

# L'ARCHITECTURE DURABLE COMME PROJET

Bruno Vellut

la collection

4

**www.lecarrebleu.eu**

**édition "les amis du Carré Bleu" association loi de 1901**

fondateurs (en 1958)

Aulis Blomstedt, Reima Pietilä, Heijo Petöjä, Kyösti Alander, André Schimmerling

**Directeur**

Massimo Pica Ciamarra

**Cercle de Rédaction**

Kaisa Broneur, Luciana de Rosa *rédacteur en chef*, Claire Duplay,

Philippe Fouquey, Paivi Kalt, Juhani Katainen, Pierre Lefévre,

Massimo Locci, Luigi Prestinenza Puglisi, Michel Sabard, Livio Sacchi

traductions

Gabriella Rammairone, Adriana Villamena

mise en page

Francesco Damiani

distribution

CLEAN edizioni

imprimerie

Giannini - Napoli

# L'ARCHITECTURE DURABLE COMME PROJET

Bruno Vellut





# index

**7 Introduction**

**11 L'architecture durable comme projet**

**29 Examining the technological approach  
to environmentally sustainable architecture in India**

**Deepika Mathur**

A version of this paper first appeared in :

*Probing the Boundaries of Environmental Justice & Global Citizenship* an e-book edited by Belinda Clements. Book based on Papers Presented at the Fifth Global Conference on Environmental Justice & Global Citizenship Monday 3 July – Thursday 6 July 2006rdth Mansfield College, Oxford "

**3.07**

**la collection**

**41 English**

**57 Italiano**





Map of Trivandrum by Laurie

## INTRODUCTION

A la fin de ce qui aurait dû être un voyage unique dans le sud de l'Inde - Tamil Nadu et Karnataka, en 2004 - ma tante médecin ayant traité la lèpre depuis les années 50 au Leprosery Center de Polambakkam, un peu au sud de Chennai (Madras) m'a parlé d'un architecte d'origine anglaise qui travaillait dans l'état voisin du Kerala, avec une grande conscience professionnelle.

7

J'ai découvert le livre, une biographie "définitive" sur Laurie Baker, écrite par l'architecte indien Gautam Bhatia qui vit et travaille à New Delhi. L'ouvrage est une édition Penguin Books India de 1991, puis 1994 toujours par Penguin Books.

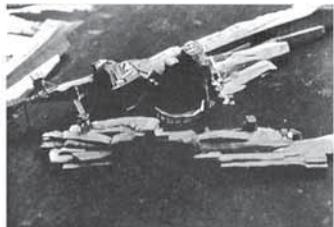
J'y ai vu le travail très convaincant, et captivant, de l'architecte grâce aux documents et écrits rassemblés dans cet ouvrage sensible, chaleureux et intelligent.

Les schémas, dessins et croquis qui illustrent le texte sont extraits du livre et j'en remercie Gautam Bhatia.

# le Carré Bleu

architecture et enseignement

- 3.82



Quelques mots sur mon parcours personnel. Jeune étudiant en architecture dans les années 62-63, à l'institut d'architecture Saint-Luc de Bruxelles (Belgique), je découvrais simultanément l'Orphelinat à Amsterdam de l'architecte Aldo Van Eyck et le travail éditorial d'André Schimmerling, fondateur de la revue du Carré Bleu. Le travail d'Aldo Van Eyck allait être présenté plus tard dans deux publications, financièrement accessible pour les bourses étudiantes, chez Johan Van De Beek en 1981 et 1983. L'activité que j'allais pouvoir menée dix ans plus tard à Saint-Luc comme enseignant d'atelier, allait se nourrir de ce type d'apport.

Une galerie imaginaire allait prendre forme, Aldo Van Eyck, le Carré Bleu et André Schimmerling, Ralph Erskine, Walter Segal ... plus tard pour moi Heinz Bienefeld ... En Belgique des architectes comme De Kooning et Dupuis, Georges Volckrick, Van Der Meeren et Kroll. D'autres aussi...Pikionis, Arthur Glikson ...

Il y a sûrement des liens entre toutes ces pratiques qui cherchaient à s'inscrire dans les notions d'habitat groupé, d'autoconstruction, d'efforts de recherche pour des solutions d'économie aux besoins humains essentiels. Intuitivement Baker me semblait tout à fait en accord avec cette "famille" que je m'étais construite au cours des ans.

Architecte moi-même, j'ai travaillé pour l'habitat, groupé ou individuel, neuf ou plus tard en rénovation, et pour des institutions, école ou bureau de PME.

Donc un travail de base des années 70 à aujourd'hui.

Tout ça s'inscrivant dans le travail d'échanges constants entre utilisateurs, artisans de la construction et petits bureaux d'architectes qui ont été et restent toujours une caractéristique particulière de la pratique professionnelle en Belgique.

Pour revenir à Laurie Baker, son matériau de prédilection la brique, l'homogénéité de ses projets qui découlent de ce choix, issu d'une profonde observation des besoins et des ressources du pays, ainsi que de l'observation du comportement de ce matériau dans le temps, sa libre recherche d'apporter des solutions négociées sur les lieux d'implantation, en lien direct avec l'histoire des habitants, et son implication quasi quotidienne avec les artisans, ici essentiellement les maçons, m'ont enthousiasmé immédiatement. C'était en 2004.

De retour en Belgique j'ai entamé la lecture "artisanale" - je ne maîtrise pas la connaissance de l'anglais- du livre de Gautam Bhatia et j'ai eu le grand plaisir de découvrir tout un monde auquel je suis fort sensible.

Fin 2005, ma femme et moi atterrissions à Thiruvananthapuram (Trivandrum) pour y séjourner près de trois mois. Dans les toutes premières semaines nous pûmes rencontrer Laurie Baker et sa femme, Kuni Jacob, chez eux, Hamlet House, à Nalan-chira-Trivandrum.

Malgré leur grand âge, tous les deux étaient particulièrement alertes.

Ces visites ont pu se faire grâce à Nalini Nayack, travailleuse sociale, très

proche du couple et enthousiaste du travail de Baker, qui était son architecte pour la belle maison qu'elle habite à Anayara-Trivandrum. Baker avait, comme à son habitude, répondu à la demande de Nalini Nayack en lui proposant une maison créative, ramassée, économique, personnelle...

Un de ces projets que tout architecte rêve de construire.

Visites et découvertes ont pu se faire aussi grâce à la gentillesse et aux compétences de deux jeunes architectes du groupe COSTFORD, Ganesh Gulva et Baheti Bharat.

Au fil du temps nous avons découvert soit fortuitement soit de façon concertée des projets disséminés sous les ombrages des forêts de cocotiers qui couvrent une grande partie du Kerala. Nous avons réalisé l'ampleur, inconnue dans nos régions, des réalisations de Baker pour répondre aux besoins de la population locale aux faibles moyens financiers.

Laurie Baker devait décéder en avril 2007, à l'âge de 90ans.





maison de Baker à Vagamon

## L'ARCHITECTURE DURABLE COMME PROJET

Avant d'entamer ce voyage “créatif” dans la vie et l’œuvre de Laurie Baker, une question se pose : un tel article: sera-t-il perçu comme exemple concret d'une vie et d'un travail d'architecture liés aux questions actuelles du “fait biologique” pour reprendre l'idée du jardinier Gilles Clément<sup>1</sup>.

Dès le début et sans faillir pendant toute sa vie active, l'approche “sensible” et droite de Laurie Baker dans ses résolutions de l'habitat garde tout son potentiel de soutien et de réflexion pour le travail de jeunes architectes dans le respect des valeurs essentielles pour l'homme et son environnement naturel.

Certes le monde fait face, continuellement, à des développements rapides et à de grandes et incertaines évolutions. Sans présumer d'un avenir par définition inconnu, on peut cependant imaginer que la leçon de Laurie Baker gardera toute sa pertinence, toute sa force d'enthousiasme, entre tradition et modernité



Laurie Baker, déc.2005

**Laurie Baker** est né en mars 1917 à Birmingham. Il sera diplômé architecte en 1938, à l'école d'architecture de sa ville natale.

Sa famille de formation Quaker (mouvement réformé né en Angleterre: pacifisme, philanthropie et simplicité des mœurs) va orienter ses premiers choix de vie.

Il s'engage comme volontaire dans une unité d'ambulanciers mise en place par la communauté quaker et servira en Mandchourie à la fin du conflit opposant le Japon et la Chine précédant la deuxième guerre mondiale.

Durant cette période de trois ans, il y découvrira l'architecture vernaculaire et les coutumes locales.

Sur le chemin du retour vers l'Angleterre, son bateau fait une longue escale de trois mois à Bombay. Aidé par le mouvement quaker, il rencontre Gandhi et va adhérer à ses idées empreintes d'un esprit de non violence et sensibles aux besoins essentiels du peuple indien.

Pour Gandhi, l'après indépendance et l'évolution future seront marquées par l'éducation et le travail des artisanats locaux dans l'Inde rurale des campagnes. C'est dans cette ligne que celui-ci encourage Baker à travailler dans le pays.

Baker retournera en Inde en 1945 au service d'une institution missionnaire qui le charge d'aménager de petits hôpitaux pour soigner la lèpre. Ce qu'il fait pendant une longue période en habitant dans les régions montagneuses du Népal, le district de Pithoragarh.

Toutes ces années seront vécues comme un long temps d'apprentissage, le faisant passer du savoir urbain d'un architecte anglais à la connaissance de l'architecture vernaculaire issue de la montagne et des villages.

Il y découvre spontanément ce qu'on appellera plus tard la technologie "intermédiaire" ou "appropriée" du tiers-monde et toutes les ressources d'une écologie appliquée, spontanée et empirique.

Durant son travail au Népal, il rencontre celle qui va devenir sa femme, Kuni Jacob, médecin indienne. En 1963, ils se déplacent vers le Kerala, d'abord dans une région montagneuse, à Vagamon, puis, pour être plus proche de ses chantiers, ils s'établissent à Trivandrum, capitale du Kerala, où ils vivent toujours aujourd'hui.

Ses travaux sont consacrés à l'habitat de la population locale mais aussi à des programmes d'institutions pour une gamme étendue d'organisations.

Toute sa vie et son œuvre témoignent de son opiniâtreté à pratiquer des idées nourries de la force de la simplicité et d'un engagement sans faille auprès d'une population au niveau de vie très bas et souvent logée dans un habitat précaire, si pas sans abris.

En cours d'études, avec des amis, il fait un voyage à vélo en Europe de l'Ouest, France, Suisse, Allemagne...

Et il en tire une impression durable de la variété des architectures locales, des usages, des matériaux et de leur mise en œuvre, en réponse aux besoins particuliers, aux conditions climatiques, aux différentes formes d'implantation.

Cette curiosité et cet intérêt pour le travail des artisans et pour la production de ce qu'on appelle l'architecture vernaculaire en milieu rural ne le quitteront plus.

Son approche pragmatique sera servie par ses capacités créatives et sa très grande vitalité personnelle. Il ne croit pas que le "style international" promu par le mouvement moderne à l'Ouest, pourra apporter des réponses utiles aux populations rurales de l'Inde.

*Surtout lorsque le modernisme s'écarte des exigences fonctionnelles pour devenir un style.*

M.Mostafavi<sup>2</sup>

Par contre, son observation continue et profonde du milieu local l'amène à privilégier les modes traditionnels de construction , utilisant les matériaux disponibles sur place, la brique, la pierre, la latérite, le bois ... qui sont gardés apparents, naturels, à l'extérieur mais aussi à l'intérieur car "cela permet à l'œil de se reposer, après une journée de travail, sous un soleil éblouissant..." .

Il utilise aussi toutes les connaissances artisanales acquises au cours des siècles, les complétant par une expérimentation judicieuse.

Ses convictions seront une réponse adéquate aux besoins personnels des familles pour qui il va construire des habitations, qu'elles soient d'origine très modeste ou issues de milieux plus aisés. Les réponses, toujours différentes, se fondront dans le paysage du Kerala et vont faire partie de l'héritage local. Les qualités d'enracinement de ses projets sont manifestes.



Ecran de soleil:  
maison Sivanandam  
à Vattivorkavu



Colonnes de bois:  
magasin de tissus  
(dhooti) à Trivadrum



palais de  
Padmanabhapuram:  
Fenêtres à claire voie,  
la lumière vient  
du dessous

Il y a une ironie à constater que Baker a été tenté d'utiliser les traditions locales et l'artisanat plus que le reste de l'Inde qui a été fascinée par le mouvement international

M. Mostafavi

Sa formation quaker et l'artisanat quaker compris comme un *labeur de bonne volonté et d'honnêteté* se traduit dans une architecture harmonieuse et une élégance simple, telle une offrande à Dieu.

L'usage mesuré des matériaux le conduit à une approche mesurée du projet, au sens écologique.

Un excellent livre sur Baker, écrit en 1991, par **Gautam Bhatia**<sup>3</sup>, gradué des Beaux Arts et post-gradué en architecture à l'université de Pennsylvanie-USA, a fait une sélection difficile parmi une série d'un millier de maisons et d'une quarantaine d'institutions.

La contribution de Baker dans la société doit se voir comme celle d'un professionnel socialement engagé et dont le travail est un acte socialement responsable. Si l'architecture ne répond pas aux besoins réels de la population en respectant les valeurs traditionnelles de celle-ci, elle provoque la destruction de la société issue de cette tradition.

Il refuse l'abandon des vrais problèmes provoqué par une culture trop individualiste.

Le lien de Baker à la tradition ne peut être vu comme une préférence romantique à une vie primitive.

En citant les points forts de son architecture, on ne peut qu'être frappé par leur actualité:

1. l'utilisation réfléchie des matériaux rares
2. la réduction spectaculaire des coûts de construction,
3. l'augmentation proportionnelle de l'espace habitable,
4. l'efficacité environnementale,
5. le confort thermique.

Il y a d'une part les ressources financières réduites et d'autre part les ressources conséquentes de la main-d'œuvre en Inde.

L'architecture devient un médium pour un message sur l'artisanat local, la tradition et l'économie. La tradition locale de l'artisanat de la construction au Kerala utilise les écrans de soleil, les colonnes portantes et les fenêtres à claire-voie...

Baker va travailler comme concepteur et constructeur et entrepreneur contractant à la façon d'un maître artisan traditionnel.

Il agira en chef des maçons impliqués à tous les stades de la construction, organisant efficacement les métiers de celle-ci.

Un texte qu'il écrit pour une présentation à un séminaire sur "Design for Development" qui s'est tenu à Ahmedabad en 1979 sous le titre "**the Industrial Designer and the Housing**", décrit différents éléments constructifs tels que fondations, murs, planchers ...

Il définira sa compréhension des modes constructifs s'appuyant sur la longue et ancestrale connaissance du savoir populaire.

### Ainsi du mur, de la fenêtre , ....

Un élément caractéristique du travail de Baker est le "**jali**", un claustra, avec une surface percée de toutes petites ouvertures régulières dans le mur de briques, dessinant des patrons complexes de lumière et d'ombre.

Simple et efficace antidote au climat chaud et humide du Kerala.

Dans les mains de Baker , le jali deviendra la vraie solution vernaculaire pour le problème de la fenêtre. Il apporte la lumière et l'air tout en prenant en compte l'aspect privé et la sécurité, combinant les fonctions de la fenêtre et du ventilateur, ce qui apporte calme et tranquillité dans ses bâtiments. Mais cette technique a un autre bénéfice majeur de réduction du coût de la construction.

Baker maintient que la plus simple et la plus économique manière de franchir une ouverture dans un mur de brique est d'utiliser "l'arc en escalier" ou "l'arc en encorbellement", où les briques de chaque lit sont en porte-à-faux de quelques pouces au-delà du lit du dessous, jusqu'à ce que la portée soit franchie.

Si une ouverture rectangulaire est souhaitée, une forme d'un travail d'assemblage renforcé de briques peut être utilisé qui capitalise le travail dans une action composée du linteau et de la maçonnerie du dessus. Il acquiert ainsi le titre de **Brick Master** du Kerala.

La stabilité et la rigidité du mur est obtenue par une combinaison d'ondulations, de courbes, de pans polygonaux brisés.

"Sans vouloir porter atteinte à la modestie naturelle de Baker, deux noms vien-



"jalis"  
Couloir dans les logements  
des étudiants du CDS



Brick Master of Kerala:  
Loyola Graduate Women's Hostel

uent à l'esprit, Borromini et la fluidité baroque et, plus près de nous, les articulations du travail structural de l'ingénieur uruguayen Eladio Dieste (né en 1917) M. Mostafavi

Baker observe que "la longueur d'un mur qui délimite une surface donnée est plus courte si la forme est circulaire, et plus longue si la forme autour de la même surface est un carré ou un rectangle. C'est un important facteur dans le travail de réduction des coûts ! De plus, j'avais trouvé la réponse à beaucoup de questions d'espace et de conception en utilisant le cercle et la courbe plutôt que le carré et la ligne droite. Et une construction devient plus amusante avec le cercle."

### Ou encore la toiture....

La seule très coûteuse question dans un bâtiment est le toit , représentant plus ou moins le tiers du coût total. Un toit incliné fait avec les tuiles typiques de Mangalore des beaux anciens bâtiments du Kerala, constitue une grande part du paysage tropical de la région, au même titre que les palmiers.

Les tuiles étaient utilisées tant pour une modeste maison que pour le palace du Maharaja du royaume de Travancore.

La courbure légère des toits, autre qu'elle donne naissance au "**mukaphu**" qui assure la ventilation sous toiture, montre l'influence des architectures chinoises, japonaises et coréennes au Kerala.

Le bambou est long et flexible, rarement droit, mais d'habitude gracieusement courbé. Il est particulièrement expressif quand il est utilisé comme faîte de toiture, porté entre deux forts poteaux

fourchus. Il s'affaisse dans le milieu et se redresse vers le haut, aux abouts, au delà des points d'appuis.

Baker, à la recherche de matériaux locaux, utilisera le bambou sectionné sur la longueur, comme armature dans le béton.

La difficulté de cette mise en œuvre viendra du vieillissement différent des deux matériaux.

Il va recréer le toit traditionnel dans une interprétation contemporaine qui ne doit plus faire appel au bois devenu rare et donc coûteux . La tuile de Mangalore est soulagée de sa fonction de couverture pour être incorporée en fond de coffrage d'une dalle de béton. Elle allège le poids du toit, une économie de 20% du béton, lui donnant aussi des qualités thermiques, acoustiques et visuelles. La forme résultante prend la figure d'un toit traditionnel, protecteur des moussons, avec ses bords de toiture suspendus et ses lucarnes.

### **La mise en œuvre, les coûts, le recyclage...**

Pour réaliser ses idées, Baker travaille étroitement avec une petite équipe de maçons et de charpentiers qui sont formés dans son propre atelier.

Cette pratique de prise en charge du projet de la conception à la réalisation continue à être appliquée par de jeunes équipes d'architectes, comme les ateliers du groupe **Inspirations<sup>4</sup>**, qui ont eu l'occasion de travailler proches de Baker.

Il réalise ses constructions sous son contrôle personnel, depuis la mise en œuvre des fondations jusqu'à la fabrication

des ferronneries de fenêtres. Son implication reste intense et inépuisable (ce qui est véritablement ressenti par ses clients qui feront bien la différence entre les bâtiments suivis au quotidien par Baker de ceux, rares, ou le chantier se passant en son absence ne sera plus considéré comme œuvre complète).

Cette présence active sur chantier rendra possible un important travail d'improvisation maîtrisé. Le choix assumé des techniques constructives traditionnelles est lui aussi garant du travail de *work in process* ou "work proceeds".

Une caractéristique importante des méthodes d'économie des coûts réside autant dans son attitude retenue que dans son empressement à incorporer des matériaux et éléments constructifs existants dans de nouvelles structures. Un exemple en est la maison **Narayanan**.

"Ce n'est pas ,dit-il, violer l'intégrité historique d'anciens matériaux parce que les "reliques" continuent d'être appréciées dans la nouvelle situation, la récupération acquérant du sens par juxtaposition". Incorporer traduit une conception active de la vie et non une imitation décorative, attitude qu'il reproche à l'architecture moderne indienne qui utilise un vocabulaire formel à des fins décoratives.

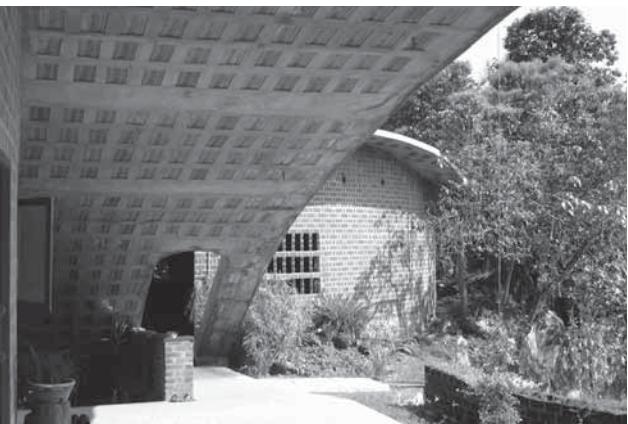
Pour Baker, l'architecture représente la mémoire collective d'une population et est l'expression au travers du ré-usage de fragments historiques, porches , anciennes colonnes, boiseries ... dans des cadres actuels, donc contemporains, offrant, de cette façon de nouvelles interprétations du passé.



Gopuram,  
portique d'entrée  
à l'Est du temple  
Vadakkunnathan



Un des bâtiments de  
Navyatram - Vilappilsala  
dernier projet  
de Baker à 80 ans



Auvent d'accueil de  
l'auditoire du Sewa  
Rural Center à  
Vilappilala  
Association pour le  
Développement des  
Femmes

Là, parmi d'autres choses, réside sans doute l'origine de l'amitié - peut être la tendresse? - et le respect que lui témoignent de nombreux habitants du Kerala.

### Autres lieux, autres temps ...?

Il est important de se rappeler que lorsque Baker arrive en Inde, le pays n'a que trois écoles d'architecture et seulement trois cents architectes, la plupart formés sur les modèles occidentaux de l'enseignement de l'architecture. Après le pouvoir colonial, le concept d'une architecture indienne - comme l'idée de nation elle-même- devait être réinventé.

Chandigarh, œuvre de Le Corbusier, en tant qu'icône de la nation, échoue à faire reconnaître la nécessité et la fragilité du local. Ici le local n'est pas compris seulement dans son sens physique mais aussi en termes de rites et de rituels que produisent les identités locales.

M.Mostafavi

Baker évitera les dessins encombrants détaillant le bâtiment pour l'entrepreneur.

Il improvisera sur le site même, incorporant les matériaux disponibles et utilisables.

Le portique d'un temple détruit qui devient l'entrée formelle du complexe des studios de cinéma de Chitralekha en est un bon exemple.

Cependant, pour Baker, dessiner reste un moyen significatif de travail. Le dessin devient un terrain de test pour son imagination, sa perception des besoins du client et sa propre interprétation de l'histoire.

Mais le croquis à main libre ne concerne que l'essentiel. Des documents plus

formalisés par contre apporteront l'aperçu substantiel nécessaire à la réalisation.

On ne peut manquer de faire le rapprochement avec un architecte contemporain anglais, **Walter Segal**<sup>5</sup> (1907-1985), qui a œuvré toute sa vie en Angleterre, pour une pratique proche des habitants liée à l'économie par l'auto-construction (voir le mémoire de Patrick Tshikaya<sup>6</sup> - St Luc-Bxl.1989-90).

