

Peut-on tous habiter de façon écologique ?

*Etudes des composantes sociales et
individuelles pour un monde plus vert*

Janvier 2022

Travail réalisé dans le cadre du Master en architecture
à l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne

p10

Partie 1

p18

p21

p34

p44

Introduction

Modes de vie et recherche de confort

La notion d'habiter et le rapport à l'environnement

Habiter et se loger

Les modes de vie

Le comportement dans la vie quotidienne

Le confort

La popularisation du confort et la création d'une sensibilité

Le climat et les adaptations

Le vernaculaire au service de la connaissance du climat

Partie 2

p55

p62

p84

p96

Habitudes et compromis

La consommation d'énergie, une préoccupation au sein du logement

L'importance de l'énergie et configuration de l'espace en fonction

De nouvelles habitudes écologiques

Changements et compromis possibles au nom de la durabilité

Les bâtiments : des « thermal control devices »

L'avènement de nouvelles technologies chez soi

Les architectes et constructeurs

Initiatives écologiques ou «greenwashing» ?

Partie 3

p110

p114

p116

p127

p130

L'habitat écologique à l'échelle du quartier et de la ville

Le mode de vie durable

Des habitudes qui dépassent le logement

Le quartier

Création d'une nouvelle identité

Le déplacement au sein de la ville

Mobilité et nouvelles configurations

Conclusion

Bibliographie

Introduction

Cet essai aborde le sujet de l'architecture durable. Il existe de nombreuses recherches et réalisations basées sur des techniques de constructions passives, durables et écologiques. Autant de termes qui peuvent toutefois avoir des implications différentes en fonction des points de vue lorsque l'on aborde le sujet des bâtiments verts. Ici, cet essai se focalise non pas sur les considérations liées aux bâtisseurs mais à celles des habitants. En effet, l'architecte conçoit pour des personnes et nous aborderons ici le sentiment, les habitudes et modes de vie des habitants face à la durabilité, à l'aide d'un abord individuel, social et étendu aux quartiers.

Du fait de sa physiologie fragile en regard des conditions naturelles, l'espèce humaine a toujours eu un besoin de s'abriter pour se protéger des intempéries. Dès que l'Homme a acquis un niveau de technologie suffisant, il a construit des abris au lieu d'utiliser des abris naturels,

et c'est cette évolution du savoir humain qui a permis l'évolution de ces abris en habitats, avec des fonctionnalités sans cesse étendues et une recherche de confort accrue. Devenu habitat par les habitudes domestiques de chacun, il a ensuite évolué et chaque culture se l'est approprié différemment.

L'habitat écologique quant à lui, s'est popularisé au milieu du 20ème siècle mais on peut rappeler qu'il a en fait toujours existé. Le sens de l'habitat écologique est large et l'on peut le rapporter aux premiers logements vernaculaires qui s'adaptent extrêmement bien à leur environnement. Cependant, au cours du 20e siècle, on a observé un détachement croissant d'avec la nature, résultat d'une attitude souveraine et dominatrice de la part des Hommes, et la représentation illusoire d'une Nature disposant de ressources que l'on croit illimitées.

Ironiquement, la première prise de conscience mondiale des limitations des ressources énergétiques n'a pas été provoquée par la nature elle-même, mais par une énième confrontation, crise politique suivie d'une crise énergétique. C'est en 1973 que cette crise éclate et touche le monde, annonçant la fin d'une période de croissance effrénée qui avait commencé au début du siècle. En octobre 1973, les ministres des pays arabes annoncent qu'ils réduisent les exportations de pétrole de 5%¹ par mois,

1 Zardini, M., Russell, H., Borasi, G., & Bobbette, A. (2007). Désolé, plus d'essence: L'innovation architecturale en réponse à la crise pétrolière de 1973. Centre canadien d'architecture.

embargo décidé afin de sanctionner les pays qui avaient supporté Israël lors du dernier conflit Israélo-Palestinien environ un mois plus tôt. Cet embargo eut un effet ravageur sur l'économie mondiale et ce choc pétrolier remit en cause la façon d'habiter et de fonctionner d'une grande partie de la population mondiale. Le fait que les ressources n'étaient pas éternelles fut un choc pour beaucoup de pays qui se retrouvèrent appauvris à cause de la crise économique due à un tel embargo (Fig1). Cela annonçait alors la fin de l'utilisation frénétique de carburants fossiles, et la chute du mythe des « *hommes du pétroles* »² dont Daniel Yegrin avait qualifié cette période de croissance et de développement aux états unis entièrement basée sur la voiture créant ainsi une « *drive in society* ».

Actuellement, nous nous trouvons au début d'une nouvelle crise énergétique, et faisons face à des problèmes environnementaux qui nécessitent une meilleure utilisation des ressources. Cette crise n'est finalement pas liée à la rareté des ressources de production d'énergie - le fameux pic de production pétrolière ne s'est pas produit³ - mais aux limites d'absorption par notre écosystème élargi (la Nature) des déchets de la production d'énergie.

Malgré tous les désagréments financiers, l'arrêt de la voiture pendant des journées (Fig2), La crise

2 D.Yegrin, *The Prize*, op.cit., p.541-560

3 Mais où est passé le pic pétrolier? *Révolution Énergétique*. (2020, February 6). Retrieved January 15, 2022, from <https://www.revolution-energetique.com/mais-ou-est-passe-le-pic-petrolier/>

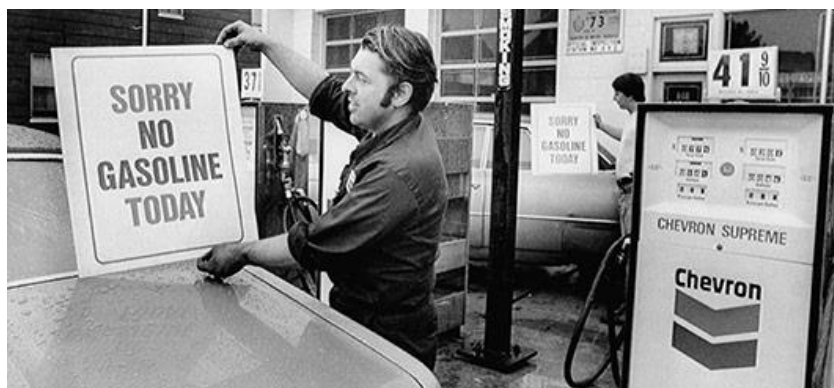


Fig1 En août 1973, des centaines de stations d'essence du Massachusetts ferment pour protester contre la politique gouvernementale de contrôle des prix.

Fig2 Le 25 novembre 1973, grâce au dimanche sans voiture il devient possible de pique-niquer sur l'autoroute.- RDB

énergétique de 1973 permit le développement d'un nouveau rapport au monde et à notre environnement. Ce fut à ce moment là que la recherche et l'expérimentation dans le domaine des énergies de remplacement connut un essor. Ce phénomène était déjà présent auparavant avec des prototypes de maisons solaires actives et passives développés dans les années 60, impliquant alors de prendre en compte l'orientation de l'habitat pour maximiser les gains solaires, et de l'orienter alors vers le sud ainsi que d'autres recherches pour un habitat autonome. La façon de considérer le soleil dans l'architecture change et ce dernier n'est plus considéré seulement comme un apport de lumière mais aussi une ressource énergétique. D'autres expériences furent réalisées afin d'optimiser les ressources comme l'architecture enterrée afin d'isoler le logement, l'utilisation de l'énergie éolienne... ainsi que tout une série de nouvelles inventions pour rendre le logement plus autonome.

« Plus intéressant aujourd'hui nous paraissent les projets et les groupes qui ont suggéré des modèles sociaux et des styles de vie différents. Ils ont avancé des projets pour des bâtiments et des collectivités en milieu urbain et pris en compte les questions relatives à l'énergie à l'intérieur de systèmes intégrés allant de la production alimentaire au recyclage des déchets »⁴

Un logement plus autonome s'accompagne d'un

⁴Zardini, M., Russell, H., Borasi, G., & Bobbette, A. (2007). *Désolé, plus d'essence: L'innovation architecturale en réponse à la crise pétrolière de 1973*. Centre canadien d'architecture.

mode de vie adéquat. Le rapport à l'habitat est tel, que le mode de vie doit être en accord avec son environnement. Cela permet de créer une symbiose entre le logement et son utilisateur. L'intérêt pour de nouveaux modes de vie se développe au cours des années 1960 et 1970, avec l'émergence d'une contre-culture de la course au profit et à la croissance exponentielle. Architectes, penseurs, et ingénieurs explorent de nouvelles possibilités de construire et d'habiter, à travers diverses recherches et expériences et créent alors « *une boîte à outils d'idées avec lesquelles nous faisons l'expérience du monde et l'interprétons* »⁵

Cet essai nous permet de nous questionner sur la durabilité de nos modes de vie actuels, et si on a raison de les laisser persister. Nous connaissons souvent, ou entendons parler d'individus qui vivent de façon alternative, dans un logement écologique. La problématique serait alors : Comment habiter dans un habitat écologique ? Cela pose des questionnements sous-jacents sur le mode de vie et notre façon de s'approprier notre milieu de vie, à l'échelle du logement, de la ville et du quartier. Est ce que le logement écologique peut être popularisé ? Quels sont les changements à opérer en terme de comportement et de construction ? Dans quelle mesure ces changements sont ils des contraintes et des concessions faites par les habitants ?

On utilise ici les termes logement écologique et

5 E.F. Schumacher, *Small is beautiful*, op.cit.,p.91

mode de vie qui relèvent d'une perception complexe et qui seront définis plus tard dans une première partie. Dans cette partie, nous aborderons la construction sociale des pratiques thermiques ainsi que la diversité des modes de vie qui résultent de la sensation de confort dans le logement. Dans une seconde partie, nous étudierons les habitudes et compromis qu'abordent l'habitat écologique et les nouveaux modes de vie à l'échelle du logement. Une dernière partie abordera les modes de vie écologique d'un point de vue urbain. L'habitat écologique se considère également à l'échelle du quartier et de la ville. Plutôt qu'un habitat, c'est tout une organisation et un mode de vie durable au sein du quartier et donc de la ville.

Modes de vie et recherche de confort

La problématique énoncée aborde un sujet qui a trait au comportement. L'individu recherche le confort et ce, dans sa façon d'habiter et donc d'interagir avec son environnement. Pour comprendre le raisonnement mené, il est alors important d'aborder plusieurs notions. La première est la notion d'habiter qui se décline bien sûr en fonction des différentes perceptions mais qui est globalement commune, puis nous aborderons les modes de vie, qui sont liés à la notion d'habiter. Ensuite nous aborderons la notion de confort et donc la perception du confort par les habitants et finalement celle du climat qui compose l'environnement et donc influence les réponses architecturales depuis toujours.

La notion d'habiter et le rapport à l'environnement

Habiter et se loger

Selon le dictionnaire, le fait d'habiter est de résider dans son domicile de manière permanente, autrement dit, y vivre. Cependant la dimension d'habiter va au delà du fait de se loger. Thierry Paquot développe le terme habiter dans son essai *Demeure terrestre*

« "Habiter" (wohnen) signifie "être-présent-au-monde-et-à-autrui". [...] Loger n'est pas "habiter". L'action d'"habiter" possède une dimension existentielle. [...] "Habiter" c'est [...] construire votre personnalité, déployer votre être dans le monde qui vous environne et auquel vous apportez votre marque et qui devient vôtre. [...] C'est parce qu'habiter est le propre des humains [...] qu'inhabiter ressemble à un manque, une absence, une contrainte, une souffrance, une impossibilité à être pleinement soi, dans la disponibilité que requiert l'ouverture»¹

Habiter peut être interprété comme occuper un lieu, mais en réalité, ce terme recouvre un ensemble de concepts plus larges. Plus que le terme « habiter », c'est donc celui de « bâtir » qui est important. Bâtir se distingue de construire : ce dernier consiste à ériger un plan déjà

1 Morel-Brochet, A. (2015, March 16). *Un Point Sur l'habiter. Heidegger, et après... Espacestems.net*. Retrieved January 15, 2022, from <https://www.espacestems.net/articles/un-point-sur-habiter-heidegger-et-apres/>

établi, quand bâtir consiste à représenter nos intentions, à y diffuser nos idées et à s'y réaliser. C'est pourquoi l'accent y est mis, et le terme bâtir renvoie au commencement et au fondement, c'est à dire à ce qui permet d'asseoir une domination politique, ou au contraire, à la bouleverser.

L'habitat contient alors une dimension plus que physique qui est le ressenti que l'on éprouve envers un lieu, et qui est généré par les habitudes et notre façon de percevoir ce lieu. En effet habiter c'est « *déployer votre être dans le monde qui vous environne* » et les Hommes ont une relation complexe qui les lient à leur espace. L'espace contient des facteurs déterminants pour habiter, et des normes culturelles se sont construites grâce à l'adaptation au climat de modèles vernaculaires. La culture est selon Amos Rapport un mode de vie typique d'un groupe, ainsi qu'un ensemble de stratégies d'adaptation pour la survie liées à l'écologie et aux ressources. Les Hommes ne peuvent pas dominer la nature mais peuvent s'y adapter. La maison était en premier lieu un endroit dont l'objectif principal était de protéger ses occupants et son contenu d'un danger humain, animal ou climatique. L'habitat est un outil qui a permis de libérer l'Homme car il crée un environnement qui lui convient et le protège des effets néfastes de son entourage.²

Lorsque l'on se penche vers l'habitat vernaculaire, les habitats développent majoritairement des solutions émises par un groupe et qui sont représentatives d'une

2Rapoport, A. (1991). House form and culture. Prentice-Hall.

culture et de son attitude face à un climat spécifique.

Habiter se ressent donc, et ne se limite pas au logement. Habiter est une manière de occuper l'espace et de se l'approprier. On peut alors logiquement définir que l'espace domestique est compris dans un périmètre très étendu.

Etre sensible aux ressources dépend de l'appropriation de ce périmètre domestique. On remarque qu'elle est moins élevée lorsqu'elle concerne les espaces collectifs.³ Il est évidemment plus ou moins facile de considérer son espace domestique comme étendu en fonction du logement et de notre entourage immédiat. La notion d'habiter reste également très liée à la notion des modes de vie.

3 Par Gaëtan Brisepierre, sociologue. (n.d.). Retrieved January 15, 2022, from <https://gbrisepierre.fr/wp-content/uploads/2019/11/These-Brisepierre-Intro-conclu-et-biblio-2011.pdf>

Les modes de vie

Le comportement dans la vie quotidienne

Un mode de vie est un ensemble de comportements d'une communauté dans la vie quotidienne. Dans cet essai, les modes de vie sont cruciaux car c'est de ceux-là dont il est question lorsqu'il s'agit d'habiter dans un habitat écologique, pas simplement en l'occupant mais en vivant quotidiennement en accord avec celui-ci. Pour cela, de nouvelles habitudes sont nécessaires, que certaines personnes adoptent et cela transparaît par leurs pratiques thermiques. Par exemple certaines personnes vont s'habiller ou décorer leur lieux de vie d'une manière différente avec l'esprit ou inconsciemment de la dimension climatique, et la consommation de chauffage en sera plus ou moins réduite.

De nouveaux modes de vie apparaissent régulièrement, et on constate une tendance de changement global de l'attitude depuis l'époque des trente glorieuses où les modes de vie étaient beaucoup plus basés sur la facilité de déplacement (associé à la liberté) ainsi que sur la consommation et les appareils électroménagers (associée au confort).

Ce changement de tendance est notable au cours des années soixante avec l'apparition d'une contre culture anti-consumériste. Le modèle de vie jusqu'alors instauré

va être remis en question et d'autres modes de vie seront popularisés. Le principe de la possession de biens est remis en cause ainsi que le mode de vie consommateur, qui était jusqu'alors un idéal omniprésent dans les publicités venues d'Amérique. Des utopies nomades et autonomes apparaissent comme des maisons solaires ou des maisons mobiles. Cela remet en question la façon de vivre jusqu'à la composition de la famille, c'est à dire nucléaire, qui était jusqu'ici l'avenir de tout foyer. Cette désacralisation du noyau familial aura un effet évident sur la notion d'habitat et ses caractéristiques principales.

A une plus grande échelle, le mode de vie crée une vie dans la ville, alimentée par l'interaction entre les différents modes de vie qui coexistent dans un espace restreint. Wirth dit que c'est une mosaïque de mondes sociaux dans laquelle on observe une juxtaposition de modes de vie.¹

Pour qu'un mode de vie convienne à une population et s'ancre dans le quotidien de cette dernière, il faut qu'il trouve des emprises qui lui permettent de se construire et se développer. Par exemple, les commodités accessibles ou non par les habitants dans une ville permettent de développer de nouvelles habitudes et routines quotidiennes.

En analysant ces résultats d'études menées sur notre population, de plus en plus citadine, on se rend compte que l'idéal de beaucoup de gens est de vivre dans une maison individuelle. (Fig3) Lorsque l'on demande à

1 Kaufmann, V., & Ravalet, E. (n.d.). *L'urbanisme par les modes de vie: Outils d'analyse pour un aménagement durable*. éditeur non identifié.

des enfants de dessiner une maison idéale, c'est une maison individuelle qui ressort. Cela représente la foi en l'indépendance. On constate alors que même si les efforts réalisés pour rendre agréable la densification (verte, durable..) sont peut pensés, beaucoup de personnes refusent cette densité.

En regardant de plus près le comportement de chacun, on voit que le mode de vie que l'on suit est une question de choix. Il y a ce que l'on veut (nos aspirations) et ce que l'on peut, c'est à dire nos possibilités que les contraintes définissent. Les mode de vie de chacun sont généralement articulés entre les désirs et les contraintes. Il y a toujours une part des deux et les modes de vies ne sont jamais totalement contraints ou totalement désirés. Cependant il est difficile de déterminer parfaitement le raisonnement derrière les choix des modes de vie puisque, même si la majorité des caractéristiques est invariable au sein d'une communauté donnée, les aspirations et contraintes applicables à chaque individu diffèrent par les détails qui rendent chaque mode de vie unique.

« Ces forces existent et sont souvent difficiles à révéler de manière fine dans la décomposition des logiques qui président à un choix, en particulier lorsqu'il est aussi structurant que le choix du lieu de vie. »²

Il est alors préférable dans cet essai de s'appuyer

2 Kaufmann, V., & Ravalet, E. (n.d.). L'urbanisme par les modes de vie: Outils d'analyse pour un aménagement durable. éditeur non identifié.



Fig3 Symbole de la maison. Le type de maison dessiné par des enfants londoniens nés et élevés dans des immeubles collectifs -Amos Rapoport, Pour une anthropologie de la maison

sur des tendances générales à des modes de vie différents. Ici, le mode de vie de l'habitant est déterminant car c'est sa façon de se comporter envers son environnement qui permet de créer un potentiel pour une bonne performance du bâtiment. Contrairement à ce que l'on pourrait penser, la responsabilité de la performance d'un bâtiment durable n'est pas juste à l'architecte mais est aussi étendue à l'occupant.

Ces tendances générales amènent à une standardisation des modes de vie. Chacun suit de plus en plus les normes imposées socialement qui découlent des biens et des services proposés qui sont de plus en plus élaborés. L'habitant reste soumis à l'offre car les produits technologiques ne cessent d'innover.³ Il n'est pas rare d'avoir chez soi un nombre de robots et machines caractéristiques des intérieurs contemporains et les renouveler lorsque un nouveau modèle devient disponible si bien qu'il devient handicapant de vivre dans un logement sans ces objets que l'on considère maintenant comme des nécessités de base.

Comme vu précédemment, habiter est aussi bien le fait de vivre dans son logement que au sein de la ville. La mobilité est alors considérée comme une caractéristique essentielle de nos modes de vie.

Le concept de mobilité recouvre non seulement

3 Tapie, G. (2014). Sociologie de l'Habitat contemporain: Vivre l'architecture. Parenthèses.

la mobilité physique mais aussi tous les flux de données, des réseaux qui nous permettent de nous connecter entre nous et de transférer les informations instantanément. Cette croissance exponentielle de la mobilité aboutit à un affranchissement partiel des liens que l'on a avec notre voisinage, de la famille et de la culture locale (il est facile de se déplacer entre régions et entre pays). Notre notion de proximité change donc et cela en fonction de notre statut social et économique. Cette évolution de nos repères est notamment visible grâce à un développement d'infrastructure telles que des grandes gares ou des nouvelles autoroutes. Cette mobilité n'est pas présente seulement dans un cadre professionnel mais caractérise aussi les loisirs et les voyages, de plus en plus présents dans nos modes de vie. Le fait d'être proche d'une ville avec un aéroport ou une gare devient déterminant pour certains au moment de choisir son lieu de vie ou bien sa résidence secondaire.

