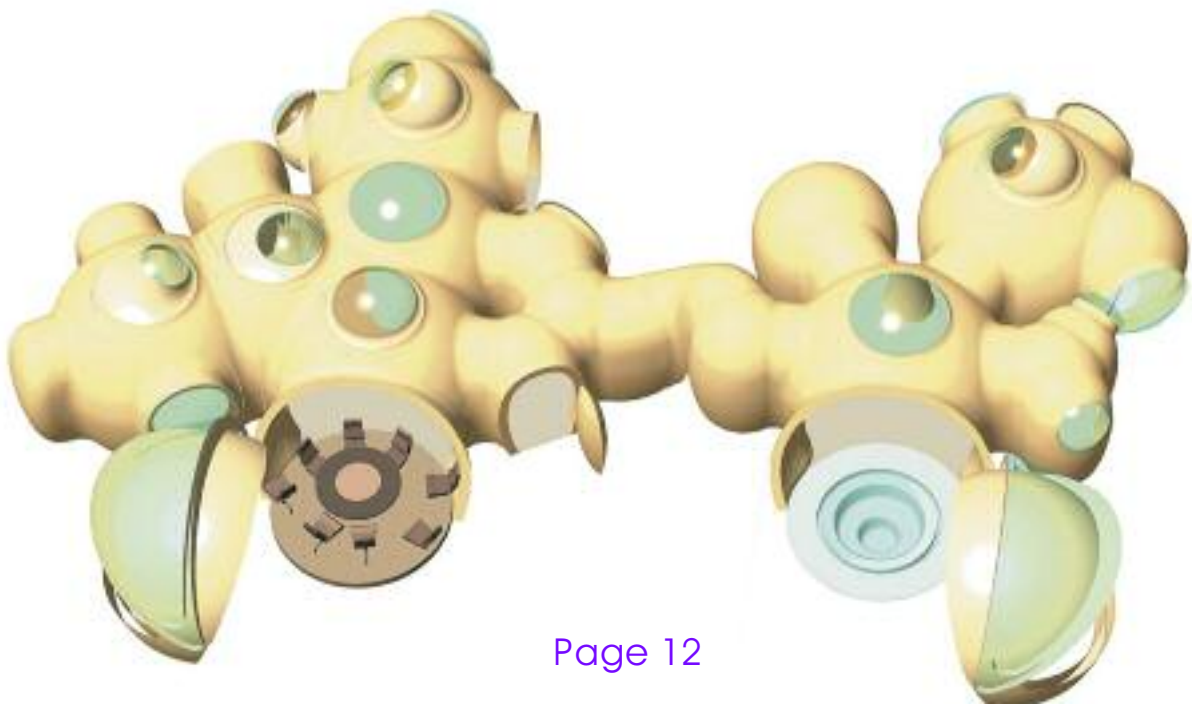


Habitat ²²



Nouveau projet d'Antti Lovag



Parier sur l'avenir

Pourquoi faut-il soutenir le nouveau projet d'Antti Lovag? C'est l'aboutissement actuel de plus de 30 ans de recherches dans la conception et la réalisation d'habitations en coque. Antti Lovag a construit la plupart du temps dans le cadre du mécénat, pour des clients fortunés, avec d'importants moyens financiers, mais aussi pour des usages bien particuliers. Maintenant, c'est le grand public qui est concerné. Il est possible de tirer parti de l'expérimentation coûteuse qui a été menée. L'utilisation de l'informatique permet la conception et le dessin de nouvelles formes. Un procédé de moulage simple des coques est disponible. Des matériaux nouveaux offrent la résistance mécanique, l'isolation thermique et la rapidité de mise œuvre. La qualité de conception des habitations — souvent reconnue publiquement — pourrait enfin devenir plus accessible.

Le montant des investissements est raisonnable. Il est comparable à celui d'un bateau à voile, un grand trimaran de course. Les retombées commerciales pour des sponsors seraient au moins aussi intéressantes. Les investisseurs privés ont donc bien une carte à jouer. Mais les investisseurs publics (ministères, régions, départements, communes) devraient aussi participer. Après les obstacles mis dans le passé à ce type de constructions, les pouvoirs publics peuvent avoir une action positive et se soucier de sa pérennité. Notre pays est considéré dans le monde comme en avance dans ce domaine. Renoncer maintenant serait une perte peut-être irréparable. Il faut parier sur l'avenir en réalisant ce projet.

SOMMAIRE

- 3 - Une interview d'Antti Lovag sur France Culture
- 12 - Les nouvelles maisons d'Antti Lovag
- 17 - Usage et ambiance des formes courbes
- 22 - Histoire de bulles et bulles sans histoire
- 23 - Ferro 7 à Singapour
- 24 - Mosaïque...

Habitat n°22, une publication de l'association Homme et habitat, Rédaction et administration : chemin Vetter - 69270 Fontaines-sur-Saône (France).

Tél (33) 04 78 08 07 37 - Fax (33) 04 78 08 64 57 - E-mail : chrHabitat@wanadoo.fr.

Dépot légal : avril 2002

ISSN 1140-8499

Antti Lovag



Pendant les chantiers de villas à Théoule-sur-Mer.

Pragmatisme et technologie

Pour la première fois, Antti Lovag se confie en toute liberté dans une interview réalisée par François Chaslin. Il explique ses conceptions et raconte sa vie d'aventures et de créations.

François Chaslin a interviewé Antti Lovag pour l'une de ses émissions hebdomadaires, le matin sur France Culture, *Métropolitains*, consacrée à l'architecture. Cette émission a été diffusée le mercredi 19 décembre 2001. Transcription de l'entretien par la rédaction d'**Habitat**.

On va maintenant rencontrer Antti Lovag. C'est un personnage très étrange. Après une vie tumultueuse et aventureuse (l'armée allemande, l'aviation russe, Stalingrad...) après avoir travaillé avec Jacques Couelle, du temps de l'architecture plus ou moins troglodytique — celle de Port-la-Galère est la plus connue — Antti Lovag s'est fait connaître dans les années 70 avec la réalisation de très étranges maisons-coques qui forment comme des agglomérats de bulles et de cavernes et qui dégagent d'extraordinaires espaces intérieurs. La plus célèbre et la plus riche est peut-être la villa de Pierre Cardin. Antti Lovag prétend que l'architecture ne l'intéresse pas, que ce n'est que l'homme, que l'espace humain qui l'intéressent : créer une enveloppe autour des besoins de l'homme. Il dit joliment : « Je travaille comme un tailleur, je fais des enveloppes sur mesure, des enveloppes déformables à volonté. Seul l'intérieur est important ».

Nous l'avons rencontré en mai 2001 dans sa tanière de Turrettes-sur-Loup où, à plus de 80 ans, il vit en squatter de son voisin qui fut son client et à qui il fit une grande maison au dessus du village, parmi les rochers et les bois de chênes, dans les pentes que fréquentent les biches et les sangliers.

La technique support de l'imagination

C'est un personnage très étrange, même physiquement, avec un crâne presque nu, une étrange blessure bleutée qui lui entaille le nez, une chemise de type hawaïen, deux vieux chiens (l'un est mort d'ailleurs depuis), il tient à la main une bouffarde et un paquet de tabac de Saint-Claude. Nous sommes à Turrettes-sur-Loup, dans la région niçoise, sur une espèce de coteau.

Vous habitez en squatter, je crois ?

Oui je squatte une maquette à l'échelle 3/4. Ici il y a des tas de choses, des tas de bricolages, parce que, quand on ne sait pas, on essaie de faire des choses, et, quand on sait faire, ce n'est plus intéressant, on essaie de faire autre chose.

Donc, on est sur un terrain rocheux, c'est un sous-bois de chênes verts qui ont poussés depuis que vous faisiez vos expériences. Il y a des expériences anciennes. Là on est sous une espèce d'énorme nautilus en plastique rouge.

Ça, c'était quand on a travaillé avec Chanéac et Häusermann, pour commencer la construction avec des techniques légères, le stratifié. Le but c'était de créer une ouverture pour associer des choses différentes. Si quelqu'un veut un séjour de Chanéac, de moi une cuisine, une entrée d'Häusermann, ça évolue au fur et à mesure et on peut mélanger les choses.

Ces architectes sont ceux avec lesquels vous aviez l'habitude de travailler dans les années 60 et tous vous tourniez autour de la cellule en plastique ou en matière légère. L'idée, c'était qu'on pouvait les greffer les unes aux autres pour faire des habitats, un peu à la demande.

C'est ça, parce que quand il y a la diversité et qu'il y a plusieurs choses ensemble, ça devient une unité.

Dans ce sous-bois, on voit une sorte d'étrange rocher parmi les rochers, qui est une maquette de maison ?

Oui, c'est une maquette. On a fait ça, il y a trente ans.

Une maquette qui est immense.

C'est en voile de béton.

C'est une maquette dans laquelle on se tient courbé.

C'est à une échelle toute petite, parce que l'on n'avait pas le droit de construire. Quand il n'y a pas de permis, c'est difficile, quand on ne sait pas ce que ça va donner. Ça existe depuis trente ans, c'est complètement étanche et il n'y a pas une fissure parce qu'on l'a posée sur la roche.

Il y a des jambages, des sortes de pattes, à moitié rocher, à moitié animal.

Oui, elle porte sur trois points.

Et là, à l'intérieur, on découvre pour la première fois ce type d'espace que vous aimez qui sont des espaces curvilignes, pas linéaires, mais curvi-volumiques.

Par exemple, ici, il y a une petite kitchenette, là bas, il y a une pièce pour les gosses, il y a une douche-wc, après, il y a les grands lits pour les parents.

C'est une maquette à grandeur demie,

mais avec de vrais matériaux qui permettaient de tester.

Oui c'est ça.

Ce qui est frappant dans cette maquette, c'est son poids. Elle pèse combien, plusieurs tonnes, je pense? Elle est posée d'un côté sur les rochers, avec une espèce de porte-à-faux, et, de l'autre côté, sur deux pattes assez petites finalement.

Ça suffit parce que c'est sphérique, donc c'est autoportant.

C'est le fait que ce soit une espèce de coque en béton armé, qui la rend autoportante.

Oui, c'est ça.

Sans qu'il n'y ait de poutre.

Oui, c'est très simple...

Ici, c'est un essai d'une table avec des chaises mobiles, parce que quand il y a un salon-salle-à-manger-terrasse, il y a trois sortes de mobiliers différents. Et il faut bouger. Par exemple, quand il y a un salon, on prend l'apéritif, on se met à la table de la salle à manger et on reste jusqu'à une heure du matin mal assis. Quand on arrive à articuler, à bouger simplement une chaise, on recule en arrière et on est confortable.

Avec des sortes de faux pivots, des pivots désaxés.

Ce sont des chaises de bureau qui ont d'habitude cinq pieds. Mais si on met autour d'une table cinq ou six chaises, avec les pieds, tout le monde se cogne, on n'arrive pas à bouger et après, pour le nettoyage, c'est compliqué. Là, avec des articulations, c'est plus simple. Les chaises sont fixées sur un plateau avec la table et quand il fait beau, on déboîte l'ensemble avec la façade et on est dehors.

Vous en avez réalisé?

Oui, chez Pierre Cardin, chez Christian Roux, mais ce n'était pas encore au point. Maintenant, j'ai avancé un peu plus.

Il y a chez vous le rêve d'une architecture organique que l'on déploie de façon extrêmement souple et on sent parfois une sorte d'obsession de préfabrication, des choses ortho-normées que l'on peut répéter.

Oui, pour moi, la technique, c'est le support de l'imagination.

Vous auriez imaginé faire des produits industriels, faire des coques comme ça que l'on aurait pu reproduire?

Par exemple. Oui, c'est ça. (*Bruit d'objets entrechoqués*). C'est tellement bordélique, je soigne tellement...

