

Ce document est un **extrait d'une thèse de sociologie** sur les économies d'énergie ayant pour titre :

LES CONDITIONS SOCIALES ET ORGANISATIONELLES
DU CHANGEMENT DES PRATIQUES DE CONSOMMATION
D'ENERGIE DANS L'HABITAT COLLECTIF

Dirigée par Dominique Desjeux - Financement CIFRE GDF SUEZ

Soutenue à la Sorbonne –Paris en septembre 2011

**Les pratiques thermiques des locataires,
où la construction du confort**

Par Gaëtan Brisepierre, Sociologue

Ce document constitue la Partie 2 dans le plan suivant :

- SECTION 1 : APPROCHE ETHNOGRAPHIQUE DES ECONOMIES D'ENERGIE DANS L'ESPACE DOMESTIQUE
 - Partie 1 : La consommation d'énergie à travers les pratiques domestiques des militants écologistes
 - **Partie 2 : Les pratiques thermiques des locataires ou la construction du confort**
- SECTION 2 : APPROCHE STRATEGIQUE DE LA PERFORMANCE ENERGETIQUE DANS L'HABITAT COLLECTIF EXISTANT
 - Partie 3 : La gestion du chauffage dans le logement social : un jeu d'acteurs bloqué
 - Partie 4 : La décision de rénovation énergétique dans la copropriété : un jeu d'acteurs dynamique

Le manuscrit intégral de la thèse est disponible sur le site : www.gbrisepierre.fr et vous pouvez contacter l'auteur : gbrisepierre@gmail.com

RESUME DE LA THESE

« Les conditions sociales et organisationnelles du changement des pratiques de consommation d'énergie dans l'habitat collectif »

Cette thèse de sociologie est une élucidation des problèmes concrets posés aux acteurs par les économies d'énergie dans l'habitat collectif. Elle repose sur une démarche de recherche inductive menée à partir d'enquêtes de terrain auprès d'habitants et de professionnels de l'habitat et du chauffage. L'idée centrale est de montrer comment, au delà des facteurs techniques et économiques, la consommation d'énergie dans l'habitat est une construction sociale et organisationnelle. A partir d'une description ethnographique des pratiques domestiques entraînant une consommation d'énergie, et plus particulièrement des pratiques de chauffage, elle montre que les marges de manœuvre des habitants au niveau de l'espace domestique sont limitées par de nombreuses contraintes. L'analyse organisationnelle de la gestion du chauffage en HLM et de la rénovation énergétique en copropriété fait apparaître les conflits d'intérêt entre les acteurs professionnels au sujet des économies d'énergie. Une véritable réduction des consommations d'énergie devient possible quand les habitants ont la possibilité de participer aux choix collectifs concernant leur immeuble.

Mots-clés : économie d'énergie, consommation d'énergie, pratiques domestiques, habitat collectif, copropriété, logement social, chauffage, rénovation

SOMMAIRE DE LA PARTIE 2

Introduction de partie	5
Préalables méthodologiques	9
CHAPITRE 1.....	16
La chaleur domestique : un besoin socialisé et spatialisé.....	16
1.1 Les besoins thermiques individuels : une petite sociologie des « frileux »	18
1.2 Les besoins thermiques varient en fonction des pièces du logement	35
1.3 Conclusion de chapitre.....	65
CHAPITRE 2.....	68
Les pratiques thermiques alternatives au chauffage : tactique d'économie d'énergie ou ajustement au système technique ?	68
2.1 La gestion de la chaleur corporelle	70
2.2 La gestion de la circulation de l'air dans le logement	87
2.3 La gestion des sources de chaleur alternatives au chauffage	107
2.4 Pratiques « thermiques » ou « climatiques » ?	119
CHAPITRE 3.....	121
Les usages du chauffage : des marges de manœuvre différenciées en fonction des systèmes techniques	121
3.1 Les représentations du chauffage : une incidence marginale sur la consommation d'énergie	122
3.2 Les pratiques domestiques de régulation selon les modes de chauffage	150

3.3 Les interactions sociales autour des usages du chauffage dans l'espace domestique ..	208
--	-----

CHAPITRE 4.....218

Le « chauffage central » : carrefour paradoxal de l'idéal de confort et des économies d'énergie218

4.1 L'avènement du chauffage central : déconstruction historique d'une norme sociotechnique	219
---	-----

4.2 La température unique de 19°C dans les politiques de maîtrise de l'énergie	228
--	-----

INTRODUCTION DE PARTIE

Le chauffage est la principale consommation d'énergie domestique des ménages : il représente en moyenne 65 % de la dépense d'énergie totale en résidentiel. A propos du chauffage on a l'habitude d'opposer le confort et les économies d'énergie. Tout se passe comme si le terme de « confort » était synonyme de superflu ou de laisser aller et l'expression « économie d'énergie » impliquait une attitude de responsabilité ou de modération. Une réduction des consommations d'énergie à travers les comportements irait nécessairement de pair avec une restriction en matière de confort pour les habitants. La réflexion que nous avons menée dans le cadre de notre travail de thèse nous amène aujourd'hui à penser le contraire. **Les conceptions dominantes du confort thermique et des économies d'énergie ne s'opposent pas mais reposent au contraire sur une idéologie commune : « le chauffage central ».** L'idéal de confort thermique véhiculé par les systèmes techniques de chauffage et le discours commercial qui les accompagne est celui d'une température homogène dans l'ensemble du logement quelque soit les conditions extérieures. Dans le même temps, les politiques de maîtrise de l'énergie préconisent aussi une température unique sous la forme d'un discours prescriptif, de la réglementation ou des normes techniques. Pour autant, il ne s'agit pas de la même température et c'est de là que vient l'opposition classique entre confort et économie d'énergie. Alors que la norme sociotechnique de confort se situe plutôt autour de 20°C voire 21°C ; la norme prescrite par les politiques publiques est de 19°C.

L'idéologie du chauffage central repose sur l'idée que le confort thermique est de disposer d'une température de chauffage uniforme pour l'ensemble du logement. A travers l'observation empirique des pratiques de chauffage dans l'espace domestique, nous allons montrer que l'idée d'une température unique pour l'habitat est une vision réductrice de la réalité sociale telle qu'elle est vécue par les habitants. La construction du confort ne s'appuie pas sur une mesure objective de la température mais sur toute une diversité de pratiques et d'objets qui permettent d'atteindre la sensation de confort thermique. Cette élaboration est loin de se limiter à la seule utilisation du chauffage qui ne constitue qu'un des éléments d'un système thermique plus large. Dès lors l'injonction portée par les pouvoirs publics de réduire la température de chauffage à 19°C n'a que peu d'effet sur les pratiques concrètes dans l'espace domestique. **Ce n'est pas en demandant une baisse des températures que l'on**

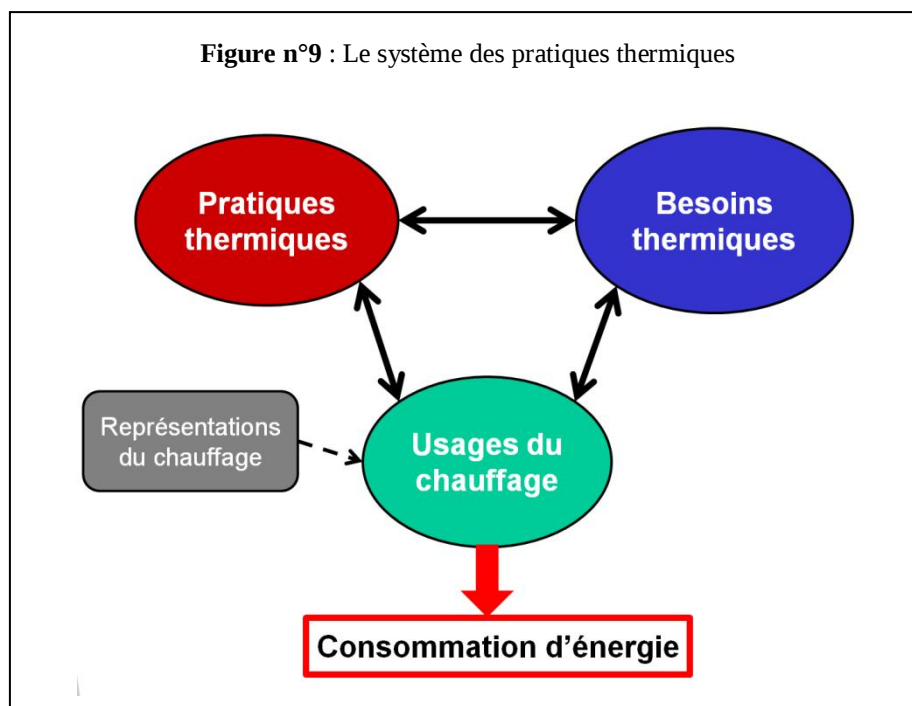
parviendra à réduire les consommations d'énergie de chauffage mais en favorisant d'autres modes de gestion de la chaleur dans le logement.

Quand on se positionne à l'échelle d'observation macrosociale, il paraît difficile d'envisager une réduction des consommations d'énergie pour le chauffage en raison des mécanismes en jeu. Dans une étude¹ réalisée en 2009, le CREDOC propose de définir le confort comme « un processus de recherche continue, par les individus d'une maximisation du confort, qui semble constituer un invariant anthropologique commun à toutes les sociétés ». Les auteurs reprennent la théorie de la consommation de Veblen qui montre que « la consommation fonctionne selon un double principe d'ostentation et d'imitation ». Les classes bourgeoises manifestent leur supériorité en adoptant les dernières technologies et des standards de confort élevés définissant ainsi un idéal pour l'ensemble de la société. L'ascension sociale des classes populaires passe alors par l'adoption de ces mêmes techniques et normes de confort qui sont aussi des marqueurs d'une position sociale. Cette approche est tout à fait pertinente au niveau de la société car elle pointe du doigt une dynamique propre au phénomène de consommation qui entraîne une demande accrue de confort associée à une augmentation de la consommation d'énergie.

Nous proposons une approche du confort thermique à l'échelle d'observation microsociale pour faire apparaître les potentialités de réduction de la consommation d'énergie dans les pratiques. La question que nous posons ici est : comment les habitants construisent le confort thermique à l'intérieur de leur logement ? **L'observation empirique des ménages nous amène à définir le confort thermique comme un système de pratiques et d'objets qui visent à gérer la sensation de bien-être physique procurée par la chaleur.** En interrogeant les individus sur le chauffage nous nous sommes rapidement rendus compte qu'il n'était pas possible de réduire le confort thermique à l'utilisation des équipements de chauffage, et encore moins au réglage d'une température. Si ces usages sont bien un élément important du système, les enquêtés évoquent également des besoins en chaleur qui varient considérablement en fonction des individus et des situations. Mais aussi des pratiques domestiques, autre que l'utilisation du chauffage, et qui contribuent à atteindre la sensation de confort, nous les désignerons par la notion de « pratiques thermiques ». Il nous paraît essentiel de décrire l'ensemble des éléments du système des pratiques thermiques dans la mesure où ils conditionnent le recours au chauffage, le réglage de la température et donc la consommation

¹ MARESCA Bruno (dir.), *La consommation d'énergie dans l'habitat : entre recherche de confort et impératif écologique*, Cahier de recherche n°264, CREDOC, Paris, Décembre 2009.

d'énergie qui en découle. La prise en compte des pratiques concrètes de gestion de la chaleur dans le logement permet d'explorer d'autres leviers de réduction des consommations d'énergie que l'injonction classique à diminuer la température de chauffage. Nous proposons ci-dessous une modélisation inductive de la consommation d'énergie de chauffage dans l'espace domestique.



La consommation d'énergie de chauffage (carré rouge) pour un logement dépend bien sûr des usages du chauffage (vert). Plus les habitants sollicitent leur installation de chauffage plus la consommation d'énergie sera importante. En amont, ces usages sont influencés de manière marginale par l'attitude des habitants à l'égard du mode de chauffage qui dépend des représentations associées (gris). Mais surtout les usages du chauffage sont conditionnés par le niveau des besoins thermiques des habitants plus ou moins frileux (bleu). Ainsi que, par l'ensemble des pratiques thermiques alternatives au chauffage qui contribuent à atteindre la sensation de confort sans consommer d'énergie (rouge). Plus les habitants mettront en œuvre de pratiques thermiques plus les sensations de froid, véritables déclencheurs des usages du chauffage, seront rares.

Cette partie sera consacrée à l'étude du système de pratiques et d'objets qui construisent le confort thermique à l'intérieur du logement. Après avoir présenté la méthodologie utilisée pour explorer les pratiques de chauffage des locataires sociaux, nous analyserons un par un les éléments du système. Premièrement, nous verrons que la chaleur constitue un

besoin primaire pour l'individu mais que ce besoin diffère en fonction des personnes et des situations. Nous montrerons que le besoin de chaleur n'est pas seulement une donnée physiologique mais aussi le résultat de divers processus sociaux. Deuxièmement, nous analyserons les pratiques thermiques qui participent à la construction de la sensation de confort. Nous ferons apparaître que le chauffage est loin d'être le seul moyen d'avoir chaud chez soi, et que bien d'autres pratiques non consommatrices d'énergie sont utilisées par les habitants. Troisièmement, nous mettrons en lumière que les usages du chauffage sont façonnées par les différentes technologies de chauffage qui n'offrent pas les mêmes marges de régulation aux habitants. Nous insisterons sur l'importance des savoirs techniques mais aussi des interactions sociales à l'intérieur du logement pour comprendre les usages du chauffage et les consommations d'énergie associées. Quatrièmement, nous reviendrons sur cette norme sociotechnique du « chauffage central » pour montrer comment elle s'est institutionnalisée à travers l'histoire. Nous mettrons en évidence un paradoxe : l'idéal contemporain du confort thermique et la prescription des économies d'énergie repose sur cette même conception d'une température homogène dans l'ensemble du logement.

PREALABLES METHODOLOGIQUES

Pour approfondir la question des consommations d'énergie de chauffage nous avons choisi de mener une enquête sur le logement social. Le choix de s'intéresser à ce secteur correspond en premier lieu à l'engagement que nous avons pris au début de la thèse auprès du commanditaire, à savoir réaliser un terrain en HLM et un terrain en copropriété. En matière d'économie d'énergie, le logement social présente une situation particulière : la séparation systématique entre l'utilisateur du logement et le décideur des travaux. En tant que locataires les habitants ne sont pas décisionnaires des choix collectifs concernant leur immeuble, c'est le bailleur social qui reste le décideur final comme propriétaire. Toutefois, les locataires conservent des marges de manœuvre au niveau des usages du chauffage dans l'espace domestique. C'est cette dimension des **pratiques de chauffage que nous allons investiguer dans cette partie, en complétant les données issues des entretiens avec des locataires sociaux avec celles provenant des militants écologistes.**

L'enquête de terrain que nous avons mené sur le logement social comporte également des entretiens avec des professionnels dont l'analyse fera l'objet de la troisième partie de cette thèse. En effet, l'analyse de l'action des professionnels relève à la fois d'une autre échelle d'observation et d'une autre approche théorique. Alors que les pratiques des locataires dans l'espace domestique s'analysent à une échelle microsociale, les interactions entre les professionnels sont visibles à l'échelle mésosociale. Dans ce dernier cas, les enquêtés sont interrogés sur leur activité professionnelle en tant que représentant d'une organisation et d'une fonction. Pour les entretiens avec les locataires, nous avons utilisé l'approche ethnographique qui se centre sur l'observation des pratiques sociales avec une optique résolument descriptive. Pour les entretiens avec les professionnels nous avons utilisé une approche stratégique plus synthétique qui porte une attention particulière aux intérêts des acteurs et aux rapports de pouvoir.

Le recrutement des locataires avec l'aide des bailleurs sociaux

Pour recruter des locataires sociaux nous avons conclu un partenariat informel avec trois organismes de logement social. En effet, il paraissait difficile de pénétrer dans les immeubles pour faire du porte à porte ou de solliciter les gardiens sans l'autorisation du

propriétaire des lieux. Les termes de l'échange se résument ainsi : les bailleurs nous ont aidés à définir des immeubles à enquêter et à contacter les familles, de notre côté nous leur avons restitué oralement les résultats de notre étude lors d'une présentation. Ces partenariats informels ont donné lieu à plusieurs réunions afin de définir les modalités de recrutement des ménages, ce qui nous a aussi permis de collecter de l'information sur le bailleur. L'accès aux familles a été rendu possible par l'appui des personnels de proximité en contact avec les locataires. Après avoir choisi conjointement des immeubles, nos contacts ont missionné les agences de gestion locative pour effectuer un pré-recrutement. Si les familles étaient d'accord sur le principe de l'entretien, le bailleur nous transmettait leurs coordonnées et nous prenions directement rendez-vous avec elles afin de bien préciser le cadre de l'entretien. Nous avons cherché à contrôler les informations fournies aux locataires avant l'entretien en rédigeant une lettre qui a servi de support aux personnels de terrain. Il est intéressant de noter que la fonction des « personnels de proximité » sollicités par le siège pour contacter les familles a varié selon les bailleurs. Dans certains cas il s'agissait des gardiens travaillant dans les immeubles alors que dans d'autres il s'agissait des chargés de gestion locative travaillant dans les agences. Cela nous renseigne sur le degré de proximité qu'il peut exister entre une organisation et ses usagers.

Un échantillon diversifié de 26 ménages dans 9 immeubles HLM

La construction de l'échantillon significatif de locataires sociaux s'est effectuée en trois temps, d'abord dans le choix des organismes HLM situés dans des zones géographiques différentes, ensuite dans le choix des immeubles avec les bailleurs, enfin dans le recrutement des ménages habitants ces immeubles. **Nous avons enquêtés dans des logements sociaux situés dans trois régions françaises : le Nord, l'Ile de France et l'Aquitaine.** Au départ, le choix de varier les zones géographiques était une exigence de l'entreprise, les ingénieurs raisonnent à partir des « zones climatiques » de la réglementation thermique qui ont un impact sur la consommation de gaz. Cette demande nous a paru d'autant plus légitime que le chauffage est le seul poste de consommation à varier significativement en fonction des régions, ce qui n'est pas le cas pour l'eau chaude ou l'électricité. En outre, cette contrainte s'est avérée très féconde pour la recherche en créant de la diversité à plusieurs niveaux. D'abord, en termes de système technique, l'architecture des immeubles et les équipements de chauffage varient considérablement en fonction des régions. Alors qu'en Ile de France nous avons surtout enquêté dans des immeubles en béton équipés d'un chauffage collectif, en Aquitaine nous avons travaillé sur des immeubles en centre-ville et même en zone rurale

équipés de toute une diversité de mode de chauffage. Ensuite, le climat spécifique de la région semble avoir une influence sur les pratiques de chauffage : que ce soit les compétences des habitants du Nord à se protéger du froid, ou les sensations de froid accentuées par l'humidité du bord de mer de la côte basques. Enfin, nos voyages nous ont confrontés à un événement climatique extrême : la « tempête de Klaus » qui a touché le 24 janvier 2009 tout le Sud-Ouest de la France et détruit partiellement la forêt des landes, événement qui s'est retrouvé dans le discours des enquêtés.

Photo n°16 : Immeubles enquêtés en Ile de France, dans le Nord et en Aquitaine



Nous avons pris le parti d'enquêter plusieurs familles au sein d'un même immeuble à la fois pour des raisons pratiques et théoriques. D'une part, ce choix diminue la quantité de travail nécessaire aux bailleurs pour nous mettre en contact avec les familles. D'autre part, il se justifie par le choix d'une approche interactionniste qui refuse l'hypothèse de déterminisme de la technique sur les comportements. Multiplier les entretiens dans un immeuble c'est ainsi se donner la possibilité d'observer des variations dans les pratiques de chauffage. **Nous avons travaillé sur 9 immeubles correspondant chacun à une petite étude de cas.** Tous ces immeubles ont en commun d'être des logements sociaux même si l'un d'entre eux a le statut

d'une copropriété-mixte dont une partie des appartements ont été achetés par des particuliers. La diversité de l'échantillon d'immeubles se résume à trois critères : le type de bâti, le type de chauffage et la situation géographique. D'abord, les 9 immeubles ont été construits à différentes époques, même si 5 d'entre eux datent des Trente Glorieuses comme la majorité des logements HLM. On retrouve du même coup une diversité dans l'architecture : certains sont de type « Grand Ensemble » alors que d'autres sont des immeubles en pierre issus d'une politique de curetage urbain du bailleur. Nous avons même pu enquêter dans un « collectif à l'horizontal » c'est-à-dire un ensemble de maisons mitoyennes. Ensuite, l'échantillon comporte des modes de chauffage variés : individuel au gaz (n=2), convecteurs électriques (n=2) et surtout chauffage collectif (n=5) qui équipent 60 % du parc de HLM au niveau national. Enfin, les contextes urbains dans lesquels sont situés ces immeubles sont assez hétérogènes au niveau social comme géographique. Des communes en périphérie de Paris où la majorité des logements sont des HLM, une banlieue aisée de la métropole lilloise qui est la commune française où le montant moyen de l'ISF est le plus important². Des immeubles situés dans le centre-ville de Bayonne comme des logements en pleine forêt dans une commune rurale des Landes.

L'échantillon significatif se compose au final de 26 ménages de locataires sociaux et présente une relative diversité sociodémographique. Tous les ménages sont locataires mis à part un couple de copropriétaires d'un appartement situé dans une « copropriété mixte ». L'échantillon des locataires sociaux présente des profils variés en matière de configuration familiale et de cycle de vie³. On trouve dans l'échantillon, 11 couples sans enfants, 8 couples avec enfants, 4 familles monoparentales et 3 personnes vivant seules. Cette diversité se retrouve logiquement au niveau de la taille des logements même si le nombre de pièces ne correspondent pas toujours au nombre d'occupants. Ainsi nous avons rencontré une famille nombreuse où 10 personnes occupent un cinq pièces, à l'inverse plusieurs couples vivent dans des 3 pièces ou plus, l'une d'entre elles étant souvent attribuée à un occupant intermittent. L'échantillon de locataires est aussi diversifié en matière de cycle de vie : l'âge du chef de famille est de plus de 60 ans pour 11 familles, compris entre 30 et 60 pour 10 familles et de moins de 30 ans pour cinq familles. En revanche, on ne retrouve pas la même hétérogénéité sur les niveaux de diplômes et la situation professionnelle. Plus de la moitié des locataires ont

² Le Figaro, *Impôts : Croix reste championne de l'ISF devant Neuilly*, Novembre 2008
<http://www.lefigaro.fr/impots/2008/10/28/05003-20081028ARTFIG00262-croix-reste-championne-de-l-isf-devant-neuilly-.php>

³ Contrairement à l'échantillon des militants écologistes très homogène sur l'âge.

un diplôme inférieur au Baccalauréat, un équilibre probablement influencé par la surreprésentation des plus de 60 ans dans notre échantillon. Au niveau de la situation professionnelle l'essentiel de l'échantillon est composé de personnes occupants ou ayant occupé des emplois de salariés non cadres. On peut toutefois observer des différences de revenus notables entre les ménages retraités ou mono-actifs d'une part, et les ménages biactifs d'autre part. Cette convergence des niveaux de diplôme et des catégories professionnelles se comprend dans la mesure où les logements sociaux ont vocation à loger des individus de classes populaires ou moyennes inférieures.

Un autre élément de diversification de l'échantillon est l'ancienneté d'occupation c'est-à-dire le nombre d'années depuis lequel la famille est installée dans le même appartement. La distribution de ce critère est la suivante : moins de 4 ans pour 7 ménages, entre 4 et 9 ans pour 9 familles et plus de dix ans pour près de la moitié de l'échantillon soit 12 ménages. Derrière ces chiffres se cache en réalité toute une diversité de trajectoire résidentielle qui interroge la fonction sociale du secteur des HLM. Dans les discours politiques le logement social est souvent présenté comme une étape d'un parcours résidentiel ascendant devant conduire à la primo-accession. **La fonction du logement social dans les trajectoires bigarrées de nos enquêtés peut être ramené à quatre grandes catégories**⁴. « Le logement de toute une vie » pour des personnes ayant toujours vécu dans le parc social et n'ayant pas de projet d'accession à la propriété. « Le logement retraite » pour des personnes âgées ayant quitté une maison individuelle dont ils étaient propriétaires et qui devenait trop difficile à assumer (charges, entretien...). « Le premier logement » pour de jeunes couples ayant récemment quitté le domicile parental ou des couples avec enfants ayant un projet d'accession à la propriété. Enfin, « le logement refuge » pour des actifs célibataires ayant connu une rupture familiale, ils étaient parfois propriétaires d'une maison individuelle avec leur ex-conjoint, ils ont souvent des enfants à charge ou en garde alternée. On voit donc que le logement social n'a pas toujours fonction de « tremplin » vers le marché privé puisqu'il accueille des personnes ayant déjà été propriétaires ainsi que des personnes n'ayant pas les moyens de se loger dans le parc privé.

⁴ Il s'agit d'une typologie qualitative qui n'a pas de valeur statistique mais met en lumière le sens d'un logement HLM dans une trajectoire de vie.

Des entretiens semi-directifs approfondis avec observation du domicile

Le type d'entretien mené avec les locataires sociaux reprend le modèle de ceux que nous avons réalisé avec les militants écologistes mais en se centrant sur le chauffage. Ils ont été effectués à domicile pendant une durée variant d'une heure trente à trois heures. L'anonymat des propos a été garanti aux enquêtés en début d'entretien, tout particulièrement vis-à-vis du bailleur social afin de créer les conditions de confiance adéquates. Leur discours a été recueilli par l'intermédiaire d'une prise de notes, complétée immédiatement après l'entretien pour limiter la perte d'information. **Quand cela était possible les entretiens étaient menés avec le couple ce qui a permis de créer une dynamique favorable à la verbalisation**, les enquêtés ne rebondissant pas seulement sur les questions de l'enquêteur mais aussi sur les propos du conjoint. Nous avions prévu au départ d'interroger systématiquement les enfants par l'intermédiaire d'un jeu, mais cela n'a pas été possible en raison de la difficulté de s'assurer de leur présence et de la durée déjà longue des entretiens avec les adultes. Nous avons toutefois pu avoir plusieurs conversations informelles avec des enfants et des adolescents en marge de l'entretien avec leurs parents. A la fin de l'entretien, nous procédions à une visite commentée du logement avec les enquêtés en prenant des photos des objets évoqués par les enquêtés. Le passage dans les différentes pièces était l'occasion pour les enquêtés de compléter leurs propos en situation.

Le guide d'entretien comportait des thèmes et questions ouvertes sur le chauffage : ses représentations et le rapport au confort, les pratiques de chauffage en général et par pièce, les relations avec les acteurs professionnels, la perception de la consommation d'énergie et le budget chauffage, et une histoire de vie centrée sur le chauffage. Dès les premiers entretiens nous avons été surpris par la réaction des locataires sociaux à l'évocation du mot « chauffage ». **La première partie de l'entretien s'est bien souvent transformé en une catharsis de l'insatisfaction éprouvée à l'égard des nombreux problèmes que rencontrent les habitants avec le chauffage**. Dans ce contexte, l'interrogation sur les économies d'énergie est passée au second plan car elle était en décalage avec la réalité quotidienne vécue par les locataires.

Pour l'écriture de cette partie nous avons également mobilisé les données empiriques issues de l'enquête sur les militants écologistes qui sont aussi tous locataires. Ils ont été interrogés sur les pratiques de consommation d'énergie en général dont le chauffage fait partie. La comparaison des données empiriques montre qu'il n'existe pas de différence

fondamentale au niveau des pratiques entre les militants écologistes et les locataires sociaux. Ce constat confirme une fois de plus que les pratiques de consommation d'énergie ne sont que marginalement dépendantes de l'opinion sur l'environnement. Nous avons néanmoins repéré quelques pratiques déviantes chez les militants qui nous ont servi de révélateur pour certains mécanismes valables pour l'ensemble de l'échantillon.

Nota bene sur les verbatim

Dans le texte, les extraits d'entretien sont suivis d'un codage indiquant entre parenthèse, le statut de l'enquêté et le système de chauffage.

- (locataire) pour les locataires de HLM et (militant) pour les jeunes écologistes qui sont aussi des locataires
- (radiateurs collectifs) : système de chauffage collectif par radiateurs. La mention « thermostatique » précise que les radiateurs sont équipés de robinet permettant de régler la chaleur. En l'absence de mention cela signifie qu'il s'agit de simple robinet d'arrêt. La mention « répartiteurs » indique que les radiateurs sont pourvus de compteurs individuels de chaleur. En l'absence de mention cela signifie que les charges de chauffage sont réparties à la surface chauffées.
- (plancher chauffant) : un système de chauffage collectif où chaque logement est chauffé par le sol sans possibilité de régler la température.
- (individuel gaz) : l'appartement dispose d'une chaudière individuelle au gaz raccordée à un réseau de radiateurs hydrauliques chauffant chacune des pièces.
- (convecteurs) : chaque pièce est équipée d'un convecteur électrique indépendant.
- (insert) : cheminée disposant d'un foyer fermé et alimenté par du bois.

CHAPITRE 1

LA CHALEUR DOMESTIQUE : UN BESOIN SOCIALISE ET SPATIALISE

Dans le sens commun, le confort renvoie davantage au registre du désir plus qu'à celui de la nécessité. On parle par exemple de la « médecine de confort » pour désigner les médicaments qui soulagent le patient des désagréments de la maladie sans pour autant le soigner. On dit aussi d'une personne réfractaire aux joies du camping qu'elle « aime son (petit) confort » pour signifier un attachement aux conditions matérielles de la vie citadine. Quant à l'expression « zone de confort » elle délimite les activités qu'un individu réalise avec aisance sans éprouver de difficulté. **Le terme de confort est donc associé à l'idée de superflu et peut prendre une tournure morale quand on culpabilise l'excès de confort.** Pourtant dans sa dimension thermique, le confort nous semble être un besoin humain fondamental relevant au moins autant de la nécessité que du désir.

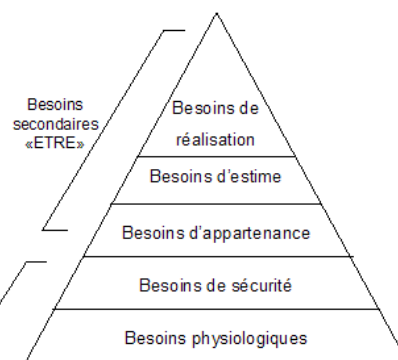
L'économiste John Maynard Keynes nous propose une grille d'analyse des besoins humains qui nous aide à positionner le besoin de chaleur. Dans un article des années trente⁵, il distingue les « besoins absolus » des « besoins relatifs ». Les premiers sont absolus « en ce sens que nous les éprouvons quelque soit la situation de nos semblables » alors que les seconds sont relatifs « en ce sens que nous les éprouvons si leur satisfaction nous procure un sentiment de supériorité vis-à-vis de nos semblables ». Il nous semble que **le besoin de chaleur est en premier lieu un besoin absolu qui provient du fonctionnement même du corps humain.** L'homme a besoin de maintenir son corps à une certaine température pour survivre, quelque soit le moyen pour y parvenir. En même temps, il faut admettre que certains modes de chauffage peuvent aussi répondre à des besoins relatifs. Le chauffage central pourrait être classé dans cette catégorie dans la mesure où il fournit souvent au corps plus de chaleur que nécessaire en chauffant les pièces de façon homogène. En outre, étant considéré aujourd'hui comme « l'idéal de confort thermique », il s'inscrit dans une logique de consommation ostentatoire. Certains auteurs contemporains mettent en cause la satisfaction

⁵ KEYNES J.M., « Perspectives économiques pour nos petits enfants », *Essais sur la monnaie et l'économie*, Editions Payot, Paris, 1973 (1930).

de ces besoins relatifs à travers l'innovation technologique, car elle constituerait le point de départ d'une « organisation de la société qui permet à chacun de produire et de consommer toujours plus »⁶.

Dans sa célèbre théorie de la motivation, le psychologue américain Abraham Maslow propose une classification plus fine des besoins humains. Elle comprend cinq catégories : physiologique, sécurité, appartenance sociale, estime de soi et réalisation de soi (voir graphique). « La totalité de l'organisme constitue la pierre angulaire de la théorie de la motivation (...) Cette théorie insiste sur l'inconscience comme la force

Figure n°10 : La pyramide des besoins humains selon A. Maslow (1943)



motrice majeure des besoins fondamentaux, beaucoup plus que les besoins conscients spécifiques qui sont issus des désirs culturels liés à son environnement connu »⁷. Nous considérons que **le besoin de chaleur s'inscrit au moins en partie dans la première catégorie des besoins physiologiques** au même titre que la respiration, l'alimentation, le repos, la reproduction... Cette catégorie regroupe tous les besoins liés au maintien de l'homéostasie de l'organisme, c'est-à-dire la régulation des équilibres biologiques nécessaires au maintien de la santé physique. Il est question de chaleur et non de chauffage car ce dernier n'est qu'un des moyens contribuant à maintenir le corps à la température nécessaire. En outre, on peut tout à fait considérer qu'à partir d'une certaine température, le chauffage ne relève plus d'un besoin physiologique mais d'un besoin d'appartenance sociale, en termes de conformité à la norme de confort nécessaire pour faire partie d'un groupe. Mais le besoin de chaleur est bien au moins partiellement, un besoin primaire qui, s'il n'est pas satisfait, empêche l'individu d'accéder à la satisfaction des autres besoins en suivant le modèle proposé par Maslow.

Le besoin en chaleur dans l'habitat doit donc être considéré comme universel. En revanche on va voir qu'il connaît de forte variation entre les individus et les espaces, alors même que les systèmes basés sur le principe du « chauffage central » fournissent une chaleur uniforme.

⁶ BOURG Dominique, WITESIDE Kerry, *Vers une démocratie écologique, Le citoyen, le savant et le politique*, Collection La République des Idées, Editions Le Seuil, Paris, Octobre 2010.

⁷ MASLOW A., « A Theory of Human Motivation », *Psychological Review*, vol.50 (1943), pp. 370-396.

1.1 Les besoins thermiques individuels : une petite sociologie des « frileux »

1.1.1 La sensation de confort thermique repose sur un fragile équilibre

L'interrogation ouverte des habitants sur leur définition du confort thermique montre que celui-ci repose sur un équilibre fragile. Autrement dit, **la sensation de confort thermique fonctionne selon le principe du « ni-ni », pour l'atteindre il faut avoir « ni trop chaud ni trop froid »**. « *Il y a deux choses, si ce n'est pas assez chauffé ce n'est pas bon, si c'est trop chauffé ce n'est pas bon non plus* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Cette perception rejoint la connaissance savante des physiologistes qui décrivent la sensation de confort comme un état d'équilibre entre la chaleur perdue par le corps (thermolyse) et la chaleur récupérée, soit par une production interne de chaleur (thermogénèse), soit apportée par un élément extérieur (échange de chaleur). On retrouve l'idée d'équilibre dans la définition d'un chauffage confortable donnée par le traité des Arts Ménagers des années soixante : « S'il fallait définir un chauffage confortable, il serait possible de dire que c'est celui qui sait se faire oublier et tel que nous n'éprouvions de sensation, ni de froid, ni de chaud, dans les locaux chauffés »⁸.

Cela signifie que **l'excès de chaleur ne produit pas un bien être physique**. « *Le chauffage c'est toujours un problème de confort, quand vous n'avez pas besoin de chaleur c'est un handicap s'il fait trop chaud* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Il est vrai que certains individus expriment des préférences pour une sensation de chaleur excessive : « *Je préfère avoir trop chaud qu'avoir trop froid parce que vous pouvez ouvrir la fenêtre* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Au contraire d'autres s'accommodent mieux d'une sensation de froid. « *Je trouve que c'est moins contraignant d'avoir trop froid que trop chaud car quand on a trop chaud on ne peut rien faire alors que quand on a trop froid on peut rajouter un pull* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Mais il nous semble que ces préférences se comprennent surtout à travers les marges de manœuvre dont disposent les individus pour réguler leur température corporelle. La situation de surchauffe n'entre pas dans le domaine du confort et on peut douter qu'elle soit recherchée intentionnellement par les habitants.

⁸ BRETON Paul (dir.), *L'Art Ménager*, Editions Flammarion, 1963.

En revanche, certaines personnes se déclarent volontiers « frileuses » alors que d'autres affirment au contraire avoir rarement froid. La première catégorie s'auto désigne comme telle : « *Moi je sais que je suis frileux et qu'en dessous des 21° je commence à avoir froid, je le sens j'ai froid aux mains, au dos* » (militant, colocation). Tandis que la seconde catégorie se déclare plus sensible au chaud, la chaleur devenant rapidement une source de mal être : « *En fait je n'aime pas avoir trop chaud, je n'aime pas les températures écrasantes* » (militant, couple). Il faut souligner qu'il n'existe pas dans la langue française de mot pour désigner les personnes plus sensibles au chaud qu'au froid, ce qui pousse ces dernières à se définir en référence à l'autre catégorie : « *Je ne suis pas frileux du tout* » (militant, seule). On fait l'hypothèse que ce déficit lexical témoigne d'une plus grande difficulté à penser l'excès de chaleur que le besoin de chaleur supplémentaire. Il faut néanmoins se rendre à l'évidence : nous ne sommes pas égaux dans notre rapport à la température. **Il existe des sensibilités thermiques variables en fonction des individus**, et une même température ambiante peut être source de confort pour une personne autant que d'inconfort pour une autre.

Comment comprendre ces différentes sensibilités thermiques individuelles ? Les habitants attribuent souvent ces variations à des causes strictement individuelles. Elles seraient liées à des différences dans le fonctionnement du corps humains entre les individus. « *Le corps humain est très compliqué par rapport à la chaleur, il lui faut un coup plus de chaud et un coup moins de chaud donc il faut que le chauffage puisse s'adapter* » (locataire, radiateurs collectifs thermostatiques). Certains enquêtés interprètent aussi ces variations en termes de goût individuel vis-à-vis de la chaleur. « *Il y en a pour qui aime le chauffage et d'autres qui peuvent s'en passer* » (locataire, convecteurs et insert). Mais la sensibilité thermique est-elle seulement individuelle, résultant d'un état génétique ou de préférences personnelles ? Ou **les besoins thermiques sont-ils une construction sociale** ? Le discours des enquêtés nous a permis de mettre en évidence quatre processus sociaux qui conditionnent la sensibilité thermique : le cycle de vie, la socialisation, la mobilité géographique, et la génération. En analysant ces différents facteurs nous voudrions démontrer que la sensibilité au chaud et au froid n'est pas seulement une donnée individuelle mais passe aussi par une construction sociale à travers différents processus.

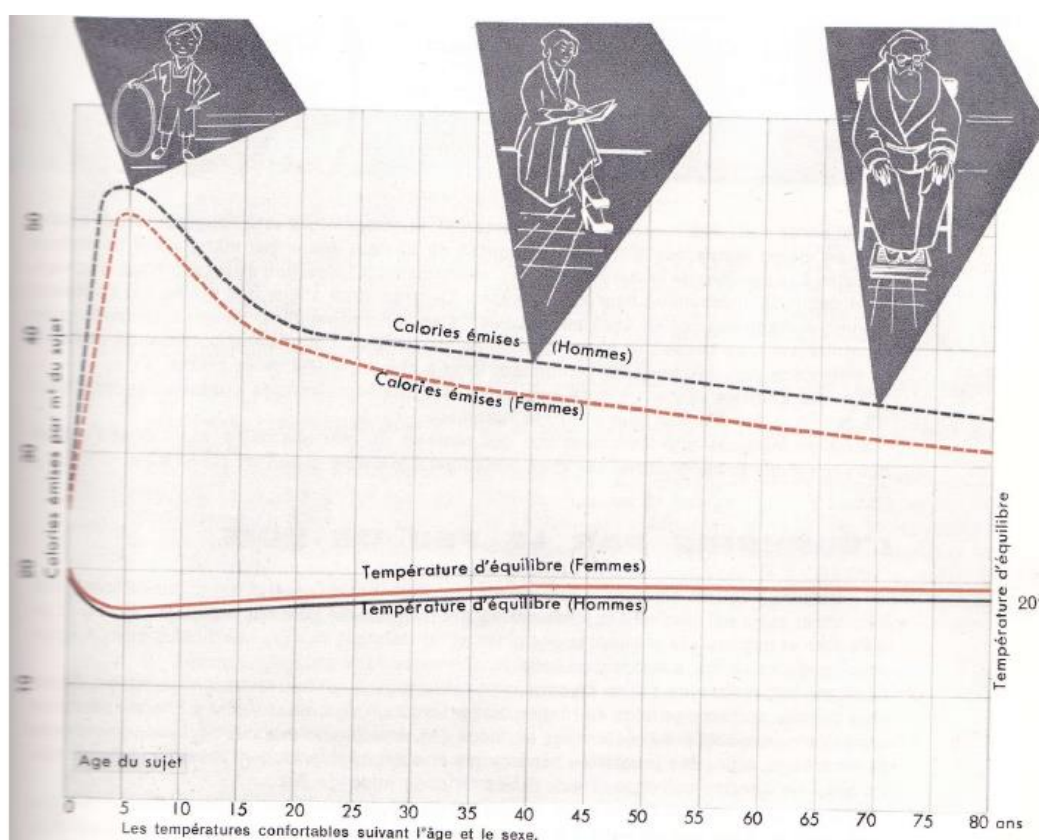
1.1.2 Le cycle de vie de la chaleur : entre activité physique et état de santé

Partons du plus évident, l'idée que nous avons souvent entendu, y compris chez les intéressés, que les personnes âgées sont « naturellement plus frileuses ». « *Les personnes âgées ont plus*

froid, on n'a pas tous les mêmes besoins de chaleur » (locataire, individuel gaz). Les enquêtés font eux même le constat de besoins thermiques plus élevés chez les personnes âgées à partir d'indicateur comme la température de leur logement ou l'origine des plaintes pour manque de chauffage. Les plus jeunes décrivent des températures de chauffage élevées quand ils se rendent chez leurs aînées : « *Maintenant mon grand-père il est comme tous les vieux il chauffe à fond, on étouffe* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Dans les immeubles en chauffage collectif, les enquêtés observent que les plaintes pour chauffage insuffisant émanent en général des plus âgés : « *Les personnes qui se plaignent du chauffage ici ce sont les vieux* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). On ne peut pas nier que l'âge biologique joue un rôle sur les besoins thermiques des individus. En effet, les biologistes ont mis en évidence que le processus physiologique de vieillissement correspond à une diminution de la production de chaleur par le corps, demandant un apport plus important de chaleur pour rétablir l'équilibre thermique (voir schéma ci-dessous).

Photos n°17 : « Les températures confortables suivant l'âge et le sexe »

BRETON Paul (dir.), *L'Art Ménager*, Editions Flammarion, 1963.



Au-delà de l'âge biologique, il apparaît que l'âge social explique également les besoins thermiques individuels car il conditionne un niveau d'activité physique et un état de santé. Le temps d'occupation du logement et les pratiques domestiques varient en fonction du cycle de vie des individus ce qui impacte l'apport de chaleur nécessaire au confort. **Du fait de leur situation de retraités, les personnes âgées passent plus de temps à leur domicile et leur corps s'habitue à une certaine température ambiante qui finit par devenir insuffisante.** A l'inverse, les plus jeunes occupés par des activités professionnelles ou scolaires passent plus régulièrement d'un environnement intérieur à un environnement extérieur. De plus, les personnes qui atteignent le grand âge réduisent progressivement leur niveau d'activité physique à domicile augmentant ainsi les besoins en apport de chaleur. *« Moi encore à cette époque ça allait parce que je travaillais mais le problème c'était pour les petites vieilles, parce que 18°C pour une petite vieille qui regarde la TV toute la journée ça fait pas très chaud »* (locataire, plancher chauffant). C'est aussi le constat fait par Isolde Devalière dans une étude sur la précarité énergétique réalisée à partir d'entretiens à domicile : *« L'inactivité physique est un facteur qui contribue à ce que les personnes âgées chauffent de façon continue, sans régulation ni modulation, par crainte pour leur santé »*⁹.

L'état de santé de la personne conditionne aussi les besoins thermiques des individus. Nous faisons un lien avec le cycle de vie car les personnes âgées sont plus souvent touchées par la maladie que les plus jeunes. Mais ce lien n'est en rien mécanique car les plus jeunes peuvent aussi être touchés par une situation de handicap : *« Il lui faut beaucoup de chaleur, parce que sa fille est handicapée je crois qu'elle a une maladie des muscles »* (locataire, plancher chauffant) ; ou par une maladie plus ou moins longue : *« Une dame que j'ai rencontrée dans l'ascenseur fait de la chimio et elle a vraiment froid, elle voulait savoir combien il faisait chez moi »* (locataire, convecteurs et plancher chauffant). **L'état de santé est également affecté par des pratiques relatives à la gestion de l'énergie humaine comme l'alimentation ou le sport.** Certains notent par exemple que les pratiques de restriction alimentaires ont une influence sur les besoins thermiques : *« Une nana qui fait un régime aura plus souvent froid, et ce n'est pas une histoire d'être gros ou maigre, c'est qu'elle est dans une dynamique d'amaigrissement »* (locataire, radiateurs collectifs).

A l'autre extrémité des âges de la vie, les jeunes enfants semblent avoir des besoins en chaleur beaucoup plus réduits que les adultes. **Les indicateurs flagrants de ces besoins thermiques**

⁹ DEVALIÈRE Isolde, « De l'inconfort thermique à la précarité énergétique, profils et pratiques des ménages pauvres », *Informations sociales*, Caisse nationale des Allocations familiales, 2009 - N° 155, (p. 90 – 98).

réduits sont les pratiques vestimentaires légères des jeunes enfants qui sont parfois source d'inquiétude pour les parents. « *Ma fille elle a toujours chaud, il faut la laisser en body, elle veut toujours enlever ses chaussettes et ses chaussons, mais étant donné qu'il y a des endroits froids au sol j'insiste pour qu'elle mette des chaussons et qu'elle les garde* » (locataire, radiateurs collectifs thermostatiques). Cette différence de sensibilité thermique conduit les parents à exiger de leurs enfants qu'ils se couvrent y compris à l'intérieur et même s'ils n'en ressentent pas le besoin. Les jeunes enfants découvrant l'expérience de la motilité, ont bien souvent une activité physique intense constituant une source de la chaleur supplémentaire par rapport aux adultes.

1.1.3 La socialisation thermique : de la famille aux conditions de travail

Une autre idée souvent émise par les enquêtés au sujet de la variabilité des besoins thermiques est leur hérédité. « *C'est ma femme qui m'empêche de moins utiliser le chauffage, c'est une famille de frileux, elle est comme sa mère et sa sœur* » (locataire, individuel gaz). Mais cette transmission peut-elle se résumer à un facteur génétique ? Nous faisons l'hypothèse que cet héritage est aussi social. Autrement dit, **l'individu incorpore dès l'enfance certaines attitudes par rapport à la chaleur qui vont conditionner ses besoins thermiques à l'âge adulte.** C'était déjà l'hypothèse faite en 1987 par Claude Bovay dans *l'Energie au quotidien*¹⁰ : « Les conditions de confort thermique connues durant l'enfance influent sur la perception actuelle de la chaleur, aussi bien dans le sens du chaud que du froid ». Cette hypothèse est formulée avant lui par l'anthropologue Marcel Mauss dans un article intitulé *Les techniques du corps*¹¹ où il analyse les gestes et les postures comme un « fait social total ». « J'entends par ce mot technique les façons dont les hommes, société par société, d'une façon traditionnelle, savent se servir de leur corps ». Selon Mauss, le corps d'un individu et ses mouvements sont un révélateur de la culture à laquelle il appartient. En effet, au cours de sa vie l'individu est pris dans différentes institutions (famille, école, armée, travail...) qui exercent une contrainte sur sa gestualité et dont il incorpore les normes. Mauss inventorie ainsi une grande diversité de techniques du corps, du sommeil à la reproduction en passant par l'alimentation, mais il ne mentionne pas la gestion de la chaleur. **Nous pensons que les habitudes thermiques sont assimilables à une « technique du corps » au sens de Marcel Mauss,** mais aussi que les différences macrosociales qu'il établit entre les cultures

¹⁰ BOVAY Claude, « L'énergie au quotidien », *Le champ éthique*, n° 13, 1987.

¹¹ MAUSS Marcel, « Les techniques du corps », *Sociologie et anthropologie*, Collection Quadrige, Editions des PUF, Paris, 2001 (1936).

existent à une échelle microsociales entre les familles et les divers groupes d'appartenance de l'individu. Nous étudierons dans un premier temps ce qui relève de la socialisation primaire c'est-à-dire familiale, puis dans un second temps ce qui dépend de la socialisation secondaire : le travail et l'école.

Les enquêtés soulignent d'eux même le processus d'incorporation des habitudes thermiques pendant l'enfance. « *Ici je suis assez étonné justement parce qu'à 16°C même avec des murs froids je suis bien, dans la maison de mes parents justement il faisait assez froid aussi* » (locataire, radiateurs collectifs). Cette éducation thermique dépend d'abord des conditions de logement vécus dans son jeune âge : l'expérience d'une maison rurale en chauffage électrique diffère profondément de celle d'un appartement surchauffé par le chauffage collectif. Elle est aussi relative aux comportements des parents vis-à-vis de la gestion de la chaleur dans le logement. « *Quand j'étais chez mes parents on dormait la fenêtre ouverte sans chauffage, été comme hiver. Ce n'était pas pour l'argent parce que mes parents avaient une très bonne situation, on s'en n'est jamais plaint* » (locataire, individuel gaz). **Il semblerait que les habitudes thermiques acquises pendant le jeune âge possèdent une certaine inertie** et que les individus les conservent en partie une fois qu'ils ont quitté le domicile familial.

Cependant, il ne faudrait pas « naturaliser » les besoins thermiques incorporés chez les parents, car ils sont ensuite renégociés au cours de la vie. Nous verrons plus loin dans la partie sur les interactions sociales que la mise en couple suppose un ajustement thermique entre les concubins. Nous voudrions souligner ici le fait que **la trajectoire résidentielle suivie par l'individu au cours de sa vie est de nature à transformer ses besoins thermiques**. « *Quand tu habites dans un appart où il fait chaud tu perds l'habitude, ici il peut faire 22°C* » (militant, colocation). Une enquêtée explique comment elle s'est progressivement habituée à une température de chauffage qui lui paraissait élevée au départ : « *Avant j'étais dans une maison avec des convecteurs, donc quand je suis arrivée c'était une sensation inconnue, ça m'a fait un effet de surprise c'était plutôt agréable. L'année dernière j'étais aux anges car j'étais en T-shirt le soir, ça ne m'était jamais arrivé. [...] Cette année je n'avais pas chaud dans ma chambre car je m'étais habituée à la température* » (locataire, plancher chauffant). Au contraire un autre enquêté qui a toujours vécu dans des logements avec une température réduite parvient à la maintenir sans sensation d'inconfort : « *La température je l'ai baissée progressivement, mais là je me suis bloqué à 14°C. Selon les apparts que j'ai eus il n'a jamais fait très chaud chez moi, je n'ai jamais chauffé au dessus des 19°C. Quand j'étais étudiant c'était plus pour des raisons économiques et parce que j'avais des apparts pourris* »

(militant, seule). Le processus d'incorporation des besoins thermiques dans l'enfance ne signifie pas que ces derniers soit définitifs, il définit plutôt une orientation thermique susceptible de se modifier en fonction des conditions de chauffage rencontrées au cours de sa trajectoire résidentielle.

A la suite de la famille, d'autres institutions comme l'école ou le travail performent les besoins thermiques de l'individu. **Il apparaît clairement que la situation thermique vécue pendant le temps de travail influence les besoins thermiques à domicile.** A ce titre plusieurs enquêtés déclarent travailler dans un environnement surchauffés : « *A l'hôpital ça se passe très bien mais il fait très chaud à cause des malades* » (locataire, individuel gaz). Cette température élevée se justifie parfois par des motifs médicaux mais elle semble souvent relative à une gestion hasardeuse du chauffage collectif. « *C'est des radiateurs dans mon bureau et on a trop chaud, on ouvre les fenêtres, il est à fond et on vraiment trop chaud. Ce n'est pas supportable, on est content d'aller dehors* » (locataire, convecteurs et plancher chauffant). Pour la plupart la sensation d'inconfort peut être atténuée par un ajustement vestimentaire : « *Je travaille en manches courtes, on a des vestes polaires si on doit sortir du bâtiment ou pour le soir* » (locataire, plancher chauffant) ; mais certains métiers imposent une tenue vestimentaire qui ne permet pas d'ajuster la sensation thermique : « *Dans l'armée de terre ils ont la tenue d'hiver même en été et ils crèvent de chaud* » (locataire, convecteurs et plancher chauffant).

Nous n'avons en revanche pas rencontré d'individu souffrant du froid au travail, ce qui renvoie à une évolution historique observée par des sociologues de l'INSEE. Ils remarquent depuis les années 50, une tendance à la diminution du travail en extérieur et une augmentation du travail dans les locaux chauffés. « Le corps est moins exposé aux intempéries et aux variations climatiques sur le lieu de travail. Plus que par le passé, ce lieu est un bureau ou un magasin. Il bénéficie du chauffage et, de plus en plus souvent de la climatisation. Même les usines, l'habitable des camions et les entrepôts sont chauffés »¹². Ils utilisent ce constat pour expliquer l'évolution des pratiques vestimentaires extérieures mais on peut aussi en déduire que **la généralisation du chauffage au travail a conduit à une augmentation des besoins thermiques domestiques.** Ce raisonnement appelle à s'interroger sur la séparation souvent faite par les experts entre bâtiment tertiaires et résidentiels en matière d'économie d'énergie. Si cette séparation reste valable au niveau technique, elle ne doit pas faire oublier que ce sont

¹² HERPIN Nicolas, VERGER Daniel, *Consommation et modes de vie en France, Une approche sociologique et économique sur un demi-siècle*, Collection Grands Repères, Editions La Découverte, Paris, 2008 (1988).

les mêmes individus qui occupent ces deux catégories de bâtiment. Les conditions de chauffage des salariés ne sont pas sans rapport avec les besoins thermiques des habitants.

Nous n'avons pas pu recueillir de données auprès des enfants, mais il nous semble que de façon analogue à l'environnement professionnel, l'école prescrit des normes thermiques. Par exemple, à travers les consignes données par l'enseignant sur l'ouverture des fenêtres ou sur l'habillement pour les plus petits. Les écoles étant le plus souvent équipées de chauffage collectif, les élèves comme les enseignants ont en revanche peu de marge de manœuvre sur le réglage du chauffage. Notre expérience de lycéen nous laisse penser que la proximité du radiateur est un élément à prendre en compte pour comprendre les stratégies de placement des élèves en classe, du moins en hiver. **L'éducation thermique à l'école peut être considérée comme un levier de changement des comportements de chauffage à l'âge adulte.** L'amélioration des conditions de chauffage dans les écoles doit être une priorité si l'on veut favoriser l'émergence d'une nouvelle génération d'individus aux habitudes thermiques plus sobres en énergie. Certaines initiatives vont déjà dans ce sens comme la construction de bâtiments scolaires « passifs » c'est-à-dire qui produisent autant d'énergie qu'ils en consomment. Par exemple, l'école maternelle et primaire de Saint-Exupéry à Pantin¹³ dont l'orientation et l'isolation permettent de se passer presque entièrement de chauffage. Les faibles besoins en chaleur pendant l'hiver sont couverts par la chaleur corporelle des enfants eux-mêmes, ainsi qu'une installation de chauffage géothermique qui assure le complément.

Au cours de sa vie, un individu traverse différentes institutions à travers lesquelles ils incorporent des « techniques du corps » dont la résistance au froid fait partie. L'éducation familiale au chauffage et les conditions de logements définissent une orientation thermique que l'individu conservera toute sa vie. Au gré de ses déménagements mais aussi de ses évolutions professionnelles et scolaires, les besoins thermiques initiaux de l'individu vont être sensiblement modifiés par les conditions de chauffage dans lesquelles il est placé. **Les besoins thermiques d'un individu à domicile se comprennent aussi à travers ses expériences du chauffage antérieures et hors domicile.** En matière d'économie d'énergie de chauffage, il ne faudrait pas séparer trop rapidement le résidentiel du tertiaire car l'école comme le travail sont des vecteurs essentiels de transmission d'habitudes thermiques qui rejaillissent dans l'espace domestique.

¹³ Mairie de Pantin, Revue de presse sur l'école Saint-Exupéry,
http://www.ville-pantin.fr/fileadmin/MEDIA/environnement/revuedepresse_saintexupery.pdf

1.1.4 La mobilité géographique où l'influence des origines climatiques

Nous venons de voir que la mobilité résidentielle d'un individu était de nature à transformer progressivement ses besoins thermiques en modifiant ses conditions de chauffage. La mobilité géographique au cours de la vie est également un facteur explicatif des variations du besoin en chaleur corporel. « *Avant je vivais sous les Tropiques donc j'ai pris l'habitude de vivre à l'air libre et d'avoir chaud* » (militant, colocation). En effet, **si le corps intériorise un environnement matériel et social, il est aussi marqué par le climat du lieu d'origine qui configure sa résistance au froid.** En fonction de leurs origines géographiques, les individus déclarent des besoins thermiques plus ou moins importants. Ce mécanisme est valable entre les régions françaises mais il est encore plus visible pour les individus ayant changé de pays.

Ceux qui ont connu une trajectoire d'une région au climat rigoureux vers une région au climat plus tempéré affirment ne pas ressentir de sensation de froid. « *On vient du Nord et moi ça ne me dérange pas de vivre dans une pièce à 19°C ou même moins, je suis en t-shirt ici toute l'année, et quand je fais ma tournée [il est facteur] j'ai juste une veste même en hiver* » (locataire, convecteurs et plancher chauffant). Ceux qui ont fait le chemin inverse, semblent beaucoup plus sensibles au froid, cette sensibilité est exacerbée quand la trajectoire de mobilité géographique se caractérise par une grande amplitude climatique. C'est le cas d'une enquêtée née au Maroc dont le fils est né en France et qui soulignent l'écart entre leurs besoins thermiques : « *Moi je sens le froid mais le petit lui a toujours chaud. C'est une question d'habitude parce que lui a toujours vécu ici en France alors que moi je viens d'un pays de chaleur, avant j'étais à Marrakech. Au début quand je suis arrivée en France c'était très difficile le froid, maintenant au bout de 18 ans j'ai compris le temps mais j'ai toujours plus froid que le petit qui est né ici. [...] Il ne me dit jamais qu'il a froid ici par contre quand on va à Marrakech il a trop chaud et moi je suis bien* » (locataire, convecteurs). Cette citation confirme deux éléments : d'une part la relative inertie des besoins thermiques intériorisés pendant l'enfance et d'autre part leurs évolutions marginales en fonction de la trajectoire résidentielle connue pendant la vie d'adulte.

Ce mécanisme d'incorporation climatique est d'autant plus intéressant à souligner que nous avons pu rencontrer chez certains professionnels un discours attribuant les différences de sensibilité thermique à un facteur culturel. C'est notamment le cas pour un technicien travaillant sur les installations de chauffage collectif d'une commune de banlieue parisienne où la population d'immigrés est proportionnellement importante. « *Ceux qui se plaignent le*

plus ce sont les noirs, les israélites, et les juifs marocains. Par exemple à Marie Curie il y en a beaucoup et il y a beaucoup de plaintes. Ca m'est arrivé de dire à un malien, si tu n'es pas content du chauffage retourne au mali tu auras plus chaud là bas parce que là chez toi il y a du chauffage. On ne peut pas faire un chauffage différent en fonction des ethnies » (technicien chauffagiste). Ce **discours de stigmatisation culturelle des besoins thermiques ne colle pas avec nos observations qui montrent clairement que la sensibilité thermique individuelle dépend d'une origine climatique**. De plus, notre expérience personnelle montre que des individus de culture occidentale nés en Afrique ont également des besoins thermiques plus élevés. Etant issus d'une famille de français originaires du Maroc nous avons toujours été frappés par la frilosité de nos parents et grands-parents.

La difficulté est que ces deux paramètres, culturel et géographique, sont le plus souvent confondus dans l'origine géographique des individus, ce qui peut accréditer l'interprétation culturaliste. Dans le débat public français, le problème posé par les violences urbaines dans les « ghettos » fait souvent l'objet d'une assimilation comparable. Le « problème des banlieues » est souvent interprété de façon culturelle en mobilisant par exemple les notions « d'intégration » ou de « communautarisme ». Mais derrière la lecture culturelle se cache aussi une question sociale, les populations d'origine immigrée appartenant plus souvent que les autres aux milieux défavorisés. De façon analogue, on pourrait dire que le technicien donne sens à ses difficultés de réglage du chauffage collectif en proposant une interprétation culturelle des dysfonctionnements constatés. Cette dernière est plus commode pour lui car elle lui permet de reporter la responsabilité sur les individus en présentant leurs besoins thermiques comme un choix. **Si l'on accepte que la diversité des sensibilités thermiques est aussi le produit de la variété des trajectoires géographiques il faut bien admettre que cela pose un problème de gestion d'un système de chauffage censé délivrer la même température à tous les occupants.**

1.1.5 Les trois générations du confort

Nous allons mobiliser des éléments historiques¹⁴ pour caractériser un quatrième processus social qui conditionne la sensibilité thermique et le rapport au chauffage des individus : l'appartenance à une génération. Comme le propose Daniel Berthaux **avec la méthode des récits de vie, nous voudrions¹⁵ : « inscrire la temporalité biographique dans le temps**

¹⁴ Ces éléments seront davantage détaillés dans le quatrième chapitre de cette partie.

¹⁵ BERTHAUX Daniel, *Les récits de vie*, Collection 128, Edition Armand Colin, Paris, 2006 (1997).

historique ». « Travailler à la reconstitution des structures diachroniques de parcours biographique et à leur inscription dans le temps historique, c'est prendre conscience de l'impact des phénomènes historiques collectifs et des processus de changement social sur les parcours biographiques » (p. 80). Dans les entretiens, nous avons demandé aux enquêtés une « histoire de vie centrée » sur le chauffage. Il s'agit d'une modalité du récit de vie proposée par Dominique Desjeux qui consiste à faire raconter à l'enquêté les événements et les situations de sa vie à partir d'un objet précis, en l'occurrence le chauffage. Cette méthode s'inspire des approches biographiques comme les « histoires de vie »¹⁶ en l'adaptant au contexte des entretiens semi-directifs, là où le récit de vie au sens de Daniel Berthaux nécessite un entretien non directif.

L'approche biographique permet de mettre en lumière les effets de génération associés au chauffage. Il faut les distinguer des effets de cycle de vie qui désignent les étapes de la biographie d'un individu c'est-à-dire une analyse synchronique que nous avons menée précédemment. L'effet de génération est une analyse diachronique, qui explique le phénomène à travers les contextes socio-historiques traversés par l'individu en fonction de son année de naissance. La diversité de l'échantillon de locataires en HLM du point de vue de l'âge (de 25 à 80 ans) nous permet de **mettre en évidence trois générations du confort**. Chacune d'entre elles a connu des conditions de chauffage différentes pendant l'enfance qui définit un niveau de besoins thermiques et des habitudes pour les satisfaire. Les expériences diverses de l'évolution des conditions de chauffage au cours de la vie permettent de comprendre des conceptions variables du confort thermique et une attitude spécifique par rapport aux économies d'énergie.

a) La génération du confort rudimentaire : un confort non négociable

Les générations nées avant le milieu des années cinquante ont grandi dans des conditions de confort rudimentaires, au sens de pré-moderne. En effet, **avant les Trente Glorieuses les modes de chauffage des logements étaient plus proches de ceux du Moyen Age** que de ceux qui sont aujourd'hui la règle. Le chauffage central était alors réservé à une élite sociale, et la grande majorité des habitations étaient équipées d'un appareil de chauffage indépendant, souvent confondu avec la cuisson. « *Petite j'étais dans le Pas-de-Calais, dans une maison, on avait une grande cuisinière et c'est tout comme chauffage* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). L'usage dominant était de chauffer une seule pièce du logement et les chambres

¹⁶ LE GRAND Jean-Louis, *Définir les histoires de vie, Sus et insus « définitionnels »*.

n'étaient en général pas munies d'appareil de chauffage. « *On avait un poêle à mazout dans une pièce et les autres n'étaient pas chauffées* » (locataire, convecteurs). Parmi la génération du confort rudimentaire, les plus âgés ont en plus fait l'expérience de la pénurie d'énergie de chauffage pendant et après la Seconde Guerre Mondiale. A cette époque la France se chauffe surtout au charbon, et les restrictions ne portent pas seulement sur l'alimentation (ticket de rationnement) mais aussi sur cette énergie : « *J'ai connu la période de guerre il y avait une pénurie de charbon et des problèmes de pouvoir d'achat comme on dit maintenant, c'était une période de restriction sur tout* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). La chaleur procurée par l'énergie est donc un bien rare qui n'est pas toujours accessible et n'est que rarement disponible partout dans le logement.

Pourtant, les enquêtés de cette génération n'évoquent pas leur situation thermique sur le mode de la souffrance. D'une part, **ils décrivent une plus grande résistance au froid**, les individus étant habitués avec des températures intérieures plus basses qu'aujourd'hui. « *Avant il y avait moins de chauffage et on avait plus froid mais on était habitué, on n'était pas plus malade qu'aujourd'hui* » (locataire, convecteurs et insert). Les conditions thermiques à l'extérieur du domicile étaient aussi moins favorables car les moyens de transports étaient rarement chauffés et les trajets se faisaient plus souvent à pied qu'aujourd'hui. D'autre part, **les besoins thermiques étaient comblés à travers d'autres pratiques comme l'habillement** qui permettaient d'atteindre une sensation de confort même en l'absence de chauffage. Ces pratiques alternatives de gestion de la chaleur concernaient en premier lieu la chambre avec l'utilisation d'un linge de lit très chaud et de bouillottes. « *Dans les chambres on n'avait pas de chauffage, on était beaucoup plus couvert qu'aujourd'hui, avec des pyjamas molletonnés, des liseuses [capes en laine], elle nous mettait des briques dans le four pour le lit, comme les bretons avec leur bassinoire...* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs).

A cette époque, la bouillotte est un objet d'usage courant qui connaît de multiples déclinaisons régionales faisant varier les matériaux et les formes : les briques chauffées à la cheminée ou le bidon en aluminium rempli d'eau chaude dans le Nord, les « carpeaux » ou bouteille en grès en Bretagne, et dans d'autres régions les « bassinoires » garnies de braises pour déglacer le lit juste avant de s'y coucher. Comme le système de chauffage, la bouillotte est aussi un objet de distinction sociale : les bouillottes bourgeoises utilisent d'autres matériaux comme le cuivre ou la porcelaine considérés comme plus nobles. Elles ont aussi une déclinaison mobile, les « chaufferettes » permettant de supporter la rigueur des trajets à l'extérieur ou dans des transports non chauffés. Le confort est alors tout aussi dépendant des

pratiques thermiques alternatives qui apportent une chaleur localisée mais abondante que du chauffage dont la chaleur doit être gérée avec parcimonie.

Au moment de son entrée dans la vie active cette génération du confort rudimentaire a vécu pleinement la révolution des Trente Glorieuses en matière de conditions de logement. A côté des éléments du nouveau « confort moderne » comme la salle de bains avec eau chaude et l'électroménager, **l'arrivée du chauffage central constitue une véritable rupture dans les conditions de vie thermique** : « *Cà a été très vite l'amélioration des conditions de vie. Je me souviens d'un voyage scolaire en Allemagne à 14 ans, il y avait déjà tout le confort. Il y avait le chauffage central donc toutes les pièces étaient chauffées* » (locataire, radiateurs collectifs). La généralisation du chauffage central prend environ une dizaine d'années même si elle n'est pas aussi rapide pour tout le monde. Il arrive au début des années soixante : « *Quand on a repris la maison de mes parents en 1962, on a agrandi la maison, on a refait toute l'électricité et le circuit d'eau, et on a installé le chauffage central avec une chaudière fioul* » (locataire, radiateurs collectifs) ; ou à la fin de la même décennie : « *Le chauffage central on l'a eu dans la petite maison à Roubaix en 1969-70, c'était au gaz avec des radiateurs* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). La disponibilité de l'énergie grâce au circuit d'approvisionnement en gaz ou en fioul couplé à des systèmes techniques offre une température homogène dans l'ensemble des pièces des logements, ce qui facilite l'instauration de nouvelles habitudes thermiques. Il n'est plus nécessaire de se couvrir à l'intérieur et les techniques annexes de chauffage, comme la bouillotte, sont désormais inutiles.

Pour les individus ayant connu le confort rudimentaire, l'arrivée du chauffage central comme le reste des éléments du confort « moderne » est vécu de façon positive comme un progrès social. Il facilite la production de chaleur artificielle dans le logement puisque les chaudières ne supposent plus d'entretenir le feu et de réapprovisionner quotidiennement le combustible (bois ou charbon) : « *Ne plus avoir à allumer le feu c'est un progrès* » (locataire, convecteurs et plancher chauffant). Ce gain de temps se double d'une meilleure maîtrise de la chaleur produite par le chauffage qui est à la fois plus immédiate et plus abondante : « *J'ai connu une époque où il fallait allumer la gazinière dans l'appartement, il fallait allumer 1h avant d'avoir de la chaleur, il fallait un bon vent pour que ça prenne sinon ça ne prenait pas* » (locataire, convecteurs et plancher chauffant). **Le confort thermique devenu « moderne » repose alors de plus en plus sur un système technique et de moins en moins sur des pratiques thermiques.** La consommation de l'énergie « libère » l'individu de pratiques domestiques perçues comme contraignantes.

Aujourd'hui, la génération ayant vécu ce tournant du « confort moderne » envisage difficilement un changement de ses conditions thermiques domestiques. Par exemple, ils ne conçoivent pas la réduction des températures de chauffage ou le retour au chauffage par pièces. *« On ne va pas jusqu'à regretter le confort d'aujourd'hui, maintenant c'est magnifique le confort qu'on a en plus »* (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Ce constat est assez paradoxal dans la mesure où c'est la génération qui a connu un autre mode de la gestion de la chaleur qui ne peut imaginer un changement. **Pour la génération du confort rudimentaire, le confort moderne est non négociable !** Bien que ces individus soient conscients de la nécessité de faire des économies d'énergie, ils perçoivent l'abandon du chauffage homogène des logements comme une solution bien trop radicale : *« Je ne sais pas comment ça va évoluer mais je pense qu'on trouvera des façons différentes de se chauffer mais pas moins »* (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs).

Pour comprendre cette réticence à remettre en question les conditions thermiques actuelles, il faut réintroduire l'effet de cycle de vie. En effet **les individus de la génération du confort rudimentaire sont aujourd'hui des personnes âgées dont les besoins thermiques sont élevés** en raison de leur moindre activité physique et de leur état de santé plus fragile. Elles n'ont donc aucun intérêt à ce que soit remis en question un système technique qui couvre leur besoins thermiques. On peut aussi mobiliser un facteur culturel : celui de l'idéologie du progrès qui a imprégné les individus ayant vécu les Trente Glorieuses. Pour eux toute remise en question des moyens techniques du progrès est un aussi recul social. *« On ne va pas revenir en arrière »* (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Ils associent alors la diminution des températures de chauffage à « l'utopie de la décroissance ».

b) Les deux générations de la remise en cause du « confort moderne »

Les deux autres générations ont connu une expérience du chauffage assez similaire entre elles mais radicalement différente de la génération précédente. **La génération du baby-boom née à partir du milieu des années cinquante a généralement grandi dans des logements équipés de chauffage central.** Les conditions de l'éducation thermique sont comparables pour la génération née à partir des années quatre-vingt qui évolue dans des logements où la chaleur procurée par le chauffage est abondante et identique pour toutes les pièces du logement. Il faut toutefois évoquer une différence liée au développement du chauffage électrique qui prend véritablement son envol à partir de la fin des années soixante-dix. La conséquence générationnelle de ce démarrage tardif est que les enfants du baby-boom nés en

zone rurale ont parfois connu des conditions de confort rudimentaire comme leurs aînés. « *J'ai toujours vécu à la campagne et on a toujours été habitué à avoir nos corvées, on s'occupait des bêtes, du foin, du bois. On abattait le bois, on le débitait, on le mettait en tas et on l'amenait avec un camion* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). En milieu rural le réseau de distribution de gaz est beaucoup moins développé qu'en ville et la distribution de fioul n'était pas toujours possible, de telle sorte que seule l'électricité était seule susceptible de permettre un chauffage de l'ensemble du logement. Or jusque l'installation des « compteurs bleus » à la fin des années soixante-dix, la puissance délivrée dans les logements limitait l'utilisation de l'électricité pour le chauffage.

Mais dans les années soixante la majorité de la population française est urbaine, et pour la plupart des individus le chauffage central va de soi au moins dans les pratiques. A ce titre, il nous faut souligner **les difficultés à faire parler ces générations de leurs expériences enfantines et adolescentes avec le chauffage**. Contrairement à la génération de la Guerre, elles ne leur paraissaient pas dignes d'intérêt. Elles sont présentées comme assez banales, le chauffage central équipait déjà la majorité des logements, et tout à fait linéaire, le chauffage central est toujours aujourd'hui le mode dominant. On peut alors considérer que le projet des années trente d'un chauffage confortable c'est-à-dire « qui sait de faire oublier » se réalise véritablement pendant les Trente Glorieuses.