Lorsqu'il s'agit de la vie de voisinage, les liens que l'on entretient dans le quartier permettent d'exprimer une identité collective. Le quartier et l'attitude des gens qui y vivent influencent les nouveaux propriétaires. « *La possibilité de sélectionner ses voisins permet de protéger sa vie intime* »⁴ expose Guy Tapie. Cela permet alors à l'habitant de contrôler son environnement direct et de se protéger d'un environnement potentiellement dangereux dû aux inquiétudes sociales comme par exemple la

⁴Tapie, G. (2014). *Sociologie de l'Habitat contemporain: Vivre l'architecture. Parenthèses.*

sécurité dans le quartier.

Parmi d'autres inquiétudes sociales, on s'intéresse ici à celles qui concernent les effets environnementaux des activités humaines, et donc l'attitude de la population envers elle. Ceci est un élément clef pour comprendre la façon dont on perçoit la nature et donc comment les modes de vie s'articulent autour d'elle. Beaucoup d'aléas climatiques sont gérés grâce à des projets d'infrastructures de grande ampleur (barrages, grands travaux hydrauliques...). Ces installations dominent la nature et entraînent par effet collatéral des déséquilibres des écosystèmes locaux. Depuis peu, on assiste à une émergence d'une prise de conscience écologique et une recherche d'innovation afin de remédier à ces dérèglements en palliant la surconsommation d'énergie et de ressources naturelles, en réduisant la production de déchets et de polluants ainsi qu'en contrôlant les risques technologiques. Toutes ces solutions concernent la façon dont nous vivons et appréhendons notre habitat.

Avec ce constat de risques environnementaux, une exigence d'harmonie sociale s'est développée. Il s'agit de la « *recherche d'un bien être fondé sur une relation apaisée et fusionnel le avec la nature, source d'une réponse aux angoisses existentielles quotidiennes et sécuritaires des sociétés occidentales* ». ⁵ La nature apparaît alors de plus en plus dans l'espace public avec pour résultat de

⁵ Tapie, G. (2014). *Sociologie de l'Habitat contemporain: Vivre l'architecture. Parenthèses.*

« *pacifier* » la ville. Les zones piétonnes, la circulation routière contrainte, l'architecture du paysage, sont des exemples de direction prises par les pouvoirs publics en ce sens, et entraînent immédiatement une requalification des habitats.(Fig4, Fig5) Ces développements sont toutefois limités par les capacités des pouvoirs publics, et un des effets transitoires négatifs est que cette valorisation de la nature entraîne alors des inégalités car des populations privilégiées s'installeraient près de grands sites naturels protégés ou bénéficieraient de requalifications plus complètes de leurs environnements urbains.

En somme, le mode de vie est une constellation d'habitudes acquises en société, et lorsqu'il s'agit de l'environnement, les habitants agissent en faveur d'un mode de vie écologique, parfois par conviction, mais surtout lorsqu'ils se sentent moralement obligés de le faire. Afin d'activer ces normes personnelles de comportement qui soient durables, on suggère différentes interventions sur des causes morales qui vont des valeurs et des préoccupations environnementales générales auxquelles les gens sont conscients à des conséquences négatives de certaines actions et leur capacité et responsabilité d'éviter ces conséquences négatives.

Les normes sociales, influences physiques et psychologiques peuvent entraîner un changement du comportement. Les influences physiques sont un levier de puissance significative qui influence le comportement



*Fig4 Paris en 1930. La surface de nature est de 2586 Ha
Fig5 Paris en 2017. La surface de nature est de 2888 Ha*

humain et donc les modes de vie. Par exemple, les escaliers de la station de métro Bugis à Singapour affichent « *je veux monter les escaliers pour faire du fitness* » (Fig6). On observe ici un but précis pour pratiquer cette activité, et incite alors plus les gens à prendre l'escalier plutôt que l'escalator. Les normes sociales quant à elles exposent plutôt le côté moral de l'activité que l'on pourrait effectuer, ainsi que l'influence qu'ont l'effet de masse sur un individu. L'influence psychologique permet généralement à l'individu d'effectuer le choix le plus simple.⁶

Ces façons de fonctionner sont bien sûr influencées par les cultures qui entraînent des modes de vie très différents selon les pays. La relation avec l'environnement et donc le mode de vie est différente en Europe et aux Etats-Unis par exemple en terme d'intimité. L'exemple du rapport à la salle de bain témoigne de l'image que les gens ont du corps, du délasserment ou encore de l'intimité. Souvent, les publicités des maisons américaines sont faites en fonction du nombre de salles de bains dont dispose l'habitation. Ce nombre peut être assez élevé, jusqu'à dépasser celui des chambres à coucher. Cela nous ramène alors aux besoins fondamentaux et la façon dont leur hiérarchie diffère entre les cultures. Les problèmes d'hygiène ont toujours été présents, mais une importance plus ou moins forte leur a été donnée, dépendamment des croyances et des valeurs

⁶Abusafieh, S., & Razem, M. (2017). Human behavior and environmental sustainability: Promoting a pro-environmental behavior by harnessing the social, psychological and physical influences of the built environment. *E3S Web of Conferences*, 23, 02003. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/20172302003>



Fig6 escaliers de la station de métro Bugis à Singapour

plutôt que de considérations utilitaires. Par exemple le choix entre la baignoire et la douche ainsi que par exemple nos formes de toilettes est le reliquat d'une conception du confort des siècles passés, qui est devenu pour une bonne part une question d'idées et de représentations.⁷

Ces attitudes ont un impact sur la maison. Encore aux Etat-Unis, les considérations économiques sont plus importantes car la richesse apparente est un indicateur de statut social. L'accent est plus mis alors sur des appareils et grands espaces plutôt que sur des normes d'isolation phonique qui sont plus élevées en Europe.⁸

Les évolutions de modes de vie s'opèrent par intérêt ou sous la contrainte. Afin de changer ces habitudes ancrées dans la culture, il faut noter que les comportements pro-environnementaux doivent être pratiques, directement bénéfiques et faciles à mettre en œuvre pour qu'ils soient efficaces et durables à long terme. Cependant, le principal inconvénient de la façon de changer les modes de vie est de recourir à la sensibilisation comme le seul et le plus efficace moyen de résoudre des problèmes immédiats. Daryl Ben observe que créer une nouvelle habitude, soit un nouveau mode de vie requiert un « *fait, un sentiment, et une suite* »⁹. Il faut alors observer ce qui empêcherait de

⁷ Rapoport, A. (1985). *Pour une anthropologie de la Maison*. Dunod.

⁸ Rapoport, A. (1991). *House form and culture*. Prentice-Hall.

⁹ Morel-Brochet, A., & Ortar, N. (2016, September 30). *Les modes d'habiter à l'épreuve de la durabilité*. Norois. *Environnement, aménagement, société*. Retrieved January 16, 2022, from <https://journals.openedition.org/norois/5064>

créer une nouvelle habitude. Dans beaucoup de cas, c'est le confort que procurent des habitudes déjà présentes.

Le confort

La popularisation du confort et la création d'une sensibilité

Un des questionnement au coeur de notre problématique est : comment les habitants construisent leur confort ? Ici, nous nous focaliserons sur confort sensoriel et particulièrement thermique, car il représente 64% de la consommation en énergie d'un ménage (Fig7). Le confort thermique est défini comme un système de pratiques et d'objets qui visent à gérer la sensation de bien-être physique procurée par la chaleur.

Il n'en reste pas moins que le confort reste un élément extrêmement personnel en même temps qu'une conception sociale par un groupe. A cause des crises énergétiques, Jean Pierre Goubert dans son livre *Du luxe au Confort* considère que porter un pull-over à la maison ou bien baisser le chauffage à 19°C bouleverse les habitudes de chacun et notre confort dans notre habitat se voit minimisé. Il s'agit en fait de la sensation de confort que l'on prend comme acquis ainsi que le fait que l'environnement soit plus adaptable à nous que l'on n'est à lui. Il est facile de régler un thermostat d'un radiateur, et cette pratique est surtout plus courante que le fait de plus se couvrir ou de changer l'horaire de nos activités. La notion de confort telle qu'on la connaît prend place vers la fin du 19^e siècle avec la révolution industrielle. On habite différemment, la

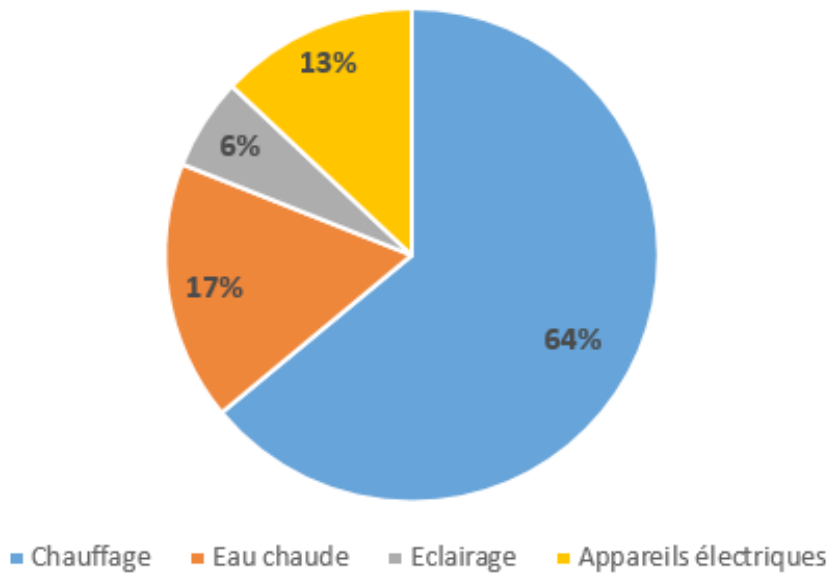


Fig7 Postes de consommation dans un foyer

production en série s'installe et il est par conséquent plus facile pour tout le monde d'avoir accès à la « modernité ». La modernité devient synonyme de confort. Jean Pierre Goubert énonce que « *Un avant passe aux oubliettes : celui du confort / réconfort. Veiller au coin du feu avec famille et voisin, sans chauffage central, sans lumière électrique passe pour inconfortable, et donc médiéval.* » ¹

La modernité change la façon de construire, mais également la façon de vivre : les intérieurs sont changés, jusqu'à la façon de se déplacer. Le fait de vouloir contrôler son environnement et donc contrôler les éléments de la nature amène à une possession et donc un éloignement de son environnement. La conception du confort est très consumériste et l'on ne veut plus subir les aléas climatiques. La technique est alors une solution pour vivre « confortablement ». Aujourd'hui on est dépendant de ce confort qui quand les dispositifs ne « fonctionnent pas » peuvent aller jusqu'à paralyser une ville. Le confort est un concept ancien, qui a souvent été sacralisé.

Dans cet essai, nous nous penchons principalement sur le confort thermique. Ce confort thermique est précieux, et on nous confère à tous sensiblement la même réaction. On peut alors se demander d'où vient la sensibilité thermique, et si elle résulte d'une génétique, d'une préférence personnelle ou encore d'une construction sociale.

¹ Goubert, J.-P. (1988). *Du Luxe Au Confort*. Belin.

On connaît toujours des gens qui ont plus chaud ou plus froid que nous alors que leur environnement est le même. On se sent confortable dans un lieu selon des normes d'appréciations subjectives mais aussi socialement construites. Une enquête menée par Gaëtan Brisepierre en 2011² a permis d'approfondir ces questionnements et a mis en évidence quatre processus sociaux qui conditionnent la sensibilité thermique : le cycle de vie, la socialisation, la mobilité géographique, et la génération. La sensibilité au chaud et au froid n'est pas seulement personnelle mais aussi construite socialement à travers différents mécanismes.

L'âge des individus y est pour beaucoup et on remarque grâce à la température de leur logement, ou de la provenance des plaintes sur la température des espaces collectifs que les personnes âgées ont un besoin qu'il fasse plus chaud. Cela est dû à leur mode de vie. Les personnes âgées passent plus de temps chez eux et leur organisme s'adapte à une température qui finit par devenir trop faible à leur goût. Un autre facteur qui fait que l'on trouve un environnement trop froid ou trop chaud est l'état de santé de l'habitant. Le fait de faire du sport ou bien d'avoir un régime alimentaire particulier permet une gestion de l'énergie au sein du corps humain différente et donc peut être source d'inconfort thermique pour l'individu. De plus, les jeunes enfants paraissent avoir moins besoin de

2 Par Gaëtan Brisepierre, sociologue. (n.d.). Retrieved January 15, 2022, from <https://gbrisepierre.fr/wp-content/uploads/2019/11/These-Brisepierre-Intro-conclu-et-biblio-2011.pdf>

chaleur que les adultes. On remarque comme indicateur de ces faibles besoins thermiques que les jeunes enfants sont souvent moins chaudement vêtus que leurs parents.

L'individu assimile dès son plus jeune âge une attitude vis à vis de la chaleur. Cela conditionnera ses besoins thermiques quand il sera adulte. D'après Mauss³, le corps de quelqu'un et ses mouvements sont caractéristique de sa culture. Au cours de sa vie, cette personne fait partie de plusieurs institutions (école, famille, travail...) et cela va conditionner sa gestuelle car il va adopter les normes sociales de ces institutions. Il se peut que les habitudes liées au chauffage que la personne a acquises pendant son enfance soient ancrées dans son attitude, qu'il va conserver en partie après avoir quitté le domicile familial.

La façon dont cette personne habitera au cours de sa vie et le type de logements qu'elle occupera est néanmoins susceptible de changer les besoins thermiques qu'elle a acquis plus jeune. Les institutions autres que la famille, comme l'école ou le travail, transforment aussi les besoins thermiques de l'individu et donc influencent sa façon de chauffer et ses besoins thermiques directement dans son domicile.(Fig8)

La sensation de froid est assez rare lorsqu'il s'agit du milieu du travail. Cela a été fait par une observation des sociologues de l'INSEE qui remarquent que depuis

3Mauss, M., & Breton, D. L. (2021). Les techniques du corps. Payot & Rivages.

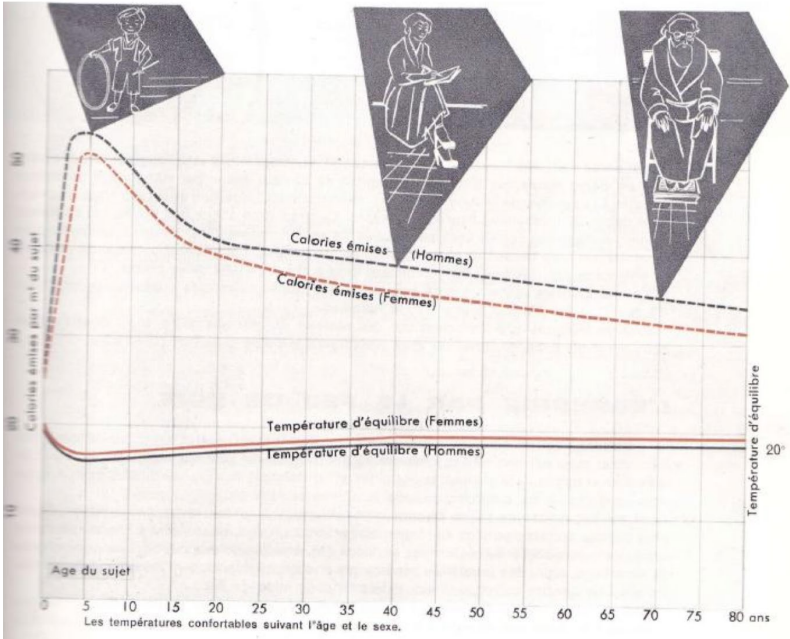


Fig8 Les températures confortables suivant l'âge et le sexe

50 ans le travail à l'extérieur diminue au profit du travail dans des intérieurs 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* »⁴

Le corps s'adapte au chauffage disponible et nos intérieurs sont souvent surchauffés. La température du logement peut être réglable mais comme vu précédemment, on vit également dans nos espaces de travail, à l'école pour les plus jeunes ou bien les lieux collectifs où l'on pratique des activités de loisirs. Dans ces lieux, la température n'est que très peu changeable, et de ce fait on s'adapte à un environnement plus chauffé que nécessaire.

Le corps assimile donc un environnement social et matériel mais il assimile également le climat du lieu d'origine de l'individu ce qui lui apporte une résistance plus ou moins marquée au froid.

La sensibilité personnelle est alors vue comme un aspect culturel. Cela crée alors un vrai problème quand le chauffage est centralisé. En effet, il y a une vraie diversité des sensibilités thermiques au sein des individus du fait de leur éducation, culture, et origine différente.

⁴Herpin, N. & Verger, D. (2008). *Consommation et modes de vie en France: Une approche économique et sociologique sur un demi-siècle*. Paris: La Découverte.

De surcroît, même au sein du logement les normes de confort ne sont pas homogènes. Les besoins thermiques des individus sont instables (par exemple on n'a pas les mêmes besoins pour dormir, quand on fait du sport ou bien quand on digère), et donc les pratiques thermiques en fonction des pièces sont différentes. La température idéale du salon des de 20°C pour 41 % des ménages et au dessus de 20°C pour 26 %.⁵ Ces pourcentages sont moins importants quand il s'agit des autres pièces. Il convient ici d'approfondir le rôle du salon dans nos vies quotidiennes pour comprendre la raison pour laquelle on le chauffe plus. Lorsque l'on est dans le salon, cet espace s'offre à nous pour regarder la télévision ou s'installer dans un canapé pour lire par exemple. Notre corps est alors moins actif, ce qui nécessite des besoins thermiques plus élevés. De plus, l'occupation du salon et les activités changent en fonction de la journée. Ces activités sont plus calmes le matin et plus fortes le soir (et l'après midi pour les personnes retraitées).

Cette fonction sociale et ce type d'occupation dans le logement n'est pas fixe selon les pièces. Le salon par exemple est généralement un espace de détente mais il peut être utilisé comme une chambre à coucher selon la situation. La température sera alors adaptée et passera d'une température de chauffage élevée à une température

5 Par Gaëtan Brisepierre, sociologue. (n.d.). Retrieved January 15, 2022, from <https://gbrisepierre.fr/wp-content/uploads/2019/11/These-Brisepierre-Intro-conclu-et-biblio-2011.pdf>

de chauffage très diminuée voire nulle. Cette action de l'habitant sur la température de son logement permet de mieux contrôler les activités qui s'y passent. Par exemple, le chauffage sera monté avant l'arrivée des invités pour instaurer une ambiance chaleureuse et conviviale, et baissé lorsqu'ils sont présents car cela évitera les surchauffes et ne créera pas d'inconfort pour y dormir. Certains habitants, surtout ceux vivant dans les logements collectifs, n'ont qu'un faible contrôle de la température de leur logement. Cela devient problématique de recevoir des invités, et donc satisfaire leur vie sociale mais cela peut aussi engendrer des pertes d'énergies conséquentes à cause d'une aération trop récurrente.

Ces tendances de chauffages affectent et déterminent même les pratiques vestimentaires des habitants. En fonction du coût du chauffage, les habitants seront plus enclin à adapter leurs pratiques vestimentaires pour satisfaire leurs besoins thermiques. Avec un chauffage individuel, les habitants peuvent facilement régler le thermostat ou bien le couper en privilégiant volontiers les habits et couverture chaudes, lorsqu'il s'agit de dormir. Le chauffage dans la chambre n'est alors que très peu utilisé, et cela lors des journées très froides. Avec un chauffage collectif, les pratiques de chauffage nocturnes découlent de la capacité ou non à réguler la puissance du chauffage.

La température et le confort que chacun rencontre dans son logement est basé sur des interactions complexes

dans chacune des pièces ainsi que sur le ressenti de la personne en question. Cela contribue à créer un système d'actions thermiques au sein du logement. Les exigences de confort ne sont pas alors fixes dans le logement mais dépendent du nombre de personnes, de la saison et période de la journée, ainsi que de l'activité pratiquée. Le confort de l'habitant n'est alors pas du à une utilisation constante du chauffage mais à des pratiques que l'on ajuste aux besoins, créés par l'environnement et le vécu de l'habitant. Cela lui laisse alors le choix d'utiliser ou non des pratiques thermiques qui consomment plus ou moins d'énergie et lui permettent de faire des économies tout en restant confortable.