Des maquettes pour expérimenter

Vous savez, si vous continuez, on va vous exproprier, parce que vous détruisez une part du patrimoine architectural de la nation. Ce sont des originaux qui se négocient cher.

Ça, c'est un système très vieux. Quand je suis allé dans les carrières en Italie, j'ai appris comment on peut percer, on peut travailler à l'intérieur des roches. On fait un trou, on découpe des éléments coniques et on les pousse dehors.

Ici, c'est une autre technique, on construit avec un robot. On l'installe sur un rail, on perce des trous pour rigidifier tout autour. Un robot, ça travaille très bien quand c'est sphérique, parce que la sphère n'a qu'une seule dimension, c'est le rayon. On laisse les ouvertures, on tourne. On repose les rails, on continue en faisant des éléments cylindriques. Ça peut évoluer dans tous les sens, il faut deux bonshommes pour surveiller à distance.

Là, ce sont des maquettes de dôme?

Oui, c'est ça. Ce sont des étudiants qui ont joué avec des gabarits, parce qu'on peut régler, au lieu de dessiner. C'est tellement complexe. Avec les gabarits, on peut jouer comme on veut, ça donne un résultat très rapide et c'est visible en trois dimensions.

Vous parlez souvent d'étudiants, mais vous n'avez jamais été enseignant véritablement?

Non, non. J'ai traîné longtemps dans les écoles. Je n'ai jamais rien fini. L'autre jour, un architecte m'a expliqué que c'est parce que je ne suis pas diplômé que j'ai une liberté. Quand on ne fait pas partie d'un organisme, on est complètement dehors. Donc je peux faire ce que je veux.

Il y a là un chemin avec quelques marches taillées dans le sol rocheux et on voit à nouveau une sorte de grand rocher courbe avec des ouvertures oranges. On devine à l'intérieur des volumes, des espaces intérieurs très complexes. Ça, c'est votre maison?

Ce n'est pas mien. C'est une maquette à l'échelle 3/4, que je squatte depuis dix ans.

Et pourquoi une échelle 3/4?

Pour l'histoire de permis. Parce que ce n'est pas une habitation.

Agressivité des parois planes

**Ce n'est pas non plus une niche à chiens.
Bien qu'il y ait pas mal de chiens.**

On peut faire une sculpture, mais une habitation... C'est différent.

Ah oui, il aurait fallu des toits en tuiles romaines par exemple.

Oui, je vais vous montrer, j'ai des plans. On m'a demandé de mettre dessus des volets et des tuiles.

Sur des coques comme les vôtres?

Oui, c'est ça. Quand on a fini la maison, j'ai donné un plan à main levée, une esquisse avec la végétation, parce que ça devenait ça. (*Il montre un dessin*) Cette façade c'est complètement ridicule, je ne comprends pas cette pauvreté de culture.

La maison où nous sommes a des baies de toutes tailles, rondes. C'est toujours des ronds. Pourquoi ce sont toujours des ronds d'ailleurs, même la porte?

Parce que c'est tellement simple. Découper dans une sphère ou dans des éléments sphériques, des rectangles, c'est complètement illogique.

La porte elle-même est une sorte de grand tambour en fibre de verre translucide.

Translucide avec un éclairage à l'intérieur. Ça éclaire vers l'extérieur et vers l'intérieur, le soir.

Ca fait un peu lanterne

Quand une porte est translucide, ce n'est pas fermé. Quand elle est en bois, moi ça me dérange beaucoup.

La maison est posée vraiment très, très bas sur le sol. Il y a des hublots qui sont presque le nez dans les iris.

Oui, c'est possible, sur le sol. Mais on va voir l'autre côté.

A la différence de la plupart des maisons modernes qui ont un vide sanitaire montant à un mètre ou un mètre cinquante au dessus du sol.

Des fois, il y a des vides sanitaires, des fois, il n'y en a pas. Ce n'est pas indispensable. Quand on essaie d'entrer dans la nature, il faut suivre la nature.

Vous aimez bien cette idée, non pas de

vous vautrer, je dirais vous tapir dans la nature. C'est un peu comme si votre maison était allongée dans la nature.

C'est indispensable.

On entre dans une espèce de grotte de Lascaux. Il y a des échappées de lumière en divers endroits. C'est très étrange comme volume intérieur.

Pour moi, ce n'est pas étrange.

Ce qui est bien, c'est que le mode de fabrication est assez simple. La géométrie globale est simple. Mais ce qui en ressort du point de vue des intersections de volumes est extraordinairement riche et complexe.

Mais maintenant, dans mes projets, il n'y a plus d'intersection parce que j'ai supprimé tout ce qui est arête. Il y a des ondulations, pour que justement la lumière puisse continuer.

Donc on entre dans la pièce principale, si on peut appeler cela une pièce...

Quand on a commencé, j'étais avec le géomètre. Il n'y avait pas de végétation. On cherchait un endroit pour casser la croûte. Là où il y a la banquette, il y avait un rocher. On s'est assis dessus. Et quand on a commencé le ferrailage, on a choisi la vue que l'on avait à l'origine. Parce que ça, c'est très important. Il y avait une stagiaire. Et à l'époque, il y avait une vue plongeante. Elle a dit: «Moi je ne peux pas avancer, parce que j'ai la trouille». C'est pour ça que l'on a ouvert une fenêtre de ce côté à hauteur de la terre pour équilibrer les choses. Parce que tout le monde est un individu.

Là, à moins de deux mètres, il y a une sorte de voile en béton armé qui pend au dessus de nous comme si c'était un drap.

C'est un hamac. Au dessus d'un endroit d'assise, c'est gênant d'avoir une hauteur de trois mètres, trois mètres cinquante.

On peut aller voir la chambre, entrer davantage dans la maison?

Oui.

Donc là, il y a des petites marches dans le ciment pour monter à ce que vous appelez le hamac. C'est aussi une petite loggia.

Oui, c'est un petit endroit, un «pelotoir». Maintenant, pour moi, c'est un peu tard... Les gosses, ils adorent.

Pour aller se coucher dans la chambre d'abord on se déshabille, on se lave les dents. Donc, il faut traverser la salle de bains. La chambre, c'est après.

C'est un placard tournant, un cylindre qui tourne?

Ce n'est pas une démarche esthétique

Côté fainéant, comme ça on est sur place.

Vous avez combien de placards ?

Huit.

Une seule porte et huit placards qui tournent. La salle de bains... C'est comme dans les avions ou le TGV, la commande de l'eau est sur le sol.

Ça aussi, c'est côté fainéant. Comme dans les bateaux.

Et ici, une grotte un peu sombre c'est la chambre avec un lit rond.

Le lit rond, j'ai découvert pour moi que c'était un formalisme. Parce que au milieu du lit, on a besoin de beaucoup d'espace, pas aux pieds ni à la tête. Donc côté tête et côté pieds, ça peut être droit. Mais côté cul, de chaque côté, ça peut être élargi.

Il y a deux petits hublots taillés dans l'épaisseur de la coque.

Oui, du lit, il faut voir dehors.

Dans la pièce principale, il y a la salle à manger et une cuisine.

Ça fonctionne côté fainéant. Quand on prépare des choses dans la cuisine, il y a des tambours pivotants ; mais on peut aussi les tirer du côté de la salle à manger et on se sert directement.

Tous ces tambours sont complètement articulés et sont mobiles.

De l'autre côté, il y a les assiettes. Ici, il y a les couteaux et les fourchettes.

...et les bancs et les tables. Il y a plusieurs tables mobiles.

Par exemple, ça c'est une table basse que l'on peut mettre à la place de la grande table. Quand il y a des enfants, on les sert sur la table basse, on repousse la banquette de l'autre côté, on règle exactement comme les enfants ont besoin.

Il y a des placards qui sont très sculpturaux.

Pas du tout, ce sont des déchets de contreplaqué. On colle ensemble les déchets de contreplaqué.

Tous ces petits trous sont des petits trous qui étaient...

Dans un contreplaqué, quand on y découpe une pièce ronde.

Ce sont les déchets du contreplaqué d'une table ronde.

C'est ça.

Et vous avez quand même peint les creux en rouge.

Non, d'abord j'avais un collaborateur qui a pensé tout peindre et quand j'ai vu ça, j'ai fait

nettoyer et la peinture rouge est restée dans les parties en creux.

Du coup, ça ressemble un peu à un mur de Ronchamp, de Le Corbusier.

Ce n'est pas du tout une démarche esthétique.

On dirait que dans votre maison, il n'y a aucune paroi. Tout est fluide, tout communautaire. Ce sont des espaces un peu matriciels, des espaces communicants. Est-ce que vous connaissez les raisons profondes, psychologiques, de ce choix que vous avez fait alors que beaucoup de gens aiment les parois ?

Une surface plane, je ne supporte pas, parce qu'elle reçoit la lumière intégralement. Quand il y a un angle, une ombre, ça crée une telle agressivité que pour moi c'est insupportable. Par exemple, dans un hôpital où l'on soigne les gens, je ne comprends pas... Pour moi, ce sont des sentiments de prison. J'ai besoin des ondulations. Regardez la nature, c'est quelque chose d'extraordinaire, tout bouge, les formes orthogonales n'y existent nulle part.

Vous croyez vraiment ce que vous dites là ? Et vous l'avez cru à partir de quand ? Toute votre vie, vous avez été hanté par l'hostilité des surfaces planes et des arêtes nettes ?

Non, tout simplement, j'ai découvert que, quand je suis habillé, j'ai besoin de quelque chose de large pour que je puisse bouger.

Ensuite, j'ai découvert que quand on marche, au niveau des pieds, on a besoin de peu d'espace. C'est côté bras qu'on a besoin de plus d'espace, au dessus de l'épaule on a besoin de moins d'espace. Ensuite, avoir un couloir droit, pour moi, ça me rend malade. Quand il y a une ondulation, la lumière devient complètement différente, et côté sentiment, c'est complètement différent.

Je n'aime pas les portes, parce que la porte ferme quelque chose. Plutôt faire des chicanes, des courbes.

Vous êtes né en Hongrie en 1920, un peu par hasard.

Oui je suis né en Hongrie, mon père était russe, juif russe, ma mère finlandaise. Mon père traînait un peu partout à l'époque du début du cinéma. Après j'étais en Turquie et

La leçon de l'architecture navale

ensuite un peu en Hongrie. A 6 ans, j'étais en Finlande, ensuite à 10 ans en Suède.

Votre mère est morte alors que vous aviez 6 mois. Dans quelle circonstance? Elle a été tuée, je crois?

Elle a été assassinée par sa famille parce qu'elle était destinée à quelqu'un.

C'était une aristocrate?

Qu'est ce que c'est l'aristocratie, ce sont les descendants des gens qui savaient tuer, voler, maîtriser toute une population. Les dégénérés, on appelle ça des aristocrates?

Quel est votre nom finlandais?

Raütavära Koski, etc...

Mais il paraît que votre père s'appelait aussi Lœvinger?

Oui. Lœvinger, parce que, à l'origine, mes arrières grands-parents étaient des juifs autrichiens qui ont commencé à construire les chemins de fer pour aller à Moscou. Après, ils avaient des petites lignes privées, à gauche, à droite.

Et le nom de Lovag c'est vous qui l'avez choisi ou c'est le nom que votre père a choisi?

Oui, soi-disant que c'était un titre qui veut dire chevalier en hongrois.

Donc votre père se trouve dans une situation douloureuse, sa femme tuée et avec un enfant de 6 mois, et lui, que faisait-il dans le cinéma comme type de métier, décorateur?

Non, tout simplement cinéaste avec des caméras et des techniciens.

Donc il est parti avec vous en Turquie. Ensuite vous avez surtout vécu en Suède?

Non il m'a laissé, m'a récupéré, m'a oublié et m'a récupéré quelques années après.

Des mains de la famille finlandaise?

Non pas du tout, il m'a laissé chez les Turcs. Avant Israël, nous étions planétaires, il y avait des juifs partout et on était chez nous partout.