Un élément différenciant la génération du baby-boom de celle des années quatre-vingt est l'expérience de la crise pétrolière en 1974 et de ses conséquences. L'augmentation des prix du pétrole consécutive à la Guerre du Kippour change la donne énergétique : la France importe alors les trois-quarts de l'énergie consommée. Le gouvernement met en place une nouvelle politique énergétique principalement basée sur l'offre avec la relance du programme électronucléaire pour sortir de la dépendance au pétrole étranger. Mais il n'oublie pas non plus la demande en créant cette même année l'Agence pour les Economies d'Energie (AEE, aujourd'hui ADEME) qui lance une campagne de communication grand public de « chasse au gaspi ». Si aucun enquêté n'a évoqué spontanément ces campagnes, leurs discours permettent d'identifier les signes d'un changement dans les pratiques de chauffage. Par exemple, certains enquêtés évoquent l'utilisation du chauffage au bois non plus comme chauffage principal mais comme complément pour réduire la facture d'énergie. « *Chez mes parents ils réglaient le chauffage à 15°C et mettaient la cheminée en plus pour consommer moins de fioul* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Mais surtout **une partie des enquêtés conservent le souvenir de restrictions parentales sur les comportements de**

consommations d'énergie domestique. Ces pratiques économes concernent aussi bien le chauffage : « *Mon père disait toujours « je ne chauffe pas la rue ». On devait mettre le chauffage toujours au milieu et jamais au maximum* » ; que l'électricité et l'eau : « *L'électricité c'est pareil, quand on quitte une pièce on éteint, l'eau c'est pareil on mouille la brosse à dents et après on coupe l'eau* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Ces pratiques de modération participent de la socialisation familiale d'une partie des enfants du baby-boom. Elles sont transmises par les parents sur le mode de l'éducation au savoir-vivre ensemble au même titre que la politesse.

Cette attitude vis-à-vis de la consommation des ressources naturelles renvoie essentiellement à une logique de gestion du budget domestique pour des familles de milieux populaires et moyens. « *Mon père c'est sa façon de penser, on a été élevé comme ça, il est passé par du chômage* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Les problèmes environnementaux ne sont pas encore sur le devant de la scène et le registre utilisé par le gouvernement dans ses campagnes de « chasse au gaspi » est principalement économique voire politique (indépendance énergétique). **Tous les baby-boomers n'ont d'ailleurs pas le souvenir des mêmes restrictions :** « *Chez mes parents c'était une chaudière à gaz individuelle avec thermostat [...] Je pouvais régler comme je voulais, c'était au bon vouloir* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Il paraît vraisemblable que la politique de modération des consommations de la fin des années soixante a surtout touché les familles les plus modestes confrontées à une augmentation de leur facture énergétique. Les familles plus aisées économiquement n'ont pas été touchées de la même façon par les messages des pouvoirs publics. Cet impact est aussi moins fort pour les familles, même modestes ou de classe moyenne, dont le statut professionnel (avantage en nature pour les agents des industries électriques et gazière) ou la proximité géographique d'une énergie bon marché (le charbon dans le Nord, le bois dans les Landes...) a atténué les conséquences de la crise du pétrole sur la facture de chauffage. Enfin, **la contrainte sur la consommation d'énergie est rapidement retombée puisque le prix du pétrole repart à la baisse à l'aune du contre-choc pétrolier** de 1986 ; parallèlement les pouvoirs publics abandonnent les publicités pour les économies d'énergie. Au final la démarche d'économie d'énergie enclenchée par les pouvoirs publics n'a marqué qu'une faible part de la génération des baby-boomers, elle est surtout venue justifier la valeur de modération dans la consommation transmise aux enfants dans les milieux populaires contraints par le nécessaire équilibre du budget familial.

Les cohortes nées après les années 80 ont en revanche connu une remise en cause plus profonde et plus générale du confort moderne. Cette génération a grandi dans le contexte d'une crise économique et sociale à laquelle est venu s'ajouter une crise écologique dont la mise sur l'agenda peut être située au milieu des années 90 avec la signature du Protocole de Kyoto. Nos données de terrain ne nous permettent pas de retracer précisément l'expérience vécue du chauffage par les moins de trente ans. En effet, la majorité des jeunes que nous avons interrogés sont des militants écologistes (première enquête de terrain), dans le logement social nous avons interviewé peu de jeunes couples (seconde enquête de terrain). On peut néanmoins considérer qu'à expérience du chauffage égale, **la crise écologique induit pour certains individus la construction d'un autre rapport au confort**. Il nous paraît significatif que l'ensemble de l'échantillon de militants soit composé de personnes de moins de trente ans alors que l'âge n'était pas un critère de recrutement (seulement l'engagement associatif). Cette « génération crise » est aussi surnommée « génération participation » par Thierry Maillet. En effet, les interrogations sur notre mode de vie soulevées par la crise écologique sont plus profondes et plus durables que celles de la crise pétrolière des années soixante-dix. Pour construire les réponses, les jeunes générations ont à leur disposition des outils inédits comme les technologies de l'information et de la communication. Elles bâtissent un « confort moral » dans l'espace domestique en adoptant des pratiques économes de consommation d'énergie mais aussi en s'engageant dans l'espace public pour soutenir les actions politiques en faveur de l'environnement.

La généralisation du confort moderne s'est construite sur l'idée d'une uniformité des besoins thermiques entre les individus. Le chauffage central est conçu pour apporter une même température ambiante à l'ensemble du logement voire à tout un immeuble. Pourtant on sait bien qu'il y a des individus « frileux » et d'autres moins, l'analyse des données empiriques montre bien que les individus ont des sensibilités thermiques très variables. **Ces besoins thermiques ne peuvent pas être réduits à un état biologique ou une hérédité génétique car ils sont aussi le résultat d'une construction sociale**. Le cycle de vie des individus conditionne un niveau d'activité physique et un état de santé : les personnes âgées plus souvent présentes à leur domicile ont un besoin de chaleur plus important que les jeunes enfants souvent très agités. La socialisation familiale imprègne les individus d'une certaine orientation thermique mais cette résistance au froid est ensuite remodelée par la trajectoire résidentielle et les conditions de travail. La mobilité géographique au cours de la vie impacte considérablement les sensibilités thermiques individuelles qui sont parfois interprétées à tort

comme culturelles. On constate aussi des effets de génération : ceux qui ont connu des conditions de confort rudimentaires ne sont pas disposés à réduire aujourd'hui le niveau des températures car le chauffage central représente pour eux un progrès social des Trente Glorieuses. Pour les baby-boomers et la jeune génération le « confort moderne » est une évidence mais cela n'empêche pas certaines pratiques économes. Pour la génération des baby-boomers cette attitude de modération reste limitée et renvoie surtout à une logique de gestion budgétaire dans l'espace domestique acquise par la socialisation familiale. Alors que pour les jeunes générations, les pratiques économes peuvent prendre en plus le sens d'un engagement politique¹⁷. Le rapport au confort thermique est donc très variable en fonction des individus, et nous allons voir maintenant que les besoins thermiques sont aussi très différenciés en fonction des pièces de l'appartement.

1.2 Les besoins thermiques varient en fonction des pièces du logement

Le principe du chauffage central est de chauffer l'ensemble du logement de façon uniforme. Le plancher chauffant ou les radiateurs installés dans toutes les pièces permettent d'y maintenir la température à un niveau équivalent. Or nous allons voir que les besoins thermiques des individus varient considérablement en fonction des pièces du logement. Ils dépendent principalement de la fonction sociale attribuée à l'espace ainsi que des activités domestiques qui s'y pratiquent. Nous verrons que toutes les pièces ne font pas l'unanimité et qu'au sein d'une même pièce les besoins peuvent être très différents en fonction des individus. Comment les habitants parviennent-ils à la sensation de confort thermique ? **Compte tenu de l'instabilité des besoins thermiques, comment s'organisent les pratiques thermiques et les usages du chauffage en fonction des espaces ?** Nous rentrerons plus en avant dans l'analyse des pratiques en nous intéressant à l'ajustement entre les besoins et la chaleur procurée par le chauffage. Les systèmes de chauffage ne permettent que rarement aux habitants de moduler la puissance de chauffe par pièce, la température est le plus souvent gérée de façon centralisée, au niveau du logement ou de l'immeuble. Nous verrons le rôle central des pratiques thermiques alternatives au chauffage pour parvenir à une sensation de confort thermique. En plus des données empiriques de terrain, nous mobiliserons les résultats d'une enquête quantitative réalisées par le CREDOC en 2009 auprès d'un échantillon de 2075 habitations qui interroge la « température idéale » en fonction des pièces. « Il apparaît

¹⁷ DUBUISSON-QUELLIER Sophie, *La consommation engagée*, Collection Contester, Les Presses de Sciences Po, Paris, 2009.

clairement que les perceptions du degré de confort souhaitable ne sont pas les même selon les pièces »¹⁸.

1.2.1 Le salon : la pièce où le chauffage est le plus important

De façon unanime, les habitants considèrent que le salon est une pièce où la satisfaction de leurs besoins thermiques est primordiale. « *La pièce de vie c'est le plus important car c'est là qu'on est le plus souvent donc c'est important d'avoir une bonne température* » (locataire, individuel gaz). Il y a aussi consensus sur le fait que le niveau des besoins thermiques est élevé, même si ce n'est pas toujours la pièce où ils sont les plus forts, notamment vis-à-vis de la salle de bains. Cette importance accordée à la chaleur dans le séjour est confirmé par les résultats du sondage réalisés par le CREDOC. Ils montrent que la température idéale du salon est de 20°C pour 41 % des ménages et au dessus pour 26 %, alors que ces pourcentages sont moindres pour les autres pièces. **Comment comprendre la centralité du salon en matière de confort et le niveau élevé des besoins thermiques qui lui sont associés ?**

a) L'emploi du temps thermique du salon

Premièrement, l'exigence de chaleur dans le salon s'explique par son mode d'occupation et les activités pratiquées. **Le séjour est souvent décrit comme la « pièce à vivre » du logement c'est-à-dire un espace d'occupation prolongée** contrairement à d'autres pièces où l'occupation est plus ponctuelle. « *La salle c'est la pièce de vie où on est le plus donc on chauffe, la salle de bains et la chambre ce sont des pièces où on est que pour un petit moment dans la journée il n'y a pas besoin de beaucoup de chauffage* » (locataire, convecteurs et plancher chauffant). Ensuite, le salon est une pièce de détente et de loisirs, c'est-à-dire de pratiques domestiques qui reposent sur une inactivité du corps : la lecture, la conversation, la télévision, l'ordinateur... **La faible dépense physique dans le salon implique des besoins thermiques élevés car le corps produit moins de chaleur quand il est inerte.** « *Les moments où j'ai froid c'est des moments où je suis au calme* » (locataire, radiateurs collectifs). Le chauffage et les pratiques thermiques ont donc vocation à compenser la sensation de froid qui s'instaure au fur et à mesure que l'occupation du salon se prolonge. « *Ca m'arrive d'avoir froid notamment quand je travaille à l'ordinateur ou que je travaille longtemps* » (locataire, radiateurs collectifs).

¹⁸ MARESCA Bruno (dir.), *La consommation d'énergie dans l'habitat : entre recherche de confort et impératif écologique*, Cahier de recherche n°264, CREDOC, Paris, Décembre 2009.

Toutefois, **les besoins thermiques dans le salon se montrent très changeants en fonction de la temporalité saisonnière et journalière.** Il est évident que les besoins thermiques intérieurs dépendent pour partie de la température extérieure, mais on constate aussi qu'ils varient selon les moments de la journée. **Alors qu'ils sont décrits comme faible le matin, ils apparaissent comme plus forts l'après-midi pour les personnes retraités et le soir quelque soit le profil du ménage.** Le matin, le séjour est une pièce relativement peu occupée : les familles actives quittent rapidement leur domicile après la toilette et le petit déjeuner ; les personnes retraitées concentrent généralement leurs activités extérieures en matinée (notamment les courses alimentaires). En revanche, les retraités consacrent leur après-midi au repos et à des activités de loisirs domestiques qui sont pratiquées dans le salon, c'est donc un moment où la satisfaction des besoins en chaleur est cruciale pour cette population. *« A partir de l'après-midi, on se met dans les fauteuils, pendant la digestion on met un gilet, le matin non mais l'après-midi on a moins d'activité, on lit beaucoup. On ne peut pas se passer de chauffage l'après-midi ! »* (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). En soirée, les besoins thermiques dans le salon sont aussi forts quelque soit la population. La température extérieure diminue : *« C'est le soir que c'est le plus important car le froid tombe plus vite »* (locataire, convecteurs) et la baisse de la luminosité naturelle induit probablement une sensibilité thermique exacerbée. Le soir correspond surtout à une diminution de l'activité physique pour les personnes actives qui doit être compensée par un apport de chaleur supplémentaire. *« La chaleur c'est en fonction de la journée. C'est psychologique, j'ai plus froid après une journée de travail quand on se pose, le matin on a toute l'énergie qu'il faut alors que le soir on n'a plus d'énergie* (locataire, individuel gaz). Les activités pratiquées, et notamment la télévision, suppose une longue période sans mouvement : *« L'hiver c'est surtout le soir parce qu'on reste devant la TV, et quand on reste assis on sent le froid qui vient petit à petit »* (locataire, convecteurs). S'il y a bien consensus sur l'importance des besoins thermiques dans le salon, on voit en revanche qu'il y a aussi un emploi du temps thermique de cette pièce et que les besoins en chaleur augmentent au fur et à mesure de la journée.

Face à ces besoins thermiques élevés mais évolutifs comment les habitants s'y prennent-ils pour atteindre la sensation de confort ? **Une partie des individus décrivent des pratiques de chauffage en continu dans le salon :** *« Celui de la salle à manger je ne le touche pas, il est au maximum »* (locataire, radiateurs collectifs thermostatiques). Il s'agit de logements équipés d'un chauffage collectif qui sont confrontés à une puissance insuffisante de leurs radiateurs et

qui choisissent de ne pas les couper pour emmagasiner la chaleur. « *Dans la pièce moi je ne baisse jamais car on a tout le temps froid. On laisse tout le temps à 5 parce qu'on a le bébé donc il est tout le temps au maximum* » (locataire, radiateurs collectifs thermostatiques). Mais **une autre partie des enquêtés décrivent des pratiques de modulation du chauffage dans le salon afin d'adapter le niveau des températures à l'occupation et l'évolution de leur sensibilité thermique.** Il s'agit de personnes disposant de marges de régulation sur la puissance de chauffage du salon ou du logement. En chauffage individuel, les actifs absents pendant la journée diminuent voire coupent le chauffage du salon et ne le rallument que le soir au moment où ils occupent le séjour. « *Là je suis rentrée à 16 h, non je ne l'ai pas augmenté tout de suite car j'avais des bricoles à faire mais dès que je me suis posée dans le salon oui je l'augmente* » (locataire, individuel gaz). En chauffage collectif par radiateurs, les habitants éteignent un des radiateurs du salon pendant la journée si la puissance de chauffe est suffisante. « *Dans le salon c'est souvent un radiateur sur deux qui est allumé. On en laisse un en permanence car il est plus près de la fenêtre et on se dit que ça peut couper l'air froid et l'autre on le met le soir pour regarder la télévision* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs).

En outre, **les habitants ont recours à des pratiques vestimentaires afin d'atteindre une sensation de confort thermique.** Par exemple certains retraités qui occupent le salon en après-midi privilégient l'habillement plutôt que le recours aux radiateurs : « *L'après midi on ne le rallume pas on met plutôt un gilet quand on est assis sur le fauteuil* » (locataire, individuel gaz). Le soir au moment de regarder la télévision nombre d'enquêtés évoquent l'utilisation d'une couverture ou d'un plaid sur le canapé pour gérer la sensation de froid qui s'instaure avec l'inactivité. « *J'ai un plaid sur le canapé, pour les poils du chat, donc je me le mets dessus le soir quand on regarde la télévision* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). L'adoption de pratiques vestimentaires peut correspondre à une logique d'économie budgétaire pour les ménages en chauffage individuel. « *Je n'allume pas le chauffage l'après-midi pour faire des économies, dès fois ça suffit un gilet il n'y a pas besoin de réchauffer la pièce* » (locataire, convecteurs et plancher chauffant). L'utilisation du chauffage est alors concentrée en soirée au moment où les besoins thermiques sont les plus importants : « *Le plus important c'est le chauffage [...] le soir quand on regarde la TV après le reste du temps il est coupé, c'est une question d'économie* » (locataire, individuel gaz). En chauffage collectif, le primat accordé aux pratiques vestimentaires correspond à une logique de gestion du confort ressenti qui est parfois plus facile à maîtriser par les vêtements que par

le chauffage : « *Si on allume le gros radiateur il fait trop chaud et c'est étouffant dans la pièce donc je préfère la couverture* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Il résulte également des différences interindividuelles de sensibilité thermique au sein d'une famille puisque l'utilisation de vêtements permet aux frileux de ne pas avoir froid sans imposer aux autres une température qui excède leurs besoins.

La maîtrise du réglage du chauffage est donc primordiale pour comprendre les pratiques dans le salon : si les habitants disposent d'une puissance de chauffe suffisante, ils adaptent le niveau des températures en fonction de leurs besoins et privilégient les pratiques vestimentaires. **La capacité à agir sur la puissance de chauffage est d'autant plus essentielle que le salon bénéficie souvent d'autres sources de chaleur que le chauffage.** D'une part le salon est la pièce où la surface vitrée est la plus importante et, s'il est bien exposé, le soleil d'hiver peut faire office de chauffage d'appoint, en particulier l'après-midi pour les retraités. « *L'après-midi il ne marche presque jamais parce qu'on est exposé plein sud dans le salon et la cuisine donc on a du soleil toute l'après-midi* » (locataire, individuel gaz). D'autre part le salon est un des lieux de regroupement dans le logement, la coprésence des occupants dans la même pièce constitue un apport de chaleur non négligeable surtout lorsqu'il s'agit d'enfants agités : « *Ici dans le salon le chauffage est toujours éteint, nous personnellement on n'en a pas besoin, ça bouge bien avec les enfants, c'est eux qui produisent la chaleur* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs).

On constate aussi **une variation dans l'utilisation du chauffage en fonction de la saison et de l'évolution des températures extérieures.** En mi-saison les habitants vont limiter l'intensité du chauffage alors qu'en plein hiver ils utiliseront leur installation à pleine puissance. « *En général il est à fond en plein hiver et on modifie le réglage mi-mars, on commence à baisser parce qu'il fait meilleur* » (locataire, plancher chauffant). L'ajustement se réalise à travers des tactiques différentes en fonction des modes de chauffage. En chauffage individuel, les individus ont la possibilité de régler la température du salon ou de l'appartement, et certains utilisent également un système de chauffage complémentaire. « *Quand il a fait vraiment très froid l'insert ça ne suffisait plus dans le séjour donc je mettais aussi le chauffage électrique* » (locataire, convecteurs et insert). En chauffage collectif, les occupants jouent sur le nombre de radiateurs allumés ou règlent les robinets thermostatiques. « *Dans le salon on commence par mettre un radiateur on met le second radiateur seulement quand il fait très froid mais c'est rare* » (locataire, convecteurs). Mais en chauffage collectif les habitants sont aussi dépendants du réglage de l'installation par le professionnel, et ils n'ont

pas toujours la possibilité de réajuster la puissance soit parce qu'elle est insuffisante soit parce qu'ils n'ont pas d'outils de contrôle, notamment en plancher chauffant.

Le temps d'occupation long et les activités passives pratiquées dans le salon impliquent des besoins thermiques élevés. Toutefois ces besoins thermiques varient considérablement au cours de la journée et en fonction des saisons. **Si les habitants ont la maîtrise de la puissance de leurs radiateurs ils l'ajustent d'eux-mêmes et s'appuient sur des pratiques vestimentaires et d'autres sources de chaleur (soleil, humaine...) pour atteindre la sensation de confort.** Ces pratiques sont au contraire un moyen de compenser l'inadéquation de la puissance de chauffage pour ceux dont le système ne leur offre pas ou peu de possibilité de réglage.

b) La sociabilité dans le séjour et la fonction d'intégration sociale du chauffage

La fonction éminemment sociale du séjour permet également de comprendre l'importance accordée au chauffage de cette pièce. D'une part, **le salon est une pièce commune c'est-à-dire un espace partagé par les occupants du logement**, au contraire des chambres qui sont des espaces privés. Que ce soit au sein d'une famille ou d'une colocation, le séjour est la pièce où se jouent les relations sociales. « *Dans le séjour le radiateur est quasiment tout le temps allumé. C'est la pièce collective, il y a tout le temps quelqu'un et puis quand on y est on reste assez longtemps pour regarder la TV ou pour manger* » (militant, colocation). Le rôle attribué au salon comme vecteur de regroupement familial sera d'autant plus fort si les repas sont pris dans cette pièce et pas dans la cuisine. La fonction d'intégration sociale propre au salon suppose que la pièce soit accueillante et donc que la température de chauffage y soit suffisamment élevée pour éviter la dispersion des occupants dans les autres espaces.

D'autre part, **le salon est la pièce de réception des personnes extérieures au groupe d'occupants, invités à l'occasion d'un repas ou d'une soirée...** Cela n'a pas toujours été le cas puisque jusque dans les années cinquante, la réception des invités se faisait plutôt dans la salle à manger, pièce qui a aujourd'hui quasiment disparu des appartements. Désormais, le salon est devenu l'espace de « mise en scène de soi » de la famille, où se jouent non seulement ses relations sociales mais aussi son identité. A ce titre, on constate que **l'augmentation de la température de chauffage fait partie des rituels de préparation du domicile avant l'arrivée des invités.** « *Quand il y a des invités je chauffe avant pour que ce soit agréable, même si quand on arrive du dehors les gens ont rarement froid* » (locataire,

individuel gaz). La chaleur semble faire partie des pré-requis pour instaurer une ambiance propice aux échanges, de la même façon que l'ordre, la propreté ou la décoration. « *Quand j'ai des invités, je mets des bougies, je range, même si c'est toujours rangé, je mets de la musique. J'essaie que tout soit prêt à l'avance* » (locataire, plancher chauffant). Dans le langage commun on parle d'ailleurs d'un « accueil chaleureux » qui ne se réduit pas seulement à la cordialité des hôtes mais aussi à la préparation du domicile. On a aussi vu que la préparation du repas était plus élaborée en cas d'invitation, demandant une dépense d'énergie inhabituelle. « *C'est important aussi de faire un bon couscous et que quand ils partent ils n'aient pas faim, qu'ils n'aillent pas manger un sandwich* » (locataire, plancher chauffant). Mais c'est aussi le cas de la lumière qui combinée à la chaleur participe de la construction de la convivialité : « *Ce n'est pas seulement des gros coussins ou un bon fauteuil même sur un tabouret, s'il y a des gens sympa c'est un plaisir. Mais il ne faut pas qu'il fasse trop froid. La chaleur contribuera au plaisir. Pour moi c'est important la chaleur c'est vital : il y a d'abord celle de l'accueil, puis celle du chaud et celle de la lumière, il ne faut pas qu'il fasse trop sombre* » (locataire, individuel gaz). De façon générale, **les moments de sociabilité sont des temps forts de la consommation d'énergie domestique.**

Cependant, après l'arrivée des invités la situation thermique du salon se modifie. En effet, **les corps dans la pièce créent un apport supplémentaire de « chaleur humaine » au sens propre.** Les habitants qui ont les moyens de régler la température de chauffage diminuent voire coupent le chauffage pour éviter une sensation d'inconfort aux convives. « *Quand on est tous là à Noël et qu'on est très nombreux on coupe le chauffage autrement il fait trop chaud* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Au contraire, les systèmes de chauffage qui n'offrent pas de marge de régulation aux habitants ne leurs laissent d'autres choix que d'ouvrir la fenêtre pour laisser s'échapper le surplus de chaleur. « *Quand j'invite des gens ici ça arrive que l'on soit 10 à table, donc là on a chaud alors je laisse la porte du balcon ouverte et on est très bien* » (locataire, plancher chauffant). Ces pratiques d'ouverture continue des fenêtres sont renforcées par la présence de fumeurs, pour permettre le renouvellement de l'air intérieur ou parce qu'ils sont contraints de se tenir près de la fenêtre ou sur le balcon : « *Il y avait des fumeurs donc on ouvrait, il faisait froid dehors mais à l'intérieur il faisait très bon* » (locataire, plancher chauffant). Le confort thermique lors d'une réception ne repose pas seulement sur une température élevée mais sur la capacité à ajuster la température en fonction des temps de la réception.

La fonction sociale attribuée aux pièces du logement n'est pas figée. Si le salon est en tendance plutôt une pièce de détente et de réception, en fonction de la situation il peut être utilisée comme une chambre. Cette souplesse dans l'usage des pièces demande alors d'adapter les températures aux activités pratiquées, en l'occurrence le sommeil. **L'utilisation du séjour comme chambre à coucher implique une diminution voir un arrêt complet du chauffage.** Dans les studios, la pièce unique fait à la fois office de salon le jour et de chambre la nuit. « *Dans la pièce, on y est tout le temps, c'est notre pièce de vie, on y mange, on y dort, on regarde la télé. [...] Comme on dort dans la pièce on ne peut pas avoir trop chaud sinon on dort mal* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Quand l'entourage proche est accueilli pour plusieurs jours, le séjour est aussi détourné en chambre à coucher. Il devient alors nécessaire d'adapter l'ambiance aux habitudes thermiques de nuit des invités, par le chauffage et/ou le linge de lit. « *Quand mes parents viennent du Sud-Ouest ils disent qu'il fait froid ici, on met le poêle et on leur donne plus de couvertures, chez eux c'est plus confortable* » (locataire, convecteurs et plancher chauffant). La possibilité pour les occupants provisoires de régler le chauffage s'inscrit dans un ensemble de pratiques d'appropriation d'un espace qui n'est pas le leur à l'origine. « *Quand ma fille vient ici elle dort dans le salon : elle ferme tous les radiateurs et elle enlève les piles du réveil qui fait tic-tac parce que ça l'agace* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). L'impossibilité de moduler la puissance de chauffage a pour conséquence de dégrader la qualité de l'accueil des invités de passage : « *C'est comme dans un grille-pain, les gens qui sont venus dormir ici m'ont dit : « on se sent comme un poulet rôti »* (locataire, plancher chauffant).

Au final, le séjour permet d'entrevoir la fonction d'intégration sociale remplie par la chaleur à l'intérieur du logement, elle permet d'en faire une pièce accueillante pour les membres de la famille comme pour les invités. En même temps, **la capacité à moduler le niveau des températures en fonction de la variation des besoins permet de maintenir la cohésion** : à la hausse avant l'arrivée des invités pour instaurer une ambiance conviviale, à la baisse une fois qu'ils sont présents pour éviter la surchauffe ou leur faciliter le sommeil. L'absence de marge de manœuvre sur le réglage du chauffage met non seulement en péril le lien social mais conduit aussi à des pertes d'énergie qui se manifestent par des pratiques d'aération continue.

1.2.2 Les chambres : des besoins thermiques très contrastés

Nous venons de voir que le séjour pouvait être détourné en chambre à coucher, mais qu'en est-il des besoins thermiques et de la gestion de la chaleur dans les chambres séparées ?

Globalement, **la chambre est la pièce où les besoins thermiques sont les moins importants**. Ainsi l'enquête quantitative du CREDOC montre que la température idéale de la chambre « est décalée vers le bas de deux degrés » par rapport au salon et à la salle de bains. Si cette proposition reste vraie à l'échelle macrosociale, la réalité est toute autre à une échelle d'observation microsociale où les besoins thermiques dans la chambre apparaissent comme très contrastés. Les auteurs soulignent d'ailleurs « qu'il n'existe pas de standard de confort consensuel dans la chambre ». **Comment les individus parviennent-ils alors à ajuster leur confort alors que la chambre est souvent un espace partagé ? Mais aussi comment comprendre la diversité des sensibilités thermiques dans la chambre ?** Un premier élément de compréhension tient au cycle de vie des occupants de la chambre : nous présenterons d'abord le cas de la chambre d'adulte, puis nous verrons celui de la chambre d'enfant. Nous terminerons par la gestion de la chaleur dans les pièces inoccupées, utilisées comme chambre pour les invités ou comme bureau.

a) La chambre d'adulte : un lieu d'expression de la diversité thermique

Quand on interroge les habitants sur leurs pratiques de chauffage dans la chambre on obtient des réponses très diversifiées. **Il y a une divergence entre les individus sur l'utilisation nocturne du chauffage dans la chambre**. Pour certains le chauffage dans la chambre est une source d'inconfort et son utilisation est bannie : « *Je ferme aussi le radiateur la nuit avant de me coucher parce que je déteste me réveiller et avoir chaud* » (militant, colocation) ou encore « *Il peut geler dehors on préfère quand même dormir sans chauffage* » (locataire, individuel gaz). Pour d'autres le fonctionnement du chauffage paraît indispensable à la sensation de confort nocturne : « *Je laisse toujours le radiateur de la chambre allumé, je sais que la norme dans la chambre c'est 16°C mais j'ai besoin de d'avoir chaud quand je me lève le matin* » (militant, couple) ou encore « *Il y a des personnes qui ne veulent pas dormir avec le chauffage la nuit, nous si, on a besoin du chauffage dans la chambre la nuit* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Dans ces deux derniers verbatim on voit que les individus sont conscients que la norme est de dormir sans chauffage, à la fois parce que c'est la pratique la plus répandue mais aussi car c'est une pratique recommandée par les médecins et les promoteurs des économies d'énergie. « *Dans les documentaires ils disent qu'il ne faut jamais trop chauffer une chambre à coucher* » (locataire, convecteurs et plancher chauffant).

L'enjeu principal des pratiques nocturnes de chauffage ou de non chauffage dans la chambre est bien évidemment la qualité du sommeil. Le chauffage de l'air est parfois

perçu comme nécessaire à une nuit de sommeil réparateur. « *Quand il fait froid on ne peut pas bien dormir, on grelotte on ne dort pas bien* » (locataire, plancher chauffant). A l'inverse, une température élevée dans la chambre peut être considérée comme nuisible à l'endormissement. « *Dans la chambre j'allume rarement parce que si j'ai trop chaud je ne dors pas* » (locataire, convecteurs et insert). L'importance accordée à la température de la chambre est particulièrement visible chez les personnes soumises à des insomnies. Une enquêtée touchée par ce problème inclut les pratiques de chauffage dans un ensemble de micro-rituels visant à favoriser son endormissement : « *J'ai des difficultés à dormir et je sais que je dormirais mieux à 16°C. J'ai pris des comprimés pour dormir mais c'est un peu un cercle vicieux donc j'essaye de réduire en rassemblant tous les éléments pour bien dormir : par exemple je retourne mes oreillers le soir pour qu'ils soient frais, j'ouvre la fenêtre 10 minutes pour avoir une bonne température. Je ne veux pas non plus y passer trop de temps, juste le temps du sommeil, ça fait partie des choses qui aident à dormir* » (locataire, radiateurs collectifs).

Au delà de la qualité du sommeil, **il semble qu'il existe des barrières psychologiques à franchir pour sortir ou entrer du lit**, de la même façon que celles que nous avons observées pour la sortie de douche. Le chauffage de la chambre est alors surtout un chauffage du lit qui vise à atténuer l'effort qui aurait été nécessaire pour se glisser dans des draps froids. « *Je n'aime pas rentrer dans les draps froids mais ici je n'ai pas de problèmes les draps sont chauds* » (locataire, radiateurs collectifs thermostatiques). De la même façon, le chauffage nocturne de la chambre comme du reste de l'appartement contribue à limiter le choc thermique de la sortie du lit. « *A une époque j'ai essayé d'éteindre dans le couloir, mais je souffrais le matin le temps que ça chauffe et la nuit ça n'allait pas parce que je me lève* » (locataire, convecteurs et insert).

Comment comprendre alors cette diversité des pratiques de chauffage dans la chambre alors que l'enjeu du confort nocturne est commun ? Premièrement, elle est liée à la diversité des sensibilités thermiques individuelles modelées par les expériences thermiques antérieures. On va retrouver les processus que nous avons déjà détaillés et qui conditionnent les besoins thermiques individuels. D'abord, **le cycle de vie puisque les personnes âgées ont des besoins thermiques nocturnes plus élevés** car leur corps produit moins de chaleur. « *Mon mari est plus frileux avec l'âge* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Mais le facteur biologique n'est pas suffisant, il faut également regarder les pratiques. Les retraités passent plus de temps dans leur chambre que les actifs, ils font la sieste et/ou se couchent plus tôt. « *Pour moi c'est dans la chambre que le chauffage est le plus important parce qu'après*

manger j'aime bien faire la sieste et puis le soir je me couche très tôt j'ai une petite TV » (locataire, convecteurs et insert). Les personnes âgées se lèvent aussi davantage la nuit que les plus jeunes, l'utilisation du chauffage vient alors faciliter la sortie du lit. *« Moi j'aime bien quand je rentre le soir dans ma chambre avoir la chaleur, et aussi parce que je me lève la nuit donc sinon c'est glacé »* (locataire, convecteurs et insert).

Mais l'âge social comme biologique ne suffisent par à expliquer les besoins thermiques élevés des personnes âgées puisque certaines d'entre elles continuent de dormir sans chauffage même avec le grand âge. *« Je connais des gens encore plus âgés que moi qui éteignent leur chauffage la nuit dans la chambre et même qui dorment la fenêtre ouverte »* (locataire, convecteurs et insert). **Il faut aussi considérer les autres processus de conditionnement thermique** comme la socialisation primaire : *« Quand j'étais chez mes parents j'ai pris l'habitude de dormir la fenêtre ouverte sans chauffage, été comme hiver »* (locataire, individuel gaz). La trajectoire résidentielle est susceptible de modifier les habitudes thermiques nocturnes acquises pendant l'enfance : *« Quand on était jeune on habitait dans une maison, il n'y avait pas de chauffage dans la chambre. On a pris un appartement après notre mariage et depuis on a pris l'habitude parce que c'était du chauffage au sol. Aujourd'hui c'est difficile à quitter »* (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Il y aurait en quelque sort un effet de cliquet dans la construction des besoins thermiques : une fois que l'on a pris l'habitude de vivre à des températures hautes il est difficile de revenir à des températures fraîches.

Ces différences de besoins thermiques se retrouvent au sein des couples qui partagent le même espace nocturne. Compte tenu des divers processus de conditionnement thermique il est rare que deux individus aient *a priori* des besoins thermiques identiques. Les différences peuvent parfois être radicales, notamment chez les jeunes, et conduire à des tensions au sein du couple sur la température de réglage du chauffage de la chambre. *« Par contre avec mon copain, on a eu plusieurs conflits à ce sujet. Lui ne pouvait pas dormir dans une chambre froide à moins de 22°C et moi à cette température je me sens moins bien physiquement »* (militant, seule). **Pour créer des conditions thermiques qui satisfont les deux parties, il faut réaliser des ajustements qui permettent à chacun d'obtenir une quantité de chaleur acceptable pour la nuit.** Or la température de chauffage de la pièce ne permet pas un tel ajustement puisqu'elle s'impose de la même façon aux occupants de la pièce. *« C'est ma femme qui m'en empêche ici mais si je pouvais je dormirais la fenêtre ouverte »* (locataire, individuel gaz). Les habitants privilégient alors l'utilisation de vêtements ou de linge de lit

chaud qui permettent de chauffer l'un sans chauffer l'autre, et rendent supportable la diversité des sensibilités thermiques. Dans l'échantillon de locataires HLM, un cas limite souligne le rôle essentiel joué par les pratiques vestimentaires pour réaliser l'accord thermique conjugal. Il s'agit d'un couple, de plus de 80 ans, qui doit faire chambre à part car ils sont dans l'impossibilité de réaliser cet ajustement vestimentaire : *« Lui (le mari) a deux couettes et une couverture mais pas de chauffage, il n'aime pas et ce n'est pas à 80 ans qu'il va changer. Moi (la femme) je suis cardiaque donc je ne peux pas mettre de couverture sur mes jambes, donc j'ai besoin de plus de chauffage »* (locataire, convecteurs et plancher chauffant).

En effet, les pratiques vestimentaires nocturnes sont associées à une certaine utilisation du chauffage. Dans l'ensemble de l'échantillon, il apparaît clairement que **ceux qui bannissent le chauffage de la chambre sont aussi ceux qui ont recours aux vêtements chauds pour dormir**. Une partie d'entre eux multiplient les couches de couettes et de couvertures pour se protéger de la fraîcheur de l'air : *« J'ai au moins 4 ou 5 couvertures »* (locataire, convecteurs). D'autres disposent d'une parure de lit spécifique pour l'hiver : *« On a des draps en pilou, c'est un truc de vieux, c'est un peu comme la polaire. Dès qu'on commence à mettre le chauffage on met ces draps, ça va ensemble. C'est un peu comme les affaires d'été et d'hiver »* (locataire, convecteur). Enfin, certains s'habillent d'une tenue de nuit, le pyjama, qu'ils conservent tout au long de la nuit ou retire quand les draps sont chauds : *« Dans le lit il fait froid au début donc je garde mon survêtement jusqu'à ce que je réchauffe mon lit »* (locataire, individuel gaz). Aucun des enquêtés n'a déclaré utiliser de bouillotte, objet qui semble être devenu désuet, même s'il reste disponible à la vente. En revanche certains se servent de couverture chauffante ou de sur-matelas chauffant (voir photo) qui permettent de chauffer le lit sans chauffer la pièce. A l'inverse, on constate que les habitants qui pratiquent le chauffage nocturne dorment de façon beaucoup plus découverte. *« Souvent on entend qu'il vaut mieux mettre une couverture mais ce n'est pas pareil, c'est lourd et ça ne chauffe pas pareil »* (locataire, convecteurs et insert). Les vêtements de nuit ou la multiplication des couvertures est alors présenté comme une source d'inconfort car ils constituent une entrave à la liberté de mouvement.

Photo n°18 : le sur-matelas chauffant



L'arbitrage entre pratiques vestimentaires nocturnes et chauffage est surdéterminé par le mode de chauffage du logement. En fonction des possibilités de réglages et de la perception du coût associé au mode de chauffage les individus seront plus enclins à s'appuyer sur l'une ou l'autre des pratiques pour satisfaire leurs besoins thermiques. En chauffage individuel, les habitants peuvent facilement couper le chauffage de la chambre et privilégient volontiers les tissus chauds. Le chauffage dans la chambre est alors utilisé de façon exceptionnelle lors des journées les plus froides de l'hiver. « *Dans les chambres quand il fait très froid je le mets un peu pendant le temps qu'on est au salon et quand on rentre pour se coucher je l'arrête* » (locataire, convecteurs).

En chauffage collectif, les pratiques de chauffage nocturne dépendent de la capacité à réguler la puissance de l'installation. Avec des radiateurs les pratiques s'apparentent au chauffage individuel si la puissance de l'installation est suffisante. « *Je mets le chauffage de temps en temps dans la chambre quand il gèle, c'est ponctuel à 22h avant d'aller me coucher, moi j'aime mieux dormir sans chauffage* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Par contre, **si la puissance de chauffage est trop juste, la fraîcheur de la température ambiante dans l'appartement conduit les habitants à utiliser le chauffage de la chambre :** « *Aujourd'hui le chauffage marche dans la chambre 4-5 mois par an, avant on ne le faisait pas beaucoup marcher mais il faut dire que les radiateurs étaient plus chauds dans les autres pièces donc c'était plus tempéré dans la chambre* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Même s'il est possible de pratiquer des réduits de nuit, certaines installations en plancher chauffant continuent de chauffer l'appartement la nuit de la même façon que le jour. Cette situation peut non seulement être nuisible à la qualité du sommeil mais aussi à la santé des occupants en raison de son effet sur le taux d'humidité dans l'air : « *La nuit j'ouvre les fenêtres et je ferme le store dans les deux chambres. Je mets un bol d'eau pour ne pas avoir des assèchements muqueux ou mal à la tête. Quand je le faisais pas j'avais des maux de tête et des quintes de toux sèche* » (locataire, plancher chauffant). **Le flux de chaleur permanent et incontrôlé du chauffage au sol conduit les habitants à des pratiques d'aération continue afin de limiter la température de la chambre.** « *La nuit j'ai trop chaud, il fait plus chaud la nuit, ma fenêtre est toujours ouverte la nuit* » (locataire, plancher chauffant).

La chambre d'adulte apparaît au final comme un lieu d'expression de la diversité des habitudes thermiques. En fonction des parcours thermiques individuels, les besoins en chaleur nécessaire à un sommeil de qualité sont sensiblement différents. Les couples doivent alors

trouver un compromis thermique qui passe plutôt par l'utilisation de vêtements et de linges chauds que par la température de chauffage qui s'impose à tous les occupants de la chambre. Le chauffage nocturne de la chambre concerne surtout les individus qui préfèrent dormir peu couverts considérant les vêtements comme une entrave au mouvement. A l'inverse pour ceux qui privilégient les pratiques vestimentaires, le chauffage dans la chambre devient une source d'inconfort. En définitive, **le choix entre pratiques thermiques passives et recours au chauffage dépend surtout du mode de chauffage du logement**. Si ce dernier laisse la possibilité aux habitants de moduler la température de la chambre, il sera utilisé de façon occasionnelle dans les périodes de grand froid et les vêtements chauds seront privilégiés. En revanche si le chauffage est continu, les tenues légères sont de rigueur voir l'ouverture des fenêtres pour éviter la surchauffe pendant la nuit.

Toutefois il ne faut pas systématiquement réduire la chambre à sa fonction de dortoir. Selon les situations, **la chambre peut devenir une pièce de vie diurne à part entière**, de la même façon que le salon peut devenir une chambre nocturne. Pour les enfants et les adolescents, la chambre constitue un espace privatif utilisé en journée pour le jeu ou les devoirs scolaires. Pour les colocations, la chambre autorise une vie à l'écart du groupe de pairs. En journée, la chambre est alors utilisée pour les activités qui nécessitent un certain calme ou recevoir des amis dans des conditions plus intimes. Cette occupation diurne de la chambre ne permet pas les pratiques de chauffage réduites que nous avons pu observer dans le cas où la chambre est exclusivement utilisée pour le sommeil. « *Dans la chambre il n'y a pas de chauffage du tout, on y va que pour dormir donc on se met tout de suite sous la couette* » (locataire, convecteurs et plancher chauffant).

b) La chambre d'enfant : une température aux degrés près !

La gestion de la chaleur dans une chambre d'enfant ou d'adolescent est tout à fait différente de celle de la chambre d'un adulte. Alors que l'utilisation du chauffage dans une chambre d'adulte est le résultat d'un compromis entre les sensibilités thermiques individuelles, la température de la chambre des jeunes enfants ne fait l'objet d'aucun compromis avec l'enfant. Jusqu'à l'adolescence (environ 13 ans), les parents gardent le plein contrôle des conditions thermiques des chambres d'enfant. Au moment de l'adolescence, la situation s'inverse et l'enfant prend le contrôle exclusif du chauffage dans son espace de vie.

Les parents interrogés sur les pratiques de chauffage dans la chambre de leurs jeunes enfants mentionnent de façon unanime **une norme prescrite par le corps médical qui préconise une température maximum de 19°C pendant le sommeil de l'enfant**. « *Le chauffage dans les chambres ce n'est pas bien notamment pour les enfants en bas âge il ne faut pas que la chambre soit surchauffée, la bonne température c'est 19°C* » (locataire, radiateurs collectifs). Elle est d'abord transmise aux parents à la maternité à travers le discours des sages femmes : « *Ils disent qu'il faut 19°C dans une chambre d'enfant, j'ai été à la maternité et les sages-femmes nous disent ça. Sinon les enfants sont malades et souvent enrhumés* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Elle est ensuite rappelée par le pédiatre quand les parents emmènent leurs enfants en consultation, elle figure aussi dans les carnets de santé à la rubrique « repos » (voir photo). « *Quand on sort de la maternité on n'a pas le mode d'emploi pour élever son enfant, mais c'était marqué dans le carnet de santé* » (locataire, individuel gaz). Enfin, cette prescription médicale est reprise dans les guides d'éducation destinés aux parents et par la presse féminine. « *C'est indiqué dans les magazines d'informations sur les bébés et le médecin me le répète quand ma fille est malade* » (locataire, radiateurs collectifs thermostatiques)

Photo n°19: la recommandation médicale des 19°C dans le carnet de santé de l'enfant



Le principal registre de justification de cette norme n'est pas le confort ou la qualité du sommeil mais la santé de l'enfant. D'après les médecins une température de chauffage trop haute dans la chambre favoriserait l'apparition de maladies respiratoires. « *Dans les chambres on ne met pas de chauffage. Quand le petit est né il avait des bronchites chroniques assez embêtantes. Le médecin a proscrit le chauffage dans sa chambre* » (locataire, plancher chauffant). Cette association entre température de chauffage et risque de maladie renforce considérablement l'impact de la recommandation auprès des parents. **Le respect de norme n'est donc plus une question de sensibilité thermique comme pour la chambre d'adulte mais de préservation de la santé de son enfant.** Cela permet de comprendre que les

pratiques de chauffage dans la chambre des enfants, ne s'embarrassent pas de l'opinion des enfants sur leur propre sensibilité thermique.

Les parents portent donc une attention toute particulière au respect de la norme de température ambiante de 19°C dans la chambre de leur enfant. Mais là encore, **en fonction du mode de chauffage le respect de cette prescription s'avère plus ou moins réalisable**. Ceux qui maîtrisent, au moins en partie, la puissance de l'installation utilise cette marge de manœuvre pour ajuster la température de la chambre. Par exemple, une mère de famille qui à l'habitude de ne pas régler ses robinets de radiateur explique le faire uniquement dans la chambre de sa fille : *« Le seul chauffage que je touche c'est celui de la chambre de ma fille, sinon les autres sont toujours allumés. C'est toujours entre 3 et 5 dans sa chambre. Et les autres ils sont tous à 5 »* (locataire, radiateurs collectifs thermostatiques). Ou encore un autre enquêté qui ne parvient pas à modifier la température par pièce a pendant longtemps réglé sa chaudière en fonction de la température d'une seule pièce, celle de la chambre de sa fille : *« Maintenant que ma fille est plus grande, elle va avoir 4 ans, je baisse le thermostat à 15-16°C avant je le laissais à 19°C même la nuit »* (locataire, individuel gaz).

Pour les ménages qui ne maîtrisent pas la puissance de chauffage le respect de la norme des 19°C paraît presque impossible ce qui génère une forte angoisse chez les parents. D'une part, la chaleur délivrée par le radiateur de la chambre peut être insuffisante ou la période de fonctionnement en décalage par rapport au temps d'occupation de la pièce. *« Il fait froid dans la chambre des enfants, on a que 14°C dans la chambre de ma fille, les radiateurs ne sont pas chauds. En plus ça chauffe bien vers trois ou quatre heure du matin et le soir ce n'est même pas tiède »* (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Dans ce cas les parents laissent le radiateur ouvert en permanence pour obtenir un maximum de chaleur. D'autre part on peut trouver la situation inverse où la quantité de chaleur délivrée par le radiateur est trop forte. *« Si j'allume le chauffage dans la chambre de mon fils il doit se mettre en tee-shirt et en caleçon alors qu'il fait – 5°C dehors. Dans la chambre du petit on met le chauffage de temps en temps mais c'est rare »* (locataire, plancher chauffant). Dans ce cas, les parents ne prennent pas le risque de dépasser la température maximum et laisse le radiateur constamment éteint, sauf en période de grand froid.

Les contraintes matérielles de l'installation de chauffage ne permettent pas véritablement aux parents de contrôler de façon précise la température ambiante de la chambre d'enfant. **Ce contrôle est d'autant plus difficile que rares sont les parents qui utilisent un**

thermomètre intérieur à cet effet. Plus que la température de l'air c'est plutôt la température du corps des enfants qui constitue alors pour les parents l'indicateur de leurs besoins thermiques. C'est grâce au toucher qu'ils évaluent l'état thermique de leur enfant en la comparant à leur propre sensibilité thermique corporelle : *« Le soir quand je la mets au lit ou quand je vais la voir avant de me coucher je regarde. Il ne faut pas qu'il fasse trop chaud comme c'est un bébé, je touche sa nuque, ses joues et ses mains, c'est moi qui juge »* (locataire, radiateurs collectifs thermostatiques). Les parents utilisent donc plutôt leur corps comme signe subjectif que les indications objectives fournies par un éventuel thermomètre.

Comme dans la chambre d'adulte **l'ajustement thermique passe par l'utilisation de vêtements chauds et de linge de lit**. *« Pour dormir elle est en pyjama et elle a une bonne couette, donc c'est pour ça que je ne mets pas le chauffage trop fort »* (locataire, individuel gaz). Cependant, l'agitation nocturne des enfants ne permet pas de les couvrir de la même manière qu'un adulte, il y a un risque que durant la nuit l'enfant se découvre et soit exposé à la fraîcheur de la pièce. *« Pour les enfants de mettre un pyjama plus un peignoir plus un gilet pour dormir ils ne sont pas à l'aise la nuit, ils aiment bien être à l'aise »* (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Cette contrainte conduit les individus à utiliser des vêtements et des linges de lit spécifiquement conçus pour les bébés : *« Je lui mets un pyjama, un body, aux manches longues ou courtes, ça dépend du temps de dehors. Elle dort avec une gigoteuse, un duvet attaché à l'épaule, j'en ai plusieurs »* (locataire, radiateurs collectifs thermostatiques). L'utilisation de ces vêtements représente un coût économique pour les parents qui doivent racheter régulièrement des pièces adaptées à la taille des enfants, mais aussi énergétique car ils supposent de multiples lavages. *« J'en ai trois pour l'hiver, pour cet été j'en rachète parce qu'elles sont trop petites »* (locataire, radiateurs collectifs thermostatiques)

Si la transmission de la norme s'effectue principalement au moment de la naissance, il semble qu'elle constitue pour les parents une référence tout au long de l'enfance, avant la prise de contrôle par l'adolescent de ses conditions thermiques intérieures. Nous n'avons pas véritablement pu recueillir de données sur les pratiques de chauffage dans la chambre des adolescents. Cependant le fait que les parents n'aient pas été capables de nous informer sur les pratiques de leur ado est déjà un indice d'une perte de contrôle sur l'espace de l'enfant. Quand ils ont malgré tout quelques infirmations, elle laisse transparaître que **la chambre d'adolescent est un territoire qui n'obéit pas aux mêmes règles que le reste de la maison**. *« Mon fils il met le chauffage à bloc, il ferme, c'est vite chauffé c'est petit. Mais je ne sais pas s'il éteint ou comment il fait »* (locataire, convecteurs). En chauffage individuel, le réglage du

chauffage participe d'une certaine autonomisation de l'adolescent vis-à-vis de ses parents, et de l'appropriation de la chambre comme un espace bien séparé du reste de la maison qui entre dans la construction de l'individualité.

En somme, la chambre d'enfant est un espace thermique bien distinct de la chambre d'adulte. La chambre des enfants en bas âge fait l'objet d'un contrôle total des parents dont les pratiques thermiques sont soumises à une norme médicale de chauffage maximum de la pièce à 19°C. Mais les contraintes matérielles des systèmes de chauffage ne permettent pas un réglage précis de la température de la chambre de l'enfant qui peut être exposé à des surchauffes ou à une température en deçà de la norme. Les parents s'accrochent alors à un signe subjectif en palpant le corps de l'enfant pour évaluer ses besoins thermiques au regard des leurs. En fonction de cette indication, ils ajustent la tenue nocturne ou le linge de lit chaud afin de rétablir l'équilibre thermique de l'enfant. Au moment de l'adolescence les parents perdent le contrôle du réglage du chauffage dans la chambre de leur enfant dont les pratiques s'inscrivent dans une logique d'autonomisation des habitudes et des consignes parentales.

c) La chambre d'appoint : une occupation ponctuelle, un chauffage permanent ?

Au sein de l'échantillon de locataires HLM, **une dizaine de logements disposent d'au moins une pièce inoccupée**. Au niveau macrosocial, on constate en effet un développement du sous-peuplement¹⁹ dans le parc social favorisé entre autre par l'absence de dispositif de mobilité interne pour les locataires. Ces logements sont plutôt occupés par des personnes retraitées qui conservent leur logement une fois que les enfants sont partis. Mais cette sous-occupation concerne aussi des logements habités par des personnes plus jeunes ayant vécu une séparation conjugale.

Si ces pièces ne sont plus des chambres réservées à un occupant permanent du logement, en revanche elles font l'objet d'un usage par les habitants. Les occupants se réapproprient cet espace de deux façons différentes qui peuvent d'ailleurs se combiner. Il peut être dédié à des activités domestiques précises, la chambre est par exemple transformée en bureau ou encore en buanderie. « *Parfois on l'occupe, mon mari travaille à son bureau, ou je fais du repassage* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Ces pièces sont aussi réinvesties comme des chambres d'ami pour accueillir l'entourage proche lors de séjour occasionnel ou régulier. « *La chambre du fond est occupée une semaine par an par ma sœur ou quand je fais de la musique*

¹⁹ JACQUOT Alain, *L'occupation du parc HLM : Un éclairage à partir des enquêtes logement de l'Insee*, INSEE, 2009.

» (locataire, convecteurs). **Quelque soit les modalités de réappropriation des chambres d'enfants par les parents, ces pièces semblent faire l'objet d'une occupation ponctuelle.** Quelles sont alors les pratiques de chauffage dans ces espaces d'occupation irrégulière ?

Là encore les possibilités de contrôle de la chaleur laissée aux habitants par le système de chauffage s'avèrent déterminantes. **Quand les occupants ont le contrôle du chauffage ils restreignent son utilisation dans ces chambres au moment de leur occupation.** « *Là dans l'autre pièce on ne l'allume jamais, c'est exceptionnel* » (locataire, convecteurs). C'est le cas des logements en chauffage électrique ou en chauffage collectif par radiateurs si la puissance de chauffe est suffisante. Néanmoins, ils cherchent à maximiser le confort thermique dans les périodes d'occupation soit en anticipant l'arrivée des invités : « *Comme ils dorment ici on prépare la chambre en allumant un peu avant qu'ils arrivent* » (locataire, individuel gaz) ; soit en se tenant près du chauffage : « *Si je fais de la musique je suis assis près du radiateur donc je le mets à 2 ou 3* » (locataire, convecteurs).

En revanche **quand les habitants ont un contrôle restreint sur le réglage de la chaleur, la pièce est constamment chauffée même en période d'inoccupation prolongée.** En chauffage collectif par radiateur, le chauffage permanent d'une pièce inoccupée est une tactique pour augmenter la température générale de l'appartement quand celle-ci est jugée insuffisante. « *On le met quand même, si vous faites une pièce froide vous perdez la chaleur des autres pièces* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). En chauffage individuel gaz, le chauffage de la chambre d'ami / bureau s'explique par la difficulté des habitants à obtenir une augmentation rapide de la température rendue nécessaire par une occupation très ponctuelle. « *La chambre de ma fille c'est un bureau provisoire, c'est bien chauffé mais ça reste plus froid qu'ici, quand on est à l'ordinateur on a vite froid dans cette pièce* » (locataire, individuel gaz)

Le cas des chambres d'appoint met en lumière que les pratiques économes de chauffage sont rendues possible par une marge de manœuvre laissées aux habitants sur le contrôle de la chaleur pièce par pièce. Elles ne procèdent pas d'une restriction mais plutôt d'une gestion de l'énergie au plus près des besoins, en l'occurrence très ponctuelle, facilitée par le paiement direct de l'énergie en chauffage individuel. En revanche les installations qui ne permettent pas un contrôle de la chaleur pièce par pièce induisent des pratiques de chauffage permanent alors que l'occupation est discontinue.

1.2.3 La salle de bains : des besoins très concentrés, un chauffage continu ?

Avec le séjour, la salle de bains apparaît comme la pièce où les besoins de chaleur sont les plus élevés. L'enquête du CREDOC note à son sujet que « le standard de confort souhaité est globalement le même que le séjour ». Ils soulignent toutefois une différence dans la population entre ceux pour qui une température équivalente au salon est suffisante (20°C), et ceux pour qui la température doit être sensiblement plus haute (22 °C). Les croisements statistiques indiquent que ces derniers sont plus souvent ceux qui disposent d'une aisance financière. Dans notre échantillon qualitatif **on constate que ce sont les personnes âgées qui insistent le plus sur l'importance du chauffage dans la salle de bains.** « *Quand on fait sa toilette il faut un minimum de chaleur* » (locataire, individuel gaz). Notre démarche qualitative ne nous permet pas de généraliser à l'ensemble des personnes âgées, mais on peut se demander si l'effet revenu constaté par le CREDOC ne se combine pas avec un effet de cycle de vie. Les plus riches seraient d'autant plus exigeants en matière de température de la salle de bains qu'ils sont âgés.

Une différence essentielle avec le séjour, est que les besoins thermiques dans la salle de bains sont très brefs. En effet, la salle de bains n'est en général pas une « pièce de vie » mais plutôt une « pièce de service » dont l'occupation se limite le plus souvent à quelques dizaines de minutes par habitants. Nous avons vu dans l'étude des activités domestiques que la salle de bains était un lieu consacré aux pratiques d'hygiène du corps. Les pratiques de lavage du corps ont deux conséquences sur la forme des besoins thermiques dans la salle de bains. Premièrement, **les pratiques d'hygiène impliquent la nudité du corps et l'absence de vêtement renforce les besoins en chaleur des habitants** par rapport aux autres pièces. « *Je suis frileuse dans ma salle de bains car il faut se mettre toute nue* » (militant, colocation). Par exemple une enquêtée qui à l'habitude de mettre le chauffage quand elle se lave explique ne pas l'allumer quand elle va dans la salle de bains sans se déshabiller. « *C'est lié à la nudité, quand on se déshabille parce que quand je vais dans la salle de bains pour me maquiller je ne le fais pas* » (locataire, plancher chauffant). Deuxièmement, **les pratiques de lavage supposent de mouiller le corps, or la présence d'eau sur le corps contribue à la sensation de froid** au moment où l'individu n'est plus sous le jet d'eau chaude et que son corps se retrouve exposé à l'air ambiant. « *Non je n'ai pas froid dans la salle de bains, sauf en sortant de l'eau mais ça va ça ne dure pas longtemps* » (locataire, individuel gaz). Les discours des enquêtés convergent pour dire que la sortie de la douche ou du bain est le moment critique en terme de besoin thermique dans la salle de bains. La salle de bains est donc une pièce où les

besoins en chaleur sont doublement condensés : d'une part le temps d'occupation est court par rapport aux autres pièces et d'autre part les besoins thermiques sont concentrés sur le moment précis de la sortie de douche.

Compte tenu de la configuration particulièrement des besoins thermiques dans la salle de bains, comment les individus parviennent-ils à la sensation de confort ? Autrement dit, quelles sont les pratiques de gestion de la chaleur et les usages du chauffage dans cette pièce ? **Les pratiques de chauffage sont-elles restreintes au temps d'occupation de la pièce ou sont-elles des pratiques continues ?** On va voir que les usages du chauffage dans la salle de bains sont conditionnés d'une part en amont par la forme des pratiques d'hygiène mais aussi les pratiques vestimentaires associées. D'autre part, les usages différenciés du chauffage se comprennent à travers les caractéristiques de la pièce et les possibilités de réglage du chauffage.

Premièrement, dans la salle de bains **le besoin thermique est avant tout un besoin d'eau chaude avant d'être un besoin de chauffage**. Si certains habitants se lavent sans chauffage en revanche se laver à l'eau froide est perçu comme quelque chose de très désagréable. Le cas de la panne d'eau chaude permet de prendre la mesure de son importance dans les usages de la salle de bains : « *Le chauffage quand il n'y en a pas ce n'est pas grave mais par contre quand il n'y a pas d'eau chaude c'est chiant* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Dans la partie sur les activités domestiques, nous avons vu que les pratiques d'hygiène du corps deviennent énergivores quand elles s'apparentent à des pratiques thermiques. En effet au-delà de la propreté, l'utilisation abondante et prolongée d'eau chaude permet de réchauffer le corps et d'obtenir un effet de délasserment. Quand on regarde les usages du chauffage, **il semble y avoir un effet de vases communicants entre l'utilisation d'énergie pour le chauffage et pour l'eau chaude**. Les habitants qui ont l'habitude de s'en tenir à une douche tonique considèrent avoir besoin de chauffer la salle de bains. « *C'est important qu'il fasse chaud dans la salle de bains car je ne prends pas une douche très chaude, j'ai des problèmes de jambes* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). A l'inverse, ceux qui ne chauffent pas la salle de bains sont aussi ceux qui disent passer du temps sous ou dans l'eau chaude. « *Dans la salle de bains j'aime que ce soit chauffé à 18-19°C mais moi j'aime bien rester sous la flotte donc je ne sens pas trop* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). En outre, une douche prolongée produit de la vapeur d'eau que certains habitants voient comme un mode de chauffage alternatif de la salle de bains qui permet d'éviter le recours aux radiateurs. « *Ce qui chauffe c'est la douche, surtout avec mon copain parce qu'avec lui c'est le sauna* »

(locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Les usages du chauffage dans la salle de bains dépendent aussi de la forme des pratiques d'hygiène des habitants.

Pour comprendre les comportements de consommation d'énergie dans le logement, il ne faut donc pas segmenter des pratiques qui sont en interaction au sein d'une même pièce. L'exemple précédent montre qu'une pratique d'hygiène énergivore comme la « douche réparatrice » est parfois compensée par des habitudes de chauffage moindre. A l'opposé la « douche tonique » plus économe en eau chaude s'accompagne d'une consommation de chauffage plus importante. En revanche **la pratique du bain apparaît comme doublement énergivore car elle entraîne une utilisation accrue du chauffage en plus de la quantité d'eau chaude supérieure à celle d'une douche**. Nous avons déjà dit que la pratique du « bain thermal » revient à faire de la salle de bains une pièce de vie à part entière. Le bain implique une occupation plus longue que ce soit celui des adultes qui est un moment de détente ou celui des enfants qui est aussi un moment de jeu. *« Quand le petit prend son bain ça dure facilement trois quarts d'heure ! Il reste longtemps parce qu'il joue dans le bain, et après il s'habille »* (locataire, plancher chauffant). L'occupation prolongée de la salle de bains nécessite des pratiques de chauffage pour créer une ambiance thermique favorable au délassement du corps. *« Quand j'ai envie de traîner de me prendre un bain tranquille, j'allume le convecteur une petite demi-heure avant histoire de chauffer un peu »* (locataire, convecteurs et plancher chauffant).

Deuxièmement, l'usage du linge de bain ou de toilette explique pour partie les usages du chauffage. **L'utilisation d'un peignoir et de serviettes constitue une des tactiques possibles pour gérer le moment critique de la sortie de douche**, celui où les besoins thermiques sont les plus importants. *« Quand on n'allume pas le chauffage, quand on sort de la douche on a froid mais on se sèche et ça réchauffe »* (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Le séchage par frottement avec la serviette crée une sensation de chaleur corporelle qui compense le choc thermique lié à la sortie du bain ou de la douche. Cette tactique se combine avec la présence de la vapeur d'eau comme chauffage alternatif : *« C'est une cabine de douche, je m'essuie dedans ça garde la chaleur, comme ça je ne sens pas le froid »* (locataire, individuel gaz). L'enveloppement du corps par le peignoir permet quant à lui d'absorber les gouttes d'eau qui accentuent la sensibilité thermique à la température de l'air. L'utilisation du peignoir est aussi parfois étendue au delà des limites de la salle de bains afin de gérer le passage du lit chaud à la douche : *« Dès que je sors du lit je mets mon*

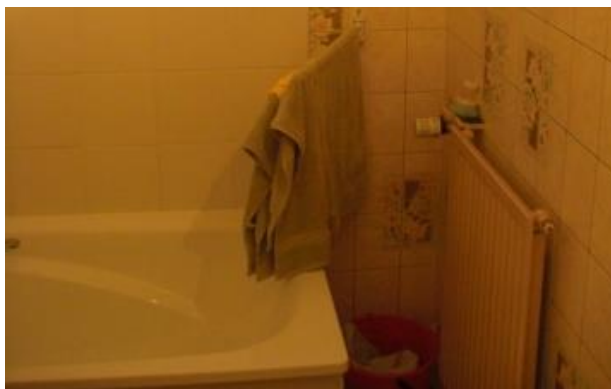
peignoir, ce n'est pas que pour la salle de bains c'est aussi pour le chemin pour y aller » (locataire, convecteurs et plancher chauffant).

L'importance du linge de toilette dans la gestion de la chaleur dans la salle de bains est confirmée par l'usage des radiateurs. En effet, dans le discours des habitants, **la fonction de chauffage du radiateur de la salle de bains semble s'effacer devant celle de sèche-serviette**. « *Le matin il y a le sèche-serviette, c'est très agréable d'avoir des serviettes chaudes* » (locataire, convecteurs et insert). Certains modèles de radiateurs installés sont d'ailleurs conçus à cet effet, mais parfois les habitants détournent le radiateur en installant une porte serviette juste devant (voir photos ci-dessous). L'utilisation du radiateur comme sèche-serviette conduit à des pratiques de chauffage continues afin de disposer de serviettes chaudes au moment où ils en ont besoin. « *Je ne comprends pas parfois il se met à chauffer à bloc le matin et le soir, bon mais de toute façon ce qui compte c'est que les serviettes soient sèches* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs).

Photo n°20 : sèche-serviette



Photo n°21 : radiateur détourné en sèche-serviette



La forme des pratiques d'hygiène du corps ainsi que l'utilisation de linge de toilette permettent d'appréhender en partie les pratiques de chauffage dans la salle de bains. D'un côté l'utilisation du chauffage peut être limitée par la pratique de la douche qui apporte une chaleur suffisante et l'utilisation de peignoir ou de serviette permet de surmonter le moment critique de la sortie de l'eau. De l'autre, le recours au chauffage de la pièce s'explique par la pratique du bain et l'utilisation du radiateur comme moyen de séchage des serviettes. A côtés de ces pratiques, les contraintes matérielles de la salle de bains amènent à une utilisation plus ou moins importante du chauffage.

Troisièmement, **les caractéristiques de l'espace de toilette demandent parfois une utilisation accrue du chauffage pour maintenir une sensation de confort thermique.** Si la salle de bains est une grande pièce il va être difficile de parvenir rapidement à faire monter la température, ce qui favorise des pratiques de chauffage en continu. « *Le radiateur de la salle de bains il est tout le temps allumé et au maximum parce que la salle de bains est grande* » (locataire, plancher chauffant). En chauffage collectif, si la puissance du radiateur n'est pas suffisante par rapport à la taille de la pièce les habitants complètent par un radiateur électrique d'appoint pour obtenir une montée rapide en température. « *Sinon on a un radiateur électrique qu'on utilise pour la salle de bains parce qu'elle est immense par rapport au reste de l'appartement, au moins 10 m²* » (locataire, plancher chauffant). A l'opposé, une petite salle de bains encourage des pratiques de chauffage économes car il devient possible de chauffer la pièce en quelques minutes en anticipant le moment de son utilisation. « *La salle de bains est petite donc le chauffage y est largement suffisant* » (locataire, individuel gaz).

Mais le principal paramètre technique qui conditionne le recours au chauffage dans la salle de bains est la circulation de l'air au niveau de la fenêtre ou d'une bouche d'aération. La présence d'une fenêtre dans une salle de bains est un élément apprécié des habitants, car au-delà de la luminosité, elle permet une aération efficace de la pièce. « *Ce qui est bien dans cette salle de bains c'est que l'on a une grande fenêtre que l'on peut ouvrir après la douche* » (locataire, plancher chauffant). En effet, si la salle de bains n'est pas suffisamment aérée l'accumulation de la vapeur d'eau entraîne des moisissures qui dégradent les murs ou des objets comme le rideau de douche. Mais **si la fenêtre n'est pas étanche, la circulation permanente de l'air diminue la température de la pièce encourageant des pratiques de chauffage continue** pour réduire les sensations de froid. « *Depuis qu'ils ont fait les travaux dans la salle de bains on a moins chaud qu'avant, ce n'est pas isolé. On met à 8 quand on y est et après on laisse à 4* » (locataire, convecteurs). De la même façon **la bouche d'aération de la salle de bains est perçue comme une source de froid qui favorise l'utilisation continue du chauffage.** « *Dans la salle de bains le radiateur chauffe jour et nuit, on a des trucs d'aération et quand il y a du vent ça fait des tourbillons donc on a froid* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Une autre tactique des habitants pour limiter la sensation de froid est d'obstruer la bouche d'aération. Même si cette pratique de confinement peut favoriser l'apparition de moisissures, elle ne paraît pas risquée aux habitants dans la mesure où ils considèrent la bouche comme une aération insuffisante notamment par rapport à la fenêtre. En définitive, la circulation de l'air dans la salle de bains est nécessaire à sa

conservation, mais si les habitants n'ont pas les outils pour la contrôler ils privilégient un chauffage permanent.

Quatrièmement, les caractéristiques du mode de réglage du chauffage doivent être mobilisées en dernier ressort pour comprendre les pratiques de chauffage dans la salle de bains. **Plus l'installation offre de possibilité de contrôle de la chaleur aux habitants plus les usages du chauffage seront restreints au temps d'occupation de la pièce.** Le convecteur électrique permet une production de chaleur rapide qui favorise un usage « à la demande » si les conditions d'isolation sont acceptables. « *Le chauffage dans la salle de bains c'est vraiment quand il fait très froid et au moment de la douche après quand on sort de la douche je l'arrête* » (locataire, convecteurs). En revanche les radiateurs hydrauliques, présents en chauffage collectif ou en individuel gaz, sont beaucoup moins réactifs aux réglages par les habitants, ce qui favorise le chauffage continu de la salle de bains. Certains enquêtés décrivent des tactiques d'anticipation afin d'obtenir la température souhaitée sans laisser le chauffage allumé en permanence : « *On l'allume un peu avant et on ferme la porte, on l'allume en se levant tout de suite et ça chauffe le temps qu'on prenne le petit déjeuner* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Cette tactique permet de contourner l'inertie de la production de chaleur liée à sa transmission par l'eau chaude contenue dans le radiateur. Mais elle demande un temps d'anticipation dont ne disposent pas toujours les actifs le matin avant de partir à l'école ou au travail. Le contrôle de la chaleur permis par le chauffage individuel autorise un chauffage économe en fonction des besoins, mais cette tactique paraît moins évidente à mettre en place avec des radiateurs hydrauliques qui supposent d'anticiper l'occupation de la salle de bains.

En chauffage collectif, les habitants n'ont qu'un contrôle limité sur le chauffage de la salle de bain. Dans cette pièce, **le chauffage au sol est apprécié car il délivre une quantité de chaleur importante compte tenu de son fonctionnement continu.** « *Pour la salle de bains c'est bien parce que quand on sort du chaud on a froid, donc le chauffage au sol ça fait une transition* » (locataire, plancher chauffant). Mais en même temps, il ne permet pas aux habitants de gérer la production de chaleur en fonction de leurs pratiques et des temps d'occupation de la pièce ce qui entraîne une dépense d'énergie superflue. La puissance du chauffage collectif peut aussi être perçue comme insuffisante pour la salle de bains. C'est particulièrement vrai en mi-saison lorsque que le chauffage collectif n'est pas encore allumé ou que son fonctionnement est réduit en raison de températures extérieures clémentes. Plusieurs enquêtés mentionnent **l'utilisation d'un radiateur électrique d'appoint afin de**

compenser l'écart entre la température délivrée par l'installation collective et leur besoins thermiques. « Dans la salle de bains on utilise un chauffage d'appoint pour l'entre-saison » (locataire,

radiateurs collectifs et répartiteurs). Ces convecteurs de type « soufflant électrique » sont considérés comme d'autant plus adaptés qu'ils chauffent directement le corps et/ou rapidement la pièce évitant

d'avoir à anticiper son occupation. Au final on s'aperçoit que l'absence de contrôle du chauffage en collectif aboutit à des consommations d'énergie supplémentaires, soit parce qu'il chauffe en permanence une pièce rarement occupée, soit parce qu'il n'est pas suffisant et que les habitants ont recours à un chauffage complémentaire.

Photo n°22 : « soufflant électrique »



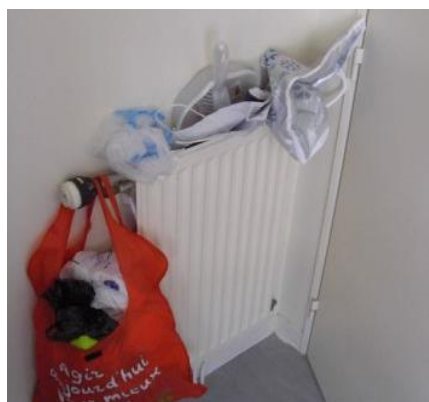
En conclusion, l'étude de la salle de bains comme espace thermique à une échelle macro sociale présente cette pièce comme un lieu d'exigence thermique très forte, surtout pour les personnes aisées. A une échelle microsociale, on découvre que **si les besoins thermiques sont élevés, surtout chez les personnes âgées, ils sont aussi très concentrés compte tenu du temps d'occupation court de la pièce et du moment critique de la sortie de l'eau.** Le chauffage est loin d'être la seule technique des habitants pour atteindre la sensation de confort. Son utilisation est réduite par certaines pratiques comme la douche prolongée qui réchauffe le corps et crée un effet « hammam » ou encore l'emploi d'un peignoir et de serviettes. A l'inverse d'autres pratiques s'accompagnent d'un chauffage continu s'il est utilisé comme sèche serviette ou que l'occupation de la salle de bains se prolonge à l'occasion d'un bain. Les pratiques de chauffage dans la salle de bains dépendent aussi des possibilités de contrôle de la circulation de l'air : si l'entrée d'air extérieur est continue (fenêtre mal isolée et bouche de ventilation) elle sera compensée par un chauffage continu voire par des pratiques d'obstruction. Enfin, le chauffage permanent de la salle de bains peut être évité à l'aide de modes de chauffage qui offre une réactivité de la production de la chaleur aux habitants. En définitive, si les températures délivrées par l'installation de chauffage principal ne convient pas, elle est compensée par un chauffage complémentaire impliquant une dépense d'énergie supplémentaire. **L'enjeu est donc moins le niveau des températures que l'adéquation entre le chauffage et le rythme d'occupation de l'espace.**

1.2.4 « La cuisine ça se chauffe tout seul ! »

Nous avons choisi ce verbatim comme titre à cette partie car il exprime bien l'idée que la cuisine est la pièce de la maison où les pratiques de chauffage sont les plus réduites. En effet, tout un ensemble d'éléments, que nous allons détailler, contribuent au confort thermique sans avoir besoin d'utiliser le chauffage. Ces éléments tournent principalement autour des pratiques de préparation alimentaire impliquant une dépense physique qui réchauffe le corps et l'utilisation d'appareils de cuisson qui augmentent la température de l'air. Mais aussi la configuration spatiale de la pièce tantôt ouverte sur le salon tantôt petite et donc rapidement chaude. **La cuisine est à la fois un révélateur de l'inadaptation du principe du chauffage central et de la gestion concrète du confort thermique des habitants** qui reposent sur une série de pratiques autres que l'utilisation du chauffage.