On comprendra que Baker a trouvé un terreau économique et culturel qui conviendra particulièrement bien à l'élaboration d'une démarche soucieuse du contact avec la réalité de ses clients, des artisans, des savoirs traditionnels, des conditions économiques, culturelles et climatiques des lieux.

Son plus cher souhait étant d'enraciner une production d'architecture au service d'une population, et plus concrètement d'hommes et de femmes pour qui il a la plus grande attention et le plus grand respect.

Sa formation initiale, comme ses convictions morales, auront été le premier terreau.

Une longue vie de pratiques et d'observations attentives feront la suite, servie par une stimulante et fraîche capacité de création.

Un texte intitulé **Architecture and the People** peut être considéré comme une sorte de testament. Il y plaide avec fougue le respect et toute l'attention qu'il porte aux savoirs ancestraux faits "d'honnêteté et de vérité dans le choix des matériaux et dans la manière de les utiliser". Il montre aussi comme ce savoir populaire affirmait

"la maîtrise d'une approche tridimensionnelle de l'usage de l'espace".

Il y exprime la crainte de voir ce savoir disparaître et, tout en sachant que ses idées ne sont sans doute pas partagées par tous les milieux professionnels, réaffirme ses convictions de tout faire pour garder en vie l'héritage en l'adaptant aux besoins de la population, en perpétuelle évolution.

Il conclut et résume ce texte par quatre points.

Premièrement: je n'ai jamais eu le moindre doute personnel à propos de ce qu'étaient réellement mes clients. Il n'y a jamais eu pour moi de catégories - "tribales", "pêcheurs", "HIG" ou "EWS". Il y avait des personnes avec leurs noms et leurs personnalités.

Deuxièmement: je n'ai jamais douté que dans un pays comme le nôtre, aucun de nous n'a le droit de gaspiller ou de perdre, ou d'utiliser inutilement l'argent, les matériaux ou l'énergie.

Troisièmement: dès mes premiers mois en Inde, je n'ai jamais douté de l'aptitude inhérente et héritée de la population à connaître ce qui est bon en architecture.

Avec des ressources limitées, celle-ci a construit pour elle-même efficacement et durablement, et nous devons étudier ce travail.

Quatrièmement: personnellement, je ne suis pas heureux de concevoir des bâtiments en étant assis, isolé à une table dans un bureau. Mes idées viennent dans ma tête quand je suis avec les clients sur leur terrain ; et je pense, comme la population, par improvisation et modification comme dans tout travail en cours d'élaboration.



"Inspirations"  
entrée des bureaux



Fort de Triruvananthapuram  
la porte du Sud  
dans l'enceinte du Fort



Fort de Triruvananthapuram  
entrée du temple à l'Ouest

**La ville de Thiruvananthapuram** est la capitale de l'état de l'Inde du Sud, le Kerala (indépendant en 1956). Le Kerala, perçu intuitivement par Baker dans une relative "insularité" (comme l'Angleterre), est une bande de terre comprise entre la mer d'Oman à l'ouest et les ghâts occidentaux (montagnes).

J'ai peu parlé de la ville où s'implantent principalement les œuvres de Baker, maisons familiales et bâtiments pour diverses institutions communautaires .

Anciennement Trivandrum , Thiruvanantha- puram (le nom de la ville est constitué de trois mots , royal- bonheur- cité ou maison...), a son origine comme lieu d'implantation d'un temple inscrit dans une enceinte carrée. Un palais voisin a abrité la famille royale du royaume prospère de Travancore, qui a régné jusqu'à la période coloniale anglaise. Un quartier brahmane - tamoul (habitants émigrés de l'état voisin du Tamil Nadu) a vu le jour à proximité du temple et du palais.

Cet ensemble, **THE FORT**, temple et palais, et quartier de maisons, est lui-même délimité par une muraille, elle aussi quadrangulaire et construite en un grand appareil de pierres très soigneusement assemblées. Quatre portes monumentales aux quatre horizons définissent les accès et les rues principales.

C'est ainsi qu'on peut toujours découvrir aujourd'hui le noyau historique de la ville, inscrit sur un sol régulier horizontal. Les maisons de la communauté tamoul, sans doute au service de la famille royale à l'époque, sont construites dans de petites rues relativement étroites. On y a accès en

triputeurs, vélos, motos... Les parcelles sont étroites et profondes et les maisons semblent s'inspirer de l'architecture rurale domestique du Tamil Nadu voisin.

Ce noyau est relié à l'espace environnant à l'ouest, par une route qui mène à la mer d'Oman proche, et côté Est, à une voie bordée de marchés, de boutiques, de petites entreprises artisanales et de dépot divers.

Perpendiculairement, et tangente à la muraille de la ville du côté est, une route monte au nord. C'est dans cette direction que la ville moderne s'est fort développée, d'abord par l'implantation des grands bâtiments coloniaux puis par celle des institutions de l'Etat moderne du Kerala . Tout cela agencé avec des quartiers d'habitations et dans un relief beaucoup plus accidenté. En s'éloignant du noyau historique, la ville se développe en tapis sous la végétation dense des forêts de cocotiers. Une voirie souple, ponctué de grands ronds-points circulaires, les "junctions", irrigue un territoire étendu et découpe la ville en quartiers. Trivandrum est aujourd'hui une cité jardin d'un million et plus d'habitants. L'ensemble du bâti s'inscrit encore souvent avec des implantations libres, de faible hauteur, respectant le relief et la végétation tropicale.

Les constructions s'implantent sur des parcelles de taille variable mais généralement en ordre discontinu (non mitoyen donc). Cela sera bien perceptible dans les œuvres de l'architecte Baker qui implantera dans certains cas un habitat groupé que l'on découvre en fond d'impassé. La hauteur d'un palmier noix de coco a produit une réglementation non écrite pour la

hauteur des bâtiments traditionnels du Kerala, et Baker s'est conformé rigoureusement à cette limite.

Il est temps maintenant de présenter quelques œuvres significatives dans la production très importante et toujours de qualité de Baker. On parle de plus d'un millier de réalisations!

**La maison de l'architecte, Hamlet house**, a été construite sur un coteau en forte pente ascendante depuis la route de Nalanchira.

Parcours d'accès depuis le béton et la densité du centre actuel de Trivandrum vers la fraîcheur et l'ombrage des banlieues relativement intactes.

**La maison comme déclaration des intentions de l'architecte.**

Le terrain, au départ inconfortable, rempli de pierres et de broussailles, va devenir au cours des années et des implantations successives, un lieu où Baker et sa famille s'établiront physiquement et spirituellement. La première implantation se fait dans le haut du terrain de vingt ares, la maison va se développer en descendant sur le côté gauche du terrain.

Puis, sur le côté droit, viendra la construction de la maison ronde des trois nièces que les Baker vont héberger à Trivandrum pour le temps des études. Plus tard encore, à l'avant du terrain, la maison de son fils Tilak, et enfin les locaux de COSTFORD (voir le croquis des implantations successives).

Baker va utiliser beaucoup de matériaux anciens, de récupération, que ce soit pour les fondations avec des débris de tuiles, que ce soit pour les murs en briques et



Hamlet House  
l'aile principale  
sur la pente



Hamlet House,  
fenêtre dans  
le petit séjour  
avec motif ancien

les toits en tuiles anciennes de petit format, puis, plus tard de tuiles neuves de Mangalore.

La porte principale et beaucoup de fenêtres proviennent de très anciennes maisons.

Souvenir actif de l'histoire, du passé.

Ici, comme pour le CDS, la maison sera proche de son état naturel. Briques, pierres et bois restent apparents, à l'extérieur et à l'intérieur.

Le visiteur ne remarque pas l'étendue des constructions qui s'implantent fractionnées et épousant le relief, s'abritant progressivement sous le feuillage dense des arbres tropicaux.

Dans ce site tout à fait petit, il y a une orchestration soigneeuse de contrastes, de ce qui est dissimulé et montré, de sombre et de lumineux, d'ouvert sur le paysage...

Le mobilier intérieur est conçu sur la base des souhaits de l'activité domestique.

Une maîtrise simple de créer des mises en place architecturales est, selon Baker, la meilleure voie possible pour organiser un environnement domestique.

**Le Centre for Development Studies** (CDS) de Ullor, à Trivandrum, est une institution qui promeut le développement économique dans l'état du Kerala.

Un ensemble institutionnel qui se développe par phases à partir de 1970. Le projet est emblématique de l'architecture de Baker. Dans l'implantation d'abord, sensible aux contours naturels, au relief, aux plantations existantes, et dans les bâtiments eux-mêmes qui se développent de manière organique.

En l'absence de relevés topographiques précis, tout cela nécessite une réflexion sur les lieux mêmes. Un des règles de conduite de Baker (*au nombre d'une vingtaine*) est qu'il faut impérativement dessiner et relever soi-même les lieux pour réaliser une mission.

Ici aussi, comme dans les projets d'habitations modestes et moyennes, l'idée du Mahatma Gandhi est suivie: "que les maisons idéales dans le village idéal doivent être construites avec des matériaux qui sont trouvés à l'intérieur d'un rayon de cinq miles de la maison".

Le terrain a une surface de quatre hectares et demi, sur une colline.

A son sommet, les sept niveaux de la bibliothèque. Autour comme une toile d'araignée, serpentent des cours intérieures ombragées qui mettent en relation les locaux de l'administration courante, les salles de cours et les locaux pour les enseignants.

Des bâtiments auxiliaires comme l'auditorium polyvalent et le centre informatique sont implantés proches de ce cœur. Plus loin, dans le site, s'installeront les résidences des étudiants et étudiantes et le logement pour le staff. Baker peut dans ce projet mettre en application ses idées de ce que doit être une architecture de son époque en lien avec les techniques constructives issues de la tradition.

Les murs sont construits utilisant largement le "jali" traditionnel qui régule l'air, la ventilation et la lumière. Les intérieurs, aussi, sont sans compromis, directs et simples, dépourvus de désordre, de revêtements coûteux ou de détails superficiels.

**La maison Namboodripad comme la maison Nalini Nayak** participent de l'idée de "tour étroite". Cette idée de tour étroite sert d'armature à une proposition de Baker pour un noyau, un cœur de maison, sorte d'habitat essentiel (en Occident on parlera d'habitat minimum) pour les familles démunies de l'Inde. Mais ici ce noyau se prête aux développements futurs.

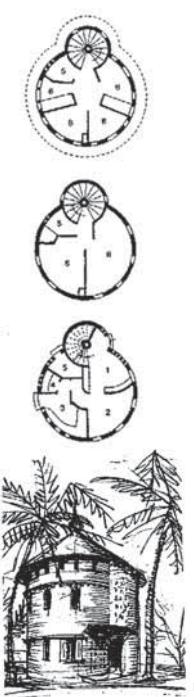
**La maison de Vellanad**, première implantation des Baker proche de Trivandrum, et la maison Narayanan utilisent la cour comme centre.

D'autres maisons ont un plan circulaire autour de la pièce familiale, ou encore une forme courbe autour de la colline.

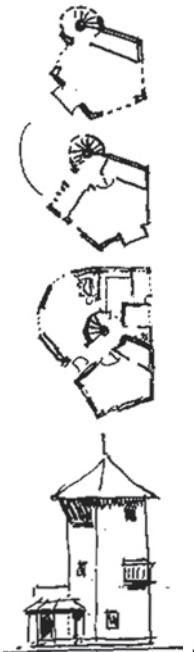
**La résidence coopérative de Vattiyorkavu**, à comparer avec le Walter Segal Close (un projet d'habitats groupés en auto-construction à Lewisham en Angleterre datant de 1975), rassemble un ensemble de maisons, toutes différentes, puisque pour Baker il y a lieu de réfléchir à chaque fois de manière nouvelle, pour répondre aux besoins personnels de chaque famille ainsi qu'aux lieux différents des implantations.

En 1972, Baker et des confrères fondent le mouvement **COSTFORD**<sup>7</sup> (Centre de Science et de Technologie pour le Développement Rural), une organisation non-marchande, qui a pour but d'améliorer les conditions de vie dans l'Inde rurale.

Différentes études et missions seront confiées à ce groupe qui est toujours à l'œuvre actuellement. Baker publiera dans ce contexte un manuel dans le but de réduire les coûts de la construction.



maison Namboodripad



maison Nalini Nayak

Il s'agit d'un manuel de conseils simples, souvent illustrés de croquis très expressifs au service de professionnels et d'auto-constructeurs.

On y trouve des conseils qui concernent une implantation sur un terrain en "terrasse", des exemples pour construire des murs en maçonnerie ayant naturellement leur stabilité structurelle sans devoir faire appel au béton, la manière de franchir des petites portées pour les baies courantes, fenêtres et portes. Comment éviter l'enduit tout en obtenant une bonne planéité du mur et un effet de finition intéressant...

Mais également les recettes pour obtenir de bons mortiers, en économisant autant que possible le ciment, le travail du "jali" en nid d'abeilles, la fabrication simple de dalles de plancher , le système de couverture mis au point pour économiser le bois devenu rare, l'usage du bambou comme armature pour armer un béton ou en coffrage perdu, la manière de terminer les ouvertures, portes et fenêtres.

Bref, une véritable grammaire de l'art de construire pour le futur constructeur.

Baker établira aussi des croquis qui montrent qu'il se préoccupe de chercher des solutions humaines aux questions de la densité et des "slums".

COSTFORD réalise actuellement des logements, destinés à remplacer des taudis, sous forme de grandes «villas urbaines» de chacune quinze logements à taille humaine. Ces derniers projets montrent que les principes architecturaux de Baker

trouvent un écho auprès des jeunes générations qui produisent des projets de qualité répondant aux conditions de l'habitat d'aujourd'hui\*.

\*les "slums": voir rubrique du Monde suppl. Economie VI- 12 sept 2006: le pire des mondes possibles (de l'explosion urbaine au bidonville global) de Mike Davis - La Découverte.

### **La comparaison Ando-Baker, comme conclusion?**

Sous l'appellation poétique "a rose by another name still smells sweet", un architecte chinois, Chen Ping Alwin Lo<sup>8</sup> a écrit un texte en 2001 comparant Laurie Baker et Tadao Ando.

L'auteur, à la recherche de ce qu'est le véritable esprit de l'être d'un architecte, croit avoir trouvé auprès de ces deux architectes, qu'à priori tout sépare, ce qui va l'aider à établir la doctrine qu'il veut assumer pour le restant de sa vie et de sa carrière.

En étudiant leur philosophie respective, au travers des circonstances et des valeurs de la vie, il les découvre si différents et si proches à la fois.

Ce qui les relie d'abord est l'approche fondée sur l'homme de leurs projets respectifs.

Ils sont bien sûr différents par leur pays d'origine (ou d'activité pour Baker).

D'un côté, une région pauvre de l'Inde du Sud où Baker va consacrer sa vie à fournir un toit aux sans-abris. De l'autre, l'intention pour Ando d'apporter santé mentale et développement de la sensibilité au Japon prospère.

L'analyse porte alors sur la nature des clients qui, au-delà des usages constructifs, est un facteur déterminant pour le projet.

Chez Ando, le souci est d'introduire ce client dans l'expérience profonde du "MA", l'émotion fondamentale de l'espace, qui raconte les caractéristiques de chaque environnement, et guide les utilisateurs pour ressentir leurs propres sentiments dans l'architecture.

Pour Baker, les choses sont comparativement simples mais pas pour cela si faciles...

Different d'Ando qui enseigne à vivre, Baker essaye toujours d'écouter le local en regardant, observant et cherchant à comprendre les habitudes de vie de la population par l'observation de leur habitat.

Baker dira: "mon sentiment en tant qu'architecte est que vous ne devez pas essayer de bâtir un monument qui serait un souvenir de "l'architecture" de tel ou tel... mais bien la maison de telle personne qui y a vécu heureux avec sa famille".

La différence entre les résidents de Trivandrum et d'Osaka est grande dans les standards de vie et de santé, dans le progrès social et urbain et peut difficilement se comparer. Il reste cependant que les choses ne sont faciles ni pour les uns, ni pour les autres.

Comme dit plus haut, Ando est à la recherche de chemins pour enrichir la vie humaine.

La plupart du temps, pour arriver à concrétiser les qualités spatiales et constructives du projet, Ando demandera et persuadera ses clients d'augmenter les budgets , ce qui sera approuvé dans bien des cas.



maison de Vallanad



maison de Vallanad,  
cour intérieure



COSTFORD  
Logements sociaux  
qui remplacent des "slums"

Alors que Baker, en accord avec la population locale et son faible niveau économique, ne dépassera pas ses limites en élevant les dépenses inutiles en matériaux et construction, tout en maintenant les qualités et l'attractivité du projet.

Baker choisit la brique d'argile comme matériau principal, celle-là même qui est utilisée depuis des milliers d'années. Il décrit la brique comme solide, durable et bon marché, revendiquant par là même son usage dans l'architecture actuelle.

Il dit seulement que la brique comme matériau de construction est rejetée par la "pensée moderniste". Il dit aussi que si les constructions en brique ne peuvent généralement pas dépasser les trois niveaux, cela les maintient à l'échelle des arbres à noix de coco.

Les constructions acquièrent ainsi naturellement la limite de la forme possible de l'architecture en Inde.

Pour Ando cependant, "*lisse et soyeux comme la soie*" le béton, avec les petits trous à tête d'épingle, est simplement son signe particulier. En plus d'être une bonne manière pour créer un espace isolé du chaos extérieur, Ando travaillera dans la voie de moderniser la tradition japonaise. Ando pense que le béton est le matériau unique pour révéler le sens japonais de la beauté, si toutefois il est utilisé correctement et proprement.

Ando et Baker, en plaçant la construction dans son contexte, mettent l'accent sur les éléments de celui-ci, tels que le vent, l'eau et la lumière.

Par les jalis, Baker donne la ventilation et la lumière, comme antidote au climat

chaud et humide du Kerala, procurant un caractère apaisant aux pièces de vie.

Ando, lui, utilise des ouvertures qui sont "comme coupées dans le mur" pour dessiner le vent et la lumière, créant un espace de spiritualité et une réponse au rude monde extérieur.

La géométrie est un autre élément pris en compte différemment par les deux architectes.

Ando utilise une simple géométrie minimaliste.

Baker utilise celle-ci comme simplicité et facilité pour la construction, qui implique à nouveau une réduction des coûts, tel l'usage du cercle qui induit une plus grande surface dans une économie de matériaux.

Ando et Baker donnent un sens d'enthousiasme à l'auteur du texte, en confrontant vie et population, en y consacrant le meilleur de leur vie.

Tous les deux, au Japon comme en Inde, sont des figures honorables et respectées par les populations locales.

Et l'aspect médiatique international porté sur Ando ne change rien à l'essentiel, "**une rose portant un autre nom est toujours parfumée**".

Ces réflexions présentent un aspect si rafraîchissant et si positif qu'elles méritent de conclure cette courte présentation du travail et de la vie de Laurie Baker.

Avec tous nos remerciements à Nalini Nayak de Protsahan, aux architectes de Costford Sajan et Shilaja, et aux jeunes architectes pleins d'amabilité, de joie et de curiosité Gulve Ganesh et Baheti Bahrat, Simone et Bruno Vellut.

#### Bibliographie des noms, par ordre d'insertion dans l'article

- <sup>1</sup> Gilles Clément ,paysagiste français:  
Où en est l'herbe? Réflexions sur le chantier planétaire.  
Actes Sud – octobre 2006.
- <sup>2</sup> Adrienne Cazeilles, institutrice retraitée:  
Quand on avait tant de racines - Edif. Trabucaire 2003.
- <sup>3</sup> Mohsen Mostafavi, chairman at Architectural  
Association School of Architecture, London  
A+U 00 :12/363
- <sup>4</sup> Gautam Bhattacharya, né en 1952.  
Laurie Baker, Live, works and writings  
Penguin Books -1991.
- <sup>5</sup> Inspirations : architects Latha and Jaigopal  
[www.inspire-india.com](http://www.inspire-india.com)
- <sup>6</sup> Walter Segal - RIBA Journal 7.1977
- <sup>7</sup> Patrick Tshikaya, architecte.  
SEGAL CLOSE SE 23  
L'auto-construction selon Walter Segal.  
Mémoire Isa Saint-Luc-Bruxelles. 1989-1990.
- <sup>8</sup> COSTFORD- architects Sajan and his wife Shilaja.  
Step Junction - Nalanchira, Trivandrum – 0471 2530031  
[costfordtvm@sifymail.com](mailto:costfordtvm@sifymail.com)
- <sup>9</sup> Chen Ping Alwin Lo.  
The University of Adelaide, AUSTRALIA.
- <sup>10</sup> Joginder Singh, architect and photographer.  
Laurie Baker's creative journey.  
Frontline 2003- The Hindu Magazine.  
[www.jogisingh.com](http://www.jogisingh.com)
- <sup>11</sup> Glimpses of Architecture in Kerala- Temples and  
Palaces.  
Author, Ramu Katakam, Photographs by Joginder  
Singh - New-Delhi
- <sup>12</sup> Vastu Shastra- La science de l'habitat en Inde.  
de Joytsan K.Nilakanthan - Guy Trédaniel éditeur,  
Paris 1996





Vilappilala,  
Auditoire du Sewa Rural Center

## ANALYSE DE L'APPROCHE TECHNOLOGIQUE A L'ARCHITECTURE DURABLE EN INDE

**Deepika Mathur**

Université de Melbourne, Melbourne, Australie

29

### Résumé

L'architecture durable est une question majeure en vue de la dégradation de l'environnement à laquelle le monde est confronté aujourd'hui. Cet article affirme qu'en Inde il faut appréhender les aspects sociaux et culturels de l'architecture durable afin d'en saisir tous les enjeux technologiques. Le besoin ressort du fait que les architectes indiens n'ont pas su reconnaître la portée de la dimension sociale dans le succès qu'ont rencontré les programmes de bâtiments durables. D'un côté des solutions ont été adoptées pour améliorer l'efficacité énergétique d'un immeuble nécessitant un investissement initial important et de la haute technologie.



De l'autre des technologies à coût faible comme les constructions en boue se développent qui ne correspondent pas aux besoins d'une population urbaine qui avait pris l'ascenseur social. Donc la technologie est vue comme le seul moyen d'adresser le problème de l'environnement. Le rôle social des gens en tant que consommateurs et décideurs dans le succès de l'architecture durable a été ignoré.

Les résultats sont significatifs car cette question est fondamentale pour des pays en développement comme l'Inde dont l'industrialisation est en cours mais qui paient encore des coûts importants pour ce processus. L'urbanisation et la croissance dans les périphéries pèsent énormément sur l'environnement et le manque de technologies appropriées et d'un cadre durable suggère que les architectes en tant que professionnels n'ont pas su reconnaître le besoin majeur de développer des pratiques architecturales durables du point de vue de l'impact sur l'environnement en Inde.

**Mots clé:** architecture durable, efficacité énergétique des bâtiments, durabilité sociale.

Vilappilsala,  
un des bâtiments de Navyatra

## 1. Introduction

L'architecture durable en Inde se polarise en deux approches: l'architecture "verte" à haute teneur technologique et l'architecture alternative "low cost", les deux proposant un développement basé essentiellement sur la technologie. Cet article affirme qu'en Inde il faut appréhender les aspects sociaux et culturels de l'architecture durable afin d'en saisir tous les enjeux technologiques.

