



**HAL**  
open science

## **Architectures contemporaines en terre crue : sur les traces de Hassan Fathy**

Thierry Joffroy, Hubert Guillaud, Jean-Marie Le Tiec

### ► To cite this version:

Thierry Joffroy, Hubert Guillaud, Jean-Marie Le Tiec. Architectures contemporaines en terre crue : sur les traces de Hassan Fathy. Lazare Eloundou; Thierry Joffroy. Earthen Architecture in today's world: Proceedings of the UNESCO International Colloquium on the Conservation of World Heritage Earthen Architecture, 17-18 December 2012 | L'architecture de terre dans le monde d'aujourd'hui : Actes du Colloque international de l'UNESCO sur la conservation de l'architecture de terre du patrimoine mondial, 17 et 18 décembre 2012, 36, UNESCO, pp.218-225, 2013, World Heritage papers, 978-92-3-001236-6. hal-00947949

**HAL Id: hal-00947949**

**<https://hal.science/hal-00947949v1>**

Submitted on 4 Sep 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# Architectures contemporaines en terre crue : sur les traces de Hassan Fathy

**Thierry Joffroy, Hubert Guillaud, Jean-Marie Le Tiec**

Unité de recherche AE&CC-Laboratoire CRAterre – ENSAG

École nationale supérieure d'architecture de Grenoble

[thierry.joffroy@grenoble.archi.fr](mailto:thierry.joffroy@grenoble.archi.fr)

[hubert.guillaud@grenoble.archi.fr](mailto:hubert.guillaud@grenoble.archi.fr)

[letiec.j@grenoble.archi.fr](mailto:letiec.j@grenoble.archi.fr)

Actuellement, notre monde laisse pour compte près de deux milliards d'hommes, de femmes et d'enfants. Ils sont sans abri ou vivent dans un habitat de grande précarité. Dans ce monde où le secteur industrialisé du bâtiment consomme à lui seul près de 45 % de l'énergie finale de production et émet près de 25 % du CO<sub>2</sub>, nous sommes plus que jamais « au pied du mur » pour apporter d'autres réponses.

Depuis près de soixante ans déjà, l'architecte égyptien Hassan Fathy a compris et démontré qu'à l'échelle de l'architecture, une des réponses à ces problématiques tenait dans la valorisation des ressources des territoires ! Il l'a fait en mobilisant les ressources cognitives et pragmatiques disponibles, c'est-à-dire les savoirs et savoir-faire locaux. En s'inspirant de ces intelligences constructives, et en utilisant notamment la brique de terre crue, matériau de construction séculaire de l'Égypte depuis les établissements humains originels de l'oasis du Fayoum, il s'est lancé dans la construction du village de New Gourna sur la rive ouest du Nil, à Louxor.

Il l'a fait en réactualisant cette magnifique culture de l'architecture de terre en arcs, voûtes et coupes.

Il l'a fait en proposant des solutions de confort thermique mobilisant simplement la masse et l'inertie des murs lourds et des solutions de ventilation naturelle.

Il l'a fait en proposant une qualité d'espaces architecturaux, offrant ainsi aux plus démunis une grande qualité de vie.

En démontrant que l'architecture issue du territoire, construite par et pour les populations, même les plus pauvres, peut être saine et de qualité, Hassan Fathy est devenu l'un des premiers grands pionniers de l'architecture du développement soutenable. Avec la publication de son livre *Construire avec le peuple*<sup>1</sup>, son travail est porté à l'attention internationale, ce qui contribuera largement à diffuser l'idée de reconsidérer les cultures constructives locales, notamment celles permettant de valoriser la terre, qui en est un des matériaux les plus emblématiques.

## Trente années de renaissance de l'architecture de terre en France

Comme dans la plupart des pays industrialisés, la « crise de l'énergie » de 1973, engagea à rechercher des alternatives à la forte consommation des ressources et énergies non renouvelables, y compris dans le secteur du bâtiment. Les décennies 1970 et 1980 virent naître la recherche en matière de réponse bioclimatique qui exploitait les caractéristiques et performances thermiques avantageuses du matériau terre<sup>2</sup>.