Les habitants qui disposent d'un contrôle sur leur installation de chauffage déclarent presque tous que la cuisine est une pièce où le chauffage est inutilisé. « *On en a un [convecteur] dans la cuisine mais on ne l'utilise jamais* » (militant, couple) ou encore « *C'est une pièce où il n'y a pas de chauffage* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Seule des conditions climatiques extrêmes provoquent l'utilisation du chauffage dans la cuisine. « *Je le mets dans la cuisine de temps en temps quand il fait en-dessous de 0°C comme cet hiver* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Une illustration de cet usage restreint du chauffage dans la cuisine est le détournement du radiateur en étagère ou en porte-sac que nous avons couramment observé (voir photo ci-contre).

Photo n°23 : radiateur « porte sac »



Le faible recours au chauffage dans la cuisine s'explique en premier lieu à travers les activités qui y sont pratiquées. Au contraire du salon ou de la chambre, **la cuisine est un lieu de dépense physique ce qui permet au corps de produire sa propre chaleur**. « *La cuisine tu es là tu bouges alors que le salon tu te refroidis plus vite* » (militant, colocation). En plus des pratiques de préparation alimentaire, les pratiques de rangement et de nettoyage, notamment la vaisselle demande une énergie humaine importante qui comble une partie des besoins thermiques. Un enquêté formule ce constat avec une expression typique du Sud-ouest : « *Quand on bataille on n'a pas froid !* » (locataire, plancher chauffant). En outre, **nombre**

d'enquêtés déclarent ne pas prendre leur repas dans la cuisine mais dans le salon. Le déjeuner et le dîner se déroulent sur la table basse du salon pour les jeunes couples et une table haute pour les familles et les retraités. Cette localisation des repas paraît intimement liée à une pratique concomitante de la télévision : « *On ne mange pas dans la cuisine, il n'y a pas de télévision* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Seul le petit déjeuner semble pris régulièrement dans la cuisine, mais les rituels de préparation matinaux impliquent également une dépense physique qui limite la sensation de froid dans la cuisine. « *Je suis pleine d'énergie le matin. Je me douche avant et je m'habille donc je n'ai pas froid* » (locataire, individuel gaz). Au final, le temps d'occupation de la cuisine est rarement statique et plus souvent actif réduisant les besoins thermiques des individus.

Ensuite, **les équipements présents dans la cuisine sont des sources de chaleur qui suffisent à compenser les besoins thermiques** déjà réduits par le mouvement du corps. D'une part, la préparation culinaire repose sur l'usage d'équipements de cuisson dont les déperditions font office de chauffage. « *En plus dans la cuisine il y a déjà la chaleur des plaques et du four donc ça suffit* » (locataire, radiateurs collectifs thermostatiques). Il arrive que la chaleur dégagée soit tellement forte que les habitants sont contraints d'ouvrir les fenêtres pour ne pas ressentir de sensation d'inconfort. « *Quand le four marche on a trop chaud, on est obligé d'ouvrir la fenêtre comme la pièce est petite on a vite chaud* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). D'autre part, il faut ajouter une deuxième source de chaleur alternative, celle des équipements comme le chauffe-eau ou la chaudière qui sont souvent installés dans la cuisine. Si ces appareils ne sont pas conçus pour chauffer la cuisine mais l'eau chaude sanitaire ou l'eau de chauffage, ils dégagent néanmoins une quantité de chaleur non négligeable dans la pièce. Quand l'installation de chauffage est collective, la cuisine est souvent un lieu de passage pour les tuyaux d'eau chaude de l'immeuble qui contribuent de la même façon au chauffage de la pièce. « *Dans la cuisine il y a de gros tuyaux qui passent donc on n'a pas besoin de mettre le chauffage* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs).

Toutefois, il convient de nuancer la contribution des équipements de cuisson au chauffage de la cuisine. D'une part, les besoins thermiques ne sont pas un déclencheur de l'usage des équipements de cuisson. Autrement dit les habitants n'utilisent pas intentionnellement le four et les plaques comme mode de chauffage. Néanmoins, **l'usage des équipements de cuisson peut faire l'objet de tactique de récupération de chaleur visant à chauffer la pièce** : « *Souvent quand je fais un plat au four après je laisse ouvert comme ça ça chauffe* »

(locataire, convecteurs et insert), ou « *La plaque reste chaude après ça continue de chauffer la pièce* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs).

D'autre part, toutes les pratiques culinaires ne réduisent pas mécaniquement les besoins thermiques. D'abord, tous les appareils de cuisson n'ont pas pour caractéristique de produire de la chaleur dans la cuisine. Notamment le four à micro-ondes ou les plaques de cuisson à induction qui chauffent tous les deux les aliments sans chauffer l'air. Ensuite, la pratique du « snacking » ne requiert pas toujours l'utilisation du four, et la préparation de surgelé ne s'accompagne pas d'une dépense physique importante. « *Si c'est juste des pâtes et un steak vite fait, je laisse le chauffage allumé* » (locataire, radiateurs collectifs thermostatiques). A l'inverse les pratiques culinaires plus élaborées comme le mijotage, la friture, la rôtisserie... demandent à la fois plus d'énergie humaine et un temps de cuisson plus long. « *On est très cuisine avec mon mari et comme on est originaire du Maghreb j'aime bien faire des tagines, d'ailleurs je peux vous assurer qu'il suffit d'allumer le four et c'est tout la maison qui chauffe* » (locataire, plancher chauffant). Il faut une fois de plus souligner **l'interaction énergétique entre les pratiques domestiques au sein des espaces de vie**. En effet nous avons vu dans le chapitre sur les activités domestiques, que plus un plat est élaboré plus il nécessite une dépense d'énergie importante, y compris de d'énergie humaine. On s'aperçoit ici que cette dépense d'énergie supplémentaire est en partie compensée par une diminution des besoins de chaleur, si tant est que l'habitant puisse contrôler son chauffage.

La cuisine est un lieu où les pratiques d'aération sont à la fois les plus fréquentes et les plus prolongées. On a déjà vu que l'ouverture des fenêtres pouvait être déclenchée par le surplus de chaleur liés aux équipements de cuisson. Mais elle est surtout relative aux odeurs et à l'humidité dégagée par la cuisson des aliments. « *Quand je fais des grosses cuissons j'entrouvre la fenêtre mais il y a la chaleur du four ou le plat mijote depuis un moment* » (locataire, convecteurs et plancher chauffant). La cuisine peut aussi être le fumoir de l'appartement quand la cigarette est condamnée dans les autres pièces et que l'appartement ne dispose pas de balcon. « *La fenêtre est souvent ouverte parce que je fume dans la cuisine pour ne pas gêner le bébé* » (locataire, radiateurs collectifs thermostatiques). **La conséquence des pratiques d'aération continues et régulières de la cuisine est qu'elles rendent l'utilisation du chauffage inutile**. En effet si la fenêtre reste ouverte pendant l'hiver, le chauffage ne suffit pas à augmenter la température de la pièce, et peut conduire à des dépenses superflues pour les habitants en chauffage individuel.

Enfin, il faut mobiliser un dernier élément pour comprendre ces pratiques de chauffage réduites dans la cuisine : la configuration spatiale de la pièce. Dans les logements où nous avons enquêtés, la cuisine n'était pas toujours une pièce à part entière mais parfois un espace ouvert sur le salon. Or nous avons vu que le séjour est une pièce où les besoins thermiques sont importants et les pratiques de chauffage intensives. **Quand la cuisine est ouverte, elle profite en quelque sorte du chauffage du salon.** Au contraire, la cuisine est d'autres fois un espace fermé mais dont la taille est restreinte. Dans ce cas les sources de chaleur alternatives au chauffage paraissent largement suffisantes pour assurer une température jugée confortable. « *Le chauffage ne sert à rien dans la cuisine parce qu'elle est petite donc ça chauffe très rapidement* » (locataire, plancher chauffant). La facilité à chauffer les cuisines fermées et de petite taille se confirme **en cas de panne du chauffage où la cuisine peut devenir le « refuge thermique » des habitants.** « *Quand ça tombait en panne, comme la cuisine était petite on se réfugiait dans la cuisine où il faisait plus chaud à cause des plaques, on ne mettait quand même pas les plaques pour se chauffer* » (militant, seule). Cette situation exceptionnelle rappelle d'ailleurs les conditions du confort rudimentaire connues par les plus âgés : une seule pièce était équipée d'un appareil de chauffage souvent couplé avec la cuisinière, la cuisine était alors un lieu privilégié de la vie familiale. Aujourd'hui, il semble que la fonction de la cuisine soit de plus en plus réduite à sa dimension instrumentale de préparation des repas, rendant inutile la présence d'un chauffage dans la plupart des situations.

Néanmoins, **certains habitants évoquent une utilisation continue du chauffage dans la cuisine.** Ces pratiques sont les résultats d'une situation thermique dégradée de la pièce ou de son détournement pour des activités moins répandues. Si la pièce cumule les sources de froid elles rendent alors l'énergie humaine et les sources de chaleur annexes insuffisantes pour obtenir une sensation de confort. Par exemple, une bouche d'aération naturelle, l'ouverture sur un couloir non chauffé, une orientation Nord, une grande taille, une situation en pignon de l'immeuble... « *La pièce la plus froide c'est la cuisine, c'est plus froid que les autres pièces. Il y a une ouverture pour l'aération que je laisse toujours ouverte donc dans la cuisine le radiateur est toujours allumé* » (locataire, convecteurs et insert). Par conséquent, on observe des pratiques de chauffage en continu pour compenser la configuration thermique défavorable de la cuisine. Ensuite, certaines pratiques incitent au chauffage permanent de la cuisine, notamment quand la pièce est détournée en buanderie. Ce n'est pas le lavage du linge mais plutôt son séchage qui influence les pratiques de chauffage de façon ambivalente. S'il s'agit

d'un séchage à l'air libre les habitants utilisent parfois le radiateur de la cuisine pour sécher le linge comme ils utilisent celui de la salle de bains en tant que sèche-serviette. « *Dans la cuisine je le mets plus fort pour faire sécher le linge car sinon le linge ne sèche pas assez vite, je n'ai pas envie que les gens trouvent que je pue* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Nous avons déjà évoqué cette pratique dans la partie consacrée au nettoyage, elle confirme l'existence d'interactions complexes entre les activités domestiques au niveau de la consommation d'énergie. En effet, le séchage manuel du linge est présenté comme économe alors qu'il peut conduire à intensifier l'utilisation du chauffage. A l'opposé, le sèche-linge est présenté comme un objet énergivore alors qu'en dégageant de la chaleur il peut amener les habitants à couper leur radiateur et donc à économiser l'énergie. « *Le radiateur de la cuisine reste allumé sauf quand le séchoir est en route* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs).

Au final, **la cuisine est une espace thermique où l'enjeu essentiel est de ne pas se retrouver en situation de surchauffe**. C'est un lieu d'activité physique intense dans la préparation du repas ou le nettoyage, en revanche le repas en tant que tel, plus statique, y est plus rarement pris. C'est aussi une pièce où les sources de chaleur annexes sont nombreuses : des équipements de cuissons en passant par la chaudière ou les tuyaux de chauffage. C'est soit un espace ouvert sur le séjour dont il profite des pratiques de chauffage plus intensives, soit un espace fermé mais dont la petite taille en fait un lieu où la température monte rapidement. Au final la présence du radiateur dans la cuisine est plutôt une gêne, il n'est presque jamais allumé et il est parfois détourné pour d'autres usages.

1.3 Conclusion de chapitre

Que peut-on conclure de cette étude des besoins et de la gestion thermique des différentes pièces de la maison ? Le sondage proposé par le CREDOC démontre que les exigences en matière de confort thermique sont variables en fonction des pièces, ce qui se confirme à une échelle d'observation microsociale. Mais, il repose sur l'idée que ce sont ces exigences de confort qui déterminent les pratiques de chauffage dans le logement : « les comportements réels en matière d'intensité de chauffage épousent exactement les représentations du confort de chaleur majoritairement intériorisées »²⁰. Nous pensons avoir démontré **que la température du logement est aussi le produit d'interactions complexes au sein de chaque**

²⁰ MARESCA Bruno, « La température du logement ne dépend pas de la sensibilité écologique », *Consommation et modes de vie*, CREDOC, n°227, mars 2010

pièce qui constitue un système d'action thermique particulier. Nous avons mis en évidence quatre paramètres à prendre en compte pour comprendre les pratiques de chauffage localisées.

Premièrement, **le mode d'occupation très variable en fonction des pièces définit des besoins thermiques très différenciés.** Le salon et la chambre sont des pièces où le temps d'occupation est long alors que la cuisine et la salle de bains font l'objet d'une occupation plus courte. L'occupation d'une pièce peut-être individuelle comme dans la salle de bains ou collective : le salon est un espace social qui demande un niveau élevé de chaleur pour en faire un lieu de convivialité ; le partage de la chambre à deux demande au contraire un ajustement interindividuel des besoins. La chambre des enfants fait l'objet d'un contrôle thermique très strict des parents qui se dessert au fur et à mesure de la construction de l'autonomie de l'enfant.

Deuxièmement, **les activités domestiques qui se déroulent dans la pièce donnent une orientation aux pratiques de chauffage.** Ces activités mettent en scène des corps plutôt passifs dans le salon (repos, loisirs, conversation, repas...) et la chambre (sommeil) alors qu'ils sont actifs dans la cuisine (préparation alimentaire, nettoyage) et la salle de bains (hygiène du corps) produisant leur propre chaleur. Ces activités mettent aussi en jeu des objets qui produisent un apport de chaleur : la douche chaude, les équipements de cuisson, la coprésence des corps. En même temps, les activités ne sont pas mécaniquement associées aux pièces : le salon peut devenir un dortoir et la chambre une pièce diurne.

Troisièmement, **les pratiques thermiques alternatives au chauffage participent à la construction du confort thermique,** quand les habitants ne sont pas soumis à un chauffage incontrôlable. En particulier les pratiques vestimentaires qui prennent des formes variées en fonction des pièces : le plaid dans le salon, le peignoir dans la salle de bains, les multiples couches ou les tenues de nuit dans la chambre... Nous verrons dans le chapitre suivant que les pratiques thermiques sont loin de se limiter à une dimension vestimentaire.

Quatrièmement, **le mode de chauffage** conditionne en dernier ressort les pratiques de chauffage. Il **laisse ou non aux habitants la maîtrise du niveau de chaleur et la possibilité de contrôler cette chaleur par pièce.** La plancher chauffant exclut les habitants du réglage de la chaleur, il ne facilite donc pas la mise en œuvre d'une stratégie de gestion de la chaleur faisant la part belle aux pratiques thermiques. Les contraintes matérielles des radiateurs

hydrauliques ne facilitent pas le réglage par pièce, ils restent allumés en permanence quand leur puissance est insuffisante ou quand l'inertie ne permet pas un chauffage rapide. Les convecteurs électriques facilitent un contrôle du chauffage par pièce qui est aussi encouragé par un paiement direct de l'énergie. Cette souplesse dans la régulation permet d'ajuster les pratiques de chauffage au plus près des besoins thermiques réduits par le recours aux vêtements.

Les exigences de confort ne sont donc pas une donnée figée au sein de chaque pièce mais bien une construction sociale qui dépend du mode d'occupation et de la forme des activités pratiquées. La satisfaction de ces besoins thermiques ne se réduit pas à une utilisation linéaire du chauffage : elles passent par des pratiques de chauffage plus ou moins ajustées aux besoins qui laissent une place variable à des pratiques thermiques non consommatrices d'énergie.

CHAPITRE 2

LES PRATIQUES THERMIQUES ALTERNATIVES AU CHAUFFAGE : TACTIQUE D'ECONOMIE D'ENERGIE OU AJUSTEMENT AU SYSTEME TECHNIQUE ?

Quand on interroge les habitants de façon ouverte sur le confort thermique²¹, ils décrivent toute une gamme de pratiques qui sont loin de se limiter à l'usage du chauffage. Dans leur discours, **l'utilisation du chauffage est associée à un ensemble de pratiques connexes** allant de l'habillement à l'ouverture des fenêtres en passant par la décoration et l'alimentation. Ce constat empirique remet en question l'idée que la gestion du confort thermique passe exclusivement par le réglage d'une température de chauffage. C'est pourtant le postulat du « chauffage central » qui induit une chaleur homogène et constante dans l'ensemble du logement. En réalité, il s'agit d'une vision réductrice du confort thermique qui ne tient pas compte de la complexité des pratiques thermiques observées dans l'habitat.

La gestion du confort thermique dans l'espace domestique passe par un système de pratiques et d'objets qui permettent de ne pas ressentir la sensation de froid. Dans cette perspective, l'utilisation du chauffage est seulement une des pratiques utilisées par les habitants pour parvenir au niveau de confort souhaité. Elle se combine avec d'autres pratiques et d'autres objets qui permettent de prévenir la sensation de froid sans consommer d'énergie. On a, d'un côté une chaleur procurée par des pratiques énergivores (le chauffage), et de l'autre une chaleur plus sobre en énergie assurée par des pratiques et des objets *low tech*. **Les pratiques de chauffage et les pratiques thermiques alternatives forment bien un système dans le sens où elles sont interdépendantes.** *« J'ai rien pu faire dans ma chambre parce que le chauffage est à fond. Donc ce que je fais je bouge, je change de pièce, je me fais un thé chaud, je vais m'asseoir collé au radiateur pour travailler »* (militant, colocation). Il y a bien un effet de compensation entre le chauffage et les pratiques thermiques, visibles quand on demande aux habitants de retirer le chauffage de l'équation du confort thermique : *« Je me couvrirais plus, je ferais les volets tous les soirs, je mettrais des rideaux, un boudin à la*

²¹ La question posée était : « comment faites-vous pour avoir chaud chez vous en hiver ? ».

porte d'entrée, et j'aérerais moins » (locataire, plancher chauffant). Mieux comprendre le système concret de gestion du confort thermique dans l'habitat c'est donc se donner les moyens d'agir sur les pratiques thermiques pour parvenir à réduire la consommation d'énergie du chauffage.

Toutefois la question de la substituabilité des pratiques thermiques au chauffage n'est pas évidente. **Jusqu'à quel point les pratiques thermiques peuvent remplacer l'utilisation du chauffage dans la gestion du confort thermique ?** Nous verrons que l'arbitrage entre pratiques thermiques et utilisation du chauffage dépend d'un grand nombre de paramètres comme la socialisation thermique ou les compétences techniques des individus. Quand les habitants n'ont pas le contrôle du chauffage, les pratiques thermiques deviennent le seul moyen pour eux de s'adapter au fonctionnement d'un système qu'il ne maîtrise pas et de gérer leur sensation de confort. En revanche, si le chauffage laisse une marge de réglage aux habitants, la forme et le niveau des pratiques thermiques alternatives conditionnent en amont le recours au chauffage et donc la consommation d'énergie.

Les pratiques thermiques ne sont pas seulement celles qui reposent sur « l'intention » de chauffer. Autrement dit, il ne faut pas réduire la gestion du confort thermique aux pratiques dont la fonction consciente est de produire ou de conserver la chaleur. Par exemple, si l'aération du logement a bien un effet sur le niveau des températures on ne peut pas dire que l'ouverture des fenêtres correspond toujours et en premier lieu à une logique thermique. Il en va de même pour les activités domestiques liées à la consommation d'énergie que nous avons analysées dans la partie précédente. L'alimentation, les loisirs, l'hygiène du corps et le nettoyage se comprennent à travers des logiques variées propres à chacune des activités domestiques. C'est justement en étudiant ces logiques que l'on peut identifier les interactions avec la consommation d'énergie et les évolutions possibles des pratiques. **L'approche que nous proposons repose sur une conception systémique de la causalité** qui analyse les pratiques de consommation d'énergie en interdépendance au sein d'un système plus vaste de pratiques et d'objets. Nous nous démarquons en cela des approches qui prônent une conception déterministe de la causalité, et qui ont tendance à extraire artificiellement les pratiques de consommation d'énergie de leurs situations concrètes.

Nous allons décrire ces pratiques thermiques alternatives au chauffage en trois temps. D'abord en nous intéressant à celles qui agissent directement sur la chaleur du corps : alimentation, habillement, et même décoration. Puis celles qui jouent sur la circulation de l'air

à l'intérieur et avec l'extérieur du domicile : pratiques d'aération et tactiques de confinement. Enfin, nous analyserons toutes les sources de chaleur autres que le réglage du chauffage : apports solaires, équipements électriques, tuyaux de l'immeuble, et chaleur humaine.

2.1 La gestion de la chaleur corporelle

Une première catégorie de pratiques thermiques rassemble celles qui ont un impact sur la chaleur du corps humain. Contrairement au chauffage qui augmente la température de l'air, **les pratiques de gestion de la chaleur corporelle constitue un chauffage direct du corps.** Premièrement, les pratiques alimentaires qui rendent possible le fonctionnement de la machine humaine et notamment une autoproduction de chaleur. Deuxièmement, les pratiques vestimentaires qui permettent de conserver la chaleur corporelle et de limiter l'exposition à la température de l'air ambiant. Troisièmement, les pratiques décoratives et d'aménagement qui semblent influencer la perception de la chaleur par les habitants.

2.1.1 Les pratiques alimentaires : le corps comme machine thermique

Nous avons vu précédemment que les pratiques alimentaires sont une des activités consommatrices d'énergie domestique, cette consommation prenant un sens différent en fonction de l'étape de l'itinéraire des pratiques (courses, conservation, préparation et repas). Mais l'alimentation est aussi une énergie en tant que telle pour le corps humain, elles lui apportent les calories nécessaires à sa santé. Le régime alimentaire c'est-à-dire à la fois la quantité d'aliment ingéré et le choix de ses aliments a des conséquences sur les propriétés thermiques du corps humain. Nous avons déjà évoqué le fait que les situations de privation alimentaire (régime amaigrissant...) pouvaient contribuer à accroître les besoins en chaleur des individus. A l'inverse, on considère qu'une alimentation conséquente est plutôt associée à des besoins thermiques plus réduits. Ce mécanisme est bien connu dans le monde animal où certains mammifères emmagasinent les graisses en été pour pouvoir supporter la rudesse de l'hiver. **On peut alors faire l'hypothèse que les normes contemporaines de la beauté qui valorisent la minceur c'est-à-dire un corps sans graisse apparente, contribuent à accroître les besoins de chauffage.** Ces normes ont beaucoup évolué puisque par le passé elles valorisaient les graisses humaines : les corps féminins enveloppés étaient un symbole de beauté et l'embonpoint des hommes un signe de richesse.

Au-delà de la quantité de nourriture, le choix des aliments consommés participe de la gestion du confort thermique en hiver. **Consommer des aliments et des boissons chaudes est une**

pratique thermique au sens où elle permet de prévenir ou de combattre une sensation de froid. Elle se manifeste par la préparation de plats chauds et caloriques en hiver. Dans le langage commun on parle d'ailleurs de « plats d'hiver » pour désigner des plats comme le couscous, le cassoulet, la raclette, etc. Les statistiques de la grande consommation confirment d'importantes variations saisonnières des choix alimentaires des français. Par exemple, une étude montre qu'une baisse de la température extérieure conduit à une augmentation des ventes de soupes alors qu'une hausse des températures va favoriser les ventes de thon en boîte utilisé pour la préparation des salades²². Il ne s'agit pas de dire que les individus mangent pour se chauffer mais plutôt qu'ils modifient leur alimentation en fonction du climat, en privilégiant les aliments chauds sur les aliments froids.

Ces pratiques thermiques alimentaires s'incarnent également dans la préférence pour les boissons chaudes comme le thé et le café plutôt que des sodas réfrigérés. Pour certains individus, il s'agit d'une routine domestique alors que d'autres présentent les aliments chauds comme une pratique plus occasionnelle. Les premiers intègrent les boissons chaudes dans divers rituels domestiques réduisant ainsi le recours au chauffage : « *Quand je ressens la sensation de froid [...] quand je lis, je me fais un thé plus que de mettre le chauffage* » (militant, seule). Les seconds semblent surtout utiliser ces pratiques dans des conditions où le chauffage est insuffisant : « *On ne peut plus chauffer, en général je me fais un thé ou je mets un pull et une écharpe* » (militant, couple). Quoiqu'il en soit les consommations d'aliments et de boissons chaudes correspondent bien à des pratiques thermiques alternatives susceptibles de participer à la construction du confort et d'influencer les usages du chauffage.

Nous aimerions ici rendre compte d'une anecdote qui montre à quel point le corps humain est un mode de chauffage à part entière et même très efficace. Nous la tenons de la bouche d'un explorateur habitué des expéditions en solitaire dans l'immensité glacière des pôles. Il faut la prendre comme un cas limite : la situation extrême de survie dans laquelle l'individu est placé est révélatrice de mécanismes latents, présents dans y compris quand les contraintes sont moins fortes. Dans le cas d'une expédition polaire en autonomie, les contraintes thermiques sont à la fois des températures très froides, pouvant entraîner la mort en quelques heures, et l'absence de système de chauffage, le traîneau à chien ne pouvant pas emporter la quantité de combustible nécessaire. Comment cet individu parvient-il alors à survivre la nuit dans sa tente alors que son corps est sans activité ? Il a développé **une tactique qui revient à utiliser son**

²² « La météo ça peut rapporter gros », *Ca m'intéresse*, novembre 2010.

corps comme une bouilloire. Au moment de s'endormir il absorbe une grande quantité d'eau (entre 3 et 7 litres de neige fondue) et urine dans une bouteille dont il se sert comme bouillotte au fond de son duvet. La température extérieure est tellement basse qu'il est contraint de se réveiller toutes les deux heures afin de renouveler le contenu de la bouteille devenu froid. Même si cette description peut paraître écœurante, elle a le mérite de « dénaturiser » le chauffage comme la source unique et irremplaçable du confort thermique. Ce serait nier à l'homme l'extraordinaire diversité de ses pratiques et sa capacité d'adaptation aux situations les plus hostiles. Avant même les objets techniques, le corps est déjà une machine thermique à lui tout seul qui recèle des ressources énergétiques sous-estimées.

2.1.2 Les pratiques vestimentaires où l'isolation de la chaleur corporelle

a) *De la tenue légère à la combinaison intégrale*

Encore plus que l'alimentation, les habitants interrogés sur le chauffage mettent en avant leurs pratiques vestimentaires intérieures comme un élément fondamental de la construction du confort thermique. Elles sont à la fois efficaces thermiquement, car elles agissent directement sur le corps, et économes en énergie puisqu'elles n'en consomment pas. Lors des entretiens à domicile réalisés en hiver nous avons pu observer **une grande disparité dans les habitudes vestimentaires intérieures des individus**. Alors que certains habitants portent de véritables combinaisons intégrales à l'intérieur d'autres ne s'habillent pas plus chaudement qu'en été.

La gamme des pratiques vestimentaires intérieures est très étendue. **Une première catégorie d'enquêtés décrit des tenues vestimentaires d'intérieur légères :** « *Ici je suis souvent en manches courtes, je ne m'habille pas chaudement* » (locataire, plancher chauffant) ou encore : « *Ici en général on est habillé plutôt légèrement en hiver, en tee-shirt, je n'ai pas le souvenir d'avoir mis un gros pull* » (militant, colocation). Il s'agit de personnes qui retirent leurs tenues d'extérieur au moment d'arriver au domicile sans adopter une tenue spécifique pour l'intérieur. Parfois, l'accoutrement vestimentaire supporte des « manches longues » ou « un pull léger » mais ni l'ajout de pièces de vêtement spécifiques pour l'intérieur, ni une épaisseur de vêtement trop importante. « *En hiver chez moi je ne suis pas en tee-shirt, je suis en chemise à manche longue mais je ne suis pas avec trois pulls* » (militant, seule) ou encore « *Etre bien chez moi c'est avoir un pull et ne pas avoir froid, un pull de tenue de ville en laine mais pas un pull de sport d'hiver* » (militant, colocation).

Pour ces individus aux tenues légères, porter des vêtements chauds en intérieur est même une source d'inconfort. « *Je n'aime pas travailler quand je suis lourdement habillé* » (militant, couple). L'épaisseur des vêtements est perçue comme une gêne dans la mesure où elle entrave les mouvements du corps dans les activités domestiques. « *Je n'aime pas avoir froid chez moi, j'aime bien être à l'aise, être en T-shirt et pas avec un gros pull. J'aime être à l'aise* » (locataire, radiateurs collectifs thermostatiques). La légèreté des tenues d'intérieur est en général associée à une utilisation intensive du chauffage ou à tout le moins à une température ambiante élevée. « *Pour lui c'est anormal d'avoir froid dans la maison mais il vit en tee-shirt, donc ça lui arrive souvent de monter à 25°C* » (militant, couple avec 1 enfant). Ces individus entretiennent un rapport au confort thermique dans lequel le chauffage tient le premier rôle, et la nécessité de porter des tenues spécifiques à l'intérieur est interprétée comme un dysfonctionnement du système technique. « *Pour moi avoir froid c'est être obligé d'avoir un gros pull chez moi en hiver, je veux bien mettre un petit pull mais un gros pull non* » (militant, colocation).

A l'inverse, une autre catégorie d'enquêtés décrit **des pratiques vestimentaires intérieures spécifiques impliquant le recours à des vêtements chauds.** Toutefois, les individus mentionnent des configurations vestimentaires intérieures plus ou moins complètes. Les pratiques se limitent parfois aux extrémités du corps qui sont les parties les plus sensibles au froid ; en particulier les pieds : « *Ici je suis toujours en chaussette l'hiver, on s'est même acheté des pantoufles comme on ne chauffe pas à fond à fond pour avoir chaud aux pieds* » (militant, couple) et les jambes : « *J'ai un caleçon Damart, je n'ai pas froid quand je le mets c'est pratique quand même* » (locataire, convecteurs). Elles peuvent aussi se concentrer sur certaines pièces perçues comme froides, par exemple le pyjama dans la chambre : « *Ma chambre est glacée même avec le radiateur à fond je dors toute habillée, je dors en chaussette avec un tee-shirt et parfois un bas de survet'* » (militant, colocation) ; ou sur certains moments de la journée comme le matin avec l'utilisation d'une robe de chambre : « *Le matin en me levant je mets ma robe de chambre parce qu'avant je suis dans mon lit et j'ai bien chaud* » (locataire, convecteurs et insert).

Certains habitants vont plus loin dans les pratiques vestimentaires intérieures et évoquent des tenues d'intérieures couvrant l'ensemble du corps. « *J'ai mes gros gilets d'intérieur, mon gros pantalon et mes grosses chaussettes de laine* » (locataire, radiateurs collectifs). Les qualificatifs utilisés pour décrire ces « combinaisons intégrales » évoquent l'épaisseur des vêtements qui sont souvent d'anciens vêtements d'extérieur usés et recyclés en habits

d'intérieur. Il en découle que **les tenues intégrales sont généralement réservées à l'espace domestique et ne sont pas utilisées dans l'espace public.** *« C'est ma tenue d'intérieur qui ne sort pas de chez moi, je la mets quand je vais rester chez moi pour la soirée, même quand je rentre tôt je me mets direct en pyjama »* (locataire, radiateurs collectifs). Ces habitants ont l'habitude de se changer entièrement en arrivant chez eux : *« Ici je suis toujours habillé en hiver, quand je rentre je mets un jogging, j'ai des chaussettes, un pull... »* (militant, couple avec 1 enfant). Il faut aussi noter que ces tenues comme les accessoires appartiennent strictement à l'univers intime de l'individu et ne sont visibles que des occupants du logement. Quand des invités sont attendus les tenues d'intérieurs sont rangées pour faire place aux « tenues de ville ». Au delà de la dimension thermique, le changement de tenue est un rituel qui contribue à créer la sensation de confort domestique marquant physiquement, socialement et symboliquement la frontière avec l'extérieur et la journée de travail.

Il faut noter qu'à côté des vêtements à proprement dit, **les pratiques vestimentaires intérieures mobilisent une grande diversité d'accessoires thermiques répartis dans le logement.** Ils sont situés dans les pièces les plus propices à l'apparition d'une sensation de froid en raison de l'inactivité du corps. Dans le salon, on trouve des « plaids » à côté du canapé: *« J'ai toujours 2 ou 3 couvertures que je m'enroule autour des jambes quand je suis assise dans le salon, là avec une tisane je suis nickel »* (locataire, radiateurs collectifs). Les couvertures peuvent aussi être présentes dans la chambre auquel s'ajoutent plus rarement des accessoires chauffants comme les bouillottes. Les habitants évoquent aussi les animaux domestiques comme compléments aux pratiques vestimentaires intérieures, et en particulier les chats. Comme le corps humain, celui des animaux domestiques produit de la chaleur, un apport thermique d'autant plus important qu'il se combine à la présence de fourrure ou de poil. *« Je mets le vieux tricot parce que le chat vient dessus ça me tient chaud »* (locataire, convecteurs). S'il s'agit d'attirer les animaux sur soi en hiver dans le salon ou la chambre, en revanche il faudra les repousser en été pour éviter la sensation de surchauffe. *« La nuit le chat nous tient chaud il dort sur mes pieds, en été c'est une vraie catastrophe, on la vire du lit sinon ce n'est pas tenable »* (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). **Les animaux sont en quelque sorte des « objets » thermiques vivants qui participent à la gestion de la chaleur corporelle des habitants.**

Les vêtements d'intérieur et les accessoires thermiques mobilisés par les habitants varient au cours de la journée. **L'emploi du temps des pratiques vestimentaires suit l'évolution des besoins individuels en chaleur qui dépend des changements d'ambiance thermique.** Le

Le matin les pratiques vestimentaires visent à assurer la transition entre le lit chaud et la température plus fraîche des pièces. C'est le moment des robes de chambres, des peignoirs, des pyjamas, des chemises de nuit. « *Le matin on se lève en pyjama, on a aussi des robes de chambre mais on les met rarement* » (locataire, convecteurs et plancher chauffant). Le soir, et l'après-midi pour les retraités, les pratiques vestimentaires atténuent les besoins thermiques liés à l'inactivité du corps ainsi qu'au passage d'une tenue chaude pour l'extérieur à l'intérieur du domicile. C'est le temps des vestes, des tricot, des polaires, des chandails, des couvertures et autres plaids. « *On préfère mettre un pull l'après midi plutôt que de chauffer* » (locataire, individuel gaz).

La photo ci-contre résume bien comment les différents éléments que nous venons d'évoquer concernant la gestion de la chaleur corporelle. On y voit une dame assise sur son canapé portant une polaire, sur ses genoux un vieux manteau est posé sur lequel vient se blottir le chat de la maison. Il faut également souligner la présence d'une tasse posée sur l'accoudoir du canapé qui était rempli de café chaud au début de l'entretien. Cette observation permet d'insister sur le

Photo n°24: les pratiques thermiques corporelles



fait que le réglage du chauffage n'est qu'une pratique thermique parmi d'autres dans la construction du confort thermique. Les pratiques alimentaires et vestimentaires peuvent aussi s'interpréter comme des « techniques du corps » qui entrent en compte dans la recherche d'un équilibre thermique.

b) Les pratiques vestimentaires comme ajustement aux conditions de chauffage

Nous venons de montrer que les individus ont une tolérance variable aux habits d'intérieur et des pratiques vestimentaires très diversifiées. Cependant, le clivage n'est pas entre ceux qui mettent un pull et ceux qui sont en tee-shirt comme le laissent penser certaines campagnes de communication sur les économies d'énergie. **La ligne de démarcation se situe plutôt entre ceux qui disposent d'une tenue et d'accessoires vestimentaires spécifiquement dédiés à la vie domestique en hiver et ceux dont l'accoutrement domestique ne connaît pas ou peu de variation saisonnière.** Comment comprendre une telle disparité dans les tenues vestimentaires intérieures ? Comment expliquer que certains habitants développent toute une gamme de pratiques vestimentaires spécifiques à l'hiver alors que d'autres ne changent pas

leurs habitudes ? Ces pratiques relèvent-elles d'une préférence personnelle ou sont-elles le résultat des contraintes dans lequel l'individu est placé ? Quelles sont les relations entre les pratiques de chauffages et les pratiques vestimentaires intérieures ?

Pour les habitants qui ont une marge de réglage sur le chauffage, les pratiques vestimentaires intérieures s'inscrivent clairement dans une logique de modération des consommations de chauffage. Ils se fixent une limite de chauffage considérant que ce dernier n'est pas la seule façon de satisfaire leurs besoins thermiques. « *On essaie de garder 19-20°C dans la pièce, on nous a offert une station météo. On fait plus attention au chauffage quitte à se couvrir* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Face à une sensation de froid, ces individus ont le réflexe de se couvrir plutôt que d'augmenter la température de chauffage. « *Avant d'augmenter la température je mets un pull, et après seulement si j'ai encore froid j'augmente le chauffage* » (militant, couple avec 1 enfant). C'est seulement si la sensation de froid persiste que les habitants lourdement vêtus vont augmenter la puissance de chauffage. « *Quand je commence à avoir froid je vais d'abord mettre un pull, voire deux cols roulés et une écharpe, mais par contre je ne vais pas attendre de tomber malade, si ça ne suffit pas je vais mettre le chauffage* » (militant, couple). Les pratiques vestimentaires intérieures viennent alors combler l'écart entre la température ambiante et les besoins thermiques des habitants.

La logique de modération du chauffage et la substitution par des pratiques vestimentaires se comprend comme une tactique de maîtrise des coûts du chauffage. « *Je suis toujours très couverte. Je pourrais mettre le chauffage plus fort aussi mais ça me suffit et puis sinon ça me coûterai trop cher* » (locataire, convecteurs et insert). Mais **elle résulte aussi des limites du système de chauffage qui n'est pas toujours en mesure d'apporter le type de confort thermique souhaité.** « *Déjà avec un pull et une veste je n'étouffe pas alors qu'il fait 20°C* » (locataire, convecteurs et insert). Le contrôle de la chaleur au niveau du corps à travers les pratiques vestimentaires apparaît finalement plus aisé que la maîtrise de la température de l'air ambiant à travers les pratiques de chauffe. « *Je préfère me couvrir parce que ce n'est pas la peine de mettre 25°C, je suis plus à l'aise avec 20°C sinon je trouve qu'il fait trop chaud* » (locataire, convecteurs et insert). Plus globalement, le rapport au confort thermique de ces habitants les conduit à privilégier les pratiques vestimentaires car une haute température de chauffage est perçue comme un désagrément.

Le primat accordé aux pratiques vestimentaires est aussi une tactique d'ajustement entre les besoins thermiques variables des occupants dans un contexte de modération du chauffage. **Les pratiques vestimentaires permettent au plus frileux d'atteindre la sensation de confort sans imposer la surchauffe aux autres habitants moins sensibles au froid.** « *Je suis frileuse par rapport à ma fille elle est toujours en tee-shirt et elle n'a jamais froid. Elle est toujours en débardeur à l'intérieur et moi je suis plus couverte* » (militant, couple avec 1 enfant). Dans ce cas, le réglage du chauffage prend comme référence les besoins thermiques du moins frileux plutôt que des occupants les plus sensibles au froid. « *Ma femme oui elle a froid dans le salon, ma fille non. Elle se couvre plutôt que d'augmenter le chauffage* » (locataire, individuel gaz). Au sein du logement, les pratiques vestimentaires intérieures participent de la cohésion sociale dans un contexte de chauffage limité car elles facilitent les ajustements entre les sensibilités thermiques variables des habitants.

On observe aussi des ajustements vestimentaires comparables pour les invités dans ces logements où la température de chauffage est inférieure de quelques degrés à la norme sociale. « *On m'a déjà fait des réflexions sur le fait qu'il ne fasse pas très chaud, dans ces cas là je propose un pull* » (locataire, radiateurs collectifs). Pour les occupants il s'agit de réaliser un compromis entre le choix de modérer ses consommations de chauffage et le confort thermique des invités qui fait partie des normes d'accueil. « *Ca nous arrive que des gens se plaignent du froid ici, donc dans ce cas on leur donne un pull ou une couverture* » (militant, colocation). Le confort thermique des invités repose alors sur un échange d'objets matériels comme les pièces de vêtement ou même les aliments et boissons chaudes. Ces pratiques thermiques établissent une forme de confort différente que l'utilisation exclusive du chauffage qui n'implique pas les mêmes transactions. Le prêt de vêtements a tendance à rapprocher les hôtes de leurs invités, et finalement à faciliter l'intimité des relations. **On peut dire que le recours aux pratiques vestimentaires d'intérieur induit un confort plus relationnel que le chauffage**, et s'inscrit dans un mécanisme de don contre-don qui suppose un échange équilibré pour maintenir la relation. De la même manière qu'il faut « rendre les invitations », il faut également être en mesure de proposer à ses hôtes des conditions de confort équivalentes à celles dont on a bénéficié chez eux.

Les pratiques vestimentaires prennent un sens différent pour ceux qui n'ont pas le contrôle de la chaleur de l'installation de chauffage. Pour ces derniers, **la tenue vestimentaire permet de s'ajuster face à une température ambiante qu'ils ne maîtrisent pas, elle ne s'inscrit donc pas dans une logique de modération des consommations de chauffage.** Nous avons

observé chez les individus chauffés par le sol des tenues vestimentaires particulièrement légères. « *En général je suis en boubou et toujours pieds-nus quand je suis à la maison* » (locataire, plancher chauffant). En effet, avec ce mode de chauffage les températures intérieures sont souvent plus élevées qu'avec les autres modes de chauffage. A l'inverse, quand l'installation de chauffage collectif ne délivre pas une chaleur suffisante, on observe alors une intensification des pratiques vestimentaires. « *Ils baissent bien le chauffage le soir, donc j'ai remis une grosse veste* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Cette réaction aux variations de la chaleur produite par l'installation de chauffage est particulièrement visible en cas de panne ou de situation thermique exceptionnelle. « *Il y a eu une période en décembre où on a eu froid dans le salon. En fait ils ont fait des travaux sur le toit ils ont enlevé l'isolant. Donc on a mis des vêtements chauds de toute les façons on n'avait pas d'autres solutions* » (militant, colocation). Ces observations montrent que pour les habitants qui ne contrôlent pas la chaleur du chauffage, l'ajustement intervient en réaction à des conditions de chauffage imposées.

En fonction de leur socialisation thermique, les habitants en chauffage collectif entretiennent un rapport différent à leurs conditions de chauffage et aux pratiques vestimentaires qui en découlent. **Ceux qui ont été habitués à des températures de chauffage élevées et/ou des tenues d'intérieures légères jugent positivement la chaleur généreuse apportée par le chauffage collectif.** Les routines acquises antérieurement ne sont ainsi pas remises en question. Nous avons déjà détaillé les différents processus de socialisation aux pratiques de chauffage (primaire, secondaire, mobilité géographique, effet de génération...). Ici un enquêté explique comment ses conditions de travail et sa trajectoire résidentielle l'ont habitué à une haute température de chauffage et à une tenue découverte. : « *En général je suis plus à l'aise sans manche, je ne sais pas si c'est une lubie mais on préfère être comme ça à la maison. J'ai été marchand de charbon toute ma vie donc j'avais l'habitude d'avoir chaud chez moi* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). La socialisation vestimentaire intérieure dépend aussi des conditions climatiques extérieures variables entre les régions. « *Je suis souvent en T-shirt, ici il n'y a pas de très grands froids* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Par exemple, nous avons observé chez les habitants du Sud-Ouest des tenues souvent plus légères que dans le Nord ou en Ile de France. « *Je suis tout le temps pieds nus chez moi, dehors je suis toujours en tongs, et en hiver je ne mets jamais de chaussettes, au pire je suis pieds nus dans mes baskets* » (locataire, individuel gaz). Il est d'autant plus

difficile de se couvrir chez soi quand le climat incite à des pratiques vestimentaires extérieures légères la majeure partie de l'année.

Pour ceux qui ont connu des conditions de chauffage moindre au cours de leur trajectoire résidentielle, les températures élevées du chauffage collectif imposent un changement des habitudes vestimentaires antérieures. « *L'année dernière j'étais aux anges car j'étais en T-shirt le soir, j'étais tranquille, ça ne m'était jamais arrivé. Je préfère être comme ça mais je suis consciente qu'il faut faire des économies d'énergie, autant en profiter* » (locataire, plancher chauffant). Pour des habitants qui ont intégré l'ajustement vestimentaire comme une condition préalable à l'augmentation des températures, les tenues légères dans les logements qu'ils visitent sont jugées négativement. Le discours sur la tenue vestimentaire légère prend même une tournure morale quand elles sont en contradiction avec les propres pratiques de l'enquêté. « *Quand je vais chez d'autres personnes, il y en a chez qui il fait trop chaud, il y a trop de chauffage. Je ne trouve pas ça bien, il gaspille le chauffage. Ils sont contents, ils se baladent en tee-shirt chez eux. Ils sont fiers de dire je me balade en tee-shirt ! Ce n'est pas très important mais ce n'est pas un bon raisonnement. Bon après chacun fait comme il veut mais je ne trouve pas ça bien* » (locataire, convecteurs et insert). Ici la tenue légère est en quelque sorte l'indicateur de pratiques de chauffage élevées qui ne correspondent pas aux valeurs de sobriété et de frugalité de l'enquêté. Pourtant la température de chauffage n'est pas toujours du ressort des occupants quand ceux-ci sont en chauffage collectif. On retrouve l'idée que le confort thermique domestique s'inscrit dans une logique de don contre-don et qu'un déséquilibre dans l'échange peut mettre à mal les relations sociales.

Au total, la tenue vestimentaire intérieure apparaît comme un révélateur des pratiques de chauffage des habitants. **La diversité observée dans les pratiques vestimentaires se comprend principalement à travers les marges de manœuvre laissées aux habitants sur le contrôle du chauffage.** Les pratiques vestimentaires se présentent plutôt comme une réaction aux conditions de chauffage quand celles-ci sont imposées aux habitants par le système technique. Les tenues légères sont alors de rigueur pour éviter l'inconfort d'un excès de chaleur, et les vêtements chauds ne sont mobilisés que dans des situations exceptionnelles de manque de chauffage. A l'inverse, si les habitants maîtrisent la chaleur du chauffage, l'ajustement thermique vestimentaire est premier et entre dans une logique de modération des consommations de chauffage. Ces individus disposent de tenues spécifiquement dédiées à la vie domestique hivernale et mobilisent de nombreux accessoires pour construire leur confort thermique. Ces objets autorisent la satisfaction des besoins thermiques variables des individus

dans un contexte de modération du chauffage. Ils proposent aux invités un confort relationnel basé sur l'échange d'objets matériels qui symbolisent l'attention portée à leur bien-être.

2.1.3 Les pratiques décoratives et l'aménagement de l'espace : une chaleur « psychologique » ?

Un dernier type de pratiques plutôt inattendues participent de la gestion de la chaleur corporelle des habitants. D'après les enquêtés la décoration du logement, comme son aménagement, sont susceptibles de moduler leur sensation de chaleur. Comment des pratiques qui paraissent si éloignées d'une logique thermique peuvent-elles intervenir dans le confort des habitants ? L'interaction entre la configuration de l'espace et la perception des habitants est-elle seulement psychologique ou renvoie-t-elle à des mécanismes physiques ? Pour autant, peut-on considérer les pratiques décoratives et d'aménagement comme des pratiques thermiques ? Le critère thermique n'est vraisemblablement pas premier dans les choix décoratifs des habitants, à l'évidence ils s'inscrivent d'avantage dans des logiques esthétiques et pratiques. Toutefois, nous allons voir que les pratiques décoratives et d'aménagement ne sont pas neutres sur la sensation de confort thermique, au même titre que les pratiques alimentaires que nous avons précédemment étudiées.

Les couleurs dominantes de l'appartement sont un premier élément cité par les habitants comme susceptible d'influencer leur ressenti thermique. **En particulier la couleur des murs qui conditionne la sensation colorimétrique de chaleur** : un salon dont les murs sont peints en jaune ou ocre donnera une impression de chaleur plus forte qu'un salon blanc. Dans le langage commun, on distingue d'ailleurs les couleurs dites « chaudes » (rouge et jaune) de celles considérées comme « froides » (bleu et vert), le blanc et le noir étant quant à eux plutôt perçus comme froid. L'influence thermique des couleurs se comprend probablement à travers les symboles qui leurs sont associés dans l'imaginaire. Le sens symbolique des couleurs joue de façon latente sur les émotions et donc sur le ressenti des habitants. Il s'agit d'un mécanisme psychique inconscient qui renvoie aux codes sociaux des couleurs. Ce qui n'empêche pas le critère thermique d'être pris en compte de façon secondaire par les habitants dans le choix de la couleur des murs pour obtenir un intérieur plus ou moins « chaud ».

Les matières utilisées pour les revêtements et les meubles sont l'autre élément décoratif perçu par les habitants comme une variable de l'équation thermique. « *L'appartement c'est du bois et de la moquette donc c'est une décoration chaude* » (locataire, convecteurs).

Au niveau du revêtement, la présence de papier peint ou de tissus sur les murs est présentée comme plus chaud qu'une simple peinture. « *Il y a 16°C et 16°C ! On peut avoir des sensations très différentes de la chaleur. Ici mes murs sont froids ce n'est pas pareil quand il y a du papier-peint* » (locataire, radiateurs collectifs). On retrouve aussi cette graduation thermique pour le sol avec des matières comme le bois pour le parquet ou le tissu pour la moquette appréhendées comme moins froides que le carrelage. « *Il y a le carrelage aussi ça joue surtout psychologiquement !* » (locataire, radiateurs collectifs). La présence de tissus dans l'appartement, que ce soit des coussins ou des rideaux, contribuerait aussi à limiter les sensations de froid des habitants. « *La décoration ça a une grand influence sur la sensation de température un salon où il y a beaucoup de mou, des coussins, des couvertures on a l'impression d'avoir plus chaud* » (locataire, radiateurs collectifs). Au niveau des meubles, les habitants font bien la distinction entre des meubles en bois massif et les objets en plastique qui n'auraient pas le même pouvoir réchauffant. « *Il y a des meubles en bois qui gardent la chaleur mais nos meubles à nous sont en plastique c'est la TV et l'ordinateur* » (locataire, radiateurs collectifs thermostatiques). A suivre nos enquêtés, la multiplication des meubles en formica et des équipements électriques auraient contribué à augmenter les besoins de chauffage dans les habitations.

Photo n°25 : décoration « chaude » contre décoration « froide »



Les styles décoratifs, c'est-à-dire les configurations variées de matières et de couleurs au sein de l'appartement, conditionnent les sensations thermiques des occupants. Les deux photos ci-dessus représentent **deux types empiriques opposés d'orientation thermique de la décoration**. Sans que nous puissions décréter un lien de cause à effet entre décoration et mode de chauffage, on peut tout de même signaler que la photo de gauche est prise chez une enquêtée en chauffage individuel qui modère ses consommations de chauffage, alors que celle

de droite est prise chez une enquête en chauffage par le sol qui se sent surchauffée. De manière un peu caricaturale, une jeune enquêtée oppose un style de décoration moderne à un style plus classique. « *Quand c'est une décoration moderne sobre, c'est froid, le style béton lisse et métal c'est l'antipode de la déco chaude* » (locataire, radiateurs collectifs). Elle exprime plutôt un goût personnel pour la décoration moderne même si elle lui reconnaît des avantages thermiques moindres, et déclare ne pas apprécier le style classique qu'elle perçoit pourtant comme plus chaud. « *Le style était classique moche mais comme c'était des meubles en bois c'était chaud* » (locataire, radiateurs collectifs). En effet, **il semble qu'aujourd'hui les tendances décoratives privilégient de plus en plus les matières et les couleurs froides.** Le sociologue de la mode Guillaume Erner²³ désigne d'ailleurs le développement des matières froides comme une des tendances de l'habitat contemporain : « On note ainsi l'utilisation de nombreux matériaux bruts auparavant réservés aux lieux d'activité : alu brossé, béton ciré, voire briques de verre ». (p. 25). On peut alors se poser la question de l'influence à moyen terme de l'évolution des tendances décoratives sur les besoins thermiques et le recours au chauffage dans les habitations. En effet on sait depuis les travaux de Gabriel Tarde²⁴ que la société est traversée par des « courants d'imitation » qui sont particulièrement valables pour décrire les phénomènes de mode.

La dimension esthétique de l'habitat n'est donc pas sans rapport avec sa dimension thermique. Mais peut-on réduire l'effet des matières sur la sensation de chaleur à un mécanisme psychique inconscient comme pour les couleurs ? Tous les enquêtés ne sont pas de cet avis : « *Dans une salle de bains le carrelage c'est idiot aussi parce que la plante des pieds c'est l'endroit le plus sensible du corps humain* » (locataire, radiateurs collectifs thermostatiques). En effet, **les matériaux ont des propriétés physiques propres et réagissent de façon différente à une même température.** Certains matériaux, comme le bois ou la pierre, ont une forte inertie thermique c'est-à-dire qu'ils emmagasinent la température ambiante et la restitue ensuite de façon progressive par un mécanisme de rayonnement. Au contraire, les matériaux comme le verre, le béton ou le plastique sont beaucoup plus neutres vis-à-vis des conditions thermiques de l'air. L'évocation du principe physique d'inertie nous amène à préciser les différents mécanismes de propagation de la chaleur. La thermique, comme discipline scientifique, oppose la propagation de la chaleur par convection c'est-à-dire à travers l'air, à

²³ ERNER Guillaume, *Sociologie des tendances*, Collection Que Sais-Je ?, Editions des PUF, Paris, Janvier 2008.

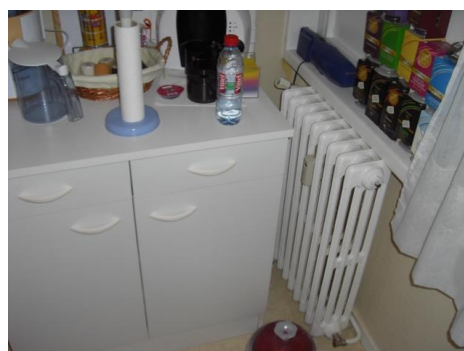
²⁴ TARDE Gabriel, *Les lois de l'imitation*, 1890.

Edition électronique : http://classiques.uqac.ca/classiques/tarde_gabriel/lois_imitation/lois_imitation.html

celle qui se propage par rayonnement c'est-à-dire les échanges de chaleurs entre deux corps à proximité. Or, quand on mesure la température, on relève plus souvent celle de l'air qui ne prend pas en compte tous les paramètres thermiques et notamment le rayonnement. La mesure connue la plus proche de la température ressentie par les individus est celle de la *température résultante sèche* qui prend justement en compte le phénomène de rayonnement. Dans une habitation, la température résultante sèche est en générale inférieure de 1°C à 2°C par rapport à la température de l'air. L'influence des choix décoratifs sur les besoins thermiques des habitants ne doit donc pas être réduite à un mécanisme cognitif qui reste valable pour les couleurs. Elle recouvre également une réalité physique au niveau des propriétés thermiques des meubles et des revêtements de sol.

Ce petit détour par les sciences physiques appliquées, nous permet d'évoquer un troisième paramètre d'appropriation de l'espace à prendre en compte dans la gestion de la chaleur corporelle par les habitants. Comme le dit un enquêté : « *Le chauffage ça dépend aussi de la façon dont on range* » (locataire, convecteurs et plancher chauffant). **Compte tenu de l'influence du rayonnement thermique, les pratiques d'aménagement de l'appartement ne sont pas neutres sur la sensation de chaleur corporelle.** La présence d'armoires et de placards peut limiter le rayonnement froid issu des murs en contact avec l'extérieur. « *J'ai fait des étagères au-dessus des portes, je me suis dit que ça serait déjà ça au niveau du chauffage, que ça ferait une isolation en plus* » (locataire, convecteurs et plancher chauffant). A l'inverse, la présence de meubles à proximité d'un radiateur peut entraver la propagation de la chaleur dans le logement, si son fonctionnement est basé sur un principe de rayonnement. C'est le cas de tous les systèmes de chauffage qui utilisent l'eau chaude comme le chauffage au sol mais aussi les radiateurs hydrauliques qu'ils soient alimentés par une chaudière individuelle ou collective. Certains types de chauffage électrique dit « panneaux radiants » combinent quant à eux le principe de convection et de rayonnement. Dans les appartements avec radiateurs, l'espace réduit conduit parfois les habitants à positionner un meuble devant un radiateur limitant ainsi sa puissance de chauffage (voir photo ci-contre). « *Même si on voulait faire attention, dans la cuisine il y a le meuble donc on est obligé de mettre fort. Quand on n'a pas trop de place on ne peut pas faire*

Photo n°26 : radiateur entravé par un meuble



attention » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Dans les appartements avec plancher chauffant c'est le choix des revêtements de sol et de plafond qui peut dégrader les conditions de chauffage. « *La personne doit adapter son appartement à son chauffage par exemple si elle a du chauffage au sol il ne faut pas mettre de carrelage. J'ai un ami qui habite à côté et qui a mis du carrelage alors qu'il a un chauffage au sol, donc il a été obligé de mettre un radiateur électrique parce que le sol ne chauffait plus* » (locataire, radiateurs collectifs thermostatiques). L'aménagement de l'espace est donc de nature à modifier les flux de rayonnement thermique dans le logement qui impactent directement la chaleur corporelle des habitants.

Depuis quelques années on entend parler du « Feng Shui », une discipline asiatique qui consiste à aménager l'espace de son logement en fonction des énergies symboliques (Feng Shui signifie « le vent et l'eau » en Chinois). Mais il reste encore à inventer un art de l'aménagement qui optimise thermiquement le logement, en jouant à la fois sur les flux de chaleur physique et sur les effets symboliques des couleurs et des matières.

2.1.4 La prescription comportementale : de la consigne de température à la valorisation des pratiques thermiques

L'analyse des pratiques de gestion de la chaleur corporelle démontre que le chauffage de l'air n'a pas l'apanage du confort thermique. Celui-ci procède d'un ensemble de pratiques plus vastes parmi lesquelles on retrouve les pratiques alimentaires, les habitudes vestimentaires intérieures mais aussi la décoration et l'aménagement de l'appartement. Quand les habitants ont le contrôle du chauffage ces pratiques favorisent une utilisation raisonnée du système de chauffage et donc une consommation d'énergie modérée. Mais quand les habitants n'ont pas la maîtrise des températures, ces pratiques thermiques sont plutôt un moyen d'adapter le ressenti thermique aux conditions de chauffage erratiques. Les températures élevées observées en chauffage collectif ne laissent pas aux habitants la possibilité de choisir une tenue chaude pour l'intérieur. Pourtant **les messages de campagnes de communication gouvernementale sur les économies de chauffage restent focalisés sur la consigne de température**. Les prescriptions comportementales encouragent un réglage à 19°C, elles mentionnent plus rarement les pratiques vestimentaires, et presque jamais les pratiques alimentaires et décoratives. La description que nous venons de faire invite à repenser la communication sur les économies d'énergie de chauffage en mettant l'accent sur les moyens de réduire la température plutôt que sur l'objectif en lui-même.

Mais parler publiquement de ces pratiques n'a rien d'évident car elles ont une dimension intime et dépendent surtout de la sphère privée des individus. Par exemple, **les pratiques vestimentaires intérieures ne sont pas valorisées socialement et sont même parfois présentées comme ridicules**. Lors d'une émission télévisée, un chroniqueur²⁵ présentant un modèle de « gigoteuse pour adulte » permettant de conserver la chaleur du corps, s'est vu exposé aux moqueries des autres invités du plateau. Autre exemple, lors des projections du documentaire ethnographique que nous avons réalisé, les spectateurs étaient en général hilares lors de la séquence où un senior explique qu'il porte depuis longtemps des caleçons longs chez lui. Cette hilarité témoigne d'une gêne à voir des pratiques considérées comme intimes voir honteuses être dévoilées publiquement. L'enquêté se sent d'ailleurs lui-même obligé de justifier l'usage de cet objet qui reste « correct » car il ressemble à un « *vêtement de sport* ». Un autre enquêté apparaissant dans le film reconnaît après avoir décrit sa tenue d'intérieure très complète « *que ce n'est pas très esthétique mais ça tient chaud* ». On voit bien qu'il n'est pas toujours facile d'assumer publiquement un accoutrement intérieur qui s'éloigne des diktats de la mode vestimentaire extérieure. Nous avons aussi pu mettre en évidence que les tendances actuelles de l'alimentation et de la décoration ne vont pas dans le sens du « chaud ». Les normes de beauté et en particulier l'exigence de minceur du corps ne favorise pas un régime alimentaire conséquent qui permet au corps de mieux conserver sa chaleur. La mode décorative actuelle se dirige plutôt vers des matières froides (métal, verre, béton...) que des intérieurs chaleureux.

Une des façons d'encourager l'utilisation de pratiques thermiques alimentaires, vestimentaires et décoratives pourraient être d'inverser ces représentations sociales. Il faudrait alors valoriser les pratiques thermiques en soulignant leurs aspects positifs pour faire contrepoids à la réprobation sociale actuelle dont elles font l'objet. Une des dimensions sur laquelle il nous semble possible d'insister est le fait que **ces pratiques thermiques favorisent un autre rapport au confort à la fois plus affectif et plus relationnel**. Au contraire du confort moderne apporté par le chauffage central, les pratiques thermiques mobilisent des objets chargés d'affect par les habitants. Dans le film que nous avons réalisé, une enquêtée explique qu'elle met chez elle le pull qu'elle a tricoté elle-même il y a 20 ans ou encore qu'elle utilise sa vieille théière ramenée d'Angleterre pour se faire un thé. La chaleur du chat blotti contre soi est aussi un bel exemple de cette chaleur qui relève au moins autant d'un échange affectif que d'un flux thermique. Le confort produit par les pratiques thermiques est aussi plus relationnel

²⁵ Jérôme Bonaldi dans une chronique sur les objets insolites.

car les interactions sont alors moins dirigées vers l'objet technique chauffage que vers les autres individus présents dans le logement. On se rassemble autour d'un thé chaud ou d'un plat d'hiver là où le chauffage central autorise une séparation des individus à l'intérieur du logement. On offre un vêtement ou une couverture à ses invités marquant à travers cet objet l'attention portée à leurs conditions de confort. Finalement le confort moderne du chauffage central se présente comme « déshumanisé » comparée à la richesse émotionnelle des interactions que supposent les pratiques thermiques.

Nous pouvons ici donner une illustration de ce que serait une communication valorisant les pratiques thermiques. Il s'agit de **visuels réalisés par une étudiante en communication dans le cadre d'un travail sur les messages de sensibilisation** à la modération des températures de chauffage²⁶. A la suite d'une discussion sur notre travail de thèse, elle a pris le parti de mettre en scène ces pratiques de gestion de la chaleur corporelle plutôt que d'insister sur une température de réglage du chauffage. On voit bien apparaître dans ces visuels comment les pratiques thermiques s'inscrivent dans des interactions sociales bâtissant un autre rapport au confort que l'usage exclusif d'un objet technique.



²⁶ J. AMAT, F. BOUTILLIER, H. DJOUHRI, M. LESAGE, R. SART, *Strategy report, Warm yourself differently*, IUT Paris Descartes, 2010

2.2 La gestion de la circulation de l'air dans le logement

La seconde grande catégorie de pratiques thermiques rassemblent celles qui visent à contrôler la circulation de l'air dans le logement. Il ne s'agit plus ici de gérer la chaleur corporelle mais de **maîtriser la température de l'air chauffé en jouant sur les échanges avec l'extérieur**. En hiver, compte tenu des conditions climatiques, l'entrée de l'air extérieur diminue la température ambiante du logement, à l'inverse le confinement conserve la chaleur à l'intérieur contribuant au maintien de la température. Dans notre approche ethnographique nous considérons les pratiques qui modulent les conditions de circulation de l'air comme une partie intégrante du système d'objets et de pratiques thermiques. Au même titre que l'habillement ou l'alimentation, ces pratiques contribuent à réguler la sensation thermique des occupants et conditionnent pour partie les usages du chauffage.

Le contrôle de la circulation de l'air passe par différents objets au premier rang duquel on trouve les fenêtres, les portes, mais aussi les bouches de ventilation. Ces objets n'offrent pas tous la même marge de manœuvre aux habitants sur le passage de l'air. Alors que les fenêtres sont conçues pour contrôler les échanges aérauliques, les individus sont confrontés à la circulation sauvage de l'air au niveau des bas de portes, des fenêtres vieillissantes ou encore de bouches de ventilation. Nous distinguerons deux catégories de pratiques thermiques qui organisent la circulation de l'air : **les pratiques d'aération qui visent à faire entrer l'air dans le logement ; et les pratiques de confinement dont la finalité est de retenir l'air chaud dans le logement**. Nous avons mis en évidence une tension entre la recherche par les habitants d'une maîtrise de la circulation de l'air et les contraintes qui organisent les pratiques d'aération et de confinement. Nous allons voir que ces pratiques se comprennent à travers des contraintes symboliques comme l'hygiénisme, des contraintes sociales comme l'interdiction par le bailleur d'obstruer la ventilation, et des contraintes matérielles comme la présence de fuites d'air au niveau des fenêtres ou des portes.

2.2.1 Les pratiques d'aération hivernales

Les fenêtres sont le principal objet qui permet aux habitants de contrôler l'échange d'air entre l'intérieur et l'extérieur du logement. Dans l'habitat, elles sont conçues pour laisser aux habitants un contrôle total sur l'ouverture et la fermeture, ce qui n'est d'ailleurs pas toujours

le cas dans le tertiaire²⁷. Quelle est la place de la gestion de la chaleur dans les pratiques d'aération hivernale ? **Une fenêtre ouverte en hiver est souvent interprétée comme le signe d'une irresponsabilité individuelle en matière d'économie d'énergie.** Mais n'y a-t-il pas d'autres logiques qui priment dans les pratiques d'ouverture des fenêtres ? Comment les pratiques d'aération interagissent avec les pratiques de chauffage ? Comment comprendre les pratiques d'aération continue que nous avons pu relever dans certains logements ?

a) Des logiques d'aération hygiénistes plus ou moins régulières

Il serait abusif de considérer que la logique thermique commande en premier lieu les gestes d'ouverture et de fermeture des fenêtres. Dans le discours des habitants sur leurs pratiques d'aération, la question de la température apparaît même tout à fait secondaire. **Les pratiques d'aération correspondent avant tout à une logique hygiéniste de gestion de la qualité de l'air plus que de sa température.** « *Il faut aérer pour que tout ce qui est bon puisse rentrer, et ce qui est mauvais sorte* » (locataire, plancher chauffant). On a déjà vu à propos des activités de nettoyage que l'idéologie hygiéniste s'appuie fondamentalement sur l'existence d'un objet invisible : « les microbes ». Ainsi, quelque soit la saison, les pratiques régulières d'ouverture des fenêtres se comprennent d'abord comme une tactique de préservation de la santé des habitants. « *C'est important d'aérer au point de vue santé, de renouveler l'air si on veut être bien* » (locataire, convecteurs et plancher chauffant). Les pratiques d'aération sont un cas typique de routine de l'espace domestique. Il s'agit de gestes répétitifs dont les motivations sont intériorisées et ne sont pas remises en question à chaque occurrence de la pratique.

Les habitudes d'ouverture des fenêtres apparaissent de façon plus ou moins régulière chez les enquêtés. **Certains habitants appliquent une discipline assez stricte d'ouverture des fenêtres à heure fixe y compris l'hiver.** « *Dans la chambre j'ouvre 5 minutes le matin pour avoir la sensation de renouveler l'air vu que le nuit c'est confiné* » (militant, colocation). Cette routine est soit le produit de l'éducation familiale soit un comportement adopté à la suite d'une dégradation visible de l'état des murs. Des enfants, qui étaient présent au cours de l'entretien que nous avons réalisé avec leur mère, ont tenu à préciser qu'ils prenaient bien soin d'aérer en se levant le matin comme le demande leur mère. « *Dans la chambre on aère quinze minutes c'est maman qui dit, parce que dès fois on oublie, c'est pour enlever l'humidité ou*

²⁷ Dans le tertiaire les usages du bâtiment n'ont pas toujours la possibilité d'ouvrir les fenêtres, par exemple dans les tours de bureaux de grande hauteur l'ouverture des fenêtres n'est pas possible ; dans les services psychiatriques des hôpitaux l'ouverture des fenêtres est réduite pour éviter les accidents.

pour ne pas avoir trop chaud » (locataire, convecteurs et plancher chauffant). Pour une autre enquête, l'ouverture quotidienne de la fenêtre est un geste récent qui lui permet de limiter le développement de moisissure liée à l'accumulation d'humidité dans son logement. *« Maintenant je le fais beaucoup plus parce que j'ai eu des problèmes de champignon, donc j'aère beaucoup même en hiver au moins 5 minutes matin et soir »* (locataire, radiateurs collectifs).

Pour une autre partie des enquêtés, les gestes d'ouverture des fenêtres ne sont pas aussi réguliers. Il s'agit de pratiques d'aération plus occasionnelles qui s'appuient sur des signes subjectifs de dégradation de la qualité de l'air intérieur. C'est par l'intermédiaire de l'odorat que les habitants se construisent donc leurs propres indicateurs de qualité de l'air. Les pratiques d'ouverture des fenêtres correspondent alors à la volonté de rétablir une neutralité olfactive. **Nous avons repéré trois types de sensations olfactives qui déclenchent l'ouverture des fenêtres.** Elles ne surviennent pas par hasard mais sont le résultat des activités domestiques et des modes d'occupation. Premièrement, l'odeur de « renfermé » lié à un confinement prolongé de l'espace du logement, soit au moment de rentrer dans le logement après une période d'inoccupation, soit au réveil après une nuit de sommeil. *« Quand je rentre la première chose que je fais c'est que j'ouvre la fenêtre parce que ça sent le renfermé et le matin après la nuit »* (militant, couple). Deuxièmement, certaines activités domestiques dégagent des odeurs comme la préparation du repas ou le fait de fumer. *« La fenêtre du séjour elle est régulièrement ouverte parce qu'on fume tous mais pas dans tout l'appartement »* (militant, colocation) et *« Quand on fait à manger j'ouvre une des fenêtres, ça dépend s'il fait vraiment froid »* (militant, couple). Notons que ces deux pratiques s'intensifient en présence d'invité, une situation où la fenêtre est plus fréquemment ouverte. Troisième déclencheur d'une ouverture occasionnelle des fenêtres : la sensation d'humidité. Elle est non seulement perceptible par l'odorat mais aussi par la vue avec la formation de buée sur les surfaces vitrées. Cette humidité est principalement générée par trois activités domestiques : l'hygiène du corps avec la douche ou le bain, le séchage du linge à l'air libre, mais aussi les pratiques alimentaires à l'étape de la cuisson des aliments ou d'ébullition de l'eau. *« Ce qui me fait ouvrir les fenêtres c'est la sensation d'humidité, quand mon copain prend sa douche comme ça dure longtemps j'ouvre après »* (militant, couple).

Quelque soit la saison, on observe des pratiques fréquentes d'ouverture des fenêtres qui prennent cependant des formes différentes. Des pratiques d'aération très régulières le matin et/ou le soir pour certains habitants ayant incorporé les prescriptions hygiénistes, des pratiques

plus occasionnelles en fonction des sensations olfactives pour rétablir l'impression de neutralité olfactive. Bien entendu ces deux idéaux-type se combinent dans la réalité sociale.

b) La durée d'aération hivernale varie en fonction des modes de chauffage

Nous venons de voir que la logique thermique passe derrière la logique hygiéniste et de confort olfactif en matière d'ouverture des fenêtres. Pourtant, les considérations thermiques orientent très nettement les pratiques d'aération en hiver. **Alors que certains individus limitent considérablement le temps d'ouverture des fenêtres, d'autres au contraire mentionnent des pratiques d'aération continue, encore plus prolongée en hiver qu'en été.** Il s'avère que le mode de chauffage et les possibilités de régulation associées sont déterminants pour comprendre cette diversité.

Dans tous les cas, on observe des pratiques d'aération en hiver quelque soit la température extérieure. « *Même quand il fait très froid on aère dans la cuisine, même pas longtemps* » (militant, colocation). Mais **les enquêtés qui contrôlent la puissance de chauffage dans leur logement réduisent au strict minimum le temps d'ouverture des fenêtres en hiver.** « *J'aère ma chambre pendant 5 minutes en hiver et pendant beaucoup plus longtemps en été* » (locataire, radiateurs collectifs). Même si le temps d'ouverture est restreint le rythme des pratiques reste le même : régulier pour certains « *Sinon le matin j'ouvre la fenêtre pendant 1 heure en été pendant qu'on se prépare, et l'hiver je l'ouvre 10 minutes* » (militant, couple avec 1 enfant) ; plus occasionnels pour d'autres « *Quand il fait vraiment froid j'aère juste quand mon copain prend sa douche trop longtemps ou quand je fais sécher le linge, mais c'est tout* » (militant, couple). Cette tactique de limitation des temps d'aération en hiver se combine parfois avec l'extinction des radiateurs, notamment en électrique, ce qui semble indiquer une logique d'économie d'énergie. Ces pratiques d'aération hivernales limitées résultent plutôt d'un compromis entre la gestion de la qualité de l'air et la gestion de la chaleur dans le logement. En cela, ces pratiques épousent presque parfaitement les recommandations de l'ADEME sur son site de conseils aux particuliers : « Sachez aérer : on peut assurer une bonne aération sans gaspiller trop de chaleur en ouvrant ses fenêtres radiateurs fermés pendant cinq à dix minutes par jours »²⁸.

