



**HAL**  
open science

# Architecte humanitaire, une déclinaison du métier d'architecte

Maguelonne Gorioux

► **To cite this version:**

Maguelonne Gorioux. Architecte humanitaire, une déclinaison du métier d'architecte. Architecture, aménagement de l'espace. 2015. dumas-01284400

**HAL Id: dumas-01284400**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01284400>**

Submitted on 5 Apr 2016

**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.

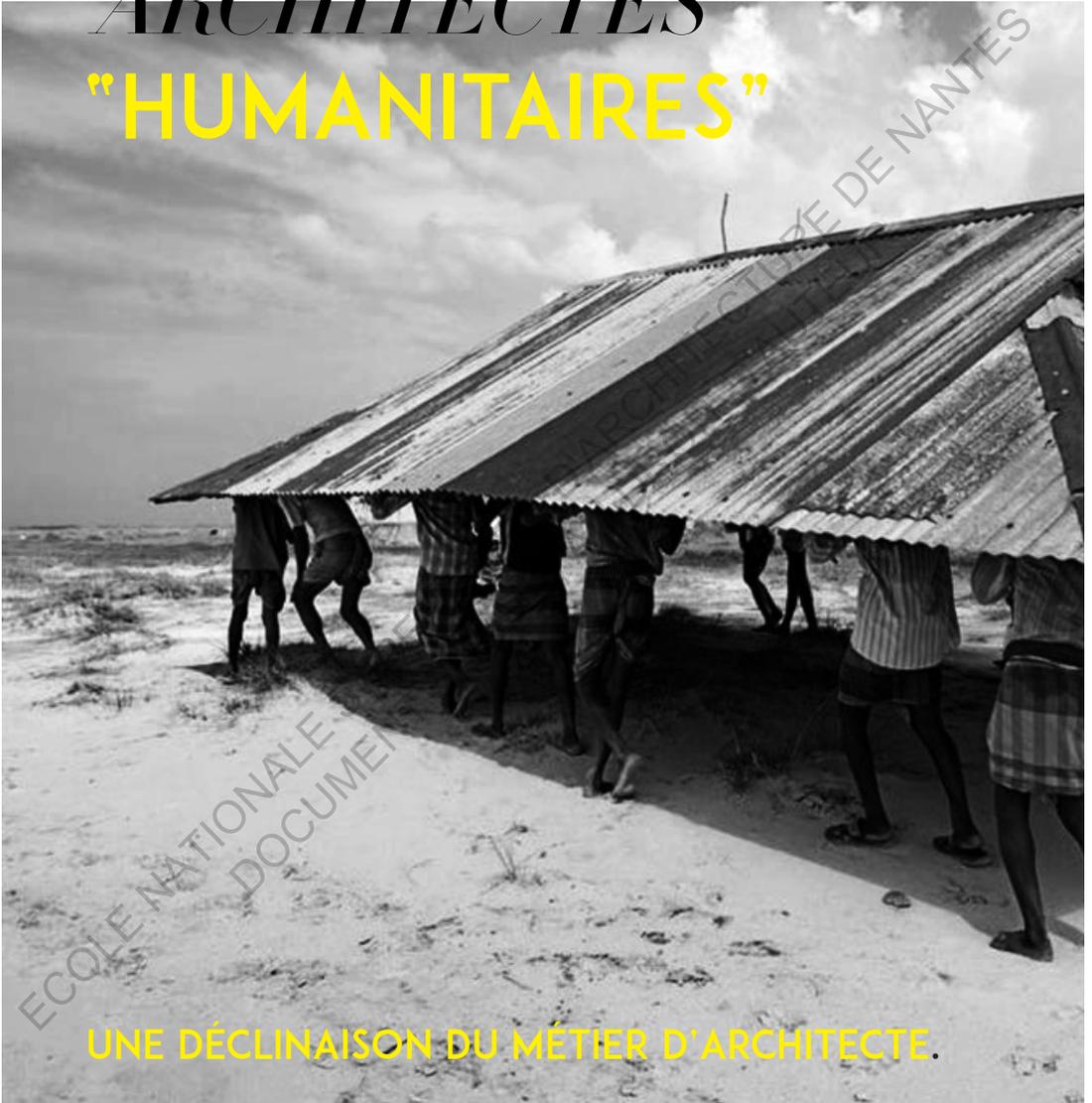
L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

*ARCHITECTES*

"HUMANITAIRES"



UNE DÉCLINAISON DU MÉTIER D'ARCHITECTE.

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE DE NANTES  
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'AUTEUR

*Maquellonne Gorioux - Sous la direction de Virginie Meunier et Christian Marenne - Année 2015*

*Photo couverture: Mosquée mobile, Bangladesh, par Jonas Bendiksen.*

# Sommaire

<b>INTRODUCTION</b>	- p 5
<b>ORGANISATIONS &amp; ACRONYMES</b>	- p 9
<b>BIOGRAPHIES</b>	- p 14
<b>I- L'ARCHITECTE HUMANITAIRE, UN « HOMME À TOUT FAIRE »</b>	- p 17
<b>A- Post-catastrophe, réaction immédiate</b>	- p 17
1- Évaluation cartographique & mise en sécurité	- p 17
2- Installation des réfugiés dans des abris immédiats	- p 22
3- Urbanisme d'urgence	- p 32
<b>B- Reconstruction d'urgence</b>	- p 34
1- Emplois et formations des populations locales	- p 36
2- Remise en état des infrastructures	- p 38
3- Relogements des réfugiés	- p 44
<b>II- UN MÉTIER, PLUSIEURS FORMATIONS</b>	- p 53
<b>A- Les formations dispensées par la Fondation Architectes de l'urgence</b>	- p 53
1- Formations continues	- p 53
2- Mastère Spécialisé, Urgentiste Bâtiment et Infrastructures (UBI)	- p 56

<b>B- Diplômes dispensés en Ecoles d'architecture</b>	<b>- p 59</b>
1- Le DSA Risques Majeurs à Paris	- p 59
2- Master of International Cooperation : Sustainable Emergency Architecture à Barcelone	- p 69
<b>C- L'auto-formation</b>	<b>- p 73</b>
1- Fernand Pouillon, architecte de la reconstruction	- p 73
2- Shigeru Ban, un architecte volontaire	- p 77
<b>III- « L'APRÈS INTERVENTION »: ÉMERGENCE D'UNE NOUVELLE PRATIQUE</b>	<b>- p 83</b>
<b>A- Une manière de construire identique</b>	<b>- p 83</b>
1- Réutilisation d'une technique particulière	- p 83
2- Une pratique toujours plus rapide	- p 91
3- Utilisation des ressources locales	- p 95
<b>B- Des urgentistes pour toujours</b>	<b>- p 101</b>
1- Architectes travaillant partiellement en temps qu'urgentiste	- p 102
2- Architectes, enseignants et chercheurs	- p 106
3- Architectes au sein des organisations	- p 110
<b>CONCLUSION</b>	<b>- p 117</b>
<b>INTERVIEWS</b>	<b>- p 123</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>- p 133</b>

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE DE NANTES  
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'AUTEUR

# Introduction

*Après trois années passées à étudier l'architecture, je me suis rendue compte que de nombreuses personnes n'avaient pas le droit à un abris digne de ce nom. J'ai donc commencé des recherches sur une architecture « plus humaine » que celle que l'on a l'habitude d'étudier. C'est ce début de recherches qui a motivé la rédaction de ce mémoire.*

En 2010, environ 42 millions de personnes dans le monde étaient forcées de quitter leurs maisons à cause de catastrophes naturelles soit environ deux fois plus qu'en 2009 (d'après Huffington Post, 2011). Sécheresse, inondations, cyclones et incendies; les désastres climatiques sont devenus à la fois plus fréquents et plus intenses sous l'effet du réchauffement climatique, provoqué par les activités humaines, et la tendance risque de s'aggraver. À ce nombre peuvent être rajouté les 8 millions de réfugiés politiques à la recherche d'un endroit sûr pour commencer une nouvelle vie suite à des guerres ou encore coups d'état. Cependant, le nombre de professionnels équipés pour faire face à la reconstruction post-catastrophes reste faible. En outre, l'impact le plus sérieux de catastrophes, que se soit suite à des catastrophes naturelles, des conflits ou bien la pauvreté, est la détérioration voire démolition des environnements construits. Par exemple, en mars 2011, le violent séisme qui toucha le Japon, causa la disparition de 20 000 personnes et détruisit plus de 125 000 bâtiments. Cette augmentation du nombre d'individus sans abris, a conduit à l'émergence d'une nouvelle profession que l'on pourrait nommer « Architectes humanitaires », comme les appelle Esther Charlesworth, architecte fondatrice de l'ONG Architects without Frontiers (Australie). Même si cette appellation reste critiquée, elle implique d'avoir un intérêt particulier et de vouloir améliorer la condition de vie des personnes dans le besoin.

Cette nouvelle déclinaison du métier d'architecte permet de réaliser des constructions mieux adaptées aux situations locales, et de fournir des solutions de logements à plus ou moins à long terme à la suite de situations d'urgence, de crise.

Il existe diverses situations menant à des situations de crises : les catastrophes d'origine humaine qui désignent en général les troubles liés à un conflit mais aussi l'effondrement d'ouvrages de génie civil ou d'immeubles, les accidents miniers, aériens, terrestres ou maritimes; les catastrophes naturelles : certains lui préfèrent l'appellation de « phénomènes naturels à conséquences catastrophiques » (séismes, inondations, typhons, cyclones, éruptions volcaniques, raz de marée, tornades...); les catastrophes technologiques, qui comprennent les phénomènes de type : rejets accidentels survenant lors de la production, du transport ou de la manutention de substances chimiques dangereuses, les explosions chimiques (nucléaires/thermonucléaires) et minières, les pollutions causées par des déchets industriels (chimiques/biologiques nocifs), débris, les pluies acides et les pollutions de l'eau, l'air et l'atmosphère. Suite à ces catastrophes,

des hommes, femmes et enfants voient leurs vies soudainement bouleversées. Essayant d'échapper à leur sort, ils ont alors tendance à se regrouper et se réfugier dans des abris ou campements de fortune. Le manque d'eau potable et de nourriture viennent rapidement s'ajouter au désarroi et à la fatigue. Des problèmes de tensions liés à la promiscuité mais aussi de maladies ou d'épidémies sont de nouvelles menaces pour ces populations.

Nous nous attacherons dans ce mémoire, plus particulièrement à la situation d'urgence engendrée par un conflit ou une catastrophe naturelle.

L'urgence, d'après le dictionnaire Larousse, c'est aussi : *« n.f., Sens 1: Caractère de ce qui est urgent, de ce qui ne souffre aucun retard : L'urgence d'une solution à la crise. Sens 2: Nécessité d'agir vite : Des mesures d'urgence. Sens 3: Situation pathologique dans laquelle un diagnostic et un traitement doivent être réalisés très rapidement. Sens 4: Situation qui peut entraîner un préjudice irréparable s'il n'y est porté remède à bref délai et qui permet au juge de prendre certaines mesures par une procédure rapide. »*

Chacun des différents sens donnés à la notion d'urgence décrit différents niveaux d'intervention de cette catégorie d'architecte : actions rapides, établir des diagnostics, réparer dans les plus brefs délais. Il faut agir vite, tout en réalisant des diagnostics de sûreté sur des bâtiments pour éviter que ceux-ci ne s'effondrent après la situation de crise. On pourrait séparer les architectes de l'urgence en deux catégories: ceux qui agissent au sein d'une association ou ONG et ceux qui réalisent des projets personnellement ou avec leur agence. Plusieurs ONG ou associations d'architectes agissent dans des situations de crise : Architectes de l'urgence, Architectes sans frontière, Make it Right, UNHCR, TECHO ou encore la Fondation Abbé Pierre. Chacune de ces associations agissent selon des politiques différentes, mais le résultat est le même : offrir des abris aux différents réfugiés climatiques ou politiques. Certaines ne travaillent qu'avec des professionnels, d'autres avec professionnels et volontaires, d'autres sont spécialisées en urbanisme, en constructions pérennes, en abris d'urgence... On remarque aussi que les architectes ou individus ayant participé à des projets touchant à l'urgence ne sont pas forcément tous des grands noms de l'architecture, on reconnaît par exemple l'équipe d'étudiants de la Casa FENIX du Solar Decathlon de 2014. L'équipe franco-hispano-chilienne a réalisé un abris constructible rapidement à la suite des récurrents séismes chiliens. Dans les personnes les plus connues, on retrouve Shigeru Ban, intervenu après un séisme à Kobe en 1995 ou encore après le tsunami de 2004 entre autres, Jean Prouvé, ayant réalisé la maison « Les jours meilleurs » pour la Fondation Abbé Pierre, Fernand Pouillon lors de la reconstruction d'après guerre. Dans tous les cas, ce sont des hommes ou des femmes sachant construire dans des délais courts et avec peu de moyen : *« Le ministère me confia les chantiers du centre de rapatriement des prisonniers aux frontières. On me donna un délai d'un mois, cent millions d'anciens francs pour les travaux, pas grand chose pour bâtir et tout improviser »*<sup>1</sup> lorsque F. Pouillon évoque le camp construit pour des anciens prisonniers de guerre russes, yougoslaves,

### **Humanitaire (action):**

*[...] l'action humanitaire vise, pacifiquement et sans discrimination, à préserver la vie dans le respect de la dignité et à restaurer l'homme dans ses capacités [...] - les plus vulnérables d'entre eux - à travers une période de crise, autrement dit de rupture d'un équilibre antérieur. Enracinée dans une morale humaniste, elle est guidée par le souci de l'autre et non par la défense d'intérêts [...] Pour une grande part liée aux conflits, l'action humanitaire consiste à secourir les victimes de la guerre. Elle a pour but aussi de fournir assistance et protection aux réfugiés et aux personnes déplacées [...] Sur le plan pratique, elle exige souvent des moyens logistiques lourds et un personnel expérimenté ; sur le plan politique, les équipes doivent savoir négocier pour délimiter un espace humanitaire minimal constitué par la liberté d'évaluation des besoins, le contrôle de l'acheminement des secours et de la liberté de déplacement en tenant compte des problèmes de sécurité [...] l'action humanitaire ne doit pas être autre chose qu'une morale individuelle en actes.*

Source : Encyclopédie Universalis, 1995

### **Crise (humanitaire):**

*Une crise humanitaire est un événement ou une série d'événements entraînant une menace importante pour la santé, la sécurité ou le bien être d'une collectivité [...] les conflits armés, les épidémies, les famines, les catastrophes naturelles et autres urgences majeures sont des crises humanitaires ou peuvent y mener.*

Source : Encyclopédie Universalis, 1995

etc, à la suite de la seconde guerre mondiale.

Ce mémoire a pour vocation de faire découvrir une déclinaison du métier d'architecte, ses différents défis et opportunités dans la conception, la planification dans la reconstruction de sites et villes post-catastrophe mais surtout de comprendre quelle influence peut avoir les formations théoriques et pratiques de l'architecte humanitaire sur les pratiques plus quotidiennes du métier.

**En quoi les formations de l'architecte urgentiste modifient-elles la pratique habituelle de l'architecte?**

Une fois l'intervention d'urgence, certains architectes retournent à leurs vies quotidiennes, dans les agences dans lesquelles ils avaient l'habitude de travailler. Leur travail est-il marqué par cette expérience? Qu'ils aient une pratique privée de l'architecte dans le domaine de l'humanitaire, qu'ils soient chercheurs à l'université ou bien qu'ils travaillent pour l'aide internationale ou en lien avec des ONG, chacun acquiert une expérience différente de celle enseignée dans les écoles d'architectures. Shigeru Ban disait lui-même que les désastres induits par une catastrophe naturelle étaient en partie dû à l'architecte qui n'avait pas su construire un édifice qui tienne. On peut supposer que l'architecte prend en compte la sismologie, la climatologie, pour limiter les destructions matérielles lors d'éventuels cataclysmes, tout en construisant avec une économie de temps et de moyens. La seconde hypothèse que l'on peut émettre est que, après des interventions de cette envergure, les architectes développent une architecture plus humaine, souvent dans des pays en développement, où l'on peut construire avec les futurs usagers, avec des techniques low-tech plus écologiques et économiques.

# Organisations & acronymes

*Afin de faciliter la compréhension de certains passages de ce mémoire de recherches, voici quelques descriptifs d'organisations qui seront évoquées dans les pages suivantes :*

## ***Architectes Without Frontiers (AWF)***

a été établie en 1999 par les architectes et urbanistes Esther Charlesworth, Garry Ormston et Beau Beza en Australie. La mission de AWF est d'améliorer les conditions de vie des communautés plus faibles en Asie-Pacifique. Elle agit plus particulièrement sur les secteurs de la santé et de l'éducation grâce à une conception durable.

[www.architectswithoutfrontiers.com.au](http://www.architectswithoutfrontiers.com.au)

## ***Architecture et Développement (A&D)***

est une Association de Solidarité Internationale française impliquée dans la reconstruction post-catastrophe ainsi que dans les projets de développement visant à améliorer la qualité de vie des personnes en marge et vulnérables. Son objectif est de créer des processus compatibles avec une approche globale et pérenne, en tenant compte des dimensions socio-économiques et environnementales des contextes dans lesquels elle intervient. Elle a été fondée en 1997 à Paris et participe de différentes manières à des projets d'aide aux populations : étude de faisabilité, évaluation des territoires, expertise technique, conception et construction de projets d'habitation, d'éducation, de santé ou culturels.

[www.archidev.org](http://www.archidev.org)

## ***Architecture for Humanity (AFH)***

est une entreprise américaine à but non lucratif, proposant ses services dans le domaine de la conception. Elle a été créée en 1999, et offre des services de développement et construction pour les populations dans le besoin, des conseils en design, par le biais d'infrastructures locales, AFH aide en moyenne par an 100 000 personnes. Malheureusement, la branche d'action américaine basée à San Francisco (Etats-Unis) a été contrainte de fermée en janvier 2015 pour des raisons financières. Les volontaires et responsables se sont engagés à continuer leur travail si ils le peuvent, sous un nom différent.

[www.architectureforhumanity.org](http://www.architectureforhumanity.org)

## ***Architecture Sans Frontières (ASF)***

est un réseau international d'organisations d'architecture, en lien avec Architectes Without Frontiers, concerné par l'engagement équitable, social, culturel et environnemental de l'architecture, de la construction, de l'urbanisme et de la conservation des héritages historiques

pour le développement humain. Le réseau soutient des organisations pour qu'elles atteignent un développement de projet juste et durable y compris à travers la transmission des connaissances, la création d'étroites relations entre les pays les moins développés et les plus développés. Face aux inégalités, aux mécanismes de ségrégation et d'exclusion dans l'utilisation et l'occupation des espaces construits. ASF a pour vocation de défendre le principe d'une utilité sociale de l'architecture : proposer des formes de pratiques professionnelles adaptées, ouvertes à la diversité des cultures et des sociétés.

[www.asfint.org](http://www.asfint.org)

#### ***Development Workshop France (DWF)***

est une ONG française, à but non-lucratif, travaillant avec les communautés les plus pauvres. Elle développe les capacités locales pour améliorer les conditions de vie et le revenu de ces communautés. Depuis plus de 30 ans, elle fournit des formations une assistance techniques afin de permettre aux habitants locaux de savoir se comporter face aux catastrophes naturelles et challenges environnementaux, en employant des techniques de constructions traditionnelles.

<http://www.dwf.org>

#### ***Fondation Abbé Pierre***

est une fondation membre d'Emmaüs International œuvrant contre le mal-logement. Elle a pour objectif d'agir pour que les plus défavorisés aient un logement durable peu importe le montant de leur ressources et leur situation sociale. Elle a été reconnue d'utilité publique en 1992, l'abbé Pierre en était le président d'honneur jusqu'au 22 janvier 2007, date de sa disparition.

[www.fondation-abbé-pierre.fr](http://www.fondation-abbé-pierre.fr)

#### ***Fondation des Architectes de l'urgence (FAU)***

a été créée en 2001 à la suite des inondations de la Somme, par l'architecte Patrick Coulombel. La fondation rapproche ingénieurs, architectes et urbanistes pour apporter leur expertise professionnelle ainsi qu'une aide durable aux victimes de catastrophes naturelles, technologiques ou provoquées par l'Homme. Elle possède deux antennes, une au Canada et une en Australie pour permettre une meilleure efficacité d'actions à travers le monde.

[www.archi-urgent.com](http://www.archi-urgent.com)

#### ***Fondation des Architectes du monde (FAM)***

est une fondation abritante - c'est à dire qu'elle accueille sous son égide des structures dont les objectifs sont en adéquation - reconnue d'utilité publique. Elle abrite à ce jour trois fondations : la fondation des Architectes de l'urgence, la fondation Haïti Générations futures et la fondation Toit Solidaire Participatif

#### ***GHESKIO***

est une fondation qui gère les centres de recherche haïtiens en lien avec les maladies telles que la

maladie de Kaposi et les maladies opportunistes comme le VIH ou encore la tuberculose.

[www.gbeskio.org](http://www.gbeskio.org)

### ***Gulf Coast Community Design Studio (GCCDS)***

est un programme rattaché à Mississippi State University. Le studio a été établi par David Perkes à la suite de l'ouragan Katrina pour apporter de l'aide dans la planification urbaine et dans la conception architecturale, aux communautés du golfe du Mississippi, lors de la reconstruction.

[www.gccds.org](http://www.gccds.org)

### ***Healthabitat***

est une compagnie Australienne dont l'objectif est d'accroître la santé des personnes les plus démunies, notamment les enfants, en améliorant leur environnement quotidien. Elle travaille depuis plus de deux décennies, avec les communautés les plus pauvres, notamment les communautés indigènes, à travers l'Australie ainsi qu'à l'international à la suite de catastrophes naturelles.

[www.healthabitat.com](http://www.healthabitat.com)

### ***International Federation of Red Cross (IFRC)***

est la plus importante organisation humanitaire. Fondée en 1919, elle est basée en Suisse, il existe aujourd'hui plus d'une soixantaine de délégations à travers le monde telle que le Croix Rouge française. L'organisation soutient les victimes des catastrophes naturelles, elle se focalise plus particulièrement sur les valeurs humanitaires, les réponses apportées suite à une catastrophe, la prévention des catastrophes ainsi que les soins médicaux apportés aux communautés dans le besoin.

[www.ifrc.org](http://www.ifrc.org)

### ***Make it Right***

est une ONG à but non lucratif qui construit des habitats économes en énergie et saines pour les personnes ayant perdu leur maison à la suite de l'ouragan Katrina dans les villes de New Orleans, Kansas City, et Newark aux USA. L'organisation a été créée par Brad Pitt en 2007 et a fait appel à divers architectes tels que Shigeru Ban, Elemental ou encore MVRDV. Make It Right croit en l'implication des communautés dans la conception, elles doivent être pleinement engagées afin de pouvoir définir leurs réels besoins.

[www.makeitright.org](http://www.makeitright.org)

### ***Médecins sans Frontières***

est un organisme indépendant, leader mondial de l'aide humanitaire médicale d'origine française. Il a été créé en 1971 et apporte une assistance médicale pendant et après les diverses catastrophes naturelles dans toutes les régions du monde. L'organisation aide à la formation médicale des populations dans environ 70 pays et fréquemment insiste sur la responsabilité politique dans les

zones de conflit.

[www.msf.org.au](http://www.msf.org.au)

### ***Oxfam Grande-Bretagne***

est une confédération regroupant 17 organisations visant à trouver des solutions face à la pauvreté et l'injustice dans le monde. Oxfam travaille directement avec les communautés et cherche à influencer les plus puissants, afin que les plus démunis puissent améliorer leurs conditions de vies et leurs moyens de subsistance. Elle cherche aussi à ce que chacun ait un droit de participation dans les décisions qui le touchent.

[www.oxfam.org.uk](http://www.oxfam.org.uk)

### ***Pilosiso Building Peace***

est une organisation à but non lucratif, une compagnie européenne de fabrication d'équipements temporaires pour la reconstruction. Son objectif est de créer des projets avec des impacts sociaux et culturels important afin d'améliorer les conditions de vie des communautés et individus dans le besoin et de faciliter leur développement dans la civilisation moderne.

[www.pilosisoward.com](http://www.pilosisoward.com)

### ***L'Union Internationale des Architectes (UIA),***

est une ONG, et la Fédération Mondiale d'organisations nationales d'architectes. L'UIA a pour vocation d'unir les architectes de tous les pays du monde, sans aucune forme de discrimination. Composée de délégués de 27 états, lors de sa création à Lausanne, en Suisse, en 1948, elle rassemble aujourd'hui les organisations professionnelles de 124 pays et territoires et, regroupe, à travers-elle, plus d'un million trois cent mille architectes dans le monde. Cette organisation permet d'encadrer juridiquement les interventions internationales, et donc de légitimer ou non, la présence des architectes sur les interventions humanitaires.

[www.uia.archi](http://www.uia.archi)

### ***United Nations (UN)***

en français, l'Organisation des Nations Unies (ONU), est une organisation regroupant, à quelques exceptions près, tous les pays de la planète. Elle a été fondée en 1945 à la suite de la Seconde Guerre Mondiale afin de faciliter la coopération dans le droit international, la sécurité internationale, le développement économique, le progrès social, les droits de l'homme et la réalisation à terme de la paix mondiale, d'arrêter les guerres entre pays et de fournir une plate-forme de dialogue. Elles possèdent de nombreuses agences secondaires telles que UN-Habitat, ou encore UNHCR.

[www.un.org](http://www.un.org)

### ***UN-Habitat***

autrement appelé United Nations Human Settlements Programme ou en français: Programme des Nations unies pour les établissements humains (PNUEH), est une agence des Nations Unies.

Elle promeut l'urbanisation durable et le logement pour tous. Le programme de UN-Habitat est d'assister les décideurs politiques et les communautés locales à lutter contre les problèmes urbains et à trouver des solutions durables et réalisables. Son but principal est de faire disparaître petit à petit les bidonvilles.

[www.unhabitat.org](http://www.unhabitat.org)

#### ***United Nations High Commissioner for Refugees (UNHCR)***

est une agence des Nations Unies mandatée pour protéger et soutenir les réfugiés à la demande d'un gouvernement ou de l'ONU elle-même et aide à leur rapatriement qu'il soit volontaire, ainsi qu'à l'intégration locale ou à la réinstallation dans un pays tiers.

[www.unhcr.org](http://www.unhcr.org)

#### ***Voluntary Architects' Network (VAN)***

est une organisation non gouvernementale, qui agit dans le domaine de la reconstruction post-catastrophe. Ce réseau a été fondé en 1995, par l'architecte japonais Shigeru Ban. VAN a gagné en réputation grâce à son système innovant utilisant les tubes en carton dans des projets d'habitats pour reloger les victimes de diverses catastrophes.

[www.shigerubanarchitects.com](http://www.shigerubanarchitects.com)

#### ***TECHO***

Techo para mi País est une organisation à but non lucratif menée par des jeunes et présente en Amérique Latine et dans les Caraïbes. Grâce au travail de collaboration entre des familles vivant dans l'extrême pauvreté et de jeunes bénévoles, TECHO cherche à surmonter la pauvreté dans les bidonvilles. L'organisation a été créée en 1997 par un groupe de jeunes qui a débuté son travail avec le rêve de vaincre la pauvreté. Le sentiment d'urgence qui existait dans des bidonvilles ainsi que les familles qui vivaient dans des conditions inacceptables les a mobilisés pour construire des maisons de transition. Ses actions sont diverses: promouvoir le développement des communautés, favoriser la sensibilisation et l'action sociale...

[www.techo.org](http://www.techo.org)

# Biographie

*Dans l'intention de faciliter la compréhension de la lecture de certains passages, voici quelques brèves biographies d'architectes agissant dans le domaine de l'architecture humanitaire et qui seront évoquées dans les pages suivantes :*

## **Shigeru Ban**

est un architecte japonais, né en 1957, lauréat du Pritzker Prize en 2014. Il a étudié à l'Université des arts de Tokyo puis à la Southern California Institute of Architecture, avant de suivre les cours de John Hejduk à l'école d'architecture de Cooper Union, dont il sort diplômé en 1984. Il est reconnu dans le monde entier pour son travail humanitaire et son système structurel à base de tubes en carton.

## **Eric cesal**

est un américain, analyste, écrivain, designer, constructeur dans le domaine de l'humanitaire. Cesal a d'abord rejoint Architecture for Humanity, en 2006, en temps que volontaire lors du programme de reconstruction de Katrina. Il rejoint par la suite l'équipe de AFH à Port au Prince à Haïti. Puis il établit et dirige Architecture for Humanity's Haiti Rebuilding Center.

## **Esther Charlesworth**

est une architecte, chercheuses et écrivain australienne dans le domaine de l'urgence et de la reconstruction. Elle est l'auteure de nombreux ouvrages dont Humanitarian Architecture: 15 Stories of Architects Working after Disaster dans lequel elle interroge 15 architectes sur leur pratique «humanitaire» et leur façon de voir l'architecture. En 2002, Charlesworth fonde Architectes Without Frontiers dont elle est encore directrice. Aujourd'hui, elle est aussi chercheuse au ARC Future Fellow Humanitarian Architecture Research Bureau (HARB) rattaché à RMIT University de Melbourne où elle est aussi enseignante.

## **Patrick Coulombel**

est un architecte français au parcours riche et divers. Il débute en tant électricien, puis devient officier de marine marchande, puis gemmologue, commence un master de Droit et finalement se forme à l'architecture à l'école de Paris La Villette. Depuis toujours, Coulombel est un passionné de voile, il a d'ailleurs participé à de nombreuses courses comme la Route du Rhum à plusieurs reprises. En 2001, il fonde les Architectes de l'urgence, il en est le président jusqu'en 2012 puis prend la direction de la fondation Architectes du monde en 2014.

## **David Perkes**

est un américain possédant un Master of Environmental Design de l'école d'architecture de Yale,

un master d'architecture de l'université de Utah, et une licence de science en ingénierie civile et environnementale, elle aussi décernée par l'université de Utah. En 2004, il a reçu la bourse Loeb Fellowship de l'école de Design de Harvard. Perkes est aujourd'hui directeur du Gulf Coast Community Design Studio dans le Mississippi.

#### ***Paul Pholeros***

est un architecte australien depuis 1984. Il dirige son cabinet d'architecture et a monté l'ONG Healthabitat après avoir travaillé plusieurs années pour Emergency Architects Australia. Il a été amené à intervenir dans des situations à risque, comme dernièrement au Népal, à la suite du séisme. Il a reçu en 2007, l'Ordre de l'Australie pour les services rendus aux communautés indigènes.

#### ***Fernand Pouillon***

né en 1912 et mort en 1986, est un architecte, urbaniste et écrivain français. Il a été un des grands bâtisseurs des années de reconstruction d'après guerre en France. Il a réalisé de nombreux équipements et bâtiments publics à Marseille, Aix-en-Provence, en région parisienne, en Algérie ainsi qu'en Iran. Il a été architecte-conseil du département du Vaucluse et professeur à Aix-en-Provence puis à Marseille. Il a intégré à ses projets le «bureau de coordination» dont il a inventé le principe et avec lequel aujourd'hui se conçoit toute réalisation architecturale. Homme de chantier, il est arrêté en 1961, s'évade de sa clinique en 1962, puis est à nouveau condamné à 4 ans de prison. Son séjour carcéral est écourté pour des raisons médicales, mais Pouillon est alors radié à vie de l'Ordre des Architectes, et contraint à s'exiler en Algérie où il a continué son exercice de 1966 à 1984. En 1978, il est réintégré à l'Ordre. En 1985, Pouillon est devenu officier de Légion d'honneur.

#### ***Cameron Sinclair***

né en 1973, est le co-fondateur de Architecture for Humanity, qui a aujourd'hui cessé toute activité par manque de financement. De 1999 à 2013, il a servi l'organisation en tant que directeur exécutif. Depuis, il est le directeur exécutif de Jolie-Pitt Foundation. En parallèle, il tient un collectif international appelé The Department of Small Works, qui se focalise sur des projets de développement et d'impact social post-conflits. Il est aussi le co-éditeur des livres *Design Like You Give A Damn 1* et *2*.

#### ***Tyin tegnestue***

est un studio d'architecture formé en 2008 par deux anciens étudiants norvégiens : Yashar Hanstad et Andreas Gjertsen. Les deux architectes se sont rencontrés pendant leurs études à l'Université norvégienne de sciences et de technologie (NTNU). Ils se sont fait connaître notamment, grâce à leurs projets humanitaires et de d'aide au développement en Thaïlande. Ils réalisent aujourd'hui de nombreuses conférences et partagent leurs travaux et expériences aux cours d'expositions et workshops. Andreas est actuellement professeur assistant à la NTNU.

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE DE NANTES  
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'AUTEUR

# *I\_ L'architecte humanitaire, un "homme à tout faire"*

Les missions effectuées par les architectes humanitaires sont multiples. Elles dépendent des différentes temporalités suivant la catastrophe et prennent en compte la géographie du site. Une première intervention à lieu directement à la suite de la catastrophe, de la crise belligérante ou de la déclaration d'urgence. Elle fait appel à des connaissances techniques particulières ainsi qu'à une réactivité de la part des architectes engagés. Cette intervention est souvent précaire et provisoire. La seconde étape se doit d'être plus pérenne, c'est la reconstruction du site. Cette seconde phase s'inscrit dans un contexte de développement.

## *A- Post catastrophe, réaction immédiate*

Tout en récoltant des fonds, les organismes employant les architectes humanitaires doivent faire face aux premières interventions sur site. Elles doivent être savamment organisées et efficaces pour une économie de moyen et de temps. Différentes étapes sont à prendre en compte pour la reprise des activités essentielles (santé, administration, etc...).

En suivant ses différents communiqués envoyés par la Fondation des architectes de l'urgence (ci à droite), on s'aperçoit de l'urgence de la situation face à l'approche de la mousson. Il a été essentiel avant d'établir ce constat de réaliser une mission d'évaluation, mais aussi de mettre en sécurité les populations. Pour le cas du séisme au Népal, le relogement a été automatiquement réalisé par les habitants eux-mêmes.

### *1- Évaluation cartographique & Mise en sécurité.*

En cas de catastrophe, la première chose dont a besoin la communauté internationale pour faire face à l'urgence, c'est une multitude d'informations pour pouvoir répondre à de nombreuses questions telles que : que s'est-il passé ? Où est-ce arrivé ? Quels en sont les effets ? Quelle est la réponse nécessaire ? L'imagerie satellite prise immédiatement après un événement tel qu'un séisme, une inondation ou un incendie de forêt peut montrer ce qui s'est passé mais également les infrastructures détruites, évaluer l'importance de la crue. Avec la géolocalisation précise, digitalisée, et mise-à-jour de ses informations, on peut dire immédiatement où l'événement a eu lieu et quel en est la magnitude apparente et son impact. Cette information est essentielle pour une planification efficace et la coordination des opérations d'intervention d'urgence. L'évaluation cartographique permet, par le biais de système cartographique et d'imagerie satellite, de comprendre rapidement le phénomène et ses conséquences sur la population, estimer l'ampleur

**Reçu dans la nuit du 25 au 26 avril :**

« Séisme au Népal : La fondation Architectes de l'urgence se prépare à intervenir. »

La fondation Architectes de l'urgence s'apprête à mettre en place une équipe d'évaluation pour une intervention rapide.

**Reçu le 28 avril :**

« Urgence au Népal : Architectes de l'Urgence en partance pour Katmandu lance un appel aux dons pour soutenir ses interventions. »

**Reçu le 4 mai :**

« Urgence reconstruction au Népal »

Le communiqué évoque les résultats de la mission d'évaluation effectuée par la Fondation Architectes de l'Urgence dirigée par Patrick Coulombel qui a débuté le 29 avril dernier.

Enfin, il rappelle que pour poursuivre l'action engagée et débiter sans délai des projets de reconstruction, la fondation lance un appel aux dons pour réunir les 9,4 millions d'euros dont elle a besoin.