Dans ce contexte, le début des années 1980 va offrir des conditions favorables au renouveau de la construction en terre. En 1981, le Centre Georges Pompidou, inaugure l'exposition « Architecture de terre ou l'avenir d'une tradition millénaire ». Elle suscite un enthousiasme d'ampleur internationale. Son commissaire, l'architecte-urbaniste

Image 1 : Le village terre à Villefontaine, projet des architectes Jourda et Perraudin. © CRAterre, T. Joffroy



Image 2 : Habitat locatif à Mayotte construit par la SIM. © CRAterre, T. Joffroy



Jean Dethier, imagine réaliser un projet pouvant valider ses thèses en situation réelle. Il convainc l’Établissement public d’aménagement de la ville nouvelle de l’Isle d’Abeau (EPIDA) de se lancer dans la réalisation d’un programme de logements en terre et celui-ci propose un terrain sur le quartier des Fougères, à Villefontaine. En fin d’année 1985, les 65 logements du Domaine de la terre sont achevés et inaugurés par les ministres du Logement et de la Coopération.

À la même époque, sur l’île de Mayotte, le programme d’habitat social<sup>3</sup> lance l’emploi de blocs de terre comprimée. Ce programme exemplaire de réalisation d’habitat et d’édifices publics a débouché sur la construction de milliers de logements, sur un large catalogue de modèles et de centaines de bâtiments publics. La réussite de ce programme est aussi due au fait qu’il a été et est toujours porteur d’un véritable développement social et économique local, et d’un marché profitable aux entreprises comme à la population.

Ces expériences ont montré que la construction en terre exige une concertation entre professionnels dès l’esquisse des projets, et sur le chantier pour optimiser sa faisabilité technico-économique. Elles ont aussi montré que la formation professionnelle est indispensable. Des engagements difficiles à tenir mais qui ont été relayés par des initiatives privées.

Déjà au début des années 1980 l’auto-construction traditionnelle en pisé renaît avec entre autres M. Huguet, à Corbelin, M. Maras à Serpaize, ou encore M. Rolland à Saint-Siméon-de-Bressieux puis Xavier Auplat, devenu entrepreneur spécialisé. Inspirées par Hassan Fathy ou le livre *Construire en terre*<sup>4</sup> qui lui fait référence, d’autres régions françaises sont aussi concernées, comme la maison de M. Marie près de Rennes, les maisons Moretti et Plantier à Lumio, près de Calvi, la maison communale de Pigna, en Corse.

L’impact du « Domaine de la terre » et la formation de nouveaux professionnels, auront contribué à motiver d’autres vocations de nouveaux bâtisseurs en terre. On notera plus particulièrement les initiatives portées principalement par l’architecte Joseph Colzani, qui dans la région toulousaine

contribuera très fortement à la renaissance de l’architecture en briques crues, avec des réalisations très intéressantes en blocs de terre comprimée, et notamment des éléments très impressionnants (voûtes, murs décoratifs) qui agrémentent les bâtiments de l’IUT de Blagnac qu’il a conçu en collaboration avec Bernard Paintandre.

L’équipe d’architectes de l’association Pisé terre d’avenir (J. Jeannet, P. Scarato, B. Pignal), basée en Auvergne, dans le Lyonnais et plus récemment en Aquitaine, aura d’abord développé une activité de restauration-réhabilitation du bâti ancien en pisé pour ensuite réaliser des projets de logements et d’équipements publics.

D’autres autos-constructeurs agissent en renouant avec les traditions. Ce sera le cas de l’association paysanne « Le panier fermier » qui construit sa boutique de vente en direct, puis de l’agriculteur poitevin Alain Bozier, qui construit à la fin des années 1980 sa maison et plusieurs gîtes ruraux en pisé.

Au début des années 1990, en Bretagne, l’architecte Dominique Urien répond à une demande de logements pour l’OPAC 35 qui valorise les qualités thermiques du pisé et l’attrait esthétique du matériau.

À la fin des années 1990, l’entreprise Akterre, se lance dans la vente de divers matériaux de construction liés à la terre crue (briques, panneaux, terres livrées en sacs pour des enduits, etc.). Cette initiative permettra de largement étendre le nombre d’entreprises proposant des solutions terres, et pour nombre d’entre elles, à partir de produits « prêts à l’emploi », de développer leurs propres savoirs et savoir-faire, leur permettant de valoriser les ressources disponibles à proximité de leurs chantiers.

