RE-CONS-TRUIRE HAÏTI

APRÈS LE SÉISME DE JANVIER 2010

RÉDUCTION DES RISQUES CULTURES CONSTRUCTIVES ET DÉVELOPPEMENT LOCAL

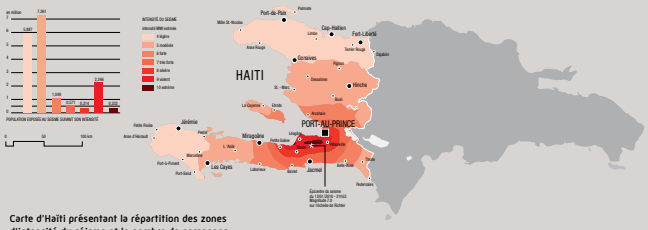
CRAterre – ENSAG / MAI 2013

HAÏTI
LE CONTEXTE

Le séisme du 12 janvier 2010 a lourdement frappé Haïti, et plus particulièrement sa capitale, Port-au-Prince, les villes de Léogane, Jacmel, Petit Goave, ainsi que les zones péri-urbaines et rurales attenantes. Plus de 220 000 personnes sont décédées et 300 000 ont été blessées. Au total, près de 1,5 millions de personnes ont été affectées, se retrouvant sans abris ou déplacées. Les dommages et les pertes sont estimés à près de 8 milliards de $US, les besoins pour la reconstruction de l'ordre de 11, 5 milliards de $US.

Ce terrible bilan résulte d'une combinaison entre un aléa naturel d'une extrême violence et une grande vulnérabilité (haute densité humaine, bâtiments fragiles, non-respect de la norme, pauvreté et société «déstructurée», etc.). D'autre part, chaque année, le pays paye un lourd tribut lors de la saison des cyclones et connait des inondations importantes, ce qui handicape les logiques de «développement», voire même annihile les efforts consentis depuis de nombreuses années.

Haïti, classé parmi les pays les plus pauvres avant le séisme avait besoin d'appuis conséquents pour se reconstruire. Dans ce cadre, le gouvernement d'Haïti suggérait : *« Reconstruire Haïti, ce n'est pas revenir à la situation qui prévalait le 11 janvier à la veille du séisme, c'est s'attaquer à tous ces facteurs de vulnérabilité pour que plus jamais les aléas de la nature ou les cataclysmes naturels n'infligent de telles souffrances, ne causent autant de dommages et de pertes ».*



Carte d'Haïti présentant la répartition des zones d'intensité du séisme et le nombre de personnes exposées pour chacune d'entre elles

C 'est dans ce contexte que CRAterre a collaboré avec diverses organisations nationales et internationales, et a développé différentes activités pour contribuer au relèvement durable d'Haïti, en particulier à travers de la recherche aussi bien aussi fondamentale qu'appliquée.

De premiers bons résultats obtenus sur le terrain, notamment en zone rurale, dans le cadre des projets soutenus par **Misereor** et **Caritas France / Secours Catholique** avec les plateformes d'ONGs **PADED** et **PAPDA** ont permis un élargissement progressif des partenariats.

Ceci a permis d'atteindre des résultats tangibles à la fois en terme de reconstruction, de réhabilitation, et d'intégration sociale des projets, et aussi en terme de normes et de renforcement de capacités techniques et institutionnelles.

L'appui de l'**ANR** au projet de recherche **REparH** a facilité la mise en place et le développement des opérations et surtout, de prendre du recul. Ceci permet de tirer les leçons vers l'amélioration des approches sociales et techniques. Cela est utile pour poursuivre de manière plus efficace les efforts de reconstruction et de prévention en Haïti et le sera aussi dans le cadre d'opérations similaires dans d'autres zones à risque.

Ci-contre et ci-dessous, quelques images de la situation juste après le séisme

Ci-dessous, un autre risque à Haïti, les cyclones et inondations liées

RE-CONS-TRUIRE HAÏTI

PHILOSOPHIE DE L'INTERVENTION

Dans la volonté de se positionner dans une perspective de développement durable, et fort des expériences antérieures de tentatives de réponse post-catastrophe, dès le lancement de ces projets, la réflexion technique fut élargie aux aspects sociaux, environnementaux, économiques et culturels.

Il s'agissait de maximiser les bénéfices pour les populations, d'atteindre un meilleur niveau de résilience (accessibilité des techniques, reproductibilité avec les moyens des populations,...) et enfin de proposer des cadres de vie adaptés à la diversité des environnements, aux modes de vie et à leurs spécificités, y compris celle de l'expression artistique, une quasi constante à Haïti.

Pour cela, la réflexion fut basée sur la valorisation des Cultures Constructives traditionnelles et sur les principes d'appropriation, d'évolutivité et de reproduction à grande échelle par les populations elles-mêmes. Si cela mena à des choix techniques assez marqués, toutefois assez différents selon les lieux d'intervention, des modes traditionnels d'organisation comme la Kombit – système d'entraide entre voisins basé sur la solidarité, la réciprocité et la gratuité ; un atout important pour la résilience des communautés – furent aussi privilégiés.

Ci-dessus, les chantiers sont souvent à plusieurs heures de marche des dépôts de matériaux géré par les organisations paysannes

Ci-dessous, Le programme agro-écologique de PADED soutien le développement de pépinières familiales

Ci-dessous, la communauté paysanne s'organise autour des chantiers : réunions, extraction des matériaux, transport, préparation des repas.
Les familles organisées en kombits construisent ensemble leurs maisons à l'aide d'un ou deux boss

Ci-dessous, en bas : réunion de sensibilisation et de motivation menée par l'animatrice des programmes agro-écologique d'EPPMPH.
Cette communauté paysanne habite la région de Malanga située à 12 heures de marche de la ville de Carrefour

RE-
CONS-
TRUIRE
HAÏTI

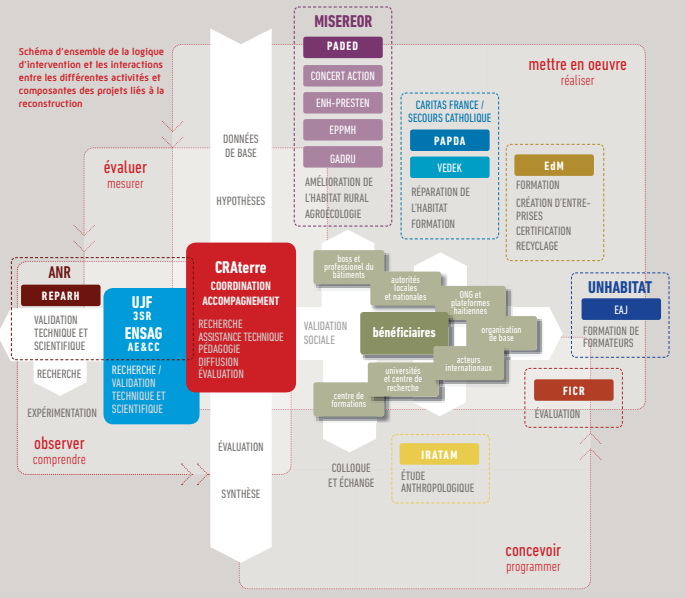
DÉMARCHE

Une méthode d'intervention aux facettes complémentaires et itérative

Des expériences menées par CRAterre et, aujourd'hui, partagées par de nombreuses organisations amènent à promouvoir une approche qui repose sur la science, le bons sens et surtout les connaissances qui nous sont transmises par les traditions locales. Ceci se traduit par une démarche en trois grandes phases : (re) connaître, responsabiliser et mobiliser pour agir. Les actions devant, la plupart du temps, prendre des formes très diversifiés et complémentaires. En plus des projets menés sur le terrain, ces activités comprennent de la recherche, de la formation, et enfin la diffusion la plus large des résultats.

La sensibilisation des communautés fait partie intégrante de la démarche de projet

Réunion d'échange entre organisations haïtiennes et communautés impliquées pour permettre de valoriser des savoirs participant aux choix et projets de reconstruction de l'habitat rural



Intervenir sur la construction de l'habitat rural tout en accompagnant les partenaires locaux dans leur réflexion sur les rôles de cet habitat dans leurs activités d'agroécologie

RE-
CONS-
TRUIRE
HAÏTI

LES PARTENAIRES PRINCIPAUX

MISEREOR **www.misereor.de**
Organisation catholique allemande d'aide au développement fondé en 1959, MISEREOR lutte contre la pauvreté en Afrique, Asie, Amérique latine et Océanie et aide sans distinction les gens dans le besoin, quels que soient leur religion, leur couleur de peau ou leurs sexes. MISEREOR soutient le programme d'agroécologie de la PADED en Haïti depuis plus de 20 ans. Sa connaissance du contexte haïtien, compte tenu de son implication ancienne, a conduit MISEREOR, suite au séisme du 12 janvier, à apporter son appui aux programmes de reconstruction d'habitations en zones rurales. Une stratégie valorisant l'entraide communautaire et les cultures constructives locales et visant le renforcement des capacités des familles paysannes et des professionnels locaux a été mise en place avec l'appui scientifique et méthodologique du CRATERRE.

PADED **www.paded.org**
Plateforme Agro-écologique et Développement Durable soutenu par MISEREOR regroupant 24 organisations haïtiennes, dont 4 sont directement impliquées dans des programmes de reconstruction, réparation et amélioration de l'habitat rural valorisant les cultures constructives locales utilisant le système constructif ossature bois contreventé et remplissage matériaux locaux. Les membres de la PADED impliqués dans les programmes de reconstruction sont GADRU, ENH-PRESTEN, EPPMPH & CONCERT-ACTION. IRATAM, une cinquième organisation non directement affectée par le séisme de janvier 2010 travaille sur les cultures constructives parasinistres à Cap-Haitien.

PAPDA **www.papda.org**
Plateforme Haïtienne de Plaidoyer pour un Développement Alternatif créée en 1995 regroupant plusieurs organisations locales. Elle vise à contribuer à la transformation des conditions de vie et d'existence de la population haïtienne. Depuis plus de 5 ans, la PAPDA travaille à Cap-rouge (zones pilotes) avec VEDEK.
VEDEK est une organisation paysanne membre de PAPDA de plus de 1500 membres fondée après le cyclone Georges en 1988 pour la défense de la souveraineté alimentaire du pays. PAPDA et VEDEK ont reçu le soutien du SECOURS CATHOLIQUE CARITAS FRANCE et permis, avec l'aide de CRATERRE, de développer une approche reconstruction d'habitat rural basée sur la réutilisation des matériaux et l'appui aux professionnels locaux.

SECOURS CATHOLIQUE CARITAS FRANCE
www.secours-catholique.org
Fondé en 1946, le Secours Catholique-Caritas France est membre de la confédération Caritas Internationalis, plus grand réseau d'organisations caritatives catholiques au monde, avec des actions dans 3 domaines : Urgences, Développement Durable et Rétablissement de la Paix. L'objectif du Secours Catholique est d' « apporter, partout où le besoin s'en fera sentir, à l'exclusion de tout particularisme national ou confessionnel, tout secours et toute aide directe ou indirecte, morale ou matérielle, quelles que soient les options philosophiques ou religieuses des bénéficiaires ». Il apporte une aide au projet PAPDA/VEDEK.