Le climat et les adaptations

Le vernaculaire au service de la connaissance du climat

Le climat joue un rôle primordial dans le ressenti que l'on a ainsi que dans le lien que l'on a avec notre environnement et notre manière d'habiter. Il ne détermine pas la forme du bâtiment mais l'influence très fortement. Il est courant chez beaucoup d'espèces vivantes que les organismes construisent l'environnement dans lequel ils veulent vivre plutôt qu'ils s'y adaptent totalement. Une maison est donc un endroit pour tempérer l'extérieur, elle modifie le climat en créant un microclimat intérieur.

Le climat et sa relation avec le confort de l'habitant est la combinaison de la température de l'air, l'humidité, la radiation, la vitesse de l'air et les précipitations. Amos Rapoport ¹détaille que pour atteindre le confort, ces facteurs doivent être gérés de manière à établir une certaine forme d'équilibre entre les stimuli environnementaux afin que le corps ne perde ou ne gagne pas trop de chaleur, ni ne soit soumis à d'autres variables. On remarquera que dans certains climats, l'inconfort est facile à supporter car il est peu présent et supportable par l'application de techniques et des gestes simples. Il y a différentes cultures et donc différentes façons d'atteindre le confort nécessaire pour un même climat. Rapoport exprime que ce qui est déterminant

1 Rapoport, A. (1985). Pour une anthropologie de la Maison. Dunod.

est le type de réponse que l'on donne aux besoins, non les besoins eux mêmes.

Il liste alors les éléments qui sont les variables climatiques et analyse les réponses architecturales vernaculaires selon les régions du globe :

L' air sec : Les réponses à ce type de climat ont pour but de retarder l'arrivée de chaleur avec des matériaux qui ont une forte inertie thermique. En effet, chaque matériau possède des propriétés physiques et permet de stocker ou non la chaleur. Certains matériaux comme le bois ou bien la pierre possèdent une forte inertie thermique. Ils stockent la température ambiante et la restitue ensuite de façon progressive par un mécanisme de rayonnement. Des matériaux comme le verre ou le plastique ont une faible inertie thermique et peuvent moins stocker de chaleur. Ils sont alors plus neutre face aux conditions thermiques du milieu.

Dans ces milieux subissant une chaleur sèche, la cuisine est à l'extérieur ce qui permet d'éviter le transfert de chaleur vers les pièces adjacentes. Une deuxième cuisine, la cuisine d'hiver, est présente, et est disposée à l'intérieur du logement.

Les habitants travaillant la majorité du temps dans les champs, la vie en été se déroule à l'extérieur et la maison devient un espace de stockage plutôt qu'un logement. Dans le logement les fenêtres sont peu nombreuses et placées en hauteur pour éviter que le sol ne chauffe à cause du soleil.

Dans les pays avec un tel climat, on observe totalement que les maisons sont peintes en blanc. Cela renvoie les rayons du soleil et permet à la maison de moins emmagasiner de chaleur durant la journée. Une autre stratégie utilisée est de semi-enterrer la maison afin de profiter de l'inertie thermique du sol. L'eau permet également de réduire la chaleur grâce à l'évaporation qui rend l'air plus humide et donc diminue sa température. D'autres systèmes ont été pensés dans les habitats vernaculaires par exemple un système de deux cours de chaque côté du logement, l'une étant ombragée et l'autre ensoleillée. Cela crée un tirage thermique et un courant d'air passe alors par l'intérieur du logement. (Fig9) L'isolation est aussi cruciale et un double toit offre une isolation additionnelle durant les jours de forte chaleur.

Pour un climat présentant de l'air sec mais froid, les mêmes principes sont repris afin de garder de l'inertie (par exemple l'entrée d'un igloo est basse afin que la chaleur qui monte ne s'échappe pas, la surface du logement est plus petite, le foyer qui est la cuisine est à l'intérieur ...)

La chaleur humide : Dans ce type de climat qui correspond généralement à des régions tropicales, les températures sont agréables et il y a moins d'intérêt à garder de la chaleur. Cela résulte en des espaces très ouverts où pour d'autres cultures le manque d'intimité particulièrement acoustique peut déranger. Ces ouvertures sont essentielles pour le confort et donc ces cultures tolèrent souvent des niveaux sonores plus élevés, ou bien instaurent un contrôle

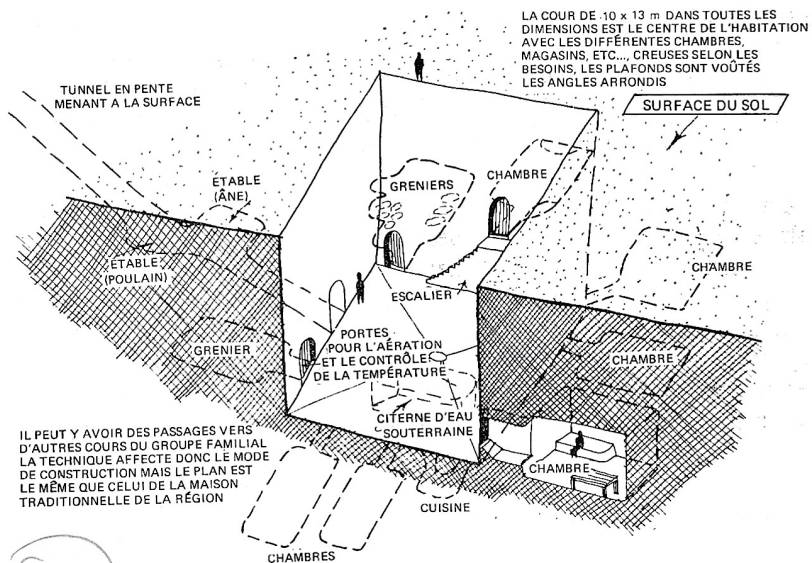


Fig9 Système de deux cours permettant de créer un courant d'air

social comme les *vagua* en Amazonie. La ventilation dans ces milieux là est cruciale et le sol peut être fait avec des bambous écartés pour une circulation de l'air venant de dessous, faisant dormir les habitants dans des hamacs. Le toit est un élément dominant qui prend la forme d'un très grand parasol imperméable avec des avancées pour permettre une ventilation en cas de pluie. Le tout est monté sur une structure très légère pour avantager la ventilation. (Fig10)

Le vent : Des climats sont très venteux, cela augmente la température ressentie. On remarque ce genre de climats dans des déserts ou bien dans certaines vallées. Mongols et esquimaux ont la même réponse, trouvant une forme arrondie pour se protéger du vent. D'autres cultures européennes comme en Suisse ou en Provence enterrent leurs habitats dans le sens de la pente pour s'inclure dans la topographie du lieu et se protéger du vent. (Fig11)

Comme dernier facteur notable, nous citerons la lumière. Le confort lumineux a toujours été contrôlé grâce à des rideaux, fenêtres ou vérandas. On remarque qu'il s'agit là d'un facteur commun à de nombreuses régions et que les stratégies évoquées font plus communément partie de la phase de design du bâtiment. Cela est sûrement du au ressenti très différent que l'on peut obtenir avec la lumière électrique par rapport à la lumière naturelle. Le substitut « *moderne* » ne remplace pas aussi bien l'apport de lumière et ses sensations liées que le chauffage par

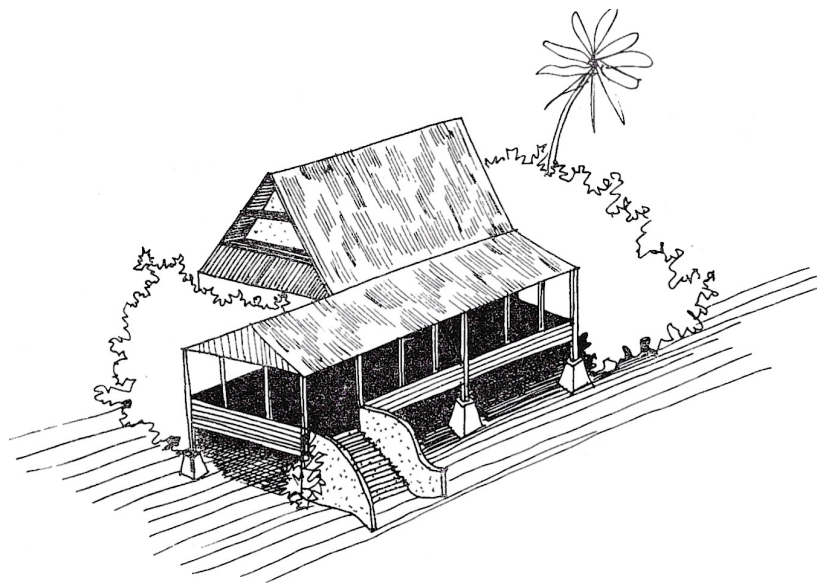
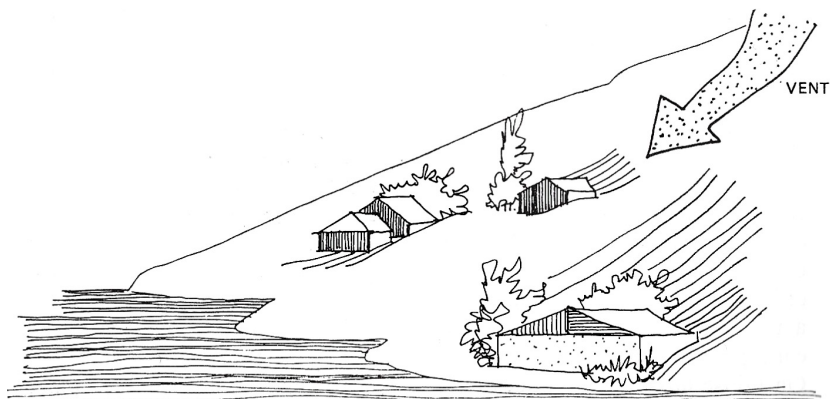


Fig10 Habitat dans les régions tropicales

Fig11 Maison semi-enterrée dans le sens de la pente pour se protéger du vent

radiateur remplace des stratégies passives de chauffage. Mais pour certains, l'allumage des ampoules électriques relève davantage d'un réflexe lié à la présence dans le logement.

Concernant ces caractéristiques précédemment citées, on remarque que même si elles sont dominantes dans les habitats primitifs et vernaculaires, elles perdent en puissance à cause de l'institutionnalisation et spécialisation de la vie moderne. Il faut cependant s'en inspirer car les habitats vernaculaires présentent des façons simples mais efficaces et économes en ressources de composer avec l'environnement qui les entoure. Rapoport exprime que « *certaines des meilleurs environnements se trouvent parmi les établissements spontanés des pays en développement; certains des pires sont conçus par des architectes* ». ²

Les matériaux et réponses architecturales se sont souvent popularisés et des solutions furent trouvées pour adapter une certaine réponse à un climat différent. Par exemple la cour intérieure était d'origine italienne et ne pouvait s'appliquer à des climats plus froids. C'est avec le développement des structures métalliques et du verre qu'elle a pu être transposée telle quelle en Angleterre, ce qui crée un apport de lumière mais protège des intempéries. Les styles de construction se mondialisent et les matériaux représentent une culture. Le verre et l'acier représentent les bâtiments occidentaux et se construisent de façon

²Rapoport, A. (1987). *On the cultural responsiveness of architecture*. *Journal of Architectural Education* (1984-), 41(1), 10. <https://doi.org/10.2307/1424903>

plus globale aujourd'hui. Par exemple certains bâtiments en Inde reprennent ces matériaux de construction. Cela affaiblit le lien entre le bâtiment et la culture du lieu dans lequel il a été construit. Il se détache complètement de son milieu culturel et de son environnement.

« *La désanctification de la nature a mené à la déshumanisation de notre relation avec l'environnement et le site.* »³

Même à plus grande échelle, on remarque que les considérations climatiques sont moins importantes dans la planification urbaine. La mobilité individuelle motorisée est un facteur critique de la pollution et de dégagement de chaleur qui crée des villes toujours plus chaudes que le climat extérieur.

On peut alors en conclure que depuis longtemps les Hommes construisent leur habitat en fonction du climat et, après l'avoir adapté à des conditions climatiques, ont mis à profit le développement technologique exponentiel dans une course au confort, miroir de la course à la consommation. Les habitudes sont ancrées dans les sociétés et cela forme différentes cultures. Néanmoins, cette diversité se perd à cause de la modernisation et l'uniformisation des modes de vie qui se détachent de plus en plus de l'environnement.

Les notions d'habitat, de mode de vie, de confort

3 Rapoport, A. (1991). House form and culture. Prentice-Hall.

et de climat créent un équilibre au sein des habitants. Ce point de vue de l'habitant permet alors de comprendre quelles habitudes il adopte et la façon d'influer pour les changer afin de créer une société plus durable.

Habitudes et compromis

L'habitat écologique attire. On vit alors en symbiose avec nos valeurs, en habitant de façon consciente. Cependant on peut se demander si les modes de vie écologiques peuvent se démocratiser et finir par être adoptés par tout le monde. Il y a évidemment des limites sans lesquelles nous vivrions déjà tous de cette manière. Il subsiste des freins à l'adoption généralisée d'un mode de vie écologique. Il faut alors comprendre quelles sont les habitudes et d'où vient cette réticence. Pourquoi vivre autrement est si difficile à mettre en place et surtout pourquoi a-t-il été tant facile d'adopter le confort moderne expliqué auparavant.

Revenir à des moyens de vivre moins énergivores et plus respectueux de l'environnement peut représenter un vrai défi pour certains et s'implante naturellement chez d'autres.

Dans une première partie, nous allons d'abord

aborder la consommation d'énergie par personne et la façon d'occuper son logement selon cette-dernière. Dans une seconde partie nous nous pencherons sur les modes de vie des personnes vivant dans ces habitats écologiques, puis on étudiera la place de la technique dans les logements respectueux de l'environnement, et en dernier lieu on abordera les efforts que font les architectes lors de la conception des logements.

La consommation d'énergie, une préoccupation au sein du logement

L'importance de l'énergie et configuration de l'espace en fonction

Lors de la crise énergétique de 1973, on voit apparaître le Gaspi, (Fig12) un personnage de dessin animé symbolisant les gaspillages d'énergie, un personnage que toute la population devait traquer dans chacun de ses gestes quotidiens : température de la maison, usage de l'eau chaude, lumière, transport individuel... La pénurie de carburant était telle que des campagnes à grande échelle, porteuses de messages simples et applicables, ont été déployées dans les grands médias de l'époque. C'est au cours de ces années là que l'on note l'apparition de maisons solaires. (Fig13)

L'architecture solaire était présente en premier lieu pour faire des économies financières (bien que difficiles à court terme). Les habitants installaient eux mêmes leurs panneaux solaires pour conduire plusieurs types d'expériences et éviter ainsi de surconsommer les ressources et de dégrader l'environnement. Cela a permis de retrouver une symbiose entre architecture et environnement qui allait surement plus loin que le fait d'être au courant du climat, de la forme du bâti et des détails. Le soleil a toujours été présent dans l'architecture, et à travers

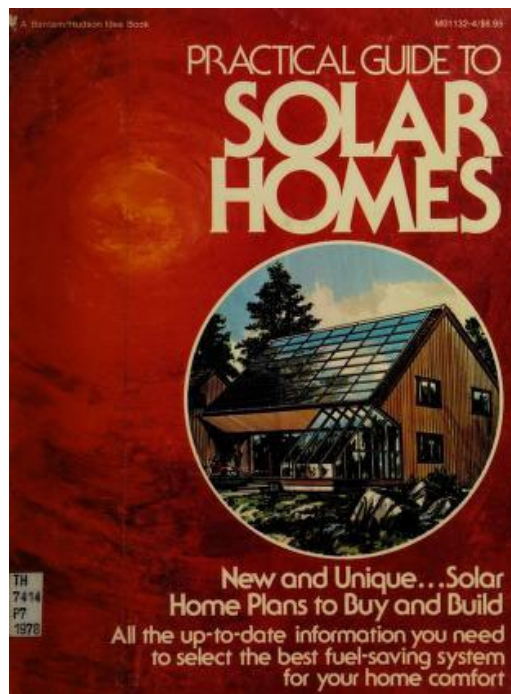


Fig12 La chasse au Gaspi Une figure emblématique de la communication de l'État

Fig13 Guide pour construire sa maison solaire

la course solaire diurne et saisonnière, il a influencé les modes de vie, ancré dans des moeurs de comportement et de culture. Les plans traditionnels ont souvent pris en compte le climat et témoignent d'une véritable relation entre le climat, la culture et les modes de vie.

Le fait d'économiser plus d'énergie nécessite d'accepter des compromis sur le niveau de confort. Il faut alors une modification des normes de consommation. Cette modification advient surtout grâce à des choix que font les habitants. Alors que les occupants voulant un mode de vie alternatif maîtrisaient quelles contradictions et contraintes ils allaient devoir s'appliquer et les mettaient en pratique dans une perspective d'autogestion, on remarque qu'aujourd'hui le fait de vouloir populariser ces modes de vie réduisent les habitants à des clients potentiels des grandes entreprises qui veulent leur vendre de nouvelles technologies qui sont soit disant plus durables. Cela n'est pas nécessaire car en effet le fait de ne pas avoir conscience de ce nouveau mode de vie ne sert à rien et réduirait ces nouvelles technologies au rang de gadget issu de la société de consommation, ils ne seraient pas utilisés comme il le faut.

Marie Mangold s'intéresse aux maisons individuelles durables (par exemple les maisons passives). Dans ses études, on remarque qu'elle aborde peu l'écart entre les nouvelles technologies de l'habitat et les pratiques des ménages mais se concentre plutôt sur les processus qui

guident le choix des habitants vers le choix d'une maison qui a des qualités écologiques et énergétiques. A partir de son analyse de la demande des habitants à propos du confort, de santé, de « *geste écologique* », de rentabilité économique et d'innovation, elle remarque que « *derrière le répertoire écologique souvent avancé, l'offre de logement « durable » permet d'abord à des individus suffisamment dotés économiquement de répondre aux injonctions actuelles à la sobriété énergétique tout en conservant un mode de vie énergivore* »¹. L'idée principale des nouveaux habitants est plutôt celle de devenir indépendants des systèmes énergétiques, et de fabriquer sa propre énergie permettant des avantages financiers. Cela se rapproche plus alors d'une « *démarche survivaliste plus que d'une citadinité émancipatrice* »¹

C'est donc sous cet angle que la consommation d'énergie est une préoccupation au sein du logement. L'énergie que l'on utilise et la modernité de nos appareils électroménagers laissent généralement transparaître le niveau de vie. On remarque souvent que les classes bourgeoises utilisent plus d'énergie. Ils expriment leur supériorité en ayant les dernières technologies et des standards de confort élevés. Cela crée un idéal pour l'ensemble de la société. Dans le but d'une ascension sociale, ces mêmes normes de confort et ces mêmes techniques sont alors adoptés par des classes plus

¹Boissonnade, J., Méquignon, M., & Mignot, J.-P. (2016). *Habitat durable* ;: *Approches critiques*. *Sciences De La Société*, (98), 3–13. <https://doi.org/10.4000/sds.4597>

populaires car elles sont apparentées à des marqueurs d'une position sociale. Cette façon de procéder semble dans l'ordre de la société car cela montre le phénomène de consommation et l'influence sociale que peuvent avoir certaines personnes sur d'autres, ce qui entraîne une demande accrue de confort associée à une augmentation de la consommation d'énergie. Cette consommation d'énergie passe aussi par l'usage que l'on fait du logement, et donc l'usage que l'on fait des pièces.

La température perçue est le produit d'interactions au sein du logement. Chaque pièce a une fonction bien définie et selon la quantité de personnes vivant dans le ménage ou bien du mode de vie de chacun (travail, loisir...) chaque pièce possèdera un système d'action particulier. Par exemple, lors de la soirée, il y a plus d'action dans le salon que dans les chambres. Il est donc moins nécessaire de chauffer le salon car il s'y passe plus de mouvement. Le corps peut être vu comme une machine qui dégage de la chaleur et en fonction des interactions que l'on va avoir dans notre environnement, on aura plus ou moins besoin de chauffer la pièce. On peut alors considérer ce logement comme réversible car on n'utilise pas les pièces de la même façon en fonction de notre mode de vie et du temps que l'on y passe. La chambre en est un bon exemple car elle peut aussi bien servir de dortoir pour des couples sans enfants, ou bien ce sont des pièces de vie quand il s'agit de couples avec des enfants ou bien si il s'agit d'une collocation afin de respecter l'espace intime

des autres membres du logement.