Suite à ces initiatives, d’autres entreprises sont créées. Parmi les plus actives aujourd’hui, on se doit de citer Heliopsis et Caracol, situées en Rhône-Alpes, dont les activités de construction sont aujourd’hui très majoritairement « en terre ». Ces deux entreprises viennent de s’associer pour répondre au chantier de construction du Conservatoire

Image 3 : Auditorium de l’IUT de Blagnac, architectes Joseph Colzani et Bernard Paintandre. © CRAterre, T. Joffroy



Image 4 : Maison du constructeur Martin Rauch à Schlins en Autriche. © M.Rauch



européen des échantillons de sols de l'INRA, conçu par les architectes des agences Design & Architecture et Le Tiec & Misse architectes.

Il faut également relever l'intérêt d'architectes renommés pour le renouveau d'emploi du matériau terre. Ainsi, l'agence de Renzo Piano a retenu l'emploi du pisé pour un projet de bâtiment œnologique dans le sud de la France et celle de Philippe Madec valorise également la terre sur un projet de pôle culturel (médiathèque, salle des fêtes et auditorium) sur la commune de Cornebarrieu en Midi-Pyrénées.

Au cours des quinze dernières années, d'autres entrepreneurs français s'engagent sur la voie de l'innovation technique avec des éléments de murs monolithiques préfabriqués, mis en place à la grue. Dans la région de Rennes, l'entrepreneur Jean Guillourel, après avoir bâti plusieurs maisons en blocs de bauge préfabriquée, a permis la réalisation de l'immeuble d'habitation Salvatierra, ensemble de quarante logements dans la ville de Rennes conçu par l'architecte Jean-Yves Barrier. La région d'Ille-et-Vilaine est plutôt active dans le renouveau de la tradition de la bauge et plusieurs bâtiments publics ont été réalisés au cours de ces dernières années tels que bibliothèque et agence postale, plateforme sports et santé de l'ENS Cachan sur le campus de Kerlan, entre autres. De son côté, l'entrepreneur forézien Nicolas Meunier a réalisé plusieurs projets remarquables en pisé préfabriqué dont la Maison Carducci dans les Monts du Forez et une maison urbaine dans le centre de Montbrison, qui ont mis en application avec succès ce procédé. Cette idée de « pisé préfabriqué » va poursuivre son chemin avec notamment l'impulsion d'un entrepreneur autrichien, Martin Rauch (voir ci-après).

Les initiatives françaises se structurent de plus en plus, notamment autour d'associations régionales et de l'association nationale, ASTERRE, ainsi qu'avec la poursuite des initiatives de plusieurs laboratoires de recherche et avec un développement significatif de la formation, y compris dans un cadre européen (soutiens du programme Léonardo).

Sur un autre registre d'intérêt, la valeur patrimoniale de l'architecture de terre est de plus en plus relevée. C'est ainsi que des écomusées et parcs naturels (métropole de Rennes, Parc du marais breton, Parc du Cotentin et du Bessin, Parc du Livradois Forez), ou des CAUE<sup>5</sup> (Isère, Bresse, Manche), développent des actions de sensibilisation permettant au public et aux professionnels de mieux appréhender la question du patrimoine architectural en terre. Les médias couvrent plus souvent le domaine. Tout cela a invité d'autres acteurs et décideurs à s'engager pour la promotion d'une contemporanéité des architectures de terre.

## La dynamique allemande

Le patrimoine des architectures de terre d'Allemagne valorisait la tradition du torchis ou des « pains de terre » bâtis à l'état plastique en hourdage de pans de bois (région de Lubeck), mais aussi celle du pisé (région du Schleswig-Holstein). Au XIX<sup>e</sup> siècle l'industriel allemand Jacob Wimpf réalisa un immeuble de huit étages à Weilburg ainsi que des manufactures. Au cours du XX<sup>e</sup> siècle, entre les années 1920 à 1950, plusieurs dizaines de milliers de logements ont été construits en pisé à l'instigation pressante des autorités successives de l'État allemand et plus particulièrement des régions de Prusse et de la Saxe. La compagnie des chemins de fer (*Reichsbahn*) a développé des programmes exemplaires de logements pour ses employés, de gares avec leurs baraquements et locaux de stockage. Après la Seconde Guerre mondiale, ce mouvement s'est perpétué en RDA jusque dans les années 1950, puis a périclité.

