

Bâtiment sensoriel

Mots-clefs : objets communicants, interfaces tangibles et multimodales, réseau de capteurs, usage et ergonomie.

Qu'est-ce qu'un bâtiment sensoriel ?

C'est un bâtiment qui peut voir et être vu, entendre et produire des sons, sentir et émettre des odeurs, avoir des interfaces tactiles, percevoir les gestes. Par ces capteurs et effecteurs sensoriels la maison n'est pas encore intelligente mais elle peut avoir connaissance de son environnement (proprioception) et des gens qui l'habitent.

Impact sociétal

De nombreux problèmes seront à éclaircir en préalable du projet par des études sociétales (marché, sociologie, ergonomie)

- *La maison est plus que la « peau » de l'individu : une maison a un corps, la maison de verre serait un esprit sans corps*
- *Se retrancher dans la maison ou l'ouvrir ?*
- *Sphère privée ou sphère publique ?*
- *Conjuguer masculin (matière, protection) et féminin (fluidité, ouverture)*

Impact technologique et scientifique

Développer un réseau de capteurs sensoriels pour analyser l'acceptabilité et les comportements d'usagers (utilisateur final, installateur, constructeur, maître d'ouvrage, maître d'œuvre, donneur d'ordre) face à ce nouveau concept. Adapter un système d'exploitation existant comme OSGI. Développer des démonstrateurs sous des standards européens (norme KNX). Développer une plate-forme de mise en test. Expérimenter sur des maquettes avec des panels de sujets appartenant à des métiers différents.

La sphère publique, la sphère privée et l'invisible

Pistes de réflexion pour les architectes de la maison nanotechnologique de demain par Michele White, traduit par Sophie Campbell

Au cours des dernières années, la maison est devenue le centre de débats concernant la représentation sexuelle, la politique du corps et l'espace public mis en rapport avec l'espace privé. *HorizonZéro* a invité Michele White à partager sa réflexion sur les six projets en chantier créés par des équipes d'artistes et de scientifiques pour notre section interactive, *la maison nanotechnologique de demain*, que l'on peut consulter dans le présent numéro. La réponse de Michele White pose le défi de l'intégration d'une pensée critique relative au concept de « maison » selon les visions que nous nous formons des nanoarchitectures de demain.

Le présent article cherche à mettre en lumière certaines questions et critiques que soulèvent les projets de *maison nanotechnologique de demain* présentés dans ce numéro d'*HorizonZéro*. Je m'intéresse aux conséquences politiques de la fusion des nouvelles technologies et de la maison. Par exemple, on a souvent émis l'hypothèse que la technologie ne faisait pas partie de la sphère « privée » de la maison, où, croyait-on, les corps, les désirs et les relations étaient dérobés aux regards extérieurs. Toutefois, la maison est aussi un lieu où les puces d'ordinateur et les autres technologies *intelligentes* sont intégrées dans les appareils, et où on utilise des

technologies chimiques de pointe. Dans leur traitement des aspects technologiques de la maison, les équipes ont adopté des positions plutôt utopistes. De plus, bon nombre des propositions pour *la maison nanotechnologique* laissent croire que les technologies incluent des possibilités transformatives. Au cours de l'évolution de ces importants projets, l'enthousiasme pour les avancées technologiques de même que la peur de celles-ci devraient être accompagnés de considérations critiques sur les façons qu'ont les concepts traditionnels de maison et de corps pour se renouveler grâce aux nouvelles technologies.

Des idées que mettent de l'avant certains des projets de *maison nanotechnologique* - par exemple, que de nouvelles technologies ménagères pourraient atteindre les objectifs « universels » de libérer l'individu des tâches ingrates et de lui laisser plus de loisirs - se rapportent aux descriptions des années cinquante de la maison de rêve. En effet, dans les maisons idéales de la banlieue américaine d'après-guerre, on « encourageait l'utilisation de restrictions assurant l'homogénéité des quartiers¹ » et on protégeait soi-disant les femmes et les enfants en les retenant dans des maisons privées². Les féministes qui ont écrit sur cette période soulignent que les technologies ménagères ont renforcé plutôt qu'elles ont brisé les idées de la normativité du corps et de la dichotomie homme/femme. Le modèle de la maison traditionnelle isolée « exigeait qu'on y consacre un temps et une énergie démesurés³ ». En conséquence du perfectionnement des appareils et des produits, on s'attendait des femmes qu'elles apportent au foyer une propreté plus élevée que jamais⁴.