C'est alors considéré comme un lieu personnel qui permet à l'occupant de faire une activité différente du reste des habitants, ce qui est essentiel dans la vie en société et individualise les liens familiaux. Le discernement entre une pièce à vivre et une pièce de service permet d'analyser le chauffage ou l'éclairage. Il est alors possible de mettre en relation la configuration du logement et la façon qu'ont les occupants d'y vivre. On remarquera également qu'il est plus facile de chauffer que de refroidir un lieu. En effet dans une résidence contenant plusieurs appartements, les murs mitoyens permettent de garder la chaleur du à la faible différence de température d'un côté et de l'autre du mur. La chaleur est donc beaucoup plus difficile à faire partir afin de rafraichir la pièce. Il faut alors faire attention à comment nous occupons les espaces et cela influe l'occupation dans les lieux.

On surveille souvent notre consommation d'énergie. Dans les appartements avec un chauffage individuel, il est plus facile de faire des économies et de contrôler son logement. Des pratiques thermiques sont instaurées comme le fait de prévoir ses activités et les faire en fonction du rythme de la journée.

On remarque donc une prise de position dans son logement pour pouvoir faire des économies. On peut alors se demander où est la limite entre des habitudes écologiques et des habitudes économes pour économiser de l'argent.

Habitudes et compromis

Ainsi pour faire des économie d'énergie il faut transformer notre système de pratique des objets existants.

« Ce ne sont pas quelques efforts sur ses habitudes ou ses achats mais une révolution de la vie quotidienne comparable à celle des Trente Glorieuses qui est nécessaire pour diminuer les consommations d'énergie. »²

²Par Gaëtan Brisepierre, sociologue. (n.d.). Retrieved January 15, 2022, from <https://gbrisepierre.fr/wp-content/uploads/2019/11/These-Brisepierre-Intro-conclu-et-biblio-2011.pdf>

De nouvelles habitudes écologiques

Changements et compromis possibles au nom de la durabilité

Dans cette partie, on se demande comment les habitants peuvent développer de nouvelles habitudes durables, et ce qui fait que ce changement est possible. La consommation d'énergie ne dépend pas exclusivement de facteurs techniques mais aussi du comportement des habitants. Cette hypothèse est renforcée grâce aux simulations effectuées par le CREDOC¹ qui expose que la consommation peut beaucoup varier en fonction du comportement. Cela peut varier jusqu'à un tiers entre deux maisons individuelles de quatre personnes ayant la même configuration. On peut alors remettre en question le fait qu'il puisse exister des habitudes écologiques universelles, qui seraient des comportements face aux ressources énergétiques différents des pratiques domestiques. A quel point les comportements des habitants peuvent réduire la consommation en énergie ?

Les habitudes économes et écologiques sont très liées. L'intention peut différer mais le résultat reste très similaire. Les habitudes écologiques ne se mettent pas en place rapidement. Généralement il faut un temps

¹ La Maîtrise de l'énergie dans le domaine du bâtiment et des équipements. (2010). *L'Énergie Dans Le Développement De La Nouvelle-Calédonie*, 63–85. <https://doi.org/10.4000/books.irdeditions.1004>

d'apprentissage pour se servir de nouveaux appareils présents dans le logement. Ce temps est estimé à deux ans, qui correspond au temps pour que les machines installées fonctionnent correctement et ne tombent plus en panne.² Les occupants vont alors devoir suivre de nouvelles routines et être actifs dans leur habitat. Les équipements se situent plus en évidence et il est alors facile de surveiller sa consommation.

Cependant, on remarque une résistance des habitants envers les méthodes que proposent les professionnels afin de contribuer, et augmenter le confort de chacun. Cette réticence est surtout due au rapport unique que chacun entretient avec son lieu de vie. Chacun possède son parcours résidentiel, ses modes de vie, ses émotions liées aux couleurs, aux matières, aux caractéristiques spatiales, aux habitudes inscrites dans le corps dès l'enfance. De plus, des influences sociales comme l'idéalisation du loft qui est un espace très ouvert et qui empêche chacun d'avoir son espace bien défini gouvernent notre rapport à notre logement. Les habitants ont alors du mal à incorporer de nouvelles habitudes qui apparaissent des fois comme des ordres ou des gadgets technologiques.

On peut alors demander ce qui freine l'acquisition de ces habitudes. Le rapport du CREDOC affirme que ces adhésions dépendent de variables qui sont particulières à

2 Boissonade, J. (2015). La Ville durable controversée: Les dynamiques urbaines dans le mouvement critique. Éditions Pétra.

chacune et qui rendent complexe la prévision :

« Les résultats montrent que le schéma de consommation d'énergie des ménages articule étroitement les structures de l'habitat (individuel/collectif, date de construction, environnement résidentiel), qui véhiculent des modes de vie différenciés, avec des caractéristiques sociodémographiques telles que le cycle de vie et le revenu, et des processus structurels tels que le renouvellement des équipements, qui reflètent des transformations de l'offre. »³

Une enquête de 2005 étudie l'enclin des français à changer de mode de vie afin de les rendre plus durable, en considérant des gestes simples afin de préserver l'environnement.

« Le lien entre mode de consommation et effet sur l'environnement est explicitement reconnu et les ménages se déclarent prêts à transformer leurs pratiques. Toutefois, l'ampleur de l'adhésion aux comportements vertueux est relative. Les items le plus souvent retenus constituent des modifications de comportements modestes. Il s'agit essentiellement d'« éteindre les appareils électriques plutôt que les laisser en veille » et « prendre des douches plutôt que des bains ».³

On remarque que 24% pensent pouvoir mettre en place ces gestes. D'autres mesures nécessitent cependant

3Puca. (n.d.). Retrieved January 16, 2022, from http://www.urbanisme-puca.gouv.fr/IMG/pdf/Entre_confort_desir_normes.pdf

un plus gros effort financier. Elles obtiennent nettement moins d'adhérents et le fait de « *remplacer son système de chauffage pour un autre système moins polluant* » obtient 14%, et 12% des interrogés sont prêts à « *faire des travaux d'isolation dans son logement* ». Seulement 8% de la population est prête à diminuer la climatisation dans leurs logements ou dans les lieux publics en été.³

Une autre enquête de 2009 montre que « *le coût d'achat d'un produit et sa consommation d'énergie constituent l'information déterminante de l'achat pour 33% des Français. Le critère économique est donc majoritaire* »³. Les habitants sont alors au courant de la problématique environnementale. Mais un gain économique a plus d'influence sur l'orientation de sa décision car le choix de l'habitant sur un produit ou sur de nouvelles habitudes est souvent régit par une réflexion sur le court terme. Ces pratiques évoluent moins vite que les prises de consciences collectives.

Comme dit précédemment, bien que l'intention soit différente dans le cadre de l'économie financière ou la sensibilité à l'écologie, le résultat de changements d'habitude aboutit quasiment au même résultat. La majorité de la population est plus sensible à des gains financier car ceux-là les affecte directement et à court terme. Par exemple, la campagne de l'ADEME appuyait son conseil de chauffer son logement à 19°C avec un argument économique qui était « 1 °C en moins = 7 %

d'économie »⁴. La perspective d'un avantage financier dans un délai réduit affecte donc plus les ménages et le gain énergétique passe très souvent au second plan par rapport à la finalité première pour l'habitant. Par exemple le fait d'installer de nouveaux appareils de cuisine sera plus pour un avantage gustatif ou un gain de temps ou de place. Dans chaque activité domestique, le fait de vouloir économiser de l'énergie va se retrouver contraint par un autre but qui est la gestion de la vie domestique et des ressources humaines comme le temps, le budget ou même l'énergie grise énoncées plus tôt. L'instauration de nouvelles habitudes économiques doivent alors composer entre l'intérêt de la pratique pour la vie domestique aussi bien que son intérêt pour l'économie des ressources. Les deux pratiques doivent alors se concilier et cela peut créer de nouvelles habitudes par exemple laver ses vêtements à froid permet de économiser de l'énergie et de moins user le tissus des vêtements. Le fait de prendre en compte l'énergie dans son mode de vie aboutit à changer les choix de consommation.

Le fait de choisir ou non des équipements ne tient pas seulement d'une volonté d'économiser les ressources énergétiques mais plutôt celles de la vie quotidienne : temps économisé grâce au lave vaisselle, ou place grâce au sèche linge.

Guillaume Erner explique que l'écologie dans

4Brisepierre, G. (2015). Les ménages français choisissent-ils réellement leur température de chauffage ? Sociologie De L'énergie, 273–281. <https://doi.org/10.4000/books.editions-cnrs.25998>

Habitudes et compromis

une maison passe d'abord par des décisions sanitaires. Certains éléments peuvent être très efficaces lorsqu'ils sont assimilés par les habitants.

« L'écologie dans le domaine de la maison, c'est d'abord une maison « saine », autrement dit : une maison composée de matériaux perçus comme sains : le « monomur » incarne parfaitement ce souci qui incite également à préférer le plancher à la moquette, à se soucier de l'absence de solvants nocifs dans la peinture utilisée. Une maison qui respire et qui respire sainement. L'amiante est dans tous les esprits [...] Cette préoccupation de la qualité de l'air que l'on respire à l'intérieur de la maison n'est pas prête de s'estomper [...]. Cela nous inclinerait peut-être à réinterroger les hiérarchies des spécialistes et du public ». ⁵

Lorsque l'on s'intéresse à l'air intérieur dans le logement, on remarque que les intérieurs sont de plus en plus pollués du à l'étanchéité du logement (Fig14) Ici le taux de renouvellement de l'air est moins élevé dans les années 2010. De plus, tout ce qui est VMC ou double flux qui sont des systèmes d'aération courants dans les logements est souvent arrêté par les habitants car ils les trouvent bruyants et sales. Les habitants ont alors l'habitude d'ouvrir leurs fenêtres, ce qui est souvent impossible lorsqu'il s'agit de la salle de bain. Cela amène alors une méconnaissance du logement et donc ne permet pas d'instaurer de nouvelles habitudes car l'appropriation est mal faite.(Fig15, Fig16)

5 « Quelques tendances lourdes dans le domaine de l'habitat », A la découverte de la maison relationnelle, bilan pour Maisons d'en France, 2005,

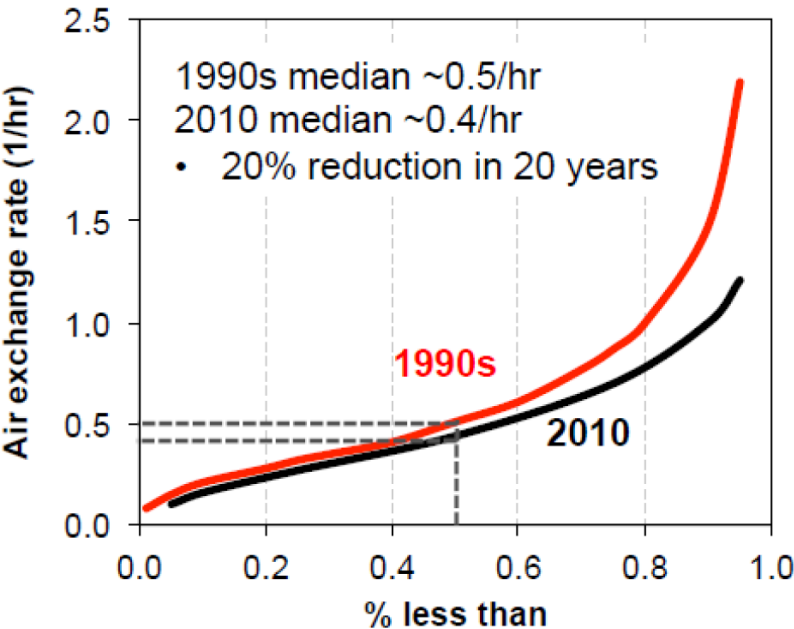


Fig14 Taux de renouvellement de l'air en 1990 et 2010 aux Etats-Unis

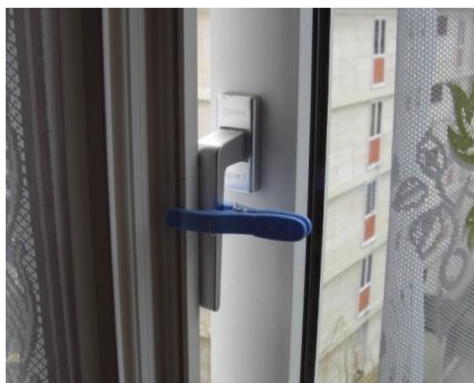


Fig15 VMC condamnée chez un habitant

Fig16 Entrebailleurs pour une aération continue

Dans le cas d'un immeuble collectif, on peut se demander comment agissent les individus. Dans la nature humaine, l'individu n'agit donc pas en fonction de « *l'intérêt général* » ou des valeurs, mais cherche à résoudre des problèmes en identifiant les solutions qui lui permettent de maximiser ses avantages et de minimiser ses inconvénients. On peut parler ici de l'hypothèse sur la « *rationalité limitée* » de March et Simon⁶ qui montre que le choix optimal a deux limites qui sont l'accès à l'information et le traitement de cette information. L'habitant ne choisit donc pas la solution optimale, mais la première solution satisfaisante qui se présente à lui. C'est pour cela que souvent beaucoup de personnes n'effectuent pas les démarches pour avoir un habitat plus durable car cela demande beaucoup d'investissement à court terme et le gain n'arrive que après.

On dit aussi concernant l'habitat durable que « *le degré d'acceptation des changements nécessaires à la viabilité des espaces bâtis dépend de la propension des différents acteurs à identifier la promesse d'une évolution conforme à leurs besoins* »⁷

Cependant il est crucial pour la performance énergétique du bâtiment que les habitants et agissent en conséquence outre le fait que l'intérêt général soit mis

6 Gras, A. (1993). *Grandeur et dépendance: Sociologie des macro-systèmes technique*. PUF.

7 Némóz, S. (2010). *L'Habitat écologique : Une construction sociale en voie de développement durable*. *Les Annales De La Recherche Urbaine*, 106(1), 16–25. <https://doi.org/10.3406/aru.2010.2779>

de côté. Le défi est alors de créer une harmonie ou un équilibre entre les besoins de chacun pour le confort et l'usage des lieux, les pratiques consommatrices d'énergie et des systèmes économes pour pouvoir allier confort et réduction de la consommation d'énergie.

De nouveaux savoirs domestiques sont indispensables à acquérir et cela demande de redéfinir certains usages.

On remarque qu'il est plus difficile pour quelqu'un vivant dans un habitat où il n'a pas accès aux équipements de contrôler leur consommation. Par exemple, des équipements sont plus ou moins perçus comme invisibles comme le ballon d'eau chaude que les locataires des immeubles n'ont pas forcément. Cela définit également le périmètre de l'espace domestique. On peut noter que ce dernier dépend de l'appropriation des espaces collectifs. De plus, certaines personnes prennent en compte « l'énergie grise » dans leur consommation domestique. Cette énergie et la consommation d'énergie indirecte suscitée par l'objet c'est à dire l'énergie nécessaire à sa fabrication et à son transport. IL est intéressant de constater qu'un équipement peu performant est plus économe qu'un équipement plus performant quand il a une seconde vie. Une autre énergie que les habitants prennent rarement en compte mais qui est tout aussi importante est l'énergie humaine. Cette énergie comprend tout ce qui est temps et budget. Cela reste des composantes qui ne sont pas directement liées à l'énergie mais qui influent fortement sur le comportement des habitants au sein du ménage. L'idéal

reste de comprendre les éléments de son logement.

Par exemple, des données ont été récoltées par une étude de Gaëtan Brisepierre⁸ et permettent de regarder plus précisément les habitudes liées à l'eau chaude sanitaire, et l'appropriation par les habitants des dispositifs qui la produisent. Bien entendu, le réglage de ces appareils peut permettre de réduire la consommation d'énergie sans changer la façon d'utiliser l'objet. Par exemple, les ballons d'eau chaude électrique sont des fois réglés à des températures plus élevées que celles nécessitées par le confort. Cela entraîne alors une surconsommation d'énergie. L'ADEME précise notamment qu'il est correct de régler son chauffe eau à 55°C.⁷ Pour régler cette température, on remarque que les outils de réglages sont moins connus pour que l'habitant s'en occupe seul, il y a souvent besoin d'un installateur ou d'un plombier car le réglage de ces appareils n'est pas évident à trouver. Le fait d'appeler un professionnel ou d'apprendre comment marche cet appareil est alors une opération qui entraîne un cout et donc qui est peu entreprise.

Le fait aussi que l'on ne change pas fréquemment les réglages et aussi du à des fausses information que l'on a dans un imaginaire collectif. On assimile souvent l'eau chaude à des incidents comme la bactérie qui est la légionellose dans des bâtiments industriels ou bien dans

⁸ Par Gaëtan Brisepierre, sociologue. (n.d.). Retrieved January 15, 2022, from <https://gbrisepierre.fr/wp-content/uploads/2019/11/These-Brisepierre-Intro-conclu-et-biblio-2011.pdf>

des piscine sou des hôpitaux. Cette bactérie se développe facilement dans l'eau tiède, mais cela est du à la grande quantité d'eau chaude que produisent ces bâtiments. Cela s'apparente moins alors à une consommation individuelle au sein d'un logement. Cependant, à cause de cela, beaucoup de personnes gardent une température élevée dans leur chauffe eau à cause de ce risque potentiel. Cette construction sociale est due à une politique hygiéniste qui a longtemps fait passer un message sur l'eau chaude qui permettait de nettoyer et purifier. Le fonctionnement des équipements de production d'eau sont alors que très peu optimisés à cause de contraintes matérielles (le fait que l'on ne sache pas s'en servir) et des contraintes psychologique (crainte d'une maladie). On remarque alors ici un manque de culture technique dans une majorité de la population. Les incertitudes se développent et compromettent l'amine en place de pratiques plus économes en énergie.

Plus que dans le cas de la gestion de l'eau dans le logement, il arrive très souvent que les habitants ne comprennent pas leur logement. Lorsque des normes sont instaurées ou qu'ils ne comprennent pas les objets installés, les habitants s'en réduisent à ruser pour reprendre le dessus sur leur propre logement. Cela leur arrive de bricoler ou de contourner les techniques pour en faire usage dans leur vie quotidienne. Akrich postule même que ces technologies sont « *adaptées, étendues, déplacées voire détournées* » selon de nombreuses tactiques.⁹ (L'attitude

⁹Sociologie de la Traduction. (2006). <https://doi.org/10.4000/books.presses-mines.1181>

des habitants prend alors la forme d'un duel contre les technologies, avec comme atout leur originalité face aux règles de fonctionnement des technologies. Comme c'est le cas de La caserne de Bonne à Grenoble, (Fig17) un sol en marmoléum fut installé. Cette initiative était à la base d'une bonne intention pour le logement, le marmoléum étant fabriqué à partir du linoléum (lui même fabriqué à partir de matières premières naturelles) et constituant ainsi i matériau durable. Toutefois, le nettoyage de ce sol avec une serpillère et des produits ménagers, malgré une bonne connaissance du mode d'emploi de la part des habitants, s'avérait problématique de part l'odeur forte de colle qui s'en dégageait et obligeait les habitants à faire autrement comme par exemple en mettant encore plus de produit ménager pour couvrir l'odeur ou en nettoyant avec des lingettes.

Les habitants ne comprenant pas leur logement installèrent toutes sortes de moquette ou de tapis rendant le nettoyage plus aisé pour eux.

Ces ruses inventées étaient alors comme énoncé précédemment : la composition entre l'inventivité des réponses des habitants face aux règles de fonctionnement qui entravent leurs modes de vie.

Ce cas précis pose un problème particulier et non général qui est la propreté du logement. Le problème n'est pas présent dans d'autres domaines comme la sécurité ou l'isolation phonique. Il n'est ni bruyant ni dangereux lorsqu'on l'utilise : on peut s'y déplacer sans risques et sans craindre de réveiller ses voisins. Par contre, les règles de propreté

de la maison y sont difficilement respectées. Il est possible de le dépoussiérer mais beaucoup plus difficile de le faire briller, de lui donner une bonne odeur ou d'enlever des traces. On remarque alors que si il convient à certaines valeurs des habitants (écologie et durabilité) il en entrave d'autres qui sont plus importantes à leurs yeux (propreté de leur logement). (Figure 18) Le fait que cette technologie soit imposée aux habitants modifie leurs repères et donc leur vie sociale. Ils sont alors obligé de modifier leur mode de vie envers un nouveau qui leur est imposé. Toute l'attention de l'habitant est alors requise afin de ruser et bricoler les nouveaux éléments présents dans son intérieur. Cela constitue un problème car on ne peut agir sans penser à cette technologie. Dans le cas du sol en marmoléum, les habitants doivent innover pour faire le ménage et cette nouvelle habitude créée n'est pas naturelle car elle entrave un autre besoin plus fort qui est la propreté. Ce que cet objet aurait pu libérer chez l'habitant comme « disponibilité cognitive »¹⁰ (le fait de penser à autre chose en nettoyant le sol), cette innovation écologique l'occupe à cause de son fonctionnement technique particulier.