En revanche, **quand les habitants ont un contrôle limité sur le chauffage de leur logement, on observe des pratiques d'aération hivernales beaucoup plus longues.** « *En*

²⁸ ADEME – Espace Eco-citoyens, <http://ecocitoyens.ademe.fr>, Décembre 2010.

hiver on ouvre fréquemment toutes les fenêtres » (locataire, convecteurs et plancher chauffant). Il ne s'agit plus de temps d'aération limitée mais au contraire de pratiques d'aération continue c'est-à-dire à la fois plus fréquentes et plus prolongées. *« Ici j'ai jamais trop chaud, je laisse tout le temps ouvert un petit peu pour qu'il y ait un filet d'air »* (locataire, plancher chauffant). Ces pratiques d'aération sont particulièrement repérables en plancher chauffant, un système de chauffage qui ne laisse aux habitants aucun contrôle sur le réglage de la chaleur. Dans cette situation, l'ouverture des fenêtres devient la seule tactique possible de régulation de la température intérieure. *« Je pense maîtriser la température en ouvrant les fenêtres, on ouvrira moins longtemps s'il fait plus froid dehors, aujourd'hui on ouvre un peu plus parce qu'il fait bon »* (locataire, convecteurs et plancher chauffant). Si la logique hygiéniste est toujours présente, en plancher chauffant elle se double d'une logique thermique qui explique une pratique d'ouverture prolongée des fenêtres. Le chauffage au sol délivre un flux de chaleur continu que les habitants contrecarrent par l'ouverture tout aussi continue des fenêtres. *« S'il faisait froid là ce serait embêtant mais tant qu'il fait chaud on peut toujours ouvrir la fenêtre »* (locataire, plancher chauffant).

Un des indicateurs matériels de ces pratiques d'aération continue est la présence d'entrebâilleurs sur les fenêtres des logements. Ces dispositifs techniques permettent aux habitants de maintenir la fenêtre légèrement entrouverte afin de contrôler le débit d'air circulant entre l'intérieur et l'extérieur. Ils sont parfois directement intégrés aux fenêtres par le propriétaire et même s'ils ont vocation à être utilisés en été les habitants s'en servent aussi l'hiver. L'absence de ce dispositif n'empêche pas certains habitants d'effectuer un bricolage inventif pour obtenir le même résultat (voir photo ci-dessous).

Photo n°28 : entrebâilleurs, intégré ou artisanal, facilitant l'aération continue



La pratique hivernale d'aération continue en chauffage collectif semble être plus présente encore dans la chambre que dans les autres pièces du logement. La qualité du sommeil dans la chambre dépend des conditions de température, or le fonctionnement continu du plancher chauffant ne correspond pas toujours aux besoins thermiques des habitants. **Dans la chambre, la surchauffe nocturne est alors maîtrisée grâce à l'ouverture continue de la fenêtre.** « *Ma fille l'année dernière elle avait trop chaud, elle dormait la fenêtre ouverte l'hiver* » (locataire, plancher chauffant).

En chauffage collectif et surtout en plancher chauffant, on est loin des prescriptions de l'ADEME sur un temps d'ouverture des fenêtres limité à quelques dizaine de minutes par jours. Pour autant, peut-on interpréter les pratiques d'aération continue comme le signe d'une attitude hédoniste vis-à-vis de la consommation d'énergie de chauffage ? Non, car **les habitants ne perçoivent pas l'aération continue comme un gâchis d'énergie** pour deux raisons. D'une part, le chauffage par le sol ne donne quasiment aucun signe de fonctionnement contrairement au chauffage par radiateurs (toucher le radiateur) ou au chauffage individuel (le bruit de la chaudière gaz, le témoin lumineux rouge du convecteur). La consommation d'énergie est donc imperceptible puisqu'elle ne s'incarne dans aucun dispositif matériel visible à l'intérieur du logement. D'autre part, certains habitants sont parfaitement conscients que le réglage automatique de la chaudière ne prend pas en compte la température intérieure de leur appartement. « *Je ne pense pas que c'est l'ouverture des fenêtres qui dépense, parce que ça voudrait dire qu'il y a une sonde dans les appartements mais je ne sais pas où. C'est pour tout l'immeuble en fonction de la température extérieure* » (locataire, convecteurs et plancher chauffant). Autrement dit, ils savent que leurs pratiques d'ouverture des fenêtres n'ont aucun impact sur la consommation d'énergie de la chaudière.

Au final, la limitation des pratiques d'aération hivernale apparaît bien comme une tactique d'économie d'énergie pour les habitants en chauffage individuel. En revanche on ne peut pas assimiler les pratiques d'aération continue en chauffage collectif à un gâchis d'énergie, intentionnel ou non. C'est ce qu'exprime cette enquêtée contrainte de laisser sa fenêtre ouverte en hiver alors même qu'elles déploient des tactiques d'économie d'énergie sur d'autres postes de consommation. « *Ca me traverse l'esprit quand j'ouvre, je me dis que c'est dommage, on pourrait faire des économies. Je fais toujours attention à éteindre la lumière, je fais le tri des ordures, j'ai une démarche éco-citoyenne que je ne peux pas appliquer ici pour le chauffage...* » (locataire, plancher chauffant). **Ces pratiques d'aération continue sont le résultat d'une absence totale de marge de manœuvre accordée aux habitants sur la puissance de**

chauffage. Mais elles sont aussi le signe du décalage entre les choix de réglage du professionnel dans la chaufferie collective et les besoins thermiques des habitants dans leur logement. Ces pratiques d'aération sont finalement le dernier interstice d'action laissée aux habitants par le système sociotechnique du chauffage collectif.

2.2.2 Les pratiques de confinement pour limiter les pertes de chaleur

En général, le dispositif d'ouverture et de fermeture des fenêtres offre aux habitants un contrôle sur la circulation de l'air entre l'extérieur et l'intérieur du logement. Nous allons voir que ce n'est pas toujours le cas : en fonction de leur état, les fenêtres peuvent être à l'origine de fuites d'air et/ou d'un rayonnement froid. En outre, d'autres éléments techniques du logement conduisent à une « circulation sauvage » de l'air comme par exemple les bas de portes. Ces points de perméabilité à l'air extérieur amènent les habitants à mettre en œuvre différentes pratiques de confinement pour éviter les pertes de chaleur. Nous commencerons par étudier le cas assez paradoxal des bouches de ventilation : elles sont installées pour faciliter la circulation de l'air mais font l'objet de pratiques d'obstruction de la part des habitants.

a) Les bouches de ventilation et la tactique de l'obstruction

Les logements que nous avons visités ne présentent pas tous la même configuration en matière de ventilation. Une partie d'entre eux ne disposent tout simplement pas de ventilation. Pour ceux qui disposent d'un tel système **il faut distinguer la « ventilation naturelle » de la « ventilation mécanique contrôlée » désigné par l'acronyme « VMC »**. La présence et le type de système de ventilation dépend essentiellement de la date de construction ou de rénovation de l'immeuble. En effet, la ventilation a connu un essor au cours des années trente dans le cadre du mouvement hygiéniste mettant en exergue la nécessité d'un renouvellement constant de l'air intérieur pour éviter l'apparition de maladie. A partir de cette période, des bouches de ventilation ont commencé à être installées dans les « pièces humides » des appartements c'est-à-dire la salle de bains et la cuisine. La simple présence des habitants ainsi que diverses activités domestiques entraînent une augmentation du taux d'humidité qui peut conduire au développement de moisissures sur les murs. L'idée sous-jacente à ces systèmes est finalement de « forcer » la circulation de l'air quelque soit les pratiques d'aération des habitants.

La plupart du temps les habitants évoquent la ventilation sur le mode de l'étrangeté, à la fois parce qu'ils n'en connaissent pas le fonctionnement et parce qu'ils ont une prise limitée

dessus. La ventilation est avant tout perçue comme un élément de sécurité qui permet d'éviter l'intoxication, elles n'auraient pas de rapport avec la qualité de l'air perçue. « *L'ouverture des fenêtres c'est aussi psychologique, c'est pour ne pas avoir la sensation d'être dans une pièce fermée, alors que la ventilation c'est pour ne pas être intoxiqué* » (militant, colocation). **En comparaison des pratiques d'aération par les fenêtres, le système de ventilation paraît inefficace aux habitants pour assurer le renouvellement de l'air du logement.** On a vu que les signes subjectifs de dégradation de la qualité de l'air sont des sensations olfactives qui surviennent à l'occasion de certaines activités domestiques. Or la ventilation offre un débit d'air constant qui ne correspond pas aux variations de l'occupation du logement et de la vie domestique. Les habitants perçoivent donc la ventilation et leurs pratiques d'aération de façon séparée alors qu'elles concourent toutes deux à la circulation de l'air dans le logement.

Dés lors, la bouche de ventilation est appréhendée comme une entrée d'air froid dans le logement pendant la saison hivernale. C'est vrai pour les systèmes de ventilation naturelle qui sont un simple point de passage grillagé entre l'intérieur et l'extérieur : « *Ici il y a des trous dans le mur* (elle montre les bouches de ventilation naturelle) » (militant, seule). Mais paradoxalement cette perception est encore plus forte pour les systèmes de ventilation mécanique contrôlée. « *Il y a la ventilation au dessus des fenêtres, et dans quand je suis assise dans le fauteuil du salon et qu'il y a du vent je le sens, donc on a mis quelque chose* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Pourtant il s'agit de dispositifs récents qui sont devenus obligatoires dans les logements neufs seulement à partir de 1982. La VMC crée un courant d'air à l'intérieur du logement : l'air entre à travers de fines ouvertures placées dans les fenêtres des « pièces sèches » (chambre et salon) et il est aspiré par les bouches situées dans les pièces « humides » (cuisine et salle d'eau), une circulation que les ingénieurs désignent par l'expression de « schéma aéraulique ». Le remplacement de la ventilation naturelle par un système mécanique plus perfectionné semble même dégrader considérablement la chaleur dans le logement. « *Avant la réhabilitation la ventilation était naturelle, maintenant c'est une ventilation forcée qui refroidit* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Au final **les bouches de ventilation sont perçues comme des sources de froid, surtout quand il s'agit de ventilation mécanique contrôlée** car les bouches sont plus nombreuses et créent un véritable courant d'air.

Le terme de « contrôlée » pourrait laisser penser que les habitants ont un contrôle sur le débit de l'air quand il s'agit d'une VMC. Mais certains modèles de VMC ne prévoient tout simplement pas de dispositif d'arrêt ou de réglage du débit d'air qui est alors continu. Même

si un outil de régulation est prévu à cet effet, aucun n'indicateur de fonctionnement ne permet aux habitants de savoir si l'installation est en fonctionnement. « *Le truc est bloqué depuis que je suis arrivé donc je ne sais jamais si elle est en marche ou pas* » (militant, couple avec 1 enfant). Ensuite, certains modèles de VMC sont couplés à l'interrupteur de la lumière des pièces humides (toilette, salle de bains, cuisine) c'est-à-dire que le débit d'air s'accroît quand la lumière est allumée. Ce dispositif entre alors doublement en contradiction avec les tactiques d'économie d'énergie des habitants. D'une part, il suppose de laisser la lumière de la salle de bains allumée pour ventiler après la douche alors que l'extinction des lumières dans les pièces est une des normes sociales d'économie d'énergie les mieux ancrées. D'autre part, ces systèmes de ventilation forcée produisent un bruit de fonctionnement qui indique de façon ostentatoire²⁹ une consommation d'énergie. « *Dans la cuisine il y a aussi une ventilation mais je ne l'utilise pas parce que ça consomme de l'électricité, je préfère ouvrir la fenêtre* » (militant, couple). Compte tenu de l'inefficacité perçue de la ventilation on comprend que les habitants privilégient l'ouverture des fenêtres pour renouveler l'air de la pièce. Enfin, le faible niveau de connaissance des habitants sur le procédé technique de la VMC ne facilite pas la maîtrise du dispositif et son intégration dans les pratiques domestiques. Les individus ne perçoivent pas le caractère systémique de la VMC. Ils limitent le champ d'action de la bouche de ventilation à la pièce dans laquelle elle est installée (« *la ventilation de la salle de bains* ») et n'associent pas forcément les entrées d'air dans les pièces sèches à l'ensemble du dispositif. On a déjà vu qu'ils ne font pas non plus le lien entre leurs pratiques d'aération par les fenêtres et le fonctionnement de la ventilation. Bref, la ventilation n'est pas un élément technique maîtrisée par les habitants surtout si elle est « contrôlée ».

Face à ces sources de froid incontrôlables, on comprend que les habitants se posent la question de les obstruer. « *En hiver, je ne sais pas très bien comment ça se passera mais si ça fait des courants d'air je mettrai quelque chose pour boucher* » (militant, seule). **Boucher la ventilation est une pratique de confinement qui permet d'éviter les pertes de chaleur, c'est-à-dire d'avoir à choisir entre l'inconfort d'une température fraîche ou une dépense d'énergie supplémentaire.** Dans le film que nous avons réalisé sur les pratiques thermiques, une des enquêtés explique que sa bouche de ventilation donne directement sur une cours bruyante. Pour elle l'obstruction de la ventilation est non seulement une tactique d'économie d'énergie mais aussi une tactique de réduction du bruit.

²⁹ On a vu dans la partie sur la perception de la consommation d'énergie que le bruit de fonctionnement comme la taille des équipements sont des indicateurs subjectifs de la consommation d'énergie domestique.

Cependant en matière de ventilation les habitants rapportent **un discours normatif de la part des professionnels les incitant à ne pas boucher la ventilation voire interdisant leur obstruction**. *« Il y a des appels d'air au dessus des fenêtres, ça enlève de la chaleur mais c'est obligatoire à cause du gaz, il y en a qui ont bouché mais nous non. Je ne veux pas m'asphyxier, je respecte, c'est interdit. Les HLM nous l'ont dit quand ils ont installé les menuiseries il y a 8 ans »* (locataire, individuel gaz). Cette interdiction mobilise plusieurs registres de justification. Celui de la sécurité quand l'appartement est équipé d'un appareil de combustion (ex : chaudière gaz) pour éviter les risques d'intoxication. Le registre technique puisque la ventilation est censée limiter le taux humidité et ainsi contourner le risque de dégradation des murs par la moisissure. Enfin, le registre juridique comme le mentionne l'enquête présente dans le film sur les pratiques thermiques : *« c'est pour une question d'assurance »*. Ce discours est relayé par l'ensemble des professionnels représentant le propriétaire du logement : agent du bailleur social, agent immobilier chargé de la gestion locative d'un appartement privé, technicien... Dans le logement social, les bouches sont même contrôlées régulièrement par des techniciens officiellement missionnés pour les nettoyer. Les pouvoirs publics ont aussi un discours de proscription des pratiques de bouchage de la ventilation tout en s'appuyant davantage sur le registre de la santé. Sur le site de l'ADEME on peut lire dans la section « qualité de l'air intérieur » : « Trop souvent négligée, une bonne ventilation de l'habitat est pourtant essentielle pour vivre dans une maison saine. [...] Pour que votre ventilation fonctionne bien, il ne faut jamais boucher les grilles hautes et basses d'aération ».

La plupart des occupants se montrent tout à fait conscients de ces consignes, mais ils restent en même temps exposés au froid sortant des bouches de ventilation. **On observe alors des pratiques d'obstruction qui font état d'une forme de négociation avec la règle**. D'une part, certains habitants pratiquent l'obstruction permanente en hiver considérant que la règle ne s'applique pas à leur logement compte tenu de ses caractéristiques techniques. Par exemple l'absence d'appareil de combustion dans le logement les conduits à écarter le risque d'intoxication. *« Ici il n'y a pas de gaz, pas flamme, donc il n'y a pas de risque d'intoxication »* (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Ou encore la mauvaise étanchéité des fenêtres crée une circulation suffisante de l'air à l'intérieur du logement qui autorise à boucher les grilles sans risque. *« La ventilation ici c'est naturel, c'est que les fenêtres ne sont pas très bien isolées »* (locataire, radiateurs collectifs). Paradoxalement, les pratiques d'obstruction permanente témoignent d'une meilleure intériorisation de la règle que les

pratiques d'obstruction plus ponctuelles. Le bon niveau de connaissance technique de ces individus leur permet de réinterpréter la règle générale pour en déterminer les conditions d'application.

D'autre part certains habitants font état de pratiques d'obstructions ponctuelles qui peuvent aussi s'interpréter comme une négociation avec la règle de proscription. En effet, le caractère momentané de la pratique est un compromis entre une tactique d'économie d'énergie ou d'optimisation du confort et le risque de sanction lié au non respect de la règle. Par exemple, une enquêtée vivant en HLM a fabriqué un bouchon (voir photo ci-contre) qu'elle met en place uniquement la

Photo n°29 : le « bouchon provisoire » de VMC



nuit pour obtenir le niveau de température souhaité dans la salle de bains le matin. « *Il y a la ventilation mais on ne peut pas la régler, donc je mets le bouchon le soir dessus et je ferme la porte comme ça il fait chaud le matin. On a mis un couvercle mais on peut l'enlever quand on a fini de se doucher* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Le retrait du bouchon pendant la journée permet de contourner le risque de contrôle lors de la visite d'un agent du bailleur ou d'un technicien d'entretien. Autre exemple avec l'enquêtée présente dans le film sur les pratiques thermiques que nous avons déjà évoquées. Quand elle est présente dans son logement, cette locataire du parc privé positionne un foulard derrière la grille de ventilation, notamment la nuit car l'entrée d'air se situe juste au dessus de son lit. Mais quand elle est absente la bouche est « *absolument débouchée* » pour éviter que l'agent immobilier qui possède les clés de l'appartement puisse constater cette pratique.

Il faut insister sur le fait que ces pratiques d'obstruction demandent aux habitants une certaine ingéniosité. S'il est relativement simple de boucher une ventilation naturelle en la bourrant de tissus, la VMC est beaucoup plus difficile à obstruer. Le bouchon provisoire équipé d'un manche montre bien comment l'inventivité des habitants leur permet de contourner à la fois la contrainte technique de la bouche en plastique et la contrainte sociale du contrôle régulier des bouches par les professionnels. Les entrées d'air très fines au niveau des fenêtres témoignent de la même inventivité : « *Il y en a qui l'ont bouché avec de l'aluminium et du carton* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Il y a dans tous les cas une compétence technique à souligner que nous allons retrouver dans les tactiques de calfeutrage des bas de

portes ou des fenêtres. Nous verrons dans la seconde section de la thèse, que l'analyse à l'échelle mésosociale permet de mieux éclairer ces pratiques d'obstruction, en prenant en compte les pratiques et les contraintes des professionnels. **L'obstruction de la ventilation fait l'objet d'un jeu de pouvoir qui symbolise le conflit d'intérêt entre le bailleur et les locataires au niveau des économies d'énergie.**

En conclusion, la présence d'une ventilation dans un logement crée une circulation d'air entre l'intérieur et l'extérieur du logement. Contrairement aux fenêtres, ces dispositifs techniques ne permettent pas aux habitants de régler ou de stopper les échanges. De plus, les habitants ne perçoivent pas la fonction attribuée à la ventilation, l'utilisation des fenêtres étant jugé plus efficace pour aérer le logement. Par conséquent, la bouche de ventilation est assimilée à une source de froid créant une perte de chaleur en hiver. Pour les habitants qui ne contrôlent pas leur chauffage elle est à l'origine d'un inconfort, pour ceux qui sont en chauffage individuel elle correspond à un gaspillage d'énergie. Malgré le discours de proscription des professionnels et des pouvoirs publics, on observe des pratiques d'obstruction ponctuelles ou permanentes des bouches de ventilation qui constituent une des tactiques de confinement du logement. **Les pratiques observées s'interprètent moins en terme de déviance par rapport à une règle qu'en terme de marge de manœuvre des habitants dans leur espace domestique.** En effet, ils tiennent compte des recommandations, soit en adaptant la forme des pratiques au risque de contrôle, soit en déjouant les failles du discours professionnel soutenant l'interdiction.

b) Les « fuites d'air » et la tactique de calfeutrage

En période hivernale, les locataires en chauffage individuel mettent en œuvre plusieurs tactiques de confinement pour limiter les pertes de chaleur, que ce soit par l'obstruction de la ventilation ou la réduction du temps d'ouverture des fenêtres. Mais cela ne s'avère pas toujours suffisant pour obtenir le niveau de confort souhaité car les logements comportent parfois des entrées d'air fortuites au niveau des fenêtres et de la porte d'entrée. **« L'étanchéité à l'air » est souvent négligée par rapport à l'isolation du logement, pourtant la perméabilité peut conduire à des pertes d'énergie très importantes.** Par exemple, une étude technique expérimentale³⁰ réalisée grâce au test de la « porte soufflante » a calculé que 25 % des déperditions d'énergie d'un pavillon récent étaient liées aux infiltrations d'air. L'étude conclut que le traitement de ces infiltrations est l'opération la plus

³⁰ DRIQUES Jules, *Etude de la rénovation du pavillon P1*, Rapport interne GDF SUEZ, Juin 2010.

rentable compte tenu des coûts importants pour améliorer l'isolation des murs responsables des trois quart des déperditions thermiques. Les habitants n'ont pas besoin de s'appuyer sur des calculs économiques ou thermiques pour considérer que cette circulation sauvage de l'air met en danger leur confort et joue à la hausse sur leur facture de chauffage. Nous avons pu ainsi observer plusieurs pratiques de calfeutrage au niveau des fenêtres et des portes qui visent à supprimer les infiltrations d'air.

Dans les appartements anciens, on trouve toujours aujourd'hui des menuiseries en bois simple-vitrage parfois dans un état de dégradation avancée. « *On a deux grandes fenêtres dans la chambre et dans le séjour, on a une vue super mais tu sens l'air qui passe* » (militant, couple). **Les habitants apposent du scotch sur le contour des fenêtres** (voir photo ci-contre) **afin de limiter les fuites d'air.** « *Dans la cuisine j'ai du mettre du scotch sur les fenêtres parce qu'il y avait trop d'air mais du coup ce n'est pas top pour aérer parce que je ne peux pas vraiment ouvrir* » (militant, couple). Cette tactique de calfeutrage revient à condamner l'ouverture de la fenêtre en période hivernale. On voit que dans des conditions de mauvaise isolation du logement, les habitants arbitrent en faveur de la chaleur plutôt que de la qualité de l'air.

Photo n°30 : le scotch « isolant » la fenêtre



En plus des fenêtres, on trouve aussi dans les appartements anciens des cheminées qui servaient autrefois au chauffage des pièces. Les conduits de cheminées des immeubles sont en général condamnés pour éviter les risques d'incendie et les frais de ramonage, mais les cheminées sont conservées pour des motifs esthétiques. Cependant, si elles ne sont pas isolées elles peuvent être à l'origine d'infiltrations d'air très

Photo n°31 : un tissu calfeutrant la cheminée



importantes surtout quand elles sont plusieurs dans l'appartement. « *Ces cheminées ça rajoute un courant d'air dans l'appart, il y a un rideau en métal mais ce n'est pas hermétique* » (militant, colocation). **Les habitants calfeutrent la cheminée avec un tissu afin de réduire**

la circulation sauvage de l'air. On voit sur la photo précédente que le rideau est bombée vers l'intérieur matérialisant le courant d'air, l'enquêtée est contrainte de bloquer le tissu afin de le limiter. Que ce soit du scotch sur les fenêtres ou un tissu sur la cheminée, ces tactiques de calfeutrage ne permettent pas aux habitants d'atteindre des conditions de confort satisfaisantes mais elles participent néanmoins à la construction du confort thermique.

Les tactiques de calfeutrage sont révélatrices des marges de manœuvre réduites dont disposent les locataires vis-à-vis de la gestion de la chaleur dans le logement. En effet, le problème de la perméabilité à l'air pourrait être réglé par des travaux de rénovation : l'installation de fenêtres double-vitrage et l'isolation de la cheminée. Mais les enquêtés en question sont tous locataires et ne sont donc pas décisionnaires sur les travaux à l'intérieur du logement qu'ils occupent. En effet, sur le marché de la location c'est le propriétaire qui autorise et finance les travaux dans les logements dont il est le bailleur. Si les locataires n'ont pas les moyens de contraindre les propriétaires à des travaux, ils ne sont pas pour autant passifs. On voit bien que les locataires restent acteurs de leur confort thermique en utilisant les marges de manœuvre, même réduites, dont ils disposent.

Les fenêtres mal isolées font aussi l'objet d'autres pratiques de confinement nocturne à travers la fermeture des « masques » c'est-à-dire des volets et/ou des rideaux. En effet, à côtés des infiltrations d'air, une fenêtre constitue une source de froid même si elle est étanche. Nous avons déjà précisé que l'air n'est pas le seul conducteur thermique, le rayonnement des matériaux a également une influence sur la température de l'appartement. Or les fenêtres, même double-vitrage, produisent un rayonnement froid à l'intérieur de l'appartement, en particulier la nuit où la température extérieure est plus faible qu'en journée. La fermeture des volets et des rideaux la nuit est une tactique de calfeutrage qui permet de limiter le rayonnement froid issu des fenêtres à l'intérieur de la pièce. « *Ici je ferme bien les fenêtres et les rideaux le soir pour me protéger du froid* » (locataire, convecteurs). Dans le documentaire sur les pratiques thermiques, une dame âgée explique qu'elle s'est rendue compte qu'en fermant ses volets « *complètement, ça fait moins de perte de chaleur, c'est sûr* ».

Cette tactique de confinement nocturne des fenêtres est loin d'être systématique chez tous les enquêtés. D'abord une partie des logements que nous avons visités ne sont pas équipés de volets. L'installation de volets n'est d'ailleurs pas du ressort du locataire mais du propriétaire, soit le bailleur social, soit le propriétaire privé qui doit obtenir l'autorisation du reste de la copropriété. En revanche, l'installation de rideau dépend du bon vouloir des occupants, mais

elle semble s'inscrire davantage dans une logique décorative que dans une logique thermique. « *Mettre des rideaux je n'en veux pas tant que je n'en ai pas trouvé les bons rideaux* » (locataire, plancher chauffant). Enfin, cette tactique de confinement n'est pas toujours mise en œuvre car l'absence de lumière extérieure (naturelle comme artificielle) crée chez certains habitants un désagréable sentiment d'enfermement. « *On peut isoler en fermant les volets quand la lumière baisse. Je déteste ça je ne le fais jamais, sauf quand il a neigé et qu'il faisait très froid* » (locataire, individuel gaz). Elle est alors réservée au période de grand froid dans les logements en chauffage individuel. « *On ne ferme pas nos volets à moins que ça caille vraiment et que ce soit l'urgence* » (locataire, convecteurs). Quant aux logements **en chauffage collectif la quantité importante de chaleur délivrée par l'installation rend cette tactique le plus souvent superflue**. « *Je ne ferme jamais les volets, la nuit je pourrais pour gagner des degrés mais il fait suffisamment chaud* » (locataire, plancher chauffant). Plus généralement, il nous semble que la fermeture nocturne des masques se comprend principalement par rapport aux exigences individuelles des habitants vis-à-vis du sommeil. D'une part, cette pratique se concentre sur les chambres et semble moins systématique dans les autres pièces. D'autre part, elle dépend des habitudes d'endormissement et de réveil des occupants. Il pourrait être intéressant de mettre en valeur la fonction thermique des masques dans les campagnes de communication sur les économies d'énergie de chauffage afin d'encourager une extension des pratiques de calfeutrage nocturne des fenêtres.

Quand les parties communes de l'immeuble ne sont pas chauffées, la porte d'entrée de l'appartement constitue un autre lieu de circulation sauvage de l'air. « *On sent l'air qui vient des parties communes, il y a une aération dans le hall et elles ne sont pas chauffées en plus il y a un jour sous la porte d'entrée* » (locataire, individuel gaz). Cet espace entre le bas de la porte et le sol, que les habitants considèrent comme un défaut, est en fait un des éléments du système de ventilation du logement. Cette entrée d'air s'inscrit dans le « schéma aéraulique » qui permet de faire circuler l'air des pièces sèches vers les pièces humides. Mais pour les habitants c'est avant tout une source de froid, et ils déploient des tactiques de calfeutrage des portes plus ou moins sophistiquées. Une première modalité de calfeutrage des portes consiste à mettre un tissu devant le jour pour réduire l'entrée d'air. « *Le froid vient dans la pièce donc le soir on ferme la porte et on met des vêtements pour calfeutrer en bas de la porte* » (locataire, radiateurs collectifs thermostatiques). Les habitants improvisent avec les tissus qu'ils ont à leur disposition (vieux vêtements, serpillière, chiffon...) mais certains utilisent un objet spécifiquement conçu à cet effet : le boudin de porte. « *Comme il n'y a pas*

de chauffage dans le couloir non plus on met des boudins comme ça on gagne un peu de chauffage » (locataire, individuel gaz). La présence d'un boudin de porte, seconde modalité de calfeutrage, dénote un certain niveau d'appropriation du logement par ses occupants. C'est le signe de pratiques de gestion de la circulation de l'air stabilisées qui ont fait l'objet d'une réflexion et d'un investissement. Mais parfois le boudin de porte n'est pas suffisant pour entraver la déperdition de chaleur vers le couloir de l'immeuble. Dans certains logements nous avons observé une troisième modalité de calfeutrage qui consiste à renforcer l'isolation de la porte avec un rideau voire en capitonnant la porte (voir photo ci-dessous).

Photo n°32 : des tactiques de calfeutrage des portes d'entrée plus ou moins sophistiquées



La sophistication croissante des tactiques de calfeutrage des bas de porte montre que la construction du confort thermique requiert des « compétences ordinaires » chez les habitants. D'une part, une connaissance fine de la circulation de l'air dans le logement qui se développe à mesure de l'ancienneté d'occupation et de la succession des hivers. **Nous avons relevé des pratiques de confinement à la fois plus nombreuses et plus élaborées quand les habitants occupaient leurs logements depuis plusieurs années.** Autrement dit, il faut du temps pour mettre en place les pratiques d'amélioration du confort thermique. D'autre part, un savoir faire en matière de bricolage peut faciliter la résolution des problèmes concrets posés par le calfeutrage des portes. En effet, si la présence d'un tissu ou d'un boudin de porte limite les infiltrations d'air froid, elle entrave aussi l'ouverture de la porte. Dans le film que nous avons réalisé sur les pratiques thermiques, deux enquêtés ont mis au point des dispositifs qui permettent de contourner ce désagrément. L'un d'entre eux n'utilise pas de tissus mais un scotch en papier posé « à fleur » sur le bas de la porte qui « suit le mouvement » d'ouverture en restant « toujours en étanchéité ». Un autre a adapté les boudins de portes disponibles dans le commerce en leur ajoutant un scratch pour les rendre solidaires de la porte. « Et quand tu ouvres la porte et que tu la fermes tu as ton boudin qui suit ».

Les bricolages thermiques des fenêtres comme des portes sont soumis à une tension entre réduire la circulation de l'air et conserver la fonction d'ouverture. Les habitants confrontés à des fenêtres en mauvais état se retrouvent contraint de les condamner pour éviter des fuites d'air trop importantes. L'absence de chauffage des parties communes amène les habitants à entraver l'ouverture normale de la porte pour limiter les déperditions. Même si certains d'entre eux parviennent à surmonter cette tension en mettant au point des tactiques ad hoc, ces pratiques de calfeutrage sont surtout révélatrices de la mauvaise étanchéité de certains logements. **Ici les pratiques thermiques ne viennent pas se substituer au chauffage mais plutôt à l'isolation défectueuse du logement.** Il nous semble que le niveau d'isolation du logement conditionne pour partie les pratiques d'obstruction de la ventilation que nous avons précédemment étudiées. Dans un logement où l'air s'infiltré par divers endroits, on peut comprendre que les habitants cherchent par tous les moyens à contrecarrer l'entrée d'air supplémentaire lié à la ventilation : que ce soit par l'obstruction des bouches ou le calfeutrage du bas de la porte d'entrée. En revanche, dans un logement étanche où le calfeutrage n'est pas nécessaire, les habitants considèrent les bouches de ventilation comme des sources de froid acceptables et ne pratiquent pas l'obstruction. Le système de ventilation peut même être perçu positivement comme un élément utile aux occupants à condition que ces derniers n'aient pas intériorisé la logique hygiéniste et ne pratiquent pas l'ouverture régulière des fenêtres. « *Je ne me fais pas confiance pour aérer correctement avec les fenêtres, je suis quelqu'un d'étourdi et en plus je suis souvent absent* » (militant, seule).

c) L'usage des portes intérieures où la tactique du cloisonnement

Nous souhaitons terminer par un dernier objet qui participe au contrôle de la circulation de l'air par les habitants : les portes intérieures. Il ne s'agit plus cette fois de limiter l'entrée de l'air froid venu de l'extérieur mais de gérer les écarts de température entre les différentes pièces du logement. **Nous considérons la fermeture de la porte d'une pièce comme une pratique thermique car elle permet d'en conserver la chaleur et/ou de la protéger de la fraîcheur des autres pièces.** Mais on va voir que dans certaine situation l'ouverture permanente des portes intérieures contribue aussi à la gestion des flux de chaleurs dans le logement. Comme pour les fenêtres, il serait faux de considérer que l'usage des portes intérieures découle avant tout d'une logique thermique. « *La cuisine est toujours ouverte, la porte du séjour donne sur le couloir, elle est toujours fermée. Ce n'est pas une histoire de froid ou de chaud* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs).

Si la logique thermique est bien présente en période hivernale dans **l'usage des portes intérieures, elle se combine avec diverses contraintes matérielles, sociales et symboliques qui ne connaissent pas les mêmes variations saisonnières**. Premièrement, une contrainte matérielle ou pratique qui incite à laisser les portes intérieures ouvertes afin de faciliter la circulation des habitants dans le logement. « *La porte du salon on la ferme rarement le soir parce que c'est un lieu de passage continu* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Deuxièmement, une contrainte symbolique liée à une préférence pour les espaces ouverts : « *J'ai enlevé les portes de la cuisine. Ici il n'y a pas de porte, ça a un côté esthétique et pratique* » (locataire, plancher chauffant). Selon Guillaume Erner³¹, le « décroissement » des espaces de vie est une des tendances fortes des modes d'habiter contemporains (suppression des cloisons, cuisine ouverte, loft...). Troisièmement, des contraintes sociales qui varient en fonction des situations d'occupation. Au quotidien, l'équilibre entre ouverture et fermeture des portes et des espaces dépend du profil des occupants du logement. La colocation ou la présence d'adolescents s'accompagne d'un plus fort individualisme dans les relations sociales entre les occupants. La fermeture de la porte de la chambre permet d'en faire un espace personnel, celle de la salle de bains est nécessaire pour respecter les normes de l'intimité qui prévalent pour les adultes célibataires et les adolescents. A l'inverse, dans les logements occupés par des familles avec de jeunes enfants, les relations sociales plus communautaires favorisent l'ouverture des portes. Celle de la chambre des enfants reste ouverte pour permettre une surveillance par les parents, et dans la salle de bains la nudité des enfants supporte une exposition au regard des parents. « *J'ai plutôt ouvert les portes des pièces, avant tout était cloisonné, dans mon ancienne maison tout était ouvert, on vivait ensemble* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). En présence d'invités, on voit ressurgir un cloisonnement des espaces fonction des normes sociales du montré et du caché : « *Quand vous prenez l'apéro ce n'est pas agréable de voir la chambre* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). La fermeture des portes permet de marquer la frontière entre les espaces domestiques intimes (chambre, salle de bains, toilettes) et les espaces privés (salon, cuisine) utilisés pour accueillir des invités. « *Les portes ici sont toujours ouvertes. Là elles sont fermées mais c'est exceptionnel c'est parce qu'il y a quelqu'un d'étranger dans la maison* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs).

³¹ ERNER Guillaume, *Sociologie des tendances*, Collection Que Sais-Je ?, Editions des PUF, Paris, Janvier 2008.

La logique thermique est donc loin de résumer la tension entre ouverture et fermeture des portes intérieures. Toutefois, en hiver dans les logements en chauffage individuel, **l'usage des portes intérieures permet aussi le contrôle de la répartition de la chaleur dans le logement**. D'abord, le maintien des portes ouvertes permet une homogénéisation de la chaleur entre les pièces ne bénéficiant pas des mêmes conditions de chauffage. Ensuite, la fermeture d'une porte autorise la création de deux espaces aux ambiances thermiques différentes. Enfin, le repli dans une seule pièce porte fermée est parfois nécessaire pour arriver à un niveau de chaleur acceptable.

Tout d'abord, dans certains logements les habitants pratiquent un découloisonnement thermique complet. **Il s'agit de maintenir une ou plusieurs portes ouvertes pour diffuser la chaleur dans les autres pièces**. On retrouve cette tactique dans les logements où une pièce n'est pas chauffée, soit parce que les habitants le décident (chambre, bureau...), soit parce qu'elle n'est pas équipée de radiateurs (le couloir notamment). « *Je laisse toutes les portes ouvertes car il y a un grand couloir mais un tout petit chauffage, et les toilettes aussi* » (locataire, convecteurs et plancher chauffant). La tactique des portes ouvertes concerne aussi les appartements dont le séjour est équipé d'un chauffage au bois, une cheminée pour les plus anciens, ou un insert que l'on retrouve aussi dans des logements récents. La chaleur complémentaire fournie par le bois est souvent très abondante mais se concentre uniquement sur le salon, ce qui conduit les habitants à maintenir les portes ouvertes pour mieux répartir la chaleur entre les pièces. Enfin, la présence d'un étage dans l'appartement modifie considérablement les modalités de gestion de la circulation de l'air et l'usage des portes. Les appartements à deux niveaux peuvent paraître anecdotiques mais nous en avons rencontré à plusieurs reprises. On trouve des étages dans des duplex cossus mais aussi dans le logement social, par exemple dans un petit immeuble collectif « à l'horizontal » construit par un bailleur HLM en zone rurale. L'ascendance étant une des propriétés bien connue de la chaleur, les habitants en profitent pour supprimer le chauffage de l'étage supérieur qui est alors chauffé grâce à la chaleur de l'étage inférieur. « *La chambre et la salle de bains sont à l'étage donc quand on monte les escaliers au ¾ on sent la chaleur. Systématiquement la chaleur monte, quand on chauffe en bas, ça chauffe en haut* » (locataire, convecteurs).

Dans d'autres logements, on observe au contraire des tactiques de cloisonnement thermique consistant à fermer une porte pour créer des espaces thermiques distincts. « *Le soir, la porte de la pièce principale reste fermée car je fais prendre une douche à ma petite fille, comme ça elle n'est pas exposée au changement de température* » (locataire, radiateurs collectifs)

thermostatiques). Cette tactique de cloisonnement peut concerner plusieurs pièces ou une seule que nous appellerons alors un « refuge thermique ». **Une porte peut être maintenue fermée afin de séparer un espace non chauffé, en général celui des chambres, et un espace chauffé qui est plus souvent celui du salon.** « *J'ai une porte toujours fermée dans l'entrée, qui sépare le coin nuit du coin jour* » (locataire, plancher chauffant). Ce cloisonnement thermique de l'appartement permet aussi de gérer les disparités thermiques entre les pièces inhérentes à la configuration spatiale du logement. Notamment les différences d'orientation géographique et donc d'exposition au soleil qui peuvent rendre certaines parties de l'appartement plus froides que d'autres. Fermer la porte qui sépare ces deux espaces est alors un moyen pour conserver la température de l'espace le plus chaud sans avoir besoin de chauffer l'espace le plus froid.

Mais la séparation de l'appartement en deux espaces n'est pas toujours possible et pas toujours suffisante pour obtenir un niveau de chaleur jugée confortable. **Les habitants soumis à des conditions d'isolation et d'étanchéité très dégradées utilisent alors la tactique du « refuge thermique ».** « *C'est très important de fermer la porte parce qu'au bout de cinq minutes on a froid dans les chambres* » (locataire, convecteurs). Il s'agit concrètement de se replier dans une pièce dont la porte sera maintenue fermée pour conserver la chaleur. « *Dès fois on ferme les portes des chambres des enfants parce que ce n'est pas assez chaud* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). La fermeture de la porte se combine alors avec les autres pratiques de confinement que nous avons précédemment détaillées. « *J'ai des techniques par exemple dans la chambre on ferme la porte et on met le rideau pour essayer de garder la chaleur, ça permet de limiter un peu l'air qui rentre dans la pièce* » (militant, couple). Aux pratiques thermiques alternatives s'ajoutent également un usage intensif du chauffage et parfois même un usage préventif. « *Si je trouve qu'il fait vraiment froid en général je vais allumer le chauffage préventivement dans la chambre ½ heure avant de dormir, là je vais fermer la porte pour conserver la chaleur* » (militant, couple). Certains habitants en chauffage collectif dont l'installation ne fournit pas suffisamment de chaleur ajoutent aussi un convecteur électrique pour compléter le chauffage des radiateurs. « *Pour regarder la TV le soir on est plus frileux que quand on va et vient. [...] Quand on met le radiateur électrique dans le salon là on ferme la porte* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). La tactique du refuge thermique permet donc aux habitants de logements très déperditifs d'obtenir de façon très localisée le niveau de chaleur souhaité, en combinant différentes pratiques de confinement et un usage intensif du chauffage.

Au niveau de l'usage des portes, il y a un désaccord entre les habitants sur la meilleure tactique thermique. Est-il plus économique de supprimer le chauffage dans certaines pièces ? Ou au contraire vaut-il mieux chauffer le logement de façon homogène ? L'une des enquêtés résume bien les termes du dissensus, qui a finalement été tranché dans son cas par les prescriptions d'un professionnel. *« Les portes ici sont tout le temps fermées, c'est EDF qui m'a conseillé de le faire. Donc je ferme tout : les WC, la SDB et la chambre comme ça ça garde la chaleur. Il y en a qui supprime un chauffage et qui laisse ouvert pour diffuser la chaleur, c'est pour économiser mais en fait ça leur coûte plus cher parce que le chauffage force »* (locataire, convecteurs et insert). Il n'y a sans doute aucune règle générale et la meilleure tactique thermique dépend des multiples paramètres de la situation : la configuration spatiale du logement, le mode de chauffage, le niveau d'étanchéité et d'isolation, le profil des occupants... A travers cet exemple, on voit que **les pratiques thermiques reposent sur des connaissances en matière de chauffage et de gestion de la chaleur qui ne sont pas stabilisées**. Elles font l'objet de plusieurs incertitudes qui expliquent la diversité des pratiques, chaque individu se positionnant en fonction de ces zones d'ombre.

2.3 La gestion des sources de chaleur alternatives au chauffage

Nous abordons maintenant la dernière catégorie de pratiques thermiques alternatives au chauffage dans la construction sociale du confort. Nous venons d'étudier la façon dont les individus gèrent leur chaleur corporelle à l'intérieur du logement (alimentation, habillement, décoration et aménagement), puis comment ils influent sur la circulation de l'air chauffé (aération et confinement). Nous étudierons par la suite les usages du chauffage qui constituent une pratique thermique à part entière (réglage, maintenance, appoint) dans la mesure où elle consomme directement de l'énergie contrairement aux autres.

Avant cela, nous proposons de porter le regard sur les sources de chaleur autre que le chauffage à proprement dit. Non seulement, **le chauffage n'a pas l'apanage du confort thermique mais il n'a pas non plus l'exclusivité de la production de chaleur dans l'habitat**. Nous allons voir que divers éléments constituent des sources annexes de chaleur qui augmentent la température du logement en hiver. D'abord, l'ensoleillement de l'appartement et l'utilisation des volets, des rideaux et autres stores par les habitants. Ensuite, la « chaleur humaine » qui se dégage de la simple présence des occupants dans le logement. Puis la chaleur dégagée par divers objets techniques comme les appareils électriques, et enfin les échanges de chaleurs entre les appartements mitoyens. Parler de pratiques thermiques pour

désigner ces sources alternatives de chauffage est sans doute un peu abusif car elles ne reposent pas systématiquement sur une action des habitants, même si ces derniers conservent presque toujours une marge de manœuvre sur la chaleur émise. Dans tous les cas, **ces sources de chaleurs alternatives participent du système d'objets et de pratiques thermiques**. Leur simple présence ou leur détournement par les habitants conditionnent les usages du chauffage que nous étudierons par la suite.

2.3.1 L'ensoleillement passe par la gestion des « masques »

« *La source de chaleur universelle c'est le soleil, il faudrait la conserver, ça fait comme une serre* » (locataire, plancher chauffant). Toutes les énergies accessibles sur notre planète ont pour origine le soleil³², alors pourquoi ne contribuerait-il pas aussi au chauffage des appartements ? La construction des immeubles n'a pas toujours tenu compte du paramètre de l'ensoleillement, mais depuis la résurgence de l'architecture bioclimatique dans les années soixante dix, cette donnée est de plus en plus intégrée dès la conception des bâtiments. Les ingénieurs bâtiments désignent par l'expression « d'apport solaire » la quantité de chaleur délivrée par le soleil dans un logement. **En fonction du niveau d'ensoleillement, ce flux de chaleur naturel peut contribuer de façon massive au chauffage des appartements**. Dans les constructions neuves, adoptant les normes énergétiques les plus exigeantes (bâtiments passifs) la combinaison d'apports solaires théoriques et d'une isolation renforcée permet presque de se passer de chauffage en hiver. Cependant, il ne faudrait pas considérer que le soleil pénètre de lui-même et sans aucun intermédiaire dans le logement. Les habitants conservent un contrôle sur l'ensoleillement de leur appartement grâce aux volets, aux rideaux et/ou aux stores, ce que les ingénieurs appellent les « masques ». Si en journée l'usage des masques s'avère être une tactique de chauffage alternatif, nous avons vu qu'il peut aussi se transformer en tactique de confinement visant à limiter la déperdition de chaleur par les fenêtres.

Au préalable il faut préciser que les appartements ne sont pas tous égaux face au soleil. On observe des différences importantes d'ensoleillement entre les logements en fonction de leur exposition. **Les habitants définissent eux même l'exposition de leur logement à partir de deux critères : l'orientation des pièces et l'étage de l'appartement**. D'une part, l'orientation des pièces semble impacter fortement le ressenti thermique des habitants dans leur logement. « *Ici cet appartement est mal orienté, on est au nord et à l'est c'est le pire,*

³² VERNIER Jacques, *Les énergies renouvelables*, Collection Que Sais-Je, Editions des PUF, Paris, 1997.

donc c'est assez froid comme appartement » (militant, colocation). Un logement orienté au Nord ou à l'Est sera considéré comme « froid » alors qu'un logement orienté au Sud ou à l'Ouest sera plutôt perçu comme « chaud », quelque soient les conditions de chauffage. Parfois, les pièces de l'appartement bénéficient d'orientation différente créant des ambiances thermiques variées surtout si le chauffage est uniforme. « *Dans la journée c'est la chambre qui est la pièce la plus chaude parce qu'il y a le soleil* » (militant, couple avec 1 enfant). Arrêtons-nous un instant pour souligner que le chauffage uniforme d'un appartement entre en contradiction avec l'exposition solaire variable des pièces. D'autre part, le niveau auquel se situe l'appartement dans l'immeuble conditionne aussi son ensoleillement. En effet, en milieu urbain il est fréquent que les logements situés aux étages inférieurs ne jouissent pas d'un ensoleillement direct compte tenu de la présence d'immeuble en vis-à-vis. La bonne orientation du logement s'avère alors inutile ou presque d'un point de vue thermique.

Pour les habitants de logements bien exposés, **l'ouverture des volets en journée permet de bénéficier d'un apport de chaleur non négligeable. Cette chaleur naturelle peut même se substituer au chauffage** de certaines pièces en hiver. « *Le chauffage en ce qui me concerne c'est faible, je l'ai peu allumé cette hiver parce que ma chambre est exposée au Sud donc dès qu'il y a un peu de soleil ça chauffe très vite* » (militant, colocation). Si les habitants ont le contrôle de leur chauffage par pièce, l'ensoleillement favorise l'arrêt du chauffage en journée car son fonctionnement conduirait à un inconfort et/ou à une dépense inutile. « *L'après-midi il ne marche presque jamais parce qu'on est exposé plein sud dans le salon et la cuisine donc on a du soleil toute l'après-midi* » (locataire, individuel gaz). La chaleur solaire est parfois tellement importante que les locataires combinent l'arrêt du chauffage avec la mise en place d'une protection solaire. « *Quand le soleil tape on coupe le chauffage et on met les stores* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Mais si les habitants n'ont pas la possibilité de régler le chauffage, ils mettent en œuvre des pratiques d'aération continue pour éviter la surchauffe. « *Quand le soleil tape vraiment du matin au soir et là il fait vraiment trop chaud donc j'ouvre* » (locataire, plancher chauffant). En journée, pour réguler le niveau de chaleur lié à un ensoleillement, l'ouverture de la fenêtre est privilégiée sur la fermeture des volets qui supposerait une consommation électrique pour l'éclairage.

Toutefois, dans ces logements bien exposés, **l'ouverture des masques en journée n'a rien d'automatique : une partie des enquêtés font état de volets souvent fermés en journée.** D'abord, la gestion des volets et des rideaux en journée suppose que logement soit occupé ce qui n'est pas toujours le cas pour les actifs. « *Moi je bosse, quand je pars à 7h30 tous les*

volets sont fermés donc je ne peux pas aérer quand il fait beau, on gagne avec le soleil mais il faut quelqu'un pour aérer quand il fait beau » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). En hiver, les journées sont courtes et si elles sont passées à l'extérieur, les habitants ne prennent pas toujours le temps d'ouvrir leurs volets et leurs stores avant de partir travailler. « *En fait on vit très peu dans la chambre, on y va le soir pour dormir et le matin on prend nos vêtements et on s'en va donc on les laisse fermés en semaine* » (militant, couple). Ensuite, en observant les immeubles dans lesquels nous nous rendions pour réaliser les entretiens, nous avons très souvent remarqué que les volets des appartements du RDC au deuxième étage étaient fermés en journée. Pour les habitants des étages inférieurs la fermeture des volets pendant leur absence correspond probablement à une préoccupation pour la sécurité et vise à maîtriser le risque de cambriolage.

De façon très paradoxale, **la fermeture des volets en journée est parfois motivée par la volonté d'augmenter la température du logement** alors même que le temps est au beau fixe. La plupart des enquêtés perçoivent une météo dégagée comme une source de chaleur, mais un des habitants interviewés la considère comme une source de froid. Ce décalage perceptif par rapport à la représentation dominante se comprend car l'enquêté intègre le phénomène de l'effet de serre dans son raisonnement : « *En fait quand le ciel est clair toute la chaleur de la ville est évacuée par contre s'il y a une masse nuageuse ça fait cloche et ça peut prendre 3°C* » (militant, colocation). Que cette croyance soit vraie ou fausse importe peu, dans les deux cas elle oriente les pratiques thermiques de cet habitant qui ferme ses volets et augmente le chauffage quand le temps est nuageux, en contre point du reste de l'échantillon. « *Dans l'appartement ça monte facilement à 24° quand il fait nuageux par contre si le temps est clair ça peut être glacial* » (militant, colocation). Quand l'appartement ne bénéficie pas d'une exposition directe au soleil, la fermeture des volets en journée contribue à limiter la déperdition de chaleur par les fenêtres.

Au final, **le soleil n'apparaît pas seulement comme un élément de « chauffage passif » car il implique une action des habitants**. L'utilisation optimale des masques d'un point de vue thermique varie en fonction de la situation d'ensoleillement de l'appartement. L'ouverture diurne des masques est une pratique thermique de chauffage alternatif pour les appartements bien exposés. Au contraire leur fermeture est une pratique de confinement pour les logements qui ne sont pas ensoleillés, analogue au calfeutrage nocturne que nous avons déjà décrit. Pour les premiers, le soleil peut devenir une source de chauffage importante en journée et donc d'économie d'énergie à condition que ces habitants puissent réduire la production de chaleur

de leur installation de chauffage. Plus globalement, **il existe une « compétence ordinaire » en gestion thermique des masques qui semble inégalement distribuée en fonction des régions**. Si les habitants du Sud de la France apparaissent plus qualifiés pour gérer le trop plein de chaleur en été, à l'inverse ceux du Nord paraissent plus enclins à utiliser les masques pour protéger leur habitation du froid en hiver. Ces cultures régionales ont déjà été observées dans une autre enquête qualitative³³ qui avait conclu à une gestion des masques « méthodique » pour les sudistes et plus « spontanée » pour les nordistes concernant la période d'été. Cette distinction reste vraie en hiver mais s'inverse : une habitante du Sud-Ouest de la France explique que la douceur du climat ne suppose pas de changement de pratiques au niveau des masques entre les deux saisons. *« Il ne fait pas suffisamment froid dans la région pour qu'on prenne des mesures radicales. On ne rentre pas nos plantes par exemple. On ne change pas vraiment nos comportements entre l'hiver et l'été »* (locataire, individuel gaz). Au delà de la configuration technique du logement et des habitudes de vie, il y a une connaissance à valoriser et à diffuser pour permettre aux habitants de profiter au maximum de la chaleur gratuite du soleil et de limiter les pertes de chaleur nocturne par les fenêtres.

2.3.2 La « chaleur humaine » dépend d'un niveau d'occupation variable

Après le soleil, une autre source de chaleur « naturelle » alternative au chauffage des logements est à envisager. Il s'agit de **la « chaleur humaine » celle des individus eux-mêmes présents dans le logement dont les corps dégagent une chaleur non négligeable**. Cet apport de chaleur supplémentaire est le résultat des échanges thermiques entre le corps humain (environ 37°C) et l'air ambiant dont la température est inférieure. Des hypothèses sur le rayonnement thermique corporel sont d'ailleurs prises en compte par les ingénieurs bâtiment dans les calculs qu'ils réalisent pour prescrire et dimensionner des installations de chauffage adaptées aux logements. « L'énergie humaine » n'est donc pas seulement une des dimensions subjectives de la consommation d'énergie domestique, c'est aussi une source de chaleur concrète que les habitants ont à gérer. Cette gestion est particulièrement visible en présence d'invités : le grand nombre de personnes présentes dans le logement crée un apport de chaleur inhabituel qui demande aux habitants d'adapter leurs pratiques thermiques en conséquence pour maintenir une sensation de confort. Quand les habitants ont un contrôle sur l'installation de chauffage, la présence d'invités les conduit à réduire la puissance de

³³ CARLO Marie, BOUZOUAID Ahmed, *Enquête sur les usages de l'habitat et le confort domestique*, Rapport interne GDF SUEZ – Direction de la Recherche et de l'Innovation, 2009.

chauffage ce qui diminue la consommation d'énergie. « *Quand il y a plus de 10 personnes à la maison on met le chauffage moins fort pendant la soirée parce qu'il y a la chaleur humaine* » (militant, colocation). **La « chaleur humaine » n'est donc pas uniquement une métaphore de la convivialité mais aussi un micro-gisement d'économie d'énergie.** En revanche, si l'installation de chauffage n'autorise pas les habitants à intervenir sur le niveau de chaleur, l'adaptation passe par des pratiques d'aération continue et donc une perte d'énergie. Cette tactique d'ouverture des fenêtres paraît d'autant plus rationnelle que la présence d'un grand nombre de personnes s'accompagne de besoins de ventilation supplémentaires. Au delà de l'aspect thermique, l'aération continue permet de renouveler l'air humidifié par la respiration et souvent vicié par la fumée de cigarette.

En définitive, la simple occupation des logements par les habitants est donc déjà en soi une source de chaleur. Un niveau d'occupation important peut devenir une source d'économie d'énergie si les habitants ont la possibilité de piloter la chaleur dégagée par le chauffage ; ou au contraire une source de gâchis d'énergie quand l'ouverture des fenêtres est la seule variable d'ajustement de la température intérieure. **La prise en compte abstraite du niveau d'occupation du logement dans les calculs techniques ne peut pas remplacer des outils de gestion du chauffage en situation** à la disposition des habitants. En effet, l'habitat ne fait pas l'objet d'une occupation figée et le niveau de « chaleur humaine » dépend du profil des ménages et des temps de la vie sociale.

2.3.3 Les équipements électriques ne sont pas tous perçus comme chauds

A côtés de ces sources de chaleurs « naturelles », on observe aussi divers objets dégageant de la chaleur dans le logement sans que le chauffage soit leur fonction première. C'est le cas des équipements électriques domestiques (hors convecteurs et chauffages d'appoint) c'est-à-dire les appareils électroniques, ménagers, de cuisson mais aussi l'éclairage. Nous avons déjà vu que la chaleur dégagée par l'éclairage est un élément qui a été mobilisé dans le cadre d'une controverse d'expert sur l'interdiction des ampoules à filament. Les détracteurs de cette mesure opposant que la généralisation des ampoules basse-consommation, qui produisent beaucoup moins de chaleur, allait augmenter les consommations de chauffage. Or, dans les entretiens il apparaît clairement que **l'usage des équipements électriques n'est pas une pratique thermique intentionnelle des habitants.** Autrement dit, il n'allume pas la lumière, le four ou l'ordinateur pour chauffer leur appartement. L'apport de chaleur des objets électriques est une conséquence involontaire des diverses pratiques domestiques. « *L'ampoule*

de la lampe est une source de chaleur quand elle est allumée, les bougies mais je ne les allume jamais pour ça » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs)

Pour autant, **ces objets électriques chauffants constituent des sources de chaleur avec lesquels les individus doivent composer pour construire leur confort thermique.** Ils sont notamment identifiés comme tel par les habitants qui souffrent de manque de chauffage et pour qui elles peuvent constituer un complément. Par exemple, dans le documentaire sur les pratiques thermiques, un jeune homme explique que la télévision « *qui est très volumineuse et qui chauffe énormément* » ainsi que la lampe halogène qui est « *en général allumée en même temps que la télévision* » crée une « *sensation de douceur dans le salon* » ressentie les soirs où le chauffage collectif est insuffisant. Pour cet habitant confronté à un manque de chauffage les objets électriques « *participent du chauffage* », on peut alors parler de pratiques de détournement de la chaleur dans la mesure où il est conscient de cet apport inopiné. Cette chaleur est alors préservée par des pratiques de confinement si le chauffage est considéré comme insuffisant. En revanche, si les habitants sont déjà surchauffés, la chaleur détournée des appareils électriques encourage l'ouverture continue des fenêtres et donc une consommation d'énergie supplémentaire.

En revanche, certains équipements électriques paraissent plus ambivalents au niveau de la chaleur dégagée. Les objets électriques comme le four ou les ampoules sont unanimement désignés comme chauffant l'intérieur du logement, d'autres apparaissent comme des « objets chauffant non identifiés ». Notamment les objets de loisirs électroniques (télévision, ordinateur...) plus récents à l'intérieur du logement que les autres objets électriques. Par exemple, au niveau de l'ordinateur, la présence d'un ventilateur dans la machine est parfois interprétée comme un signe de dégagement de chaleur. « *Il y a un truc pour qu'il chauffe moins donc ça dégage de la chaleur* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Au contraire, d'autres enquêtés considèrent que le ventilateur de l'ordinateur permet de limiter la chaleur produite par la machine : « *La TV et l'ordinateur, j'ai entendu dire que ça chauffait mais en fait ça ne chauffe pas, dans l'ordi il y a même un ventilo c'est pour empêcher la chaleur* » (locataire, radiateurs collectifs thermostatiques). Quoiqu'il en soit de l'appréhension des caractéristiques thermiques des objets électriques ne semble pas en influencer les usages par les habitants. Toutefois, **la présence de ces équipements électriques de plus en plus nombreux dans les logements plaide pour un contrôle individuel du chauffage nécessaire aux habitants pour adapter la puissance de chauffage au plus près de leur besoins thermiques** sans consommation d'énergie superflue.

2.3.4 Les tuyaux du réseau de chauffage collectif par radiateurs

A côté des objets électriques, les habitants en chauffage collectif par radiateurs mentionnent également les tuyaux traversant leur logement comme une source de chaleur. A la différence des équipements électriques, ces sources de chaleurs font partie intégrante des systèmes de chauffage collectif. Les tuyaux remplis d'eau chaude traversent les appartements des étages inférieurs pour alimenter les radiateurs des étages supérieurs. Mais les habitants n'ont pas de contrôle sur la chaleur se dégageant de ces tuyaux, dont la température dépend de la régulation de la chaudière collective. Dans les logements **les occupants ont uniquement la possibilité de couper leurs radiateurs par l'intermédiaire des robinets, les tuyaux restant chauds en permanence**. Dans la copropriété, ces tuyaux sont d'ailleurs légalement considérés comme des « parties communes » appartenant à l'immeuble et non comme des « partie privatives » relevant du logement. En période de chauffe, la tuyauterie du réseau de radiateurs hydrauliques constitue donc une source de chaleur incontrôlée qui n'est pas soumise à la régulation individuelle alors que les radiateurs font l'objet d'une maîtrise par les habitants.

Ces tuyaux sont perçus positivement par les habitants qui les considèrent comme un « chauffage gratuit » dont ils bénéficient. « *Dans la cuisine il y a de gros tuyaux qui passent donc on n'a pas besoin de mettre le chauffage parce que les tuyaux sont suffisants. Ça ne sert à rien de payer si on n'a pas besoin de chauffage* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). En effet, quand la répartition des charges de chauffage collectif est individualisée, le compteur ne prend en compte que la chaleur dégagée par les radiateurs. Même si le chauffage est payé à la surface, la chaleur dégagée par les tuyaux conduit à limiter l'utilisation des radiateurs. Dans le documentaire sur les pratiques thermiques, une femme affirme que dans sa salle de bains, la chaleur des tuyaux combinée à la vapeur d'eau de la douche suffit à produire une sensation de confort thermique sans avoir à utiliser ses radiateurs. Pour d'autres enquêtés plus âgés la présence des tuyaux dans la salle de bains se combine au chauffage du radiateur et permet probablement d'éviter le recours au chauffage d'appoint. « *Les tuyaux aident pour la salle de bains car c'est une petite pièce* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). **Que ce soit pour obtenir le niveau de confort souhaité ou pour limiter le budget chauffage, la présence de tuyaux de chauffage collectif dans le logement incite à des pratiques de modulation dans l'usage des radiateurs**. Bien entendu, cet arbitrage n'est pas possible quand le système de chauffage est un plancher chauffant et que les habitants n'ont pas la possibilité de piloter le chauffage par pièce.

Parfois ce détournement de chaleur n'est pas freiné par une contrainte technique mais par une contrainte symbolique : la logique esthétique prime alors sur la logique thermique ou budgétaire. En effet, ces tuyaux étant des objets visibles à l'intérieur du logement ils peuvent entrer en contradiction avec les choix d'aménagement et de décoration opérés par les habitants, et qui participent du processus d'appropriation de l'espace. Nous avons déjà vu que l'aménagement de l'espace peut jouer sur les phénomènes de rayonnement thermique, c'est encore le cas ici. Il s'agit des pratiques de masquage des tuyaux notamment dans le cadre de l'aménagement des cuisines par un professionnel. **Le mise en place d'un coffrage permet de « gommer » cette aspérité technique mais limite du même coup les apports de chaleur des tuyaux.** « Dans le salon on a aussi un tuyau d'arrivée et de retour, un dans la chambre et un dans la cuisine qui est caché dans un coffrage, donc ça chauffe moins » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Le détournement de la chaleur des tuyaux est donc surdéterminé en amont par la dialectique du visible et de l'invisible dans le logement et la perception des objets techniques. Les deux photos ci-dessous montrent deux tactiques de masquage différentes : le coffrage qui rend le tuyau invisible et le positionnement d'un meuble à proximité qui limite partiellement la vue du tuyau sans supprimer les apports des chaleurs.

Photo n°33 : les tuyaux de chauffage hydraulique, entre le visible et l'invisible



2.3.5 Les « vols » de chaleur : une économie d'énergie coupable ?

A côté des tuyaux du réseau de radiateurs, nous avons observé une dernière source de chaleur alternative au chauffage : la chaleur des logements mitoyens et des parties communes à

condition que celles-ci soient chauffées. « *Ici on se fait bien chauffer par les voisins parce que c'est bien isolé* » (militant, couple). Les professionnels du chauffage et de l'habitat désignent souvent ce phénomène par une expression à connotation négative : les « vols » de chaleur. Cette formulation renvoie au problème de comptage séparé de la consommation d'énergie de chauffage pour chacun des appartements alors que l'immeuble est un objet thermique unique. En effet, les flux thermiques propagent la chaleur par rayonnement et la répartissent progressivement dans les différents espaces de l'immeuble. Si les habitants d'un appartement profitent bien de la chaleur des logements mitoyens, l'utilisation du mot « vol » paraît abusive dans la mesure où ces échanges thermiques ne sont pas du ressort des habitants. Ces détournements de chaleur concernent tous les systèmes de chauffage à l'exception de ceux qui délivrent strictement la même quantité de chaleur à tous les logements, c'est-à-dire principalement les planchers chauffants. Quand le chauffage est individuel ou que les radiateurs collectifs sont équipés de robinet, les déséquilibres de température entre les logements sont progressivement compensés par le phénomène de rayonnement. **Finalement plus les habitants ont un usage modéré du chauffage, plus ils « profitent » du chauffage de leurs voisins et de l'immeuble.** « *C'est relatif ça va dépendre de si mes voisins chauffent, mais comme c'est tout petit ici...* » (militant, seule). Parler de vol de chaleur revient à considérer comme malhonnête, les habitants aux comportements les plus économes en matière de chauffage. Nous lui préférons l'expression de « chaleur mitoyenne » moins stigmatisante.

L'impact des échanges de chaleur entre les logements sur la température ambiante est loin d'être négligeable. Une enquêtée observe qu'elle a du augmenter de façon inhabituelle la puissance de son chauffage pour compenser l'absence de ses voisins : « *Je le sais parce qu'à une époque il y a eu des vacances et on a eu froid, je pense que ce sont les voisins qui sont partis* » (militant, couple). **La quantité de chaleur détournée dépend de la position de l'appartement dans l'immeuble** qui conditionne le nombre de logement mitoyen et la surface des murs exposés à l'air l'extérieur. L'importance de ces apports vis-à-vis du chauffage dans le logement est conditionnée par son isolation et surtout sa taille. « *C'est relatif ça va dépendre de si mes voisins chauffent, mais comme c'est tout petit ici...* » (militant, seule). A l'extrémité de la gamme des situations, cette source alternative de chaleur permet à certains habitants de ne pas utiliser le chauffage de leur logement. C'est le cas d'un couple vivant dans une chambre au sein d'une résidence universitaire dont les parties collectives et les autres chambres sont chauffées. Après avoir tenté l'expérience d'un hiver

sans chauffer leur chambre ils se sont aperçus que la température restait agréable grâce aux échanges de chaleur avec les parties collectives et les chambres mitoyennes. *« Si je ne t'en ai pas parlé c'est aussi que dans ma chambre le chauffage il est toujours éteint [...] Je pense que les autres mettent plus le chauffage que nous et on n'est pas frileux. Par exemple, je sais que mon voisin met le chauffage et puis on peut se permettre de ne pas mettre le chauffage chez nous parce qu'il y est dans les parties communes »* (militant, couple).

Nous avons retrouvé cette thématique des échanges de chaleur entre les logements dans quasiment tous les entretiens avec les habitants, qu'ils s'agissent de jeunes militants écologistes ou de locataires en HLM. Mis à part ceux chauffés par le sol, **la chaleur mitoyenne est un paramètre essentiel de la situation thermique des logements et des pratiques de chauffage des habitants**. Elle constitue un apport qui facilite l'extinction du chauffage pour les habitants « bien entourés », au contraire son absence est une source de froid qui est compensée par un usage plus intensif du chauffage pour les logements moins favorisés par le voisinage. Pour autant ces déséquilibres thermiques ne donnent pas lieu à une coordination spécifique entre les habitants. Ces échanges de chaleur sont une conséquence collective d'un choix individuel de régulation du chauffage. **Ce caractère systémique de la thermique dans les immeubles collectifs met en évidence que toutes les questions posées par les économies d'énergie ne trouveront pas de réponse à l'échelle d'observation microsociale**. Que ce soit les tuyaux de radiateurs collectifs ou les échanges de chaleur entre les appartements mitoyens, ils ne sont pas du ressort direct des habitants, mais de leurs voisins ou du chauffagiste. Il va donc falloir sortir des interactions au sein de l'espace domestique pour observer celles qui se déroulent au niveau de l'immeuble entre les habitants et avec les professionnels. C'est ce que nous ferons dans la section suivante qui sera consacrée à la gestion du chauffage en HLM et aux décisions de d'investissement en économie d'énergie dans les copropriétés. C'est en observant à l'échelle mésosociale les modes d'organisation de l'habitat collectif que nous ferons apparaître d'autres leviers de réduction des consommations d'énergie de chauffage.

Finalement, nous avons mis en relief **une troisième catégorie de pratiques thermiques alternatives au chauffage qui contribuent au processus de construction du confort** dans l'espace domestique. A côté de la gestion de la chaleur corporelle et de la circulation de l'air, les habitants doivent aussi composer avec d'autres sources de chaleur que le chauffage. Une partie d'entre elles ne consomment pas d'énergie domestique comme l'ensoleillement ou la « chaleur humaine ». Une autre partie de ces pratiques sont énergivores sans que ces

consommation d'énergie soit destinées à chauffer directement le logement. L'utilisation de l'éclairage comme des appareils électriques dégage une chaleur liée à l'utilisation de l'électricité mais se comprend par des logiques éloignées de la thermique. La présence de tuyaux d'eau chaude traversant le logement ou la chaleur mitoyenne s'inscrivent dans le bâtiment comme système thermique mais ne dépendent pas des actions des habitants dans l'espace domestique considéré. S'ils composent la situation thermique de l'appartement, ces éléments ne reposent pas tous sur une action individuelle. Le chauffage par le soleil dépend bien des pratiques de gestion des volets et des rideaux, et les apports de chaleurs humaines de la sociabilité domestique. En revanche la présence de tuyaux de chauffage ou le niveau de chaleur lié à la contiguïté des appartements s'imposent aux habitants. Les sources de chaleur alternatives au chauffage ne font pas toutes l'objet de pratiques thermiques spécifiques mais sont toujours en interaction avec les autres pratiques thermiques.

Qu'ils reposent ou non sur une action individuelle, ces éléments doivent être pris en compte car ils définissent la situation thermique qui permet de comprendre les pratiques de chauffage des habitants que nous étudierons dans le chapitre suivant. Un fois encore **les marges de manœuvre laissées aux habitants pour régler la puissance de chauffage paraissent déterminantes dans la consommation d'énergie**. Si les habitants peuvent régler finement leur chauffage, toutes ces sources de chaleurs alternatives vont les inciter à diminuer l'utilisation des radiateurs pour réaliser des économies et plus certainement pour éviter une sensation d'inconfort. Nous avons vu que l'ensoleillement ou la mitoyenneté amène certains habitants à éteindre partiellement le chauffage voire à s'en passer complètement. Mais bien souvent ces sources de chaleur ne sont pas exploitées par les habitants : elles ne correspondent pas toujours aux cultures régionales et/ou sont contingentes à d'autres logiques prédominantes dans l'habitat comme l'esthétique. Si le système de chauffage impose une quantité de chaleur uniforme, les apports de chaleur annexe donnent lieu à des pratiques énergivores d'aération continue pour éviter la surchauffe. Une approche abstraite des paramètres d'occupation et des caractéristiques du logement ne suffit pas pour façonner un confort thermique et économe en énergie. Même en adoptant les hypothèses les plus réalistes, **l'efficacité d'un système de chauffage reste dépendante des pratiques réelles de ses utilisateurs qui ne se réduisent pas à la dimension thermique**. Les systèmes de chauffage doivent donc aussi faire une place aux pratiques domestiques de régulation qui se construisent en tenant compte de la complexité des paramètres de la situation concrète.

2.4 Pratiques « thermiques » ou « climatiques » ?

Pour terminer ce chapitre nous aimerions revenir sur le concept de pratiques thermiques en procédant à une comparaison avec celui de « pratiques climatiques ». Cette comparaison va nous permettre de faire le lien avec le chapitre suivant consacré à l'analyse des pratiques de chauffage qui constitue selon nous un élément à part entière du système des pratiques et des objets thermiques. Dans son *Anthropologie sensible de la consommation d'énergie*, Hélène Subrémon propose le concept de « pratiques climatiques » ou de « pratiques saisonnières ». Ces concepts s'inscrivent dans une même approche empirique qui donne à voir que « la construction d'un climat intérieur n'est pas le fruit d'une simple production technique, mais bien celui d'un construit social, culturel et technique »³⁴. Autrement dit, **nous faisons le même constat que Subrémon sur le fait que le confort thermique ne passe pas exclusivement par l'utilisation du chauffage**. Toutefois, le concept de « pratiques climatiques » embrasse toutes les saisons alors que celui de « pratiques thermiques » se centre sur la gestion du confort d'hiver. Il est vrai que la gestion du climat intérieur ne se limite pas à la saison hivernale et que la plupart des pratiques relevées existent également en période d'été.

Néanmoins, nous voudrions souligner deux différences fondamentales entre la période froide et la période chaude. Premièrement, les pratiques hivernales de confort s'appuient plus que l'été sur l'utilisation d'énergie qui est au cœur de notre analyse. En effet, si le chauffage équipe la quasi-totalité des logements, les appareils de climatisation sont encore peu courants dans les logements en France³⁵. Deuxièmement, le rapport au confort d'été ne se confond pas avec celui qui prévaut en hiver. Des études qualitatives et quantitatives, ont par exemple montré que la tolérance à la chaleur intérieure en été est plus importante que la tolérance au froid en hiver dans l'espace domestique³⁶. Autre élément différenciant les pratiques d'été et d'hiver : la compétence à gérer la chaleur en été serait mieux maîtrisée dans les régions du Sud de la France, alors que la gestion du confort d'hiver fait moins l'objet d'inégalités territoriales. Même s'il faut reconnaître l'intérêt d'un concept qui souligne les variations saisonnières de la gestion du confort, **il nous semble que le confort d'hiver mérite une étude à part entière car il fait l'objet de pratiques spécifiques**. En outre, dans le système

³⁴ Ibid, p. 15

³⁵ BESLAY Christophe, GOURNET Romain, ZELEM Marie-Christine, *Analyse sociologique des usages de la climatisation résidentielle en Midi Pyrénées*, CERTOP – CNRS, Août 2010.