*Image accompagnant le mail de 4 mai 2015*

**Reçu le 7 mai :**

« Vente aux enchères caritative : 80 architectes et photographes internationaux se mobilisent au profit de la Fondation architectes de l'urgence »<sup>1</sup>

des dégâts et les risques immédiats encourus par la population, identifier et définir les moyens humains et matériels à mettre en place pour organiser la mise en sécurité des populations et leur relogement rapide. Cette première estimation à distance est fréquemment suivie d'une évaluation terrain permettant de confirmer ces informations et d'organiser au mieux l'intervention des architectes *urgentistes*.

Une fois sur place, les architectes effectuent un relevé plus précis. Pour gagner en efficacité, cette démarche peut être communautaire, en effet, les données sont enrichies par les informations données par les habitants (emplacement de l'ancienne école, du puits ...). Afin d'expertiser le terrain et les bâtiments sinistrés, il est nécessaire de recueillir le maximum d'informations. Ce relevé d'information se fait par photographie, croquis. Il permet d'identifier les besoins et priorités pour la population, d'effectuer un échantillonnage représentatif des différents degrés de dégâts, de quantifier les destructions totales et partielles. Ce relevé permet aussi d'effectuer une évaluation environnementale ainsi que de recenser le nombre de sans-abris et d'en déduire les besoins en logements d'urgence.

L'expérience acquise par la Fondation des architectes de l'urgence montre que l'évaluation du terrain est fondamentale pour permettre rapidement la reprise des activités essentielles comme la santé ou l'administration, etc..., dans les bâtiments déclarés comme sûrs. D'autre part, elle permet de sécuriser les bâtiments dangereux pour éviter de nouvelles victimes à la suite d'un possible effondrement, ou de réplique dans le cas d'un séisme. Cette étape permet d'éviter des évacuations inutiles mettant à la porte de leur logement des dizaines voire centaines d'habitants. Dans son livre *Architectes de l'urgence*, Patrick Coulombel relate un événement survenu à la suite de l'explosion de l'usine AZF à Toulouse (L'usine AZF de Toulouse est détruite le 21 septembre 2001 par l'explosion d'un stock de nitrate d'ammonium, entraînant la mort de 31 personnes, faisant 2 500 blessés et de lourds dégâts matériels) : « *L'exemple de deux tours de 12 étages illustre parfaitement les fonctions d'architectes urgentistes. La situation est simple : les occupants de ces tours se plaignent depuis plusieurs jours de bruits de craquement importants, de fissures aux plafonds, dans les angles des bâtiments [...] une certaine panique s'empare de la totalité des occupants, traumatisés par les événements des tours jumelées de Manhattan, qui ont eu lieu auparavant. Après avoir visité, analysé et compris le problème, j'informe les habitants de mes conclusions en prenant la responsabilité de laisser ces tours habitées, décision que peu de personnes avaient l'intention de prendre. Nous servons à cela.* » De cette façon, on évite les destructions inutiles et massives.

L'expertise des bâtiments, c'est aussi donner rapidement un avis technique et prendre la responsabilité de laisser ou non des occupants dans les bâtiments concernés. Pour cela, une approche visuelle de la totalité de la structure est nécessaire ainsi que la vérification de l'électricité, du gaz, de la plomberie et de tous les réseaux d'évacuation possiblement touchés. Mais c'est aussi réconforter les populations sinistrées comme le cite Patrick Coulombel dans *Architectes de l'urgence*, en évoquant une nouvelle fois la crise engendrée par l'explosion de l'usine AZF : « *Notre*

*efficacité a été réelle sur deux points essentiels : l'expertise technique prenant la responsabilité de laisser ou non des occupants à l'intérieur des bâtiments ; l'écoute, le réconfort, la discussion avec ces personnes qui ont été choquées, parfois mêmes traumatisées par ce qu'elles ont vécu. »<sup>2</sup>*

Afin de réaliser au mieux cette évaluation, la Fondations Architectes de l'Urgence a mis en place en partenariat avec UN Habitat, une méthodologie d'action. Un code couleur a notamment été créée afin de classer les bâtiments par degré de dangerosité. En rouge, les architectes indiquent les bâtiments dont le nombre de dégâts est trop important pour continuer à être exploités. La couleur orange désigne les bâtiments nécessitant une seconde expertise. En vert, on trouve les bâtiments qui peuvent continuer à être utilisés. Les bâtiments endommagés, fragilisés sont un danger important, une fois la catastrophe passée. Ils peuvent portés atteinte, à la santé et à la vie des occupants. Les architectes ou professionnels de la construction doivent donc apporter leur aide dans les plus courts délais. Cette étape permet de limiter les pertes humaines et matérielles. L'assistance porte sur la mise en place de périmètres de sécurité autour de construction fragilisées pouvant représenter un danger, la mise en sécurité des équipements et des logements, ainsi que la mise en place de mesures conservatoires ou d'évacuation en cas de danger pour les habitants. Les personnes vivants dans des zones à risque sont alors évacuées et se retrouvent sans-abris et sont installés dans des camps temporaires.

A la suite du séisme de janvier 2010 à Haïti, le bilan est dramatique : 200 000 morts, 1,2 millions de sans abris. L'état d'urgence est déclaré au lendemain de la catastrophe. Des dizaines de milliers de bâtiments sont totalement détruits, plus encore sont endommagés et risquent de s'écrouler. L'activité économique est paralysée car la population, sous le choc, est réticente à réinvestir les bâtiments sûrs dans la peur d'un nouveau séisme. Dans les quartiers à faibles revenus, les édifices accueillant les services de bases ont été très fortement endommagés entraînant leur fermeture. La Fondation des Architectes de l'Urgence a donc répondu à l'appel lancé par le gouvernement haïtien et s'est rendu sur les lieux dès le 15 janvier afin d'évaluer les dégâts. Pendant les premières semaines, la FAU a choisi d'évaluer en priorité les bâtiments essentiels pour faire face à l'urgence: hôpitaux (les médecins opéraient dans la rue), centre de santé, bureaux administratifs de la fonction publiques, les principales industries ainsi que les sièges logistiques des ONG d'urgence (elles travaillaient à l'extérieur). Lors de cette première phase d'actions, face à l'urgence, la FAU a expertisé 138 édifices et mis en place des formations à l'évaluation pour les professionnels locaux du bâtiment.

Aussi, à la suite de leur récente intervention au Népal, la Fondation des Architectes de l'urgence a publié un communiqué le 4 mai 2015, intitulé «Urgence reconstruction au Népal» détaillant les résultats de l'évaluation des dégâts sur site (voir page de droite).

Directement à la suite de ces investigations, on peut estimer un «vrai» prix pour la reconstruction. En parallèle, des ONG plus générales se sont chargées de procurer de la nourriture

## **« Urgence reconstruction au Népal**

*La mission d'évaluation de la Fondation Architectes de l'Urgence dirigée par Patrick Coulombel est en cours au Népal depuis le 29 avril dernier. L'équipe a déjà pu se rendre dans plusieurs des zones habitées les plus sévèrement touchées par le séisme du 25 avril 2015, et expertiser plusieurs bâtiments de Katmandu et de ses environs.*

### **Le constat des Architectes de l'Urgence :**

- Le corridor de Daraudi concentre toutes les caractéristiques des dommages effroyables survenus dans les zones rurales reculées. Ces villages qui regroupent environ 10 000 personnes ont été littéralement rasés. L'accès y est difficile et ne peut souvent se faire qu'à pied.*
- Les villages détruits sont, du sud au nord, Dhoneni (20 maisons), Bahuwa (140 maisons + 1 école), Runlung (5 maisons), Barpak dont Mandre (962 maisons + 6 écoles), Laprak (476 + 3 écoles).*
- Cependant, la population ne manque ni d'eau, ni d'abris sommaires : ils n'ont pas attendus les aides extérieures pour cela. Par contre, elle est véritablement en attente d'une aide concrète pour reconstruire.*

### **Quelles sont les priorités ?**

*A six semaines de la saison des pluies, l'urgence est d'alimenter et de reconstruire des habitats et des infrastructures durables et parasismiques dans la zone de l'épicentre.*

*Une réunion de travail avec les responsables du « department of urban development of building construction » et le chairman du « district disaster relief committee » a permis de jeter les bases d'un accord des autorités prêtes localement à apporter tout leur soutien à ce projet.*

### **Quelles sont les actions immédiates de la Fondation Architectes de l'Urgence ?**

*La Fondation Architectes de l'Urgence entend commencer sans délai un projet de reconstruction des quelques 2000 maisons et 15 écoles détruites et de leurs grenier à céréales.*

*Ce type de projet que les Architectes de l'Urgence ont déjà mené avec succès en Haïti, au Pakistan et dans d'autres pays, permet à la population de retrouver son habitat habituel, mais enrichi des normes parasismiques.*

*Conformément à ses principes d'action, la fondation propose de construire immédiatement durable, avec les matériaux locaux (dont 90% seront prélevés sur les ruines) en formant les spécialistes locaux et en faisant travailler la population locale.*

*Par ailleurs, dans beaucoup de localités des pans de murs menacent encore de s'effondrer sur les habitants qui fouillent les décombres à la recherche de leurs biens enfouis : poursuivre la mise en sécurité des populations reste un impératif.*

*Il est également important de sauver et de conserver le patrimoine architectural qui a pu être affecté dans plusieurs villages.*

***Pour poursuivre l'action engagée et débiter sans délai des projets de reconstruction, la fondation lance un appel aux dons pour réunir les 9,4 millions d'euros dont elle a besoin. »***

aux sinistrés, il ne reste plus qu'à les loger dans des abris salubres afin éviter qu'ils ne tombent malades.

## *2- Installation des réfugiés dans des abris immédiats.*

La mise en place de camps et abris temporaires nécessitent une organisation importante. Il est essentiel dans l'intervention d'urgence de ne pas résoudre l'urgence en en créant d'autres. Les camps de réfugiés répondent à l'urgence du « toit » et engendrent bien souvent, des conséquences sociales et humaines désastreuses. Il faut donc concevoir des abris à la fois respectueux de l'environnement mais aussi du bien-être de chacun. Les réfugiés totalement perdus doivent pouvoir être installés dans un environnement rassurant en attendant d'être relogés. Pour cela, il faut connaître le nombre d'abris nécessaires, savoir si les réfugiés ont la capacité de construire eux-mêmes leurs abris. Il faut aussi être capable d'estimer le temps d'occupation d'un abri par ces personnes. Pour limiter les coûts, il est essentiel de considérer les matériaux disponibles dans la région. Il est fondamental de distinguer les familles qui ont réellement besoin d'un abri de celles qui peuvent rentrer chez elles mais qui restent à l'extérieur par blocage psychologique. Il faut alors réussir à les convaincre pour pouvoir désengorger les camps de réfugiés. Il devient donc nécessaire de solliciter les compétences d'architectes, d'urbanistes de même que celles d'ingénieurs pour concevoir et organiser au mieux la vie dans ces camps.

Comme chaque situation est différente d'une intervention à l'autre, l'assistance peut varier d'un pays à l'autre. En effet, lorsque la reconstruction nécessite peu de temps et que les conditions climatiques sont favorables, les abris sont plus légers, sous forme de tentes pour économiser en abris et gagner du temps sur la reconstruction. Cependant, lorsque le climat est plus rude, les abris doivent être plus adaptés, plus ou moins durables pour permettre aux sinistrés de vivre correctement pendant la durée de la reconstruction. Il existe différents types d'abris, aussi appelés *shelter* du mot anglais permettant aux réfugiés de retrouver un semblant d'habitat. La Fondation des architectes de l'urgence propose différents types allant de la tente en toile, à l'abri en tôle et bois avec une base composée de sacs de sables, en passant par ceux en structure en toile sur une base de parpaings...

Aussi, les temporalités sont différentes d'un pays à l'autre, d'une catastrophe à l'autre. Par exemple, en Italie, lors du séisme à l'Aquila en 2009, les autorités locales ont mis à disposition des sinistrés des tentes de types militaires puis ont reconstruit des appartements permanents pour chacune des familles en l'espace de quatre mois. En revanche, à Haïti, lors du séisme de 2010, les abris temporaires sont devenus des habitations permanentes. Ou encore, au Japon, lors du séisme de Kobe, les sinistrés ont été placés dans un gymnase pendant six mois avant que les habitations temporaires soient prêtes. La situation était invivable et sans intimité. C'est pourquoi, Shigeru Ban a décidé de mettre en pratique sa technique structurelle en tubes de carton pour designer un système de partition du gymnase. Cette installation a permis aux réfugiés de bénéficier d'espaces

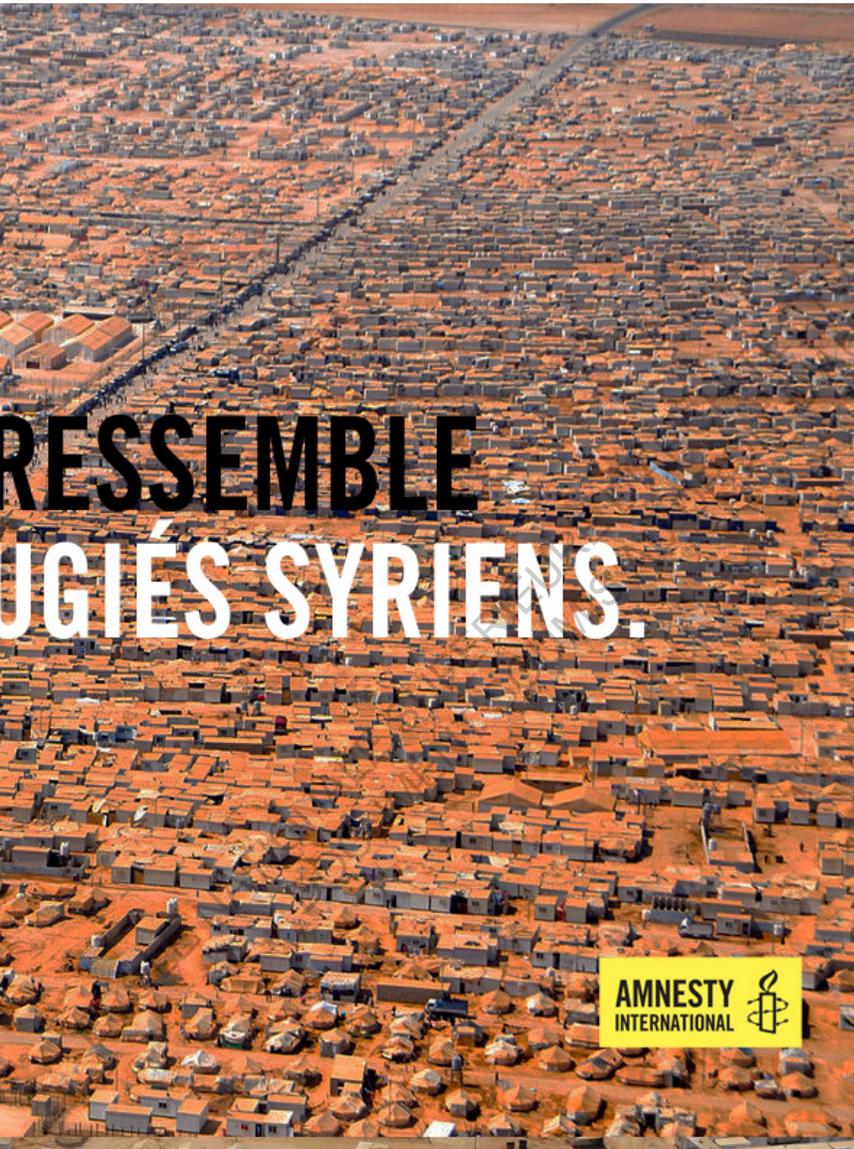
*Camp de réfugiés syriens en Libye*  
*Source : 20 minutes publié en 2013*





# VOICI À QUOI UN CAMP DE RÉFUGIÉS

*Camp Zaatri de réfugiés syriens, en Jordanie  
Source : Amnesty International*



# RESSEMBLE RUGIÉS SYRIENS.



RE DE NANTES  
TEUR

*« About a year ago we analysed the total expenditure on shelter across all major emergencies. This indicated that the average spend per affected household per shelter was \$50. The implication of this is that sophisticated, cutting-edge or innovative shelter solutions are very welcome but, due to the limited financial assistance made available for shelter and scale of the need, such shelter solutions should cost no more than \$50. Although different disasters do result in different needs, and resources available also vary significantly, there clearly is a «reality gap » between the inspirations and solutions provided by the innovators and the possibilities at country level in a given emergency. The \$2000 solution is very desirable, but it will be the \$50 version that is utilized at scale. »<sup>2</sup>*

*Graham Saunders de la Fédération internationale de la Croix Rouge (IFRC)*

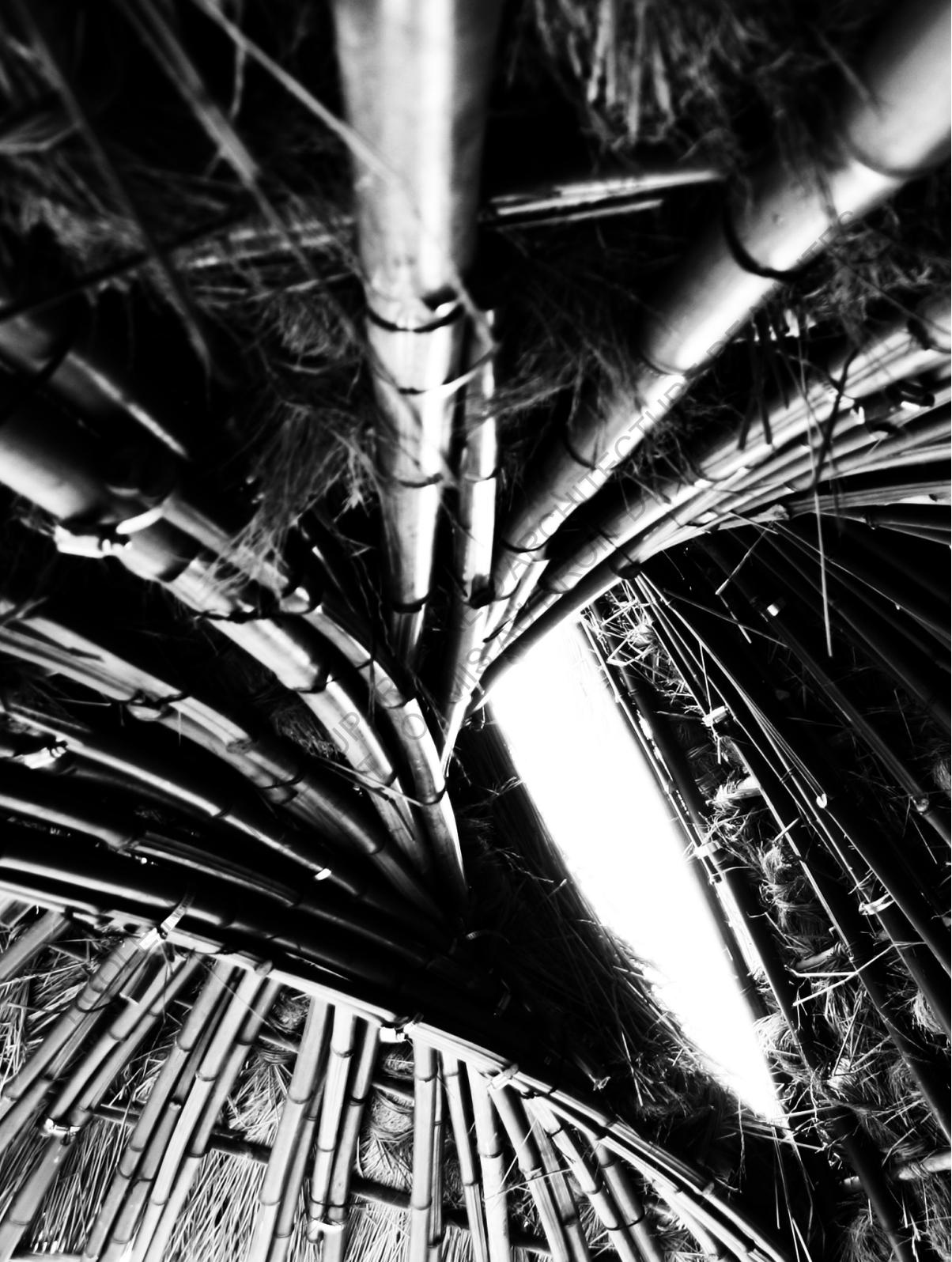
plus personnels et intimes pendant toute la durée de leur séjour dans le gymnase. Parfois, les sinistrés sont installés dans des camps conçus pour être temporaires et éviter que les réfugiés s'y fixent. Cependant, de temps à autres, ils n'ont pas d'autres choix que d'y rester. Il existe encore de nombreux camps à travers le monde, administrés par les Nations Unies et pris en charge par des ONG. Les camps palestiniens en Cisjordanie ont été érigés il y a déjà près de 60 ans, les camps afghans du nord ouest du Pakistan sont là depuis l'invasion soviétique de leur pays en 1979, et certains camps en Afrique ont quasiment 15 ans d'existence. Le temps que les réfugiés en exil se prolonge. De 9 ans en 1993, la durée moyenne de séjour dans un camp est passée à 17 ans en 2004. Les conflits s'étendent dans le temps, les populations des camps augmentent et les surfaces allouées à l'installation des camps n'augmentent pas pour autant. Il faut alors gérer des camps devenus permanents mais bâtis selon des principes de court terme.

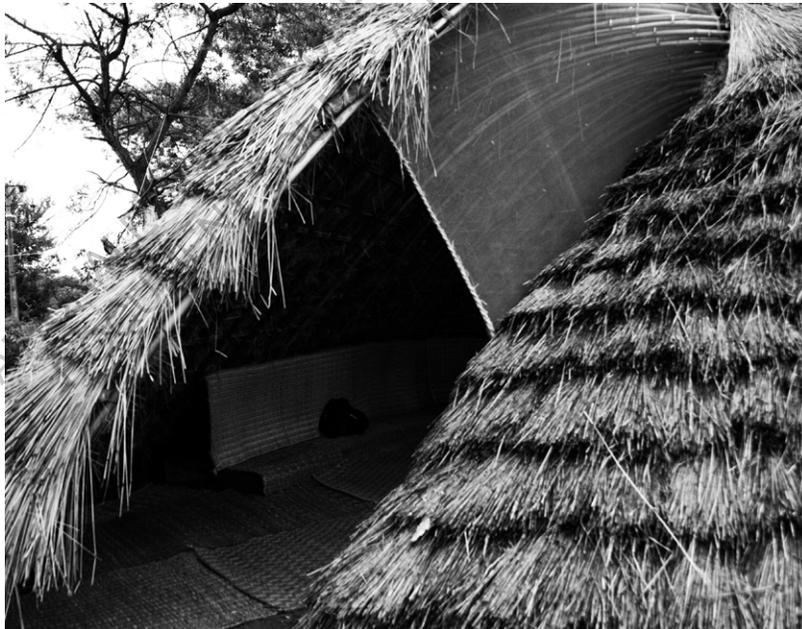
Shigeru Ban, dans une interview pour *Humanitarian Architecture: 15 Stories of Architects Working after Disaster*, suggère : « *We cannot make a universal prototype for temporary shelter like the universal solutions that the medical profession has for different diseases. That's why I think it's easier to send a doctor over there to help the people but in architecture there is no universal solution. You must have the local people working, the local architects.* »<sup>1</sup>

De nombreuses recherches et études sont faites pour trouver des solutions rapides et peu chères à mettre en place dans l'intervention immédiate après une catastrophe. Cependant, les abris les plus performants sont souvent les plus inabordable pour les budgets des différentes ONG. Le livre *Design like you give a damn*, édité par Architecture for humanity, présente de nombreux exemples d'abris mis en place dans diverses situations d'urgence ainsi que des recherches réalisés par différents architectes. On retrouve par exemple le Bamboo Shelter.

Le Bamboo Shelter est un travail de recherches mené par l'architecte iranien Pouya Khazaeli Parsa et ses élèves en 2009. Comme le bambou est un matériau que l'on peut trouver en quantité abondante dans la région, la structure de l'abri en a entièrement été constituées. Aussi, le matériau de remplissage est fait de tiges de riz, qui sont d'important déchets de l'agriculture de la région. L'abri est en forme de dôme, forme inspirée des dômes des sultans iraniens. La construction totale du prototype a duré cinq jours. Le châssis a été construit par le chevauchement des demi-cercles formés par la jonction de deux bandes de bambou. Les conduites de gaz acquis sur le marché local ont été organisées pour faire une fondation pour les bandes de bambou. La trame finie a été remplie de tiges de riz ramassées dans les champs voisins à la suite des récoltes. Il n'y a cependant pas de lumière naturelle, Parsa cherche donc à améliorer le dessin du dôme en lui créant des ouvertures et en le produisant en masse pour en faire un abris viable. La mise en place du prototype a été évaluée à \$1200, un prix encore trop élevé.

Aussi, de nombreux abris temporaire ou de transition ont été déployés en masse à Haïti à la suite du séisme de magnitude 7. Le design de ces abris varient de la cabane de bois et de bâches





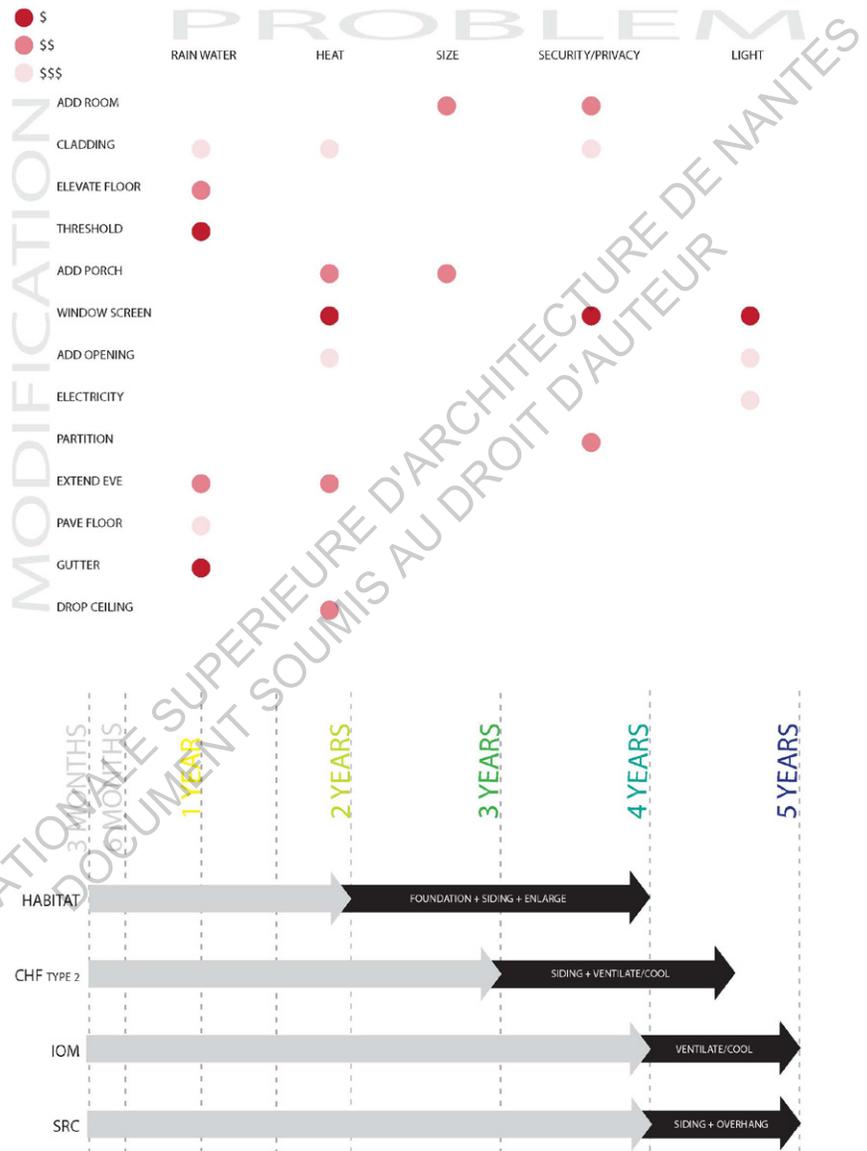
*Le « Bamboo Shelter »  
à gauche et en bas : Photo de Pouya Khazaeli Parsa  
en haut : The Guardian, Friday 1 June 2012*

en plastique aux structures résistantes aux ouragans construits sur des fondations. Dû au grand nombre de sinistrés et au temps de nettoyage des terres, les structures temporaires ont été mises en place pour une durée indéterminée. Eric Cesal, avec une équipe d'Architecture for Humanity et en partenariat avec Habitat for Humanity, a réalisé une évaluation des différents types de structures les plus communes à Port-au-Prince et dressé un rapport proposant des recommandations d'amélioration pour une durée de vie plus longue et une meilleure résistance face aux ouragans. Ce rapport a évalué les structures mais a aussi fournit des solutions architecturales en prédisant le coût des modifications apportées. Il décrit aussi les différentes étapes pour améliorer la sécurité ou étendre la durée de vie du refuge. Aussi, l'équipe a remarqué d'autres problèmes comme la ventilation : «*Ventilation was a major problem. [Residents] would have to close the shutters at night for security. So people would add ventilation high up on the walls where others could not break in as easily* »<sup>1</sup>.

En effet, il est très important de sécuriser les abris surtout en connaissance de l'augmentation de la criminalité, à la suite du tremblement de terre. C'est pourquoi l'équipe cite, dans son rapport, l'importance d'avoir une porte à l'arrière en guise de sortie de secours. Aussi, ils remarquent que de nombreux habitants personnalisent leurs habitats, construits en bâches, avec des matériaux récupérés et plus solides pour en faire un parement. Pour s'assurer que les résultats soient facilement disponibles, Architecture for Humanity a mis le rapport en libre service sur la plateforme Open Architecture Network (OAN). OAN est une plateforme de partage de données conçue par Architecture for Humanity, avec l'aide de différents contributeurs pour répondre ensemble aux besoins de logement après des catastrophes, dans des quartiers informels et de diverses communautés. Elle propose, en libre service, différentes données de projets à caractère humanitaire déjà réalisés allant du programme de construction, aux plans, à des photos du chantier...

Sur la page de droite, on trouve deux graphiques tirés du rapport rédigé par Eric Cesal et son équipe d'Architecture for Humanity. Le premier décrit les problèmes rencontrés dans les habitats temporaires (eau de pluie, chaleur, taille, sécurité/intimité, lumière). Pour chacun de ces problèmes l'équipe d'architectes propose des solutions comme ajouter du bardage qui réduirait les problèmes d'infiltration des eaux de pluie, de chaleur et créerait plus d'intimité à moindre coût. L'ajout d'une pièce supplémentaire agirait sur la taille du shelter ainsi que sur l'intimité à un prix moyen. La mise en place d'une gouttière, réalisation plutôt coûteuse, n'agirait que sur l'infiltration des eaux de pluies. Le second graphique présente les habitats temporaires de différentes organisations (Habitat for Humanity, CFH International, International Organization for Migration et Swiss Red Cross) en fonction de leur durée d'utilisation prévue (la flèche en gris). La flèche noire montre l'élongation de la durée de vie de l'habitat en fonction des transformations apportées. Par exemple, en ajoutant des fondations, en élargissant l'abri et en ajoutant un revêtement extérieur, la durée de vie du shelter de Habitat for Humanity pourrait être augmentée de deux années.

Les solutions apportées aux problèmes rencontrés en fonction de leur prix (en haut)  
 La durée de vie des abris après modifications (en bas)  
 Source : Open Architecture Network



### *3- Urbanisme d'urgence.*

Urbanisme d'urgence doit combiner un paradoxe de taille, l'urgence et la permanence. La Fondation Architectes de l'urgence (FAU) travaille depuis juin 2010 à des projets d'urbanisme dans des quartiers d'habitat précaire de l'agglomération de Port-au-Prince. Sa méthode d'intervention vise à allier l'expertise technique des équipes d'urbanistes à la connaissance de terrain et aux idées des représentants des communautés concernées.

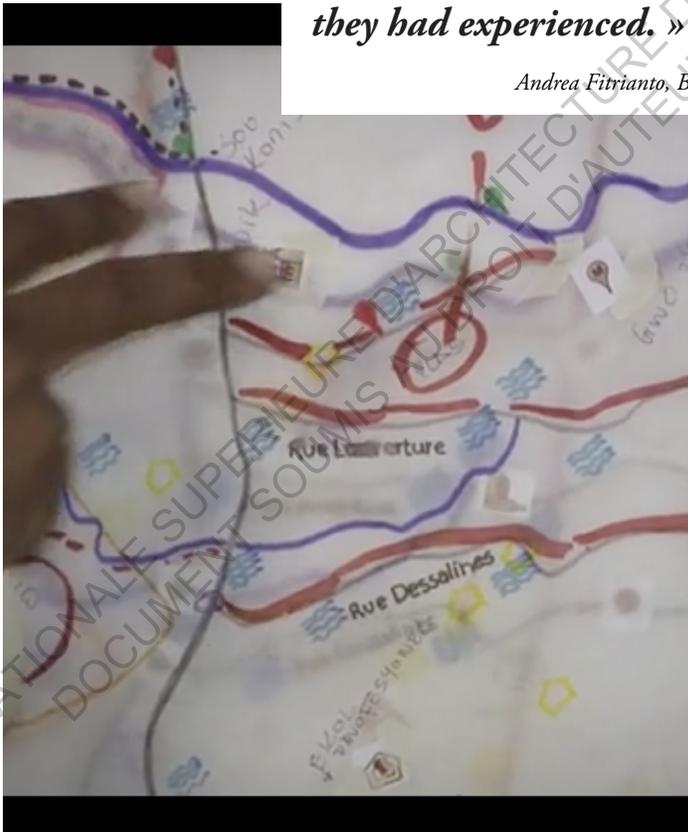
La première étape, afin de pouvoir organiser une action de terrain efficace, consiste, grâce aux éléments d'information dispensés par une imagerie satellite et un système cartographique, à comprendre rapidement le phénomène et ses conséquences sur la population. Il est important d'estimer l'ampleur des dégâts mais aussi les risques immédiats encourus par la population. Il faut aussi identifier et définir les moyens humains et matériels à mettre en place pour organiser la mise en sécurité des populations et leur relogement rapide.

Son objectif est d'amener les populations des zones d'intervention à formuler un plan de développement local pour appréhender, orienter et maîtriser les projets de reconstruction et de développement. Il existe plusieurs étapes à l'établissement d'un plan d'urbanisme d'urgence. La première est de préparer un profil de quartier (données foncières, institutionnelles, géographiques et socio-économiques ainsi qu'une cartographie des risques et un diagnostic de l'impact de la catastrophe). La deuxième étape consiste à réaliser une énumération des éléments se trouvant dans la zone d'intervention. La troisième sert à établir un plan de restructuration du quartier, ce plan comprend les services de bases, les services sociaux, les espaces verts et publics, les zones d'activités génératrices de revenu, etc. Les ménages résidant dans les logements repérés font donc l'objet d'une enquête socio-démographique. L'ensemble des données récoltées sont traitées dans le cadre d'une analyse statistique et spatiale. Ensuite, un travail d'identification et de mobilisation des habitants les plus impliqués dans la vie du quartier est effectué. Il permet de structurer des groupes de représentants pour les organisations communautaires, avec lesquelles sont engagés des cycles de concertation et de travaux auxquels sont également associées les collectivités locales. Il s'agit d'identifier les besoins prioritaires et les véritables enjeux liés à la reconstruction et au développement. Les populations sont ainsi, les acteurs de leur propre développement. Enfin, la dernière partie consiste à préparer et mettre en œuvre une campagne d'information communautaire pour cela, il faut identifier les canaux de communication communautaires et les leaders d'opinion, organiser des discussions. L'ensemble du travail de diagnostic et de concertation permet de définir un plan d'aménagement cohérent. Ce dernier reflète directement les aspirations des habitants des quartiers. Les projets sélectionnés sont approfondis et définis en concertations avec les acteurs intéressés de leur mise en œuvre (pouvoirs publics et bailleurs internationaux). Des interventions sont engagées, par la FAU ou d'autres partenaires de la reconstruction, en étroite collaboration avec les organisations communautaires. Aussi, comme dans de nombreux pays dévastés par des catastrophes, les zones détruites sont souvent dans des quartiers d'habitations

*Habitants indiquant des lieux mémorables lors d'une séance de concertation  
Haïti. Redax: a study on post catastrophe reconstruction de Frederic King (Documentaire vidéo)  
Source : <https://vimeo.com/ondemand/haitiredux>*

*« Getting the affected families involved in creative work had a positive effect on their mental health after the loss and grief they had experienced. »*

*Andrea Fitrianto, Beyond Shelter*



dits informels (bidonvilles, favelas...). Il est alors essentiel de réaliser des recherches afin de savoir qui sont les propriétaires des terres pour pouvoir ensuite se lancer dans un projet urbain ainsi que déterminer qui en seront les futurs bénéficiaires. L'objectif consiste à «construire bien» et au profit des plus nécessiteux.