Le fait qu'on décrive la *maison nanotechnologique* comme un lieu réseauté a aussi un lien avec Internet et avec l'informatique sans fil, que les médias décrivent comme étant des objets nous permettant d'économiser du temps et nous libérant du lieu de travail, et ce, même si les possibilités de communication constante encouragent les gens à être disponibles partout et en tout temps⁵. Ainsi, il est difficile de considérer la maison et le lieu de travail comme des environnements séparés; pourtant, on continue de parler des nouvelles technologies en termes d'espaces publics et privés. Un récent appel de textes décrivait le Web comme un « espace public largement utilisé⁶ ». Ce genre de rhétorique au sujet des espaces public et privé a eu un effet considérable sur notre perception des technologies Internet.

Lauren Berlant, Nancy Fraser, Carole Pateman et d'autres féministes ont fait remarquer que l'association de la maison à la sphère privée empêche les critiques concernant l'expérience domestique, renforce les conceptions traditionnelles du corps et rend celui de certaines femmes invisible. Selon Mme Pateman, la distinction entre le public et le privé constitue le plus grand obstacle à l'égalité des sexes⁷. Des féministes ont signalé que « la subordination de la femme est [...] appuyée par la différenciation entre l'espace public et l'espace privé en soi », qui a entre autres masqué le corps et les choses sexuelles à la vue du public⁸. La conception spatiale de la maison individuelle cache aussi le corps et renforce l'existence traditionnelle de sphères sexuelles distinctes⁹.

L'intégration de la nanotechnologie à la maison peut rendre l'utilisation que font les femmes de la technologie plus difficile à déceler. On doit faire ressortir et documenter le travail effectué, parce que la nanotechnologie est indécélable à l'oeil nu. Si on porte attention à la manière dont la séparation entre les domaines du privé et du public crée des catégories sociales et si on met en évidence la façon dont les processus en apparence publics de la nanotechnologie sont intégrés à la maison, on se rend compte que la division entre les deux pôles est trouble. La position qu'occupe la nanotechnologie dans « une zone à la frontière du royaume des molécules et des atomes individuels [...] et du macromonde¹⁰ » remet en question la dichotomie des sexes et les autres structures qui définissent les positions sociales,

parce qu'on « perçoit généralement la zone privée et la zone publique comme distinctes l'une de l'autre¹¹ ». Les processus nanotechnologiques qui utilisent le toucher (par exemple, le tactoscope) ou la combinaison (par exemple, la manipulation de molécules) amenuisent aussi les frontières entre les différents concepts. Nombre des propositions des équipes d'artistes et de scientifiques pour la *maison nanotechnologique* mettent l'accent sur ces processus par des métaphores et, dans certains cas, par leurs projets de production de *peaux* nanotechnologiques.

Les techniques d'imagerie de la nanotechnologie emploient le toucher, c'est-à-dire que « les données sont enregistrées par des méthodes de détection et d'évaluation tactiles¹² ». La science est depuis longtemps associée à l'homme et à sa masculinité¹³. En outre, le rejet par la culture occidentale de l'incarnation manifeste, des écrits des cyberpunks, qui proposent de laisser de côté la *viande*¹⁴, et des théories de Ray Kurzweil et de Hans Moravec concernant l'intelligence artificielle et les esprits qui se portent mieux sans corps¹⁵ suggèrent que les aspects tactiles de la nanotechnologie remettent en question le système sexuel binaire. On peut plutôt associer la nanotechnologie à la réappropriation de la chair et du toucher comme position féminine émancipatrice, selon la théorie émise par Irigaray et par d'autres féministes¹⁶.

À première vue, les propositions pour la *maison nanotechnologique* semblent aller à l'encontre des conceptions traditionnelles du corps quand elles évoquent une peau à la fois cellulaire et architecturale. Toutefois, il y a conflit, parce que bon nombre des propositions célèbrent les modifications que les nanotechnologies apportent à la maison, mais s'inquiètent de celles qui pourraient reconfigurer le corps de façon non intentionnelle et permanente. De tels points de vue constituent une approbation des corps uniformes, impénétrables et immuables et un rejet de la forme féminine manifestement plus fluide, qui laisse échapper des liquides et qui est pénétrable. Les ramifications de cette pensée sont inquiétantes pour les politiques féministes et postmodernes qui insistent sur la fluidité et la partialité de l'identité.