Et vous, vous avez fait vos études en Suède, beaucoup d'études en Suède?

Oui.

Vous êtes un homme quand même des pays froids?

C'est pas froid. L'ambiance n'est pas froi-

de, c'est tout à fait différent. Il y avait des vêtements pour s'habiller. Dans le Midi, quand il fait chaud et qu'on est à poil, on peut plus se déshabiller davantage, mais quand on a froid, on arrive à se protéger.

Vous avez fait des études d'ingénierie navale?

Oui j'ai commencé avec l'architecture navale et ça m'a marqué, parce que quand j'ai eu la première leçon de dessin en architecture navale, c'était : «Quand on fait un trait, il faut savoir à quoi ça sert et comment ça se fait». Ensuite, quand j'ai traîné à l'école des Beaux Arts, à Paris, là-bas, tout le monde savait dessiner, faire des rendus. Moi je n'ai rien compris.

Est-ce que vous avez été marqué dans votre adolescence par les formes des bateaux?

Certainement. Le fonctionnement des bateaux... Quand on a différentes cultures dans différents domaines, c'est beaucoup plus riche que quand on a appris une seule chose, que l'on a vécu toujours au même endroit, dans le même milieu.

Est-ce qu'il y a des choses qui évoquent le bateau dans votre architecture? C'est son caractère organique et courbe. Il y a souvent ce goût des choses extrêmement denses, toutes ces cabines dans lesquelles vous rangez les verres, les couteaux, les vêtements, qui sont aussi des choses très présentes dans la marine.

Oui. Supprimer aussi le sol. Par exemple, ici la pièce fait l'équivalent de 20 m², mais au sol, il y a 6 m². Il y a juste cet axe qui porte la table, la banquette qui est à terre. Autrement, il n'y a que des ondulations, un écoulement sur le plancher avec une pente. C'est encore le côté fainéant, parce que c'est tellement facile de laver le sol quand l'eau s'évacue toute seule et qu'après ça sèche.

En 1939, éclate la guerre. Vous avez 19 ans et vous revenez en Finlande pour vous engager.

Oui, parce qu'il y avait la patrie. Pour nous en face, ce n'était pas des soviets, c'étaient des bolcheviques. Quand j'ai entendu le mot bolchevique, j'ai eu un frisson dans le dos et naturellement j'ai fait la guerre pour défendre la patrie, soi-disant ma patrie.

Vous étiez patriote finlandais, vous parliez finlandais par exemple?

Oui, très peu. Bien sûr, on était patriote.

En Suède, vous parliez le suédois?

Oui, le suédois. En 40, les soviets ont fait un armistice. Après, je suis allé en Lituanie pour avoir des nouvelles de mon père que je n'avais pas vu depuis quelques années. Il était arrêté comme juif russe. J'ai été arrêté également comme juif russe. J'étais officier dans l'armée finnoise,

Votre père a été arrêté par les Allemands ?

Et je suis devenu prisonnier politique.

Comment êtes-vous passé du statut peu enviable de prisonnier juif à celui plus enviable de prisonnier politique ?

Quand on est gosse, c'est tout à fait différent, tout est un jeu. Par exemple, quand j'étais prisonnier, en trois mois, je suis devenu marxiste-communiste comme vous ne pouvez pas imaginer.

Vous aviez rencontré des bolcheviques en prison ?

Non, parce que j'ai découvert une autre vérité. Comme prisonnier politique, j'ai été libéré à Stalingrad par les soviets. Je suis entré dans l'armée soviétique.

Vous allez un peu vite là. Comment vous vous trouvez, vous prisonnier juif des allemands, à Stalingrad ?

Parce qu'on était démineur devant les tanks allemands, donc on a collaboré avec les Allemands comme prisonniers politiques. On était 340 au départ, on est resté 27. On n'était pas tellement nombreux...

C'était vraiment pénible, ce que vous avez vécu pendant quelques mois ?

Pas du tout. C'était extraordinaire parce que c'était une aventure.

Donc vous êtes libéré par les Russes.

J'étais dans l'armée soviétique. J'étais pilote de chasse.

Comment un démineur devient pilote de chasse, il faut une petite formation ?

J'ai commencé à faire de l'aviation à l'âge de 14 ans dans le scoutisme qui était un entraînement militaire déjà, mais nous on ne le savait pas. Après j'ai bluffé, soit-disant que j'étais pilote de chasse. C'était facile de faire voler un avion à moteur.

Et ça c'était en quelle année, en 40 ?

En 43.

Vous avez été pendant deux ans pilote dans l'armée soviétique.

Oui. Parce qu'il y avait des groupes où il n'y avait que des étrangers.

Une sorte de brigade internationale ou de Légion étrangère.

Oui quelque chose comme cela.

Tout cela vous mène vers Berlin. Vous avez 24 ans à peu près.

Oui. Après, à Berlin, la guerre était finie. C'était formidable. Je suis allé à l'ambassade de Suède. On m'a invité à déjeuner. Il y avait une petite en face de moi. Je lui ai dit, petite, la guerre est finie, on se marie ? On s'est marié, mais je n'ai pas demandé l'autorisation à l'armée soviétique. Après j'ai fauché un zinc avec le plein dans les réservoirs. Je suis allé en Suède qui n'était pas très loin.

Donc, vous avez piqué une jeune femme et un avion russe à Berlin ?

J'ai laissé la jeune femme. Elle m'a rejoint quinze jours, trois semaines après. J'ai revu mon meilleur copain de collège, avec qui on a fait touche pipi. Quand ma femme est arrivée, on était trois pour la nuit de noce. Au bout de quelques mois, j'étais de trop.

Ils vous ont foutu dehors ? Démobilisé plutôt ?

Non. On ne fait pas attention à ça. Parce que la possessivité n'existait pas comme aujourd'hui. C'est terrible. Quand on fait six ans de guerre...

Les Russes devaient vous considérer comme un déserteur et comme un voleur d'avion ?

Ils m'ont coincé après. J'ai travaillé un peu pour les services secrets soviétiques.

C'est à peu près à ce moment là que vous prenez le nom de Lovag. C'est après la guerre que vous décidez de vous appeler Lovag.

Oui, c'est après la guerre. Pas en Suède.

Votre père avait disparu. Vous ne l'avez pas revu.

Non, jamais.

Après, en 46, j'avais un petit bateau. Je voulais faire le tour du monde. Dans la Manche — j'étais un très bon navigateur — j'ai confondu le tribord avec le babord. J'ai failli me cogner dans la falaise de Sainte-Adresse. J'ai découvert la Seine et Paris. Paris pour nous, c'était le paradis de la culture. C'était quelque chose d'extraordinaire. Ce n'était pas dans mon projet.

Votre projet, c'était de naviguer en mer et de faire le tour du monde. Vous butez sur Sainte-Adresse et vous remontez la Seine ?

Oui. Je ne savais pas qu'il y avait autant d'écluses, il fallait démâter. J'ai accosté devant Notre-Dame, sur le quai Malaquais.

Pas de chance, près de l'Ecole des Beaux-Arts. Vous tombez mal !

Composer avec la nature

Oui, c'est ça. J'ai traîné un peu, sans trop de résultats.

Vous débarquez à Paris comme cela. C'est assez rare.

Dans ma jeunesse, j'ai lu un bouquin d'un Français, Alain Gerbault. C'est ce qui m'a donné envie de partir.

Avant de partir en 45, vous aviez fait des études.

Oui. J'ai fait plusieurs études: industrie, industrie navale, technique de construction, etc...

A Paris vous vivez sur votre bateau et vous vous inscrivez aux Beaux-Arts ?

Oui. Ensuite, il a fallu descendre au Club Nautique, au Trocadéro. Puis, j'ai eu une bourse très confortable. J'ai perdu mon bateau au poker. Je suis allé dans un hôtel, l'Hôtel des Grands Hommes.

Place du Panthéon.

Oui. Après ça ne marchait pas, ça ne donnait pas beaucoup de résultats. Je suis allé rue Gay-Lussac, à l'Hôtel de l'Avenir. J'ai fini à Saint-Julien-le-Pauvre.

A l'École des Beaux-Arts, vous y faites quelques études ?

Oui. J'ai traîné chez Leconte. J'ai fait l'Institut d'Urbanisme.

Vous étiez fainéant, mais vous étiez tout de même actif.

J'ai travaillé à l'extérieur, à gauche, à droite.

Vous êtes arrivé en décembre 46 à Paris. Vous ne parliez pas du tout le français ?

Pas un mot. J'ai appris phonétiquement. Je suis resté analphabète. Je ne sais pas écrire.

Vous avez travaillé chez des architectes pour gagner votre vie.

Oui. J'ai travaillé chez Bodiansky, chez Jean Prouvé. Chez les ingénieurs, les techniciens, car je ne savais pas dessiner. Je suis allé faire du ski à Megève. J'ai travaillé chez Le Même. Je suis retourné à Paris, à l'Institut d'Urbanisme. Je suis allé à Méribel où j'ai commencé à construire.

Vous n'aviez pas de diplôme d'architecte, vous ne pouviez pas construire sous votre nom. Déjà avec vos faux papiers, vos cinq ou six langues...

À l'époque, ça ne jouait pas. Tous les architectes pouvaient signer.

Vous aviez des papiers d'identité ?

Oui. Je n'aime pas en parler, car ils sont faux. Tous sont différents, je n'en ai pas deux pareils.

Vous avez fait des projets en Corse, qui vous ont intéressés, car il s'agissait de travailler avec la pierre.

Oui. Je ne me rappelle pas la date exacte. Ma femme travaillait en Corse. Je suis allé à Calvi. J'ai fait des assiettes en bois avec Toni Grand. J'ai travaillé en Italie avec de la pierre. En Sardaigne, j'étais avec Couelle.

Couelle, c'est un architecte qui est beaucoup plus âgé que vous. Il est mort très vieux, presque centenaire, en 96, à 94 ans. Je ne sais pas quelle part il a eu dans votre vie ou quelle part vous avez eu dans sa vie. Mais c'est un architecte qui a fait des constructions qui avaient l'allure de cavernes.

Oui. Il m'a appris tout de même les choses essentielles: ce qu'il ne faut pas faire et comment il ne faut pas être. C'est très important.

On va aller visiter la maison que vous avez faite à côté pour Antoine Gaudet.

Je l'ai connu en 67. Il avait vu une maquette exposée. Il a téléphoné à mon agence. Mon assistant m'a fait savoir: «Quelqu'un t'a appelé parce qu'il voudrait réaliser votre œuvre commune». J'ai dit que c'était quelqu'un qui se foutait de ma gueule. Gaudet m'a téléphoné à 9 heures du soir. C'est ce que je lui ai dit «Tu te fous de ma gueule». «Ah, non. Pas du tout Monsieur». Il n'a pas compris: quand il demande quelque chose, on ne le prend pas au sérieux. À cette époque, Gaudet était sollicité par tout le monde. On s'est vu à 10 heures du soir et à minuit on était copains pour toujours.

C'était un jeune agent de change ?

Il a cinq ans de plus que moi.

Il avait 52 ans. Il n'est pas là aujourd'hui, mais vous avez la clé de la maison ?

Oui.

Donc, on va visiter.

C'est un site extraordinaire, on voit à plusieurs kilomètres, toute la baie des Anges. On est sur un coteau, on voit le Cap d'Antibes, la fameuse Marina Baie des Anges des années 60. Très curieuse. Sur ce coteau couvert de chênes verts, avec des éboulis de roches, très beaux, votre maison est faite d'une succession de coupoles. On dirait presque des coupoles islamiques, très nombreuses. Il y en

vingt, trente, toutes oranges, d'un orange très cru. C'est un univers absolument onirique et formidable.⁽¹⁾

C'est normal. La nature demande ça.