Comme en France, la « crise de l'énergie » de 1973 a contribué à relancer cet intérêt pour l'architecture de terre. Un marché important de la restauration du patrimoine en pans de bois et torchis s'est développé et la redécouverte du procédé de construction en terre-paille<sup>6</sup> a donné lieu à de nouvelles applications (architecte Franz Volhard, à Darmstadt).

À l'université de Kassel, dans les années 1970-1980, l'ingénieur Gernot Minke, développait des procédés de vibro-compaction pour des terres à pisé de nature sablo-argileuse, et exploitait le principe de l'extrusion de la terre argileuse en boudins pour élaborer une architecture aux formes souples, de type organique, qu'il a expérimentée sur plusieurs projets d'habitat et d'équipements publics (écoles).

Dès lors, un réseau de constructeurs en terre allemands s'organisait, multipliait les événements de sensibilisation et promotion d'une architecture de terre écologique qui répond aux attentes d'une plus grande part de la société civile allemande. Des entreprises, telles Claytec, diffusent désormais des produits prêts à l'emploi, briques de terre (adobe-machine), terres pour enduits ou mélanges de terre et paille, ou de terre et copeaux bois livrés en sac, panneaux préfabriqués en roseau et terre, qui contribuent au développement d'une filière de construction en terre « sèche » mieux adaptée au marché actuel.

La viabilité du développement technique de cette architecture est aujourd'hui validée par l'existence de nouvelles normes DIN de la construction en terre qui ont été éditées ces dernières années, effet de la pression civile et professionnelle en Allemagne.

### L’avant-garde autrichienne : Martin Rauch

L’Autriche est aujourd’hui regardée comme l’un des pays à l’avant-garde de la nouvelle architecture de terre européenne avec les réalisations de Martin Rauch, constructeur en pisé à qui l’on doit des réalisations remarquables. Celles-ci s’inscrivent dans un courant d’architecture de terre que certains théoriciens ont qualifié de « brutaliste », désignant en cela la mise en valeur de la matière et du matériau terre à leur état « brut ». Le pisé mis en œuvre par Martin Rauch expose délibérément les richesses d’expression des grains de la terre, sa texture, ses couleurs, et constitue le support de diverses expressions plastiques de traitement de surface par impression, incrustation, incision. Nous sommes, avec Martin Rauch dans l’expression formelle (*opus formarium* ou murs mis en forme) d’un véritable « béton de terre ». Ses réalisations les plus remarquables, situées en Autriche, Allemagne, Angleterre, Italie et Suisse, comptent des maisons privées dessinées notamment par Roger Boltshauser ou Hermann Kaufmann, des équipements industriels, hospitaliers ou religieux. La Chapelle de la réconciliation, située à Berlin, conçue avec les architectes Rudolf Reitermann et Peter Sassenroth, a été particulièrement remarquée avec son plan à deux murs ovales imbriqués. Plus récemment (2012-2013), les nouveaux bâtiments de l’entreprise Ricola, près de Bâle, encore conçus par Herzog et De Meuron,

ont conduit Martin Rauch à investir dans une filière de préfabrication de murs en pisé entièrement mécanisée.

### La révolution portugaise

Le Portugal est lui aussi doté d’un remarquable patrimoine d’architectures de terre qui ces dernières années, a inspiré une revitalisation de ses cultures constructives en terre, la *taipa* (pisé) et de la brique de terre crue. L’accueil en 1993, à Silves (Algarve), de la 9<sup>e</sup> Conférence internationale sur la conservation des architectures de terre, Terra’93, eut un impact quasi immédiat sur la création d’une École nationale des arts et ouvrages traditionnels, dans la localité de Serpa, près de Beija (sud-ouest du pays), proposant un cours de maîtres de construction civile en terre pour de futurs maçons et entrepreneurs.

