

**architecture**

h o r s - s o l

« Architecture hors-sol »

Mémoire de projet de diplôme 2017  
Guilhem de Villoutreys - DSAA Design Produit  
ESDMAA - École Supérieure de Design et Métiers d'Art d'Auvergne

## Remerciements

Merci à Léonore Bonaccini pour sa patience, son écoute, son regard attentif et constant lors de la rédaction de ce mémoire ainsi que pour la quantité et la qualité de ces références.

Merci également à Florence Béchet pour toutes ces longues discussions qui ont alimentées cette réflexion.

Je tiens à saluer le travail de Xavier Fourt, Patrick Bourgne, Bertrand Gravier, Etienne Pageaut, et Venceslas Tourland pour leur implication dans cette formation.

Je transmets mes remerciements à Tianyi pour sa collaboration, qui aura su mettre toute son implication et sa minutie au sein du projet.

Une pensée vers Frédéric Frédout, architecte de l'Humain, pour toutes les leçons acquises à ses côtés.

Une pensée même envers Gilles Ebersolt, sans qui ce mémoire n'aurait pas vu le jour.

Une mention particulière à Emma, Lucile, Marie, Noémie, Lucille, Alexia, Fabio, David, Louis, Romain, à cette promotion 2015-2017 qui restera richement marquée par les liens d'amitiés et les nombreux moments partagés.

Un intime remerciement à Clémence qui au cours de cet exercice, à su me soutenir en projetant son plus profond positivisme.

Enfin, un grand merci à ma famille, mes proches qui malgré la distance, restent une force omniprésente.

# Sommaire |

## ARCHITECTURE HORS-SOL Comment habiter la mobilité ?

<b>Préface</b>	7
<b>Introduction</b>	9
<b>Zero gramme : la non-architecture</b>	17
Adaptation à l'environnement	18
Le corps comme première architecture	30
Architecture dématérialisée	42
<b>De la structure au lieu</b>	61
Le déplacement	62
L'habitat nomade	74
Technologies légères et applications	94
<b>Vers de nouvelles formes d'habiter</b>	127
Une civilisation du mouvement	128
Habiter dans la mobilité	146
Transfert	168
<b>Conclusion</b>	191
<b>Ressources</b>	195



# Préface |

L'architecture, la structure, l'objet, l'espace sont une combinatoire qui forme un tout relatif à l'homme, à ses besoins.

L'homme se définit par sa bipédie, sa capacité à marcher, à se déplacer. Il est un être non statique. Il est nomade d'esprit et de corps et c'est avec ses capacités motrices qu'il a pu découvrir son attrait pour le voyage, la découverte et la connaissance. D'abord, il a appris à concevoir ses premiers habitats grâce aux ressources qui l'entouraient (roches, feuilles, branches, poils...) plus tard il les a rendu mobiles et pérennes. Aujourd'hui, le béton l'enracine et le sédentarise mais son esprit vagabond persiste et réapparaît dans le reflet de la société contemporaine. Il redevient non seulement nomade dans ses mouvements, mais aussi dans ses pratiques, dans ses loisirs, dans son travail, dans son habitat. Il s'offre des outils qui le rendent indépendant dans son quotidien. Là est le point de départ de ma réflexion. L'homme **sédentaire** par habitudes, l'homme **nomade** par besoins, le design comme un des processus de transfert qui permet de ré-associer ces termes antinomiques. La notion de transfert désigne l'action de déplacer quelque chose. Il y a donc par définition l'idée d'un mouvement qui s'opère, modifiant ainsi le contexte

de «l'objet déplacé». En puisant dans ces ressources de technologies et les typologies de formes qu'offrent les structures mobiles, il est question d'acquérir ici de nouvelles façons d'occuper un espace dans sa temporalité (qu'elles soient éphémères ou pérennes) en amenant l'univers nomade dans le monde sédentaire. Nous traiterons dans un premier temps la question du grammage nul dans l'architecture, notions contraires qui démontrera que par l'absence même d'architecture, l'homme trouve un refuge dans l'adaptation à son environnement. Nous réfléchirons sur l'enveloppe corporelle comme première architecture habitable. Puis nous balayerons les limites de l'architecture immatérielle par le biais des processus physiques et chimiques qui permettent la spatialisation d'un lieu. Au delà de la «non-architecture» nous évoquerons la thématique de la structure et du lieu dans laquelle nous énumérerons successivement les rapports historiques et contemporains de l'homme au déplacement, à son habitat mobile, puis aux technologies légères. Une interrogation ouvrira le champs sur les nouvelles formes d'habiter, basée sur l'observation des sociétés modernes du mouvement, de l'outil transportable ainsi que l'avenir de l'habitat du point de vue d'un designer.

# Introduction |

Savez-vous combien pèse votre maison ? Une question délicate qui reste souvent sans réponse. En effet la majorité des habitats ne sont pas concernés par ce rapport poids-volume du simple fait qu'ils sont ancrés dans le sol. En d'autres termes, non soumis à la pesée. Pour obtenir une réponse, il faudrait peser chaque composante du bâti en amont de la construction et ensuite additionner les masses pour en révéler le poids total. Une série d'opérations qui n'a lieu d'être que si le futur habitant, curieux, souhaite intégrer la notion de légèreté au sein de son espace personnel.

La légèreté est une propriété. Elle témoigne des qualités de souplesse, d'agilité et de mobilité de quelque chose. Pourtant, depuis des siècles, en tout cas dans l'architecture, la rigidité, la taille et la dureté liés aux matériaux sont symboles de pérennité. Elles assurent un caractère (politique économique et social) fiable, stable que seul le temps peut mettre à l'épreuve. Il en va des pyramides égyptiennes, des temples antiques gréco-romains, ou bien des édifices religieux, véritables chefs-d'œuvre et leçons constructives qui traversent les âges. Si tout ces titans architecturaux restent au cœur des recherches historiques et scientifiques, elles questionnent avant tout l'organisation des bâtisseurs-artisans qui, par le prisme de l'architecte, allient leurs savoir-faire, et ont rendu possible leur édification. Il est inconcevable pour nous d'imaginer ces monuments déplaçables car leurs fonctions primaires étaient d'asseoir la symbolique du pouvoir politique ou bien de l'ordre religieux en place. Ainsi, c'est par leurs

constructions que se tramait ensuite le tissu urbain environnant : la polis, la cité, la ville. Conservés et protégés aujourd'hui par le patrimoine mondial, ces édifices font l'objet de restaurations incessantes et fondent indéniablement un socle historique que l'on tend à transmettre aux générations futures.

Seulement voilà, ces architectures témoignent aussi de modes de vies sédentaires, ancrées dans le sol aux mêmes titres que les systèmes de fonctionnement socio-politique des villes dont elles sont (étaient pour certaines) les noyaux. Chez le sédentaire, l'accumulation de richesses signifie « une accumulation d'espaces » : la cité. C'est le lieu d'enracinement du pouvoir économique, de personnes, de biens dans des constructions massives et imposantes.

À l'inverse de ce système hiérarchique de l'organisation de l'espace, il existe encore aujourd'hui d'autres sociétés dé-sédentarisées, des sociétés nomades dont la mesure historique et géographique reste plus difficilement quantifiable. En effet les types d'habitats mobiles liés aux modes de vie de ces peuples, qui ont longtemps été méprisés au profit de bâtisses monumentales se sont petit à petit effacés en même temps que leurs habitants disparaissaient. Les habitations traditionnelles nomades ont une apparence très simple, qualifiée parfois de rudimentaires.

Aujourd'hui, on redécouvre ces structures et l'on s'aperçoit que ces constructions n'ont rien de

primitifs mais sont, au contraire, l'aboutissement d'une extrême sophistication.

D'un point de vue technique, avec une remarquable économie des moyens, elles ont permis aux peuples nomades de vivre sous les climats les plus rudes. Pour cela, elles ont développés des qualités de constructions : légèreté, souplesse, mobilité et des techniques constructives tels les dômes, les structures tendues isostatiques, que les architectes et les ingénieurs ont redécouverts au XXème siècle. Ces objets habitables, en plus de répondre à des impératifs du milieu, concèdent un rôle important d'un point de vue spirituel et social des peuples qui les utilisent. Produits principalement dans le cadre de sociétés émancipées de l'État et des institutions, elles constituent une « anarchitecture » au sens propre du terme, légères et transparentes, qui s'efface derrière les relations sociales qu'elles médiatisent.

Les sociétés mobiles sont des sociétés sans État, leur système social et économiques est basé sur un cycle, de dons et de contre-dons qui tissent entre les membres de chaque tribu des rapports paritaires. Symétriquement par rapport au sédentaire, le nomade à une autre vision des richesses. La fluidité des espaces répond à des rapports sociaux, et économiques. L'espace n'est pas accumulé sous forme de lieux puisque les lieux n'existent que sous forme de passages. Les constructions souples et légères ne trouvent pas leur place dans l'expression d'un pouvoir. Au contraire, elles cherchent à s'inscrire dans la continuité matérielle et symbolique. Cette

(1)  
« L'architecture a perdu son rôle d'outil en devenant une discipline. » Yona friedman, *L'architecture de survie, une philosophie de la pauvreté*. 1978

conception d'un espace qui ignore le morcellement et la hiérarchisation se retrouvent aussi à l'échelle de l'habitat. Par exemples les parois extérieurs ne sont plus des murs mais des écrans.

L'architecture est l'art de concevoir, de combiner et de disposer, par les techniques appropriées, des éléments pleins ou creux, fixes ou mobiles, opaques ou transparents, destinés à constituer les volumes protecteurs qui mettent l'homme, dans les divers aspects de sa vie, à l'abri de toutes les nuisances naturelles et artificielles. La combinatoire qui préside à l'élaboration de ces volumes s'applique aussi bien à leurs rapports de proportion qu'à leurs matériaux, leurs couleurs et leur situation dans un espace naturel ou dans un contexte environnemental, ensemble qui crée une unité homogène ou non, de dimensions variées, allant du simple abri à la métropole, et dont l'apparition provoque un effet esthétique ou non selon sa réussite.

Si l'architecture constitue avant tout un abri pour l'homme, alors elle se définit comme un outil à habiter. (1) Simple toit ou véritable cellule d'accompagnement de vie, l'architecture a poussé l'homme, lui même poussé par son instinct de protection et de survie, à développer rapidement ses sens analytiques de son environnement afin de l'adapter, d'interagir avec lui, ou bien de le modifier selon ses besoins, ses impératifs.

Plus en profondeur, l'architecture questionne la notion d'« habiter », concept majeur de la science géographique contemporaine. Dans la lignée des textes de Heidegger, elle est celle de la phénoménologie ontologique, philosophie tournée vers la quête de l'être. Habiter, c'est être dans le monde. Dans la dynamique actuelle du courant pragmatiste, habiter, c'est faire avec l'espace. Théorie de l'action, l'étude des pratiques y prend ainsi une place essentielle. C'est en cela que, d'abord et avant tout, qu'on voyage, par l'engagement du corps dans les lieux, et que les différentes manières de le pratiquer constituent autant de manières de l'être. Dans la perspective d'une anthropologie générale, habiter peut aussi être se construire en construisant le Monde. Il est en effet possible de considérer l'humanité à partir de ses multiples dimensions : la culturelle (les langues, les habitudes, alimentaires par exemple), l'économique (les richesses et leurs répartitions...etc.) la sociale (les modes d'organisations des sociétés...) L'une d'entre elle, silencieuse mais pas muette, est géographique. Habiter désigne cette dimension géographique, expérience de soi et des autres à travers le Monde, que l'« habiter », comme concept de la science géographique, se donne comme projet de dire. Il s'agit alors, lisant les espaces habités, d'analyser les enjeux existentiels, singuliers, collectifs et politiques, de la « condition géographique », qui articule l'universel de l'humaine expérience du monde et l'infinie variété de ses combinaisons possibles. (2)

(2)  
Olivier Lazzarotti, Professeur des Universités, Université de Picardie Jules Verne.  
Article sur <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/>  
rubrique : *Notion à la une : Habiter*, 2013

(3)

Dans son mémoire de fin d'étude, Isabelle Daeron jeune designer, traite la question de l'*habitabilité*.

« L'habitabilité ne modifie pas le réel, elle est une technique au service de la production d'un imaginaire. Merleau-Ponty rappelle que "voir, c'est avoir à distance", observer un monde, c'est déjà projeter sur lui un devenir habitable. Une terre mise à distance enclenche un mécanisme par lequel un projet de société peut être imaginé. La technique de l'utopie a ceci de particulier qu'elle génère un imaginaire où même l'inaccessible peut devenir habitable. Qui dit inaccessible dit aussi hors des capacités humaines. Si la technique peut faire passer l'utopie de l'imaginaire dans le réel, elle peut permettre d'habiter là où l'homme ne peut pas vivre. À la fin du XIXe siècle, ceci marque une transition importante : au lieu de caractériser une terre mise à distance, l'habitabilité détermine la conception d'un espace, elle produit un habitacle pour occuper l'inhabitable. » (3)

Dès lors, une telle conception de l'« habiter » ne peut être figée dans une définition immuable et dogmatique, elle vaut comme processus : de pratiques en représentations, et dans une relation toujours entretenue entre lieux et territoires du Monde, habitants et cohabitations.

Ce travail d'écriture confrontera l'architecture et son rapport à l'habitabilité, traitant en fond la notion de mobilité dans sa triangulaire suivante : propriété structurante, matériaux, poids.

## ARCHITECTURE HORS-SOL Comment habiter la mobilité ?

# Zéro gramme : **la non-architecture**

## **Adaptation à l'environnement**

Le corps comme première architecture  
Architecture dématérialisée

## Adaptation à l'environnement

(1)  
Thierry Paquot : *Homo urbanus: essai sur l'urbanisation du monde et des mœurs*. Édition du Félin, 1990

(2)  
Yona Friedman, *L'architecture de survie, philosophie de la pauvreté*. Réédition l'Éclat-poche, 2016

Il est possible de traiter la notion de « l'habiter » et l'architecture de façon totalement indépendante. L'architecture ne définit pas la notion d'habiter, en revanche, l'usager place ce sentiment d'habiter là où il estime avoir son nécessaire pour vivre et s'épanouir. Comme nous avons introduit plus haut, « habiter » définit de façon pragmatique le fait d'occuper l'espace.

**« L'habiter » transforme l'espace en lieu de façon éphémère ou pérenne, ce dernier n'est pas simple espace d'enracinement, mais possibilité de séjour. » (1)**

**« Au quotidien, tout le monde improvise sa façon d'habiter, son mini-urbanisme, que ce soit à la terrasse d'un café, sur une place publique, sur une plage...etc. et ce, sans faire appel à un architecte. » (2)**

Une construction n'est pas que la somme des largeurs, des longueurs et des hauteurs de ses divers éléments ; elle est aussi l'ensemble des mesures du vide, de l'espace interne dans lequel les hommes marchent et vivent. Ceci dit, traquer le vide devient une démarche de conceptualisation de l'espace similaire à l'approche d'un architecte. Cette tactique d'observation sensible à chacun, permet ensuite, par la compréhension du « vide » vacant de projeter les possibilités d'occuper un espace, de se mouvoir dedans, de s'orienter, d'y rester, de l'imaginer ou bien de le modifier. Cette notion du vide a aussi été théorisée par le metteur en scène, réalisateur,

comédien et écrivain Peter Brook, lorsqu'en 1962, il mis en scène à Londres le Roi Lear de Shakespeare, avec la Royal Shakespeare Company, et décida alors de renoncer au décor pour œuvrer dans ce qu'il appellera « l'espace vide », lequel doit développer l'imagination du spectateur.

Que ce soit dans un espace rurale ou bien urbain, il existe de nombreuses façons d'habiter un environnement sans en modifier son aspect. Par exemple, se réfugier sous un arbre ou sous un porche lorsqu'il pleut constitue un comportement instinctif de protection (de l'enveloppe corporelle) et par extension, un dispositif habitable simple. Sans avoir les outils de réponses aux impératifs de l'instant (faute de moyens), l'imaginaire développe et repère des qualités diverses à l'environnement. Dans le règne animal, cette représentation des espaces protecteurs est à l'origine de nombreux phénomènes de nidification. De nombreux animaux ont besoin de cavités dans les arbres pour nidifier, se nourrir, se protéger des prédateurs ou se réfugier pendant la nuit. Ces anfractuosités abritent des mammifères, par exemple les écureuils et les chauve-souris, des reptiles, comme certains serpents, des oiseaux, ainsi que de multiples invertébrés. En revanche, seuls certains de ces animaux sont capables de fabriquer ces cavités. Les autres, plus opportunistes utilisent des trous naturels, ou ceux fabriqués par les membres d'une autre espèce pour nicher à l'intérieur. De ce fait, des écosystèmes entiers dépendent du comportement d'excavation de ces derniers, appelés excavateurs primaires.

## Adaptation à l'environnement

La non-architecture chez l'espèce humaine se définirait ainsi comme un comportement opportuniste. Habiter un espace naturellement ou culturellement pré-conçu.

C'est par l'entrée d'une cavité rocheuse que l'homme préhistorique a trouvé refuge. Poussé par les conditions climatiques, il a transformé cet abri naturel en habitat. Il est possible de faire un parallèle entre un homme de Cro-Magnon et un sans-abris actuel dont les comportements convergent tout d'eux vers la recherche d'un espace protecteur. Ces nouveaux « squatteurs » urbains sont des chasseurs de vide, constamment mobiles. Ils cherchent à s'effacer, à passer aux travers des dispositifs de sécurité (vidéo-surveillance, patrouilles des forces de l'ordre, bancs ou hall d'immeubles anti-squat) ou bien même de l'urbanité elle-même en adoptant des moyens de camouflages leur concédant une légitime intimité.

Ce sont sûrement ces gens là qui connaissent le mieux les entrailles des villes dont ils sont le reflet insalubre d'une politique détachée. Ils bâtissent la « non-Architecture » au sens propre du terme, divaguant d'un espace à un autre, d'un lieu à un autre avec pour seule protection leur enveloppe corporelle, désastreusement limitée dans la résistance aux agressions biologiques et climatiques.



Occupation d'une plage par les touristes  
France  
2015



Occupation d'une terrasse de café  
Rue des Sarrazins, Lille, France  
2017

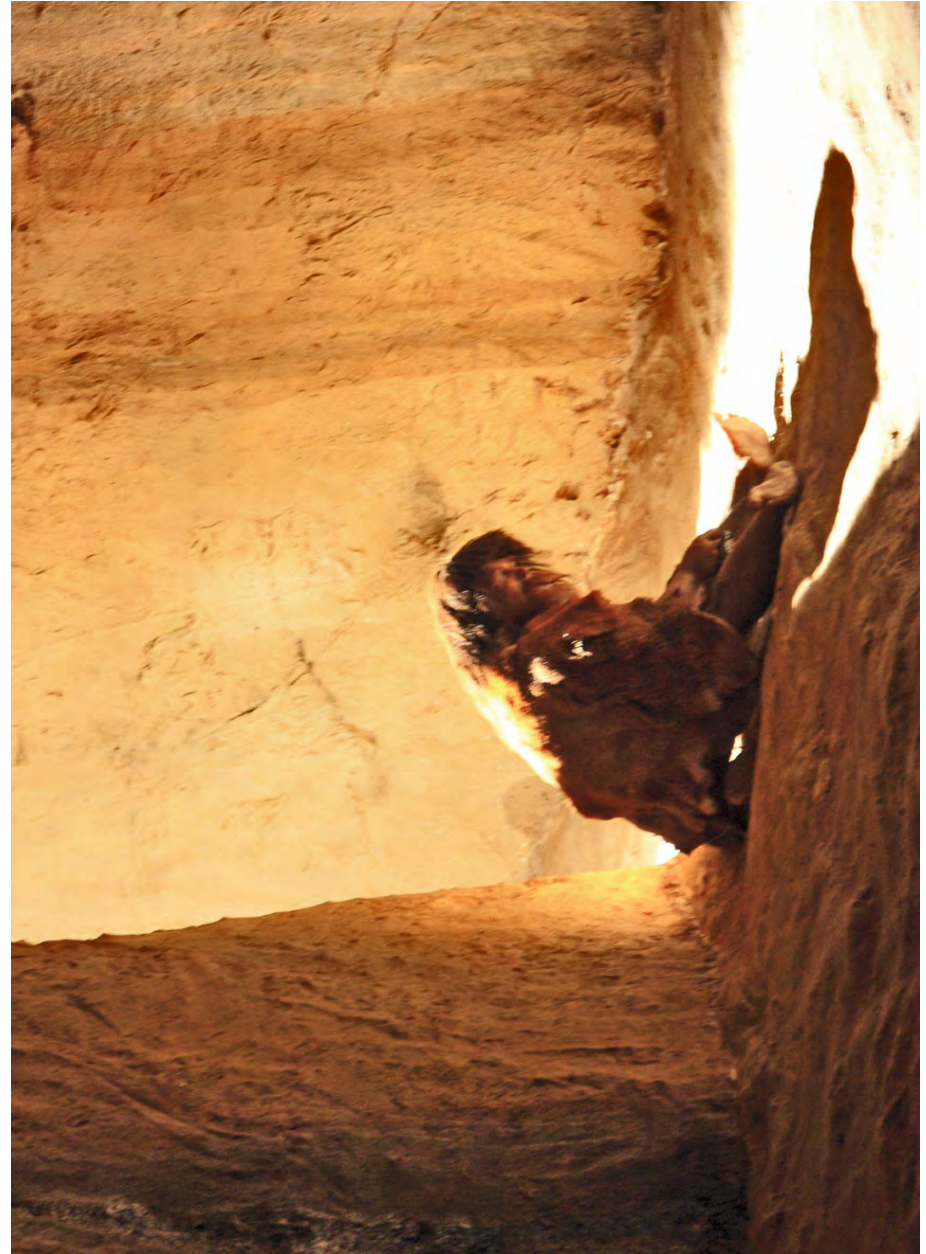




Sans domicile fixe s'abritant sous une devanture de magasin  
France  
2017



Reproduction d'un homme préhistorique s'abritant dans une grotte  
Tautavel, France  
-300 000

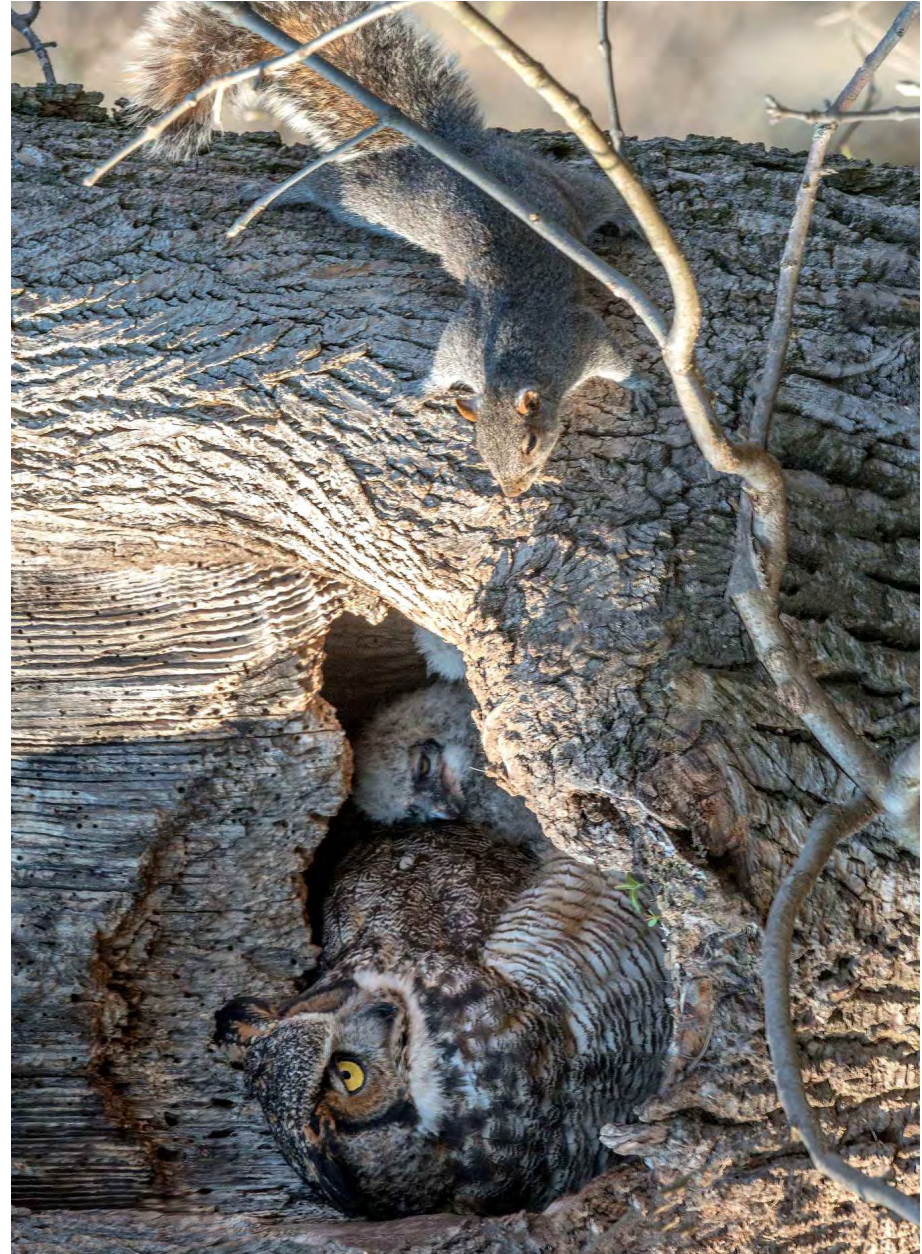




Nidification du guépier d'Europe dans les cavités d'une falaise  
France  
2015



Visite d'un écureuil d'un nid de hibou dans un tronc d'arbre  
France  
2016



# Zéro gramme : **la non-architecture**

Adaptation à l'environnement  
**Le corps comme première architecture**  
Architecture dématérialisée



## Le corps comme première architecture

La modernité s'est attachée à transcrire le corps en déplacement depuis l'apparition des nouveaux dispositifs de captation.