La dialectique dans le débat sur l'architecture durable est l'héritage de la période de l'indépendance de l'Inde, où s'affrontaient deux visions divergentes, celle du père de la nation indienne, Mahatma Gandhi et celle du premier Premier Ministre de l'Inde, Jawaharlal Nehru. Tout en partageant les idées de modernité et de unité nationale, Gandhi pensait que l'avenir de l'Inde résidait dans la création d'un réseau de villages. Il voulait que les villages disposent de tous les équipements et de toutes les structures administratives démocratiques et soient autonomes.<sup>1</sup> Au contraire, Nehru imaginait l'Inde comme un état nation moderne où l'industrialisation et l'urbanisation sont les indicateurs clé du progrès.<sup>2</sup> Il croyait que la technologie aie la capacité de appuyer la cause de la démocratie.<sup>3</sup>

Avec Nehru arrivant au pouvoir après l'assassinat de Gandhi, la science et la technologie deviennent l'épine dorsale du développement. Nehru lance un projet de modernisation de l'Inde en construisant des barrages, en établissant des institutions

technologiques et des industries, des usines et des mines.<sup>4</sup> L'appui de l'Etat à l'architecture moderne et aux modèles urbains se reflète dans la construction de nouvelles capitales comme Chandigarh et Bhubaneshwar. Pour Nehru, Chandigarh symbolise le chemin de l'Inde vers un futur technocratique en marquant une rupture avec le passé.<sup>5</sup> Le gouvernement cherchait à construire une identité nationale séculaire, contrairement au Pakistan qui misait sur la religion commune.<sup>6</sup> En effet Nehru, rationaliste convaincu, voyait la religion comme une affaire privée séparée de la politique.

A l'époque de l'indépendance Nehru et es élites indiennes éduquées en Occident, adoptent la science comme parcours vers le progrès. Il considèrent la raison universelle comme le seul terrain de rencontre avec l'Occident. Et cela devient la base de la nouvelle structure de la connaissance.<sup>7</sup> L'autorité de la science se consolide dans le pays nouvellement indépendant et rentre à plein titre dans son identité. La science devient le symbole de la rationalité et du progrès en Inde<sup>8</sup>. La raison universelle est saluée comme voie pour la réforme et comme moyen pour réorganiser la culture indienne et mettre en valeur la tradition scientifique indienne. On cherche des connections avec la science occidentale dans les traditions scientifiques indigènes.<sup>9</sup>



maison Namboodripad

## 2. L'architecture durable en Inde

L'architecture durable représente un nouveau défi pour l'architecture indienne. Avec le choc pétrolier de 1973, la communauté scientifique indienne a immédiatement réagi aux propos de développement durables avancés par le monde développé. L'architecture verte émergente se tourne vers la science et la technologie en quête de solutions pour endiguer le déclin environnemental. Des solutions dépendant de la technologie occidentale sont adoptées pour résoudre les problèmes environnementaux indiens.

Dans cette approche l'efficacité énergétique devient prioritaire par rapport à maintes préoccupations différentes.<sup>10</sup>

Trop quantitative, elle mesure le succès d'un bâtiment par sa consommation d'énergie, les matériaux utilisés, les déchets produits et les ressources utilisées.<sup>11</sup>

Cette forme d'architecture verte s'adapte bien aux structures de pouvoir existantes. D'autres approches à la "durabilité" telles que des modes de production alternatifs, le planning décentralisé, le recours aux technologies appropriées et le besoin d'un régionalisme contemporain sont mises à l'écart.<sup>12</sup>

Le gouvernement et les Universités fondent en même temps des nouveaux centres de recherche pour étudier des sources d'énergie non conventionnelles et renouvelables ainsi que des institutions pour les études traditionnelles de l'adobe au fur et à mesure que des alternatives à bas coût se font le jour.<sup>13</sup> Les institutions gouvernementales promeuvent l'effica-

cité énergétique comme solution pour l'architecture durable. Les traits distinctifs de cette approche sont l'augmentation de l'efficacité énergétique, la réduction de la consommation d'eau, l'utilisation d'énergies renouvelables et de produits recyclés. Les tenants de Gandhi s'inspirent de son idéal rural.<sup>14</sup> Malgré ses avantages écologiques évidents, il n'interpellait pas l'engouement pour la modernité de la population urbaine ou "urbanisante".<sup>15</sup>

L'adobe symbolise les logements *kuchha* (provisoires) que les migrants et les gens à bas revenu veulent quitter.<sup>16</sup> Ils désirent les maisons *pucca* (permanentes) en briques et en acier qui représentent la modernité et la progression sociale. La production de l'architecture durable réitère la vieille dialectique Gandhi/ Nehru sans trouver des solutions hybrides et moins extrêmes.

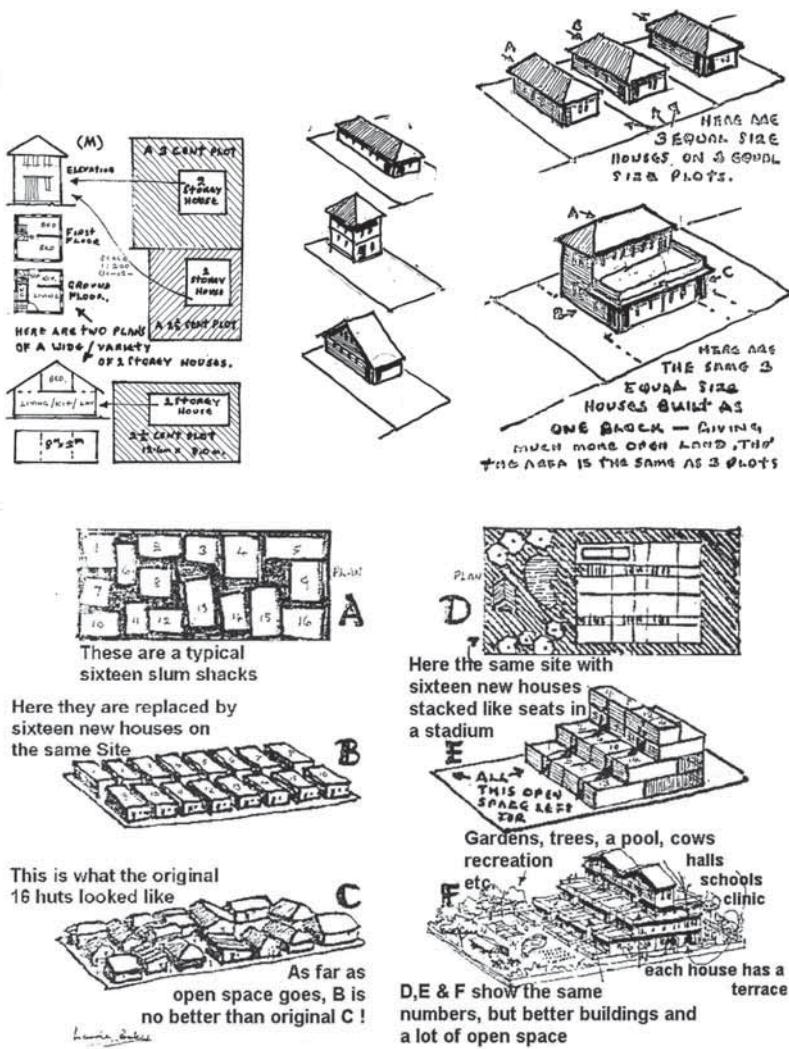
Après la libéralisation de 1990, il y a une réforme économique rapide, plus de privatisation et mondialisation.<sup>17</sup> Les idéaux socialistes de Nehru de l'autonomie et de l'égalité économique sont mis à l'écart en faveur de l'entrée de l'Inde sur la scène de l'économie mondiale.<sup>18</sup> La classe moyenne en rapide expansion qui constitue un marché important de consommateurs est responsable de la nouvelle identité de l'Inde comme superpuissance mondiale ayant une forte base économique. Le boom de l'industrie informatique crée une nouvelle image de l'Inde dans le domaine de la technologie et un secteur tangible de l'Inde urbaine est prêt à tirer profit de son progrès scientifique. Les multinationales reviennent en Inde avec leurs gratte-

ciel aux fenêtres obscurées et l'air conditionné. La libéralisation influence l'architecture durable également qui se transforme en adoptant le principe des systèmes de classement "verts".

Si l'on veut comprendre la création d'une nouvelle architecture indienne durable par ces bâtiments vert, le CII Green Building Centre (CII GBC) à Hyderabad est un cas intéressant. Il a fait la une des quotidiens et il a été classé "platine" du LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) par le Green Building Council des Etats Unis. Il s'agit de score maximum attribué pour la première fois à un immeuble en dehors du territoire américain. Quand le CII GBC a été déclaré le bâtiment le plus vert du monde par une organisation accréditée à l'international, l'Inde a gagné une nouvelle identité au niveau mondial comme un des leaders du mouvement de l'architecture durable. La confiance en la science et la technologie ont finalement produit des fruits.

Le CII GBC est un immeuble vert qui a institutionnalisé l'architecture verte. De nouveaux marchés sont maintenant explorés et créés pour les matériaux verts grâce à cet institut. D'autres immeubles sont conçus selon les principes du US Green Building council, pour obtenir le prix LEED. Au moment actuel trois bâtiments ont déjà reçu le label or/platine LEED et sept attendent pouvoir activer les démarches pour le demander. Tous ces immeubles sont des bureaux ou des parcs informatiques. Le label 'vert' est une valeur

# WHAT CAN WE DO WITH A SLUM ?



ajoutée pour les sociétés qui oeuvrent sur la scène de la compétition mondiale.

Le Président de l'Inde a participé à la cérémonie d'inauguration et de remise du prix du GBC et à la cérémonie de remise du prix du Groundfos (l'autre immeuble qui a été classé "or". Ce qui a été le signal que les constructions vertes sont soutenues officiellement. La conviction que la science peut résoudre les problèmes du monde est renforcée par l'aval du Président qui est aussi le père du programme spatial de l'Inde dans le rêve de faire de l'Inde une superpuissance technique.

### 3. Limites des bâtiments "verts"

Ces "cathédrales" éco-compatibles l'emportent sur les critiques de l'architecture durable. La production actuelle d'architecture durable visant à obtenir des prix, tout en forgeant l'identité indienne comme un pays qui assume les problèmes environnementaux, déforme le débat en Inde et ignore les enjeux sociaux majeurs de l'architecture durable. Dans la version abrégée du "durable" adoptée en Inde les systèmes familiaux et les aspects sociaux et culturels restent aux marges.

Les immeubles verts dépendant de la technologie ont certes contribué à augmenter la conscience et à encourager le débat sur l'architecture durable, pourtant ils ont plusieurs limites. Ces bâtiments nécessitent un investissement initial 10 à 25% plus élevé que les constructions traditionnelles.<sup>19</sup> A cause de ces coûts de départ importants et du besoin conséquent de

l'appui et du sponsoring de la part des sociétés ou du gouvernement, ce type d'architecture a été adoptée seulement par des édifices institutionnels à quelques exceptions près dans les quartiers résidentiels périphériques. Presque 50% de toute l'activité de construction en Inde est privée. Les efforts pour rendre durable cet énorme secteur n'ont pas eu de résultats. Or des bâtiments isolés sont jugés "durables" alors que leur contexte ne l'est pas du tout.

L'ignorance du processus social à la base de l'objet bâti a conduit à l'isolement du bâtiment de son contexte.

L'optimisation de la lumière naturelle et de la ventilation pour atteindre l'efficacité énergétique se fait souvent au prix de grandes quantités de matériaux à haute consommation intrinsèque d'énergie, ecc..<sup>20</sup> Les quantités d'énergie énormes nécessaires pour extraire, traiter et transporter les matériaux utilisés dans ces constructions (énergie intrinsèque) sont normalement négligées dans les calculs de l'efficacité énergétique d'un bâtiment. La prétendue réduction de l'énergie consommée ne restitue pas le tableau réel des consommations.

L'architecture durable basée sur la technologie en Inde vise à produire des immeubles spectaculaires. Des bâtiments comme le CII GBC et le Grundfos sont exemplaires. Comme le "plus de technologie possible" a été le but de la science en Inde dès son indépendance, ces immeubles en sont le dérivé typique.<sup>21</sup> Les classes moyennes indiennes comptent sur la

"technologie spectacle" pour s'affranchir des problèmes sociaux. Le CII GBC gagnant des prix internationaux a fini par incarner tout ce que l'architecture durable représente pour l'Inde. Maintenant elle est synonyme de classements mondiaux, labels écolo et technologies vertes comme le chauffage solaire et photovoltaïque.

Les plans environnementaux en Inde et les constructions durables se basent souvent sur ce qui se fait dans les pays développés.<sup>22</sup> Le Document de la Politique Nationale pour l'Environnement 2004 a été critiqué pour cette raison. Les défis pour l'Inde en termes d'environnement y étaient établis suivant l'Agenda 21 sans les adapter aux besoins indiens spécifiques.<sup>23</sup>

De la même façon, la question de l'efficacité énergétique est plus importante pour les pays développés où un tiers de l'énergie totale est utilisé pour chauffer ou refroidir les bâtiments. En adoptant l'efficacité énergétique comme standard vert en Inde, bien des questions plus critiques ont été ignorées. En Inde les questions de l'eau et de l'hygiène sont plus importantes que l'efficacité énergétique. Des études affirment qu'aux taux actuels de croissance démographique et de consommation d'eau par tête, il y aura un manqué d'eau potable dans les centres urbains dans la prochaine décennie.<sup>24</sup>

Le mouvement écologiste des années 1960 s'est développé à partir des préoccupations pour l'environnement et en tant que critique de la modernisation et du capitalisme.<sup>25</sup> L'architecture verte actuelle



The Centre for Development Studies

en Inde incarne justement tout ce que le mouvement précédent critiquait. Elle s'est développée en tant que mouvement social cherchant à produire des changements structuraux dans la société. Or, dans la forme où elle a été importée en Inde, elle s'éloigne de aspects sociaux du mouvement pour se concentrer sur la technologie. Dans un pays où les problèmes plus urgents sont la population, l'urbanisation et la pauvreté, une technologie qui ignore ces questions est inacceptable.

#### **4. Appréhender le social dans le durable**

Le débat sur l'architecture durable ne peut pas se limiter aux aspects quantitatifs.

Il est fondamental que les relations entre le social, l'économique et l'environnemental sont pris en considération dans le projet du bâti en Inde. Le bâtiment "vert" en tant objet isolé ne s'intègre pas dans le tissus social et culturel indien, pas plus que l'adobe. En outre, l'architecture durable en Inde doit tenir compte des conditions sociales et environnementales qui changent car la croissance démographique rapide, la modernisation et l'urbanisation ont eu un impact direct sur l'environnement.

Presque 30% des indiens vivent dans des zones urbaines et ce pourcentage arrivera à 50% dans 15 prochaines années.<sup>26</sup>

Entre 1947 et 2000, la population de l'Inde a augmenté de deux fois et demi alors que la population urbaine a augmenté de 5 fois. D'une part la forme actuelle du développement urbain en Inde est égale à celle du monde entier et est décidément

non durable. De l'autre il est impossible d'envisager un avenir qui n'est pas enraciné dans un milieu urbain. Ce qui veut dire qu'on ne saurait pas résoudre le problème de l'architecture durable sans traiter les questions de la vie urbaine.

La population urbaine croissante avec son style de vie en mutation pèse sur les ressources naturelles.<sup>27</sup> La nature capitaliste et post-industrielle que la société indienne acquiert rapidement est une des causes de la dégradation de l'environnement.<sup>28</sup> Les styles de consommation des élites et des classes moyennes ressemblent à ceux des pays développés. Cette attitude influence l'environnement car l'utilisation ou l'abus de la nature dans une société est directement lié à sa structure sociale, à ses capacités technologiques et sa vision du monde.<sup>29</sup>

La culture de la consommation occidentale a une large influence ou "empreinte culturelle".<sup>30</sup> Les médias font circuler la culture et le style de vie occidentale bien au-delà des frontières de l'Ouest et les introduisent dans le monde en développement. Par conséquent les villes de taille moyenne en Inde ont été envahies par la culture de la consommation occidentale. De grandes galeries commerciales climatisées y ont "poussé" et attirent les gens ayant envie de faire l'expérience de ce nouveau "lifestyle". Personne ne se préoccupe du poids que tout cela impose sur l'environnement.

L'architecture durable a été limitée aux exploits technologiques extraordinaires

sans essayer à les introduire dans la vie quotidienne des gens. L'architecture durable est une question de production, consommation mais de contexte aussi. Dans l'architecture durable basée sur la technologie, l'accent est uniquement sur la production. La technologie gagnant du terrain, le rôle social des gens en tant que consommateurs et décideurs dans l'architecture durable est ignoré. Comme le dit Paul Newman ce sont les gens et les communautés qui polluent et consomment, les quartiers résidentiels périphériques qui utilisent les voitures et les pauvres qui sont marginalisés.<sup>31</sup> Les problèmes de l'environnement sont sociaux par nature et ne peuvent pas être résolus par la seule technologie.<sup>32</sup>

## 5. Conclusions

Etant limitée à des solutions basées sur la technologie, l'architecture durable en Inde n'arrive pas à incorporer la dimension du durable du point social et culturel sans quoi elle ne saurait pas bien marcher en Inde.<sup>33</sup> Pour être durable, l'architecture se doit d'inclure les aspects sociaux, politiques, économiques et culturels du contexte indien et d'offrir des solutions tenant compte des ses spécificités. Ce qui équivaut à rejeter toute solution technologique universelle sous forme de modèles durables arrivant de l'Ouest.

## Notes



Axonometrie de Hamlet house

- 1 Gyan Prakash, *The Urban Turn* (2002 [cité 5/05 2005]); disponible sur: [www.sarai.net/journal/02PDF/03morphologies/02urban\\_turn.pdf](http://www.sarai.net/journal/02PDF/03morphologies/02urban_turn.pdf).
- 2 Sunil Khilnani, *The Idea of India* (New York: Farrar Straus Giroux, 1997), 167 et Prakash, *The Urban Turn* (cité)
- 3 Ravi Kalia, *Chandigarh: The Making of an Indian City* (New Delhi: Oxford University Press, 1999).
- 4 Kazi Khaleed Ashraf and James Belluardo, eds., *An Architecture of Independence: The Making of Modern South Asia* (New York: The Architectural League of New York, 1998), p 13
- 5 Prakash, *The Urban Turn* (cité).
- 6 Ashraf and Belluardo, eds., *An Architecture of Independence: The Making of Modern South Asia*.
- 7 Gyan Prakash, *Another Reason: Science and Imagination of Modern India* (Oxford: Oxford University Press, 2000) p4
- 8 Prakash, *Another Reason: Science and Imagination of Modern India*.pl
- 9 Prakash, *Another Reason: Science and Imagination of Modern India*.pp
- 10 Simon Guy and Graham Farmer, "Reinterpreting Sustainable Architecture: The Place of Technology," *Journal of Architectural Education* 54, no. 3 (2001).
- 11 Guy and Farmer, "Reinterpreting Sustainable Architecture: The Place of Technology."
- 12 Chris Abel, *Architecture & Identity* (Oxford: Architectural Press, 1997).
- 13 Vinod Gupta, "Energy Conservation: Indian Myths and Realities," *Architecture - Design* (1992): Vikram Bhatt and Peter Scrivner, *Contemporary Indian Architecture: After the Masters* (Ahmedabad: Mapin, 1990).pg 94
- 14 Vikram Bhatt and Peter Scrivner *Contemporary Indian architecture after the Master*, pg 94
- 15 Bhatt and Scrivner, *Contemporary Indian. Architecture: After the Master*.pg 94
- 16 Gautam Bhatia, Laurie Baker, *Life, Work, Writings* (New Delhi: Viking, 1991).
- 17 Kirtee Shah, "Agenda 21 for Sustainable Construction in Developing Countries - the Indian Case."
- 18 Ashraf and Belluardo, eds., *An Architecture of Independence: The Making of Modern South Asia*. Pl 9
- 19 M. Majumdar, "Going Green," *Times News Network* (2004).

- 20** David Lloyd Jones, *Architecture and the Environment: Bioclimatic Building Design* (London: Laurence King, 1998).pp 228-229
- 21** Ashis Nandy, ed., *Science, Hegemony and Violence: A Requiem for Modernity* (Delhi: Oxford University Press, 1988).p 7
- 22** J.E. Hardoy, D. Mitlin, and D. Satterthwaite, *Environmental Problems in an Urbanizing World: Finding Solutions for Cities in Africa, Asia and Latin America* (London: Earthscan, 2001).
- 23** C P Geevan, "National Environmental Policy: Ascendance of Economic Factors," *Economics and Politics Weekly* (2004).
- 24** K.C.Pant, "Setting the Agenda for India," in *Sustainability through Building*, ed. N.K.Bansal and Jeffrey Cook (New Delhi: Omega Scientific Publishers, 2001).
- 25** Arthur P.J Mol, "The Environmental Transformation of the Modern Order," in *Modernity and Technology*, ed. Timoas J. Misa, Philip Brey, and Andrew Feenberg (Cambridge, Mass: MIT Press, 2003).
- 26** Cities/Urban: Statistics (cited); available from <http://urbanindia.nic.in/scene.htm> on 10/03/04.
- 27** Wilfried Wang, "Sustainability Is a Cultural Problem," *Harvard Design Magazine* 18, no. Spring/Summer (2003).
- 28** Wang, "Sustainability Is a Cultural Problem."
- 29** Sumi Krishna, *Environmental Politics: People's Lives and Development Choices* (New Delhi: Sage Publications, 1996).p 8
- 30** Wang, "Sustainability Is a Cultural Problem."
- 31** Peter Newman, The "Social Side of the State Sustainability Strategy (cited 8/02 2006).
- 32** Wang, "Sustainability Is a Cultural Problem."
- 33** It is generally agreed: there are four key strands of Sustainability - environmental, social, cultural and economic.



Ecole de Kottayam

## INDEX

**Introduction** 41

**Sustainable architecture as a project:** 42  
**Laurie Baker**

**Examining the technological aproach to** 50  
**environmentally sustainable architecture in India**  
*Deepika Mathur*

# SUSTAINABLE ARCHITECTURE AS A PROJECT

## INTRODUCTION

At the end of what was supposed to be a unique journey to the South of India - Tamil Nadu and Karnataka, in 2004 - my aunt, a physician, who had been treating leprosy since the 50's at the Leprosy Centre of Polambakkam, south of Chennai (Madras), told me about an English architect who was working in the neighbouring State of Kerala, with a deep professional conscience.

I discovered the book, a "final" biography of Laurie Baker, written by the Indian architect Gautam Bhatia who lives and works in New Delhi. The book was published by Penguin Books India in 1991, then again in 1994, always by Penguin Books. I had an idea of the convincing and fascinating work of the architect thanks to the documents and writings collected in this sensitive, warm and intelligent book. The projects, drawings and sketches illustrating my text are the courtesy of Gautam Bhatia and I thank him for his generosity.

Some words now on my personal experience.

In the years 1962-1963, as a young student at the Institute of Architecture Saint-Luc of Brussels (Belgium), I discovered at the same time Aldo Van Eyck's Orphanage in Amsterdam and the editorial work by André Schimmerling, the founder of the review Le Carré Bleu. Aldo Van Eyck's work was to be later presented in two publica-

tions, financially affordable by students, by Johan Van De Beek in 1981 and 1983. My activity as a teacher at Saint-Luc ten years later would be fed by these productions.

An imaginary gallery was going to take shape, Aldo Van Eyck, Le Carré Bleu and André Schimmerling, Ralph Erskine, Walter Segal...later, for me, Heinz Bienefeld...

In Belgium architects such as De Kooning et Dupuis, Georges Volckrick, Van Der Meree and Kroll. And others...Pikionis, Arthur Glikson...