Vous avez pu composer avec cette nature presque sans la toucher. Elle a l'air intacte. Vous n'avez pas modifié l'espace entre ces rochers ?

Si on a nettoyé. On a gardé la plupart des blocs. Au dessus, là-bas par exemple, il y avait un bloc, on l'a dégagé pour avoir l'eau. Mais côté vide, côté construit, c'est artificiel. Ensuite, ça continue avec des éléments naturels.

Sous cette grande piscine ronde qui est en porte-à-faux au dessus du coteau, il y avait encore un lac que vous auriez aimé construire ?

Oui, ici, c'est une piscine qui est prévue et en bas c'est un lac avec un bloc de rochers au milieu qui fait 10 mètres de longueur.

Tout cela est en partie improvisé en fonction de ce que vous découvriez comme rochers. Vous n'avez pas fait de relevé précis, vous n'avez pas fait des maquettes.

Non, on n'a pas fait de maquette. On a installé d'abord des gabarits. Ce genre de constructions s'adapte aux rochers. De façon très empirique.

On voit ici un franchissement de presque trois mètres. Les rochers n'ont pas été cassés ?

Juste des trous. On a modifié là où c'était nécessaire. Par exemple ici, il y avait une canalisation naturelle et de l'autre côté il y avait un trou. On les a reliés en perçant la roche. Quand le commanditaire est venu, il y avait un patio qui n'était pas couvert. Il a dit : « Mais ça, il faut fermer ». On a fermé. Il m'a dit : « Ça, c'est trop petit ». On a rajouté.

C'est du bricolage. Ce n'est pas de l'architecture.

On voit bien ce qui est extérieur, orange, et ce qui intérieur, blanc. Mais il y a un peu la même atmosphère avec des palmiers à l'intérieur et à l'extérieur.

A l'extérieur, on a planté des palmiers pour dégager la vue.

On rentre. C'est un bruit de fontaine ?

Oui.

C'est extraordinaire... C'est une énorme caverne pleine de palmiers et de cactus géants. On se croirait presque au Muséum.

Il faut bricoler

Il faut équilibrer un grand espace avec de l'eau, de la végétation.

Vous m'avez dit un jour que ce qui vous plaisait, c'était de créer des enveloppes autour des hommes.

Oui. Des enveloppes autour des besoins. C'est indispensable parce que nous sommes entrés dans un monde évolutif où il n'y aura plus jamais de valeurs établies. On est en train de découvrir que tout le monde est un individu. Donc on ne peut pas standardiser les choses.

Quand vous parlez de besoins, ce n'est pas tellement de besoins fonctionnels dont vous parlez ?

Si, fonctionnels et des... sentiments.

Par exemple, quand on est célibataire, on a besoin d'un espace tout à fait différent de celui qu'il faut quand on vit avec quelqu'un. Quand on change de partenaire, le problème devient différent. Quand il y a des enfants, quand ils grandissent, quand on devient vieux, ça change continuellement. Il faudrait que la maison bouge continuellement, puisse s'adapter.

Vous aimeriez dans l'idéal des bâtiments déformables à l'infini ?

Ah, complètement, comme un vêtement.

Vous êtes un peu comme un tailleur ?

Je suis un bricoleur. Il faut bricoler, faire des choses qu'on aimerait faire, sans savoir comment les faire.

Vous bricolez aussi des ambiances, des lumières, pas seulement des techniques ?

Ah oui. C'est indispensable.

Cette maison-ci est en vente ?

Oui. Parce que les propriétaires ne sont que deux, âgés. Il faudrait finir la maison. On a commencé ça, il y a trente ans. Ça a été arrêté trois ou quatre fois. Ce sera très bien s'ils vendent.

C'est beau, bien que ce ne soit pas fini. On est dans une maison extrêmement luxueuse, puis il y a des endroits où le béton n'est pas enduit. Il y a encore une grue qui rouille. Mais c'est assez plaisant, parce qu'on voit se dérouler tout une partie du chantier, même son vieillissement. S'ils vendent la maison, ils vendront aussi le squatter, avec sa maison au 3/4 de l'échelle ?

Bien sûr, mais je vais être obligé de rester pour finir. Donc, ils vont être obligés de me supporter pendant un peu de temps. •

1 - Voir le plan masse de la villa, page 16.

Les nouvelles maisons d'Antti Lovag

C'est l'un des plus récents projets d'Antti Lovag. Il révèle la continuité de ses recherches pour une habitation toujours plus agréable et plus pratique.

Durant plus de trente ans, il a utilisé principalement le voile de béton pour expérimenter de nouvelles formes. Il s'agissait de constructions artisanales réalisées en marge de l'activité normale du bâtiment. Des clients fortunés lui donnaient les moyens financiers pour créer en toute liberté.

Il a ainsi mis au point, il y a quelques années, un système de gabarits⁽¹⁾ bien adapté à la mise en forme des coques et qui reste valable. La qualité des villas réalisées avec ce système est maintenant reconnue dans un cercle de connaisseurs de plus en plus large, en France et à l'étranger : les multiples reportages dans la presse, la radio et la télévision en témoignent, ainsi qu'une inscription au patrimoine national.⁽²⁾

La production en série des gabarits pouvait déjà être envisagée. Mais leur mise en œuvre, ainsi que les phases successives nécessitées par le ferrailage, par la projection du micro-béton et par un surfacage soigné des coques entraînaient des durées de main d'œuvre importantes. La diffusion de ce type d'habitat en a été nécessairement freinée.

De plus, les contraintes techniques particulières du procédé rendaient impossible ou difficile la réalisation de certaines formes complexes.

Le développement de l'informatique a changé la situation.

Le dessin en 3D d'un projet permet une simulation sur écran. La vision des formes constitue une première approche expérimentale. Il est ainsi possible de les faire évoluer en

fonction des résultats obtenus. Antti Lovag a pu concevoir les formes les mieux adaptées à l'ambiance qu'il souhaite : la lumière court le long des coques en dégradés subtils, sans aucune rupture. Ce sont des formes douces, comparables à celles que l'on trouve chez les êtres vivants. Les différentes coques — destinées à répondre aux nécessités de la vie quotidienne — s'enchaînent les unes aux autres avec des surfaces sans aucune arête. C'est ce qui contribue à créer une ambiance très particulière. (*Voir les images*)

L'informatique facilite la conception de ces coques, mais aussi permet la réalisation des pièces modèles. On peut ainsi passer du virtuel au réel avec des machines de prototypage rapide. Ensuite, il est possible de produire les moules en quantité industrielle.

Les coques produites en utilisant ces moules sont constituées d'un sandwich de mousse isolante et de nouvelles matières composites à base de ciment, de mise en œuvre facile.

Les moules, en nombre restreint pour construire une habitation, sont modulaires, c'est-à-dire susceptibles de combinaisons variées. L'objectif n'est pas de construire des habitations standardisées : la technologie sert à concevoir et à fabriquer des éléments industrialisables qui vont permettre de s'adapter minutieusement au site et aux besoins des habitants. La fabrication des éléments standardisés vise ainsi à mieux correspondre, plus facilement et à moindre coût à des situations toujours uniques.

La mise en œuvre du procédé sera aisée pour en rendre l'accès possible à des amateurs désireux de construire leur maison ou à des professionnels sans formation de longue durée. La qualité de forme des éléments doit aussi limiter les erreurs de choix.

Leur production permettra de passer de la construction de luxe à un habitat beaucoup plus accessible. La qualité des constructions antérieures garantit l'intérêt du nouveau procédé. Les investisseurs devraient y trouver leur compte et un passionnant champ d'activités.

1 - Les gabarits sont des éléments techniques constitués de tubes ou de profilés métalliques courbés par roulage et utilisés pour donner leur forme aux constructions, au stade du ferrailage.

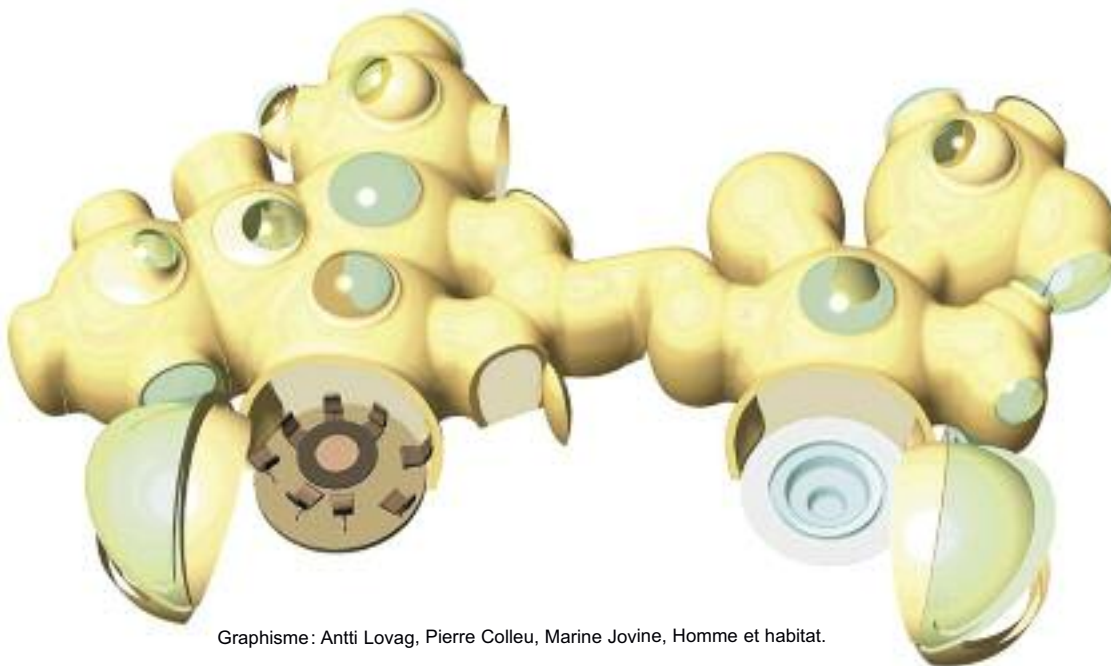
2- La villa Gaudet de Tourrettes-sur-Loup est inscrite à l'Inventaire supplémentaire des monuments historiques.(voir le plan masse page 16)