A la suite d'un séisme d'amplitude 7,0 sur l'échelle de Richter, à Haïti en 2010, la fondation a mis en place d'importants projets d'urbanisme d'urgence concernant plus particulièrement les quartiers de type informels et populaires de Port-au-Prince. L'objectif de ces missions étaient de permettre aux populations sinistrées de revenir dans leur quartier et leur tissu social, voire de réintégrer leur logement quand cela est possible en amenant les populations des zones d'intervention à formuler un plan de développement. Ce plan leur a permis d'appréhender, d'orienter mais aussi maîtriser les projets de reconstruction et de développement sur leur territoire. L'approche adoptée par la FAU a permis de promouvoir l'équité et la mixité, de se focaliser sur la pauvreté urbaine et les populations les plus vulnérables, de mettre les individus et les communautés au cœur de l'action en faisant les principaux acteurs de la planification et de la reconstruction. Aussi, les équipes de la FAU ont choisi de travailler à l'échelle du quartier pour établir et renforcer les relations quartiers-communes puis communes-gouvernement. Le projet Logement-quartier, en partenariat avec UN Habitat, concernant 9600 familles, a permis d'établir un diagnostic urbain, de réparer 15 bâtiments communautaires. Il a aussi rendu possible la construction de passerelles et de routes dans les quartiers populaires de Port-au-Prince. Il a précédé le projet Planification Communautaire en partenariat avec Oxfam Grande-Bretagne. Celui-ci contribue à la réhabilitation des zones urbaines sinistrées en instaurant un système de recyclage, d'enlèvement et de traitement des débris générés par le séisme. Un ensemble de 13 quartiers de Port au Prince et ses alentours a pu bénéficier d'un plan d'aménagement en vue de leur reconstruction, soit un total de 105 000 habitants, depuis 2010 à aujourd'hui.

Enfin, après la mise en place d'un plan d'aménagement, et d'avoir palier à l'urgence de l'abris et de la nourriture, les autorités avec l'aide d'ONG, peuvent lancer le pays dans une économie de reconstruction. Pour cela, il est essentiel que des architectes participent au programme de reconstruction. De quelle manière participent-ils à la reconstruction? Dans quel but?

## *B- Reconstruction d'urgence*

La reconstruction d'une ville, d'une région, d'un pays est essentielle à la suite d'une catastrophe. Elle doit permettre aux habitants de retrouver une identité locale, une économie propice au retour de la croissance, un système éducatif pour les jeunes... La réédification post-catastrophe se déroule en trois étapes majeures: la remise en état des infrastructures économiques, de santé et scolaires, le relogement des réfugiés ainsi que la formation des populations locales. Pour cela, il faut prendre en compte les matériaux locaux, valoriser le savoir faire de chacun, créer des emplois,

*«We have to use the process of  
rebuilding to rebuild their lives»*

*MASS Design Group*

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE DE NANTES  
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'AUTEUR

intégrer des principes de développement durable dans la conception. La reconstruction est possible par la mise en place de partenariats locaux ainsi qu'avec les institutions gouvernementales, les architectes et les représentants des sinistrés ainsi que par la formation des habitants à certaines techniques constructives plus résistantes. Afin de reconstruire les maisons des personnes les plus vulnérables, l'équipe d'Architectes de l'urgence met en place une stratégie de mitigation des risques tout en prenant en compte les spécificités locales. La phase d'analyse et d'évaluation des dégâts, décrite précédemment est nécessaire à l'élaboration des programmes de reconstruction.

#### *1- Emplois et formations des populations locales.*

Dans la mise en œuvre de ces programmes et interventions d'urgence, les différents architectes en mission, comme ceux de la Fondation des Architectes de l'Urgence, mettent un point d'honneur à valoriser les savoir-faire de chacun, former la population pour qu'elle soit apte à assurer sa propre reconstruction, créer de l'emploi, utiliser les matériaux locaux et intégrer les principes de développement durable dans tout le procédé de reconstruction. Elle permet aux architectes de transmettre leur savoir faire aux bénéficiaires et ouvriers travaillant avec eux. Pour se faire, elle crée des ateliers relais et des lieux d'échange, de partage et de formation aux nouvelles technologies. Elle sensibilise au concept de risque (géographie du risque, culture du risque, dispositifs institutionnels...). Elle aide à développer un rôle stratégique pour les professionnels grâce à la mise au point de méthodes d'urbanisation et de construction compatibles avec le risque. Elle assiste les populations dans le concept d'auto-construction.

Lors de la reconstruction de plusieurs villes de la région d'Aceh, à la suite du tsunami de 2005, les architectes ont fait le choix de bâtir des maison dans le style vernaculaire local. Ils ont adaptés ce style aux règles parasismiques. Ils ont ainsi pu former directement sur les chantiers, des dizaines d'ouvriers et professionnels du bâtiment aux techniques de mitigation des risques naturels.

Le 1er avril 2007, un tsunami a touché l'archipel des Îles Salomon en l'Océanie suite à un séisme en mer. L'équipe de la FAU déployée sur place a été assistée par des membres de la structure Emergency Architects Australia (basée à Sydney). A la suite de l'évaluation, les architectes ont décidé de mettre en œuvre deux programmes spécifiques afin d'aider la population locale à reconstruire par elle-même des logements. Le premier programme a été mis en place par l'équipe australienne des Architectes de l'urgence. Il consiste à la formation de la population locale aux méthodes basiques de construction. Cette formation s'est articulée autour d'une série d'ateliers destinés à la reconstruction de leur habitat et la construction de prototypes de maisons sur l'île de Ranonga (l'une des îles les plus fortement touchées par le tsunami). Le second programme concerne la création d'une brochure comportant des concepts de construction élémentaires, faite uniquement de schémas simples à mettre en œuvre. Cette brochure a ensuite été distribuée aux habitants. De cette manière, les architectes ont essayé de transmettre leurs connaissances

en construction pour permettre aux sinistrés de pouvoir construire par eux-mêmes d'autres bâtiments.

MASS Design Group, est un groupe d'architectes cherchant à améliorer l'équité sociale et les résultats des services de santé à travers l'architecture et le design, tout d'abord en s'immergeant dans les contextes où ils sont amenés à travailler afin de mieux comprendre les défis et les possibilités d'un nouvel emplacement pour un projet. Ensuite, ils cherchent à concevoir des bâtiments esthétiques qui offrent de la dignité au patient, améliore la santé et le bien-être, et qui ont un impact positif pour les communautés qu'ils desservent. Aussi, l'équipe composée d'architectes, d'ingénieurs, de managers, mise sur le processus de construction afin de maximiser les résultats économiques, éducatifs et environnementaux. Ils considèrent la fin de la construction comme étant un début. Ils évaluent les impacts quantitatifs et qualitatifs du processus de conception et de construction afin de prouver la valeur de l'architecture dans l'amélioration de la vie des gens. *Lo-Fab Movement*, de Locally Fabricated, décrit l'approche de MASS et ses équipes dans la conception et la construction de ses différents projets. Dans chacun d'entre eux, ils cherchent à surligner l'innovation et les idées locales, à embaucher des ouvriers locaux et utiliser des matériaux locaux. Le Docteur français Jean William Pape, a eu l'occasion de travailler avec MASS, en partenariat avec GHESKIO, lors de la construction du GHESKIO Tuberculosis Hospital et du GHESKIO Cholera Treatment Center ajoute: *«We believe that people, in order to develop their full potential, they need to have health opportunities, educational opportunities and job opportunities.»* En travaillant à la construction de centres médicaux et d'éducation, en employant les différents individus de la communauté, MASS contribue pleinement au développement total du potentiel des personnes touchées par diverses crises. Dans un témoignage enregistré par MASS, Mackenzy Vil, artisan métallurgique ayant construit la façade du centre de traitement du choléra, énonce fièrement: *«When I finished, I realised it was art.»*

Entre 2007 et 2008, les équipes de la FAU ont participé à diverses missions au Tchad. La première en partenariat avec l'UNHCR avait pour objectifs la construction d'écoles, la réhabilitation de deux centres de santé, ainsi que la formation aux techniques de construction. Trente salles de cours ont été ainsi construites ainsi que deux bâtiments témoins servant de support aux formations dispensées aux populations locales. La seconde mission en lien avec l'IRC (International Rescue Committee) a pris place dans un camp de réfugiés. Dans ce camp la FAU, au-delà de son intervention de reconstruction d'écoles, a souhaité aussi intervenir dans une logique de durabilité et de développement local en créant une briqueterie. Cette dernière a permis de faire travailler la main d'œuvre locale et représente un outil de travail qui sera utile à plus long terme pour la population.

Le Vietnam est un des cinq pays les plus vulnérables face aux impacts climatiques, selon une analyse intitulée *The Impact of Sea Level Rise on Developing Countries: A Comparative Analysis* publiée par World Bank Group. La côte vietnamienne est fortement exposée aux typhons

et cyclones tropicaux. En 2006 et en 2009, deux typhons, ont tué plusieurs centaines de personnes et détruits près de 600 000 maisons. En effet, les vietnamiens ne savent pas qu'il est possible de construire en prévention de ses catastrophes avec peu de moyens.

C'est pourquoi, Development Workshop France (WDF), fondé en 1973 par trois étudiants en architecture à l'Architecturale Association (AA), de Londres, a joué un rôle important dans la région de Hue, située sur la côte vietnamienne. DWF a développé depuis la fin des années 80, des maisons résistantes aux typhons. Après les typhons Xangsane (2006) et Ketsana (2009), l'organisation a reconstruit et réparé 918 maisons avec des standard de résistance aux typhons (RDC surélevé pour éviter les inondations...). Afin de s'assurer que le design des maisons serait accepté par les bénéficiaires, les architectes de DWF ont entrepris de vastes consultations avec des propriétaires individuels et des entrepreneurs du domaine de la construction. Le programme de reconstruction a aussi été combiné avec la campagne 'Safer House' qui inclut la formation d'ouvriers locaux ainsi que l'enseignement aux principes constructifs d'une maison résistante. L'organisation a choisi de diffuser le message de 'Safer House' de manière didactique, à travers des campagnes de sensibilisation, animées par des chants et du théâtre populaire, en utilisant les médias de masse comme la télévision et les journaux, et les rassemblements communautaires. DWF a également pris en charge la préparation aux catastrophes et le développement de systèmes d'alerte en fournissant une formation et des équipements tels que des sirènes et des mégaphones. En travaillant avec les comités locaux, DWF a aussi permis, à chaque commune ou quartier de Hue, de développer son plan d'action de préparation aux catastrophes, et a soutenu leur absorption auprès des locaux. DWF a donné les principes d'une maison résistant aux typhons en partageant ses connaissances. Les communautés environnantes de Hue, ont maintenant la possibilité, grâce à ces formations et campagnes, de pouvoir construire par eux-mêmes des habitations ne craignant pas les futurs typhons et tempêtes tropicales.

Il est essentiel d'impliquer les populations locales. De plus, grâce aux liens créés avec la communauté et la confiance instaurée par les échanges de connaissances, le projet possède les atouts d'une construction pérenne. En effet, les communautés locales se sentent impliquées dans la construction et partagent le désir de l'entretenir, même une fois les associations parties. C'est la clé d'une reconstruction réussite et durable.

## *2- Remise en état de l'outil économique et des infrastructures*

Les infrastructures sont les premiers éléments reconstruits, en effet, elles vont permettre un accès au soin et à l'éducation, un désenclavement de la zone sinistrée essentiels pour une relance économique de la région. L'urgence de la situation ne doit pas masquer les besoins des habitants de la région qui doit reprendre une activité économique ainsi que répondre aux problèmes de santé et d'éducation. Pour cela les premiers édifices reconstruits sont les écoles, les centres de santé ainsi que les commerces.

A la suite du tsunami du 26 décembre 2004, des équipes de la Fondation des architectes de l'urgence se sont rendues sur l'île de Sumatra où la côte Nord a été dévastée. Entre 2005 et 2008, les équipes se sont focalisées sur la région de Aceh où elles ont sécurisé près de 160 équipements publics, remis en état 49 bateaux, 1 route, ainsi que toutes les infrastructures portuaires de Sigli, une ville du nord de l'île. Les architectes ont aussi réhabilité et construits 9 écoles. Ils ont ainsi permis à plusieurs centaines d'enfants de retrouver des conditions d'études "normales" dans un environnement sécurisé. En effet, la relance économique ne se fait pas seulement grâce à la reconstruction d'entreprises ou de commerces, elle est aussi possible par la reconstruction des infrastructures éducatives. En effet, les enfants sont les futurs employeurs, les futurs ouvriers, les futurs artisans. Ce sont les futurs hommes qui feront marcher l'économie de leur pays: *« chaque enfant qu'on enseigne est un homme qu'on gagne »*, disait Victor Hugo.

Aussi, suite au tsunami qui a eu lieu au Japon, en 2011, quinze professionnels de la culture aquatique de Shizugawa ont perdu presque tous leurs outils de travail : seulement quelques bateaux, et un peu d'outils ont survécu au tsunami. Architecture for Humanity, avec l'aide de quelques résidents et étudiants locaux, a reconstruit un nouvel espace de travail et de relaxation ainsi qu'un entrepôt. Le projet a été monté grâce à de nombreuses interviews et discussions avec les cultivateurs de varech locaux et ostréiculteurs. Ce complexe est comme la nouvelle base de l'industrie de pêche de la ville, qui est une ressource économique essentielle de la région. Le projet a modifié la façon de travailler de ces « agriculteurs aquatiques ». En effet, avant la catastrophe, ils travaillaient en solitaire. Aujourd'hui, le projet a permis de créer des bases pour une entreprise collective de culture aquatique. Le but du retour des entreprises de pêche est d'encourager la reconstruction rapide du reste de la ville et le logement durable grâce à une relance de l'économie.

Les infrastructures de santé sont elles aussi essentielles au bon développement des pays. De plus, suite à une crise humanitaire, les sinistrés, parfois conditionnés en masse dans des camps de réfugiés, ont plus de facilité à développer des épidémies. Aussi, le manque d'eau, de nourriture d'abris et de médicaments suivant diverses catastrophes, entraîne une augmentation des maladies parfois mortelles tel que le choléra. Le risque de maladies infectieuses ou à transmission vectorielle est, quant à lui, favorisé, par exemple, à cause de la contamination microbiologique des captages d'eau potable par les eaux d'inondations. En effet, d'après le Institut français de Veille Sanitaire (IVS), au-delà des impacts sanitaires immédiats, les catastrophes ont des impacts sanitaires sur le moyen et long termes : *« ceux-ci peuvent résulter de l'exposition des victimes à des agents dangereux pour la santé humaine, de nature chimique ou radiologique, survenue immédiatement lors de la catastrophe ou de façon chronique par la contamination durable de l'environnement (eau, aliments, sol). Cinq ans après la catastrophe de Tchernobyl, l'incidence des cancers de la thyroïde chez les enfants de moins de 15 ans a nettement augmenté en Biélorussie du fait de l'exposition aux iodes radioactifs dans les deux mois qui ont suivi l'accident ; un tel impact différé peut être lié au traumatisme psychologique résultant non seulement de la violence de l'exposition aiguë à l'événement mais aussi des pertes matérielles, économiques, affectives, ainsi que de la détérioration du tissu social et de la difficulté*

*Les différentes actions du centre de traitement du choléra*

Schéma de MASS Design Group

Source : <http://larcrecord.construction.com>



*du territoire touché à retrouver une dynamique de développement satisfaisante. Ces perturbations peuvent entraîner une détresse psychologique persistante ainsi qu'une détérioration globale de la qualité de vie. Ces perturbations peuvent apparaître sur les indicateurs généraux de santé, elles peuvent aussi apparaître sur les indicateurs d'actes de délinquance ou de toxicomanie. Douze à 18 mois après la catastrophe d'AZF, des symptômes de stress post-traumatique étaient présents chez 12 à 19 % des personnes exposées à cet accident industriel. » Il est donc crucial de reconstruire au plus vite des infrastructures médicales (hôpitaux, cliniques, maternités...) pour prendre en charge les malades et combattre les épidémies.*

C'est pourquoi, le GHESKIO, à Haïti, a lancé la construction d'un centre traitant les patients atteints de choléra. Le choléra, une maladie curable qui n'existait plus à Haïti depuis plus d'un siècle, a émergé en 2010 et s'est propagé dans tout le pays suite au terrible tremblement de terre. Dès les premiers cas repérés, les patients ont été traités dans des tentes temporaires, difficiles à garder saines, et extrêmement chaudes compte tenu du climat haïtien. De plus, elles ne permettent pas d'assurer la prévention de l'infection ni le droit à des soins de santé dignes. En partenariat avec le principal fournisseur de soins de santé haïtien Les Centres GHESKIO, l'équipe de MASS, a décidé d'agir.

MASS a non seulement réalisé la construction d'un centre de traitement du choléra, mais a aussi intégré une installation sur site de traitement des eaux usées pour contrecarrer la contamination de l'eau de table et par conséquent, la propagation de la maladie. Le système de purification des eaux usées doit assainir 250 000 gallons d'eau par année, soit l'équivalent de 1 000 000 de litres. En voie d'achèvement, le centre de traitement du choléra va desservir une zone de 60 000 Haïtiens, dont la plupart réside dans un quartier informel voisin. Toutefois, les autorités ont recensé plus de 736 000 malades depuis le premier cas clinique, dévoilant un besoin indéniable en établissements et infrastructures de santé publiques dans toute la région. Pour répondre à ce besoin, MASS continue d'explorer les interventions et les méthodes à l'échelle des alternatives à l'eau potable et aux infrastructures d'assainissement pour endiguer cette épidémie et de réduire l'incidence future des maladies diarrhéiques. Le projet d'une valeur de 700 000\$ a été financé avec l'argent recueilli à la fois par le GHESKIO et grâce à d'autres dons caritatifs à 60%, 30% du budget correspond à un don de temps effectué par l'équipe de MASS, c'est à dire que l'équipe a travaillé en partie gratuitement.

C'est le premier centre permanent de traitement du choléra à Haïti, son architecture est conçue pour servir de modèle pour les cliniques à travers le pays. La construction a permis la création de 80 nouveaux emplois. De plus, les architectes ont choisi d'utiliser des matériaux locaux et de créer un programme de formation. Jusqu'à présent, le projet a distribué plus de 161 000 USD dans l'économie locale. Sa façade est faite par des métallurgistes locaux haïtiens, et a été personnalisée pour fournir l'éclairage naturel et la ventilation appropriée dans toute l'installation. MASS a aussi collaboré avec des artisans locaux pour réaliser des meubles, adaptés aux besoins

*Le centre de traitement du choléra la nuit*

*Photo de Iwan Baan*

*Source : <http://larchitect.com/realisation>*



***“It is a unique situation,” notes Dr. Pape, referring to his collaboration with MASS. “They were not afraid to deal with issues. In fact,” he adds, “they were happy to tackle them and provide solutions.”***

*Linda C. Lentz - A The Water Cure: A small project with a big program sets a holistic design standard for health care in Haiti <sup>1</sup>*



<sup>1</sup> Article web paru sur le site [www.archrecord.construction.com](http://www.archrecord.construction.com).

des patients atteints de choléra, afin d'équiper tout le bâtiment. Le bâtiment est durable pour l'environnement grâce aux matériaux de sa construction du bâtiment, mais il est aussi durable pour la communauté. En effet, la construction a permis à certains ouvriers de développer des compétences qu'ils pourront utiliser bien après la fin du chantier et grâce auxquels ils pourront subvenir aux besoins de leurs familles. L'utilisation de ressources locales et l'implication de la culture locale incarne le triple objectif d'améliorer la qualité de vie, de réduire les coûts, ainsi que de développer la santé de la population. Agissant à la fois comme un modèle de technologies durables en lien avec l'eau et comme une occasion de formation pour le monde de la construction haïtienne, le projet permet la "guérison" de la communauté ainsi que des patients grâce à des solutions culturelles spécifiques et innovantes.

Grâce à ce type de projet, impliquant le local, l'économie et la santé, des communautés peuvent être améliorées. L'engagement de la communauté environnante est essentielle. Aussi, il est important de construire du "beau" en innovant pour redonner espoir aux populations qui ont tout perdu. « *After a catastrophe, there is still a role for beauty, innovation and humility. Indeed, it is more important than ever.* »<sup>1</sup>

Enfin, une fois le processus de relance de l'économie et la confiance redonnée aux habitants, les différentes organisations peuvent se concentrer sur la reconstruction de logements durables.

### 3- Relogements des sinistrés

Après avoir relancé l'économie et reconstruit ou renforcé les infrastructures hospitalières et éducatives, les différentes ONG peuvent commencer le relogement durable des réfugiés. Souvent, les sinistrés ont déjà trouvé un toit dans des abris temporaires, seulement, comme le rappelle le rapport de Eric Cesal (voir page 32), et comme indiqué dans leur appellation, les abris temporaires ne sont pas fait pour durer. Il est lui aussi essentiel, pour éviter que ne se développent dans les camps temporaires des épidémies mortelles, mais aussi des problèmes sociaux entre les différents réfugiés. Cependant, fournir des formes de logements plus permanente n'est pas sans défis, il y a entre autres les questions de titres fonciers et les droits de construction sur les propriétés en question. Par exemple, avant de lancer le programme de construction à Haïti, il a fallu identifier les propriétaires fonciers dans un pays où le cadastre est quasiment inexistant, définir des plans de construction répondant au contexte et aux attentes des populations avec l'accord de l'administration haïtienne et accéder aux zones d'intervention pendant la saison des pluies ce qui a rendu difficile l'acheminement des matériaux de construction. De plus, les constructions durables sont plus chères. Cependant en supprimant le plus possible la distribution d'abris temporaires, les différentes ONG réduiraient leur budget de logements temporaires et pourraient augmenter

celui des habitations pérennes. D'autre part, on sait que certains camps de réfugiés, comme ceux en Cisjordanie ont déjà soixante ans, des solutions temporaires qui se pérennisent sans avoir été pensées pour. Ou encore à Haïti, on les ONG doivent réaliser des transformations sur les shelters pour rallonger leur durée de vie, or ces transformations ont un coût. Il est donc crucial de trouver des solutions durables au plus vite sans se reposer sur les abris temporaires.

On peut dénombrer un grand nombre d'exemples de relogements durables de réfugiés. Certains sont plus marquants que d'autres comme celui du relogement des orphelins Karen par l'équipe de TYIN tegnestue. Le peuple Karen est un groupe ethnique tibéto-birman de 4 à 5 millions de personnes. La junte militaire birmane a été en conflit depuis 1948 avec la guérilla Karen, qui l'a accusé de nettoyage ethnique. En 2008, 10 % environ vivaient, réfugiés, en Thaïlande, fuyant la persécution birmane. La Thaïlande traitant cette situation avec indifférence, les Karen étaient considérés comme sans papier, est contraint de vivre dans des petits espaces auprès de la rivière Moei (frontière Birmanie-Thaïlande). Le taux d'emploi est égal à zéro, la disponibilité aux soins médicaux est presque inexistante, tout comme l'éducation. En s'engageant dans un projet de construction de dortoirs pour un orphelinat, l'équipe de Tyin se retrouve engagée dans une région socialement complexe, plus précisément dans le village de Noh Bo.

Le projet a été construit en grande partie avec des bambous cultivés localement. Il est constitué de 6 abris accueillant chacun six enfants: « *Small sheltered spaces are easier to 'make your own' and large spaces are good for meetings and social life* »<sup>1</sup>. Les petits édifices ont été disposés de manière irrégulière afin de créer entre, différents types d'espaces, à la manière de ceux que l'on peut trouver dans les villages des Karen. Les jeunes peuvent y jouer, et s'y relaxer. Les espaces intérieurs sont divisés en deux, au niveau du sol se trouve un espace ouvert pour jouer ou apprendre ses leçons, à l'étage, on trouve six lits suspendus à l'image d'une jungle. La forme des bâtiments rappelle les ailes des papillons, les habitants du village ont donc surnommé ces dortoirs « Soe Ker Tie » qui signifie papillon. Les maisons Soe Ker Tie sont un mélange entre les savoirs faire locaux ainsi que les connaissances architecturales de TYIN. La technique principale de remplissage des murs est le tressage de bambous. La forme particulière du toit permet d'avoir de la ventilation naturelle à l'intérieur de chaque unité ainsi que de collecter les eaux de pluies lors de la saison des moussons afin de la stocker pour la saison sèche. Les six unités ont été réalisées en six mois pour un budget de 12 300\$ donnés par une soixantaine d'entreprise norvégienne. Même si ce projet semble être une réussite, dans le livre *Behind the lines by TYIN Tegnestue*, les deux architectes expliquent les points auxquels ils ont échoués lors de la réalisation du projet. Ils expliquent notamment que la participation des habitants locaux a été plus difficile que prévue et que le seul moyen d'impliquer la communauté était l'incitation financière. Cependant, ils ont remarqué que les ouvriers payés se sentaient moins propriétaires moins fiers du résultats, ce qui est nuisible pour le maintien social.

Le projet de relogement des orphelins Karen a été réalisé sur une courte durée: la construction n'a duré que 3 mois. Cependant, ce n'est pas le cas de tous les projets de

<sup>1</sup> Skeide, Andreas. *Behind the Lines - TYIN Tegnestue*. Toto, 2014.

*Vue d'ensemble du projet Soe Ker Tie*

*Photo de Pasi Aalto*

*Source : [www.tyinaarchitecture.com](http://www.tyinaarchitecture.com)*



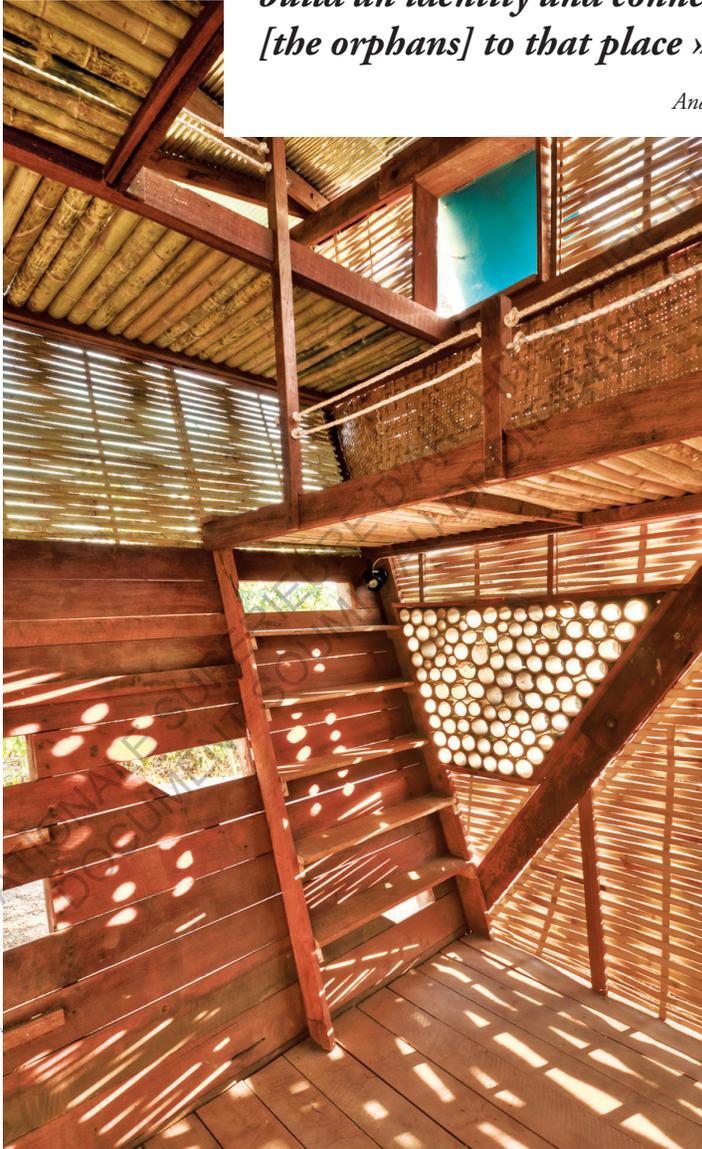
***« Play materials and space to play are extremely important in the relief phase, when refugees are in shelters, »***

*Carol Raynor, spécialiste en service à l'enfant de Marshall (Missouri, USA)*



*« Building a place helped them  
build an identity and connect them  
[the orphans] to that place »*

*Andreas Gjertsen*



*Intérieur d'une unité d'habitation de Soe Ker Tie*

*Photo de Pasi Aalto*

*Source : [www.tyriinarchitects.com](http://www.tyriinarchitects.com)*

reconstruction. Dans un contexte de relogement suite à une catastrophe dans un pays développé, cette fois-ci, on peut s'intéresser au programme de reconstruction mené par Make It Right aux Etats-Unis. Ce programme a été mis en place à la suite de l'ouragan Katrina, survenu en 2005 et est toujours actif dans la reconstruction de logements pour chaque famille sinistrée dix ans après. Afin d'anticiper de nouvelles catastrophes, les architectes prennent en compte différentes mesures constructives dans les projets de reconstructions. Ainsi, l'association Make It Right a proposé aux équipes de Morphosis, MVRDV, Shigeru Ban, David Adjaye ainsi qu'à d'autres équipes d'architectes d'imaginer des constructions résistantes aux Typhons pour la Nouvelle Orléans. Certaines de ces constructions ont été réalisées. Elles sont la reprise des maisons traditionnelles, originaire de New Orleans se caractérisant par une structure rectangulaire, étroite de 3,5m et dont toutes les pièces sont en enfilade. Les nouvelles constructions adaptent donc ce schéma en surélevant les nouvelles constructions et en les protégeant des tornades et ouragans. Les résultats sont intéressants car ils combinent tradition et écriture contemporaine. Cependant, ces exemples sont très marginaux et viennent contraster avec les habitations alentours souvent délabrées par faute d'entretien. Malheureusement, cette action rendue possible grâce aux riches fondateurs américains n'a pas su trouver un souffle à l'échelle de la ville.

Aussi, le processus de reconstruction doit prendre en compte la notion de transition spatiale. Cette notion va au-delà du processus d'adaptation au changement, elle influe sur le processus de construction identitaire de l'individu. Bernadette de Vanssay explique, dans l'article *Ruptures environnementales, collectives et transitions sociales liées aux aléas naturels et industriels*<sup>1</sup> : « Les périodes transitoires sont difficiles à vivre même quand c'est nous qui avons décidé de les créer. D'abord les transitions exigent que nous nous détachions du passé ; cela nous est difficile parce que nous avons tendance à nous raccrocher au passé avec tout ce que cela veut dire de familiarité, même si ce passé est douloureux. Une fois que nous avons dit adieu au passé, nous nous trouvons nous-même dans une sorte d'état de 'limbes', d'incertitude et d'hésitation, où nous sommes déconnectés d'hier mais pas encore attachés à demain. Cet état correspond à un temps de réflexion et d'introspection. Il implique des sentiments de confusion, de frustration et d'anxiété. Mais si nous parvenons à nous sortir de cet état d'inconfort, nous atteignons finalement un stade où de nouvelles possibilités se font jour. » Pour éviter ces troubles, les architectes font en sorte d'impliquer les habitants dans le processus de reconstruction. En étant engagés dès le départ dans les projets de constructions, ils accepteront plus facilement les nouveaux espaces construits. Par exemple, la communauté locale n'a pas pris part au processus de conception des *Soe Ker Tie - House*, le projet de TYIN Tegnestue. Aujourd'hui, par manque d'entretien et d'implication de la communauté, les murs des unités d'habitation ont été arrachés et les toits modifiés. Dans l'ouvrage *Behind the lines by TYIN tegnestue*, les deux architectes affirment :

*« It is the continued usage and maintenance of the project by the local community that gives it social sustainability »*

Il est alors essentiel de réaliser un travail en amont du projet afin d'impliquer la communauté

<sup>1</sup> faisant part de l'ouvrage *Transitions et rapports à l'espace*, Edition L'Harmattan dirigé par M. Robin et E. Ratiu 49

*Maison Make it Right, New Orleans*

*Architectes : Eskeu+Dumez+Ripple*

*Source : [www.makeitright.org](http://www.makeitright.org)*



*Maison Make it Right, New Orleans*

*Architectes : Eskeu+Dumez+Ripple*

*Source : [www.makeitright.org](http://www.makeitright.org)*



locale dans le processus de conception et de construction du projet. Un travail de médiateur a alors lieu, ainsi que de création de workshops, ou encore de concertations.

On s'aperçoit que les interventions des architectes humanitaires sont très variées. En passant du rôle de cartographe, d'enquêteur, de médiateur, de constructeur, d'enseignant, les architectes s'assurent de reconstruire le plus durable possible dans des zones sinistrées. Ce ne sont pas les seules missions des architectures humanitaires. Par exemple, dans son ouvrage *Architectes de l'urgence* publié en 2011, Patrick Coulombel détaille une mission secondaire de la FAU, c'est celle de témoin: « Très souvent les journalistes remplissent leurs obligations correctement en pareil cas ; c'est aussi à nous, témoins et révélateurs des situations dramatiques, à exprimer les demandes: cela relève de notre responsabilité professionnelle, au même titre qu'en matière de constructions. »

De nombreux architectes sont intervenus au sein d'organisations, pour offrir un maximum de qualité de la prise en charge des victimes jusqu'à la reconstruction d'un quartier, d'une ville, d'un pays. Leur terrain d'action est souvent méconnu et peu abordés dans les cursus des écoles d'architecture. Comment ont-ils appris à gérer le stress et parfois la pression politique engendré par des missions dans des contextes difficiles comme les camps de réfugiés, ou les reconstructions suivant un conflit ? Quels ont été leur parcours ? Ont-ils suivi des formations particulières ? Lesquelles ?

*« Australian architects don't need to quit their day jobs, but I see a role for the Australian Institute of Architects to recognize there's a big demand for architects in this space, and to realize standard training simply doesn't equip young architects to work in these environments. »*

*Esther Charlesworth, The Australian*

*« Universities, of both the North and the South, are not equipping us well enough to be able to say, 'Yes, I want to go into development. Architecture is needed even more by the needy than the rich.' It's still very conventional the way we're taught architecture for rich and wealthy clients and socialized into wanting to be one the 'top ten' star architects. »*

*Sandra D'Urzo, dans Humanitarian Architecture: 15 Stories of Architects Working after Disaster. london ; New York: Routledge, 2014.*

## *II\_ Un métier, plusieurs formations*

La prise en compte de l'importance des architectes dans les situations post-catastrophe est récente. Pourtant les différentes actions menées par les architectes dans des situations de crises sont variées et spécifiques. Ont-ils suivi des formations particulières ? Il existe plusieurs sortes de formations. Les premières sont mises en place avec l'aide de la Fondation des Architectes de l'urgence. Les secondes sont mis en place dans différentes écoles d'architecture. On en retrouve en France à l'École Supérieure d'Architecture de Paris-Belleville, c'est une formation qui vient en complément d'un master d'architecture. En lisant quelques monographies d'architectes, on s'aperçoit qu'un troisième moyen de devenir architecte urgentiste est l'auto-formation. Aujourd'hui, cette dernière reste de moins en moins courante face à la demande de professionnalisation du métier dans le domaine humanitaire.