De la physiologie du mouvement d'Étienne-Jules Marrey fin du XIX<sup>ème</sup> siècle à *la danse des bâtons* d'Oscar Schlemmer au Bauhaus, une nouvelle écriture spatiale naît. Le corps, saisi dans son action motrice du mouvement permet grâce à la technique photographique d'abord puis cinématographique ensuite de décortiquer sa gestuelle et de l'afficher dans une continuité spatio-temporelle que nul n'avait scientifiquement exploré jusqu'alors. Naît une architecture « mobile vivante ». Klaus Rinke, artiste contemporain Allemand en fait un sujet d'étude dans l'une de ses œuvres *Boden, wand, ecke, raum* où il met en scène une série de photographies imageant différentes façons d'investir un espace par le corps. D'une photo à une autre le corps humain en mouvement devient un repère spatio-temporel.

« **L'homme est la mesure de toute choses** » disait Protagoras, penseur du V<sup>ème</sup> siècle avant J.-C. Le corps humain occupe une place prépondérante comme matrice des formes architecturales. L'espace habité, l'espace conçu par l'homme est construit selon des images vivantes mêlant réalité et rêve, sensations et émotions, objectivité et subjectivité. En 1923, Paul Valéry, écrivain, poète et philosophe français, s'empare de la figure d'Eupalinos, célèbre pour la construction du tunnel de Samos au VI<sup>ème</sup> siècle av. J.-C., pour l'écriture de *Eupalinos ou*

*l'Architecte*, pastiche de dialogue platonicien entre les ombres de Socrate et Phèdre dans lequel l'activité de l'architecte sert de point de départ à une méditation philosophique sur la création. Dans ce dit dialogue, Eupalinos explique le processus de création en affirmant : « **l'architecture est la projection de mon corps** ». Il distingue trois grandes catégories : l'utile qui est en relation avec le corps humain, l'esthétique avec son esprit, la solidité avec la nature. Cette vision du monde anthropocentrée n'est pas nouvelle puisque de nombreuses représentations anthropométriques classiques apparaissent comme socles de constructions architecturales. Vitruve, considéré comme le premier architecte dont les écrits nous sont parvenus, reste historiquement célèbre pour avoir écrit le traité *De architectura* (I<sup>er</sup> siècle av. J.-C.) en français *Au sujet de l'architecture* dans lequel il fait valoir trois qualités de la structure : *firmitas* (forte), *utilitas* (utile), et *venustas* (belle). Selon Vitruve, l'architecture est une imitation de la nature. L'homme se situe dans une relation physique et symbolique avec la nature : physique parce que le corps qui se projette est le fruit et l'image microcosmique de la nature, symbolique parce que l'âme en se prolongeant sur les murs des maisons entre en symbiose avec elle. Par cet effet de prolongement, par la projection de l'image que l'homme se fait de lui-même et du monde, sont déterminés chaque acte et en particulier ceux de construire et d'habiter.

## Le corps comme première architecture

Plus tardivement, au XX<sup>ème</sup> siècle, Le Corbusier à son tour s'empare de cette relation corps/architecture et met en place le *Modulor* une unité de mesure qu'il définit mathématiquement pour donner à l'espace construit des proportions humaines en rapport avec le nombre d'or. Il tire son nom de l'association des mots « Module » et « nombre d'or ». Il permet de définir une échelle unique et universelle qui ne se réfère pas au système métrique ou au système de pieds et de pouces. Il est conçu pour offrir à l'homme un espace fonctionnel et optimisé faisant de la maison une « machine à habiter » sans pour autant atténuer sa volonté de créer de l'espace, de la lumière et de la végétation. Un logis créé avec les dimensions Modulor a pour but de procurer à l'habitant un sentiment de bien-être et de confort. Le Modulor s'applique aux dimensions de la maison, mais aussi aux dimensions des meubles.

Le corps donne la mesure. C'est notre seul repère si le corps se déplace, de le considérer comme une unité. En somme, l'architecture résonne avec la structure du corps humain, soit le squelette et la peau.

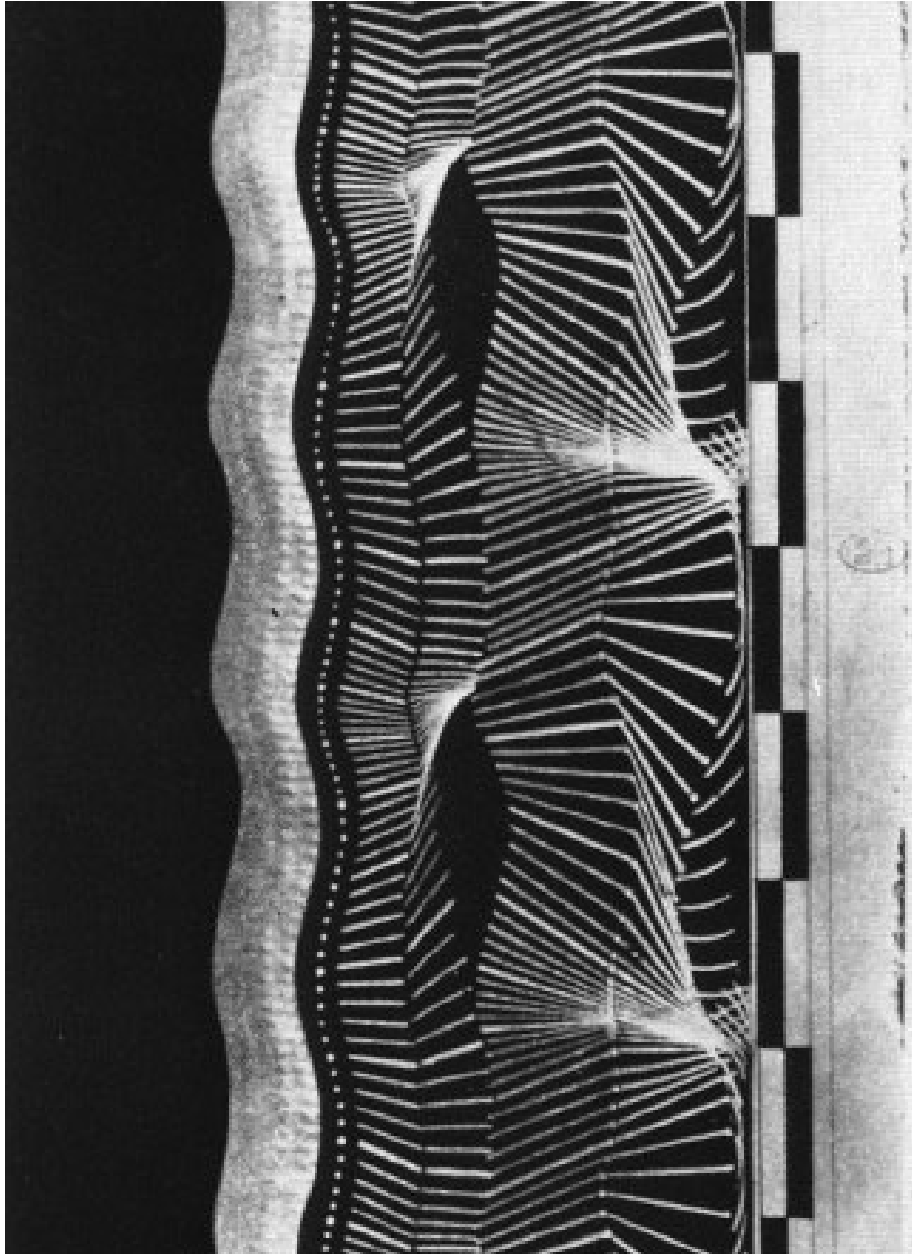
Lors que vous vous promenez, prenez le temps d'observer et de détecter le nombre d'endroits propices à devenir abris, lieux de pause, de détente, ou autre. On observe cette attitude d'intégrer un environnement dans beaucoup de réalisations artistiques, activistes ou bien dans la condition humaine. Les architectes sont en quelque sorte des traqueurs de vide qu'ils mettent ensuite en relations

les uns par rapport au autres en leur attribuant des fonctions : séjours, salle de bain, chambre cuisine etc. Thierry Paquot, auteur de *L'urbanisme c'est notre affaire !* et d'*Homo Urbanus* précise que :

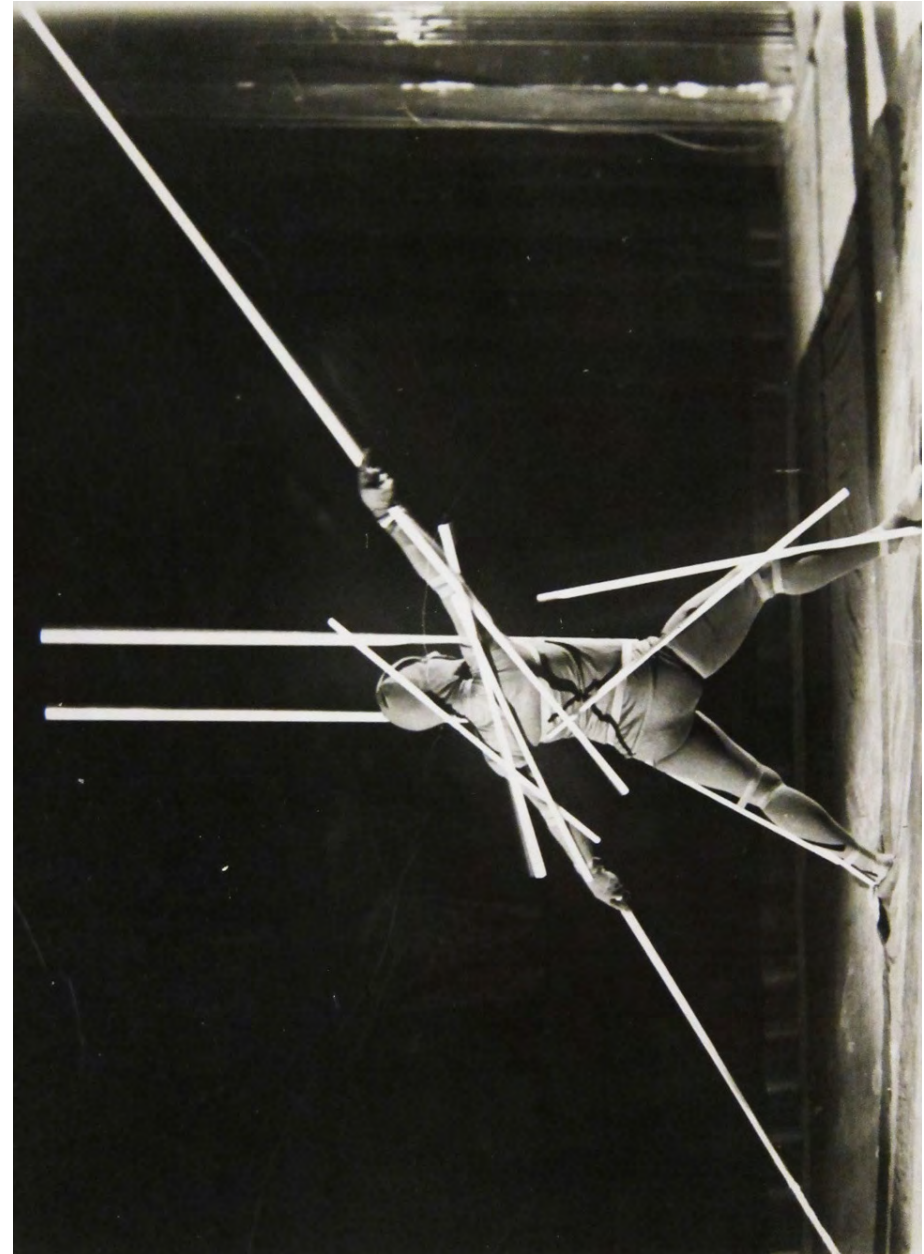
**« Ce que la philosophie offre aux professionnels de la ville tient en deux points : primo, les convaincre que l'esthétique rime avec l'éthique ; secundo, que l'humain ne peut véritablement « être » que dans un lieu (fixe ou mobile), et que ce dernier n'est pas simple espace d'enracinement, mais possibilité de séjour. »**

Le sentiment d'habiter ne dépend pas de la coquille que l'on bâti autour mais comme nous l'avons vu en introduction, de comment faire avec l'espace. Choisir l'emplacement de son futur habitat révèle de qualités d'observation, de tactiques d'adaptation à contexte particulier qui ne se lie pas forcément à de nouvelles structures.

*Étude chronophotographiques du corps humain*  
Etienne Jules Marrey  
1800



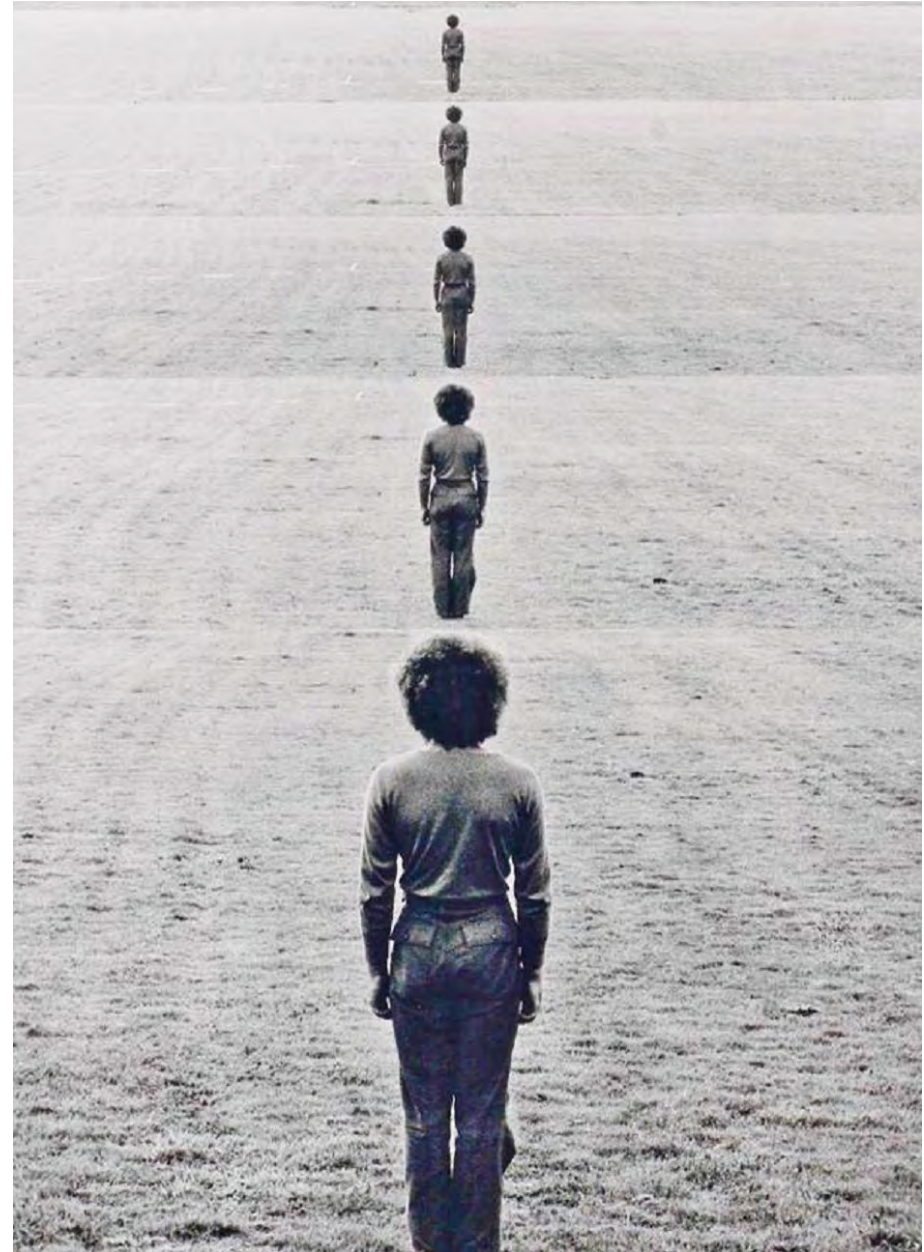
*Danse des bâtons*  
Oskar Schlemmer  
1927



*Boden, wand, ecke, raum*  
Klaus Rinke  
1970

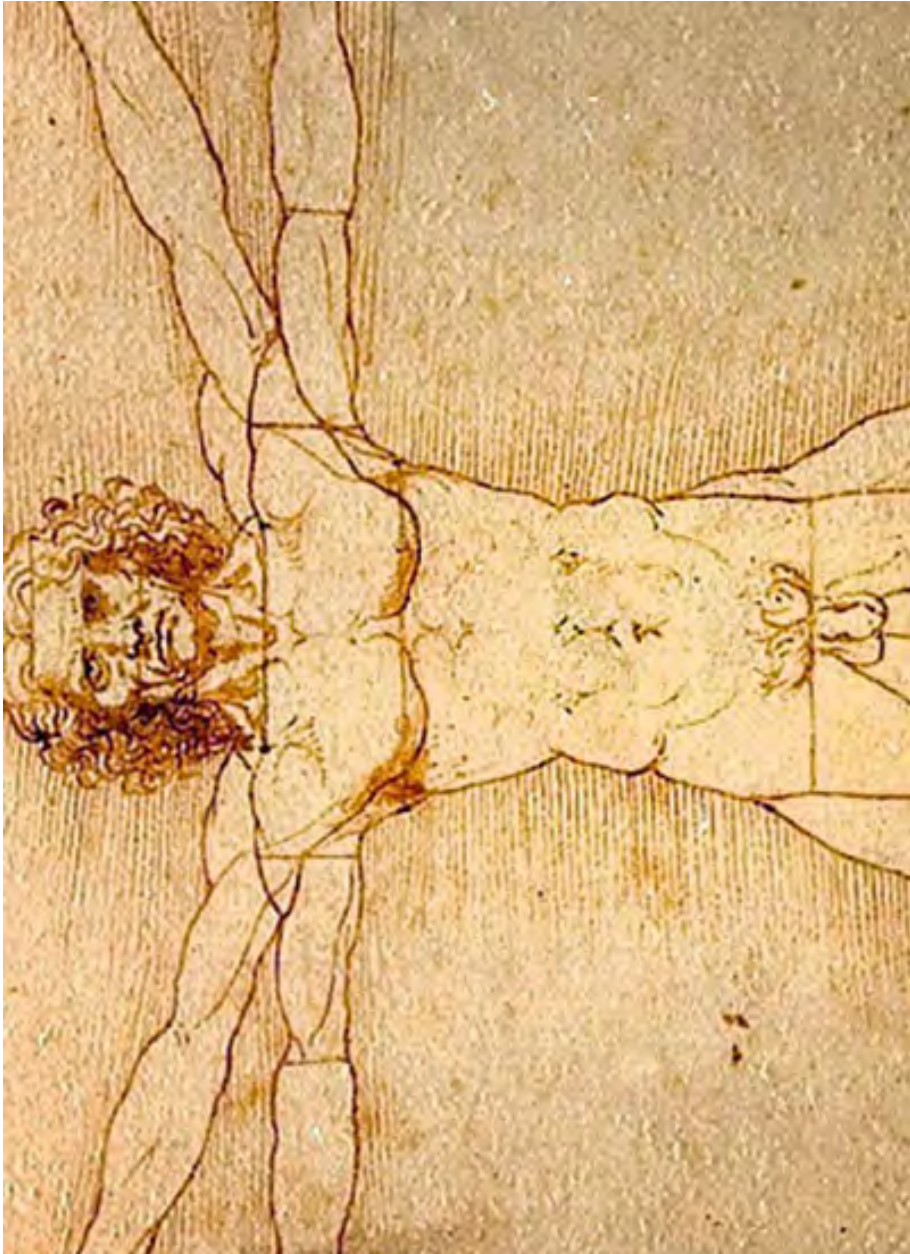


*Momentary relocation*  
Klaus Rinke  
1972

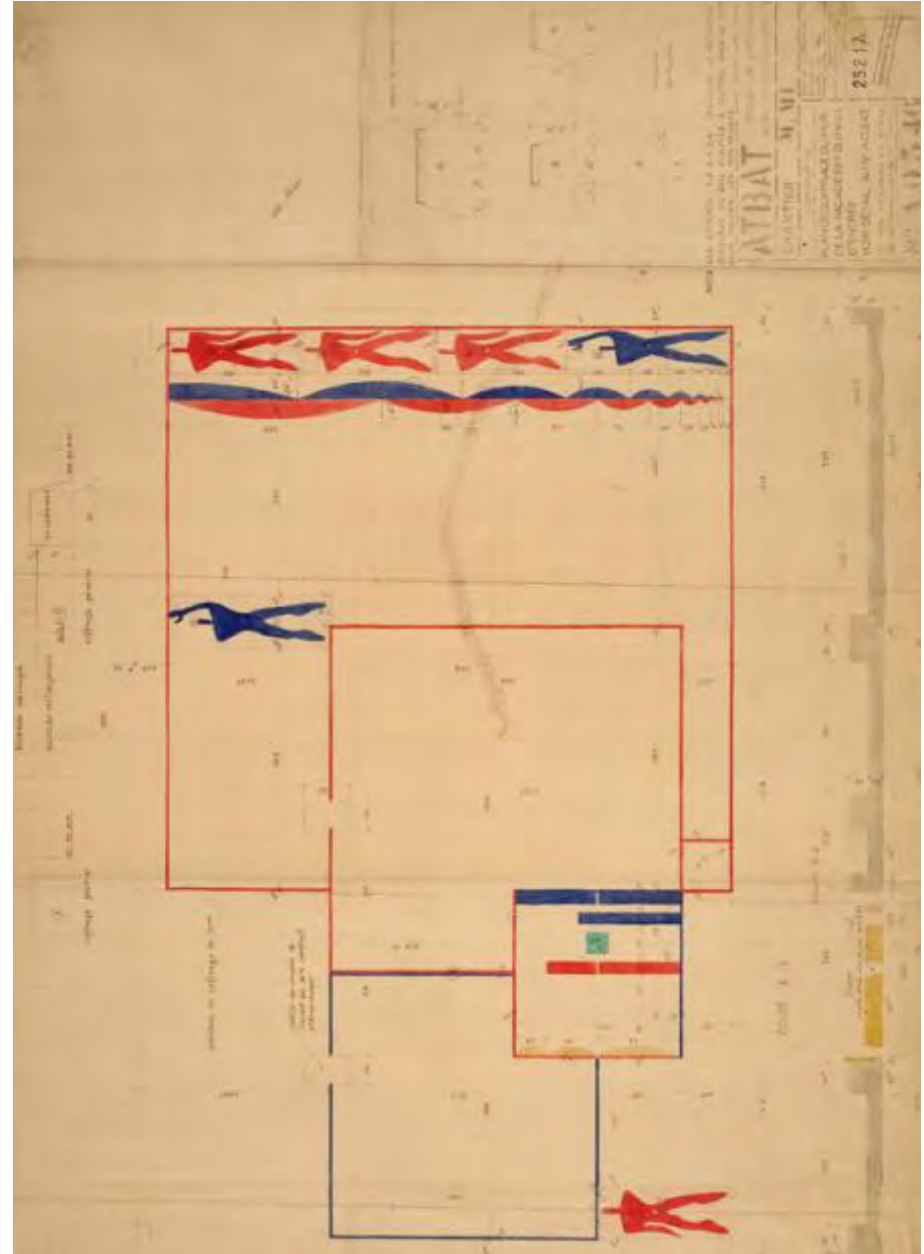




Représentation de l'Homme de Vitruve  
Léonard de Vinci  
1490



Plan en coupe d'un habitat dimensionné aux proportions du Modulor  
Le Corbusier  
1954



# Zéro gramme : **la non-architecture**

Adaptation à l'environnement  
Le corps comme première architecture  
**Architecture dématérialisée**

### PERCEPTION DE L'ESPACE.

Si l'architecture crée un environnement, un milieu, elle n'établit pas pour autant des éléments physiques bâti pour se constituer. Dans certaines situations, nous pouvons créer notre propre espace et nous y enfermer tout en restant connecté avec l'environnement proche.

### SPATIALISATION PAR LE SON

Nous pouvons y parvenir avec l'aide de la musique par exemple. Une paire d'écouteurs dans les oreilles et nous nous retrouvons dans une sphère audio qui nous éloigne des autres personnes sans pour autant faire disparaître notre présence physique.

Le son apparaît aussi comme médium quant il s'agit de faire interagir des « objets » entre eux. Certaines institutions comme les musées utilisent des types d'architectures sonores pour rapprocher l'observateur de l'œuvre présentée. Des dispositifs tels que des « douches sonores » sont suspendues au plafond et nous permettent, lorsque nous nous trouvons en dessous d'entendre et d'écouter des explications d'œuvres sans gêner les autres visiteurs qui ne perçoivent pas le son diffusé. Ce même dispositif est utilisé lors de la diffusion de vidéo, où le son ne provient pas de l'écran, mais est émis de ces « douches sonores » suspendues. Aujourd'hui, de plus en plus les musées utilisent des « audio-guides », des objets numériques comme des tablettes ou smartphones

disposant de casque où sont répertoriés des pistes audio pré-enregistrées pour parcourir et comprendre les œuvres grâce au son. Ainsi, en groupe ou tout seul, le visiteur déambule à son rythme dans l'exposition et se retrouve dans son propre espace commenté.