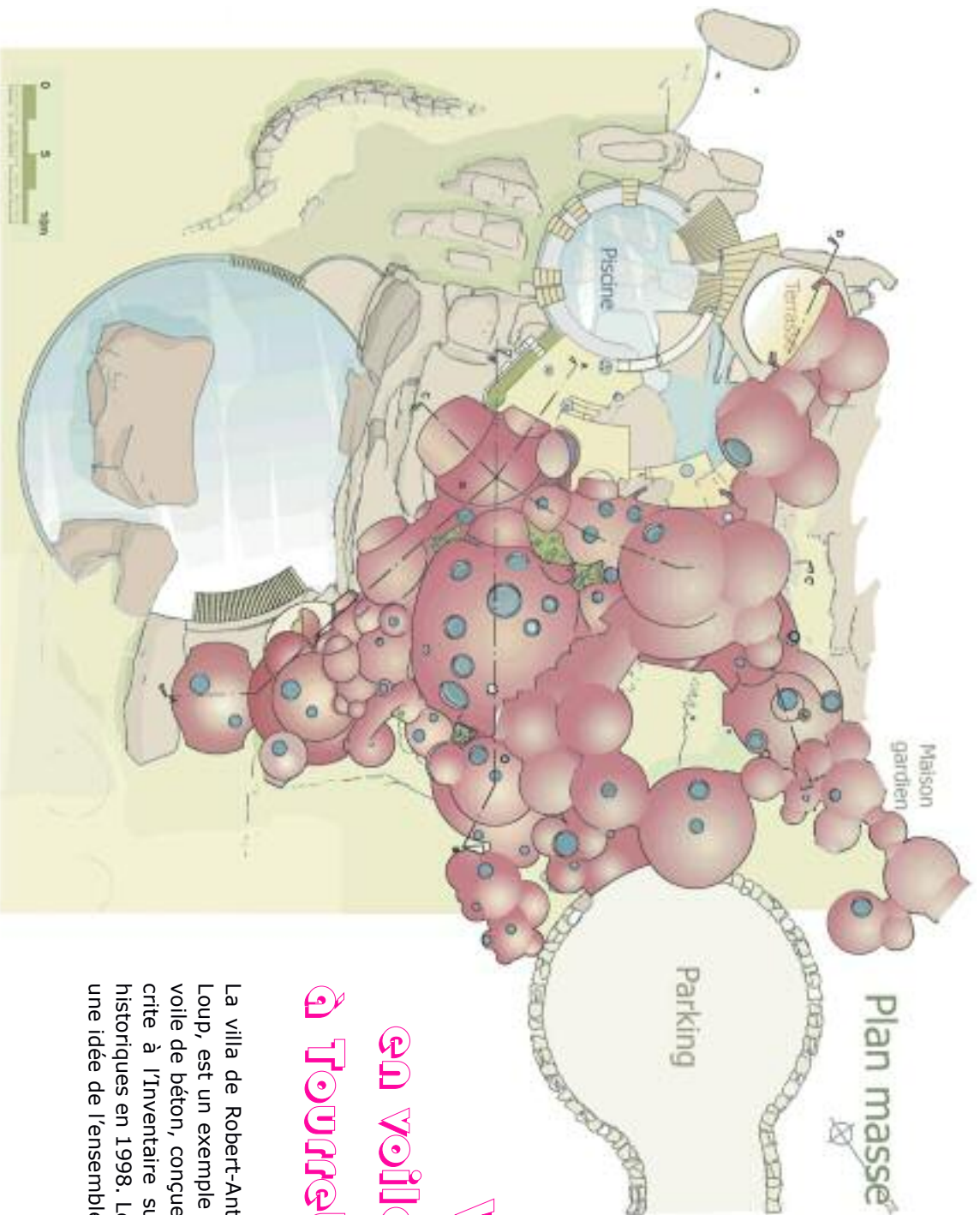
Habitation innovante

Il s'agit d'un premier modèle de construction. C'est une maison de petite surface (présentée ci-dessus et ci-dessous sous deux angles de vue), mais qui rassemble l'essentiel des caractéristiques inspirées par de nouvelles conceptions d'habitat et réalisées avec des techniques performantes.

- Les parois à courbes variées, sans arête créent une ambiance sans précédent.
- Le remplacement des parois planes par des courbes adaptées aux usages permet en outre des fonctionnalités inédites.
- Coques déboitables, meubles articulés à positions multiples, équipement minutieusement choisi...
- Moules de construction, constitués d'éléments modulaires et interchangeables, en nombre volontairement restreint.
- Coques autoportantes, à résistance de forme, parasismiques, à haute isolation thermique, constituées d'un sandwich de nouveaux matériaux extrêmement résistants à base de ciment.



Graphisme : Antti Lovag, Pierre Colleu, Marine Jovine, Homme et habitat.



Réalisation graphique : Jean Maillard
Atelier JL Coutarel, Clermont-Ferrand

Villa en voile de béton à Tourrettes-sur-Loup

La villa de Robert-Antoine Gaudet, à Tourrettes-sur-Loup, est un exemple de construction d'habitation en voile de béton, conçue par Antti Lovag. Elle a été inscrite à l'Inventaire supplémentaire des monuments historiques en 1998. Le plan masse permet de se faire une idée de l'ensemble.

*(Lire l'interview d'Antti Lovag,
page 11 plus particulièrement)*

Usage et ambiance des formes courbes

Vers la création d'un centre de recherche*

Il y a des expressions particulièrement révélatrices. Quand un joueur de foot se trouve devant le but et tire à côté, certains disent qu'il a les «pieds carrés». Il est évident que certaines formes sont inadaptées. Un ballon qui heurte une forme carrée prend ensuite une trajectoire imprévisible. C'est une manière imagée d'exprimer la maladresse d'un joueur, puisque le bout des chaussures est arrondi.

Nous savons bien que des formes courbes sont plus fonctionnelles. Pourtant les humains dont le corps est constitué de courbes, dont les gestes et les déplacements correspondent à des courbes construisent des habitations à angles droits.

Bien davantage, ces formes mal adaptées sont considérées comme révélatrices d'une intelligence. En observant Mars, il y a quelques années, des astronomes avaient cru distinguer sur le sol des tracés orthogonaux. Ils en déduisaient la présence d'êtres intelligents. En effet, ce genre de tracés n'existe pas dans la nature.

Pourquoi et quand l'homme les a-t-il inventés ? L'origine se perd évidemment dans la nuit des temps, comme celle d'autres vieilles inventions. Mais nous pouvons faire des hypothèses et examiner l'utilité qui explique leur considérable succès.

Cette découverte peut être rapprochée de celle du tissu. L'entrecroisement des fils

***Ce texte a été présenté le 29 juin 2001, au Colloque sur l'Architecture innovante, organisé par la Fondation Sophia-Antipolis.**

illustre l'une des applications de l'orthogonalité. Autre application : la construction d'habitations à partir de branches et de troncs d'arbres. Ensuite les habitations en pierre et depuis le XIX^e siècle, en béton armé, continuent à reproduire ces assemblages orthogonaux. Ceux-ci ont envahi presque tout notre espace de vie. La plupart des objets qui nous entourent ont ce type de forme.

Ce succès a des raisons utilitaires évidentes. Il est simple de découper ou de former

Remettre en cause l'orthogonalité

des éléments droits. Leur assemblage et leur prolongement se font sans difficulté de conformité. Dans un environnement orthogonal, tout peut être juxtaposé et fixé aisément. C'est le rêve de tous ceux qui s'intéressent au stockage et au transport.

Mais l'idéal de l'entrepôt doit-il être celui de l'habitation ?

Quand on ne dispose que de techniques rudimentaires, c'est envisageable. Mais nous ne sommes plus à une époque où la technique nous obligeait à privilégier la facilité d'exécution sur la qualité de l'adaptation. La solution la plus simple ne s'impose plus quand elle est

Volumes bons à tout adaptés à rien...

moyens performants pour faire mieux à des coûts compétitifs.

La pauvreté géométrique de l'orthogonalité conduit à une extrême monotonie des formes dans l'habitat. La variété n'est apportée, dans la plupart des cas à notre époque, que par la diversité des matériaux employés, leur traitement de surface et les couleurs. Bien souvent, dans le bâtiment, cette diversité se limite à l'aspect extérieur, aux façades, comme si nous ne vivions qu'à l'extérieur.

Les espaces intérieurs sont indéterminés et polyvalents dans leur forme, même quand ils sont dédiés à un usage (repas, toilette, sommeil...). Ce sont des espaces à remplir, destinés à recevoir le mobilier et l'équipement, qui sont eux-mêmes de formes généralement orthogonales.

Résultat de cette polyvalence généralisée : on produit des volumes bons à tout, mais adaptés à rien. Leur fonctionnalité est médiocre, jamais complètement adéquate. Ils génèrent une impression d'inconfort, comme un vêtement mal coupé. Certains usagers n'en ont pas conscience, car ils sont habitués à ce type quasi unique de construction. Une certaine expression artistique, par de savantes combinaisons des volumes architecturaux et par la décoration, tente de faire oublier l'inadéquation.

A notre époque, beaucoup ne se contentent plus de cet à-peu-près des formes imposées, alors que des solutions existent, qu'il est possible de les mettre en œuvre et qu'elles peuvent être la source d'une originalité inépuisable, à l'intérieur comme à l'extérieur. La conscience de cette situation progresse, ainsi qu'on le constate sur Internet et dans certaines écoles d'architecture ou des beaux-arts.

Prendre conscience de la priorité de

l'usage est évidemment nécessaire, car l'enjeu du changement est énorme. Il concerne tous les secteurs du bâtiment. L'évolution ne se fera pas avec une standardisation limitée à quelques produits.

Prenons l'exemple des voitures. Ce sont des machines savamment élaborées en équipe. Tous leurs éléments font l'objet d'études et de tests. L'accueil réservé au produit final conserve, malgré tout, une grande part d'incertitude.

En matière d'habitation, on sait depuis quelques dizaines d'années que les « machines à habiter » standardisées ne tentent guère. Elles peuvent surtout correspondre à des usages transitoires : camping-car, logements de vacances, etc...

Chaque personne est unique : les habitations préfabriquées, difficiles à personnaliser, ne peuvent pas vraiment satisfaire. Ce qui est accepté pour un véhicule en raison de la nécessité d'une production en série pour abaisser les prix, n'est sans doute pas près de s'imposer sur le marché de l'habitat. La possibilité de choisir et d'adapter son logement à son propre usage est ressentie comme une nécessité, ainsi que l'adaptation au site choisi, qui lui aussi est unique.

Les leçons du secteur automobile peuvent cependant profiter à celui de l'habitat. Pour répondre aux désirs d'améliorations, il faut proposer des solutions fonctionnelles, avec une grande diversité de produits et de combinaisons.

D'une manière plus générale, il n'y a pas assez d'échanges entre la métallurgie, la plasturgie et le bâtiment. Les solutions importées ou créées à partir de ces techniques devront évidemment répondre aux nécessités bien spécifiques de l'habitat, du point de vue des fonctions, comme des caractéristiques des matériaux.

Parmi les plus récents procédés employés dans l'industrie, il y a, par exemple, ceux du « prototypage rapide », mariage de l'ordinateur et de nouvelles machines. Ces procédés serviront à la fabrication, non seulement de prototypes d'une variété de formes illimitées, mais aussi à la production de pièces à l'unité ou en petites séries. Des adaptations sont envisageables pour des fabrications à la dimension du bâtiment et d'une variété tout aussi illimitée. Les avancées dans ce domaine changent complètement la donne en matière d'habitat. Ce qui était utopique hier devient vraisem-

blable aujourd'hui. C'est une question de besoins et d'ouverture de marché.

Parmi les matériaux en cours de développement, il y a les bétons de fibres. Il s'agit de bétons ou de mortiers dont la résistance est considérablement accrue par l'incorporation de fibres et de tissus de diverses natures. Leur logique de formes — correspondant aux nouvelles propriétés du matériau — est comparable à celle des métaux. Cela les rend particulièrement aptes à une grande diversité d'utilisation.

La combinaison du prototypage (ou fabrication) rapide et des nouveaux matériaux peut résoudre une grande partie des problèmes techniques et économiques, posés par la réduction de l'orthogonalité dans le bâtiment.

Mais il y a d'autres solutions techniques pour créer des habitations adaptées aux souhaits de chacun, c'est-à-dire permettre ce qu'Antti Lovag appelle «l'autoconstruction».

L'utilisation d'un jeu de moules, à combinaisons multiples pour construire des habitations en coque, pourrait offrir la diversité et la facilité de mise en œuvre qui convient à des amateurs ou à des professionnels, sans formation de longue durée, ni équipement technique complexe. Les coques moulées sont constituées d'un sandwich de béton fibré et de polystyrène. C'est l'un des procédés prometteurs, développé par Antti Lovag et qui permettrait l'adaptation individuelle de l'habitat.

Enfin, il y a encore et toujours le voile de béton ou ferrociment. Il existe des centaines d'habitations dans le monde, réalisées avec cette technique. La liberté de formes qu'elle permet, a pour contrepartie, il est vrai, des durées de main-d'œuvre importantes.

L'usage des courbes dans le bâtiment entraîne le renouvellement de beaucoup d'équipements : fenêtres, portes, meubles. Or les habitations en coque déjà réalisées ont servi de premières expérimentations. On y trouve, par conséquent, des prototypes et un savoir-faire particulièrement précieux. Les nombreuses entreprises concernées peuvent tirer parti de l'acquis. Celui-ci leur offre la possibilité d'un renouvellement de leurs fabrications et d'un élargissement du marché.