### *A- Les formations dispensées par la FAU*

Après ses premières interventions d'urgence, la fondation s'est aperçue qu'il était nécessaire pour gagner en efficacité, de former les architectes à certains modules complémentaires à leur formation d'origine. C'est pourquoi, elle a mis en place des formations continues ainsi qu'une formation en lien avec l'ESTP (École Spéciale des Travaux Publics).

#### *1- Formations continues.*

La Fondation des Architectes de l'urgence propose différents programmes de formations continues. Ces formations se déroulent sur 3 jours accumulant un total de 20h de cours. Elles sont ouvertes à toute personne, spécialiste ou généraliste, sensible à l'action humanitaire. Elles permettent aussi de sensibiliser les architectes aux différentes dimensions de la catastrophe, ainsi que de connaître les aspects liés aux missions à caractère humanitaire : aspects physiques, juridiques, psychologiques et logistiques ainsi que le rapport avec les populations sinistrées, les Etats, les bailleurs et les autres associations. Elles permettent aux professionnels d'avoir une approche stratégique dans la mise au point de constructions compatibles avec le risque. Elles aident à développer la capacité d'expertise des professionnels, à les sensibiliser aux techniques de diagnostic et aux procédés constructifs particuliers. Les différentes interventions de la formation portent sur la gestion des risques en France, la saisie de l'information en zone sinistrée et en phase d'urgence (imagerie satellite), le regard de l'hydrologue sur les inondations, une introduction au parasismique et à la construction parasismique, au contexte juridique des interventions, au rôle

des ONG et coordination humanitaire en situation d'urgence. Il existe plusieurs formations : *la réglementation thermique 2012, la formation sur l'accessibilité, le parasismique, l'architecte et l'urgence, les risques sanitaires en missions humanitaires*. Ces deux dernières sont particulièrement adressées aux personnes intéressées par l'action humanitaire.

Les premières formations citées concernent la pérennité des bâtiments et plus particulièrement sur le parasismique. En effet, la FAU après les derniers séismes d'Haïti, du Japon et de la Nouvelle Zélande a rappelé le caractère récurrent des tremblements de terre. Les séismes sont inévitables, mais les effondrements d'ouvrages, quant à eux, peuvent être évités. Or, les plus importants dégâts sont dénombrés en milieu urbain, en effet, 90% des pertes en vies humaines sont dus à l'effondrement de bâtiments sur leurs usagers. La formation continue « le parasismique » a donc pour but de prévenir la perte de vies humaines liées à la construction de bâtiments ne respectant pas la réglementation sur les risques sismiques. Elle concerne donc tous les spécialistes ou généralistes du bâtiment, sensibles à la prévention des risques ainsi qu'à l'analyse constructible d'un site et aux dispositions à appliquer aux bâtiments en cas de risques sismiques. L'enseignement portera sur les aléas et risques sismiques ainsi que les effets des séismes sur les constructions, sur la philosophie de la protection parasismiques des bâtiments. Il expliquera comment prendre en compte le site, comment choisir et organiser le système porteur et les contreventement et ce pour les bâtiments en maçonnerie et en béton armé. Des explications seront données sur les dispositions constructives parasismiques a avoir pour les fondations pour les bâtiments en bois ainsi que pour protéger les éléments non-structuraux tels que les façades non porteuses, les acrotères, ou encore garde-corps, couvertures, cloisons en maçonnerie, pavés de verre et menuiserie, plafonds suspendues... L'application des principes parasismiques dans un contexte d'urgence sera aussi abordée. L'ensemble est basé sur la dernière version de la réglementation parasismique portant sur la conception des bâtiments, l'Eurocode 8, applicable depuis le 1er mai 2011, et étayé par des retours d'expériences et des exemples concrets. La formation sur la réglementation thermique, quant à elle, s'adresse plus particulièrement aux professionnels français ayant pour objectif de construire plus durable et plus économe en énergie. Cette économie permet donc, indirectement et à long terme, de réduire l'impact de la production d'énergie sur l'atmosphère ainsi que d'appréhender la diminution des énergies fossiles.

*L'architecte est l'urgence* est une formation qui concerne toute personne spécialiste ou généraliste, sensible à l'action humanitaire et notamment intéressée par les activités d'aide aux populations sinistrées menées par la fondation Architectes de l'urgence. Elle doit permettre d'acquérir une approche stratégique dans la mise en œuvre de constructions compatibles avec le risque. Aussi, elle rend compte des nombreux aspects liés aux missions à caractère humanitaire, physiques comme juridiques, comme psychologiques et logistiques. Elle doit aider à appréhender le rapport avec les populations sinistrées ainsi qu'avec les autres acteurs d'une action humanitaire tels que les Etats, les bailleurs et les autres associations. La formation sensibilise les architectes aux différentes dimensions d'une catastrophe, à la suite de cet enseignement, les architectes sont

sensibilisés aux techniques de diagnostic et aux procédés constructifs particuliers. La formation « Architecte et l'urgence » a pour but de structurer l'intervention volontaire des architectes en milieu construit sinistrés. Elle veut répondre à une demande de professionnalisation des actes effectués en terrain de catastrophe, exprimée par de nombreux architectes volontaires ainsi que par les autorités et professionnels du secours. Pour alimenter l'enseignement, des retours d'expériences des missions d'Architectes de l'urgence seront donnés par des professionnels de différents domaines techniques, du monde humanitaire. Ces interventions rendront compte des aspects techniques ainsi qu'humains des missions passées. D'un point de vue général, la formation abordera des thèmes variés, tels que la gestion des risques en France, la saisie de l'information en zone sinistrée grâce à l'imagerie satellite, le regard de l'hydrologue sur les inondations. Elle permettra de comprendre le phénomène sismique et donnera les bases de la construction parasismique. Aussi elle fera comprendre le contexte juridique des interventions, le rôle de l'État, des ONG et des coordinations humanitaires en situation d'urgence.

La formation « Risques sanitaires en mission humanitaire » est une formation ouverte aux spécialistes ou généralistes en architecture particulièrement intéressés par l'activité d'aide aux populations sinistrées. La formation a pour but de permettre aux professionnels d'avoir une approche stratégique dans la mise au point de constructions compatibles avec le risque. Elle a pour objectif de faire connaître l'ensemble des risques sanitaires les plus souvent rencontrés lors de missions de type humanitaire et permettre ainsi d'être capable de les appréhender. Cette formation apporte des connaissances sur les concepts de l'humanitaire ainsi que ses principes et ses dérivés. Elle explique les contacts à avoir sur site. Elle décrit l'exposition au traumatisme psychique. La formation donne aussi des notions de base du Droit International Humanitaire (DIH) comme s'adapter à l'étranger quelque soit le régime politique, les conventions entre la France et les autres pays, les principales dérivés à éviter. Enfin, elle sensibilise les architectes aux différentes dimensions de la catastrophe. En effet, de nombreux aspects sont à prendre en compte lors d'une mission : les aspects physiques, juridiques, psychologiques et logistiques ; mais également le rapport avec les populations sinistrées, les États, les bailleurs et les autres associations. Les formateurs développent ainsi les différents types d'urgence auxquels les architectes en mission peuvent avoir à faire et expliquent comment ces derniers doivent réagir, notamment dans les cas d'accident ou d'agression par balle ou arme blanche, avec fractures ou traumatisme crânien... La formation décrit comment réagir en cas d'exposition au sang ou à d'autres fluides de nature humaine. Elle présente les formes graves et atypiques du paludisme, la gestion des rencontres (avec police, militaire, milice,...). Elle permet aussi d'avoir quelques recommandations en cas de prise d'otage ou de retenue de personne.

Il n'est pas nécessaire de suivre toutes les formations de la FAU pour pouvoir postuler à une mission de la fondation. Les profils recherchés (stagiaires, volontaires, architectes expérimentés, architectes juniors, ...) sont assez divers, cependant, les candidats « *doivent avoir conscience que la fondation recherche des professionnels dont l'engagement repose sur la générosité et*

la détermination à agir efficacement au profit des plus démunis touchés par une catastrophe et dans un contexte troublé et exigeant ». La Fondation Architectes de l'urgence recrute régulièrement des architectes, des ingénieurs et des administrateurs appelés à gérer les missions sur place, pour des missions de longues durées, de moyennes et courtes durées. Elle propose aussi des contrats de Volontariat de Solidarité Internationale pour les personnes diplômées d'une durée d'un an minimum, renouvelable jusqu'à un total de 6 ans. La fondation recommande néanmoins aux architectes et ingénieurs, hommes ou femmes, qui souhaitent se porter candidats d'être spécialistes en bâtiments et de posséder une expérience de chantier. Aussi, l'anglais courant et le permis de conduire sont impératifs ainsi qu'un passeport valide pour 1 an minimum.

En plus d'intervenir sur des formations courtes, la fondation est présente dans l'enseignement dans un master spécialisé de l'ESTP. Que propose cette formation ? Quels sont ses objectifs ?

#### *2- Mastère Spécialisé, Urgentiste Bâtiment et Infrastructures (UBI).*

Les organismes amenés à intervenir à la suite de catastrophes humanitaires liées au domaine de la construction sont confrontés à une pénurie de spécialistes. Architectes, ingénieurs, comme chefs de projets ou encore constructeurs de programmes de logements doivent faire face à des situations chaotiques auxquelles ils n'ont jamais été préparés. C'est pourquoi, l'ESTP (École Spéciale des Travaux Publics) en partenariat avec la Fondation des architectes de l'urgence, a créé le Mastère Spécialisé Urgentiste Bâtiment et Infrastructure en 2011. Son objectif est de former des spécialistes au niveau international, à la reconstruction en situation d'urgence. Il s'agit d'un nouveau métier créé pour le secteur du bâtiment et des infrastructures, d'une nouvelle approche du travail de constructeur intégrant à tout projet les contraintes liées à l'urgence, à l'environnement, la gestion de l'eau, l'urbanisation et le contexte politique. Ces professionnels doivent intervenir en parallèle des secours, en utilisant les ressources locales (matériels et matériaux), les moyens existants, tout en appliquant de nouveaux processus de management de projet. Ils doivent aussi être capables d'innover en totale autonomie ou avec peu de soutien logistique. Aussi, ils sont tenus de s'adapter à de nouvelles contraintes souvent bien différentes de celles généralement rencontrées. En effet, construire dans l'urgence impose de prendre en compte de nombreuses thématiques dont les périmètres dépassent ceux du BTP : géographie urbaine, développement durable, sociologie urbaine, psychologie sociale, urgence...

« Être urgentiste pour un médecin est une spécialité : elle doit l'être également pour les professionnels de la construction »<sup>1</sup>. En effet, les opérations de sécurisation et de reconstructions consécutives à des guerres et des catastrophes sont délicates et demandent une réelle préparation technique et humaine. Pour Pierre Baby, journaliste et reporter pour France Télévision, intervenant dans le mastère, il est tout aussi important de savoir se repérer sans GPS que de savoir conduire et réparer un tout-terrain. Il est surtout « indispensable en un mot de ne pas être un problème mais une

*Programme à titre indicatif du mastère spécial UBI, susceptible d'évoluer en fonction des adaptations pédagogiques <sup>1</sup>*

**A) *Survie et Autonomie***

- A 1 Autonomie
- A 2 Médecine d'urgence / Premier secours
- A 3 Matériel de communication /missions d'urgence
- A 4 Matériel de survie / conditions de survie
- A 5 Stage conditions extérieures/Mise en situation

**B) *Géographie***

- B 1 Agriculture / nourrir l'humanité
- B 2 Agriculture et Développement rural
- B 3 Biodiversité
- B 4 Urbanisation d'urgence
- B 5 SIG Utilisation du matériel et softs
- B 6 Climatologie
- B 7 Démographie
- B 8 Vulcanologie
- B 9 Sismologie
- B 10 BRGM
- B 11 Hydrologie

**C) *Management et gestion de programme***

- C 1 Communication
- C 2 Psychologie
- C 3 Gestion / Programme de mission
- C 4 Programmation / Ecriture de programme
- C 5 Economie de la construction
- C 6 Planification
- C 7 Comptabilité gestion des missions
- C 8 Restitution d'information
- C 9 Management d'équipe

**D) *Conception et Matériaux***

- D 1 Habitat d'urgence / Construction d'urgence

- D 2 Matériaux composites
- D 3 Textiles techniques
- D 4 Construction principes généraux
- D 5 Utilisation des matériaux locaux
- D 6 Pathologie du bâtiment
- D 7 Renforcement des constructions
- D 8 Construction en terre
- D 9 Conception parasismique
- D 10 Calculs parasismiques
- D 11 Béton – Mise en œuvre et test
- D 12 Normes DTU / Utilisations des réglementations
- D 13 Diagnostic électrique de sécurité
- D 14 Amiante – Repérage

**E) *Contexte international***

- E 1 Droit humanitaire / droit international
- E 2 MAE centre de crise / intervention conjointe
- E 3 Fonds européens / ECHO DIPECHO
- E 4 Politique internationale
- E 5 Proche orient / Afrique zone de conflit
- E 6 UIA / CIAE - Organisation internationale d'architectes, ingénieurs et urbanistes
- E 7 Agences ONU / ONG

**F) *Sécurité***

- F 1 Sécurité civile
- F 2 Travailler en zone dangereuse
- F 3 Sécurité / protocole
- F 4 Mise en situation réelle
- F 5 Armes balistique et explosifs
- F 6 Mise en sécurité – Normes d'évaluation

**G) *Cours magistraux fondés sur expérience terrain***

**H) *Travaux dirigés***

solution »<sup>2</sup>.

Cette formation de 643h de cours, mène à plusieurs débouchés professionnels dans les ONG, services publics, agence des Nations Unies, organismes humanitaires, entreprises de BTP, agences européennes, Ministère des affaires étrangères, sécurité civile... Elle développe plusieurs grands thèmes comme l'autonomie et la survie, la géographie, notamment la climatologie, la vulcanologie, la sismologie, l'hydrologie, le management et la gestion de programmes, la conception et les matériaux, le contexte international et la sécurité. Chaque module d'enseignement aborde de nombreux sujets plus ou moins techniques. Par exemple le module conception et matériaux traite aussi bien des normes DTU (un document technique unifié (DTU) est un document applicable aux marchés de travaux techniques dans le domaine que celles acquises en école d'architecture. N'existant pas de sciences parfaites de l'humanitaire, des cours magistraux fondés sur des expériences terrains viennent étayer les enseignements.

Aurélie Cristini, est une ancienne élève du Mastère Spécialisé UBI, elle est depuis devenu architecte de l'urgence en Haïti. Diplômée en 2013, c'est dans le cadre de ce mastère qu'elle a appris à renforcer les structures d'un bâtiment à la suite d'un tremblement de terre ou d'inondations, à établir un diagnostic ou encore à utiliser les matériaux de la région, le tout en ayant une approche concrète du contexte international. Dans le cadre d'une interview pour le Parisien du 29 octobre 2013, Aurélie évoque son parcours:

*« Après une première mission avec le Secours catholique en tant qu'architecte conseil pour leurs quatorze projets de reconstruction, je viens de revenir à Port-au-Prince en tant que responsable de la cellule accessibilité. J'avais envie d'interagir plus directement avec les gens pour lesquels on construit. J'avais travaillé pendant six ans comme architecte libéral, mais je manquais de connaissances spécifiques ».*

*« Aujourd'hui en Haïti, on est plutôt dans une phase de développement. Donc les travaux de renforcement ne sont plus l'activité principale, bien que de très nombreux logements restent en mauvais état. Dans mon poste actuel, j'aide entre autre à aménager les maisons pour les personnes handicapées. Je participe au programme Retour au quartier, qui vise à fermer les camps par l'accompagnement du relogement des personnes. »*

Les différentes formations évoquées proposent une approche basée sur les missions se déroulant en situation d'urgence. D'autres ONG proposent des formations, notamment Architectes Without Frontiers. Ce sont des formations courtes, sur deux jours, plutôt informatives sur les différents rôles d'un architecte engagé dans une mission d'urgence. Aussi, plusieurs écoles d'architecture ont elles aussi créé des formations complémentaires en lien avec les situations à risques. Quelle est leur approche ? Comment appréhendent-elles les situations à risque dans le projet architectural ? Que deviennent leurs étudiants ?

## *B- Diplômes dispensés en Ecoles d'architecture*

L'impact croissant du changement climatique, des conflits militaires, de l'urbanisation rapide et des crises économiques présentent un besoin clair et des occasions pour des professionnels qualifiés dans les pays développés et en développement. C'est pourquoi, suite à une demande croissante de professionnalisation des architectes dans le domaine de l'urgence et du développement, quelques écoles ont décidé de proposer des formations rattachées à leurs écoles, concernant le métier de l'humanitaire et du développement<sup>1</sup>. On retrouve la majeure partie de ses formations dans les pays développés alors que la plus grande partie de l'architecture se fait dans les pays du tiers-monde, comme le fait remarquer Cameron Sinclair, dans une interview pour le Master of International Cooperation :

*« 70% de l'architecture se fait en dehors de l'occident, 70% des architectes étudient en occident ».* On retrouve donc des mastères d'un à deux ans en France, en Espagne, aux États-Unis... Un mastère en planification urbaine et développement des communautés doit voir le jour à Boston en automne 2015.

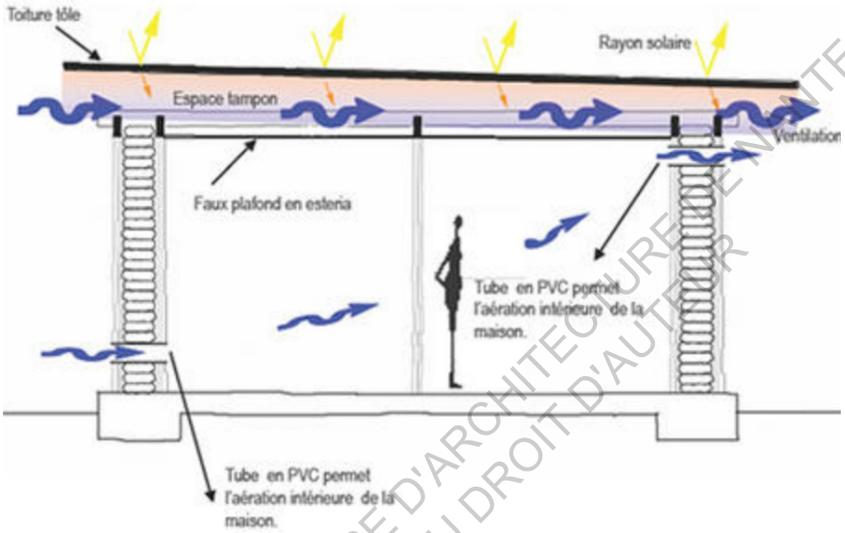
### *1- Le DSA Architecture et risques majeurs à Paris.*

Ce DSA est dispensé à l'école d'architecture de Paris Belleville. C'est une formation post-master en partenariat avec les Grands Ateliers de l'Isle d'Abeau et les écoles nationales supérieures d'architecture de Grenoble, Marseille, Paris-Val-de-Seine et Rennes. Il prépare les architectes à prendre en compte les risques majeurs à toutes les étapes de leur intervention : dans le cadre de projets nouveaux, pour réduire la vulnérabilité de l'existant, dans la gestion de crise et la reconstruction. Elle se déroule sur trois semestres encadrés et un semestre consacré à la mise en situation professionnelle. Trois grands thèmes compose la formation. Le premier concerne la prévention des risques majeurs dans la conception architecturale et le projet urbain, les risques naturels et technologiques. Le second aborde le diagnostic en milieu sinistré, l'expérimentation des systèmes constructifs, la conception architecturale et le projet urbain. Enfin, le dernier porte sur l'urgence et la reconstruction.

Les objectifs généraux de ce DSA sont de former les architectes à la maîtrise de la physique des phénomènes naturels et des facteurs de vulnérabilité du cadre bâti vis-à-vis de ces phénomènes, d'établir des stratégies de prévention des risques grâce à une meilleure conception des bâtiments neufs, ou encore des projets urbains, à l'évaluation et la réduction de la vulnérabilité du patrimoine bâti existant, et enfin à la gestion de crise et de post-crise ainsi qu'à la participation aux reconstructions. Pour atteindre ses objectifs, différents phénomènes naturels sont étudiés comme les séismes, les vents violents ou encore les inondations. Aussi, pour mieux anticiper et réagir face à ces phénomènes, il est essentiel d'aborder les facteurs de vulnérabilité à différentes échelle : territoire, ville, bâtiment, détail constructif. Il est important de considérer les risques majeurs dès

*Projet pour Ica au Pérou, 2007*

*Schéma explicatif de la ventilation naturelle de l'abris*  
Source : [www.valerieu.wvix.com](http://www.valerieu.wvix.com)



*Prototypage réalisé par les étudiants*  
Source : [www.valerieszaborski.com](http://www.valerieszaborski.com)



les premières phases de conception d'un bâtiment. C'est, effectivement, le moyen le plus efficace et économique de réduire sa vulnérabilité. A contrario, les interventions plus tardives risquent d'être plus coûteuses et de dénaturer les qualités architecturales du bâtiment. L'évaluation des aléas, par la prise en compte des interactions entre les différents composants du cadre construit - soit les bâtiments, les voiries, les réseaux ou encore la végétation - et par l'anticipation de la gestion de crise - réflexion sur la localisation des équipements stratégiques, l'accès des secours, la prise en charge des sinistrés - permet de réduire les risques à l'échelle urbaine. Afin d'acquérir toutes ses compétences, la formation propose, pour chaque thème, un contenu scientifique (cours et travaux dirigés), de l'observation sur le terrain et des rencontres avec des acteurs locaux dans le cadre de travaux hors les murs, d'un travail d'analyse et de diagnostic, préalable à la conception d'un projet qui se rapporte à l'un des sites visités au cours des ateliers et pour finir chaque thème est accompagné d'une expérimentation sur les matériaux et les systèmes constructifs au sein des Grands ateliers de l'Isle d'Abeau. Pour finaliser la formation, une mise en situation professionnelle de six mois est nécessaire.

Pendant le programme d'étude, certaines interventions se font à l'étranger. Par exemple, à la suite du séisme de 2007 au Pérou, certains étudiants, dont Valérie Verougstraete, se sont rendus à Ica dans le but de développer des unités d'habitation et des espaces publics intégrant les mesures de réductions d'impacts du aux catastrophes naturelles. Pour leurs unités d'habitation, les étudiants ont proposé des constructions simples à mettre en œuvre pour rendre possible la construction par les habitants eux-mêmes. Aussi, pour des raisons économiques, les matériaux choisis sont facilement trouvables dans la région et peu cher. Leur choix s'est porté sur le roseau, le sable, les sacs identiques à ceux conservant les denrées agricoles, le fil de fer barbelé et les bambous. La structure est réalisée en roseaux liés entre eux par des fils de fer, les murs sont réalisés à l'aide des sacs remplis de sable. Un prototype a été réalisé dans les Grands Ateliers de l'Isle d'Abeau.

*« Tous les enseignements sont marquants. Ce DSA est très riche et nécessite de prendre du recul que ce soit sur le plan technique, déontologique, et humain. C'est à mon sens l'intérêt de ce type de formation : on apprend énormément de choses et cela nécessite une capacité d'absorption importante, pour ensuite pouvoir le restituer. Mais c'est à l'image du métier en lui-même qui est complexe car l'on touche à énormément de paramètres, sans aborder l'élément clé : le financement. »*

*Aude Calmy, ancienne étudiante du DSA*

Divers voyages sont proposées lors de la formation. Lors de son interview (128), Esteban évoque quelques-unes des expériences. Il a lui participé à différents voyages de formation. Lors de son année, un de ses enseignants, ayant des contacts dans les Pyrénées, les a emmenés réaliser une étude urbaine d'une petite ville de montagne construite dans une zone sismique. L'une

des analyses s'est faite à un niveau urbain et la seconde au niveau d'un bâtiment. L'analyse urbaine pose les diagnostics des aléas possibles et les enjeux du site. Ensuite, les étudiants étaient amenés à proposer un projet. Les bâtiments étant conçus moyennement, avec des fissures, ils devaient trouver des solutions pour les réparer et prévenir du risque ou prendre la décision de les démolir ou non. Aussi Esteban rappelle brièvement un voyage réalisé en Martinique, lié à l'action sismique de l'île.

Aussi, les étudiants sont amenés à réaliser un stage de six mois. Zamora a, quant-à-lui, décidé de retourner au Chili, son pays d'origine. La première partie du stage a été réalisée en partenariat avec l'école de Talca, une école fortement tournée sur le contexte de la région qui l'entoure. Les étudiants font des projets qu'ils sont amenés à construire eux-même. Puis, il a du réalisé l'étude urbaine des risques de la ville de Cauquenes, ville de 40 000 habitants, touchée par le séisme de magnitude 8,8 sur l'échelle de Richter, survenu en 2010 au Chili. Il a du réalisé un important travail de diagnostic pour comprendre tous les aléas ayant touché la ville et pouvant l'atteindre à nouveau. Ensuite, à partir de ce travail de diagnostic, le stagiaire à du proposer des stratégies face à la crise. Ils ont réalisé un projet par la suite. Le projet s'appelle Cauquenes Maule. Dans ce projet, les étudiants stagiaires ont proposé de réutiliser les structures de salles de foot, qui résistaient aux séismes pour y intégrer des logements temporaires composés d'une chambre, d'une cuisine et d'une salle à manger. D'autres étudiants ont réalisé des stages à l'étranger, comme Émilie, une amie de Esteban, qui est partie en Colombie. Là bas, elle a fait de l'étude urbaine dans un contexte beaucoup plus petit, ce qui lui a donné la possibilité de développer avec précision son analyse.

A la suite de cette formation, les anciens étudiants se sont parfois tournés vers l'architecture de l'urgence et du développement. Par exemple, en mars 2010, Valérie Verougstraete, architecte Helchin (Belgique), est partie en mission pour la Croix-Rouge internationale à Haïti pour aider à coordonner le projet « Construction des maisons d'urgence ». Après le tremblement de terre de février, plus d'un million de personnes se sont retrouvées sans abri, la Croix-Rouge a décidé de reconstruire 80 000 maisons en bois, simples, pouvant abriter plus de 200 000 familles en toute sécurité. L'équipe Shelter de la Croix-Rouge a du trouver une façon novatrice d'obtenir leurs matériaux sur le site de construction. Estimant qu'il était difficile de transporter des objets depuis le fin fond d'une montagne à la main, l'équipe a décidé de solliciter l'aide de l'association d'un pêcheur local pour transporter les kits d'abris à travers la baie. L'équipe devait donc transporter les kits, dans un premier temps à pied, pendant une demi heure, puis ensuite charger un bateau pour rejoindre l'autre côté de la baie. Il n'était possible de transporter seulement quatre kits par trajet. L'équipe a bénéficié de l'aide des Nations Unies qui s'est portée volontaires pour transporter les charpentiers et les chefs d'équipe sur le lieu de construction tous les matin et les ramener tous les soirs. Le reste des ouvriers, qui ont été embauchés, viennent de la communauté concernée. C'est dans ce genre d'intervention que l'on s'aperçoit qu'avoir une pratique architecturale dite "normale" impose des challenges totalement différents de ceux

de la pratique humanitaire intervenant dans des sites à l'accès difficile et avec peu de moyens.

D'autres architectes ayant suivi la formation en équipe avec Esteban Zamora, ont travaillé à un projet construction d'infrastructure dans le camp de réfugiés d'Ali Addeh à Djibouti en 2010. Grâce à une autorisation de l'ONU, ils ont pu se déplacés sur site pendant deux semaines et organiser des workshops, cependant le partenariat mis en place a du être interrompu, car leur contact local a été muté ailleurs. Le camp d'Ali Addeh a été ouvert en 1991, il accueille plus de 16 000 habitants dont 12 000 réfugiés éthiopiens et somaliens et 4 000 djiboutiens. Il est situé dans une région quasi-désertiques et extrêmement chaude. Pour la réalisation de leur projet, les anciens étudiants ont du prendre en compte diverses problématiques sociale, culturelle, environnementale et économique. Socialement, les habitants ont des difficultés à se projeter dans le futur : la plupart des réfugiés souhaitent être réinstallés dans un pays occidental (Canada, Scandinavie...). Les autres préfèrent rester dans le camp plutôt que de retourner dans leur pays natal, pays qu'il ne reconnaissent plus: ils craignent des persécutions, sont trop âgés, ont des enfants nés à Djibouti... Les réfugiés venant des villes n'ont plus accès à la culture, ni aux rencontres. À l'exception d'une grande mosquée et de deux écoles, aucune infrastructure n'est prévue pour les rassemblements, la parole, le folklore, la culture, les arts. Aussi, le territoire manque d'eau, de nourriture (pour les hommes et pour les animaux), de végétation, d'agriculture et d'ombre. De plus, l'inactivité et la passivité est devenu le quotidien à Ali Addeh. Le cadre social créé par le travail est perdu. Il est devenu très difficile de gagner de l'argent. C'est dans ce contexte, que Zamora et son équipe recense un besoin d'habitations pérennes, d'espaces publics et lieux de rassemblement, d'ombre et d'eau, d'activité et de travail. La démarche sociale étant indissociable du projet architectural, il leur a paru à la fois primordial de faire participer les réfugiés à la construction de leur nouvelle maison, de leur nouvelle vie et d'utiliser des savoir-faire et matériaux locaux afin d'éviter les inconvénients liés aux préfabriqués (délais de livraison et de fabrication trop longs, problèmes de transport, difficulté à remplacer des pièces manquantes,...). Il est donc question de le développer en un habitat intégré dans un processus urbain. Des latrines à compostage, un réseau de routes, un espace extérieur (pour y des futures plantations) seront intégrés à ce processus urbain. Une halle, constituée de charpentes en bois (d'une portée de 8 m) et d'une couverture en nattes, fournit une protection pendant la construction des shelters, elle peut être déplacée selon les envies et s'appuie sur deux des angles de chaque future habitation. La durée de construction d'un shelter est d'une semaine pour un maçon assisté de 4 personnes. Une fois les habitations terminées, la halle peut éventuellement rester à cet emplacement pour créer de l'espace public (rassemblement, place de marché, aire de travail pour des artisanats locaux,...) ou bien être réutilisée sur une autre zone de construction d'abris. Le but de leur projet est d'exploiter au maximum les atouts locaux: connaissances techniques (présence de maçons et charpentiers sur site), matériaux (pierres et sable pour les murs), artisanat (confection de nattes en fibres de palmier pour la couverture de la halle). Le projet permet le développement d'une autonomie, donc d'une économie. Les réfugiés formés pourront par la suite vendre leur savoir. Les solutions proposées peuvent être utilisées selon les besoins pour différentes fonctions: halle de marché, coopérative, espace d'accueil temporaire,

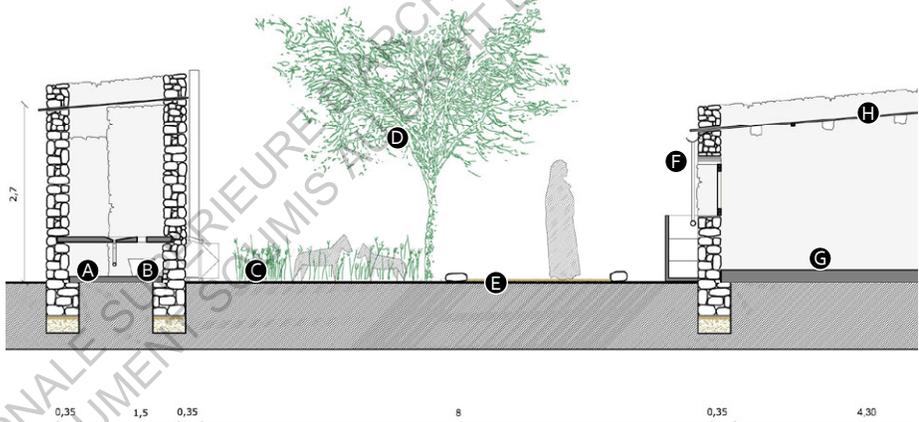
-A- et -B-  
Latrine à compostage

-E-  
Couchage en été

-F-  
Récupération des eaux de pluie et de rosée

-G-  
Habitation

-H-  
Tôle à forte pente permettant la condensation sur la surface chaque



- A -  
Récupération des urines pour arroser les plantations

- C -  
Plans de légumes

- F -  
Gouttière en boîtes de conserve de lait refaçonées et assemblées.