³⁶ CARLO Marie, BOUZOUAID Ahmed, *Enquête sur les usages de l'habitat et le confort domestique*, Rapport interne GDF SUEZ – Direction de la Recherche et de l'Innovation, 2009.

des pratiques thermiques, le recours au chauffage comme élément technique et consommateur d'énergie reste un élément central.

La différence essentielle entre l'approche d'Hélène Subrémon est celle que nous proposons concerne le statut de la technique. Le choix du terme « climatique » ou « saisonnière » pour qualifier les pratiques de construction du climat intérieur, renvoie pour Subrémon à leur caractère essentiellement mésologique c'est-à-dire « le rapport des activités humaines à leur milieu ». **Cette conception évacue la technique comme élément constitutif du milieu pour se concentrer sur les éléments « naturels ».** C'est en ce sens que l'auteur préfère parler de « climat intérieur » plutôt que de « confort » qui renvoie justement à un registre technique. « Le climat intérieur nous met sur la voie du lien mésologique que nous tentons d'établir : les pratiques de consommation d'énergie sont notamment des réponses, au sein de l'univers domestique, à la variation saisonnière du lien entretenue avec son milieu de vie » (p. 15). Dans cette perspective, elle considère que la « massification technique » dans l'espace domestique a eu pour effet de « troubler la connaissance du milieu » par l'homme.

Nous défendons au contraire l'idée que la technique, le chauffage mais aussi les caractéristiques de l'habitat, sont des éléments constitutifs d'un milieu. Au quotidien la technique organise la médiation de l'homme avec l'environnement, il nous paraît aujourd'hui difficile de l'en extraire arbitrairement. **Pour construire son confort thermique l'habitant doit tout autant composer avec les variations du climat qu'avec les caractéristiques de son installation de chauffage et de son habitation.** Nous considérons les usages du chauffage comme une pratique thermique à part entière, mais par commodité nous réservons cette expression aux pratiques alternatives au chauffage. Le chapitre suivant est consacré aux usages du chauffage qui définissent en dernier ressort la consommation d'énergie pour ce poste. Nous nous intéresserons aux pratiques de chauffage comme le produit d'une certaine perception, d'un conditionnement technique et d'une dynamique sociale.

CHAPITRE 3

LES USAGES DU CHAUFFAGE : DES MARGES DE MANŒUVRE DIFFERENCIÉES EN FONCTION DES SYSTEMES TECHNIQUES

Nous proposons dans ce chapitre une analyse des pratiques de chauffage dans l'espace domestique. **Pour comprendre la construction sociale de la consommation d'énergie dans l'habitat il est essentiel de décrire ces pratiques car elles sont à l'origine de la majeure partie de ces consommations** (en moyenne 65 %). La notion de pratique de chauffage désigne l'ensemble des usages des équipements destinés au chauffage présents à l'intérieur du logement. Nous parlerons aussi de pratiques de régulation dans la mesure où ces gestes visent à moduler la puissance de chauffe de l'installation qui va ensuite influencer la consommation d'énergie. Nous verrons que ces pratiques de régulation incluent également des gestes relevant de la maintenance des équipements visant à assurer leur fonctionnement optimal.

Les pratiques domestiques de régulation du chauffage sont un des éléments du système des objets et pratiques thermiques qui permet aux habitants d'atteindre la sensation de confort. Ces pratiques de chauffage sont surdéterminées par la configuration du système des pratiques thermiques dont nous venons de détailler les catégories et les propriétés. Au sein de ce système, **les usages du chauffage sont en interaction avec les besoins thermiques variables des occupants et les diverses pratiques alternatives au chauffage**. Les habitudes de gestion de la chaleur corporelle, les modalités de contrôle de la circulation de l'air ainsi que la présence de sources de chaleur annexes conditionnent les pratiques de régulation des habitants et un donc certain niveau de consommation d'énergie. C'est un des points central de notre théorie sur les économies d'énergie : pour comprendre la consommation d'énergie de chauffage il ne faut pas seulement regarder les pratiques de régulation mais aussi toutes celles qui contribuent à construire la sensation de confort thermique.

Cependant, **les pratiques de régulation du chauffage dans l'espace domestique se caractérisent également par une certaine autonomie**. Autrement dit, elles sont conditionnées par des contraintes spécifiques et des dynamiques qui lui sont propres. Dans un

premier temps, nous commencerons par analyser les représentations sociales du chauffage en montrant qu'elles ont une influence assez marginale sur les pratiques. Dans un second temps nous détaillerons les pratiques de régulation en fonction des différents modes de chauffage : individuel électrique, individuel gaz, collectif par radiateur et collectif par plancher chauffant. En effet, les dispositifs techniques de pilotage du chauffage sont sans aucun doute l'élément le plus déterminant pour comprendre les pratiques. « La technique occupe une place centrale dans la construction des pratiques sociales du chauffage » confirme Marie Christine Zélem et Christophe Beslay³⁷. Enfin, dans un troisième temps nous nous intéresserons aux interactions sociales à l'intérieur de l'espace domestique à propos du réglage et de la maintenance du chauffage. Nous détaillerons également les pratiques de chauffage déviantes que nous avons identifiées chez les militants et qui constituent des pratiques économes en énergies.

3.1 Les représentations du chauffage : une incidence marginale sur la consommation d'énergie

Quelles sont les représentations des habitants à l'égard du chauffage ? Dans quelle mesure ces représentations influencent-elles les pratiques de chauffage et la consommation d'énergie associée ? Dans le premier chapitre de la partie précédente nous avons déjà analysé les représentations de la consommation d'énergie domestique, nous voudrions ici préciser celles qui sont plus particulièrement associées au chauffage des logements collectifs. Rappelons simplement les trois principaux enseignements pour le chauffage issus de l'étude des représentations de la consommation d'énergie. D'abord, le mode de perception de la consommation d'énergie domestique est essentiellement matériel, c'est-à-dire à partir des objets présents à l'intérieur du logement. Ensuite, les factures d'énergie ou la quittance de charges ne permettent pas aux habitants de mettre en œuvre une réflexivité énergétique sur leurs pratiques domestiques. Ces outils ne leur suffisent pas à élaborer une représentation fiable de leur niveau de consommation d'énergie domestique pour le chauffage. Il en résulte que **les habitants se basent sur des signes subjectifs pour évaluer leur consommation d'énergie de chauffage qui induisent un décalage entre consommation perçue et consommation mesurée**. Les habitants en chauffage collectif occultent cette consommation surtout quand le système de chauffage n'est pas visible à l'intérieur du logement (plancher

³⁷ BESLAY Christophe, ZELEM Marie-Christine, « Le paradoxe du consommateur moderne, Modérer ses consommation d'énergie dans une société toujours plus énergivore », in JUAN Salvador (dir.), *Consommer autrement. La réforme écologique des modes de vie*, Collection Sociologie et Environnement, Editions de l'Harmattan, Paris, pp. 277-296.

chauffant). Alors que ceux équipés d'un chauffage individuel considèrent le chauffage comme le principal poste de consommation d'énergie domestique.

Mais au delà de la consommation d'énergie, le chauffage se caractérise par des représentations sociales singulières. En suivant le modèle d'analyse de représentations proposées par Dominique Desjeux dans son ouvrage *Anthropologie de l'électricité*, nous distinguerons deux catégories de représentations. D'une part, les perceptions du chauffage c'est-à-dire la description de l'objet par les enquêtés qui découle de son appréhension par les cinq sens mais aussi des connaissances acquises à son sujet. Ces perceptions incluent également une opinion c'est-à-dire un jugement, positif ou négatif, sur l'objet que les individus décrivent. D'autre part, les imaginaires du chauffage c'est-à-dire les images symboliques associées à l'objet qui renvoient aux émotions qu'ils suscitent. « Alors que la perception semble devoir passer par l'objectivation concrète et un processus en partie conscient et « rationnel », l'imaginaire fonctionne sur un autre registre [que celui] de la preuve matérielle ». Qu'ils s'agissent de perception ou d'imaginaire, **il semble que les représentations influencent peu les pratiques observables de régulation et que celles-ci soient d'avantage conditionnées par les contraintes matérielles et sociales**. Toutefois, on peut dire que les représentations fournissent le « cadre de l'action » autrement dit elles déterminent le champ des possibles : elles donnent une orientation aux pratiques mais ne permettent pas de conclure sur les pratiques elles-mêmes. Le sociologue interactionniste William Isaac Thomas³⁸ a proposé le concept de « définition de la situation » pour traiter des rapports entre pratiques et représentations. Il s'agit de la façon dont les acteurs se représentent les opportunités, les attentes et les blocages de la situation. Autrement dit, l'action n'est pas le simple résultat des stimuli de l'environnement car deux acteurs placés dans la même situation réagiront différemment en fonction de leurs représentations.

3.1.1 La perception des équipements de chauffage dans l'espace domestique

Quand on interroge les habitants sur la perception de leur système de chauffage on ne peut qu'être frappé par la polysémie des termes utilisés pour désigner l'installation. Il existe une distorsion importante entre le sens commun et la connaissance experte dans la terminologie du chauffage. Les professionnels distinguent clairement les trois éléments qui composent une installation de chauffage : le générateur de chaleur et l'énergie utilisée pour la produire ; le vecteur de distribution de la chaleur c'est-à-dire soit l'air soit l'eau ; et enfin le mode de

³⁸ THOMAS William, *The unadjusted girl; with cases and standpoint for behavior analysis*, 1923

diffusion de la chaleur dans le logement (convecteur, radiateur, plancher chauffant). Dans le cas du chauffage électrique ces trois éléments sont confondus puisque le convecteur produit et diffuse de lui même la chaleur à partir de l'électricité. **Dans le discours des habitants, qu'ils soient militants écologistes ou locataires sociaux, nous avons identifié une ambiguïté dans les mots employés pour décrire le système de chauffage.** En fonction des systèmes, c'est soit l'énergie de chauffage qui est utilisée comme qualificatif soit le mode de diffusion de la chaleur. En chauffage individuel, on parle plutôt de « chauffage électrique » pour désigner les convecteurs, et de « chauffage au gaz » pour nommer la chaudière et les radiateurs. A contrario, en chauffage collectif l'énergie de chauffage est rarement mentionnée et les individus mettent l'accent sur le mode de diffusion de la chaleur. Ils parlent de « chauffage au sol », de « plancher chauffant » ou encore de « radiateurs ». Il n'est donc pas toujours possible pour le sociologue de distinguer ce qui relève des représentations de l'énergie de ce qui a trait au système technique qui consomme cette énergie pour chauffer.

Le caractère équivoque des « mots du chauffage » dans le langage courant indique que les représentations profanes du chauffage englobent sans distinction tous les éléments techniques qui composent l'installation. Les **individus ont une perception globale du chauffage, appréhendé comme un tout.** Il confirme aussi le mode de perception matérielle de la consommation d'énergie que nous avons identifié dans la première partie. En effet, en chauffage individuel, l'ensemble des composants techniques de l'installation sont présents à l'intérieur du logement et visible des habitants. Le type d'énergie utilisée qui prend alors le pas sur le mode de chauffage pour qualifier l'objet chauffage. A l'inverse en chauffage collectif, une grande partie de l'installation reste invisible aux yeux des habitants. Au mieux ils ont chez eux des radiateurs à eau chaude, et avec le chauffage par le sol aucun objet technique signifiant n'est présent dans le logement. C'est alors le mode de chauffage qui prédomine sur l'énergie utilisée pour dénommer l'objet chauffage. Dans l'analyse des perceptions du chauffage nous distinguerons donc celles relatives au chauffage collectif de celles relatives au chauffage individuel.

a) La perception du chauffage collectif exclut les préoccupations pour l'énergie

En chauffage collectif les habitants ont rarement connaissance de l'énergie utilisée par la chaudière. « Ici le chauffage non je ne sais pas quelle est l'énergie, je dis au fioul mais c'est par pure intuition » (militant, colocation). Ce constat peut paraître étonnant mais il est confirmé par d'autres enquêtes qualitatives approfondies sur le chauffage comme celle

réalisée par Christophe Beslay sur l'individualisation des frais de chauffage collectif³⁹. « Lors des entretiens de terrain nous avons observé qu'un bon nombre d'habitants (surtout des locataires) ignoraient totalement le type d'énergie utilisée dans leur immeuble pour le chauffage ». Cette méconnaissance s'explique par la localisation du générateur de chaleur souvent située au sous-sol dans une pièce fermée qui n'est pas accessible aux habitants. De plus, le type d'énergie de chauffage n'est que rarement détaillé dans les quittances de loyer et de charges qui se limitent à la mention « chauffage collectif » distinguant seulement « frais d'entretien » et « énergie ». Si l'énergie de chauffage n'est pas connue des habitants, elle ne peut évidemment pas influencer les pratiques de chauffage dans l'espace domestique.

L'ignorance de l'énergie de chauffage en collectif doit être nuancée au regard du statut d'occupation : **les propriétaires en ont souvent une meilleure connaissance que les locataires**. En effet, contrairement à ces derniers les propriétaires participent annuellement à l'Assemblée Générale de leur immeuble dans laquelle le chauffage est un sujet récurrent. Pour connaître l'énergie de chauffage les locataires doivent faire la démarche de s'y intéresser en posant la question à des voisins ou des professionnels : « *Je pense que ça doit être au fioul mais je n'en ai jamais parlé avec la gardienne ni rien* » (militant, colocation). Ils peuvent aussi de se raccrocher à des signes subjectifs comme une odeur : « *C'est un chauffage central au fioul, enfin je crois parce que ça sent le fioul dans l'entrée* » (militant, colocation) ; ou encore l'observation d'un dispositif technique à l'intérieur ou aux abords de l'immeuble : « *Je pense que le chauffage doit-être électrique parce que dans le campus je n'ai pas vu de grand truc de fioul* » (militant, couple). Mais qu'ils soient locataires ou propriétaires, la connaissance de l'énergie de chauffage paraît souvent incertaine laissant penser qu'elle n'est pas déterminante dans les pratiques quotidiennes. Plus généralement, **les habitants en chauffage collectif ont souvent un très faible niveau de connaissance du système de chauffage de l'immeuble et de son fonctionnement**. « *C'est difficile de parler de quelque chose quand on ne connaît pas parce qu'on ne sait pas comment ça marche* » (locataire, convecteurs et plancher chauffant).

Les représentations du chauffage collectif s'ancrent alors dans le mode de diffusion de la chaleur à l'intérieur du logement, qui passe soit par un plancher chauffant soit par des radiateurs. **Quelle est l'opinion des habitants sur ces modes de chauffage ?** Le jugement porté sur le chauffage collectif est-il positif ou négatif ? A partir de quels critères se forgent-

³⁹ BESLAY Christophe, *Maîtrise de la demande d'énergie par les services d'individualisation du chauffage*, Etude sociologique, Janvier 2007.

ils une opinion sur leur mode de chauffage ? Nous allons voir que la formation du jugement s'appuie essentiellement sur le coût du chauffage et les caractéristiques de la chaleur délivrée. Ce sont des critères que nous retrouverons à propos de la perception du chauffage individuel, mais le chauffage collectif est aussi apprécié à partir d'un critère distinctif : ses effets sur la santé des occupants.

Au niveau de son coût, **le chauffage collectif est perçu comme un mode de chauffage peu coûteux bien qu'il soit paradoxalement considéré comme responsable d'un gâchis d'énergie**. Le caractère bon marché du chauffage collectif est même assimilé par certains enquêtés à une gratuité. *« Ici je n'ai pas d'effort à faire pour régler et vous êtes chauffés gratuitement »* (locataire, plancher chauffant). C'est vraisemblablement le mode de facturation du chauffage, confondu avec le loyer et/ou les charges, qui induit une certaine invisibilité de ces coûts pour les habitants. *« Dans le bâtiment long le chauffage est collectif, ça n'a rien à voir, c'est compris dans le loyer »* (locataire, individuel gaz). Il paraît aussi moins cher en comparaison du chauffage des maisons individuelles plus difficiles à chauffer en raison d'une taille moyenne supérieure aux appartements et de la moindre mitoyenneté des espaces domestiques. *« Ah oui quand on parle de chauffage avec des amis en maison individuelle, eux c'est plus cher que nous qui sommes au chauffage collectif »* (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Pour les enquêtés qui disposent de quelques connaissances techniques, le caractère collectif du générateur de chaleur est aussi une source d'économie car ils paraissent plus efficaces que les appareils individuels (la quantité d'énergie consommée pour une même température est moindre). *« C'est un chauffage central donc ça ne consomme pas beaucoup »* (militant, seule).

Dans le même temps, les habitants pensent que le chauffage collectif est à l'origine d'un gaspillage d'énergie par rapport au chauffage individuel. **Ils mettent principalement en cause le caractère collectif du réglage de la température sur lequel ils n'ont que peu de marge de manœuvre**. *« Le chauffage est mieux géré par une personne individuelle »* (locataire, individuel gaz). Le réglage collectif entraînerait des décalages entre les besoins thermiques des habitants et le niveau des températures. *« Le chauffage par le sol on ne peut pas le régler, on est en T-shirt comme ça cartonne, et les fenêtres sont ouvertes. C'est là-bas qu'on devrait faire des économies. Si les gens avaient des thermostats ils mettraient moins fort »* (locataire, convecteurs). Ces décalages sont aussi perceptibles au niveau de l'étendue de la période de chauffe qui paraît parfois anticipée ou trop prolongée. *« Le fait que ça soit collectif, ça fait plus dépenser, parce qu'à certaines périodes où le chauffage est élevé on*

pourrait baisser mais là on ne peut pas » (locataire, plancher chauffant). Pour certains individus, c'est le système de distribution de la chaleur entre les logements qui est à l'origine d'une consommation d'énergie supplémentaire. « *Le chauffage au sol ça consomme pas mal pour répartir la chaleur »* (locataire, convecteurs et plancher chauffant). Parfois c'est moins l'énergie que les coûts de maintenance du système de chauffage qui paraissent élevés. « *Le chauffage collectif ça coûte cher en entretien comme ce sont de grosses machines »* (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Mais dans l'esprit des enquêtés, le constat de pertes d'énergie ne supplante pas l'appréciation de son coût par les habitants. Autrement dit, les économies engendrées par le caractère collectif de l'installation seraient supérieures aux coûts liés à la centralisation de la gestion.

Au niveau de la chaleur délivrée par l'installation, le chauffage collectif est vu comme un mode de chauffage « confortable » à condition que le niveau des températures soit jugé adéquat. « *Le chauffage collectif c'est l'idéal si c'est bien réglé et bien géré parce que ça permet d'avoir une température constante dans la maison »* (locataire, plancher chauffant). Si c'est le cas, le jugement porté sur le chauffage collectif est alors très positif : « *J'aime bien la chaleur qu'il fait ici, ça fait cocon, c'est doux c'est agréable, ce n'est pas une chaleur où l'on transpire De toute façon je ne changerai mon chauffage pour rien au monde ! Ici on est très bien chauffé et c'est très agréable »* (locataire, plancher chauffant). **Les habitants apprécient notamment l'homogénéité des températures que ce soit au sein de la pièce ou entre les différentes pièces du logement.** « *Je suis contente du chauffage, car les convecteurs aux murs, il fait seulement chaud devant le convecteur et après il fait froid, ici la température est constante partout, on n'a pas l'impression de passer d'endroits chauds à des endroits froids »* (locataire, plancher chauffant). Cela indique que le « chauffage central », qui se caractérise par une température homogène et constante à l'intérieur du logement, est bien l'idéal contemporain du confort thermique. En outre, si le niveau des températures correspond aux besoins thermiques des habitants, ils mettent alors en avant l'économie temporelle et cognitive liée à la contingence des pratiques de régulation domestique. Certains habitants qualifient même le plancher chauffant de « chauffage automatique » signifiant l'absence d'effort à fournir pour régler la température du logement. « *L'automatique c'est bien parce que le chauffage qui se règle il faut le régler tout le temps »* (locataire, plancher chauffant). Le fait que l'administration des opérations de maintenance soient déléguée au gestionnaire de l'immeuble est aussi perçu positivement. « *Au niveau du chauffage je préfère que ce soit du*

chauffage collectif car les petites chaudières individuelles c'est une connerie, et puis comme ça on a rien à s'occuper » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs).

Comme pour l'appréciation du coût, **la délégation de la régulation du chauffage dégrade considérablement l'opinion sur le chauffage collectif si les températures ne correspondent pas aux besoins thermiques des habitants**. En effet, si la température de consigne en chaufferie est insuffisante les habitants se retrouvent dans une situation d'inconfort car ils ne peuvent pas augmenter eux-mêmes la puissance de chauffage. *« L'inconvénient c'est que c'est réglé pour tout le monde. Quand il fait trop froid, on ne peut pas régler, on ne peut pas mettre plus fort »* (locataire, plancher chauffant). On retrouve aussi la date de mise en chauffe comme un élément conduisant à une opinion négative sur le chauffage. *« Ma mère est en chauffage collectif et se plaint de ne pas pouvoir allumer plus tôt, parce que eux ils ont une date »* (locataire, individuel gaz). Le surcroît de chaleur fournie par le chauffage collectif conduit au même titre que l'insuffisance des températures à une mauvaise appréciation du chauffage. *« Ma sœur elle a un chauffage au sol et ce n'est pas bien du tout, ça chauffe beaucoup trop et en continuité »* (locataire, radiateurs collectifs thermostatiques). Même si les habitants peuvent toujours ouvrir les fenêtres, les pratiques d'aération sont parfois insuffisantes pour supprimer la sensation de surchauffe. *« C'est incroyable comme il fait chaud là bas, nous quand a dormi la bas on était torse nu alors qu'il faisait moins 5 C° dehors et que les fenêtres étaient entre ouvertes »* (locataire, radiateurs collectifs thermostatiques). Dans le cas où la chaleur est distribuée par des radiateurs, le mauvais état des robinets et l'appréhension d'un risque de fuites dissuadent les habitants de les manipuler. *« Les nôtres ils sont tout fins ça peut se mettre à fuir n'importe quand, on ne pouvait pas toucher les robinets sinon c'est la fuite assurée »* (locataire, radiateurs collectifs thermostatiques).

Au final, le chauffage collectif est perçu positivement du point de vue de la chaleur émise car il correspond à l'idéal contemporain du confort moderne et dispense plus ou moins partiellement du « travail de régulation » lié au chauffage individuel. Cependant cette opinion peut s'inverser en fonction des modalités de prise en compte par les professionnels des réclamations des habitants concernant le niveau des températures ou encore l'étendue de la période de chauffe. *« Ils ont réagi très vite à cause du petit, au bout de même pas 2 jours l'agence a réglé le chauffage et là c'était fantastique, vraiment très confortable, beaucoup mieux que chez nous »* (locataire, radiateurs collectifs thermostatiques). **La perception du**

chauffage collectif dépend donc non seulement des caractéristiques intrinsèques de l'objet technique mais aussi des pratiques professionnelles de gestion.

Enfin, une dernière propriété de la perception du chauffage collectif mérite d'être soulignée : ses **conséquences néfastes pour la santé des occupants**. Le chauffage par le sol, et dans une moindre mesure les radiateurs, auraient des effets négatifs sur les mécanismes biologiques du corps humain. « *Le chauffage au sol ça fatigue, ça fait dormir, le problème c'est la santé* » (locataire, radiateurs collectifs thermostatiques). D'abord **la situation de surchauffe, courante en chauffage collectif, serait doublement néfaste pour la santé des occupants**. D'une part, les températures élevées entraîneraient un assèchement de l'air, un niveau d'humidité insuffisant favorisant l'apparition de maladies pulmonaires en particulier chez les jeunes enfants. « *Ce n'est pas bon le chauffage au sol, ça entraîne des bronchites et des rhumatismes. Les enfants sont tout le temps malades ils ont des infections pulmonaires car c'est trop sec dans la chambre et si on aère ça fait des courants d'air* » (locataire, plancher chauffant). Ce problème est d'autant plus criant pour les habitants en plancher chauffant car le système de chauffage ne prévoit pas de dispositif d'humidification. « *On ne peut même pas mettre le truc sur les radiateurs avec de l'eau, il faudrait carrément acheter un appareil électrique* » (locataire, convecteurs et plancher chauffant). Pour les habitants cette représentation est d'autant plus robuste qu'elle est confirmée par les prescriptions du corps médical. « *Les enfants sont tout le temps malades et les médecins nous le disent que c'est à cause du chauffage, et c'est marqué dans le carnet de santé* » (locataire, plancher chauffant).

D'autre part, la surchauffe de l'environnement intérieur crée des chocs thermiques important au moment de sortir à l'extérieur du logement. « *Le matin il fait 29/30°C quand on se lève et quand on sort il fait super froid, les changements de températures ce n'est pas bon pour la santé* » (locataire, plancher chauffant). Une chute brutale de température favorise alors les « coups de froid » car le recours à des pratiques vestimentaires n'est pas toujours suffisant pour limiter le choc. On voit donc que la chaleur généreuse délivrée par le chauffage collectif peut aussi être à l'origine d'une opinion négative à son égard en raison de ses conséquences sur la santé des occupants.

Ensuite, pour les habitants, d'autres risques sanitaires associés sont au chauffage collectif en fonction des modes de diffusion de la chaleur. D'un côté, **le plancher chauffant aurait des effets néfastes sur la circulation sanguine** en particulier pour les personnes âgées. « *J'ai des problèmes de circulation et ça n'arrange pas les choses, ça me fait gonfler les jambes je le*

sens » (locataire, convecteurs et plancher chauffant). Cette perception est certes liée au vécu personnel des enquêtés, mais elle est aussi renforcée par un discours médical qui dénonce le caractère néfaste du chauffage au sol. *« Au niveau de la santé, c'est reconnu c'est sûr, le médecin que je consulte m'a dit que ce n'était pas l'idéal »* (locataire, convecteurs et plancher chauffant). En même temps, toutes les personnes âgées chauffées par le sol ne sont pas confrontée à ce problème. *« J'ai des problèmes de circulation [elle a un problème au cœur] mais le chauffage ne m'a jamais posé de problème aux jambes »* (locataire, plancher chauffant). Depuis la généralisation du chauffage central durant les Trente Glorieuses, certaines installations de chauffage par le sol ont été modifiées pour prendre en compte cette difficulté. En effet, c'est moins le principe de diffusion de la chaleur par le sol qui pose problème que la puissance de chauffage trop élevée nécessaire pour chauffer l'appartement. *« Les premiers chauffages au sol les gens ne les supportaient pas car les serpentins étaient espacés donc on doit chauffer énormément, et ça donne des problèmes de jambes lourdes »* (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs).

D'un autre côté, les radiateurs hydrauliques ne sont pas non plus exempts de critique sanitaire de la part des habitants. **Ces radiateurs seraient à l'origine de la formation de poussières qui dégraderaient la qualité de l'air intérieur.** *« Si on avait un chauffage par le sol ça serait mieux parce que c'est plus sain que les radiateurs qui émettent beaucoup de poussière et de vapeur dans la maison »* (locataire, plancher chauffant). Effectivement, en plus du rayonnement thermique, les cheminées d'un radiateur entraîne un phénomène de convection qui remue l'air et favorise la suspension des particules. Si le chauffage collectif peut être perçu positivement du point de vue de son coût réduit et de la chaleur prodiguée, en revanche les habitants sont unanimes sur ses effets néfastes en matière de santé.

Au final, la perception du chauffage collectif ne tient pas compte de l'énergie de chauffage qui reste généralement inconnue des habitants. Le chauffage collectif jouit d'une opinion positive en raison d'un coût économique qui reste relativement insensible pour les habitants mais aussi d'une chaleur homogène qui correspond à l'idéal contemporain du confort thermique. Cependant, la délégation de la régulation du chauffage à un acteur professionnel conduit à des décalages entre la température délivrée et les besoins thermiques des habitants qui dégradent alors leur appréciation sur ce mode de chauffage à plusieurs titres. Ces décalages sont perçus comme un gaspillage énergétique et économique, comme une source d'inconfort au quotidien, voir comme une cause de maladie pour les occupants. **L'opinion des individus sur le chauffage collectif ne dépend du système en soi mais de l'adéquation**

entre les pratiques de régulation professionnelle et les besoins thermiques des habitants dans leur espace domestique. Que peut-on en conclure au niveau des pratiques de chauffage ? Cette « définition de la situation » en chauffage collectif déresponsabilise les habitants vis-à-vis de la consommation d'énergie de chauffage. Autrement dit, les individus chauffés collectivement considèrent que la régulation du chauffage n'est pas de leur ressort et que leurs pratiques sont marginales vis-à-vis des choix des professionnels. Si les représentations déterminent le périmètre de l'action, alors **cette perception du chauffage collectif exclut les économies d'énergie du champ des possibles pour les habitants.** En effet, si la régulation professionnelle correspond aux attentes des habitants, le chauffage collectif devient idéal car à la fois conforme aux normes de confort et peu onéreux. En revanche, si la régulation professionnelle est inadéquate, alors le chauffage collectif est dénoncé, mais les habitants s'avèrent relativement impuissants à l'intérieur de l'espace domestique. Ce rapport au chauffage collectif met au centre des préoccupations des individus la correspondance des températures avec leurs besoins, et éjecte toute considération sur la consommation d'énergie.

b) La perception du chauffage individuel dépend de l'image de l'énergie

En chauffage individuel, les habitants ont toujours connaissance de l'énergie utilisée pour le chauffage. Cette connaissance repose à la fois sur la présence d'équipements générateurs de chaleur à l'intérieur du logement, et sur le paiement individuel de l'énergie de chauffage. La perception du chauffage ne dépend plus uniquement du mode de diffusion de la chaleur mais aussi de l'image de l'énergie de chauffage. En outre, dans le discours des habitants ces deux éléments sont confondus car globalement une énergie de chauffage correspond à un mode de diffusion de la chaleur. L'électricité chauffe par des convecteurs, le gaz par l'intermédiaire d'une chaudière reliée à des radiateurs hydrauliques, et le bois avec un foyer fermé comme un insert ou un poêle. C'est alors l'énergie de chauffage qui prend l'ascendant sur le mode de diffusion de la chaleur pour désigner les différents équipements. Nous analyserons donc la perception du « chauffage électrique », puis celle du « chauffage au gaz », et enfin celle du « chauffage au bois ».

Nous allons voir qu'en chauffage individuel, **l'image de l'énergie induit une certaine attitude vis-à-vis des pratiques de régulation.** L'attitude peut se définir comme une (pré)disposition à agir d'une certaine façon vis-à-vis d'un objet matériel ou symbolique. Le fait que l'énergie soit partie prenante de la perception du chauffage modifie la « définition de

la situation » par rapport à celle qui prévaut en chauffage collectif où l'énergie est absente. L'image de l'énergie donne alors une direction aux usages du chauffage sans pour autant les déterminer complètement. Nous verrons plus loin que les dispositifs techniques et les dynamiques sociales conditionnent davantage les pratiques de chauffage que les aspects perceptifs.

Les perceptions de l'électricité induisent une attitude de restriction dans l'usage des convecteurs. Cette tendance à la parcimonie s'explique avant tout par la perception du coût de l'électricité et le type de chaleur fournie par le chauffage électrique. Dans une moindre mesure, l'opinion vis-à-vis du nucléaire et les effets sur la santé du chauffage électrique peuvent renforcer l'attitude de modération. Premièrement **le chauffage électrique est unanimement perçu comme coûteux vis-à-vis des autres modes de chauffage.** « *On m'a toujours dit que le chauffage électrique ça coûtait cher* » (locataire, convecteurs et plancher chauffant). Cette perception amène à certaines restrictions dans les pratiques de chauffage sans que les individus acceptent pour autant de ressentir des sensations de froid prolongées. « *Je vais toujours essayer de ne pas trop dépenser mais si j'ai trop froid je vais l'allumer* » (militant, seule). Quoiqu'il en soit l'image d'une énergie de chauffage onéreuse encourage des pratiques plus restrictives qu'avec d'autres modes de chauffage perçu comme moins coûteux. « *Si c'était du chauffage électrique, je ferais encore plus gaffe parce que c'est plus cher* » (militant, colocation). Cette attitude de restriction se comprend aussi au regard de la perception de la chaleur délivrée par les convecteurs électriques. Pour les habitants, le chauffage électrique offre une chaleur acétique beaucoup moins généreuse que les autres modes de chauffage. « *Mais le problème avec l'électricité c'est que ça ne chauffe pas* » (locataire, plancher chauffant). Le chauffage électrique produirait une chaleur beaucoup moins homogène et constante que le chauffage collectif par exemple. Cette perception n'est pas seulement relative à l'appréciation subjective du coût, c'est **le principe technique même du chauffage électrique qui est considéré comme insuffisant pour obtenir un niveau de température adéquat.** Le cas des personnes bénéficiant d'un statut professionnel les exonérant ou presque des coûts énergétiques⁴⁰ nous permet de prendre la mesure de cette insuffisance. « *J'ai mon beau frère qui a fait construire une maison où ils ont mis l'électricité et ils se pelaient, alors qu'en plus il ne se limitait pas parce qu'il ne payait pas il était chez Gaz de France* » (locataire, plancher chauffant). Au final, l'attitude de restriction vis-à-vis du

⁴⁰ Dans le cadre de leur convention collective, les salariés des industries électriques et gazières (agents IEG) bénéficient d'un « avantage en nature » : des tarifs sur le gaz et l'électricité qu'ils consomment à domicile réduit à un faible pourcentage du prix réel.

chauffage électrique s'explique par la perception d'un coût élevé et d'une incapacité du système de chauffage à fournir le type de chaleur attendue.

Deux autres dimensions subjectives associées au chauffage électrique encouragent une attitude de restriction mais de manière moins évidente. D'une part, **le chauffage électrique produirait une chaleur sèche perçue de façon ambivalente vis-à-vis de la santé des occupants**. Dans la plupart des cas l'effet asséchant du chauffage électrique est appréhendé de manière négative et favorise la modération dans les usages du chauffage. « *Je préfère avoir un pull de plus que d'avoir cette chaleur sèche* » (locataire, convecteurs et plancher chauffant). Mais dans une des régions où nous avons enquêté cette même propriété du chauffage électrique est perçue comme positive. « *Le chauffage électrique c'est plus propre et c'est meilleur pour la santé parce que ça dessèche, ça enlève l'humidité* » (locataire, convecteurs et insert). En effet, sur la côte basque, une région située en bord de mer où le climat est humide, la chaleur sèche du chauffage électrique permet de réguler le trop plein d'humidité dans l'air. Cette situation n'incite donc pas à des restrictions dans l'usage du chauffage électrique bien au contraire. D'autre part, une seconde dimension subjective peut avoir **des effets ambivalents l'attitude vis-à-vis du chauffage électrique : l'opinion des individus sur le nucléaire**. Parmi les militants écologistes que nous avons interviewés, certains d'entre eux sont opposés au nucléaire, qui fournit 80 % de l'électricité consommée en France, et à l'utilisation de l'électricité pour le chauffage⁴¹. « *J'ai la culpabilité du chauffage électrique, quand je chauffe je me dis que les petits électrons qui se transforment en chaleur ne sont pas faits pour ça* » (militant, seule). Cette opinion tend alors à induire des pratiques de chauffage modérées dans une optique militante de « consommation engagée ». Mais en même temps, le lien entre chauffage électrique et nucléaire n'a rien d'évident même pour des militants. « *Si c'était à l'électricité comme c'est plus cher je ferais autrement et puis c'est nucléaire et ça je ne suis pas en accord avec cette politique. Mais ça je te le dis parce que tu me poses la question, mais je n'y ai jamais pensé* » (militant, colocation). L'opposition au nucléaire ne suffit pas pour construire une attitude de modération, il faut aussi une connaissance experte du système énergétique français pour établir la relation entre usage du chauffage et développement du nucléaire.

Le chauffage au gaz n'implique pas la même attitude de restriction que le chauffage électrique en raison d'une perception plus ambivalente au niveau de son coût et dans une

⁴¹ Ce point de vue fait référence à la controverse technoscientifique sur le problème de la pointe électrique, lié entre autre au fort développement du chauffage électrique en France depuis les années quatre-vingt.

moindre mesure de ses effets sur l'environnement. Le gaz est perçu comme une énergie relativement bon marché pour le chauffage. « *Le gaz c'est des choses connues, ça consomme moins* » (locataire, individuel gaz). L'image d'une énergie peu chère permet alors aux habitants d'envisager des pratiques de chauffage plus généreuses qu'avec le chauffage électrique. « *Quand j'ai visité l'appart, j'ai vu que c'était au gaz, et ça a été un bon point parce que comme c'est assez grand je me suis dit qu'on allait payer trop cher si c'était en électrique* » (militant, colocation). Cela ne signifie pas pour autant que les températures obtenues seront adéquates aux besoins thermiques des habitants. « *Je suis très contente d'être au gaz même parce que ça coûte moins cher même si j'ai froid* » (militant, colocation). La perception de l'énergie invite à une attitude moins restrictive, sans préjuger du résultat des pratiques qui sont influencées par beaucoup d'autres facteurs comme les conditions économiques du ménage ou encore les caractéristiques techniques du mode de chauffage. Contrairement au chauffage électrique, celui utilisant le gaz serait en mesure de fournir une chaleur homogène et constante dans l'ensemble du logement correspondant à l'idéal contemporain du confort thermique. « *Ce qui chauffe le mieux c'est le gaz* » (locataire, plancher chauffant). Ces modes de chauffage sont réglés de façon centralisée et diffuse une chaleur dans toutes les pièces du logement par l'intermédiaire du réseau de radiateur. Le chauffage au gaz facilite donc aux habitants la possibilité de se conformer aux normes de confort actuelles, celle du « chauffage central ».

Il convient de relativiser cette perception du gaz comme une énergie bon marché à double titre. D'abord, au regard des récentes augmentations de prix répétées qui sont intervenues pendant et après la période d'enquête⁴². **Il est probable que ces augmentations, ayant connu un considérable écho médiatique, aient modifiés la perception du coût du chauffage au gaz chez les habitants.** Ensuite, elle ne concerne que les habitants chauffés au gaz de ville c'est-à-dire alimenté directement par le réseau national de distribution. Quand le gaz provient d'une citerne il est alors perçu comme une énergie coûteuse. « *Le gaz ça consomme plus d'énergie, ici on n'a pas de gaz de ville, donc le gaz c'est ce qu'il y a de plus cher. C'est très cher le chauffage au butane* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Sa perception se rapproche alors de celle du fioul domestique aussi perçue comme une énergie chère pour le chauffage. « *Le pire c'est le chauffage au fuel, je les plains parce que ça coûte cher* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Mais en pratique, ces situations ne

⁴² Le prix du gaz pour les particuliers a augmenté de 60 % entre 2006 et 2011.

concernent pas le chauffage individuel dans l'habitat collectif dans lequel le chauffage au gaz est plutôt vu comme bon marché.

Enfin, dans l'échantillon de militants écologistes la question des effets sur l'environnement du chauffage au gaz a été abordée. Elle fait apparaître **une perception ambivalente des conséquences environnementales de la consommation de gaz pour le chauffage**. Le gaz est considéré comme une énergie fossile émettrice de gaz à effet de serre, ce qui peut induire une attitude de modération pour ce public très sensible à la question du réchauffement climatique et de l'épuisement des ressources naturelles. « *Là je brûle du gaz donc il y a une part de restriction chez moi, parce que c'est comme le pétrole ça dégage du CO² et on en n'a pas à l'infini* » (militant, couple). Mais en même temps, parmi les énergies fossiles, la consommation de gaz est considérée comme un moindre mal par rapport à l'utilisation du pétrole ou du charbon, n'incitant pas à une attitude de modération même chez les militants. « *Le gaz c'est une énergie un peu plus propre au niveau du changement climatique, donc si c'était au gaz j'aurais peut être un peu moins mauvaise conscience à ne pas fermer mon chauffage dans la journée* » (militant, colocation). Cette représentation ambivalente du gaz au niveau écologique rejoint alors la dimension économique favorisant une attitude moins restrictive que le chauffage électrique dans les pratiques de régulation.

Enfin, nous avons rencontré une dernière énergie de chauffage individuel utilisée dans l'habitat collectif : le bois. Les logements équipés d'un insert (cheminée fermée) sont récents et construits pas un bailleur social en zone rurale. L'immeuble ne compte qu'un seul étage et la plupart des logements disposent d'un petit jardin dans lequel un espace est réservé au rangement du bois. **Les perceptions de l'énergie bois conduisent cette fois à une attitude de surconsommation dans les pratiques de chauffage**. « *Ca m'est arrivé d'aller en Ariège, j'ai un cousin qui a un insert, il fait chaud à tomber raide, et dehors c'est couvert de neige, et lui il est en T-shirt* » (locataire, individuel gaz). Le bois est considéré comme une énergie très bon marché par rapport aux autres énergies de chauffage. « *Je prendrai l'option du poêle à bois, ça m'intéresse bien au niveau économique* » (locataire, individuel gaz). L'idée d'avoir accès à une énergie à faible coût dispose les habitants à utiliser leur chauffage au delà de la simple satisfaction de leurs besoins thermiques. « *Si j'avais du bois pour le chauffage et si j'avais une maison je l'utiliserais plus souvent que nécessaire* » (militant, seule).

En effet, le type de chaleur produite par le bois est particulièrement apprécié par les individus au moins pour deux raisons. D'une part, **le chauffage au bois en tant que tel produit une**

chaleur abondante quantitativement quelque soit les pratiques de régulation des habitants. « *Des amis ont acheté un poêle à bois, il est petit par rapport à la pièce mais il chauffe super bien, j'ai été agréablement surpris* » (locataire, individuel gaz). Cette abondance n'est d'ailleurs par toujours valorisée par les individus car elle peut créer une sensation de surchauffe et ne permet pas toujours d'obtenir une température homogène. « *Tu as chaud devant et très froid derrière, il y a une chaleur étouffante dans une pièce et il fait très froid dans les autres* » (locataire, individuel gaz). C'est la non-conformité des modes de chauffage au bois à la norme sociotechnique du chauffage central qui est ici critiqué par les habitants.

D'autre part, la qualité de la chaleur fournie par le chauffage au bois est perçue comme supérieure aux autres énergies ou modes de chauffage. « *Le chauffage au bois c'est de la très bonne chaleur, c'est la meilleure chaleur, c'est pas du tout la même que l'électrique* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). **Cette appréciation positive découle aussi de la vision du foyer qui procurerait une sensation psychologique de chaleur.** « *C'est de voir la flamme c'est agréable, c'est joli* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Nous avons déjà vu dans l'analyse des pratiques thermiques que la décoration, et notamment les couleurs, pouvait avoir une influence sur les besoins thermiques. Ici, le plaisir procuré par le feu de bois s'ancre aussi dans un processus basé sur l'imaginaire associé au foyer et aux émotions qu'il suscite. « *Le chauffage idéal c'est le bois car je suis romantique* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Dans un traité d'Art Ménager des années soixante, les auteurs parlent d'une « euphorie par le feu de bois » (p. 388). Ils soulignent que cet effet psychologique découle également du rayonnement thermique important lié à la combustion du bois à des températures très élevées. Comme pour les matières utilisées pour la décoration, l'influence du feu de bois sur les besoins thermiques ne se réduit pas à un mécanisme psychologique mais renvoie également au phénomène physique du rayonnement. Au final, le faible coût perçu, l'abondance de la chaleur procurée, et les sensations psychologiques et physiques associées au feu de bois favorisent une attitude de surconsommation d'énergie dans les pratiques de chauffage au bois.

Pour conclure sur la perception du chauffage, nous proposons un tableau synthétisant les différentes dimensions subjectives associées au type de chauffage et l'attitude qui en découle vis-à-vis des pratiques de régulation. Pour la colonne « environnement », le tableau a été enrichi par les éléments que nous allons maintenant détailler.

Figure n°11 : les modes de chauffage en fonction de leur perception

Perceptions / Modes de chauffage	Coût	Chaleur	Santé	Environnement	Attitude p/r aux pratiques de régulation
Collectif	Invisible	Homogène	Surchauffe néfaste	Abords du bâtiment	Adaptation à la régulation professionnelle
Individuel électrique	Elevé	Localisée	Sécheresse ambivalente	Opposition au nucléaire	Restriction
Individuel gaz	Modéré	Homogène	/	« la moins pire des énergies fossiles »	Absence de restriction
Individuel bois	Faible	Abondante et euphorisante	/	Ambivalence « naturel » / fumée	Surconsommation

3.1.2 La perception des effets du chauffage sur l'environnement

Nous avons choisi d'approfondir une des dimensions perceptives associée au chauffage : les conséquences du chauffage sur l'environnement. Depuis quelques années, les sondages mesurent une progression de la sensibilité écologique dans la population française ainsi qu'une connaissance croissante des questions de Développement Durable. Certains experts en déduisent des changements de pratiques en cours ou à attendre dans différents secteurs de consommation. Nous voudrions démontrer que ce lien mécanique entre les « valeurs » et les comportements observables est erroné. **Ce n'est pas parce que les français se préoccupent davantage de l'environnement comme problème social qu'ils vont modifier leurs pratiques de consommation au quotidien.** Pour autant cela ne signifie pas que les représentations sont sans rapport avec les pratiques, mais parmi les représentations la catégorie des valeurs est sans doute celle qui est la plus éloignée de l'action. Nous pensons avoir déjà démontré que les modes de perception concrets sont beaucoup plus explicatifs des conduites que les opinions sur les finalités idéales de la collectivité. A l'échelle microsociale, les modes de perceptions constituent une des contraintes de la pratique à côté des contraintes matérielles (économiques et techniques) et des contraintes sociales (interactions et normes).

Pour comprendre le lien éventuel entre l'environnement et les pratiques de chauffage, nous allons nous intéresser à la façon dont les individus appréhendent les conséquences de leurs pratiques sur l'environnement.

a) Le chauffage domestique n'est pas toujours perçu comme une source de pollution

Déjà en 2005 une étude qualitative réalisée par un psycho-sociologue mettait en lumière le lien ténu entre pratiques domestiques et dégradation environnementale pour les particuliers. « Les craintes environnementales et leur impact sur la qualité énergétique des logements »⁴³ est une étude réalisée à partir d'entretiens approfondis et d'animations de groupe pour comprendre la relation entre perception de l'environnement et décision de travaux chez les ménages. L'étude insiste tout d'abord sur la réalité des préoccupations environnementales chez les français, à la fois dans son sens local et global. Mais la question n'est pas là, pour les habitants **le domicile n'est pas considéré comme un espace participant à la dégradation de l'environnement au contraire d'autres champs de la vie sociale** comme l'industrie, les transports, voire « la consommation » prise dans son sens le plus général. La « maison » est perçue comme un « refuge » qui protège des menaces extérieures et comme un « espace privé » sans rapport direct avec les problèmes publics. Dans cette étude l'habitat n'est jamais cité spontanément comme responsable de l'effet de serre. L'auteur remarque d'ailleurs que l'évocation de la maison comme source de pollution est génératrice d'angoisse pour les individus. Compte tenu des multiples campagnes de communication menée par les pouvoirs publics sur les économies d'énergie dans l'habitat depuis 2005, il est vraisemblable que le rapport des individus à leur habitat en matière d'environnement a évolué. Toutefois, l'analyse de nos données de terrain de 2009 sur les locataires en logement social indique que la perception des dégâts sur l'environnement dus au chauffage n'a rien d'évident.

Quand on pose directement la question⁴⁴ des effets du chauffage sur l'environnement, les réponses des enquêtés s'avèrent relativement équivoques et traduisent une certaine incertitude. « *Je ne sais pas du tout si le chauffage est polluant* » (locataire, plancher chauffant). Pour une partie des habitants le lien entre chauffage et réchauffement climatique découle bien de la consommation d'énergie associée. « *Le chauffage c'est polluant, c'est*

⁴³ ROLAND GUENOUN CONSEIL, ANAH / ADEME, « Les craintes environnementales et leur impact sur la qualité énergétique des logements », *Le point sur le marché de l'amélioration de l'habitat*, Mai 2005, Club de l'Amélioration de l'Habitat, http://www.cah.fr/userdoc/editions_club/point10.pdf

⁴⁴ « Diriez-vous que votre chauffage est polluant ? »

comme l'énergie en général » (locataire, convecteurs et plancher chauffant). Mais pour une partie des enquêtés, s'il y a bien un lien, son origine est beaucoup plus confuse. « *Le chauffage qu'on a ça doit être polluant, mais je ne sais pas sous quelle forme* » (locataire, individuel gaz). Certains évoquent la chaleur produite par le chauffage qui contribuerait à la pollution atmosphérique. « *Le chauffage ici je ne sais pas, mais comme tout chauffage ça pollue à partir du moment où on consomme de la chaleur* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Alors que pour d'autres, c'est plutôt la combustion et les rejets associés qui seraient néfastes pour l'environnement. « *Le chauffage je pense que c'est polluant parce que ça rejette des fumées et ça consomme de l'oxygène. Pour avoir chaud il faut bien brûler quelque chose....* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). En somme, **si les habitants font bien un lien entre chauffage et réchauffement climatique, pour une partie d'entre eux il repose plus sur une intuition que sur une connaissance précise.** « *Je ne sais pas par rapport au réchauffement, tout ce qu'on envoie ça réchauffe* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). La perception de la contribution de l'habitat à la dégradation de l'environnement semble donc avoir évolué de façon marginale depuis 2005.

En revanche, depuis l'étude de 2005, **le contraste entre le chauffage et d'autres activités humaines du point de vue de leurs conséquences néfastes sur le milieu ne semble pas avoir évolué.** Les habitants citent plus volontiers les transports et en particulier l'utilisation de la voiture. « *Le chauffage ça pollue moins que la voiture, mais c'est peut être parce que la voiture on le sent et on le voit* » (locataire, plancher chauffant). Les déchets domestiques constituent aussi une cause de dégradation environnementale majeure pour les individus. « *Le plus mauvais pour l'environnement c'est les emballages* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). La consommation d'eau paraît elle aussi un sujet de préoccupation écologique important. « *Il y a parfois des abus, je peux traîner sous ma douche, ne pas couper l'eau quand je me savonne* » (locataire, individuel gaz). Dans ces trois domaines les individus font facilement le lien entre leurs pratiques quotidiennes et les conséquences sur l'environnement. Il semble assez aisé de définir les pratiques vertueuses pour l'environnement et au contraire celles qui ont des effets négatifs. Ces « bonnes pratiques » environnementales sont alors valorisées et peuvent même devenir un vecteur d'éducation pour les enfants. « *J'inculque ça à mon petit fils de ne pas jeter des papiers n'importe où, quand il sort de l'école je garde ses papiers dans ma poche et puis je le jette ici* » (locataire, plancher chauffant). En revanche, **pour le chauffage les habitants sont souvent incapables de distinguer les pratiques « environnementales » des pratiques néfastes.** Par exemple aucun des enquêtés ne

mentionne la surchauffe des habitations comme une pratique nuisible à l'environnement. Vraisemblablement, l'absence de signe tangible de pollution du chauffage au niveau de l'environnement global induit un décalage avec les autres activités sociales. « *Il y a certains effets du chauffage qu'on ne voit pas* » (locataire, plancher chauffant).

b) Salissures locales et réchauffement global

En réalité, les effets du chauffage sur l'environnement sont appréhendés à partir de l'environnement local (l'espace domestique et ses abords) beaucoup plus qu'à partir de l'environnement global (réchauffement climatique). D'une part, **le chauffage est parfois présenté comme une source de pollution intérieure du logement**. Cette « pollution » provient des poussières qui s'accumulent dans l'espace domestique quand le chauffage est en fonctionnement. « *Le chauffage ça dégage des trucs, il y a plus de poussière quand il y a du chauffage* » (locataire, convecteurs et plancher chauffant). Elle est aussi déduite des odeurs dégagées par certains modes de chauffage comme le poêle à fioul ou le chauffage au bois. « *Le poêle il y a des odeurs mais ça dépend aussi du fuel qu'on prend : sans odeur, moins d'odeur, odorant. Au début l'odeur quand on l'allume ce n'est pas très agréable* » (locataire, convecteurs et plancher chauffant). Enfin, la pollution intérieure est rapprochée du risque d'intoxication liée à la combustion à l'intérieur du logement. C'est alors moins l'odorat que l'observation des systèmes de sécurité permettant d'éviter l'intoxication qui induit cette perception. « *Oui le chauffage pollue certainement car il y a de la fumée, de la vapeur qui sort. Ils nous ont mis des tuyaux, c'est des cheminées qui sortent sur l'extérieur. Ça veut peut-être dire qu'avant il y avait de la fumée toxique dans la pièce* » (locataire, individuel gaz).

D'autre part, **le chauffage, notamment collectif, peut être à l'origine d'une pollution visible des abords immédiats du bâtiment**. Dans la région Nord Pas-de-Calais plusieurs enquêtés ont décrit les dégradations de l'environnement proche dues au fonctionnement d'une chaudière collective au fioul. « *La pollution c'était incroyable, on respirait ça, vous vous rendez compte* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Cette pollution est matérialisée par la couleur noire des fumées s'échappant du conduit d'évacuation mais aussi des suies salissant les voitures garées à proximité, voire l'intérieur des appartements. « *Avant c'était au fioul et on avait plein de fumée et de noirots sur les voitures, les balcons et même la peinture à l'intérieur* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). « *On avait de la suie sur le capot de nos voitures dans le parking, quand on sortait de l'immeuble on avait les cheveux pleins de noir* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Le passage d'une

chaudière fioul a une chaudière gaz conduit à une disparition des suies et à un changement de couleur de la fumée qui devient blanche. Ces changements visibles dans l'environnement immédiat des habitants les conduit alors à penser que la « pollution » a complètement disparu. « *Maintenant que c'est au gaz c'est beaucoup moins polluant* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). On voit ici que **l'opposition entre le propre et le sale est bien plus explicative de la perception des effets du chauffage sur l'environnement** que l'opinion des individus sur le réchauffement climatique. Si les habitants conçoivent facilement le chauffage comme

Photo n°34 : le conduit de la chaudière fioul à l'origine de « saleté »



polluant leur environnement immédiat en raison de la multiplicité des signes de saleté symbolisant la pollution, en revanche, ils ont beaucoup plus de mal à envisager le chauffage comme responsable d'un réchauffement climatique global.

c) Une perception variable en fonction des énergies

Toutes les énergies de chauffage ne sont pas associées aux mêmes signes observables de saleté. Alors que certaines énergies de chauffage ne donnent aucun signe de saleté, d'autres multiplient au contraire les impuretés et sont donc perçues comme nocives pour l'environnement. L'électricité fait partie de la première catégorie, elle ne semble être à l'origine d'aucune saleté et donc d'aucune pollution. « *Le chauffage électrique, c'est propre, par rapport au charbon ou au fuel* » (locataire, convecteurs). Les enquêtés n'ont pas mentionné les marques que peuvent laisser les convecteurs sur le mur comme un signe de pollution. « *Le chauffage électrique non ça ne pollue pas parce que ça ne dégage pas de fumée* » (locataire, convecteurs et insert). Toutefois, **certains enquêtés semblent conscients du fait qu'on ne peut pas résumer le chauffage électrique au convecteur et s'interroge sur les effets pour l'environnement de la production d'électricité.** « *L'électricité d'emblée je dirais non mais c'est peut être pas du convecteur que s'échappe la pollution* » (locataire, plancher chauffant). Ils évoquent alors les conséquences des déchets nucléaires qui relèvent d'une autre dimension du problème environnemental que le réchauffement climatique. « *Le nucléaire, oui c'est polluant à cause des matériaux* » (locataire, radiateurs collectifs thermostatiques). Le lien entre électricité et pollution est parfois ramené au problème de la « couche d'ozone » qui constituait la conception dominante de la pollution dans les années

quatre-vingt dix. « *Le chauffage c'est plus ou moins polluant car la climatisation on en parle pour le problème de la couche d'ozone* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Mais dans tous les cas, le chauffage électrique apparaît comme sans rapport avec la question du réchauffement climatique pour l'échantillon de locataires sociaux.

Les énergies fossiles utilisées pour le chauffage sont à l'origine de plusieurs marques d'impuretés qui facilitent l'association avec le réchauffement climatique. « *Le fuel et le gaz ça en rejette vachement aussi, ce n'est pas évident de répondre* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Cependant, elles ne sont pas toutes logées à la même enseigne : nous venons de voir que le chauffage au fioul était à l'origine de fumée noire et de suie qui introduisent l'idée de saleté et donc de pollution. On peut ajouter qu'à une certaine époque l'utilisation du charbon donnait des signes analogues d'impureté, mais aujourd'hui il n'est quasiment plus utilisé pour le chauffage. « *Ce qu'il y avait de plus polluant c'était le charbon qu'on utilisait dans le temps pour le chauffage, dans la région c'était courant* » (locataire, individuel gaz). Le gaz est aussi considéré comme polluant mais dans des proportions bien moindre dans la mesure où seul persiste la fumée comme signe visible, dont la couleur blanche évoque plutôt la pureté. « *Le gaz ça pollue beaucoup moins que le fuel, ça fait de la vapeur d'eau alors qu'avant c'était de la fumée noire, de la suie* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Mais l'utilisation massive du gaz dans l'industrie donnant à voir davantage de signes d'impureté induit une représentation contraire transférée dans le domaine de l'habitat. « *Le gaz, je l'associe aux grandes usines métallurgiques, aux hauts fourneaux avec des flammes au dessus, de la pollution, des mauvaises odeurs, une vue de fumée* » (locataire, plancher chauffant). Les systèmes de chauffage utilisant une énergie fossile facilitent l'appréhension d'un lien avec le réchauffement climatique en raison des signes de saleté qu'ils dégagent, mais le gaz semble moins polluant que les autres en raison de l'invisibilité ou de la blancheur de la fumée.

Enfin, **la perception de la pollution associée à l'utilisation de bois de chauffage paraît étonnement assez ambivalente.** Alors que certains individus le considère comme un élément « naturel » et donc sans risque pour l'environnement, d'autres assimilent le bois à une énergie polluante quasiment au même titre que les énergies fossiles. D'un côté, le bois est perçu comme non polluant en raison de l'origine du combustible, à savoir la forêt, symbole de la « Nature » par excellence. Certains enquêtés ne le considèrent même pas comme une « énergie » réservant ce terme à celles qui sont utilisées depuis l'ère industrielle. « *C'est la cheminée ce qui est le plus naturel, sans électricité, il n'y a pas d'énergie utilisée, ce n'est*

que des produits naturels » (locataire, convecteurs et plancher chauffant). L'antériorité historique qui caractérise le bois comme énergie de chauffage légitime également un usage sans effet sur l'environnement. « *C'est un rejet naturel, ça se fait depuis quelques centaines d'années* » (locataire, individuel gaz). D'un autre côté, la combustion du bois pour le chauffage est à l'origine de fumées de la même façon que les énergies fossiles, ce qui amène certains enquêtés à le considérer comme une source de pollution. « *Le bois ça produit du CO2 quand ça brûle* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Toutefois, le phénomène contribuant à la dégradation de l'environnement paraît imprécis et parfois contingent. Par exemple, certains enquêtés observant qu'un bois mouillé fait plus de fumée qu'un bois sec en brûlant, considèrent que c'est l'humidité contenue dans le bois qui crée la pollution : « *J'ai entendu à la TV que le bois mouillé ça pollue mais j'y connais absolument rien* » (locataire, convecteurs et insert) ; pour d'autres c'est le vent qui accroît la pollution issue de la combustion du bois : « *Les cheminées ça ne pollue pas non plus, sauf quand il y a du vent...* » (locataire, convecteurs et insert). Encore une fois, on constate que la représentation du caractère néfaste du chauffage pour l'environnement s'ancre dans l'observation de signe visible de saleté signifiant la pollution, bien plus que dans la connaissance du réchauffement climatique.

Deux catégories d'enquêtés ont toutefois plus facilement fait le lien entre chauffage et réchauffement climatique. D'une part les militants écologistes que nous avons interrogés dans notre enquête exploratoire. Cette représentation se comprend à travers les connaissances expertes que ces individus ont acquises dans le cadre de leur activité militante qui est aussi souvent leur activité professionnelle. Ils savent que le chauffage est responsable de la majeure partie des consommations d'énergie dans l'habitat et que la consommation d'énergie est la principale cause anthropique du réchauffement climatique. D'autre part, parmi les locataires sociaux que nous avons interrogés, **ce sont les jeunes qui ont plutôt tendance à évoquer les conséquences du chauffage au niveau de l'environnement global**. Cette représentation s'explique également par une plus grande acculturation des jeunes générations aux connaissances sur l'environnement par rapport à leurs aînées. Mais dans les deux cas il s'agit bien d'une connaissance théorique plus que d'une connaissance ordinaire acquise à travers la perception quotidienne. Le caractère abstrait du lien entre chauffage et réchauffement climatique n'encourage pas sa prise en compte dans les pratiques quotidiennes. « *Je n'ai aucune preuve que c'est vrai et puis de toutes les façons je l'utiliserai toujours [le chauffage]* » (locataire, convecteurs et insert).

d) *L'effet marginal des opinions environnementales sur les pratiques de chauffage*

En conclusion, l'étude de la perception des effets du chauffage sur l'environnement montre que le chauffage est moins conçu comme une question de réchauffement climatique que de nuisances immédiatement perceptibles. Ce mode de perception organise une partie des pratiques de chauffage dans la mesure où l'environnement global ne fait pas partie de la définition de la situation en matière de chauffage. **Les approches quantitatives qui mesurent l'évolution des « valeurs » et des « opinions » au sujet du Développement Durable ne préjugent donc en rien d'un changement des comportements vis-à-vis du chauffage.** Le chauffage n'est pas perçu avec certitude comme une des sources du réchauffement climatique, contrairement à d'autres activités sociales comme les transports, les déchets ou l'industrie. Ces effets sur l'environnement sont appréhendés à partir des signes de saleté dans l'environnement immédiat : les nuisances à l'intérieur du logement et aux abords du bâtiment. Or les énergies actuellement utilisées pour le chauffage paraissent relativement « propres » contrairement au fioul et au charbon qui étaient utilisés massivement il y a encore quelques décennies. L'invisibilité de l'électricité, la blancheur de la fumée de combustion du gaz, et la « naturalité » associée au bois ne facilitent pas la perception d'un lien entre chauffage et réchauffement climatique. Ce n'est pas la progression de la sensibilité des français aux problèmes d'environnement qui conduira à elle seule à une modification des pratiques de chauffage vers plus de sobriété.

La question de la perception des effets sur l'environnement des pratiques humaines est aussi abordée par Dominique Bourg dans un ouvrage de philosophie politique : *Vers une démocratie écologique*⁴⁵. Ce livre propose une approche originale de la question environnementale en défendant l'idée que le « défi écologique est indissociablement un défi politique ». Autrement dit, pour résoudre le problème environnemental il faut nécessairement changer la « façon de décider collectivement » et en particulier adapter « la démocratie représentative », le modèle politique dominant des pays occidentaux. En effet, dans ce système politique, l'individu est seul juge de ses intérêts et exprime ses convictions à travers le vote pour élire des représentants. « Chacun demeure le meilleur juge de son propre bonheur ou de sa propre souffrance immédiate ». Or Dominique Bourg souligne deux caractéristiques

⁴⁵ BOURG Dominique, WHITESIDE Kerry, *Vers une démocratie écologique, Le citoyen, le savant et le politique*, Collection La République des Idées, Editions du Seuil, Paris, 2010.

des problèmes environnementaux incompatibles avec ce modèle de décision. Ces deux caractéristiques coïncident avec le mode de perception des effets du chauffage sur l'environnement que nous avons analysés à partir de notre enquête de terrain. Premièrement, **les problèmes environnementaux sont des phénomènes planétaires qui ont des « effets à distance »** là où « les problèmes traditionnels étaient locaux ». Deuxièmement, **les problèmes environnementaux contemporains sont « invisibles »** là où « les dégradations traditionnelles du milieu étaient accessibles à nos sens ». Il en découle deux conséquences majeures sur le rapport à la science et au politique. « Pour connaître certains effets de mes actions, je dois m'en remettre à des tiers, aux résultats de la recherche scientifique ». Alors « je ne peux plus m'ériger en juge ultime de certaines politiques publiques. [...] Le principe du gouvernement représentatif, le renvoi au jugement ultime du citoyen, se trouve ainsi mis à mal ». Cette référence permet de mesurer la portée d'une analyse à partir d'observation concrète de terrain sur la perception des activités sociales quant à leurs effets sur l'environnement. En effet, les sondages récurrents sur le thème de l'environnement et du Développement Durable pourraient laisser croire que la sensibilité environnementale croissante des français les conduira « naturellement » ou « mécaniquement » à s'adapter en changeant leurs pratiques.

3.1.3 Les imaginaires tragiques du chauffage

Jusqu'ici notre analyse des représentations du chauffage s'est cantonnée à la dimension perceptive c'est-à-dire la description de l'objet que les enquêtés produisent à partir de leurs expériences quotidiennes et des connaissances acquises. Une autre catégorie de représentations nous semble intéressante à analyser, celle des imaginaires du chauffage. En effet, même si l'imaginaire d'un objet ne détermine pas les pratiques sociales à son égard, il participe de la construction d'une certaine attitude puisqu'il renvoie aux émotions suscitées par l'objet en question. Rappelons que l'imaginaire ne relève pas d'une connaissance rationnelle et consciente mais plutôt d'un ensemble d'images symboliques associées à l'objet de façon infra-consciente. De plus, dans notre perspective sociologique, les représentations, à la fois les perceptions et l'imaginaire, ne sont pas purement individuelles mais sont partagées par les membres d'un même groupe social, en l'occurrence les locataires de HLM. Pour toutes ces raisons, il faut concéder que **l'entretien individuel, même approfondi, n'est pas la technique de recueil de données la plus adéquate pour explorer l'imaginaire d'un objet**. En effet, la situation de face à face avec un seul individu l'incite à produire un discours plutôt rationnel à l'égard de l'objet. L'animation de groupe est plus adéquate pour toucher à

l'imaginaire car elle se base sur une dynamique collective pour construire le discours et peut facilement inclure des jeux projectifs. Cependant, nous pensons malgré tout avoir réussi à identifier certains des imaginaires sociaux associées au chauffage lors de nos entretiens individuels. Nous avons pour cela exploité les métaphores et les anecdotes racontées spontanément par les enquêtés sur un ton dénotant une certaine charge émotionnelle. Nous avons aussi utilisé une « ficelle » en questionnant les enquêtés sur l'absence de l'objet : « Pourriez-vous vous passer de chauffage ? ».

a) *Les trois structures symboliques de la consommation de chauffage*

Le chauffage semble être associé à un imaginaire tragique c'est-à-dire qui exprime une certaine angoisse. A partir du discours des enquêtés, nous avons identifié trois grandes structures dans l'imaginaire du chauffage traduisant toutes la gravité de l'objet. Une des caractéristiques de l'imaginaire étant l'ambivalence des représentations, en même temps positives et négatives, nous présenterons chacun de ces imaginaires à travers des pôles opposés. Les trois structures imaginaires du chauffage que nous avons identifiées sont : la vie et la mort ; la santé et la maladie ; l'intégration et l'exclusion sociale.

Le premier imaginaire associé au chauffage est celui de la vie et de la mort. Dans les entretiens le chauffage est parfois évoqué comme une condition même de l'existence : « *Moi je ne pourrais pas rester sans chauffage c'est une question de vie ou de mort* » (locataire, convecteurs et insert). La possibilité de se chauffer serait donc le symbole même de la vie humaine et l'incapacité à se chauffer serait symbole de mort à venir. « *Heureusement que le chauffage existe, dehors il y a des SDF qui meurent de froid* » (locataire, radiateurs collectifs thermostatiques). Nous avons d'ailleurs vu à ce sujet que la satisfaction des besoins thermiques fait partie de processus physiologiques vitaux comme l'alimentation, le sommeil... Cette imaginaire n'est pas propre au chauffage, on le retrouve également à propos de l'énergie électrique comme l'a montré Dominique Desjeux dans son *Anthropologie de l'électricité*⁴⁶. « De façon très classique l'imaginaire de l'énergie exprimé ici est celui de la vie dans son ambivalence de dynamisme associé au confort et au développement, et en même temps de catastrophe et de mort » (p. 168). En revanche, nous n'avons pas identifié le même imaginaire de progrès qui caractérise l'énergie électrique toujours selon Dominique Desjeux. Le « mythe prométhéen » de la maîtrise de l'homme sur la nature ne concernerait

⁴⁶ DESJEUX Dominique (coll.), *Anthropologie de l'électricité, Les objets électrique dans la vie quotidienne en France*, Collection Logiques Sociales, Editions L'Harmattan, 1996.

donc pas autant le chauffage que l'énergie électrique. Cette absence d'imaginaire de progrès se comprend peut-être à travers l'histoire du chauffage qui ne commence pas avec la révolution industrielle. En effet, dans l'histoire humaine, la maîtrise du feu, premier mode de chauffage, est bien antérieure à la maîtrise de l'électricité qui date du XIX^{ème} siècle.

La seconde structure symbolique qui caractérise le chauffage est celle de la santé et de la maladie. Pour les locataires, le chauffage aurait la vertu de préserver la santé des occupants du logement et de les protéger de la maladie. A l'inverse, le manque de chauffage serait perçu comme une cause de maladie : *« On met moins de chauffage mais plus de tricot, mais on tombe malade et on dépense plus en docteurs et pharmacie »* (locataire, convecteurs). Le chauffage apparaît non seulement comme une façon de protéger sa santé mais comme une condition même de l'action à l'intérieur de l'espace domestique. *« Quand vous avez froid vous faites moins d'activité, c'est presque une maladie dans ce que vous ressentez »* (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Tout se passe comme si le déficit de chaleur ambiante devait être compensé par une dépense d'énergie humaine qui ne pourrait alors pas être utilisée dans les pratiques domestiques. Contrairement à l'environnement extérieur où les vêtements suffisent à protéger le corps du froid, à l'intérieur de l'habitat le chauffage serait nécessaire aux différentes activités domestiques. *« Quand vous êtes dehors vous êtes couvert, vous marchez... mais dedans c'est très différent »* (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). La fonction symbolique de protection de la santé assurée par le chauffage concerne plus particulièrement les enfants. *« Quand on est en hiver, s'il n'y a pas de chauffage les enfants vont tomber malades donc c'est bien le chauffage pour les enfants contre les problèmes de santé »* (locataire, plancher chauffant). Le corps des enfants étant considéré comme plus fragile que celui des adultes, c'est la capacité des adultes à protéger leurs enfants en leur fournissant un habitat chauffé qui est en jeu. *« Sur nous trois c'est notre enfant qui a le plus besoin de chauffage. Il faut que la maison protège les enfants car ils sont fragiles, les parents peuvent se débrouiller »* (locataire, plancher chauffant).

Le chauffage renvoie à une troisième structure imaginaire, celle de l'intégration et de l'exclusion sociale. Le chauffage apparaît comme une condition de la vie sociale des occupants à l'intérieur du logement. Le fait de pouvoir se chauffer est associé à la possibilité de se loger, au contraire ne pas avoir de chauffage c'est être sans domicile fixe, symbole de l'exclusion sociale. *« Il y a des centaines de personnes qui n'ont pas la possibilité, pas les conditions de vie suffisamment décentes pour pouvoir se chauffer. Nous on est favorisé, quand il fait moins 10°C dehors et que vous avez la chance d'avoir un toit et qu'il y fasse bon*

» (locataire, individuel gaz). La capacité à se chauffer serait un marqueur de la position sociale des individus. « *Tout le monde n'est pas égal par rapport au chauffage, il y en a qui ont froid et il y en a qui se chauffent trop* » (locataire, convecteurs et insert). Le mode de chauffage associé au type d'habitat serait alors révélateur de la hiérarchie sociale : les habitants en maison individuelle ou en chauffage individuel étant plus libres dans leurs pratiques de chauffage que ceux vivant en appartement avec un chauffage collectif. « *En maison on peut le faire alors que vois pas pourquoi nous on ne pourrait pas le faire !* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Le coût du chauffage s'il est excessif est présenté comme un facteur d'exclusion sociale pouvant conduire à l'expulsion du logement, à des conflits familiaux, et à la désocialisation. Les enquêtés considèrent parfois le coût du chauffage comme le déclencheur d'un processus d'exclusion sociale pour certaines familles. « *Tous les mois il faut payer la quittance et les charges, donc le chauffage a une responsabilité dans les problèmes familiaux parce que ça représente une partie très importante du loyer. Ces problèmes d'argent créent des tensions qui se répercutent sur les enfants qui ont déjà leurs problèmes d'enfant à gérer. Je ne veux pas jouer à Zola mais après le mari peut devenir alcoolique ou s'il est plus jeune tomber dans la drogue... et ensuite les enfants sont livrés à eux mêmes* » (locataire, plancher chauffant). Il faut souligner que si le manque de chauffage ou son coût élevé sont appréhendés en négatif comme des facteurs d'exclusion, les enquêtés évoquent beaucoup moins en positif la capacité à se chauffer comme un facteur d'intégration sociale. Il s'agit en quelque sorte d'une dimension cachée de la représentation du chauffage que nous avons déjà identifiée à propos de la consommation d'énergie. En effet, nous avons repéré qu'une forte dépense d'énergie est associée à des moments intenses de la vie sociale domestique. Par exemple, la réception d'invités suppose en amont des pratiques alimentaires plus énergivores qu'au quotidien avec le mijotage des plats, l'utilisation du four ou d'appareils de cuisson posés sur la table. Nous verrons que cette fois la fonction symbolique d'intégration sociale par la dépense d'énergie de chauffage joue un rôle important dans la définition de normes de température socialement acceptable.

b) Le chauffage : une dépense contrainte par une forte charge émotionnelle

L'imaginaire du chauffage est donc un univers riche de sens qui traduit l'importance accordée par les locataires à cet objet. « *C'est très important le chauffage en hiver* » (locataire, plancher chauffant). **L'analyse de l'imaginaire social du chauffage met en lumière le caractère indispensable de cette consommation pour la vie humaine, la bonne santé des occupants et notamment des enfants, et l'entretien des relations sociales de la famille.** On est loin du

sens commun qui associe généralement le chauffage à l'idée de « confort » et donc de superflu. Les individus n'envisagent pas un instant de se passer de chauffage même dans un futur lointain et quelque soient les enjeux environnementaux. « *Dans 20 ans on utilisera toujours le chauffage même si le réchauffement de la planète a commencé, l'homme a toujours eu besoin de se chauffer, avant c'était avec le feu. On chauffera toujours les intérieurs, des voitures, des maisons* » (locataire, plancher chauffant). Les trois structures qui organisent l'imaginaire du chauffage (vie/mort ; santé/maladie ; intégration/exclusion) soulignent aussi son caractère tragique. Dans l'esprit des locataires la consommation de chauffage ne se vit pas avec légèreté mais au contraire avec une certaine gravité. Comme pour l'énergie électrique « qui ne prête pas à l'humour »⁴⁷, le chauffage est un sujet sérieux qui ne fait pas l'objet de plaisanterie. Ce type de rapport au chauffage, à la fois vital et tragique, a au moins deux conséquences au niveau des pratiques de régulation : d'une part c'est une dépense contrainte au sens économique mais aussi symbolique ; d'autre part les pannes ou l'insuffisance de chauffage suscitent un fort sentiment d'angoisse chez les habitants.