ENTREPRENEURS DU MONDE
www.entrepreneursdumonde.org
Association créée en 1998, entrepreneurs de monde appuie les initiatives de femmes et d'hommes en situation de grande précarité pour améliorer leurs conditions de vie en mettant en place des projets de microfinance sociale, d'entreprenariat, et de création de petites entreprises. Avec un appui du CRATERRE, entrepreneurs du monde a mis en place, dans le cadre de la reconstruction, un programme Habitat, qui tourne autour de trois objectifs : une architecture et un système constructif adap¬té au contexte haïtien et réutili-sant les débris du séisme ; la formation et la professionnalisation d'artisans du bâtiment haïtiens ; la mise en place d'un crédit spécifique pour faciliter l'accès au logement pour les personnes démunies.

ANR, PROJET REPARH / CRATERRE / AE&CC - ENSAG / UJF-3SR
ReparH est un projet conjoint à CRAterre, l'ENSAG, l'UJF et GADRU soutenu par l'Agence Nationale de la Recherche dont l'ambition est de répondre à la demande sociale formulée par les haïtiens suite au séisme de janvier 2010 pour un habitat parasismique et paracyclonique fiable, accessible et culturellement adapté. L'hypothèse formulée par ReparH est basée sur le bon comportement des cultures constructives locales, en particulier celle des maisons traditionnelles à ossatures bois avec l'objectif de valider scientifiquement le systèmes constructif et d'adapter les actions de reconstruction aux réalités de terrain, aux dynamiques sociales, culturelles, économiques et techniques qui vont contribuer à la mise en place ou au renforcement des capacités de résilience locale et au développement durable.

CRATERRE **www.craterre.org**
Depuis 1979, CRAterre, Centre international de la construction en terre, œuvre à la reconnaissance du matériau terre afin de répondre aux défis liés à l'environnement, à la diversité culturelle et à la lutte contre la pauvreté. Dans cette perspective, CRAterre poursuit trois objectifs :
- mieux utiliser les ressources locales, humaines et naturelles,
- améliorer l'habitat et les conditions de vie,
- valoriser la diversité culturelle.

Équipe pluridisciplinaire et internationale, CRAterre est une Association et un Laboratoire de recherche de l'École Nationale Supérieure d'Architecture de Grenoble, qui rassemble chercheurs, professionnels et enseignants, et travaille avec de nombreux partenaires, ce qui permet d'établir des liens créatifs entre recherche, actions de terrain, formation et diffusion des connaissances.

ENSAG - UNITE DE RECHERCHE AE&CC (LABEX)
www.grenoble.archi.fr
L'unité de recherche AE&CC a été créée en octobre 2009 dans le cadre de la campagne d'évaluation de l'AERES. Elle est composée de deux laboratoires de l'École nationale supérieure d'architecture de Grenoble (ENSAG) :
- CRAterre, fondé en 1979, puis habilité Laboratoire de recherche en 1986;
- Cultures constructives, fondé en 1978 sous l'intitulé de Laboratoire « Dessin-Chantier » devenu Laboratoire « Cultures constructives » en 2002.

Classée A+ par l'AERES, AE&CC a été labélisé Laboratoire d'Excellence (LABEX) en 2011, reconnaissant la valeur scientifique des travaux menés par l'unité de recherche et les laboratoires qui la compose ainsi que la qualité de la recherche au sein des ENSA placées sous la tutelle du ministère de la Culture et de la Communication depuis plusieurs décennies.

UJF-3SR **www.3sr-grenoble.fr/3sr/**
Le laboratoire Sols, Solides, Structures - Risques regroupe à Grenoble l'essentiel des forces universitaires sur la géomécanique, le génie civil et les risques associés ainsi que la mécanique et les couplages multiphysiques dans les milieux solides complexes. C'est une unité mixte de recherche (UMR 5521) qui associe le CNRS-INSIS, l'Université Joseph Fourier et l'Institut National Polytechnique de Grenoble.

FONDATION ABBE PIERRE **www.fondation-abbe-pierre.fr**
La Fondation Abbé-Pierre pour le logement des défavorisés est une fondation membre d'Emmaüs International et d'Emmaüs France reconnue d'utilité publique depuis 1992. Pour la Fondation Abbé Pierre, avoir un toit est un besoin vital, au même titre que la nourriture, la santé et l'emploi. Elle s'est donc fixé pour objectif d'agir « pour que les plus défavorisés trouvent à se loger dignement et durablement, quels que soient le montant de leurs ressources et leur situation sociale ». La fondation a appuyé la reconstruction en Haïti, à travers l'appui à une association haïtienne, « Initiative Développement », privilégiant l'auto-construction d'habitations parasinistres.

FICR **www.ifrc.org/fr**
La Fédération Internationale des Sociétés de la Croix Rouge et du Croissant-Rouge est composée des Sociétés Nationales. 124 d'entre elles ont pris part à l'aide à la reconstruction en Haïti. Plus de 30 000 Familles ont directement bénéficié d'un appui au relogement.

PORTRAITS HAÏTI

GADRU GROUPE D' APPUI AU DÉVELOPPEMENT RURAL

PARTENAIRES : MISEREOR / PADED
LIEU DE L'INTERVENTION : BONGAR (KENSCOFF) & PROCY (CARREFOUR)
DATE : SEPTEMBRE 2010 À MARS 2013
TYPE D'INTERVENTION : CONSTRUCTION ET RÉHABILITATION DE L'HABITAT RURAL

Co-construction et réhabilitation de 250 habitations rurales affectées par le tremblement de terre du 12 janvier 2010, situées sur les sections communales de Bongars et de Procy.

HISTORIQUE DU PROJET

GADRU est actif dans l'agroécologie depuis 1992 dans les régions centrale et du nord d'Haïti.
En 2002, avec l'appui de Misereor et de CRA-terre, GADRU expérimente la construction parasinistre en matériaux locaux pour réaliser en torchis et adobe son Centre d'Accueil et de Formation à Carice, dans le Nord Est.
Peu avant le séisme, la paroisse de Chauffard, située sur les zones de Bongars et de Procy sollicite l'appui de GADRU pour accompagner les familles paysannes sur les techniques d'agro-écologie.
Les destructions causées par le séisme obligent les responsables de GADRU à s'impliquer davantage. Prudemment ils ne démarreront le programme de reconstruction qu'à partir de janvier 2012. Entre-temps ils auront à cœur de construire en matériaux locaux leur bureau régional, d'évaluer les besoins, de sélectionner les 125 premières familles bénéficiaires et de commencer leurs activités de sensibilisation et d'organisation sociale des groupements paysans en prévision des activités d'agroécologie et reconstruction.

OBJECTIF

Récupérer les cultures constructives locales et renforcer les capacités paysannes pour une amélioration durable de l'habitat rural.

APPROCHE DU PROJET

Ce programme de co-construction et réhabilitation de l'habitat rural fait partie du programme d'agroforesterie, intégrant la mise en place de pépinières orientées vers la reforestation et la culture de bois d'œuvre utiles aux charpentiers et menuisiers.

Pour GADRU, *« Les familles paysannes ont droit à un habitat digne et à une amélioration constante de leurs conditions d'existence. L'espace vital dont elles disposent et les conditions sanitaires dégradantes dans lesquelles vit la majorité d'entre elles sont une violation évidente de leur droit et une atteinte à leur dignité. Revendiquer le droit des familles paysannes à un habitat digne c'est non seulement s'attaquer aux causes (spéculation de la terre, spéculation immobilière, titre de propriété, etc.) de cette incapacité d'accès au logement digne pour tous mais aussi prendre les moyens pour qu'elles puissent elles mêmes participer à la solution de leurs problèmes. L'accès à un habitat digne est un moyen de combattre la pauvreté. La contribution de GADRU dans ce domaine est cohérente avec les options agro-écologiques, le souci esthétique, le respect des traditions constructives et la défense de la dignité des familles paysannes. L'habitat rural que nous voulons promouvoir est un habitat bon marché, esthétique, solide et durable. Un habitat qui allie tradition et modernité, c'est-à-dire récupérer et améliorer les habitudes de construction propres à chaque région du pays. »*

1

2

3

Ci-dessus, l'habitat rural participe à la protection de l'environnement
Reboisement, murets anti érosif, enclos des animaux d'élevage

Ci-contre, commune de Bongar. Amorces de maison reprenant la typologie de la zone : «demi-mur» en maçonnerie de pierre recevant une parois supérieure plus légère

Ci-dessous, commune Procy. Chantier formation : construction d'une extension à partir d'une amorce de maison

4

RE-
CONS-
TRUIRE
HAÏTI

GADRU GROUPE D' APPUI AU DÉVELOPPEMENT RURAL

PARTENAIRES : MISEREOR / PADED
LIEU DE L'INTERVENTION : BONGAR (KENSCOFF) & PROCY (CARREFOUR)
DATE : SEPTEMBRE 2010 À MARS 2013
TYPE D'INTERVENTION : CONSTRUCTION ET RÉHABILITATION DE L'HABITAT RURAL

RÉSULTAT DU PROJET

La première phase du programme a permis la sensibilisation à l'agroécologie, et la mise en place de pépinières. Elle a démontré l'efficacité des « kombit » ou groupes d'entre-aide mutuelle qui ont participé au programme, ainsi qu'une bonne acceptation de la stratégie proposée. Déjà 115 amorces de maisons sont construites. Et surtout, une soixantaine de constructeurs de la zone (maçons et charpentiers) ainsi que 4 contremaîtres, ont reçu une formation à la construction en bois, et maçonnerie de pierre, de chaux et de terre crue.
L'équipe d'accompagnement est aujourd'hui plus expérimentée pour les questions d'amélioration de l'habitat avec notamment 2 ingénieurs haïtiens en cours de formation sur l'approche cultures constructives locales. Les enquêtes et diagnostiques qu'ils ont effectué fournissent déjà des résultats importants notamment pour la valorisation et plantation des essences adaptées à la construction.

Un des promoteurs du programme d'agroécologie participe à une formation sur la production de terre moulées. Reforestation, gestion des sols et emploi de matériaux locaux s'imbriquent dans son travail de sensibilisation à l'agroécologie.

DIFFICULTÉS

L'accès à l'eau constitue le problème majeur pour une grande partie de la population de la zone. Les femmes et enfants, qui assument principalement le transport de l'eau, ont déjà beaucoup de difficultés pour approvisionner le foyer en eau de consommation courante. Alors l'approvisionnement en eau pour le chantier constitue une charge très pénible. Le transport à pied des matériaux sur des sentiers dangereux et parfois durant plusieurs heures exige une forte mobilisation de toute la communauté locale, rendu encore plus délicat en saison des pluies.
Il ressort également que la formation des constructeurs, qui n'ont que trop rarement accès à une formation structurée, est un processus assez long qui demande un encadrement régulier.