There are certainly some links between all these practices which tried to be included in the notion of "habitat groupé", of self-construction, of research efforts for economical solutions to essential human needs. Intuitively, Baker seemed to be in tune with this "family" that I had been building up for me over years. I am an architect, I have been working for integrated or individual habitat, either new or to be restored and for some institutions, schools or SMEs' offices. It has been a basic work from the '70's to our days, characterised by constant exchanges between users, construction craftsmen and small architects' offices which were and still remain a particular feature of professional practice in Belgium.

Going back to Laurie Baker, I was immediately fascinated by his material of choice, the brick, by the homogeneity of his projects deriving from this

choice - based on a deep observation of the needs and resources of the country -, by his observation of materials over time, by his free research aimed to find negotiated solutions on the building site, with a direct connection with the inhabitants' history, and by his almost daily contact with craftsmen, mostly masons. It was the year 2004.

Back to Belgium, I started an "amateur" reading - I have no mastery of English - of Gautama Bhatia's book and I had the pleasure of discovering a whole world to which I am strongly sensitive.

At the end of 2005, my wife and I landed in Thiruvananthapuram (Trivandrum) for a three month stay. In the early weeks of our stay, we had the opportunity of meeting Laurie Baker and his wife, Kuni Jacob, at Hamlet House in Nalanchira-Trivandrum. In spite of their old age, both of them had extremely sharp minds.

We were able to meet them thanks to Nalini Nayack, a social worker, very close to the couple and enthusiastic of Baker's work, who had been the designer of her beautiful house in Anayara-Trivandrum. Baker had, as usual, met Nalini Nayack's demand by suggesting to her a creative, cosy, economical, personal house... One of the projects that all architects dream to realise.

The meetings and the discoveries were also possible thanks to the kindness and skill of two young architects of COSTFORD group, Ganesh Gulva and Baheti Bharat.

Over time we discovered, either by chance or in a planned way, many projects scattered in the shade of the coconut palms which cover a great part of Kerala. We realised the amount - unknown in our regions - of Baker's works meeting the needs of local low income population.

Laurie Baker died in April 2007, aged 90 years.

## SUSTAINABLE ARCHITECTURE AS A PROJECT

Before starting this "creative" journey in Laurie Baker's life and works, I am wondering whether this article will be perceived as a concrete example of an architect's life and work connected with the current issues of the "biological fact", just to draw on the idea of Gilles Clément's "jardinier".<sup>1</sup>

Since the beginning of and undoubtedly during his whole active life, Laurie Baker's "sensitive" and fair approach in his architectural solutions has been keeping all its potential of support and reflection for the work of young architects in the respect of man's essential values and natural environment.

Of sure, the world is relentlessly facing rapid development and uncertain evolutions. Without hypothesizing a future which is, by definition, unknown, one can all the same imagine that Laurie Baker's lesson will retain all its consistency, all its enthusiastic force, between tradition and modernity.

**Laurie Baker** was born in Birmingham in March 1917. He graduated in Architecture in 1938, at the School of Architecture of his native city.

His family, of Quaker background (a reformed movement born in England: pacifism, philanthropy and simplicity in habits) directed his earlier choices in life.

He volunteered in an ambulance service supplied by the Quaker community and served in Manchuria at the end of the conflict opposing Japan and China before World War Two.

During that three year period he discovered vernacular architecture and local habits.

On his way back to England, his ship called at Bombay for three months. Helped by the Quaker movement, he met Gandhi and adhered to his ideas inspired by non-violence and sensitive to the essential needs of Indian people.

For Gandhi, the post-independence period and its future evolution had to be characterized by the education of and job creation for local craftsmen in rural India. In this spirit he encouraged Baker to work in the country.

Baker was back in India in 1945 at the service of a missionary institution which entrusted him with building small leper hospitals. That's what he did during a long period in which he lived in the mountain regions of Nepal, in Pithoragarh district.

All those years were experienced by him as a long apprenticeship, during

which he shifted from the urban knowledge of an English architect to acquainting himself with the vernacular architecture of mountains and villages. He spontaneously discovered what will be later called the Third World's "intermediate" or "appropriate" technology as well as all the resources of an applied, natural and empirical ecology.

During his stay in Nepal, he met the woman who later became his wife, Kuni Jacob, an Indian physician. In 1963, they moved to Kerala, at first in a mountain region, in Vagamon, then, in order to be closer to his building sites, they settled in Trivandrum, the capital city of Kerala, where they are still currently living.

His works were focussed on local housing but also on projects for a wide range of organisations.

His whole life witnesses his obstinacy to practice ideas fed by the force of simplicity and by a deep commitment in favour of a population with a very low living standard and often housed in precarious dwellings, if not without any shelter at all.

As a student, he cycled around Western Europe, France, Switzerland, Germany... with some friends.

He drew from this experience a durable feeling of the variety of local architecture, of usages, of materials and their laying, to meet individual needs, climate conditions, different settlement forms.

This curiosity and interest for craftsmen's work and for the production of what is called "vernacular" architectu-

re in the countryside has never left him.

His pragmatic approach was supported by his creative skills and his great personal vitality. He did not believe that the "international style", promoted by the modern movement in the West would be able to provide useful responses to the rural populations of India.

Particularly when modernism distanced itself from functional needs to become a style. M. Mostafavi<sup>2</sup>

On the contrary, his continuous and careful observation of the local environment led him to highlight the traditional building modalities, by using materials available on the spot such as bricks, stone, tiles, wood... which were left un-plastered both inside and outside the dwellings, because "that lets the eyes take a rest, after a working day under a dazzling sun..."

He also used all the craft know-how acquired through centuries, complementing it with a wise experimentation.

His convictions were an adequate response to the personal needs of the families for who he would build houses, whether they were low-income or high-income families. The solutions, always different one from the other, would merge in Kerala's landscape and would become part of the local heritage. The rooting qualities of his projects are apparent.

Ironically, Baker tried to use local traditions and handicraft more than the rest of India which was captivated by the international movement. M. Mostafavi

His Quaker background and the Quaker handicraft, meant as "work of

good will and honesty", is translated into a harmonious and simply elegant architecture, as an offering to God. The measured use of materials leads him to a measured design, ecologically speaking.

An excellent book on Baker, written in 1991 by **Gautam Bhatia**<sup>3</sup>, a graduate in Fine Arts and postgraduate in Architecture at the University of Pennsylvania, USA, made a difficult selection among the thousands of houses and some forty institutional buildings.

Baker's contribution in society has to be seen like the one of a socially committed professional man whose work is a socially responsible act. If architecture does not meet the real needs of a population by respecting their traditional values, it will cause the destruction of the society originating from that tradition. He rejects the neglect of the real problems caused by too individualistic a culture.

Baker's link to tradition cannot be seen as a romantic preference for a primitive life.

Mentioning the strong points in his architecture, one cannot help being struck by their up-to-date ness:

1. The careful use of rare materials
2. the incredible reduction in building costs
3. the proportional increase in living space
4. environmental efficacy
5. thermal comfort

On the one hand there are reduced financial resources and on the other the available resources of labour in India.

Architecture becomes a medium for a message on local handicraft, tradition and economy. The local tradition of construction craft in Kerala has always used sun screens, bearing columns and grating windows...

Baker would work as designer, constructor and property developer subcontracting like a traditional craftsman.

He would be the master mason involved in all stages of construction, organizing the different workers in the most efficient way.

A text he wrote for his presentation at a seminar on "Design for Development", which was held in Ahmedabad in 1979, entitled "**The Industrial Designer and the Housing**", describes different construction elements such as foundations, walls, floors...

He would define his understanding of construction modalities on the basis of the agelong and ancestral skills of people's knowledge.

#### **Then the wall, the window..**

A characteristic feature of Baker's work is the "**jali**", a cloister, with its surface pierced by small regular openings in the brick walls, according to a complex pattern of light and shadow.

A simple and effective antidote to Kerala's hot and damp climate.

In Baker's hands, the jali becomes the real vernacular solution to the pro-

blem of windows. It provides light and air by taking into account privacy and security, by combining the functions of windows and fans, providing dwellings with calm and tranquillity. This technique has also the great advantage of cutting construction costs.

Baker maintains that the simplest and most economical way to make an opening in a brick wall is to use the "jutting arch" where the bricks of each row project by some inches over the underlying row so that the required span is obtained.

If a rectangular opening is required, a kind of reinforced assembling of bricks can be used, thanks to the combined action of the lintel and of the underlying walls. He acquired thus the title of Kerala's "**Brick Master**".

The wall stability and rigidity is obtained by a combination of undulations, curves, broken polygonal sides.

"Without challenging Baker's natural modesty, two names come to our minds, Borromini and his baroque fluidity and, closer to our time, the complex structural works by Eladio Dieste , the Uruguayan engineer (born in 1917)"

M. Mostafavi

Baker observes that "the length of a wall bounding a given surface is shorter if the shape is circular, it is longer if the shape around the same area is a square or a rectangle. That is an important factor in cost reduction! Moreover, I had found the answer to

many space and concept questions by using the circle and the curve rather than the square and the straight line. And a construction is more amusing with the circle"

#### **...and the roof**

The only really costing question in a building is the roof, representing more or less one third of the total cost. Sloping roofs made of the typical Mangalore tiles of the beautiful old buildings of Kerala, shape most of the tropical landscape of the region, in their full right as palms.

Tiles would be used both for plain houses and for the palace of the Maraja of Travancore Kingdom.

The light roof bending, besides producing the "**mukaphu**" which secures under- roof ventilation, shows the influence of Chinese, Japanese and Korean architecture in Kerala.

Bamboo is long and flexible, rarely straight, but generally gracefully bending. It is particularly expressive when it is used as roof-tree, resting on two strong fork poles. It bends in the middle and rights up at its ends, beyond its fulcrums.

Baker, searching for local materials, would use bamboo, cut along its length, to reinforce concrete.

The difficulty in this system lies in the different ageing of the two materials.

Baker builds thus the traditional roof in a contemporary interpretation which has no longer to use wood, currently rare and therefore costly. The Manga-

lore tile is relieved of its covering function and is incorporated as the base of the reinforced concrete mould. It makes the roof lighter - cutting the amount of concrete by 20% - and gives the roof thermal, acoustic and visual qualities. The resulting shape is the one of a traditional roof, protecting against monsoons, with suspended edges and skylights.

### **Construction, costs, recycling...**

To implement his ideas, Baker would work in close connection with a small team of masons and carpenters who had been trained at his own office.

This practice of taking charge of the projects from concept to implementation is still applied by teams of young architects, as the group "**Inspirations<sup>4</sup>**", who had the opportunity of working with Baker.

He carried out his constructions under his personal control, from laying foundations to manufacturing the window iron frames. His involvement remained strong and inexhaustible (that was clearly realised by his clients who noticed the difference between the buildings which had been managed by Baker and the few ones which, carried out in his absence, would never be considered complete works).

This active presence in the yard makes an important work of controlled improvisation possible. The conscious choice of traditional construction techniques is for him a guarantee of work in process or "work proceeds".

An important feature of cost saving methods appears both in his measured attitude and in his urge to incorporate existing construction materials and elements into the new structures. An example is **Naryana House**.

"It is not , he says, a matter of violating the historic integrity of old materials because "relics" continue to be appreciated in the new situation, since recovery acquires a sense by juxtaposition". Incorporating translates an active life concept, not a "decorative imitation", an attitude for which he blames modern Indian architects who use a formal vocabulary to decorative aims.

For Baker, architecture represents the collective memory of a people and is its expression through the re-use of historic fragments, porches, ancient columns, wood panelling... in present, therefore contemporary, frameworks supplying thus new interpretations of the past.

There, among other things, is undoubtedly the origin of the friendship - may be the tenderness? - and the respect witnessed to him by many inhabitants of Kerala.

### **Other places, other times...?**

It is important to remember that when Baker arrived in India, the country had only three Schools of Architecture and some three hundred architects, most of whom trained according to the western models of architecture teaching. After the colonial domination, the concept of an Indian architecture -

as well as the very idea of nation – had to be re-invented.

Chandigarh, a work by Le Corbusier, as an icon of the nation, fails in recognising the need and fragility of local features. Here local features are neither understood in their physical sense nor in terms of rites and rituals producing local identities.

M. Mostafavi

Baker would avoid the bulky drawings detailing the building for the developer. He would improvise on the spot, incorporating all the available and usable materials. The arcade of a destroyed temple that becomes the main entrance to the cinema studios of Chitralekha is a case in point.

For Baker, drawing is actually a meaningful work means. Drawing becomes a test bench for his imagination, his perception of the client's needs and his own interpretation of history.

But the freehand sketch concerns only what is essential. More formal documents yield the general picture necessary for realisation.

One cannot help associating Baker with a contemporary English architect, **Walter Segal<sup>5</sup>** (1907-1985), who always worked in England, owing to his practice close to inhabitants connected with saving through self-construction (see Patrick Tshikaya<sup>6</sup>'s thesis, St. Luc – Bxl. 1989-90).

It is clear that Baker found an economic and cultural ground which was particularly apt to an approach to the reality of his clients, of craftsmen, of tra-

ditional knowledge, of economic, cultural and climate conditions of places.

His wildest wish was to root an architectural production at the service of a population, and more concretely of men and women for whom he had the greatest attention and the utmost respect.

His basic background, as well as his moral convictions, were his starting point.

A long life of careful practices and observations followed suite, served by a stimulating and fresh creative ability.

His book entitled "**Architecture and the People**" can be considered a kind of testament. In it he heatedly states his respect and attention for ancestral know-how made of "honesty and truth in the choice of materials and in the way of using them". He also shows how this people's knowledge affirmed "the mastery of a tri-dimensional approach to the use of space".

He also expresses his fear that this knowledge might disappear and, although knowing that his ideas are not shared by all professional circles, reaffirms his commitment to keep this heritage alive, adjusting it to the changing needs of the population.

He concludes and summarizes this text in four points.

First: I have never had any personal doubt as to who where my clients. There have never been for me any categories –"tribal", "fishermen", "HIG" or "EWS". There were persons with their own names and personalities.

Second: I have never doubted that in a country such as ours, nobody has the right to waste or to loose, or to uselessly squander money, materials or energy.

Third: since my first months in India, I never doubted about the inborn and inherited attitude of the population to know what is good in architecture.

With limited resources, they build for themselves in an effective and lasting way and we should study their work.

Fourth: I personally am never happy with conceiving buildings while sitting in isolation at a table in an office. My ideas come to my mind when I am with my clients on their land; and I think, like people here, by improvising and modifying as in all the works in progress.

**The city of Thiruvananthapuram** is the capital of Kerala, the Southern State of India, (independent in 1956).

Kerala, perceived by Baker as a kind of "island" (like Britain), is a belt of land stretching from the Oman Sea, to the West, to the Western ghats (mountains).

I have said little about the city where the main works by Baker can be found, family dwellings and buildings for various community institutions.

In ancient times, Trivandrum, Thiruvanantha-puram (the city name is formed by three words, royal-happiness-city or house...), originated on the area of a temple inscribed in a square encircling wall. A neighbouring palace housed the royal family of the prosperous kingdom of Travancore, who reigned

up to the British colonial period. A Brahman-Tamil neighbourhood (inhabitants migrated from the State of Tamil Nadu) formed next to the temple and the palace.

This complex, **THE FORT**, temple and palace and dwellings, is in turn bound by a wall, also quadrangular and built with a great amount of very carefully assembled stones. Four monumental gates at the four cardinal points outline accesses and the main streets.

In this way one can easily discover nowadays the historic core of the city, inscribed on a horizontal regular ground. The Tamil community's houses, certainly at the service of the royal family at the time, are built in small quite narrow streets. It is possible to circulate by mopeds, bicycles and light vans...

The parcels are narrow and deep and houses seem to be inspired to the rural dwelling architecture of neighbouring Tamil Nadu.

This core is connected to the surrounding space to the West by a road which leads to the Oman Sea, and to the East, to a street with shops, markets, small handicraft firms and different storerooms.

A road goes northward perpendicular and tangent to the Eastern side of the city walls. It is in this direction that the modern city has developed, first thanks to big colonial buildings, later thanks to the institutional buildings of the modern State of Kerala. The whole area is connected with some residential districts on a more irregular relief.

Getting far from the historic centre, the city spreads under the thick mantle of vegetation of coconut palms. A smooth street system, dotted by large junctions, covers the large area and cuts the city into districts. Trivandrum is now a garden-city of over one million inhabitants. The whole built environment is characterized by low rise buildings, respecting the relief and tropical plants.

The buildings stand on areas of different sizes but in general in a discontinuous order (not adjoining, then). That is clearly seen in Baker's works. In some cases he built groups of detached houses in blind alleys. The coconut palm's height has produced an unwritten rule for the traditional buildings' height in Kerala, and Baker has strictly complied with this constraint.

It is high time to present some significant works in Baker's very important and high quality production. He designed and produced more than one thousand buildings!

**The Architect's House, Hamlet house,** was built on a strongly sloping area reaching the road to Nalanchira.

Starting from concrete and the densely built present centre of Trivandrum you reach the cool and shaded relatively intact outskirts.

#### **"The house as the architect's declaration of intent"**

The area, uncomfortable at the beginning, full of stones and brushwood, became - over years and with new construction works - a place where

Baker and his family settled both physically and spiritually. The first construction was built on the upper part of the twenty acres area; the house developed downhill on the left side of the area.

Later, on the right hand side, a round house was built for the three nieces who the Baker's used to host in Trivandrum during their study years.

Still later, their son's, Tilak, house was built opposite their house. Finally, COSTFORD premises were constructed. (see the sketches of the different constructions).

Baker used extensively old materials, scraps, tile fragments for foundations, old bricks for walls and small old tiles for roofs, and, later new tiles from Mangalore.

The main door and many windows came from very ancient houses.

Active memory of history, of the past. Here, like CDS, the house is natural: bricks, stones and wood are visible, both inside and outside the building. The visitor is not able to realise the spread of the constructions which are scattered and fitted to the terrain, protected by the thick canopies of tropical trees.

In this quite small area there is a careful harmonisation of contrasts, of what is hidden and what is showed, of dark and bright, open on the landscape...

The furniture is conceived to meet the needs of domestic activities.

A simple mastery in creating pieces of architecture is, according to Baker, the best possible way to organise a domestic environment.

**The Centre for Development Studies (CDS)** of Ullor, in Trivandrum, is an institution promoting economic development in the State of Kerala.

It is an institutional complex which developed by steps, starting from 1970. The project is typical of Baker's architecture, first of all in its outlay, sensitive to natural contours, to the terrain, to the existing plants, and in the buildings themselves which develop in an organic way.

In the absence of precise maps, all that requires an analysis of the places. One of Baker's rules of conduct (there are some twenty of them) is that he has places drawn and surveyed before designing any building.

Here too, like in the projects of low and medium income dwellings, Mahatma Gandhi's idea was followed: "that ideal houses in the ideal village have to be built with materials to be found within five miles from the house".

The terrain has an area of four and a half hectares, on a hill.

At its top you find the seven stores of the library. Around it, as a spiderweb, a maze of internal shaded yards connects the premises of the administration, classrooms and teachers' rooms.

Auxiliary buildings, as the multifunctional auditorium and the IT centre, are close to this core. Farther, on the site, the students' residences and the staff's lodgings will be built. Baker, in this project, can apply his ideas as to what has to be a work of architecture of his time in connection with the construction techniques deriving from tradition.

Walls are built by using extensively the traditional "jali" which regulates air, ventilation and light. The interiors, are definitely very simple and direct, without any disorder, costly coating or superficial details.

**Namboodripad House and Nalini Nayak House** are characterized by the idea of the "slim tower". This idea of slim tower served as a framework for Baker's suggestion of a core, the heart of a house, a type of essential dwelling (in the West it might be called "minimum habitat") for low income families in India. But here the core lends itself to future development.

**Vellanad House**, the first dwelling of the Baker's close to Trivandrum, and Narayan House uses the courtyard as a centre. Other houses have a circular layout around the main room, or even a bending shape around the hill.

**The cooperative residence of Vattiyorkavu**, to be compared with Walter's "Segal Close" (a project of grouped self-constructed dwellings in Lewisham in England dating to 1975), groups together a complex of houses, each different from the other, as for Baker it is advisable to think every time in a different way, to meet the personal needs of each family, to adjust oneself to the different construction sites.

In 1972, Baker and some of his colleagues founded a movement called **COSTFORD**<sup>7</sup> (Centre of Science and Technology for Rural Development), a

non-profit organisation, which has the objective of improving living conditions in rural India.

Different studies and missions were entrusted to this group which is still currently working. Baker published a handbook on this topic, aimed to reduce construction costs. It is a handbook of simple suggestions, often illustrated by very expressive sketches at the service of professionals and self-constructors.

In it you will find suggestions concerning a dwelling on "terraced" terrain, examples of masonry wall building, with their own structural stability without resorting to concrete, of the way of realising small openings for corridors, windows and doors, of avoiding plastering obtaining all the same a smooth wall surface and an interesting finishing effect...

You will also find recipes for a good mortar, reducing as much as possible the use of cement, the cellular "jali" work, the simple manufacturing of floor slabs, the roofing system conceived to save the rare wood, the use of bamboo as a bracing to reinforce concrete or for moulds, the way of finishing openings, doors and windows.

In a nutshell, a real grammar of the building art for future constructors. Baker also supplies some sketches which show how much he is concerned with looking for human solutions to the problems of density and of "slums".

**COSTFORD** are still building dwellings, aimed to replace hovels, in the form of large "urban villas" each of

which consisting of fifteen man-tailored dwellings. The latter projects show that Baker's architectural principles are echoed by the young generations who produce quality projects consistent with nowadays dwelling conditions\*.

\*the "slums": see Column on Le Monde, suppl. Economie VI-12 sept. 2006: "The Worst Possible World (from urban explosion to the global shantytown) by Mike Davis – La Découverte.

### **In conclusion, the Ando-Baker comparison**

After the poetic quotation "a rose by another name still smells sweet", a Chinese architect, Chen Ping Alwin Lo<sup>8</sup> wrote a text in 2001 comparing Laurie Baker and Tadao Ando.

The author, searching what is the real spirit of being an architect, thinks he has found in these two architects - who ex-ante everything separates - what will help him to set the doctrine he wants to adopt for the rest of his life and career.

By studying their respective philosophy, through life circumstances and values, he finds them so different and so close at the same time.

What connects them first of all is the man-based approach of their projects.

They are certainly different as to their countries of origin (or of activity, for Baker).

On the one hand, a poor region of Southern India where Baker devoted his life to supply a shelter to the homeless.

On the other hand, Ando's intention to provide mental health and sensitivity development to the well-off Japanese.

The analysis is then focussed on clients' nature which, beyond construction uses, is an outstanding factor for the project.

For Ando, the concern is introducing his client to the deep experience of "MA", the fundamental emotion of space, which tells the characteristics of each environment, and guides the users to experience their own feelings in architecture.

For Baker, things are comparatively simple but not easy...

Unlike Ando, who teaches how to live, Baker always tries to give voice to what is local by looking, observing, and trying to understand the living habits of the population through their habitat.

Baker states: "my feeling as an architect is that you never have to try and build a monument which will be a memory of "the architecture" of this or that architect...but the house of a given person who happily used to live there with his family".

The difference between the residents of Trivandrum and Osaka is very deep as to their standards of living and of health care, social and urban progress. A comparison between them is not easy. The fact remains that things are not easy for the ones and for the others.

As already said, Ando looks for ways to enrich human life.

In most cases, in order to implement the spatial and construction elements of the project, Ando asked and persuaded his clients to increase budgets.