D'autres artistes se sont aussi interrogés sur la maison et ont mis en doute la division supposée entre la sphère publique et la sphère privée. De nouvelles constructions abstraites de maisons nanotechnologiques pourraient continuer l'oeuvre féministe créée en 1972 par Judy Chicago, Miriam Shapiro et d'autres. Cette oeuvre, intitulée *Womanhouse*, est une installation située dans un intérieur domestique, qui est exposée lors de présentations publiques¹⁷. Le projet *Womanhouse* s'est augmenté d'autres interventions féministes, dont le site web *WomEnhouse* [<http://cmp1.ucr.edu/womenhouse/>]. Ce site tire son *inspiration* du projet initial et présente des visions différentes de la maison, qui suggèrent que les sphères domestique et publique « ont été forcées de se rencontrer par [...] le publipostage direct, la télévision, et les outils de télétravail ».

Les projets *Womanhouse* et *WomEnhouse* font connaître l'impérative nécessité de faire l'examen critique et la reconfiguration de concepts comme celui de « maison ». Si on devait à l'avenir poursuivre les projets de *maison nanotechnologique*, il faudrait aborder la politique actuelle de la technologie et de la maison, tout en continuant l'important travail qui consiste à transformer l'invisibilité des nanotechnologies et de la sphère privée en réalités et en rêves innovateurs.

Michele White est détentrice d'une bourse Mellon de perfectionnement postdoctoral du Wellesley College, où elle enseigne et effectue des recherches en études d'Internet et des médias, en culture visuelle contemporaine et en théorie des sexes.

Notes:

1. Gwendolyn Wright, *Building the Dream: A Social History of Housing in America*, New York, Pantheon Books, 1981.
2. Lynn Spigel, *Make Room for TV: Television and the Family Ideal in Postwar America*, Chicago, University of Chicago Press, 1992.
3. Dolores Hayden, *The Grand Domestic Revolution: A History of Feminist Designs for American Homes*, Cambridge, MIT Press, 1981.
4. Ruth Schwartz Cowan, *More Work for Mother: The Ironies of Household Technology from the Open Hearth to the Microwave*, New York, Basic Books, 1983; aussi, Barbara Ehrenreich et Deirdre English, *For Her Own Good: 150 Years of the Experts' Advice to Women*, Garden City, Anchor Press, 1978.
5. William Mitchell, « *Work/Net-Work* », *City of Bits: Space, Place, and the Infobahn*, Cambridge, MIT Press, 1995. http://mitpress2.mit.edu/e-books/City_of_Bits/Recombinant_Architecture/AtHome@Home.html
6. Site Web du *Rose-Hulman Institute of Technology* www10.cs.rose-hulman.edu
7. Carole Pateman, « *Feminist Critiques of the Public/Private Dichotomy* », *The Disorder of Women: Democracy, Feminism, and Political Theory*, Cambridge, Polity Press, 1989. Voir aussi Lauren Berlant, *The Queen of America Goes to Washington City: On Sex and Citizenship*, Durham, Duke University Press, 1997; Nancy Fraser, *Unruly Practices: Power, Discourse, and Gender in Contemporary Social Theory*, Minneapolis, University of Minnesota Press, 1989.
8. « *Feminism* » dans *The Oxford Companion to Philosophy*, Oxford, Oxford University Press, 1995. Voir aussi le chapitre d'introduction de Joan Landes (Éd.), *Feminism: The Public and The Private*, Oxford, Oxford University Press, 1998.
9. Voir la note 3.
10. Gary Stix, « *Little Big Science* », *ScientificAmerican*, 16 septembre 2001. <http://www.sciam.com/nanotech/>
11. Michael Warner, *Publics and Counterpublics*, New York, Zone Books, 2002.
12. Jim Gimzewski et Victoria Vesna, « *The Nanomeme Syndrome: Blurring of Fact and Fiction in The Construction of a New Science* », *Technoetic Arts: A Journal of Speculative Research*, 1-1, 2003.
13. Sandra G. Harding, *The Science Question in Feminism*, Ithaca, Cornell University Press, 1986.
14. William Gibson, *Neuromancer*, New York, Ace Books, 1984.
15. Ray Kurzweil, *The Age of Intelligent Machines*, New York, Penguin Putnam, 1999; Hans Moravec, *Mind Children: The Future of Robot and Human Intelligence*, Cambridge, Harvard University Press, 1988.
16. Luce Irigaray, *This Sex Which Is Not One*, traduit par Catherine Porter et Carolyn Burke, Ithaca, Cornell University Press, 1985.
17. Pour une description détaillée, lire Norma Broude et Mary D. Garrard (Éds), *The Power of Feminist Art: The American Movement of the 1970s, History and Impact*, New York, H. N. Abrams, 1994; aussi, Lucy Lippard, *From the Center: Feminist Essays on Women's Art*, New York, Dutton, 1976.