PERSPECTIVES D'AMÉLIORATION DU PROGRAMME

- Intégrer la gestion de l'eau (récupération et stockage des eaux pluviales, assainissement écologique), ainsi que la gestion de l'énergie.
- Continuer l'encouragement à l'amélioration des pistes accessibles aux véhicules (les kombits y consacrent déjà 1 jour par semaine).
- Définir un protocole de gestion des stocks de matériaux par la communauté, en prévision des destructions courantes par les cyclones.
- Continuer à former les artisans locaux, notamment sur les méthodes de réparation des vieilles habitations.
- Valoriser l'emploi du bois d'oeuvre local dans l'habitat, une fois la reforestation effective.

1. Sur les chantiers formation, des paysans constructeurs sont devenus des «bòs» voire des contremaîtres spécialisés en écoconstruction.

2. Centre de GADRU à Belot, construit en chantier formation, selon la même technique que les amorces de maisons.

3 & 4. Les ingénieurs haïtiens, impliqués depuis le début du programme, contrôle la qualité d'exécution réalisée par les artisans et dispensent, si nécessaire, des formations sur chantier

RE-CONS-TRUIRE HAÏTI

EPPMPH ENCADREMENT DES PETITS PAYSANS DES MORNES ET DES PLAINES DE HAÏTI

PARTENAIRES : MISEREOR / PADED
LIEU DE L'INTERVENTION : CARREFOUR, RIVIÈRE FROIDE, ANGIBEAU, GRAND-RIVIÈRE, COUPEAU, ST-ROCK, CADJOUT
DATE : 1re PHASE DE SEPTEMBRE 2010 À AOUT 2012
2e PHASE SEPTEMBRE 2012 À AOÛT 2013
TYPE D'INTERVENTION : RECONSTRUCTION, RÉPARATION ET AMÉLIORATION DE L'HABITAT RURAL

Depuis 20 ans, l'association EPPMPH encourage les familles paysannes à pratiquer une agriculture écologique dans les montagnes autour de Port-au-Prince. Organisées en 18 groupes, 2 422 familles, habitant des zones situées entre 30 minutes et 12 heures de marche de la ville de Carrefour, se sont engagées dans cette démarche.
Lors du séisme de 2010, 1 831 familles paysannes (environ 15 000 personnes) ont vu leur maison détruite ou gravement endommagée. Toutefois, les maisons traditionnelles à ossatures bois, même endommagées, ont causé moins de victimes que celles en blocs de ciment et béton, jusqu'alors la seule image communément admise de la modernité.

Face à ce constat, EPPMPH s'est engagé dans un processus de reconstruction en valorisant les cultures constructives traditionnelles basées sur l'aide mutuelle et l'amélioration des systèmes constructifs en matériaux locaux. En avril 2010, la première amorce de maison de 22 m² avec extension a été construite à Cajoute, implantée proche de la route pour être visible par tous. Ont suivi de nombreuses formations et sensibilisations qui ont permis de revaloriser les intelligences constructives locales.

En novembre 2010, la 1ère phase du programme de reconstruction de 192 amorces de maison a commencé avec l'objectif principal de renforcer les capacités locales dans la construction para-sinistre. Afin d'éviter toute forme d'assistanat et donc de dépendance des populations paysannes, le programme propose aux bénéficiaires une subvention de 1 800 $ pour l'achat de matériaux importés (tôles, clous, et ciment) et 1 000 $ supplémentaires pour un appui technique par des artisans locaux formés. Ce coût comprend l'achat du bois importé en accord avec le programme d'agroécologique de reforestion. De leur côté, les familles se chargent de rassembler les matériaux locaux (pierre, terre, sable, etc.) et ce sont elles qui construisent leur maison. Par la suite, les familles pourront elle-même étendre leur maison grâce au compétences acquises lors du programme.

Ci dessus, réunion de bénéficiaires dans le hameau de Kay Henry à Coupeau

Des petits groupes de 10 familles ont été formés pour travailler ensemble en aide mutuelle, appelé « kombit ». Chacune des 21 kombits construit 10 maisons l'une après l'autre accompagnée techniquement par 2 artisans locaux, un charpentier et un maçon, formés dans le cadre du programme. 3 contremaîtres locaux sont répartis par zone et sont chargés de superviser les chantiers. Des animateurs et animatrices sont chargé d'organiser, et motiver le travail des kombits. Lorsque les 10 amorces de maison sont terminées, une fête de remise des clés est organisée. En août 2012, à la fin de la première phase du programme de reconstruction, 76 artisans ont été formés et 172 amorces de maison ont été réalisées, les 21 restantes remises à la deuxième phase du programme.

Ci-contre, constructions traditionnelles dans les zones montagneuses autour de la ville de Carrefour

Maison Joseph Dieujuste, zone de Coupeau située à 6 heures de marche de la ville de Carrefour. Réparation et amélioration de sa maison. Étayage de la maison, sciage des poteaux et construction du soubassement en pierre

RE-
CONS-
TRUIRE
HAÏTI

EPPMPH ENCADREMENT DES PETITS PAYSANS DES MORNES ET DES PLAINES DE HAÏTI

PARTENAIRES : MISEREOR / PADED
LIEU DE L'INTERVENTION : CARREFOUR, RIVIÈRE FROIDE, ANGIBEAU, GRAND-RIVIÈRE, COUPEAU, ST-ROCK, CADJOUT
DATE : 1er PHASE DE SEPTEMBRE 2010 À AOUT 2012
2e PHASE SEPTEMBRE 2012 À AOÛT 2013
TYPE D'INTERVENTION : RECONSTRUCTION, RÉPARATION ET AMÉLIORATION DE L'HABITAT RURAL

En parallèle du programme, des échanges techniques et stratégiques avec Concert-Action, Gadru et Presten sont organisés mensuellement dans le cadre du comité de pilotage du programme de reconstruction de la PADED.

Constat fait que les techniques de construction locales améliorées sont adoptées par la communauté locale et que le système de kombit est toujours bien vivant, EPPMPH, décide d'introduire la réparation des maisons dans sa deuxième phase du programme. La réparation à l'avantage de réduire la quantité de matériaux importés et donc le coût et le transport par maison tout en offrant un espace sûr, confortable et plus grand aux familles. En décembre 2012, le premier chantier-formation axés sur la réparation et l'amélioration de l'habitat local à lieu à Coupeau à 6h de marche de la ville de Carrefour. A cette occasion, 4 artisans du VEDEK ont été invités à participer au chantier afin de partager leurs connaissances acquises lors du programme de réparation de la Zone de Cap Rouge en 2011 et 2012.

Dès janvier 2013 les chantiers ont repris dans le cadre de la deuxième phase du programme de reconstruction et réparation dans la zone de Coupeau. 175 amorces de maison seront reconstruites et 76 maisons seront réparées et améliorées.

Ci-dessus, Mme Georges est veuve, presque aveugle et doit s'occuper des ses nombreux petits-enfants. Elle habite la zone de Cajoute à une 1 heure de marche de la ville de Carrefour. Sa maison a été complètement détruite lors du séisme. Depuis, elle a participé au chantier des 10 amorces de maison de sa kombit qui sont maintenant terminées. Elle a déjà ajouté une pièce à sa propre maison

En haut à droite, les détails intelligents et décoratifs issus de la construction locale sont repris dans la construction des amorces de maisons

Ci-dessous, la première maison construite à Cadjout a rapidement convaincu les paysans parfois peu confiant dans la construction en matériaux locaux. Aujourd'hui, ce sont eux qui participent à revaloriser ces matériaux en décorant et en prenant soin de leur maison

En haut à gauche, famille Ouzier, bénéficiaire habitant la zone de Angibeau à 1 heure de marche de la ville de Carrefour. M.Ouzier est devenu par la suite un artisan du programme.

RE-
CONS-
TRUIRE
HAÏTI

ENH-PRESTEN

ENFANTS NÉCESSITEUX D'HAÏTI (ENH) PRESSE SWEN TÈ NOU (PRESTEN)

PARTENAIRES : MISEREOR / PADED
LIEU DE L'INTERVENTION : CROIX DES BOUQUETS / BELLE-FONTAINE
DATE : SEPTEMBRE 2010 À AOÛT 2011
TYPE D'INTERVENTION : RECONSTRUCTION DE L'HABITAT RURAL DANS LA ZONE DE BELLE FONTAINE

ENH- PRESTEN est une association née de la volonté de leaders communautaires de s'organiser pour travailler à l'amélioration des conditions de vie des familles paysannes. Pour cela, il est important de protéger et redonner vie à la terre qui chaque jour, prend le chemin de la mer, emportée par les eaux de ruissellement et de reconstituer le couvert végétal. Il n'y a que ceux qui travaillent la terre qui peuvent efficacement la protéger au quotidien.

Depuis une vingtaine d'années, MISEREOR soutient ENH-PRESTEN dans ses projets d'agriculture éco-responsable finançant ainsi des initiatives d'érection de murs secs, de plantation de plantes tel le vétiver ; soutènement et barrière à l'érosion des sols, de pépinières communautaires d'arbres fruitiers et forestiers (reboisement), finançant également des activités génératrices de revenus.

A la suite du tremblement de terre de 2010, MISEREOR a répondu favorablement à la demande formulée par ENH-PRESTEN pour accompagner 1500 familles dans la reconstruction ou la réhabilitation de leur maison, avec une 1ère phase de reconstruction de 215 maisons dans la 3ème Section de Belle Fontaine.

Les familles bénéficiaires du projet sont organisées en kombit ; système traditionnel de solidarité et d'entraide mutuelle basée sur la gratuité et la réciprocité et qui fournit la main d'œuvre et les matériaux disponibles localement. Le projet pourvoie une partie des matériaux de construction et de la nourriture pendant la durée des chantiers. Les outils sont laissés à la kombit afin qu'ils servent à la communauté, au gré des besoins.

Ci-dessus, modèle de maison ossature bois et remplissage en pierres (Ti-woch)

En parallèle à la reconstruction de l'habitat, les familles contribuent activement et positivement au reboisement dans leur parcelle, mais aussi par la régénération de nouveaux bosquets. Elles peuvent faire montre chacune d'au moins une centaine d'arbres déjà plantés. Cet effort difficile dans le reboisement en essences forestières et fruitière de bois d'œuvre est indispensable à la promotion de nouveaux systèmes constructifs para sinistres, consommateurs de bois de charpente.

Ci-dessous, chantier formation à Belle Fleur, sur une maison à ossature bois et remplissages ti-woch et briques crues

En bas à gauche, fabrication des adobes par la kombit.
En bas à droite, maçonnerie en pierre hourdée au mortier de terre

RE-
CONS-
TRUIRE
HAÏTI

ENH-PRESTEN

ENFANTS NÉCESSITEUX D'HAÏTI (ENH) PRESSE SWEN TÈ NOU(PRESTEN)

PARTENAIRES : MISEREOR / PADED
LIEU DE L'INTERVENTION : CROIX DES BOUQUETS / BELLE-FONTAINE
DATE : SEPTEMBRE 2010 À AOÛT 2011
TYPE D'INTERVENTION : RECONSTRUCTION DE L'HABITAT RURAL DANS LA ZONE DE BELLE FONTAINE

L'accompagnement professionnel du projet est assuré par des architectes, consultants pour MISEREOR. Ils sont en charge de la formation sur les chantiers pilotes et de la formation continue tout au long de la construction des maisons. Compte tenu de la forte déclivité de la zone d'action de ENH-PRESTEN, les types de constructions proposés par le projet sont variables. Ils s'inspirent des cultures constructives du lieu, en apportant des améliorations structurelles para sinistres. Ainsi, les architectures à ossatures bois et remplissage ont été reprises là où elles existent. Les remplissages proposés étant soit :

- le clissage avec des gaulettes de bois du commerce, pour limiter le déboisement,
- la brique de terre crue moulée (adobe) renforcée à la fibre de sisal (pit)
- la maçonnerie de petite pierres, « ti-woch ».