That was accepted in many cases.

Whilst Baker, in agreement with local population and owing to their low economic level, did never exceed limits, but even cut useless expenses in construction materials, still keeping the quality and attractiveness of the project.

Baker chose the clay brick as main material, the same used for thousands of years. He describes the brick as strong, long-lasting and low cost, advocating its use in contemporary architecture.

He only says that the brick, as a construction material, is rejected by the "modernist thought". He also says that if brick buildings cannot generally exceed three stores, that keeps them at the level of coconut palms.

Buildings acquire thus "naturally" the limit of the possible form of architecture in India.

On the contrary for Ando, "smooth and silky" concrete, with its small pinholes, is simply his personal mark. Besides being a good way to create a space isolated from the external chaos, Ando uses concrete to modernise the Japanese tradition. Ando believes that concrete is a unique material which reveals the Japanese sense of beauty, if it is correctly and rightly used.

Ando and Baker, placing the building in its own context, emphasize the elements of the latter, such as wind, water and light.

Through "jali", Baker produces ventilation and light, as an antidote to the hot humid climate of Kerala, providing living areas with a relieving atmosphere.

Ando, uses openings which are "as they were cut into the wall" to draw wind and light, creating a space rich in spirituality and a response to the harsh external world.

Geometry is another element differently taken into account by the two architects.

Ando adopts a simple minimalist geometry.

Baker uses geometry in terms of simple easy construction, implying again a cut in costs, such as the use of the circle which produces a larger area by economising on materials.

The author notices in Ando and Baker a sense of enthusiasm for life and people, devoting to them the best part of their lives. Both of them, in Japan as in India, are personalities honoured and respected by local populations.

And Ando's international media renown does not change anything in the substance, "**a rose by another name still smells sweet**".

Such observations are so refreshing and positive that they deserve to conclude this short presentation of Laurie Baker's work and life.

Our warmest thanks to **Nalini Nayak of Protsahan**, to Costford architects Sajan and Shilaja, and to the young architects full of kindness, joy and curiosity **Gulve Ganesh and Baheti Bharat**, Simone and Bruno Vellut.

# EXAMINING THE TECHNOLOGICAL APPROACH TO ENVIRONMENTALLY SUSTAINABLE ARCHITECTURE IN INDIA

Deepika Mathur

## Abstract

Sustainable architecture is a major issue in light of the environmental degradation that the world faces today.

This paper argues that there is a need in India to extend the technological understanding of sustainable architecture to incorporate the socio-cultural aspects in its production. The need emerges from the fact that Indian architects have failed to recognize the significance of the social dimension in facilitating the development of sustainable agendas. On the one hand Solutions have been developed to improve the energy efficiency of a building that need high initial investment and are based on technology. On the other hand low cost technologies like mud architecture are being developed which do not fit in with the aspirations of the upwardly mobile urban population.

Technology is thus seen as the only means of addressing environmental degradation. The social role of people as consumers and decision makers about sustainable architecture has been ignored.

The results are significant as this issue is of particular relevance for developing countries such as India that are in the process of industrializing but are yet to confront the high costs of development. Both urbanization and suburban growth take a heavy toll on the environment and the lack of appropriate technologies and sustainable frame-

work suggests that the architectural profession has failed to recognize the critical need for developing socially appropriate sustainable architectural practices for India.

**Key words:** sustainable architecture, energy efficient buildings, and social sustainability

## 1. Introduction

Sustainable architecture in India is polarized into two approaches - the technology intensive "green" architecture and low cost "alternative" architecture. Both stress on development that is essentially technology based. This paper argues that there is a need to extend the technological understanding of sustainable architecture in India to incorporate the socio-cultural aspects in its production.

The dialectics in sustainable architecture is a legacy of India's independence period, generated through the diverging visions of the father of the nation, Mahatma Gandhi and India's first Prime Minister Jawaharlal Nehru.

Although Gandhi's vision embraced ideas of modernity and nationhood, he believed that India's future lay in developing a network of villages. He wanted the villages to have all amenities, a democratic administrative struc-

Bibliography of names\*, by order of inclusion in the article.

- 1 Gilles Clément ,paysagiste français:  
Où en est l'herbe? Réflexions sur le chantier planétaire.  
Actes Sud – octobre 2006.
- 2 Adrienne Cazelles, institutrice retraitée:  
Quand on avait tant de racines - Edit. Trabucaire 2003.
- 3 Mohsen Mostafavi, chairman at Architectural Association School of Architecture,  
London - A+U 00 :12/363
- 4 Gautam Bhatia, né en 1952,  
Laurie Baker. Live, works and writings  
Penguin Books -1991.
- 5 Inspirations: architects Latha and Jaigopal  
[www.inspire-india.com](http://www.inspire-india.com)
- 6 Walter Segal - RIBA Journal 7.1977
- 7 Patrick Tshikaya, architecte.  
SEGAL CLOSE SE 23  
L'auto-construction selon Walter Segal.  
Mémoire Iisa Saint-Luc-Bruxelles. 1989-1990.
- 8 COSTFORD- architects Sajjan and his wife Shilaja.  
Step Junction - Nalanchira, Trivandrum – 0471 2530031  
[costfordtm@sifymail.com](mailto:costfordtm@sifymail.com)
- 9 Chen Ping Alwin Lo.  
The University of Adelaide, AUSTRALIA.
- 10 Joginder Singh, architect and photographer.  
Laurie Baker's creative journey.  
Frontline 2003- The Hindu Magazine.  
[www.jogisingh.com](http://www.jogisingh.com)
- 11 Glimpses of Architecture in Kerala- Temples and Palaces.  
Author, Ramu Katakkam, Photographs by Joginder Singh  
New-Delhi
- 12 Vastu Shastra- La science de l'habitat en Inde.  
de Joytsan K.Nilakanthan - Guy Trédaniel éditeur,  
Paris 1996

ture and most importantly be self-reliant.<sup>1</sup> In contrast, Nehru visualized India as a modern nation state where industrialization and urbanization were key indicators of progress.<sup>2</sup> He believed that technology had the ability to advance the cause of democracy.<sup>3</sup>

Nehru's accession to power, following the assassination of Gandhi, led to science and technology being adopted as the backbone of development.

Nehru initiated the project of modernizing India by constructing dams establishing institutes of technology and introducing industries, factories and mines.<sup>4</sup> The State's endorsement of modern architecture and urban models was reflected in the building of new capitals such as Chandigarh, and Bhubaneshwar. To Nehru, Chandigarh symbolized India's progress towards a technocratic future with a clean break from the past.<sup>5</sup> The government was looking at constructing a secular national identity, unlike Pakistan that was bound by a common religion.<sup>6</sup> In fact, Nehru being a staunch rationalist saw religion as a private affair and kept it separate from politics.

At the time of Independence, Nehru along with other western educated Indian elites adopted science as the way of progress. They saw universal reason as the only meeting ground with the west. And this formed the basis of new structure of knowledge.<sup>7</sup> The authority of science became established

in the newly independent country and it became a part of its identity. Science became the symbol of rationality and progress' in India<sup>8</sup>. Not only was universal reason hailed as a way of reform, it was also the path to reorganize Indian culture and highlight Indian scientific traditions. Parallels of western science were sought in revived indigenous scientific traditions.<sup>9</sup>

## 2. Sustainable architecture in India

Sustainable architecture posed a new challenge for Indian architecture. With the oil crisis of 1973, the Indian scientific community quickly responded to the issues of sustainable development heralded by the developed world. The emerging green architecture turned towards science and technology to provide solutions for environmental degradation. The western technology dependent solutions were adopted to solve India's environmental problems. In this approach energy efficiency was prioritized over all other concerns.<sup>10</sup> It tended to be excessively quantitative in nature with the success of the building being measured by its energy consumption, material embodied energy, waste and resource consumption.<sup>11</sup> This form of green architecture fitted easily into the existing power structures. Other approaches towards sustainability such as alternate modes of production, a decentralized approach to planning, emphasis on appropriate technology and need for contemporary regionalism were marginalized.<sup>12</sup>

The Government and Universities set up new research centres, for exploring non-conventional and renewable energy sources and simultaneously institutions researching adobe as low cost alternatives emerged.<sup>13</sup> Government institutions promoted energy efficiency as a solution for achieving sustainable architecture. The salient features in this approach were increasing energy efficiency, reducing water consumption, using renewable energy and recycled products. The activists following Gandhi drew inspiration from his rustic ideal.<sup>14</sup> In spite of its obvious ecological benefits, it did not appeal to the popular modernity of a rapidly urbanizing population.<sup>15</sup> Adobe symbolized the *kuchha* (temporary) dwellings that the migrants and lower income group were trying to leave behind.<sup>16</sup> Their aspirations were for the *pucca* (permanent) house made of bricks and steel, which signified progress to and upward mobility. The production of sustainable architecture reiterated the old Gandhi/ Nehru dialectic without finding less extreme or hybrid solutions.

Following liberalization in 1990, there was rapid economic reform, greater privatization and globalization.<sup>17</sup>

Nehru's socialist ideals of self-reliance and economic equality gave way to India's participation in the world economy.<sup>18</sup> The rapidly expanding middle class that represented a large consumer market was responsible for projecting a new identity of India as a global

superpower with a strong economic base. The booming IT industry created a new image of India in the technological field and a visible sector of urban India was ready to take advantage of its advancement in science. Multinationals returned to India with air-conditioned curtain glazed high-rise office blocks. Liberalization affected sustainable architecture too and it underwent considerable transformation with the adoption of global "green rating systems".

In order to understand the creation of a new Indian sustainable architecture through these green rated buildings, CII Green Building Centre (CII GBC) in Hyderabad is an interesting case. It made headlines in India when it was awarded the LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) 'platinum' rating by the US Green Building Council. Platinum rating is considered the highest rating and it was the first time it was given to a building outside the US.

With CIIGBC being declared the "greenest" building in the world by an internationally accredited organization, India gained a new global identity as one of the leaders in sustainable architecture movement. Reliance on science and technology had finally paid off.

GII GBC is a green building that has institutionalized green architecture. New markets are now being explored and created for green building materials through this institute. Several other buildings are being designed on principles

laid out by the US Green Building council, all vying for the LEED awards. At present three buildings have already been awarded LEED gold/platinum ratings and seven more are awaiting completion so that they can apply. All these buildings are corporate offices or IT parks. Being "green" adds value to corporations who are competing globally for projects.

The President of India was present at the opening of GII GBC and award ceremony of Grundfos (the other building that was awarded gold rating).

This has sent out the signal that green buildings now have official patronage. The belief that science can fix the world's problems is further reinforced by the President's endorsement, as he is the father of India's space program with dreams of making India a technical superpower.

### **3. Limitations of green buildings**

These stand-alone green buildings overshadow critical issues of sustainability. The current, award-based production of sustainable architecture, while constructing an Indian identity as one addressing environmental concerns, skews the Indian sustainable debate by ignoring important social aspects in the production of sustainable architecture.

In short the version of sustainability adopted by India exists outside familiar systems of social & cultural production.

Although the technology dependent green buildings have contributed

in raising awareness and stimulating debate about sustainable architecture, they have several limitations. These buildings have 10-25 percent higher initial investment than traditional constructions.<sup>19</sup> High initial costs and therefore dependence on corporate or government patronage has also restricted the adoption of this type of architecture to institutional building types with a few isolated exceptions of suburban residences. Almost 50% of all construction activity in India is in private housing.

Efforts to make this large sector sustainable have been virtually negligible. Isolated buildings are judged, as "sustainable" while their context is not considered at all. Ignorance of the social process, underlying the built object has isolated the building from its context.

Maximizing natural lighting and ventilation to achieve energy efficiency is often achieved at the cost of using large quantities of materials with high-embodied energy: glass, aluminum, etc.<sup>20</sup> The large amount of energy that goes into extracting, processing and transporting materials used in these buildings (embodied energy) is usually neglected when calculating the building's energy efficiency. The claimed reduction in energy usage is therefore not an accurate picture of actual energy consumed. The intent of technology-oriented sustainable architecture in India has been to produce spectacular buildings. Buildings like CH GBC and Groundfos are an example of that.

As "conspicuous technology" has been the goal of science in India since independence, these buildings are an extension of that<sup>21</sup> Indian middle classes depend upon "spectacular technology" to deliver them from social problems. With GII GBC winning accolades internationally, it has come to symbolize all that sustainable architecture stands for in India. It has become synonymous with green rating systems and green technology such as solar heating and photovoltaic.

Environmental agendas in India and green buildings are often based on the precedent from developed countries.<sup>22</sup> the 2004 draft National Environmental Policy of India came under heavy criticism for this reason. It laid down environmental challenges for India in general terms as lifted from Agenda 21 without making them relevant to India or her concerns.<sup>23</sup>

Similarly, the issue of energy efficiency is more relevant for developed countries where one-third of the total energy is utilized for heating or cooling of buildings. In adopting energy efficiency as the main criteria for green buildings in India, several more critical issues have been ignored. In India the issues of water and sanitation are more critical than energy efficiency. Studies indicate that at current rates of population growth and per capita consumption of water, there will be a shortage of drinking water in urban centres within the next decade.<sup>24</sup>

The 60's environmental movement grew out of concern for the environment and as a critique of modernization and capitalism.<sup>25</sup> The current form of green architecture in India embodies all that the earlier movement criticized. It had emerged as a social movement essentially seeking structural changes in the society. Its imported form in India slowly moved away from the social aspects of the movement and restricted itself to the technological aspects. In a country where population, urbanization and poverty constitute its most pressing problems, a technology that is ignorant of these issues is untenable.

#### **4. Need for social sustainability**

The debate on sustainable architecture cannot be restricted to quantitative environmental sustainability and it is essential that relationship between social, economic and environmental sustainability should become a critical consideration for the design of India's built environment. The 'green building' as an isolated object does not integrate with India's socio-cultural fabric any more than say an adobe house does.

Additionally, sustainable architecture in India needs to account for the changing social and environmental conditions because rapid population growth, modernization and urbanization have directly impacted the environment.

Nearly 30% of India's population lives in urban areas where population is

estimated to increase to 50% in the next fifteen years.<sup>26</sup> Between 1947 and 2000, the total population of India increased two and a half times while the urban population increased five fold. On the one hand the present form of urban development in India is comparable to worldwide urban development and clearly unsustainable. On the other hand it is impossible to envisage a future not rooted in urban living. This means that it is impossible to solve the problem of sustainable architecture without addressing the issue of urban living.

The growing urban population with its changing lifestyle is straining the supply of natural resources.<sup>27</sup> The post industrialist, capitalist nature of society that India is fast acquiring is one of the main sources of environmental degradation.<sup>28</sup> The elite and the middle class consumption patterns resemble those of developed countries. This attitude affects the environment as the use or abuse of nature in a society is directly related to its social structure, its technological capabilities and its worldviews.<sup>29</sup>

The western consumption culture has a vast influence or cultural footprint.<sup>30</sup> Western culture and lifestyle are circulated by the media far beyond the boundaries of Western nations and penetrates the developing world. Consequently medium-sized cities in India have been overcome by western forms of consumerism. Large air-conditioned shopping malls have sprung in these ci-

ties and are attracting people keen on experiencing this new lifestyle. There is no concern for the strain it will place on the environment.

Sustainable architecture has become limited to stand-alone technological feats without attempting to be a part of everyday life of the people. For architecture to be sustainable the process of its production, consumption and its context must be considered. In technology based sustainable architecture, only the process of production is emphasized. As technological reliance gains singular importance, the social role of people as consumers of and decision makers about sustainable architecture is ignored. As Peter Newman points out it is the people and communities that pollute and consume, the suburbs that are car dependent and the poor that are marginalized.<sup>31</sup> Environmental problems that are social in nature cannot be solved through technological solutions only.<sup>32</sup>

## 5. Conclusion

By limiting itself to sustainability that is dependent on technology for solutions, sustainable architecture in India fails to incorporate the critical dimension of social and cultural sustainability without which it may not work in the Indian context.<sup>33</sup> To be environmentally sustainable, architecture would need to also register the social, political, economic and cultural context of India and offer solutions that are sensitive to its particularities. This precludes universal technological solutions in the form of models of environmental sustainability derived directly from the West.

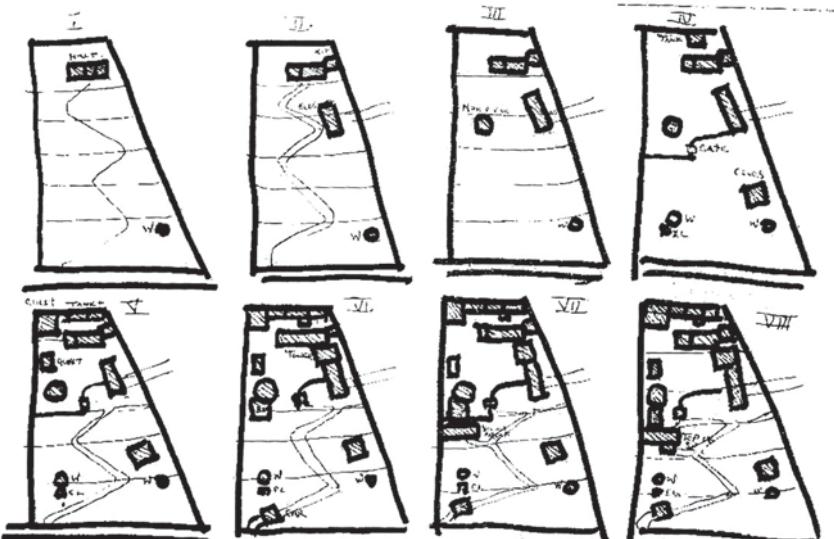
## Notes

- 1 Gyan Prakash, The Urban Turn [2002 [cité 5/05 2005]]; disponible sur [www.sarai.net/journal/02PDF/03morphologies/02urban\\_turn.pdf](http://www.sarai.net/journal/02PDF/03morphologies/02urban_turn.pdf).
- 2 Sunil Khilnani, *The Idea of India* (New York: Farrar Straus Giroux, 1997), 167 et Prakash, The Urban Turn (cité).
- 3 Ravi Kalia, *Chandigarh: The Making of an Indian City* (New Delhi: Oxford University Press, 1999).
- 4 Kazi Khaled Ashraf and James Belluardo, eds., *An Architecture of Independence: The Making of Modern South Asia* (New York: The Architectural League of New York, 1998), p 13
- 5 Prakash, The Urban Turn (cité).
- 6 Ashraf and Belluardo, eds., *An Architecture of Independence: The Making of Modern South Asia*.
- 7 Gyan Prakash, *Another Reason: Science and Imagination of Modern India* (Oxford: Oxford University Press, 2000) p4
- 8 Prakash, *Another Reason: Science and Imagination of Modern India*, pl
- 9 Prakash, *Another Reason: Science and Imagination of Modern India*, pp
- 10 Simon Guy and Graham Farmer, "Reinterpreting Sustainable Architecture: The Place of Technology," *Journal of Architectural Education* 54, no. 3 (2001).
- 11 Guy and Farmer, "Reinterpreting Sustainable Architecture: The Place of Technology."
- 12 Chris Abel, *Architecture & Identity* (Oxford: Architectural Press, 1997).
- 13 Vinod Gupta, "Energy Conservation: Indian Myths and Realities," *Architecture - Design* (1992); Vikram Bhatt and Peter Scriven, *Contemporary Indian Architecture: After the Masters* (Ahmedabad: Mapin, 1990), pg 94
- 14 Vikram Bhatt and Peter Scriven "Contemporary Indian architecture after the Master, pg 94
- 15 Bhatt and Scriven, *Contemporary Indian Architecture: After the Master*, pg 94
- 16 Gautam Bhafna, Laurie Baker, *Life, Work, Writings* (New Delhi: Viking, 1991).
- 17 Kirtee Shah, "Agenda 21 for Sustainable Construction in Developing Countries - the Indian Case."

- 18 Ashraf and Belluardo, eds., *An Architecture of Independence: The Making of Modern South Asia*. Pl 9
- 19 M. Majumdar, "Going Green," Times News Network (2004).
- 20 David Lloyd Jones, *Architecture and the Environment: Bioclimatic Building Design* (London: Laurence King, 1998).pp 228-229
- 21 Ashis Nandy, ed., *Science, Hegemony and Violence: A Requiem for Modernity* (Delhi: Oxford University Press, 1988).p 7
- 22 J.E. Hardoy, D. Mitlin, and D. Satterthwaite, *Environmental Problems in an Urbanizing World: Finding Solutions for Cities in Africa, Asia and Latin America* (London: Earthscan, 2001).
- 23 C P Geever, "National Environmental Policy: Ascendance of Economy factors, " *Economics and Politics* (2004).
- 24 K.C.Pant, "Setting the Agenda for India," in *Sustainability through Building*, ed. N.K.Bansal and Jeffrey Cook (New Delhi: Omega Scientific Publishers, 2001).
- 25 Arthur P.J. Mol, "The Environmental Transformation of the Modern Order," in *Modernity and Technology*, ed. Tomas J. Misa, Philip Brey, and Andrew Feenberg (Cambridge, Mass: MIT Press, 2003).
- 26 Cities/Urban: Statistics [cited]; available from <http://urbaindia.nic.in/scene.htm> on 10/03/04.
- 27 Wilfried Wang, "Sustainability Is a Cultural Problem," *Harvard Design Magazine* 18, no. Spring/Summer (2003).
- 28 Wang, "Sustainability Is a Cultural Problem."
- 29 Sumi Krishna, *Environmental Politics: People's Lives and Development Choices* (New Delhi: Sage Publications, 1996).p 8
- 30 Wang, "Sustainability Is a Cultural Problem."
- 31 Peter Newman, The "Social Side of the State Sustainability Strategy (cited 8/02 2006).
- 32 Wang, "Sustainability Is a Cultural Problem."
- 33 It is generally agreed: there are four key strands of Sustainability - environmental, social, cultural and economic.



# GENESIS OF THE 'HAMLET' ( BAKER'S OWN HOUSE )



Laurie Baker's sketch showing the growth of 'The Hamlet', Kalaonchira, Trivandrum

## INDICE

Introduzione 57

L'architettura sostenibile come progetto: 58  
Laurie Baker

Esame dell'orientamento tecnologico 67  
verso la'architettura ecosostenibile in India  
Deepika Mathur

## INTRODUZIONE

Alla fine di quello che avrebbe dovuto essere solo un viaggio nel sud dell'India -Tamil Nadu et Karnataka, nel 2004- mia zia che aveva curato la lebbra sin dagli anni '50 nel Leprosery Center di Polambakkam, un po' a sud di Chennai (Madras) mi ha parlato di un architetto di origine inglese che lavorava nel vicino stato del Kerala, con una enorme coscienza professionale.

Ho scoperto il libro, una biografia « definitiva » su Laurie Baker, scritta dall'architetto indiano Gautam Bhatia che vive e lavora a Nuova Delhi. L'opera è uscita come edizioni Penguin Books India nel 1991, e poi nel 1994 sempre da Penguin Books.

Questa opera sensibile, accurata e intelligente, raccoglie documenti e scritti e mi ha dato modo di vedere il lavoro convincente e accattivante dell'architetto.

I progetti, i disegni e gli schizzi che illustrano il testo sono tratti dal libro, grazie alla cortesia di Gautam Bhatia.