- G -  
Sol en terre  
Revêtement en fibres de p

- B -  
Récupération des excréments mélangés aux déchets organiques utilisés comme composts après séchage

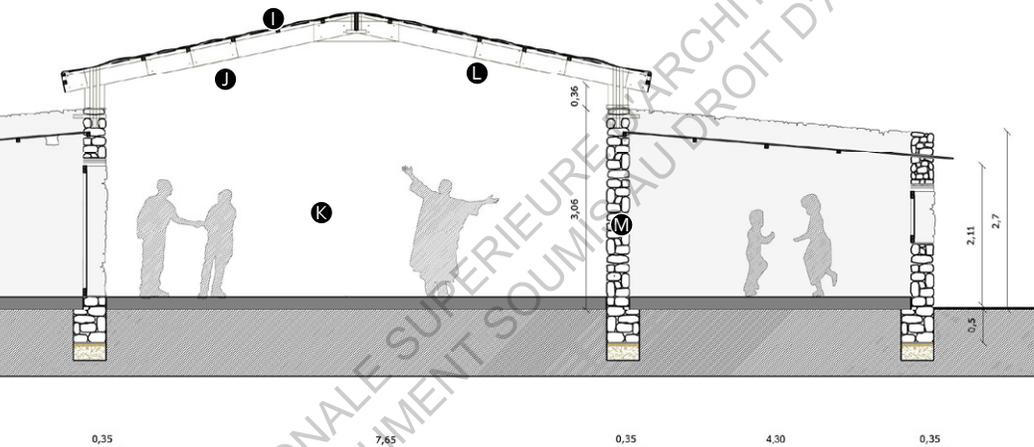
- D -  
Arbuste local (acacia, jujubier ou fruitier récemment planté)

Bénéfices de l'architecture proposée  
Source : [www.estebanzamora.com](http://www.estebanzamora.com)

missivité  
une  
n à sa  
e matin

- K -  
Lieu d'accueil des  
réfugiés puis lieu de  
convivialité voir de  
travail artisanal. On peut  
y faire des nattes ou  
encore y travailler le  
métal en compagnie des  
voisins

- L -  
Protection solaire  
La masse fraîche  
accumulée la nuit dans  
les murs et le sol rayonne  
afin de rendre cette  
espace thermiquement  
confortable



et - I -  
de compactée  
de nattes en  
palmier Doum

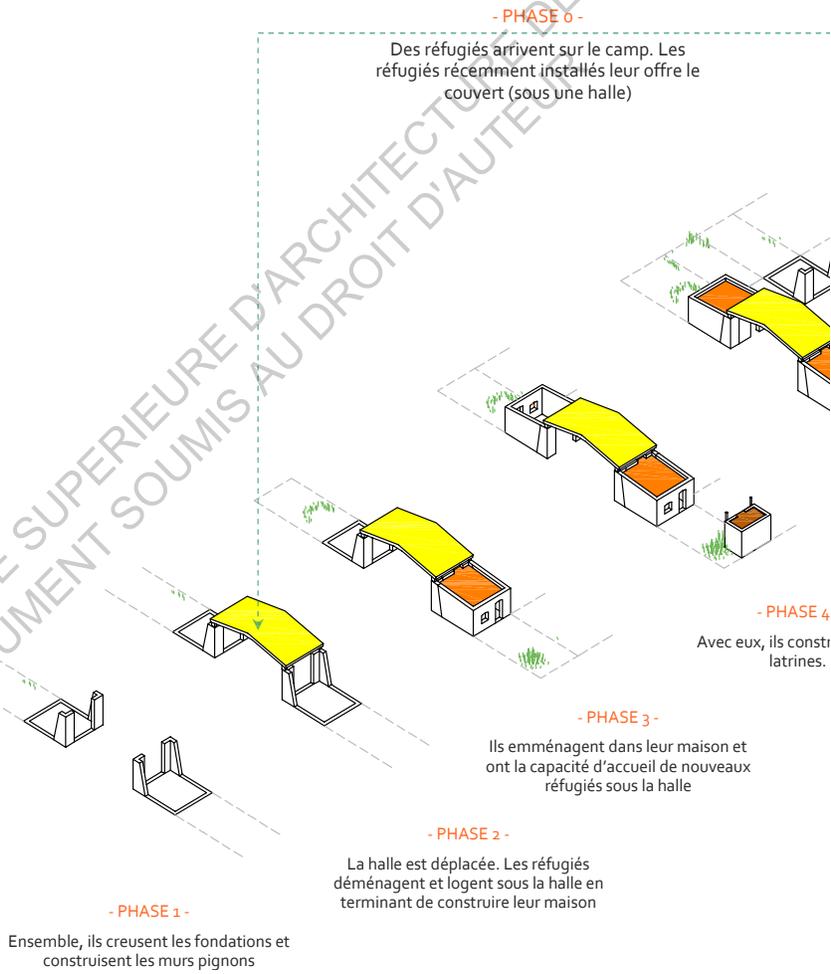
- J -  
La halle surélevée  
permet une meilleure  
ventilation et la  
récupération des eaux  
pluies fortes (évacuées  
sur les jardins)

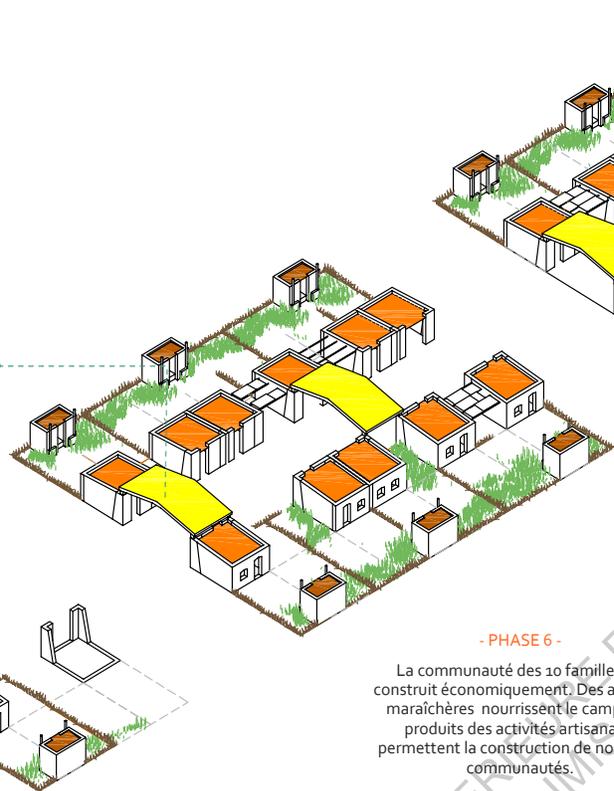
- I -  
Nattes en fibres  
de palmier doum  
sur structure bois

- M -  
Murs en pierres  
(trouvées à moins de  
10km)+ Sable venant du  
lit de l'oued + Eau  
impropre à la  
consommation + Ciment  
importé par l'UNHCR

## LES DIFFÉRENTES ÉTAPES DE LA CONSTRUCTION

Graphique d'explication du phasage du projet  
Source : [www.estebanzamora.com](http://www.estebanzamora.com)





- PHASE 5 -

Construction de nouvelles maisons formant la « communauté »

Les fonds acquis par les premiers arrivants lors de la construction des maisons voisines peut être réinvesti afin de commencer une activité maraîchère ou artisanale

- PHASE 6 -

La communauté des 10 familles se construit économiquement. Des activités maraîchères nourrissent le camp. Les produits des activités artisanales permettent la construction de nouvelles communautés.

- PHASE 7 -

Le quartier se développe, on a besoin d'un marché, des fermes sont alors rapatriées depuis d'autres communautés ou construites pour l'occasion afin de créer un équipement.

Face à un afflux plus conséquent de réfugiés cet équipement peut être utilisé comme une aire d'accueil



*Images d'ambiance (en haut et en bas)  
Source : [www.estebanzamora.com](http://www.estebanzamora.com)*

logements, salle de classe, ...

Zamora a aujourd'hui décidé de rentrer dans son pays d'origine, le Chili pour y monter son agence et tenter de transmettre les connaissances, notamment aux plus démunis, qu'il a pu accumuler tout au long de son parcours et de son expérience du DSA.

La formation française n'est pas la seule en Europe, un master spécialisé en coopération internationale a été créé en 2009, contrairement au master français, les dix mois de formation ont un coût de 9450 euros. Quel est le programme de ce master ? Comment est abordé l'urgence, le risque en lien avec l'architecture et le développement urbain ? Que deviennent les anciens étudiants ?

*2- Master of International Cooperation : Sustainable Emergency Architecture à Barcelone*

Le Master of International Cooperation : Sustainable Emergency Architecture (MIC) est une formation d'un an à l'UIC (Universitat Internacional de Catalunya) de Barcelone. C'est le seul master ayant un focus sur la coopération internationale ainsi que sur le développement durable urbain et l'architecture de l'urgence. Il offre aux étudiants une approche interdisciplinaire permettant de gérer des projets en développement durable allant de l'échelle urbaine à l'échelle architecturale. C'est aussi une option de deuxième année au sein du master Mundus Urbano (Université de Darmstadt), faisant partie du programme de coopération européenne Erasmus Mundus. Le programme Mundus Urbano est un programme de master européen commun offert par les universités suivantes: Université technique de Darmstadt, Università di Roma Tor Vergata, Université Pierre-Mendès-France de Grenoble et de l'Universitat Internacional de Catalunya à Barcelone. La formation est en partenariat avec Architecture For Humanity, International Cooperation and Urban Development, Médecins sans Frontières, la Croix rouge internationale et UN Habitat.

Les professionnels impliqués dans le domaine humanitaire ou de développement doivent se rappeler que leur rôle, dans le système complexe de la coopération internationale, est de chercher des solutions globales qui intègrent des connaissances interdisciplinaires et la participation citoyenne. Il est essentiel de comprendre la base physique, sociale et culturelle de chaque ville ou territoire dans lesquels ils doivent intervenir. L'analyse du contexte se fait à toutes les échelles afin d'établir une approche critique et des propositions en fonction des héritages urbains. Le Master porte sur trois thèmes principaux: la coopération internationale, le développement durable, et de l'architecture d'urgence. Le programme comprend des cours qui aident à mettre en œuvre et compléter l'approche pluridisciplinaire nécessaire à la planification des stratégies alternatives architecturales et urbaines qui favorisent la cohésion sociale. Les étudiants sont initiés à différents contextes et situations afin d'acquérir les compétences nécessaires pour développer une analyse

ainsi qu'une capacité de gestion critique des problèmes complexes. Pendant l'année de formation, ils apprennent à maximiser les ressources humaines, à traiter et soutenir les acteurs locaux dans les scénarios post-catastrophe et à lutter contre les stratégies de modernisation des villes dans les pays développés et en développement. Le programme offre aux étudiants des connaissances théoriques et méthodologiques nécessaires afin de développer une approche interdisciplinaire et gérer des projets de coopération et de développement durable allant de l'urbain à l'échelle architecturale. Il apporte les connaissances nécessaires afin de gérer des projets complexes, d'architecture d'urgence, et de développement durable dans lesquelles les institutions gouvernementales et non-gouvernementales, les bénéficiaires et le personnel technique sont impliqués. Ce programme est destiné aux diplômés universitaires des domaines suivants: architecture, urbanisme, design urbain, l'ingénierie et la coopération internationale.

L'enseignement délivré par le master est divisé en trois grandes parties, la première, surnommé Criteria dure six mois. Ce thème est conçu pour fournir une compréhension complète de la gestion de projets et des politiques de développement urbain durable, économiques et sociales qui influent la régénération urbaine dans les pays en développement, les pays nordiques et les pays en reconstruction. Le but du thème est d'acquérir une compréhension intégrale de tous les processus impliqués dans la régénération urbaine, fondée sur la connaissance pratique des situations locales complexes. Il aborde dans un premier module Urbanism and Housing in Developing Contexts l'urgence et le développement urbain, les abris et règlements humanitaire, la croissance urbaine et la résilience des villes. Dans un second module Global Identity and Development l'enseignement porte sur la conception participative dans la planification urbaine et l'architecture ainsi que sur la justice de l'environnement et du développement urbain. Un dernier module vient compléter Criteria, c'est Design Tools. Il enseigne comment réaliser des ateliers locaux à l'échelle urbaine, propose des cours sur la participation comme outils de mise à niveau, sur la construction et la conception pour du changement ainsi que sur l'accessibilité et les installations sanitaires dans les logements.

La seconde grande partie concerne le terrain, elle est surnommée Fieldwork. Elle s'étend sur trois mois et comprend une visite sur le terrain et un stage. Les étudiants visitent des projets de développement et d'urgence durables dans des contextes de développement, en partenariat avec d'autres universités et les entités locales. Ils doivent également réaliser un stage avec un des nombreuses institutions et organisations qui collaborent dans le domaine de la coopération internationale. Un voyage à Rio de Janeiro a eu lieu en 2014. Les étudiants ont tenté d'améliorer les conditions de vie actuelles des familles vulnérables vivant dans Rio das Pedras, une favela de Rio de Janeiro. L'objectif du workshop était d'élaborer un plan d'amélioration intégré pour Rio das Pedras à travers une analyse socio-spatiale afin d'établir des stratégies d'amélioration. La gestion de l'eau et les stratégies spatiales ou encore la mobilité et l'accessibilité aux transports ont été analysées et développées par des équipes constituées d'étudiants de l'UIC et de la Columbia University de New York. Pendant ce workshop, les étudiants et professeurs ont travaillé sur le

terrain afin d'établir un dialogue approfondi avec tous les agents liés au projet. Des visites comme celle de la favela Rio das Pedras, de Barra et du centre de Rio à permis aux étudiants d'avoir une meilleure compréhension du Brésil, de l'Histoire et des conditions socio-économiques de Rio de Janeiro. Ils ont également accompli plusieurs excursions guidées de Rio das Pedras à Anil, Rio das Pedras à Barra et Rio das Pedras au centre-ville pour analyser les questions de transport, mobilité et d'accessibilité. Des études des domaines d'activité principaux ont été réalisées pour en apprendre plus sur le travail et les potentiels économiques ainsi que des entretiens sur la sécurité et le contrôle de territoire. Un autre voyage d'étude a eu lieu au Brésil, en 2012. Il a eu lieu à Petropolis, ville non loin de Rio de Janeiro, touchée par de fortes inondations en 2011. Le but de ce voyage était d'évaluer le site, rencontrer les habitants locaux, et partager leur ressenti et propositions pour la réalisation d'un complexe de sport sponsorisé par Nike do Brasil et mené par Architecture for Humanity et dont le partenaire pédagogique était Nathaniel Corum, un enseignant de l'UIC. Étant donné que les complexes sportifs créés à la suite de catastrophes jouent un rôle essentiel dans le rétablissement des communautés, ce centre sportif fait partie d'un grand projet de logements, et garanti un espace protégé pour des réunions publiques et des moments récréatifs. La troisième partie de la formation est la rédaction d'une thèse sous la supervision d'un tuteur. Des conférences et méthodes pratiques viendront étayer cette période de rédaction. Une fois la formation terminée, les anciens étudiants peuvent se tourner vers différents métiers liés aux organisations internationales telles que des ONGs, des Organisations gouvernementales ou encore s'orienter dans le champ de la recherche ou continuer avec un doctorat.

Ana Cañizares responsable de communication pour le blog du Master of International Cooperation, a récemment interviewé un ancien étudiant de la promotion 2011-2012. Yuya Fukada, architecte japonais, a commencé à travailler à la suite du master, à la Japan international Cooperation Agency (JICA)<sup>1</sup>. Il est actuellement en charge d'un projet en lien avec l'afflux des réfugiés syriens en Turquie. Son projet consiste à améliorer les infrastructures des municipalités d'une dizaine de provinces. Ces villes accueillent au total 1 million de syriens. Il décrit son emploi du temps de la manière suivante : trois semaines par mois dans son bureau au Japon, et la semaine restante, il la passe en Turquie, après une douzaine d'heures de vol. « *When I'm in Japan, normally I work from 9:30 and up to about 20:00. I start with e-mail, then have meetings with officials from relevant ministries such as the Ministry of Foreign Affairs and Ministry of Finance, since we have to follow official procedures both for grant and loan projects as Japanese official development assistance. I'm in regular contact with our colleagues in the regional offices of JICA after 16:00* » confie-t-il. Le Japon ne pouvant pas aider directement les réfugiés, selon notre règlement JICA a pris une approche différente afin de les aider ainsi que les citoyens turcs. Actuellement, il y a près de 1,7 million de Syriens en Turquie. Le gouvernement turc se réfère à eux comme étant des "Syriens sous la protection temporaire de la Turquie". Le sujet est assez sensible. Près de 230 000 syriens vivent dans 23 camps de réfugiés, ou des centres d'hébergement, comme ils sont aussi appelés. Toutefois, les 1,5 millions restants vivent dans des villes différentes ce qui entraîne une forte demande sur les infrastructures concernant l'eau potable, les eaux usées et la gestion des déchets...

<sup>1</sup> JICA est une organisation dont l'action est basée sur l'approche par le terrain, la sécurité humaine, l'efficacité et l'efficience dans le développement.

Leur projet est de financer des prêts aux municipalités accueillant ces Syriens, pour construire des usines, des réseaux d'eau, des sites d'élimination des déchets... Yuya est en charge de la formulation du projet. Aussi, avant de se voir confier se projet, l'ancien étudiant de l'UIC a participé à des projets d'aéroport, de routes, et de ponts dans différents pays ainsi qu'à divers projets basés de développement en collaborant notamment, à un projet de construction d'un petit centre de santé dans une zone rurale népalaise.

*« In general as an architect it is easy to find a project but not easy to continue your career in this field. You must find ways to generate income and if you work in developing countries, you have to keep up with the latest construction methods. I never say you should give up though. It's fun. »<sup>2</sup>*

Quand on lui demande ce qu'il préfère et ce qu'il aime le moins dans le domaine de l'aide au développement, il répond : *« There is no least, I have always enjoyed working with local people who believe in the possibility of creating something new. Their life, culture, knowledge... everything is interesting to me »*. Aussi, il conseille aux étudiants :

*« It is absolutely key to have some experience working in developing countries. Theory and lectures are not enough »<sup>3</sup>*

Il existe aujourd'hui de plus en plus de formations architecturales ou urbaines en lien avec les situations d'urgence et de prévention des risques. On retrouve notamment un master intitulé *Risk and resilience* dans le programme de Master in Design Studies de Harvard University Graduate School of Design's. Ces masters, contrairement à ceux dispensés par la FAU, s'intéressent à l'espace urbain, cherchent à mieux comprendre les villes et les risques pour pouvoir intégrer dans les projets de planification urbaines la notion de prévention des risques et de développement des populations les plus démunies. Ces masters n'apprennent pas réellement aux étudiants à se comporter lors d'une mission d'urgence, mais ils visent à trouver des solutions pour réduire le bilan humain et financier des catastrophes souvent très lourd. En effet, les catastrophes naturelles en Australie, Nouvelle-Zélande, Japon et USA, ont fait de la première moitié de 2011, les six mois les plus chers du marché international des assurances. Ces masters sont donc fortement tournés vers la recherche et l'expérimentation: intégrer le risque dans la pratique urbaine n'est pas si récent, cependant, prendre en compte l'accroissement des phénomènes climatiques catastrophiques de ces dernières années ainsi que celui de la population et de la pauvreté est de plus en plus communs dans les pratiques actuelles.

Cependant, certains architectes ont réalisé des missions d'urgence sans aucune formation particulière mise à part celle dispensée par les écoles d'architecture. Quelles ont été leurs motivations? Comment ont-ils réussi à percer dans le monde assez fermé de l'humanitaire?

## C- L'auto-formation

Les formations spécialisées en urgence du bâtiment sont plutôt récentes et l'action des architectes dans les situations d'urgence étaient plutôt restreinte jusqu'à la fin des années 90. C'est pourquoi certains architectes n'ont pas pu bénéficier de ces enseignements. Cependant, on peut remarquer que ce sont des architectes déterminés et prêt à tout qui ont suivi la voie de l'humanitaire, de l'action d'urgence.

### *1- Fernand Pouillon, architecte de la reconstruction*

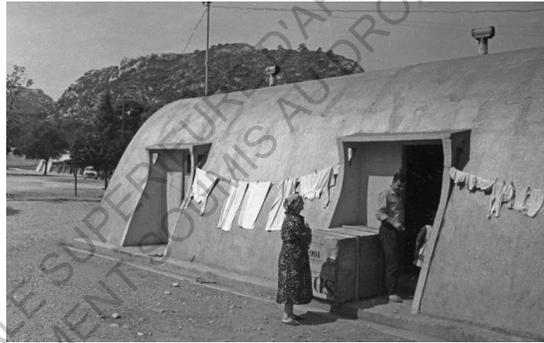
En 1945, à la fin de la guerre, suite aux destructions massives dues aux bombardements des villes françaises, la France enregistre une forte demande de logements : « Avec ses ruines, la France paraissait offrir un champ d'expériences inépuisable »<sup>1</sup>. C'est dans ce contexte de reconstruction que Fernand Pouillon va réaliser la plus grande partie de son œuvre. L'architecte français construit son premier immeuble à l'âge de 22 ans alors qu'il n'avait pas encore de diplôme. Ce dernier est devenu obligatoire pour construire à la suite du gouvernement de Vichy. Pouillon est devenu architecte de l'urgence, alors qu'il n'était diplômé que depuis quatre ans, en acceptant un projet de relogement d'anciens prisonniers : le camp de transit du Grand Arenas.

A son retour à Marseille à la suite de la guerre, Pouillon décide de travailler pour les américains. A la même époque, René Egger, un de ses camarades d'atelier, plus jeune que lui, lui a proposé de devenir son associé en lui parlant d'une énorme opération pour le ministère des prisonniers, déportés et réfugiés. « Selon lui, j'étais le seul à pouvoir résoudre le problème posé par le manque de matériaux et de main d'œuvre »<sup>1</sup>. De nombreux prisonniers russes, yougoslaves, tchécoslovaques, etc. devaient transiter dans des camps, avant d'être renvoyés dans leur pays d'origine. Souvent, c'était des soldats capturés par les allemands, enrôlés volontairement, dans la Wehrmacht, où ils avaient parfois joué des rôles sinistres dans la répression.

**« Pour bâtir, il n'y avait rien, les allemands ayant tout raflé à leur usage, notamment les matériaux indispensables à la construction de baraquements. D'après Egger, l'urgence était grande »<sup>2</sup>**

Cependant, Pouillon n'a pas accepté immédiatement la collaboration avec Egger. En effet, il s'est lancé dans le chantier de réhabilitation du plus grand magasin de Marseille qu'il a dû transformer en bureaux pour l'*U.S. Army*. En deux jours, Pouillon devait présenter au colonel un projet, un prix et un délai. Il a, pour l'occasion, passé, avec son agence, la première nuit à projeter, la seconde à consulter les entreprises. Le prix convenait au colonel, cependant, le délai était trop long, cependant, Pouillon est parvenu donc à négocier le double du budget en réduisant de moitié le délais. Le contrat signé prévoyait une pénalité de cent mille francs par heure de retard. Pour Pouillon, ce projet n'avait en lui-même aucune importance, si ce n'est qu'il avait remporté

une victoire grâce à la confiance et l'énergie qu'il avait pu stimulé autour de lui. Il avait gagné la confiance des américains. Quelques temps après, un lieutenant de l'*U.S. Army* est venu lui rendre visite avec une sorte de bouteille en terre cuite, une prise de guerre avec laquelle il espérait construire un camp de G.I noirs. Pouillon, à l'affût s'est aussitôt intéressé à la quantité dont il disposait de ce matériau et où se trouvait l'entrepôt. Cependant il a montré si peu d'intérêt pour le matériau que les américains ont abandonné la décision de l'utiliser. Il a demandé à d'autres de leurs collègues s'ils pouvaient lui en faire cadeau. C'est à ce moment, que Pouillon a décidé de rencontrer avec Egger, Charpin et Beffort, les directeurs départemental et régional du ministère des Prisonniers, Déportés et Réfugiés. Egger leur a décrit Pouillon comme étant : « *le seul homme qui en deux mois peut vous dépanner [...] il a un matériau gratuit, tout à fait extraordinaire et à volonté* »<sup>1</sup> Il est parti, immédiatement après la signature de son ordre de mission, de sa recommandation auprès du ministre et son cabinet, au bureau technique des « fusées-céramiques », le nom des bouteilles pour comprendre comment fonctionnait le matériau. Selon l'inventeur, la résistance d'un arc de "fusées-céramiques" pouvait se comparer à celle d'une tige de bambou flexible et solide. Le problème des matériaux était résolu, il ne restait plus qu'à trouver un terrain et les premiers occupants devaient arriver moins de deux mois après. L'urgence commençait à se faire sentir. Mais dans la même journée, Egger et Pouillon ont réussi à trouvé un terrain de cinquante hectares que les autorités ont accepté. Ils n'avaient plus que quelques jours pour établir le programme, dessiner un projet, implanter deux cents bâtiments, trouver ou inventer des entreprises vierges du crime de collaboration et dirigées d'une façon dynamique, Personne ne doutait de la valeur du matériau inusité, mais Pouillon lui même n'était sûr de sa résistance. Il a donc appelé Laupiez, un ingénieur-conseil qui connaissait déjà le matériau. Celui-ci a accepté de suivre l'aventure avec l'architecte, en posant une seule condition, celle de construire les voûtes avec trois rangées de fusées superposées, car l'essai avec deux rangs n'avait pas fonctionné. Leur utilisation est une véritable innovation, elles donnent aux bâtiments des formes d'arc de cercle. Ces formes, la solidité et la nouveauté du matériau confèrent à l'architecture du camp une réelle originalité. Une fois construit, le camp se présente comme un immense champ comportant environ quatre-vingt constructions provisoire, répartis sur une superficie avoisinant les douze hectares. Tous parallèles, ils mesurent 30 mètres 50 de long et 6 mètres 50 de large sur une hauteur de 3 mètres 50. L'espace entre deux baraquements varie de dix à quinze mètres. Le camp comprend plusieurs secteurs : un premier ensemble rectangulaire d'une vingtaine de baraquements contient la station de filtrage ainsi qu'une parcelle restée vierge de toute construction, qui abrite une plantation de pins. Un second espace regroupe les douches, le lavoir installé dans un bâtiment en brique ouvert sur les côtés, des WC et le château d'eau. Cet ensemble est séparé du troisième secteur par une longue allée de promenade, bordée de deux murets. Au-delà s'échelonne encore une seconde bande d'une vingtaine de baraquements, parmi lesquels les cuisines. Ces abris, appelés tonneaux à cause de leur forme ont d'abord abrité les russes puis les juifs. Le camp servait encore de camp de transit pour les juifs quand sont arrivés, en 1946, les premiers prisonniers liés à la guerre d'Indochine. Pendant les années 60, le camp a été converti en lieu d'accueil pour la première vague d'immigrés. Pour finir, 1966, le camp est fermé puis rasé au début des années 70.



*Photos historiques du camp du Grand Arenas  
Photo bas : Ryno / Photo haut et milieu : Bernard Nantet*

ECOLE NATIONALE D'ARCHITECTURE ET D'URBANISME  
LE SUPERIEUR D'ARCHITECTURE ET D'URBANISME  
DOCUMENT COMMUNIS AU DROIT D'ACCÈS LIBRE DE NANTES

Son travail a cependant été critiqué : « *On voit bien que ce sont des lieux mal-bâti, qui sont insupportables à vivre par la chaleur de l'été et le froid de l'hiver, où il n'y a pas d'eau courante, pas d'électricité. C'est fait pour du transit, c'est fait pour du passage* » précise Emile Témime, historien et co-auteur de l'ouvrage *Le camp du Grand Arénas Marseille*, lors d'une interview pour le journal télévisé local de Marseille en 2001.

C'est donc en déjouant les autorités, les pénuries de matériaux, le manque de temps que Fernand Pouillon a débuté son aventure d'architecte de la reconstruction d'après guerre. Il a ensuite participé à de nombreux autres projets de reconstruction. Il a lancé des paris fous qu'il gagne comme : 200 logements, en 200 jours, pour 200 millions de francs. Un des projets de relogement des plus connus est celui de la Tourette au Vieux-Port, à Marseille. C'est lors de la réalisation de ce projet que naît le "système - Pouillon" : le travail en association systématique avec des artistes, artisans, ingénieurs, et d'invention de procédés de construction afin de faire considérablement baisser les prix. Au lendemain de la guerre, face aux besoins immenses de la reconstruction, alors que les matériaux manquent, la pierre reste compétitive. C'est donc en pierre qu'il construira la cité de la Tourette et les immeubles du Vieux-Port. Pour cette construction ils ont inventé le système de pierre banchée qui permet de gagner un temps incroyable lors de la construction. Depuis leur construction entre 1951 et 1955, seul un des six immeubles du Vieux-Port, à Marseille, a été ravalé : la différence est infime tant la pierre a bien vieilli.

Dans toute la première partie de sa carrière, il s'est consacré essentiellement à la reconstruction d'après-guerre et en particulier au logement social. Construire pour les pauvres n'est pas pour lui synonyme de travail au rabais. « *Plus le logement est modeste, plus l'architecture doit être monumentale* » écrit Pouillon dans ses mémoires. Il s'en prend d'ailleurs à ses confrères et leur demande pourquoi il n'est plus possible de créer de la beauté pour tous. Il en devient haï par ses confrères. En effet, aux qualités du béton, matériau phare de la reconstruction, il préfère la pierre, l'acier, le bois ou encore le verre. Pouillon est aussi un précurseur du durable, il cherche à faire appel à l'artisanat local dans de nombreux projets.

Grâce à son affront, sa persévérance et ses nombreuses nuits de travail, Pouillon a su imposer son œuvre lors de la reconstruction, notamment dans le sud de la France, en cherchant des solutions économiques, techniques, et temporelles afin de reloger les français dans les plus brefs délais. Contrairement à de nombreux architectes plus contemporains, son intervention s'est limitée à la France ou aux pays francophones - Pouillon ne parlait pas anglais, ce qui lui a presque coûté une disgrâce de la part des américains. On peut considérer son travail comme étant précurseur des ce qui est appelé aujourd'hui plus vulgairement l'architecture humanitaire.

Un peu plus tard, c'est au tour d'un autre architecte, Shigeru Ban de faire preuve d'audace et de s'imposer dans le monde de l'urgence.

## 2- Shigeru Ban, un architecte volontaire.

A la fin de ses études d'architecture, Shigeru Ban s'aperçoit qu'il manque une dimension sociale et d'aide au métier d'architecte. Se sentant déçu que le métier ne s'intéressait qu'aux privilégiés, personnes riches ou entreprises, il a souhaité changer la vision que les gens avaient des architectes. En effet, pour lui, l'architecte les aidait seulement à représenter leur pouvoir et leur richesse: « *they needed our building for show* »<sup>1</sup>. A la même époque, Ban commençait à développer un système structurel, à base de tubes en cartons, qu'il savait très résistants sur des structures éphémères. Il était donc à la recherche d'une occasion pour pouvoir s'en servir pour des abris temporaires, comme à la suite d'une catastrophe naturelle.

*«When I saw the terrible genocide in Rwanda in 1994, a terrible war in which over two million people became refugees, and when I saw the photos of the very poor tents provided by the UN, I knew the people were suffering. This was not enough to keep them warm during the rainy season.»*<sup>2</sup>

C'est pourquoi, en 1995, Ban se rend au siège du Haut Commissariat des Nations Unies pour proposer un meilleur abris grâce à ses structures en tubes en carton. Dans son interview pour le livre de Esther Charlesworth, *Humanitarian Architecture: 15 Stories of Architects Working after Disaster*, Ban se rappelle de la chance qu'il a eu d'avoir été accepté en tant que consultant aux Nations Unies, car à cette époque, les NU n'étaient pas intéressées à réaliser de meilleurs abris. Seulement, ils souhaitaient que les réfugiés cessent de couper des arbres. En effet, les NU leur procuraient une bâche de plastique et ils devaient couper des arbres pour réaliser la structure interne. Pour éviter cela, les NU ont décidé de leur donner des tiges en aluminium, mais les réfugiés voyaient ces tubes métalliques de manière rentable et les vendaient par la suite. C'est donc à ce moment là que Shigeru Ban est arrivé avec sa proposition de structure en carton recyclé. Il a alors commencé par réaliser des abris pour les réfugiés rwandais fuyant en Tanzanie et au Zaïre. Pendant ces quatre ans aux NU, Ban avait pour supérieur, un architecte allemand, très intéressé par ses idées. Cependant, il est plutôt difficile d'avoir un projet long et continu aux NU car les gens ont tendance à beaucoup déménager, en sachant que tout le monde voulait rester sur Genève plutôt que de travailler dans les camps de réfugiés. Par conséquent, dès que son supérieur eu quitté son bureau, son projet d'abris post-catastrophe était terminé.

Après son expérience avec le Rwanda, en 1995, un puissant séisme a touché Kobe au Japon. Etant japonais, il était évident pour lui de faire quelque chose pour les sinistrés. Il a commencé à réaliser des habitats temporaires pour les anciens réfugiés vietnamiens ainsi qu'une église temporaire. C'était donc l'opportunité pour lui de créer son propre réseau d'architectes volontaires au Japon, la fréquence des catastrophes au Japon étant très régulière. Il nomme ce réseau: Voluntary Architects' network (VAN). Ce réseau regroupe des architectes et des étudiants locaux ou de son université

et agit dans des situations d'urgence comme à la suite de séismes ou encore de tsunamis... De nombreux volontaires impliqués sont des étudiants. En effet, Ban enseigne l'architecture dans une université japonaise, et là bas, chaque enseignant a des étudiants qui l'assistent depuis la première année jusqu'au doctorat. Par conséquent, dans son studio, même s'il se trouve en Australie, Ban peut les appeler et leur demander de préparer et commencer à récolter des fonds. Même s'ils sont étudiants, ils ont déjà pu se rendre sur des sites dévastés par des catastrophes et savent comment agir. Ensuite, ils se rendent ensemble sur le site de la catastrophe. Une fois sur place, ils recherchent des volontaires locaux, souvent en contactant l'université locale ainsi que les professeurs pour les rejoindre. Puis des équipes sont composées avec des acteurs locaux et supervisées par des étudiants. Aussi, avec son organisation, Ban travaille très peu en partenariat avec d'autres ONG, pour lui c'est une perte de temps: *«Working with other organizations takes time to discuss something»*<sup>1</sup>.

Pour Ban, il est essentiel que les abris dépendent du pays d'implantation car chaque situation est différente en fonction du contexte économique, climatique et politique du pays. Par exemple en Italie, les tentes suffisent pour accueillir temporairement les réfugiés car la reconstruction sera rapide comme l'a montré le séisme de l'Aquila en 2011: les réfugiés avaient été relogés en l'espace de quatre mois. A Haïti, au contraire, les abris sont devenues des maisons permanentes. Aussi, il est important de s'adapter au contexte pour obtenir les matériaux nécessaires. Par exemple, au Sri Lanka, Ban s'est servi des roches disponibles sur place pour construire des abris temporaires. Cependant, la structure composée par les tubes en carton est facile à réaliser car les tubes ne sont pas compliqués à trouver. En Inde, une usine de textile fabriquait ses propres tubes en carton, à Haïti, n'ayant plus rien de disponible à Haïti, Ban s'est approvisionné sur l'île de Saint Domingue, tandis qu'en Chine, des grands tubes étaient disponibles pour construire une nouvelle école. C'est aussi pourquoi il trouve toujours des architectes et ingénieurs locaux pour travailler avec lui, l'accompagner et l'appuyer localement.

Même si Ban n'a pas reçu de formation particulière pour travailler dans des situations de post-crise, il estime qu'il est essentiel, avant de se lancer dans cette aventure, d'acquérir de l'expérience en temps que propre architecte: *«You must have experience as a proper architect first. If you have only been trained for one situation you are not very useful. Every time the situation is different and you have to be very flexible. So you have to have experience working in many different areas.»*

***«You have to be a good architect first because even a temporary house is hard and it has to be beautiful; and you have to know the materials and the construction system.»***<sup>2</sup>

Depuis sa première expérience au Rwanda, il y a une vingtaine d'années, Ban n'a cessé de s'engager volontairement dans l'apport d'abris pour les réfugiés à la suite de crises humanitaires, aidant plusieurs pays et des milliers de personnes touchées par des catastrophes naturelles et guerres civiles. Pour aucune de ses réalisations, Ban s'est associé à des organisations à but-non-

## *Intervention au Rwanda, 1999*

*Au Rwanda, lors de sa première action humanitaire, Ban a proposé des abris temporaires constitués d'une structure en tubes de carton couverte d'une bâche, une cinquantaine de ses abris ont été réalisés sur place.*



*Construction d'un abris au Rwanda, en 1999*

*Source : [www.shigerubachibitects.com](http://www.shigerubachibitects.com)*

*«I didn't have any knowledge and skill to work as an architect in the disaster area; undergraduate education in architecture in my experience is not very practical»<sup>3</sup>*

*Charlesworth, E.*

Humanitarian Architecture: 15 Stories of Architects Working after Disaster

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE DE NANTES  
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'AUTEUR

lucratif. Il explique pourquoi dans une interview réalisé pour l'ouvrage *Humanitarian Architecture: 15 Stories of Architects Working after Disaster*: «*For me it's important to go to the place of the disaster quickly. Working with other organizations takes time to discuss something. And when I was working in Sri Lanka, one of the organizations there - I don't want to say which one - said, 'Oh that is the area you are working in! Unless you collaborate with us you're going to have some problems'. It's very territorial. I didn't want to listen.*» Il explique aussi que c'est par chance qu'il a l'occasion de réaliser des projets dans des contextes de crise. Par exemple, il a été invité par une dame possédant une importante fortune, elle avait vu un de ses projets de refuge dans un article. Une autre fois, à la suite d'un séisme en Chine en 2008, Shigeru Ban est entré en contact avec l'école d'architecture locale et s'est arrangé pour partager l'expérience humanitaire avec les étudiants et certains professionnels locaux. Une école temporaire est née de leur collaboration. A la suite du séisme de Kobe en 1995, il est allé lui-même sur place voir le prêtre de l'église catholique qui s'occupait des réfugiés vietnamiens. Comme ce dernier avait le budget pour reconstruire une église, l'architecte japonais a pu réaliser un de ses projets phares: l'église de carton. L'église a tellement été appréciée par la communauté qu'elle est restée onze ans au lieu de trois ans. Elle a ensuite été démontée puis reconstruite à Taïwan où elle a été offerte pour devenir une église permanente.

C'est grâce à ses ambitions et sa volonté que Shigeru Ban est devenu un architecte dont la pratique est à la fois humanitaire en cas de crise et plus traditionnelle dans son agence japonaise.