La maison du futur

Comment les progrès techniques alliés aux rêves des architectes ont engendré des prototypes de maisons depuis la Deuxième Guerre mondiale, par Marie-Paule Macdonald, traduit par Michel Buttiens

Le roman de Rick Moody, *Tempête de glace*, dont l'action se situe en 1973, commence par un inventaire des technologies, des concepts et des articles divers, présents dans la vie quotidienne de 1994, mais qui n'existaient pas dans les foyers suburbains de 1973 :

Pas de répondeurs. Pas de double appel. Pas d'identification du numéro. Pas de graveur de CD, ni disques laser, ni holographie, ni télévision par câble, ni MTV. Pas de multiplexes, ni traitements de texte, ni imprimantes laser, ni modems. Pas de réalité virtuelle. Pas de grande théorie globale, pas de carte de fidélité d'une compagnie aérienne, pas de moteurs turbo ou à injection, pas de syndrome prémenstruel, pas de centres de réadaptation, pas d'enfants adultes d'alcooliques. Pas de codépendance. Pas de rock punk ou postpunk, ni hard ni grunge. Pas de hip-hop. Pas de syndrome d'immunodéficience acquise, ni virus de l'immunodéficience humaine, ni maladie mystérieuse du genre sida. Pas de virus informatiques. Pas de clonage, ni génie génétique, ni biosphère, ni photocopies couleur... Pas de perestroïka. Pas de place Tiananmen¹.

En 1997, Ang Lee réussit à porter à l'écran *Tempête de glace*. Filmée dans des décors naturels à New Canaan, au Connecticut, l'action se déroule dans un quartier aisé d'une banlieue idéale où diverses maisons individuelles modernes se trouvent dispersées dans une forêt hivernale. En dépit des vingt années écoulées, l'ordinateur portable, l'Internet à haute vitesse sans fil, le téléphone cellulaire, le magnétoscope DVD, l'ordinateur de poche, la télévision par câble et le projecteur numérique semblent devoir faire partie naturellement du quotidien de ces foyers modernes.

Le concept de la maison individuelle idéale, située à la campagne, entourée, de préférence, d'un paysage forestier naturel ravissant, a évolué depuis l'achèvement, en 1950, dans les environs de Chicago, de son prototype : la maison *Farnsworth* conçue par Ludwig Mies van der Rohe². La *Farnsworth*, une boîte de verre à châssis d'acier posée sur un sol en béton précontraint est implantée sur une plaine inondable de la rivière Fox. Invisible depuis la route, elle n'a aucun mur opaque, mais elle est protégée aux alentours par vingt-trois hectares de forêt. L'architecte a conçu l'intérieur comme « un espace universel » axiomatique : un volume ouvert où les zones d'activité et de repos communiquent étroitement. La structure est constituée de travées transparentes et de colonnes qui forment la bordure du cadre. L'acier peint en blanc associé au verre transparent produit un pavillon impeccablement moderne, objet construit sur le seuil du visible et de l'invisible.

L'environnement de verre et d'acier a un aspect éternellement moderne alors qu'à l'intérieur, la vie est en perpétuel changement. Le philosophe Slavoj Žižek perçoit une transformation radicale des préoccupations domestiques virtuelles de la vie contemporaine :

J'insiste beaucoup sur ce que nous appelons généralement la virtualisation, ou la numérisation de notre environnement. Nous savons que 60 % des gens sur cette terre n'ont jamais donné un coup de téléphone de leur vie. Cependant, 30 % d'entre nous vivent dans un univers numérisé construit artificiellement et manipulé, et non plus dans un environnement naturel ou traditionnel. Pour tous les aspects de notre vie, il semble que nous ayons de plus en plus

affaire à des choses privées de leur substance. On trouve de la bière sans alcool, de la viande sans gras, du café sans caféine... Et même du sexe virtuel sans sexe. La réalité virtuelle, à mes yeux, est le point d'orgue de cette évolution : nous obtenons maintenant une réalité sans réalité... ou une réalité totalement maîtrisée... Ainsi, il ne faudrait pas sous-estimer les conséquences sociales intersubjectives de l'espace cybernétique. Nous assistons aujourd'hui à une redéfinition radicale de ce que signifie être humain³.

Le prototype de la maison suburbaine idéale a été redessiné et repensé tout au long de la dernière moitié du siècle. Son statut de marchandise de première nécessité s'est cristallisé. Le texte fondamental de Martin Heidegger, écrit en 1951, *Bâtir, habiter, penser*, envisageait le fait d'habiter un lieu comme un « enracinement », un rapport avec la terre. La maison *Farnsworth* est souvent perçue comme une boîte flottante en verre, qui paraît suspendue au-dessus de la terre. Elle n'a pas de fondations; son toit plat est dépouillé, comme la surface plane d'un quelconque bâtiment anonyme. Vu de l'intérieur, le paysage devient un emballage visuel d'images contrastant avec le sentiment viscéral généralement associé à l'habitation.