Le son s'avère être un bon moyen pour stimuler l'imagination ou même s'orienter géographiquement au sein d'un territoire. C'est le cas de *Promenades sonores*, un projet né d'une station de radio Marseillaise : *radio grenouille* qui, à l'aide d'artistes, de documentaristes et d'habitants ont composé des parcours sonores pour faire partager à leur façon, entre exploration d'endroits méconnus et regard décalé du connu, le territoire de Marseille Provence. C'est sur une plateforme de téléchargement que l'utilisateur peut télécharger une piste audio correspondant à un parcours urbain précis et se laisser guider à l'oreille. Le son ainsi téléchargé permet de marcher, d'arpenter de ralentir, de changer d'échelle, de se glisser dans les interstices de la ville, dans ses usages, d'observer les traces. Il s'agit un moyen d'appréhender l'architecture au rythme du son.

Il est vecteur d'ambiance. Par sa structure, ses rythmes, mélodies, harmoniques etc. il devient une véritable architecture sensorielle que nos récepteurs interprètent pour nous projeter dans un univers imaginaire. Il à cette capacité à pouvoir transporter une personne dans un ailleurs immatériel.

**Architecture dématérialisée**

Pourtant, la musique ou le son ne prétendent pas remplacer l'architecture en matière d'édification du lieu. Lorsqu'il s'agit d'espaces sonores, l'idée même d'espace devient une abstraction, perdant ces caractéristiques sensibles que seule l'architecture peut offrir. L'espace sonore permet une sensation et une perception de spatialisation. Une spatialisation n'a affaire non pas à un espace concret mais au spatial, à une abstraction donc. Le spatial, c'est l'idée d'un espace abstrait conçu comme repère orthonormé à trois dimensions indéfiniment prolongeable et constituant un milieu isotrope. Ce que ne questionne pas le spatial, ce sont les murs, le sol, le plafond d'une salle, soit les limites de tout espace effectif. Ces données sont réservées aux réalités sensibles de l'architecture.

Pour aller plus loin, l'idée de spatialisation par les ondes s'étend jusqu'à la relation entre la lumière et l'architecture.

## SPATIALISATION PAR LA LUMIÈRE.

Bien que le Corbusier défendait la lumière comme matière dans son ouvrage *Vers une architecture*, il disait aussi que « **l'architecture est le jeu savant, correct et magnifique des volumes assemblés sous la lumière.** ». Mais le spectre lumineux reste immatériel et, comme le son, ne fabrique pas d'espace mais spatialise un milieu. Bien que plus visible, la lumière participe à l'animation visuelle, à l'aménagement d'espace au delà de sa

fonction d'éclairer. Il en va par exemple de l'éclairage urbain, qui la nuit tombée, crée des espaces de circulation, des repères, ou des ponctuations sous lesquelles on peut s'y arrêter, se retrouver, se sentir en sécurité. L'éclairage constitue un source fonctionnelle et symbolique fondamentale pour l'homme. La lumière est le premier matériaux de l'architecture. Sans elle, il n'y a pas d'ombre, par conséquent, pas de toit, pas de mur.

La question des flux et des ondes traversant de manière immatérielle les espaces permet en somme de la structurer mais ne la fondent pas physiquement. Le cerveau, lui en recevant des informations développe l'imaginaire et crée des espaces mentaux.

## SPATIALISATION PAR LA CHIMIE.

Chimiquement parlant, les effets des psychotropes agissent eux aussi. Le terme psychotrope signifie littéralement « qui agit, donne une direction à l'esprit ou au comportement. » En d'autres termes, un psychotrope est susceptible de modifier l'activité mentale. En modifiant la perception, les sensations, l'humeur, la conscience ou d'autres fonctions psychologiques et comportementales. Dans les années 1960, un architecte Autrichien (pays d'origine de Sigmund Freud, inventeur de la psychothérapie) nommé Hans Hollein élabore des théories architecturales inédites à valeurs de manifestes et proposent une nouvelle vision de l'architecture : La psycho-architecture.

À cette époque, la prise de substance psychotrope est très largement répandue dans les mouvements d'avant-garde ainsi que dans les milieux créatifs. Cela à pour effet de compenser des angoisses existentielles, se divertir ou bien favoriser l'imagination projectuelle. Alain Ehrenberg, sociologue et directeur de recherche au CNRS a analysé le rôle de la drogue dans l'émergence et la diffusion du sentiment de l'individualité dans la société contemporaine et dans la généralisation de la recherche de sensations. De ce point de vue, les années soixante sont perçues comme une période où se renouvelle la demande croissante de stimulation des sens à laquelle avait répondu la drogue, apparaissant comme un fléau (par sa consommation populaire), quand jusque-là elle n'était qu'un mal marginal. Il est attendu de l'architecture, en tant qu'« art de l'environnement », la découverte d'un univers de sensation inédites ou inhibées. Pour que l'architecture soit encore dans l'époque, la pilule doit emporter le consommateur bien au-delà des émois provoqués par l'espace architectural.

Le projet *Architekturpillen* (Pilule Architecture) de Hans Hollein l'illustre en 1967. Hollein attribue à l'architecture l'origine de pathologies graves et il revient, ironiquement, à la modeste « Pill Architecture » pour créer un équilibre sain entre l'environnement et l'occupant. Il propose une simple pilule emballée dans un « kit de contrôle de l'environnement non physique » et précise :

**« Le contrôle de l'environnement peut se faire grâce à la chimie et à la médecine : il est déjà possible avec ces moyens de contrôler la température et certaines fonctions corporelles. » (1)**

(1)  
Hans Hollein, *Domus n°481*,  
décembre 1969

Dominique Rouillard, architecte et docteur en histoire de l'art, analyse dans un chapitre de son livre *Superarchitecture, le futur de l'architecture, 1950-1970* les principes architecturaux et autres de Hans Hollein, de Walter Pichler :

**« La Pilule architecturale, contemporaine de la progressive mise sur le marché de la pilule contraceptive, est un objet minuscule. Elle débarrasse le monde de l'appareillage constructif monstrueux imaginé par la méga-structure. Libérant l'architecture de la structure, la pilule la libère également de l'enveloppe. Ces succédanés architecturaux, qui constituent un kit de contrôle de l'environnement non physique, sont aussi discrets que les moyens de télécommunication sont immatériels : Il n'est plus besoin de construire pour le contrôle du climat et de l'environnement en général : aujourd'hui, la nouvelle architecture est faite d'informations. La pilule ou le spray, transformés en architecture -et par ce déplacement analogues au bidet de Duchamp s'imposant dans l'art comme une déclaration aux effets irréversibles-, portent l'espoir de causer une même déstabilisation des critères établis sur ce qu'est ou n'est pas l'architecture, des notions mêmes qui définissent son éthique et ses missions. C'est une espèce de psychopharmacie**



## Architecture dématérialisée

(2)  
Team X est un groupe d'architectes issus du mouvement moderne ayant contribué à repenser l'architecture et l'urbanisme en rupture avec les conceptions rationalistes de leurs prédécesseurs, dans les années 1960 et 1970.

**capable de procurer contentement, bonheur, liberté...etc. L'architecture de la pilule raille la mission thérapeutique de l'architecture, ses arguments d'hygiène et de confort ; elle va jusqu'à suggérer que le projet moderniste aurait pu ne pas exister si les progrès de la médecine avaient été plus rapides... Il ne sera donc plus nécessaire de dépenser tant d'argent à construire des maisons : un antidépresseur architectural suffit. La pilule architecturale procure des bienfaits psychologiques qui dépassent la fonction première de protection et le confort assuré par le bâtiment. ».**

L'architecture répond alors à cette demande d'excitation des sens qui se joue au niveau de la conscience de soi : la pilule impose une pratique essentiellement individuelle et intérieure de l'architecture. Minimale et extrême dans ses effets comme dans la radicalité de son manifeste, elle anéantit les espoirs des architectes du Team X (2) tentant de rendre à l'architecture sa capacité à rassembler la cité humaine à partir de ses espaces publics. Qu'il avale une pilule ou enfile un casque transformateur d'environnement pour parcourir la ville, l'individu contemporain la vit seul, sans rencontrer l'autre, par l'intériorisation du vécu et des perceptions individuelles, en un vaste intérieur continu.

Ces concepts et manifestes architecturaux sont évidemment les penchants d'une vision contestataire et utopique d'une réalité sociale de l'époque.

Ils questionnent non seulement les limites de l'architecture dans sa substantialité, mais théorisent aussi l'existence même de l'individu face à ses attentes, ses revendications, sa matérialité. Il n'en reste pas moins que les limites de la projection spatiale par l'image, le son, la lumière ou les mécanismes chimiques sont aujourd'hui au cœur des réflexions, poussées par les progrès technologiques que les architectes de l'avant garde avaient mis en place.

### PROJECTION PAR LA RÉALITÉ VIRTUELLE

Des casques environnementaux de Walter Pichler en 1967 aux casques de Réalité Virtuelle actuels.

Bien que l'œuvre critique et radicale de Pichler portée sur la dénonciation des technologies grandissantes et les images télévisuelles envahissantes, il explore en parallèle une réduction de l'enveloppe et indique que dorénavant toute l'architecture, en tant qu'action sur l'environnement, passe par la tête, qui reçoit les impulsions ; le reste du corps fait ce qu'il veut. L'œil, l'ouïe, le nez ; la perception seule compte, et devient totale simulation ; on ne regarde plus, on reçoit des images. Le monde se réduit à un ensemble de stimuli faisant l'objet d'une perception sous contrôle, maîtrisée par le casque. La *Kleimer raum* (petite chambre) et le *Portable living room* sont des dispositifs portables qui, comme un scaphandre se porte sur les épaule de l'utilisateur, englobant la tête mais laissant libres de mouvements les bras et les

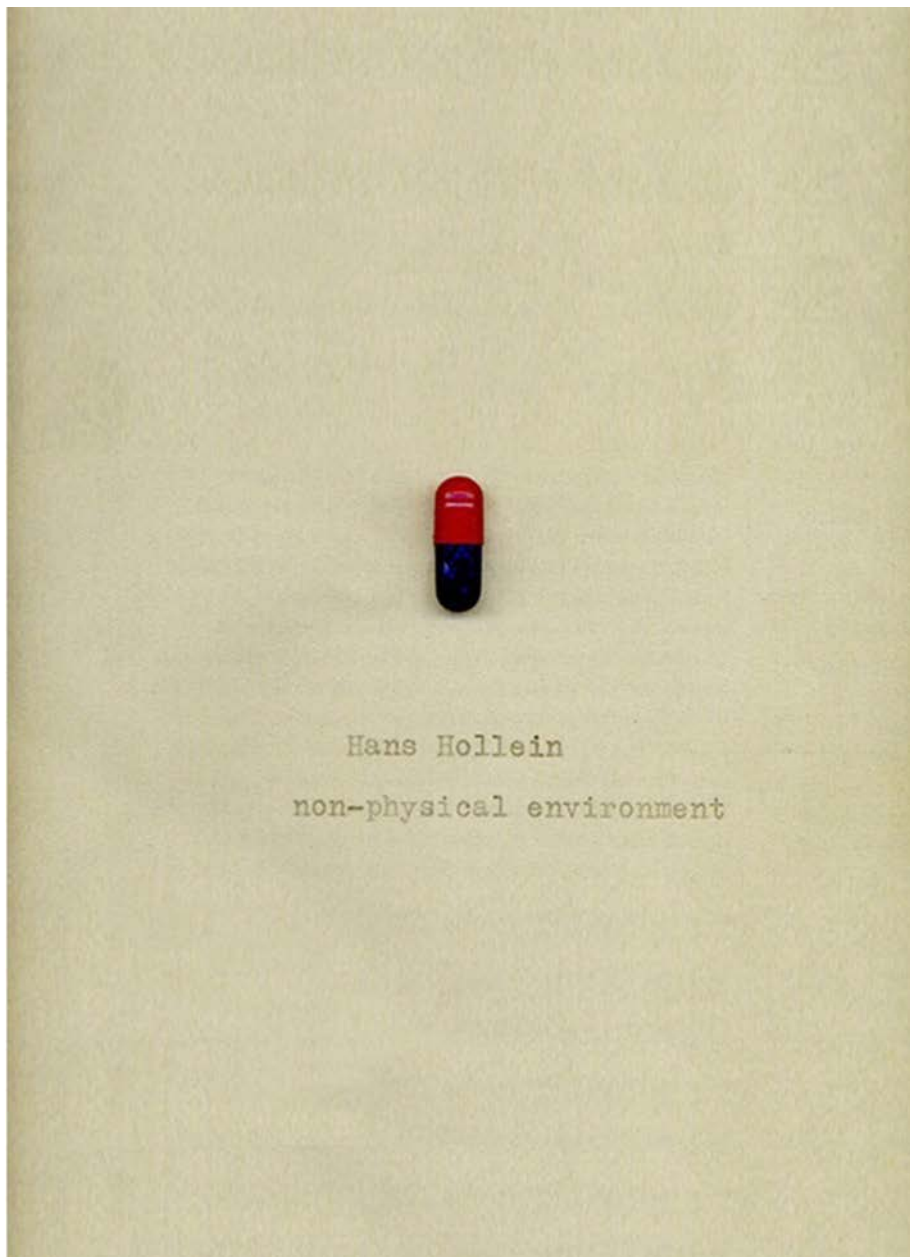
## Architecture dématérialisée

jambes. Par des systèmes sonores et visuels, il plonge l'individu dans un univers miniaturisé projetant des signaux que seul le cerveau capte et traduit.

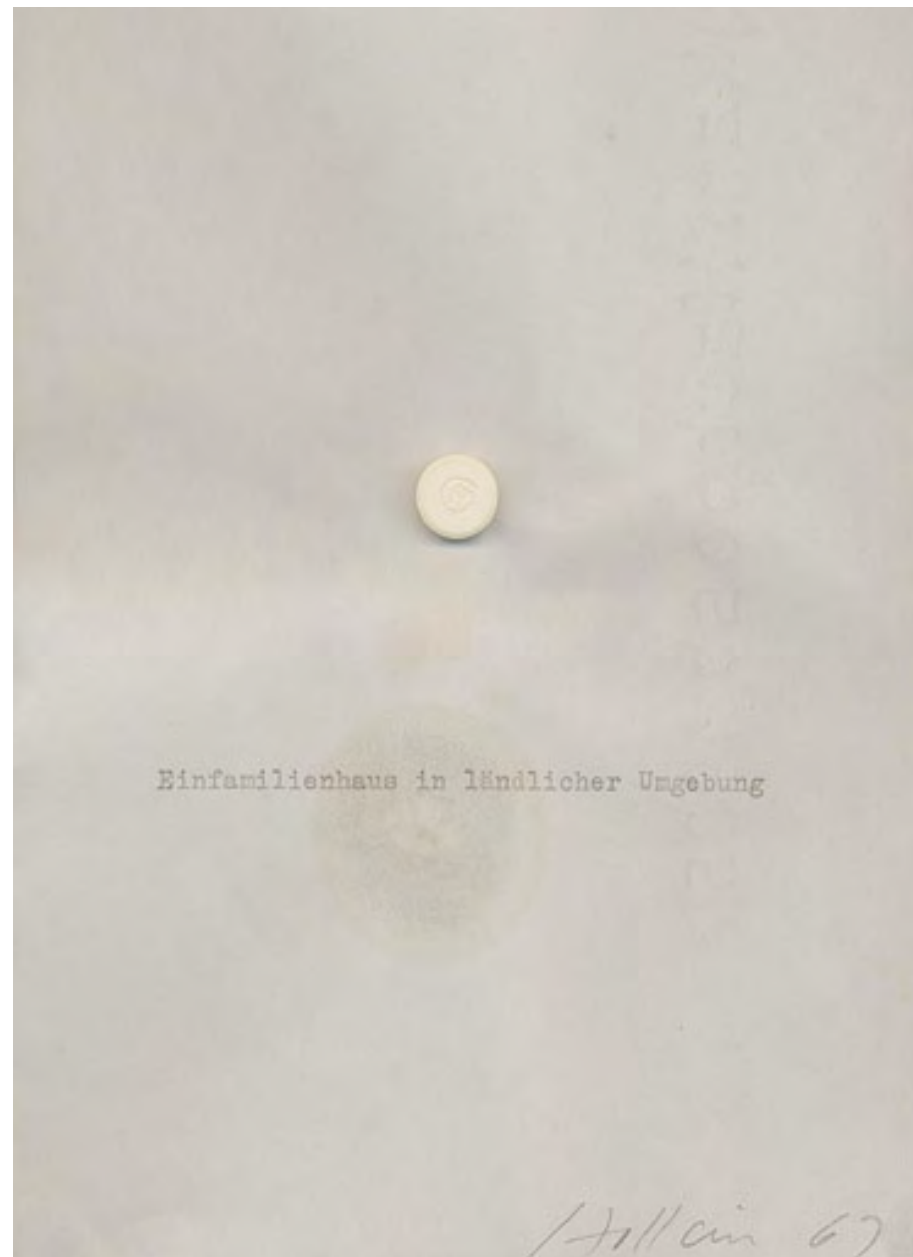
Aujourd'hui quand on parle de dématérialisation, on fait référence aux nouvelles technologies comme les casques de Réalité Virtuelle qui ne sont en fait qu'une amélioration technologique des « casques environnementaux » des années 1960. Ces derniers sortent du cadre artistique pour trouver des secteurs d'applications très diverses et surtout avec plus de fonctionnalités : jeux vidéos, sport, cinéma, médecine, etc. En terme d'architecture, ils constituent aussi des outils architecturaux de plus en plus prisés par les promoteurs immobiliers, agences immobilières, architectes etc. car ils permettent par exemple de faire visiter virtuellement un bâtiment, un immeuble, une maison, un appartement, un jardin à un client avant même de l'acheter, avant même qu'il ne soit construit. Cela signifie à terme un engagement plus rassurant de la part des acheteurs car il y a plus de lisibilité et de compréhension de l'espace par l'expérience du numérique que par la lecture d'un plan en deux dimensions. Au delà d'être un atout commercial et un outil de communication efficace, la Réalité Virtuelle est vecteur d'expériences immersives. Que ce soit pour connaître la sensation de voler comme un oiseau comme nous propose le dispositif *Birdly* développé par Somniacs, ou visiter les fonds marins grâce au Playstation VR *The Deep* il est également possible, grâce à cette technologie, de visiter numériquement certains monuments architecturaux sans s'y trouver physiquement.

Nous assistons là, à une dématérialisation de l'architecture physique qui se re-matérialise dans le cerveau humain en tant qu'expériences sensibles. Pour autant, la structure virtuelle n'existe que sous forme d'informations et ne procure pas encore les besoins fondamentaux et ressources vitales de l'homme pour assurer sa vie sur terre. Cela permet cependant d'alléger la représentation que l'on a de l'architecture en injectant cette optimisation et miniaturisation de la matière sur la réalité physique existante.

*Pilule architecturale, kit de contrôle de l'environnement non-physique*  
Hans Hollein  
1967

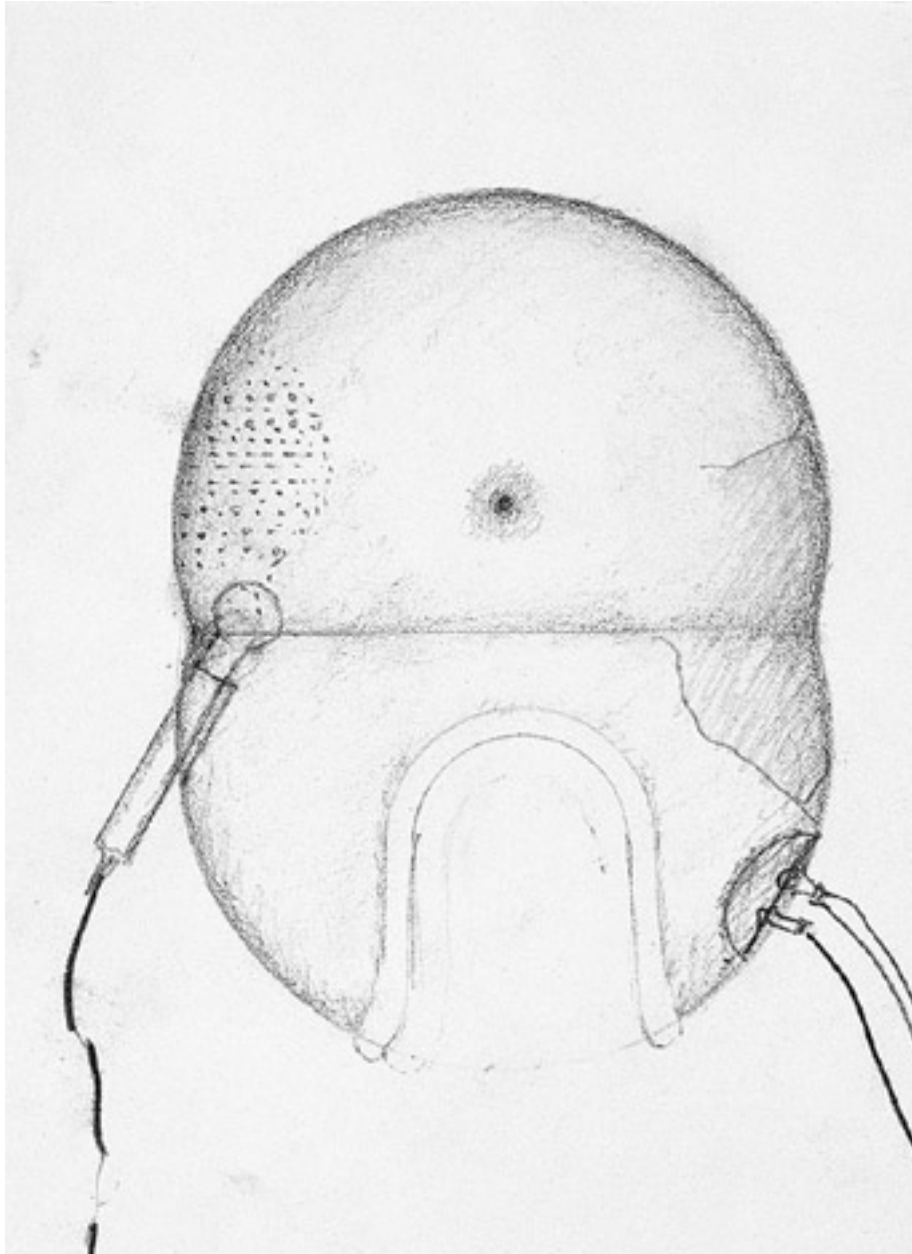


*Pilule architecturale, kit de contrôle de l'environnement non-physique*  
Hans Hollein  
1967