Ed ora qualche parola sul mio percorso personale. Da giovane studente di architettura negli anni 1962-63, presso l'Institut d'architecture Saint-Luc di Bruxelles (Belgio), ho scoperto contemporaneamente l'Orfanotrofio di Amsterdam dell'architetto Aldo Van Eyck e il lavoro editoriale di André Schimmerling, fondatore della rivista Le Carré Bleu. Il lavoro di Aldo Van Eyck

sarebbe stato pubblicato successivamente in due volumi, accessibili per le tasche studentesche, da Johan Van De Beek nel 1981 e nel 1983. L'attività che in seguito avrei svolto, dieci anni dopo, al Saint-Luc come docente di laboratorio, si sarebbe nutrita di questo tipo di apporto.

Una galleria immaginaria avrebbe preso forma, Aldo Van Eyck, le Carré Bleu e André Schimmerling, Ralph Erskine, Walter Segal ...e più tardi, per me, Heinz Bienefeld...

In Belgio architetti quali Kooning e Dupuis, Georges Volckrick, Van Der Meeren e Kroll . E anche altri...Pikionis, Arthur Glikson ...

Esistono senz'altro dei legami tra progetti e ricerche di questi architetti, che si tentava di riconoscere nelle nozioni di habitat groupé - sistemi di case unifamiliari integrate -, di autocstruzione, di lavoro per individuare soluzioni poco costose per le esigenze primarie dell'uomo. Intuitivamente, Baker mi sembrava assolutamente in accordo con questa "famiglia" che mi ero costruita nel corso degli anni.

In seguito, da architetto io stesso, ho lavorato per l'habitat pluri o unifamiliare, nuovo o da ristrutturare e per istituzioni, scuole, uffici di piccole imprese.

Quindi, un lavoro di base dagli anni '70 ad oggi.

Il tutto nell'ambito del lavoro di scambio costante tra utilizzatori, artigiani dell'edilizia e piccoli studi d'architettura che sono stati, e sono tuttora, una

caratteristica peculiare della pratica professionale in Belgio.

Per tornare a Laurie Baker, mi hanno immediatamente entusiasmato il fatto che prediligesse il mattone, l'omogeneità dei suoi progetti derivanti da questa scelta, basati su un'osservazione approfondita delle esigenze e delle risorse del paese, nonché dall'osservazione del comportamento di questo materiale nel tempo, la sua libera ricerca di soluzioni individuate in canriere, in un legame diretto con la storia dei residenti e il suo coinvolgimento pressoché quotidiano con gli artigiani, nella fattispecie muratori.

Era il 2004.

Di ritorno in Belgio, ho intrapreso la lettura "artigianale" - la mia conoscenza dell'inglese è limitata - del libro di Gautam Bhatia e ho avuto l'enorme piacere di scoprire un mondo al quale sono molto sensibile.

Alla fine del 2005, mia moglie ed io siamo atterrati a Thiruvananthapuram (Trivandrum) per soggiornarvi circa tre mesi. Durante le primissime settimane, riuscimmo a incontrare Laurie Baker e sua moglie, Kuni Jacob, a casa loro, Hamlet House, a Nalanchira-Trivandrum.

Nonostante l'età avanzata, erano entrambi molto lucidi.

Questi incontri sono stati possibili grazie a Nalini Nayack, assistente sociale, molto vicina alla coppia e entusiasta del lavoro di Baker, che è stato l'archi-

tetto della bella casa in cui vive a Anayara-Trivandrum. Baker aveva, come gli era solito, risposto alle richieste di Nalini Nayack proponendole una casa creativa, raccolta, poco costosa, personale...

Uno di quei progetti che qualunque architetto sogna di realizzare.

Gli incontri e le scoperte si sono potuti realizzare anche grazie alla cortesia e alla competenza di due giovani architetti del gruppo COSTFORD, Ganesh Gulva e Baheti Bharat.

Nel corso del tempo abbiamo scoperto, per caso o in modo organizzato, progetti sparsi nell'ombra dei palmetti che coprono una gran parte del Kerala. Abbiamo scoperto la grandezza, assolutamente sconosciuta dalle nostre parti, delle opere di Baker in risposta alle esigenze della popolazione locale con poca disponibilità economica.

Laurie Baker è mancato nell'aprile 2007, all'età di 90 anni.

## L'ARCHITETTURA SOSTENIBILE COME PROGETTO

Prima di intraprendere questo viaggio "creativo" nella vita e nell'opera di Laurie Baker, mi chiedo: questo articolo sarà percepito come un esempio concreto di una vita e di un lavoro da architetto legato alle questioni attuali del "fatto biologico" per riprendere l'idea del jardinier Gilles Clément<sup>1</sup>?

Sin dall'inizio, e senza soluzione di continuità nel corso della sua vita attiva, l'approccio "sensibile" e retto di Laurie Baker nelle sue soluzioni abitative mantiene tutto il suo potenziale di supporto e fonte di spunti di riflessione per i giovani architetti che operano nel rispetto dei valori essenziali per l'uomo e l'ambiente naturale.

Certo, il mondo affronta di continuo sviluppi rapidi e evoluzioni incerte.

Senza speculare sul futuro, per definizione incerto, possiamo comunque immaginare che la lezione di Laurie Baker conservi intatta la sua pregnanza, la forza entusiasta, tra tradizione e modernità.

**Laurie Baker** è nato nel mese di marzo 1917 a Birmingham. Si laurea in architettura nel 1938, presso a facoltà di architettura della sua città natale.

La sua famiglia di formazione quacchera (movimento riformato nato in Inghilterra: pacifismo, filantropia e semplicità dei costumi) orienterà le sue prime scelte di vita.

Si impegna come volontario in un'unità di soccorso mobile offerta dalla comunità quacchera e servirà in Manciuria alla fine del conflitto tra Cina e Giappone, prima della seconda guerra mondiale. In questi tre anni, scoprirà l'architettura vernacolare e i costumi locali.

Mentre rientrava in Inghilterra, la sua nave fa un lungo scalo, tre mesi, a Bombay. Con l'aiuto del movimento quacchero, incontra Gandhi e aderisce alle sue idee improntate alla non violenza e sensibili alle esigenze del popolo indiano.

Per Gandhi, il dopo indipendenza e l'evoluzione successiva dovranno essere caratterizzati da un'opera di educazione e creazione di lavoro per gli artigiani locali nell'India rurale delle campagne. È con questo spirito che egli incoraggia Baker a lavorare nel paese.

Baker ritornerà in India nel 1945 al servizio di una istituzione missionaria che lo incarica di costruire dei piccoli ospedali per curare la lebbra, cosa che egli fa per un lungo periodo risiedendo nelle regioni montuose del Nepal, nel distretto di de Pithoragarh.

Tutti questi anni saranno vissuti come un lungo periodo di apprendimento, di passaggio dal sapere urbano di un architetto inglese alla conoscenza dell'architettura vernacolare delle montagne e dei villaggi.

Egli scopre spontaneamente quella che, in seguito, si chiamerà tecnologia "intermedia" o "appropriata" del terzo mondo e tutte le risorse di un'ecologia applicata, spontanea e empirica.

Nel corso del suo lavoro in Nepal, egli incontra quella che diverrà sua moglie, Kuni Jacob, medico indiano.

Nel 1963 si trasferiscono nel Kerala, prima in una regione montuosa, a Vagamon, poi, per essere più vicini ai cantieri, si stabiliscono a Trivandrum, capitale del Kerala, dove vivono tuttora.

Le sue opere sono destinate all'edilizia residenziale locale ma anche ad un'ampia gamma di istituzioni che portano avanti programmi di varia natura. Tutta la sua vita e tutte le sue opere testimoniano la sua ostinazione nel mettere in pratica delle idee alimentate dalla forza della semplicità e da un impegno indefesso a favore di una popolazione con livello di vita molto basso, spesso alloggiata in abitazioni precarie, se non addirittura senza fissa dimora.

Durante gli studi, con degli amici, compie un viaggio in bicicletta nell'Europa occidentale, Francia, Svizzera, Germania...

E ne trae un'impressione durevole della varietà delle architetture locali, delle abitudini, dei materiali e della loro

posta in opera, come risposta a esigenze particolari, condizioni climatiche, forme d'insediamento diverse.

Questa curiosità e questo interesse per il lavoro degli artigiani e per la produzione di quella che viene definita architettura vernacolare in ambiente rurale non lo lasceranno mai più.

Il suo approccio pragmatico sarà sostenuto dalle sue capacità creative e dalla sua grande vitalità personale. Egli non crede che lo "stile internazionale" promosso dal movimento moderno in Occidente possa portare delle risposte utili alle popolazioni rurali dell'India.

Soprattutto quando il modernismo si allontana dalle esigenze funzionali per diventare uno stile.

M.Mostafavi<sup>2</sup>

Al contrario, la sua osservazione continua e profonda dell'ambiente locale lo spinge a privilegiare sistemi costruttivi tradizionali, utilizzando i materiali disponibili *in loco*, il mattone, la pietra, il laterizio, il legno... usati a vista, naturali, sia all'esterno che all'interno in quanto ciò "permette all'occhio di riposarsi dopo una giornata di lavoro sotto un sole accecante...".

Egli ricorre a tutte le conoscenze artigianali acquisite nel corso dei secoli, integrandole con una sperimentazione molto attenta.

Le sue convinzioni saranno una risposta adeguata alle esigenze personali delle famiglie per le quali egli costruirà delle case, sia che abbiano origini modeste o che appartengano a ambienti più agiati. Le risposte, sempre diverse, si fonderanno nel paesaggio del

Kerala e rientrano nel patrimonio culturale locale. Le qualità di radicamento al luogo dei suoi progetti sono evidenti.

Paradossalmente, Baker ha tentato di utilizzare le tradizioni locali e l'artigianato più del resto dell'India che ha, invece, subito il fascino del movimento internazionale.

M. Mostafavi

La sua formazione quacchera e l'idea quacchera del lavoro artigianale visto come un lavoro di buona volontà e onestà si traduce in una architettura armonica e in un'eleganza semplice, quasi un'offerta a Dio. L'uso misurato dei materiali lo spinge ad adottare un approccio progettuale altrettanto misurato, in senso ecologico.

Un libro eccellente su Baker, scritto nel 1991, di **Gautam Bhatia**<sup>3</sup>, laureato in Belle Arti e specializzato in architettura all'università di Pennsylvania (USA), ha operato una difficile selezione tra circa mille abitazioni e una quarantina di opere pubbliche.

Il contributo di Baker alla società va visto come quello di un professionista impegnato nel mondo che lo circonda e il cui lavoro è un atto socialmente responsabile. Se l'architettura non risponde ai bisogni reali della popolazione rispettandone i valori tradizionali, essa finisce col provocare la distruzione della società stessa che fa riferimento a tale tradizione.

Egli rifiuta di tralasciare i problemi veri, cosa che tende invece a fare una cultura troppo individualista.

Il legame di Baker con la tradizione non può essere interpretato come propensione romantica alla vita primitiva.

Passando in rassegna i punti di forza della sua architettura, si rimane colpiti dalla loro attualità:

1. l'utilizzo ponderato di materiali rari
2. la riduzione spettacolare dei costi di costruzione
3. l'aumento proporzionale dello spazio abitabile
4. l'efficacia ambientale
5. il confort termico.

Da un lato vi è la scarsità delle risorse economiche e dall'altra la disponibilità di mano d'opera in India.

L'architettura diventa un mezzo di comunicazione di un messaggio sull'artigianato locale, la tradizione e il risparmio. La tradizione locale dell'artigianato edilizio nel Kerala prevede l'utilizzo di schermi solari, colonne portanti e finestre a grata...

Baker lavorerà come progettista, costruttore e imprenditore, contrattan-*do come un artigiano tradizionale.*

Farà anche da capo mastro e sarà coinvolto in tutte le fasi della costruzione, organizzando in modo efficiente le varie maestranze.

Un testo che egli scrive per una presentazione a un seminario su "Design for Development" tenutosi a Ahmedabad nel 1979 con il titolo "**the Industrial Designer and the Housing**", descrive i vari elementi costruttivi, quali le fondazioni, i muri, i solai ...

Egli definisce la sua interpretazione dei diversi sistemi costruttivi basandosi sulla lunga e ancestrale conoscenza della saggezza popolare.

#### **E allora il muro, la finestra....**

Un elemento caratteristico del lavoro di Baker è il "*jali*", una grata, con una superficie bucata da piccolissime aperture regolari nel muro di mattoni, secondo un disegno a sagome complesse di luce e ombra.

Un antidoto semplice ed efficace al clima caldo e umido del Kerala.

Nella rivisitazione di Baker, il jali diventerà la vera soluzione vernacolare al problema della finestra. Esso fornisce aria e luce nel pieno rispetto della privacy e della sicurezza, riunendo in sé le funzioni di finestra e ventilatore, cosa che è fonte di calma e tranquillità nei suoi edifici. Ma tale tecnica risulta vantaggiosa anche in termini di riduzione dei costi di costruzione.

Baker sostiene che il modo più semplice ed economico di praticare un'apertura in un muro di mattoni è "l'arco a scala" o "l'arco in aggetto", in cui i mattoni di ciascun ordine sporgono di qualche pollice rispetto a quello sottostante, fino all'ottenimento della luce richiesta.

Se si vuole realizzare un varco rettangolare si può ricorrere a una sorta di assemblaggio rinforzato dei mattoni capitalizzando l'azione combinata dell'architrave e dei muri sottostanti. Egli diventa così il **Brick Master** del Kerala.

La stabilità e la rigidità del muro è garantita da una combinazione di ondulazioni, curve, di lati poligonali interrotti.

*"Senza attentare alla modestia naturale di Baker, due nomi vengono in mente, Borromini e la fluidità barocca, e, più vicino a noi, le articolazioni del lavoro strutturale dell'ingegnere uruguiano Eladio Dieste (nato nel 1917)"*

M. Mostafavi

Baker osserva che "la lunghezza di un muro che delimita una superficie data è più corta se la forma è circolare, ed è più lunga se la forma intorno alla stessa superficie è un quadrato o un rettangolo. Si tratta di un elemento importante in termini di riduzione dei costi! Inoltre avevo trovato la risposta a molti problemi di spazio e di progetto utilizzando il cerchio e la curva piuttosto che il quadrato e la linea retta. E una costruzione è più divertente se è circolare"

#### **... e il tetto...**

Il solo elemento davvero costoso di un edificio è il tetto, che rappresenta più o meno un terzo del costo totale. Un tetto inclinato fatto con le tegole tipiche di Mangalore dei bei vecchi edifici del Kerala, costituisce una parte importante del paesaggio tropicale della regione, proprio come le palme.

Le tegole venivano utilizzate sia per una casa modesta che per il palazzo del Marajà del regno di Travancore. La leggera curvatura dei tetti, oltre a dar luogo al "**mukaphu**" che assicura la ventilazione sotto il tetto, testimonia l'influenza dell'architettura cinese, giapponese e

coreana nel Kerala. Il bambù è lungo e flessibile, quasi mai diritto, ma, in genere, graziosamente ricurvo. E' particolarmente espressivo quando viene utilizzato come trave di colmo, distesa su tra due pali a forca. Si piega nel mezzo e si raddrizza verso l'alto agli estremi, oltre i punti d'appoggio.

Baker, sempre alla ricerca di materiali locali, utilizzerà il bambù sezionato in lunghezza, come armatura nel cemento. La difficoltà di questo tipo di opera risiede nel diverso grado di invecchiamento dei due materiali.

Egli riuscirà a ricreare il tetto tradizionale in un'interpretazione contemporanea che non ricorre più al legno che è diventato un materiale raro e costoso. La tegola di Mangalore perde la sua funzione di copertura per essere inglobata come base della cassaforma di una lastra di cemento armato. Alleggerisce il peso del tetto, con un risparmio di cemento del 20%, apportandogli anche delle qualità termiche, acustiche e visive. Ne risulta la forma di un tetto tradizionale, che protegge dai monsoni, con i suoi bordi sospesi e i suoi lucernai.

#### **La posa in opera, i costi, il riciclaggio...**

Per realizzare le sue idee, Baker lavora a stretto contatto con una piccola squadra di muratori e carpentieri formatisi nel suo stesso studio.

Questa stessa prassi di presa in carico della totalità dell'opera, dalla progettazione alla realizzazione, viene ancora applicata da giovani team di

architetti, come gli atelier del gruppo *Inspirations*<sup>4</sup>, che hanno avuto occasione di lavorare con Baker.

I suoi lavori vengono realizzati sotto il suo controllo personale, dalla posa in opera delle fondazioni fino alla costruzione dei telai in ferro delle finestre. Il suo coinvolgimento rimane intenso e inesauribile (cosa di cui i clienti si rendono conto facendo poi la differenza tra gli edifici seguiti quotidianamente da Baker e quei pochi realizzati in sua assenza, che non saranno mai considerati completi).

Tale presenza attiva in cantiere renderà possibile un lavoro importante di improvvisazione controllata. La scelta consapevole di tecniche costruttive tradizionali è anch'essa una garanzia del lavoro *work in process* o "work proceeds".

Una caratteristica importante dei metodi di riduzione dei costi sta anche nell'atteggiamento misurato di Baker oltre che nel suo voler sempre inserire materiali ed elementi esistenti nelle strutture nuove. Un esempio di ciò è **Casa Narayanan**.

"non significa violare, egli dice, l'integrità storica dei vecchi materiali perché le "reliquie" continuano a essere apprezzate nel nuovo contesto, in quanto il recupero acquisisce un senso per giustapposizione". Inglobando il preesistente si applica una concezione attiva della vita e non un atteggiamento di imitazione decorativa, cosa che egli rimprovera all'architettura indiana moderna che utilizza un vocabolario formale a fini decorativi.

Per Baker, l'architettura rappresenta la memoria collettiva di un popolo e ne è l'espressione attraverso il riutilizzo di frammenti storici, portici, vecchie colonne, boiserie ... in contesti contemporanei attuali, offrendo, così, nuove interpretazioni del passato.

È in questo, tra le altre cose, che risiede l'origine dell'amicizia – forse si può parlare di tenerezza – e del rispetto che gli dimostrano molti abitanti del Kerala.

#### **Altri luoghi, altri tempi... ?**

E' importante tener presente che quando Baker arriva in India, non vi erano che tre facoltà di architettura e solo trecento architetti, per lo più formatisi secondo i modelli occidentali dell'insegnamento dell'architettura.

Dopo il potere coloniale, doveva essere re-inventato il concetto di un'architettura indiana, proprio come l'idea di nazione stessa.

*Chandigarh*, opera di Le Corbusier, in quanto icona della nazione, non riesce a riconoscere la necessità e la fragilità della situazione locale. Qui situazione locale non viene intesa solo nel suo senso fisico ma anche in termini di riti e rituali che producono le diverse identità locali.

M. Mostafavi

Baker eviterà i disegni ingombranti con tutti i minimi dettagli per l'impresa costruttrice. Preferisce improvvisare sul posto, inglobando i materiali disponibili e utilizzabili. Il portico di un tempio distrutto che diventa l'ingresso ufficiale al complesso degli studi cinematografici di Chitralekha ne è un esempio.

Tuttavia, per Baker, disegnare rimane uno strumento di lavoro importante e la sua personale interpretazione della storia. Ma lo schizzo a mano libera riguarda solo l'essenziale; poi dei documenti più formalizzati daranno la visione d'insieme sostanziale necessaria per la costruzione.

Non si sfugge alla tentazione di accostare Baker a un architetto inglese contemporaneo, **Walter Segal**<sup>5</sup> (1907-1985), che ha lavorato per tutta la vita in Inghilterra, proponendo qualcosa di molto simile, finalizzata alla riduzione dei costi, cioè l'auto-construzione (cfr. la tesi di Patrick Tshikaya<sup>6</sup>– St. Luc - Bruxelles 1989-90).

Si capisce che Baker ha trovato terreno fertile, sia dal punto di vista economico che culturale, per l'elaborazione di un processo progettuale teso ad entrare in contatto con la realtà dei clienti, degli artigiani, con i saperi tradizionali, le condizioni economiche, culturali e climatiche dei luoghi.

Il suo più grande desiderio era di radicare una produzione architettonica al servizio di un popolo e, più concretamente, di uomini e donne nei confronti dei quali ha grande attenzione e nutre profondo rispetto.

La sua formazione iniziale, come le sue convinzioni morali sono, ovviamente, il suo punto di partenza, cui è seguita una vita lunga di lavoro e osservazioni, animata da una capacità di osservazione sempre nuova e stimolante.

Un testo intitolato **Architecture and the People** può essere considerato come una sorta di testamento. Egli sostiene con foga la necessità di portare rispetto e attenzione alle conoscenze della tradizione fatte “di onestà e di verità nella scelta dei materiali e nella maniera di utilizzarli”. Egli dimostra anche come questa conoscenza affermasse “l’importanza del controllo progettuale tridimensionale dell’uso dello spazio”.

Egli vi esprime anche il timore di veder sparire questo sapere e, pur essendo consapevole che queste idee non sono condivise da tutti gli ambienti professionali, egli riafferma la sua convinzione che bisogna fare di tutto per tenere in vita il patrimonio del passato adattandolo ai bisogni della popolazione, in costante evoluzione.

Egli conclude questo testo riassumendo i quattro punti seguenti:

*In primo luogo: non ho mai avuto il minimo dubbio a proposito di chi fossero davvero i miei clienti. Per quanto mi riguarda, non esistono categorie come “tribali”, “pescatori”, “HIG” o “EWS”.*

*Avevo sempre davanti a me individui con dei nomi e delle personalità.*

*In secondo luogo: ho sempre pensato che in un paese come il nostro nessuno possa arrogarsi il diritto di spercare, perdere, utilizzare male i soldi, i materiali o l’energia.*

*In terzo luogo: sin dai miei primi mesi in India, sono stato profondamente convinto della capacità intrinseca e ereditaria della popolazione di sapere cosa è buono in architettura.*

Con delle risorse limitate, la gente ha sempre costruito da sé in modo efficace e sostenibile e noi dobbiamo studiare il loro lavoro.

*In quarto luogo: personalmente, non mi piace progettare edifici stando seduto, isolato al mio tavolo in uno studio. Le idee mi vengono quando parlo con ciascun cliente sul suo terreno ; io penso, come loro, con improvvisazioni e adattamenti continui, in corso d’opera, come in qualsiasi lavoro.*

**La città di Thiruvananthapuram** è la capitale dello stato dell'India del Sud, il Kerala (indipendente dal 1956). Il Kerala, in cui Baker riconosceva dei tratti di “insularità” (come l'Inghilterra), è una striscia di terra compresa tra il mare di Oman a ovest e i ghâts occidentali (montagne).

Ho parlato poco della città in cui si concentrano le opere di Baker, case unifamiliari e edifici per varie istituzioni pubbliche.

La Trivandrum dell'antichità, Thiruvanantha-puram (il nome della città è costituito da tre parole, reale-felicità-città o casa...), ha un sito di impianto originario che era un tempio iscritto in una cinta muraria quadrata. Un palazzo vicino ha ospitato la famiglia reale del prospero regno di Travancore, che ha regnato fino al periodo coloniale inglese. Un quartiere bramino-tamil (abitanti emigrati dal vicino stato del Tamil Nadu) è poi sorto vicino al tempio e al palazzo.

Questo insieme, **THE FORT**, tempio e palazzo, e quartiere residenziale, è a sua volta delimitato da una muraglia, anch'essa quadrangolare e costruita come un grande apparato di pietre accuratamente assemblate.

Quattro porte monumentali sui quattro lati definiscono gli accessi e le strade principali.

E' così che si può ancora scoprire oggi il nucleo storico della città, che insiste su un terreno orizzontale, regolare. Le case della comunità tamil, che all'epoca era al servizio della famiglia reale, sono costruite in stradine relativamente strette. Vi si entra solo con motorini, biciclette e furgoncini... I lotti di terreno sono stretti e profondi e le case si ispirano all'architettura rurale domestica del vicino Tamil Nadu.