De même, des architectures de pierres sont proposées avec des inclusions en bois, en forme d'échelles agissant comme des chaînages horizontaux et renforçant la capacité ductile de la construction.
Cette diversité de modèles qui vise l'adaptation à la variété des ressources disponibles localement permet de s'assurer de la reproductibilité : que les populations puissent poursuivre elles-mêmes l'effort de réduction de leur vulnérabilité.
Ce projet avec PRESTEN illustre particulièrement bien cette volonté de s'adapter au plus près aux ressources disponibles localement.

Construction d'une maison en maçonnerie de pierres et chaînages en bois. Ici pose d'une clé. Chantier dans la localité de Guérin

Ci-dessous, un chaînage bois horizontal est disposé tous les 65 cm de haut

Ci-contre à gauche et en bas, différents modèles de maisons en maçonnerie de pierres, deux pièces et une pièce et perron

Ci-dessous, transport des matériaux par le bénéficaire aidé par la kombit entre le dépôt et le chantier, à travers les pistes de montagne

RE-
CONS-
TRUIRE
HAÏTI

CONCERT ACTION

PARTENAIRES : MISEREOR / PADED
LIEU DE L'INTERVENTION : PETIT-GOÂVE
DATE : NOVEMBRE 2011 À NOVEMBRE 2014
TYPE D'INTERVENTION : RECONSTRUCTION DE DE LOGEMENTS RURAUX DÉTRUIT

La 8e section de Petit-Goâve figure parmi les régions rurales haïtiennes les plus touchées par le séisme du 12 janvier 2010. L'association haïtienne Concert Action, appuyée par MISEREOR, conduit depuis 7 ans un projet agroécologique de reforestation et de protection des sols. Parmi les 493 familles paysannes engagées dans cette action solidaire, 90 on vu leur maison totalement détruites et 281 ont subit des dommages à divers degrés.

Face à cette catastrophe, et empreinte de la volonté commune aux divers partenaires de la PADED d'éviter toute forme d'assistanat et de renforcer les capacités locales, une démarche de reconstruction de 100 amorces de maison a été engagée dans la zone selon un processus d'entre-aide mutuelle.

Pendant 14 mois, les 36 artisans locaux et 2 contremaîtres formés lors des 4 chantier-formations ont accompagné les familles regroupées en kombit dans la reconstruction de leur habitat. Concert-action a également organisé plusieurs réunions de sensibilisation aux cultures constructives locales destinées aux bénéficiaires, artisans et autorités de la zone.

Le mauvais état des routes aggravé par la succession de pluies diluviennes ainsi qu'une situation sécuritaire locale très instable ont rendu très difficile l'accès et le transport de matériaux. Ces nombreuses difficultés ont été surmontées en grande partie grâce à l'implication et la participation de la communauté bénéficiaire.

La première phase de projet s'est terminée en décembre 2012. Depuis, Concert Action a décidé d'élargir sa démarche d'amélioration de l'habitat en introduisant la réparation améliorée de maisons associée à des infrastructures d'assainissement selon le même processus d'entraide mutuelle. 100 foyers supplémentaires seront touchés dans la zone de la Ferme, 10e section de Petit-Goâve.

Ci-dessus, réunion de sensibilisation à Boucan Mapou : les agronomes Fécu et Hector montrent les photos du tour du monde de la construction en matériaux locaux

C-contre à droite, les différentes étapes de réalisations d'une construction. 12 artisans ont été formés lors de ce chantier-formation de Savanette, 8e section, du 16 janvier au 10 février 2012

Ci-dessus, pépinière familiale développée dans le cadre du programme agroécologique de Concert-action

Le choix des couleurs de peinture est fait par les bénéficiaires. Le soin systématique qu'ils mettent à embellir les murs de leur maison montrent à quelle point ils en sont fiers

RE-
CONS-
TRUIRE
HAÏTI

INFORMER, FORMER, VALIDER

L'analyse du séisme du 12 janvier montre que les destructions massives, sont en grande partie dues aux manque de connaissances, de compétences et de prise de responsabilité des acteurs de la construction : ouvriers, chefs de chantier ou encore techniciens et ingénieurs.

En réponse à cette situation, CRAterre a mis en place un atelier pédagogique. Le but est d'accompagne les partenaires haïtiens engagés dans la reconstruction afin que chaque chantier soit un lieu de transmission des compétences pour les 3 niveaux de responsabilités (ingénieurs, contremaîtres et ouvriers).

Pour cela, plusieurs outils didactiques ont été développés. Il s'agit de manuels techniques, maquettes, posters... Afin de valoriser les acquis des apprenants, et de faciliter leur reconnaissance par les « clients », CRAterre, et ses partenaires ont mis en place un protocole de validation des compétences :

Les informations sur les détails techniques importants, abondamment illustrés, sont affichées pendant le chantier pour faciliter la mémorisation des savoirs. Plus de 100 fiches techniques ont été rédigées pour enseigner les spécificités de la reconstruction parasinistre à partir des matériaux locaux

Les compétences des ingénieurs et des contremaîtres haïtiens sont validées suivant 4 critères : conception, organisation, contrôle technique, communication. Ainsi, les contremaîtres confirmés peuvent à leur tour transmettre et valider les compétences des ouvriers qui ont suivi plusieurs chantiers-formation. Pour cela ils utilisent une liste de critères de compétences rattachée à 5 métiers : terrassier, maçon, façadier, charpentier et couvreur.

Actuellement, CRAterre et ses partenaires, notamment EdM et l'École Atelier de Jacmel mettent en œuvre une formation de formateur (projet UN Habitat). Un rapprochement est aussi fait avec l'Institut National de la Formation Professionnelle pour répondre à la demande du Ministère des Travaux Publics (MTPTC) : formaliser l'enseignement des systèmes constructif basés sur l'amélioration des Cultures Constructives Locales et faire certifier le protocole de validation des compétences.

Les contremaîtres en charge de la formation des nouveaux apprentis pour en faire des boss maçon ou boss charpentier, doivent être intransigeant sur la qualité. La répétition des gestes, et même refaire si nécessaire, participent à la pédagogie

RE-
CONS-
TRUIRE
HAÏTI

COLLOQUE SUR L'HABITAT DURABLE EN MILIEU RURAL

PARTENAIRES : GADRU- PADED/MISEREOR-CRATERRE
LIEU DE L'INTERVENTION : BELOT, KENSCOFF
DATE : 17 MAI – 19 MAI 201
TYPE D'INTERVENTION : COLLOQUE NATIONAL « LA RECONSTRUCTION PAR LES FAMILLES PAYSANNES »

Après un an de mise en œuvre de projets et des résultats très concrets, à la fois en terme quantitatifs et qualitatifs, EPPMPH, PRES-TEN, CONCERT-ACTION, GADRU, organisations membres de PADED ont voulu se réunir avec d'autres acteurs pour échanger sur leurs expériences et partager la variété de leurs approches qui dépendent de l'histoire et du niveau d'engagement des groupements paysans concernés.

Ceci s'est fait au travers d'un colloque qui a rassemblé plus de 50 professionnels. Il s'est déroulé en plusieurs temps (présentations, discussions, travaux de groupes) qui ont fait état des progrès réalisés, des avantages et désavantages des méthodologies et modèles d'habitat proposés. Les échanges ont permis à chacun de progresser dans sa vision de la problématique de la reconstruction de l'habitat rural en Haïti, et des enjeux qui lui sont rattachés.

CONCLUSIONS

A l'issu du colloque, les participants ont dégagé les conclusions suivantes :

Pour la qualité de l'habitat rural

• renforcer la bonne compréhension de l'habitat existant, dans une vision dynamique,
• répondre aux besoins et aux espérances des habitants en termes d'amélioration.
• prendre le concept d'habitat au sens large : espaces construits et non construits et leur diversité de fonctionnalité (habitat, activités agricoles, artisanat,…).

En termes de coûts, d'économie et de financement

• approfondir la connaissance de ce qui entre dans les coûts de façon à rendre les choix plus informés et donc plus pertinents.
• lancer un processus visant la mise en place de systèmes pertinents et durables de crédits à la construction.

En termes de développement rural durable

• s'assurer que les projets viennent de la communauté et que l'on répond à un besoin.
• vérifier la compatibilité des projets avec les plans de développement locaux.
• faire encore plus de renforcement de capacités, toutefois en prenant bien en compte les aspects culturels et en vérifiant la validité à long terme des solutions proposées.

En termes d'aménagement du territoire

• Eviter les zones à risque (cartographie) ;
• Vérifier la conformité des projets envisagés avec la politique nationale ;
• Vérifier la validité des logiques d'intervention en terme d'aménagement en fonction des potentialités du territoire ;
• Prendre en compte les deux systèmes de gestion, traditionnel et légal;
• Définir des zones d'intervention, homogènes ou complémentaires, géographiquement et socio économiquement ;
• Travailler sur la mise en place de conditions favorables et, au-delà de l'habitat, penser aux besoins d'amélioration des accès et services de base.
• Encourager les responsables locaux pour l'établissement de plans de développement et participer au suivi de leur mise en œuvre.

LES ENGAGEMENTS DES PARTICIPANTS

EN TERMES DE RECHERCHE

La recherche doit être poursuivie, mais aussi structurée, et avant tout viser l'utilité sociale et une applicabilité rapide. Pour cela il faut :
• Faire émerger la demande et clarifier les besoins, via PADED, en utilisant son réseau ;
• Faire un état des lieux des besoins et des recherches en cours et des institutions qui ont un mandat dans le domaine de l'habitat ;
• Organiser un séminaire national « recherche » en vue de trouver des complémentarités.

PROJETS DE RECONSTRUCTION

Multiplier et étendre les projets à d'autres zones de façon à atteindre un rythme suffisant ;
• Proposer des projets visant la prévention dans les zones à risques ;
• Insister sur un bon diagnostic et la nécessité d'une planification stratégique ;
• Se rapprocher d'autres projets, notamment visant les infrastructures ;
• Produire un guide de « programmation et mise en œuvre de projets de reconstruction / amélioration de l'habitat rural ».

EN TERMES DE FORMATION

La formation est indispensable pour garantir la qualité des réalisations et la durabilité des acquis. Elle doit être renforcée, et évoluer vers le formel et pour cela il est suggéré de :
•Identifier les institutions de formation qui pourraient introduire certains modules dans leur cursus, et prendre contact avec les autorités compétentes de l'État ;
•Rédiger des manuels techniques adaptés à chaque zone ;
•Mettre en place des formations de formateurs ;
•Développer de façon plus précise les protocoles de certification validant les compétences en termes de savoirs, savoir-faire et savoir-être.