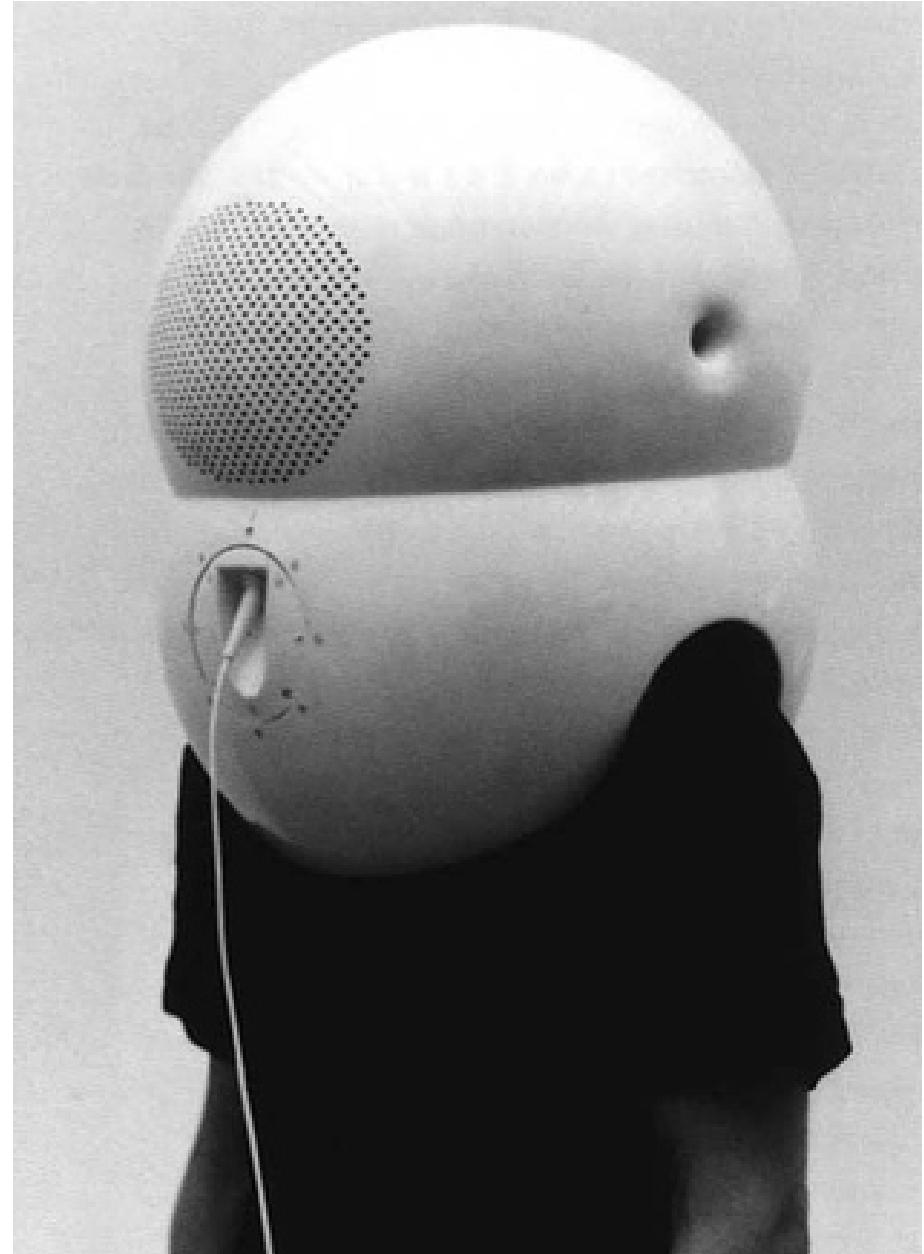




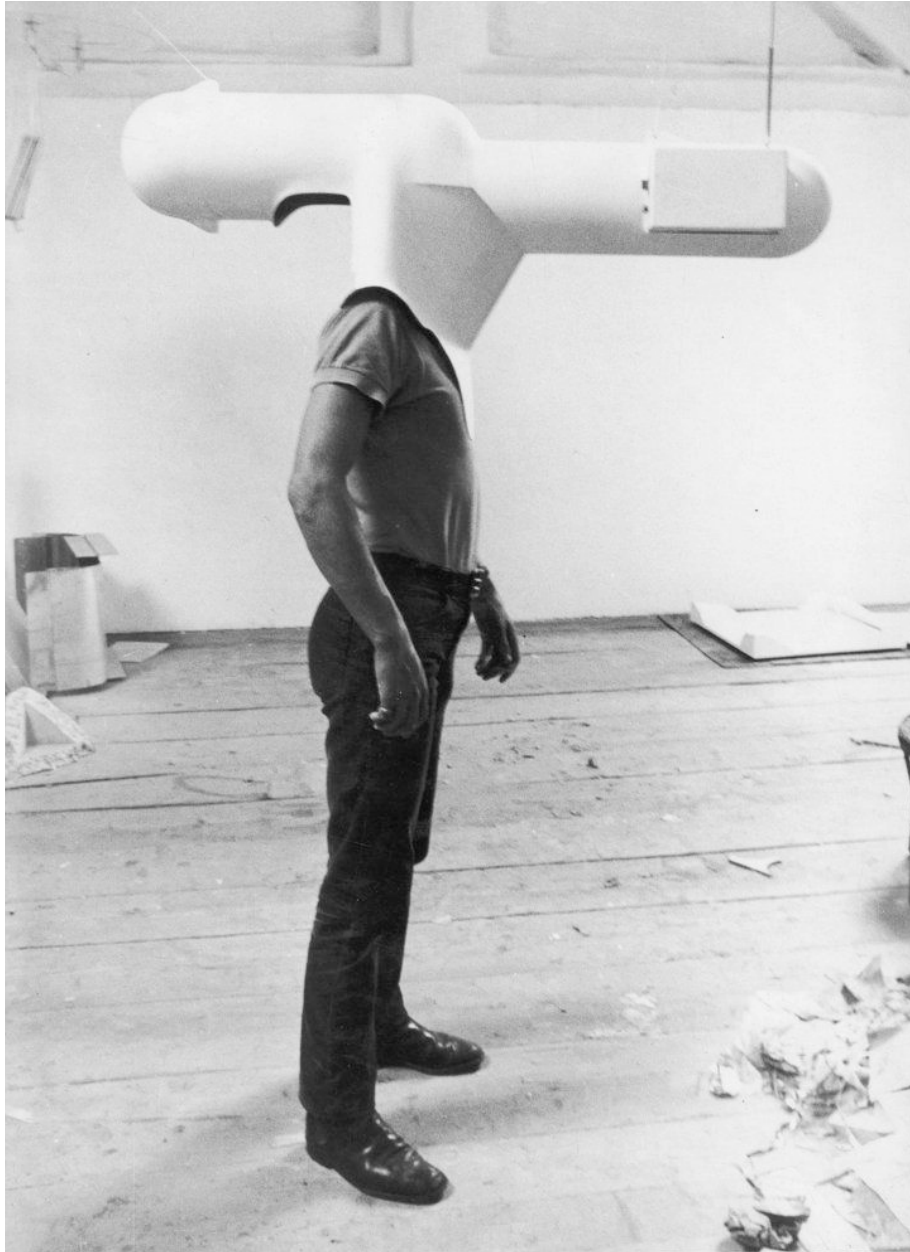
Croquis du casque environnemental *Kleimer Raum*  
Walter Picher  
1967



Dispositif *Kleimer raum* porté par un homme  
Walter Picher  
1967



Casque environnemental *Portable living room* porté  
Walter Pichler  
1967

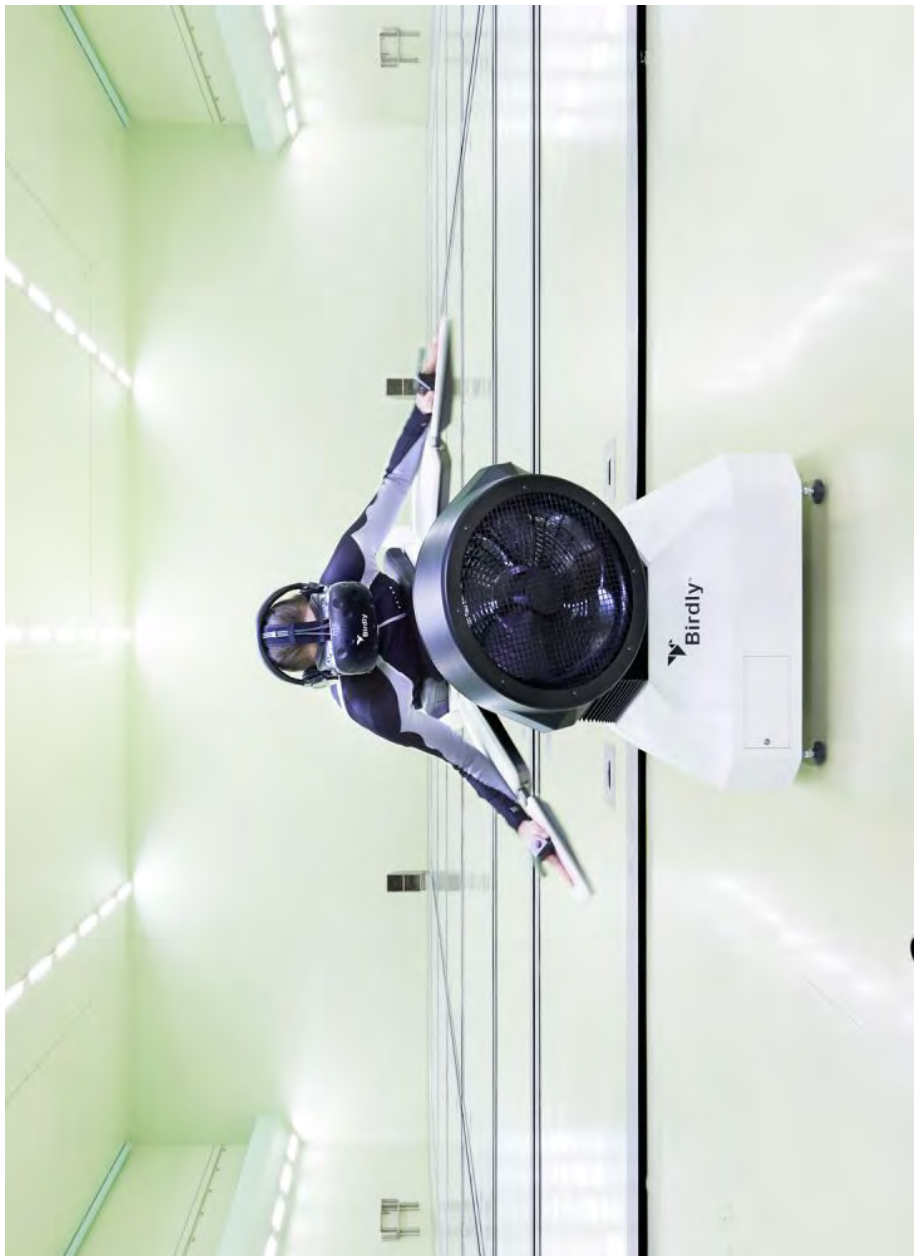


Casque environnemental *Portable living room* porté  
Walter Pichler  
1967





*Birdly* dispositif de Réalité augmentée numérique  
Somniacs  
2017



Oculus rift, casque de réalité augmentée numérique  
Sony  
2017



# De la **structure au lieu**

## **Le déplacement**

L'habitat nomade

Technologies légères et applications

## Le déplacement

(1)  
Cette relation substantielle de l'humain au mouvement n'est pas nouvelle en soi, Platon définissait déjà l'homme par les pieds, la bipédie en le décrivant comme « un animal sans plumes »

(2)  
Georges Amar, *Homo Mobilis, une société du mouvement*. Éd. Fyp 2016, p46.

(3)  
*Habitats nomades*, Éd. alternatives, 2004

Le nomadisme est un mode de vie fondé sur le déplacement, il est par conséquent un mode de peuplement. Il régit le socle de nos peuples.

« **Nous sommes [...] des êtres de mouvement, des homo mobilis ! (1) [...] Doué pour le mouvement avant de l'être pour la parole !** » (2)

Historiquement, la quête de nourriture est le facteur premier de mobilité. Certaines tribus chassaient, cueillaient et pêchaient pour subvenir à leurs besoins mais les plus grandes sociétés nomades pratiquaient et pratiquent encore l'élevage pastoral, soit la recherche de pâturage superposé au déplacement des animaux. L'humanité a vécu à l'état nomade durant tout le paléolithique, de façon semi-nomade (nomade de façon temporaire, selon les saisons) pendant le mésolithique pour commencer ensuite à se sédentariser durant le néolithique.

Les anthropologues parlent de sociétés segmentaires, car elles sont formées en lignages, en tribus et leurs économies sont également nomades. Elles fonctionnent sur un principe d'échanges, de dons et de contre dons qui favorisent ainsi les échanges sociaux paritaires entre les différents clans.

(3)

Chaque société nomade connaît ses propres outils de déplacement et ses propres structures à habiter intimement liées à son environnement fixé au triple plan géographique (et climatique), fonctionnel et symbolique. Il va de soit que des peuples vivants

sous des climats chauds utilisent des matières aux propriétés isolantes différentes de ceux voyageant en altitude. Habiter lorsque l'on est nomade est avant tout une histoire de protection et de disponibilité des ressources. Il est malheureusement très difficile d'avoir un historique de ces habitats mobiles car les premiers cas préhistoriques se sont désintégrés avec le temps. Les plus vieilles habitations traditionnelles nomades sont celles des Ouzbeks, Turkmens, Kazakhs et Mongoles, soient les yourtes des steppes d'Asie centrale que l'on date de près de 2000 ans qui perdurent encore aujourd'hui. Les peuples nomades représentent aujourd'hui environ 1,5 % de la population mondiale, contre 90 % autrefois et on compterait une soixantaine de groupes différents. Parmi les 1,5 % de nomades, 30 000 seraient des nomades des mers (3), ayant pour centre de vie et univers social leur bateau. On construit son premier bateau lorsque l'on se marie et que l'on fonde une famille. Comme les chasseurs, ce ne sont pas des voyageurs au long cours, mais plutôt des populations des rivages.

Souvent admirés autant qu'intimidants, les nomades forment historiquement les premiers échanges internationaux, c'est le cas avec les Mongols sur la route de la soie entre la Chine et le Proche-Orient. Ils ont aussi joué un rôle majeur dans l'apparition de l'agriculture. Le déplacement, par conséquent admet être une expérience riche, une richesse de l'expérience, un besoin. Le chasseur-collecteur est un artisan de la technique, du Bushmen (4) qui collecte l'eau de pluie dans un œuf

(3)  
Les Bajaus sont l'un des dernier peuple nomade vivant sur l'eau.

(4)  
Bushmen : premier peuple de Namibie.

## **Le déplacement**

d'autruche vide à la raquette de marche et au canoë des Indiens d'Amérique du nord, l'inventivité réside dans l'environnement arpenté. Ces peuples nomades ne créent finalement peu de richesses matérielles car ils croient au caractère éphémère de l'objet, du lieu.

De fait, le rapport que le nomade entretient avec la mobilité et l'éphémérité matérielle l'ont amené à concevoir des outils transportables et des dispositifs habitables qui répondent aux impératifs de l'instant. L'homme en mouvement met alors en œuvre des moyens répondant à la légèreté d'usage et à la légèreté physique, assurant ainsi une production par optimisation de ressources. Pour lui, penser léger, c'est déjà faire léger.



Troupeau de chevaux au cœur d'une steppe Mongole  
Mongolie, Asie Centrale



Transhumance d'hiver chez les nomades Kazakhs  
Mongolie, Asie Centrale

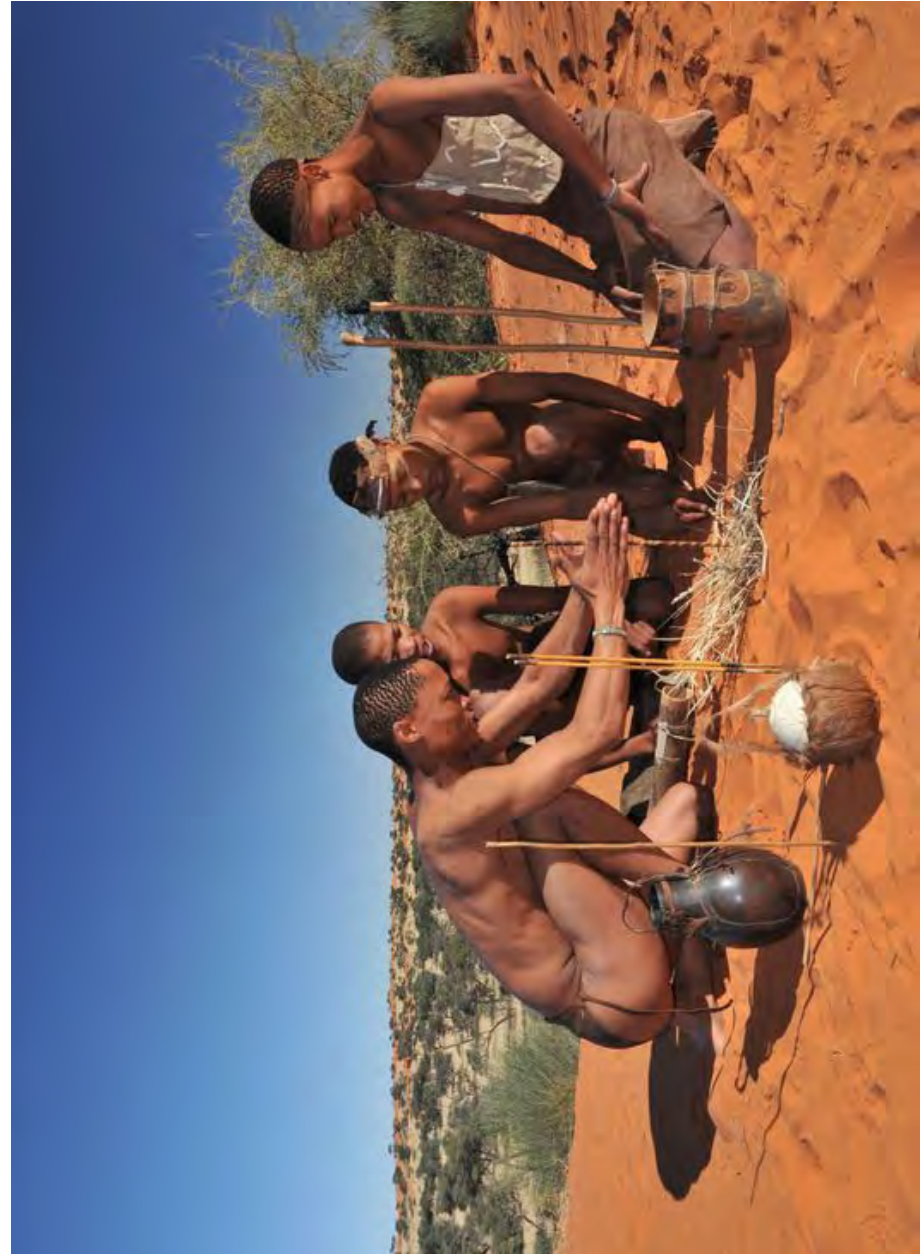




Bushmen en train de chasser à l'arc  
Namibie, Afrique Australe



Bushmen préparant le feu.  
Namibie, Afrique Australe





Embarcations habitables du peuple Bajau  
Indonésie, Asie du Sud-Est



Pêcheurs Bajaus capturant des seiches  
Indonésie, Asie du Sud-Est



# De la **structure au lieu**

Le déplacement  
**L'habitat nomade**  
Technologies légères et applications

« Légèreté » et « habitat » sont deux notions qui cohabitent avec l'esprit du nomade, contrairement au peuple sédentaire qui dissocie la question du poids de son logement. Pour des raisons pratiques, l'habitat se doit d'être un dispositif compact que l'on plie et déploie à souhait selon les besoins.

## PRÉHISTOIRE

Selon les époques et la géographie, chaque peuple à su s'adapter aux climats qui ponctuaient leur déplacement. En remontant à la préhistoire, durant le paléolithique (-4 millions d'années à -8000), on sait que l'Homme était nomade. Il disposait de différentes façons de s'abriter : la hutte, la tente, la grotte. On peut alors différencier deux types d'habitats, ceux en plein-air et ceux sous abris. Les matériaux qu'il employait se voulaient être le bois, les ossements, les défenses d'ivoire, les pierres pour bloquer les branches et les peaux de bêtes. Il existe en fait tout un tas d'habitats préhistoriques variants selon le climat et le relief géographique. En ce sens, il n'existe donc pas d'évolution de l'habitat allant du moins sophistiqué au plus abouti techniquement mais il est question d'adaptation humaine à l'environnement ou chaque tribu à pu utiliser sagement les moyens dont elle disposait. On pourrait les classer alors par typologies de formes et de matériaux selon les régions du monde. (Beaucoup de massifs rocheux dans le Périgord au sud-ouest de la France donc plus d'abris sous roche, à l'inverse

en Afrique orientale à Olduvai notamment, peu de grottes donc plus de campements en plein air...).

En somme, les hommes préhistoriques ont mis en place tout un langage architectural formel et technique qui servira de socle pour les générations nomades futures.

## HISTOIRE

Nous parlerons de peuple nomades « pré-modernes » pour qualifier ceux qui ont vécu post l'an zéro. Parmi eux se répertorient les plus connus comme les peuples du désert Saharien, Libyen ou Syrien, les bédouins et les Touaregs. Les peuple des steppes d'Asie Centrale comme les Mongols ou certaines ethnies Tibétaines, les Amérindiens, peuples d'Amérique ainsi que les Inuits des régions arctiques. Ces tribus connaissent aujourd'hui les mêmes pratiques culturelles depuis pour certaines des millénaires et entretiennent aussi avec les peuples sédentaires des rapports marchands pérennisant leur cohabitation.

Par « pratiques culturelles » j'entends celles liées au déplacement, à l'usage du territoire. Cela fait des centaines d'années que ces traqueurs d'espaces emploient les mêmes types d'habitats éphémères dans leurs usages, pérennes dans le temps, qu'ils déplacent inlassablement et irrégulièrement au gré des saisons et ressources disponibles. Depuis la préhistoire, leurs formes ont peu évoluées, restant

## L'habitat nomade

sur des bases géométriques simples et de typologies devenues standard telle la tente, bien qu'existante sous plusieurs formes. Il est alors possible de mettre en place un système de représentation de ces abris permettant ainsi leur classification.

### L'ABRI ÉPHÉMÈRE, RENOUVELABLE

Il s'agit ici d'un abris qui ne nécessite pas de gros moyen de transformation de matière pour l'ériger. Il est facilement montable grâce aux ressources locales disponibles et peut être abandonné une fois utilisé. Par exemple, la case d'un Pygmée de la forêt équatoriale Africaine lors d'une expédition de chasse. Elle est conçue avec les matières végétales environnantes. Il en va de même pour l'igloo des Inuits bâti pendant des périodes d'expéditions de chasse aux pôles durant l'hiver. Il est fabriqué avec de la neige tassée et compactée sous forme de brique empilées ensuite en spirale jusqu'à l'obtention du dôme.

Ces abris soulagent les usagers de leur transport et acquièrent cependant toutes leurs fonctions protectrices liées au milieu.

### L'ABRI DÉMONTABLE, TRANSPORTABLE

C'est sous cette typologie exposée plus haut que ces abris nomades se formalisent le plus : la tente.

Souvent, elles engendrent des moyens de transport extra-humain comme des animaux, camélidés, équidés, bovidés, chiens etc. sans oublier les moyens motorisés plus actuels : le scooter terrestre, le scooter des neiges, la caravane... Ils se constituent pour la plupart d'une structure porteuse en bois sur laquelle est déposée une membrane protectrice. Selon les régions géographiques, celle-ci peut être de divers matériaux provenant de matières animales : cuir, laine tissée, feutre... Et pour les plus contemporains, de bâches en plastiques. Nous pourrions citer par exemple les tipis des Amérindiens dont la forme conique permet la régulation des fumées du foyer central par aération naturelle. Autre exemple remarquable est celui de la « tente noire » bédouine du Moyen-Orient. Cette dénomination est due à son enveloppe noire faite à partir de fibre animale tissée comme les poils de chameaux et de chèvres, et lui confèrent une opacité maximale à la lumière. Nous finirons pour cette catégorie avec l'exemple de la yourte turco-mongole. Représentant jusqu'à 90m<sup>2</sup> de surface habitable, elle est l'abri nomade le plus imposant en taille et en poids. Ses nombreuses composantes structurelles sont acheminées à dos de chevaux. Comme les précédents abris, sa structure est en bois mais disposée sous forme de treillis. Sa couverture, obtenue grâce au poil animal transformé par agglutination en feutre permet une isolation importante vis à vis du climat froid et sec des régions steppiques. Une dernière couche de textile tissée est hissée par dessus pour en assurer l'étanchéité.

### L'ABRI TRANSPORTABLE, NON DÉMONTABLE

La mobilité d'un abri ne dépend pas forcément dans son caractère démontable. Il existe depuis quelques temps des dispositifs hybrides mêlant habitat et véhicule. J'évoquais dans le chapitre précédent le peuple des Bajaus, aussi appelés « gitans des mers ». Leur embarcations illustrent bien cette catégorie d'abri, assurant à la fois le rôle de véhicule permettant le déplacement de rivages en rivages et celui de l'habitat. Mais plus classiquement, nous verrons par habitude les roulottes des « gens du voyage » qui au delà de la fonction de mobilité, assure aussi un caractère permanent de l'habitat. Il en va de même des camping-car et mobile-home actuels, outils de voyage ou symboles d'un mode de vie qui sont en réalité les contemporains des caravanes gitanes.

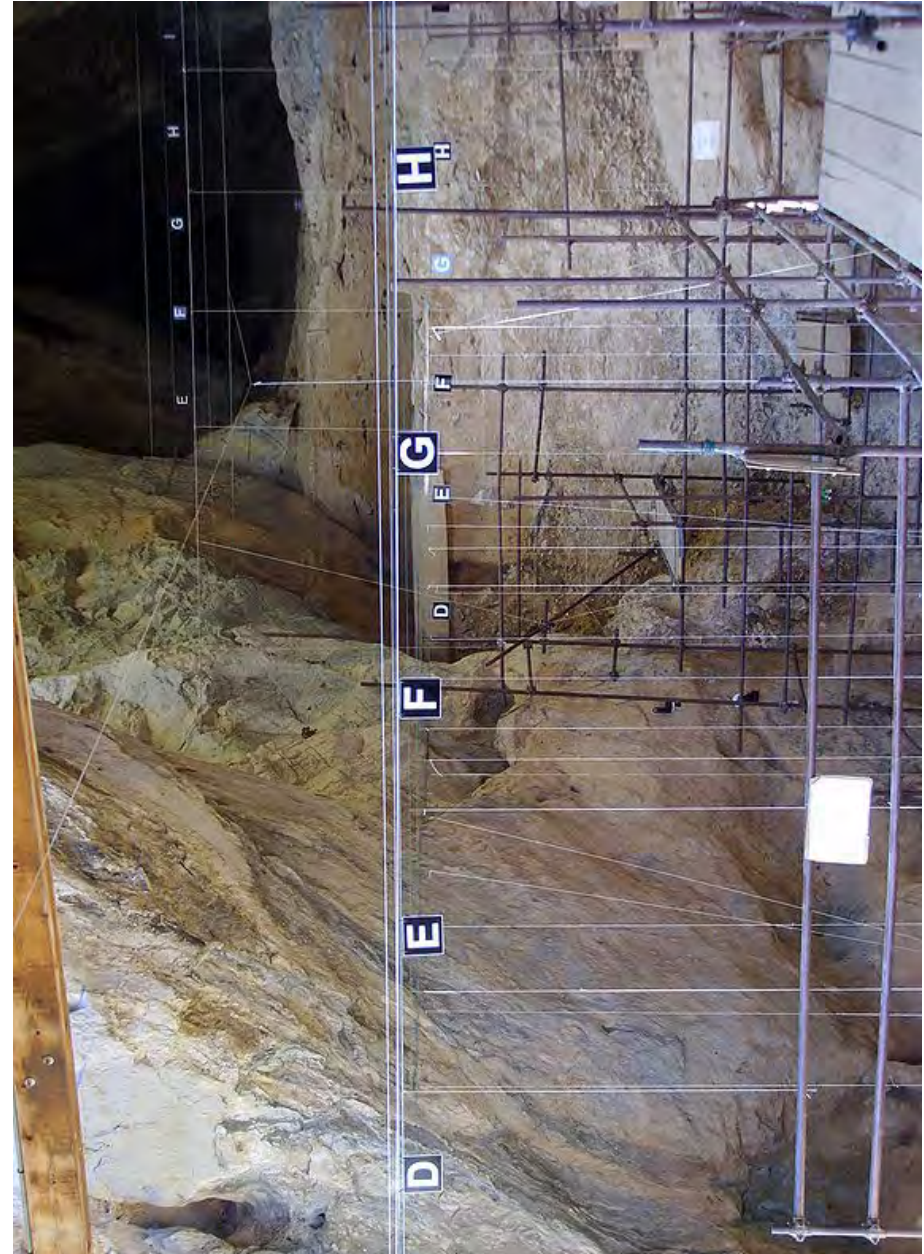
La conception de tout ces habitats relève des prouesses technique intégrant les technologies légères appliquées aux structures. Par définition, « léger » spécifie quelque chose dont la densité est moindre. Quelque chose qui pèse peu, qu'on peut facilement porter, soulever. Cette caractéristique qui a comme nous venons de le voir investit le champs de l'habitat depuis des millénaires tend à s'appliquer aujourd'hui dans d'autres domaines que je vais tenter de présenter.