Il y avait eu une inconscience et incompréhension de la part des architectes et promoteurs envers les habitants car ils n'avaient pas pris en compte les modes de vie et besoins de l'utilisateur.

Ce n'est alors pas non plus en imposant des modes

10 Vincent Renaud, « L'habitat écologique à l'épreuve de son public. », *EspacesTemps.net* [En ligne], Travaux, 2013 | Mis en ligne le 25 mars 2013, consulté le 25.03.2013. URL : <https://www.espacestems.net/articles/lhabitat-ecologique-a-lepreuve-de-son-public/>

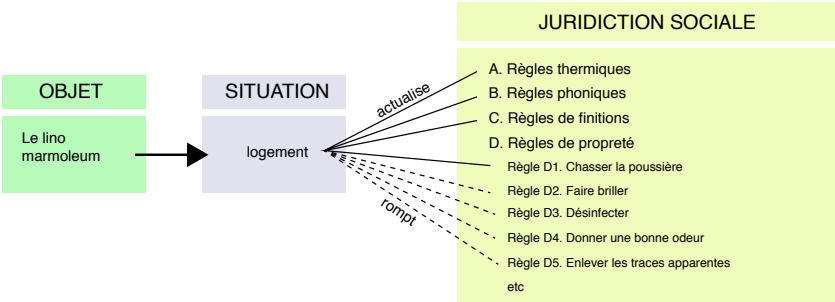


Fig17 Caserne de Bonne à Grenoble

Fig18 Des ruptures ciblées sur certaines règles d'usage, le cas du sol marmoléum

de chauffages différents (comme le thermostat à 19°C) que l'on va aboutir à de nouvelles pratiques, mais en favorisant d'autres modes de retenir la chaleur qui s'accordent avec les modes de vie des habitants.

Afin de changer ces habitudes et les ancrer dans la vie quotidienne, il faut alors composer entre les avantages et les contraintes que ces nouvelles habitudes pourraient avoir sur nous. Ainsi, pour vivre d'une façon plus économe, il ne suffit pas seulement de pratiquer de petites interventions pour économiser l'énergie. Les changements nécessaires font face à de nombreuses contraintes pour l'habitant. Ces contraintes peuvent être matérielles (surface disponible dans le logement), mais aussi liées aux objets sur lesquels on ne peut pas, ou difficilement, régler la consommation énergétique (comme la température du réfrigérateur, celle du chauffe eau, la box internet ...). Ces objets sont présent à l'échelle du logement mais il en va de même pour des technologies à plus grande échelle comme le chauffage collectif par exemple.

Un autre type de contrainte qui freine les économies d'énergie sont les contraintes symboliques comme le fait de brancher ou débrancher les appareils présents dans la maison. En effet, il faut savoir comment maîtriser les objets techniques et la contre intuition peut se révéler contraignante comme la température du chauffe eau, le fait de laisser un ordinateur ou un chargeur branché trop longtemps ou encore le principe d'inertie dans le

réfrigérateur. Dans ce dernier cas, un réfrigérateur par exemple semble utiliser moins d'énergie lorsqu'il est vide. Au contraire, c'est lorsqu'il est plein que l'inertie des aliments est efficace et que la température emmagasinée dans les produits réduit la consommation en électricité.

Enfin les contraintes sociales peuvent elles aussi limiter la prise de nouvelles habitudes. Le fait d'avoir des activités sociales consomme plus d'énergie comme le fait de recevoir des invités chez soi. On a tous des modes de vie différents et il est délicat de laisser la limite de temps sur la douche lorsque l'on reçoit quelqu'un. Les dispositions sociales qu'entraînent le fait d'être plus économes sont loin de constituer une norme au sein des habitants.

Le fait d'être plus économe fait que l'habitant recherche plus d'alternatives et donc utilise des pratiques thermiques différentes qui sont alternatives au chauffage. Cependant, on peut se demander jusqu'à quel point elles peuvent remplacer le chauffage dans le logement et donc si ces pratiques peuvent réellement avoir un impact. Cela dépend bien sûr des compétences techniques des individus et du rapport de l'individu avec son logement. Les pratiques thermiques deviennent importantes dans beaucoup de ménages quand les habitants ne peuvent pas contrôler leur mode de chauffage. Cela devient alors le seul moyen pour eux de s'adapter à un système qu'ils ne maîtrisent pas et régler leur propre sensation de confort. Au contraire, si les habitants peuvent contrôler leur mode

Habitudes et compromis

de chauffage, les pratiques thermiques conditionnent alors l'utilisation du chauffage et donc la consommation d'énergie.

Par exemple une pratique thermique souvent utilisée est le choix des aliments à consommer. Cela participe en effet à la gestion de la température du corps en hiver. On aura en effet plus tendance à consommer des aliments et boissons chaudes. Cela est considéré comme une pratique thermique car elle permet de réduire la sensation de froid dans le corps.

Une autre pratique notable est la pratique décorative. (Fig19, Fig20) Cela ne change que très peu la température mais un aménagement particulier de l'espace crée une chaleur « *psychologique* ». On a alors une impression de chaleur lorsque l'on est face à des couleurs chaudes, du bois ou des petits espaces. Cette influence thermique est présente grâce aux symboles qui y sont associés dans l'imaginaire. Ce sens symbolique affecte nos émotions et alors notre ressenti. Il s'agit en fait d'un mécanisme psychique inconscient qui renvoie aux codes sociaux des couleurs.

« On oublie souvent que les attitudes ont deux volets, le cognitif et l'émotionnel, et trop souvent la recherche se concentre sur le cognitif. Le vrai pouvoir des attitudes est la dimension émotionnelle. »¹¹

11 Morel-Brochet, A., & Ortar, N. (2016, September 30). Les modes d'habiter à l'épreuve de la durabilité. *Norois. Environnement, aménagement, société*. Retrieved January 16, 2022, from <https://journals.openedition.org/norois/5064>

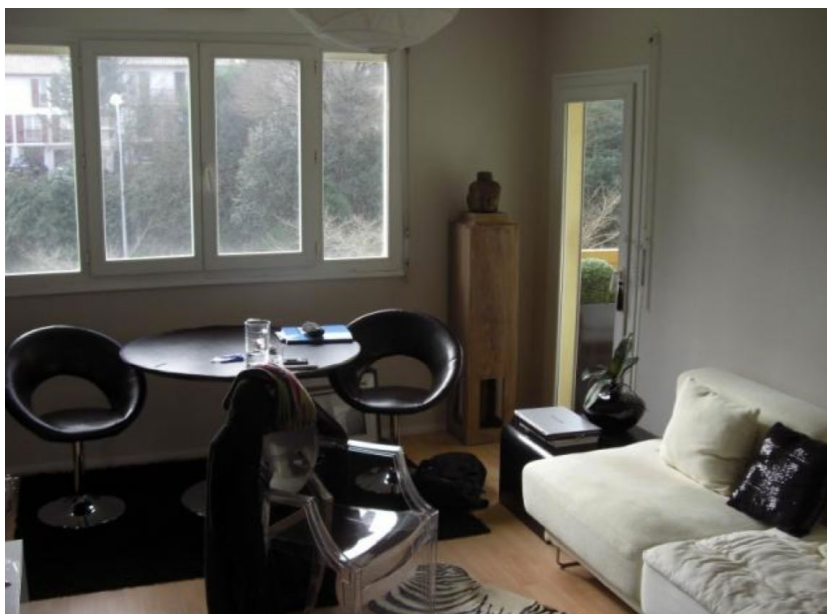


Fig19 Décoration chaude

Fig20 Décoration froide

Une dernière pratique thermique, bien que plus large est l'ensoleillement. Un bâtiment orienté intelligemment aura moins besoin de chauffage en été. Cette donnée est de plus en plus intégrée dans la conception des bâtiments, et ce depuis l'avènement « *l'architecture solaire* ». Les ingénieurs quantifient alors les gains solaires, qui est la quantité de chaleur apportée dans un logement grâce au soleil. Ce flux de chaleur sera plus ou moins fort en fonction de l'ensoleillement. Il peut alors contribuer de manière significative au chauffage des logements. En prenant en compte ces gains conséquents, on pourrait presque se passer de chauffage en hiver grâce aux gains solaires et à l'isolation renforcée de ces nouveaux bâtiments dits passifs. Cependant, dans ces bâtiments, les habitants gardent un contrôle sur la température et peuvent utiliser des volets, rideaux ou autres masques pour éviter la surchauffe notamment en été. Ces masques servent alors à limiter l'entrée de chaleur par rayonnement dans le logement mais il permet aussi de limiter la déperdition de chaleur par les fenêtres, qui se fait aussi par rayonnement.

On notera alors que avec l'utilisation de ces masques, on ne peut considérer le soleil comme un élément de chauffage passif, car il nécessite l'action des habitants. Les habitants doivent alors connaître l'orientation de leur logement car l'utilisation de ces masques variera en fonction de la quantité de rayonnement solaire direct

perçu dans le logement. L'ouverture de ces masques le jour pour capter le soleil est donc considéré comme une pratique thermique alternative complétant le chauffage. On remarque également une différence de comportement face aux gains solaires et aux masques selon les cultures et donc selon l'emplacement du lieu. En effet, dans le Sud de la France, les habitants utilisent les masques pour se protéger d'un surplus de chaleur. Au contraire, dans le Nord de la France, ces derniers utilisent les masques pour se protéger du froid en hiver. Une enquête¹² a montré que ces différences de comportement existent entre les régions et avait démontré une utilisation des masques « méthodique » pour les sudistes et plus « spontanée » pour les nordistes concernant la période d'été.

On peut donc dire, que beaucoup de pratiques thermiques alternatives sont possible. Si l'utilisateur peut régler la température de son logement, le fait de connaître toutes ces pratiques alternatives pourront l'inciter à diminuer sa consommation d'énergie liée au chauffage.

Lorsqu'il s'agit des messages de campagne de communication de la part du gouvernement français sur les économies de chauffage, on remarque qu'ils se concentrent sur la température et non sur les pratiques thermiques. En effet, ces messages recommandent un réglage du chauffage à 19°C, mais ne mentionnent que

¹² Par Gaëtan Brisepierre, sociologue. (n.d.). Retrieved January 15, 2022, from <https://gbrisepierre.fr/wp-content/uploads/2019/11/These-Brisepierre-In-tro-conclu-et-biblio-2011.pdf>

rarement les pratiques vestimentaires et encore moins les pratiques décoratives et alimentaires. Il faut alors repenser la communication sur les économie de chauffage et insister sur les différentes pratiques pour augmenter la sensation de confort plutôt que rester focalisé sur l'objectif des économies de chauffage.

Ces pratiques thermiques qui n'utilisent pas ou très peu d'énergie permettent à l'habitant de mieux gérer son confort thermique. Elles lui permettent alors de moins ressentir la sensation de froid. On considère le chauffage comme une pratique thermique qui peut se combiner avec d'autres éléments ou habitudes plus économe en énergie pour diminuer la sensation d'inconfort liée au froid. On aura alors la chaleur prodiguée par le chauffage qui consomme de l'énergie, complété par une chaleur moins importante amenée par des pratiques moins énergivores et des objets low tech. Les moyens de chauffage et les pratiques thermiques alternatives constituent un système parce qu'elles sont interdépendantes.

On peut conclure que de nouvelles habitudes écologiques dépendent de l'utilisateur. Les changements spontanés dans les habitudes sont rares mais il est possible d'intégrer ces habitudes de manière douce en accord avec l'utilisateur pour un mode de vie plus durable. Aujourd'hui de plus en plus de technologies sont développées, les bâtiments deviennent eux mêmes de vrais régulateurs, mais cela peut poser problème avec les habitants.

Les bâtiments : des « thermal control devices »

L'avènement des nouvelles technologies chez soi

Le terme thermal control device est utilisé par Amos Rapoport dans son livre *House form and culture*¹. Il qualifie ainsi le bâtiment de dispositif de contrôle thermique. En effet le bâtiment permet de se protéger des intempéries et aujourd'hui le contrôle thermique par le bâtiment de son intérieur est plus présent qu'avant grâce aux systèmes de domotique.

La domotique est l'ensemble des techniques de gestion automatisée appliquées à l'habitation (confort, sécurité, communication). Cela crée un habitat « intelligent » qui en fonction de la température, qualité de l'air ou ensoleillement extérieur, peut régler et transformer la maison pour la rendre agréable à vivre. Cela consiste par exemple à descendre des stores automatiquement lorsqu'ils captent la lumière du soleil, ou bien mettre la VMC en route quand la qualité de l'air ou la température du logement ne convient pas aux normes.

Longtemps, les sciences sociales se sont imposées aux personnes et non aux objets. Il est intéressant dans cette partie de voir comment les objets influencent les habitudes surtout avec l'avènement de nouvelles technologies.

¹ Rapoport, A. (1991). *House form and culture*. Prentice-Hall.

Le comportement des habitants est évidemment très important pour la performance énergétique. Malheureusement comme vu précédemment, beaucoup de facteurs comportementaux comme la configuration familiale, mode d'habiter ou encore utilisation des appareils ne sont pas pris en compte par les concepteurs et installateurs des bâtiments. Cette dimension cruciale est une dimension à l'échelle humaine qui consiste à vivre dans un logement agencé selon nos modes de vie, empreint de nos habitudes de gaspillage et possédant quasiment tous les appareils emblématiques de notre société de consommation.

On a l'impression que le bâtiment est autonome alors que cette illusion n'est que le résultat de ce que les acteurs dans la construction du bâtiment ont décidé. Cela devient une contrainte pour les habitants, car quand l'objet est installé et que la limite d'apprentissage des deux ans est passée, les concepteurs ne sont plus nécessaires et l'objet fonctionne de lui-même en prescrivant un programme d'action aux occupants. Cette contrainte de l'objet technique instauré est alors un choix que les constructeurs ont fait et qui relève d'un moment donné. Il est donc susceptible que les occupants se questionnent sur ce le choix qui a été fait à un instant précis et qui peut avoir une dimension technique aussi bien d'une dimension collective car ces éléments organisent souvent les espaces collectifs quand il s'agit de logement non individuel.

Le choix que les constructeurs ont fait peut s'avérer aussi contre intuitif. Par exemple dans une machine à laver le « *lavage à froid* » est à 30 degrés alors que les utilisateurs lavent à la main à 0 degrés. Un autre exemple peut être la touche « *économie* » dans un lave vaisselle. Cette touche n'est pas compatible avec l'optimisation du remplissage pour réduire la fréquence des cycles. En résumé, tous ces dispositifs pour économiser l'énergie qui sont pensés par des professionnels sont en fait en décalage avec les modes de vie et les décisions des habitants sur leur façon d'utiliser l'énergie.

Cela s'avère problématique. Le confort dans le logement cherche à s'affranchir de la nature et du climat et tous ces dispositifs entravent la capacité d'intervention de l'utilisateur. On observe même que cela influe sur le comportement de l'utilisateur. Si ce dernier ne peut régler à sa guise les thermostats et autres dispositifs, il en vient à avoir un comportement contraire et plus énergivore à ce que l'on s'attendrait, par exemple ouvrir les fenêtres pour un meilleur renouvellement de l'air ou bien pour baisser la température. Cela crée des situations absurdes où par exemple dans les salles de classes de pays chauds, les occupants sont contraints d'ouvrir la fenêtre pour laisser rentrer la chaleur du dehors à cause d'un dérèglement de thermostat qui ne peut se régler naturellement. Les habitats trop technologiques peuvent alors engendrer un sentiment de perte de contrôle.

On remarque que c'est une volonté des concepteurs de tenir les habitants à distance dans le logement. L'être humain est considéré comme un élément perturbateur du bon fonctionnement de la technique. Chaleur, lumière, ventilation est régulé par la maison « *intelligente* » car elles considérée comme plus fiable.

« *On vit sous cloches dans des boites étanches dans des conditions climatiques déterminées par des automatismes* ». ²

De plus en plus de techniques apparaissent dans l'espace domestiques, grâce aux avancées technologiques (VMC double flux, double ou triple vitrage, interfaces numériques ...).

Cela est de plus en plus popularisé et l'habitant se connecte constamment sur ces grands ensembles technologiques qui l'aident dans la vie quotidienne et transforment ses habitudes, le plus souvent dans le sens d'une dépendance technologique.

Ces appareils ont pour objectif d'être universels mais une grande partie de la population ne comprend pas comment les utiliser : les consignes sont souvent mal libellées et les appareils rarement ergonomiques. De plus chaque marque fonctionne différemment ce qui rend encore plus compliqué de passer d'un objet à un autre. Ces objets présentent également un surplus de

2 Boissonade, J. (2015). *La Ville durable controversée: Les dynamiques urbaines dans le mouvement critique*. Éditions Pétra.

technologie. Face à cela l'usager se sent incompétent, abandonne le fait de vouloir maîtriser son logement et devient passif. Le fait d'être passif dans le bâtiment donne une autonomie accrue à la technique qui gère le logement seule et peut générer des agacements à cause d'un air trop sec ou d'une chaleur trop forte. L'habitant est déçu car son comportement n'aboutit pas aux résultats voulus et il est alors obligé d'être assisté pour vivre chez lui.

On n'habite plus à cet endroit car nos habitudes sont bouleversées et on ne s'approprie plus le logement. La technique devient l'habitat naturel dans lequel l'Homme évolue. Elle est une médiation de l'Homme avec l'environnement. Il n'est pas facile de s'en extraire, c'est pour cela que il faut garder la technique dans notre environnement tout en étant sensible. Comment faire alors pour contrôler son logement ?

Il n'est que très peu envisageable de bannir totalement les objets consommateurs d'énergie, seuls quelques individus militants l'accepteraient. La solution serait de appréhender ces appareils et le logement de façon différente.

On remarque souvent un manque de sensibilisation pour l'utilisation des logements. Le confort est créé par des éléments installés par des professionnels et de moins en moins de personnes arrivent à contrôler leur environnement dans des maisons jugées « *intelligentes* ».

On a un sentiment de perte de contre le dans ces

Habitudes et compromis

situations car un élément clef du confort est de maîtriser les conditions intérieures. Cela influe sur le comportement et l'attitude face au logement que l'on aura plus souvent tendance à trouver confortable si on est à l'origine de ce confort.

C'est pour cela que les habitants cherchent à apprivoiser tous ces objets qui sont sensés contribuer à notre confort. Il faut un temps pour que l'on puisse s'approprier l'objet. L'utilisateur doit alors l'essayer pour lui donner une expérience et développer une connaissance concrète de la différence entre cet équipement et l'équipement ancien. La procédure d'appropriation passe par l'expérience de cet équipement au quotidien. L'objet s'oublie alors à l'usage et celui qui l'utilise a un panel de possibilités plus grand. L'objet pour cela n'a pas nécessairement besoin d'être banal et ordinaire mais sa nouveauté technique doit être facilement assimilable par l'habitant. Par exemple, les suédois de Static³ proposent une multiprise changeant de couleur pour indiquer la consommation des appareils branchés permettent ainsi à l'habitant de prendre conscience de sa consommation sans se voir imposer des limites.(Fig21) L'énergie qui était jusqu'à présent une dimension invisible devient alors visible.

3 Biennale International Design 2008 Saint Etienne / Programme / expositions / so watt ! Du design dans l'énergie. (n.d.). Retrieved January 16, 2022, from https://www.biennalesaint-etienne.citedudesign.com/fr/html/expositions/so_watt.html



Fig21 La multiprise Power-aware Cord de Static à l'exposition So Watt !

Cela se rapproche de l'outil « *convivial* » tel que l'a défini Ivan Illich en 1973 :

*« L'outil est convivial dans la mesure où chacun peut l'utiliser, sans difficulté, aussi souvent ou aussi rarement qu'il le désire, à des fins qu'il détermine lui-même. L'usage que chacun en fait n'empiète pas sur la liberté d'autrui d'en faire autant. Personne n'a besoin d'un diplôme pour avoir le droit de s'en servir ; on peut le prendre ou non ».*⁴

Cette symbiose est cruciale car l'occupant fait attention à ce qui l'aide à gérer son environnement. Cela permet de habiter l'espace et donc de se sentir chez soi. Il n'est pas rare que l'occupant transforme son logement pour pouvoir mieux l'habiter. Les habitants voudront bricoler les équipements et les réseaux, ouvrir les fenêtres, ou bien ne pas avoir un comportement irréprochable tout le temps. Les logements peuvent être transformés mais dans certains cas, la technologie semble imposée aux habitants.