L'architecte paysagiste et écrivain J.B. Jackson affichait sa préférence pour le logement, particulier aux Américains, qu'il appelait la maison transportable. Pour lui, le sentiment d'habiter se nourrit d'habitudes. La maison américaine, sans prétention, jetable, bon marché, carrée, représente la liberté et l'égalitarisme. « Combien de temps faut-il rester à un endroit pour pouvoir l'appeler son logement? » demandait-il. « Je dirais suffisamment longtemps pour que notre présence soit une habitude. Un endroit devient notre logement lorsqu'il fait partie intégrante de notre comportement habituel... Il devient un élément coutumier de notre mode de vie⁴. » Mais alors que se passe-t-il lorsque les habitudes d'une société évoluent plus rapidement que la maison idéale?

Durant les décennies qui ont suivi la Deuxième Guerre mondiale, l'idée d'une maison de verre et d'acier idyllique et abordable était dans l'air, le fantasme favori des architectes. L'idée a été mise en pratique en Californie, zone de secousses sismiques qui justifie le recours à la robuste flexible d'un cadre d'acier. Ainsi, en reprenant le thème de la simple maison de plain-pied sur le modèle de celle de Mies de 1951, la maison *Salzman* de Craig Ellwood (étude de cas n° 16) à Bel Air est constituée de fins tubes d'acier de cinq centimètres de diamètre, du genre de ceux que l'on utilise pour les échafaudages. Sa façade donnant sur la rue est composée d'une simple série de panneaux de verre translucides. Plus qu'un objet transparent, les panneaux translucides créent une surface vide anonyme.

Plus tard, l'aspect flottant de la maison *Farnsworth* inspirera les maisons à ossature d'acier : la maison *Chamora* de 1962 et le projet de *Maison de Weekend* de 1964, une structure massive en treillis d'acier Pratt enjambant un canyon. Une version de cette maison a été construite par les étudiants en architecture sur le campus du College of Architecture de l'Université polytechnique de Californie, à San Luis Obispo. Curieusement, la même année, sur la côte du Pacifique, l'architecte de Vancouver Arthur Erickson, qui travaillait à l'époque avec Geoffrey Massey, a conçu une maison célèbre, sorte de pont de verre et de bois brut destiné à un site accidenté de l'ouest de Vancouver. La *Smith Residence* dont la simplicité et l'ouverture rappelaient les travaux de Mies van der Rohe et d'Ellwood, implantée dans une forêt idyllique, fut construite en bois et en verre pour s'intégrer à la forêt humide⁵. Toujours suivant l'inspiration de Mies van der Rohe et d'Ellwood, la maison était constituée d'un espace de vie en forme de pont, accoté sur deux surfaces rocheuses exposées, mais selon une nouvelle palette de couleurs limitée, voire monochromatique, de bois et de verre transparent.

La *Smith Residence* introduisait la notion de sensibilité environnementale : son concept de base était de s'intégrer aux caractéristiques de la forêt humide. Il répondait à la spécificité du lieu de construction. En ce sens, la maison était en accord avec un concept primordial de l'essai de Heidegger sur le logement : « De la même manière, l'existence essentielle des espaces est générée par leur emplacement et non par l'espace⁶. » Ses murs de verre, ses panneaux uniques, ne démontraient pas encore tout à fait une sensibilité environnementale au sens technologique du terme, mais le dessin préfigurait une tendance qui deviendrait caractéristique des rêves des architectes des années 1990 : la maison écologique.

La maison de rêve

Pendant que les maisons de campagne en verre mutaient et proliféraient, les architectes radicaux des années 1960 proposaient des structures d'habitation qui ressemblaient plus à des costumes d'astronautes qu'à des foyers rustiques. Dans ses projets non réalisés : le *Cushicle* de 1966 et le *Suitaloon* de 1968, Michael Webb proposait une architecture gonflable, transformable, portable, fabriquée dans des matériaux de plastique qui restaient à inventer. Ces idées, surtout le principe des structures gonflables, s'inspiraient des fantasmes de l'architecture instantanée compatibles avec les mouvements de protestation sociale et politique de l'époque. En fin de compte, elles se seraient mieux appliquées au camping, aux vacances et aux habitats temporaires, puisqu'elles ne tenaient pas compte des problèmes relatifs à l'entreposage des articles à usage saisonnier, un aspect essentiel de la sédentarité. Les dessins visionnaires de Webb s'inspiraient de structures comme la tente en dôme de Moss, brevetée par Charles William (Bill) Moss sous le nom de « *pop tent* » en 1955. Des modèles haut de gamme de cette tente étaient encore fabriqués par Moss Inc. dans les années 1990⁷. Ces tentes en dôme, hyperefficaces, permettaient à leurs utilisateurs de vivre, le coeur léger, des ressources naturelles, même si ce n'était que pour la durée des vacances.