Une habitation en courbes ouvre de nouvelles et multiples perspectives, au sens propre et figuré.

Une ambiance souvent mal comprise

Du point de vue de la conception, l'une des premières conséquences concerne les ouvertures. Elles peuvent être orientées dans toutes les directions, ce qui n'est généralement pas le cas avec des façades plates. Les ouvertures zénithales ou d'inclinaisons diverses (selon l'usage de la pièce) apportent un éclairage abondant, «comme dehors», et permettent de ventiler très efficacement. Les ouvertures «pour la vue» sont orientées et dimensionnées pour offrir le point de vue intéressant sur l'extérieur. Elles nous mettent dans la position confortable de l'observateur protégé et tourné vers un extérieur choisi.

C'est une nouvelle ambiance : un volume courbe a des propriétés intérieures très particulières :

- La lumière en éclairant une courbe produit un «dégradé» dont la progressivité évoque naturellement la **douceur** ; la concavité ainsi révélée suscite une impression d'**accueil** et de **confort**. Un volume extérieur convexe crée d'ailleurs une impression analogue : il appelle la **caresse**. Alors qu'un mur plat reçoit uniformément la lumière, ce qui accuse l'inhospitalité de l'à-plat et l'agressivité des angles.

- Les perspectives intérieures non rectilignes sont dépourvues des repères habituels de dimensions et d'orientation, ce qui crée une impression d'**ampleur indéfinissable**.

- Chaque déplacement dans un volume à courbes multiples entraîne une modification de perspective beaucoup plus sensible, ce qui donne une impression de **variété inépuisable**.

Ces diverses particularités créent une ambiance très différente de celle d'un volume orthogonal. Elle est généralement mal comprise. Voir des photos ou même passer simple-

Nombreux axes de recherche

ment dans ce genre d'habitations ne permet pas toujours d'en prendre conscience: c'est seulement, l'idée d'originalité qui en est retirée le plus fréquemment. La complexité des perceptions générées exige un séjour d'une certaine durée pour en prendre conscience. C'est presque toujours une conviction enthousiaste qui s'exprime alors. La plupart des constructeurs de coques ont pris leur décision de bâtir à la suite d'une visite.

On peut dire que les caractéristiques psychosensorielles de ces constructions s'imposent avec évidence. Il est souhaitable cependant que des psychologues en fassent l'étude. Peut-être, qu'un jour, il sera possible d'étudier par IRM (Imagerie par Résonance Magnétique) l'influence de ces formes sur le fonctionnement du cerveau et sur le comportement, par comparaison avec des formes orthogonales. Le nombre d'expériences personnelles exprimées sur ce sujet permet déjà d'affirmer que la différence n'est pas négligeable. Le simple examen des structures et des formes des êtres vivants permet de comprendre finalement la logique de ce genre de réaction: ces formes correspondent à notre nature.

Pour une meilleure adaptation de l'espace intérieur, il est un mot rarement employé en architecture, c'est «ergonomie». La définition qui en est donnée par la Société d'ergonomie de langue française incite cependant à la réflexion: l'ergonomie est «la mise en œuvre de connaissances scientifiques relatives à l'homme et nécessaires pour concevoir des outils, des machines et des dispositifs qui puissent être utilisés par le plus grand nombre avec le maximum de confort, de sécurité et d'efficacité».

Le mot ergonomie qui est tiré du grec — *ergon*-travail et *nomos*-loi — évoque, il est vrai, trop souvent une recherche de productivité dans le travail. Ce qui n'a pas que des aspects positifs.

Mais pourquoi en architecture n'utiliserait-

on pas davantage — à l'instar de l'ergonomie — la psychologie, la physiologie, la médecine, l'ingénierie, les sciences cognitives pour mieux résoudre les problèmes ?

L'espace intérieur d'une habitation doit être structuré par le mobilier et les circulations. Toute la conception de l'habitation devrait en dépendre. Le choix des meubles et des espaces de passage, en fonction du nombre d'habitants et des usages souhaités doit déterminer les dimensions et le nombre de coques, leur association et leur implantation, ainsi que les ouvertures.

L'habitation est donc conçue, dans ce cas, comme un ensemble unifié et adaptable, dont le mobilier est l'élément fondamental. Celui-ci doit offrir la meilleure adéquation possible à l'usage, en économisant les gestes et les déplacements. Le confort en constitue la caractéristique primordiale.

Mais la recherche doit concerner tous les équipements: appareils ménagers, chauffage, sanitaire, éclairage, etc...

La volonté de concevoir un logement dont la fonction est de répondre le plus complètement possible aux besoins des habitants, conduit à des recherches multiples. Nous ne nous risquerons pas à énumérer toutes les sciences qui devraient contribuer à la conception des habitations.

La mise à la disposition du plus grand nombre d'habitants, de logements qui correspondent à ces objectifs ne peut se faire qu'avec des produits diversifiés et susceptibles de combinaisons multiples.

La recherche portera naturellement sur l'habitat individuel et collectif, mais aussi sur les constructions à usage professionnel: l'entreprise est plus souvent ouverte à l'innovation. Une place importante sera réservée à l'intégration des nouvelles technologies: domotique et tous types de communication.

Nous pensons qu'un organisme d'étude et de développement pluridisciplinaire doit être créé pour offrir aux concepteurs les données fondamentales, les synergies, la confrontation, l'expérimentation et la communication avec le public. Il pourrait prendre la forme d'une structure légère, impulsant et coordonnant, le plus souvent à distance, l'activité des chercheurs.

Cet organisme devra aussi préparer la réforme des règles administratives qui fixent les conditions de l'attribution des permis de construire. Dans ce domaine, comme dans

beaucoup d'autres, il faut ouvrir davantage la porte à l'innovation.

Les axes principaux de recherche pourraient concerner :

- techniques et matériaux d'exécution, pour l'extérieur et l'intérieur;
- fonctionnalités individuelles et collectives (ergonomie);
- ambiance et aspects psychosensoriels : formes, matières, lumière, couleurs;
- adaptation aux sites et aux données climatiques;
- adaptation à l'environnement socio-économique pour un urbanisme épanouissant;
- développement d'une science de la conception;
- salubrité, connaissance et sauvegarde de l'environnement.

Quand on tente de définir tout ce qui est susceptible de recherches objectives et par conséquent d'améliorations, on constate que les constructions habituelles ne peuvent en accueillir qu'une très petite partie. Un formalisme omniprésent impose des choix qui ne correspondent à aucune justification pratique. Le bâtiment, secteur d'activité presque aussi ancien que l'humanité, vit trop souvent à notre époque un rêve passéiste, en méconnaissant les solutions offertes ou à trouver.

L'histoire de l'architecture montre que les constructions ont évolué avec la technologie. Depuis plus d'un siècle, le progrès scientifique et technique s'est considérablement accéléré en raison notamment de l'industrialisation et de l'effet multiplicateur des mécanismes économiques. Or les freins naturels à accepter le changement en matière d'habitat ont entraîné un écart de plus en plus grand entre le développement technique et son intégration dans notre cadre de vie.

Ce décalage n'a pas que des inconvénients : il a pu nous préserver de davantage de nuisances. Car il y a déjà des pollutions que nous n'avons pas su éviter. Il suffit de rappeler, par exemple, les effets nocifs de l'amiante, de certaines peintures et de colles...

Le progrès technique, privé de contrôles impartiaux et interdisciplinaires, peut conduire à de folles solutions. Nous le savons maintenant. Mais faut-il refuser tout changement ?

La confiance aveugle dans le progrès doit céder la place à la conviction qu'au stade des

Sauvegarder l'environnement

applications, il faut prévoir, vérifier, expérimenter, contrôler avant de diffuser. Beaucoup de changements dans notre cadre de vie devraient subir un examen attentif pour en connaître les effets. Il faudra soumettre de plus en plus les nouveaux produits à l'avis de spécialistes de la vie et de l'environnement. La pluridisciplinarité des essais va devenir une nécessité vitale.

La première conséquence évidente, c'est que la maîtrise du progrès technique deviendra de plus en plus complexe. Le contrôle pluridisciplinaire ne sera pas à la portée de la plupart des entreprises. Des organismes à compétences multiples devront intervenir davantage.

La mise en accord de notre habitat avec nos connaissances scientifiques et technologiques est devenue l'un des grands défis de notre époque. Il s'agit de la principale, sinon de l'unique issue ouverte à l'évolution de l'architecture. Notre cadre de vie en sera transformé et amélioré, si nous savons gérer ce changement.

Si l'on veut établir un lien avec le passé, on peut évoquer certaines architectures. Chacun reconnaît que, lorsque l'on a bâti avec des voûtes plus ou moins complexes et des coupes, les œuvres ont été particulièrement appréciées. Qui reste insensible aux merveilles des constructions romanes et gothiques ?

Des graines anciennes peuvent servir à produire de nouvelles fleurs...

Au terme de cet exposé, je voudrais rendre hommage, en mesurant les mots, à l'un des créateurs importants de notre époque. Il a su ouvrir la voie que nous venons à peine d'éclairer. Certaines œuvres sont des phares qui montrent l'avenir. Je souhaite que les générations futures ne puissent pas nous reprocher d'avoir laissé Antti Lovag sans les moyens d'action qui lui sont nécessaires.

Christian Roux

Remerciements à Antti Lovag, mais aussi à Pierre Roche et Pierre-Yves Bréjeaut pour leur contribution.

Histoire de bulles

Du point de vue de l'histoire, nous pourrions rattacher la typologie bullesque de façon floue à la grotte, aux habitats de Cappadoce. En nous limitant à la sphère, nous pourrions évoquer l'Ojibwa wigwam (d'écorce et de nattes de joncs) du Wisconsin, l'Agal ou la Damkali de Somalie, le Bezanozano de Madagascar, les cases de Somono au Niger, les Nyangatom (de branches et d'herbes) d'Ethiopie, l'Alakaluf de l'archipel Magellan, en passant par l'igloo, pour montrer l'universalité de l'usage de la sphère ou son caractère primitif.

Nous aurions pu aussi évoquer l'émergence de ces formes sensuelles dans la période cocooning ⁽¹⁾ des années 60-70.

Cette histoire ne serait guère intéressante en elle-même pour notre propos si elle n'était la cause de bien des erreurs de jugement. Car nous confondons le sens de la forme et celle de son environnement lors de son apparition. Je veux dire par là que l'usage d'une forme par des peuplades primitives ne veut pas dire que c'est une forme primitive ou une forme de pri-

mitif. Indépendamment du fait qu'elle puisse, dans ce cas, résulter d'un syncrétisme technique, c'est l'adéquation au problème posé, ici et maintenant, qui seule porte sens.

Nous pourrions aussi dénoncer la curieuse inversion de pensée qui associe ces formes à la période cocooning des années 60.

Je veux dire par là que l'apparition d'une forme à une époque ne porte sens que par les mécanismes qui l'ont générée. Qu'une période «Peace and love» génère des formes sensuelles est logique; mais que, dans un second temps, par un extraordinaire tour de passe-passe intellectuelle, on associe ces formes à une époque ⁽²⁾ et non aux valeurs dont elle était porteuse et qui les ont générées est pour le moins surprenant. Ceci ne présume en rien de l'utilité de ces éléments pour la compréhension de l'histoire par les historiens.

Mais l'architecte travaille ici et maintenant, il s'inscrit dans son époque, aussi, l'utilisation abusive de l'histoire ⁽³⁾ comme caution intellectuelle par la méthode des références qui, bien que se concevant légitimement lors d'une réalisation en site ancien, par l'intégration que permet une meilleure connaissance du lieu et de son histoire, a tôt fait, par son usage abusif, de virer au pastiche, à l'idéologie et par le plagiat érigé en méthode et caution, au support de toutes les paresseuses intellectuelles.