COMMUNICATION

•Améliorer la communication, internes, entre les institutions, et externes, de façon à faire connaître les projets et les solutions qu'ils proposent ;
•Organiser des réunions spécifiques au niveau de la PADED ;
•Identifier les autres organisations et organiser d'autres séminaires ;
•Penser à l'adaptation des contenus en fonction des cibles, y compris la question de la langue.

LES 50 PARTICIPANTS REPRÉSENTAIENT :

- DES ORGANISATIONS DE LA PADED
- CONSULTANTS TECHNIQUES DES PROGRAMMES FINANCÉS PAR MISEREOR
- ONG IMPLIQUÉES DANS LA CONSTRUCTION (EDM, FOKAL, FONDHABISA, ITECA)
- REPRÉSENTANT DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE (SALÉSIEN DON BOSCO)
- REPRÉSENTANTS DES FACULTÉS UNIVERSITAIRES D'HAÏTI.
- BAILLEURS DE FONDS PARTENAIRES (MISEREOR, CARITAS FRANCE / SECOURS CATHOLIQUE)
- REPRÉSENTANT DES MINISTÈRES CONCERNÉS (ISPAN, MTPTC)
- REPRÉSENTANTS DES LABORATOIRES DE RECHERCHE (CRATERRE-ENSAG ET 3S-R)

Ci-contre et ci-dessous, le séminaire a alterné présentations, travaux de groupe et visites de terrain

Ci-dessous, photo de groupe de l'ensemble des participants lors de la séance de conclusions

RE-CONS-TRUIRE HAÏTI

VEDEK VIVE ESPOIR POUR LE DÉVELOPPEMENT DE CAP ROUGE

PARTENAIRES : CARITAS FRANCE / SECOURS CATHOLIQUE – PAPDA – VEDEK
LIEU DE L'INTERVENTION : CAP – ROUGE
DATE : DE FÉVRIER 2010 À DÉCEMBRE 2013
TYPE D'INTERVENTION : RÉPARATION POST-SÉISME DE L'HABITAT RURAL EN HAÏTI

Réparation post-séisme de l'habitat Rural en Haïti. Reconstruction de 100 maisons et réparation de 20 citernes
Sources VEDEK : 205 maisons détruites et 550 autres endommagées

La première étape du projet a consisté à étudier les cultures constructives locales, leurs raisons, leurs valeurs, leurs forces et faiblesses.
Dans un second temps, et en lien avec les capacités économiques et techniques des populations locales(habitants, artisans), des améliorations technique à l'existant ont été étudiés pour permettre un meilleurs comportement des structures existantes en cas de nouvel aléas (sismique, inondations, cyclones, etc...).
Dans un troisième temps, les différentes stratégies liées à la mise en place du projet ont été discutées et élaborées avec l'ensemble des parties prenantes locales (sélection des bénéficiaires, évaluation des besoins, mode de mise en place des activités, etc...).

Le choix d'appui au population s'est porté vers la réparation/reconstructions des maisons existantes, ceci au cas par cas, en respectant les sites de construction et les surfaces habitables d'origine. L'aide directe au population a été d'un montant de 700 US$ par famille bénéficiaire (le coût total du projet par bénéficiaires s'élevant à 2000 US$ – incluant la participation des bénéficiaires, les appuis internationaux et les encadrements locaux, le développement des supports pédagogiques et la mise en place des formations nécessaires, les actions de sensibilisation, etc.).

Grâce au projet, les populations locales ont réinvestis leurs lieux de vie, et disposent maintenant de maisons plus sûres. Ces dernières étant duplicables par la majorité de la population locale, ceci tant dans ses dimensions techniques qu'économiques.

ÉTAT DES LIEUX / CAP ROUGE
40 % DE L'HABITAT AFFECTÉ
15 % DÉTRUIT
25 % ENDOMMAGÉ
16 000 HABITANTS
550 MAISONS ENDOMMAGÉES
205 MAISONS DÉTRUITES
UN EXODE RURAL IMPORTANT QUI NOURRIT LES BIDONVILLES DE JACMEL ET DE PORT AU PRINCE

Ci-dessus, chantier formation à Cap Rouge, reprise et renforcement de l'existant

Ci-dessous et à droite, quelques réalisations du projet, maisons et citernes réparées dans le cadre du projet

Ci-dessous, exemple d'une maison réparée dans la zone de Cap Rouge par le programme de réparation mené par le VEDEK

RE-
CONS-
TRUIRE
HAÏTI

COULEUR HAITI

EdM REBÂTIR HAÏTI POUR LES HAÏTIENS, PAR LES ARTISANS HAÏTIENS

PARTENAIRES : EDM / CRATERRE
LIEU DE L'INTERVENTION : CAMP CORAIL & CARREFOUR FEUILLES
DATE : DE AVRIL 2011 À DÉCEMBRE 2012
TYPE D'INTERVENTION : CONSTRUCTION DE MAISONS DURABLES ISSUES DU RECYCLAGE DES DEBRIS DU SÉISME

Après le séisme de janvier 2010, Entrepreneurs du Monde a très rapidement engagé une réflexion pour développer un modèle de maisons qui soit accessible et adapté aux familles les plus pauvres affectées par le séisme du fait de son implication historique dans ce pays.

Ci-dessus, déblaiement et ramassage des débris du séisme dans les rue de Port-au-Prince

UN MODE DE CONSTRUCTION ALTERNATIF, PARASISMIQUE ET PARACYCLONIQUE

Valoriser l'architecture traditionnelle haïtienne, sécuriser les habitations en les rendant parasismiques et paracycloniques, tenir compte du recyclage des débris, tels ont été les objectifs définis par Entrepreneurs du Monde en lançant son programme «Habitat».

Une réflexion a aussitôt été entamée avec CRAterre sur la base d'un des modèles d'habitat développé avec la PADED.

L'équipe d'Entrepreneurs du Monde s'en inspire et demande à l'adapter au contexte urbain (notamment en développant la possibilité d'ajouter des étages). Il lui donne une dimension nouvelle en utilisant les débris du séisme pour le remblai, le gravier, le sable, le remplissage des panneaux et pour la toiture en tuiles. En mai 2012, le Ministère des Travaux Publics, des Transports et de la Communication (MTPTC) a validé ce mode de construction, apportant au public haïtien la garantie de son efficacité et de son utilité.

En août 2012, toutes les maisons construites par Entrepreneurs du Monde ont parfaitement résisté à la tempête tropicale Isaac, aucune tuile n'a bougé.

Ci-contre et ci-dessus, maisons d'habitation, quartier de Carrefour Feuilles

Ci-dessous, remplissage en débris maçonnés des panneaux de mur en ossature bois

RE-CONS-TRUIRE HAÏTI

EdM

PARTENAIRES : EDM / CRATERRE
LIEU DE L'INTERVENTION : CAMP CORAIL & CARREFOUR FEUILLES
DATE : DE AVRIL 2011 À DÉCEMBRE 2012
TYPE D'INTERVENTION : CONSTRUCTION DE MAISONS DURABLES ISSUES DU RECYCLAGE DES DEBRIS DU SÉISME

ACCOMPAGNER DES ARTISANS HAÏTIENS

Entrepreneurs du Monde a, à ce jour, formé plus d'une quarantaine de maçons et charpentiers à cette technique de construction parasismique et paracyclonique, a validé leurs compétences puis leur a permis de proposer ce modèle à leur propre clientèle.

Parce que l'ambition d'Entrepreneurs du Monde est de permettre au plus grand nombre d'accéder à ce modèle de construction tout en le pérennisant et en créant des emplois stables, les artisans ont aussi reçu une formation théorique pour formaliser renforcer leurs acquis (organisation de chantier, calcul du quantitatif des matériaux) et un volet en gestion d'entreprise pour les préparer à la création de leur propre entreprise.

Ci-dessus, bureau du site de concassage UN-MTPTC, boulevard Truman

Ci-dessus, bâtiments communautaires, future gare routière, Port-au-Prince

Ci-dessous, bâtiment à étage Pépinière d'entreprises, Corail Croix des Bouquets

Ci-dessous, vues des autres bâtiments de la pépinière d'entreprises, Programme Osez l'Entreprise - Corail Croix des Bouquets

D'autres artisans seront encore formés dans les mois à venir avec les mêmes objectifs.

PASSER À L'ACTION

Avec l'appui du Programme des Nations Unies pour le Développement dans le cadre d'un financement du Fonds de Reconstruction d'Haïti, début 2012, Entrepreneurs du Monde a construit des bâtiments à usage communautaire pour le compte de la Mairie de Port-au-Prince et a entamé la construction d'une dizaine de nouveaux logements individuels. Aujourd'hui, lee projet continue avec l'appui financier du Secours Catholique France.

Une expérimentation sur un mode de financement pérenne de l'habitat, comprenant un crédit-logement, vient d'être engagée. Ce produit financier, développé conjointement avec ID Microfinance, est testé auprès de familles issues du quartier de Carrefour Feuilles pour l'adapter au mieux aux besoins réels des populations défavorisées. Il sera ensuite proposé à l'ensemble des acteurs impliqués dans le financement de la reconstruction, notamment aux Institutions de Microfinance.

RE-
CONS-
TRUIRE
HAÏTI

CERTIFICATION TECHNIQUE

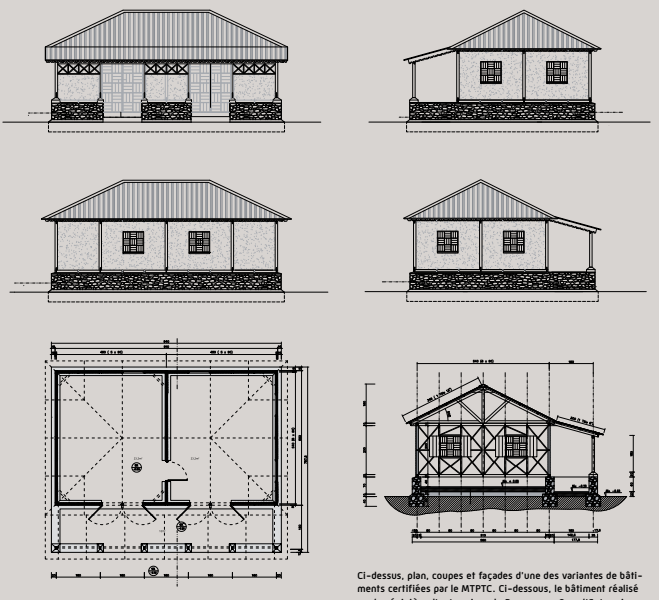
PARTENAIRES : EDM / CRATERRE
LIEU DE L'INTERVENTION : ENSEMBLE DU TERRITOIRE
DATE : DE FIN 2011 À MAI 2012
TYPE D'INTERVENTION : CERTIFICATION NATIONALE DU SYSTÈME CONSTRUCTIF POUR LA RÉALISATION DE MAISONS DURABLES ISSUES DU RECYCLAGE DES DÉBRIS DU SÉISME

Lors de l'inauguration des premiers bâtiments réalisés en collaboration avec Entrepreneurs du monde, fin 2011, les ingénieurs représentants du Ministère des travaux publics et transports et communication, MTPTC, séduits par les possibilités offertes par le système constructif proposé et ses possibles variantes ont suggéré qu'un dossier soit constitué en vue de sa certification. Cette suggestion recevait aussi l'aval du PNUD – Programme des Nations-Unies pour le Développement qui soutenait l'idée d'une diffusion la plus large possible des modèles proposés.