On pourrait citer d'autres architectes qui se sont auto-formés. On retrouve notamment, Patrick Coulombel, fondateur de la FAU. Devenu, par hasard, architecte après avoir été ouvrier en usine, manœuvre sur des chantiers, Coulombel a pour vraie passion la voile. Pour lui c'est grâce à cette passion qu'il a appris son métier d'architecte de l'urgence : « *Tout ce que j'ai appris au niveau technique, c'est en construisant des voiliers* »<sup>1</sup>. Dans le communiqué de presse, *Un trimaran aux couleurs des Architectes de l'urgence au départ de la Route du Rhum*, daté de septembre 2014 il compare la voile et le milieu de l'humanitaire:

***«Les valeurs communes sont l'engagement total, la technicité, l'autonomie et l'esprit de débrouillardise. Lorsque la fondation envoie des équipes sur une catastrophe ou un pays en guerre, elles font avec ce qu'elles ont pris avec elles, en mer c'est pareil.»***

Il existe certains architectes, moins connus, qui ont eux aussi participé à des missions d'urgence. On retrouve par exemple Virgine Barré, qui est aujourd'hui chef de projets de construction et d'aménagement à la SAMOA. La SAMOA est la société d'aménagement de la Métropole Ouest Atlantique, basée à Nantes et conduisant trois grandes missions : le développement de la métropole Nantes Saint-Nazaire, l'animation du cluster «Quartier de la création», et le pilotage du projet urbain de l'île de Nantes. A la suite de ses études à l'École Nationale Supérieure d'Architecture de Nantes, et trois années à travailler en agence, Virginie a

<sup>1</sup> propos recueillis par G. Allix pour l'article du *Monde* intitulé: *Un architecte globe-trotteur pour reconstruire après les catastrophes naturelles et les guerres*, 07.03.2009

fait le choix de rejoindre la Fondation des Architectes de l'urgence pour une mission humanitaire à Beyrouth entre 2006 et 2007. Lors de cette mission, elle a été maître d'œuvre déléguée pour des projets d'extension d'écoles de bassins de rétention d'eau et de châteaux d'eaux au sud du Liban. Elle a participé aux phases exploratoire, de faisabilité, de recherche de financement ainsi que de montage des dossiers, suivi des travaux jusqu'à la livraison. «*Sur des projets de développement, ce n'est pas l'architecte en tant que concepteur que l'on va chercher [...] mais ses qualités de manager*» explique Virginie, à Axelle Westercamp lors d'une interview réalisée pour la réalisation de son mémoire en 2014. «*Cette expérience m'a permis de recentrer mon activité en métropole, à Saint Nazaire, sur la production de logements locatifs sociaux neufs et en réhabilitation, passant ainsi de l'humanitaire au social !*» écrit Virginie Barré dans la présentation de son parcours sur le site de réseaux professionnels Viadeo.

Après ces formations, à l'école et sur le terrain, et ces diverses expériences en missions humanitaires, les architectes ont souvent pris conscience de l'existence du risque. Comment cette prise de conscience agit sur la pratique de l'architecte ?

### *III – L'après-intervention, émergence d'une nouvelle pratique*

Après de telles formations et/ou actions post-catastrophes, les architectes ne peuvent pas ressortir indemnes et sans avoir retenu de leçons. En effet, participer à un projet de reconstruction ou de relogement immédiat suite à une catastrophe entraîne un investissement personnel important. Le retour est d'autant plus difficile que les architectes doivent rencontrer des chocs psychologiques forts. Souvent, ils n'arrivent pas à se détacher de ce qu'ils ont appris et vécu. On observe dans de nombreux cas que la manière de construire est reprise et réadaptée à un autre usage. Aussi, les architectes ayant trouvé goûts à la construction participative choisissent de continuer à travailler en faisant participer la communauté. On reconnaît alors différentes catégories d'architectes : les architectes retournant à une pratique plus traditionnelle de l'architecture en apportant des principes assimilés dans la construction d'urgence, les architectes partageant leur temps entre une pratique humanitaire et une pratique plus classique de l'architecture, les architectes consacrant leur énergie à des ONGs en temps que planificateurs urbains, architectes, conseillers, responsables des départements dédiés à la reconstruction ou encore à l'abri d'urgence, et enfin les architectes enseignant dans le domaine de l'architecture de l'urgence.

#### *A- Une manière de construire identique*

Lors de la reconstruction d'urgence, le processus architectural doit être rapide. En effet, à la suite d'une catastrophe naturelle ou d'une guerre, les architectes ont pour "clients" des réfugiés, des individus qui ne possèdent plus rien, ni toit pour dormir, parfois même ni pays, et qui sont souvent pauvres. Il est donc essentiel de développer des techniques constructives plus rapide à mettre en œuvre et plus économe en temps, en argent et en main d'œuvre. On retrouve par exemple le système constructif en tubes de cartons de Shigeru Ban, ou encore la façon de construire toujours plus rapide et économe de Fernand Pouillon.

##### *1- Réutilisation d'une technique particulière*

Shigeru Ban est un architecte japonais, connu pour son «architecture de papier». Ce n'est peut-être pas un hasard si l'utilisation contemporaine du carton dans l'architecture naît au Japon. Un pays à la fois fortement marqué par les aléas naturels et imprégné par la « culture du papier », pays de l'origami et de l'écriture.

En 1985, alors qu'il travaille dans ses locaux, le jeune architecte et designer nippon,

découvre les vertus de ce matériau. Posés dans un coin de l'atelier, des "paper tube", rouleaux qui servent habituellement de protection aux plans d'architecte, attirent son attention : « *Un simple événement a provoqué une secousse sismique dans sa carrière d'architecte : sa rencontre avec le 'paper tube'. L'architecte découvre alors les vertus de ces rouleaux d'épais carton [...]. Ils s'avèrent assez solides pour réaliser des maisons, église, galeries ou dôme...* »<sup>1</sup>

Après plusieurs mois de recherches et d'expérimentations ainsi qu'après la visite d'une usine où il découvre que ces produits à base de papier recyclé sont plutôt bon marché et peuvent être fabriqués dans presque toutes les longueurs, tous les diamètres et toutes les épaisseurs, Ban parvient à en extraire un composant structurel capable de supporter des charges lourdes et de développer de vastes ossatures. C'est alors qu'il commence à l'utiliser dans son architecture et que l'on voit apparaître ce matériau dans sa pratique humanitaire comme dans sa pratique quotidienne. Le premier projet qu'il a réalisé avec ces tubes date de 1986, est celui de l'exposition sur l'œuvre d'Alvar Aalto à Tokyo. Ban était chargé de concevoir l'installation de l'exposition intitulée: «Alvar Aalto: Furniture and Glass», menée par le New York's Museum of Modern Art. Ban souhaitait concevoir l'exposition comme un intérieur dessiné par Aalto. Comme le budget était limité et l'exposition temporaire, Ban a éliminé l'usage du bois, matériau de prédilection de Aalto. Le japonais a donc choisi d'utiliser des tubes de carton pour créer le plafond, des partitions spatiales... En plus d'évoquer les lignes courbes du travail d'Aalto, le carton est un matériau écologique, recyclé et recyclable. C'est à partir de cette exposition que Ban commença à développer sa "paper architecture". La première construction à la structure réalisée en carton est le "Paper Arbor", à Nagoya, au Japon. Ce pavillon a été construit en 1989. Ce fut le premier édifice d'une série de constructions en tubes de carton. La structure a été réalisée avec quarante-huit tubes de 325mm de diamètre, 15mm d'épaisseur et 4m de haut. Les tubes ont été traités avec de la paraffine hydrofuge et ont été montés sur un socle circulaire en béton préfabriqué. Grâce à un composant de la colle utilisée pour réaliser les joints, les tubes ont gagné en performance de compression. En effet, après que la structure ait été démontée, la résistance des tubes a été analysée et bien que ceux-ci ait été soumis à six mois de vent et de pluie, le durcissement de la colle et une exposition modérée aux rayons ultraviolets ont effectivement abouti à l'augmentation de la résistance à la compression.

Vingt ans plus tard, la structure tubulaire est toujours d'actualité dans l'architecture de Shigeru Ban. En ayant trouvé la résistance du matériau meilleure que prévue et s'étant aperçu que le matériau était disponible partout dans le monde et peu coûteux. Le japonais a intégré ce principe structurel dans de nombreux projets de shelters et logements temporaires à la suite de crises humanitaires. En effet, il est facile de se procurer des tubes en carton auprès des fournisseurs d'usines de textiles, d'imprimeurs... Etant donné que la disponibilité des matières est limitée pendant les périodes de reconstruction, les prix du marché ont tendance à augmenter de manière significative. Le tube en carton devient alors une alternative intéressante. De plus, c'est un matériau facile à mettre en œuvre.



*Ci-dessus: Intérieur de l'exposition sur Alvar Aalto  
A droite: Pavillon Papier Arbor  
Source : [www.sbiguerubanarchitectes.com](http://www.sbiguerubanarchitectes.com)*



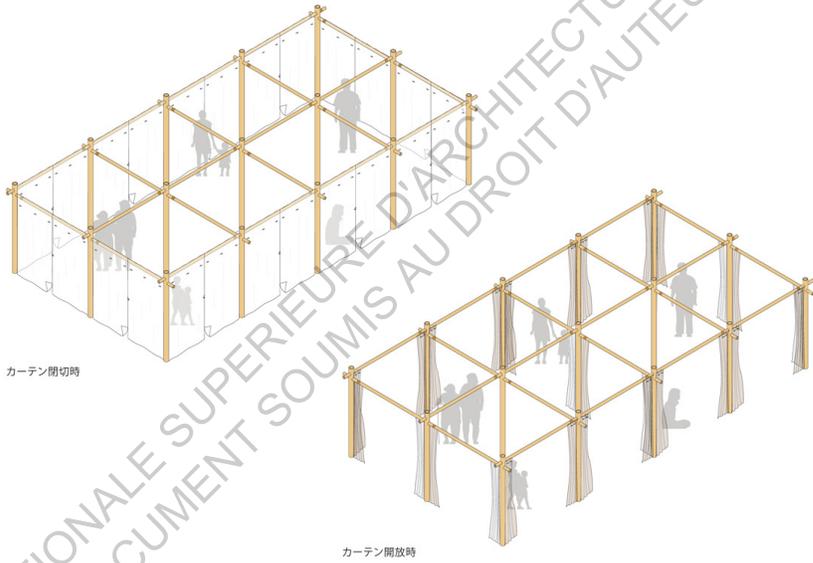
On retrouve donc dans les interventions d'urgence de Ban, des structures en carton notamment dans son système de partition. Effectivement, à la suite d'une catastrophe naturelle, un grand nombre d'individus se retrouve sans abris, les communautés locales mettent alors à disposition de grands espaces couverts comme les gymnases, salles de fête... Or, parfois, les réfugiés sont amenés à y rester plusieurs jours, voire plusieurs semaines, cependant, aucune intimité n'est possible dans ces grands espaces décloisonnés. Des dommages à la fois psychologiques et physiques peuvent découler de cette absence d'intimité et de l'importante densité des abris pour réfugiés. A la suite du tremblement de terre de Niigata au Japon, en 2004, par exemple, de nombreuses familles ont trouvé refuge dans des gymnases, où elles ont dû partager l'espace avec des étrangers pour la première fois. C'est, en partie, pour pallier à ce manque d'intimité, qu'une cabine intérieure a été assemblée grâce à des tubes et des planches de carton. En dépit de ses intentions initiales, l'espace créé a finalement été utilisé comme une salle de jeux pour enfants et une clinique temporaire pour les personnes âgées. Après le séisme de Fukuoka en 2005 et celui de Fujisawa en 2006, Ban a continué d'utiliser son système de partition en l'améliorant. C'est à la suite du tsunami de 2011 que le système de partition a atteint sa dernière version: Paper Partition System 4 (PPS4). Les partitions sont simples, faites de tubes de papier et de rideaux de toile, elle sépare le gymnase en plusieurs unités intimes divisées entre les différentes familles de réfugiés.

Cependant, l'architecte japonais n'utilise pas seulement son système constructif pour des projets humanitaires. En effet, la structure tubulaire fait aussi partie de sa pratique quotidienne. On la retrouve plus particulièrement dans des structures temporaires, comme des projets de biennales tels que le pavillon Hermès pour des expositions temporaires, ou encore pour un stand de cosmétiques de la marque Davines Booth en Italie, pour laquelle il a souhaité matérialiser l'idée de la beauté durable, équitable, ou même un dôme spectaculaire pour le pavillon du Japon à l'exposition universelle de Hanovre en 2000 en collaboration avec Frei Otto.

Les expositions universelles sont de grandes expositions publiques tenues régulièrement à travers le monde depuis le milieu du XIXe siècle, et sont faites pour ne durer que quelques mois. Les pavillons construits pour l'événement doivent alors être démolis. C'est pourquoi, à l'occasion de l'exposition de Hanovre en 2000, l'architecte nippon, qui se voit confier la construction du pavillon du Japon décide de réaliser un édifice entièrement recyclable. La structure de 75,8m de long, 25m de large et 15,9m de haut, a été réalisée en tubes cartonnés. Elle a aussi été traitée afin d'être waterproof et résistante face aux incendies. Elle repose sur des caisses de bois remplies de sable, évitant ainsi les fondations de béton, plus difficiles à réutiliser. La structure devait être couverte d'une membrane PVC. Cependant, le PVC utilisé dans les membranes classiques ne peut pas être recyclés car il dégage des dioxines lorsqu'il est brûlé. Or, l'équipe en charge du projet, a découvert, par hasard, un sac étanche utilisée par un service de livraison. Après avoir discuté avec le fabricant du sac, celui-ci leur a annoncé qu'il pourrait être possible de développer ce dont ils avaient besoin. L'ensemble est donc entièrement recyclable et démontable, afin de ne laisser aucune empreinte de cette architecture temporaire.

*Schéma du fonctionnement des Paper Partition System*

Source : [www.shigerubanaarchitects.com](http://www.shigerubanaarchitects.com)



ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE DE NANTES  
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'AUTEUR

*Pavillon du Japon, exposition internationale de Hanovre, 2000*

*Photo : Hiroyuki Hirai*

*Source : [www.archdaily.com](http://www.archdaily.com)*



*«[...] j'ai découvert que ces produits à base de papier recyclé étaient bon marché [...] Je me suis demandé s'ils pouvaient servir de matériau structurel en architecture...»*

*Shigeru Ban en 1999*





*Halle du Toueur, construite par Shigeru Ban en 2005*

*Photo : Jean de Gastignes*

*Source : [www.jdg-architectes.com](http://www.jdg-architectes.com)*



Ban utilise aussi ses tubes de manières différentes, on les retrouve sur une chaise, une table, dans la structure d'un pont, ainsi que sur des édifices faits pour durer. Dans cette dernière catégorie, on trouve des bâtiments à différentes échelles comme la Halle du Toueur, première réalisation du japonais en France et le lodge de Yakushima Takatsuka. La Halle du Toueur a été réalisée en 2005 à Pouilly-en-Auxois dans la région Côte d'Or. Le projet a été conçu en collaboration avec l'architecte français, Jean de Gastignes. Il a été projeté en même temps que l'institut du Canal de Bourgogne, dans le but de réaliser un complexe culturel, une pause rythmant les balades le long du canal. La Halle du Toueur est un hangar en forme de voûte. La structure de cette dernière a été construite à partir de tubes en cartons reliés entre eux par des manchons en aluminium. L'ensemble est recouvert d'un polycarbonate transparent à fines ondulations. La halle sert à protéger et exposer un ancien toueur, bateau qui servait à remorquer les embarcations le long du canal, et est ouverte à chaque extrémité afin d'inviter les promeneurs à s'approcher du bateau.

Le Yakushima Takatsuka Lodge, construit au milieu de la forêt de Yaku National Park au Japon est un refuge pour les randonneurs. Pour ce projet, Ban n'a pas choisi le parti pris d'une structure tubulaire. En effet, la petite hutte, de deux étages, est constituée d'une structure en bois recouverte par un toit de tôle ondulée pour prévenir des pluies abondantes de cette région subtropicale. La construction repose sur les fondations de l'ancien abris détruit pour cause de vétusté. Les murs quant-à-eux sont remplis d'un bardage particulier. Ce bardage est constitué de tubes cartonnés, renforcés avec de la colle afin de les rendre plus résistants et waterproof. Les tubes sont installés dans des fentes pré-taillées dans la structure de bois. Chaque tube, placé à l'horizontal, sont séparés entre eux par un petit jour. Ce dernier permet un apport lumineux et favorise l'aération naturelle.

Ban a saisi l'enjeu des constructions en tube de carton, matériau recyclable, écologique, modulaire, bon marché et facile à manipuler, assez tôt dans sa carrière pour se l'approprier entièrement. Dans les « pays à risques » et les « pays en développement » faisant face à l'explosion démographique des villes et à la précarisation croissante d'une partie de leur population, l'art du recyclage et de l'usage des matériaux légers de construction doivent réinterroger nos façons de faire. Faire avec moins d'argent, et rapidement, dans des contextes économiques parfois fragilisés et à l'avenir incertain, est aussi essentiel dans la conception architecturale et la construction d'édifice. Construire vite et bon marché sont aussi des caractéristiques de l'architecture de Fernand Pouillon. Comment a-t-il réussi à construire plus avec moins? Grâce à quel stratagème?

## *2- Une pratique toujours plus rapide*

Le mot «urgence» implique une rapidité d'action. Souvent les situations d'urgence, reconstruction, abris temporaire, urbanisme, doivent être gérées au plus vite pour éviter une crise sanitaire, mais aussi avec le moins de moyen possible. En effet, les financements viennent souvent

de dons, parfois des Etats mais restent faibles.

Tout au long de son œuvre, F. Pouillon a continué à conduire ses projets de manière rapide et avec des budget étonnamment serré. C'est le cas lors de la deuxième partie de sa carrière, à la suite de ses projets de reconstruction, lorsque Pouillon fut appelé par le maire d'Alger pour réaliser de nombreuses cités (complexes de logements). En mai 1953, Pouillon a reçu un message de la part de Jacques Chevallier le maire d'Alger qui souhaitait le rencontrer au plus vite à Alger, il est parti sur le champ et a été accueilli par un : *«C'est vous Pouillon ? Jacques Chevallier. Vous n'êtes pas bien épais dites ? J'ai promis, pour la fin de l'année, mille logements en chantier. Puis-je compter sur vous?»*<sup>1</sup>

*«Partout on m'a dit beaucoup de bien de vous. Vous avez la réputation d'aller vite, vous faites des miracles. J'ai besoin d'un homme tel que vous. Dans votre profession on tient rarement les délais.»*<sup>2</sup>

A cette époque, le maire se préoccupait de régler des problèmes urgents : loger la population des bidonvilles, organiser et assainir Alger... Lors de sa visite express, il a accepté la commande de Diar-Es-Saada, "cité du bonheur". Il rentrait donc avec une commande de sept mille logements, dont une première partie devrait être en plein chantier six mois plus tard, afin de tenir les promesses de Chevallier. En quarante-huit heures, les études préliminaires avaient été faites et les formes mises en place. Avec l'aide de vingt-trois dessinateurs, trois secrétaires, cinq maquettistes les documents ont pris forme en moins d'une semaine. A son retour à Alger, la semaine suivante, Pouillon a apporté une centaine de dessins et trois maquettes. Pendant quatre années, Pouillon a fait le trajet tous les lundis matins et rentrait en France tous les mardis soir. Il ne devait pas perdre un seul instant une fois sur place : *« Je ne perdais pas une heure. Installé à l'hôtel Saint Georges, je recevais entrepreneurs, fournisseurs, fabricants, industriels. En quelques heures je connus tout sur les matériaux, le rendement, la main-d'œuvre. »*<sup>3</sup> La semaine suivante, il annonçait un prix : cinq cent mille francs la pièce, moins de mille francs le mètre carré. Mais ce n'était pas sans risque. En effet, à la suite de cette annonce, ce fut la ruine des spéculateurs sur les logements et en moins de quarante-huit heures ils ne vendaient plus rien. Pouillon a eu droit à des menaces de mort. Cependant, il avait pris confiance en ses prix et délais après les projets de la Tourette et des deux cents logements d'Aix-en-Provence. Cette fois, l'échelle du projet était bien plus importante. Le 4 août 1953, les ouvriers ont commencé le chantier sans s'arrêter jusqu'à la fin. Ils se sont relayés jour et nuit pour permettre à Pouillon de livrer le bâtiment dans les délais. Pendant quatre ans, le rythme ne devait pas faillir. Tous les lundis, à partir de quatre heures du matin avait lieu une réunion de chantier de douze heures, en présence d'une cinquantaine d'entrepreneurs. Pour Diar-Es-Saada, le délai d'un an a été à peu près respecté, en comptant les intempéries, puisque la cité a été livrée en octobre 1954. Toujours prêts à accepter des paris, il a relevé le défi d'ajouter un étage supplémentaire à la tour de Diar-Es-Saada. La décision a été prise en moins d'une heure (calculs, prix, architecture compris).

- « - *Quand revenez-vous ?*  
- *Dans six ou sept jours.*  
- *Quand me soumettez-vous un projet ?*  
- *A mon retour.*  
- *Quand pourra-t-on commencer les travaux ?*  
- *Quel délais me donnez-vous ?*  
- *Un mois, dit-il en riant.*  
- *C'est possible. »*

*Discussion entre J. Chevallier et F. Pouillon*  
*F. Pouillon. Mémoires d'un architecte. Paris: Seuil, 1968*

*Photo de la cité Diar-El-Mahçoul en 2010*

Source : [www.commonswiki.org](http://www.commonswiki.org)



En parallèle de ce projet, le projet 16 000 logements, 180 boutiques, 1 marché, de Diar-El-Mahçoul était en cours de construction. Il fut terminé en août 1955, une année après le lancement de la construction. Ayant satisfait la municipalité, Pouillon s'est vu offrir la construction du projet «Climat de France», son ultime tour de force à Alger.

A Diar-Es-Saada, Diar-el-Mahçoul, entre autres, Pouillon a toujours répondu au problème de la quantité sans jamais négliger celui de la qualité. Variations sur la typologie des bâtiments ou traitement des espaces urbains montrent le souci permanent de l'architecte, d'aller jusqu'au détail, pour honorer les futurs habitants, peu importe leur condition sociale.

On peut dire que tout le long de sa carrière, Pouillon a tenu le pari, grâce à la "méthode Pouillon", de construire plus, dans le moindre temps, au moindre coût. Son ambition était de faire de la promotion immobilière ; il a essayé de relever tous les défis : économiques, techniques, esthétiques. C'est un architecte qui a contrôlé, encouragé, conçu, impliqué divers corps de métier : artisans, tailleurs de pierre, céramistes, sculpteurs, jardinier, afin d'offrir le meilleur projet possible. Bien sûr, on a beaucoup critiqué Pouillon sur l'économie réelle de ses projets, surtout quand ses cités entières à Alger étaient construites en pierre de taille en provenance de Fontvieille dans les Bouches du Rhône ! Il répondait à la controverse en expliquant que malgré les frais de transport, la pierre demeurait le matériau le plus économique et le plus rapide à mettre en œuvre, notamment avec la technique de la pierre banchée, mise en place pour le projet de la Tourette.

Contrairement à Pouillon, qui faisait venir ses pierres de loin, pour gagner en efficacité et en rapidité, certains architectes, même après leur expérience humanitaire, continuent d'employer des matériaux locaux. De quelles manières les emploient-ils? Dans quel but?

### *3- Utilisation des ressources locales*

Pour des raisons économiques, de nombreux projets humanitaires sont réalisés avec des ressources locales (matériaux, savoir-faire ou encore main d'œuvre). En effet, l'utilisation de matériaux locaux, par exemple, réduit le coût du transport ainsi que le temps de livraison. C'est aussi un moyen durable de construire, en évitant un surplus de production de gaz carboniques produits dans les différents moyens de transport. Il est important d'employer des savoir-faire locaux, en effet, cela permet, en améliorant parfois la technique, de préserver la culture locale et générer un sentiment d'identité. En provoquant ce sentiment d'identité, les futurs usagers auront tendances à entretenir le bâtiment avec plus de soin. L'emploi de main d'œuvre locale permet aux habitants d'obtenir un emploi le temps de la construction, ainsi que de développer des talents de construction. Cette injection d'argent, aussi minime qu'il soit, permet à petite échelle de relancer l'économie. Aussi, ils bénéficient par la même occasion d'un apprentissage en utilisant des matériaux locaux avec des compétences et techniques plus récentes. « Si tu donnes un poisson à un

*homme, il se nourrira une fois. Si tu lui apprends à pêcher, il se nourrira toute sa vie* » Ce proverbe du philosophe taoïste Ho-Kouan Tseu illustre clairement l'importance d'impliquer les usagers en leur montrant que leurs savoirs peuvent être utilisés pour améliorer leur cadre de vie. Il est essentiel qu'ils suivent le processus de fabrication et comprennent les enjeux de chaque construction. Les interventions sont simple à réaliser, peu coûteuses et avec des matériaux et techniques locales. Les projets doivent être considérés comme des exemples faciles à reproduire pour les habitants du quartier. Ces différentes idées sont la base de l'architecture dite de la nécessité ou encore du développement, architecture agissant pour les plus démunis, architecture vers laquelle les architectes de TYIN Tegnestue se sont dirigés à la suite de leur projet de relogement des orphelins birmans réfugiés en Thaïlande.

À la suite de leur projet Soe Ker Tie, l'équipe de TYIN a eu la possibilité de prolonger son séjour thaïlandais de plusieurs mois pour accomplir le Safe Haven Bathhouse d'un orphelinat et le Old Market Library à Bangkok. Pour réaliser ces projets, les jeunes architectes et étudiants les accompagnant ont continué à employer des techniques locales, des matériaux locaux, ainsi que de la main d'œuvre locale. Leurs principaux projets appartiennent au milieu humanitaire à l'étranger, mais leur philosophie est celle de l'adaptation locale, et peut donc être mise en place n'importe où dans le monde, dans un contexte pauvre ou plus aisé. Il est insensé pour les deux architectes d'arriver sur un site inconnu, encore plus dans une culture inconnue avec des plans et concepts déjà prédéfinis. Leur méthode repose sur la création d'une équipe de qualité, digne de confiance, composée d'individus capables de construire par eux-mêmes.

Après leurs expériences thaïlandaises, les jeunes architectes ont beaucoup été publiés, et leur travail grandement partagé. C'est ainsi qu'un businessman français, Patrick Barthelemy, a eu vent de leur expérience et s'est présenté à leur agence à Trondheim, avec une mallette pleine de bâtons de cannelle. Barthelemy tient une plantation et une usine de traitement de la cannelle dans les profondeurs de la forêt de Sumatra, un des plus grands producteurs mondiaux de cannelle. Le côté plus sombre de l'histoire concerne les ouvriers sous-payés, possédant peu de droits et travaillant de longues journées en étant prédisposés aux accidents. Le français souhaitait apporter du changement, c'est pourquoi il a contacté les deux architectes pour l'aider. Le projet combinant conscience sociale et incitations commerciales, la jeune équipe a décidé de relever le défi. Étant donné que le client faisait preuve d'un grand investissement dans cette mission, le problème de l'implication des usagers et de l'entretien futur de l'édifice ne posait pas de soucis. Afin d'améliorer l'éthique du commerce de la cannelle, ils décidèrent tous les trois de construire un centre éducatif, où les ouvriers auraient la possibilité de recevoir une formation propre ainsi que l'opportunité d'acquérir une éducation plus avancée.

Pour la construction, TYIN a fait appel à d'anciens collègues, associés, et étudiants afin de créer une équipe internationale du mois d'août au mois d'octobre 2011. Aussi, 70 travailleurs se sont joints à l'équipe, ainsi que huit buffles transportant des arbres de la forêt. Dans un projet



*Vues d'ensemble Cassia Coop Training Center*

*Photos de Pasi Aalto*

*Source : [www.pymarchitects.com](http://www.pymarchitects.com)*

*Locaux posant dans le Cassia Coop Training Center*

*Photos de Pasi Aalto*

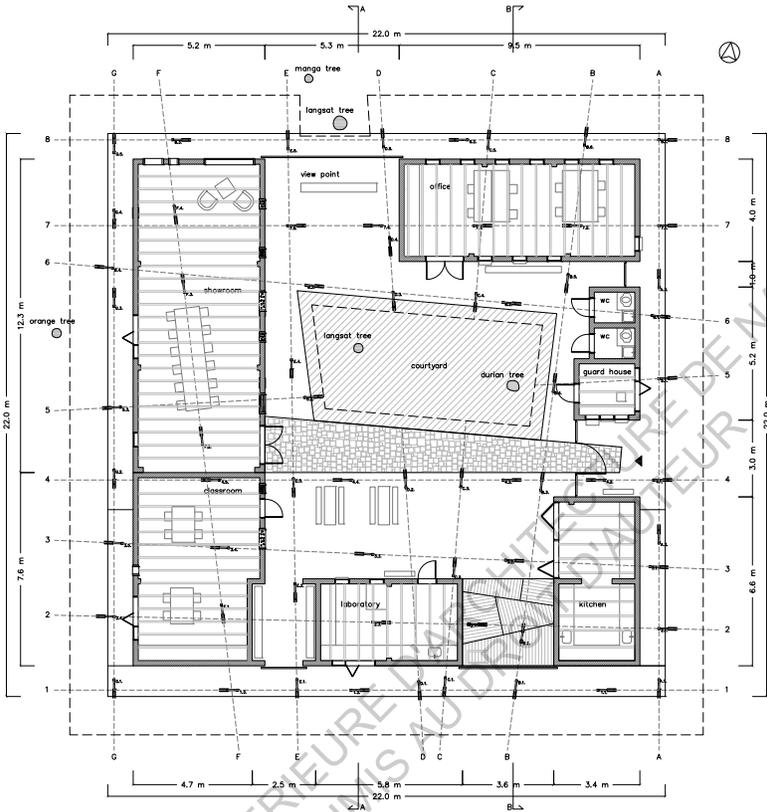
*Source : [www.tymnarchitects.com](http://www.tymnarchitects.com)*



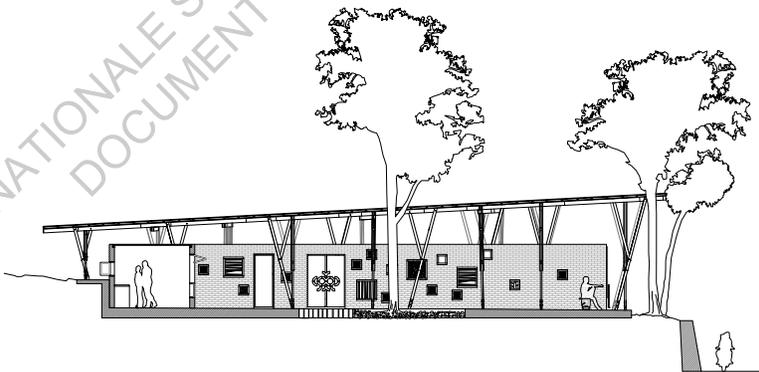
**« They had engaged hundreds of people  
in the making of a more socially and  
sustainable solution for the cinnamon  
workers »**

*Andreas Skeide. Behind the Lines - TYIN Tegnestue*





plan  
5m



section A  
5m

Plan et coupe AA du Cassia Coop Training Center  
Source : [www.tjmarshitects.com](http://www.tjmarshitects.com)

de cette taille, avec un délai de trois mois, la logistique devient l'un des défis majeurs. L'approche fondamentale et pragmatique de la conception a permis de réaliser ce projet avec une main-d'œuvre sans formation. Le bâtiment se développe autour de deux arbres imposants et majestueux, et possède une vue panoramique sur le lac Kerinci. Le projet est construit principalement à partir de l'utilisation de deux matériaux: la brique résultant de l'artisanat local et le tronc de l'arbre de la cannelle. La construction en bois clair repose sur une base de briques et de béton. Le bois donne l'impression d'être dans une forêt de canneliers. C'est aussi et surtout un sous-produit de la production de cannelle et reste peu employé. Les cinq édifices accueillant un laboratoire, des salles de classes, des bureaux et une cuisine sont recouverts par une énorme surface de toiture. Un des défis majeurs a été de créer un climat ventilé naturellement sous une surface de toit de pas moins de 600 mètres carrés. Connaissance et expérience acquise dans d'anciens projets ont grandement aidé à nous parvenir, grâce à l'utilisation de la masse thermique, la réduction des rayons du soleil et les gouttières maximisée. Le second défi de la construction est la fréquence des tremblements de terre dans la région. La construction a déjà survécu à plusieurs séismes atteignant plus de cinq sur l'échelle de Richters. Cela renforce l'efficacité de séparer les différents éléments de construction avec différents matériaux. Pour compléter l'ensemble du bâtiment, tous les habitants du village ont été pris à parti: les femmes en confectionnant des tapis en bambous, les fermiers locaux en transportant le bois des canneliers à travers la forêt avec leurs buffles, le besoin en bois pour la structure du bâtiment a permis la réouverture d'une vieille scierie. Aussi, pour faciliter la construction, les deux architectes ont choisi de ne réaliser que peu de détails d'assemblage, pour que les artisans puissent les reproduire de plus en plus rapidement et de mieux en mieux.

Comme l'ont compris les deux architectes norvégiens dès leurs premières interventions humanitaires, construire local c'est mieux prendre en compte les besoins des usagers et de l'environnement local. De nombreux architectes retiennent des leçons de leurs interventions dites d'urgence et les appliquent dans leur pratique quotidienne comme Shigeru Ban ou encore Fernand Pouillon. Qu'en est-il des architectes ayant suivi des formations dédiés à l'urgence?

### *B- Des urgentistes pour toujours*

Pour finir, on peut affirmer que certains architectes font le choix d'agir en temps qu'urgentistes tout le long de leur vie. Il est, pour eux, difficile de revenir à un rythme ou une profession plus «quotidienne», «normale» de l'architecte. On retrouve notamment le japonais Shigeru Ban pour qui il est essentiel d'avoir une pratique plus «classique» à côté d'une pratique d'urgentiste ou encore les architectes à la tête d'organisations non-gouvernementale comme Patrick Coulombel mais aussi Esther Charlesworth, ou bien des architectes souhaitant transmettre leur expérience et recherches au sein d'université comme Nathaniel Corum ou David Perkes.

### *1- Architectes travaillant partiellement en temps qu'urgentiste*

D'autres architectes, comme Shigeru Ban font le choix de travailler partiellement à la suite de catastrophes, en temps qu'architectes urgentistes. Le reste du temps, ils en profitent pour construire des plus importants projets qui leur permettent de rentrer des financements dans leurs agences ou dans leur vie quotidienne. En effet, comme l'annonce le site de la Fondation des Architectes de l'Urgence, le salaire minimum d'un architecte envoyé en mission d'urgence est de 750 euros et peut s'élever jusqu'à 1800 euros maximum. Certes, la FAU prend en compte les déplacements locaux et l'hébergement. Cependant, les frais de logistique, visa et transport, doivent être pris en charge intégralement par les volontaires de toutes les missions. Il est donc difficile d'en vivre pleinement.

Paul Pholeros, formé à l'architecture à l'University of Sydney, mène aussi cette double vie. Il est l'ancien directeur de Emergency Architects Australia, une succursale des Architectes de l'Urgence, et est depuis vingt-cinq ans un des partenaires de Healthabitat. Avec cette organisation, Pholeros est souvent amené à travailler avec les communautés indigènes d'Australie, ainsi qu'avec certaines communautés cherchant à se reconstruire à la suite d'une catastrophe naturelle.

Depuis le séisme népalais du 25 avril 2015, des équipes de Healthabitat sont intervenues afin de construire des abris pour les familles. Ces abris servent à stocker, préparer et cuisiner la nourriture. Ils sont essentiels pour permettre aux familles de se restaurer et faciliter la cuisine pendant la saison des pluies, survenant dans cette région du monde de juin à juillet. L'objectif est d'offrir aux familles, un espace ventilé et séparer des abris temporaires, où vivent ces dernières, afin de cuisiner en toute sécurité. L'abri proposé procure un ombrage supplémentaire, plus que bienvenu dans cette région du Népal. Il est constitué de planches de tôle ondulée, financées par des dons, 5 planches de 2,4m de long sont fournies à 80 familles. La structure est réalisée en bois et bambous venant du village. L'ensemble des travaux est supervisé par l'équipe responsable de la mission afin d'assurer la sécurité des ouvriers locaux. La méthode de construction doit permettre de ne pas abîmer les plaques de métal et donc de faciliter leur réutilisation par les habitants, lors de la reconstruction des maisons après la saison des pluies.