Sans prévention, on observe plus souvent des mouvements de réticence quant au fait de vivre dans un environnement aseptisé, coupé de la nature et des éléments climatiques et qui contient des fois des interdictions d'appropriations de l'espace comme des clous dans les cloisons. L'occupant résiste alors et cela est du à

4 Vincent Renauld, « L'habitat écologique à l'épreuve de son public. », *EspacesTemps.net* [En ligne], Travaux, 2013 | Mis en ligne le 25 mars 2013, consulté le 25.03.2013. URL : <https://www.espacestems.net/articles/lhabitat-ecologique-a-lepreuve-de-son-public/>

l'inadaptation des conditions d'habitation aux modes de vie des occupants comme le fait de sentir l'air frais rentrer chez soi ou bien rester en communication directe avec ce qui se passe à l'extérieur.

D'après N. Alter,

*« Ce qui permet l'innovation n'est pas que le potentiel abstrait représenté par la nouveauté mais la possibilité de lui affecter un usage, compte tenu du système social dans lequel elle intervient »*⁵

Pour cela, il vaut mieux identifier comment chaque individu intervient sur cet objet technique, que ce soit la façon des habitants de se servir de ce dispositif, des acteurs sociaux dans les intérêts qu'ils ont envers cet objet technique ou bien le changement de mode de vie. Cependant, cette optimisation rapide des équipements nécessite que l'utilisateur ait un peu de culture technique pour mieux comprendre son entourage et intervenir dans le logement quand il le faut. Les consommations comme le confort se construisent dans l'usage et dans l'interaction entre les humains et la technique, dans un contexte social plus ou moins incitatif, soit à la consommation, soit à la sobriété.

⁵Némoz, S. (2010). *L'Habitat écologique : Une construction sociale en voie de développement durable*. Les Annales De La Recherche Urbaine, 106(1), 16–25. <https://doi.org/10.3406/aru.2010.2779>

Philippe Mallein⁶ développa une méthode pour mieux adapter l'habitat à l'utilisateur. (Fig22) Il collecte les caractéristiques des usagers afin de fournir des produits ou technologies adaptées aux usages et à l'utilisateurs. Ce sont des éléments utilisables et donc acceptables et appropriables. Cette approche permet de redonner une place centrale aux occupants, et permet de développer la conception des solutions techniques par l'expérience et les savoirs qu'ont déjà l'utilisateur. Cela favorise aussi la popularisation de ces techniques dans les modes de vie et la culture des habitants.

En somme, tout cela serait pour réduire cette consommation d'énergie. La consommation d'énergie au sein du logement découle en partie de pratiques sociales qui sont le produit des objets techniques et des habitants. Dans les habitats non individuels, ces pratiques sociales ne peuvent pas être seulement des gestes individuels car un seul bâtiment abrite plusieurs ménages. Cela requiert une interaction sociale entre les différents acteurs et envers les objets techniques pour atteindre une plus grande sobriété énergétique.

« Il faut non seulement regarder ce que les hommes font aux objets, mais aussi ce que les objets font des hommes. »⁷

⁶ Mallein, P. & Tarozzi, S. (2002). *Des signaux d'usage pertinents pour la conception des objets communicants*. Les Cahiers du numérique, 3, 61-70. <https://doi.org/>

⁷ Gras, A. (1993). *Grandeur et dépendance: Sociologie des macro-systèmes technique*. PUF.

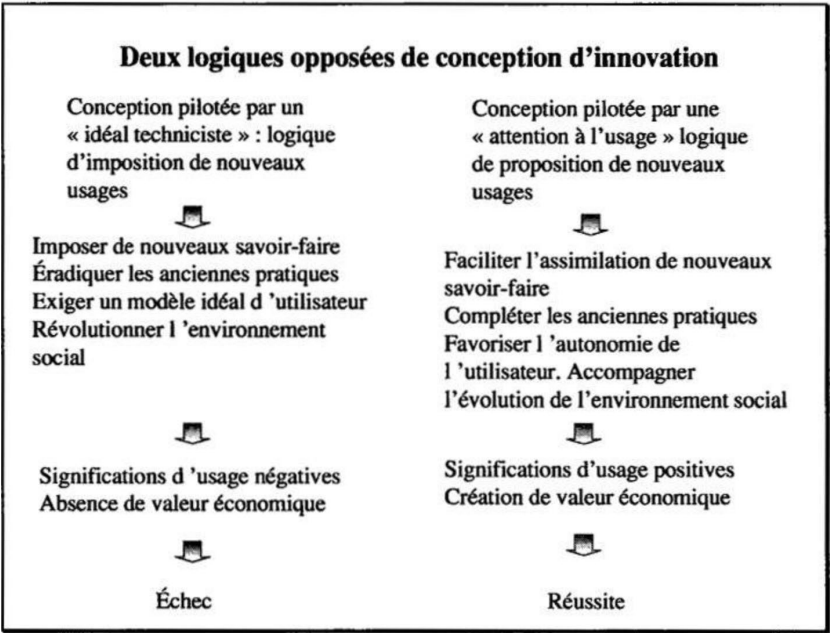


Fig22 Les signaux d'usages de la conception à l'innovation

Le bâtiment totalement renfermé sur lui, régit par la technique est une utopie. Il rejoint un des imaginaires des années 60, où le bâtiment aurait que très peu d'ouvertures vers l'extérieur permettant ainsi à l'être humain de maîtriser toutes les données du problème. « *L'idéal n'est il pas d'être dérangé par rien ?* ».⁸ Cette vision des choses est très théorique et est sans prendre en compte toute la composante psychologique que implique avoir un lien avec la nature qui nous entoure. Cela est évidemment plus ou moins facile en fonction du logement que l'on habite, et de ses prédispositions durables ou non.

8 Boissonade, J. (2015). La Ville durable controversée: Les dynamiques urbaines dans le mouvement critique. Éditions Pétra

Les architectes et constructeurs

Initiatives écologiques ou green washing?

Les nouveaux bâtiments plus écologiques sont plus coûteux à la construction. C'est un investissement sur le long terme que doivent faire les constructeurs. Les médias permettent de valoriser ces bâtiments en mettant en avant les qualités écologiques, mais ne parlent finalement que très peu de la somme d'argent investie. Cela laisse supposer que seulement des projets coûteux peuvent être réalisés et donc hausse les attentes des constructeurs envers les architectes.

Ce côté écologique dans la conception est des fois poussé à un point où les habitants sont laissé pour compte et cela porte atteinte à leur niveau de confort. L'habitabilité des pièces a moins d'importance, contrairement aux normes durables dans lesquelles doivent s'inscrire le bâtiment. Cela aboutit à des situations où l'organisation de l'espace de la salle de bain et sa place dans le logement paraissent alors absurde car elle peut se retrouver trop loin des chambres pour pouvoir avoir une fenêtre ouvrable en façade.

Il faut alors en tant qu'architecte réussir à gérer ces questions. Un exemple peut être de réaliser un éclairage indirecte des salles de bains. Cette inventivité peut s'appliquer facilement à des bâtiments qui doivent

être construits mais reste cependant plus complexe à réaliser lorsqu'il s'agit de réhabilitations. Il y a en effet un large travail à faire lorsque l'on analyse les performances thermiques d'immeubles et logements anciens. La Ville de Paris et l'Atelier parisien d'Urbanisme ont examiné ces performances¹ et ont pu alors comprendre les logiques de construction de ces bâtiments, et en tirer des conclusions afin d'explorer de nouvelles façon pour les rendre plus performants sans pour autant détruire l'identité architecturale du bâtiment en posant une isolation extérieure ou bien réduire la surface exploitable en ajoutant des partitions.

Ces interventions sont de vrais laboratoires. C'est le cas de l'intervention de Druot, Lacaton et Vassal sur La Tour Bois-le-Prêtre (Fig23, Fig24), bâtiment de 1960, qui a servi comme exemple car les mêmes architectes se sont occupés de rénover d'autres bâtiments construits aux alentours de la même époque et possédant beaucoup de points communs. Les décisions ont été faites pour améliorer les performances énergétiques du bâtiment comme des loggias et des jardins d'hiver afin de doubler la façade. Il a été remarqué que la mise en place de menuiseries isolantes ont changé les modes de vie des habitants qui les ont menés à placer leurs meubles plus proches de la façade afin de recevoir de la lumière naturelle sans craindre d'avoir trop froid.

1 Apur. (2021, September 10). Analyse de la performance thermique des logements parisiens. Apur. Retrieved January 16, 2022, from <https://www.apur.org/fr/nos-travaux/analyse-performance-thermique-logements-parisiens>



Fig23 Loggia d'un des appartements de La Tour Bois-le-Prêtre

Fig24 vue intérieur d'un appartement de La Tour Bois-le-Prêtre

A l'échelle de la ville on remarque que bâtiment écologique va souvent de pair avec le « *bâtiment vert* ». On peut alors se demander si cette végétalisation de toutes ces façades et toits ainsi que l'utilisation de matériaux comme le bois ont vraiment un impact ou bien si ils servent plutôt de vitrine pour la transition écologique. Cela questionne l'équilibre entre de potentiels changements de mode de vie dus à la prise de conscience de la crise climatique et les effets de mode.

Les façades végétales sont devenues des points forts de nombreux projets dans les années 90, liant la végétation verticale et horizontale. Ce concept remonte aux jardins suspendus de Babylone. Plus récemment, de grandes façades végétales ont été créées alliant la façade verte avec de l'hydroponie. La façade végétale permet d'améliorer les propriétés d'isolation du bâtiment ainsi que développer la biodiversité et assainir l'air. Par exemple, l'EDITT tower à Singapour contient tout un écosystème vertical, qui permet de tempérer la température de l'air. De plus, il collecte l'eau de pluie et une partie de l'électricité est produite par des panneaux photovoltaïques. La conception comportait ce qu'on appelait des « composants organiques » et des éléments de construction flexibles tels que des cloisons mobiles, des planchers amovibles et une construction mécaniquement jointe. Cependant une critique de cette approche concernait le maintien de la forêt verticale et l'effet de cheminée créé par le

mouvement rapide de l'air. Les façades végétales peuvent alors entraîner des désagréments.(Fig25)

Le Host and Nectar Garden Building est un bâtiment bioclimatique qui comprend habitations et zones de travail où se gèrent diverses actions pour promouvoir les activités de protection de l'environnement parmi les personnes qui y vivent et la visitent. La façade verte offre un microclimat confortable à l'intérieur du bâtiment, réduit la consommation d'énergie et peut être utilisée comme prototype d'un jardin domestique accueillant pour tous les insectes et oiseaux de la région, qui s'appuient sur un réseau de couloirs biologiques pour se déplacer. C'est un véritable centre de biodiversité. Les processus sociaux et naturels qui s'y déroulent au fil du temps en ont fait un banc d'essai pour l'approche architecturale de certaines dynamiques et temporalités du la « composante biologique » de la ville. (Fig25) ² Il y a alors une présence de la nature très importante dans ce projet.

Ces nouvelles qualités architecturales que possèdent ces bâtiments redéfinissent le rapport entre l'intérieur et l'extérieur. On remarque que dans nos nouveaux bâtiments, il y a une de plus en plus une apparition de loggias dans les façades ainsi que de balcons, de terrasses, et de grandes baies vitrées sur l'extérieur. Cette approche va à l'encontre

2Fracalossi, I. (2015, August 21). Bioclimatic prototype of a host and Nectar Garden Building/Husos Architects. ArchDaily. Retrieved January 17, 2022, from https://www.archdaily.com/772039/bioclimatic-prototype-of-a-host-and-nectar-garden-building-husos?ad_source=search&ad_medium=projects_tab



Fig 25 Host and Nectar Garden Building

du bâtiment compact et bien orienté qui maximiserait les gains solaires, mais contribue au sentiment d'appartenance au quartier et au confort psychologique généré grâce à cette ouverture vers l'extérieur. De plus, on remarque certaines remises en cause de la ventilation mécanique au profit d'un contact direct avec l'extérieur. Par exemple, dans le Cristalleries Planell Civic Center, H Arquitectes Immeubles n'utilise pas un système de ventilation VMC (ventilation mécaniques contrôlées). Bien qu'elle soit plus efficace pour assurer une répartition égale de la chaleur ou de la fraîcheur entre les pièces, c'est un système couteux et difficile à entretenir. De plus, comme énoncé précédemment, les habitants ne se sentent pas à l'aise lorsque c'est un système qu'ils ne contrôlent pas, ou peu. Ce bâtiment comporte alors des prises d'air dans la façade, et un tirage thermique à l'intérieur des murs, le tout bénéficiant d'un tirage thermique grâce aux cheminées. (Fig26) Ce type de ventilation se remarque de plus en plus dans les bâtiments, utiliser la chaleur pour un effet de cheminée et donc pour aérer naturellement devient possible.

Ces technologies utilisées pour palier à des désagréments qui affectent le comportement des habitants mais cela peut créer des excès comme par exemple bâtiment Géopolis à l'Unil de Lausanne qui génère des désagréments si bien que certains espaces demeurent inoccupés.³ Ces excès sont tels que les habitants peinent à contrôler, et montrent plus des signes de « greenwashing »

³Audit du développement durable dans les ... - vd.ch. (n.d.). Retrieved January 17, 2022, from https://www.vd.ch/fileadmin/user_upload/organisation/

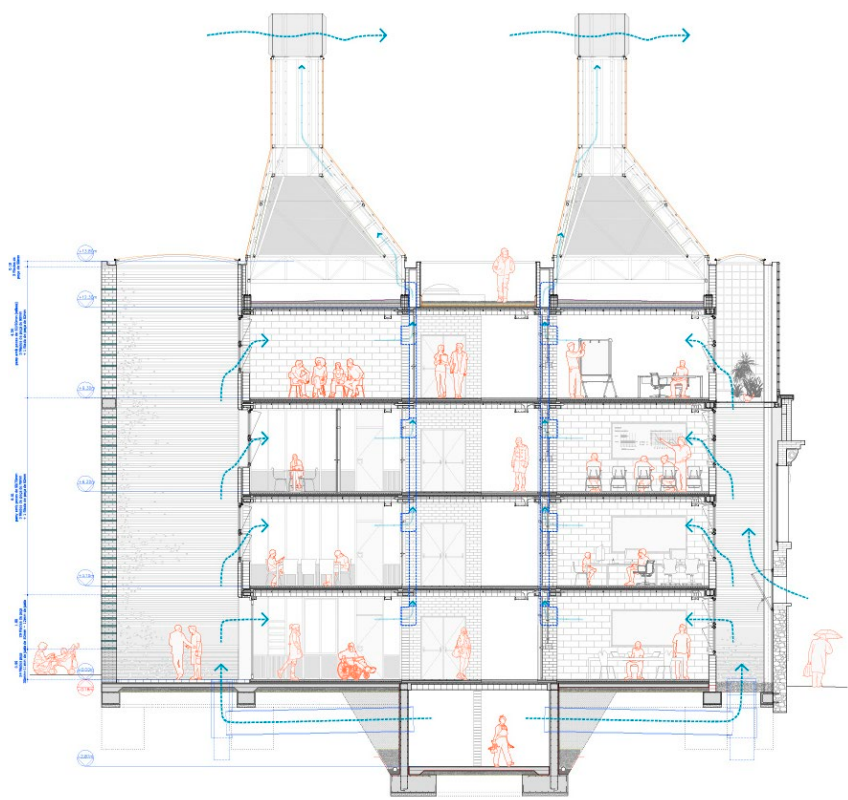


Fig26 Coupe du système de ventilation

plutôt que de solutions réellement efficaces.

David Elalouf réalise aussi des immeubles de logement « *discrètement durable(s)* »⁴. Ces logements se situent dans le 18^e arrondissement de Paris et sont décrits comme un HLM vert. (Fig27)

« Les dispositifs environnementaux ont été intégrés dès la conception. Pour un surcoût d'environ 200 euros par m² construit, soit moins de 10% du total (1.980 euros/m² en 2008), c'est un pari qui a été fait sur l'avenir et sur la diminution des charges des locataires. »³

Ces immeubles récupèrent les eaux pluviales, possèdent de nombreuses typologies pour satisfaire différents modes de vie et est relativement efficace énergiquement.

« Le découpage des volumes mis en scène par une faille qui permet de faire entrer la lumière dans l'îlot et d'éclairer les pièces de services, ainsi que la présence de fenêtres généreuses sur toutes les façades, contredisent deux injonctions majeures de la réglementation thermique : la compacité et la réduction des ouvertures. « Nous avons du inventer des détails, en effectuant la révolution conceptuelle qui consiste à placer désormais, le dur, le pérenne, la maçonnerie à l'intérieur et le mou et le fragile à l'extérieur » explique l'architecte. La conception de l'enveloppe est donc primordiale. En béton poli blanc ou

⁴Puca. (n.d.). Retrieved January 16, 2022, from http://www.urbanisme-puca.gouv.fr/IMG/pdf/Entre_confort_desir_normes.pdf

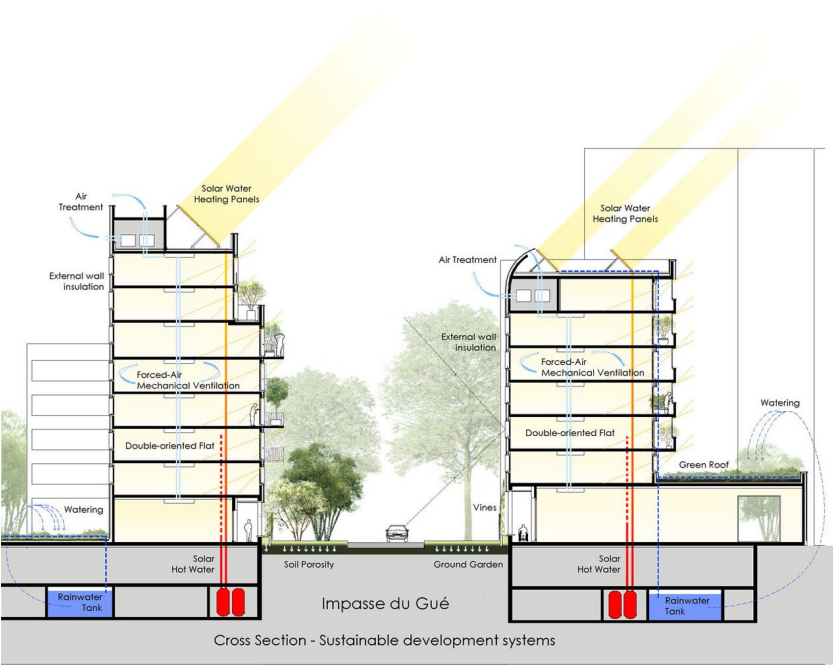


Fig27 Coupe des atouts durables du «HLM vert»

bardées de panneaux d'aluminium et de fibres, avec un isolant à haute performance, les façades déclinent leur vêtue selon les situations. Lisses au nord, elles sont équipées de loggias à l'ouest et de « jardins suspendus » en quinconces au sud. Les logements ont plusieurs orientations et bénéficient de ventilation traversante naturelle, en plus d'un système de « double-flux » permettant de réchauffer l'air entrant en hiver. A l'intérieur, les diagonales de vue et la tripartition public/privé/service caractérisent l'organisation des logements, notamment ceux qui sont placés aux angles. »⁵

Dans cette intervention, les éléments qui participent au fonctionnement de cet immeuble écologique ne sont pas mis en avant. Ils sont efficaces et discrets, et ne constituent pas une publicité pour des habitats similaires.

Les éléments qui font de ce bâtiment un bâtiment durable nécessitent tout un processus de réflexion. En effet, ici les volets coulissants ont demandé une étude approfondie sur la lumière, notamment sur la façon de la faire rentrer dans le logement mais aussi sur la façon de s'en servir et la maîtriser en cas de surchauffe l'été. Ce n'est pas une technologie utilisée couramment.

Paul Koch et Frédérique Monjanel expriment d'ailleurs que « *La France est très en retard dans la prise de conscience du confort qu'apportent l'ensoleillement*

5 Puca. (n.d.). Retrieved January 16, 2022, from http://www.urbanisme-puca.gouv.fr/IMG/pdf/Entre_confort_desir_normes.pdf

direct et l'isolation par l'extérieur, et elle ne saisit pas encore l'importance des plans masse, qui évitent les effets de masse »⁶.