Reconstitution d'une cabane, homo erectus  
Terra Amata , Nice, France  
- 400 000

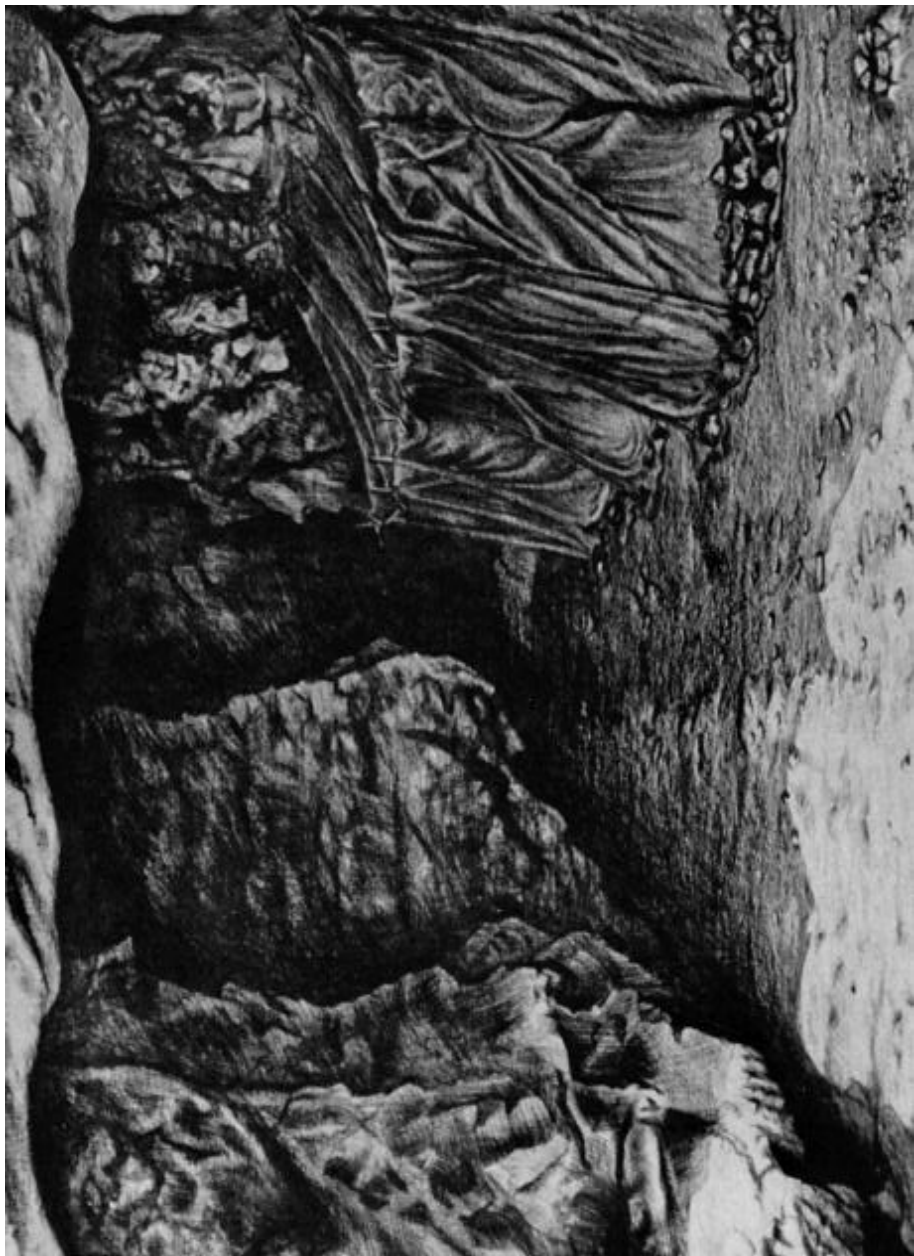


Grotte de la Caune de l'Arago, vue d'une vingtaine de strates d'habitats  
Tautavel, France  
- 400 000





Cabane d'Homo Erectus, dessin tiré d'une conférence de H. de Lumley  
Grotte du Lazaret, Nice, France  
-150 000



Maquette de la cabane de chasseurs sous roche  
Grotte du Lazaret, Nice, France  
Reproduction actuelle





Reconstitution d'un habitat Magdalénien, Paléolithique  
Laugerie basse, Dordogne, France  
-15 000



Hutte en os de mammoth  
Mejyritch, Ukraine  
-15 000





Construction d'une hutte Pygmée avec des éléments naturels  
Cameroun, Afrique Centrale



Aboutissement d'une hutte Pygmée  
Cameroun, Afrique Centrale





Famille Inuit et leur igloo  
Arctique



Intérieur d'un igloo Inuit  
Arctique



Tente noire Bédouine  
Sahara, Afrique



Yourte Mongole  
Mongolie, Asie centrale



# De la **structure au lieu**

Le déplacement  
L'habitat nomade  
**Technologies légères et applications**

La légèreté est nécessaire dans plusieurs domaines d'applications. Nous parlerons ici de légèreté d'usage induisant à la fois le rapport au poids ainsi qu'au rapport au mouvement. L'habitat nomade, comme évoqué dans le dernier chapitre appelle à cette caractéristique physique, le but étant d'avoir un espace habitable identique à celui de la coquille de l'escargot, mobile et « prêt-à-porter ». Cette propriété « légère » transmet à « l'objet » qui la détient une nature d'éphémérité. En terme de micro architecture, nombre sont celles qui détiennent cette qualité.

#### L'ARCHITECTURE ÉVÈNEMENT

En dehors de l'habitat, monter une structure pour la démonter quelques heures ou jours plus tard sont des actes faisant partie d'un quotidien de nombreux corps de métier. À commencer par les commerçants ambulants, ceux que l'on retrouve sur nos marchés, nos plages, dans nos rues, dans nos fêtes foraines... Par acte de déambulation, ils détiennent des dispositifs « en kit » qui leurs servent de vitrine, d'étal et de lieux d'échanges commerciaux une fois construits. Il existe un panel conséquent de structures légères mobiles, parfois sur roues, parfois conçus à partir de profilés industriels légers comme des profilés en aluminium habillés de textile de recouvrement comme les bâches en plastique, sous lesquelles des plateaux rudimentaires en bois s'agencent à l'horizontal ou à l'oblique. Par déplacement, il s'agit d'une expression modernes

des tentes utilisés par les plus anciens peuples modernes, qui n'ont finalement évoluées que dans leurs technologies et non dans leur fonction et dont l'attelage animal rurale a laissé place au tractage motorisé du milieu urbain.

Quand l'évènement convoque l'architecture, il permet aussi de la questionner dans sa matérialité. C'est le cas par exemple avec *Métavilla*, le pavillon Français de la Biennale d'Architecture de Venise de 2006, co-réalisée par l'association Construire de Patrick Bouchain, les membres du collectifs Exyzst et des intervenants externes. Patrick B. accepte la commande du pavillon en posant la condition suivante :

**« L'architecture devra être un lieu de vie et non un bâtiment vitrine dans lequel on ne fera que montrer les choses produites ailleurs »**

Ici, l'idée même du chantier est remise en question. Il n'est plus question d'un seul entrepreneur mais d'une pluralité d'individus issue de milieux transversaux à l'architecture qui feront ensemble. Ils deviennent alors les « auto-constructeurs » et les « auto-visiteurs » du futur espace. C'est principalement cette question du « plusieurs » qui définit les règles de construction, les traduisant par des pratiques manuelles simples telles que dans le cas présent, le montage d'un échafaudage dans lequel seront insérés tout un tas d'accessoires rudimentairement intelligents vivifiant le tout. De la cuisine aux cellules de couchage, cet acte architecturale définit les fondamentaux de l'habitat dans l'éphémérité d'usage et la légèreté structurelle.

(1)  
<http://www.radeau-des-cimes.org/>

## L'ARCHITECTURE LABORATOIRE

Dans certaines situations, l'homme, le chercheur, l'explorateur à besoin d'investir un milieu de façon éphémère pour en étudier son aspect. L'architecture légère, comme abris mais aussi comme laboratoire peut permettre cette inclusion au site.

Dans les années 1980, Gilles Ebersolt, jeune architecte Français créa *Opération Canopée* (1) une organisation qui développe, et met à disposition des chercheurs du monde entier des engins volants leur permettant d'explorer et d'accéder à la canopée des arbres des forêts tropicales humides, où la biodiversité est la plus riche de toute la planète. Lui et son équipe sont salués à travers le monde par la communauté scientifique car ceux sont les premiers à avoir imaginé des micro-architectures destinées à cette fonction. Le premier dispositif à être mis en place est le *Radeau des cimes*. Ce dispositif associe une structure pneumatique semi-rigide porteuse et une nappe de filet en contact avec la canopée et se pose grâce à un aérostat. Sans doute une forme adoptée de la technique, celle de la toile d'araignée mixée aux expérimentations des gonflables d'Hans Walter Muller dans les années 1950. La légèreté est avant tout aérienne, c'est sans doute (pour avoir côtoyé Gilles E. lors d'un stage dans son agence) de cette réflexion qu'il qualifia ainsi une partie de son activité « d'architecture hors sol ». Après le radeau des cimes, *Opérations Canopée* continua la conception de modules d'explorations. Naissent alors *l'étoile des cimes*, structure appliquant le

principe de tenségrité (2) dans sa géométrie, puis l'Ikosaèdre, micro-architecture tirant son nom de sa forme géométrique l'Icosaèdre. Là encore ces deux exemples attestent de la continuité des recherches de structures engagées par l'architecte Américain Buckminster Fuller célèbre dès les années 1940 pour ses dômes géodésiques, puis de la conceptualisation du principe par l'artiste Américain Kenneth Snelson popularisé plus tard par le Français David Georges Emmerich sous le terme de « système auto-tendant ». Les avantages principaux de ces systèmes soumis à cette mécanique sont la légèreté d'abord, sa consommation minimale de matière première ensuite, puis sa souplesse enfin. Comme un ballon, on peut le « gonfler » et le « dégonfler » en allongeant certains éléments et en raccourcissant certains autres.

Avec l'appui de ces références, on constate que la recherche technique nourrit l'architecture qui elle même nourrit en retour la recherche scientifique. C'est donc de concert que ces domaines évoluent et en font évoluer d'autres. Même si nous ne côtoyons pas ces milieux scientifiques ou architecturaux tous les jours, certains contextes nous rapprochent de ces recherches autour des structures légères.

(2)  
 Selon René Motro, chercheur au LMGC (Laboratoire de Mécanique de Génie Civil) et professeur à l'université de Montpellier 2 :

« un système de tenségrité est un système dans un état d'auto-contrainte stable. Il comprend un ensemble discontinu de composants comprimés à l'intérieur d'un continuum de composants tendus ».

Le mot Tenségrité vient de la contraction entre « tensile » et « Integrity » qui rendent compte d'une tension intégrale.



## L'ARCHITECTURE CAMP

Quand nous décidons de partir en vacances, nous ne pouvons pas emporter notre maison avec nous, il faut faire des choix, des concessions. Pour garder le cap sur les structures dites « légères », nous parlerons d'abord d'un mode de voyage qui s'y prête : le camping.

Établi principalement sur « l'habiter en extérieur » le camping dévoile par les équipements qui le composent, un optimisation de l'espace ainsi que l'allègement de l'habitat outdoor. Les réponses apportées par les fabricants de matériel sont de plus en plus performantes : toiles de tente plus légères, plus compactes, plus facilement montables, démontables, plus résistantes, plus confortables... Les tentes de camping actuelles sont par analogie, les nouvelles tentes de l'Homo sapiens moderne, l'« Homo mobilis », nous reviendrons sur ce terme au prochain chapitre. Les matériaux qui composent la structure sont loin d'être ceux qu'utilisaient les hommes préhistoriques ou encore les peuples nomades plus contemporains, mais le principe reste le même. Une structure faite d'arceaux en matériaux composites comme la fibre de verre couplée à des tendeurs élastiques la rend semi-rigide et un revêtement en toile polyester s'y ajoute pour créer le « toit ». Le tout est enfin planté au sol par les extrémités et forme une « chambre » agréable pour passer la nuit à la belle étoile. Une fois repliée, elle tient dans un sac à dos et permet son transport pour continuer son voyage.

Bien qu'objet de loisir, la toile de tente n'a pas toujours été destinée à asservir les envies d'exploration du monde. Elle connaît avant cela un usage militaire.

Les troupes armées terrestres sont amenées à se déplacer régulièrement, moyennant des outils qui se doivent de répondre aux impératifs de mobilités. Les campements militaires sont érigés sous forme de colonnades de tentes parfaitement alignées les unes à côté des autres, plus ou moins grandes selon le grade du ou des occupants. Toute personne ayant regardée une fois un péplum ou lu un Astérix voit de quoi il s'agit quant il est question de camps Romains d'avant notre ère. Dans le langage architectural militaire, les tentes ne ressemblent pas à celles que l'on connaît dans le camping elles ressemblent davantage à des chapiteaux mais comme les autres, leur montage fait à l'aide d'une structure aluminium plus une bâche en textile synthétique pour les plus récentes. Les installations pour ce domaine ci restent rudimentaires, si le poids et la taille sont optimisés, il en va de même pour le confort, le but étant d'être opérationnelles à tout moment. Si il est nécessaire de parler de confort dans la toile de tente, c'est parce qu'il existe aussi des champs d'applications qui ne peuvent passer à côté de cette question.

Les abris d'urgences projetés au devant de la scène depuis les années 2000 constituent de véritables refuges physiques et sociaux temporaires pour les populations occupantes. Le matériel d'aide pour les personnes réfugiées est principalement fourni

## Technologies légères et applications

par l'organisation UNHCR (Haut Commissariat des Nations Unies pour les Réfugiés) qui existe depuis 1954 et s'est vu attribuée deux fois le prix Nobel de la paix pour être venue en aide à plus de 50 millions de personnes « déplacées ». Encore une fois, la toile de tente se veut être le moyen le plus efficace lorsqu'il s'agit de loger en masse des individus dans des contextes de crise. Sa facilité de transport, de montage et son faible coût de production lui confère un rôle majeur dans l'aide humanitaire.



Escargot se déplaçant le haut d'une feuille



Escargot recroquevillé dans sa coquille



Vendeur ambulant déplaçant ses marchandises sur une carriole  
Maroc, Afrique du Nord



Vendeur ambulant portant ses marchandises sur ses épaules  
Vietnam, Asie du Sud-Est





Commerçants du marché des Capucins  
Marseille, France



Stands et étals du marché central  
Ljubljana, Slovénie

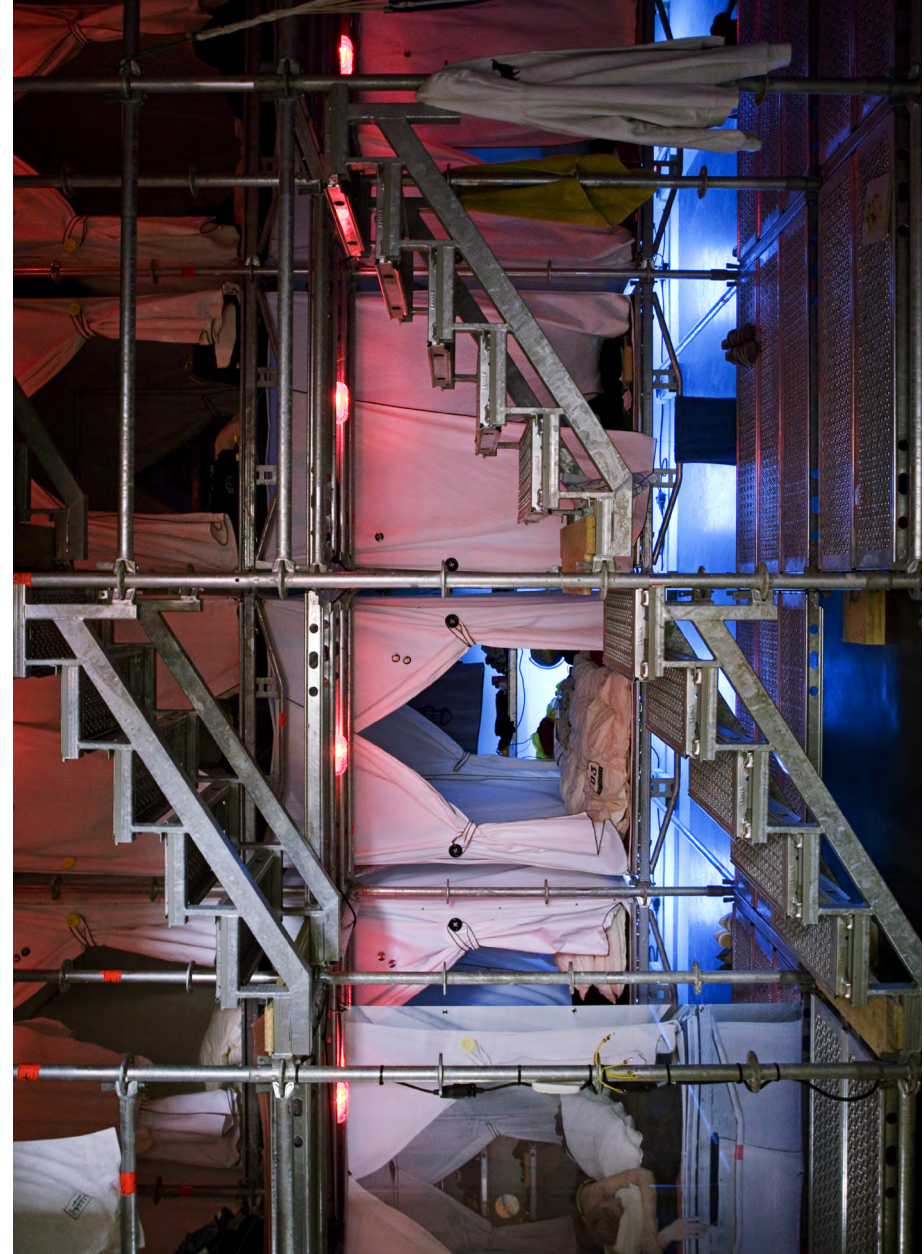




Pavillon *Métavilla*, Biennale d'architecture, Patrick Bouchain + Exyzt  
Venise, Italie  
2006



Pavillon *Métavilla*, Biennale d'architecture, Patrick Bouchain + Exyzt  
Venise, Italie  
2006





Pose du *Radeau des cimes* par aérostat, *Opération Canopée*  
Guyane, Amérique du Sud  
1986



Détail du *Radeau des cimes* et détails de la structure pneumatique  
Guyane, Amérique du Sud  
1986

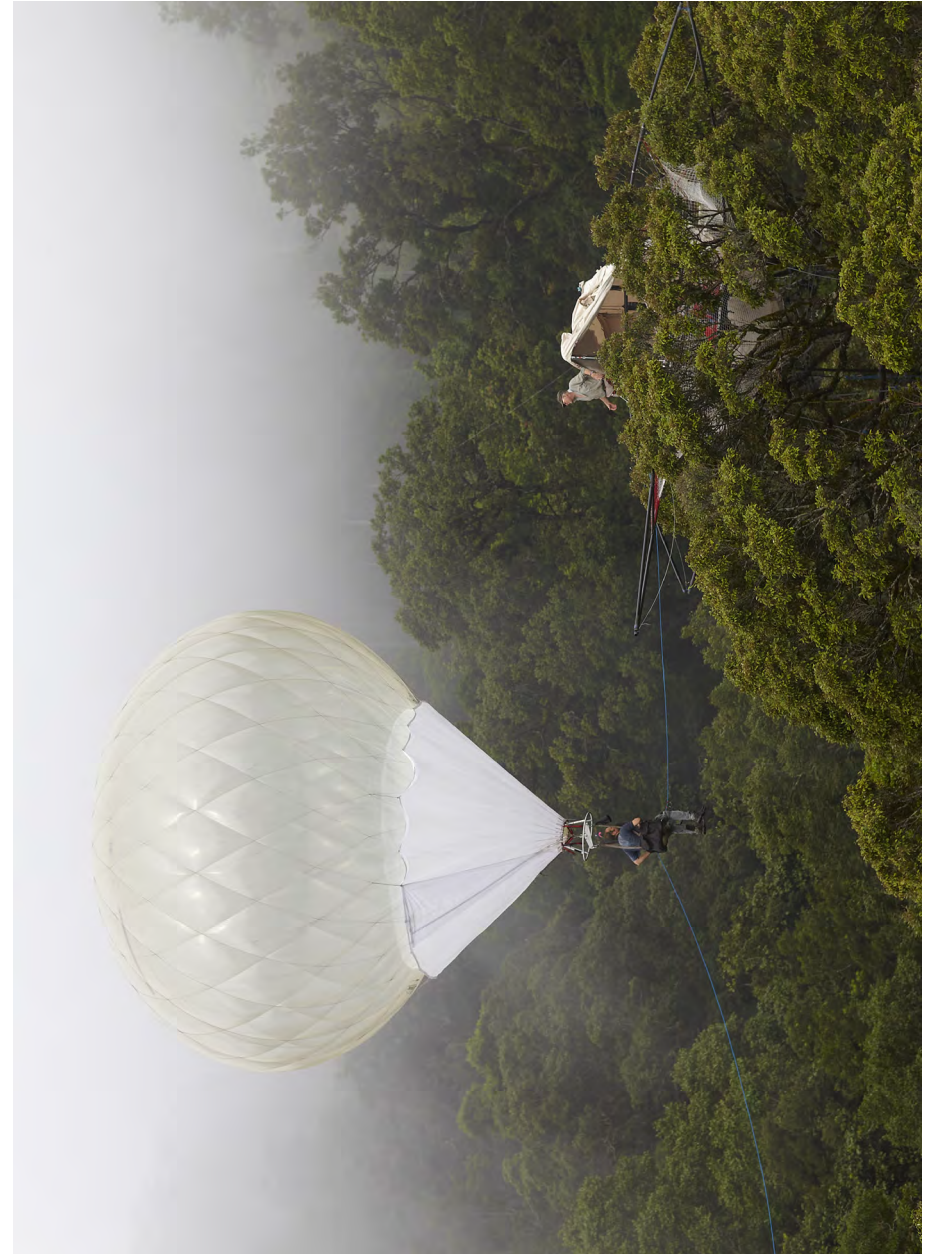




Installation de l'Étoile des cimes accompagnée de la Bulle des cimes  
Khammouane, Laos  
2012



Francis Hallé étudiant la canopée sur l'Étoile des cimes + Bulle des cimes  
Khammouane, Laos  
2012