Les premières réalisations d’architecture contemporaine en *taipa* et briques crues, de qualité marquante, ont été conçues par l’architecte José Alberto Alegria renouant avec une tradition méditerranéenne d’origine arabe et maure. Depuis lors, plusieurs projets de villas construites en pisé ont été réalisés au Portugal ainsi que des opérations de conservation d’un magnifique patrimoine d’architecture de terre d’époque médiévale (citadelles) comme à Alcaçer do Sol, Paderne ou



Image 5 : St Benedict Catholic Church, construite par l’entrepreneur Stephen Dobson à Perth, Australie.  
© F. Guyon

Silves. Une jeune génération d'architectes et d'entrepreneurs (Alexandre Bastos, Henrique Schreck, Teresa Beirão, Rui Garça, etc.) s'est récemment organisée en association pour l'étude, la documentation et la diffusion de la construction en terre et a créé un Centre de la terre qui multiplie des actions de sensibilisation publique (conférences, expositions), alors que des universités portugaises accueillent les premiers cursus spécialisés pour la formation d'architectes.

### Modernité et avant-garde australienne : des colons à Troppo

Le pisé australien fonde sa naissance dans la traduction en anglais du *Cahier d'école d'architecture rurale. Premier cahier* du lyonnais François Cointeraux. Les premières constructions, expérimentales et rudimentaires (pisé et ossature bois), faisaient vite place à des réalisations plus élaborées, inspirées par les modèles français. Un certain Louis Perret, également d'origine lyonnaise, alla construire une mission catholique à Kororareka (1841-1842), connue sous le nom de Pompallier House, et en Nouvelle-Zélande, dont les qualités économiques et thermiques ont été vantées à l'époque, faisant d'autres émules.

On retrouvera un nouvel intérêt avec des réalisations modernes, toujours en Victoria, promues par G. F. Middleton auteur d'un livre fameux, *Build your house of earth* (Construisez votre maison en terre, 1953). Aussi célèbre que Alistair Knox qui promouvait la construction en briques d'adobe, John Harcourt invente de nouveaux procédés de construction en pisé alternant les murs trumeaux auto stables et les vides verticaux occupés par des baies, idée largement reprise de nos jours.

La nouvelle architecture de pisé australienne voit véritablement le jour dans les années 1980 autour de deux pôles cardinaux éloignés d'est en ouest, dans le Queensland, à Buderim et Brisbane, et en Western Australia, autour de Perth. Ce sont les projets de maisons privées, logements collectifs, chais viticoles et hôtels de David Oliver, architecte et entrepreneur (Terrastone), ainsi que les nombreuses villas de Stephen Dobson, entreprise Ramtec.

Dans ces régions tropicales et subtropicales, l'architecture à larges toitures débordantes, à coursives ou vérandas extérieures, vient protéger le pisé de l'impact des pluies, permettant la mise en valeur de ses grains, de ses couleurs, sans le dissimuler sous des enduits. Star de l'architecture contemporaine australienne, Glenn Murcutt s'est associé à Adrian Welke et Phil Harris (groupe Troppo de Darwin), chantres d'une nouvelle architecture tropicale jouant avec les éléments (pluie, chaleur humide, brise), et avec le paysage, réinterprétant les références d'habitat aborigène, pour concevoir en 1992-1994, le superbe projet du Bowali Visitors Information Centre, promu par l'Agence nationale

australienne pour la conservation de la nature (ANCA) et situé dans le Parc national de Kakadu.

### Adobe et pisé aux États-Unis

Si les tribus indiennes maîtrisaient la terre et pour certaines d'entre elles connaissaient déjà l'adobe, technique réintroduite par les Espagnols depuis le Mexique, la construction en pisé a été amenée aux États-Unis par les immigrants européens et aussi par les écrits de François Cointeraux dont l'influence a été notoire auprès d'autorités de l'époque (Thomas Jefferson).

Il faudra attendre plus d'un siècle pour que les vertus du pisé soient redécouvertes dans les années 1970. Un avocat du Colorado, David Miller, fréquentant les bibliothèques lors d'un voyage en Russie, lut un ouvrage décrivant le matériau et le procédé de construction. De retour aux États-Unis, il expérimenta le pisé, construisit sa maison, en fut un promoteur convaincu par des publications et des stages de formation allant jusqu'à créer un Rammed Earth International Institute.

Alors que dans ces contrées la construction en adobe dominait avec y compris une production de briques stabilisées au bitume contemporaine très active, c'est à partir du grand sud-ouest que le pisé allait renaître.