Cependant, agir pour les plus démunis, n'est pas le seul terrain d'action de l'architecte australien. En effet, il tient depuis plus de 30 ans sa propre agence d'architecture. Il est essentiel pour lui de pratiquer une architecture plus "traditionnelle" en même temps que de travailler pour Healthabitat, c'est une source de revenu qui lui permet de vivre correctement. Il rappelle aussi, dans l'interview faite par Esther Charlesworth, qu'il a étudié pour devenir architecte et qu'il aime son métier. Il considère que pour n'importe quel projet, que ce soit pour une communauté aborigène, un client au Népal ou une entreprise australienne, la manière dont il travaille doit être la même, il doit avoir le même niveau de compétences. Cependant, la véritable différence c'est l'urgence dans laquelle doit être réalisé le projet : *«If we can ensure a shower works for the first five*

*« People tend to forget the fact that I still practice as an architect. They see my Healthabitat 'hat' and assume that's what I do all the time. Well I don't. I still work as a 'traditional' architect. Why ? Well, first, it pays the bills and, second, it's what I was educated to be. It's what I was trained to do, and most importantly, I still enjoy it. Yes, if the 'Robin Hood' analogy is about using some of my earnings from the wealthier clients and the time time it buys working for poorer clients - clients that may never ring my office - then that's true. »*

*Paul Pholeros,  
Humanitarian Architecture: 15 Stories of Architects Working after Disaster de E.Charlesworth*

*« People would commonly say to me, 'why are you involved in that disaster stuff? Why aren't you doing real architecture?' I do both. I run a private architectural practice doing houses and other typical architectural projects. I also work a lot after disasters. It's very important for me to do both. The bigger buildings help me do the disaster relief projects. I hope to do both sorts of projects simultaneously. I always tell my students, 'You have to get experience first, before working in a disaster area. Otherwise you'll never get any experience as an architect.' »*

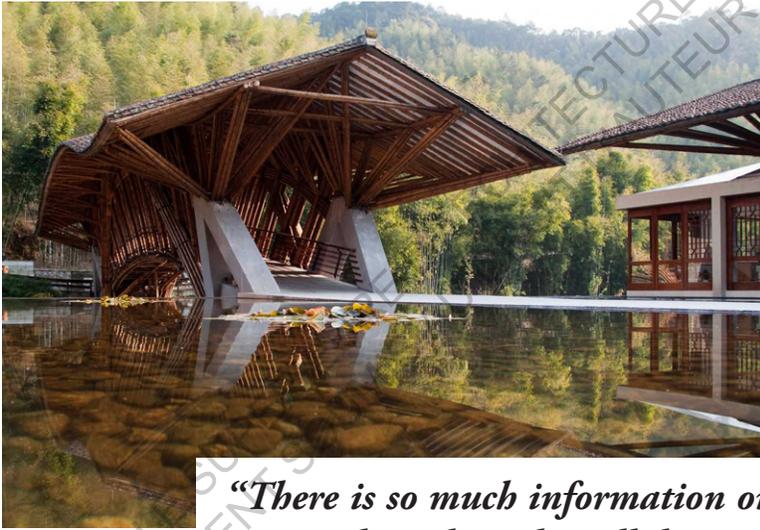
*Shigeru Ban,  
Humanitarian Architecture: 15 Stories of Architects Working after Disaster de E.Charlesworth*

*years of a child's life anywhere in Australia, their chance of a better life will increase dramatically. [...] It's that urgency which I think is different. If I don't design a house for someone in an affluent suburb of Sydney, so what? They will be able to get someone else to do it»<sup>1</sup>* Néanmoins, Paul Pholeros choisit ces clients:

*«I choose all my clients carefully and I think I choose where I spend my time even more carefully. And that really isn't bounded by whether they are wealthy or poor. Time is a limited factor and you have to be cautious where you spend it.»<sup>2</sup>*

C'est que qui l'amène en 2003 à la réalisation d'un projet écologique et durable pour l'environnement et les populations locales: un projet d'écologie, gîte dans la mouvance de l'écotourisme, en Chine : le Crosswaters Ecolodge. En temps que première destination d'écotourisme du pays, et l'un des premiers hôtels luxueux durable de Chine, le Crosswaters Ecolodge est une étude environnementale, sociale, économique et même de conscience spirituelle. Le projet a donc été développé avec un impact minimal sur l'environnement humain et physique. Situé dans la Nankun Mountain Reserve, dans la province de Guangdong, le site est entouré de plus de 1300 plantes, 30km de bambous. C'est aussi une zone de refuge pour de nombreuses espèces d'oiseaux et papillons protégés. La réserve abrite plus de 5 000 Keija (communauté locale). L'équipe en charge du projet a choisi de protéger et renforcer la biodiversité locale, d'impliquer et d'aider les habitants à bénéficier du développement de l'écologie, de respecter et enrichir l'esprit du lieu grâce à la planification et la conception durable sensible. Avec ces objectifs en tête, l'équipe, qui comprenait EDSA, l'architecte Paul Pholeros, Simon Velez, architecte spécialisé dans le bambou et BUZ Design, a réalisé une étude environnementale et sociale intensive et approfondie. Ils ont effectué trois visites sur place, chacune d'une durée d'une semaine, pendant l'hiver, le printemps et l'été. Ils ont passé beaucoup de temps à étudier le mode de vie des Keija, surtout leurs espaces de vie intérieurs, leurs relations avec les jardins. Le drainage, l'agriculture existante, les niveaux d'eau, la circulation des visiteurs selon les saisons et de l'industrie ont également été pris en compte. L'équipe a également impliqué les populations locales dans le processus de planification dès le début afin qu'ils puissent puiser dans la sagesse et la connaissance de la tribu Keija pour développer un véritable écologie. Le projet a été construit avec des matériaux essentiellement organiques trouvés dans et autour du site. Un grand nombre d'entre eux sont des matériaux recyclés, par exemple, des promenades sont faites de traverses de chemin de fer; de tuiles d'argile venant des bâtiments démolis dans le village. Les artisans locaux ont été mobilisés pour réaliser les murs en pisé et la construction en bambou. L'écologie est le plus grand projet commercial au monde à utiliser le bambou. Toutes les espèces de plantes spécifiées pour le projet sont originaires de la région; aucune espèce exotique n'a été utilisée. Le projet, attirant un public international désireux d'en apprendre davantage sur les écosystèmes environnants tout en redonnant à la communauté locale, a été récompensé par l'American Society of Landscape Architects (ASLA).

*Photos extérieures du Crosswaters Ecologie*  
Source : [www.cdsaplans.com](http://www.cdsaplans.com)



***“There is so much information on the materials and on the collaboration of ecological resources.”***

*ALSA Professional Awards Jury 2010*

Pour Pholeros, si le nombre d'organisations à but-non-lucratif, dans le domaine de l'architecture, a augmenté ces dernières années, c'est en parti car certains architectes recherchent un sens à leur travail. Les métiers de l'architecture devraient profiter de l'expansion de ce nouveau phénomène pour élargir la portée de travail de l'architecte: « *That to me is the exciting part - to expand the scope of what we do. And if the universities follow - changing what gets taught, how people are trained and educated - then it can become a long-term phenomenon* »<sup>1</sup>. C'est ce qu'on décidé de faire certains architectes - choisir d'enseigner d'une manière différente, des sujets différents. Qui sont-ils ? Comment choisissent-ils de partager leurs connaissances ?

## *2- Architectes, enseignants et chercheurs*

Le rôle des architectes humanitaires n'est pas seulement de former les populations les plus démunies à mieux construire mais c'est aussi de faire prendre conscience aux futurs architectes qu'il est essentiel de prendre en compte la notion de risque dans chacun de leur projet. Le rôle des universités et des enseignants spécialisés est donc essentiel à la diffusion des leçons clés du domaine de l'humanitaire notamment pour les élèves souhaitant élargir leur future carrière au développement international ou dans le domaine de l'urgence. On retrouve quelques architectes ayant participé à des programmes de reconstruction suite à une catastrophe, partageant leur expérience avec des jeunes architectes ou personnes intéressées par la pratique humanitaire.

David Perkes est un architecte et professeur de l'Université de l'État du Mississippi. Il est aussi le fondateur et directeur du Gulf Coast Community Design Studio, un programme de sensibilisation professionnelle du College of Architecture, Art + Design auquel il participe activement. Le studio de design a été établi à la suite de l'ouragan Katrina. Son rôle est de fournir un travail de planification et d'architecture à de nombreuses communautés et organisation non lucrative du Mississippi Gulf Coast. Le studio travaille en étroite collaboration avec le East Biloxi Coordination and Relief Center et a depuis, assisté la rénovation de centaines de maisons endommagées et réalisé le projet de plus de cinquante maisons dans l'East Biloxi. David Perkes est avant tout un enseignant-chercheur. En effet, avant de créer le Gulf Coast Community Design Studio, David était le directeur du Jackson Community Design Center, un laboratoire de recherches urbaines travaillant sur la revitalisation de la ville de Jackson, et enseignait en cinquième année, à l'école d'architecture de Jackson. Tout le long de sa participation au Jackson Community Design Center, Perkes a assisté de nombreuses organisations comme Habitat for Humanity, pour laquelle il a réalisé le projet d'une maison durable.

L'intervention du Gulf Coast Community Design Studio, face à la demande écrasante de logement dans toutes les villes du golfe du Mississippi faisant suite à l'ouragan Katrina, a pris en compte trois facteurs. Premièrement, les services de conception devait faire partie d'une approche globale de la gestion de cas (un cas=une famille). Une telle gestion est nécessaire afin d'aider les propriétaires à demander un financement. Ensuite, les propriétaires devaient être inclus

dans le processus de conception de leur maison afin que les maisons produites leur conviennent parfaitement et deviennent leur logement à long terme. Troisièmement, comme la main d'œuvre employée pour la construction, à la suite d'une catastrophe naturelle est souvent composée de volontaires inexpérimentés, de constructeurs qui ne pourraient pas avoir une connaissance de la construction en zone d'ouragan, l'architecte a un rôle un peu différent et se charge d'une supervision plus conséquente.

En huit ans, avec diverses sources de financement, GCCDS a pu construire plus de 230 nouvelles maisons et réhabiliter plus de 100 maisons. Chaque maison a été conçue spécifiquement pour une famille et un contexte ou site particulier. Les architectes et les architectes stagiaires ont travaillé avec de nombreuses organisations partenaires: comme le East Biloxi Coordination and Relief Center, International Relief and Development ou encore Habitat for Humanity. Chaque organisation partenaire s'occupait de la gestion des cas menant à la conception et la construction. GCCDS fournissait des services d'architecture pour les ménages à faible revenu qui ont pu recevoir des bourses et des dons.

Les activités réalisées par le Gulf Coast Community Design Studio sont nombreuses. Les projets réalisés vont de l'échelle urbaine, au paysage, à l'architecture. Ils sont destinés aux communautés locales, notamment celles détruites par l'ouragan Katrina. Réaliser la conception de projets et les construire par la suite est loin d'être la seule activité du studio dirigé par Perkes. En effet, le studio a pour rôle majeur de partager ses connaissances et continuer la recherche sur l'habitat et le risque. C'est pourquoi, le Gulf Coast Community Design Studio a créé et participe à de nombreuses activités de formations professionnelles. Le studio est expert dans trois domaines: les projets d'intérêt public et leurs méthodes, la résilience d'après catastrophe naturelle et l'amélioration des bassins versants du golfe. Il cherche à partager son travail de différentes manières, par des conférences, des formations complètes, la mise à disposition d'outils comme le Resilient Home Building Guide. Le studio a déjà organisé des cours portant sur la construction et la résilience. Il cherche aujourd'hui à monter un partenariat avec le National Disaster Preparedness Training Center de l'université de Hawaï, afin d'élaborer et de dispenser des cours de formation professionnelle sur la résilience. Aussi, le studio est engagé dans de nombreux événements. Il partage son travail au cours d'expositions, ou encore en organisant ses propres expositions sur des thèmes variés (l'habitat informel, la résilience: phénomène psychologique qui consiste, pour un individu affecté par un traumatisme, à prendre acte de l'événement traumatique pour ne plus vivre dans la dépression et se reconstruire). Le studio travaille aussi, grâce à une subvention de la National Endowment for the Arts pour créer une série d'expositions, dans le but d'engager la Ville et ses résidents dans des projets et des activités de conception pour renforcer la communauté. Ces expositions s'accompagnent de workshops. En addition, l'équipe de GCCDS accueille tous les vendredis matins le Friday Morning Serial une courte présentation suivi de discussions. Les thématiques sont variées : de la restauration écologique et la planification urbaine à la nourriture artisanale et l'industrie cinématographique locale. Elles ont en commun de porter un regard sur

*« a range of house designs, which can be seen as evidence that the home owner has a formative role in the process »<sup>1</sup>*



*Maisons reconstruites à la suite de l'ouragan  
Source : [www.gccds.org](http://www.gccds.org)*

les communautés locales et de comprendre leur fonctionnement. L'ensemble de ses engagements, expositions, discussions, permet aux personnes extérieures du studio, de se poser des questions sur sa manière de pratiquer son propre métier.

The Public Design Certificate program est une formation du GCCDS, lancée en 2010, afin de réduire le fossé entre l'école et la pratique architecturale en fournissant simultanément une expérience professionnelle ainsi qu'un travail académique dans le domaine du design d'intérêt public. Des diplômés d'architecture, de paysage, et de planification urbaine souhaitent intégrer cet enseignement. Pendant leur stage, dans le Studio, les stagiaires du Public Design sont payés à travailler, pour les trois-quarts de leur temps, sur des projets basés sur la communauté, avec l'aide du staff professionnel du Studio. Le dernier quart de leur temps leur permet d'acquérir 18 crédits pour la formation de Public Design en lien avec le Mississippi State University's College of Architecture, Art + Design. Le programme a une durée d'une année, mais le temps peut être prolongé. Un nombre de plus en plus important de diplômés en design/architecture, cherche un autre lieu pour travailler et apprendre au cours de leur formation professionnelle. Les cours et l'engagement avec les praticiens extérieurs exposent les stagiaires à des méthodes de conception publique et d'autres modèles de la pratique professionnelle. Ainsi, le programme de Public Design enrichit la période de stage, tout en se fondant sur la formation des architectes, et favorise l'efficacité de futurs professionnels. Les compétences pratiques ne peuvent pas être acquises à l'école. Elles peuvent être discutées à l'école, mais elles ne peuvent s'acquérir que dans la pratique, en connaissant les réalités de la construction. Au studio, la diversité et la complexité du travail, le niveau de financement, et la collaboration de la communauté permettent de créer un contexte favorable à l'enseignement des compétences pratiques.

GCCDS est aussi impliqué dans des studios de design de l'université. Pendant quatre ans GCCDS a tenu un studio de design avec des étudiants de l'Université d'État du Mississippi ainsi qu'avec des étudiants de l'Université du Minnesota, *Boston Architectural College*, l'Université du Tennessee et de l'Université d'Auburn. GCCDS a également été l'hôte d'autres universités qui ont travaillé sur des projets le long du Golfe.

Cependant, le Gulf Coast Community Design Studio ne limite pas son enseignement aux étudiants ou professionnels. En effet, il juge essentiel d'impliquer, dès le collège, des notions d'environnement aux élèves. Cette prise en compte de l'importance du respect de l'environnement et de sa connaissance est essentielle afin de comprendre l'impact que les jeunes et leurs familles ont sur les bassins hydrographiques, quelles mesures ils peuvent prendre pour garder les bassins hydrographiques sains tout le long du golfe du Mississippi. GCCDS propose alors, plusieurs jours de cours axés sur le cycle de l'eau, le comportement des eaux pluviales dans les zones urbaines et rurales, des techniques d'atténuation des eaux pluviales positives et négatives, et les actions qui influent sur la qualité du ruissellement des eaux pluviales et des bassins versants. Les élèves sont invités à réfléchir de façon créative sur leur propre maison et la façon dont leur maison et jardin

---

<sup>1</sup> promeut la résilience en donnant accès aux savoirs et ressources pour fortifier et protéger les maisons des catastrophes naturelles ou artificielles

impactent la côte. Chaque élève a créé un schéma du site montrant les conditions actuelles de son domicile. Ces plans ont ensuite permis de montrer les meilleures pratiques de gestion du site par les différentes familles, celles à mettre en œuvre pour améliorer la santé du bassin versant. Cet enseignement n'est certes pas en lien direct avec la résilience post-catastrophe ou encore les actions d'urgence, cependant, la prise de conscience d'un environnement, par les jeunes, a un impact à long terme et un rôle de prévention face à d'éventuels problèmes environnementaux qui mèneraient à une situation d'urgence.

L'équipe de Perkes dirige aussi des recherches sur la résilience, où processus de reconstruction. Leur recherche vont bien plus loin que le domaine seul de l'architecture ou de design. En effet, l'équipe essaie de trouver une solution aux limites de l'utilisation des camions disponibles lors des transports des abris à la suite d'une catastrophe, ainsi qu'aux maisons préfabriquées en réponse au besoin de logements. En effet, cette manière de fonctionner génère un important gaspillage ainsi qu'un manque d'attention envers les besoins des occupants pendant le processus de «rétablissement» (santé, sécurité,...). Leur étude s'attache donc à trouver des solutions pour concevoir un THU (Temporary Habitat Unit) utile, moins gaspilleur, et réutilisable en étudiant le cycle complet de la mise en place de l'unité, allant de la construction, au transport et au recyclage ou réutilisation.

Certains architectes comme Esther Charlesworth, sont, en plus d'être présents dans le milieu de l'enseignement et de la recherche, à la tête d'organisations nationales ou internationales, agissant à la suite de catastrophes, lors de la reconstruction d'un territoire, d'une ville, d'un quartier. Qui sont ces architectes ? Quels parcours ont-ils ?

### *3-Architectes au sein des organisations*

Comme Patrick Coulombel, co-fondateur de la Fondation des Architectes de l'urgence certains architectes décident d'arrêter leur activité professionnelle au profit d'un organisme. Ils ne restent pas toujours hommes ou femmes de terrain, car c'est un métier à risques et fatigant, cependant ils ont d'autres rôles. P. Coulombel par exemple, toujours à la tête de la Fondation, donne de nombreuses conférences pour promouvoir la profession et les différents projets en cours.

Le rôle de Patrick Coulombel dans le monde de l'humanitaire n'est pas prêt de s'arrêter. Il y a quelques mois, à la suite du séisme au Népal, menait de front, interviews radios et télévision ainsi que préparation de sa visite sur le terrain. Depuis 2001, Coulombel n'a pas cessé de faire fonctionner la Fondation des Architectes de l'Urgence. D'abord à mi-temps, il s'est finalement décidé à travailler essentiellement pour la FAU et maintenant à la Fondation Architecte du monde. Il a d'abord été directeur technique des opérations d'urgence et de reconstruction d'Architectes de l'urgence en effectuant des interventions dans 24 pays et des reconstructions dans 12 pays. Il s'occupait de la programmation, de la conception et du suivi technique des opérations, tout en

menant de front une pratique d'architecte libéral dans son agence Patrick Coulombel & associés de 1995 à 2013. Il a cependant laissé sa place de directeur de la FAU à Dominique Alet, membre fondateur de l'organisation, en 2012. Aujourd'hui l'architecte français a un rôle pluridisciplinaire dans la FAU : récolte de fond, interviews, enseignants au DSA Risques Majeurs ainsi qu'à l'ESTP... La création d'Architectes de l'urgence lui a permis d'introduire dans son métier d'architecte la prévention des risques en zones sinistrées mais aussi de présenter la fondation et le métier d'architecte urgentiste à travers des conférences dans le monde entier France, Roumanie, Japon, Allemagne, Belgique, Italie, Indonésie, Mexique, Australie, Danemark, Madagascar, ...

En parallèle de ses actions pour la FAU, Coulombel a travaillé en tant qu'architecte expert judiciaire à la Cour d'Appel d'Amiens, spécialité dans les bâtiment de Travaux Publics. Il est depuis 2014, directeur de la Fondation Architecte du monde. La Fondation Architectes du Monde (FAM) est une Fondation ayant pour objet : «d'encourager la formation des architectes en France et dans le monde, de conserver et promouvoir le patrimoine architectural, historique et culturel mondial, de soutenir et développer l'engagement humanitaire des architectes en France et dans le monde et de contribuer ainsi au rayonnement de l'architecture, d'apporter la compétence des architectes au secours des populations éprouvées par les catastrophes naturelles, technologiques ou humaines»<sup>1</sup>

De la même manière, Esther Charlesworth est fondatrice et à la tête de l'organisation caritative Architects without Frontiers (AWF) depuis sa fondation en 2002. Sa carrière dans le milieu humanitaire a commencé en 1993, lorsqu'elle a été invité à participer à un workshop de reconstruction à Istanbul organisé par le programme Aga Khan for Islamic Architecture<sup>2</sup> de Harvard et du Massachusetts Institute of Technology (MIT). Le groupe international de travail, composé d'architectes et d'étudiants, s'est focalisé sur la création de concepts de design pour reconstruire Mostar, une petite ville détruite par la guerre civile dans l'ancienne Yougoslavie. Alors que, ironiquement, à Istanbul (n'ayant pas la possibilité de se rendre en Bosnie) les étudiants et architectes dessinaient un pont séduisant en verre et à structure métallique pour remplacer le pont Stari-Most, la ville ne bénéficiait ni d'eau, ni de système sanitaire, ni de logements adéquats, pour les milliers de réfugiés. Esther Charlesworth, confie lors d'une interview par Paul Barclay pour le site [www.abc.net.au](http://www.abc.net.au) :

*« I arrived at that workshop that summer, knowing little about Bosnia, the war which had been raging within its borders, and even less about how architects could be useful in the social reconstruction process after the catastrophe of civil war »*

Le grand vide naissant entre la réalité de la violence sociale de la guerre-destruction, acquise par l'écoute de nombreux récits personnels de guerre et en observant les ruines de la guerre, et sa conception plutôt fictive et romantique tentant de reconfigurer la ville, l'ont mis

<sup>1</sup> tiré du site internet des Architectes du monde ([www.architectesdumonde.com](http://www.architectesdumonde.com)) 111

<sup>2</sup> est un programme dédié à l'étude de l'art, de l'architecture, de l'urbanisme, du paysage et de la conservation islamique.

sur la voie d'enquête comparative des autres modèles de la reconstruction d'après-guerre. Cet été là, travailler sur le projet de Mostar a transformé le point de vue de Charlesworth sur le rôle et la capacité des architectes et lui a fait comprendre que fournir un plan de conception finale ou un masterplan n'a pas toujours été la solution au chaos post-conflit. Au contraire, par le biais d'une meilleure compréhension des raisons sociales et politiques multiples de la catastrophe et en regardant l'architecture comme une profession de collaborations et de consultations plutôt qu'individualiste, la position de l'architecte dans le scénario ville divisée pourrait être beaucoup plus efficace. Le travail de l'architecte pourrait mettre en lien des approches de planification multidisciplinaire et architecturale, avec les dilemmes de ségrégation, partition et de dégradation environnementale. C'est à partir de cette expérience, un peu par hasard que l'idée d'une organisation en lien avec la reconstruction commence à naître. Elle l'a développée lorsqu'elle travaillait, enseignait et faisait des recherches sur les villes de Mostar, Berlin, Beirut, Jerusalem et Belfast, entre 1994 et 2002. Pour établir un rôle précis de AWF, Esther avait organisé une série de rencontres entre les personnes concernées par la reconstruction post-conflit, afin de comparer leurs expériences de reconstruction et de discuter de la contribution que pourrait apporter les architectes australiens à la reconstruction. L'objectif premier de AWF est d'assister la reconstruction des communautés dévastées par une catastrophe naturelle ou artificielle en incorporant une conception durable. L'organisation doit aussi favoriser les échanges de connaissances entre AWF, les institutions éducatives australiennes et les personnes impliquées dans la reconstruction de leurs communautés. Aujourd'hui, AWF a supervisé plus d'une trentaine de projets dans une douzaine de pays différents.

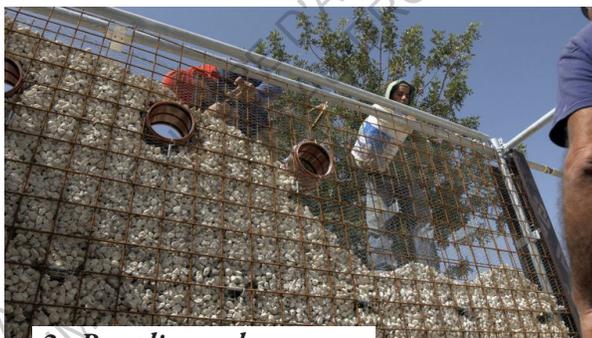
Depuis 2005, Charlesworth a publié de nombreux ouvrages sur le thème de la justice sociale et de l'architecture tel que *CityEdge: Contemporary Case Studies in Urbanism* en 2005, *Architects without Frontiers: War, Reconstruction and Design Responsibility* en 2006, *Divided Cities*, en 2009, *The EcoEdge* en 2011 entre autre. Aujourd'hui, Esther Charlesworth exerce son rôle de professeur à l'école d'architecture de l'Université du RMIT de Melbourne au ARC Future Fellow Humanitarian Architecture Research Bureau (HARB). HARB est un studio de recherche qui prend en compte la demande de plus en plus urgente, pour les architectes et professionnels de la construction et de l'environnement, de répondre aux défis de conception et de planification de la reconstruction des sites et villes post-catastrophe. Grâce à trois plates-formes multidisciplinaires de projets de recherche, d'enseignement et de conseil, HARB met l'accent sur le rôle et les capacités des professionnels de la construction et de l'environnement à la suite de catastrophes, à travers la recherche de solutions spatiales pour les communautés vulnérables. L'australienne y travaille en collaboration avec Iftekhar Ahmed, un spécialiste de la reconstruction post-catastrophe et de la construction en zone de développement.

Cameron Sinclair quant-à-lui, après avoir quitté Architecture for Humanity, organisation qu'il avait co-fondée, intervenant lors de la résilience des communautés, à la suite de catastrophes naturelles, a monté un collectif, Small Works, en association avec Koukaba Mojadidi,

Pouya Khazaeli et Matt Hughes. Ce collectif agit à la suite de conflits, dans le but de réaliser des projets de développement des communautés à impact social important. Leur travail est guidé par l'idée que ce ne sont pas seulement des architectes, mais qu'ils sont à la fois architectes, paysagistes, designers d'intérieur, designers industriels, ingénieurs et parfois même l'expert de migration occasionnelle des éléphants. En travaillant sur un projet, il faut être capable de comprendre toutes les mouvances du site, qu'elles soient naturelles, animales, environnementales, ou encore politique, l'architecte doit se faire expert du terrain. Ils précisent aussi que ce ne sont pas les seuls à être architecte dans un projet, en effet, les clients et utilisateurs de la construction doivent être les concepteurs de leur propre destin et pour cela, Small Work, les incite fortement à participer à la phase de conception et de développement. Pour les membres du collectif, ils ne sont pas seulement là pour concevoir un projet, mais aussi faire en sorte qu'il soit réalisé. Ils sont donc impliqués dans les contrats de développement, la documentation de construction, l'administration, la collecte de fonds,... Leur travail ne se limite pas qu'à des projets de reconstruction après un conflit ou une catastrophe naturelle, Small Works est aussi impliqué dans la construction d'écoles, de centres de santé, de logement à bas coût entre. Le rôle du collectif est de développer des solutions constructibles et durables pour les communautés, organisations ou individus. Aussi, un grand nombre des structures auxquelles le collectif a participé ont été construites par les membres de la communauté. Pour Cameron Sinclair et ses collaborateurs, il est important de maintenir la stabilité du développement, notamment économique grâce au processus de construction c'est pourquoi ils n'attendent pas des ouvriers locaux qu'ils construisent bénévolement. Lorsque cela est possible, Small Works forme les habitants à de nouvelles compétences pour élever les normes de construction et de générer des micro-entreprises. Dans certains cas, ils aident les communautés à former des fédérations locales, des petites entreprises et des organismes sans but lucratif afin qu'ils puissent gérer le processus de construction et de rationaliser le financement des projets.

Le collectif a notamment développé pour l'organisation Pilosio Building Peace et Save the Children, un projet appelé RE: BUILD. C'est un système développé pour les camps de réfugiés, les abris de première assistance, et les situations d'urgence. Il est constitué par des structures modulaires temporaires qui peuvent devenir une maison, une école, une clinique, une cantine ou n'importe quel équipement réclamer par la communauté locale. C'est un système simple et rapide à mettre en place combinant tubes d'échafaudage avec des matériaux naturels trouvables sur site, remplissant les murs. Les plate-formes des échafaudages sont utilisés pour le toit. Le sol est constitué de plaques de contreplaqué, extrêmement durables grâce au film de protection en résine, venant du nord de l'Europe. RE: BUILD a été créé afin de mettre la communauté au centre du projet, elle peut en effet assembler la structure par elle-même grâce à une équipe d'une dizaine d'ouvriers non-qualifiés, capable d'assembler une structure de 16x16 mètres en deux semaines. Les deux premiers projets ont été réalisés en Jordanie dans le camp de réfugiés de Za'atari. Un projet de construction d'une partie complète d'un camp en Somalie est en cours de fabrication. Elle devrait comporter une école, un marché, une zone résidentielle, une cantine et un centre d'information pour la communauté locale. Le projet a été pensé de manière à être démonté puis reconstruit dans

## 1 - Montage de la structure



## 2 - Remplissage des murs



*Processus de construction des modules de RE:BUILT  
Photo : Pilsio Building Peace*

une autre zone d'urgence, à être agrandi en ajoutant des modules, tout en étant durable car il est résistant, waterproof et utilisable dans les zones sismiques.

Que ce soit Esther Charlesworth, Patrick Coulombel ou encore Cameron Sinclair, chacun de ses architectes a un parcours varié et riche d'expériences. Cependant, il existe bien d'autres profils d'architectes ayant commencé et continué leur carrière dans le domaine de l'humanitaire, du développement, de la résilience. Il devient difficile de les "classer" en catégorie d'autant plus que un grand nombre d'entre eux sont, et chercheurs, et enseignants, et actifs aux seins d'ONG. Néanmoins, on remarque un point commun entre dans l'ensemble des architectes impliqués dans des centres de recherches ou des ONG. Ils ont pour objectif d'intégrer et de faire intégrer, aux futurs architectes et autres spécialistes de la construction et de l'environnement, la prise en compte des risques dans leur projet. Cette prise en compte a pour but de réaliser des constructions pérennes et d'inscrire leur projet dans un contexte de développement.

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE  
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'AUTEUR

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE DE NANTES  
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'AUTEUR

# Conclusion

## *Vers un nouveau métier?*

Même si, aujourd'hui encore, il existe de nombreux problèmes rencontrés lors des missions des architectes humanitaires comme le manque de financement, le manque de reconnaissance du travail de l'architecte, l'importance du rôle de ce dernier, dans les situations d'urgence et de reconstruction, n'est plus à démontrer. Son rôle est multidisciplinaire, homme ou femme de terrain, il est capable de comprendre les informations satellites, les enjeux de la reconstruction, il est à la fois médiateur et chef de chantier, s'occupe de trouver des financements, et doit être capable d'agir dans des situations parfois dangereuses.

Après avoir suivi les formations présentées précédemment, l'architecte ressort de sa formation théorique, avec un bagage lui permettant d'anticiper certaines catastrophes naturelles, ou du moins réduire l'ampleur des dégâts. Malheureusement, les plus vulnérables, restent souvent les personnes les plus pauvres n'ayant pas toujours accès aux connaissances de la construction durable. Cependant, que ce soit dans les pays développés ou ceux en cours de développement, on s'aperçoit qu'il est essentiel pour les architectes ayant étudié les réglementations sismiques, thermiques, et autres, au cours des formations comme celle dispensée par l'école de Paris-Belleville, d'appliquer ces diverses mesures et de transmettre leur connaissance aux plus nécessiteux.

Dans les propos recueillis par une journaliste du journal web du Libération, Stéphanie Bidault, du Centre européen de prévention du risque d'inondation, rappelle qu'en France un habitant sur quatre est exposé à une menace de crue et regrette l'absence de culture du risque. « *A chaque inondation, on entend qu'on n'avait jamais vu ça* ». La France n'est pas connue comme étant un pays à risque. Cependant, 17 000 communes françaises sont exposées de façon plus ou moins marquée à un risque d'inondations, dont 7 000 ne sont pas soumises à un Plan de Prévention du Risque inondation approuvé (PPRI). « *On l'oublie, car nous n'avons pas de culture du risque en France* » déplore Stéphanie Bidault. L'association du Centre européen de prévention du risque d'inondation, lancée en 2006, fédère aujourd'hui une centaine de collectivités territoriales. Elle vise à permettre l'échange d'expériences et de bonnes idées pour sensibiliser les populations au risque d'inondation. « *Acquérir la conscience d'un danger, c'est s'en prémunir* ». Il est alors essentiel de prendre en compte les risques connus sur le site de construction, mais pas seulement dans les pays en développement, mais aussi dans les pays développés. C'est en parti à l'architecte d'en prendre conscience mais aussi aux institutions politiques locales. Malheureusement, on a tendance à prendre conscience du risque seulement la catastrophe passée. Effectivement, on peut s'apercevoir dans le cas de la tempête Xynthia, survenue en 2010 dans l'ouest de la France, que les dégâts notamment physiques, matériels et par conséquent de l'ordre de l'économie auraient pu

être réduits. En effet, l'ancien maire de La Faute-sur-mer René Marratier a été accusé homicides involontaires et mises en danger de la vie d'autrui pour avoir signé des permis de construire dans des zones connues pour être inondables, sur des anciens terrains maraîchers. Le tribunal correctionnel des Sables-d'Olonne l'a condamné, le 12 décembre 2014, à quatre ans de prison ferme. « Dans son jugement, le tribunal considère que "les conséquences de Xynthia ne doivent rien au hasard". "Cette affaire ne peut se réduire à la question de l'urbanisation en zone inondable. Le risque était connu. Les permis de construire accordés par René Marratier et Françoise Babin sont à l'origine directe de neuf décès. Ce dossier est l'histoire de la captation d'une information vitale et du piège qui s'est refermé sur les victimes", ont expliqué les juges. "Le désir de rivage n'explique pas tout. Les victimes ne portent aucune part de responsabilité", ajoute le tribunal, en relevant que la confiance qu'elles avaient dans leurs élus a été trahie. »<sup>1</sup>

« Notre civilisation s'est construite autour de l'eau, parce que c'est une ressource capitale et merveilleuse. Mais l'eau présente aussi des dangers. Il faut le garder en tête » rappelle Stéphanie Bidault en faisant référence aux inondations survenues à Quimperlé en janvier 2014.

Les aléas naturels sont plus fréquents dans certaines régions du monde que d'en d'autres. Ce n'est pas pour autant, que les constructions prenant en compte la notion de risque doivent être oubliées dans les autres régions. Aude Calmy, ancienne élève du DSA des risques majeurs, introduit, parfois contre le grès de son client, des structures propres à la prévention des séismes. « Du coup, il y a des éléments que j'applique mais sans forcément en tenir informé mon maître d'ouvrage, qui lui s'en fiche tant que cela n'a pas d'impact sur son budget au final et sur les délais de réalisation. Les thèmes que j'applique : construction parasismique, analyse urbaine avec dispositif de zone de refuge, conception, ... » évoque-t-elle dans une interview (voir page 124).