Questo nucleo è collegato con lo spazio circostante, ad Ovest, da una strada che giunge fino al vicino mare di Oman, e a Est, da una strada costeggiata di mercati e negozi, piccoli laboratori artigianali e depositi vari.

Perpendicolarmente, e tangente rispetto alle mura della città a Est, c'è una strada che si dirige verso Nord, direzione in cui si è sviluppata la città moderna, prima con i grandi edifici coloniali poi con i palazzi delle istituzioni del moderno stato del Kerala. Questa zona è collegata con altri quartieri a destinazione residenziale su un terreno molto più accidentato. Allontanandosi dal nucleo storico, la città si sviluppa a tappeto sotto il denso manto di vegetazione dei pal-

meti. Una rete stradale morbida, punteggiata di rotatorie, le "junction", si insinua in un territorio esteso e ritaglia i quartieri della città. Trivandrum è oggi una città giardino con più di un milione di abitanti.

L'ambiente costruito è ancora caratterizzato per lo più da edifici di altezza modesta che rispettano la morfologia e la vegetazione tropicale.

Le costruzioni insistono su lotti di dimensioni variabili, in genere in ordine discontinuo (non confinanti quindi). Ciò è percepibile nelle opere dell'architetto Baker che, talvolta, ha costruito degli insiemi di case unifamiliari in fondo a delle strade senza uscita. L'altezza della palma ha determinato una regola non scritta per limitare l'altezza degli edifici tradizionali del Kerala, e Baker si è adeguato con rigore a questo limite..

E' giunto il momento di presentare alcune opere significative della produzione, sempre importante e di qualità, di Baker. Parliamo di più di mille realizzazioni!

**La casa dell'architetto, Hamlet house**, è stata costruita su un poggio con una pendenza molto forte cui si accede per un'erta che si diparte dalla strada Nalanchira.

E' un percorso che conduce dal cemento e dal centro densamente abitato di Trivandrum alla freschezza ombrosa delle periferie relativamente intatte.

## La casa come dichiarazione di intenti dell'architetto.

Il terreno, in origine scabroso, irti di pietre e sterpaglie, col tempo, e i vari lavori di costruzione, diventa un luogo in cui Baker e la sua famiglia potranno stabilirsi sia fisicamente che spiritualmente.

Il primo impianto avviene in cima, su venti acri, la casa si sviluppa in discesa sul lato sinistro del terreno.

Poi, sul lato destro, sarà costruita la casa circolare delle tre nipoti che i Baker ospiteranno a Trivandrum durante gli anni di scuola.

In seguito, sul davanti, sarà eretta la casa del figlio Tilak, e infine i locali di COSTFORD. (cfr. schizzi delle varie costruzioni)

Baker utilizza molti materiali vecchi, di recupero, che si tratti delle fondazioni con i detriti di tegole, o dei muri in mattoni e i tetti in vecchie tegole di piccolo formato e, più tardi, in tegole nuove di Mangalore.

La porta principale e molte finestre provengono da tre vecchie case.

Ricordo attivo della storia, del passato. Qui, come per il CDS, la casa è molto semplice e priva di finiture sovrapposte. Mattoni, pietre e legno, tutti a vista, all'esterno e all'interno.

Il visitatore non si rende nemmeno conto della grandezza delle costruzioni, che sono frazionate ed si adeguano alla morfologia dell'area, protette sempre più dalla densa vegetazione degli alberi tropicali.

In questo sito, di piccole dimensioni, c'è comunque una orchestrazione accurata dei contrasti, di ciò che si

vede e ciò che è occultato, di ciò che è scuro e ciò che è luminoso, aperto al paesaggio...

Il mobilio interno è progettato per rispondere alle esigenze delle attività domestiche.

Un progetto architettonico semplificato, secondo Baker, il modo migliore di organizzare un ambiente domestico.

**Il Centre for Development Studies** (CDS) di Ullor, a Trivandrum, è un'istituzione che promuove lo sviluppo economico nello stato del Kerala.

Un complesso istituzionale che si sviluppa per fasi successive a partire dal 1970. Il progetto è emblematico dell'architettura di Baker. Già nell'impianto, sensibile al contesto naturale, alla morfologia, alle piantagioni esistenti e, poi, negli edifici stessi, che si sviluppano in modo organico.

In assenza di rilievi topografici precisi, tutto ciò richiede una riflessione sul posto. Una delle regole di condotta di Baker (sono circa una ventina) è che ciascuno deve fare da sé disegni e rilievi per realizzare un'opera.

Anche qui, come nei progetti di abitazioni modeste o medie, viene seguita l'idea del Mahatma Gandhi: "che le case ideali nel villaggio ideale devono essere costruite con materiali che si trovano all'interno di un raggio di cinque miglia dalla casa".

Il terreno ha una superficie di quattro ettari e mezzo, su una collina. In cima, i sette piani della biblioteca. Intorno, come una ragnatela, un deda-

lo di ombrose corti interne che mettono in comunicazione i locali dell'amministrazione, le aule e i locali per i docenti. Intorno a questo cuore pulsante si sviluppano degli edifici ausiliari come l'auditorium polivalente e il centro informatico. Un po' più in là, nello stesso sito, è prevista la costruzione di residenze per studenti e studentesse e le abitazioni per il personale.

In questo progetto, Baker può mettere in pratica le sue idee su ciò che deve essere un'architettura "contemporanea" ma in linea con le tecniche costruttive derivanti dalla tradizione.

Per i muri, si fa abbondante uso del "jali" tradizionale che regola l'aria, la ventilazione e la luce. Anche gli interni sono, senza compromessi, diretti e semplici, scevri da disordine, rivestimenti costosi o dettagli superficiali.

**La casa Namboodripad come la casa Nalini Nayak** partecipano dell'idea della "torre stretta". Questa idea di torre serve da armatura a una proposta di Baker di un nucleo, un cuore di casa, una sorta di habitat essenziale (in Occidente si parlerà di habitat minimo) per le famiglie indigenti dell'India. Ma qui questo nucleo si presta a sviluppi futuri.

**La casa di Vellanad**, prima abitazione dei Baker vicino a Trivandrum, e la casa Narayanan utilizzano una corte come centro.

Altre case hanno una pianta circolare intorno alla stanza principale, o ancora una forma ricurva, intorno alla collina.

**La residenza cooperativa di Vattiyorkavu**, da confrontare con il Walter Segal Close (un progetto di gruppi di case unifamiliari auto-costruiti a Lewisham in Inghilterra del 1975), riunisce un insieme di case, tutte diverse, poiché per Baker bisogna riflettere ogni volta in modo nuovo, per rispondere alle esigenze di ciascuna famiglia e adattarsi ai diversi luoghi di costruzione.

Nel 1972, Baker e alcuni colleghi fondano il movimento **COSTFORD**<sup>7</sup> (Centre de Science et de Technologie pour le Développement Rural), un'organizzazione non a scopo di lucro, il cui obiettivo è il miglioramento delle condizioni di vita dell'India rurale.

A questo gruppo, ancora attivo, vengono affidati vari studi e incarichi. Baker pubblica, in questo contesto, un manuale per ridurre i costi di costruzione. Si tratta di una serie di semplici consigli, con illustrazioni di schizzi espressivi, destinati a professionisti e agli autocostruttori.

Vi si trovano dei consigli sull'impianto di costruzioni su un terreno "a terrazze", degli esempi per costruire pareti in muratura dotate di stabilità strutturale senza cemento, la maniera di aprire piccoli varchi per corridoi, finestre e porte. Come evitare l'intonaco ottenendo comunque un muro piano e a filo e con un effetto di rifinitura interessante...

Ma anche le ricette per fare una buona malta, risparmiando nella misura del possibile il cemento, il lavoro del

"jali" a nido d'ape, la costruzione semplice di lastre per solai, il sistema di copertura messo a punto per risparmiare sul legno, che diventa sempre più raro, l'uso del bambù come armatura del cemento o per casseforme, il modo di rifinire le aperture, le finestre, le porte.

Insomma, una vera e propria grammatica dell'arte del costruire per il potenziale futuro costruttore.

Baker fornisce anche dei disegni che dimostrano che egli si preoccupa di cercare, con spirito umanitario, delle soluzioni al problema del sovraffollamento e degli "slum".

Il gruppo COSTFORD è attualmente impegnato nella realizzazione di alloggi destinati a sostituire dei tuguri, sotto forma di grandi "ville urbane", ognuna con 15 alloggi di dimensioni umane.

Questi ultimi progetti dimostrano che i principi architettonici di Baker trovano eco presso le giovani generazioni che producono progetti di qualità in grado di rispondere alle condizioni dell'abitare di oggi \*.

\*gli "slum": cfr. Rubrica di *Le Monde suppl. Economie* VI- 12 sett 2006: *il peggiore dei mondi possibili (dal boom urbano alla bidonville globale)* di Mike Davis - *La Découverte*.

### In conclusione,

#### Il confronto Ando-Baker

Con il titolo poetico "a rose by another name still smells sweet", un architetto cinese, Chen Ping Alwin Lo<sup>8</sup> a scritto un testo nel 2001 proponendo un confronto tra Laurie Baker e Tadao Ando.

L'autore, alla ricerca del significato vero dell'essere architetto, crede di aver trovato proprio in questi due colleghi, che tutto sembra separare, almeno a prima vista, ciò che può servirgli a stabilire una regola di comportamento che egli poi farà propria per il resto della vita e della carriera.

Studiando la loro filosofia, nelle contingenze della loro vita e dei loro lavori, egli scopre che questi due architetti sono diversi ma anche molto simili.

Ciò che li lega, in primo luogo, è l'approccio basato sull'uomo. Certo, sono diversi per paese d'origine (o elettivo, nel caso di Baker).

Da un lato, una regione povera dell'India del Sud dove Baker dedicherà la vita a fornire una casa ai senza tetto. Dall'altro, l'intento di Ando di apportare salute mentale e sviluppo della sensibilità nel ricco Giappone.

L'analisi verte allora sulla natura dei clienti che, al di là delle abitudini del costruire, è fattore determinante per il progetto.

In Ando sussiste la preoccupazione di rendere il cliente partecipe dell'esperienza profonda del «MA», l'emozione fondamentale dello spazio che racconta le caratteristiche di ogni ambiente e guida i fruitori a sentire i propri sentimenti nell'architettura.

Per Baker, le cose sono relativamente semplici ma non per questo facili...

Diversamente da Ando che insegna a vivere, Baker cerca sempre di ascoltare le persone del luogo guardando, osservando e cercando di

comprendere le abitudini di vita della popolazione, studiandone l'habitat.

Baker dice: "la mia idea in quanto architetto è che non si debba cercare di costruire un monumento a ricordo dell'"architettura" di tizio e caio... ma che si debba costruire la casa di "quel-la" persona affinché vi possa vivere felice con la sua famiglia".

La differenza tra i residenti di Trivandrum e di Osaka è enorme negli stili di vita e negli standard sanitari, nel progresso sociale e urbano e non si possono paragonare. Ma è vero che le cose non sono facili né per gli uni né per gli altri.

Come già esplicitato, Ando è alla ricerca di percorsi di arricchimento della vita umana.

In genere, per arrivare a concretizzare le qualità spaziali e costruttive del progetto, Ando chiede e persuade i suoi clienti ad aumentare i budget, cosa che molti gli concedono.

Invece Baker, d'accordo con la popolazione locale e consapevole delle problematiche economiche, non supera ma i limiti cercando di ridurre ulteriormente le spese per i materiali di costruzione, nel rispetto totale della qualità e della bellezza del progetto.

Baker sceglie il mattone di argilla come materiale primario, proprio quello che viene utilizzato da migliaia di anni. Egli descrive il mattone come solido, duraturo e a buon mercato, rivendicandone quindi l'uso anche nell'architettura attuale.

Egli dice solo che il mattone, come materiale edile, viene respinto dal

"pensiero modernista", affermando inoltre che se le costruzioni in mattoni non possono superare i tre piani in altezza, ciò consente di rispettare la scala delle palme da cocco.

Gli edifici acquisiscono così, naturalmente, il limite della forma possibile dell'architettura in India.

Invece, "liscio e setoso come la seta" il cemento, con i suoi piccoli fori a testa di spillo, è la cifra stilistica di Ando. Oltre a essere un buon modo per creare uno spazio isolato dal caos esterno, Ando lavora anche per modernizzare la tradizione giapponese. Egli ritiene che il cemento sia un materiale unico per rivelare il senso giapponese della bellezza, a condizione che sia utilizzato in modo corretto e appropriato.

Ando e Baker, ponendo la costruzione nel suo contesto, mettono l'accento sugli elementi del contesto stesso, come il vento, l'acqua e la luce.

Con i jali, Baker assicura ventilazione e luce, come antidoto al clima caldo e umido del Kerala, creando ambienti di vita che danno sollievo.

Ando, dal canto suo, utilizza delle aperture che sono "come tagliate nel muro" per disegnare il vento e la luce, creando uno spazio di spiritualità e una risposta al brutale mondo esterno.

La geometria è un altro elemento che i due architetti considerano in modo diverso.

Ando utilizza una geometria semplice in senso "minimalista".

Baker vi ricorre come mezzo per facilitare la costruzione e ridurre i costi,

come nel caso del cerchio, che genera superfici più ampie pur risparmiando sui materiali.

L'autore del testo riscontra sia in Ando che in Baker un entusiasmo per la vita, il lavoro, la gente, dedicandovi il meglio della loro vita.

Entrambi, l'uno in Giappone, l'altro in India, sono figure onorate e rispettate dalla popolazione locale.

E la fama mediatica di Ando non toglie alcunché alla sostanza, "**Quel che noi chiamiamo col nome di rosa, anche se lo chiamassimo d'un altro nome, serberebbe pur sempre lo stesso dolce profumo...**".

Queste riflessioni sono così suggestive e positive che meritano di essere poste a conclusione di questa breve presentazione dell'opera e della vita di Laurie Baker.

*I nostri più sentiti ringraziamenti vanno a Nalini Nayak di Protsahan, agli architetti del gruppo Costford Sajan e Shilaja, e ai giovani architetti così amabili e animati da grande curiosità Ganesh e Baheti Bahrat. Simone e Bruno Vellut.*

Indice dei nomi in ordine di apparizione nel testo, con bibliografia.

- 1 Gilles Clément „paysagiste français: Où en est l'herbe? Réflexions sur le chantier planétaire. Actes Sud – octobre 2006.
- 2 Adrienne Cazeilles, institutrice retraitée: Quand on avait tant de racines - Edit. Trabucaire 2003.
- 3 Mohsen Mostafavi, chairman of Architectural Association School of Architecture, London - A+U 00:12/363
- 4 Gautam Bhattacharya, né en 1952.
- 5 Laurie Baker. Life, works and writings Penguin Books -1991.
- 6 Inspiration: architects Lattha and Jaigopal www.inspire-india.com
- 7 Walter Segal - RIBA Journal 7.1977
- 8 Patrick Tshikaya, architecte. SEGAL CLOSE SE 23 L'auto-construction selon Walter Segal. Mémoire Iisa Saint-Luc-Bruxelles. 1989-1990.
- 9 COSTFORD- architects Sajan and his wife Shilaja. Step Junction - Nalanchira, Trivandrum – 0471 2530031 costfordvms@siyemail.com
- 10 Chen Ping Alwin Lo. The University of Adelaide, AUSTRALIA.
- 11 Joginder Singh, architect and photographer. Laurie Baker's creative journey. Frontline 2003- The Hindu Magazine. www.jogisingh.com
- 12 Glimpses of Architecture in Kerala- Temples and Palaces. Author, Ramu Katakam, Photographs by Joginder Singh New-Delhi
- 13 Vastu Shastra- La science de l'habitat en Inde. de Joytsan K.Nilakanthan - Guy Trédaniel éditeur, Paris 1996

# ESAME DELL'ORIENTAMENTO TECNOLOGICO VERSO L'ARCHITETTURA ECOSOSTENIBILE IN INDIA

Deepika Mathur

## Sintesi

L'architettura sostenibile è un problema di massima importanza alla luce del degrado ambientale che il mondo deve oggi affrontare. Questo articolo sostiene che in India vi è la necessità di ampliare la comprensione tecnologica dell'architettura sostenibile per includervi gli aspetti socio-culturali della sua produzione. La necessità emerge dal fatto che gli architetti indiani non sono riusciti a riconoscere il significato della dimensione sociale nel facilitare lo sviluppo di programmi sostenibili. Da un lato sono state sviluppate delle soluzioni per migliorare l'efficienza energetica di un edificio che richiedono alti investimenti iniziali e si basano sulla tecnologia.

Dall'altro lato, vengono sviluppate tecnologie a basso costo, come l'uso del fango nella costruzione di case, che non sono in sintonia con le aspirazioni della popolazione urbana, con una forte mobilità verso l'alto. La tecnologia perciò è vista come l'unico mezzo per affrontare il degrado ambientale.

Il ruolo sociale della gente come consumatori e decisori nel campo dell'architettura sostenibile è stato ignorato.

I risultati sono significativi poiché questo problema è di particolare importanza per i paesi in via di sviluppo come l'India, che si stanno industrializzando ma devono ancora fare fronte agli alti costi dello sviluppo.

Sia l'urbanizzazione che la crescita delle zone periferiche pesano fortemente sull'ambiente e la mancanza di tecnologie adeguate e di un sistema di strutture sostenibili suggerisce che gli architetti non siano riusciti a riconoscere la necessità critica di sviluppare delle pratiche architettoniche sostenibili che siano socialmente adeguate.

**Parole chiave:** architettura sostenibile, edifici energeticamente efficienti e sostenibilità sociale.

## 1. Introduzione

L'architettura sostenibile in India è polarizzata in due direzioni - l'architettura "ecocompatibile" a forte intensità tecnologica e l'architettura "alternativa" a basso costo. Ambedue mettono in evidenza uno sviluppo basato essenzialmente sulla tecnologia.

Questo articolo sostiene che vi è necessità di ampliare la comprensione del ruolo della tecnologia nell'architettura sostenibile in India al fine di inserire in essa gli aspetti socio-culturali della sua produzione.

La dialettica nell'architettura sostenibile è un legato del periodo dell'indipendenza indiana, generato dalle visioni divergenti del padre della nazione, il Mahatma Gandhi ed il Primo Ministro dell'India, Jawaharlal Nehru.

Anche se la visione di Gandhi abbracciava le idee di modernità e di nazionalità, egli credeva che il futuro dell'India consistesse nello sviluppo di una rete di villaggi. Voleva che i villaggi avessero tutte le comodità, una struttura amministrativa democratica e, più importante di tutto, fossero autosufficienti.<sup>1</sup> Al contrario, Nehru vedeva l'India come un moderno stato-nazione dove l'industrializzazione e l'urbanizzazione fossero indicatori fondamentali di progresso.<sup>2</sup> Egli era convinto che la tecnologia avesse la capacità di far progredire la causa della democrazia.<sup>3</sup>

La salita al potere di Nehru, in seguito all'assassinio di Gandhi, portò la scienza e la tecnologia ad essere adottate come struttura portante dello sviluppo. Nehru dette inizio al progetto di modernizzazione dell'India costruendo dighe, fondando istituti di tecnologia ed introducendo industrie, fabbriche e miniere.<sup>4</sup> L'avvallo dello stato all'architettura moderna ed ai moderni modelli urbani era riflessa dalla costruzione di nuove capitali come Chandigarh e Bhubaneshwar. Per Nehru Chandigarh era il simbolo del progresso dell'India verso un futuro tecnocratico con una rottura netta con il passato.<sup>5</sup> Il governo mirava a costruire un'identità nazionale secolare, diversamente dal Pakistan che era vincolato da una religione comune.<sup>6</sup> In effetti, Nehru, essendo un tenace razionalista considerava la religione come una questione privata e la mantenne separata dalla politica.

All'epoca dell'indipendenza, Nehru insieme ad altri membri dell'élite indiana formatasi in Occidente adottò la scienza come percorso verso il progresso. Vedevano la ragione universale come l'unico terreno comune con l'Occidente. E questo rappresentò la base di una nuova struttura della conoscenza.<sup>7</sup> L'autorità della scienza si affermò nel paese ormai indipendente e divenne parte della sua identità. La scienza divenne il simbolo della razionalità e del progresso in India.<sup>8</sup>

Non solo la ragione universale fu acclamata come il cammino verso le riforme, ma fu anche il percorso per riorganizzare la cultura indiana e enfatizzare le tradizioni scientifiche indiane. Furono anche cercati paralleli con la scienza occidentale nelle tradizioni scientifiche locali riportate a nuova vita.<sup>9</sup>

## 2. Architettura sostenibile in India

L'architettura sostenibile rappresentò una nuova sfida per l'architettura indiana. Con la crisi petrolifera del 1973, la comunità scientifica indiana rispose prontamente alla questione dello sviluppo sostenibile caldeggiata dal mondo sviluppato. L'architettura eco-compatibile emergente si rivolse alla scienza ed alla tecnologia per offrire soluzioni al degrado ambientale. Le soluzioni occidentali dipendenti della tecnologia furono adottate per risolvere i problemi ambientali dell'India. In questo contesto l'efficienza energetica aveva la priorità su tutte le altre preoccupazioni.<sup>10</sup> Tendeva però ad essere

eccessivamente di natura quantitativa con il successo dell'edificio misurato in base al suo consumo energetico, all'energia materiale incorporata, ai rifiuti ed al consumo di risorse.<sup>11</sup> Questa forma di architettura ecocompatibile era in sintonia con le strutture di potere esistenti. Ai margini restavano altri modi di intendere la sostenibilità, quali modi di produzione alternativi, un approccio decentrato verso la pianificazione, enfasi sulla tecnologia adeguata e necessità di un regionalismo contemporaneo.<sup>12</sup>

Il governo e le università istituirono nuovi centri di ricerca per esplorare fonti di energia non convenzionale e rinnovabili e nello stesso tempo comparvero istituti che portavano avanti ricerche sul "mattone crudo" come alternativa a basso costo.<sup>13</sup> Le istituzioni statali promossero l'efficienza energetica come soluzione per ottenere un'architettura sostenibile. Le caratteristiche salienti di questa impostazione erano una sempre maggiore efficienza energetica, la riduzione del consumo idrico, l'uso di energia rinnovabile e di prodotti riciclati. Gli attivisti che seguivano Gandhi traevano ispirazione dal suo ideale contadino.<sup>14</sup> Malgrado i suoi ovvi vantaggi ecologici, esso però non era gradito alla modernità diffusa di una popolazione che si andava rapidamente urbanizzando.<sup>15</sup>

Il "mattone crudo" era il simbolo delle abitazioni "kuchha" (temporanee) che gli immigrati ed i gruppi a basso reddito cercavano di lasciarsi indietro.<sup>16</sup> Le loro aspirazioni andavano verso le abi-

tazioni "pucca" (permanenti) fatte di mattoni ed acciaio, che rappresentavano progresso e ascesa sociale. La produzione dell'architettura sostenibile reiterava la vecchia dialettica Gandhi /Nehru senza trovare soluzioni meno estreme o ibride.