Dans les années 1970, l'idéal de la vie en banlieue devient la norme. Les aménagements détruisent les forêts, les remplaçant par des centres commerciaux et des terrains de golf. La crise du pétrole du début des années 1970 entraîne une remise en question des habitudes des consommateurs. L'artiste Dan Graham, dans son projet de 1979 intitulé *Alteration to a suburban house*, s'interroge sur l'envahissante « normalité » de la maison individuelle suburbaine. Graham propose de remplacer la fenêtre panoramique par un mur entier de verre, en ajoutant un miroir sur toute la longueur du centre de la maison, exposant ainsi les aires publiques du foyer aux regards de la rue. Des matériaux nouveaux pour l'époque : de grands panneaux d'une seule pièce de verre transparent et de miroir, que l'on ne trouvait auparavant qu'en petits panneaux, permettent d'exposer la vie psychologique de la maison. Inspiré par le théâtre allemand mettant en scène des drames psychologiques traitant de problèmes moraux et sociaux se déroulant dans la « maison transformée en scène », Jeff Wall l'appela « *Kammerspiel*⁸ ».

Le débat autour du bien-fondé moral de la possession individuelle d'une automobile et d'une maison, une tendance de plus en plus populaire qui suppose une forte consommation énergétique, continue de faire rage au XXI^e siècle. Les gouvernements ont inauguré des programmes visant à améliorer l'efficacité énergétique des maisons. L'architecture et la construction canadiennes présentent les normes les plus élevées d'efficacité énergétique; des prototypes comme la maison urbaine *écologique* de l'architecte Martin Leifheffer, à Toronto (qui utilise des panneaux solaires pour capter l'énergie et qui recueille et entrepose sa propre eau) offrent de nouvelles possibilités. Cependant, les Canadiens restent parmi les plus gros

consommateurs d'énergie de la planète et les utilisateurs les plus gourmands de technologies de pointe.

La maison du futur

Les maisons en mandrins de carton recyclé de l'architecte Shigeru Ban ont été construites pour résoudre le problème du logement des victimes du tremblement de terre de Kobe en 1995. Ban avait fait une expérience avec des mandrins qui traînaient dans ses ateliers après qu'il eut utilisé les tissus. Il se renseigna auprès de scientifiques sur la façon de durcir et d'imperméabiliser le carton et proposa ses services lorsque le tremblement de terre rendit nécessaire le recours à des *habitats instantanés*. Travaillant de concert avec les Nations Unies et un certain nombre d'organisations caritatives, Ban a aussi expédié des maisons en mandrins en Turquie et au Rwanda.

Durant les années 1990, Ban crée une série de maisons originales exprimant, dans leurs formes, les goûts contemporains. Il cite la maison *Farnsworth* comme influence essentielle de son oeuvre et remarque que « c'est une oeuvre révolutionnaire qui parvenait à une continuité complète entre l'intérieur et l'extérieur grâce à une façade entièrement vitrée⁹ ». Sa *Naked House* de 2000 est constituée de panneaux de plastique rigide transparent à double épaisseur, semblable au Lexan (un thermoplastique industriel). À l'intérieur d'un volume ouvert, les pièces sont conçues comme des *chambres* : des boîtes sur roues que l'on peut changer de place et installer à sa guise dans un endroit ou un autre de la maison. Ban continue à s'intéresser aux matériaux recyclés originaux et bon marché. Récemment, il a réalisé une sculpture pour la Biennale de Shanghai, intitulée *Plastic Bottle Structure 01, 2002* à partir de bouteilles de plastique transparent réutilisées.

Durant *l'essor technologique*, la maison de rêve des années 1990 était un outil mercatique pour les produits contemporains de la technologie. La société nord-américaine s'est transformée en une société numérique de travailleurs intellectuels utilisant des logiciels perfectionnés, à la frontière entre la productivité et la mise en marché de la production. Le rêve d'une maison complètement informatisée exprime le désir de contrôler l'espace et le temps, le rêve d'une omniscience rendue possible par l'omniprésence de l'ordinateur.