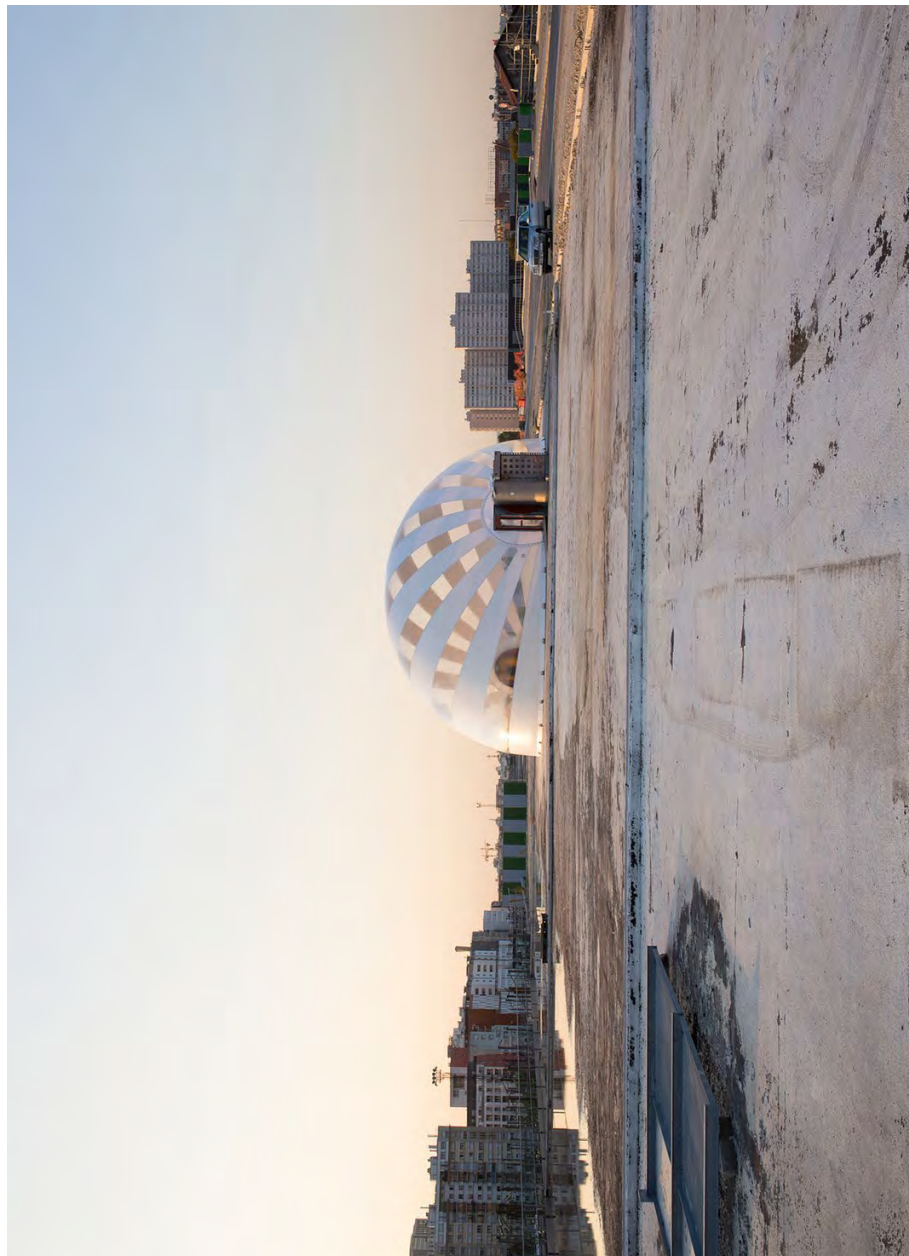




Bulle gonflable, Hans Walter Muller. Exposition *Projet Phalanstère*  
Brétigny, France  
2007

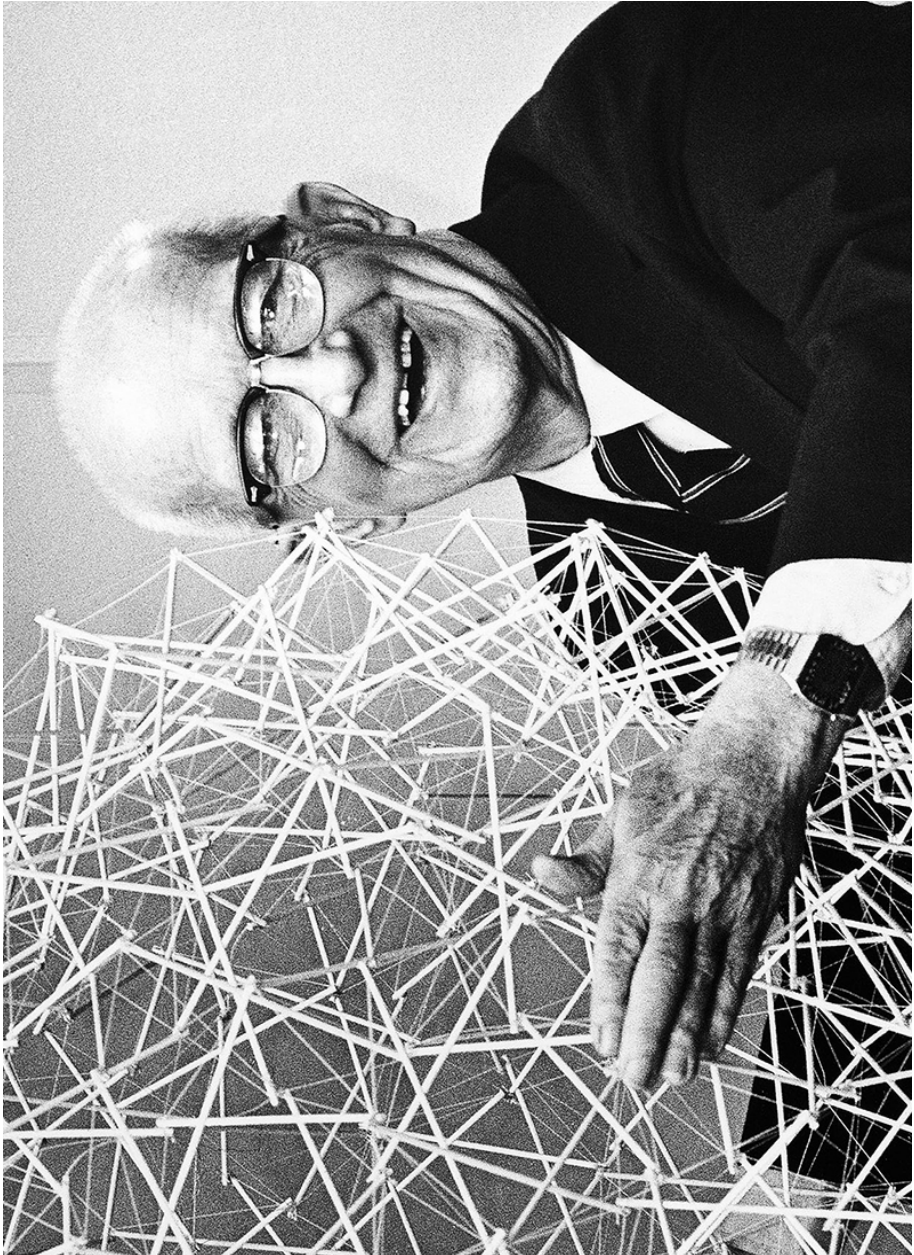


Bulle gonflable, H. W. Muller. Exposition *Pavillon Arsenal Hors des murs*  
Batignolles, France  
2014





Portrait de R. Buckminster Fuller tenant une sphère en état de tensegrité  
Photographie de presse  
1979



*Pavillon des Etats-Unis pour l'Expo. Universelle.* R. Buckminster Fuller  
Montréal, Canada  
1967





Portrait de Kenneth Snelson tenant une maquette en état de tanségrité  
Studio SoHo, New-York, Etats-Unis  
2005



*B-Tree II*, sculpture de Kenneth Snelson  
Frederik Meijer Gardens and sculpture Park, Michigan, Etats-Unis  
2005





Installation d'une *tente 2 secondes* par Quechua, groupe Décathlon  
Passy, Haute-Savoie, France  
2005

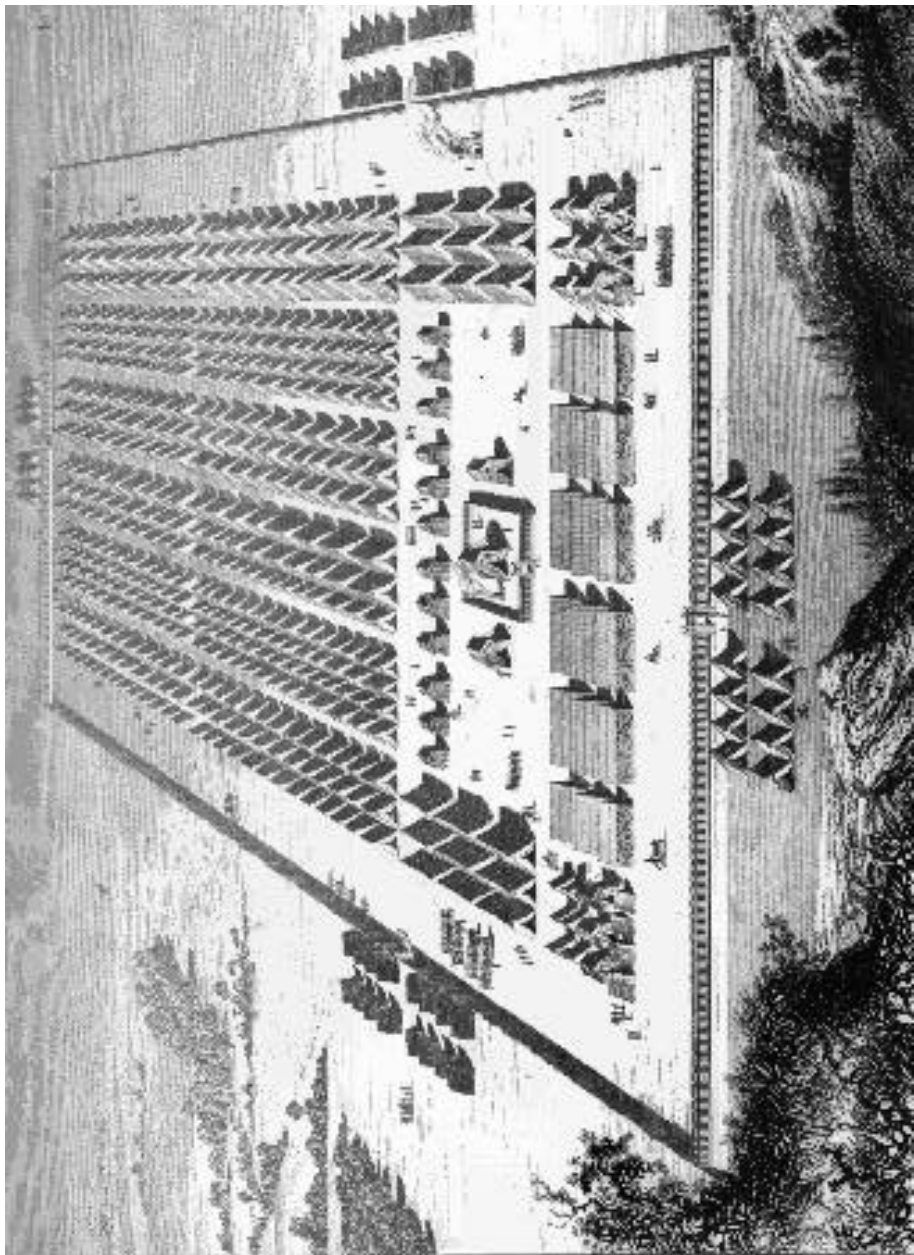


*Tente 2 secondes* Quechua une fois repliée  
Passy, Haute-Savoie, France  
2005





Gravure de Doherty d'un campement Romain, capacité 700 personnes  
Rome, Italie  
1838



Campement et base de vie militaire  
Strasbourg, France  
2016



Logo d'UNHCR : *Haut Commissariat des Nations-Unis pour les Réfugiés*  
1951



UNHCR, Camp Zaatary pour les réfugiés  
Malfraq, Jordanie  
2012





# Vers de nouvelles **formes d'habiter**

**Une civilisation du mouvement**

Habiter dans la mobilité

Transfert

## Une civilisation du mouvement

(1)  
Jean-Pierre Orfeuill, « *La mobilité, nouvelle question sociale ?* », Sociologies, Dossiers, Frontières sociales, frontières culturelles, frontières techniques, mis en ligne le 27 décembre 2010  
URL : <http://sociologies.revues.org/3321>

(2)  
John Urry est un sociologue anglais, également professeur à l'université de Cambridge. Il développe ce qu'il appelle « new mobilities paradigm » traduit par « nouveaux paradigmes » de la mobilité appliquée aux sciences sociales dans son livre *Mobilities* en 2007

(3)  
François Ascher, *La société hypermoderne ou ces événements nous dépassent, feignons d'en être les organisateurs*, 2005

(4)  
George Amar, *Homo mobilis, une civilisation du mouvement*, 2016, p11

La mobilité quotidienne prétend à une place de plus en plus importante au sein des systèmes urbains comme au sein des emplois du temps de chacun d'entre nous. (1) Ainsi, de nombreux auteurs ont pointé la nouvelle forme, le nouveau « paradigme » de la mobilité (2) que ces mutations obligent à prendre en compte allant jusqu'à qualifier nos sociétés « d'hypermobiles » (3)

À l'aube du XXI<sup>ème</sup> siècle, la mobilité urbaine croît.

**«Tiré par la crise écologique et poussé par le développement des technologies de l'information et de la communication (TIC), un véritable changement de paradigme s'opère sous nos yeux : une évolution profonde des usages, des outils et des acteurs, jusqu'aux valeurs et aux imaginaires de la mobilité urbaine.»** (4)

Aujourd'hui, on déplace également le sens grammaticale de « mobilité » qui prend le pas sur les termes comme « transport » « déplacement » « trafic » ou « circulation ». Cela est significatif de cette évolution sociétale profonde et induit le mode de vie dominant. On ne considère plus la mobilité comme un simple franchissement de distances, mais plutôt comme vecteur de création de liens, d'opportunité et de synergies. D'un point A vers un point B, il existe grâce à l'information dynamique, un temps de transition utilisable. Attendre un métro à une station ou bien un train dans une gare n'est plus significatif de temps perdu, mais exprime un temps à combler autrement. Grâce à des outils (les plus

souvent numériques) il est même parfois agréable de pouvoir attendre dans cette rythmique sociétale cadencée. Ces « lieux-étapes » que nous côtoyons finalement au quotidien à travers notre rapport à l'environnement : on travaille au bureau, on étudie à l'école, on fait ses achats dans les magasins, on fait du sport au gymnase, on voit sa famille dans habitat parental, font partie d'une proportion croissante des activités qui se réalisent en mobilité, et non plus seulement dans des lieux fixes. L'espace temps existant d'un milieu à un autre devient alors aussi important que le milieu lui-même. C'est donc un rapport anthropologique qui gravite autour de la notion de mobilité et influence notre perception du spatio-temporel.

Le design comme outil et processus de création participe vivement à cet engouement pour la mobilité. Depuis quelques années, on voit apparaître dans notre quotidien des « objets nomades » attestant de nos nouveaux modes de vie. Après l'automobile, le vélo, l'avion comme emblèmes du transport du XX<sup>ème</sup> siècle, les chaussures de sport, le vélo, le smartphone sont ceux de l'homme mobile du XXI<sup>ème</sup> siècle.

Ces nouveaux outils, qui ne cherchent finalement pas à optimiser le temps du déplacement, donne de « l'aisance » (5) à la vie mobile enrichissant les dimensions sensibles, affectives, culturelles et relationnelles.

(5)  
Le concept d'« aisance » est décrit par Marion Tillous dans sa thèse soutenue en juillet 2009, université Paris 1 Panthéon-Sorbonne :  
« *Le voyageur au sein des espaces de mobilité : un individu face à une machine ou un être socialisé en interaction avec un territoire ? Les déterminants de l'aisance au cours du déplacement urbain.* »

## Une civilisation du mouvement

Depuis ces dernières années, on voit croître des start-up telles que *Blablacar*, *Couchsurfing*, *Airbnb* qui proposent de nouvelles façons de voyager en intégrant une économie dite « collaborative » de la mobilité. En ce qui concerne ces exemples, l'hybridation réel / virtuel fait de la mobilité un terrain de jeu en gardant à l'esprit la conservation du lien entre territoire, local et corporalité. Il se trouve que la mobilité moderne n'a jamais autant rapproché l'homme de son environnement et de son alter-ego. Le smartphone ainsi qu'internet forment une combinatoire et par extension un nouvel objet archétypal du nomade contemporain et illustre vivement ces rapprochements « être / territoire ». Mais cette évolution du déplacement dans le domaine des loisirs s'étend tout aussi bien au contexte du travail qui à son tour subit une mutation profonde. Avec l'arrivée du numérique, nous sommes loin des images archétypiques du premier film de Louis Lumière filmant les ouvriers en pleine sortie d'usine en 1895 : Aujourd'hui il serait intéressant de faire un parallèle en filmant la descente de voyageurs d'un train à quai qui présenteraient alors ces nouveaux travailleurs « semi-nomades » prenant alors ce véhicule ferroviaire comme bureau mobile.

Le nomadisme est une personne ou un groupe de personnes qui n'a pas de domicile fixe et qui est constamment en déplacement. Dans la société actuelle, on pourrait par actualisation employer le terme de « néo-nomadisme ». Ces « néo-nomades » seraient qualifiés de la façon suivante :

Une ou plusieurs personnes se déplaçant régulièrement, pour de courtes durées, disposant d'un domicile fixe mais qui de manière involontaire ou subie, pratiquent une mobilité importante. Le déplacement est le prolongement de leur habitat car ils s'équipent d'outils, de services, pour être « chez soi » même en déplacement. Ils suppriment aussi la séparation existantes entre lieu de résidence et lieu de travail. La mobilité dans ce cas est non seulement physique mais aussi mentale et numérique, ils doivent constamment s'adapter. Dans l'ouvrage de Yasmine Abbas *Le néo-nomadisme – Mobilités – Partage – Transformations identitaires et urbaines*, il est question de cette nouvelle forme de mobilité qui impactes sur les individus et leur environnement dans une société qui tend à nomadiser tout et n'importe quoi et qui modifie et requalifie la spatio-temporalité, l'urbanisme, le travail, la consommation, et ce jusqu'à la conception des objets. On redécouvre la ville et l'espace urbain grâce et à travers les nouvelles technologies de l'information : les parcs, places publiques urbaines deviennent infrastructures de la vie mobile. Comme avant, on s'y arrête pour se rencontrer, s'y poser temporairement, prendre une collation, travailler, etc. La différence avec aujourd'hui est que nous pouvons géolocaliser ces lieux et s'y rendre en rentrant un itinéraire sur notre ordinateur ou smartphone, et que nous pouvons investir ces lieux différemment avec l'aide du numérique.



**Une civilisation du mouvement**

Ces technologies visant à socialiser l'individu et à l'inter-connecter à son environnement où qu'il soit ne sont-elles pas à l'origine de nouvelles formes d'habiter un lieu ?

Depuis peu, on voit l'émergence de nouveaux lieux qui sont ni le domicile ni le lieu de travail mais qui sont des alternatives au travail-maison et travail-bureau. On les appelle les « tiers-lieux ». Ces lieux où se croisent des personnes de tout horizon (ayant souvent des professions qui n'ont pas besoin de s'effectuer à un poste fixe comme les freelances, les architectes, les télétravailleurs, les designers, etc.) fonctionnent sur l'idée d'un perpétuel mouvement de flux qui les traversent, croisant ainsi les savoirs et modes de réflexion quant à l'idée de faire apparaître de nouvelles idées collaborativement conçues. Ils explorent une autre manière de vivre en société, de penser les organisations et la création de valeurs en s'affranchissant des codes classiques et hiérarchiques de l'entreprise. Un tiers-lieu mutualise de l'immobilier, du mobilier et un service d'accueil pour les résidents et nomades qui le fréquentent, ce qui fait de cet espace un organisme vivant et évolutif, en somme mobile.

Finalement, on pourrait considérer ces lieux comme des « lieux étapes » où s'installer éphémèrement devient la condition à un voyage formateur. Je qualifierai cette action d'habiter le lieu comme une sorte de nomadisme entrepreneurial urbain où l'on déploie ses outils et espaces de vie pour recréer un environnement confortable proche

de la maison autant que celui du travail, favorable à la productivité et à l'imagination. On voit d'ailleurs dans certains de ces lieux du mobilier d'abord destiné à l'habitat comme le canapé, le fauteuil ou la table basse permettant de se sentir « comme à la maison » mixé au mobilier de voyage : hamac, pouf gonflable, chaise pliante, etc., reprenant les codes de l'objet nomade concordant à la temporalité locale et permettant d'accueillir plus ou moins de participants. Des « micros-situations » de détente et loisirs peuvent se former au cours d'une journée de travail. Dans ce cas, on note l'apparition des objets nomades issues du sport comme le filet de ping pong *Artengo* de l'enseigne décathlon à fixer sur n'importe quel support horizontal. C'est alors que ces tiers-lieux croisent dans un même espace 3 contextes ; l'habitat, le bureau et l'aire de jeu.

Pourquoi questionner cette notion de « Trans-contextualité » aujourd'hui ? (6)

D'abord, en vue de l'effacement des frontières et de la mutation des lieux, et à posteriori de la fusion des activités qu'ils englobent, il paraît nécessaire de réfléchir à ces interstices du XXI<sup>ème</sup> siècle.

Le designer, prisme de milieux, de savoirs et de compétences aurait un rôle à jouer dans ces nouvelles pratiques socio-professionnelles en faisant raisonner cette notion de « trans-contextualité ».

(6)

La pensée trans-contextuelle est la capacité de créer des connexions dans l'esprit entre des choses ou des idées qui ne sont pas typiquement associées les unes aux autres dans un contexte particulier.

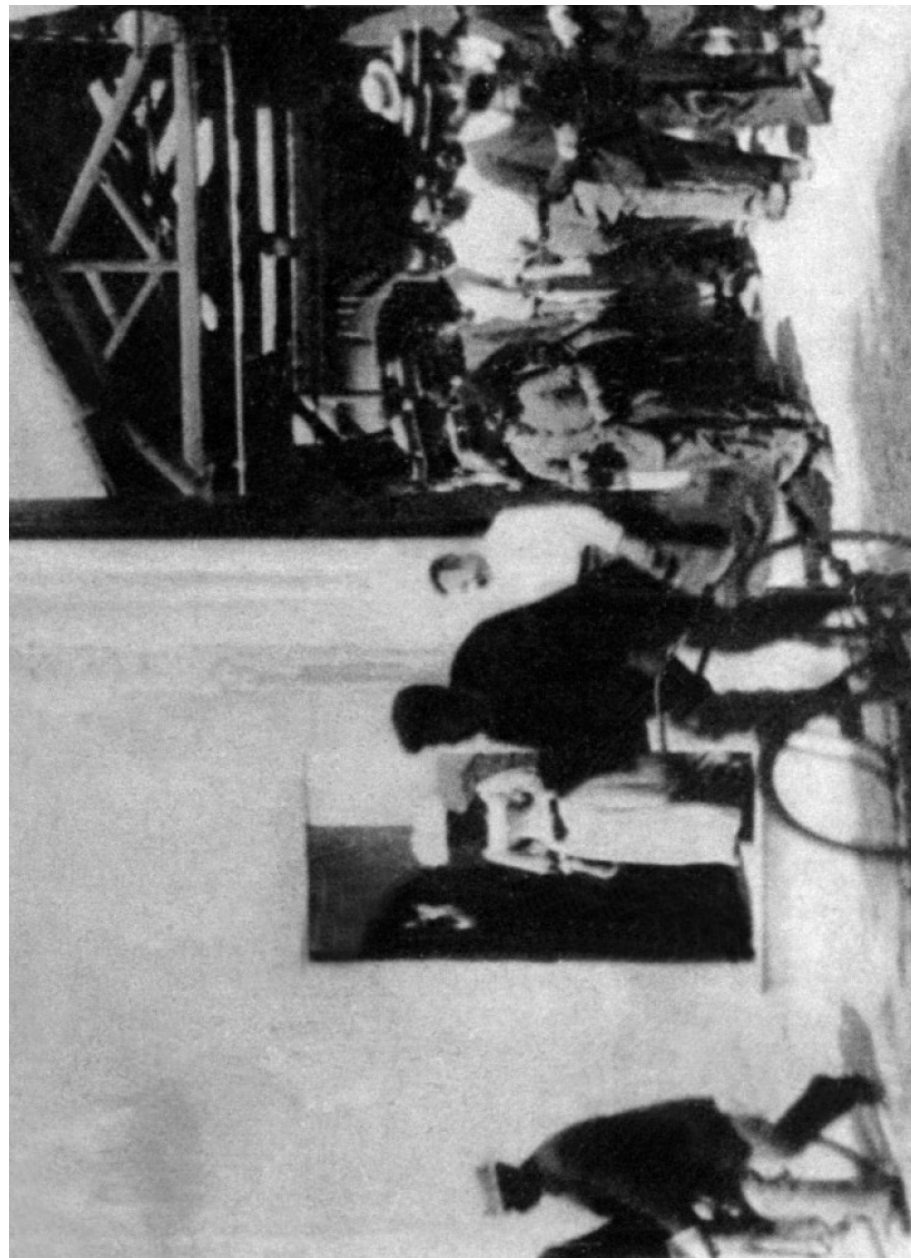
## **Une civilisation du mouvement**

Comment ce paradigme de la mobilité va amener à requestionner les usages des objets qui nous entourent ? Quelle sera la place de l'utilisateur-acteur de ces nouveaux « trans-milieus » et comment et avec quels moyens autres que le numérique les habitera-t-il ?