CRAterre et EdM ont constitué le dossier technique devant être étudié par le MTPTC en prenant bien soin d'apporter tous les éléments nécessaires, y compris un certain nombre de références déjà bien connues, en Haïti, les « kay peyi » en province que les « Ginger bread » de Port-au-Prince ou de Jacmel et ailleurs, notamment au Portugal, le mur « Pombalino » développé après le séisme de 1755.
Après quelques échanges, le dossier répondait aux attentes des responsables techniques du Ministère, c'est sur leur recommandation que, le 4 Mai 2012, le Ministre pris la décision de valider le système constructif et ses diverses variantes. Conscient de la nécessité de multiplier les compétences pour favoriser la diffusion de la technique, a assorti cette validation d'une demande de poursuite des efforts en matière de formation. (voir courrier ci-dessus à droite)

Courrier de validation du système constructif

Exemple de bâtiment réalisé avec ce système constructif, pépinière d'entreprises du Programme Osez l'Entreprise –Corail Croix des Bouquets



Ci-dessus, plan, coupes et façades d'une des variantes de bâtiments certifiées par le MTPTC. Ci-dessous, le bâtiment réalisé sur la pépinière d'entreprises du Programme Osez l'Entreprise – Corail Croix des Bouquets

RE-
CONS-
TRUIRE
HAÏTI

TECHNIQUE

ARCHITECTURE & SYSTÈMES CONSTRUCTIFS

Modèle de gingerbread, architecture urbaine en ossature bois et remplissages divers (terre, pierres, briques) et ou bardage. Le comportement de ces constructions face au séisme a été remarquable

Dès les missions préliminaires, juste après le tremblement de terre, la démarche initiale a consisté en l'analyse des architectures traditionnelles, en termes de pertinence technique et de comportement face au sinistre.

Le principe était d'en extraire les intelligences constructives et de proposer des solutions techniques qui pourraient les valoriser et, si besoin, les améliorer.

Le projet envisage aussi l'habitat rural dans un cadre plus global d'activités agro écologiques. En valorisant les matériaux et savoir-faire locaux, le but était aussi de rendre fiers les paysans de ce qu'ils savent faire à partir de leurs ressources et de leur identité culturelle. Il est aussi prévu que la maison soit construite sur le modèle social de production de l'habitat traditionnel: boss+kombit (système traditionnel d'entr'aide). Il vise donc également le renforcement de l'organisation et de la cohésion sociale.

Il s'agissait par ailleurs de proposer des technologies de conception para sinistre qui soient à la portée du plus grand nombre, accessibles économiquement et donc facilement reproductibles. Il s'agit ici de renforcer les capacités des familles paysannes à se reloger par elles-mêmes avec l'appui d'ingénieurs, contremaîtres et de boss charpentiers et maçons,...).

La conception des modèles de base proposés permet de construire (ou de réparer) un cœur de maison évolutif qui peut ensuite être agrandi selon les besoins et avec les moyens de la famille.

Ci-dessus, différentes architectures traditionnelles haïtiennes : pratiquées depuis des siècles par les populations locales, elles s'adaptent aux ressources disponibles localement (pierre, terre, bois, sisal, etc.). Habituellement ce type d'architecture est adopté par des familles qui n'ont que peu de moyens financiers. Elles pâtissent malheureusement d'une image passéiste et paupérisée par rapport aux constructions récentes qui emploient des matériaux industriels (ciment, acier,...), qui véhiculent une image de modernité et de solidité, alors que ...

Ci-dessus, au-delà de la simple maison, l'habitat traditionnel est constitué d'un ensemble d'espaces souvent organisés dans un enclos, ou glacis, encore appelé galata, ou s'organise la plupart des activités domestiques

MODÈLE DE MAISON «TI'KAY», Le module de base de 22 m², propose une pièce principale de 15 m² et un perron attenant.

En fonction des régions et des contextes, différentes solutions constructives et architecturales ont été proposées, dans lesquelles le dimensionnement et la proportion de l'ossature bois et du soubassement en pierre sont variables.

Ci-contre et ci-dessous, les modèles proposés dans les zones montagneuses du projet ENH-PRESTEN sont en maçonnerie de pierre chaînée par des échelles de bois horizontales disposées tous les 60 cm

Ci-contre et en bas, différents modèles de maisons en maçonnerie de pierres, deux pièces et une pièce avec perron

La principale unité de l'ossature de la maison est le panneau. En fonction des habitudes du boss et des bois disponibles, la taille du panneau oscille entre 75 et 90 cm. La dimension médiane choisie pour les projets est de 85 cm

MODÈLE DE MAISON «TI'KAY» EN MAÇONNERIE DE PIERRE, module de base de 22 m², 2 pièces sans perron

TECHNIQUE

ARCHITECTURE & SYSTÈMES CONSTRUCTIFS

MODULES DE BASE ET ÉVOLUTIVITÉ

Chaque maison haïtienne ou plutôt concession correspond à une unité familiale. Quand un jeune couple se marie, il construit sa maison, à l'aide d'un boss (artisan). Les familles paysannes agrandissent leurs maisons dans le temps en fonction de leurs moyens. Elles sont la plupart du temps construites en une ou plusieurs étapes.

La typologie traditionnelle de l'espace habité dans la maison rurale propose différentes variations spatiales suivant les régions, les matériaux disponibles, la topographie du site, les besoins, etc.

La souplesse et la modularité du système constructif de base mis au point permet de proposer des solutions techniques et spatiales variées qui respectent l'identité de chaque région. Différentes solutions pour les matériaux, les toitures, les vérandas, les finitions sont possibles.

EXEMPLES DE MODULES DE BASE proposés suivant les programmes

MODULE TYPE 1 / 5x4 à 7x4 panneaux / fermes 4 PANNEAUX
Surface totale 22m²

1 pièce / galerie frontale

1 pièce / galerie latérale

1 pièce / perron frontal

2 pièces

1 pièce / perron frontal / 4 pans

2 pièces / 4 pans

MODULE TYPE 2 / 5x4 panneaux / fermes 5 PANNEAUX
Surface totale 22m²

1 pièce / galerie frontale

1 pièce / galerie latérale

1 pièce / perron frontal

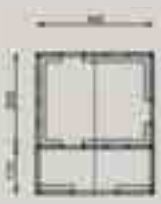
1 pièce / perron frontal / 4 pans

MODULE TYPE 3 / 4x5 panneaux à 6x6 panneaux
fermes 6 PANNEAUX
Surface totale module de base 22m²

1 pièce / galerie latérale

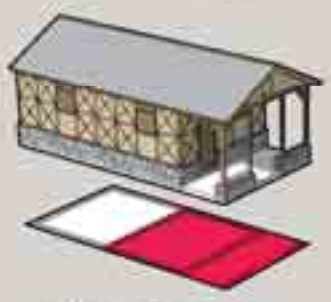
1 pièce / 29 m²

EXEMPLE DE PROPOSITION ARCHITECTURALE ÉVOLUTIVE : (Suivant la typologie de l'habitat rural identifié dans la zone concernée)
Reconstruction par étape, à partir d'un espace neuf de 22 m² (pièce principale + perron attenant). Les autres espaces de l'habitat sont ajoutés plus tard, en fonction des besoins et moyens de la famille

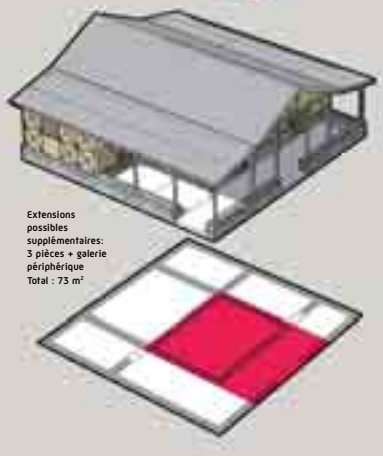


Module de base TYPE 2 de 5 x 4 panneaux de 15 m² + perron frontal **: 22 m²**

Extension possible par la famille: 1 chambre Total : 38 m²



Extensions possibles supplémentaires: 3 pièces + galerie périphérique Total : 73 m²



Le premier chantier-formation de Petit-Goâve a été réalisé en 17 jours, et ce malgré les pluies quotidiennes. 11 artisans ont été formés. Face au scepticisme initial de certains, des réunions de sensibilisation ont eu lieu afin d'expliquer et valoriser les intelligences constructives locales. A la fin du chantier, les artisans ont finalement été très fiers d'avoir participé à la réalisation d'une si belle maison !

La situation économique s'améliorant peu à peu, quelques bénéficiaires commencent à entreprendre par leurs propres moyens, l'extension de leur maison en respectant les règles para sinistres.

Ci-dessous, une maison de TYPE 1 / 5x4 panneaux / fermes 4 panneaux, surface totale de 22m², 1 pièce / galerie latérale

TECHNIQUE

SYSTÈMES CONSTRUCTIFS & MATÉRIAUX

AMÉLIORATIONS CONSTRUCTIVES

Différentes améliorations constructives des techniques traditionnelles ont été apportées par le projet. Ces améliorations portent sur un meilleur comportement de la construction dans le temps et plus particulièrement face :

- aux séismes : hauteur des ouvrages, logique de positionnement des ouvertures, renforcement du contreventement des ossatures, amélioration des assemblages et connexions, amélioration des appareillages des murs en pierre, confinement de la maçonnerie, etc.
- aux cyclones et inondation : implantation des constructions, amélioration des ancrages de toitures et d'ossature, qualité des soubassements, etc.
- aux problèmes « habituels » de vieillissement des ouvrages : gestion de l'eau et de l'humidité, préservation des bois, termites, qualité des finitions, gestion de l'entretien, etc.

Amélioration des panneaux de clissage avec séparateurs de panneaux et tringle centrale de rigidification des gaulettes

Partition des panneaux remplis avec des pierres «ti-woch» et confinement de la maçonnerie. Finition avec un enduit sable et chaux

Formation à l'appareillage des murs en pierres et à la nécessité d'usage de clés pour liaisonner la maçonnerie

Introduction de l'adobe comme nouveau mode de remplissage dans les zones pauvres en pierres et aux fins de limiter l'usage du bois de palmier pour les gaulettes

Formation et implication des femmes à diverses étapes, dont plus particulièrement le traitement des surfaces (enduits / finitions) pour lesquelles les femmes excellent

Renforcement de l'ossature bois avec des connecteurs métalliques; ici du feuillard

MATÉRIAUX LOCAUX

Le choix des matériaux utilisés en soubassement, mur porteur ou en remplissage d'ossature s'est naturellement porté sur l'utilisation maximale des ressources disponibles localement, Cela offre un triple avantage :

- accessibilité économique : ces matériaux sont collectés à proximité des chantiers, ou bon marché et sans transports coûteux ;
- accessibilité aux ressources : les chantiers sont souvent très éloignés des points d'approvisionnement en matériaux ou d'accès difficiles ;
- accessibilité et reproductibilité techniques : l'utilisation de ces matériaux fait souvent appel à des savoir-faire existants dans les zones d'intervention.