Le projet *House_n*, initiative du Département d'architecture et du laboratoire des médias du MIT (conjointement baptisé « Maison du consortium futur du MIT »), est un projet de recherche sur plusieurs années prenant pour point de départ l'axiome selon lequel « le problème de notre époque est le problème de la maison gérée électroniquement¹⁰ ». Plus l'ordinateur individuel devient un appareil essentiel de la maison individuelle, plus les chercheurs s'efforcent d'étendre, d'élargir et de multiplier la gestion de la vie quotidienne dans une *maison de rêve informatisée*.

Les laboratoires de recherche du MIT ont étudié le caractère *envahissant* ou *omniprésent* de l'informatique. Ils ont prédit et proposé toutes sortes d'éléments équipés d'ordinateurs intégrés avec interfaces invisibles ou incorporées. Parallèlement, le MIT a mis sur pied des environnements artificiels, maisons laboratoires destinées à tester la capacité des nouveaux produits informatiques à s'intégrer à l'environnement domestique, à créer des éléments producteurs plutôt que consommateurs d'énergie, à fournir des services médicaux privatisés, à surveiller des résidents âgés et, plus généralement, à s'intégrer à la vie socioéconomique quotidienne. La maison devient aussi son propre outil de marketing, grâce à des éléments invisibles permettant d'enregistrer les données relatives à la consommation. D'une grande

ingéniosité, le projet de recherche était essentiellement un nul part très élaboré. Comme c'était un laboratoire, personne n'y vivait. On pourrait le percevoir comme un nouvel article contemporain privé de substance, à ajouter à la liste de Zizek : comme « des organes sans corps », c'était une maison sans maison.

Grands écrans transparents et murs de verre multiples reviennent fréquemment dans les projets : des surfaces intelligentes qui permettent d'afficher de l'information et des publicités. L'idée d'un écran de la taille d'un mur n'est pas nouvelle. Des propositions récentes de *télétravail* exigent des maisons dont les murs de verre pourraient être transformés en écrans informatiques. Élément récurrent de la science-fiction, le mur-écran jouait un rôle tyrannique dans la version filmée de *Fahrenheit 451* de Ray Bradbury, mise en scène par François Truffaut. Un écran de la taille d'un mur, présent dans chaque foyer suburbain, forçait des lavages de cerveau, dominait et gérait toutes les activités sociales. Le mégaécran domestique n'est qu'un appareil parmi d'autres : des projecteurs numériques peuvent transformer n'importe quelle surface, à l'extérieur ou à l'intérieur, en surface de projection.

Dans son roman de 1920, *We*, l'auteur soviétique de science-fiction Eugene Zamiatin évoque une future société totalitaire dans laquelle les citoyens vivent dans des boîtes de verre, leurs journées étant entièrement organisées par l'État. En 2004, certains citoyens craignent encore la fusion de l'informatique et des murs de verre. Kathleen M. Sullivan, doyenne de la Stanford Law School, s'inquiète : « Nous serions sûrement opposés à l'idée qu'un gouvernement puisse exiger que nous vivions dans des maisons de verre, transportions tous nos effets personnels dans des sacs en plastique transparent, envoyions notre courrier dans des enveloppes transparentes, et que nous jetions les clés de nos maisons et de nos tiroirs, même si ces mesures permettaient de faciliter l'application de la loi¹¹. » Aujourd'hui encore, le verre peut passer de transparent à semi-opaque : l'industrie du verre a inventé un matériau susceptible de transformer du verre transparent en verre laiteux à l'aide d'un courant électrique.

Les récents progrès des nanotechnologies ont également nourri les fantasmes relatifs à la maison du futur. Une école australienne, la University of Technology de Sydney, a réalisé un projet appelé *Nanohouse* [<http://www.nano.uts.edu.au/nanohouse.html>] pour promouvoir une vision positive des possibilités des nanotechnologies, parmi lesquelles des surfaces non adhésives, des cellules photovoltaïques hybrides, des textiles originaux, etc. La *Nanohouse*, une sorte de « maison modèle », utilise un lieu familier pour habituer l'opinion publique à une technologie peu familière.