C'est pourquoi, certains architectes, comme David Perkes, ont monté des centres de recherches architecturales afin de trouver des solutions de constructions adaptées à chaque risque. Le Gulf Coast Community Design Studio, composé de l'architecte Perkes, d'un planificateur urbain, d'une stagiaire en architecture et d'une stagiaire en lien avec le programme de formation Public Design, s'est penché sur différents thèmes comme la construction résistant aux vents qui peuvent survenir lors des ouragans sur le golfe du Mississippi, ou encore la construction *floodproof* (qui résiste aux inondations). De leur recherches sont sortis deux guides. Le premier *The Resilient Home Building Guide* a été créé pour aider les concepteurs à comprendre l'impact des vents violents sur les systèmes structurels, les matériaux et les détails de construction des maisons à ossature bois. Le contenu du guide est le fruit de deux jours de colloque qui ont réuni des professionnels de la conception et des experts de l'industrie du bâtiment américains. Le guide explique les différents composants structurels de la construction des maisons - toit, murs et fondations. L'objectif de ce dossier est de comprendre comment rendre les constructions plus fortes et plus résistantes à la pluie et au vent afin de réduire les effets néfastes d'une tempête. Dans le rapport de recherches *Floodproof Construction: Working for Coastal Communities*, les architectes-

chercheurs se sont penchés sur les bâtiments commerciaux étanches. La recherche s'est basée sur la construction d'un prototype réalisé dans le golfe du Mississippi, afin d'appliquer les résultats de leurs recherches lors de la reconstruction de East Biloxi, ville en partie détruite par le passage de Katrina. Les résultats sont disponibles sur leur page web afin de les partager et de permettre à un plus grand nombre de personnes d'en bénéficier.

Intégrer des principes constructifs parasismiques, surélever les maisons pour réduire les dégâts matériels lors d'une inondation, construire suivant une planification prenant en compte les aléas, n'est pas le seul moyen de réaliser une construction pérenne. En effet, la pérennité d'un bâtiment n'est pas seulement due à la technicité mise en place pour prévenir des risques, mais aussi au processus de conception et de construction. Tout au long de ce mémoire de recherche, le mot communauté a été évoqué plusieurs dizaines de fois. On s'aperçoit, que chacun des architectes cités à comme objectif d'aider les communautés touchées par des catastrophes naturelles et humaines, ainsi que par la pauvreté. Pour Carin Smuts, architecte sud-africaine agissant dans le contexte social difficile des townships<sup>1</sup>, la "durabilité" tient plus aux personnes qu'aux bâtiments. C'est un principe que plusieurs architectes ont tenté d'intégrer dans leur pratique traditionnelle à la suite de leur pratique humanitaire. Les habitants sont générateurs de leur propre projet, l'architecte n'est plus qu'un lien entre les habitants et leur projet. Pour Marika Shiori Clark, architecte de MASS Design Group, « *Designer = User* » affirme-t-elle lors d'une conférence TED (Technology, Entertainment and Design, est une série internationale de conférences organisées par la fondation The Sapling foundation. Cette fondation a été créée pour diffuser des « idées qui valent la peine d'être diffusées »). Elle précise aussi que l'architecte n'a plus un seul client, mais plusieurs : le client c'est l'architecte, c'est aussi la personne qui paie, ou encore les usagers du futur projet, mais c'est aussi la société environnante. En effet, l'architecture doit « rayonner », elle doit être porteuse de développement, de création d'emplois,... : l'ouvrier employé dans un chantier acquiert de nouvelles compétences qui permettront de trouver du travail à long-terme et, par conséquent, de faire vivre sa famille, qui n'est cependant ni utilisatrice, ni la personne qui paiera le projet, elle fait partie de la société environnante.

A la suite de leur participation à des missions humanitaires, les architectes ont tendance à intervenir dans des pays en développement aux contextes urbains difficiles et où la pauvreté est fortement présente. En intervenant dans des pays en développement et en offrant des infrastructures médicales ou en lien avec l'éducation, et en créant de l'emploi par la même occasion, les architectes participent au développement des pays concernés tout comme il a pu, lors de la phase de reconstruction, participer au développement des pays touchés par une catastrophe naturelle ou artificielle. On trouve de plus en plus d'architectes agissant dans un contexte d'aide au développement d'une région, qui n'a pas essentiellement été touchée par une catastrophe, mais dans des régions où le seuil de pauvreté est très bas. On retrouve notamment Anna Heringer, architecte autrichienne connue pour son travail au Bangladesh, le burkinabé Francis Kéré, ou encore Carin Smuts. Leur pratique est très similaire à ceux des architectes de l'urgence lors de la

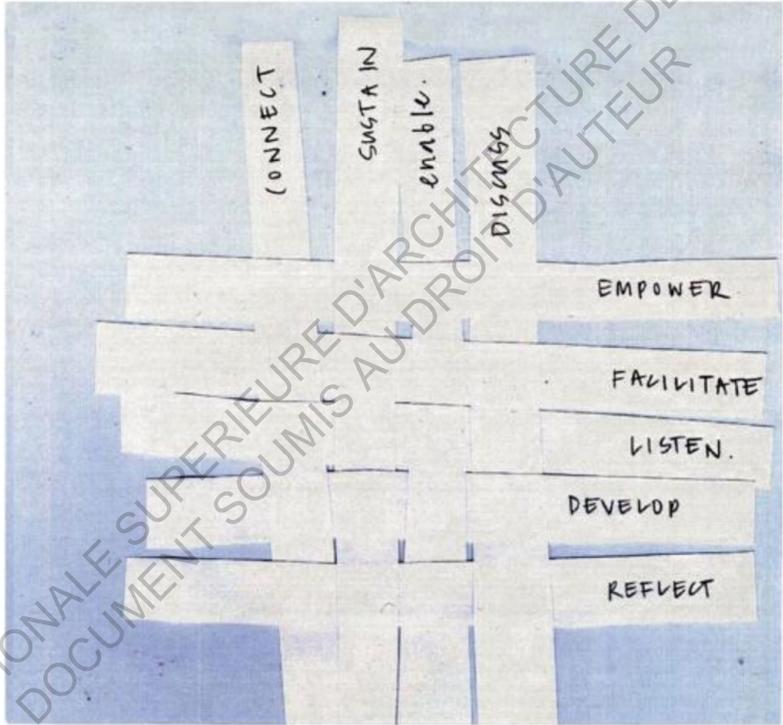
---

<sup>1</sup> les townships sont les quartiers informels dans lesquels ont été regroupés tous les «non-blancs» pendant l'Apartheid en Afrique du Sud de 1948 à 1991 119

*Diagramme de consultation de communauté  
réalisé par les étudiants de la RMIT*

*Photographe : Esther Charlesworth*

*Soupe : Humanitarian Architecture: 15 Stories of Architects Working after Disaster*



phase de reconstruction. En effet, ils essaient, autant que possible, d'inclure les communautés locales : « *Architecture, Kéré explains, is basically a social process - especially in the poorer and less developed regions of the world. It is about integrating the people, you build for, making them feel, it is their project. In this way, they identify with the building and are proud of it.* » Leur architecture est beaucoup plus sociale que celle qui peut être enseignée dans les écoles. Dans l'ouvrage *Humanitarian Architecture: 15 Stories of Architects Working after Disaster*, qui compile quinze interviews d'architectes agissant dans des contextes de crises, Esther Charlesworth pose plusieurs fois la question : « *Does the term 'humanitarian architecture' have meaning for you ?* » A cette question, plusieurs d'entre eux insistent sur le fait que toute architecture est, ou du moins devrait être, humanitaire par le fait qu'elle propose des solutions de conception pour diverses communautés et problèmes adjacents, qu'elle tend à améliorer la qualité de vie d'un grand nombre d'individus. Michael Murphy répond de la manière suivante : « *I think the resistance I have to the label humanitarian architecture is that I think architecture should always have had a responsibility to the public* »

Dans la société actuelle, l'image de l'architecte n'est pas toujours bien perçue. Personnage prétentieux et arrogant, on pense que l'architecte ne construit que pour les plus riches. Aujourd'hui, alors que l'on trouve sur le net des débats sur l'avenir du métier d'architecture et que 80% des architectes espagnols et portugais sont maintenant au chômage, il est peut-être temps de réfléchir à une nouvelle manière de construire. A la suite de leurs interventions, les architectes humanitaires ont saisi l'enjeu d'une nouvelle pratique. Qu'elle prenne en compte les communautés concernées, les ressources locales, le développement durable et les aléas, après avoir vu l'ampleur des dégâts à la suite de certaines catastrophes, ces architectes ont compris l'importance de construire durablement, mais aussi de définir un nouveau rôle pour les architectes : « *The challenge faced by those involved in the Architects Without Frontiers project, we believe, lies in redefining new roles for architects, as mediators, urban peace builders and design politicians rather than architects as 'heroes' or 'artists' who make seductive but ultimately useless diagrams and 'cyber-architectural poetry' for cities after the trauma of war. Architects Without Frontiers thus proposes a potentially more liberating future for architects; as roaming, collaborative and socially responsive mobile agents able to work without frontiers and outside traditional sites and methods of producing architecture.* »<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> description d'une vision du rôle de l'architecte sur le site de Architects Without Frontiers 121

*«If I've learned something from the crisis it's that if you don't find a job you have to create one for yourself, and that is much easier over here where there is still so much to be done, and where small NGO's, in spite of little money, have big initiatives, ideas and creativity. I believe in the exchange of knowledge between local and foreign architects, to expand perspectives, adapt techniques and design processes. We need to go back to a more participative, local and sustainable architectural practice.»*

*Nerea amoros dans interview réalisée par Ana Cañizares,  
pour le blog de la formation Master of International Cooperation*

# *Interviews*

Deux interviews ont été réalisées pour la rédaction de ce mémoire. La première, en communication par mail a été faite avec Aude Calmy, une ancienne étudiante du DSA Risques Majeurs, architecte DPLG, diplômée de l'Ecole d'Architecture de Paris Belleville Paris en 2000. Aude est aujourd'hui architecte co-gérante de la SARL Atelier ESCAL'Architecture depuis janvier 2011. La seconde interview a été réalisée grâce à un entretien Skype, avec Esteban Zamora, lui aussi ancien étudiant du DSA Architecture et Risques Majeurs, Esteban a accepté de répondre à quelques questions préalablement envoyées par email, lors d'un entretien téléphonique. Esteban Zamora, architecte chilien, vient d'ouvrir son agence au Chili après quelques années à Paris.

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE DE PARIS BELLEVILLE  
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'AUTRES

*AUDE CALMY*

**Pouvez vous me décrire votre profil actuel (âge, salarié ou non, travail pour particulier/public...)?**

J'ai 38 ans architecte libérale et co-gérante d'une société d'architecture. Nos secteurs d'activités sont 60% de marchés publics et 40% des particuliers marchés privés.

**Pour quelle(s) raison(s) avez vous décidé de suivre cette formation ? A quel moment (après la fin de vos études, après X années de travail en agence...)?**

Les raisons sont multiples : personnelles et professionnelles. Une nécessité de répondre à des questions relatives à l'exercice de mon métier : de quelle manière un architecte peut répondre à des questions relatives aux risques avant et après un événement ? Notre rôle ? Les limites que nous devons et pouvons nous fixer ? Travailler avec qui ? Quelle est la valeur ajoutée d'un architecte et de quelle manière le mettre en avant tout en respectant les autres intervenants ? Ensuite j'ai eu au cours de mon parcours l'opportunité de travailler autour de l'habitat temporaire, l'habitat d'urgence et l'habitat insalubre... Cela a contribué à formaliser mes acquis et à voir de quelle manière le mettre en avant pour la suite. C'est après avoir travaillé pendant 12 ans (en agence et en tant qu'assistante à maîtrise d'ouvrage) que j'ai décidé de reprendre des études, avec pour objectif de passer une thèse plus tard.

**Quels enseignements vous ont marqué dans le DSA Risques Majeurs ?**

Tous les enseignements sont marquants. Ce DSA est très riche et nécessite de prendre du recul que ce soit sur le plan technique, déontologique, et humain. C'est à mon sens l'intérêt de ce type de formation : on apprend énormément de choses et cela nécessite une capacité d'absorption importante, pour ensuite pouvoir le restituer. Mais c'est à l'image du métier en lui-même qui est complexe car l'on touche à énormément de paramètres, sans aborder l'élément clé : le financement

**Avez vous participé par la suite à des missions d'urgence ? Si oui, laquelle et avec quel rôle ?**

Non je n'ai pas participé à des missions « d'urgences ». Qu'est-ce qu'une mission « d'urgence » selon vous ? Travailler dans l'urgence c'est malheureusement courant dans mon métier. Travailler sur des thèmes liés aux risques majeurs, oui. Je réalise auprès de la mairie de Poitiers une étude sur les risques inondations en cœur de ville.

**Aujourd'hui, dans votre pratique architecturale, appliquez-vous certains éléments appris lors du DSA ? Si oui, lesquels ?**

Bien sûr, dans ma pratique, j'utilise ce que le DSA m'a apporté. Maintenant ce n'est pas parce que l'on a une sensibilité sur ces thèmes que l'interlocuteur en face est à même de recevoir l'information. Du coup, il y a des éléments que j'applique mais sans forcément en tenir informé mon maître d'ouvrage, qui lui s'en fiche tant que cela n'a pas d'impact sur son budget au final et sur les délais de réalisation. Les thèmes que j'applique : construction parasismique, analyse urbaine avec dispositif de zone de refuge, conception,....

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE DE NANTES  
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'AUTEUR

## ESTEBAN ZAMORA

### **Bonjour, pour commencer pourriez-vous vous présenter brièvement ?**

Alors je m'appelle Esteban, je suis à moitié brésilien, à moitié chilien. J'ai 35 ans, je vis à Paris, mais je vais quitter Paris d'ici à quelques mois pour rentrer au Chili. Heu... J'ai eu mon diplôme d'architecte l'année 2005 au Chili, après ça je suis venu en France en 2007, et j'ai fait des études de français, ensuite je me suis inscrit au DSA à l'école de Belleville. Pour les risques majeurs, mes motivations c'était de pouvoir agir dans une zone où il y a des catastrophes naturelles. C'était très lié au Chili, à la relation qu'on a avec les..

### **Les séismes et autres catastrophes ?**

Heu.. Oui voilà, il y a un peu de tout au Chili, il y a des forts séismes, il y a des inondations, des problèmes de volcans en éruption, il y a plus de 2000 volcans. Tu as les alluvions, les mouvements de terrain, plein de choses qui se passent. Et donc pour moi, c'était la première motivation. Donc on a commencé c'était en 2008, 2009, non septembre 2008. Donc je suis rentré au DSA, je sais pas si tu connais bien comment ça se passe là bas.

### **Non pas trop.**

C'est une formation plutôt, à l'époque, je ne sais pas maintenant, tourné à l'international, donc on était plusieurs, une vingtaine, et la plupart étranger, 1/3 français, et des gens qui venaient un peu de partout. Donc on a fait des formations, on a pas mal voyagé.

### **Quel genre de voyages ?**

Des voyages de formation, par exemple on avait des voyages à l'étranger, des voyages en France, on sait pas trop comment ça va se passer. En France, on a des liens avec l'école de Bordeaux, on avait un professeur qui nous a emmené dans les Pyrénées où il avait des contacts. On a fait une étude urbaine, il y avait deux analyses, la première au niveau urbain et la deuxième au niveau du bâtiment. Pour commencer on faisait l'analyse urbaine avec les diagnostics des aléas et des enjeux et après on proposait un projet. Et en parallèle on faisait l'analyse complète d'un bâtiment plutôt dans le parasismique. Car il y a quand même des séisme dans la zone. Il y a des bâtiments conçus moyennement, donc ils ont des fissures, il faut trouver un peu des solutions pour réparer ces bâtiments. Savoir si il faut les démolir. Après aussi on est parti en Martinique, c'était très lié au parasismique aussi, pas trop la planification. Là on prenait des projets qui était plutôt des projets d'écoles.

### **Dans ces moments là c'était seulement de l'étude de terrain ou vous avez aussi eu la possibilité de monter des projets et de construire ?**

Non la seule fois où on a pu «faire de la construction» c'était à Djibouti. Le projet que j'ai publié c'était un peu la suite de ça, des workshops. On a eu un lien avec les Nations Unies pour aller à Djibouti car c'est un peu compliqué les camps de réfugiés, donc on est allé la bas en temps

que formateurs. On faisait les shelters. Parce que les gens n'avaient aucune compétence, il y avait des réfugiés d'Éthiopie, de Somalie, et donc il ne s'entendaient pas bien entre eux. Le but c'était plutôt d'apprendre à savoir faire, comme ça ils allaient continuer à construire les shelters. C'est un endroit un très désertique très chaud. Les shelters ils ont un comportement thermique qui est plutôt mauvais car ils ont des tentes, au moins la pierre a une inertie plus importante [matériaux des abris construits lors du workshop]. Ils avaient plus intérêt à construire les shelters en plus il y avait des pierres disponibles sur place. Le problème c'est que, j'ai vu que tu avais intérêt à travaillé plus sur l'urgence, moi de mon cote l'expérience du DSA, on a continué avec un groupe. On a continué à bosser à deux trois sur des projets, mais on s'est rendu compte on a une copine a Haïti depuis, je ne sais pas, trois ans, quatre ans.

### **Comment s'appelle-t-elle ?**

Émilie Forestier. Tu pourras la contacter mais ce sera difficile car elle ne répond jamais, moi et les copains elle répond avec deux mois de retard. Tu peux essayer quand même, tu lui écris de ma part. Mais je ne pense pas qu'elle va répondre à un questionnaire comme cela. Il faut que tu l'appelles plutôt, ou un Skype. C'est intéressant, elle, elle travaille sur l'urgence effectivement. Et nous on était de l'autre côté, on n'était pas convaincu par l'urgence, on savait que c'était nécessaire, mais l'urgence le problème c'est qu'elle devient permanente. Finalement les tente que les Nations Unies fournissent sont censées durer 1 ans mais la réalité c'est qu'au bout de six mois il ne reste plus rien. Et les gens on une moyenne de 10 ans dans les camps de réfugiés. Nous on est persuadé que l'urgence c'est un état de crise mais finalement on est pas convaincu que l'urgence soit le chemin à suivre parce que par exemple ce que nous raconte Emilie qui est en Haïti et qui travaille depuis plusieurs années. Ils ont tellement de monde et d'argent des états unis et de l'Europe, mais le problème c'est qu'ils n'arrivent pas à construire la bas. Toute l'aide c'est de la dette. C'est pas des cadeaux. Donc finalement un pays détruit par un séisme qui essaie de se reconstruire, c'est un peu l'anarchie et un deuxième temps l'aide humanitaire c'est de la dette publique. Donc pour ça on s'est dit que c'est assez pénible. Et nous on était plutôt dans le sens de la planification et de la prévention. Le projet de c'était un peu ça, on a essayé de justifier par ce qu'il demandait un abris d'urgence et nous on a fait de l'abri d'urgence dans ce contexte la, on essayait de mettre un peu des espaces de commerces car c'est une ville. Ça va devenir une ville d'ici à quelques années.

### **Vous êtes restés combien de temps sur place ?**

Je pense deux semaines. On avait des bons liens avec un ingénieur kényan, on a continué à travaillé sur la halle, un espace d'échange pour que la ville continue d'évoluer, pas trop carré, tu arrives la bas, et les ingénieurs et les techniciens faisaient des carrés alors qu'il y a des collines des cailloux. Vraiment aucune adaptation à la géographie locale. Et nous l'intérêt c'est qu'on savait déjà comment il pouvaient construire. Il faisait tellement chaud qu'il fallait un abris pour les protéger. Le but c'était de faire une halle sous laquelle il se passe des choses. Après je pourrais t'envoyer le dossier complet du concours.

### **Donc c'était pour un concours ?**

Oui, mais après il y avait la possibilité avec l'ingénieur de pouvoir développer ça mais finalement, il a été déplacé de son poste, il habitait en suisse et après on a perdu les liens. Du coup nous on voulait revenir, mais ça n'a pas marché. Donc le projet c'était juste comme ça, comme une idée. Dommage.

### **Oui c'est dommage.**

Oui mais c'est un peu comment ça se passe. On essayait de développer une économie sous la halle, c'était la réflexion qui a mené à un projet comme ça.

Après comme je t'ai dit, on est reparti, j'ai fait une stage au Chili, après le séisme en 2010, un gros séisme de 8.8. Donc là on a fait vraiment de l'étude urbaine, de la planification de la ville de Cauquenes, à trois cent km de l'épicentre et donc là c'était vraiment un travail de diagnostic d'un côté pour voir un peu tous les aléas, et proposer des stratégies face à la crise. Le projet s'appelle Cauquenes Maule. Mais là par exemple il y avait toutes ses structures pour jouer au foot, et nous on a regardé comment la ville se comportait face à un séisme et comment ces structures qui sont très utilisées peuvent accueillir des gens.

### **Et ce voyage était en lien avec l'école ?**

Ça c'était le stage, c'était la dernière partie. Par exemple Émilie elle est partie en Colombie, ils ont fait de l'étude urbaine et ont pris un contexte beaucoup plus petit. Ils ont bien développé. Nous on a pris vraiment l'échelle de la ville c'est une ville de 40 000 habitants. Et un lien avec l'école de Talca je ne sais pas si tu en as entendue parler mais bon c'est une école qui est assez connue parce qu'ils sont très liés au contexte de la région en fait. Les étudiants font des projets super intéressants, ils les construisent. Nous, on est allé la bas on a passé 4 mois, on a fait l'étude après on est revenu et on a fini ici en France. Aussi il y a des projets qu'on avait gagné avant d'aller au Chili, qu'on avait fait aussi avec Marc qui est un collègue. C'était un concours international, c'était un projet de logement qui devait être suffisamment résistant. Un logement côtier, un abris. Comme il y a eu les séismes, après les tsunamis donc ils ont fait un concours d'idées avec ça. Finalement ça c'est vraiment dommage, on avait la possibilité de les construire, mais les gens du gouvernement, de la région, en fait l'architecte du concours n'a pas envoyé les documents au bon moment. C'était assez bien développé. Bon. Il y a encore des financements, on va essayer de sortir un prototype, maintenant que je suis au Chili. Il y a des financements pour ça, je vais essayer de concrétiser. C'était un logement qui était pas trop cher, avec des bases solides, une structure bois et de la paille, c'était un logement qui ne coûtait pas plus de 9 000 euros. C'est pas cher. Et donc qui rentrait dans le cadre de l'urgence aussi qui est un petit bâtiment qui a un comportement thermique assez performant par rapport au contexte.

### **Quelle agence ?**

Hum. Plusieurs. Mais j'ai arrêté en janvier pour former mon agence au Chili, je travaille un peu plus au Chili, je rentre en fin d'année. Donc je travaille plus en France, j'essaie de décrocher des

projets au Chili, mais ce n'est pas évident, le truc c'est que travailler dans ce sujet là, il n'y a pas vraiment de marché. C'est comme Shigeru Ban et ses structures en carton, il les faisait en parallèle car il ne gagnait pas d'argent. Forcément il faut une entrée à côté. Il y a deux possibilités soit je n'ai pas de famille et je me lance dans l'urgence et je ne fais plus que ça, mais bon faut faire les deux, tu gagnes pas d'argent avec ça, c'est très difficile déjà de décrocher un projet dans l'urgence. Même je ne sais pas, l'architecte de l'urgence, c'est un peu l'institution de l'urgence [Fondation des architectes de l'urgence] née en France on s'entendait pas très bien avec eux au DSA, parce que le mec je sais pas, il demande a avoir je ne sais pas combien d'argent pour aller faire des cours, puis finalement il avait un salaire de DSA, mais au moment des stages il ne prenait personne. En fait il prennent juste des jeunes architectes, mais il n'y a pas du tout de continuité, ce n'est pas un marché qui se développe, qu'on peut créer des architectes qui sont prêt à partir bien compétents, Donc ils prennent que des gens qui sont prêts a partir, il ne garde pas les gens, tu vois, tu pars, après tu reviens un peu «traumatisé» après tu sais pas quoi faire. C'est un peu dommage avec l'urgence.

### **Vous parlez de traumatisme, est-ce que l'on trouve dans le DSA une partie de préparation plus psychologique ?**

Non pas du tout, c'était, je sais pas, c'est inévitable. Quand on était à Djibouti, on était vraiment touché, mais bon c'est justement, parce qu'on était pas préparé pour ça. Mais bon il faut juste savoir, qu'il faut être clair dans la tête et être psychologiquement préparé pour ça, c'est a chacun de se connaître en fait. C'est très facile de déprimer, les condition sont très mauvaises, tu sais aussi que tu fais un truc vraiment nécessaire, mais qu'à la fois ça ne sert pas a grand chose. Tu sais que c'est très limité ton aide, qu'il ne va pas y avoir vraiment de long terme. Après a moins de travailler vraiment dans la construction des institutions qu'on pourrait comment a retrouver des liens. Mais vraiment le travail de l'urgence c'est la première étape après la crise, c'est un conflit énorme. Moi je trouve que finalement on dépense beaucoup d'argent, mais dans les pays comme le Chili, si on avait une planification ça serait une autre histoire, bon, il n'y a pas de réglementation pour ça, il n'y en aura pas d'ici un court terme donc j'essaie juste de transmettre des informations, les connaissances, les points de vue et créer un peu de conscience au niveau de l'architecture pour que le sujet commence a prendre un peu d'importance, c'est pour ça que je veux revenir au Chili de faire des liens avec l'école de Talca, d'être enseignant pour ça, et donc former quelque chose, pas un mouvement, mais au moins une ligne dans le métier de la planification. Car a mon avis c'est la seule solution qu'on a dans la crise. Voilà.

### **Par curiosité, vous avez dis au début que vous étiez un peu brésilien et un peu chilien, d'où venez vous exactement ?**

Je suis né a Belém [ville du nord du Brésil], quand j'ai eu dix ans, on a déménagé au Chili parce que mes parents étaient chiliens. Mais bon j'ai peu des liens encore au Brésil. Mais par contre j'ai fait un stage d'architecture a São Paulo en 2003.

### **Mais du coup de l'architecture plus classique ?**

Oui c'est chez Triptyque.

### **Ah oui, l'agence franco-brésilienne ?**

Oui. Bon à l'époque c'était une petite agence, je pense ils sont arrivés au Brésil en 2000. Bon ça c'était chouette. C'était mes premiers liens avec la France.

### **Et vous êtes venus en France pour quelle raison à l'origine ? Les études ?**

Oui c'est cela, au départ je ne savais pas trop, mais petit à petit j'ai commencé à travailler en agence très rapidement en France à Paris. Après on dit qu'on part et finalement le temps passe, c'est pas si simple de repartir. Mais sinon il y a le côté de trouvé des bons amis ou des collègues avec qui ont partagé des choses intéressantes. Je pense que du DSA tu pourrais contacter Marc de Fouquet, il est normalement enseignant à l'école de Versailles et à Marne la vallée, mais il est plus lié au coté environnemental. Il a aussi un regard un peu différent. Je travaillais aussi au Chili avant, le premier travail, c'était dans des quartiers défavorisés, dans les favelas, Santiago et tout ça, donc ça c'était mon premier travail, je pense que c'est aussi pour ça que j'étais plus préparé, je faisais du bénévolat un peu au lycée, après c'était mon premier travail, on nous emmenait dans les quartiers défavorisés avec l'école. C'était toujours le coté social qui était très présent. Et après mon premier travail aussi c'était lié à ça, donc on avait des projets où on faisait tout, on allait faire un diagnostic social, comme une assistante sociale, et puis après on faisait tout le projet, les budgets, les chantiers, on cherchait les ouvriers, on allait acheter les matériaux. On apprend beaucoup de choses. Avec des choses simples, ça te permet vraiment de prendre conscience de ce que c'est un chantier. C'est important aussi. Mais ce qui est intéressant, avec mon regard à distance, c'est vraiment de pouvoir qu'on peut donner c'est un peu la formation. On travaille dans un endroit, je sais pas, moi je suis pas maçon, même si je peux avoir la force d'aider comme un ouvrier mais au niveau intellectuel je pense que vraiment former les gens leur apprendre à construire.

### **Aussi leur faire prendre conscience qu'en modifiant certaine manière de construire, les habitants peuvent gagner un habitat plus durable ?**

Oui, leur donner conscience de la ventilation, de l'éclairage. Au Chili par exemple, c'était une masse, des cloisons dans tous les sens, mais bon ils avaient pas conscience de la ventilation, ça puait, c'était humide, tu mets juste une fenêtre et ça change complètement. Dans ce type de contexte ce sont des choses comme ça qui sont assez évidentes pour nous, mais pour eux c'est pas pareil. La transmission des connaissances c'est vraiment important. On pourrait apporter et aider à construire mais c'est vraiment de donner les premières impulsions. Je sais pas si tu connais Elemental. Ils ont fait un projet à Iquique où ils donnaient la moitié de la maison.

### **Oui je connais ce projet, il est vraiment très intéressant.**

Ce projet est vraiment incroyable, ils ont fini le chantier et au moment de faire la photo de fin de chantier, la plupart des gens avaient déjà complété leur maison. Lui, il disait qu'il n'avait presque

*A la fin de la construction*



*Après appropriation des habitats par les habitants*



pas de photo de fin de chantier sans rien, car au moment de venir prendre des photos, les gens étaient déjà en train de mettre des cloisons et c'est très remarquables, parce que nous on a vécu ça un peu avant à une autre échelle bien sûr. Des fois on faisait des interventions très juste, on faisait un sol en béton, on donnait un peu de peinture, une fenêtre mais c'était le même effet, ils avaient un peu de lumière et tu revenais une semaine après pour faire un bilan et tout était peint, ils avaient mis du carrelage. C'est ça l'intérêt, c'est d'être stratégique, c'est de voir où tu injectes ça et ça déclenche un tissu. Ça fait augmenter la qualité de vie. Pour Djibouti, on cherchait un peu ça aussi. L'intérêt de travailler dans l'urgence c'est que tu as pas trop de recours. Il faut trouver les éléments qui déclenchent des initiatives.

Je ne sais pas si tu as besoin d'autres informations.

**Non, je crois avoir tout ce qu'il me faut. Merci beaucoup.**

Tu peux contacter, Émilie, je ne pense pas qu'elle va te répondre, (rire) mais bon tu peux toujours essayer. Bon courage et à bientôt.

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE DE NANTES  
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'AUTEUR

# *Bibliographie*

## **ARTICLES WEB**

- "Aurélie Cristini est devenue architecte de l'urgence en Haïti." leparisien.fr, October 29, 2013.
- "ESCAL'Architecture | Projet Urgence & Reconstruction En Haïti | Atelier D'architectes Basé À Poitiers." 2014.
- "Formation « Urgentiste Bâtiment et Infrastructures » À l'ESTP - Métiers." 2014.
- "Hitoshi Abe on ArchiAid and Rebuilding Tohoku." 2014.
- "Home for All' for Fishermen in Kamaishi." 2014.
- "Japan Reconstruction with ArchiAid." 2014.
- Keuss, Rebekka. "Emergency Shelters Made From Paper." Pop-Up City. 2014.
- "L'ESTP Lance Une Formation Unique Au Monde, Le Mastère Spécialisé « Urgentiste Bâtiment et Infrastructures » | Journal Des Grandes Ecoles." 2014.
- "ARCHITECTE DE L'URGENCE." Laetitia Farjonel's [ART]CHITECTURE. 2014.
- Nowek, Adam. "Reacting To Disaster: The Reaction Housing System." Pop-Up City. 2014.
- "Rebuilding Schools in South Sudan." UNHCR. 2014.
- "The Humanitarian Works of Shigeru Ban." ArchDaily. 2014.
- "Typhoon Haiyan: Rebuilding Identities in the Central Philippines." UNHCR. 2014.
- "Yasuaki Onoda of ArchiAid." Dwell. 2014.

## **MÉMOIRES**

- Barré, M. De l'exceptionnel à l'ordinaire : émergence de la vie des camps de réfugiés, 2013
- Mougel, C. Architecture de l'urgence : Comment les architectes ont-ils appréhendé la situation de l'urgence au cours du temps?, 2013
- Parquet, V. Le risque habitable : Comment les risques d'inondation modifient-ils la fabrication de la ville?, 2013
- Westercamp, A. Architecte solidaire? Comprendre le système humanitaire, préambule à l'engagement d'un architecte. 2014

## OUVRAGES

- Aquilino, Marie J. *Beyond Shelter : Architecture for Crisis*. Londres: Thames and Hudson, 2011.
- Ban, Shigeru, and Miyake, Riichi. *Shigeru Ban: Paper in Architecture*. Rizzoli International Publications, 2009.
- Ban, Shigeru. *Voluntary Architects' Network: Making Architecture, Nurturing People, from Rwanda to Haïti*. Tokyo: Inax, 2010.
- Charlesworth, Esther. *Architects Without Frontiers: War, Reconstruction and Design Responsibility*. Routledge, 2007.
- Charlesworth, Esther. *Humanitarian Architecture: 15 Stories of Architects Working after Disaster*. London ; New York: Routledge, 2014.
- Charlesworth, Esther. *Sustainable Housing Reconstruction: Designing Resilient Housing after Natural Disasters*. New York: Routledge, 2015.
- Coulombel, Patrick. *Architectes de l'urgence*. Paris: Architectes de l'urgence, 2011.
- *Architectes de l'urgence: un nouveau métier de l'humanitaire*. Paris: L'Harmattan, 2007.
- Feireiss, Kristin, and Brad Pitt. *Architecture in Times of Need: Make It Right Rebuilding New Orleans' Lower Ninth Ward*. Munich: Prestel, 2009.
- *Humanity, Architecture For. Design Like You Give a Damn: Architectural Responses to Humanitarian Crisis*. New York, NY: Metropolis Books, 2006.
- Jacobson, Heidi Zuckerman, Claude Bruderlein, and Shigeru Ban. *Shigeru Ban : Humanitarian Architecture*. Aspen, CO: Aspen Art Museum, US, 2014.
- Stohr, Kate, and Cameron Sinclair. *Design Like You Give a Damn {2}: Building Change from the Ground Up*. Ed. *Architecture for Humanity*. 1 edition. New York ; London: Harry N. Abrams, 2012.
- Pouillon, Fernand. *Mémoires d'un architecte*. Paris: Seuil, 1968.
- Sarano, Florence, and Jean-Pierre Blanc. *Tyin Anna Heringer, construire ailleurs*. Hyères: Villa Noailles, 2010.
- Skeide, Andreas. *Behind the Lines - TYIN Tegnesteue*. Toto, 2014.

### *SITES INTERNET*

- <http://www.archi-urgent.com>
- <http://archiaid.org>
- <http://www.architectesdumonde.com>
- <http://www.archidev.org>
- <http://architectureforhumanity.org>
- <http://www.architectes-urgence.ca>
- <http://www.architectswithoutfrontiers.com.au>
- <http://www.asfint.org>
- <http://www.cameronsinclair.com>
- <http://casafenix.cl>
- <http://coalitionhumanitaire.ca>
- <http://www.estp.fr>
- <https://www.facebook.com/sustainableemergencyarchitecture>
- <https://www.facebook.com/VoluntaryArchitectsNetwork>
- <http://www.grotius.fr>
- <http://www.gsd.harvard.edu>
- <http://www.invs.sante.fr>
- <http://www.lecourrierdelarchitecte.com>
- <http://www.lesgrandsateliers.org>
- <http://www.liberation.fr>
- <http://www.massdesigngroup.org/school/>
- <http://masteremergencyarchitecture.com>
- <http://memoiredescatastrophes.org>

- <http://openarchitecturenetwork.org>
- <http://www.risquesmajeurs.fr>
- <http://www.shigerubanarchitects.com>
- <http://www.solidarites.org>
- <http://tesseract.org.uk>
- <http://www.tyinarchitects.com>
- <http://www.unhcr.org>
- <http://www.unocha.org>

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE DE NANTES  
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'AUTEUR

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE DE NANTES  
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'AUTEUR