Pierre-Yves Brégeaut

Un séminaire de **conception-réalisation** est organisé sous la direction d'Antti Lovag du 29 avril au 3 mai 2002 dans le cadre du module de troisième cycle de l'Ecole d'Architecture de Clermont-Ferrand, «Architecture et processus de conception», responsable, Pierre-Yves Brégeaut.

Ce séminaire se déroulera en deux ateliers, l'un situé aux Ancizes (30 Km de Clermont-Fd) et portera sur la conception-réalisation d'éléments d'habitat, l'autre, situé au sein de l'Ecole d'Architecture de Clermont-Fd, portera plus sur les techniques de fabrication et aura pour objectif la réalisation d'une bulle d'expérimentation sensorielle.

Ce séminaire se terminera par une «table ronde-conférence» d'Antti Lovag le vendredi 3 mai après-midi, dans les locaux de l'Ecole d'Architecture.

En parallèle avec ce stage, l'Ecole d'Architecture abritera une exposition sur Antti Lovag et sur la façon dont les étudiants essayent de se réapproprier les résultats de ses recherches.

Renseignements :

- Ecole d'Architecture, 71, Bd Côte-Blatin, 63000 Clermont-Ferrand.

- Pierre-Yves Brégeaut, 2 rue Grégoire de Tours, 63000 Clermont-Ferrand, Tél. 04 73 90 69 63.

1 - Et de libération sexuelle.

2 - Le systématisme de la lecture par rapport à l'histoire d'une forme n'a de sens que pour celui qui lui en donne un; c'est-à-dire qu'un individu — ou un groupe — peut toujours lire l'espace par le système de son choix, mais il en résultera une incompréhension pour tout autre groupe. On aurait pu l'exprimer d'une autre façon en parlant des risques de l'ethnocentrisme; nous aurions pu encore dire d'une façon plus imagée que «ce n'est pas parce que l'on parle en chinois d'un bâtiment que la culture chinoise y a une quelconque influence» (pour parler des conséquences de l'ethnocentrisme avec la projection — comme présumés universaux — de ses propres représentations). En toute rigueur, et si cette démarche présentait quelque intérêt, cette apparition des formes souples ou sphériques est bien antérieure à la période «baba cool».

3 - En référence à «Misère de l'historicisme» de Karl Popper et écrit selon l'auteur «en mémoire des innombrables hommes, femmes et enfants qui succombèrent, victimes de la croyance fasciste et communiste en des lois inexorables de la destinée historique».

FERRO 7 à Singapour

Une vingtaine de pays étaient représentés

Le FERRO 7, «Seventh International Symposium on Ferrocement and Thin Reinforced Cement Composites» s'est déroulé à Singapour du 27 au 29 juin 2001.

Ce congrès a réuni à l'Université Nationale de ce pays une centaine de délégués (universitaires, architectes, industriels de la construction, étudiants) venant de plus de 20 pays, majoritairement des pays en développement. Environ cinquante présentations ont été faites portant sur les sept sujets suivants :

- récents développements et futures directions,
- propriétés mécaniques, conception et analyse,
- composites renforcés par des fibres et hybrides (fibres + treillis),
- applications dans le domaine de l'habitat,
- applications innovantes,
- durabilité, réparation et réhabilitation,
- rapports régionaux.

Beaucoup d'interventions ont plus porté sur les composites fibrés que sur le ferro-ciment. Comme l'a fait remarquer le Professeur A.E. Naaman, ce fait traduit l'évolution naturelle de ce matériau. Le rôle de l'IFIC (International Ferrocement Information Center) créé il y a 25 ans, a été rappelé par Lilia Robles-Austriaco : il doit contribuer à transmettre l'information sur le matériau et à faire partager les différentes expériences vécues.

En ce qui concerne le ferro-ciment proprement dit, quelques applications intéressantes ont été présentées :

Dans le domaine de l'habitat

Des panneaux préfabriqués ont été développés par le «Housing and Development Board» de Singapour pour des utilisations en toiture afin de remplacer des bétons légers moins durables. D'autres panneaux sont utilisés comme pare-soleil, cloisons de distribution, gaines techniques ou acrotères. Des travaux de recherche sur l'ajout de polymères dans la matrice cimentaire ont été engagés pour réduire les épaisseurs (15 mm au lieu de 25 mm) ou colorer les panneaux dans la masse.

A. Fernandez, de l'Institut Polytechnique d'Oaxaca (Mexique) a présenté des prototypes monolithiques en ferro-ciment pour construire

des maisons à bas prix de 38 m² de surface au sol.

H W Rivas, de l'Université Polytechnique de La Havane (Cuba) a présenté un modèle de maison en ferro-ciment résistant aux séismes.

Autres secteurs

Les applications concernent essentiellement les réservoirs d'eau (plus grande piscine de Cuba de 2000 m²), des turbines pour éoliennes, des passerelles piétonnières, des murs de soutènement en front de mer et des plaques d'égout à Bangkok.

Matériau de réparation

Au Japon, des essais ont été réalisés pour renforcer des poteaux en béton armé par des éléments en ferro-ciment. Ceci peut représenter une solution d'avenir pour assurer la résistance des poteaux aux séismes. Au Pakistan et en Inde, des essais ont montré qu'on pouvait améliorer la résistance au cisaillement de poutres en béton armé. A ce jour, tous ces essais n'ont pas trouvé d'application sur site.

Le point sur la recherche et les applications du ferro-ciment a été fait dans quelques pays : Pakistan, Indonésie, Sri Lanka, Inde, Bolivie et Royaume Uni.

Une dizaine d'exposés a porté sur le comportement mécanique du ferro-ciment : influence de l'orientation des treillis sur la réponse en traction, comportement au cisaillement, analyse non-linéaire, résistance aux impacts. Ces présentations sont restées très académiques.

En ce qui concerne les composites renforcés par des fibres ou des fibres et des treillis (éléments hybrides), les exposés ont surtout porté sur le comportement mécanique des matériaux et l'introduction de fibres et de treillis non métalliques.

A l'issue de ce congrès, il est regrettable que très peu de présentations aient été faites sur les applications du ferro-ciment dans les pays développés. C'est un point qu'il faudra améliorer lors du congrès FERRO 8 qui se tiendra à Lyon en 2004 (mai ou juin).

L'organisation de ce congrès a été confiée à Jean Péra, professeur à l'INSA de Lyon (Tél : 04 72 43 82 96 - E-mail : Jean.Pera@insa-lyon.fr) qui est preneur de toute idée pour que FERRO 8 soit un franc succès.

Mosaïque...

Depuis le précédent numéro d'**Habitat**, de nombreux événements concernant les constructions de coques méritent d'être signalés.

Parmi les plus marquants, il faut mentionner la série de manifestations organisées par la **Fondation Vasarely, à Aix-en-Provence**, dans le cadre des **II^e Rencontres d'architecture**, du 9 mars au 13 mai 2001.

L'exposition **La cellule et l'architecte** présentait des maquettes, des plans, des dessins et des photos prêtés par le FRAC Centre. Elle a permis à des milliers de visiteurs — venus parfois de l'étranger — de découvrir les œuvres de Chanéac, Antti Lovag et Pascal Häusermann. Les vastes locaux de la Fondation offraient un cadre bien adapté à l'une des plus intéressantes collections présentées sur le thème des habitations en coque.

Plusieurs conférences — dont l'une, le 23 mars, avec la participation de Pascal Häusermann, Antti Lovag et Pierre Roche — ont permis d'apporter d'autres images et un éclairage complémentaire sur ce type d'habitat.

Enfin, le terrain de la Fondation a accueilli du 16 au 20 avril, une session d'études et de travaux pratiques de l'École d'Architecture de Clermont-Ferrand, en présence de Pierre-Yves Bréjeaut. Des étudiants ont réalisé une structure en portion de sphère avec des fers à béton, à l'aide de gabarits, sous la conduite d'Antti Lovag.

Le 29 juin 2001, c'est la **Fondation Sophia Antipolis** qui a organisé les **Premières rencontres sur l'architecture innovante**. Elles ont donné lieu sous la présidence de Pierre Lafitte à une série d'exposés.

Parmi les intervenants: P. Rossi, du Laboratoire des Ponts et Chaussées, et P. Colleu, designer, sur les nouveaux matériaux; D. Lenoir et P. Poyet, du CSTB, sur les bases de données professionnelles; O. Kleindienst, sur un outil informatique de visualisation et de communication; P. Duchêne-Marullaz, sur environnement et bâtiment durable; T. Gaudin, futurologue, sur des scénarii d'avenir; A. Liebard, sur l'architecture bioclimatique; A. Lovag, G. Rottier et C. Roux, sur de nouvelles formes dans l'habitat.

Conclusion par C. Tartar, du Syndicat des

Architectes de la Côte d'Azur et par Pierre Lafitte, président de la Fondation.

Les Entretiens du Patrimoine, organisés par la direction de l'Architecture et du Patrimoine du ministère de la Culture ont eu lieu les 26, 27 et 28 novembre 2001 au Cirque d'Hiver à Paris, en présence de plus d'un millier de participants.

«Conçus à l'origine pour débattre de questions essentiellement techniques, [ces Entretiens] sont devenus le lieu véritable d'une réflexion théorique et doctrinale sur le rôle du patrimoine dans notre société en réunissant depuis plusieurs années différentes personnalités qui, par leur point de vue et dans des domaines aussi divers que l'histoire, la philosophie, la sociologie, l'architecture, etc..., révèlent d'autres types d'approche et de nouveaux axes de recherche», déclarent les organisateurs.

L'ouverture et l'approfondissement de la notion de patrimoine se sont manifestés — parmi les nombreux thèmes abordés — notamment par l'organisation d'une table ronde avec des architectes dont certaines œuvres sont inscrites au Patrimoine du vivant de leur auteur. Elle était animée par Eric Lengereau, du bureau de la recherche architecturale et urbaine, entouré de Paul Andreu, architecte, François Goven, sous-directeur des monuments historiques, Antti Lovag, Gérard Monnier, professeur à l'université Paris I et Claude Parent., architecte.

Le débat a révélé que la prise en compte par l'administration du Patrimoine d'œuvres plus récentes et, a fortiori, dont les auteurs sont toujours vivants, ne va pas sans discussion.

L'invitation d'Antti Lovag, dans un milieu aussi spécialisé et généralement considéré comme tourné vers le passé, est révélateur d'une nouvelle prise de conscience de l'évolution de l'architecture. Mais on a pu constater parmi les participants à ces Entretiens la méconnaissance de certains sujets. Comment expliquer l'absence de publication sur certaines œuvres par les éditeurs parisiens? Aucun livre, par exemple, n'existe sur Antti Lovag.

Le Centre d'art contemporain de Vassivière-en-Limousin a présenté une exposition sur **L'Architecture et son site**, du 7

juillet au 21 octobre 2001 en accueillant des œuvres de la collection d'architecture du Centre Pompidou et du Musée national d'art moderne de Paris.

Des maquettes et des documents présentaient des projets réalisés ou en cours de réalisation de Tadao Ando, Frédéric Borel, Massimiliano Fuksas, Hans Hollein, Antti Lovag, Jean Nouvel, Renzo Piano et Richard Rogers, Georges-Henri Pingusson, Aldo Rossi et Alvaro Siza.

Aux U.S.A., le **Thread Waxing Space**, de New York a accueilli, du 8 février au 17 mars 2001, une sélection des collections du FRAC d'Orléans.

Etaient présentées des œuvres de: Shigeru Ban, André Bloc, Chanéac, Constant, Peter Cook, Decq et Cornette, D.-G. Emmerich, Yona Friedman, Zaha Hadid, Pascal Häusermann, Antti Lovag, E.-O. Moss, Claude Parent, Paul Virilio, Arthur Quarmby, Guy Rottier, Michele Sae, Ionel Schein, Antoine Stinco, Pierre Székely, Van Berkel et Bos.