Les paysans utilisent les matériaux locaux : pierres, sable, bois, terre, pit (sisal). Ce dernier sert à la réalisation du torchis, des blocs de terre crue, des mortiers des maçonneries de pierre.

ÉVALUATION DES ACTIVITÉS DE RELOGEMENT FICR

PARTENAIRES : FÉDÉRATION DES SOCIÉTÉS DE LA CROIX ROUGE ET DU CROISSANT ROUGE
LIEU DE L'INTERVENTION : L'ENSEMBLE DES ZONES AFFECTÉES PAR LE SÉISME
DATE : AVRIL – MAI 2012
TYPE D'INTERVENTION : CONSTRUCTION DE MAISONS DURABLES ISSUES DU RECYCLAGE DES DÉBRIS DU SÉISME

En collaboration avec Mr Peter Rees-Gildea, CRAterre a contribué à l'évaluation des activités de relogement (2010 – 2012 ; Plus de 30000 familles appuyées) mises en place par le mouvement des croix rouge et croissant rouge (CRCR). CRAterre a aussi participé à l'animation de Séminaires de restitution de cette évaluation.

Leçons apprises et bonnes pratiques des programmes de relogements mis en place par le FICR en Haïti entre 2010 et 2012
Dans le cadre de l'une des plus importantes opérations de relogement jamais mise en place par le FICR, ce dernier à juger pertinent de se donner les moyens d'analyser les forces et faiblesses des différentes actions mises en place, ceci afin d'en tirer les leçons et les bonnes pratiques pour l'avenir.
Le FICR a contribué au relogement définitif ou transitoire de plus de 30 000 Familles.
Les principaux enseignements de cette expérience sont que la qualité des projets est très liée à leur adaptabilité, leur flexibilité, leur aptitude à écouter et apprendre des initiatives locales, leur approche intégrée des situations rencontrées.

Ci-dessus, projet de la Croix Rouge norvégienne

CRITÈRES DE DÉFINITION DES MODÈLES ARCHITECTURAUX À METTRE EN PLACE

ENVIRONNEMENT
- RISQUES
- CLIMAT
- IMPACT LOCAL ET GLOBAL
- ACCÈS / LOGISTIQUE

SOCIAL
- SÉCURITÉ
- INTIMITÉ
- SERVICES
- IMPACT SUR L'ÉCONOMIE LOCALE
- COHÉSION DES COMMUNAUTÉ LOCALES

CULTUREL
- ESTHÉTIQUE ET APPROPRIATION
- SOURCES DE REVENUS
- PRATIQUES LOCALES D'UTILISATION DE L'ESPACE, VALEURS DE L'HABITAT
- BONNES PRATIQUES LOCALES

TECHNIQUE / ÉCONOMIQUE
- RECYCLAGE
- DURABILITÉ ET MAINTENANCE
- POSSIBILITÉ D'EXTENSION HORIZONTALE, VERTICALE
- IMPACT ÉCONOMIQUE
- IMPACT SUR LA SÉCURITÉ DES HABITANTS, LA RÉSILIENCE

Ci-dessus, camps provisoire de relogement à Port-au-Prince, FICR

Ci-contre, production de latrines provisoire qui seront mises à la disposition des victimes en zone urbaine, FICR

Le relogement des populations affectées est un secteur complexe. Il ne nécessite pas seulement une structure physique, mais une compréhension contextuelle de l'environnement, des aspects sociaux, culturels, techniques et économiques locaux.

De tels programmes d'aide au relogement, s'ils s'appuient sur une compréhension correcte des forces et faiblesses des architectures locales et de ce qui les a générées, sont de formidables opportunités d'appui aux renforcements des populations locales dans l'objectif d'une reconstruction permanente plus sûre.

Ci-dessous, projet de la Croix Rouge norvégienne

RE-
CONS-
TRUIRE
HAÏTI

IRATAM ÉTUDE CAP HAÏTIEN

PARTENAIRES : IRATAM (INSTITUT DE RECHERCHE ET D'APPUI TECHNIQUE EN AMENAGEMENT DU MILIEU) ET SOCIETE CAPOISE D'HISTOIRE ET DE PROTECTION DU PATRIMOINE
LIEU DE L'INTERVENTION : CAP HAÏTIEN
DATE : MAI 2012 À AOÛT 2013
TYPE D'INTERVENTION : RECHERCHE ETHNOLOGIQUE SUR LES CULTURES CONSTRUCTIVES PARASINISTRES

OBJECTIFS

Dans le cadre d'un stage au sein de CRATerre et de l'organisation haïtienne IRATAM, l'étude a pour visée d'ouvrir des pistes de recherche liant les approches « ethno-écologique » et « cultures constructives » dans la région du Cap-Haïtien, marquée par la présence d'un patrimoine bâti remarquable exposé à des risques récurrents (inondations, incendies) ou perçus comme imminents (tremblement de terre, tsunami). Elle permet de faire avancer les voies de la recherche sur les cultures constructives parasinistres locales, en y intégrant les apports possibles des sciences humaines et sociales.

ACTIVITÉS RÉALISÉES

Une enquête de terrain de 2 mois a été développée au Cap-Haïtien : elle a mêlé observation participante, entretiens semi directifs, et échanges théoriques et méthodologiques avec les acteurs locaux. Elle a été complétée par une analyse des catégorisations et des systèmes de représentations de l'habitat et des risques naturels propres aux différents acteurs.

RÉSULTATS

Cette nouvelle approche a ouvert des pistes dans lesquelles les méthodes ethnographiques pourraient apporter des éléments.
Les modes d'habiter et usages de l'espace ont été analysés, en montrant comment ils étaient réinvestis et redéfinis par les populations urbaines.
Une description des aspects locaux de la production de l'habitat a permis d'en comprendre l'évolution, ainsi que les modes d'organisation technique et sociale qui y sont liés.
L'approche ethno-écologique a offert un examen de l'utilisation et de la catégorisation des ressources naturelles en tant que matériaux de construction. Elle a également pu montrer l'importance des représentations et des appropriations de la notion de « risque naturel » par les populations et leur intégration dans les pratiques de construction.

PERSPECTIVES

L'expérience de terrain ouvre de nouvelles pistes de recherche à approfondir, en précisant une méthodologie d'analyse interdisciplinaire des cultures constructives locales. Ces approches seront potentiellement appropriées par les organisations locales en vue de développer leurs propres outils d'analyse.

Ci-dessous, rue A, principale artère de circulation de la ville

1 & 2. style architectural 1890-1915 étage en maçonnerie avec balcon en bois, puis en fer forgé

Ci-dessus à droite, maison basse mansardée, fin 19e siècle, et aménagement récent d'un étage, rue 21 D

Ci-contre, un exemple de maison « atypique » du milieu du 20e siècle

Ci-contre et ci-dessous, style architectural 1890-1915 étage en maçonnerie avec balcon en bois, puis en fer forgé

RE-
CONS-
TRUIRE
HAÏTI

REPARH / GÉNÉRAL

PARTENAIRES : ANR : CRATERRE/ENSAG ET UJF/3SR PADED/GADRU, PAPDA/VEDEK
LIEU DE L'INTERVENTION : CRATERRE
DATE : JUILLET 2010 – JANVIER 2014
TYPE D'INTERVENTION : RECHERCHE DANS LE DOMAINE DE LA RECONSTRUCTION DE L'HABITAT « PARASINISTRE »

ReparH est un projet de recherche soutenu par l'ANR, Agence nationale de la recherche, pour vérifier scientifiquement l'hypothèse de l'intérêt de la valorisation des ressources et dynamiques locales dans la reconstruction d'habitat « parasinistre ».

Il a été lancé dans le contexte post-désastre du séisme du 12 janvier 2010 et ce en parallèle aux travaux de terrain mené principalement par la Plateforme PADED avec l'appui de Misereor et visant la reconstruction de 5 000 logements en milieu rural et périurbain.

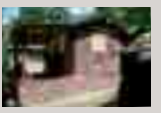
Autour du CRAterre, REparH regroupe l'unité de recherche AE&CC de l'École Nationale Supérieure d'Architecture de Grenoble et le Laboratoire 3S-R de l'Université Joseph Fourier de Grenoble.

Ce projet de recherche se propose d'analyser les stratégies des acteurs de la reconstruction en Haïti afin de pouvoir, de les «co-évaluer» de façon interdisciplinaire vers la définition de méthodes de travail adaptées, pour Haïti et dans la perspective de contextes similaires, aussi bien en situation post-désastre qu'en amont.

Les résultats escomptés de cette recherche sont de documenter l'approche «cultures constructives» pour la reconstruction, de bien comprendre les mécanismes et critères conduisant aux décisions, et ce en vue de définir des outils d'aide à la décision qui intègrent aussi bien les aspects techniques (résistance aux séismes et cyclones) que sociaux (mode d'habiter, organisation de la production, savoir-faire existants, etc.).

L'approche retenue est une approche itérative autour d'un cycle d'étapes qui couvre des phases «inventaires et études», «hypothèses», «modélisations», «expérimentations» (y compris la réalisation de prototypes), « évaluation et validation» (scientifique et terrain), et enfin de «valorisation» des résultats sous forme de deux thèses de doctorat et autres médias (conférences, articles, présentations, etc.) pour être accessible à tous.

Ci-contre, essais sur mur de réaction et table vibrante. Mise au point du système constructif à l'échelle 1



Ci-contre et ci-dessous, premières réalisation de maisons suite au séisme

Ci-contre et ci-dessous, analyse des cultures constructives locales et diagnostic de l'habitat rural

RE-CONS-TRUIRE HAÏTI

REPARH IDENTIFICATION DES CULTURES CONSTRUCTIVES LOCALES EN ZONE À RISQUE

PARTENAIRES : ANR : CRATERRE/ENSAG, 3SR/UJF, GADRU/PADED
PADED (EPPMPH, CONCERTACTION, PRESTEN, IRATAM, GID, ACAPE, DCCH)
LIEU DE L'INTERVENTION : PROCY, BONGARS, GRANDE RIVIÈRE, ANGIBEAU, LACHAMBEAU, CAP ROUGE, MAOTHIÈRE
DATE : NOVEMBRE 2010 – DÉCEMBRE 2013
TYPE D'INTERVENTION : RECHERCHE SUR UNE MÉTHODOLOGIE D'ANALYSE DES CULTURES CONSTRUCTIVES LOCALES EN ZONE À RISQUE

Saisir les pratiques constructives d'une communauté ainsi que les facteurs qui influencent et façonnent son environnement bâti constitue la première étape pour entreprendre des activités d'amélioration de l'habitat et de renforcement de la résilience locale, en particulier dans des zones affectées par des aléas naturels majeurs.