Certains écrivains poussent très loin les limites de l'imagination du nanofutur. Ainsi, dans ses écrits, le romancier de science-fiction Wil McCarthy imagine des scénarios à partir de l'omniprésence de la *matière programmable* : « En appuyant sur un bouton, un mur devient une fenêtre qui devient un générateur d'hologrammes. Une chaise devient un super ordinateur, un toit devient une installation de traitement des déchets ou de récupération d'énergie¹² ». Toutefois, le sceptique Slavoj Zizek s'interroge, « À propos d'une scène fantasmagorique, il faut se poser la question : pour quel regard est-elle mise en scène? Quel discours est-elle destinée à soutenir¹³? » Dans le cas de McCarthy, il s'agit de s'opposer aux conséquences catastrophiques possibles des nanotechnologies : un scénario que certains appellent le problème de la « gelée grise », concept de Robert A. Freitas Jr., qui s'inquiète de ce que « le principal danger écophagique est que des nanorobots fugitifs s'autorépliquent et convertissent la surface entière de la biosphère (l'écologie de toutes les choses vivantes sur la surface de la terre) en matériaux artificiels d'une sorte ou d'une autre, en particulier des matériaux de leur genre, c'est-à-dire d'autres nanorobots autorépliqueurs¹⁴ ».

D'autres futurologues prédisent que la production nanotechnologique conduira à la gratuité de presque tous les produits de consommation. Seule la terre conserverait encore une valeur quelconque. Cette théorie est en accord avec les rôles et les attitudes du logement, comme les envisage l'architecte anglais Cedric Price : « La maison est un outil d'habitation peu précis; son utilité a toujours dépendu de sa capacité à changer, à être échangée ou à expirer. » Price ajoute : « Un bon bâtiment déclenche chez un bon client un désir de quelque chose de mieux, ce faisant, il se rend lui-même superflu¹⁵. »

Architecte, Marie-Paule Macdonald enseigne à Montréal et à la School of Architecture de l'Université de Waterloo. Son ouvrage, *Rockspaces*, a été publié en 2000 par Art Metropole, à Toronto.

Notes:

1. Rick Moody, *Tempête de glace*, traduit de l'anglais par Michel Lederer, Éditions de l'Olivier, Le Seuil, 2003.
2. La maison *Farnsworth*, conçue et construite par Mies van der Rohe entre 1946 et 1951 est un exemple qui a fait école dans l'architecture de style international aux États-Unis. Implantée à Plano, dans l'Illinois, la maison était une commande du docteur Edith Farnsworth qui souhaitait en faire son havre de paix durant les fins de semaine. La façade totalement transparente de cette maison a pour effet de confondre les limites habituelles de la domesticité : la distinction entre le public et le privé, le dehors et le dedans disparaît. www.columbia.edu/cu/gsap/BT/GATEWAY/FARNSWTH/gen.
3. Sabine Reul et Thomas Deichmann, *The One Measure of True Love is: You Can Insult the Other*, une interview avec Slavoj Zizek, dans www.spiked-online.com, 15 novembre 2001. www.spiked-online.com/Articles/00000002D2C4.htm.
4. John Brinckerhoff Jackson, *The Movable Dwelling and how it came to America*, dans *Landscape in Sight: Looking at America New Haven*, Yale University Press, 1997.
5. www.arthurerickson.com/txt_smit.html.
6. Martin Heidegger, *Building, Dwelling, Thinking*, 1951, dans *Basic Writings*, deuxième édition, David Farrell Krell (dir.), New York, Harper and Row 1977.
7. <http://web.cba.neu.edu/~ewertheim/teams/moss.htm>.
8. Jeff Wall, *La « Kammerspiel » de Dan Graham*, Toronto, Art Metropole, 1992.
9. Citation en français dans www.archilab.org/public/1999/artistes/shig01fr.htm.
10. http://architecture.mit.edu/house_n/.
11. Kathleen M. Sullivan, *Under a Watchful Eye: Incursions on Personal Privacy*, dans *The War on our Freedoms: Civil Liberties in an Age of Terrorism*, Richard C. Leone et Greg Anrig Jr. (dir.), New York, Public Affairs, 2003.
12. Wil McCarthy, *Hacking Matter: Levitating Chairs, Quantum Mirages, and the Infinite Weirdness of Programmable Atoms*, Basic Books, 2003. www.nickbostrom.com/2050/world.html.
13. Slavoj Zizek, *The Zizek Reader* (Blackwell Readers series), Elizabeth Wright et Edmund Wright (dir.), Blackwell Publishers, 1999.

14. Robert A. Frietas Jr., *The Gray Goo Problem*, publié par *KurzweilAI.net*, 20 mars 2001. www.kurzweilai.net/meme/frame.html?main=/articles/art0142.html. Extrait de Robert A. Frietas Jr., *Some Limits to Global Ecophagy by Biovorous Nanoreplicators, with Public Policy Recommendations*, *www.foresight.org*, avril 2001. Texte complet www.foresight.org/NanoRev/Ecophagy.html.

15. Cedric Price, *Houses and Homes*, dans *AA Files*, n°19, 1987.