Des initiatives peuvent également venir directement des habitants. Par exemple, Marc Muller a construit lui même sa maison autarcique qui lui donne une autonomie accrue. Beaucoup de techniques durables sont utilisés comme la composition de la maison (qui a une isolation en paille et dont la terre d'excavation a été réutilisée). L'orientation a été réfléchi en fonction des gains solaires et cette maison est également autonome lorsqu'il s'agit de ressources en eau. Cela lui permet de vivre dans un véritable écosystème en composant avec les ressources disponibles et donc en organiser son quotidien en fonction de ce qui est disponible. Cela n'entraîne que peu de concessions car l'énergie disponible naturellement est conséquente. Cependant, ce type d'habitation n'est encore que très peu popularisé, dû aux techniques de constructions peu communes qui nécessitent un savoir faire qui est rare. Cela nécessite beaucoup d'innovation et des risques à prendre.⁷

Lorsqu'il s'agit d'espaces collectifs, les écoquartiers, une grande attention est portée sur les espaces verts et

6 Armelle Lavalou in « Nicolas Michelin : l'habitat durable », se référant aux propos de Paul Koch et Frédérique Monjanel d'ING à propos du bâtiment de Nicolas Michelin à Nantes, D'Architectures n°148, août-sept. 2005, p. 56-57.
7 (2021, November 28). Marc Muller: Vivre en autarcie? c'est possible, bienvenue chez moi ! YouTube. Retrieved January 17, 2022, from <https://www.youtube.com/watch?v=g3fXFFxIYHY>

sur les performances environnementale des bâtiments. Il se fait de nombreuses choses pour transformer la ville et la rendre plus verte mais cela passe par le comportement des habitants.

Pour conclure, bien que les modes de vie soient difficiles à changer, on remarque qu'il est essentiel pour l'habitant d'être convaincu d'un changement potentiel. C'est lorsque l'individu a le contrôle sur son environnement qu'il peut le changer, et les pratiques alternatives sont multiples pour réduire la consommation d'énergie. Cela est certes plus simple lorsque l'habitant est aidé par une technologie, mais il reste très important pour son comportement qu'il s'adapte peu à peu à cette technologie et qu'il la choisisse. Les architectes et constructeurs sont présents afin d'aider ce changement de modes de vie. L'écologie est vu comme une tendance c'est pour cela que beaucoup de produits ou de bâtiments se veulent vert sans trop l'être car ils ne respectent pas le désir des habitants qui y vivent et ils ne peuvent alors que difficilement s'y adapter. Plus que l'échelle du logement, le mode de vie rapporte à l'espace dans lequel on vit. Il faut alors s'intéresser à l'échelle du quartier pour pouvoir mieux comprendre comment et pourquoi de nouveaux modes de vie écologiques émergent.

L'habitat écologique à l'échelle du quartier et de la ville

Les habitudes durables peuvent se décliner à l'échelle de la ville. En effet nos attitudes ont un impact à toute échelle, ainsi que dans tous les endroits où l'on vit. Ainsi, on n'habite pas seulement le logement mais aussi les lieux où nous pratiquons diverses activités. L'impact que nous pouvons avoir en tant qu'individu voit donc son champ d'action élargi. Dans cette dernière partie, nous traiterons des habitudes écologiques à une échelle plus large en commençant par comprendre comment nous percevons la ville et la nature, le quartier et enfin nous verrons comment la mobilité est un élément clef de notre appropriation de l'espace urbain.

Le mode de vie durable

Des habitudes qui dépassent la maison

Le fait d'habiter de façon écologique ne se limite pas seulement à notre logement. Il n'y aurait en effet aucun sens à se soucier de ses habitudes dans l'enceinte du logement et d'en être totalement détaché lorsqu'il s'agit de l'échelle du quartier. Un habitat est constitué de tous les lieux dans lesquels on vit et par conséquent on développe notre mode de vie dans les lieux qui nous entourent. Les habitudes écologiques ne doivent alors pas être limitées mais s'appliquer à tout notre environnement. Aujourd'hui, on observe une désolidarisation entre le site et le bâtiment qui est conçu à une plus petite échelle. Ce dernier ne dialogue pas fortement avec son environnement et la cohérence entre les modes de vie dans le quartier et au sein du logement peut s'avérer compliquée pour les habitants. Cette incohérence est présente lorsque l'on étudie les perceptions de l'espace naturel dans l'imaginaire collectif.

L'environnement naturel est réduit à ce qui est bon et beau, et la vision que l'on a de la « nature » est drastiquement limitée à des lieux désirés et idéalisés. Cette représentation idéale de la nature peut prendre plusieurs formes. La nature est en fait pour certains la campagne ou la résidence campagnarde ; pour d'autres, la nature n'est présente que dans les lieux sauvages, de « pleine nature

» souvent « touristiques » : la Corse, les stations de ski, le fait de prendre le bateau... Le fait d'avoir une vision aussi limitée de ce qui peut être naturel participe à l'oubli du caractère naturel des lieux où nous habitons (le travail, de déplacement, lieux publics...) car cette vision n'est pas assimilée à l'idée qu'ils se font d'un environnement naturel. La sensation du vent, des insectes, des oiseaux et autres ne paraissent pas naturels car ce sont des éléments qui dérangent (incommodes, malodorants, bruyants...) et ne correspondent pas à la vision bucolique de ces éléments dans l'imaginaire de l'habitant. Cela peut aussi mener à une banalisation de la nature qui est transformée et régulée jusqu'à ce que l'on considère comme normal un accès à l'eau potable et à l'électricité illimité et en tous lieux, sans se rendre compte des relations entre ces éléments et les ressources naturelles. Le rapprochement entre la nature et le paysage bucolique amène à la sous estimation et l'imprévoyance des phénomènes naturels exceptionnels qui peuvent se produire dans les villes. L'aménagement des villes a pour objectif de maîtriser les catastrophes naturelles comme les inondations ou les tempêtes , au prix d'une disparition de la nature. Le fait de considérer la nature comme extérieure, voir artificielle entraîne alors une manière de vivre où l'habitant ne réalise que peu l'effet de ses pratiques sur le monde naturel car il s'en considère totalement extérieur. Ce monde naturel non désiré est alors mis « *entre parenthèses* »¹ et il ne suscite pas de sens de

¹ Hucy, W., Mathieu, N., Mazellier, T., Raynaud, H., 2005, « L'habitabilité des milieux urbains : un objet au croisement des disciplines », in Mathieu, N., Guermond, Y., Eds, *La ville durable, du politique au scientifique*, Paris, Quae Editions, coll. Indisciplines, pp. 237-260 (réédité en 2011)

la responsabilité pour le rendre plus habitable pour soi et la communauté.

Il est alors plus difficile de concevoir un lien fort avec l'environnement car il est rarement considéré dans le ville par les habitants. La nature et notre environnement sont donc présents autour de nous et nous avons tendance à moins le remarquer. La vie de quartier est importante pour s'investir dans son entourage afin que notre mode de vie reflète nos convictions.

Aujourd'hui, de nouveaux termes sont de plus en plus utilisés comme « *éco- citoyenneté* » ou bien « *frugalité et déconsommation* » ² . La vision de la nature par ces personnes qui s'identifient à ces expressions est différente et est considérée comme écosystemique. Pour eux, la nature résiste à la domination humaine mais est également en danger à cause de l'action de l'Homme. Le fait de considérer le monde qui nous entoure comme cela implique alors une connaissance précise des éléments naturels qui sont à la base de notre vie quotidienne (la nourriture, la qualité de l'eau ou de l'air) ainsi que considérer l'action et l'effet que l'on a sur la nature. Néanmoins, une conscience de la nature ne suffit pas, et le fait de vouloir concilier nos actions écologiques avec notre bien être peut rencontrer certaines difficulté selon notre mode de vie à l'échelle urbaine. En effet, comment peut on réduire

2 Mathieu, N. (2016). *Modes d'habiter. 1issu de Dobré, M., 2010, « Frugalité et déconsommation. Enjeux sociologiques de la réforme écologique des modes de vie », in : Dobré, M., Juan, S., dir. Consommer autrement. La réforme écologique des modes de vie, Paris, L'Harmattan, p. 297-304*

l'usage de la voiture lorsque les lieux de loisirs quittent peu à peu l'endroit où l'on réside ? Est-il possible de pratiquer le compost en ville ? Il y a aussi le problème du logement collectif qui doit satisfaire les modes de vie de chacun. Le mode de vie que l'on doit alors essayer d'adopter doit continuellement composer entre des décisions et des pratiques allant à l'encontre les unes des autres. L'intention des habitants est d'être en accord avec son éthique et sa façon d'habiter. Les personnes adhérant au concept de éco-citoyenneté cherchent à allier leurs pratiques quotidiennes en tout lieu, avec la construction de milieu de vie plus durable.

« Ce qui n'est aujourd'hui qu'une utopie (éthique) individuelle minoritaire pourrait bien devenir une représentation sociale dominante et bouleverser les relations des sociétés contemporaines à leurs natures. »³

On peut alors se demander quelles sont les pratiques qui jouent sur cette consommation d'énergie, et comment les gens l'appréhendent à l'échelle de la ville ? Plus loin que les gestes écologiques, on réalise que la transformation des consommations qu'apporte une vie domestique plus sobre en énergie est très importante. Le fait de regarder l'espace domestique ne suffit pas à comprendre comment est faite la construction sociale de la dépense d'énergie. Il faut alors regarder ces pratiques à une échelle plus grande.

3 Mathieu, N. (2016). Modes d'habiter. Guide Des Humanités Environnementales, 567–582. <https://doi.org/10.4000/books.septentrion.19381>

Le quartier

Création d'une nouvelle identité

On dit souvent d'un quartier qu'il a certaines caractéristiques. On retrouve souvent le même type de ménages, les mêmes attitudes... Aujourd'hui de plus en plus de villes connaissent par exemple un quartier bourgeois, un quartier populaire ou encore un quartier « bobo ».

L'investissement du quartier par les habitants se fait avec les activités qui s'y déroulent ainsi qu'avec les engagements de la municipalités sur le type de service offert par la commune. Un mode de vie plus écologique implique un autre rapport à la ville, une nouvelle expérimentation de l'espace et d'autres manières de vivre. La prise en compte des valeurs éthiques est présente car on peut pratiquer une activité qui nous y confronte directement. En effet, tout se joue à proximité et un quartier peut facilement se rendre attractif pour les résidents. Son appropriation par les habitants est crucial pour le rendre attractif.

Dans ce but d'appropriation de son quartier, on voit apparaître des initiatives comme les « ruelles vertes » à Montréal. Cette initiative émerge dans les années 60, pour se populariser dans les années 2010. Des bandes d'asphaltes sont escavées afin de permettre de planter de

la flore locale. L'entretien est à la charge des résidents du quartier mais bénéficient de l'aide de la municipalité afin de trouver des financements. Cela combat également le principe de l'îlot de chaleur et fait baisser la température des murs jusqu'à 17°C.

La perception que l'on a de la ville est très importante car c'est cette perception qui va faire que l'on s'y sente à l'aise. Cette perception n'est pas déterminée socialement et n'est pas commune au sein de la population. Elle est personnelle et est créée selon l'affect que l'on a à ce lieu. C'est grâce aux expériences et aux rencontres que l'on a pu faire dans un environnement donné, que l'on aura une bonne ou une mauvaise perception de l'endroit. Il est alors indispensable d'être actif dans son quartier afin de se l'approprier et d'en avoir une perception positive.

La ville de Marseille en est un contre exemple et a développé des espaces verts non accessibles dans certains quartiers.¹ Cela crée une inégalité et les immeubles présents dans ces quartiers là ne sont pas intégrés dans leur environnement. Le mode de vie et la façon d'habiter durablement ou non dépend des espaces publics présents aux alentours et de la relation que l'on entretient avec eux. L'identité du quartier est alors plus difficile à créer et le mode de vie des habitants ne change pas.

1 Boissonade, J. (2015). La Ville durable controversée: Les dynamiques urbaines dans le mouvement critique. Éditions Pétra.

Le déplacement au sein de la ville

Mobilité et nouvelles configurations

Aujourd'hui, la ville s'étend de plus en plus. Les limites sont repoussées et le mode de vie américain à la suburb (en périphérie de la ville) s'est de plus en plus installé dans les villes européennes. Dans la deuxième moitié du XXe siècle, les modes de vie étaient apparentés à un drive-in géant, et l'utilisation de la voiture était indispensable. Il était commun de l'utiliser à Paris par exemple alors qu'actuellement, on cherche à réduire la congestion dans les villes. La mobilité détermine le rapport à l'espace, car on se déplace d'un endroit à un autre pour selon la fonction que l'on recherche. On est alors moins consommateur lorsque l'on vit dans une zone plus dense car les transports en commun économisent plus d'énergie. On constate dans les modes de vie que des gens préféreraient vivre en ville et vivent en banlieue : ils pratiquent alors les activités en ville et consomment donc plus d'énergie de part les déplacements.

Ces derniers temps, on remarque un vrai changement de mobilité, la voiture devient de moins en moins populaire. Cela est un des éléments qui permettent de repenser son rapport à son environnement, c'est à dire à son quartier. Les mobilités actives augmentent et les habitats utilisent de plus en plus le vélo et la marche pour se rendre à un endroit. Il y a une grande nécessité à ne

pas être passif dans son environnement. Il faut apprendre à le connaître et mieux percevoir l'endroit dans lequel on vit, et cela est possible en s'y déplaçant.

Nos modes de vie ne sont cependant que peu adaptés. On connaît une grande migration pendulaire vers les villes car l'on habite souvent en périphérie. La congestion est donc forte aux horaires de début et de sortie de travail. Avec un mode de vie articulé autour des déplacements pendulaires, on ne peut que peu percevoir notre entourage ou évoluer avec lui pour mieux se l'approprier.

Lorsque l'on regarde les modes de vie et les attitudes des individus face à la voiture, on note une très forte utilisation de celle-ci. Tous les individus interrogés en 2015 reconnaissent le problème de pollution qui lui est lié¹. Ce problème est alors assez connu. Malgré cela, 85 % des interrogés ne prévoient pas de changer leur mode de vie pour cette raison. On retrouve souvent cette incohérence comme par exemple dans un sondage fait en 2019: bien que la plupart (69%) des jeunes interrogés considéraient que la voiture était très néfaste pour l'environnement, seulement 30% étaient prêts à interdire les moteurs à essence. Cette incohérence est un schéma que l'on rencontre souvent et est expliquée par Paul Watzlawick comme quoi les changements de comportements dus à la prise en compte d'un problème (ici le changement climatique et toutes

¹ Cogato-Lanza, E., Bahrami, F., Berger, S., Pattaroni, L., Kaufmann, V., Ravale, E., & Rigal, A. (2021). *Post-car world: Futurs de la Ville-Territoire*. MétisPresses.

ses conséquences) est « *une doctrine de l'homme, mais nullement une propriété de la nature humaine.* »² Le fait d'avoir conscience de ce problème pourrait alors amener à une attitude fataliste envers lui et ne nous amènerait à rien faire. Cependant des mesures limitant la voiture continuent à être appliquées afin de changer les habitudes. Certes cette technique impose plus qu'elle ne compte sur le sens civique des habitants, mais cela permet d'instaurer des habitudes.

Une enquête a été réalisée² afin d'explorer ce qui permettrait à certains de changer de mode de vie. Certaines personnes dans l'enquête ont abandonné la voiture et il est remarqué que cela amène « *l'expérimentation d'autres manières de vivre, des sensations intenses, tant dérangeantes qu'attrayantes, relatives aux déplacements, une réévaluation des valeurs auxquelles tient l'individu et le bouleversement d'habitudes existantes.* » Le fait d'arrêter d'utiliser la voiture offre donc de nouvelles perspectives. Afin d'effectuer ce changement de mode de vie, une prise de conscience forte est nécessaire. Elle peut se faire de beaucoup de manières différentes, que ça soit via un choc donc une prise de conscience écologique plus rapide, ou bien cela peut être des habitudes qui s'installent petit à petit. Ces sensibilisations sont souvent le fruit d'une rencontre, qui peut être directe ou non, qui crée un modèle à imiter par l'habitant, comme par exemple des personnes utilisant

² Cogato-Lanza, E., Bahrami, F., Berger, S., Pattaroni, L., Kaufmann, V., Ravalet, E., & Rigal, A. (2021). *Post-car world: Futurs de la Ville-Territoire*. MétisPresses.

un moyen de locomotion durable pour voyager (comme le vélo). Une prise de conscience des mobilités actives est présente, de plus l'impact sur la santé est publicisé.

Comme dit précédemment, il faut une émotion et un attachement pour changer son mode de vie. L'information ne suffit pas à toucher la population. De nombreuses formes de mobilités alternatives sont possibles et pour ce fait, il faut s'informer afin de pouvoir les découvrir et les utiliser.

Un changement d'habitudes tel quel implique aussi un changement de valeurs. Car dans la vie de chacun, le fait de changer les habitudes nécessite un changement de la façon de voir les choses. Afin de changer les habitudes il peut être utile de faire partie de groupes et d'associations afin de rencontrer des personnes partageant ses valeurs.

Cela bouleverse les habitudes existantes, bien sûr mais crée de nouvelles façons d'appréhender sa consommation. Il faut avoir le bon matériel lorsque l'on se dit prêt à utiliser le vélo en tout temps ou à se déplacer majoritairement à pied. Cette notion d'effort physique a une grande importance car elle est valorisée. Ces attitudes de valorisation des mobilités actives vont à l'encontre de la façon dont la ville est faite car cette dernière propose des moyens de transport différents ne mettant en avant qu'une seule ressource qui est le temps, en faisant le moins d'efforts. Afin d'encourager ces efforts physiques

et donc les mobilités actives, Alexandre Rigal et Farzaneh Bahrami dans *post car world* proposent une solution en trois temps. En premier lieu, il faudrait réduire les efforts physiques que nécessitent ces mobilités actives comme par exemple « *créer une urbanité qui intègre la topographie* » et qui donne accès facilement à ces formes alternatives de la mobilité. Dans un second temps, ils exposent le fait de « *purifier les espaces* ». En effet, il est peu agréable de faire du vélo ou de se déplacer à pied dans un endroit où la voiture est protagoniste. Ces rues n'ont généralement que peu de magasins, distractions ou divertissements pour les potentiels piétons. Cela crée alors des espaces peu agréables où la mobilité active est absente. La troisième étape est « *d'encourager les efforts entraînants* ». Ces espaces permettraient de développer ses compétences pour être capable d'utiliser facilement ces mobilités actives. ²

Tout cela permet donc de voir quels éléments sont déclencheur d'un nouveau mode de vie et surtout, comment s'y tenir de façon durable. A plus long terme, changer la façon de se déplacer peut changer notre perception et conception de la ville.

Carlos Moreno a exposé le concept de la ville du quart d'heure.³ Aujourd'hui, 70 % des gens qui vont travailler le matin convergent vers moins de 10 % du

3Moreno, C., Dolat, B., Boutata, S., & Reynaud, L.-J. (n.d.). Pour un nouveau récit urbain : La Ville du quart d'heure. France Culture. Retrieved January 16, 2022, from <https://www.franceculture.fr/emissions/la-vie-mode-d-emploi/pour-un-nouveau-recit-urbain-la-ville-du-quart-d-heure>

territoire qui n'est pas forcément le centre. Comme dit précédemment, toutes les activités que l'on entreprend dans la ville sont étroitement liées et cela constitue notre manière d'habiter car c'est tout ce qui se passe autour de notre lieu d'habitation. Plus il y a de services dans la ville, plus le prix au mètre carré sera élevé. Il arrive même que l'on loge quelque part sans vivre dans la ville. On remarque alors qu'il y a une concentration des services très large établie sur un périmètre restreint dans le centre ville, ce qui nous amène à nous excentrer du centre ville par pur souci économique.

La ville du quart d'heure regrouperait toutes les activités à, au plus, un quart d'heure de marche du domicile de chacun. Le quart d'heure est une unité que l'on emploie dans beaucoup de pays et qui est facilement transposable. De plus un quart d'heure paraît peu quand il s'agit de se déplacer. Les déplacements situés à 15 minutes de son domicile sont considérés comme proches, cela peut être dans le même quartier mais pas tout à fait. La ville du quart d'heure a pour but une convergence économique, écologique et sociale pour penser non pas un changement de la ville mais un changement du mode de vie. On a souvent pensé à un changement de la ville grâce à de nouvelles infrastructures mais pas au niveau des habitudes. Ici, Carlos Moreno offre un cadre qui permet de construire un récit urbain, qui donne envie d'habiter et d'être quelque part car on remarque que l'on a une grande difficulté à retrouver nos racines. Les villes seront toujours un terrain incomplet. Créer un récit de la ville qui est pensé

à l'échelle des habitants, c'est donner envie de vivre dans la ville. Aujourd'hui, on a perdu cette envie de vivre dans la ville à cause du mouvement pendulaire : on se réveille tôt et on revient tard en ayant perdu le lien avec le voisinage.