In seguito alla liberalizzazione nel 1990, vi fu una rapida riforma economica, maggiore privatizzazione e globalizzazione.<sup>17</sup> Gli ideali socialisti di autonomia e di uguaglianza economica di Nehru aprirono la strada alla partecipazione dell'India all'economia mondiale.<sup>18</sup> La classe media in rapida espansione che rappresentava un ampio mercato di consumo fu responsabile del lancio di una nuova identità dell'India come superpotenza globale con una forte base economica. Il rapido sviluppo dell'industria dell'informatica creò una nuova immagine dell'India in campo tecnologico ed un ampio settore dell'India urbana fu pronta a trarre vantaggio dal suo progresso in campo scientifico. Le multinazionali ritornarono in India con grattacieli per uffici a superficie specchiante e con aria condizionata. La liberalizzazione influi anche sull'architettura sostenibile ed attraversò una notevole trasformazione con l'adozione dei "sistemi di valutazione eco-compatibile" globali.

Per comprendere la creazione di una nuova architettura sostenibile indiana attraverso questi edifici valutati come ecocompatibili, il CII Green Buil-

ding Centre (CII GBC) ad Hyderabad è un caso interessante. Su tutti i giornali apparve la notizia della concessione della valutazione "platino" del LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) da parte del Green Building Council degli Stati Uniti. La valutazione "platino" è considerata quella più alta ed era la prima volta che veniva concessa ad un edificio al di fuori degli Stati Uniti. Con la classificazione del CII GBC come l'edificio "più ecocompatibile" del mondo da parte di un'organizzazione accreditata a livello internazionale, l'India assumeva una nuova identità globale come una dei leader nel movimento per l'architettura sostenibile. La fiducia nella scienza e nella tecnologia aveva finalmente pagato.

Il GII GBC è un edificio ecocompatibile che ha dato autorità all'architettura ecocompatibile. Nuovi mercati vengono ora esplorati e creati per i materiali per gli edifici ecocompatibili attraverso la sua affermazione. Diversi altri edifici vengono attualmente progettati secondo i principi posti dal Green Building Council degli Stati Uniti, tutti in competizione per i premi LEED. Al momento tre edifici hanno già ricevuto la valutazione oro/platino LEED ed altri sette aspettano di essere completati per poter fare domanda. Tutti questi edifici sono uffici di aziende o parchi informatici. Essere "ecocompatibili" aggiunge valore alle aziende che corrono per i progetti a livello globale.

Il Presidente dell'India era presente all'apertura del GII GBC ed alla cerimonia di premiazione di Grundfos (l'altro edificio che ha ottenuto la classificazione d'oro). Questo rappresentò il segno che gli edifici ecocompatibili avevano ormai un patrocinio ufficiale. La convinzione che la scienza può risolvere i problemi del mondo è ulteriormente rafforzata dall'avallo del Presidente, poichè egli è il padre del programma spaziale indiano con il sogno di fare dell'India una superpotenza tecnica.

### **3. Limiti degli edifici ecocompatibili**

Questi straordinari edifici ecocompatibili mettono in secondo piano questioni critiche di sostenibilità. L'attuale produzione di architettura sostenibile basata sui premi, mentre costruisce un'identità indiana che affronta problemi ambientali, distorce il dibattito sulla sostenibilità ignorando importanti aspetti sociali nella produzione di architettura sostenibile. In breve, la versione di sostenibilità adottata dall'India esiste al di fuori dei sistemi familiari di produzione sociale e culturale.

Anche se gli edifici ecocompatibili dipendenti dalla tecnologia hanno contribuito ad elevare il livelli di consapevolezza ed a stimolare il dibattito sull'architettura sostenibile, hanno comunque diversi limiti. Questi edifici hanno investimenti iniziali del 10-25 per cento più elevati rispetto alle costruzioni tradizionali.<sup>19</sup> Gli alti costi e pertanto la dipendenza dal sostegno economico delle aziende e del

pubblico ha anche limitato l'adozione di questo tipo di architettura a tipi di edifici istituzionali con poche eccezioni isolate di residenze periferiche. Quasi il 50% di tutta l'attività edilizia in India è nel settore dell'edilizia privata. Gli sforzi per rendere sostenibile questo ampio settore sono stati del tutto trascurabili. Edifici isolati sono giudicati "sostenibili" mentre il loro contesto non lo è affatto.

L'ignoranza del processo sociale, dando valore alla base dell'oggetto costruito ha isolato l'edificio dal suo contesto.

La massimizzazione dell'illuminazione e dell'aerazione naturali per raggiungere l'efficienza energetica è spesso ottenuta a costo di usare grandi quantità di materiali con forte energia incorporata: vetro, alluminio ecc.<sup>20</sup> La grande quantità di energia utilizzata per l'estrazione, la lavorazione ed il trasporto dei materiali usati in questi edifici (energia incorporata) viene generalmente trascurata quando si calcola l'efficienza energetica dell'edificio. La riduzione vantata di uso di energia non è pertanto un quadro accurato dell'effettiva energia consumata.

L'intento dell'architettura sostenibile orientata alla tecnologia in India è stato quello di costruire edifici spettacolari. Edifici come il CII GBC ed il Grundfos ne sono degli esempi. Poiché la "tecnologia che attira l'attenzione" è stata l'obiettivo della scienza in India sin dalla sua indipendenza,

questi edifici ne sono una manifestazione.<sup>21</sup> Le classi medie indiane si attaccano alla "tecnologia spettacolare" per riscattarsi dai problemi sociali. Il GII GBC che ottiene successo a livello internazionale, è diventato il simbolo di tutto quello che rappresenta l'architettura sostenibile in India. È diventato sinonimo di sistemi di valutazione di ecosostenibilità e di tecnologia "verde" come riscaldamento ad energia solare e fotovoltaico.

I programmi ambientali in India e gli edifici ecocompatibili sono spesso basti sui precedenti dei paesi più sviluppati.<sup>22</sup>

Per questa ragione la bozza della Politica Nazionale per l'Ambiente dell'India del 2004 è stata oggetto di pesanti critiche. Presentava le sfide ambientali per l'India in termini generali prese testualmente da Agenda 21 senza collegarle all'India ed ai suoi interessi.<sup>23</sup> Nello stesso modo, la questione dell'efficienza energetica ha maggior peso per i paesi sviluppati dove un terzo dell'energia totale viene utilizzato per riscaldare o raffreddare gli edifici.

Adottando l'efficienza energetica come il criterio principale per gli edifici ecocompatibili in India, sono state ignorate questioni più critiche. In India per esempio il problema dell'acqua e dei servizi igienici è più critico dell'efficienza energetica. Secondo studi fatti nel settore, con gli attuali tassi di crescita demografica e di consumo d'acqua pro-capite, nei centri urbani vi sarà insufficienza d'acqua potabile entro il prossimo decennio.<sup>24</sup>

Il movimento ambientalista degli anni '60 nacque dalla preoccupazione per l'ambiente e come critica della modernizzazione e del capitalismo.<sup>25</sup>

L'attuale forma di architettura eco-compatibile in India rappresenta tutto quello che il movimento precedente criticava. Era emerso come un movimento sociale che cercava essenzialmente dei cambiamenti strutturali nella società. La forma importata in India si allontanò lentamente dagli aspetti sociali del movimento e si limitò agli aspetti tecnologici. In un paese dove la popolazione, l'urbanizzazione e la povertà costituiscono i problemi più pressanti, una tecnologia che ignora questi aspetti è insostenibile.

#### **4. Necessità di una sostenibilità sociale**

Il dibattito sull'architettura sostenibile non può essere limitato ad una sostenibilità ambientale quantitativa ed è essenziale che la relazione fra la sostenibilità sociale, quella economica e quella ambientale diventi una considerazione critica per la progettazione dell'ambiente costruito in India. L'edificio ecocompatibile, come oggetto isolato, non si integra con il tessuto socio-culturale dell'India più di quanto non faccia, per esempio, una casa di "mattoni crudi". Inoltre, l'architettura sostenibile in India deve tener conto delle condizioni sociali ed ambientali in cambiamento poiché la rapida crescita demografica, la modernizzazione ed l'urbanizzazione hanno avuto un impatto diretto sull'ambiente.

Circa il 30% della popolazione indiana vive in aree urbane nelle quali la stima di aumento della popolazione raggiungerà il 50% nei prossimi quindici anni.<sup>26</sup> Fra il 1947 ed il 2000, la popolazione totale dell'India è aumentata di due volte e mezzo mentre la popolazione urbana è aumentata di cinque volte. Da un lato, l'attuale forma di sviluppo urbano in India è paragonabile allo sviluppo urbano mondiale e chiaramente insostenibile. Dall'altro lato, è impossibile prevedere un futuro che non sia radicato nella vita urbana. Questo significa che è impossibile risolvere il problema dell'architettura sostenibile senza affrontare la questione della vita nelle città.

La crescente popolazione urbana con il proprio stile di vita in continuo cambiamento sta andando al di là della disponibilità delle principali risorse naturali.<sup>27</sup> La natura post industriale, e capitalistica della società che l'India sta acquisendo rapidamente è una delle principali fonti di degrado urbano.<sup>28</sup>

I modelli di consumo dell'élite e della classe media sono simili a quelli dei paesi sviluppati. Questo atteggiamento influenza sull'ambiente dato che l'uso e l'abuso della natura in una società è direttamente correlato alla sua struttura sociale, alle sue capacità tecnologiche ed alla sua visione del mondo.<sup>29</sup>

La cultura del consumo occidentale ha una forte influenza sull'"impronta culturale".<sup>30</sup> La cultura e lo stile di vita

dell'occidente vengono diffusi dai mezzi di comunicazione molto al di là dei confini dei paesi occidentali e penetrano nei paesi in via di sviluppo.

Di conseguenza, città indiane di media grandezza sono state conquistate da forme di consumismo occidentale. Grandi centri commerciali con aria condizionata sono improvvisamente sorti in queste città e attraggono persone desiderose di sperimentare questo nuovo stile di vita. Non vi è alcuna preoccupazione per la tensione che eserciterà sull'ambiente.

L'architettura sostenibile è diventata limitata ad eccezionali "pezzi" di architettura senza cercare di essere parte della vita quotidiana della gente.

Perchè l'architettura sia sostenibile si deve mettere in evidenza il processo della sua produzione, il suo consumo ed il suo contesto. Nell'architettura sostenibile basata sulla tecnologia, viene messo in evidenza solo il processo di produzione. Man mano che il ruolo della tecnologia assume un'importanza particolare, si ignora il ruolo sociale delle persone sia come consumatori di architettura sostenibile che come decisori sulla stessa. Come fa notare Peter Newman sono le persone e le comunità che inquinano e consumano, le periferie che sono dipendenti dalle automobili ed i poveri che vengono emarginati.<sup>31</sup> I problemi ambientali che sono di natura sociale non possono essere risolti soltanto con soluzioni tecnologiche.<sup>32</sup>

## 5. Conclusioni

Limitandosi ad una sostenibilità dipendente dalla tecnologia per le sue soluzioni, l'architettura sostenibile in India non riesce ad inglobare la dimensione critica della sostenibilità sociale e culturale senza la quale non può funzionare nel contesto indiano.<sup>33</sup> Per essere ecologicamente sostenibile, l'architettura dovrebbe anche registrare il contesto sociale, politico, economico e culturale dell'India ed offrire soluzioni che siano sensibili alle sue specificità. Questo preclude soluzioni tecnologiche universali sotto forma di modelli di sostenibilità ambientale derivati direttamente dall'occidente.

## Notes

- 1 Gyan Prakash, *The Urban Turn* (2002 [cité 5/05 2005]); disponibile sur: [www.sarai.net/journal/02PDF/03morphologies/02urban\\_turn.pdf](http://www.sarai.net/journal/02PDF/03morphologies/02urban_turn.pdf).
- 2 Sunil Khilnani, *The Idea of India* (New York: Farrar Straus Giroux, 1997), 167 et Prakash, *The Urban Turn* (cité).
- 3 Ravi Kalla, *Chandigarh: The Making of an Indian City* (New Delhi: Oxford University Press, 1999).
- 4 Kazi Khaleed Ashraf and James Belluardo, eds., *An Architecture of Independence: The Making of Modern South Asia* (New York: The Architectural League of New York, 1998), p 13
- 5 Prakash, *The Urban Turn* (cité).
- 6 Ashraf and Belluardo, eds., *An Architecture of Independence: The Making of Modern South Asia*.
- 7 Gyan Prakash, *Another Reason: Science and Imagination of Modern India* (Oxford: Oxford University Press, 2000) p4
- 8 Prakash, *Another Reason: Science and Imagination of Modern India*, pl
- 9 Prakash, *Another Reason: Science and Imagination of Modern India*, pp
- 10 Simon Guy and Graham Farmer, "Reinterpreting Sustainable Architecture: The Place of Technology," *Journal of Architectural Education* 54, no. 3 (2001).
- 11 Guy and Farmer, "Reinterpreting Sustainable Architecture: The Place of Technology."
- 12 Chris Abel, *Architecture & Identity* (Oxford: Architectural Press, 1997).
- 13 Vinod Gupta, "Energy Conservation: Indian Myths and Realities," *Architecture - Design* (1992);  
Vikram Bhatt and Peter Scriver, *Contemporary Indian Architecture: After the Masters* (Ahmedabad: Mapin, 1990).pg 94
- 14 Vikram Bhatt and Peter Scriver, *Contemporary Indian architecture after the Master*, pg 94
- 15 Bhatt and Scriver, *Contemporary Indian Architecture: After the Master*.pg 94
- 16 Gautam Bhadra, Laurie Baker, *Life, Work, Writings* (New Delhi: Viking, 1991).
- 17 Kirtee Shah, "Agenda 21 for Sustainable Construction in Developing Countries - the Indian Case."
- 18 Ashraf and Belluardo, eds., *An Architecture of Independence: The Making of Modern South Asia*. Pl 9
- 19 M. Majumdar, "Going Green," *Times News Network* (2004).
- 20 David Lloyd Jones, *Architecture and the Environment: Bioclimatic Building Design* (London: Laurence King, 1998).pp 228-229
- 21 Ashis Nandy, ed., *Science, Hegemony and Violence: A Requiem for Modernity* (Delhi: Oxford University Press, 1988).p 7
- 22 J.E.Hardoy, D. Mitlin, and D. Satterthwaite, *Environmental Problems in an Urbanizing World: Finding Solutions for Cities in Africa, Asia and Latin America* (London: Earthscan, 2001).
- 23 C.P.Geevan, "National Environmental Policy: Ascendance of Econo my Factors, " *Economics and Politics Weekly* (2004).
- 24 K.C.Pant, "Setting the Agenda for India," in *Sustainability through Building*, ed. N.K.Bansal and Jeffrey Cook (New Delhi: Omega Scientific Publishers, 2001).
- 25 Arthur P.J. Mol, "The Environmental Transformation of the Modern Order," in *Modernity and Technology*, ed. Tomas J. Misa, Philip Brey, and Andrew Feenberg (Cambridge, Mass: MIT Press, 2003).
- 26 Cities/Hardoy: *Urban: Statistics* (cited); available from <http://urbanindia.nic.in/scene.htm> on 10/03/04.
- 27 Wilfried Wang, "Sustainability Is a Cultural Problem," *Harvard Design Magazine* 18, no. Spring/Summer (2003).
- 28 Wang, "Sustainability Is a Cultural Problem."
- 29 Sumi Krishna, *Environmental Politics: People's Lives and Development Choices* (New Delhi: Sage Publications, 1996).p 8
- 30 Wang, "Sustainability Is a Cultural Problem."
- 31 Peter Newman, The "Social Side of the State Sustainability Strategy" (cited 8/02 2006).
- 32 Wang, "Sustainability Is a Cultural Problem."
- 33 It is generally agreed: there are four key strands of Sustainability - environmental, social, cultural and economic.



Navyattra, le dernier projet de L. Baker: "le rêve de Keith" un économiste indien qui a voulu doter son pays d'un lieu d'échanges entre la culture de l'Inde et d'autres cultures... pourquoi pas de l'Ouest ?

# index des

- COVER** Loyola Graduate Women's Hostel - Laurie Baker
- Pg. 4 ravaux d'atelier (première année) à l'école d'architecture de Trivandrum
- Pg. 6 Map of Trivandam by Laurie Baker
- Pg. 8 Le Carré Bleu 3/82
- Pg. 10 maison de Baker à Vagamon, dessin de Baker à Pithoragarh - pg 49 A+U
- Pg. 12 Laurie Baker, déc. 2005
- Pg. 14 Ecran de soleil: maison Sivanandam à Vattivorkavu  
Colonnes de bois: magasin de tissus (dhotis) à Trivadrum  
palais de Padmanabhapuram: fenêtres à claire voie, la lumiere vient du dessous
- Pg. 16 "jalis" Couloir dans les logments des étudiants du CDS  
Brick Master of Kerala: Loyola Graduate Women's Hostel
- Pg. 18 Gopuram, portique d'entrée à l'Est du temple, Vadakkunnathan de Thrissur  
Un des bâtiments de Navyatra (Vilappilsala), dernier projet de Baker à 80 ans  
Auvent d'accueil de l'auditoire du Sewa Rural Center à Vilappilala,  
*Association pour le Développement des Femmes*
- Pg. 20 "Inspirations" entrée des bureaux  
Fort de Triruvananthpuram, la porte du Sud dans l'enceinte du Fort  
Fort de Triruvananthpuram, entrée du temple à l'Ouest
- Pg. 22 Hamlet House, l'aile principale sur la pente  
Hamlet House, fenêtre dans le petit séjour avec motif ancien
- Pg. 24 maison Namboodripad  
maison Namboodripad, plans et croquis pg 52 A+U  
maison Nalini Nayak  
maison Nalini Nayak, plans et croquis pg 52 A+U
- Pg. 26 maison de Vallanad  
maison de Vallanad, cour intérieure  
COSTFORD - Centre de Science et de Technologie pour le Développement Rural
- Pg. 28 Auditoire du Sewa Rural Center à Vilappilala *Association pour le Développement des Femmes*
- Pg. 30 Un des bâtiments de Navyatra (Vilappilsala)
- Pg. 32 maison Namboodripad
- Pg. 34 Proposals for 2-storey house, site usage, and slum redevelopment
- Pg. 36 The Centre for Development Studies
- Pg. 38 vue des forêts de cocotiers depuis la tour des livres du CDS
- Pg. 40 Hamlet House
- Pg. 55 Palais de Padmadabhapuram: "la lumière vient du dessus"
- Pg. 56 Genesis of the "Hamlet", Baker's own hous
- Pg. 72 Navyatra, le dernier projet de L. Baker: "le rêve de Keith" un économiste indien qui a voulu doter son pays d'un lieu d'échanges entre la culture de l'Inde et d'autres cultures ... pourquoi pas de l'Ouest ?
- Pg. 74 Les tuiles, souvent de récupération, utilisées en fond de coffrage pour alléger et économiser le béton; parfois pour des dalles de plancher, mais toujours pour les pans obliques des toits, le bois, rare et cher, ne pouvant plus être utilisé.



## Bruno Vellut

Son activité d'architecte est particulièrement dédiée aux maisons privées, aux ensembles résidentiels, aux transformations et rénovations de maisons individuelles et s'étende jusqu'à de grands bâtiments.

Habitat groupé en 1973/77/82 : Trois ensembles en ville et en périphérie bruxelloise, de plusieurs maisons familiales implantée en mitoyenneté sur des terrains gérés collectivement, en intérieur d'ilots. Projets de maisons individuelles, transformations et rénovations. Ces projets se regroupent généralement sous l'idée « d'une pièce en plus », faisant référence à des idées développées par des sociologues dans les années 80/90. Depuis 1975, différents projets « bois », dont un projet d'ossature en bois fut récompensé par une mention au prix Maesken en 1975: systèmes constructifs en ossature bois, pour leur simplicité de mise en œuvre, leur souplesse et leur économie. 1986, un bâtiment de bureau à Louvain-la-Neuve. 1990: opte pour la fonction principale dans l'enseignement à l'isa St Luc-Bxl.; il poursuit cependant son activité professionnelle d'architecte en association avec J.P. Van Nieuwenhove jusqu'en 2003. 1995 à 2000, architecte de l'Ecole en Couleurs, rénovation du bâtiment classé d'Henri Jacobs (1907). Depuis janvier 2004, libéré de ta tâche d'enseignant, réinstallé comme architecte indépendant: Tangram Architecture, avenue de la Couronne à Ixelles.

Correspondant de le Carré Bleu, depuis les premières années de la revue, il participe à faire connaître la personnalité de Aldo Van Eyck, grâce à la publication du projet du quartier Jordans à Amsterdam

*His activity as an architect is particularly devoted to private dwellings, to residential complexes, to the transformation and refurbishing of detached houses as well as to big buildings.*

1973, 1977, 1982 Habitat groupé (residential estates with integrated detached houses): three complexes in the city and in the outskirts of Brussels of detached houses organised as neighbourhoods on community areas, within urban precincts. Projects of detached houses, transformation and refurbishing. Such projects are generally grouped under the idea of one more room, with reference to the ideas highlighted by some sociologists of the 1980's-1990's. Since 1975, several projects in wood, one of which was awarded special mention at the Maesken Prize: a construction systems with a wooden structure, for their simple assembling and economy. 1986, office building in Louvain-la-Neuve. 1990: chose teaching as his main activity, at isa St Luc-Bxl., continuing his activity as an architect in association with J.P. Van Nieuwenhove until 2003. From 1995 to 2000, architect at the Ecole en Couleurs, refurbishment of the listed Henri Jacobs' building (1907). From January 2004, having given up teaching, resumed his activity as free-lance architect and designed Tangram Architecture, avenue de la Couronne in Ixelles.

Correspondent of the review Le Carré Bleu since its early years, participated in making Aldo Van Eyck's personality known through the publication of the project for Jordans district in Amsterdam.

La sua attività di architetto è dedicata in particolare alle abitazioni private, ai complessi residenziali, alle trasformazioni e ristrutturazioni di case unifamiliari e si estende fino ai grandi edifici

Complessi residenziali con case unifamiliari integrate: tre insiemi in città ed in periferia di Bruxelles di case unifamiliari organizzate in vicinato su aree gestite collettivamente, all'interno di isole urbane. Progetti di case unifamiliari, trasformazione e ristrutturazione. Questi progetti vengono in genere raggruppati sotto l'idea di una stanza in più, con riferimento alle idee messe a fuoco da alcuni sociologi negli anni 80/90. Del 1975, un certo numero di progetti in legno, uno dei quali ha avuto una menzione speciale al premio Maesken: sistema costruttivo con struttura in legno, per la sua semplicità di montaggio, semplicità ed economia. 1986, edificio per uffici a Louvain-la-Neuve. 1990: opta per l'insegnamento come attività principale, a l'isa St Luc-Bxl, pur continuando la sua attività di architetto in associazione con J.P. Van Nieuwenhove fino al 2003. Dal 1995 al 2000, architetto dell'Ecole en Couleurs, ristrutturazione dell'edificio vincolato Henri Jacobs (1907). Dal gennaio 2004, liberato dal compito di insegnante, riprende l'attività di architetto indipendente e realizza il Tangram Architecture, avenue de la Couronne a Ixelles.

Corrispondente della rivista le Carré Bleu fin dai primi anni di vita della rivista, partecipa alla diffusione della conoscenza della personalità di Aldo Van Eyck, con la pubblicazione del progetto per il quartiere Jordans a Amsterdam

Les tuiles, souvent de récupération, utilisées en fond de coffrage pour alléger et économiser le béton; parfois pour des dalles de plancher, mais toujours pour les pans obliques des toits, le bois, rare et cher, ne pouvant plus être utilisé.







ISSN 0008-68-78

78>

9 770000 008689

[www.lecarrebleu.eu](http://www.lecarrebleu.eu)

édition "les amis du Carré Bleu" association loi de 1901