Premièrement, les économistes classent le chauffage parmi les « dépenses contraintes » des ménages. La catégorie des dépenses contraintes regroupent celles sur lesquelles les ménages ont peu de marge de réduction à court terme comme le logement, les télécommunications, les assurances. **Le chauffage est non seulement une dépense contrainte au sens objectif de l'économie, mais c'est aussi une dépense contrainte au sens subjectif.** Autrement dit, c'est une consommation essentielle sur laquelle les habitants ne sont pas prêts à rogner. « *Quand il fait très froid on est obligé de mettre le chauffage surtout quand il y a des enfants. En plus moi je ne supporte pas le froid même si c'est cher je préfère mettre le chauffage* » (locataire, convecteurs). Dans leurs arbitrages budgétaires, les ménages auront plutôt tendance à se restreindre sur d'autres postes de consommation moins impliquant que le chauffage. « *Moi ce n'est pas sur le chauffage que je ferais des économies comme c'est important d'avoir chaud, ce serait plus sur les revues de décoration, les magazines* » (locataire, plancher chauffant). Les implications émotionnelles du chauffage sont un frein à l'évolution des pratiques et à la diminution des consommations. Se passer de chauffage ou réduire les températures est loin d'être un acte anodin au niveau symbolique car il signifie la mort, la maladie et la désocialisation.

⁴⁷ DESJEUX Dominique (coll.), *Anthropologie de l'électricité, Les objets électrique dans la vie quotidienne en France*, Collection Logiques Sociales, Editions L'Harmattan, 1996.

Deuxièmement, les pannes de chauffage ou l'insuffisance des températures ne doivent pas être uniquement considérés comme des problèmes techniques. Au vu des implications émotionnelles de la consommation de chauffage, la défaillance technique provoque une très forte charge émotive chez les habitants. La panne ou le manque de température crée un sentiment de privation et place les individus dans une situation d'incertitude vis-à-vis des délais de traitement. **La résolution des problèmes de chauffage doit alors non seulement faire l'objet d'un traitement technique (réparation et réglage) mais aussi d'une prise en charge des habitants pour les écouter et les rassurer.** Ce traitement social des problèmes de chauffage est indispensable pour faire baisser la tension émotionnelle accumulée autour des défaillances techniques.

3.2 Les pratiques domestiques de régulation selon les modes de chauffage

Après un détour par les représentations du chauffage, nous allons maintenant nous concentrer sur les pratiques de chauffage. Ces **pratiques de régulation regroupent l'ensemble des usages des équipements de chauffage présents à l'intérieur du logement qui visent à contrôler la sensation thermique des habitants.** Avant de rentrer dans l'analyse des pratiques nous voudrions récapituler brièvement les résultats que nous avons déjà obtenus sur la gestion de la chaleur dans l'espace domestique. Nous avons proposé une approche descriptive des comportements liés au chauffage dans l'espace domestique en analysant les composantes du système des objets des pratiques thermiques. Premièrement, les besoins thermiques des individus sont loin d'être uniformes et connaissent des variations sensibles en fonction de divers processus de socialisation. Autrement dit, il faut à chacun une température différente pour atteindre la sensation de confort. Par ailleurs, les besoins en chaleur varient fortement en fonction des pièces impliquant des pratiques thermiques différenciées. Deuxièmement, la gestion de la chaleur ne passe pas uniquement par l'usage du chauffage et la consommation d'énergie. Elle mobilise toute une série de pratiques thermiques qui agissent sur la chaleur corporelle, la circulation de l'air et les sources de chaleurs alternatives au chauffage. Troisièmement, les perceptions des modes de chauffage ne déterminent pas les pratiques de régulation même si elles impliquent un type de rapport au chauffage qui peut orienter les pratiques. Tous ces éléments montrent qu'une température unique et homogène dans le logement ne reflète pas la complexité des pratiques de gestion de la chaleur dans le logement.

Nous allons voir maintenant que les pratiques de chauffage sont essentiellement structurées par les contraintes techniques liées aux modes de chauffage. Nous commencerons par écarter l'idée selon laquelle la température intérieure serait un critère central d'arbitrage dans les pratiques de chauffage. Nous présenterons ensuite les pratiques de régulation en chauffage collectif puis nous verrons celles qui ont cours en chauffage individuel. Enfin, nous étudierons les différentes interactions sociales qui se produisent autour de la régulation du chauffage et qui constituent aussi des contraintes de la pratique.

3.2.1 La température intérieure n'est pas un critère de réglage du chauffage

Qu'est ce qui entraîne les individus à moduler la puissance de leur installation de chauffage ? Quel est le déclencheur des pratiques de régulation du chauffage dans l'espace domestique ? Les campagnes sur les économies d'énergie comme les systèmes de chauffage contemporain apportent une réponse commune à cette question : la régulation du chauffage dépendrait de la température objective du logement. C'est bien le pari fait par les pouvoirs publics quand ils conseillent aux particuliers de régler leur chauffage pour obtenir une température de 19°C dans le logement en hiver. C'est aussi l'hypothèse faite par les industriels du chauffage qui proposent des outils de régulation basés sur une température de consigne. En chauffage collectif cette température de référence est réglée au niveau de la chaufferie par un professionnel pour l'ensemble de l'immeuble. La plupart des systèmes de chauffage individuel propose un thermostat centralisé qui affiche une température pour tout l'appartement. Dans tous les cas, il s'agit d'un « programme d'action » où le mode de régulation du chauffage supposé est une température unique pour l'ensemble du logement et objectivée en degrés Celsius. Autrement dit, **les dispositifs techniques préjugent que les individus règlent leur chauffage en fonction de la température mesurée.** Finalement on a là une conception rationaliste du comportement humain où les pratiques de chauffage dépendraient d'un indicateur objectif selon le schéma pavlovien de stimulus-réponse. Nous avons affaire à une rationalité abstraite en fonction d'un critère unique alors que chez les habitants nous avons observé une rationalité concrète, plus systémique, tenant compte de multiples facteurs.

a) Une méconnaissance généralisée de la température intérieure

Nos observations de terrain nous amènent à faire le constat que le déclencheur des pratiques de chauffage n'est pas la température objective mais la sensation thermique. En réalité, **les**

habitants connaissent très rarement la température qu'il fait chez eux. « *La température que l'on a ici je n'en ai aucune idée, à mon avis il ne fait pas très chaud, au maximum 19°C* » (militant, couple). Nous avons rencontré peu d'habitants ayant un thermomètre à l'intérieur de leur logement pour leur indiquer de façon objective la température, alors qu'ils étaient par ailleurs nombreux à disposer d'un thermomètre extérieur. « *Non on n'a pas de thermomètre à l'intérieur, on a en un à l'extérieur c'est mon ami qui le regarde moi, je ne le regarde jamais* » (militant, couple). Parmi ceux qui ont un thermomètre chez eux, certains n'y portent pas une attention particulière comme s'il s'agissait d'un objet plus décoratif qu'utilitaire. « *Ici ma coloc' elle a ramené un thermomètre, il est sur le mur du salon mais je ne le regarde jamais. Dans un milieu donné tu connais à peu près la température* » (militant, colocation). Nous verrons plus loin que le thermomètre est un objet qui contribue à rendre possible les pratiques économes, mais même dans ce cas la température objective reste un simple point de repère et ne suffit pas à expliquer l'usage du chauffage. En fait, il semble que la température intérieure du logement fasse préférentiellement l'objet d'une appréciation subjective. Dans la citation suivante, on voit bien comment cette enquêtée se base à la fois sur une connaissance objective de la température extérieure associée à une écoute de ses sensations thermiques physiques pour tenter de répondre à la question de l'enquêteur sur la température objective. « *Ici il doit faire moins de 20°C l'hiver, mais même moins 18°C ! Je n'ai pas de thermomètre mais dehors quand il fait 18°C tu n'as pas besoin de blouson. Parfois il devait faire 15°C parce que j'avais froid au doigt sans bouger, c'est l'indicateur* » (militant, colocation).

Malgré l'incertitude des habitants sur la température mesurable chez eux, nous avons insisté pour avoir une réponse même estimative. **Il est frappant de constater que les réponses données se situent toutes ou presque entre 18°C et 20°C.** « *Dans l'appartement je pense qu'il fait environ 18°C en hiver* » (militant, colocation). Cette homogénéité dans les réponses renvoie davantage à un positionnement par rapport aux normes existantes sur une température de chauffage à 19°C qu'aux pratiques réelles de régulation. La référence à la norme peut varier mais les réponses restent toujours dans la même fourchette de température. Il peut s'agir de la norme prescrite dans les campagnes de communication sur les économies d'énergie. « *Ici je ne sais pas mais il doit faire 18-19°C, on dit qu'il faut chauffer à 19°C et pas plus, ça doit vouloir dire que l'on se sent bien à 19°C* » (militant, couple). En chauffage collectif, la référence peut aussi être la norme technique ou réglementaire de réglage de la chaufferie. « *Ici il doit faire à peu près 19-20°C parce que je me dis que la chaudière collective doit être réglée sur cette température* » (militant, colocation). En chauffage

individuel, la réponse donnée par les individus correspond à la température la plus souvent choisie pour régler l'outil de pilotage centralisé du système de chauffage, nous verrons que cette dernière ne reflète que partiellement la température réelle du logement. « *Au delà de 20°C [sur l'afficheur] c'est de l'extra pour moi, c'est suffisant, c'est la température qui me convient* » (militant, couple avec 1 enfant). Quelque soit la température effective des logements et dans une situation d'incertitude, il semble que les individus choisissent de répondre de manière plus normative que descriptive. Autrement dit, ils ne répondent pas en fonction de ce qui est mais de ce qui devrait-être. **La cohérence dans les réponses des enquêtés montrent que les normes de chauffage sont parfaitement connues quelque en soit le référentiel** (écologique, technique, réglementaire...) mais ne reflètent pas les comportements réels.

b) Peut-on recueillir les températures intérieures ?

Dés lors on peut s'interroger sur les résultats des enquêtes qui prétendent mesurer la température moyenne des logements à partir de sondages téléphoniques. Depuis 1990, le Centre d'Etudes et de Recherche Economiques sur l'Energie (CEREN), réalise un suivi annuel du comportement des ménages en matière de chauffage⁴⁸. Il donne notamment des « températures déclarées » moyennes au degré près pour le chauffage individuel, analysées ensuite en fonction des différentes énergies de chauffage, du type d'habitat et de l'évolution des prix de l'énergie. Les résultats concluent à une faible amplitude dans la variation des températures puisqu'elle se situe entre 19°C et 20°C, analogue aux réponses données dans notre enquête. **Il nous semble que ces résultats reflètent plus l'évolution du rapport à la norme prescrite que l'évolution des pratiques concrètes des ménages.** En effet, nous allons voir que les températures des appartements varient considérablement en fonction des modes de chauffage mais aussi au sein d'un même immeuble entre des appartements équipés d'un même mode de chauffage.

Le CREDOC⁴⁹ a mis en œuvre un autre mode d'estimation déclaratif des températures de chauffage en s'intéressant à la « température idéale » et non pas à la « température déclarée ». Cette modalité de questionnement nous paraît plus fiable pour obtenir des données quantitatives car elle ne repose pas sur l'illusion que les habitants ont une connaissance

⁴⁸ CEREN, *Suivi annuel des comportements des ménages en matière de chauffage*, Résultats sur la période 1990 – 2007, Etude n°8108, Octobre 2008.

⁴⁹ MARESCA Bruno (dir.), *La consommation d'énergie dans l'habitat : entre recherche de confort et impératif écologique*, Cahier de recherche n°264, CREDOC, Paris, Décembre 2009.

objective de la température. Elle permet ainsi d'estimer le « niveau de confort recherché » par les individus. De plus, les questionnaires ont été passés en face à face et à domicile, ce qui a parfois permis aux enquêteurs du CREDOC de constater la température figurant sur le thermostat central en chauffage individuel. « 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 ». Si on peut accepter ce résultat comme vrai pour les habitants en chauffage individuel disposant d'un thermostat centralisé, en revanche il paraît moins vraisemblable pour les habitants en chauffage collectif qui ne contrôle pas la puissance de chauffage, et pour ceux en électrique qui disposent plus rarement d'un pilotage centralisé. **Le mode d'évaluation de températures intérieures du CREDOC nous paraît donc intéressant pour mesurer l'idéal de confort** mais cette approche quantitative ne tient pas compte des effets de situation pourtant nombreux.

Nous avons également cherché lors des entretiens à effectuer un recueil des températures, non seulement par le déclaratif mais aussi par une méthode plus objective. Il s'est avéré que l'utilisation d'un thermomètre était à la fois nuisible à la situation d'entretien et insuffisante au recueil de l'information. D'une part, l'objet thermomètre était assez délicat à utiliser sans crisper les enquêtés qui le voyait comme un outil de contrôle de leurs pratiques domestiques dans un espace privé. D'autre part, un relevé objectif des températures aurait demandé de passer en revue toutes les pièces du logement ce qui aurait été trop chronophage compte tenu du temps accordé par les enquêtés à l'entretien. Nous n'avons donc pas effectué de relevé systématique des températures chez les enquêtés, mais avons jonglé entre l'utilisation de notre thermomètre et l'observation de thermomètre intérieur quand ils existaient, pour recueillir une information disparate. Ce recueil nous aura notamment permis de mesurer occasionnellement des températures intérieures extrêmes dans le sens du chaud ou du froid, très loin des 19°C ou 20°C souvent déclarés. Mais surtout, **dans notre approche anthropologique à l'échelle microsociale, l'information objective sur la température n'est pas une donnée pertinente.** En effet, l'intérêt de notre approche est de mettre en lumière les mécanismes sociaux qui produisent cette température vu comme un construit social. L'information sur la température auraient seulement un intérêt si elle entraînait en ligne de compte dans les pratiques de régulation domestique, or c'est rarement le cas. Les pratiques de chauffage ne se basent pas

sur une connaissance objective de la température mais sur une appréciation subjective de la sensation thermique.

c) *La sensation thermique comme déclencheur des usages du chauffage*

Le déclencheur des usages du chauffage et des pratiques thermiques en général est donc un ressenti physique que les enquêtés qualifient par l'expression « avoir froid ». Quand les besoins thermiques des individus ne sont pas satisfaits par la température ambiante, ils sont en proie à une sensation de froid. *« On a allumé en octobre parce qu'on commençait à ressentir la sensation de froid. La sensation de froid c'est quand tu arrives chez toi et que tu as envie de garder ton manteau »* (militant, colocation). L'indicateur subjectif des sensations de froid varie en fonction des individus mais globalement le ressenti concerne surtout les extrémités du corps. Les mains semblent être les parties du corps les plus exposées à la sensation de froid : *« Je sens que j'ai froid quand je commence à avoir les mains froides »* (militant, couple avec 1 enfant) ou encore *« Dans la chambre l'indicateur c'est quand j'ai les mains qui deviennent froides, que j'ai envie de mettre mes mitaines pour travailler »* (militant, colocation). Parfois ce sont d'autres parties du corps qui alarment les enquêtés sur un éventuel déséquilibre thermique, comme le dos *« Moi je sais que je suis frileux et qu'en dessous des 21°C je commence à avoir froid, je le sens j'ai froid au dos »* (militant, colocation) ; ou la gorge. *« S'il fait froid j'ai tout de suite mal à la gorge »* (militant, couple). A partir d'un certains degrés, la sensation de froid ne se limite plus aux extrémités ou à une partie du corps mais pénètre l'ensemble du corps. *« Parfois je sens le froid à l'intérieur de mon corps. Là ça sert à rien de mettre un gilet de plus, ce n'est pas que j'ai froid au bout des doigts, c'est mon corps entier qui s'est refroidi »* (locataire, radiateurs collectifs).

Nous voudrions ici faire deux remarques à propos de la sensation de froid comme déclencheur des pratiques de chauffage. Premièrement, **le ressenti d'une sensation de froid ne débouche pas mécaniquement sur une augmentation des températures de chauffage.** Outre le fait que les habitants n'en ont pas toujours le contrôle, nous avons vu qu'ils ont bien d'autres moyens à disposition que le chauffage pour se réchauffer. Mais, quand ils ont le choix de la température, les pratiques thermiques relèvent davantage d'une action préventive pour éviter la survenue d'une sensation de froid qu'une d'une action curative une fois qu'elle s'est

installée. Ils réalisent en fait un arbitrage entre l'intensité de la sensation de froid, les marges de manœuvre dont ils disposent au niveau du chauffage, et les habitudes en matière de pratiques thermiques. Deuxièmement **la sensation de chaud peut aussi être un déclencheur des usages du chauffage dans le sens inverse c'est-à-dire celui de la diminution des températures**. Mais ce ressenti est beaucoup moins spontanément évoqué par les habitants, bien qu'ils le considèrent comme une source d'inconfort. Cette sensation de surchauffe n'aboutit pas non plus automatiquement à une réduction de la puissance de chauffage puisque les habitants ont aussi la possibilité d'ouvrir les fenêtres pour évacuer le trop plein de chaleur.

L'habitat apparaît comme un espace où la sensation de froid n'est pas tolérée contrairement à l'environnement extérieur. « *C'est désagréable d'avoir froid à la maison. Etre bien chez soi c'est ne pas avoir froid, le froid c'est très fatigant surtout quand on lutte contre* » (militant, couple avec 1 enfant). L'appartement est en quelque sorte un refuge où l'environnement fait l'objet d'une maîtrise par l'opposition à l'extérieur où l'individu n'a que peu de prise sur les caractéristiques de l'environnement. Il y aurait une intolérance aux sensations de froid à l'intérieur par contraste avec l'acceptation de ces mêmes sensations à l'extérieur. Par exemple, cet enquêté qui évoque son refus d'avoir froid chez elle alors qu'elle a attendu un hiver entier pour se donner les moyens de ne pas avoir froid en deux roues. « *Quand je rentre en scooter j'ai super froid et dans ma chambre il ne fait pas chaud mon lit est glacé donc je n'ai pas envie d'avoir froid à la maison, je mets le chauffage. J'ai un scooter depuis un an et cet hiver j'ai eu super froid avec, j'ai mis du temps à bien me protéger du froid, je viens seulement d'acheter un blouson en cuir* » (militant, colocation). Nous nous interrogerons en conclusion sur cette intolérance aux sensations de froid à l'intérieur de l'espace domestique qui nous paraît caractéristique d'un certain type de rapport au confort thermique.

Au final, **l'idée que la température objective est un indicateur et un critère central des pratiques de régulation du chauffage ne résiste pas à l'observation des pratiques sur le terrain**. Les habitants ont rarement un thermomètre intérieur, et quand ils en ont un, ils ne l'utilisent pas toujours pour ajuster leur chauffage. Les réponses apportées par les enquêtés sur la température intérieure traduisent surtout une bonne intériorisation des normes prescrites pour le chauffage des logements. Le recueil déclaratif des températures n'a donc qu'un intérêt limité dans le cadre d'une approche qui vise justement à déconstruire la consommation d'énergie de chauffage. Le déclencheur des pratiques de chauffage est la sensation de froid (ou de chaud) c'est-à-dire une appréciation subjective de l'ambiance thermique. Cette

évaluation s'appuie surtout sur une attention portée au ressenti thermique sur les extrémités du corps comme les mains. La survenue d'une sensation de froid reste dépendante des besoins thermiques variables en fonction des individus et de leurs habitudes en matière de pratiques thermiques alternatives au chauffage. Alors que dans un environnement extérieur les habitants ont une certaine tolérance à la sensation de froid, dans l'espace domestique elle va entraîner l'augmentation de la puissance de chauffage, quelque soit la température objective. Au vu de ce mécanisme comportemental, on peut s'interroger sur l'efficacité des dispositifs technique qui proposent une régulation du chauffage en fonction de la température. Prescrire 19°C alors que les individus ne connaissent pas la température de leur logement n'a finalement pas beaucoup de sens. Proposer une régulation centralisée à partir d'une température unique ne correspond pas aux pratiques de gestion de la chaleur dans l'espace domestique. Nous allons maintenant décrire les pratiques de régulation domestique du chauffage en commençant par celles des habitants en chauffage collectif, puis celles de ceux disposant d'un chauffage individuel. Nous allons voir que les premiers ont une marge de manœuvre restreinte sur le système technique qui ne favorise pas la mise en place d'une stratégie d'économie d'énergie.

3.2.2 Les pratiques de régulation en chauffage collectif

Nota Bene : Le commanditaire de cette thèse tient à rappeler que cette recherche ne se base pas sur des échantillons représentatifs. Par conséquent, il n'est pas possible de généraliser ces résultats à l'ensemble des individus en chauffage collectif.

a) Les économies d'énergie : une préoccupation secondaire en chauffage collectif

Avant de rentrer dans l'analyse approfondies des pratiques en fonction des divers modes de chauffage collectif (plancher chauffant ou radiateurs), nous voudrions insister sur une propriété commune aux pratiques de régulation en chauffage collectif. **La contrainte d'économie d'énergie n'intervient pas dans les pratiques de régulation des habitants en chauffage collectif.** Ce qui guide les pratiques de chauffage est la recherche du confort, entendu comme une température ambiante adéquate aux besoins thermiques des habitants compte tenu de leurs pratiques thermiques alternatives au chauffage. Pour autant cela ne signifie pas que les habitants recherchent une température de chauffage maximale car nous avons vu que la sensation de surchauffe est tout autant une source d'inconfort que le manque de chaleur. Cela ne veut pas dire non plus que les habitants ne sont pas préoccupés par la réduction des consommations d'énergie ou plus généralement pas les problèmes écologiques. Nous allons démontrer que la situation dans laquelle ils sont placés ne leur permet pas de

développer une stratégie d'économie d'énergie comme nous avons pu les observer en chauffage individuel. Par ailleurs, il s'avère que les habitants chauffés en collectif n'ont pas intérêt à mettre en place des pratiques économes de consommation de chauffage, pour deux raisons spécifiques au chauffage collectif.

Premièrement, en suivant un raisonnement economiciste où l'humain serait réduit à la figure de l'*homo economicus*, les habitants en chauffage collectif n'ont aucun intérêt à réduire leur consommation de chauffage. Leurs efforts individuels sont en effet noyés dans une facturation collective du chauffage et n'ont donc quasiment aucun impact sur le budget familial. **Le mode dominant de répartition des charges de chauffage collectif, c'est-à-dire en fonction de la surface chauffée, ne sanctionne pas positivement ceux qui réduisent leur consommation de chauffage.** Les pratiques économes du ménage se retrouvent mélangées avec la consommation des autres logements de l'immeuble. Au moment de la facturation, la famille économe sera facturée au même titre que les autres, et ses efforts pour réduire sa consommation seront dilués dans la répartition globale. Il existe bien aujourd'hui des compteurs qui permettent de répartir individuellement les charges en chauffage collectif. Mais ils ne concernent que 10 % du parc de logements chauffés en collectif, et ils posent divers problèmes que nous étudierons dans la seconde section de cette thèse. A l'inverse, en chauffage individuel, les habitants sont facturés directement pour leur consommation individuelle d'énergie pour le chauffage, ce qui peut théoriquement⁵⁰ les inciter à réduire leur consommation par des pratiques économes. Si notre approche anthropologique ne réduit pas l'homme à un statut d'agent économique purement rationnel, il faut néanmoins tenir compte des contraintes économiques pour comprendre les pratiques.

Deuxièmement, **la qualité du chauffage collectif n'est pas suffisante pour que les habitants se préoccupent des économies d'énergie.** Nous entendons par « qualité du chauffage », la capacité de l'installation à fournir sans interruption une température en adéquation avec les besoins thermiques des habitants. Or le constat qui ressort des entretiens est que les habitants en chauffage collectif sont non seulement confrontés à des pannes à répétition mais aussi à des températures inadaptées c'est-à-dire insuffisantes (sous chauffage) ou trop importantes (surchauffe). A partir du moment où un niveau de confort thermique minimal n'est pas obtenu on comprend que la question des économies d'énergie passe au second plan.

⁵⁰ Nous avons vu dans la perception de la consommation d'énergie domestique que l'analyse en termes de « signal prix » n'était pas pertinente pour comprendre les comportements de consommation d'énergie.

Ce constat général de défaillance technique peut paraître un peu trop définitif à ce stade de notre développement compte tenu du caractère qualitatif de notre échantillon. Bien que le principe du chauffage collectif ne soit pas en cause ici, plusieurs éléments montrent que les défaillances ressenties par les habitants sont courantes avec ce mode de chauffage. D'une part, nous avons retrouvé des problèmes de qualité du chauffage collectif dans tous nos terrains d'enquête : celui des militants écologistes, celui des locataires en HLM, et enfin celui des copropriétaires ; ainsi que dans toutes les régions enquêtées : Ile de France, Nord, et Aquitaine. D'autre part, **les problèmes de qualité perçue du chauffage collectif sont confirmés par plusieurs sources statistiques** : la dernière enquête logement de l'INSEE en 2006, et des statistiques récentes d'un bailleur sur son parc de logement.

L'INSEE mesure dans l'Enquête Nationale sur le Logement (ENL) la part des ménages ayant eu « trop froid » ou « trop chaud », l'hiver précédent la passation du questionnaire. Ces statistiques indiquent que 14,8 % des ménages français déclarent avoir souffert du froid dans leur logement au cours de l'hiver 2005. **« Le type de chauffage est déterminant dans la sensation de froid [...] les ménages déclarant souffrir de froid occupent souvent des logements équipés de chaudière collective »**⁵¹. L'INSEE ajoute que « les locataires sociaux sont particulièrement exposé au froid, certes leur logement sont globalement en meilleur état que ceux du secteur privé, mais ils peuvent rarement agir sur le chauffage ». Une exploitation des mêmes données pour l'Ile de France⁵² confirme ces constats pour une région où le chauffage collectif est plus répandu que sur le reste du territoire. L'inconfort thermique concerne une personne sur cinq (21 %) en Ile de France, le froid (16 %) étant plus souvent invoqué que la surchauffe (5 %). Ce sont toujours les locataires sociaux qui sont les plus nombreux à subir des situations d'inconfort (24 % se plaignent de froid et 6 % de surchauffe) par rapport aux propriétaires et locataires du parc privé. Ces tendances sont aussi visibles dans les données issues d'une enquête de satisfaction auprès de locataires, que nous a transmise un bailleur social⁵³ avec qui nous avons collaboré. Ces données montrent d'une part que « l'insatisfaction est plus forte pour les locataires disposant d'un chauffage collectif, environ 46% des locataires ont un chauffage collectif ». D'autre part, « les raisons d'insatisfaction sont avant tout « pas assez chauffé » soit 11% des locataires, principalement en chauffage

⁵¹ ARNAULT Séverine, DEVALIERE Isabelle, BRIANT Pierrette, « La précarité énergétique : avoir froid ou dépenser trop pour se chauffer », *INSEE Première*, n°1351, Mai 2011.

⁵² METTEAL Lucile, Institut d'Aménagement et d'Urbanisme d'IDF, « La facture énergétique des ménages français », *Note rapide*, n°485, août 2009. Nota Bene : cette étude ne traite que les données concernant l'Ile de France.

⁵³ Nous préférons ne pas mentionner le nom du bailleur qui nous a transmis ces données dans le cadre d'un échange de mail confidentiel.

collectif » sachant que « 8 % des locataires évoquent aussi des « pannes fréquentes ». Le chauffage collectif expose donc les habitants à une forme de « précarité énergétique » qui n'est pas liée au niveau des dépenses de chauffage mais à l'incapacité du système à leur fournir une température adéquate de façon continue.

Ces pathologies récurrentes du chauffage collectif feront l'objet de la troisième partie de cette thèse. En effet, au-delà de la conception même des installations de chauffage collectif, les explications de cette qualité insuffisante du chauffage sont à chercher dans le mode de gestion professionnelle du chauffage. Il nous faudra donc changer d'échelle d'observation en quittant le niveau microsocial pour s'intéresser au mésosocial c'est-à-dire aux interactions entre les organisations qui interviennent dans la gestion du chauffage. **A ce stade de l'exposé nous considérerons ces défaillances techniques comme un état de fait**, et voyons comment cette contrainte agit sur les pratiques de chauffage des occupants. Nous utiliserons néanmoins certains verbatim recueillis auprès des professionnels afin d'éclairer les contraintes aux pratiques de régulation des habitants.

Dans une situation où le système de chauffage n'assure pas correctement sa fonction première, la question des « économies d'énergie » n'est pas centrale pour les habitants car ils cherchent avant tout à obtenir un chauffage régulier de leur logement avec une température en adéquation avec leurs besoins thermiques. L'analyse de la situation d'enquête confirme le caractère secondaire de la question des économies d'énergie pour les habitants en chauffage collectif. Quand nous avons commencé notre terrain auprès des locataires HLM nous avons été surpris par la difficulté que nous avons eu à faire s'exprimer les locataires chauffés en collectif sur le thème des économies d'énergie. En début d'entretien, à la seule évocation du mot « chauffage », les enquêtés ressentaient le besoin de nous raconter en détail les problèmes techniques qu'ils rencontraient et la difficulté qu'ils avaient à se faire entendre des professionnels. Ces descriptions qui duraient plusieurs dizaines de minutes ressemblent souvent à de véritables aventures avec de nombreux rebondissements. Un agent de mairie travaillant dans une structure de proximité à l'écoute des habitants résume bien la situation. « *Les économies d'énergie pour les habitants c'est très loin d'eux parce que tant que les problèmes de base ne sont pas réglés, ils ne peuvent rien faire. Tant que le bailleur n'investira pas dans une vraie rénovation ça restera comme ça* » (agent municipal).

D'emblée on voit que la question des économies d'énergie n'est pas évidente en chauffage collectif. Du point de vue des habitants, elle n'intervient pas dans les pratiques de régulation

domestique du chauffage pour deux raisons principales. D'une part, le mode de facturation à la surface du chauffage collectif ne sanctionne pas les pratiques de régulation en fonction de la consommation d'énergie. D'autre part, nous avons fait le constat de défaillances techniques fréquentes et générales sur les installations de chauffage collectif, une situation qui fait passer les préoccupations d'économie d'énergie au second plan pour les habitants. Nous allons voir maintenant que les pratiques domestiques de régulation du chauffage collectif se comprennent comme des ajustements au fonctionnement hiératique des systèmes de chauffage collectif.

b) Les pratiques domestiques de régulation en plancher chauffant

Une dépendance totale aux pratiques de régulation professionnelle

Le plancher chauffant ou « chauffage au sol » est un mode de chauffage qui repose sur le principe physique de l'inertie c'est-à-dire que le plancher accumule de la chaleur qui rayonne à l'intérieur du logement. La chaleur produite par une chaudière collective est restituée dans les appartements grâce à des tuyaux sous le plancher dans lesquels circule de l'eau chaude. Plus rarement, la chaleur est produite par des résistances électriques situées directement dans le plancher. **Comme toute installation de chauffage collectif, elle vise à délivrer une température homogène dans l'ensemble du logement.** C'est un mode de chauffage qui s'est surtout développé dans les années soixante, période de démocratisation du « confort moderne ». Cela explique qu'on le retrouve souvent en logement social puisqu'une grande partie du parc de HLM a été construit pendant les Trente Glorieuses.

Dans une analyse des pratiques de régulation domestique, **le plancher chauffant est un cas exemplaire car ce mode de chauffage n'attribue aucune capacité d'action directe aux habitants sur la puissance de chauffage.** Dans aucun des logements que nous avons enquêté le système technique ne prévoyait d'outils de régulation à l'intérieur du logement (comme par exemple un thermostat). Les organes de régulation en plancher chauffant sont situés dans des lieux réservés aux professionnels du chauffage. D'une part, on trouve le thermostat qui permet de régler la puissance de chauffage pour l'ensemble de l'immeuble situé dans la chaufferie dont seul le chauffagiste et le gestionnaire d'immeuble détiennent les clés. D'autre part, des vannes permettent de régler le débit d'eau, et donc la puissance de chauffe, entre les différents appartements, ces vannes se trouvent dans des endroits peu accessibles aux habitants : placards fermés ou sous-sol. Autrement dit, la régulation du chauffage en plancher chauffant

est exclusivement professionnelle, elle dépend des pratiques des exploitants et des choix de gestion du gestionnaire d'immeuble.

Le plancher chauffant dépossède les habitants de la régulation domestique puisque ces derniers n'ont ni les moyens, ni le droit d'agir sur la puissance de chauffage. « *Non je ne maîtrise pas mon chauffage, non je ne peux rien faire, je ne peux pas descendre dans la cave pour l'éteindre* » (locataire, plancher chauffant). **Dans sa conception même ce système de chauffage n'envisage pas les habitants comme des acteurs de leur confort thermique.** Le « programme d'action » du plancher chauffant n'attribue aux habitants qu'un rôle d'agent passif vis-à-vis du chauffage. Il y a derrière cela une conception du confort thermique qui dépendrait uniquement de variables physiologiques et de critères objectifs, le système étant censé fournir une température de chauffage convenant d'emblée au plus grand nombre.

Nous avons déjà vu dans l'analyse des perceptions du chauffage que cette absence de marge de manœuvre n'est pas nécessairement perçue comme négative par les habitants. Certains qualifient même le plancher chauffant de « chauffage automatique » signifiant une absence de contraintes tant au niveau de la maintenance (contrairement à une chaudière individuelle) que du réglage des radiateurs (contrairement aux convecteurs électriques). **La plancher chauffant est aussi apprécié dans la mesure où il correspond à l'idéal contemporain du confort thermique en fournissant une température homogène entre les pièces du logement. Toutefois, les habitants perçoivent aussi ce mode de chauffage comme une forme de dépendance totale aux pratiques de régulation professionnelle.** Nous avons d'ailleurs mis en évidence que l'opinion sur le chauffage collectif est étroitement liée à l'adéquation entre les pratiques de régulation professionnelle et les besoins thermiques des habitants.

La surchauffe : situation « normale » des appartements en plancher chauffant

Or nos observations de terrain montrent clairement des pratiques de régulation professionnelle en décalage avec les attentes des habitants sur le niveau des températures. Autrement dit, les températures ambiantes fournies par les planchers chauffants ne correspondent pas nécessairement aux besoins des locataires. Ces décalages sont visibles à plusieurs niveaux.

Premièrement, **l'étendue de la période de chauffe c'est-à-dire la date d'allumage et d'extinction de la chaudière.** « *L'année dernière ils l'ont laissé jusqu'en mai, il faisait 30 °C ici* » (locataire, plancher chauffant). Il n'est pas rare que le chauffage soit allumé tardivement ou au contraire prématurément par rapport à l'évolution des températures extérieures, et de

même pour son arrêt. Dans le logement social, cette date est décidée unilatéralement par le bailleur pour l'ensemble de son parc ; dans la copropriété c'est le groupe de représentants élus par les copropriétaires qui fait une demande relayée par le syndic.

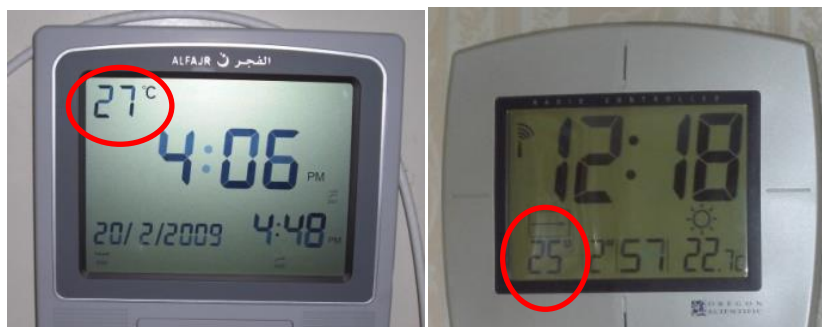
Deuxième décalage constaté, **l'inadaptation de la puissance de chauffe aux variations climatiques**. Ce problème est d'autant plus étonnant que les systèmes de chauffage collectif sont toujours équipés d'une sonde de température extérieure visant justement à réaliser cet ajustement de la puissance de chauffage. Mais la sonde est en général située à l'ombre et ne prend donc pas en compte l'ensoleillement hivernal qui peut constituer une source de chaleur suffisante pour les appartements les mieux situés. « *Dès qu'il y a un peu de soleil il fait trop chaud ici, il faut leur dire de régler en fonction de la température extérieure* » (locataire, plancher chauffant). A l'inverse, la sonde peut être à l'origine d'une puissance de chauffe jugée insuffisante par les habitants. En effet la sonde mesure la température extérieure mais ne prend pas en compte le taux d'humidité dans l'air qui influence pourtant la sensation de froid. A température égale, la sensation de froid intervient plus rapidement si le taux d'humidité est élevé. « *Le gens se plaignent tout de suite quand il y a de l'humidité, la sonde de la chaufferie ne fonctionne qu'avec la température* » (technicien chauffagiste). Ce problème est particulièrement criant dans les régions côtières où le niveau d'humidité peut être très élevé (par exemple la région Aquitaine où nous avons enquêté). Enfin, la réactivité insuffisante du plancher chauffant aux variations de la température extérieure résulte du principe d'inertie sur lequel repose ce mode de chauffage. En effet, le flux de chaleur ne peut pas être interrompu ou relancé instantanément alors que les variations de température extérieure sont parfois très soudaines. Il y a donc des décalages temporels, d'une demi journée voire d'une journée, entre la prise en compte des conditions de température extérieure et l'adaptation de la puissance de chauffe dans les appartements.

Un troisième décalage constaté au niveau de **l'homogénéité des températures entre les pièces apparaît plus ambivalent du point de vue des habitants**. En effet, nous avons déjà vu que le fait de disposer d'une même température dans l'ensemble du logement est apprécié par certains individus. Il s'agit de personnes qui ont pris l'habitude de vivre à des températures élevées au cours de leur socialisation thermique, pendant leur enfance et/ou durant leur parcours résidentiel. Mais pour ceux qui ont bénéficié d'une socialisation différente, l'homogénéité des températures offertes par le plancher chauffant devient une source d'inconfort puisque leurs besoins thermiques varient en fonction des pièces. La chambre étant la pièce où les besoins thermiques sont les plus différenciés entre les individus,

c'est sur elle que se concentre alors la sensation d'inconfort. « *Le problème du chauffage au sol c'est que ça chauffe partout pareil, il est réglé à 22 °C pour les chambres c'est trop, 18-19 °C c'est assez* » (locataire, convecteurs et plancher chauffant).

Au total, ces décalages récurrents entre les besoins thermiques des individus et la puissance de chauffe produisent un sentiment d'inconfort au quotidien chez les habitants. Nous avons globalement constaté qu'**en plancher chauffant l'inconfort se manifeste davantage par une surchauffe du logement que par un manque de chauffage**. Nous verrons que la situation est inverse quand il s'agit d'un système de chauffage collectif par radiateurs. Nous verrons aussi dans la seconde section de la thèse les mécanismes qui conduisent à cette surchauffe des logements. En plus du discours des enquêtés, les températures que nous avons relevé chez les habitants lors des entretiens fournissent un indice supplémentaire de cette surchauffe caractéristique des immeubles en plancher chauffant. Les deux photos ci-dessous montrent des thermomètres électroniques placés à l'intérieur des appartements et mesurant des températures de chauffage très élevées (27°C et 25°C). Ces deux photos ont été prises en hiver : dans celle de gauche la température extérieure était inférieure à zéro et les fenêtres du logement étaient entrouvertes ; dans celle de droite la température extérieure était plus clémente grâce à un ensoleillement et les fenêtres étaient grandes ouvertes.

Photo n°35 : la surchauffe en plancher chauffant vue des thermomètres intérieurs



Face à cette situation d'inconfort, les locataires ne restent pas passifs et utilisent les marges de manœuvre qui sont à leur disposition pour rétablir une sensation de confort thermique. Certes ce mode de chauffage ne leur offre pas la possibilité de diminuer la puissance de chauffe, mais nous avons vu que le chauffage n'est pas le seul moyen utilisé pour gérer la chaleur dans le logement. Les habitants utilisent l'ensemble des pratiques thermiques à leur disposition pour composer avec la situation de surchauffe. Ils mettent en œuvre des pratiques d'aération continue afin d'évacuer le trop plein de chaleur. Nous avons déjà décrit en détail cette

pratique qui fait partie de la catégorie des pratiques thermiques visant à gérer la circulation de l'air. Au contraire des pratiques de confinement, l'aération continue permet de faire baisser la température intérieure sans intervenir sur l'installation de chauffage. Il s'agit de laisser la fenêtre entrouverte de manière constante, parfois avec l'aide d'un entrebâilleur, ce qui permet à l'air extérieur de pénétrer dans le logement. **Si l'aération hivernale n'est pas l'apanage des habitants en plancher chauffant, nous avons observé que l'ouverture des fenêtres étaient plus prolongée et plus continue chez ces derniers.** En effet, en plus d'une logique hygiéniste qui commande une aération régulière du logement, la logique thermique commande une ouverture continue des fenêtres pour adapter le niveau des températures. Ces pratiques d'aération continue s'accompagnent également de pratiques vestimentaires légères en intérieur. « *Je maîtrise la température par les vêtements* » (locataire, plancher chauffant). Le fait de rester en tee-shirt dans son logement est alors une manière de supporter le niveau élevé de la température de l'air ambiant imposé par le plancher chauffant. « *En général je suis en boubou et toujours pieds-nus quand je suis à la maison* » (locataire, plancher chauffant).

Ces pratiques thermiques caractéristiques du plancher chauffant, tenue légère et aération continue, font parfois l'objet d'une stigmatisation par les professionnels qui les observent chez les habitants. « *Je peux très bien passer chez les gens pour voir s'ils n'ont pas la fenêtre ouverte. Parce qu'il y en a qui se plaignent d'avoir 18 °C mais qui ont les fenêtres ouvertes* ». (technicien exploitant). Certains professionnels les interprètent comme le symbole de l'irresponsabilité des habitants en matière d'économie d'énergie. Pourtant, ils font aussi le constat que ces pratiques thermiques sont moins courantes dans les immeubles où le mode de chauffage laisse une marge de régulation aux habitants. « *Si vous allez à Polochon vous allez voir toutes les fenêtres grandes ouvertes dans les barres (plancher chauffant), mais dans les tours les fenêtres seront fermées (chauffage individuel gaz)* » (gestion locative, bailleur). Compte tenu de la situation, ces pratiques thermiques sont la conséquence et non la cause de la surchauffe des logements en plancher chauffant. **Quand le système de chauffage impose une température et ne laisse pas de marge de manœuvre aux habitants, les pratiques thermiques sont des ajustements au décalage entre les besoins des habitants et la régulation professionnelle.** Les habitants ne peuvent pas mobiliser les pratiques thermiques dans le cadre d'une stratégie d'économie d'énergie puisqu'ils n'ont pas les moyens d'agir sur l'installation de chauffage qui consomme l'énergie. « *Le chauffage je ne vois pas comment on peut faire des économies, on ne peut pas le régler* » (locataire, convecteurs et plancher chauffant). Il pourrait être intéressant de moderniser les systèmes de plancher chauffant en

donnant plus de marge de manœuvre aux habitants sur la régulation, par exemple en ajoutant un thermostat pour gérer la puissance de chauffage dans l'appartement. En effet, on voit bien que la prescription d'une consigne de température à 19°C n'a pas beaucoup de sens pour des individus qui n'ont pas accès au réglage de la puissance de chauffage.

La panne : une situation de crise révélatrice des ressources thermiques des habitants

Alors que la surchauffe est la situation « normale » en plancher chauffant, les habitants sont en même temps confronté à un problème plus occasionnel mais récurrent : la panne c'est-à-dire l'arrêt complet du chauffage. Le problème des pannes concerne tous les systèmes de chauffage, qu'ils soient individuel ou collectif. On pourrait penser qu'elles sont moins fréquentes en collectif étant donné que le réglage et la maintenance sont assurés par des professionnels, mais au dire des habitants rencontrés elles n'ont rien d'exceptionnelles. « *Avec le chauffage chaque année il y a un truc, ça ne marche jamais bien !* » (locataire, radiateurs collectifs thermostatiques). Dans leur discours, il y a probablement une amplification analogue à celle que l'on observe pour les transports en commun : n'a-t-on pas davantage tendance à retenir les trains en retard que les trains à l'heure ? Cependant **les enquêtés en chauffage collectif sont unanimes pour décrire ces pannes comme régulières**. « *On avait des pannes de chauffage 1 ou 2 fois par hiver surtout quand la chaudière était vieillissante* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). De plus, les entretiens avec les professionnels que nous avons réalisés confirment la survenue régulière de panne en chauffage collectif. « *Après il y a les marronniers, c'est-à-dire les trucs qui reviennent chaque année à une période donnée, et c'est essentiellement le chauffage* » (agent municipal).

La durée des pannes est assez variable, elles peuvent se limiter à une ou deux journées mais dans certains cas elles durent jusqu'à plusieurs semaines. « *Ce week-end le chauffage s'est arrêté de fonctionner* » (locataire, plancher chauffant) ou encore « *La panne générale a duré deux ou trois semaines, ça a fait la une des journaux. Il y avait un problème il fallait changer la tuyauterie* » (locataire, plancher chauffant). L'étendue des pannes est tout aussi variable : elles peuvent toucher seulement quelques logements d'un immeuble si le problème vient du réseau de distribution d'eau chaude : « *Il y a eu une panne de chauffage à cause de notre colonne qui était bouchée, le chauffage ne marchait pas pendant 2 mois et demi, ni pour nous* »

ni pour nos voisins du dessus et du dessous » (locataire, radiateurs collectifs thermostatiques). **Elles peuvent toucher un immeuble complet notamment quand l'origine du problème vient de la chaudière. Et certaines pannes concernent des quartiers entiers** d'une ville quand les immeubles sont alimentés par un même réseau de chaleur urbain. *« Certains quartiers de Sarcelles ont déjà été privés de chauffage pendant plusieurs jours voir plusieurs semaines. Ces installations datent de la construction du Grand Ensemble donc ces tuyauteries n'ont jamais été changé et vieillissent »* (locataire plancher chauffant). Le réseau distribue la chaleur à partir d'une centrale thermique dans plusieurs immeubles et si une conduite enterrée est défaillante, elle prive de chauffage les immeubles à proximité.

Quelque soit les modalités de la panne, elle confronte les habitants dans leur espace domestique à des conditions thermiques extrêmes et souvent inattendues. Nous avons vu que le chauffage était associé à des imaginaires tragiques de vie et de mort, de santé et de maladie, d'intégration et d'exclusion sociale. **La panne provoque logiquement un fort sentiment d'angoisse chez les habitants qui cherchent alors à rétablir le fonctionnement du chauffage au plus vite.** *« La réaction des habitants face à une panne c'est qu'ils sont plutôt très en colère, il y a beaucoup d'agressivité, comme quelqu'un qui n'est pas content d'un service qui ne lui est pas donné »* (chargé de gestion locative). La principale action des locataires est de contacter les professionnels en charge de la gestion de l'immeuble ou du chauffage : le gardien, le chauffagiste, le bailleur social, le syndic de copropriété...voire la Mairie, afin de signaler la panne et de demander un rétablissement du fonctionnement « normal » de l'installation. *« Moi de toute façon maintenant quand il y a un problème j'ai compris le truc j'appelle tout le monde »* (locataire, plancher chauffant). Nous traiterons la question des réclamations des locataires, et la façon dont elles sont prises en compte ou non par les professionnels, dans la troisième partie consacrée à la gestion professionnelle du chauffage. En effet, la réclamation consiste justement pour les habitants à sortir de l'espace domestique et nécessite donc une observation à l'échelle mésosociale.

En restant centré sur l'espace domestique, nous voudrions ici préciser comment la panne suscite des pratiques thermiques différentes visant à s'adapter à l'absence de chauffage. Comment les habitants parviennent-ils à s'adapter à cette situation de crise ? Adaptation d'autant moins évidente que le plancher chauffant habitue à une situation de surchauffe et donc d'excès de chauffage. **La panne est une situation révélatrice des ressources dont disposent les habitants pour atteindre un confort thermique minimal en l'absence de**

chauffage central. On voit alors ressurgir tout un ensemble de pratiques thermiques qui restent en sommeil en situation « normale » et qui sont mobilisées le temps que le chauffage revienne. Le discours des habitants montrent bien que la panne fait ressurgir des compétences existantes mais qui n'ont habituellement pas besoin d'être mobilisées. *« Moi j'ai fait l'armée donc je sais comment faire pour se protéger du froid. On faisait des opérations commandos dont le but était d'apprendre comment faire pour résister au froid »* (locataire, radiateurs collectifs thermostatiques). Cela confirme bien que l'aération continue et les tenues vestimentaires légères ne sont pas de « mauvaises habitudes » dont les habitants devraient se débarrasser mais plutôt un comportement rationnel compte tenu des contraintes techniques du plancher chauffant, à savoir l'absence de maîtrise de la puissance du chauffage associée à une tendance à la surchauffe des logements.

Quand survient la panne on assiste alors à un véritable ballet de pratiques thermiques :

elles permettent aux habitants de satisfaire partiellement leurs besoins thermiques malgré l'absence soudaine de chauffage. D'abord, celles visant à gérer la chaleur du corps comme l'alimentation : *« On va manger plus gras aussi pour faire plus de réserves et plus chaud comme des soupes »* (locataire, radiateurs collectifs thermostatiques). Les habitants modifient aussi complètement leurs habitudes vestimentaires en passant de tenues légères à des tenues intégrales : *« On s'habille avec des pantalons, chaussettes, pull col roulé, on coince le pull et les chaussettes pour pas que l'air rentre »* (locataire, plancher chauffant). La nuit, les habitants doivent aussi modifier leurs habitudes et rajouter des épaisseurs au couchage : *« Quand il fait très froid : on met des bas, des chaussettes, un jogging, la couette et une couverture de laine »* (locataire, plancher chauffant). Le réchauffement du corps est aussi obtenu par un mouvement forcé mais surtout par une intensification des pratiques d'hygiène du corps qui deviennent alors des pratiques thermiques à part entière. *« On essayait de bouger le plus possible et on se prenait des bonnes douches pour se réchauffer »* (locataire, radiateurs collectifs thermostatiques). Ensuite, on observe des pratiques qui visent à limiter la circulation de l'air vis-à-vis de l'extérieur. Alors qu'ils sont plutôt habitués à des pratiques d'aération continue, les habitants limitent le temps d'ouverture des fenêtres. *« Pendant la panne il était hors de question d'ouvrir la fenêtre ou de rentrer sur le balcon car ça faisait une fuite de chaleur »* (locataire, radiateurs collectifs thermostatiques). Enfin, toutes les sources de chaleur alternative au chauffage sont mobilisées, par exemple celle dégagée par les équipements électriques et notamment de cuisson. La situation de panne pouvant même induire un recours plus fréquent à des équipements de cuisson énergivores. *« Quand je cuisinais j'utilisais plus*

facilement la cocotte et le four que les plaques. Je laissais la porte de la cuisine ouverte pour que la chaleur aille dans la pièce et je peux vous dire qu'une cocotte ça chauffe une maison » (locataire, radiateurs collectifs thermostatiques). La « chaleur humaine » est aussi mobilisée notamment la nuit : *« Quant il y avait la panne tous les 4 on dormait dans le même lit pour se réchauffer, parce qu'il faisait plus froid dans les chambres »* (locataire, plancher chauffant). Il n'est pas anodin de voir ressurgir ici la pratique du lit commun pour la famille quand on sait qu'elle était la règle au Moyen Age alors que les conditions de chauffage étaient beaucoup plus rudimentaires.

Mais parfois le recours aux pratiques thermiques alternatives au chauffage ne s'avère pas suffisant pour obtenir des conditions de confort thermique acceptables en situation de panne. Les habitants ont alors recours à un appareil de chauffage d'appoint, le plus souvent électrique et parfois au fioul, pour gagner quelques degrés supplémentaires. *« Il y a des années quand il y avait un problème de panne dans tout le bâtiment on a utilisé un convecteur électrique »* (locataire, plancher chauffant). **L'utilisation d'un chauffage d'appoint n'est pas une pratique alternative au chauffage mais bien une pratique de chauffage qui contourne le chauffage collectif.** Ces appareils sont mobilisés dès lors que la panne se prolonge pour une durée supérieure à quelques jours. Il est aussi plus facilement utilisé quand le logement est occupé par des enfants en bas âge que les parents considèrent comme plus sensibles au froid. *« On l'a acheté il y a trois ans quand ma fille avait une bronchite, la chambre était très humide, elle avait 7-8 mois »* (locataire, plancher chauffant).

Le plus souvent ce sont les habitants qui font l'acquisition de ce type d'appareil. Les nombreux appareils de chauffage d'appoint que nous avons pu observer chez les locataires en chauffage collectif, nous semblent être un indice matériel de la fréquence des dysfonctionnements de ce mode de chauffage. Certains bailleurs sociaux distribuent également des radiateurs d'appoint aux habitants afin de calmer la colère suscitée par

Photo n°36 : convecteur électrique prêté par le bailleur social durant la panne



un dysfonctionnement prolongé. *« Pendant qu'on n'a pas eu de chauffage, ils nous ont prêté les trois derniers jours un radiateur électrique, mais on paye les charges plus la consommation électrique »* (locataire, plancher chauffant). **Quelque soit le mode**

d'acquisition du chauffage d'appoint, il conduit à une consommation d'énergie imprévue qui vient s'ajouter aux charges de chauffage collectif. *« Il y a deux ans parce qu'on a eu une panne de chauffage, on a été obligé de mettre un radiateur électrique et notre facture d'électricité a doublé. En fait plus c'est petit et plus ça consomme et plus on a froid ! »* (locataire, radiateurs collectifs thermostatiques). Non seulement cette technique palliative peut poser problème pour des ménages ayant des ressources économiques limitées mais en plus elle ne leur permet pas de retrouver les conditions de confort auquel le plancher chauffant les habitue.

Au final, le mode de chauffage par plancher chauffant ne laisse aucune marge de manœuvre aux habitants pour contrôler la puissance de chauffage et donc la consommation d'énergie. Il n'y a donc pas de pratiques de régulation domestique du chauffage quand l'appartement est chauffé par le sol. Dans cette situation, la régulation des températures passe exclusivement par des pratiques alternatives au chauffage qui sont parfois interprétés à tort par les professionnels comme un signe d'irresponsabilité des habitants vis-à-vis de la consommation d'énergie. En effet, ces **pratiques thermiques sont le résultat d'un « ajustement raisonnable » entre les conditions de température imposées par le plancher chauffant et les marges de manœuvre dont disposent les habitants pour gérer la chaleur dans le logement.** Or les modes de chauffage par plancher chauffant sont associés à une alternance entre surchauffe des logements et panne de chauffage. La situation « normale » en plancher chauffant est celle d'une surchauffe des appartements ou à tout le moins d'un décalage par le haut entre la puissance de chauffage et les besoins thermiques des habitants. Les pratiques d'aération continue et les tenues d'intérieures légères sont donc la règle pour les habitants qui cherchent à atteindre le confort thermique. Si ces pratiques sont un indicateur d'une température excessive et d'une consommation d'énergie superflue, elles ne sont pas la cause de cette surconsommation. Les habitants témoignent d'ailleurs d'une certaine souplesse à l'égard de ces pratiques thermiques puisqu'en situation de crise elles s'inversent complètement. En cas de panne de chauffage, les habitants mobilisent toute la gamme des pratiques thermiques alternatives au chauffage pour parvenir à satisfaire leur besoins thermiques. Mais ces pratiques souvent non consommatrices d'énergie se révèlent parfois insuffisantes et les habitants se retrouvent contraints d'utiliser un chauffage d'appoint électrique. L'utilisation du chauffage d'appoint devient alors un coût supplémentaire pour le budget familial qui pèse sur le budget des ménages aux revenus modérés.

c) Les pratiques domestiques de régulation avec les radiateurs

Un régime de régulation mixte, entre domestique et professionnel

Comme pour le chauffage au sol, les systèmes de chauffage par radiateurs fonctionnent avec le phénomène d'inertie thermique. Cette fois la chaleur s'accumule dans des radiateurs disposés dans toutes les pièces du logement et dans lesquels circulent de l'eau chauffée par la chaudière collective. Nous avons donc là aussi affaire à un « chauffage central » c'est-à-dire un mode de chauffage censé délivrer la même température dans l'ensemble des espaces du logement. Cependant nous allons voir que ce mode de chauffage est un système technique qui fait plus de place aux habitants comme acteur de leur confort thermique.

La régulation du chauffage collectif par radiateur est un subtil mélange entre une action professionnelle et des pratiques domestiques. Comme pour le plancher chauffant, le chauffagiste règle la puissance de la chaufferie pour l'ensemble de l'immeuble à travers une « température de consigne » en chaufferie. Mais, cette fois-ci les habitants ne sont pas dépourvus d'outils de régulation de la puissance de chauffe dans l'espace domestique, puisque chaque radiateur est équipé d'un robinet de réglage. Il existe deux grands types de robinet : ceux appelés « simple réglage » qui permettent de couper le flux de chaleur du radiateur ; ceux appelés « thermostatiques » qui permettent de régler le flux de chaleur grâce à une progressivité souvent indiqué par des numéros.

Photo n°37 : les outils de la régulation domestiques des radiateurs : robinet « simple réglage » ou « thermostatique ».



Toutefois il ne faudrait pas considérer que ces robinets de réglage donnent aux habitants la maîtrise complète de la chaleur dans leur habitat. **Malgré une marge de manœuvre supplémentaire par rapport au plancher chauffant, ils restent très dépendants de la régulation professionnelle.** « *Il y a des jours on aimerait bien avoir notre radiateur à nous, pour pouvoir chauffer quand on veut, qu'on soit indépendant du bailleur* » (locataire,

radiateurs collectifs et répartiteurs). En réalité, la régulation professionnelle en chaufferie fixe une puissance de chauffe maximum, et les habitants peuvent couper le flux de chaleur au niveau de chacun des radiateurs, voir l'ajuster s'ils sont équipés de robinets thermostatiques. Autrement dit, en chauffage collectif par radiateurs, les habitants ont la liberté de se chauffer moins mais pas de se chauffer plus. « *Les logements sociaux imposent la température et si on n'est pas d'accord c'est un problème, je n'en suis pas maître, enfin je suis maître de couper mais pas de l'augmenter* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs).

Le chauffage collectif par radiateur nous offre un cas intéressant « d'action collective » (M. Crozier) « socio-technique » (B. Latour). On a bien d'un côté un objectif commun, le chauffage des logements, qui suppose une coordination des acteurs domestiques, les ménages, mais aussi professionnels, les chauffagistes et gestionnaires de logement. Et de l'autre, un dispositif technique complexe, le chauffage collectif, autour duquel la coopération et le conflit entre les acteurs va s'organiser. L'analyse à l'échelle microsociale ne pourra donc pas épuiser la compréhension des modalités de la régulation du chauffage collectif, et il nous faudra mettre en œuvre une approche organisationnelle à une échelle mésosociale pour élucider autant que possible ce phénomène.

Ce régime de régulation mixte, à la fois collective et individuelle, professionnelle et domestique, pose des difficultés analogues à celles que nous avons analysées pour le plancher chauffant. D'une part, les habitants sont confrontés à des pannes récurrentes de la chaudière ou du réseau de chaleur, qui les conduisent à mettre en œuvre des pratiques thermiques d'adaptation. D'autre part, on va retrouver certains des décalages constatés à propos du niveau des températures de chauffage dont certains paramètres restent dépendant de l'action des professionnels : la date de mise en chauffe et d'extinction du chauffage, mais aussi l'inadaptation des températures intérieures aux variations climatiques dépendantes des contingences de la sonde extérieure. « *Là on ne peut pas gérer notre chauffage, on peut fermer ou ouvrir un radiateur mais on ne peut pas régler la chaudière* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). En revanche, **le système technique faisant une place aux pratiques domestiques de régulation, certains problèmes constatés pour les locataires en plancher chauffant ne se retrouvent plus avec les radiateurs.** Premièrement, l'homogénéité des températures entre les pièces n'est plus imposée puisque les habitants ont à minima la possibilité de couper le chauffage dans certaines pièces par l'intermédiaire des robinets de réglage. Deuxièmement, ces robinets permettent d'éviter la situation de surchauffe puisque les habitants ont la possibilité de diminuer ou de couper le flux de chaleur quand

celui-ci dépasse leurs besoins thermiques. « *Il y a des radiateurs dans toutes les pièces mais j'ai des thermostats donc je peux les régler* » (locataire, radiateurs collectifs thermostatiques). Ces capacités techniques de régulation domestique du chauffage à la baisse ne signifient pas qu'elles sont systématiquement investies par les habitants, nous allons justement analyser les conditions de possibilité et les contraintes des pratiques de régulation modérée. En revanche, elles indiquent que les habitants ont une marge de manœuvre objective sur la consommation d'énergie à travers la régulation par pièce, contrairement au plancher chauffant.

Des pratiques domestiques de chauffage modéré : la régulation par pièce

On constate, parmi l'échantillon de locataires chauffés par radiateurs, des ménages qui mettent en œuvre des pratiques de régulation modérée du chauffage. Il s'agit essentiellement d'opérer **un réglage des radiateurs par pièces, c'est-à-dire qu'ils coupent ou diminuent le chauffage dans les pièces où les besoins thermiques sont moindres, en particulier la chambre et la cuisine.** « *Le chauffage on en a dans toutes les pièces mais on allume que ceux de la SDB et du salon, les chambres et la cuisine n'ont pas besoin d'être chauffées* » (locataire, plancher chauffant). En fonction des effets de situation, les pièces chauffées peuvent être différentes, notamment quand certaines chambres sont occupées par des enfants. « *Ici le chauffage ne fonctionne pas sauf dans les deux chambres des enfants et dans la salle de bains, sinon dans la cuisine le salon et le couloir c'est toujours éteint, dans notre chambre on le met un peu* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). L'arrêt du chauffage dans certaines pièces est parfois plus contingent, dépendant par exemple de la présence de source de chaleur ponctuelle comme la cuisson, la douche ou encore l'ensoleillement. « *On ne ferme jamais le chauffage sauf dans les chambres ou quand le soleil donne sur l'appartement la journée* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). **La logique principale qui commande ces pratiques de régulation modérée est la recherche du confort thermique.** En effet, nous avons vu que la surchauffe est en soi une source d'inconfort, en outre les besoins thermiques des individus sont variables en fonction des pièces. Les individus cherchent donc à adapter la puissance de chauffage au plus juste, en fonction des usages des pièces et de leur temporalité d'occupation, pour atteindre le fragile équilibre thermique.

La logique d'économie d'énergie n'est jamais première dans les pratiques de régulation modérée du chauffage collectif par radiateur. D'une part, on a vu que la consommation d'énergie ne faisait pas sens en tant que telle pour les habitants, c'est seulement au moment de s'acquitter de la facture de chauffage qu'elle acquiert une signification. Dans la plupart des

cas, il serait vain d'espérer un gain économique compte tenu de la réparation à des charges de chauffage à la surface chauffée. Mais parfois les radiateurs sont équipés de répartiteurs de chauffage, un dispositif de comptage thermique qui permet de facturer partiellement le chauffage en fonction de la consommation de l'appartement. Dans ce cas **la logique économique peut venir doubler la recherche de confort pour favoriser des pratiques de régulation modérée**. « *On essaie de ne pas trop gaspiller parce que si on gaspille on paie* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Mais cette logique économique reste toujours seconde par rapport à la satisfaction des besoins thermiques. « *Je préfère payer double plutôt que d'être mal, moi personnellement je suis frileuse* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs).

D'autre part, dans certains cas les habitants avancent une logique axiologique pour justifier leurs pratiques de régulation modérée. Les plus jeunes des locataires mobilisent parfois le registre écologique : « *Je baisse aussi pour les économies d'énergie parce qu'il faut penser à la planète et aux enfants du futur* » (locataire, radiateurs collectifs thermostatiques). Les plus âgés mettent en avant un rapport spécifique à la consommation que l'on pourrait qualifier de frugalité et qui se résume dans une formule : « moins c'est mieux ». « *Je fais attention à ne pas gaspiller, c'est normal, je fais comme je pense qu'il est bien de faire, il faut utiliser raisonnablement* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Mais **ces discours à connotation morale sur la consommation et l'environnement sont plutôt une rationalisation a posteriori (Pareto) de pratiques qui découlent en majeur de la recherche du confort**. Il nous paraît signifiant que ces registres de justification (Boltanski) soient mobilisés par les habitants à la fin de leur description des pratiques de chauffage, seulement après que les conditions objectives de confort thermique et les contraintes techniques et économiques aient été explicitées.

L'usage des thermomètres intérieurs par les habitants chauffés en collectif par radiateurs, nous donne un indicateur de plus du primat de la recherche de confort comme principe de régulation. En effet, nous verrons qu'en chauffage individuel le thermomètre peut devenir un outil de limitation des dépenses de chauffage et donc des consommations d'énergie. **En chauffage collectif, la signification que les habitants donnent au thermomètre intérieur se concentre sur la question du confort ressenti**. En objectivant les conditions de température, le thermomètre rend possible une médiation dans les relations entre les occupants et avec les professionnels. D'un côté, il permet à chaque individu au sein du logement d'exiger le niveau de température négocié entre les habitants compte tenu de la

diversité des sensibilités thermiques individuelles. « *On la regarde souvent, quand il fait plus de 20 °C on baisse le chauffage, c'est le maximum que mon copain puisse supporter. Moi je pourrais supporter plus mais c'est un compromis, et sinon je rajoute un pull* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). L'objet thermomètre sert donc à déterminer si l'ajustement interindividuel va se faire en augmentant le chauffage ou en ayant recours à des pratiques thermiques comme les vêtements. De l'autre côté, il permet aux habitants de justifier une demande d'augmentation de la puissance générale de chauffage (température de consigne en chaufferie) auprès des professionnels. « *Si je vois 19 °C je me dis que ce n'est pas la peine d'insister auprès du bailleur* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). En effet, dans le logement social la règle formelle des 19°C dans les logements est instituée par les bailleurs sociaux comme une convention permettant la coordination des acteurs, nous y reviendrons. En chauffage collectif par radiateurs, l'utilisation d'un thermomètre ne vise donc pas à limiter les dépenses de chauffage ou à réaliser des économies d'énergie, mais à construire un confort consensuel entre les occupants ou à légitimer une augmentation des températures auprès des professionnels.

Au final, on voit qu'en chauffage collectif par radiateur, la marge de manœuvre dont disposent les habitants pour limiter la puissance de chauffage par l'intermédiaire des robinets rend possible la mise en œuvre de pratiques de régulation modérées. **Ces pratiques se limitent essentiellement à l'extinction ou à la diminution, permanente ou ponctuelle, du chauffage dans certaines pièces.** Elles correspondent en premier lieu à la recherche du confort c'est-à-dire une température adaptée à leur besoins thermiques variables en fonction des pièces et des situations. Dans le cas où les frais de chauffage collectif sont individualisés, la logique économique peut venir renforcer des pratiques de régulation déjà modérées par la préoccupation pour le confort. Ces pratiques peuvent aussi donner lieu à des discours de justification renvoyant aux valeurs associées à l'environnement ou à la consommation. L'usage éventuel d'un thermomètre intérieur apparaît comme un outil de médiation entre les acteurs qui permet de légitimer un recours accru au chauffage, mais ne s'inscrit pas dans une stratégie de restriction des dépenses ou des consommations d'énergie. Nous n'avons cependant pas observé ces pratiques de régulation modérée dans tous les logements équipés de radiateurs, loin de là. En effet, nous allons voir que cette pratique économe est découragée par plusieurs paramètres qui empêchent sa mise en œuvre : le fonctionnement des radiateurs hydrauliques, les caractéristiques des robinets de réglage, et les pratiques de maintenance domestique.

Les pratiques de régulation modérées sont limitées par une puissance insuffisante et l'inertie thermique

Une des conditions pour éteindre le chauffage dans certaines pièces est que les radiateurs des pièces chauffés soient suffisamment puissants pour parvenir à la température souhaitée au moment où ils occupent la pièce. Or **les habitants en chauffage collectif par radiateurs mettent souvent en avant le décalage entre leurs besoins thermiques dans la pièce et la puissance du radiateur qui s'y trouve**. En effet, le chauffage collectif par radiateurs n'est pas prévu pour fonctionner « à la demande » en fonction des pièces et des moments d'occupation. Ce mode de chauffage est conçu comme un « chauffage central » c'est-à-dire pour délivrer une température équivalente dans l'ensemble du logement. Il repose aussi sur un principe d'inertie c'est-à-dire qu'il demande un certain temps pour délivrer la chaleur. Ce système prévoit donc que les habitants laissent les radiateurs constamment ouverts et ne ferment pas les portes afin que se réalise une péréquation thermique entre les différents espaces du logement. La régulation par pièce est finalement un « anti-programme » qui vient contredire les scénarii d'usage anticipés par les concepteurs. Le fonctionnement inhérent au système de chauffage collectif par radiateur résiste aux pratiques de régulation modérée à deux niveaux : la dépendance des habitants à la régulation professionnelle et l'extinction des radiateurs en cas d'inoccupation.

D'une part, la consigne de température en chaufferie est parfois insuffisante pour permettre d'éteindre le chauffage dans certaines pièces sans diminuer la température de l'ensemble du logement. Ce réglage général pour l'ensemble de l'immeuble va déterminer la température de l'eau chauffée et donc la puissance de chaque radiateur. Si le choix des professionnels est celui d'une température « réglementaire » visant les 19°C maximum à l'intérieur des logements tous radiateurs ouverts, alors il ne sera pas possible d'éteindre un ou plusieurs radiateurs sans diminuer la température des autres pièces du logement. Dans ce cas, **c'est pour ne pas subir de manque de chauffage dans certaines pièces que les habitants n'éteindront pas les radiateurs dans les autres**. En outre, le dimensionnement des radiateurs ne s'avère pas toujours adapté aux besoins thermiques des habitants dans la pièce en question. En effet, la taille d'un radiateur hydraulique détermine une surface d'échange thermique avec l'air et donc une puissance de chauffage. De manière caricaturale on peut dire que plus un radiateur est grand plus il chauffe. Dans certains cas **la taille du radiateur est trop petit pour chauffer suffisamment la pièce en question, ce qui oblige les habitants à chauffer les autres pièces** afin d'obtenir le niveau des températures souhaité. « Dans la

cuisine quand il est à 3, c'est la même chaleur que celui dans la pièce quand il est à 5. Ce n'est pas adapté, ça devrait être l'inverse, parce que la pièce est plus grande que la cuisine » (locataire, radiateurs collectifs thermostatiques). Dans les cas où la température de consigne est trop juste et/ou la taille des radiateurs n'est pas adaptée aux pièces les habitants ne mettront pas en œuvre de pratiques de régulation par pièce car celles-ci ne leur permettent pas d'atteindre le confort thermique souhaité.

D'autre part, **ces pratiques de régulation modérée en chauffage collectif par radiateurs ne vont pas jusqu'à l'extinction des radiateurs en cas d'aération ou d'absence du logement.** Autrement dit, les pratiques de modération sont limitées à une régulation par pièce mais font l'impasse sur d'autres gestes qui permettraient de réduire la consommation d'énergie. Cette extinction ponctuelle des radiateurs est pourtant connue comme une des recommandations de l'ADEME en matière d'économie d'énergie. Mais l'arrêt des radiateurs demande un temps relativement important, compte tenu de l'absence d'outils de régulation centralisé il faut nécessairement manipuler chacun des radiateurs. Ensuite, les habitants risquent de se retrouver en situation d'inconfort au moment où ils reviennent chez eux, après une journée de travail ou quelques courses. *« Le problème c'est que si vous fermez tout, ce n'est pas seulement l'air qui refroidit, l'ambiance, les murs et les meubles refroidissent aussi et après c'est long à réchauffer »* (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). En effet, le phénomène d'inertie qui caractérise le chauffage par radiateurs ne permet pas d'obtenir une montée en température rapide. Cet obstacle est d'autant plus fort quand les radiateurs sont équipés de robinet simple réglage puisque les habitants ne peuvent pas pratiquer le « réduit ». Cette tactique consiste à diminuer la puissance de chauffe sans éteindre complètement le radiateur afin de maintenir un certain niveau de chaleur dans le logement, seul les robinets thermostatiques permettent cette régulation fine. C'est donc seulement en cas d'absence prolongée du logement, pour des vacances ou un week-end entier, que les locataires déclarent éteindre tout ou partie de leur radiateur.