On évoque ici les premières réalisations d'habitat de l'entreprise Schmidt Builders à Saint David, au sud de l'Arizona, et celles de David Easton en Californie. Ces projets valorisent un procédé mécanisé de compactage de la terre, au fouloir pneumatique, et en coffrage intégral ou coffrage grim pant pour la construction de murs trumeaux autostables. Ces premiers habitats modestes font place, à partir des années 1980, à une architecture plus élaborée pour des populations plus aisées. Les projets les plus récents de David Easton et Cynthia Wright (Rammed Earth Works), dans la Vallée de Napa à l'est de Los Angeles, valorisent l'utilisation du pisé en mur porteur pour l'enveloppe extérieure, et en partition libre pour l'espace habité.

Le pisé économique a été particulièrement valorisé par les recherches et projets de Samuel Mockbee, avec les étudiants en architecture de Rural Studio, à l'Université d'Auburn. Cette architecture associe le pisé à des matériaux de récupération dans une démarche de conception-chantier qui accueille la participation des usagers, vise une économie maximale, tout en libérant une créativité de nature « instinctive ». Le Centre de la communauté de Mason's Bend (2000), également utilisé comme chapelle, en est un bon exemple.

Dans un autre registre, l'architecture en pisé de Rick Joy traduit à l'évidence une fascination respectueuse pour l'environnement à la fois dur et beau du désert de Soñora

(région de Tucson, Arizona). Ses architectures du désert, rayonnent d’une imagination intuitive qui unie l’esprit à la matière : une véritable spiritualisation, célébration du pisé, de ses textures et couleurs sculptées par la course ambiante du soleil. Dans l’architecture de Rick Joy tout est sobre, économe et à sa juste place comme le démontrent les studios de Convent Avenue (1995-1997), à Tucson, ou la Catalina House (1997-1998), la Tubac House et la Tucson Mountain House (2000-2001).

## Le nouvel élan de l’Amérique latine

L’architecture de terre est très présente dans toute l’Amérique latine et ce, sous des formes extrêmement variées, même si l’adobe y est largement majoritaire. Dans ces pays les initiatives sont très nombreuses.

On peut noter quelques initiatives qui ont démarré dans les années 1990 particulièrement intéressantes, notamment au Mexique et en Colombie, sous l’impulsion de personnalités telles qu’Elena Ochoa Mendoza ou Dario Angulo Jaramillo. Sur les traces de ses pères colombiens, créateurs de la Cinva ram, une des premières presse à briques de terre crue, ce dernier, fondateur de l’entreprise Tierra Tec a permis la construction de très nombreux ouvrages, villas et immeubles en blocs de terre comprimée, notamment dans la région de Bogota. Ses réalisations qui l’associent à plusieurs architectes se font toujours plus nombreuses et d’une qualité de plus en plus reconnue.

Plus récemment, l’architecte chilien Marcelo Cortes s’est distingué par des réalisations très originales. On lui doit la mise au point d’un procédé de terre projetée sur des structures métalliques (récupération d’ossatures de bâtiments industriels anciens). Dans le contexte urbain de Santiago du Chili, fortement marqué par le risque sismique, il a développé des architectures mélangeant harmonieusement

*high tech* et *low tech*. Il s’est aussi fortement investi sur la restauration du patrimoine historique andin (églises) qui a été très affecté par le dernier séisme ravageur qu’a connu le pays en 2010.

L’Amérique latine a aussi structuré un réseau de professionnels et d’universitaires très actif en recherche et formation, le réseau PROTERRA.

## En Afrique : une image de modernité qui doit encore s’affirmer

Même si là aussi les initiatives sont assez nombreuses, deux architectes majeurs sont à retenir sur ce continent. Le premier d’entre eux, Elie Mouyal, inspiré à la fois des travaux de Hassan Fathy et de CRAterre, mais aussi de l’exceptionnel patrimoine en pisé et adobe des alentours de Marrakech, a, dès le milieu des années 1980, lancé une production très nombreuses de demeures d’exceptions dont une bonne partie dans la palmeraie de Marrakech qui sont régulièrement présentées dans de nombreuses publications et périodiques d’architecture.