*La sortie du l'usine Lumière*, premier film réalisé par Louis Lumière  
Lyon, France  
1895



*La sortie du l'usine Lumière*, premier film réalisé par Louis Lumière  
Lyon, France  
1895





Voyageurs / travailleurs descendant d'un train à quai  
TGV  
2017



Groupe de personnes travaillant dans un train  
TGV  
2017





*Inox*, camion événementiel déployable en surface de 85 m<sup>2</sup>  
Jean Nouvel  
1990



*Inox*, espace intérieur du camion une fois déployé  
Jean Nouvel  
1990

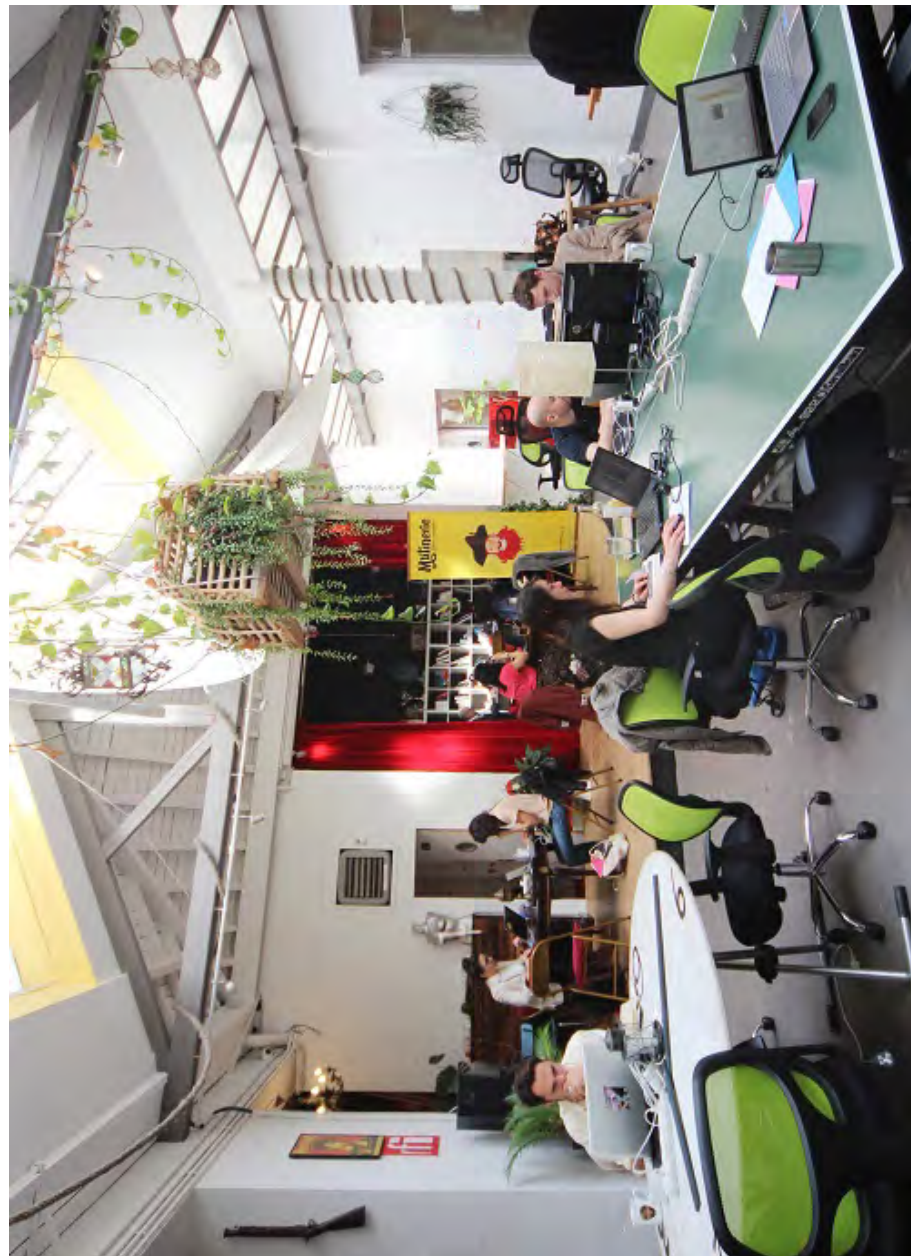




Tiers-lieu *The carrosserie*, événementiel, location de salles, coworking  
Marseille, France  
2015



Tiers-lieu *La Mutinerie*, espace de coworking  
Paris, France  
2012





# Vers de nouvelles **formes d'habiter**

Une civilisation du mouvement  
**Habiter dans la mobilité**  
Transfert

**Habiter dans la mobilité**

Habiter désigne l'ensemble des conduites, représentations, significations, investissements relatifs à l'espace habiter. Il ne concerne donc pas un ou des objets mais un système de relations à l'espace habité. De manière générale, l'espace habité renvoie au lieu où l'on habite mais aussi à d'autres lieux qui s'y agrègent, s'y condensent. (L'ensemble des espaces dont une personne évolue ou dont elle dispose dans son imaginaire). L'habiter ne se réduit donc pas au loger, il n'est pas assimilable aux caractéristiques de l'habitat. (Localisation, conception, esthétique notamment). Il est le produit d'une rencontre entre une personne et un habitat. L'habiter au sens d'une relation va être produite par la rencontre entre un sujet (personne) et un objet (habitat).

L'investissement rend compte de la construction du rapport à l'objet. Comme le démontre M. Bonetti en 1992, l'habitat existe comme un espace potentiel jusqu'à ce que ce qu'il soit saisi par la singularité, l'imaginaire et l'épaisseur de l'histoire de la personne qui vient s'y installer. En somme, l'investissement représente le mouvement, la dynamique, la tension au travers desquels le sujet s'empare de l'objet, lui donne du sens, le fait exister. L'investissement dépend donc de la personne elle-même, de sa capacité à inscrire et à donner du sens au travers de l'objet mais aussi des caractéristiques de l'objet lui-même. L'habiter constitue donc un processus de composition entre différents champs.

D'abord, la qualité protectrice de l'habitat est évidente et aussi complexe. Il est question de se protéger de l'extérieur, de former un lieu où l'on

se sente non seulement pas menacé, mais à l'abri. Cela représente les caractéristiques fonctionnelles de l'habitat comme enveloppe ; pour soi d'abord, mais aussi pour sa famille et les siens. Prenons par exemple le logement comme lieu cible pour étudier la relation entre habitat et habiter. L'hypothèse centrale est que le logement constitue à la fois un lieu de synthèse de différentes fonctions étudiées, mais aussi un lieu ultime dans le sens où quoi qu'il arrive, la personne va mobiliser des ressources et des défenses importantes pour arriver à préserver ce lieu investi. Certaines sociologues étudient méthodiquement le rapport au logement via le prisme de la perte. Ces analyses permettent de caractériser l'investissement autour de l'exploration des affects que la perte (comme quitter un logement pour habiter ailleurs par exemple) pourrait susciter.

Changer de lieu signifie une perte de repères (nostalgie de laisser derrière soi une construction personnelle, familiale, synonyme d'un temps écoulé, révolu...) et en force la construction de nouveaux. Il est donc nécessaire de s'équiper de nouveaux outils favorisant cette mobilité. Se déplacer s'apprend en acquérant de nouveaux codes, de nouvelles habitudes.

Comment déployer ces moyens pour se sentir chez soi de partout, sans laisser des traces psychologiques ? Comment investir l'habitat fixe comme un terrain préparatoire au déplacement ?

**Habiter dans la mobilité**

Oltre la mesure « d'aisance » grandissante dans notre mobilité moderne, qui, comme vu dans le chapitre précédent s'opère plus facilement avec l'outil numérique, il n'est pas pour autant inintéressant de penser la mobilité dans son aspect matériel. Un téléphone aussi smart qu'il puisse être reste un téléphone. Il n'est pas la condition numéro une pour pouvoir se déplacer, bouger, voyager. Il ne permet pas non plus de s'asseoir, de s'allonger, de manger, de dormir, de se laver, mais aide à géolocaliser des lieux qui permettent de répondre à ces besoins. Il est entre autre un « objet-service » mettant en lien d'autres services.

Habiter dans la mobilité est la capacité à investir des lieux avec plus ou moins d'aisance. Nous parlerons ici d'habiter au sens propre, c'est à dire de disposer des éléments qui permettent de vivre dans un lieu, dans une étape d'un déplacement. Cela questionne donc un lien basique qu'un individu tisse avec son habitat. Nous avons vu dans la partie précédente que les peuples nomades entretiennent une relation presque immatérielle et éphémère aux espaces qu'ils occupent, leur permettant d'alléger leur bien matériel et de faciliter le déplacement de leur habitat. Cette pratique culturelle de l'habiter encore présente chez quelques peuples tendent à s'intensifier et s'étendre à d'autres catégories socio-professionnelles contemporaines aux vues des nouveaux paradigmes de la mobilité.

**« L'amplification des mobilités a fréquemment été analysée comme un facteur de crise de l'habiter.**

**Certaines approches récentes envisagent en revanche l'habiter selon une perspective moins sédentaire, comme un processus qui s'opère dans la pratique des lieux. Multipliant les espaces pratiqués, la mobilité favorise une diversification de l'habitat sous forme polytopique, jouant un rôle essentiel dans l'identité et le rapport à l'altérité des personnes mobiles » (1)**

En somme, habiter ne signifie plus aujourd'hui posséder une adresse, s'enraciner quelque part. L'habitat peut ainsi être considéré comme une accroche transitoire entre les différentes trajectoires vécues. Habiter s'accomplit dans le cheminement, le flux, le trajet parcouru. Ces lignages de vie, invisibles et pourtant bien présentes, convergent toute en un nœud, le logement, lui-même également déplaçable au fil du temps.

**HABITER, UNE GÉOGRAPHIE ?**

Dans son ouvrage *Being alive, essays on movement, knowledge and description* l'anthropologue britannique Tim Ingold questionne la question d'habiter un territoire en s'émancipant du schéma binaire opposant nomadisme et sédentarité. Il avance l'hypothèse que **« le cheminement itinérant est le mode fondamental par lequel les êtres vivants habitent la Terre. Chacun de ces êtres doit ainsi être imaginé comme la ligne de son mouvement ou, plus réalistement, comme un ensemble de lignes ».**

(1)

Jean-Baptiste Frégnny, université Paris I et ENS Ulm  
*Transfert des concepts de l'aménagement. L'information géographique.*



## Habiter dans la mobilité

(2)  
L'anthropologue Michel Agier défend la théorie de *la pérennisation des camps de transit migratoire dans le temps et l'espace*, conclu de la façon suivante : "de l'asile naît la ville, du refuge le ghetto" cela donne naissance au processus général d'encampement du monde"

En considérant cette hypothèse et le fait que la mobilité construit notre habitat, serions-nous alors tous des migrants en constant transit ?

Nous les sédentaires occupant un logement, habitons plus le mouvement dans notre rapport à l'environnement que n'importe quels migrants, réfugiés ou autres immigrés qui, une fois le voyage terminé, sont immobilisés dans des camps que la ville s'efforce à fixer et à pérenniser. (2) Par exemple, certains camps à l'origine conçus pour des situations d'urgence existent depuis maintenant des années. C'est le cas du camp Palestinien de Chatila au Liban établi depuis 1948.

Ces situations « hors lieux » de l'espace et du temps, phénomènes transitoires, s'appliquent également comme évoquées dans la partie précédente dans l'habiter lors de l'événement.

Le festival musical et performatif Burning Man est un cas d'école concernant l'usage de la ville éphémère. Sortie du sol aussi vite qu'elle disparaît, la cité éphémère du désert de Black Rock aux États-Unis connaît une affluence mondiale et attire chaque année, pendant une semaine, une population dépassant les 50 000 passagers. Tissée autour d'un symbole fort (le Man brûlé à la fin du festival), la ville-événement s'organise par des instances organisationnelles instituant la gouvernance. Cela donne lieu à un véritable réseau urbanisant d'où émerge toutes les fonctions de la ville : du service de communication, d'urgence, de sécurité, d'hygiène, de distribution

de courriers, d'infrastructure... À l'origine informel dans sa forme et son organisation, cet événement passe peu à peu sous le filtre de la métropolisation. Cette nouvelle façon d'habiter dans la mobilité fait preuve de plus en plus d'exemples, d'objets, d'essais et d'événements. Le MIT (Massachusetts Institute of Technologies) à récemment planché sur la question en imaginant des « Camps de l'innovation », réponse au phénomène d'urbanisation contemporain anticipant les situations de migrations de masse ou d'accroissement rapide de la démographie. En France, l'association Bellastock (3) de l'école d'architecture de Paris Belleville propose depuis 2006 de questionner les thématiques contemporaines liées au devenir des espaces métropolitains à travers la conception de villes éphémères. Chaque année, ce « labo festival » interroge et rend possible des alternatives aux modes de vie classiques, traitant parallèlement en objets l'habitat, la ville et les interactions sociales. Depuis deux années consécutives, le thème de la ville mobile revient, amenant des participants du monde entier à réfléchir autour de la ville nomade, des systèmes mobiles visant à occuper de façon temporaire des espaces déqualifiés et/ou en mutations. En 2015, c'est avec *Play-Mobile* que Bellastock jette les prémices d'un usage de la vie en société nomade et le potentiel de programmation d'un territoire.

Pourtant, la fiction urbaine créée dans le mouvement et la fluidité n'est pas nouvelle. Dans les années 1960 la revue Archigram dévoile au grand public une œuvre de Ron Herron, membre

(3)  
Bellastock, architecture expérimentale.

<http://www.bellastock.com/>

du collectif, intitulée *The Walking City*. Purement théorique dans l'idée mais contestataire dans l'esprit du temps, l'œuvre décrit une ville composée de pièces indépendantes mais interconnectées, automobiles prenant la forme d'un organisme vivant, machiniquement monstrueux. Pour la première fois, on assiste à une représentation de la ville déterritorialisée, capable de s'extraire de la fixité, d'évoluer d'environnement en environnement donnant la possibilité aux habitants de se déplacer avec la totalité de leur mode d'habiter.

Finalement, ces théories de l'évolution des villes connaissent leur projection contemporaine. Récemment, Terreforme 1, une plateforme d'architecture et de réflexion urbaine américaine favorisant la conception intelligente dans les villes et prônant une architecture philanthropique, a développé le concept de *Homeaway* un système logistique permettant le mouvement individuel des bâtiments de la ville eux-mêmes. Le fonctionnement de cette entité s'appuie sur la disposition de nombreux moyens de transports visant à faciliter la mobilité entre le centre et les banlieues pavillonnaires, phénomène touchant particulièrement les villes américaines. Cherchant à lutter contre l'inégalité face au temps de transport et à l'accessibilité aux services, l'agence propose de modifier régulièrement le mixage « aléatoire » des fonctions et équipements de la ville. Les supermarchés, les centres d'affaires, les commerces et les logements en mouvement s'agencent donc différemment selon les périodes pour transformer la statique banlieue en un flux dynamique et re-déployable dans

sa relation avec la ville existante. Il s'agit là d'inventer en temps réel la ville plastique et évolutive.

Si ces analyses, ces théories, ces projets convergent vers un nouveau rapport au territoire, elles permettent aussi de vérifier l'implication de ces usagers dans leur propre déplacement.

À l'heure où la mobilité (mobilité physique ou navigation numérique) est au centre des réflexions politiques, environnementales, économiques et sociales, elle change profondément notre manière de vivre, de travailler et d'habiter un lieu, il devient nécessaire de nouer ces rapports transversaux et de proposer de nouvelles notions de déplacements par l'objet en croisant nomadisme et sédentarité.

Simon Beck, traces révélant l'expérience corporelle dans l'espace  
Banff National Parck, Alberta, Canada  
2015



Simon Beck, ces traces laissent des paysages marqués par son passage  
Les Arcs, Bourg-Saint-Maurice, France  
2015





Déplacement d'un abri de fortune par et pour des réfugiés  
Calais, France  
2016



Jungle de Calais, camp d'habitations pour réfugiés  
Calais, France  
2016

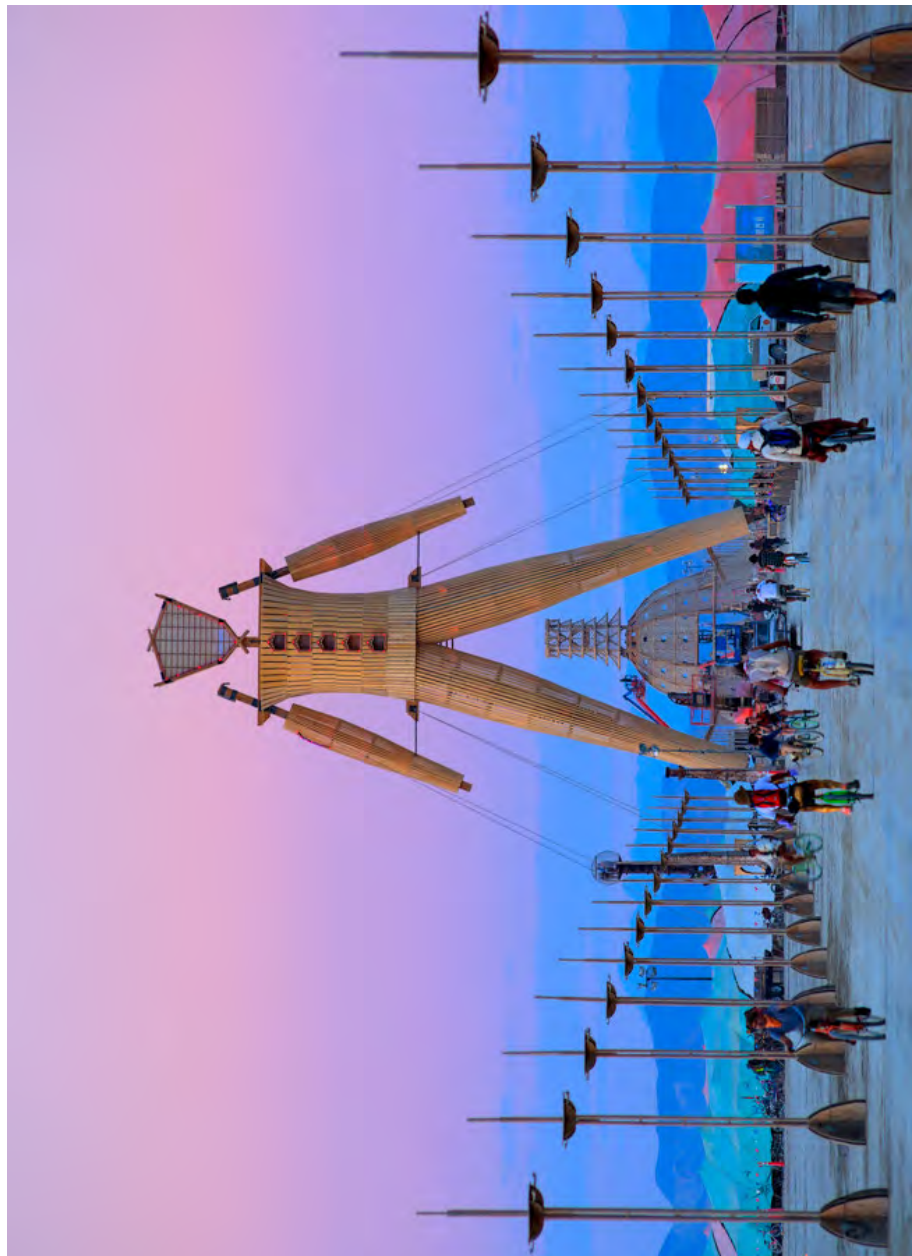




Festival *Burning Man*, vue d'ensemble de la cité éphémère  
Désert de Black Rock, Etats-Unis  
2016



The Man, symbole du festival *Burning Man*, destiné à être brûlé à la fin  
Désert de Black Rock, Etats-Unis  
2012





Festival *Play Mobile* organisé par le collectif Bellastock  
Parc d'Affaires Paris Nord 2, France  
2015

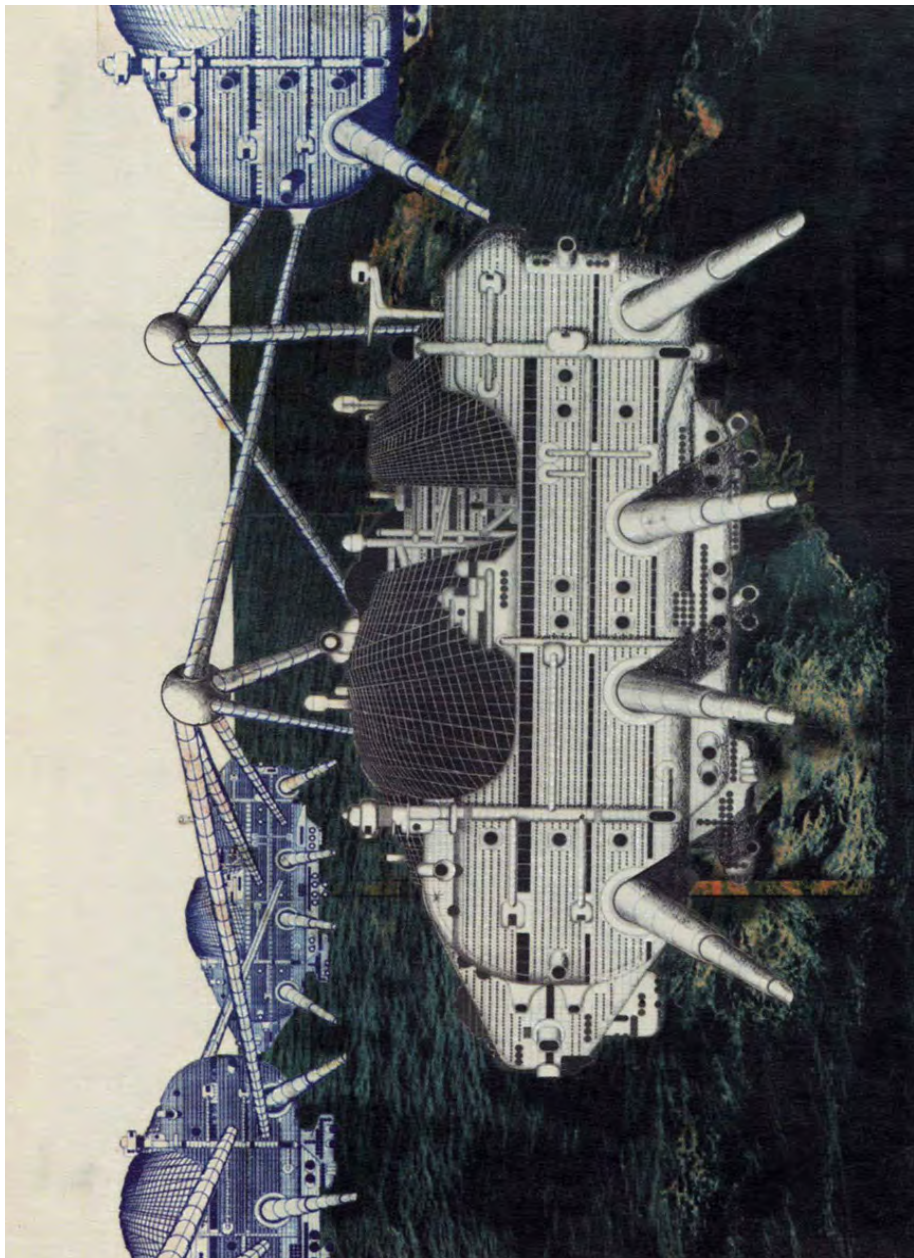


Rérestaurant éphémère, festival *Play Mobile*, collectif Bellastock  
Parc d'Affaires Paris Nord 2, France  
2015

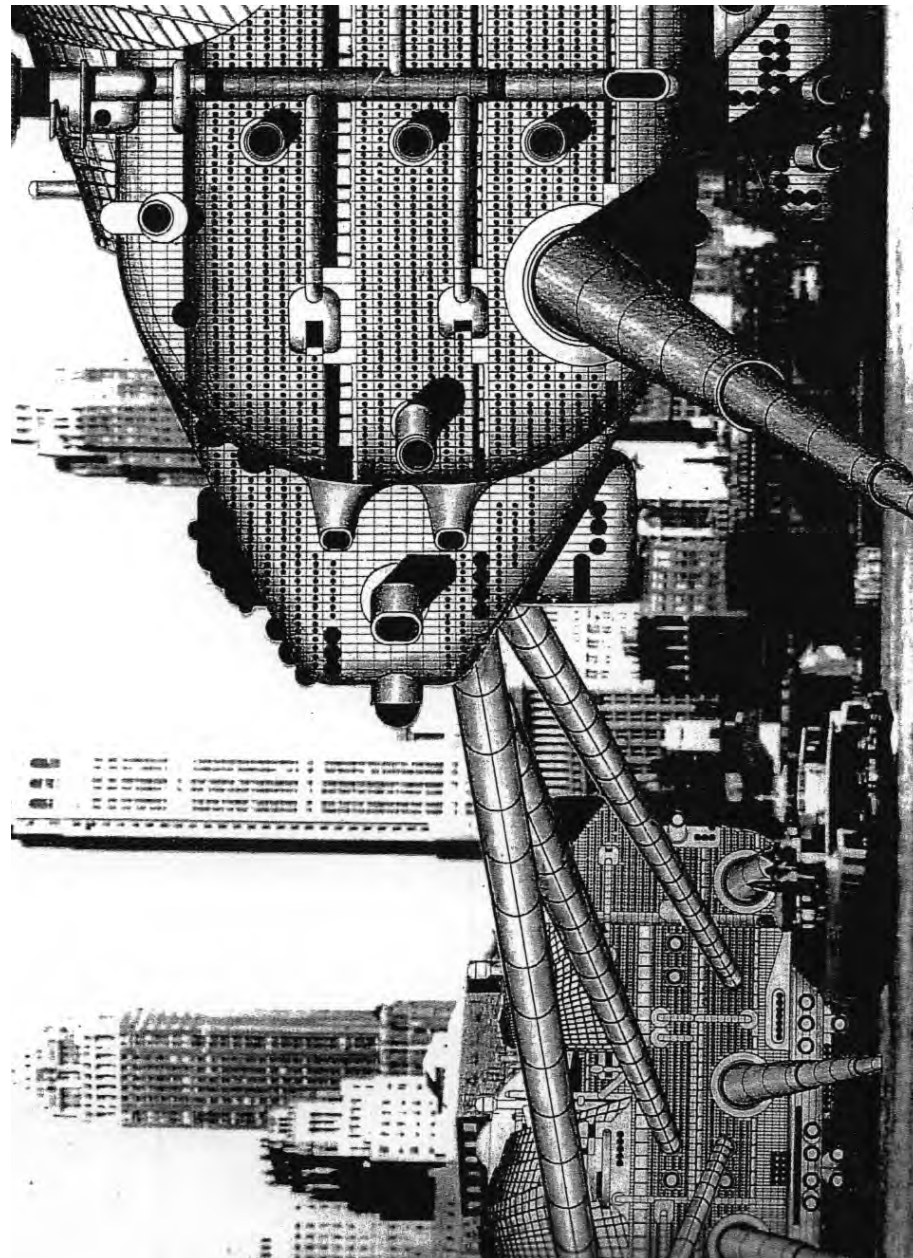




*The walking City*, illustration de Ron Herron, revue Archigram  
Angleterre  
1964