Pour approfondir ce concept de la ville du quart d'heure, il fait une liste de six fonctions urbaines pour se développer et pour le bien être : habiter dans des conditions dignes, travailler sans déplacement pendulaire, accéder a ses courses facilement dans un circuit cours de la manière la plus proche et humaine possible, accéder a la santé physique et mentale, accepter a la culture et éducation et pouvoir se prélasser dans une nature végétale. Ces activités seraient idéalement accessibles dans la ville du quart d'heure et non plus centralisées dans les grandes villes comme cela l'était auparavant. Certes, certaines fonctions plus imposantes et utilisées moins souvent resteraient dans le centre de la grande ville mais grâce à cette disposition, le temps passé dans les transports est réduit et l'on peut mieux appréhender la ville et en faire partie. (Fig28) De plus on remarque que beaucoup de bâtiments sont utilisés seulement une petite partie du temps. 40% des mètres carrés dans la vide sont vide car on y fait seulement une activité. En ile de France, un bâtiment n'est ouvert seulement entre 30 et 40% de son temps utile. La proposition de Carlos Moreno est alors de donner un multi usage à ces bâtiments qui ne sont pas ouverts pendant une grande partie du temps. Par exemple, un bar peut être fermé le jour, et cela crée

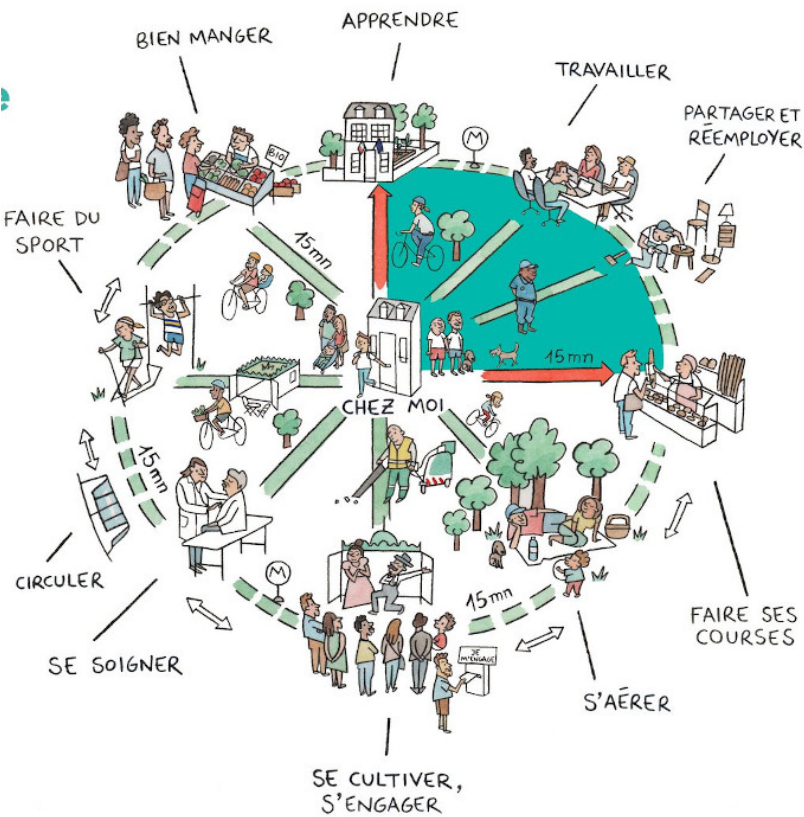


Fig28 Principe de la ville du quart d'heure

un espace libre que personne n'utilise. Il fallait alors rajouter une autre fonction et pourvoir optimiser l'espace qui est occupé par ce bâtiment comme par exemple des cours de sport durant la journée. De nouvelles fonctions peuvent alors prendre place et les personnes peuvent alors plus s'approprier la ville et créer cet attachement au lieu comme vu précédemment. Carlos Moreno appelle cela la topophilie (aimer les lieux), et crée une nouvelle culture urbaine où les usages des lieux est plus intense et changent en fonction du temps. L'attachement au lieu se crée par l'utilisation de l'espace public qui doit arrêter d'être pensé horizontalement. Espaces publics peuvent se retrouver dans des espaces verticaux, dans justement ces bâtiments que l'on utilise moins. A long terme cela aboutirait à de moins en moins de voitures car elles ne font que passer dans les lieux publics (elles n'y apportent rien) et colonisent l'espace pour un taux de 1,2 personne dans une voiture. Le problème est alors que l'on donne la priorité à la mobilité sur les activités que l'on veut générer dans la ville. Dans les zones à plus faible densité que les villes, on connaîtrait alors la ville de la demi-heure qui va également de pair avec cette pensée de proximité, écologie et solidarité. Ici, la solidarité n'est pas uniquement le lien social qui est créé. C'est également de nouveaux modèles économiques, une relocalisation des emplois et des ressources, et le fait d'attirer les entreprises qui doivent venir travailler. Tout cela permet alors de développer un lien affectif vis à vis du lieu dans lequel on vit et nous permettrait de retrouver le temps pour flâner. Il y aurait aussi une nette

amélioration du bien-être : celui plus proche à l'échelle de la famille, un bien être social avec le voisinage et un bien être vis à vis de la planète.

Ce scénario de la ville du quart d'heure s'apparente au scénario de proximobilité, dans le livre *L'urbanisme par les modes de vie*⁴. Cela part d'une hypothèse postulant que la proximité et la lenteur deviennent très valorisées et on observe une rupture par rapport aux tendances actuelles. De nos jours, on remarque une évolution de la communication à distance et dans les grandes mobilités. On abandonne de plus en plus les grandes mobilités et réseaux de communication à cause de la fatigue importante qu'ils entraînent ainsi qu'à cause de la vie sociale moins active. Dans le nouveau mode de vie du scénario de proximobilité, ces pratiques deviennent auxiliaires et le logement prend de l'importance tout comme le transport de marchandises. Si l'on se déplace moins il faut que les marchandises viennent à nous et donc qu'elles se déplacent plus.

Le scénario de proximobilité est basé sur de nouvelles tendances que l'on remarque dans les pays occidentaux : les moins de 25 ans possèdent de moins en moins un permis de conduire, les mobilités de proximité comme le vélo ou bien la marche se développent et depuis les années 2000, on observe une vie urbaine de proximité plus forte que précédemment, comme postulé dans le

⁴Kaufmann, V., & Ravalet, E. (2019). *L'urbanisme par les modes de vie: Outils d'analyse pour un aménagement durable*. MetisPresses.

« Ce scénario prend également comme point d'ancrage le fait que malgré le développement des mobilités de longue distance, l'accroissement des vitesses moyennes de déplacements permettant des modes de vie multi-locaux, etc., l'ancrage local reste une valeur extrêmement forte encore aujourd'hui. »⁴

En conclusion, des pratiques thermiques ne suffisent pas pour noter un changement considérable. Il faut changer d'échelle et regarder le comportement des individus dans la ville pour comprendre comment les habitudes énergivores sont ancrées chez les habitants. Comme dans le logement, l'habitant doit comprendre son environnement afin de mieux maîtriser sa manière d'agir dessus. Des nouveaux scénarios de configuration de villes apparaissent, et remettent en question les moyens de transport que nous utilisons ainsi que le temps consacré dans les transports. Ce temps nous empêche d'entretenir la vie de quartier que nous avons, c'est pour ça qu'il est intéressant de se pencher vers une mobilité active de proximité, constitué de moyens peu énergivores pour se déplacer (marche ou vélo) utilisés pour parcourir des petites distances.

Conclusion

Au terme de cette observation, on pourrait faire évoluer nos modes de vie pour tendre vers un idéal plus écologique. Les moteurs possibles d'une telle évolution sont sociaux, financiers et technologiques.

Il apparaît que les codes sociaux font partie des facteurs conditionnant nos comportements et ainsi notre habitat, notre confort et surtout nos modes de vie. Ils ont un impact direct sur notre contribution écologique. Habiter de façon écologique n'est pas un concept nouveau lorsque l'on regarde les stratégies vernaculaires dans le passé mais les illusions apportées par le progrès technologique nous en ont longtemps détachés. Aujourd'hui, l'urgence climatique engendre une moralisation du respect écologique portée entre autres par des campagnes de communication officielles. Cette moralisation s'intègre progressivement dans nos codes sociaux et notre définition sociétale du «*bien et du mal*». Le fait d'aménager son climat intérieur

n'est pas seulement dû à la production technique mais est le fruit d'une construction culturelle, sociale, et technique.

La bonne conscience n'est pas nécessairement suffisante pour dynamiser une évolution pérenne. Les implications financières de nos actions quotidiennes se sont révélées être un moteur plus efficace. A cet égard, l'évolution vers un mode de vie écologique résultera d'un ensemble de facteurs économiques comme le prix de l'énergie consommée. Le coût de mise en oeuvre de solutions techniques et les incitations financières des pouvoirs publics.

Il est important que chacun s'approprie cette évolution vers une démarche écologique pas seulement en réponse à une pression sociale ou financière mais surtout en y trouvant les bénéfices dans la vie quotidienne. De nombreuses aides technologiques sont développées et permettent la médiation de l'homme avec l'environnement. Il est difficile de les abandonner, et pour cette raison les nouveaux apports technologiques doivent être perçus comme simples, efficaces et surtout maîtrisables. Les technologies employées doivent laisser un sentiment de contrôle de l'habitant sur son environnement immédiat afin qu'ils se sentent acteurs et puissent matérialiser ces choix de vie. En outre, depuis quelques décennies, les architectes et constructeurs s'investissent aussi pour rendre les modes de vie plus durables, avec des réponses climatiques internes dans les bâtiments.

Un mode de vie écologique ne se restreint cependant pas à la consommation d'énergie au sein du logement. Une « rationalisation environnementale » des villes est en cours et de nouveaux scénarios de proximité émergent.

Le fait de s'approprier notre espace, que ce soit notre ville, notre logement ou bien nos équipements nous permet de rester maître de nos modes de vie et ainsi, à force de sensibilisation et grâce à un modèle existant, pouvoir développer de nouvelles valeurs et vivre en accord avec elles.

Le sens de notre histoire est de tendre vers des habitats toujours plus confortables : plus spacieux, mieux situés, mieux équipés, plus lumineux... etc. Aujourd'hui, la majorité de la population mondiale n'y a pas accès. Il est prévisible qu'une frange importante de cette population atteigne un niveau de vie équivalent aux pays développés. Il est moralement impensable de leur renier ce droit au confort. Un des enjeux des décennies à venir sera de concilier les différentes approches entrevues dans ce rapport et la réalité des aspirations au développement personnel.

Bibliographie

Apur. (2021, September 10). Analyse de la performance thermique des logements parisiens. Apur. Retrieved January 16, 2022, from <https://www.apur.org/fr/nos-travaux/analyse-performance-thermique-logements-parisiens>

Abusafieh, S., & Razem, M. (2017). Human behavior and environmental sustainability: Promoting a pro-environmental behavior by harnessing the social, psychological and physical influences of the built environment. *E3S Web of Conferences*, 23, 02003. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/20172302003>

Audit du développement durable dans les ... - vd.ch. (n.d.). Retrieved January 17, 2022, from https://www.vd.ch/fileadmin/user_upload/organisation/

Armelle Lavalou in « Nicolas Michelin : l'habitat durable », se référant aux propos de Paul Koch et Frédérique Monjanel d'ING à propos du bâtiment de Nicolas Michelin à Nantes, *D'Architectures* n°148, août-sept. 2005, p. 56-57.

Biennale International Design 2008 Saint Etienne / Programme / expositions / so watt ! Du design dans l'énergie. (n.d.). Retrieved January 16, 2022, from https://www.biennesasaint-etienne.citedudesign.com/fr/html/expositions/so_watt.html

Boissonade, J. (2015). *La Ville durable controversée: Les dynamiques urbaines dans le mouvement critique*. Éditions Pétra.

Boissonade, J., Méquignon, M., & Mignot, J.-P. (2016). *Habitat*

Bibliographie

durable ; Approches critiques. Sciences De La Société, (98), 3–13.
<https://doi.org/10.4000/sds.4597>

Cogato-Lanza, E., Bahrami, F., Berger, S., Pattaroni, L., Kaufmann, V., Ravalet, E., & Rigal, A. (2021). Post-car world: Futurs de la Ville-Territoire. MétisPresses.

Fracalossi, I. (2015, August 21). Bioclimatic prototype of a host and Nectar Garden Building / Husos Architects. ArchDaily. Retrieved January 17, 2022, from https://www.archdaily.com/772039/bioclimatic-prototype-of-a-host-and-nectar-garden-building-husos?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

Goubert, J.-P. (1988). Du Luxe Au Confort. Belin.

Gras, A. (1993). Grandeur et dépendance: Sociologie des macro-systèmes technique. PUF.

Herpin, N. & Verger, D. (2008). Consommation et modes de vie en France: Une approche économique et sociologique sur un demi-siècle. Paris: La Découverte.

Hucy, W., Mathieu, N., Mazellier, T., Raynaud, H., 2005, « L'habitabilité des milieux urbains : un objet au croisement des disciplines », in Mathieu, N., Guermond, Y., Eds, La ville durable, du politique au scientifique, Paris, Quae Editions, coll. Indisciplines, pp. 237-260 (réédité en 2011)

Kaufmann, V., & Ravalet, E. (2019). L'urbanisme par les modes de vie: Outils d'analyse pour un aménagement durable. MetisPresses.

La Maîtrise de l'énergie dans le domaine du bâtiment et des équipements. (2010). L'Énergie Dans Le Développement De La Nouvelle-Calédonie, 63–85.
<https://doi.org/10.4000/books.irdeditions.1004>

Mais où est passé le pic pétrolier? Révolution Énergétique. (2020, February 6). Retrieved January 15, 2022, from <https://www.revolution-energetique.com/>

mais-ou-est-passe-le-pic-petrolier/

Mallein, P. & Tarozzi, S. (2002). Des signaux d'usage pertinents pour la conception des objets communicants. *Les Cahiers du numérique*, 3, 61-70. <https://doi.org/>

March, J. G., & Simon, H. A. (1979). *Les organisations: Problemes Psycho-Sociologiques*. Dunod.

Marc Muller: Vivre en autarcie? c'est possible, bienvenue chez moi ! (2021, November 28) YouTube. Retrieved January 10, 2022, from <https://www.youtube.com/watch?v=g3fXFFxIYHY>

Mathieu, N. (2016). *Modes d'habiter. Guide Des Humanités Environnementales*, 567–582. <https://doi.org/10.4000/books.septentrion.19381>

Mauss, M., & Breton, D. L. (2021). *Les techniques du corps*. Payot & Rivages.

Mauss, M., & Breton, D. L. (2021). *Les techniques du corps*. Payot & Rivages.

Morel-Brochet, A. (2015, March 16). Un Point Sur l'habiter. Heidegger, et après... *Espacestems.net*. Retrieved January 15, 2022, from <https://www.espacestems.net/articles/un-point-sur-habiter-heidegger-et-apres/>

Morel-Brochet, A., & Ortat, N. (2016, September 30). Les modes d'habiter à l'épreuve de la durabilité. *Noroi. Environnement, aménagement, société*. Retrieved January 16, 2022, from <https://journals.openedition.org/noroi/5064>

Moreno, C., Dolat, B., Boutata, S., & Reynaud, L.-J. (n.d.). Pour un nouveau récit urbain : La Ville du quart d'heure. *France Culture*. Retrieved January 16, 2022, from <https://www.franceculture.fr/emissions/la-vie-mode-d-emploi/pour-un-nouveau-recit-urbain-la-ville-du-quart-d-heure>

Némoz, S. (2010). *L'Habitat écologique : Une construction sociale en voie*

Bibliographie

de développement durable. *Les Annales De La Recherche Urbaine*, 106(1), 16–25. <https://doi.org/10.3406/aru.2010.2779>

Par Gaëtan Brisepierre, sociologue. (n.d.). Retrieved January 15, 2022, from <https://gbrisepierre.fr/wp-content/uploads/2019/11/These-Brisepierre-Intro-conclu-et-biblio-2011.pdf>

Puca. (n.d.). Retrieved January 16, 2022, from http://www.urbanisme-puca.gouv.fr/IMG/pdf/Entre_confort_desir_normes.pdf

Rapoport, A. (1985). *Pour une anthropologie de la Maison*. Dunod.

Rapoport, A. (1987). On the cultural responsiveness of architecture. *Journal of Architectural Education* (1984-), 41(1), 10. <https://doi.org/10.2307/1424903>

Rapoport, A. (1991). *House form and culture*. Prentice-Hall.

Sociologie de la Traduction. (2006). <https://doi.org/10.4000/books.pressesmines.1181>

Renauld, V., « L'habitat écologique à l'épreuve de son public. », *EspacesTemps.net* [En ligne], Travaux, 2013 | Mis en ligne le 25 mars 2013, consulté le 25.03.2013. URL : <https://www.espacestems.net/articles/lhabitat-ecologique-a-lepreuve-de-son-public/>

Tabb, P., & Deviren, A. S. (2017). *The Greening of Architecture: A Critical History and Survey of Contemporary Sustainable Architecture and Urban Design*. Routledge Taylor&Francis Group.

Tapie, G. (2014). *Sociologie de l'Habitat contemporain: Vivre l'architecture*. Parenthèses.

Zardini, M., Russell, H., Borasi, G., & Bobbette, A. (2007). *Désolé, plus d'essence: L'innovation architecturale en réponse à la crise pétrolière de 1973*. Centre canadien d'architecture.

Iconographie

/Fig1 En août 1973, des centaines de stations d'essence du Massachusetts ferment pour protester contre la politique gouvernementale de contrôle des prix. en ligne <https://www.connaissancedesenergies.org>
Fig2 Le 25 novembre 1973, grâce au dimanche sans voiture il devient possible de pique-niquer sur l'autoroute en ligne <https://amag75.ch/fr/innovations/la-suisse-a-larret-trois-dimanches-durant> / **Fig3** Symbole de la maison. Le type de maison dessiné par des enfants londoniens nés et élevés dans des immeubles collectifs -Amos Rapoport, Pour une anthropologie de la maison/**Fig4-Fig5** La nature à Paris en 1930 et 2017 en ligne parisecologie.com/ **Fig6** escaliers de la station de métro Bugis à Singapour en ligne [Inudgeyou.com](http://nudgelyou.com) / **Fig7** Postes de consommation dans un foyer en ligne capitaine-energie.com / **Fig8** Les températures confortable suivant l'âge et le sexe BRETON Paul (dir.) L'art ménager, éditions Flammarion 1963 / **Fig9** Système de deux cours permettant de créer un courant d'airAmos Rapoport, Pour une anthropologie de la maison / **Fig10-Fig11** Amos Rapoport, Pour une anthropologie de la maison / **Fig12** LA chasse au gaspillage de Jean-Baptiste Comby, « Faire du bruit sans faire de vagues », Communication [En ligne], Vol. 31/2 | 2013, mis en ligne le 18 septembre 2013, consulté le 15 janvier 2022. URL : <http://journals.openedition.org/communication/4439> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/communication.4439> /

Bibliographie

Fig13 Couverture du livre Practical guide to solar homes / **Fig14** Taux de renouvellement de l'air en 1990 et 2010 aux Etats-Unis de lecture 5 ENG-445Building Energetics Fall 2020/ **Fig15-Fig16** VMC chez l'habitant en ligne <https://gbrisepierre.fr/wp-content/uploads/2019/11/These-Brisepierre-Intro-conclu-et-biblio-2011.pdf> / **Fig17-Fig18** Caserne de Bonne à Grenoble et Des ruptures ciblées sur certaines règles d'usage, le cas du sol marmoléum en ligne <https://www.espacestems.net/articles/lhabitat-ecologique-a-lepreuve-de-son-public/> **Fig19-Fig20** Décoration chaude et décoration froide de <https://gbrisepierre.fr/wp-content/uploads/2019/11/These-Brisepierre-Intro-conclu-et-biblio-2011.pdf> / **Fig21** La multiprise Power-aware Cord de Static à l'exposition So Watt ! en ligne inhabitat.com / **Fig 22** Les signaux d'usages de la conception à l'innovation issu de Mallein, P. & Tarozzi, S. (2002). Des signaux d'usage pertinents pour la conception des objets communicants. Les Cahiers du numérique, 3, 61-70. <https://doi.org> / **Fig23-24** Appartements avec loggia en ligne lacatonvassal.com / **Fig 25** Host and Nectar Garden Building en ligne archdaily.com / **Fig26** Coupe du système de ventilation en ligne archdaily.com / **Fig27** Coupe des atouts durables du «HLM vert» en ligne archdaily.com / **Fig 28** Principe de la ville du quart d'heure en ligne chroniques-architecture.com