En Afrique subsaharienne, on se doit de retenir l’architecte burkinabé Francis Diébédo Kéré qui malgré la simplicité des programmes sur lesquels il a eu à travailler (des écoles primaires), n’en a pas moins produit des architectures particulièrement remarquables, primées plusieurs fois (notamment par la fondation Aga Khan). Blocs de terre latéritique comprimée de couleur rouge, toiture surélevée et très large permettant à la fois une bonne protection et une bonne ventilation, l’architecture de Kéré est très typée, facilement reconnaissable, en gardant toutefois beaucoup de possibilités de déclinaisons. Après plusieurs réalisations d’écoles primaires au Burkina Faso, il a été invité par la Fondation Aga Khan pour la culture à construire un Centre d’architecture de terre à Mopti au Mali. Sa construction a été achevée en fin 2010.

Image 6 : Construction en ossature métallique et torchis réalisée par l’architecte chilien Marcelo Cortes. © M. Cortes



Image 7 : Maison construite dans la palmeraie de Marrakech par l’architecte Elie Mouyal. © CRAterre, T. Joffroy



## L'Asie semble s'imposer comme un nouveau pôle de création contemporaine

Bien que possédant des traditions encore actives de construction en terre, les pays d'Asie s'intéressent à nouveau à l'architecture de terre de façon plus formelle et affichent de jeunes talents.

**En Inde**, le Gouvernement a soutenu dans les années 1980 la mise en place de Building Centres dans chacun des États du pays. Suite aux initiatives remarquables du Professeur Jagadich à Bangalore puis de l'ONG Development Alternative à New Dehli, l'un de ces Building Centre sera entièrement dédié à la terre crue, plus particulièrement à la construction en blocs de terre comprimée: l'Auroville Building Centre, créé par Satprem Maïni. Sous son impulsion, de nombreuses réalisations verront le jour, avec pour certaines des performances particulièrement remarquables, notamment celle du grand dôme de Dhyaninga (22,16 m de diamètre et 4,26 m de haut) ou l'immeuble de logements Vika's community de trois étages réalisé, de 1993 à 1998, uniquement avec la terre du site, des fondations à la couverture.

**Au Bangladesh**, à Dipshikha, un magnifique projet a été conçu par l'architecte autrichienne Anna Heringer, associée à Eike Rosweg, qui revalorise avec intelligence la tradition de la bauge et celle du bambou. Il s'agit de la désormais célèbre Meti School (Prix Aga Khan). Ce projet a été prolongé par d'autres réalisations valorisant les ressources locales pour l'habitat populaire économique.

**En République de Corée**, le jeune architecte Geun Shik Shin, formé à CRAterre, s'associe avec l'agence du très fameux Jeong Guyon, pionnier de l'architecture écologique en Corée, pour réaliser quelques très grands projets en

pisé. Pour mener à bien ces ouvrages d'exception Guen Shik Shin crée la société Architerre, capable de concevoir, de conseiller les concepteurs et entreprises et de réaliser les chantiers. L'un des projets emblématiques concrétisé de Guen Shik Shin avant qu'il ne décède en 2011, est un monument dédié à la réconciliation des deux Corée, non loin de la frontière.

On doit aussi remarquer les réalisations d'un autre groupe d'architectes issus de l'université de Mokpo : l'atelier Mu qui a notamment réalisé le Gîte aux milles étoiles.

**En Chine** aussi l'intérêt pour l'architecture contemporaine en terre, se fait grandissant. L'architecte Wang Shu en est le fer de lance. Après une première réalisation en pisé lors de la construction d'une petite maison de thé, il sollicite l'appui de CRAterre qui mandate deux jeunes architectes diplômés de sa formation de DSA pour mettre au point le matériau et la technique de mise en œuvre sous forme de pisé de l'hôtel de l'Académie des arts de Chine de Huangzhou dont Wang Shu est recteur. Cet architecte de renom international, lauréat du prix Pritzker 2012, a déclaré sa ferme volonté de poursuivre cette action de promotion de formes contemporaines d'architectures de terre.