Les Grands Ateliers de L'Isle d'Abeau (Isère) ont été inaugurés et devaient ouvrir leurs portes en janvier 2002. Il s'agit du «premier pôle français d'enseignement, de recherche et d'expérimentation sur la construction». Il peut accueillir 150 élèves architectes, ingénieurs et artistes.

Le bâtiment comporte une grande halle de 30 mètres de longueur et 15 mètres de largeur où les étudiants pourront construire «des morceaux de bâtiment, de structure ou d'objets», manipuler ou assembler des matériaux, prototypes, maquettes et dispositifs de simulation spatiale.

Ce pôle regroupe les écoles d'architecture de Grenoble, Lyon, Saint-Etienne, Paris-Villemin, Clermont-Ferrand, Montpellier, les écoles d'art de Lyon, Grenoble, Saint-Etienne, l'ENTPE, l'INSA et le CSTB.

D'un coût de 5,21 millions d'Euros (34,2 millions de francs), il est financé par l'Etat, ministère de la culture et de la communication (24,2 MF), la Région Rhône-Alpes (5 MF), le département de l'Isère (2,5 MF) et le Syndicat d'agglomération nouvelle de L'Isle d'Abeau (2,5 MF).

Rappelons que **La Box**, galerie de l'**Ecole nationale des beaux-arts de Bourges** a accueilli du 21 octobre au 24 novembre 2000 une exposition intitulée **Antti Lovag - Habitat d'aujourd'hui**, réalisée notamment avec des maquettes et des documents du FRAC d'Orléans.

Parallèlement à l'exposition, les 6, 7, et 8 décembre, un stage d'étude de formes pour des élèves de l'école, sous la conduite d'Antti Lovag et Gilbert Alione, a permis d'expérimenter des structures métalliques sur gabarits.

Echanges entre les U.S.A. et la France au sujet du voile de béton (ferrocement): en mai 2001, l'association Homme et habitat a accueilli **Paul Sarnstrom**, responsable du site internet américain, **www.ferrocement.net**.

Venu de Montrose (Colorado), P. Sarnstrom a visité des maisons en voile de béton à Fontaines-sur-Saone (69), Chapas (07), Visan (84), plusieurs constructions sur la Côte d'Azur, à Théoule-sur-Mer (06), Tourrettes-sur-Loup (06), ainsi que l'exposition **La cellule et l'architecte**, à la Fondation Vasarély d'Aix-en-Provence. La première barque en voile de béton du Musée de Brignoles (83) a aussi retenu son attention. Il a rencontré notamment Antti Lovag, Joël Unal, Hélène et Christian Roux. Des échanges fructueux ont été possibles grâce à la médiation anglophone de Josiane William.

Passionné par les possibilités du ferrocement, P. Sarnstrom a déjà visité un grand nombre de constructions utilisant cette technique dans le monde, y compris dans les pays en développement.

Choisir une technique

Ceux qui désirent construire une maison-bulle se posent évidemment la question de la technique: voile de béton ou composite ciment verre (CCV)?

En attendant les moules d'Antti Lovag, il est possible d'utiliser les CCV et le polystyrène. Il faut pour cela réaliser des moules en stratifié de résine. Ceux-ci seront en portion de sphère sans rebord. Les éléments de dimensions maniables seront supportés par le système de gabarits métalliques. Le raccord entre les panneaux à double courbure se fera par superposition et découpe. Des moules seront nécessaires aussi pour les ouvertures.

L'association Homme et habitat peut donner des renseignements concernant les fournitures nécessaires.

Des ZUL pour créer en toute liberté

Lors du colloque «2000 ans d'architecture dans le Sud», les 18 et 19 octobre 2001, à Nice, Bernard Asso, vice-président du conseil général des Alpes-Maritimes et président du CAUE organisateur du colloque, a lancé l'idée d'un nouvel espace de liberté: les ZUL (Zones d'urbanisation libres ou libérées). Il s'agirait de terrains où l'expérimentation serait ouverte aux créateurs hors des contraintes réglementaires et où il serait possible de «se désintoxiquer du modèle uniformisateur».

«L'espace de liberté a été laminé, dit Bernard Asso, par la réglementation qui enferme la créativité des bâtisseurs. On s'extasie aujourd'hui sur la villa Kerylos. On ne pourrait plus la construire...»

Un certain nombre d'élus locaux ont pris conscience de cet état de fait. Qui créera la première ZUL? La commune qui exploitera l'idée bénéficiera d'une médiatisation intéressante. Homme et habitat soutiendra les projets.

Stages-séminaires

Le dernier stage d'initiation à la conception et aux techniques d'habitation en coque avec Antti Lovag a eu lieu en août 2001 à Vence. Plusieurs stages sont encore prévus en 2002. Outre la période de formation dans le cadre de l'Ecole d'architecture de Clermont-Ferrand (voir page 22), il y en aura en août.

Vous pouvez dès maintenant prévoir la période du 5 au 10 août dans le secteur de Tourrettes-sur-Loup (Alpes Maritimes).

Ces stages sont organisés à prix coûtant: 150 €, hors hébergement et repas.

Les candidats sont inscrits dès maintenant à Homme et habitat.

Les sites internet

Voici une liste des sites Internet qui concernent les constructions de coques:

www.habiter-selon-lovag.com - Site de Pierre Roche, sur Antti Lovag, avec illustrations et textes.

www.memoria.mc - Nombreuses photos sur la villa Bernard à Port-la-Galère, conçue par A. Lovag.

www.odorama5.com - Site de Cyril Jean et Laurence Rigail propriétaires d'une villa en voile de béton. Nombreuses illustrations sur d'autres constructions et diverses créations des années 60 - 70.

www.frac-centre.asso.fr - Site du FRAC Centre qui possède une importante collection de documents et de maquettes d'architecture.

www.multimania.com/floreportages - Tenu par une journaliste indépendante des Alpes-

Maritimes qui a effectué un reportage sur A. Lovag.

www.havalook1.net - Site de Daniel Bord, autoconstructeur d'une maison en voile de béton.

www.ferrocement.net - Site américain de Paul Sarnstrom, lié à des universités et à la recherche en génie civil.(en anglais)

www.ferrocement.com - Site américain ouvert aux créateurs de coques de tous pays. Plusieurs langues.

www.ferrocement.org - De l'International Ferrocement Society and the International Ferrocement Information Center, basée à Bangkok à l'Asian Institute of Technology.

www.vetsch.ch - De l'architecte suisse, Peter Vetsch, constructeur d'habitations en voile de béton.

SOMMAIRE DES PRECEDENTS

Habitat

N°5

Voile en béton léger : un procédé porteur d'espoir - Voile mince et espace architectural : étonnant retard dans le bâtiment - L'habitologie ou comment adapter les formes de l'habitat à la vie - Rêves de formes : témoignage d'un stagiaire étudiant en architecture - Trois mémoires - Des chiffres et des lettres.

N°6

Antti Lovag : l'industrie doit produire des éléments courbes - Projection de micro-béton sur des plaques de polyuréthane - L'architecture sculpture à Blois - De Tourrettes-sur-Loup à Fontaines-sur-Saône - La baleine de la citadelle : chronique d'une autoconstruction collective - Le voile s'expose à Lyon.

N°7

Protéosolis : un prototype éolien solaire - Maquettes de tissu tendu présentées à Blois et Vénissieux - Un an de « Béton vole » - Nouvelles des chantiers - Cinquante ans d'architecture sculpture, quel habitat demain : un numéro spécial d'Habitat.

N°8

La maison-écailles, d'Antti Lovag ; construction au C.E.T.E. d'Aix-en-Provence d'une coque en mortier armé de fibre de verre et en polystyrène - La maison Sanson à Orléans, de Jean-Luc Johannet - Pour une nouvelle architecture, par Daniel Grataloup - Deux avant-projets de Jean-Michel Ducancelle - En bref.

N°9

Voile de béton pour l'orgue de la Cité de la musique à Paris - Silos-bulles près de Tours avec coffrage pneumatique - La maison-écailles d'Antti Lovag - Trois ans pour obtenir un permis de construire - Un défi : construire avec des courbes naturelles.

N°10

Réflexion sur la beauté et la casa piu bella del mondo - Le domaine de Samara : répondre à des nécessités culturelles en s'inspirant des « architectures » animales - Domespace : une maison à double calotte sphérique en bois - Prouesse technique en Suède : l'une des plus grandes constructions sphériques du monde.

N°11

A la recherche des formes optimales : les exemples de la nature, des mathématiques et des technologies - L'exposition Naturbulence à Nice : parallèle entre nature et architecture - Joël Unal et les constructions en voile de béton - L'architecture organique du Hongrois Imre Macovecz.

N°12

Amélioration de la durabilité des composites ciment-verre par ajout de métakaolin - Ciment renforcé par des fibres de polyester - Etude du comportement de composites ciment-fibres chez Eternit - Structures textiles déployables, nouveaux modèles industrialisables - Conception et design des structures textiles tendues - Peinture-habitable en feuilles de stratifiées de Richard Dhoedht.

N°13

Le jardin merveilleux de Pierre Cardin - Confiance créatrice : Pierre Bernard avait donné à Antti Lovag la possibilité de construire les villas de La Galère et de L'Esquillon - Les coques préfabriquées en matériaux composites d'Impact Design - L'Héliostore, par Jacques Deval - Sculpture avec ordinateur et laser.

N°14

Jalons pour une nouvelle architecture - Architecture textile - L'enseignement de l'architecture en Europe : le pire et le meilleur - Des bulles au collège de l'Estérel à Saint-Raphaël - Constructions thérapeutiques - Pierre Cardin achète la villa de L'Esquillon.

N°15

Des coques qui respirent - Technique d'une construction en ferrociment : la maison d'Antonio Beninca - Au bout de l'aventure, l'avenir nous appartient - Au pays des sons - Architecture et acoustique - Histoire du voile de béton.

N°16

Les meubles d'Antti Lovag - Le mythe imaginé de la sphère - Enseignement de l'architecture : création d'un pôle pratique - Rencontre entre constructeurs de maisons en voile de béton.

N°17

Bulles en modules : Antti Lovag propose des coffrages pour construire des voiles autoportants - Création d'un centre de recherche sur l'habitat - Présentation du Centre de recherche et d'expérimentation sur l'habitat.

N°18

Des bâtiments en matériaux composites : les coques du Groupe Impact Design - Un habitat aquatique ou terrestre : Anthénéa, un module de vie autonome en composites - Miser sur l'innovation - Jacques Couëlle, pionnier d'une libération des formes : l'architecture mimétique - Nouveaux produits.

N°19

Nouveau monde - Antti Lovag et habitologie : priorité aux espaces de vie, leur enveloppe, le mobilier et les circulations - Pour une mise à jour de l'architecture.

N°20

Construire en harmonie avec la nature - Une maison-bulle monument historique - Techniques de construction des maisons-bulles - Une habitation exemple de conception par Antti Lovag - Architecture et maisons-bulles - Liste de maisons.

N°21

Pistes de recherche - La maison organique de Naucalpan (Mexique) - Les voiles de béton armé ont-ils la forme - Mosaïque d'événements - De l'image virtuelle à une réalité personnalisée - Coques dans le monde par Internet - Un livre sur le ferrociment publié aux U.S.A.

Un Habitat du n° 5 au 18 : 4,57€, du n° 19 au 21 : 7,62€.
Homme et Habitat, chemin Vetter, 69270 Fontaines-sur-Saône. Tel. (33) 04 78 08 07 37, Fax (33) 04 78 08 64 57.

*La technique est un support
de l'imagination.*

*Je ne supporte pas l'agressivité
des arêtes et des surfaces planes.*



Antti Lovag

dans un entretien

avec François Chaslin

sur France Culture

*Des courbes pour la douceur,
pour laisser continuer la lumière.*

*Ce n'est pas
une démarche esthétique.*