Les pratiques d'aération hivernale des habitants en chauffage collectif par radiateurs sont plutôt de courte durée et s'inscrivent exclusivement dans une logique hygiéniste. Elles ne renvoient pas comme en plancher chauffant à une logique thermique puisque les locataires peuvent éteindre leur radiateur si la puissance de chauffe excède leurs besoins thermiques. **La courte durée de l'aération ne justifie pas aux yeux des habitants le travail nécessaire à la fermeture des robinets puis à leur réouverture une fois que les fenêtres sont fermées.** Le fait de laisser les radiateurs ouverts permet aussi de garantir une remontée rapide de la

température une fois que l'espace domestique est de nouveau confiné. En outre, les locataires ne perçoivent pas l'ouverture des fenêtres comme un gâchis d'énergie car on a vu qu'en chauffage collectif le lien entre pratiques domestiques et consommation d'énergie n'a rien d'évident. « *Je ne baisse pas le chauffage quand j'aère. Ça ne change pas du tout la manière dont le chauffage chauffe et ça consomme pas plus !* » (locataire, radiateurs collectifs thermostatiques). Cependant, chez les locataires dont les charges de chauffage collectif sont individualisées on observe des pratiques d'extinction des radiateurs à condition que l'aération dépasse une certaine durée. « *Par exemple j'aère pendant 30 minutes quand on lave le sol ou j'aère les chambres tous les jours donc là je coupe le chauffage* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs).

Si le système de chauffage collectif par radiateurs autorise des pratiques de régulation du chauffage par pièce, elles se réalisent à condition que le radiateur de la pièce soit auto-suffisant pour atteindre le niveau de confort souhaité par les habitants. Ce n'est pas le cas si la consigne de température réglée par le professionnel dans la chaufferie est trop juste ou que la taille des radiateurs ne correspond pas aux besoins thermiques associés à la pièce. Dans ces deux cas les habitants sont contraints de chauffer l'ensemble du logement pour obtenir un confort thermique dans les pièces où il est le plus important. De plus, la modération du chauffage par la régulation domestique montre des limites et dépasse rarement le réglage par pièce. En cas d'absence courte ou d'aération, les locataires ne ferment pas les robinets de radiateur, ce qui leur demanderait trop de temps et risquerait de les exposer à une situation d'inconfort. En effet, le principe d'inertie ne permet pas une réactivité dans la production de chaleur par les radiateurs pour rattraper rapidement les degrés perdus pendant l'aération ou l'absence. On voit donc que le fonctionnement des radiateurs hydrauliques tend à circonscrire les pratiques de régulation modérée à un réglage par pièce. Nous allons voir maintenant que les caractéristiques des robinets favorisent ou non ces pratiques de modération du chauffage.

L'absence de robinet thermostatique augmente le coût temporel de la régulation modérée

Dans un article intitulé *Le paradoxe du consommateur moderne*⁵⁴, Marie Christine Zélem et Christophe Beslay avance que : « économiser le chauffage ou, plus simplement, avoir une gestion active représente, dans bien des cas, un véritable « travail de régulation ». En

⁵⁴ BESLAY Christophe, ZELEM Marie-Christine, « Le paradoxe du consommateur moderne, Modérer ses consommations d'énergie dans une société toujours plus énergivore », in JUAN Salvador (dir.), *Consommer autrement. La réforme écologique des modes de vie*, Collection Sociologie et Environnement, Editions de l'Harmattan, Paris, pp. 277-296.

l'absence d'un système performant de régulation centralisée, on doit, si on veut moduler la température chez soi, agir sur les robinets de radiateur à de multiples occasions. [...] Ce travail de régulation peut représenter un investissement temporel important et un souci quasi-constant ». Autrement dit, ce qu'ils mettent en avant c'est le caractère chronophage des pratiques de régulation modérée en chauffage collectif par radiateur, lié à la dispersion spatiale des organes de réglage.

Que ce soit pour obtenir une température adéquate en fonction des pièces ou pour interrompre momentanément le flux de chaleur en cas d'aération ou d'absence, les habitants sont contraints de manipuler les robinets de chaque radiateur. **La présence d'un robinet thermostatique est de nature à diminuer le coût temporel des pratiques de régulation modérée des radiateurs en chauffage collectif.** Alors que les robinets simple réglage permettent seulement d'interrompre le flux de chaleur, les robinets de type thermostatique autorisent sa modulation. Ils donnent ainsi une capacité d'action supplémentaire aux habitants pour harmoniser la régulation professionnelle en chaufferie à leurs besoins thermiques dans le logement. Les locataires peuvent ainsi adapter la puissance d'un radiateur en fonction des usages spécifique de la pièce ou encore pratiquer des réduits en cas d'absence sans éteindre complètement le chauffage. « Une voisine a mis des vannes thermostatiques, donc elle n'a pas à bouger ses vannes, ça évite d'avoir à tourner les robinets » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). La présence de robinets thermostatiques encourage donc des pratiques de régulation modérée qui constituent à la fois un gain en confort mais aussi en économie d'énergie. C'est dans les logements équipés de robinets thermostatiques que nous avons le plus couramment observé des pratiques de régulation modérée. Les résultats d'une enquête quantitative menée par Christophe Beslay⁵⁵ confirme cette idée : « Lorsque les gens disposent d'un outil de gestion du chauffage et de leur consommation d'énergie, les pratiques sont généralement plus actives et plus économes : ainsi, utiliser les robinets de radiateurs est « un geste naturel » dans 60% des cas lorsque les radiateurs sont équipés de robinets thermostatiques contre 33% lorsqu'ils en sont dépourvus ».

Pourtant **la plupart des logements en chauffage collectif que nous avons visités, les radiateurs n'étaient pas équipés de robinets thermostatiques.** Les habitants expriment une attente à l'égard d'un dispositif thermostatique dans la mesure où il leur permettrait de mieux

⁵⁵ BESLAY Christophe, *L'individualisation des frais de chauffage, Conditions socio-techniques de l'appropriation d'un dispositif de maîtrise de la demande d'énergie*, Colloque de la SEH, Energie et société. Sciences, gouvernances et usages, Nantes, 29-31 août 2007.

maîtriser la chaleur dans leur logement. « *On aurait aussi pu installer des vannes thermostatiques pour que ceux qui ont froid puissent régler, là on ne peut pas régler* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Certains habitants utilisent d'ailleurs leur robinet simple réglage comme s'il s'agissait d'un robinet thermostatique et cherchent à moduler le flux de chaleur en jouant sur le nombre de tour. « *On peut le régler parce qu'on peut faire plusieurs tours* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Si ce mésusage traduit un déficit de connaissance technique en matière de chauffage, il est aussi révélateur d'un désir d'avoir une plus grande marge de régulation sur les radiateurs. D'après des données déclaratives de l'ADEME⁵⁶ environ la moitié des ménages (51 %) seraient équipés de robinets thermostatiques. Mais ce chiffre ne distingue pas les maisons individuelles des appartements, et les systèmes de chauffage individuel des systèmes de chauffage collectif. En logement collectif la décision d'équipement en robinet thermostatique dépend du propriétaire de l'appartement. Dans le logement social, qui a été notre terrain d'enquête privilégié pour les pratiques domestiques, c'est le bailleur social qui décide de l'installation de robinet thermostatique. L'interrogation des professionnels a permis d'identifier certaines des raisons pour lesquels les radiateurs sont rarement équipés de robinet thermostatiques.

Les professionnels en logement social expriment un point de vue négatif sur les robinets thermostatiques qu'ils considèrent comme inutiles, inefficaces et coûteux. Cette opinion contraste avec celle des locataires qui les considèrent comme utiles à leur confort et aux économies d'énergie. Les réticences des professionnels se concentrent sur trois points. Premièrement, le coût d'installation et de remplacement qui n'est pas à la charge du locataire mais du propriétaire alors que ce dernier ne bénéficie pas directement des éventuels gains économiques liés aux économies d'énergie. De plus, la prétendue « fragilité » de ces dispositifs techniques oblige à un remplacement fréquent augmentant le coût économique. « *Le problème des robinets thermostatiques c'est qu'il faut tous les remplacer au bout de 2 ans et que c'est à notre charge* » (service technique, bailleur). Deuxièmement, l'incohérence technique d'une régulation domestique en chauffage collectif puisque la régulation est déjà assurée par le professionnel en chaufferie. « *Le réglage du thermostat se fait déjà en sous-station donc on rajoute des thermostats qui ne servent à rien, autant mettre des robinets simple réglage* » (service technique, bailleur). Autrement dit, les professionnels ne perçoivent pas l'utilité d'une marge de réglage supplémentaire donnée aux habitants par rapport à la température de consigne globale. Troisièmement, un désintérêt supposé des locataires pour

⁵⁶ ADEME, *Chiffre clés du bâtiment*, 2009.

des organes de régulation précis. « *C'est une connerie monstre parce que les robinets thermostatiques les gens les règlent au début mais après ils abandonnent : ils laissent soit le robinet ouvert soit fermé dans les pièces où ils n'ont pas besoin* » (service technique, bailleur).

Ces réticences exprimées à l'égard des robinets thermostatiques permettent de comprendre pourquoi ils se font si rares dans les logements sociaux équipés d'un chauffage collectif par radiateurs. Mais surtout elles nous semblent révélatrices du rapport qu'entretiennent les professionnels de l'habitat et du chauffage avec les pratiques de régulation domestique. **Les acteurs professionnels perçoivent la régulation domestique en chauffage collectif comme un obstacle à la régulation professionnelle.** Autrement dit, plus les locataires ont de marge de manœuvre sur la puissance de chauffe, plus le chauffagiste aura des difficultés à atteindre les objectifs qui lui sont fixés en termes de température mais aussi de consommation d'énergie. « *Normalement, dans le chauffage collectif, les locataires ne devraient pas manipuler les robinets de leurs radiateurs, parce que c'est difficile pour un prestataire d'assurer 19°C dans tous les logements* » (gestion locative, bailleur). Cette représentation de la régulation du chauffage collectif dépossède complètement les locataires qui sont censés n'avoir aucun rôle dans la construction d'un confort thermique qui leur est pourtant destiné.

L'absence de maintenance professionnelle dans les logements dégrade la qualité du chauffage

Dans la définition que nous avons donnée des pratiques domestiques de régulation du chauffage, nous avons inclus les gestes de réglage de la chaleur mais aussi les gestes de maintenance du système technique. En effet, **la maintenance n'est pas sans rapport avec la puissance de chauffe des radiateurs et donc la consommation d'énergie**, particulièrement pour les systèmes de chauffage hydraulique. Par exemple, la puissance de chauffe d'un radiateur peut être considérablement amoindrie par la présence d'air dans la tuyauterie. La « purge » des radiateurs est une opération qui permet d'évacuer l'air des tuyaux pour que le radiateur retrouve sa pleine puissance de chauffe. D'après les locataires, il y a encore quelques années les techniciens passaient chaque année dans les logements en début de période de chauffe afin de réaliser cette opération. A minima, les locataires avaient la possibilité d'obtenir l'intervention d'un technicien à domicile en cas de dysfonctionnement. « *Avant s'il y avait un problème de purge ils nous défendaient de le faire nous-mêmes, on pouvait leur demander et ils venaient directement* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs).

Depuis quelques années, les locataires ne reçoivent plus de visite régulière des techniciens et ne parviennent pas non plus à obtenir leurs passages en cas de dysfonctionnement « mineur ». **Dans le discours des professionnels on sent à ce sujet une incertitude sur l'acteur responsable de la purge des radiateurs dans les logements.** Alors que les contrats d'exploitation prévoient souvent une purge annuelle, les chauffagistes considèrent que la purge d'un appartement seul ne permet pas d'améliorer le fonctionnement du chauffage. « *La purge c'est complètement idiot ! Je ne vais pas passer dans tous les appartements alors qu'on n'a pas vidangé l'installation. C'est faire passer quelqu'un pour rien...* » (technicien, exploitant). Les services techniques des bailleurs sociaux qui gèrent les contrats d'exploitation n'ont pas les moyens de contrôler la réalisation de la « purge annuelle » par les exploitants. Ils sont en effet éloignés du terrain et gèrent un grand nombre de contrats de chauffage. « *Le seul moyen pour savoir s'il fait vraiment les purges ou le désembouage c'est d'être en permanence avec lui pour le contrôler* » (service technique, bailleur). Enfin, les services de gestion locative qui traitent les réclamations des locataires ne parviennent pas à obtenir l'intervention des chauffagistes dans les logements. « *Dans le collectif les prestataires passent rarement dans les logements* » (gestion locative, bailleur). N'ayant pas la maîtrise du contrat de chauffage ils ne savent pas si le chauffagiste est tenu de réaliser ou non cette intervention. Par conséquent les locataires qui sollicitent la purge de leurs radiateurs auprès des professionnels obtiennent rarement le passage d'un technicien à domicile pour réaliser cette opération.

Pourtant **la plupart des locataires considèrent que cette opération doit être effectuée de manière régulière pour maintenir le chauffage en état de bon fonctionnement.** « *Personne n'est venu purger, normalement on doit le faire avant de les mettre en route, je le sais parce que mon père le faisait* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Quand le radiateur ne chauffe plus les habitants sont donc confrontés à une contradiction : comment obtenir la purge des radiateurs alors que les techniciens ne viennent pas et que les locataires n'ont pas le « droit » de réaliser eux même cette opération. Les locataires utilisent alors les deux marges de manœuvre dont ils disposent pour agir sur l'installation de chauffage. D'une part ils insistent auprès du bailleur pour obtenir le passage d'un technicien, mais cette demande restant le plus souvent insatisfaite, les locataires la renouvellent ce qui a pour effet d'encombrer le système de traitement des réclamations du bailleur social. D'autre part, ceux qui disposent de compétences techniques réalisent eux même cette opération de purge ce qui n'est pas sans conséquence sur le fonctionnement du chauffage de l'immeuble.

Nous avons observé des pratiques de « purge sauvage » chez les locataires, dans le sens où ils contournent l'interdiction par le bailleur de réaliser cette opération eux-mêmes.

Les locataires ne sont d'ailleurs pas toujours informés de cette règle formelle. « *Je ne sais pas si j'ai le droit de faire la purge moi-même* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Elle est parfois encouragée par les techniciens qui lors d'un passage dans les logements, transmettent aux habitants les compétences techniques nécessaires à la réalisation de la purge. « *Quant il est venu le technicien m'a proposé de me montrer comment faire, et depuis je l'ai fait une fois* » (locataire, plancher chauffant).

Parfois les habitants acquièrent le savoir technique par l'observation des techniciens qui passaient encore régulièrement dans les logements il y a quelques années. « *Quand la société venait, on voyait comment ils faisaient, ils dévissent et l'air sort. [...] Dalkia disait qu'ils venaient purger pour que ça chauffe plus, donc on le fait nous-mêmes* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Ces savoir-faire se diffusent aussi dans le cadre des interactions entre les occupants du logement.

Photo n°38 : la purge « amateur » d'un radiateur



Ainsi une dame âgée continue de purger ses radiateurs elle-même après le décès de son mari qui se chargeait de l'opération. Les compétences techniques de purge découlent parfois du parcours résidentiel (avoir habité en maison individuelle) et/ou professionnel des locataires (avoir exercé comme technicien). « *J'avais déjà des radiateurs dans la maison donc je le faisais, et aussi pour mon travail* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs).

Le documentaire que nous avons réalisé sur les pratiques thermiques donne une illustration de cette pratique de purge profane. Un jeune locataire affirme purger ses radiateurs tous les deux ou trois semaines, « *afin de récupérer un peu de chaleur* ». L'action consiste à ouvrir une valve sur le côté du radiateur à l'aide d'une pince et à laisser sortir l'air qui se manifeste par un bruit d'échappement. Le locataire prend soin de positionner un récipient sous la valve afin de récupérer l'eau qui s'écoule une fois l'air contenu dans le radiateur évacué. L'écoulement d'eau est alors le signe concret qui permet à « l'amateur »⁵⁷ de savoir quand refermer la valve.

⁵⁷ ASSOULY Olivier, *L'amateur : juger, participer, consommer*, Editions du regard, 2010.

Cette pratique de purge profane est efficace au niveau individuel mais présente des risques au niveau collectif. Elle permet aux habitants d'augmenter la puissance de chauffe de leur radiateur en rétablissant un fonctionnement normal. La purge amateur est aussi un gain de temps puisqu'elle évite d'avoir à faire une demande auprès du bailleur qui est par ailleurs rarement satisfaite. « *En faisant ça je gagne du temps au moins une semaine de chauffage* » (locataire, plancher chauffant). Cependant la pratique de la purge sauvage présente aussi des risques, car si l'opération n'est pas bien maîtrisée elle peut conduire à des dégâts des eaux importants. « *Il y a des locataires qui le font eux-mêmes, je le sais parce qu'on a eu un problème d'inondation à cause de ça, c'est les pompiers qui nous l'ont dit* » (gestion locative, bailleur). Mais surtout ces pratiques de purges profanes ont des conséquences néfastes sur le fonctionnement des radiateurs dans les autres logements de l'immeuble et dégrade la qualité du chauffage collectif. « *Il y a quand même des locataires qui le font eux-mêmes mais du coup ils vident le réseau et ça déséquilibre l'installation* » (gestion locative, bailleur). En effet, les radiateurs des différents logements forment un système au sens où ils sont tous reliés entre eux par un réseau de tuyauteries. La purge des radiateurs dans un seul logement peut alors reporter l'air dans les radiateurs des autres immeubles, vider partiellement le réseau de l'eau qu'il contient, voir conduire à une panne de chauffage. « *Le problème si les habitants purgent eux-mêmes leur installation c'est que derrière il faut remettre de l'eau dans le circuit [sinon] le chauffage s'arrête* » (technicien, régie de chauffe). En réalité, la purge qui est présentée comme une opération anodine doit être effectuée dans les « règles de l'art », ce que ne permet pas les pratiques de purge amateur qui ne concernent qu'un seul logement. Un point crucial pour réaliser une purge efficace est de la faire dans tous les logements de l'immeuble en commençant pas ceux du bas pour terminer par ceux du haut. Pour les professionnels, la réalisation d'une opération de purge globale nécessiterait d'accéder à tous les logements d'un immeuble ce qui pose évidemment de nombreuses difficultés.

Les pratiques domestiques de régulation ne se limitent donc pas seulement au réglage des robinets et autres thermostats. Il faut aussi tenir compte des pratiques de maintenance des locataires qui influencent la quantité de chaleur délivrée par l'installation. Ces pratiques profanes de maintenance sont révélatrices de la déconnexion entre les pratiques domestiques de régulation et les pratiques professionnelles des chauffagistes. **Le cas de la « purge sauvage » fait apparaître un mécanisme de cercle vicieux autour de ces pratiques de maintenance.** L'absence des pratiques professionnelles régulières de maintenance des radiateurs à l'intérieur des logements conduit à des dysfonctionnements. La moindre

puissance de chauffe des radiateurs crée un inconfort que les habitants tentent de résorber. Ils sollicitent l'intervention d'un technicien auprès du bailleur social sans pouvoir l'obtenir, les réclamations répétées pèsent alors sur les services de gestion locative du bailleur. Les locataires qui ont acquis des savoir-faire techniques autour du chauffage réalisent eux-mêmes la purge de leurs radiateurs. Ces pratiques profanes de purge leur permettent d'obtenir individuellement une amélioration temporaire de la puissance de chauffe des radiateurs à l'intérieur de leur logement. Mais au niveau de l'immeuble elles ont pour conséquence de dégrader le fonctionnement du réseau hydraulique et des radiateurs dans les autres logements.

3.2.3 Les pratiques domestiques de régulation en chauffage individuel

Contrairement au chauffage collectif, la préoccupation pour les économies d'énergie n'est pas reléguée à l'arrière plan par les habitants en chauffage individuel. Ces derniers supportent directement et individuellement le coût de l'énergie de chauffage. Leurs usages du chauffage sont donc sanctionnés par l'arrivée de la facture même si nous savons que celle-ci ne constitue pas un outil suffisant pour développer une réflexivité énergétique. En outre, la perception du coût du chauffage varie en fonction des énergies de chauffage : alors que l'électricité est perçue comme coûteuse, le gaz est encore perçu comme meilleur marché malgré les récentes augmentations. Cette perception du coût de l'énergie associée à un mode de chauffage est donc susceptible d'orienter les pratiques vers plus ou moins de restriction. Mais ces considérations ne suffisent pas à éclairer les pratiques de chauffage individuel qui sont encastres dans des dispositifs techniques à l'intérieur de l'habitat. Ces différents modes de chauffage, individuel gaz ou électrique, donnent des marges de manœuvre variables aux habitants : ils reposent sur des procédés techniques distincts, ils sont composés d'objets différents, et ne proposent pas les mêmes outils de réglage. Afin d'élucider les pratiques de chauffage individuel nous allons montrer comment les contraintes techniques associés aux modes de chauffage conditionnent les pratiques sans les déterminer complètement. Nous verrons notamment que les tactiques d'économie d'énergie se présentent de manière sensiblement différente en chauffage individuel gaz et en chauffage électrique.

a) Les pratiques de régulation en chauffage individuel gaz

Les systèmes de chauffage individuel au gaz en appartement appartiennent à la catégorie du « chauffage central ». Des radiateurs hydrauliques sont installés dans toutes les pièces du logement, dans lesquels circule l'eau chauffée par une chaudière individuelle. Ce mode de

chauffage repose donc sur les mêmes principes physiques que le chauffage collectif : il exploite l'inertie et propage la chaleur par rayonnement thermique. Cependant, **à la différence du chauffage collectif, la chaudière individuelle est située à l'intérieur de l'appartement, le plus souvent dans la cuisine.** Les habitants ont donc un accès direct à l'appareil de production de chaleur, alors qu'en chauffage collectif celui-ci se situe dans une chaufferie au sous sol de l'immeuble, inaccessible aux habitants. Signalons également que les chaudières individuelles ne produisent pas uniquement le chauffage et sont parfois utilisées pour la production d'eau chaude sanitaire. Les habitants disposent aussi de plusieurs outils pour contrôler la production de chaleur : des boutons de réglage situés sur la chaudière, un thermostat centralisé ainsi que les robinets de chaque radiateur qu'il soit simple réglage ou thermostatique. Bien que la présence d'un thermostat centralisé ne soit pas systématique tous les enquêtés ayant un chauffage individuel gaz que nous avons interviewés disposaient d'un tel thermostat pour la régulation.

Le réduit, une tactique d'économie d'énergie confortable

Les pratiques de régulation du chauffage individuel gaz que nous avons observées se révèlent assez homogène. **Le thermostat centralisé appelé aussi « thermostat d'ambiance » est l'outil de régulation privilégié par les habitants disposant de ce mode de chauffage.** Ce dispositif technique permet de maintenir une température constante en modulant automatiquement la production de chaleur en fonction de la température de l'appartement. Il invite les habitants à définir une température de consigne et le système se charge ensuite de produire la chaleur nécessaire à l'atteinte ou au maintien de cette température. Concrètement il s'agit d'un boîtier où le réglage s'effectue par l'intermédiaire d'une molette (voir photo ci-contre) ou d'un afficheur digital. Le thermostat est plus souvent situé dans le salon ou dans l'entrée si bien que le système se base sur la température de cette pièce pour définir la puissance de chauffe de l'ensemble des radiateurs du logement.

Photo n°39 : le « thermostat d'ambiance »



Tous les habitants que nous avons rencontrés utilisent quotidiennement le thermostat central pour régler le chauffage de leur logement durant la période hivernale. Ils choisissent une température de référence correspondant à leurs besoins thermiques qu'il indique au dispositif

thermostatique. « *En général on met le thermostat à 20°C ça nous suffit* » (locataire, individuel gaz). L'utilisation du thermostat permet ainsi de gérer la chaleur dans le logement sans avoir à se déplacer dans chaque pièce pour ajuster les radiateurs. **Le primat du thermostat central comme outil de régulation en chauffage individuel gaz correspond à une logique de gain de temps.** Les habitants se donnent en général une fourchette de température : « *Il y a juste un thermostat : je ne mets jamais en dessous de 15-16°C, et au maximum à 19-20°C* » (locataire, individuel gaz). La borne haute correspond à celle qu'ils ne souhaitent pas dépasser, s'ils ressentent une sensation de froid ils auront plutôt tendance à recourir à des pratiques thermiques notamment vestimentaires. « *S'il est sur 20°C je ne vais pas augmenter je vais mettre un pull, c'est une limite que je me donne* » (locataire, individuel gaz). La borne basse correspond à une position dite de « réduit » qu'ils utilisent pour restreindre la production de chaleur et la consommation d'énergie.

En effet, **les habitants en chauffage individuel gaz pratiquent le « réduit » c'est-à-dire qu'ils diminuent la température de consigne pour une période donnée.** « *On baisse la journée s'il n'y a personne, on met à 15-16°C, quand on est là on l'augmente à 19-20°C, et la nuit on baisse aussi* » (locataire, individuel gaz). La baisse de la température de consigne est pratiquée la nuit pour tous les ménages que nous avons rencontrés. « *On le met à 20°C dans la journée, la chaleur est uniforme, la nuit on le met à 18°C, la nuit on dort ça suffit* » (locataire, individuel gaz). Le réduit est aussi pratiqué durant la semaine en journée par les ménages actifs absents de leur logement. Il est également utilisé en journée par les ménages retraités qui sont pourtant présents dans leur logement mais qui compensent par des pratiques thermiques. Les ménages actifs comme retraités, repositionnent le thermostat en position haute en fin de journée, au moment de rentrer du travail ou à la tombée de la nuit. Toutefois, le réduit ne semble pas être pratiqué en cas d'absence courte pour quelques dizaines de minutes ou quelques heures. « *Si on s'en va pour une ou deux heures je ne coupe rien, je laisse tel quel, je ne baisse pas* » (locataire, individuel gaz).

Il est intéressant de noter que pour les habitants pratiquer le réduit revient à éteindre partiellement le chauffage. « *La nuit le thermostat est à 18°C c'est-à-dire que le chauffage est éteint* » (locataire, individuel gaz). La pratique du réduit est en quelque sorte une tactique pour brider le fonctionnement de la chaudière. Pourtant, la chaudière reste en mesure de produire de la chaleur si la température dans la pièce où se situe le thermostat tombe en dessous de la consigne indiquée par les habitants. Mais les habitants s'appuient moins sur les indications fournies par le thermostat que sur des signes concrets de consommation d'énergie

et de production de chaleur qui émanent de la chaudière pour piloter l'installation. La présence de la chaudière à l'intérieur de l'appartement fournit en effet aux habitants des indicateurs sonores de fonctionnement : déclenchement de la combustion, circulation d'eau... « *Quand je baisse il y a un petit clic au niveau du thermostat et le chauffage s'arrête. Quand on remet à 19/21°C la chaudière se remet en route, on entend l'eau* » (locataire, individuel gaz). Ils font le constat que la chaudière fonctionne de manière très ponctuelle quand le thermostat est sur sa position de réduit « *Je le mets sur 17°C, pour qu'il se déclenche de temps en temps* » (locataire, individuel gaz). La fréquence de déclenchement de la chaudière apparaît alors comme variable en fonction de moments. En journée elle ne fonctionne pratiquement pas : « *La chaudière ne se met jamais en route à 18°C comme le thermostat est dans le salon, et qu'on a le soleil dans le salon* » (locataire, individuel gaz). Alors que pendant la nuit elle chauffe de manière intermittente : « *La nuit il y a la chaleur de la journée donc il se déclenche trois ou quatre fois seulement pour remettre la chaleur uniforme* » (locataire, individuel gaz). Parfois la pratique du réduit revient à une extinction complète du chauffage, la chaudière ne donnant plus aucun signe de vie. « *Le problème c'est que si on met le thermostat à 18°C la chaudière ne se déclenche pas* » (locataire, individuel gaz).

En réalité, **le rapport entre température de consigne sur le thermostat et production de chaleur par la chaudière fait l'objet d'une incertitude que les habitants tentent de maîtriser avec la pratique du réduit**. Une bonne illustration de cette incertitude dans l'usage du chauffage individuel gaz est donnée par les tactiques des habitants pour vérifier que la chaudière est toujours en état de fonctionner. « *Pour vérifier j'augmente à 25°C, pour voir s'il y a une panne et si ça se déclenche c'est que ça marche. Dès fois je mets à 20°C et il ne se déclenche pas* » (locataire, individuel gaz). Les habitants jouent aussi avec ce décalage entre le réglage du thermostat et le fonctionnement de la chaudière. Ce jeu est rendu visible lors des moments d'aération du logement où les habitants cherchent à éviter le déclenchement de la combustion du gaz et donc une consommation d'énergie. « *Quand j'ouvre les fenêtres j'entends la chaudière qui se déclenche, donc je chauffe la rue après* » (locataire, individuel gaz). Les habitants développent deux tactiques différentes afin de tromper la chaudière. La première consiste à cloisonner la pièce qui fait l'objet d'une aération de celle dans laquelle est situé le thermostat, ainsi la chaudière ne « voit » pas que la température chute dans une pièce et ne se déclenche pas pour rattraper les degrés perdus. « *Je laisse ouvert trois quarts d'heure en fermant la porte. Mais je ne coupe pas le chauffage car le thermostat est dans le salon donc il n'y a pas d'incidence directe* » (locataire, individuel gaz). La seconde tactique est

d'éteindre la chaudière pendant la durée de l'aération et de ne pas la rallumer immédiatement après la fermeture des fenêtres. *« Je fais attention, quand j'ai ouvert longtemps, je ne rallume pas tout de suite pour que la température arrive. J'attends un peu pour récupérer de la chaleur, je me dis que ça va se réchauffer tout seul, sinon ça va tirer »* (locataire, individuel gaz). En retardant le redémarrage de la chaudière, ils cherchent à rétablir une péréquation thermique entre les espaces du logement et avec le reste de l'immeuble pour éviter une surconsommation d'énergie au redémarrage de la chaudière.

Le choix de pratiquer le réduit plutôt que d'éteindre complètement le chauffage (mettre à 0°C le thermostat, éteindre la chaudière...) **correspond à un compromis entre une logique de confort et une logique d'économie d'énergie.** D'une part, ils souhaitent éviter que le niveau de chaleur ne baisse trop pendant leur absence ou durant la nuit : maintenir le thermostat à une température réduite est donc une façon de garantir la satisfaction de leur besoins thermiques matinaux ou au moment de passer de l'extérieur à l'intérieur de l'espace domestique. *« Je ne veux pas non plus qu'il fasse glacial quand on rentre. Nous quand on rentre s'il fait 15 ou 16°C ça va, en rentrant il y a toujours quelque chose à faire donc le temps que ça chauffe on bouge on n'a pas froid »* (locataire, individuel gaz). D'autre part, la pratique du réduit avec le thermostat correspond pour les habitants à l'extinction partielle du chauffage, elle permet de limiter la consommation de gaz et donc les factures de chauffage. *« C'est la bonne façon, chauffer quand il n'y a personne c'est du gaspillage, je ne vois pas l'intérêt »* (locataire, individuel gaz). Le fait d'éteindre complètement la chaudière est au contraire considéré comme une surconsommation en raison de la consommation de gaz de la chaudière nécessaire pour atteindre à nouveau la température voulue en période d'occupation. *« Si vous restez longtemps à faible consommation c'est bien, si vous baissez de trop après il consomme le double pour remonter. Pour reprendre des degrés il pompe ! »* (locataire, individuel gaz). **Autrement dit, la pratique du réduit comme tactique d'économie d'énergie repose sur l'idée que la chaudière consomme moins d'énergie pour maintenir une température constante que pour augmenter la température du logement.** Dans cette perspective, l'enjeu des pratiques de régulation est alors de conserver une même ambiance thermique tout au long de l'hiver. *« Je ne vais pas l'éteindre complètement sinon après pour remonter la température ça ne vaut pas le coup. Quand il ne fait pas trop froid, je le laisse sur 15°C- 17°C, c'est psychologique ! »* (locataire, individuel gaz). Au final, la pratique du réduit apparaît comme une façon d'économiser l'énergie sans remettre en cause le principe du « chauffage central » puisqu'elle permet de maintenir une température homogène à l'intérieur

du logement. Nous allons maintenant examiner les pratiques déviantes de certains habitants par rapport à cette conduite générale.

Les pratiques de régulation par pièce en chauffage individuel gaz et ses freins

Si les enquêtés en chauffage individuel gaz sont unanimes sur la pratique du réduit, en revanche, ils divergent sur la pratique de régulation par pièce. En effet, en plus du thermostat et de la chaudière, les habitants ont théoriquement la possibilité de contrôler la diffusion de chaleur de chaque radiateur par l'intermédiaire des robinets. **Dans l'échantillon, un cas limite évoque des pratiques déviantes de régulation par pièce que nous n'avons pas observées dans le reste de l'échantillon.** « *Nous les économies c'est ce que l'on recherche en agissant comme on le fait, c'est-à-dire en limitant le chauffage dans les chambres et la salle de bains quand on y est pas. Je pense qu'en agissant comme cela on fera des économies sans avoir froid* » (locataire, individuel gaz). Dans leur discours, la tactique de régulation par pièce renvoie explicitement à une volonté de limiter les dépenses de chauffage. « *Il faut faire attention au prix du chauffage vu le prix du gaz maintenant* » (locataire, individuel gaz). Cette préoccupation pour la maîtrise de leur budget énergétique ne se retrouve pas avec autant de force chez les autres ménages équipés de chauffage individuel gaz : « *On ne se limite pas sur le chauffage, on a des habitudes. Non ce n'est pas une dépense sur laquelle on va faire des économies, pour l'instant on peut payer, on ne va pas le baisser* » (locataire, individuel gaz). Mais en même temps la maîtrise des coûts économiques ne se fait pas au prix d'un sacrifice sur le confort. Autrement dit, ils considèrent que la pratique de régulation par pièce satisfait leurs besoins thermiques. « *On est économe mais sans exagérer, c'est-à-dire qu'on ne met pas le chauffage quand on n'en a pas besoin, et quand on sent qu'on a chaud on ne le laisse pas on le baisse* » (locataire, individuel gaz). **Ils évoquent plutôt cette pratique en termes de savoir-faire acquis dans l'usage des installations de chauffage qui leur permet d'ajuster au plus juste la production de chaleur à leurs besoins thermiques** variables en fonction des pièces et des moments de la journée. « *Le chauffage il faut savoir le gérer, nous on arrive bien à le gérer : on a jamais de sommes exorbitantes et on n'a pas froid* » (locataire, individuel gaz). Cette pratique de régulation par pièce repose sur trois tactiques dans la

gestion de la chaleur à l'intérieur du logement : l'usage des robinets de radiateur ; l'usage d'un thermomètre intérieur ; et des pratiques thermiques multiples.

L'emploi exclusif du thermostat central comme dispositif de régulation du chauffage ne permet pas un réglage par pièce de la production de chaleur. « *On a un seul thermostat pour toute la maison donc on manipule les vannes sinon ça chauffe en permanence* » (locataire, individuel gaz). **La régulation par pièce suppose de combiner l'usage du thermostat avec l'usage des robinets de chaque radiateur.** « *Le matin on se lève en général vers 8h30 et on le pousse à 22°C pour qu'il se déclenche et on ouvre la vanne de la salle de bains, ensuite on ferme la vanne après notre douche et on remet à 18°C pour l'après-midi* » (locataire, individuel gaz). Chez ces individus, seuls les robinets du salon restent ouverts en permanence, ceux de la salle de bains et des chambres sont seulement ouverts au moment où les pièces sont occupées et où les besoins thermiques se font plus importants. « *Actuellement dans notre chambre on met le chauffage un peu avant d'aller se coucher et puis on le coupe quand on va se coucher, on ne le laisse pas tout le temps allumé* » (locataire, individuel gaz). Cette pratique de régulation ajustée à l'occupation des pièces ne se retrouve pas chez les autres enquêtés qui déclarent ne pas toucher aux robinets de radiateurs. « *Il ne m'est jamais venu à l'esprit de réguler le chauffage par les robinets, j'ai toujours eu un thermostat. Après je peux fermer un radiateur dans une chambre mais je ne le fais jamais* » (locataire, individuel gaz). Pour certains d'entre eux, elle entre clairement en contradiction avec leur conception du confort qui suppose une température homogène entre les pièces du logement. « *Ici c'est uniforme, parce que vous avez un radiateur dans chaque pièce, c'est formidable !* » (locataire, individuel gaz).

Trois paramètres situationnels limitent l'utilisation des robinets de radiateurs par la plupart des individus : le risque de dysfonctionnement, le coût temporel, et la proscription des professionnels. Premièrement, les robinets de radiateurs hydrauliques semblent être des objets fragiles soumis à de nombreux problèmes techniques. « *Je n'ai jamais touché aux robinets, j'ai toujours peur qu'ils se bloquent. L'autre jour j'ai eu un dé clic j'ai fermé le robinet d'un radiateur, c'était pour le peindre, ça c'est mis à pisser, il suintait au niveau du robinet* » (locataire, individuel gaz). Les descriptifs techniques des robinets de radiateur indiquent qu'il est nécessaire de les manipuler régulièrement afin d'éviter tout risque de blocage ou de fuite. Autrement dit, les habitants ne pratiquant pas la régulation par pièce sont davantage soumis que les autres à un risque de dysfonctionnement s'il leur arrivait de vouloir expérimenter cette pratique. La perception d'un tel risque est

également accrue par les difficultés des locataires sociaux à obtenir l'intervention d'un plombier par l'intermédiaire du bailleur. Deuxièmement, comme pour le chauffage collectif l'absence de robinets thermostatiques rend la pratique de régulation par pièce très chronophage. Le robinet simple réglage ne permet pas de pondérer le réglage général au thermostat en fonction des besoins thermiques de la pièce. Il faut donc ouvrir et fermer les robinets à plusieurs reprises dans la journée. *« Il n'y a pas de vanne thermostatique sur les radiateurs donc on ne peut pas régler les radiateurs individuellement. Ils devraient mettre ça sur tous les radiateurs ça ferait des économies d'énergie »* (locataire, individuel gaz). Troisièmement, les professionnels tiennent un discours de proscription à l'égard de l'usage des robinets de radiateur par les habitants. *« Les chauffagistes nous on dit de ne pas utiliser les robinets, d'éviter d'ouvrir les vannes. Mais moi je ne vois pas comment on peut faire des économies d'énergie si on ne peut pas utiliser les vannes »* (locataire, individuel gaz). Nous verrons dans la troisième partie de cette thèse que ce discours de dissuasion des pratiques de régulation domestique se comprend à travers l'analyse des intérêts de certains acteurs professionnels. Si la manipulation des robinets est nécessaire à une pratique de régulation par pièce on voit que plusieurs facteurs sociotechniques découragent les habitants de la mettre en œuvre.

Une autre différence majeure entre le cas limite et le reste de l'échantillon qui ne pratique pas la régulation par pièce est l'utilisation de thermomètres intérieurs. **Les enquêtés qui modulent le chauffage par pièce disposent d'un thermomètre dans chacune des pièces de leur logement.** *« On a des thermomètres partout, on en a un dans chaque pièce, partout même dans les chambres et dans le cellier, comme ça on peut voir la température qu'il fait »* (locataire, individuel gaz). Ils disposent ainsi d'une information précise, détaillée et actualisée sur les températures de chaque pièce qui leur permet d'ajuster leurs pratiques de régulation. *« Par exemple je peux vous dire qu'il fait : 21°C dans la cuisine et le salon, 18°C dans la chambre, 16°C dans le cellier »* (locataire, individuel gaz). Ils conçoivent clairement ces informations comme une aide à la régulation dans la mesure où elles constituent un *feed-back* par rapport à l'usage du thermostat et des robinets. *« Sans thermomètre ça m'embêterait parce que je ne saurais pas combien il fait dans la pièce, c'est ce qui nous aide à gérer le chauffage »* (locataire, individuel gaz). Ils se fixent des températures maximum dans chaque pièce et confrontent ce point de repère à leur ressenti thermique sur le moment. *« Après ce n'est pas notre thermomètre qui va commander le chauffage mais c'est un point de repère, si on sent qu'on a froid on regarde avant d'augmenter »* (locataire, individuel gaz). A l'inverse

les enquêtés qui utilisent exclusivement le réduit ne disposent pas tous de thermomètre intérieur. Ils font en quelque sorte confiance au thermostat central pour les informer sur la température de leur logement et ne ressentent pas le besoin de connaître la température par pièce. *« Non je ne connais pas la température qu'il fait, mais j'aimerais croire que le thermostat se déclenche à 20°C. J'en sais rien, le thermostat je le mets à 20°C je me dis qu'il fait 20°C »* (locataire, individuel gaz). Parfois, les habitants pratiquant uniquement le réduit ont bien un thermomètre chez eux mais il n'est pas utilisé au quotidien dans le cadre d'une modération des pratiques de chauffage. Son usage s'apparente à celui que nous avons repéré dans le cadre du chauffage collectif où il est plutôt un médiateur entre les sensibilités thermiques variables des occupants du logement. *« C'est ma petite-fille qui me l'a offert car elle trouve qu'il fait très chaud. Elle me disait que le thermostat ne marchait pas donc elle voulait vérifier. Je le regarde quand ma petite fille me dit qu'il fait chaud, pour lui montrer qu'il ne fait pas si chaud que ça »* (locataire, individuel gaz).

Enfin, une dernière caractéristique distingue les pratiques de régulation par pièce en chauffage individuel gaz. Elles sont associées à des pratiques thermiques beaucoup plus nombreuses et beaucoup plus élaborées que celles que nous avons observées chez les ménages pratiquant uniquement le réduit. Chez ces derniers les pratiques thermiques alternatives au chauffage ne sont pas absentes mais sont plus limitées, se réduisant par exemple à l'utilisation de vêtements chauds quand la sensation de froid survient alors que le thermostat est réglé en position haute. Au contraire **pour les enquêtés pratiquant la régulation par pièces les pratiques thermiques sont premières et particulièrement complexes en ce qui concerne les pratiques de confinement**. En effet, pour maintenir des températures différentes au sein du logement il faut pratiquer le cloisonnement thermique. Les enquêtés combinent en particulier deux tactiques permettant de limiter la circulation de l'air entre les pièces : *« Ici les portes sont tout le temps fermées et il y a des boudins de porte partout »* (locataire, individuel gaz). Ces pratiques de confinement se prolongent par l'obstruction de la ventilation ou encore le calfeutrage des fenêtres la nuit à l'aide des volets et des rideaux pour éviter toute déperdition de chaleur. Pour supporter l'absence de chauffage nocturne dans la chambre sans pour autant ressentir de sensation de froid ces enquêtés déclarent dormir avec *« une bonne couette »*. Bref, la pratique de régulation du chauffage individuel gaz par pièce requiert des pratiques thermiques nombreuses et élaborées afin que les économies réalisées ne soient pas synonymes d'inconfort.

Au final, le mode de chauffage individuel au gaz offre une plus grande souplesse en matière de gestion de la chaleur que le mode de chauffage collectif. **Malgré la multiplicité des outils, la plupart des habitants n'investissent que le thermostat central** qui permet de gagner du temps dans la régulation et de conserver une température homogène dans l'ensemble du logement. Ils pratiquent le réduit, plutôt que d'éteindre la chaudière en cas d'absence ou la nuit, afin de maintenir une température moyenne dans le logement. Cette tactique s'appuie sur l'idée que la chaudière consommerait plus de gaz pour réchauffer un logement froid que pour maintenir sa température. **Un cas limite révèle des pratiques de régulation par pièce qui s'inscrivent dans une logique d'économie budgétaire et supposent de rompre avec le principe du « chauffage central ».** La régulation par pièce repose sur la manipulation des robinets de radiateurs, une tactique souvent proscrite par les professionnels, qui demande plus de temps et expose à des dysfonctionnements. Elle mobilise aussi l'usage de thermomètres dans chaque pièce du logement afin d'affiner la régulation en fonction de limites que se donnent les occupants, et fait intervenir des pratiques thermiques plus élaborées que chez les enquêtés qui pratiquent exclusivement le réduit. Toutefois, nous allons voir que l'optimisation de la régulation d'un système de chauffage hydraulique se heurte à de nombreuses incertitudes des habitants sur son fonctionnement. En plus des contraintes sociales et techniques que nous venons d'analyser, le manque de compétences ordinaires des habitants ne leur permet pas facilement d'élaborer une stratégie d'économie d'énergie.

b) Les incertitudes de la régulation domestique en chauffage hydraulique

Nota Bene : Le commanditaire de cette thèse tient à rappeler que cette recherche ne se base pas sur des échantillons représentatifs. Par conséquent, il n'est pas possible de généraliser ces résultats à l'ensemble des individus en chauffage collectif.

Avant de nous intéresser aux pratiques domestiques de régulation du chauffage électrique, nous voudrions récapituler les incertitudes auxquelles se confrontent les habitants dans la régulation du chauffage hydraulique. Elles concernent aussi bien le chauffage individuel gaz que le chauffage collectif, deux dispositifs basés sur des procédés techniques équivalents : le principe d'inertie thermique et les robinets comme outils de régulation. Les discours des militants écologistes laissent transparaître plusieurs hésitations dans les « bonnes pratiques » d'économie d'énergie de chauffage, que nous venons d'aborder en analysant les pratiques de régulation des locataires sociaux. Une analyse plus approfondie de ces incertitudes devrait nous permettre de montrer qu'il n'y pas d'un côté des pratiques énergivores et de l'autre des

pratiques économes. Mais plutôt que **les habitants ne savent pas avec certitudes quelles sont les pratiques à adopter pour diminuer la consommation d'énergie de chauffage quand ils ont affaire à un chauffage utilisant l'eau chaude**. « *Les lumières c'est plus visible, le chauffage ça se voit moins. Les lumières c'est instantané, le chauffage l'effet est moins immédiat. [...] Il y a moins d'interrogation derrière la lumière* » (militant, couple avec 1 enfant). La complexité d'usage du chauffage hydraulique ne permet pas véritablement aux habitants de maîtriser la consommation d'énergie du chauffage collectif ou individuel gaz.

La première catégorie d'incertitude tourne autour du principe d'inertie thermique qui caractérise le fonctionnement des radiateurs hydrauliques. Avec un radiateur électrique, quand les habitants éteignent le radiateur, celui-ci ne produit plus de chaleur. A l'inverse avec un radiateur hydraulique, si les habitants coupent le radiateur, celui-ci continue de diffuser la chaleur qu'il a emmagasinée. « *Avec les convecteurs ça chauffe vite donc tu l'allumes pendant une heure et après tu l'éteins. Ici il y a de l'inertie donc ce n'est pas aussi instantané* » (militant, colocation). Un premier point à souligner est que **la différence entre chauffage par convection et par rayonnement n'a rien d'évidente**, certains enquêtés reproduisent les gestes appris avec le chauffage électrique dans l'utilisation d'un chauffage par radiateur. « *Avant j'avais du chauffage électrique et je me souviens que j'avais regardé les petites fiches de l'ADEME sur l'utilisation du chauffage électrique, donc je me dis que c'est pareil pour le gaz ou le fioul* » (locataire, radiateurs collectifs).

La principale incertitude causée par le principe d'inertie concerne la nécessité d'éteindre les radiateurs pour faire baisser la consommation d'énergie. Pour une partie des enquêtés, c'est la montée en température des radiateurs qui est la plus consommatrice d'énergie alors que leur fonctionnement continue est moins énergivore. « *Mais il y a quelqu'un qui m'a dit récemment qu'il ne fallait pas l'éteindre parce qu'il consomme plus pour monter en température. En fait mon cousin m'a dit que c'est comme une voiture, que c'est au démarrage que ça consomme le plus* » (militant, couple avec 1 enfant). Dans cette perspective, le fait de ne pas éteindre ses radiateurs est perçu comme une tactique d'économie d'énergie. « *Le chauffage est toujours en marche, de toute façon ils sont faits pour marcher tout le temps, en permanence* » (militant, colocation). Cette idée qu'il faudrait laisser ses radiateurs en fonctionnement pour réduire la consommation d'énergie est renforcée par les prescriptions de certains professionnels chauffagistes. « *Dans ma chambre je ne touche pas le radiateur, au début je le coupais en partant mais le gars m'a dit non* » (militant, colocation). A l'opposé, une autre partie des enquêtés coupent les radiateurs dans le but de maîtriser la

consommation d'énergie. « *Ce geste d'éteindre mon chauffage en journée je le fais clairement pour économiser de l'énergie* » (militant, colocation). Même si certains d'entre eux restent hésitants sur l'efficacité de leurs gestes d'extinction au niveau de la consommation d'énergie. « *Je suis toujours celle qui éteint le chauffage, mais du coup je fais de la mauvaise régulation à tout le temps éteindre / allumer* » (militant, couple).

Cette incertitude joue plus particulièrement dans trois situations à propos desquelles les habitants ne savent pas toujours s'il est plus efficace d'éteindre ou de laisser le chauffage en fonctionnement. Premièrement, **l'ouverture des fenêtres provoque une hésitation chez les habitants** : « *En général si j'ouvre la fenêtre pendant une ou deux heures je ferme le chauffage, parce que je sais que ça diminue la consommation d'énergie. Mais en fait je ne sais pas bien si je dois le faire ou pas. Si j'aère 10 minutes je ne ferme pas le chauffage* » (militant, couple). Ce n'est pas l'ouverture des fenêtres en tant que telle qui est le critère de décision de couper le chauffage mais davantage la durée de l'aération. Deuxièmement, **dans des pièces comme la salle de bains et la cuisine, où le temps d'occupation est court, les habitants hésitent à laisser le chauffage en permanence**. S'ils l'allument juste au moment d'utiliser la pièce, le temps de montée en température ne leur permettra pas toujours d'obtenir la température souhaitée, alors que le laisser allumé est perçu comme une surconsommation d'énergie. « *Si c'est moi je vais laisser à 1 dans la salle de bains, si c'est ma coloc' en général elle va éteindre pour économiser et parce qu'elle est moins frileuse aussi. Moi je laisse à 1 parce que j'ai peur d'avoir froid le matin* » (militant, colocation). Troisièmement, **au moment de quitter leur logement les habitants ne savent pas toujours si éteindre leur radiateur permet de réduire la consommation d'énergie**. C'est alors davantage le caractère chronophage et la charge cognitive de ces gestes d'extinction qui va les en dissuader. « *Quand je pars pour la journée, je ne l'éteins pas, je suis assez tête en l'air je n'y arriverai pas* » (locataire, radiateurs collectifs). Quand ils disposent d'outils pour réaliser automatiquement cette opération, le chauffage sera plus facilement éteint en journée. « *Le problème quand je le faisais à la main c'est que j'oubliais d'éteindre le matin en partant ou le soir en me couchant, donc pour économiser l'énergie sur le chauffage j'ai eu recours à la programmation* » (militant, couple avec 1 enfant).

On voit déjà que le simple geste d'extinction des radiateurs n'est pas d'emblée considéré comme une tactique d'économie d'énergie pour le chauffage hydraulique. Nous avons repéré **une seconde série d'incertitudes qui se concentrent sur la régulation des radiateurs hydrauliques**. D'abord, les enquêtés ne savent pas toujours si les robinets de radiateurs

permettent de couper ou de régler le flux de chaleur. « *Quand je suis arrivé ici je croyais qu'on pouvait régler la température avec les robinets, je pensais que c'était un thermostat. Mais en fait on m'a expliqué qu'on ne pouvait pas régler le chauffage, c'est soit on ouvre soit on ferme* » (militant, colocation). Certains habitants confondent robinet « simple réglage » et « thermostatique », ils pensent alors réaliser des économies d'énergie en faisant quelques tours de robinet alors que le radiateur reste en fonctionnement. Ensuite, ils ne savent pas si éteindre les radiateurs dans certaines pièces permet de réduire la consommation d'énergie. Certains d'entre eux considèrent que laisser les radiateurs ouverts dans l'ensemble du logement est une tactique d'économie d'énergie. « *Au niveau du réglage il n'y a pas de différence entre les pièces parce que les techniciens qui sont venus m'ont dit de ne pas toucher aux radiateurs* » (militant, couple avec 1 enfant). Enfin, la présence d'un thermostat en chauffage individuel gaz ajoute une incertitude supplémentaire dans les pratiques de régulation des radiateurs hydrauliques. La position du thermostat, le plus souvent dans le salon, induit un biais dans la régulation des radiateurs situés dans les autres pièces. Les habitants utilisent alors le thermostat comme un variateur afin de forcer la production de chaleur dans les pièces où il n'est pas installé. « *Dans le salon il fait souvent plus chaud que dans les autres pièces parce que le thermostat est dans le salon donc je suis obligé de monter la température pour avoir plus chaud dans les autres pièces, pour lancer les radiateurs dans les autres pièces* » (militant, couple avec 1 enfant).

Les pratiques domestiques de régulation du chauffage hydrauliques sont soumises à diverses incertitudes qui diminuent la marge de manœuvre des habitants sur le contrôle de la chaleur et de la consommation d'énergie. Très souvent les habitants en chauffage collectif ou individuel gaz considèrent qu'ils n'ont qu'une maîtrise partielle du chauffage de leur logement. « *La température j'ai une action dessus mais la contrôler c'est beaucoup dire !* » (militant, couple avec 1 enfant). Ce manque de contrôle est lié aux outils de régulation domestique qui sont souvent absents ou défectueux : les logements sont rarement équipés de robinets thermostatiques, le robinet simple réglage ne permet pas un contrôle précis de la chaleur, la présence d'un thermostat central décourage la régulation au robinet... Mais le facteur technique n'est pas seul en cause, **la régulation d'une installation de chauffage hydraulique nécessite des « compétences ordinaires » qui n'ont rien de « naturelles » ou « d'innées »**. Par exemple, le fait de connaître le principe d'inertie permet aux habitants de mieux comprendre le rapport entre consommation d'énergie et production de chaleur, et ainsi d'ajuster leurs pratiques. Le cas d'une enquête canadienne est révélateur du caractère culturel

de ces savoir-faire d'utilisation du chauffage hydraulique. Elle décrit notamment sa première confrontation au chauffage « au gaz » alors qu'elle n'a jamais connu ce mode de chauffage avant de s'installer en France. « *Quand je suis arrivé en France je me suis demandé : Comment il faut que je fasse avec le gaz ? Par exemple la propriétaire avait parlé de remplir la chaudière, donc quand ça a commencé à faire du bruit je me suis demandé si la chaudière n'étais pas vide. Pour un français tout ça est tellement normal, c'est dans la culture générale mais pour un québécois ce n'est pas évident. Par exemple pour savoir comment faire pour régler ta chaudière, quelle température mettre, etc...* » (militant, couple). L'acquisition des savoir-faire d'utilisation du chauffage hydraulique nécessite donc un apprentissage. Or l'école n'est en général pas le lieu de cette acculturation à moins d'avoir la formation d'un ingénieur bâtiment ou d'un technicien chauffagiste. La socialisation familiale et plus tard la sociabilité amicale est donc primordiale dans l'acquisition des connaissances techniques sur le fonctionnement du chauffage hydraulique.

A l'inverse, **le contrôle de la consommation avec un chauffage électrique paraît plus aisé pour les enquêtés car il fonctionne comme un interrupteur**. Le principe de consommation d'énergie est élémentaire : quand ils allument le chauffage, ils consomment de l'électricité ; quand ils éteignent, ils stoppent la consommation et du même coup la production de chaleur. En réalité, les compétences d'utilisation des appareils électriques semblent beaucoup mieux maîtrisées que celles nécessaires à l'utilisation du chauffage hydraulique. Cette simplicité d'utilisation et cette transparence dans la consommation d'énergie facilitent la mise en œuvre de tactiques d'économie d'énergie. Les habitants pilotent le chauffage électrique en fonction de leur sensation de froid. Pour économiser l'énergie et réduire leur budget chauffage, ils allument le chauffage uniquement quand ils en ont besoin c'est-à-dire en fonction des pièces qu'ils occupent et en privilégiant le recours aux pratiques thermiques. Au contraire, en chauffage hydraulique la volonté des habitants de faire des économies d'énergie est entravée par un déficit de connaissance sur les moyens d'optimiser la consommation d'énergie. Néanmoins, nous allons voir que les pratiques de régulation en chauffage électrique sont également soumises à certaines incertitudes.

c) Les pratiques de régulation en chauffage électrique

Le chauffage électrique repose sur des principes techniques différents des autres modes de chauffage (collectif ou individuel au gaz). D'une part, la chaleur n'est pas produite par la combustion mais par l'effet Joules, c'est-à-dire le passage du courant dans une résistance

électrique. Le convecteur est donc à la fois l'appareil de production et de diffusion de chaleur, il n'y a pas de chaudière séparée dans le logement ou l'immeuble. D'autre part, la chaleur n'est pas diffusée par rayonnement comme avec les radiateurs, mais par convection c'est-à-dire en réchauffant directement l'air. Ce procédé permet une montée en température plus rapide que les modes de chauffage qui utilisent le principe de l'inertie. **Alors que certains habitants s'appuient sur la réactivité du chauffage électrique pour limiter leur consommation, d'autres reproduisent le type de pratiques de régulation que l'on retrouve en chauffage collectif ou individuel gaz.** Les pratiques de régulation en chauffage électrique s'organisent autour de deux grandes stratégies : une pratique de régulation rationnée et une pratique de régulation globale.

Des pratiques de rationnement pour les locataires en situation de précarité énergétique

La stratégie de chauffage rationné consiste à ne chauffer les pièces que dans les moments où elles sont occupées. La consommation d'énergie est à la fois réduite dans l'espace et dans le temps de telle sorte que l'on peut parler de pratiques de chauffage très modérées. Au niveau des espaces, le salon étant la pièce la plus souvent occupée, c'est aussi celle où le convecteur est le plus souvent allumé. « *Le chauffage c'est surtout dans le salon parce que c'est là que l'on reste beaucoup, le soir on regarde la TV* » (locataire, convecteurs). Le chauffage est aussi allumé dans la salle de bains où les besoins thermiques sont importants, mais beaucoup plus rarement dans les chambres. « *Dans la chambre on ne chauffe jamais, on allume seulement les deux radiateurs du salon, et un peu la salle de bains pour ne pas avoir froid* » (locataire, convecteurs). L'utilisation des convecteurs dans la chambre est alors réservée aux journées les plus froides de l'année, quand les pratiques alternatives au chauffage ne suffisent plus à couvrir les besoins thermiques. « *Quant il fait vraiment très froid j'allume aussi les chambres et le couloir* » (locataire, convecteurs). Au niveau des temporalités de régulation, ces habitants ont une utilisation plutôt ponctuelle de leurs convecteurs. Durant la saison froide ils ne sont pas tout le temps allumés et ils profitent d'un climat extérieur clément pour ne pas utiliser leur convecteur. « *C'est par à coup le chauffage, pendant huit jours on caille et après on a un super temps donc on laisse tout ouvert* » (locataire, convecteurs). Mais surtout, au quotidien ils limitent l'utilisation des convecteurs au moment où ils occupent la pièce. « *Je ne laisse pas le chauffage tout le temps allumé* » (locataire, convecteurs). Par exemple, le convecteur du salon sera allumé pour le temps du repas ou celui de la salle de bains pour le temps des pratiques d'hygiène. « *Je l'allume juste le temps de manger, une heure, et après je l'éteins* » (locataire, convecteurs et plancher chauffant). Il va de soi qu'en cas d'inoccupation

de l'appartement les convecteurs électriques sont tous éteints y compris si l'absence est courte. Ces habitants limitent les pratiques d'aération hivernale au maximum et prennent soin de couper les convecteurs même si l'ouverture des fenêtres est de courte durée. « *J'aère la maison 5 minutes par jour ça suffit et à ce moment là j'éteins le chauffage* » (locataire, convecteurs et insert).

Logiquement, cette stratégie de régulation rationnée du chauffage amène les habitants à privilégier l'utilisation des thermostats présents sur chaque convecteur. Au moment où ils désirent chauffer la pièce, les habitants allument le radiateur et augmentent l'intensité du thermostat. « *Il y a un bouton rotatif, comme un bouton de volume d'ampli, on le met à la moitié, à 6-7 mais il faut déjà qu'il fasse froid* » (locataire, convecteurs). En réalité, ils

détournent la fonction thermostatique du convecteur et l'utilisent plutôt comme un variateur d'intensité. Autrement dit, ils forcent le thermostat pour obtenir une montée en

Photo n°40 : bouton de réglage thermostatique du convecteur



température rapide de la pièce. « *Il faut une certaine hauteur pour qu'ils se mettent en route, 6-7 jusqu'à 10* » (locataire, convecteurs et plancher chauffant). Ces individus n'utilisent pas de thermomètre dans leur stratégie de régulation qui s'appuie essentiellement sur leur ressenti thermique. « *Le problème c'est qu'on marche au pif, si on a froid on le met, si on a chaud on l'éteint, c'est physique* » (locataire, convecteurs). En revanche, ils se fixent une limite avec les chiffres figurant sur le bouton du convecteur. « *Le radiateur du salon je l'utilise toujours pareil, je le mets à 5* » (locataire, convecteurs). Cette borne peut toutefois varier en fonction des pièces et des besoins thermiques qui lui sont associés, par exemple la salle de bains est souvent chauffée avec plus d'intensité que les autres pièces. « *Si on le met sur 5 c'est bien, ça fait une bonne température, mais sur 6 c'est trop sauf pour la salle de bains* » (locataire, convecteurs et insert). Si le chauffage ne permet pas d'obtenir le confort thermique souhaité, ces habitants ont alors recours à des pratiques thermiques alternatives au chauffage mais n'augmentent pas le réglage du thermostat des radiateurs. « *Je ne le mets pas souvent à fond, je suis plutôt du genre à mettre un tricot plutôt que de rester en T-shirt* » (locataire, convecteurs).

La stratégie de régulation rationnée en convecteur électrique se comprend par une contrainte budgétaire très forte qui pèse sur les habitants. « *Le chauffage on aimerait bien*

l'utiliser plus mais il faut économiser » (locataire, convecteurs). Le chauffage est utilisé pour atteindre un niveau de confort vital, mais les habitants expriment une frustration de ne pas pouvoir chauffer davantage. Il s'agit de personnes vivant dans des logements mal isolés et dont la situation thermique est défavorable (pas d'ensoleillement, pas de mitoyenneté...). Ces individus expriment une difficulté à contrôler la consommation d'énergie et donc le coût du chauffage électrique. Elles valorisent notamment les modes de chauffage qui facilitent le rationnement car l'énergie est matériellement visible. « *Le meilleur chauffage pour moi c'est celui que j'achète, j'achète moi-même le pétrole. C'est mieux parce que ça ne consomme pas trop par rapport à l'EDF* » (locataire, convecteurs). Malgré une stratégie de régulation du chauffage très ascétique, elles ne parviennent pas à diminuer les coûts économiques qu'il engendre. « *Sur le chauffage on fait le maximum puisqu'on l'allume très peu mais je peux vous dire que la note est là* » (locataire, convecteurs et plancher chauffant). Le chauffage représente alors une charge budgétaire difficilement supportable compte tenu de leur faible niveau de revenu. « *Ce qui consomme le plus c'est le chauffage, je le vois par rapport aux factures que ça consomme beaucoup parce que je paye beaucoup, ce n'est pas normal parce qu'on est que 2 personnes* » (locataire, convecteurs). On peut considérer ces personnes en situation de « précarité énergétique » au sens anglo-saxon⁵⁸, c'est-à-dire que leurs charges énergétiques dépassent 10 % de leur revenu total. Le coût du chauffage apparaît d'autant plus élevé qu'en logement social il peut facilement dépasser le montant du loyer, moins cher que dans le parc privé et amoindri par les allocations. « *Le chauffage c'est beaucoup par rapport au loyer. Mais je ne vois pas comment faire des économies par rapport au chauffage, on ne va pas se chauffer moins* » (locataire, convecteurs et insert).

Des pratiques de régulation globale perçues comme une source d'économie d'énergie

La seconde stratégie de régulation en chauffage électrique vise à reproduire les conditions de confort thermique apportées par le « chauffage central ». Les habitants adoptant cette stratégie de régulation globale chauffent l'ensemble du logement de manière permanente. « *Le chauffage est toujours allumé la journée et la nuit, dans la SDB, dans la chambre, dans le salon et dans l'entrée aussi, il n'y que dans les toilettes que je ne l'allume pas* » (locataire, convecteurs et insert). Contrairement aux pratiques de rationnement, cette fois l'utilisation du chauffage n'est pas limitée, ni dans le temps et ni dans l'espace. A partir du moment où le chauffage est mis en route au début de la saison froide, ils n'interrompent

⁵⁸ MINOUSTCHIN Maud, *Les formes de la précarité énergétique*, Thèse en cours dirigée par Marie-Christine Zélem, CERTOP, Université de Toulouse Le Mirail.

plus son fonctionnement même en cas de température extérieure clémente. « *Quand il commence à faire froid, vers novembre, je le laisse continuellement* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Le seul cas où le chauffage est susceptible d'être éteint est celui d'une absence prolongée, pour des vacances par exemple. Lorsqu'ils s'absentent pour la journée ou pour quelques heures, ces habitants n'éteignent pas les convecteurs et ne pratiquent pas de réduit afin de conserver le niveau de chaleur jugé confortable pour le moment où ils rentrent chez eux. « *Je ne sors pas beaucoup mais quand je sors faire des courses le matin je n'éteins pas le chauffage parce que je sors seulement 1 heure ou 2* » (locataire, convecteurs et insert). Ils ne pratiquent pas non plus le réduit ou l'extinction des convecteurs la nuit. « *Les chauffages ici ils sont tout le temps allumés, je laisse tout ouvert même la nuit* » (locataire, convecteurs et insert). Les convecteurs fonctionnent donc de manière continue et pour l'ensemble du logement. « *Le chauffage est toujours en route, pour ne pas que les températures descendent, je ne redémarre jamais à zéro et je n'ai pas besoin de chauffage à fond* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs).

Les pratiques de régulation globale en chauffage électrique s'appuient sur l'utilisation des boutons de chaque convecteur, elle est aussi facilitée par la présence d'un thermostat central. Les habitants qui ne disposent pas de thermostat central s'appuient en revanche sur la fonction thermostatique des boutons de réglage de chaque convecteur. Autrement dit, ils choisissent une position correspondant à la température désirée et conserve cette position pendant toute la durée de l'hiver. « *Je mets à confort et ça reste à 20°C, ça me suffit. Il y a un réglage pour quand on sort et ça réduit le chauffage mais je ne l'utilise pas parce que je sors seulement une heure ou deux donc ce n'est pas intéressant* » (locataire, convecteurs et insert). Ceux qui disposent d'un thermostat central commandant l'ensemble des convecteurs du logement l'utilisent pour piloter l'installation sans avoir à intervenir sur chacun des radiateurs. « *Il y a une centrale pour programmer les chauffages en haut et en bas, c'est une très bonne idée parce qu'on n'a pas besoin d'éteindre sur chaque chauffage à chaque fois* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Mais tous les habitants ne sont pas en mesure de s'approprier le fonctionnement d'un thermostat central, ceux qui n'ont pas acquis les compétences ordinaires nécessaires à son usage se reportent alors sur les boutons présents sur

Photo n°41 : thermostat central électrique



chaque convecteur. « *Il y a un truc sur le mur là pour le chauffage électrique mais je ne sais pas vraiment ce que c'est, on ne nous l'a jamais expliqué* » (locataire, convecteurs et insert).

Contrairement à la stratégie de rationnement, **la stratégie de régulation globale mobilise l'usage d'un thermomètre intérieur voire de plusieurs.** « *J'ai deux thermomètres, un dans le salon et un petit dans la chambre, que je regarde souvent pour régler mes radiateurs* » (locataire, convecteurs et insert). Les habitants définissent une température intérieure qui leur convient et cherchent ensuite à adapter le réglage des convecteurs, ou du thermostat central, pour obtenir ce niveau de température dans l'ensemble de l'appartement. La température choisie par les habitants varie bien entendu en fonction de leur besoins thermiques et notamment de leur âge. Par exemple, un quadragénaire choisit une température de 19°C : « *Je me cale par rapport à 19°C, j'ai un thermomètre, 19°C je me dis c'est bon, c'est cool* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Une dame âgée choisit plutôt 20°C : « *Une fois que j'ai 20°C c'est bien je les laisse. Le chauffage je le mets à 20°C je le sais par rapport à mes thermomètres* » (locataire, convecteurs et insert). Précisons que lors de l'entretien avec cette dernière nous avons mesuré une température intérieure de l'ordre de 22°C. En effet, le réglage des boutons de chaque convecteur ne permet pas le maintien d'une même température aussi efficace qu'avec un thermostat central. La température mesurée par les thermomètres constitue néanmoins une borne que se fixent les habitants même s'ils ne parviennent pas toujours à ne pas la dépasser. En cas de sensation de froid, si la température affichée par le thermomètre est au moins égal à la limite fixée, ils vont alors recourir à des pratiques thermiques plutôt que d'augmenter le chauffage. « *Ici il fait toujours 20°C environ, c'est à cette température que je suis bien. Je préfère me couvrir et mettre un pull plutôt que d'avoir 25°C* » (locataire, convecteurs et insert).

La stratégie de régulation globale en chauffage électrique est privilégiée par des individus pour qui les décalages de température entre les pièces sont une source d'inconfort. En faisant fonctionner le chauffage de manière constante ils cherchent à créer une « ambiance thermique » équivalente dans tous les espaces du logement. « *Il n'y a pas de pièce défavorisée par rapport à une autre, ça crée une ambiance, il y a la même température dans chaque pièce, ça communique. C'est plus pour une question de confort* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). C'est donc bien le type de confort procuré par le chauffage central qui est reproduit ici. Pour autant il ne faut pas la considérer comme une stratégie de régulation débridée, ne fixant aucune limite en matière de consommation d'énergie. Au contraire, **le fait de maintenir une température constante dans l'ensemble**

du logement est vécu comme une tactique d'économie d'énergie. Cette tactique s'appuie sur une représentation du chauffage où c'est la montée en température qui est considérée comme une surconsommation. « *C'est le départ qui est le plus consommateur, c'est comme une voiture quand vous appuyez sur la pédale* » (locataire, convecteurs et plancher chauffant). Pour ces individus le fonctionnement continu des convecteurs électriques permet d'éviter d'avoir à les solliciter de manière intensive. « *Il vaut mieux un peu tous les jours que beaucoup de temps en temps* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Cette représentation est confortée par les prescriptions de certains professionnels comme les énergéticiens : « *Quant EDF est passé ils m'ont dit qu'il ne fallait pas éteindre sinon j'allais dépenser davantage* » (locataire, convecteurs et insert) ; ou encore les artisans et les bailleurs sociaux : « *Il y a d'autres personnes qui me l'ont dit comme les électriciens ou même les HLM* » (locataire, convecteurs et insert). Cette stratégie de régulation s'avère payante en terme de réduction du budget chauffage dans des logements bien isolés occupés par des personnes aux besoins thermiques réduits. « *Je le laisse continuellement c'est bien isolé il n'y a pas de pertes, je ne pense pas que moi je peux faire plus d'économies, je pourrais tout couper mais ça va ce n'est pas trop cher, c'est raisonnable* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). En revanche, dans des logements peu performants où vivent des personnes aux besoins thermiques élevés, elle conduit à une inflation des coûts énergétiques. Par exemple pour cette dame âgée qui dépense environ 20 % de son revenu en électricité : « *En 2009 je paye 118 euros par mois comme j'ai une petite retraite de 600 euros ça fait beaucoup. Je dépense plus d'électricité que de loyer parce que j'ai les APL* » (locataire, convecteurs et insert). A l'inverse, une famille vivant dans le même immeuble dans un appartement similaire mais s'appuyant sur une stratégie de régulation rationnée a des factures d'énergie beaucoup plus réduite : « *tous les mois c'est 42 euros* » (locataire, convecteurs).

L'analyse des pratiques de chauffage des habitants disposant de convecteurs nous permet donc de déceler deux stratégies de régulation distinctes. D'une part, une stratégie de régulation rationnée où l'utilisation du chauffage est limitée à certaines pièces au moment où elles sont occupées. Les convecteurs sont allumés par « à coup » et leurs boutons sont utilisés comme des variateurs d'intensité et non comme des thermostats qui régleraient automatiquement la puissance de chauffe en fonction de la température de la pièce. Cette tactique est utilisée par des ménages ayant de faibles revenus et pour qui une facture d'électricité même réduite constitue une charge budgétaire importante. D'autre part, une stratégie de régulation globale où les convecteurs sont allumés en permanence et dans toutes

les pièces durant toute la saison de chauffe. Cette stratégie est encouragée par la présence d'un thermostat central contrôlant l'ensemble des convecteurs, elle repose sur l'usage d'un thermomètre intérieur grâce auquel les habitants se fixent une température ambiante à ne pas dépasser. Ces pratiques de régulation globale visent à reproduire le type de confort apporté par le « chauffage central » mais constituent en même temps une tactique d'économie d'énergie du point de vue des enquêtés. Le fait de maintenir une température constante est perçu comme moins consommateur qu'une utilisation des convecteurs par à coup. Dans le cas où le logement est mal isolé et occupé par des personnes ayant des besoins thermiques élevés cette stratégie conduit à des coûts énergétiques très élevés. En chauffage électrique, **il n'existe pas une pratique de régulation économe dans l'absolu, mais plutôt différente manière de combiner la satisfaction des besoins thermiques tout en limitant les coûts énergétiques.** En fonction des situations, les différentes stratégies de régulation s'avèrent plus ou moins efficaces en matière d'économie d'énergie. La stratégie de rationnement limite nécessairement les coûts, au prix d'une température très inégale et faisant la part belle aux pratiques thermiques. La stratégie de régulation globale permet d'obtenir une température homogène dont le coût reste réduit à condition que le logement soit très isolé.

3.2.4 Conclusion : usages du chauffage et consommation d'énergie

Les différents modes de chauffage, individuel ou collectif, par rayonnement ou par convection, induisent donc des pratiques domestiques de régulation très différenciées. Toutefois, **les pratiques de chauffage ont en commun de se calquer par rapport au ressenti thermique des habitants.** Autrement dit, ce n'est pas une température objective qui commande la régulation du chauffage mais les sensations de froid, même si nous avons vu que l'usage d'un thermomètre intérieur participe aussi des tactiques d'économie d'énergie. Chaque mode de chauffage propose aux habitants un régime de régulation bien spécifique, c'est-à-dire une articulation entre pratiques domestiques, dispositifs techniques, et pratiques professionnelles.