Dans le même temps, l'architecte Jun Mu, de la Faculté d'architecture de l'université de Xi'an se lance dans l'appui aux populations rurales pour l'amélioration de leur habitat. Lui aussi bénéficiera de l'appui de CRAterre au travers d'échanges, y compris avec des étudiants du DSA terre de l'École d'architecture de Grenoble, qui lui ont permis, en 2012, de concevoir un premier prototype d'habitat à Macha, dans la province de Guangdong. Le succès de cette réalisation est avéré tant au niveau des villageois, avec des reprises de plus en plus nombreuses du modèle proposé, qu'au niveau gouvernemental, avec des demandes de mise en place de projets similaires dans d'autres provinces du pays.

Image 8 : École secondaire dans le village de Dano, Burkina Faso, architecte Francis Kere. © F. Kere



Image 9 : École primaire à Meti, Bangladesh, réalisée par les architectes Anna Heringer et Eike Rosvag. © K. Hoerbst





## L’avenir résolument en marche des architectures de terre

La semaison de nombreuses graines pour le renouveau des architectures de terre, depuis ces trente dernières années, sur des terres plus ou moins favorables, a enfin permis une floraison de projets qui sont de plus en plus convaincants au regard des défis qu’affronte la société en ce début du XXI<sup>e</sup> siècle. Une nouvelle architecture de terre est portée par de nouveaux talents bâtisseurs qui sont sensibles aux qualités indéniables et de plus en plus reconnues de ce matériau : des qualités énergétiques (thermique, énergie grise), des qualités économiques (matériau largement accessible) et esthétiques (beauté des grains et des textures, large palette de couleurs naturelles).

Cette nouvelle architecture répond aussi à un retour à des logiques raisonnées – et raisonnables – de revalorisation des ressources locales, non seulement des matériaux disponibles *in situ*, mais aussi des ressources humaines en savoirs et savoir-faire qui déclinent de magnifiques cultures constructives éprouvées au fil du temps par les bâtisseurs, adaptées aux forces et contraintes des lieux, déclinant des réponses constructives et architecturales qui sont à l’échelle des territoires et des hommes qui les habitent.

Car pourquoi y aurait-il une fatalité de la « croissance urbaine », des mégalopoles, des nouvelles « monades urbaines » que l’on opposerait à des déserts inhabités ? Non ! Il y a encore de la place pour d’autres alternatives de réponses d’habitat, pour de nouvelles alliances aux

territoires, pour d’autres utilisations harmonieuses de leurs ressources.

Il y a encore de la place pour des architectures « situées » et à l’échelle de l’homme et c’est aussi cela que revendique le renouveau des architectures de terre : montrer que d’autres voies sont encore possibles qui sont aussi « conservatoires » de nos environnements menacés par des prédatations et des réalisations de plus en plus indésirables. Cette voie, Hassan Fathy l’avait ouverte et il nous appartient de semer encore dans son sillon.

## Notes

- 1 *Construire avec le peuple*, La Bibliothèque arabe, Éd. Jérôme Martineau 1970 ; 310 pages et 132 planches, réédition : *Construire avec le peuple: Histoire d’un village d’Égypte : Gourna*, Sète, Actes Sud/Bibliothèque arabe, 4 juin 1999, 5<sup>e</sup> éd., 213 p.
- 2 Inertie pour le stockage des calories solaires, les propriétés d’effusivité et de diffusivité, celles d’isolation pour des matériaux de plus faible masse volumique comme le torchis ou la terre-paille.
- 3 Mayotte était à l’époque une collectivité territoriale française de l’archipel des Comores.
- 4 *Construire en terre*, œuvre collective réalisée par le CRAterre (Centre de Recherche et d’Application terre), P. Doat, A. Hays, H. Houben, S. Matuk, F. Vitoux (architectes et ingénieurs). Éditions Alternatives et Parallèles, collection An Architecture, Paris, 1979. Format 25,5 x 18 cm, 265 pages.
- 5 Conseil d’architecture d’urbanisme et d’environnement.
- 6 Terre-paille : barbotine argileuse mêlée à de la paille cardée puis légèrement tassée en coffrage pour hourder des structures en ossature bois, un matériau ayant de bonnes propriétés isolantes.



Image 10 : Maison d’un ancien chef de l’État de la République de Corée, projet de l’architecte Chung Gu-Yon et Guyon architects, bâtie en pisé par l’architecte entrepreneur Shin Geun Shik. © Shin Guen Shik