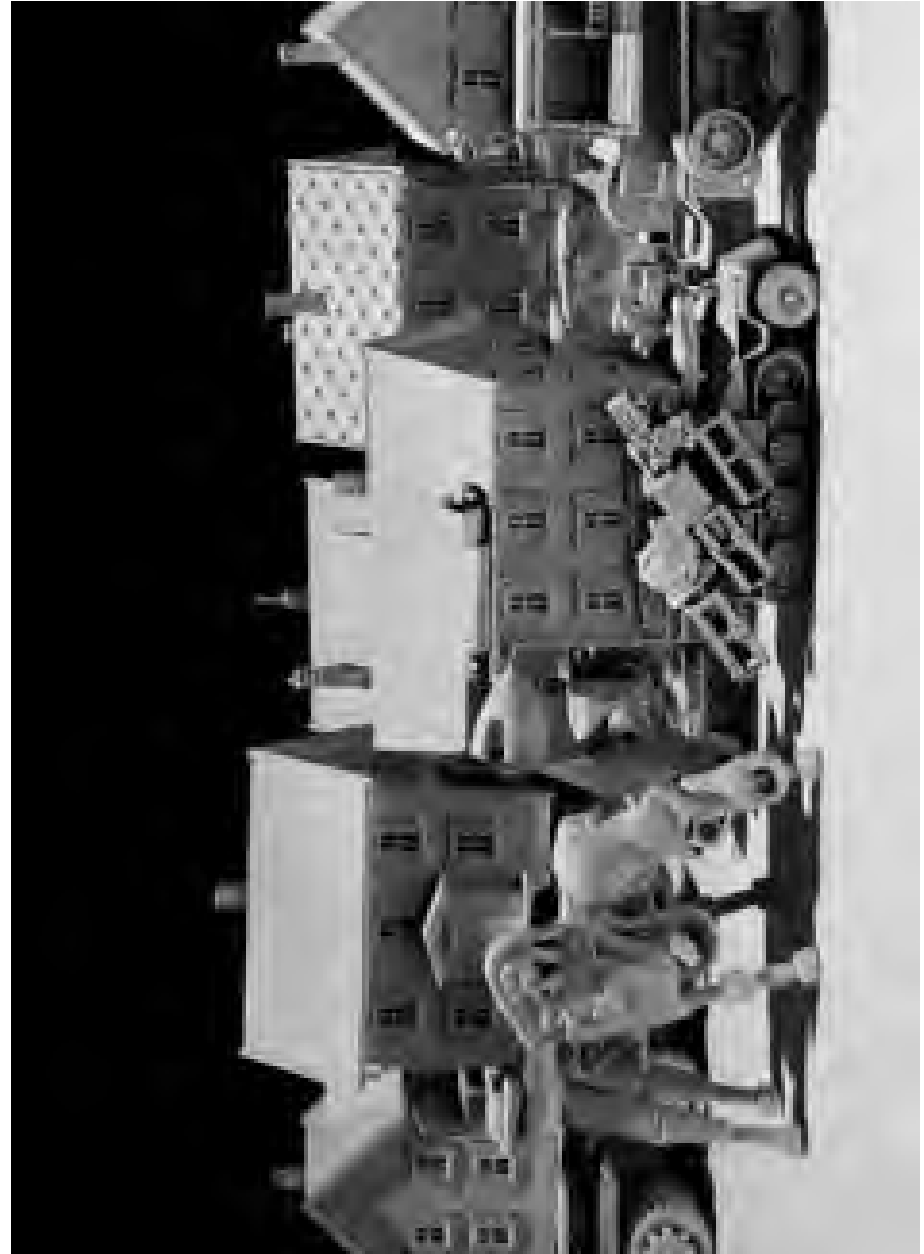
*The walking City*, illustration de Ron Herron, revue Archigram  
Angleterre  
1964



Terreform One, *Homeaway, The Great Suburban Exodus*, Prototype  
Etats-Unis  
2016



Terreform One, *Homeaway, The Great Suburban Exodus*, Prototype  
Etats-Unis  
2016



# Vers de nouvelles **formes d'habiter**

Une civilisation du mouvement  
Habiter dans la mobilité  
**Transfert**



## Transfert

Tout d'abord, la notion de transfert désigne l'action de déplacer quelque chose. Il y a donc par définition l'idée d'un mouvement qui s'opère, modifiant ainsi le contexte de « l'objet déplacé ». L'objet peut cependant garder les mêmes propriétés, caractéristiques et fonctions d'un milieu à un autre, auquel cas nous parlerons d'un « objet trans-contextuel ». Cela étant posé, il s'agit maintenant d'identifier les contextes qui seront mis en lien. Nous avons évoqué principalement au cours de cet écrit la question de la mobilité liée à l'enveloppe, entre autre celle de l'habitat en tant qu'unité, mais aussi en tant qu'entité au sein d'une collectivité : peuple, communauté, ethnie, camp, ville... Prenant en considération les théories, utopies, réalités menées par les théoriciens, praticiens et autres auteurs de ces deux derniers siècles, il s'agit maintenant de réfléchir à comment le design, "discipline prisme" des milieux, peut par sa démarche agir comme un processus de transfert, et nouer les concepts contemporains de nomadisme et de sédentarisme par la conception d'objets.

Les milieux à connecter seront l'habitat (le logement) et l'extérieur (le dehors). Si quasiment tous les équipements, accessoires et mobiliers de l'habitat sont déclinés pour le milieu du voyage afin d'être transportés plus facilement en devenant plus légers, nous questionnerons ici le processus inverse, le transfert de ces objets extérieurs nomades de voyage vers celui de l'habitat sédentaire. Ainsi, via ce double déplacement de contextes (de l'habitat vers l'extérieur puis de l'extérieur vers l'habitat) coïncidera deux milieux dont les interactions aux objets ne

se feront que par le déplacement et l'utilisation. Cette piste de recherche est née de l'observation du mouvement et de la place même de l'objet au sein de l'habitat. Une fois placé, le mobilier reste souvent statique. Celui-ci, du à son poids, à sa volumétrie et d'autres paramètres remettent en question jusqu'à sa racine étymologique latine, *mobilis* : qui peut être déplacé. Ces objets « uni-contextuels » ne sont donc en majorité pas pensés pour être utilisés dans un autre contexte que celui de l'habitat (voir même de la pièce prévue à cet effet). En somme leurs usages sont prédestinés à répondre à des impératifs de l'espace (le lit se trouve dans la chambre, le canapé est dans le salon, le réfrigérateur trône dans la cuisine, etc.).

**« L'espace domestique est modelé par la culture et, s'il fallait retenir un seul point de repère dans son histoire, on noterait que c'est seulement au XVIIIe siècle que les pièces et les scènes se spécialisèrent et se fixent dans la maison. Jusque là, l'espace domestique resta instable. Mais est-il tout à fait stabilisé aujourd'hui ? Si des pièces (la cuisine, le salon, la chambre...) sont clairement attribuées aux diverses pratiques quotidiennes, on observe une double transformation de l'espace domestique qui met en cause une apparence de stabilité. [...] Ce qui est en cause, c'est précisément le critère de fixité à partir duquel Hall (1) distingue les espaces fixes (les pièces), semi-fixes (le mobilier) et mobile (la vaisselle et les couverts) » (2)**

(1)  
Edward T. Hall, *La dimension cachée*, 1966

(2)  
Anne Beyaert Geslin  
*La sémiotique du design*, 2012

Il est vrai que rares sont les moments où l'organisation de l'espace d'un domicile fasse l'objet d'un grand changement, hormis lors d'événements, de travaux, de déménagements ou bien simplement d'envies subites de renouveau. Pour cause, le mobilier n'en reste pas moins l'auteur de ce statisme. Pratique en effet pour assurer par le poids, la symbolique d'une stabilité d'un logis, d'un être, il n'en demeure pas moins une contrainte lorsque celui-ci doit être déplacé.

Maintenant revenons si vous le voulez bien au mobilier outdoor. Comme cité plus haut, presque tout ce qui existe en mobilier d'intérieur existe aussi en version outdoor. Ces mobiliers, conçus et utilisés dans le but de voyager léger, répondent à des codes esthétiques liés au sport, au loisir. L'effet marketing mis en place derrière ces objets dénotent et connotent un univers particulier (matières textiles, couleurs vives, formes dynamiques...). Outre l'aspect esthétique, il faut cependant saluer le côté technique de ces objets. En effet, ils répondent à des contraintes de poids et de transport qui forcent les concepteurs (ingénieurs, designers) à imaginer des systèmes constructifs de plus en plus performants et de plus en plus légers. Depuis l'apparition de la *toile de tente 2s* de chez Décathlon, révolution majeur dans le milieu du traveller, le pas est engagé, « voyager moins lourd, s'installer plus vite ». Et en vue des progrès techniques et technologiques des matériaux, de plus en plus d'enseignes proposent des équipements d'extérieurs de plus en plus intelligents et parfois de moins en moins chers. Beaucoup de moyens

sont mis en place pour que le confort que l'on connaît dans nos logements sédentaires soit l'égal au confort de notre mode d'hébergement durant notre voyage ou périple. Je parle ici en particulier du voyage en pleine nature comme le camping, le bivouacking. Ces modes de voyages « légers » sont intéressants à analyser car depuis leurs apparitions et leurs développements au début du XX<sup>ème</sup> siècle, ils ont connu différentes formes d'exister. Le mot « camping » est dérivé du verbe anglais « to camp » : établir un camp. Loisirs appartenant d'abord à des catégories socio-professionnelles élevées avant la première guerre mondiale, les campeurs sont d'abord des randonneurs pédestres, des cyclotouristes et des canoéistes. Leur matériel s'arrêtait souvent à un drap et/ou une ancienne tente militaire. Après les Trente Glorieuses le camping connaît une pratique de masse liée à la motorisation des voyageurs qui partent rejoindre leurs familles ou bien qui cherchent les littoraux français. En terme d'équipement, là aussi les praticiens optaient pour la réutilisation de vieux matériel, anciennes tentes coloniales de plus grandes envergures et des tentes des années 1930 dédiées aux expéditions de l'Himalaya.

Cette logique de la légèreté, clairement identifiée dans l'univers extérieur et encore trop peu dans l'habitat, apparaît parallèlement dans différents plans : d'abord, dans le processus de fabrication qui n'implique pas de moyens considérables à la production, simplement une qualité des matériaux et des assemblages qui sont amenés à être manipulés souvent. Ensuite, il est évident que cette légèreté

## Transfert

agisse dans l'usage, et donc ici dans le transport même de l'objet. Par symétrie, la transportabilité de l'objet lui confère une multitude de lieu dans lequel il peut évoluer. La légèreté existe aussi dans la simplicité et la rapidité de montage de l'objet.

Le transfert de technologies de l'extérieur vers l'intérieur pourraient d'une part, mettre en valeur la technicité de l'objet outdoor par l'esthétisme du mobilier indoor en adoptant toutes ces propriétés évoquées, d'autre part, permettrait d'adapter son habitabilité et ce même dans la mobilité, enfin ces caractéristiques pourraient répondre à l'anticipation de nouveaux modes de vie nomades émergents et mieux, projeter leur qualité vers des phénomènes de déplacements migratoires de peuples dans le besoin d'habiter dans l'urgence.

Si l'architecte fabrique des espaces, le designer conçoit leur prolongement. Ainsi confrontés à des paradigmes de la mobilité grandissants, l'affranchissement de la barrière esthétique intérieure / extérieure permettrait d'offrir à l'habitant quel qu'il soit, où qu'il réside, quelque soit le temps qu'il y reste, une liberté d'usage éphémère ou pérenne dans son rapport à son territoire, grâce aux composantes d'un habitat à son image : mobiles.



L'artiste Do Ho Su questionne l'habitat pour l'exposition *Perfect Home*  
21st Century Museum of Contemporary Art, Kanazawa, Japon  
2015



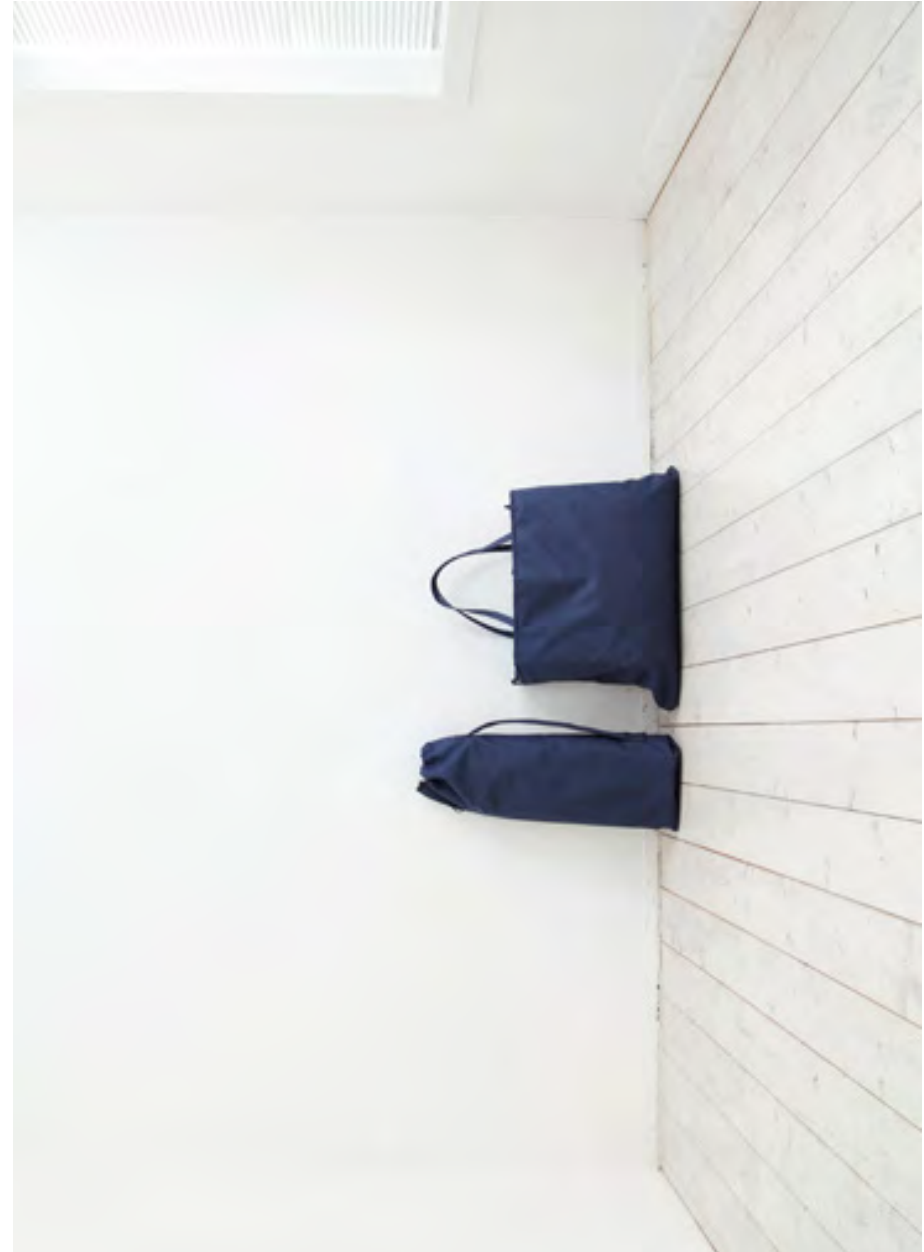
L'artiste Do Ho Su questionne l'habitat pour l'exposition *Perfect Home*  
21st Century Museum of Contemporary Art, Kanazawa, Japon  
2015



*Sofa kamp*, canapé pliable  
Studio KamKam  
2013



*Sofa kamp*, canapé plié et rangé  
Studio KamKam  
2013



*Backpack*, canapé outdoor pour Ligne Roset  
Studio Lucidi Pevere  
2017



*Backpack*, détail dos du canapé  
Studio Lucidi Pevere  
2017





Collection *Objets Nomades* par Louis Vuitton, accessoires de voyages en collaboration avec de nombreux designers 2012



Collection *Objets Nomades* par Louis Vuitton, accessoires de voyages en collaboration avec de nombreux designers 2012





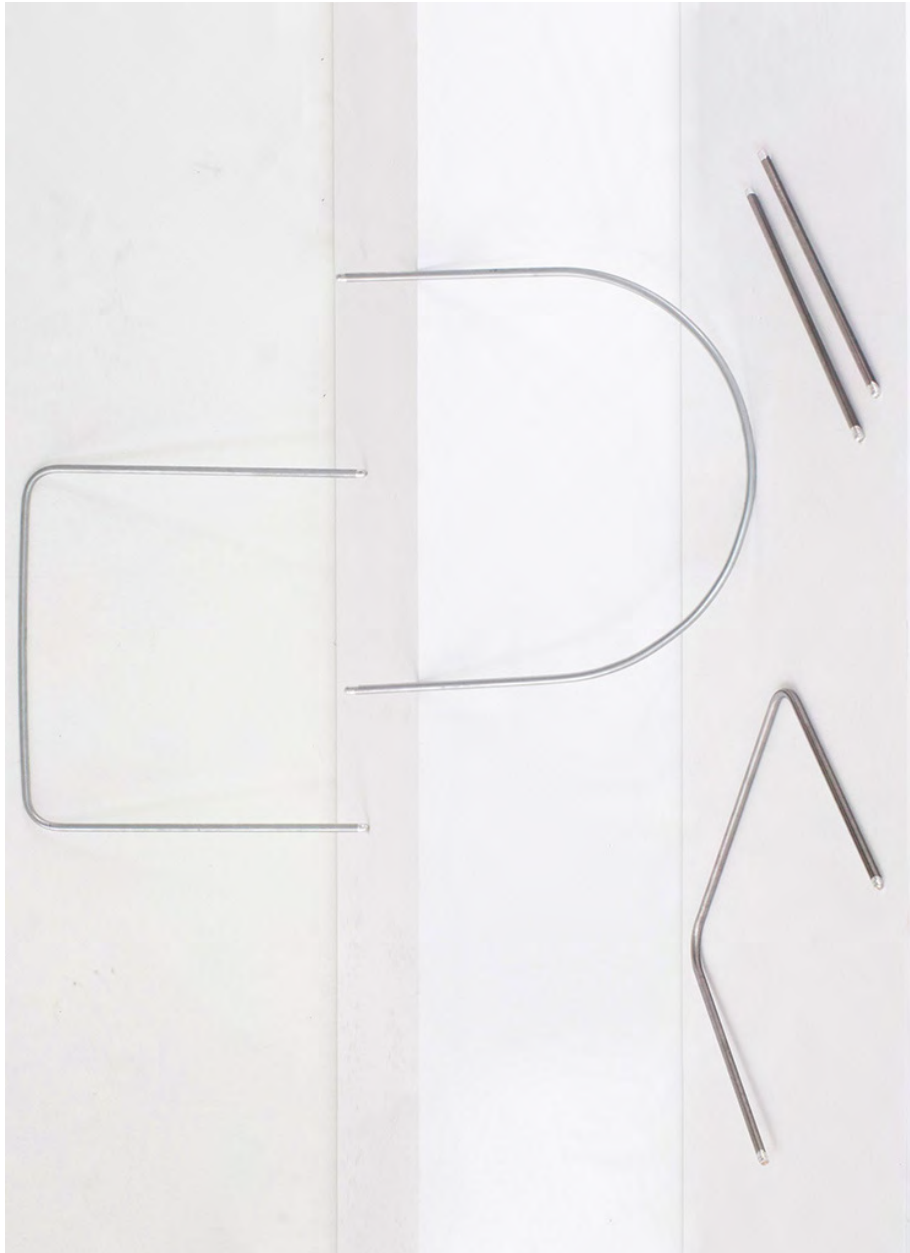
Collection *Glissade*, mobilier en kit s'assemblant comme une tente  
Christian Heykoop  
2016



Collection *Glissade*, Chaise  
Christian Heykoop  
2016



Collection *Glissade*, structure métallique de la chaise  
Christian Heykoop  
2016



Collection *Glissade*, Revêtement en cuir de la chaise  
Christian Heykoop  
2016





*Sosia*, canapé convertible en fauteuils et en lit  
Emanuele Magini pour Campeggi  
2015



*Sosia*, canapé convertible en fauteuils et en lit  
Emanuele Magini pour Campeggi  
2015



Fauteuil *Can* en cours de montage  
Ronan et Erwan Bouroullec pour Hay  
2016



Fauteuil *Can* une fois monté  
Ronan et Erwan Bouroullec pour Hay  
2016



# Conclusion |

En puisant dans toutes les ressources nécessaires et disponibles propices au mode de vie en extérieur, il s'agit de requalifier nos typologies de mobilier d'intérieur en conservant la praticité et la technique de celles-ci. Les certitudes concernant les mouvements de notre ère et les mouvements potentiels envisagés nous contraignent à adopter une réponse et une production répondant aux nouveaux enjeux sociétaux de demain.

Les déplacements de populations contraints, forcés ou choisis sont bien réels. Pouvoir tout faire ailleurs hors du pré-supposé lieu d'application initial devient une option et un choix de vie maintenant accessible.

Habiter la mobilité sera sans doute un jour une des conditions première à toute formation de nouvelle micro-société, société, ou méga-société, confrontées à l'accroissement exponentiel de la population mondiale et à une réduction parallèle de ressources disponibles.

Les interactions entre « objets » et « sujets » par le mouvement sont démontrées être non seulement des vecteurs de richesses, d'expériences, d'énergies et d'accès à la connaissance, mais expriment aussi une nouvelle cadence du rythme de vie, de plus en plus informelles dans leur substantialité et donc plus malléables. Habiter cette malléabilité consisterait à créer des services, objets ainsi que des espaces répondant à nos impératifs de l'instant, instables. C'est par cette mutation du mouvement sous toutes ces formes, profondément activée depuis des millions d'années, faiblement subsistante,



éteinte par moment et réactivée à un degré fulgurant dans le présent, que le futur ne saurait-êre qu'une actualisation d'un espace-temps en déformation constante, d'un territoire programmable. Alors oui, habiter devient une géographie, et l'architecture une trace, une marque, une empreinte de l'homme laissée sur son itinéraire.

Nous portons en nous ce gêne du vagabondage, cette capacité motrice à nous déplacer, cette attirance intrinsèque pour le progrès, l'avancement, le mouvement. La conscience dont nous sommes pourvue nous rappelle tous les jours que si toute production confondue issue de notre intelligence doit répondre à nos besoins physiologiques, morphologiques et neurologiques changeants, alors la suite voudrait que cette production soit de plus en plus à notre image, un système articulé capable de se mouvoir.

# Ressources |

- Yasmine Abbas : *Le Néo-nomadisme-Mobilités-Partage-Transformations identitaires urbaines*, 2011
- Michel Agier : *Campement urbain : du refuge naît le Ghetto*, 2013
- Georges Amar : *Homo Mobilis Une civilisation du mouvement*, 2016
- François Ascher : *La société hypermoderne ou ces événements nous dépassent, feignons d'en être les organisateurs*, 2005
- Reyner Banham : *A home is not a House*, 1965
- Augustin Berque : *Poétique de la Terre, Histoire naturelle et histoire humaine, essai de mésologie*, 2014
- Anne Beyaert-Geslin : *Sémiotique du design*, 2012
- Patrick Bouchain : *Histoire de Construire*, 2012
- Cord Christian Troest : *L'art de survie en montagne, en mer, sous les tropiques, etc.* 1967
- Le Corbusier, *Vers une architecture*, 1923
- Yona Friedman : *L'architecture de survie. Une philosophie de la pauvreté*, 1978
- Jean Baptiste Frétigny : *Habiter la mobilité : le train comme terrain de réflexion*  
Article sur <https://www.cairn.info/> rubrique : *Transfert des concepts de l'aménagement, l'information géographique*, 2011
- Edward T. Hall : *La dimension cachée*, 1966
- Habitats Nomades, 2004
- Hans Hollein : *Domus n°481*, 1969
- Olivier Lazarotti : Article sur <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/> rubrique : *Notion à la une : Habiter*, 2013
- René Mottro : *Communiqué de presse du CNRS Languedoc-Roussillon*, 2007
- Jean Pierre Orfeuill : *La mobilité, nouvelle question sociale ?* 2010
- Vicor Papanek : *Nomadic furnitur*, 1973
- Thierry Paquot : *L'urbanisme, c'est notre affaire !* 2010
- Thierry Paquot : *Homo Urbanus*, 1990
- Dominique Rouillard : *Superarchitecture, le futur de l'architecture*, 1950-1970
- Marion Tillous : Thèse ; *Le voyageur au sein des espaces : un individu face à une machine ou un être socialisé en interaction avec un territoire ? Les déterminants de l'aisance au cours du développement urbain*, 2009
- John Urry : *Mobilities*, 2007
- Paul Valery : *Eupalinos ou l'architecte*, 1921
- Vitruve : *De architectura*, -I av. J.C
- Peter Von Miess : *De la forme au lieu + de la tectonique : Une introduction à l'étude de l'architecture*, 2012