En chauffage collectif, les économies d'énergie sont une préoccupation secondaire pour les habitants car ils sont d'abord occupés à s'adapter à un flux de chaleur sur lequel ils n'ont qu'un contrôle limité, ainsi qu'aux dysfonctionnements fréquents. En plancher chauffant, les habitants sont plutôt confrontés à une situation de surchauffe, la construction du confort thermique passe alors par des pratiques d'aération continue en hiver pour maintenir une température supportable. Les pannes récurrentes du chauffage font ressurgir toute une gamme

de pratiques thermiques alternatives qui assurent un confort vital sans consommation d'énergie. Au quotidien, les ressources thermiques des habitants sont endolories par l'abondance et l'uniformité de la chaleur imposée par le chauffage au sol. Quand le chauffage est fourni par des radiateurs hydrauliques, les habitants ont une marge de manœuvre relative sur la puissance de chauffe dans leur logement par l'intermédiaire des robinets. On observe alors des pratiques de chauffage plus modérées en fonction des besoins thermiques variables selon les pièces. Mais ces pratiques économes ne sont pas toujours possibles en raison d'une puissance de chauffage insuffisante du radiateur pour la pièce considérée. Elles ne sont pas non plus facilitées par l'absence de robinet thermostatique qui suppose alors un véritable « travail de régulation » très chronophage au quotidien. Enfin, l'absence de maintenance professionnelle des radiateurs conduit les habitants à tenter des actes de maintenance profanes efficaces au niveau individuel mais dégradant le fonctionnement du chauffage dans les autres appartements. **En chauffage collectif, les températures ne sont donc pas choisies mais subies, et les pratiques thermiques se résument à un ajustement entre ces conditions et les besoins en chaleur des habitants dont les décalages conduisent bien souvent à des consommations d'énergie superflues.**

En chauffage individuel, les habitants ont la main sur le réglage des températures qui ne dépend pas d'une action professionnelle. Ils supportent aussi directement le coût de l'énergie ce qui met au centre de leur pratique le contrôle de la consommation d'énergie pour des motifs budgétaires. En chauffage individuel gaz, la plupart d'entre eux utilisent le thermostat central pour pratiquer le réduit de température, la nuit et/ou en journée. Mais des pratiques plus économes comme la régulation par pièce sont découragées par le risque de dysfonctionnement des robinets, le coût temporel de cette tactique et même les prescriptions des professionnels. De plus, les habitants ne disposent pas des « compétences ordinaires » nécessaires à l'optimisation d'un chauffage hydraulique (par radiateur) sur lequel ils calquent le fonctionnement du chauffage par convection (convecteur électrique). En découle une série d'incertitudes structurant les pratiques autour du phénomène d'inertie thermique et de la multiplicité des organes de réglage de la puissance de chauffe. En chauffage électrique, on observe des pratiques de chauffage très différenciées mais qui renvoient toutes à une tactique d'économie d'énergie. Pour certains le rationnement de la chaleur permet de se prémunir contre la surprise de la facture dans un contexte économique difficile. Inversement, d'autres tentent de reproduire les conditions de confort apportées par le « chauffage central » en se basant sur l'idée que la constance des températures est une source d'économie.

D'une part, on voit qu'**il n'existe pas d'une côté un comportement économe en énergie qui consisterait à régler son chauffage à 19°C, et de l'autre des comportements énergivores.** On a plutôt affaire à des pratiques très différenciées en fonction des modes de chauffage auxquels correspondent des tactiques d'économie d'énergie spécifiques. D'autre part, il apparaît que les modes de chauffage qui ne permettent pas aux habitants de gérer eux même le flux de chaleur les dissuadent de mettre en œuvre des tactiques d'économie d'énergie. **Plus les habitants disposent d'outils de contrôle performants de la production de chaleur plus ils cherchent à l'adapter au plus près de leurs besoins thermiques.** Mais certains de ces outils, comme certaines croyances sur le fonctionnement des systèmes de chauffage, les incitent à reproduire un chauffage continu et uniforme du logement qui prévaut en chauffage collectif. Au final, même en chauffage individuel les habitants sont soumis à la norme sociale du « chauffage central ».

Pour autant, quels liens peut-on faire entre cette diversité de pratiques de chauffage et les consommations d'énergie associées ? Nous ne pouvons pas directement conclure sur le niveau de consommation d'énergie associé à chaque pratique pour deux raisons : nous n'avons pas instrumenté les logements enquêtés pour mesurer les consommations de chauffage ; nous avons travaillé sur un échantillon restreint qui ne nous permet pas de généraliser à l'ensemble de la population. En revanche, **une étude technique⁵⁹ réalisée sur l'ensemble du parc de bâtiments résidentiels en France** (y compris les maisons individuelles) **nous fournit de précieuses indications sur le niveau de consommation d'énergie des logements ainsi que sur « l'effet comportement ».** Cette étude compare deux ensembles de données : une consommation d'énergie théorique en fonction des caractéristiques techniques des bâtiments (isolation, mode de chauffage...) avec une consommation réelle basée sur les factures d'énergie (données INSEE). Cette comparaison permet en quelque sorte d'isoler l'effet des pratiques de régulation du chauffage puisque la comparaison permet de neutraliser les facteurs techniques.

Les résultats montrent que le chauffage collectif « conduit à une surconsommation de l'ordre de 25 % » par rapport à l'hypothèse des 19°C. On peut y voir l'effet d'un mode de chauffage parangon du « chauffage central » qui chauffe en permanence et de façon homogène toutes les pièces du logement. A l'autre extrémité, le chauffage électrique beaucoup plus ouvert aux pratiques de régulation domestique amène à des consommations « 35 % plus faibles que pour

⁵⁹ DELAS Hervé, *Le parc de bâtiments résidentiels français et ses consommations d'énergie*, Rapport interne GDF Suez, Novembre 2009.

un chauffage central à eau chaude ». **Il y a donc bien un lien entre les pratiques de régulation formatées par les divers modes de chauffage et le niveau des consommations d'énergie.** Plus le mode de chauffage donne de possibilité aux habitants de régler finement la production de chaleur, plus les habitants l'adapteront à leurs besoins thermiques et moins la consommation d'énergie domestique sera importante. L'auteur de l'étude technique va jusqu'à conclure que les pratiques de régulation sont une variable plus discriminante que les variables techniques comme l'isolation ou le rendement des systèmes de chauffage pour expliquer la consommation d'énergie d'un logement. « C'est finalement davantage le comportement des occupants et la température de consigne qui va déterminer la consommation énergétique réelle, que le bâti soit ancien ou récent ». Preuve supplémentaire de l'intérêt de prendre en compte les comportements réels des occupants si l'on souhaite réduire les consommations d'énergie de chauffage.

3.3 Les interactions sociales autour des usages du chauffage dans l'espace domestique

Nous allons maintenant aborder la dernière catégorie de contraintes qui conditionnent les usages du chauffage dans l'espace domestique : les interactions sociales. Nous venons de voir que les contraintes matérielles liées aux divers modes de chauffage étaient particulièrement structurantes pour les pratiques de régulation des ménages. Nous avons établi, avant cela, que les représentations sociales du chauffage pouvaient donner une direction aux usages du chauffage individuel mais n'intervenaient pas en chauffage collectif. **L'habitat est aussi un espace de relations sociales, tout particulièrement des relations familiales, mais également un lieu de sociabilité et d'intervention professionnelle.** Comment les rapports entre les occupants du logement influencent-ils les pratiques de chauffage dans l'habitat ? Nous regarderons dans un premier temps sur quoi portent précisément les interactions au sein du couple à propos du chauffage. Puis nous analyserons brièvement les relations entre parents et enfants dans l'utilisation du chauffage. Nous souhaitons limiter l'analyse des interactions sociales à celles qui se déroulent à l'intérieur du l'espace domestique. Dans la troisième partie de cette thèse nous étudierons comment le système d'interactions entre les professionnels conditionnent en définitive la consommation d'énergie des habitants pour le chauffage. Néanmoins l'appartement est aussi un lieu de sociabilité dans lequel le ménage reçoit sa famille ou ses amis mais également un espace d'action pour certains professionnels. Dans un

second temps nous montrerons comment des pratiques déviantes de chauffage peuvent avoir des conséquences sur la sociabilité du ménage.

3.3.1 Les interactions familiales autour du chauffage

Des sociologues de la famille comme Jean-Claude Kaufman ont mis en lumière à travers l'exemple du linge que derrière l'usage des objets au quotidien se tramait non seulement la construction des identités sexuées mais aussi des enjeux de pouvoir⁶⁰. Les relations familiales ne seraient donc pas exclusivement iréniques, c'est-à-dire guidées par l'affect, mais dépendraient aussi des intérêts qui divergent souvent entre les membres de la famille. L'usage du chauffage en tant qu'objet technique présent à l'intérieur de l'espace domestique, contribue à définir les positions relatives des individus et la capacité des uns à faire agir les autres. Dominique Desjeux a décrit avec humour les interactions familiales autour de l'énergie en parlant de « guerre des boutons »⁶¹ afin de souligner un état de micro-conflit permanent entre les sexes et les générations. Il considère aussi que les usages de l'énergie sont l'expression des rapports de pouvoir existant au sein de la famille. Nous allons voir que cette dimension conflictuelle des relations familiales est tout aussi présente avec le chauffage qu'avec l'énergie en général. Nous analyserons dans un premier temps les interactions au sein du couple, puis les relations entre parent et enfant.

a) Les interactions dans le couple sur le réglage et la maintenance du chauffage

Les interactions au sein du couple sur les pratiques de régulation se présentent de façon assez différente quand il s'agit de réglage de la température et quand il est question de maintenance des radiateurs ou de la chaudière. Nous traiterons ces deux dimensions de manière successive en commençant par le réglage des températures. Au préalable, il faut noter que les interactions sociales au sein du couple sur le réglage des températures ne se produisent que si les occupants ont une marge de manœuvre sur la puissance de chauffage. **Plus l'autonomie de réglage laissée aux habitants sera importante plus ils auront besoin de négocier entre eux.** En plancher chauffant, où la température est imposée par le système technique, les interactions concernent moins le chauffage que les pratiques d'aération, seule tactique pour gérer l'excès de chaleur. En revanche, en chauffage collectif par radiateurs ou en chauffage

⁶⁰ KAUFMAN Jean-Claude, *La trame conjugale, Analyse du couple par son linge*, Editions Nathan, Paris, 2010.

⁶¹ DESJEUX Dominique (coll.), *Anthropologie de l'électricité, Les objets électrique dans la vie quotidienne en France*, Collection Logiques Sociales, Editions L'Harmattan, 1996.

individuel, les échanges entre les occupants sur l'utilisation des outils de régulations (robinet, thermostat, bouton...) sont beaucoup plus nombreux.

Les compromis autour du réglage du chauffage comme expression des rapports de couple

Au sein du couple, **il y a un conflit permanent mais latent sur l'augmentation ou la diminution de la puissance de chauffage**. En effet, nous avons montré que les besoins en chaleur sont très variables en fonction des individus car dépendant de leur socialisation thermique (familiale, professionnelle, origine géographique...). Nous avons aussi mis en lumière que la sensation de confort thermique repose sur un équilibre fragile, il est donc rare que les membres du couple aient des besoins de chauffage identiques au même moment. Cependant, le réglage du chauffage ne fait heureusement pas toujours l'objet d'un conflit ouvert au sein du couple. Cette « **paix des ménages** » résulte d'un **compromis** (le plus souvent tacite) **entre les conjoints sur le niveau de température acceptable par les deux parties**. « *Le chauffage il faut se poser la question de la température, il faut s'entendre sur la température idéale des personnes qui sont dans le logement* » (militant, couple avec 1 enfant). Au fil des hivers, ils définissent ensemble une zone de température qui permet à chacun de ne pas être envahi par les sensations de froid. Si le niveau de température ne satisfait pas le plus frileux, il doit alors combler ses besoins thermiques sans recourir à l'augmentation du chauffage, par exemple en utilisant des vêtements chauds. « *Ma femme est très frileuse, moi non, il faut trouver un compromis : la température on ne la change pas, elle met plutôt un pull et une couverture en hiver plutôt le soir* » (locataire, individuel gaz).

On peut toutefois observer une certaine diversité dans ces compromis thermiques, elle s'exprime aussi bien dans le niveau des températures choisies que dans les espaces concernés. Le niveau des températures dépend du conjoint qui sera le plus actif en matière de réglage. Si les deux conjoints sont toujours « habilités » à modifier le réglage, en général l'un d'entre eux en prend plus souvent l'initiative que l'autre. Or **dans certains ménages il apparaît que l'initiative de la régulation est laissée au plus frileux, alors que dans d'autres elle est davantage du côté du plus attentif à la consommation d'énergie**. Dans un cas c'est le plus sensible au froid qui gère le réglage : « *C'est moi qui m'en occupe, lui n'est pas frileux, allumé ou éteint pour lui c'est pareil* » (locataire, individuel gaz). Inversement, c'est parfois le moins frileux des deux qui fait attention au niveau des températures : « *C'est moi qui touche au thermostat, ma femme ne penserait pas à le baisser, on n'a jamais vraiment discuté de ça. C'est moi qui fais attention à la température, le soir je baisse et le matin j'augmente quand on*

se lève. *On fait attention à ne pas allumer inutilement* » (locataire, individuel gaz). Dans les deux cas il y a bien entente au sein du couple, mais le partage des tâches de réglage indique une orientation donnée à cet accord tacite. Si le budget chauffage n'est pas considéré comme une charge trop lourde, c'est le plus frileux qui s'occupe de régler le chauffage. Alors que chez les ménages qui décrivent une stratégie active de réduction des consommations de chauffage, c'est le moins frileux qui se décrit comme le plus attentif au réglage. Autrement dit, le partage pacifique du réglage du chauffage indique la priorité accordée par le ménage soit au confort soit à la maîtrise des dépenses.

Une autre différence intéressante que nous avons observée dans les compromis thermiques est relative au **mode d'occupation du logement qui va faire varier l'espace d'application du compromis**. Dans le cas d'une colocation, le compromis thermique ne concerne que les espaces partagés : le salon, la salle de bains et la cuisine. *« J'aime bien le concept de colocation si chacun peut régler le chauffage dans son espace personnel. Dans les parties communes il y a un équilibre qui s'établit au fur et à mesure, il y a un compromis »* (militant, seule). Dans les colocations, la chambre est un espace personnel, qui peut être tour à tour public et privé, mais qui n'obéit pas aux mêmes règles que le reste de l'habitat partagé. La colocation favorise donc un réglage du chauffage par pièce à condition que le dispositif technique le permette. *« On n'a pas eu de difficulté à se mettre d'accord avec ma coloc' vu qu'on peut le faire par pièces »* (militant, colocation). En revanche dans le cas d'un couple, le compromis thermique concerne aussi bien le salon que la chambre. Or nous avons vu que la chambre est l'espace où les besoins thermiques individuels sont les plus différenciés, ce qui n'aide pas à trouver un accord.

Dans certain cas, l'un des conjoints détient l'exclusivité dans le réglage du chauffage sans que l'autre ne puisse véritablement intervenir. Deux exemples de cette régulation unilatérale du chauffage liés à des effets de situation. Le premier est celui d'un couple de personne âgée, où l'état physique du mari le place dans une situation de dépendance totale vis-à-vis de sa femme pour tous les actes de la vie quotidienne y compris le chauffage. *« C'est elle qui règle, c'est elle le chef ! C'est très bien comme ça »* (locataire, individuel gaz). Le second est celui d'un couple dont un des membres vit dans le logement de l'autre, même s'il dispose par ailleurs de son propre logement. *« C'est moi qui m'en occupe, c'est moi qui paie donc ça me concerne. On a chacun notre appartement même si on habite à deux, c'est chez moi ici administrativement »* (locataire, individuel gaz). Dans les deux cas, **le réglage unilatéral du chauffage est l'expression d'un rapport de pouvoir déséquilibré au sein du couple**. Celui

qui maîtrise le chauffage est aussi celui qui, dans la situation, a le plus de marge de manœuvre : soit parce que l'autre conjoint est dépendant de lui pour vivre au quotidien, soit parce que l'autre n'est pas chez lui.

On voit donc que la relation de pouvoir au sein d'un couple peut être déséquilibrée sans que cela n'entraîne de conflit. Mais **dans certains cas, le réglage du chauffage cristallise les tensions au sein du couple et devient alors un des terrains d'expression des conflits conjugaux.** Ceci est particulièrement frappant dans le discours de cette enquêtée qui décrit l'état des discussions avec son ex-conjoint à propos du chauffage en utilisant le vocable de « guerre ». *« C'était la guerre autour du chauffage avec mon mari, la conversation on ne la finissait pas à table devant les enfants... Là où il y avait discussion c'est quand j'oubliais de baisser la température dans la cuisine : « Et encore une fois tu as oublié de baisser ! ». Lui est beaucoup moins frileux que moi. Il y avait la question de l'argent, mais qui n'était pas un besoin, il me disait : « Si tu as froid tu te couvres » (locataire, plancher chauffant).* Dans son cas le contrôle exercé par son mari sur le réglage du chauffage est mal vécu car il ne permet pas de satisfaire ses besoins thermiques. De plus, celui-ci refuse à sa femme toute intervention sur le chauffage hors d'un espace précis : la cuisine. *« Je fermais la porte et je montais la température, je me faisais engueuler par mon mari. Je cuisinais, je lisais, je restais beaucoup dans la cuisine »* (locataire, plancher chauffant). On peut se demander si le contrôle unilatéral du réglage du chauffage n'est pas une tactique pour limiter l'espace occupé et les activités pratiquées par le conjoint. La maîtrise exclusive de la régulation du chauffage par l'un des deux conjoints pourrait alors apparaître comme une des voix de la domination, en l'occurrence masculine.

L'étendue de la gamme des sensibilités thermiques suppose la construction d'un compromis entre les membres du couple sur le réglage des températures de chauffage. Bien souvent, le ménage parvient à définir une zone de température acceptable pour chacun et se met d'accord sur la priorité accordée soit à la maîtrise des dépenses d'énergie soit à la satisfaction des besoins thermiques par le chauffage. En fonction de cette priorité, c'est le plus frileux ou le plus soucieux des dépenses qui prendra l'initiative du réglage des températures, même si l'autre intervient ponctuellement. Mais parfois le réglage du chauffage est unilatéral ce qui traduit un déséquilibre dans le rapport de pouvoir au sein du couple. Dans sa version positive ce déséquilibre est lié à un choix de vie assumé par les deux conjoints. Mais dans sa version négative, il révèle un conflit profond au sein du couple, l'exclusivité du réglage étant une des tactiques pour contrôler les agissements de l'autre et marquer sa domination dans la relation.

La masculinité de la maintenance : une question de sens ou de pouvoir ?

Nous savons que les pratiques domestique de régulation ne se limitent pas seulement au réglage du chauffage mais englobent certains actes de maintenance. **Alors que l'ajustement de la puissance du chauffage n'apparaît pas comme une activité sexuée, les tâches de maintenance sont presque toujours réalisées par les hommes.** « *Le thermostat on s'en occupe tous les deux, on se tient au courant de ce qu'a fait l'autre. Mais la mise en route, l'eau ou la purge il n'y a que Monsieur qui l'a fait* » (locataire, individuel gaz). Cette attribution de la maintenance au masculin, peut toutefois être modifiée par des effets de situation comme la disparition du conjoint. Mais globalement, toutes les tâches relatives à l'entretien des radiateurs et de la chaudière semblent bien dévolues aux hommes.

On peut faire deux interprétations différentes pour expliquer ce constat. Au niveau du sens, il semble que cette répartition renvoie à une représentation du rôle social de l'homme vis-à-vis de la technique. **La réparation des objets techniques serait dévolue au masculin alors que leur utilisation serait beaucoup plus partagée entre homme et femme.** « *Peut être que mon mari pourrait vous en dire plus parce que c'est un homme, mais moi du moment que j'ai chaud tout va bien. Mon mari peut être qu'il s'est intéressé si un jour il a croisé un technicien mais moi je suis une femme donc tout ce qui m'intéresse c'est d'avoir chaud peu importe comment* » (locataire, plancher chauffant). Les statistiques sur le partage des tâches domestiques entre hommes et femmes tendent à confirmer cette interprétation. En effet, la maintenance du chauffage rentre dans la catégorie plus générale du « bricolage » qui est la seule tâche domestique avec le jardinage dont « le taux de participation des hommes excède celui des femmes »⁶². Toutefois, compte tenu du mécanisme observé au niveau du réglage des températures, on peut aussi fournir une autre interprétation de l'exclusivité masculine de la maintenance du chauffage. On peut faire l'hypothèse que l'accaparement de la maintenance par les hommes est **une façon pour eux de se donner un avantage dans la lutte de pouvoir sur le réglage des températures.** En effet, le bricolage du chauffage nécessite de développer un savoir-faire spécialisé sur le dispositif de chauffage qui peut alors être mobilisé dans la recherche d'un compromis autour de son réglage. En tant que sachant technique sur le chauffage l'homme aurait alors davantage de légitimité pour imposer ses principes de régulation face à quelqu'un dépourvu de connaissance technique sur la question.

⁶² INSEE, « Dans les couples de salariés, la répartition du travail domestique reste inégale », *Données Sociales, La société française*, 2006. Disponible sur : http://www.insee.fr/fr/ffc/docs_ffc/donsoc06d.pdf

b) Les interactions parents-enfants autour du chauffage

Nous avons déjà traité des interactions entre les parents et les enfants à propos du chauffage des chambres. Nous avons souligné que la chambre d'enfant faisait l'objet d'un contrôle serré des parents sur le niveau des températures, pour le mettre en conformité avec les prescriptions médicales malgré le fonctionnement hiératique de certains modes de chauffage. Nous avons aussi mis le doigt sur une rupture au moment de l'adolescence, où les enfants prennent le contrôle du chauffage de leur chambre, renversement qui participe du processus d'autonomisation. **Qu'il soit en bas âge ou adolescent, la chambre d'un enfant est toujours un espace thermique distinct qui n'obéit pas aux mêmes règles que le reste de l'appartement.** Mais qu'en est-il des interactions entre parents et enfants sur le réglage des températures dans le reste du logement ? Nous avons saisi ces interactions à travers les discours parentaux ce qui limitent nécessairement la portée de notre analyse. Pour avoir une vision exhaustive et équilibrée des dynamiques d'interaction, il aurait fallu entendre le point de vue des enfants. Nous pouvons néanmoins avancer une hypothèse concernant le discours des parents.

Les discours parentaux adressés aux enfants à l'égard du chauffage varient en fonction du cycle de vie. **Pour les enfants de moins de 13 ans environ, le discours des parents sur le chauffage s'inscrit dans le registre de la protection.** Il peut s'agir d'une protection vis-à-vis des sensations de froid c'est-à-dire de la maladie. Elle passe par des recommandations vestimentaires : « *Nos enfants je leur dis de mettre des pantoufles car le sol n'est pas chauffé, mais ils préfèrent être pieds-nus* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs) ; ou bien par une modification du réglage du chauffage : « *C'est moi qui m'occupe d'allumer le chauffage mais je lui demande s'il a froid* » (locataire, convecteurs). Il s'agit également de protéger les enfants des dangers directs associés à la présence des équipements de chauffage, comme par exemple les brûlures liées au contact avec les radiateurs. « *Pour ma fille c'est dangereux le chauffage, elle a 20 mois. Elle le sait que ça brûle si elle le touche comme c'est chaud* » (locataire, radiateurs collectifs thermostatiques). Dans ce cycle de vie, l'enfant n'est pas considéré comme autonome, et les parents investissent un rôle de protection comme en témoigne ces interactions autour du chauffage.

Les interactions entre parents et adolescent se placent sur un autre registre : celui de la maîtrise du coût. L'enfant est devenu plus autonome y compris en matière de réglage du chauffage, il peut donc non seulement agir dans sa chambre mais aussi dans l'ensemble du

logement. Certains parents prodiguent alors une éducation à la maîtrise des dépenses d'énergie qui passent aussi bien par la limitation du réglage du chauffage que par l'adaptation des pratiques vestimentaires des adolescents souvent jugées trop découvertes. *« J'ai essayé de l'éduquer sur le fait ne de pas abuser, je déteste quand le chauffage est à fond, qu'elle est en T-shirt et que la fenêtre est ouverte. C'est un problème d'économie, ce n'est pas toujours facile dans la vie alors il ne faut pas dépenser bêtement »* (locataire, individuel gaz). Comme le souligne Dominique Desjeux, un des enjeux de ces interactions est « la reconnaissance de l'autorité parentale » à un moment de la vie où elle est contestée par les enfants. Il s'agit de maîtriser le budget familial mais aussi de transmettre à l'enfant certains comportements en matière de gestion pour qu'il devienne à son tour indépendant financièrement.

Au final, **le chauffage donne lieu à des interactions très diversifiées au sein du logement qui expriment un certain état des rapports entre les membres de la famille**. Le consensus thermique n'est pourtant pas si évident à trouver quand les sensibilités thermiques de chacun sont différentes. Le partage du réglage des températures au sein du couple est l'indicateur d'un rapport pacifié, alors que son accaparement est révélateur d'un certain déséquilibre dans les rapports de pouvoir conjugaux. A l'opposé, les tâches de maintenance des radiateurs ou de la chaudière sont quasi-exclusivement assurées par les hommes renvoyant à la structure des tâches domestiques et aux rôles sociaux vis-à-vis de la technique. Vis-à-vis des enfants, le rôle investi par les parents se modifie en fonction des cycles de vie : en bas âge il s'agit avant tout de protéger l'enfant en prenant le contrôle du réglage du chauffage, à l'adolescence il s'agit de faciliter son autonomisation en prônant une « liberté surveillée » sur la régulation. On ne peut pas limiter l'espace domestique aux interactions entre ses occupants permanents, c'est aussi un espace ouvert qui accueille régulièrement des invités dans le cadre des pratiques de sociabilité.

3.3.2 La sociabilité domestique comme enjeu des pratiques de régulation

Nous avons déjà fait valoir que les moments de sociabilité domestique étaient des temps forts de la consommation d'énergie, que ce soit par l'éclairage, les pratiques alimentaires, les pratiques de loisirs... De plus, dans l'analyse des besoins thermiques par pièce, nous avons mis en évidence **la fonction d'intégration sociale remplie par le chauffage dans le salon**. L'augmentation de la température de chauffage fait partie des rituels de préparation du domicile avant l'arrivée des invités, puis une fois les invités présents il devient nécessaire de diminuer la puissance de chauffage en raison de l'apport de « chaleur humaine ». En

définitive, la capacité à moduler le niveau des températures de chauffage est essentiel pour permettre à la famille d'entretenir ses relations sociales. Nous voudrions ici revenir sur les pratiques déviantes en matière de chauffage que nous avons repérées chez certains militants écologistes, et leurs conséquences sur les interactions sociales avec leurs invités.

Certains militants que nous avons rencontrés décrivent des pratiques de régulation inhabituelles par le niveau des températures choisies. Ils prennent le parti de se chauffer à une température basse (comprises entre 14 et 17°C) en utilisant un thermomètre intérieur pour limiter volontairement la puissance de chauffage. L'essentiel de leurs besoins thermiques sont alors comblés par d'autres pratiques que l'utilisation du chauffage : vestimentaires mais aussi « douche réparatrice »... Il s'agit clairement de pratiques militantes dans la mesure où les enquêtés leur attribuent un sens politique au delà de la simple sphère de la consommation domestique. Ce caractère militant ne permet pas une renégociation des pratiques en présence d'invités, alors que la norme de comportement que nous avons observée est une augmentation des températures. Au contraire, il s'agit de conserver intacte ces pratiques de régulation qui ne prennent sens que si elles sont observées par d'autres. **Ce choix militant de vivre à des températures froides n'est pas sans conséquence sur la vie sociale des enquêtés.** L'un d'entre eux décrit la gêne ressentie de ne pas accueillir les invités dans des conditions habituelles de chauffage qui sont partagées par le plus grand nombre. « *J'ai un peu honte quand j'invite des gens parce que les invités il faut quand même les accueillir dans des conditions normales, on aime que les gens soient bien chez soi. Donc c'est un peu égoïste de chauffer à 14°C !* » (militant, seule). Mais plus encore, il insiste sur un processus de marginalisation sociale liée à ces pratiques déviantes de chauffage. « *Moi je m'en fous de me chauffer à 14°C mais c'est socialement le problème. Mes amis en souffrent, mes parents m'ont dit qu'ils ne viendraient plus chez moi en hiver, il y a une marginalisation c'est sûr. C'est surtout au niveau des filles ça m'embête qu'elles soient en écharpe et en gant chez moi quand même !* » (militant, seule). Finalement le fait de se chauffer à des températures inférieures à la norme partagée par le plus grand nombre ne permettrait plus l'entretien des relations sociales par des pratiques de sociabilité domestique.

A ce titre, il nous paraît significatif que **les trois enquêtés chez qui nous avons constaté ces pratiques de chauffage extrême avait un profil de célibataire.** « *L'avantage de vivre seule c'est que maintenant je peux allumer la lumière quand je veux, éteindre le chauffage comme je veux* » (militant, seule). Le célibat paraît même une condition sine qua non pour tenter ce type d'expérience de chauffage réduit. Une des enquêtés décrit ce type de pratique comme

impossible à l'époque où elle était encore en couple. « *Lui n'aurait pas voulu des 16°C, il n'aurait pas voulu avoir froid pour une expérience. Maintenant que je suis seule je fais ce que je veux, c'est vrai que ma relation de couple était un peu un frein pour ces choses là* » (locataire, radiateurs collectifs). A l'inverse la mise en couple d'un enquêté signe la fin de son expérience thermique, puisqu'il se voit contraint de remonter la température au risque de voir partir sa copine. « *Chaque hiver je descends un petit peu et puis les périodes où j'ai une copine je remonte !* » (militant, seule).

Ces profils de militants, déviant en matière de pratiques de chauffage, fonctionnent comme un cas limite. Autrement dit, ils sont révélateurs d'un mécanisme valable pour l'ensemble de l'échantillon (et vraisemblablement plus). **Ils font apparaître l'existence d'une norme sociale très forte autour de la température de chauffage des logements qui se situe autour de 20-21°C.** Le non respect de cette norme entraîne des sanctions implicites et progressives mais bien réelles, il met en danger l'individu dans ses relations de sociabilité. En effet, son logement n'étant plus « confortable », il n'est plus adéquat pour recevoir ses amis ou sa famille et il ne peut plus non plus cohabiter avec son conjoint. Dans le cas des militants écologistes, la déviance est choisie par conviction, mais dans de nombreux cas le non respect de la norme sociale est subi. Avec un chauffage collectif les habitants ont un contrôle très restreint sur les températures de leur logement, souffrant de panne, de surchauffe et de manque de chauffage. En chauffage individuel, ce sont davantage les situations de précarité énergétique qui conduisent à un non respect de la norme sociale renforçant l'exclusion de ces ménages. Finalement l'enjeu central des pratiques de régulation serait le lien social, à la fois dans les relations familiales mais aussi dans les pratiques de sociabilités des ménages. Cela permet de souligner un des principaux freins à la diminution volontaire des températures, elle met l'individu dans une situation marginale qui a des conséquences négatives sur sa vie sociale au quotidien.

CHAPITRE 4

LE « CHAUFFAGE CENTRAL » : CARREFOUR PARADOXAL DE L'IDEAL DE CONFORT ET DES ECONOMIES D'ENERGIE

L'idée d'une température de chauffage unique et uniforme dans l'ensemble du logement est la pierre angulaire du confort contemporain. **Le « chauffage central » représente aujourd'hui l'idéal en matière de confort thermique justement parce qu'il permet de chauffer le logement de façon homogène.** Dans une de ses plaquettes de communication⁶³, l'ADEME le définit comme un mode de chauffage où « la chaleur est produite en un seul endroit et ensuite distribuée par un réseau relié à des radiateurs de chaleur ». Dans un traité d'Art Ménager⁶⁴ des années soixante, il est décrit comme « procédé de chauffage qui s'applique à un groupe de pièces constituant un appartement ou un pavillon, soit un immeuble ou un groupes d'immeuble ». Dans le même ouvrage, il est opposé au « chauffage divisé » et dans la brochure de l'ADEME au « chauffage pièce par pièce » qui consiste à disposer d'un appareil de chauffage indépendant dans chaque pièce. Le principe du chauffage central est au contraire de chauffer l'ensemble des pièces du logement à partir d'une source de chaleur pilotée de façon centralisée.

Dans cette catégorie du chauffage central on retrouve tout une diversité de systèmes techniques très répandus aujourd'hui. Premièrement, le chauffage collectif qui distribue la chaleur dans l'ensemble des logements d'un même immeuble par l'intermédiaire de radiateurs ou d'un plancher dans lesquels passe de l'eau chaude. La chaleur est alors produite soit en bas de l'immeuble par une chaudière, soit au niveau de la ville ou du quartier dans une centrale thermique reliée à un réseau de chaleur urbain. La puissance de chauffage est contrôlée par un professionnel au niveau de la chaufferie ou de la sous-station⁶⁵ à l'aide d'une « courbe de chauffe » et d'une sonde de température extérieure. Deuxièmement, le chauffage individuel au gaz où la chaleur est produite à l'intérieur même du logement grâce à une chaudière. Elle

⁶³ ADEME, *Chaleur et confort sans gaspillage. Le chauffage, la régulation, l'eau chaude. Habitat individuel*, Guide pratique. http://www.ecocitoyens.ademe.fr/sites/default/files/guide_6591_chauffage_regul_0410.pdf

⁶⁴ BRETON Paul (dir.), *L'Art Ménager*, Editions Flammarion, 1963.

⁶⁵ Une sous-station désigne un équipement organisant les échanges de chaleur entre le réseau urbain de vapeur et le réseau des émetteurs de chaleur de l'immeuble.

est ensuite répartie dans les différentes pièces par l'intermédiaire de radiateurs hydrauliques. Le contrôle de la puissance de chauffage s'effectue alors dans l'appartement au niveau de la chaudière et/ou par l'intermédiaire d'un thermostat centralisé qui maintient une même température. Troisièmement, on peut inclure dans la catégorie du chauffage central certains modes de chauffage électrique quand ils sont associés à un outil de régulation centralisé pour l'ensemble du logement ou de l'immeuble. En chauffage collectif, on trouve des planchers chauffants électriques où les résistances sont installées dans le sol. En chauffage individuel, les convecteurs électriques pourraient être assimilés à un chauffage divisé : la chaleur est produite dans chaque pièce et les convecteurs peuvent fonctionner indépendamment. Mais s'ils sont reliés à un système de pilotage permettant de réguler la chaleur de l'ensemble du logement, ils tombent dans la catégorie du chauffage central. Tous ces modes de chauffage ont en commun de favoriser le chauffage de l'ensemble des pièces du logement de manière uniforme.

Le « chauffage central » ne désigne pas seulement un ensemble de dispositifs techniques, mais plus largement une norme sociale qui s'incarne dans les pratiques des habitants. Toutefois, **l'observation ethnographique dont nous venons de rendre compte questionne cette norme sociotechnique du chauffage central**, car elle ne correspond pas aux pratiques concrètes de gestion de la chaleur par les habitants. De ce fait, elle est non seulement à l'origine d'un inconfort mais aussi d'un gaspillage d'énergie. Pour terminer cette partie sur les pratiques de chauffage, nous proposons d'abord une archéologie du chauffage central qui va nous permettre de montrer que ce mode de gestion de la chaleur n'a rien d'une fatalité. Mais paradoxalement, la mise en œuvre d'autres modes de gestion du chauffage n'est pas facilitée par les politiques actuelles de maîtrise de l'énergie qui se basent sur le principe du chauffage central pour orienter les comportements des habitants et les choix concernant les immeubles.

4.1 L'avènement du chauffage central : déconstruction historique d'une norme sociotechnique

Il nous paraît aujourd'hui évident et souhaitable de chauffer l'ensemble des pièces du logement. En réalité, la généralisation du chauffage central est une construction sociale récente datant des Trente Glorieuses et fortement associée au développement de la société de consommation. Nous soutenons l'idée que les normes sociotechniques de chauffage qui se sont instituées à cette époque sont toujours en vigueur aujourd'hui. **Nous voudrions montrer, à travers un bref retour historique sur l'évolution des technologies de chauffage et des**

conceptions du confort thermique, que l'idée de chauffer toutes les pièces d'un logement à la même température n'a rien de « naturel ». Pour déconstruire historiquement le principe du chauffage central, nous nous appuyons sur l'approche adoptée par Elisabeth Shove. Dans ces travaux sur le confort⁶⁶, cette anthropologue britannique met en lumière comment les normes de chauffage sont le produit d'une interaction entre les évolutions technologiques et la culture matérielle. Autrement dit, il ne faut pas penser les objets d'un côté et le social de l'autre, mais montrer comment les technologies de chauffage fonctionnent avec une certaine conception du confort. Nous ne prétendons pas retracer une histoire complète du chauffage mais seulement mobiliser quelques données historiques pour faire apparaître le caractère socialement situé du chauffage central.

4.1.1 Le chauffage d'une pièce comme norme sociotechnique préindustrielle

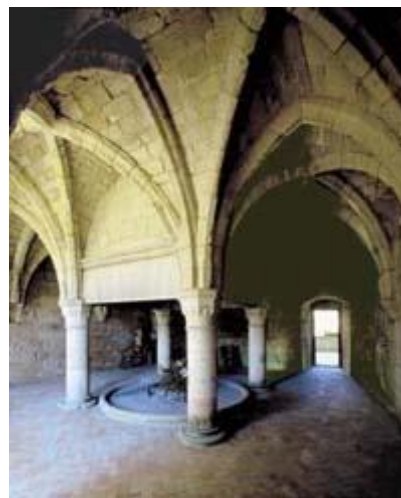
On pourrait faire remonter l'histoire du chauffage à la domestication du feu par les premiers hommes il y a environ 400 000 ans à la période Paléolithique. Sans aller jusque là retenons simplement l'idée que le feu de bois ne peut pas être réduit à sa fonction de chauffage, c'est aussi ce qui permet de cuire les aliments et d'éloigner les animaux sauvages. L'intrication du chauffage et de la cuisson se retrouve jusqu'au Moyen Age où la cheminée ouverte était, dans la maison médiévale, à la fois un moyen de chauffage et permettait de faire cuire et de sécher les viandes et les poissons. **La cheminée est située dans la pièce unique de la maison où vivent ensemble tous les membres de la famille accompagnés de certains animaux domestiqués.** La cheminée est l'unique source de chaleur et la technologie du feu ouvert ne permet pas de chauffer la pièce étant donné les nombreuses fuites d'air. Pour bénéficier de la chaleur il faut se situer à proximité du foyer qui est dès lors le point central de la vie sociale domestique.

Dès le Moyen Age, le chauffage participe d'un phénomène de distinction sociale puisque les élites bénéficient déjà de meilleures conditions thermiques intérieures. Les cheminées restent l'unique moyen de chauffage dans les châteaux de la noblesse, mais elles sont plus nombreuses, plus grandes, et mieux décorées. Elles font non seulement appel au bois mais aussi à l'énergie humaine des domestiques chargés de réalimenter le feu en permanence. La visite du château de Vincennes nous a permis d'apprendre que dans la chambre du Roi de France, le lit est positionné devant l'âtre et au dessus d'une autre cheminée située dans la pièce du dessous alimentée toute la nuit. Les murs de la chambre sont recouverts de lambris

⁶⁶ SHOVE Elisabeth, *Comfort, Cleanliness, The social organization of Normality*, Editions Berg, Oxford, 2003.

en bois et de tapisseries afin de limiter les pertes de chaleurs et le rayonnement froid des murs en pierre. Le clergé, autre élite sociale du Moyen Age, bénéficie également de moyens de chauffage plus élaborés. Nous avons pu nous en rendre compte en visitant l'Abbaye de Longpont (Picardie) datant du 13^{ème} siècle, où une pièce est équipée d'une grande cheminée centrale unique en Europe par sa construction (voir photo). On peut aisément imaginer que le « chauffoir des moines » était un haut lieu de la vie sociale des habitants et des invités de l'Abbaye. Il faut noter que cette cheminée n'était semble-t-il pas utilisée pour cuire les aliments mais seulement pour le chauffage.

Photo n°42 : le « chauffoir des moines » de l'Abbaye de Longpont



C'est en effet entre le XII^{ème} et le XIV^{ème} siècle que le chauffage commence à prendre son indépendance par rapport à la cuisson. Les travaux des historiens⁶⁷ mettent en lumière **l'apparition des poêles en poterie utilisant la technologie du foyer fermé, véritable rupture technologique dans l'histoire du chauffage**. Cette technique permet d'obtenir une puissance de chauffe bien supérieure à celle d'une cheminée à feu ouvert. Ils sont utilisés en plus de la cheminée et « commencent à prendre, dans la pièce à vivre, une place de plus en plus importante qui se traduit par le volume de place qu'il y occupe ». « Le chauffage d'un intérieur avec un poêle à pot est une des caractéristiques des pays de l'Europe centrale et orientale ». D'après l'historien, cette technologie est importée en France par des mineurs allemands qui sollicitent alors le potier local pour faire fabriquer leur poêle à pot. Au delà de l'évolution technique, ces découvertes archéologiques sont significatives de l'apparition d'une pratique domestique autonome de chauffage des logements. L'historien se demande d'ailleurs si « l'usage du feu fermé, dans des pièces bien isolées, souvent lambrissées, ne traduit pas un autre sens du

Photo n°43 : Poêle en faïence au Château de Chambord



⁶⁷ BURNOUF Joëlle (dir.), Le chauffage dans la maison médiévale : nouvelles données sur la poterie de poêle à partir de fouilles récentes », *Cahier du Groupe d'Archéologie Médiévale d'Alsace*, n°3, 1985.

confort que des cheminées, souvent sources de courant d'air et de fumée ». En outre, on retrouve le phénomène de distinction sociale associé au chauffage par foyer fermé en visitant le château de Chambord (Loir et Cher) du XVIème. François 1^{er} avait fait importer de Suède un immense poêle en faïence décoré pour réchauffer les pièces à courant d'air du château conçu par Léonard de Vinci (voir photo page précédente).

4.1.2 Le chauffage central facteur de distinction sociale pendant la période industrielle

Les Révolutions Industrielles du XIXème siècle marquent une étape importante dans l'évolution des techniques de chauffage et du rapport au confort. D'une part, l'intensification de l'exploitation des mines de charbon, énergie déjà utilisée depuis l'Antiquité, permet d'en faire un nouveau combustible pour le chauffage. Il se substitue partiellement au bois pour alimenter les poêles domestiques, en revanche il demande toujours une importante quantité de travail humain pour alimenter le feu. D'autre part, c'est aussi au cours du XIXème siècle que se constitue la thermodynamique comme discipline scientifique étudiant la chaleur. Les découvertes, de Sadi Carnot notamment, trouvent de nombreuses applications dans les domaines de l'industrie et des transports à travers les « machines à vapeur » actionnées par la combustion du charbon. Mais **la thermodynamique participe aussi de la transformation de l'habitat puisque ses principes sont à la base des techniques de chauffage qui vont se déployer tout au long du XXème siècle**. Nous avons pu consulter un *Cours raisonné et détaillé du bâtiment*⁶⁸ datant de 1931, destiné aux architectes et aux ingénieurs bâtiment. Dans ce manuel, le cours sur le chauffage et la ventilation commence par un premier chapitre intitulé « Notions de thermique » avant de détailler les différentes sources d'énergie et mode de chauffage.

C'est aussi **au milieu du XIXème que le chauffage central fait son apparition dans les logements, même si le principe existait depuis longtemps**. En effet, on a pu trouver des traces de l'existence du chauffage central dès la Rome Antique où les « hypocaustes » servaient à chauffer les thermes aux moyens de cavités creusées dans le plancher pour faire passer l'air chauffé par un feu de bois. Les Romains maîtrisaient déjà de nombreux procédés techniques dans le domaine de l'habitat qui ont seulement été réinvesti à partir de la Révolution Industrielle. C'est le cas du béton qui a par exemple servi à construire la coupole du Panthéon de Rome. Le chauffage central renaît au XVIIIème avec James Watt, ingénieur

⁶⁸ EYROLLES Léon (dir), *Cours raisonné et détaillé du bâtiment*, Ecole spéciale des travaux public, Paris, 1931, vol. II.

anglais travaillant sur les machines à vapeur, qui fait installer le chauffage central dans son usine. C'est en 1851 que le premier système de chauffage central est installé dans un logement, une demeure que le Baron et banquier anglais Mayer Amschel fait construire à Metmore avec un système de plomberie. En France, les premiers systèmes de chauffage central sont installés dans des châteaux où une chaudière alimente en chaleur des conduits délivrant l'air chaud dans les grandes pièces. Le radiateur à eau chaude apparaît plus tard à la toute fin du XIX^{ème} siècle aux Etats-Unis. On constate encore une fois que les modes de chauffage sont partie prenante du phénomène de distinction sociale, le chauffage central équipe d'abord les demeures de l'élite sociale. Il se diffuse progressivement dans les grandes villes européennes dans la première moitié du XIX^{ème} siècle. Les premières chaudières domestiques fonctionnent au charbon mais aussi au gaz car les réseaux sont déjà présents dans les grandes villes comme Paris pour l'éclairage public dès le début du XIX^{ème}⁶⁹. Mais l'essentiel des populations ouvrières issues de l'exode rural continue de se chauffer avec des appareils indépendants au charbon ou au bois. C'est seulement après la Seconde Guerre Mondiale que l'on assiste à la démocratisation du chauffage central.

L'émergence du chauffage central se comprend aussi à travers une nouvelle vision du confort que l'on peut qualifier de matérialiste ou d'objectiviste. Le chauffage central fait partie des éléments du « confort moderne » qui est défini par le Larousse en 1928 comme « un ensemble de dispositions telles que le chauffage central, salle de bains, ascenseur, électricité, etc »⁷⁰. Dans le sillage du courant hygiéniste, les scientifiques s'engagent dans un travail d'objectivation des conditions physiologiques et matérielles du confort thermique. Au début du XX^{ème} siècle se constitue une science du confort qui vise à définir les conditions idéales du bien-être physique quelque soit la culture d'appartenance. « La recherche en confort thermique a été entreprise par l'Américain *Society of Heating and Ventilating Engineers*, qui a procédé à des tests en laboratoire soumettant différents individus à plusieurs environnements thermiques pour déterminer précisément les conditions de confort idéale »⁷¹. Ils définissent ainsi des standards chiffrés comme une température de l'air ambiante à 20°C présentée comme valable quelque soit les individus. On retrouve d'ailleurs cette vision du confort dans le manuel de 1931 destiné aux architectes où le confort désigne « l'ensemble des conditions

⁶⁹ AKRICH Madeleine et MEADEL Cécile, « Histoire des usages modernes », *Energie, l'heure des choix*, Editions du Cercle d'Art, Paris, 1999, pp.25-91.

⁷⁰ Dictionnaire Larousse, 1928, cité par BRUN Jacques, DRIANT Jacques, SEGAUD Martine, Article « Confort », *Dictionnaire de l'habitat et du logement*, Editions Armand Colin, Paris, 2003.

⁷¹ MARESCA Bruno (dir.), *La consommation d'énergie dans l'habitat : entre recherche de confort et impératif écologique*, Cahier de recherche n°264, CREDOC, Paris, Décembre 2009.

qui font que l'organisme humain n'éprouve aucune sensation physique désagréable du fait de l'ambiance dans laquelle il est placé. Du fait que cet organisme est influencé principalement par l'état physique et chimique de l'air dans lequel il se trouve, il convient d'amener cet air à posséder des caractéristiques optima pour la réalisation du confort. Parmi ces caractéristiques, la température joue un rôle prépondérant, et nous sommes conduits à exposer la technique correspondante, c'est-à-dire le chauffage »⁷². Le confort repose donc sur la présence et le fonctionnement d'un élément technique, le chauffage, permettant d'amener l'air à une température censée apporter à tous une sensation de bien être physique. Cette conception matérialiste du confort est reprise par l'INSEE en 1948 à l'aube des Trente Glorieuses dans sa définition du confort minimum.

Si la plupart des techniques permettant le chauffage central sont connues dès le début du XXème siècle, en 1954 seulement 3 % des logements en France⁷³ sont équipés d'un chauffage central. Juste après guerre en 1948, 80 % des français se chauffent au charbon avec un poêle ou une cuisinière. A cette époque la norme est de chauffer une seule pièce du logement et la plupart des chambres ne sont pas équipées d'appareils de chauffage. « *Quand j'étais petite, il n'y avait pas de chauffage central, il y avait une cuisinière à charbon, ils ne chauffaient pas les chambres* » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Les logements ne sont généralement pas mieux équipés en matière d'hygiène que de chauffage. Au début des années 50, seul 6 % seulement des logements disposent d'une salle de bains, 41 % des logements n'ont pas encore l'eau courante, et seulement 1% des ménages ont un chauffe-eau. Les pratiques de lavage du corps étaient alors loin d'être aussi commodes qu'aujourd'hui : « *Quand j'avais 25 ans et que j'étais chez mes parents, le modernisme ils ne connaissaient pas, on n'avait pas de salle de bains mais juste une cuvette par terre dans la cuisine dans laquelle on se lavait chacun notre tour* » (locataire, convecteurs). Il y a à peine soixante ans, les conditions de confort dont bénéficiait la majorité de la population était finalement plus proches de celles du Moyen Age que de celles que nous connaissons aujourd'hui. Seul les plus aisés bénéficiaient des dernières technologies en matière de chauffage et d'équipement sanitaire et adoptaient de nouvelles normes de confort.

⁷² EYROLLES Léon (dir), *Cours raisonné et détaillé du bâtiment*, Ecole spéciale des travaux public, Paris, 1931, vol. II.

⁷³ ROUAUD Jacques, « Les Trente Glorieuses de l'équipement ménager » dans *Le confort moderne dans l'habitat*, Editions CAUE du Rhône, 2007.

4.1.3 La démocratisation du chauffage central durant les Trente Glorieuses

Le tournant du « confort moderne » est amorcé au début des Trente Glorieuses c'est-à-dire au milieu des années cinquante. La forte croissance économique combinée à l'avènement de l'Etat providence augmente considérablement le revenu des ménages leur permettant d'acquérir de nouveaux équipements domestiques. La dynamique d'équipement est rapide et multiforme avec notamment une multiplication des appareils électroménagers qui sont présentés chaque année à l'occasion du Salon des Arts Ménagers au Grand Palais. Mais aussi la généralisation des salles de bains et des appareils de production d'eau chaude sanitaire qui sont présents dans 70 % des logements en 1973. En effet, c'est aussi une période de très forte construction, et les logements neufs adoptent les nouvelles normes en matière d'hygiène et de confort. La moitié du parc actuel des logements sociaux ont été construits entre 1949 et 1973, il en va de même pour 35 % des immeubles en copropriétés actuels. Ces nouveaux immeubles sont en général équipés d'un chauffage collectif distribuant la chaleur par un plancher chauffant ou des radiateurs. Cette dynamique constructive soutient la diffusion du chauffage central qui équipe en 1967, 28 % des logements.

Un des facteurs de développement du chauffage central est la nationalisation par le Général de Gaulle des industries énergétiques (Charbonnage de France, Electricité de France, et Gaz de France, création du Bureau des pétroles). La création d'un service public de l'énergie vise explicitement à accroître la disponibilité de l'énergie nécessaire à la croissance de l'économie. « Etant donné que l'activité du pays dépend du charbon, du courant électrique, du gaz, du pétrole et dépendra un jour de la fission de l'atome, et que pour porter l'économie française au niveau qu'exige le progrès ces sources doivent être développées dans les plus vastes proportions, qu'il y faut des dépenses et des travaux que seule la collectivité est en mesure d'accomplir, la nationalisation s'impose »⁷⁴. **La prise en main par l'Etat du secteur énergétique a aussi des conséquences sur l'habitat en améliorant les systèmes d'approvisionnement en fioul et en charbon et étendant les réseaux de distribution de gaz et d'électricité.** Par exemple en 1973 on compte 1 400 000 installations de chauffage central individuel alimentées principalement par le gaz. Le fait de disposer d'un chauffage central supposant un système d'approvisionnement énergétique, ils ne se développent pas au même rythme sur le territoire. Les habitants en zone rurale vont continuer pendant longtemps

⁷⁴ DE GAULLE Charles, *Mémoires*, Collection Bibliothèque de la Pléiade, Editions NRF, Paris, 2000.

à se chauffer avec des appareils indépendants (cuisinières, poêles) utilisant le bois ou le charbon, notamment dans le Nord en raison de l'activité minière.

Un autre élément à prendre en compte pour comprendre le développement du chauffage central dans la seconde moitié du XXème siècle est la concurrence qui s'engage entre les différentes énergies de chauffage. Alors que le charbon est dominant dans l'immédiat après guerre, son utilisation pour le chauffage se met à décliner. « Malgré les spectaculaires campagnes des Charbonnages de France, le charbon s'efface devant le mazout et le gaz grâce au succès des générateurs à air chaud qui équipent la majeure partie des foyers pourvus d'un chauffage central »⁷⁵. Le Centre du mazout relance l'utilisation du fuel pour le chauffage domestique en 1953. Parallèlement, le chauffage au gaz se développe, en 1961 10 millions de français utilisent le gaz, ils se répartissent pour moitié entre consommateurs de gaz de ville et consommateurs de gaz en bouteille. Alors qu'en 1954, 94 % des foyers français sont électrifiés le chauffage électrique est très peu développé. Son procédé technique, l'effet Joules, est connu depuis le milieu du XIXème mais le développement du chauffage électrique a pendant longtemps été limité par une puissance insuffisante dans les logements. Cet obstacle va être levé en 1963 avec le passage du 110 volts au 220 volts et l'opération des « compteurs bleus censés fournir à l'usager une puissance de 6 ou 9 kW alors que la moyenne de l'époque se situait aux alentours d'1,4 kW »⁷⁶. Ces nouvelles capacités de consommation signent le début du développement du chauffage électrique encouragé par deux principaux facteurs. D'une part, l'augmentation des prix des énergies fossiles à la suite de la crise du pétrole en 1974 où la vente d'appareils à convection augmente de 52 %. D'autre part, la politique énergétique de développement du nucléaire amène le gouvernement à soutenir le chauffage électrique par l'intermédiaire d'EDF qui lance en 1977 la campagne du « tout électrique ».

En moins de trente ans les conditions de confort thermique se sont considérablement transformées : le chauffage central s'est démocratisé. Après-guerre la plupart des français ne chauffent qu'une pièce à l'aide d'un poêle ou d'une cuisinière à charbon. A la fin de la période, la très grande majorité des français vivant en ville disposent d'un chauffage central qui chauffe toutes les pièces de leur logement. De plus le chauffage ne nécessite presque plus de travail domestique puisque l'approvisionnement se fait par la livraison motorisée de fioul et les réseaux de distribution électrique ou gaz. Le coût de l'énergie reste très faible du moins

⁷⁵ ROUAUD Jacques, « Les Trente Glorieuses de l'équipement ménager » dans *Le confort moderne dans l'habitat*, Editions CAUE du Rhône, 2007.

⁷⁶ AKRICH Madeleine, MEDEAL C., *Energie, l'heure des choix*, « Histoire des usages modernes », Les éditions du Cercle d'Art, Paris, 1999.

jusqu'en 1974, ce qui n'impose pas de restriction de chauffage pour des raisons budgétaires. C'est à partir de ce moment que l'on peut, d'après nous, considérer que le chauffage uniforme de l'ensemble du logement devient une norme sociale au sens d'une pratique partagée par une grande partie de la population.

4.1.4 Le chauffage central condition matérielle de l'individualisme contemporain

Au delà de la question du confort, on peut s'interroger sur les conséquences de ce changement de condition thermique aux niveaux des relations sociales entre les habitants du logement. En effet, les sociologues de la famille, comme François de Singly, insistent sur le phénomène d'individualisation qui traverse les sociétés occidentales à partir des Trente Glorieuses⁷⁷. Dans la famille, ce phénomène se manifeste par une autonomie croissante des individus qui doivent désormais composer leur identité en passant au préalable par un processus de désaffiliation⁷⁸. Les liens sociaux, qui étaient auparavant des liens subis du fait de l'appartenance à une même communauté familiale, deviennent des liens choisis parmi les multiples appartenances sociales de l'individu (famille mais aussi école, entreprises, associations...). Nous faisons l'hypothèse que la généralisation du chauffage central a participé parmi d'autres facteurs (salarial, enseignement généralisé, reconnaissance du droit des femmes...) à l'avènement du lien social de type sociétaire venu remplacer le lien social communautaire. **Le chauffage de l'ensemble du logement sert ainsi de support matériel au développement de la famille de type individualiste** (comme l'agrandissement de la taille moyenne des logements).

Dans un logement où une seule pièce est chauffée, tous les membres de la famille sont contraints de se tenir dans la même pièce. Il peut s'agir de la pièce unique dans la maison médiévale chauffée par la cheminée, comme de la cuisine de la maison d'avant-guerre chauffée par la cuisinière à charbon ou à bois. Dès lors que toutes les pièces de la maison sont chauffées chacune d'entre elles, et en particulier les chambres, peuvent devenir une pièce à vivre à part entière. **Il permet à la famille d'être « libre ensemble » c'est-à-dire aux individus de vivre séparément au sein du même logement et de choisir les moments de regroupement familiaux** (par exemple le repas) qui ne sont plus imposés par la rigueur des températures. Le chauffage central autorise de nouvelles formes de sociabilité domestique plus interindividuelle, notamment pour les enfants et les adolescents. Enfin, il rend possible des pratiques culturelles plus individuelles comme l'exprime cet enquêté : « Avant le

⁷⁷ SINGLY François, *Les uns avec les autres, Quand l'individualisme crée du lien*, Editions Armand Colin, Paris, 2003.

⁷⁸ La désaffiliation est le détachement de l'individu de ses communautés d'origine.

chauffage central on chauffait différemment et on vivait différemment. On vivait beaucoup plus dans la cuisine on se mettait là où il faisait chaud, tous autour de la cuisinière, on se tassait tous dans la pièce chaude et puis la pièce d'à côté elle était gelée. Aujourd'hui c'est chacun dans sa chambre avec sa TV et son ordi. On était quand même plus souvent ensemble et on faisait plus de choses ensemble. On faisait des jeux de société maintenant c'est les jeux vidéo, c'est beaucoup plus personnel comme distraction » (locataire, radiateurs collectifs et répartiteurs). Ce détour nous permet de souligner que le chauffage est un « fait social total [...] où s'expriment à la fois et d'un coup toutes les institutions »⁷⁹. C'est un objet d'étude révélateur du fonctionnement de la société car il en concentre un grand nombre de dimensions.

4.2 La température unique de 19°C dans les politiques de maîtrise de l'énergie

L'idée d'une température de chauffage unique et uniforme dans l'ensemble du logement n'est pas seulement l'idéal du confort thermique contemporain, c'est aussi et paradoxalement, un présupposé central des politiques de Maîtrise de l'Energie en France. Loin de remettre en cause l'idéologie du chauffage central, les politiques publiques d'économies d'énergie concernant le chauffage se base sur cette conception pour réduire les consommations d'énergie à travers des prescriptions comportementales, des règles de droit, et des standards techniques.

4.2.1 La température unique : une prescription comportementale

La température unique de 19°C fait partie des « gestes verts » préconisés aux particuliers par les pouvoirs publics et les associations environnementales. **Les campagnes de communication menées ces dernières années en matière d'économie d'énergie de chauffage ont bien souvent tourné autour d'un message central : « chauffez à 19°C ».** L'objectif assigné à cette communication est d'inciter les habitants à agir sur leurs équipements pour réduire la température de chauffage et ainsi diminuer la consommation d'énergie. A partir de mai 2004, l'ADEME lance « Faisons vite ça chauffe » une campagne de communication relayée par différents médias et partenaires de l'Agence sur une durée de 3 ans. Elle est décrite comme un programme de « mobilisation nationale en faveur des

⁷⁹ MAUSS Marcel, *Essai sur le don. Forme et raison de l'échange dans les sociétés archaïques*, Collection Quadrige, Editions des PUF, 2007 (1925).

économies d'énergie et de sensibilisation au changement climatique »⁸⁰. Elle est relancée après le Grenelle de l'Environnement en 2008. L'un des principaux messages relayés par cette campagne concerne le réglage de la température de chauffage à 19°C. Pour convaincre les particuliers de se conformer à cette prescription l'ADEME privilégie le registre économique en mettant en avant un calcul : « 1°C en moins = 7 % d'économie ».

Certaines collectivités locales ont repris ce message dans leur cadre de leur politique de lutte contre le changement climatique (dit « Agenda 21 »). Ainsi la Mairie de Paris, en partenariat avec l'ADEME lance en 2005 sa propre campagne de communication sur le sujet. « En hiver, à la maison 19°C c'est l'idéal », elle sera reprise chaque année au moins jusqu'en 2009. Cette campagne s'articule autour de visuels affichés dans l'espace public (voir photos ci-dessous) mais aussi d'une distribution de thermomètres par les Espaces Info Energie et les Mairies d'arrondissement. Même si le registre d'argumentation principal reste celui de l'économie budgétaire pour les ménages, le choix du mot « idéal » dans le slogan place aussi le discours sur le terrain du confort.

Photo n°44 : affiche de la Mairie de Paris



Photo n°45 : carte postale de la Mairie de Paris



Ce message est également relayé sur la période par différentes associations environnementales agissant sur le domaine des économies d'énergie dans l'habitat (Les Amis de la Terre,

⁸⁰ Site de l'ADEME, Premier bilan de la campagne Faisons Vite ça chauffe, 2004.
<http://www2.ademe.fr/servlet/getDoc?cid=96&m=3&id=19160&ref=13416&p1=B>

Energies Durables en Ile de France...). Il faut préciser que les prescriptions des pouvoirs publics et des associations en matière de réglage du chauffage différencient le séjour de la chambre où la température préconisée est de 16°C. Mais dans les supports grands publics le message est bien souvent réduit à celui d'une température de 19°C pour l'ensemble du logement. Quoi qu'il en soit cette prescription comportementale repose sur le postulat que les habitants ont la maîtrise des températures et que toutes les pièces sont chauffées de la même façon, elle n'incite pas à un autre mode de gestion de la chaleur que «le « chauffage central ».

4.2.2 La température unique : une règle de droit dans l'habitat

La température de 19°C n'est pas seulement une prescription comportementale qui fait l'objet d'incitation, c'est aussi une règle de droit à caractère contraignant pour les immeubles en chauffage collectif. Le Code de la Construction et de l'Habitat établit que : « les limites supérieures de température de chauffage sont [...] fixées en moyenne à 19° C pour l'ensemble des pièces d'un logement » (Article R*131-20). Autrement dit, la loi interdit le chauffage des appartements à une température moyenne supérieure à 19°C, y compris pour les copropriétés⁸¹. La loi se fait plus précise en indiquant que la température ambiante doit-être de 16°C en période d'inoccupation et de 8°C si la situation d'inoccupation se prolonge au-delà de 48 heures (Article R*131-21). Ces dispositions juridiques, qui datent de la crise du pétrole de 1974, restent aujourd'hui largement méconnues, ne sont assorties d'aucune sanction, et ne font pas l'objet de contrôle par les pouvoirs publics. L'étude de la jurisprudence montre que cette règle est rarement mobilisée dans les affaires juridiques, en fait un seul arrêté y fait référence. En 2004, une copropriété a été condamnée à verser une amende de 5000 euros à un des copropriétaires qui se plaignait de surchauffe⁸². En se référant au Code de l'Habitat et de la Construction, la 19^{ème} chambre de la Cours d'appel de Paris a considéré comme un préjudice le dépassement constaté de 4 degrés par rapport à la règle des 19°C. La loi actuelle incite donc à une normalisation des températures de chauffage dans l'ensemble des logements collectifs quelque soit les besoins des habitants.

4.2.3 La température unique : un standard technique

Le chauffage à 19°C est aussi une norme technique intervenant dans les choix de construction et de rénovation des logements, et plus généralement dans l'évaluation de la performance

⁸¹ Ces règles ne s'appliquent pas aux maisons individuelles mais seulement aux « immeubles »

⁸² Arrêté de la Cour d'Appel de Paris en date du 29 septembre 2004 (19ème chambre) concernant le syndicat du 64, avenue Robert André, Saint Mandé.

énergétique d'un bâtiment. A partir de 1974, **la création en France d'une réglementation thermique a consisté à imposer un certain nombre d'exigences énergétiques à la construction de logements neufs**. Cette réglementation suppose que le maître d'ouvrage apporte la preuve que le projet de bâtiment ne dépasse pas, en théorie, un certain niveau de consommation d'énergie. Pour ce faire, les pouvoirs publics (le CSTB sous la responsabilité de la DGEHC) mettent à la disposition des professionnels du bâtiment des méthodes de calcul dites « conventionnelles ». Ces méthodes permettent d'évaluer *a priori* les consommations d'énergie attendues du bâtiment en fonction des choix constructifs sur l'enveloppe, du système de chauffage, de la ventilation... Les données techniques d'entrée sont obtenues à partir de tests effectués en laboratoire sur la performance des systèmes (rendement) et des matériaux (coefficient d'isolation). Mais la méthode de calcul réglementaire se base également sur des hypothèses d'usage du bâtiment appelées « scénario conventionnel ».

Il s'agit en fait d'hypothèses théoriques sur l'action des occupants et des gestionnaires sur le bâtiment et ses équipements. Dans la version 2005 de la réglementation, elles concernent l'occupation du logement avec par exemple « 16 h de présence par jour le matin et le soir, de 0h à 10h et de 18h à 24h ; et 24 heures de présence du week-end ». On va aussi retrouver les 19°C de température ambiante en période de chauffe qui sont l'hypothèse retenue par les pouvoirs publics en matière de chauffage. Autrement dit, **les pouvoirs publics se basent sur l'idée que la température de chauffage des logements est uniformément de 19°C pour déterminer si un bâtiment est réglementaire ou non au niveau de sa consommation d'énergie**. On peut noter que le caractère uniforme des scénarii conventionnels est propre au secteur du logement, puisque dans la construction de bâtiment tertiaire, la réglementation prévoit plusieurs scénarii mobilisables en fonction de la destination du bâtiment.

Si les exigences de la réglementation thermique ont été renforcées au fur et à mesure de ces révisions (1974, 1988, 2000, 2005, 2012), elles n'ont concerné jusqu'à une période récente que la construction neuve. Depuis 2007, elles touchent désormais le parc de bâtiments existant à double titre : dans le cadre des opérations de rénovation mais aussi des transactions immobilières avec l'étiquetage environnemental des bâtiments. Une réglementation thermique s'applique pour la rénovation des bâtiments en imposant un niveau d'exigence en matière de performance énergétique. En fonction de l'ampleur de la rénovation, les exigences portent soit sur le ou les éléments remplacés (par exemple la chaudière, les fenêtres, l'isolant...) soit sur la consommation d'énergie globale du bâtiment. Quelque soit le cas, cette « **RT existant** » **s'appuie sur des méthodes de calcul analogues à celles que nous avons décrites pour la**

réglementation thermique dans le neuf. Il s'agit de déterminer une consommation théorique « tous usages égaux par ailleurs » en se reposant sur les mêmes scénarii conventionnels. Dans la mise au point de la méthode de calcul pour la RT existant, les groupes de travail⁸³ se sont très largement inspirés de celle de la réglementation thermique dans le neuf. Il faut signaler que les réglementations thermiques sont loin d'être toujours appliquées. En effet, les pouvoirs publics consacrent très peu de moyens au contrôle à posteriori sur les bâtiments. L'organisme chargé de ce contrôle, le Centre Technique de l'Équipement ne compte que 8 à 10 inspecteurs pour tout le territoire national. De plus, le Code de l'Habitat et de la Construction ne prévoit pas de sanction en cas de non application de la réglementation thermique dans l'existant.

En 2007, le gouvernement a également rendu obligatoire la fourniture d'un diagnostic de performance énergétique dans toutes les transactions immobilières (achat et location). Ce « DPE » se présente sur le même modèle que l'étiquette énergie sur les appareils électroménagers qui existent depuis le milieu des années 90. Cette « étiquette environnementale » attribue une note au logement, affichée sous forme de lettre sur une échelle graduée de couleur, en fonction de la consommation d'énergie et des émissions de CO₂. En instituant une « valeur verte » des logements, le dispositif permet de mieux informer les agents économiques et vise à orienter le marché de l'immobilier vers les logements les moins énergivores. **Pour calculer les consommations d'énergie des logements existants, les pouvoirs publics ont conçu une méthode de calcul standard et simplifiée** appelée « 3CL » pour Calcul Conventionnel des Consommations des Logements. Comme son nom l'indique cette méthode d'évaluation de la performance énergétique **repose sur une consommation théorique qui neutralise les usages différenciés des logements.** De la même façon que la RT existant, la méthode est fortement inspirée de la réglementation thermique sur le neuf en vigueur à l'époque. Enfin, signalons que le DPE a soulevé des critiques quant aux conditions de sa réalisation parfois hasardeuse, ce qui a conduit le gouvernement à produire un nouveau décret en 2009 pour préciser ces conditions.

L'idée d'une température de chauffage unique et uniforme fixée à 19°C est donc une des pierres angulaires des politiques publiques en matière d'habitat et de maîtrise de l'énergie. Elle traverse nombre des dispositifs de contrôle social en prenant diverses formes plus ou moins contraignantes. C'est une prescription comportementale visant à orienter les pratiques

⁸³ Pendant deux ans nous avons occupé un bureau situé à proximité des salariés de GDF Suez chargés de participer à la définition de la réglementation thermique auprès du Ministère. Même si nous n'avons pas directement participé à ces « groupes de travail » les nombreuses conversations informelles avec ces collègues nous ont permis de récolter un grand nombre d'informations à ce sujet.

de chauffage des habitants. Elle se présente alors comme « geste vert » ou une « bonne pratique environnementale » relayée par l'ADEME, les collectivités locales ou encore les associations environnementales qui utilisent principalement le registre économique pour convaincre. C'est une règle de droit qui est applicable depuis 1974 à l'ensemble des immeubles chauffés collectivement. Elle reste cependant largement méconnue et rarement utilisée comme levier juridique. C'est enfin un standard technique qui intervient dans les choix de rénovation et l'évaluation de la performance énergétique des logements. Le calcul des consommations d'énergie théoriques s'effectuant à comportement égal en considérant que l'ensemble des logements sont chauffés à 19°C selon le principe du « chauffage central »

De manière contre-intuitive, **l'idéal contemporain du confort thermique et les politiques de maîtrise de l'énergie reposent sur un même postulat comportemental : une température homogène à l'intérieur des logements.** Ces approches portent en elles plusieurs hypothèses implicites sur les pratiques de chauffage et le rapport au confort thermique. D'abord, l'idée que les besoins thermiques des individus sont uniformes, et qu'une même température permettrait à tous d'atteindre une sensation de confort. Ensuite, que les individus ont le contrôle des équipements de chauffage et notamment de la puissance de chauffe, c'est-à-dire qu'ils peuvent régler leur chauffage. Puis, que la gestion du confort thermique se réduit à un seul paramètre, l'utilisation des équipements de chauffage serait la variable d'ajustement exclusive des consommations de chauffage. Mais encore, que ces usages du chauffage dépendent d'un unique indicateur, la température ambiante, qui serait en quelque sorte le critère de pilotage des équipements de chauffage pour les habitants. Enfin, cette vision du chauffage présuppose que le contrôle social de la température à l'intérieur même de l'espace domestique soit politiquement légitime quelque soit le motif politique invoqué : environnemental, indépendance énergétique, équité sociale... A travers l'observation empirique des pratiques de chauffage nous avons démontré que ces hypothèses sont erronées. Une des conséquences à en tirer est que le changement des modes de consommation de chauffage ne peut pas passer uniquement par une incitation ou une obligation de modulation de la température. Mais aussi que l'absence de prises en compte des pratiques réelles dans l'évaluation de la performance énergétique des bâtiments conduit à des effets inattendus qui diminuent voire annulent les économies d'énergie attendue (effet rebond).

RESUME / ABSTRACT

« Les conditions sociales et organisationnelles du changement des pratiques de consommation d'énergie dans l'habitat collectif »

Cette thèse de sociologie est une élucidation des problèmes concrets posés aux acteurs par les économies d'énergie dans l'habitat collectif. Elle repose sur une démarche de recherche inductive menée à partir d'enquêtes de terrain auprès d'habitants et de professionnels de l'habitat et du chauffage. L'idée centrale est de montrer comment, au delà des facteurs techniques et économiques, la consommation d'énergie dans l'habitat est une construction sociale et organisationnelle. A partir d'une description ethnographique des pratiques domestiques entraînant une consommation d'énergie, et plus particulièrement des pratiques de chauffage, elle montre que les marges de manœuvre des habitants au niveau de l'espace domestique sont limitées par de nombreuses contraintes. L'analyse organisationnelle de la gestion du chauffage en HLM et de la rénovation énergétique en copropriété fait apparaître les conflits d'intérêt entre les acteurs professionnels au sujet des économies d'énergie. Une véritable réduction des consommations d'énergie devient possible quand les habitants ont la possibilité de participer aux choix collectifs concernant leur immeuble.

Mots-clés : économie d'énergie, consommation d'énergie, pratiques domestiques, habitat collectif, copropriété, logement social, chauffage, rénovation

« Social and organizational conditions for change in practices of energy consumption in group housing »

This thesis is a sociological examination of concrete problems that result from energy savings in group housing. It is based on inductive research conducted by means of field surveys involving residents as well as housing and heating professionals. The central idea is to show how, beyond technical and economical factors, energy consumption in housing is a social and organizational construction. From an ethnographic description of practices in the home that involve energy consumption — particularly heating practices — it shows that many constraints limit the leeway that people have in the domestic sphere. The organizational analysis of heating management in public housing and energy renovation in co-ownership shows conflicts of interest among the professionals in the field of energy savings. A real reduction in energy consumption is possible when residents are able to participate in collective decisions concerning their building.

Key-words : energy saving, energy consumption, domestic practices, group housing, social housing, co-op apartments, heating, renovation

Discipline : Sociologie

Faculté de Sciences Humaines et Sociales – Département de Sciences Sociales
45 rue des Saints-Pères
750270 Paris Cedex 06