OBJECTIF

Dans le cadre d'une thèse en architecture auprès du laboratoire CRAterre-ENSAG, une méthodologie a été développée pour l'analyse des cultures constructives locales dans l'intention de favoriser une meilleure compréhension du contexte existant. Cette activité constitue le point de départ pour l'élaboration de principes techniques et opérationnels pouvant contribuer à une réduction de la vulnérabilité et à un renforcement des capacités et compétences locales.
Se nourrissant d'échanges avec des partenaires locaux et internationaux travaillant sur le terrain, ce travail répond à deux objectifs. D'un côté, offrir un ensemble de méthodes et supports pour identifier les caractéristiques des constructions, les savoirs et savoir-faire ainsi que les pratiques et ressources pouvant contribuer à une amélioration de l'habitat vis-à-vis des aléas naturels. D'autre côté, favoriser l'appropriation de ces outils par des organisations locales pour que cette démarche puisse être intégrée de façon durable à leurs pratiques de projet.

ACTIVITÉS RÉALISÉES

En collaboration avec des organisations haïtiennes membres de la PADED, des activités de sensibilisation et formation à l'analyse des cultures constructives locales ont été entreprises à différents niveaux.
Des analyses détaillées ont été conduites par l'organisation GADRU dans trois zones différentes, ce qui a permis à ce partenaire d'acquérir des compétences spécifiques pouvant être par la suite partagées et transmises aux autres membres de la PADED.
Un premier partage de ces expériences a eu lieu entre les techniciens des quatre organisations engagées dans le programme de reconstruction PADED-Misereor ainsi que les consultants de ces projets.
Ensuite, un séminaire d'introduction à l'analyse des cultures constructives locales a réuni les représentants d'autres membres de cette plateforme en leur permettant, sur la base d'échange entre participants et d'une mise en pratique sur le terrain, de saisir l'intérêt d'une démarche de projet basée sur la prise en compte et la valorisation des cultures constructives locales.

RÉSULTATS

En soutien à des programmes d'amélioration de l'habitat, le travail entamé a permis de répondre à un double objectif. D'un côté, recueillir des informations détaillées sur les constructions et les savoir-faire locaux pouvant contribuer à une amélioration des solutions techniques et méthodologiques des programmes en cours. D'un autre côté, permettre aux acteurs locaux d'acquérir des compétences pour conduire de façon autonome une analyse de l'habitat existant en vue d'initiatives futures de prévention et réduction des risques.

PERSPECTIVES

Les expériences des partenaires impliqués dans les programmes de reconstruction ainsi que la sensibilisation d'autres membres de la PADED ouvrent la voie pour la mise en œuvre d'approches s'appuyant sur les spécificités, les potentiels et les contraintes propres à chaque site, en vue d'une amélioration de l'accessibilité technique et économique des propositions constructives et d'un renforcement des capacités d'une communauté dans la gestion et la réponse aux crises futures.

Ci-dessus, séminaire d'introduction à l'analyse des cultures constructives locales, mise en application sur le terrain dans la localité de Lachambeau / entretien collectif avec les membres des familles agroécologiques

En haut à droite, habitat local, Grande Rivière, département de l'Ouest

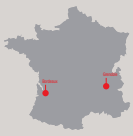
Ci-dessous, habitat local, Lachambeau, Les Cayes, département du Sud

Ci-contre, séminaire d'introduction à l'analyse des cultures constructives locales, mise en application sur le terrain dans le localité de Lachambeau, entretien avec les habitants

RE-CONS-TRUIRE HAÏTI

REPARH ÉTUDE PARASISMIQUE D'UNE STRUCTURE À OSSATURE BOIS ET REMPLISSAGE

PARTENAIRES : ANR : CRATERRE/ENSAG ET UJF/3SR PADED/GADRU, PAPDA/VEDEK
LIEU DE L'INTERVENTION : GRENOBLE / TRENTO
DATE : JUILLET 2010 – JANVIER 2014
TYPE D'INTERVENTION : RECHERCHE DANS LE DOMAINE DE LA RECONSTRUCTION DE L'HABITAT « PARASINISTRE »



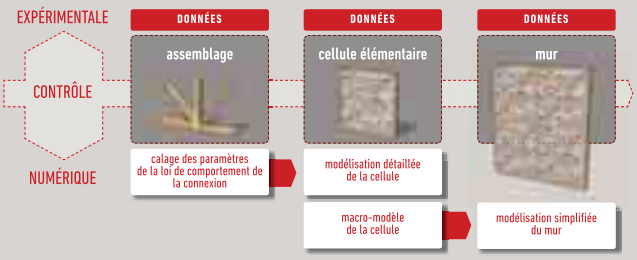
Étude parasismique d'une structure à ossature bois remplie de pierre avec un mortier de terre

OBJECTIF

Suite à différents séismes (Haïti, Pakistan, Italie, etc.), il a été constaté que des structures traditionnelles en ossature bois contreventées étaient pertinentes vis-à-vis de ce risque. Pourtant, ces modèles ne sont pas reconnus par les techniciens responsables des programmes de reconstruction. Cette étude a donc pour objectif d'apporter une preuve scientifique de leur résistance afin de permettre leur plus large prise en compte dans les projets de (re) construction, en Haïti et ailleurs.

PRINCIPE DE L'ÉTUDE

Afin d'étudier ces structures, un modèle type a été choisi, celui utilisé à Haïti par les projets de Misereor et de Caritas France/Secours Catholiques. Il est le résultat de l'observation puis adaptation des constructions traditionnelles (milieux ruraux). L'étude a été faite à différentes échelles (assemblages, cellule, mur, maison entière) afin de permettre une compréhension du comportement de chaque élément dans l'ensemble de l'ouvrage. Pour ce faire, des essais sollicitant les différentes parties jusqu'à la rupture ont été réalisés. Une modélisation numérique (logiciel de calcul) est mise en place en parallèle pour envisager des prévisions du comportement de divers modèles sans passer par des essais.



RÉSULTATS & PERSPECTIVES

L'étude confirme que ces structures présentent d'excellentes performances face aux séismes (résistance, comportement). Si différents modèles devraient pouvoir être analysés, il sera aussi primordial de passer à des essais permettant de faire évoluer les modèles en étage, un challenge pour une urbanisation raisonnée des milieux péri-urbains.

Ci-dessus, les différents tests permettent de connaître le comportement de la structure en fonction des efforts

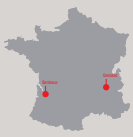
Ci-contre à gauche et ci dessus, séries de tests avec le mini mur de réaction, réalisées sur la cellule élémentaire et avec différents types de remplissage

Ci-contre à droite et ci dessous, séries de tests avec le mur de réaction, réalisées sur un mur et avec différents types de remplissage

RE-CONS-TRUIRE HAÏTI

REPARH ESSAI SISMIQUE D'UNE MAISON COMPLÈTE

PARTENAIRES : ANR : CRATERRE/ENSAG ET UJF/3SR PADED/GADRU, PAPDA/VEDEK, FCBA
LIEU DE L'INTERVENTION : FCBA- BORDEAUX
DATE : AVRIL-MAI 2013
TYPE D'INTERVENTION : ESSAIS SISMIQUES SUR TABLE VIBRANTE D'UNE MAISON À L'ÉCHELLE 1



Étude parasismique d'une structure à ossature bois remplie de pierres hourdées avec un mortier de terre à l'échelle d'une maison complète

OBJECTIF

Apporter une preuve scientifique de la tenue des structures proposées, d'un point de vue technique mais aussi du point de vue de la protection de ses habitants.

PRINCIPE DE L'ÉTUDE :

La maison a été construite sur une table vibrante dont le vérin hydraulique peut être piloté pour simuler un tremblement de terre dont le signal numérique lui aura été transmis. Différents signaux sismiques dont celui d'Haïti de 2010 ont ainsi pu être testés.

Ci dessus, le portique du vérin hydraulique pilotant la table vibrante.

Ci-contre, l'équipe du projet, la construction de l'ossature bois et le remplissage avec la maçonnerie de pierres hourdées au mortier de terre armé avec de la fibre de sisal

Ci-contre et ci-dessous, instrumentation de la maison: accéléromètre, capteurs LVDT, capteurs à fil et le banc d'acquisition des données

RÉSULTATS

La maison a très bien résisté à toutes les sollicitations jouées.
Les premiers effets visibles sont apparus seulement à partir de l'essai à 300% du signal du séisme d'Haïti durant lequel, seules deux pierres sont tombées.
Des dégâts plus importants ne sont apparus que lors de l'essai à 380% du signal lointain de Guadeloupe (maximum possible de la table vibrante) durant lequel deux remplissages en triangles sont tombés sous l'effet d'une accélération de 1,2g ; l'ossature bois étant restée presque indemne. Ceci est remarquable en rapport avec la violence du séisme appliqué. Pour finir, même les bruits blancs finaux (étapes 11 et 12) n'ont pas réussi à détruire la structure. Cela prouve l'excellent comportement et la résistance de ces structures par rapport au risque sismique

PERSPECTIVES

les nombreuses données qui ont été enregistrées doivent maintenant être analysées. Ceci va permettre d'affiner le travail de modélisation et permettre d'envisager de s'attaquer à l'étude de structures plus complexes, y compris à étage.

Ci-dessous, la maison avant le lancement des essais.
En bas, pendant le bruit blanc final (étape 12)

PRINCIPALES ÉTAPES DU DÉROULEMENTS DES ESSAIS :
1. ANALYSE MODALE : DES SIGNAUX SISMIQUES DE TRÈS FAIBLE AMPLITUDE (BRUITS BLANCS) PERMETTENT DE DÉTECTER LES FRÉQUENCES PROPRES DE LA STRUCTURE ET CONFIRMENT AINSI LE MODÈLE NUMÉRIQUE UTILISÉ.
2. SÉISME HAÏTI À 100% : LE SIGNAL DU SÉISME D'HAÏTI QUI A ÉTÉ CHOISI POSSÈDE UNE ACCÉLÉRATION, UNE VITESSE ET UN DÉPLACEMENT, TEL QU'IL S'EST DÉROULÉ EN HAÏTI EN 2010.
3. BRUIT BLANC : IL PERMETTANT DE SUIVRE L'ÉVOLUTION DES FRÉQUENCES PROPRES. EN EFFET, L'ASSOUPLISSEMENT ET L'ENDOMMAGEMENT DE LA MAISON PEUVENT ÊTRE ANALYSÉS GRÂCE À LA VARIATION DE CES FRÉQUENCES.
4. SÉISME HAÏTI À 200% : L'ACCÉLÉRATION, LA VITESSE ET LE DÉPLACEMENT DU SÉISME ONT ÉTÉ MULTIPLIÉS PAR 2. BRUIT BLANC
5. SÉISME HAÏTI À 300% : MULTIPLICATION PAR 3
6. BRUIT BLANC
7. SÉISME GUADELOUPE À 100 % : UN SÉISME TRÈS PUISSANT.
8. BRUIT BLANC
9. SÉISME GUADELOUPE À 380%
10. BRUIT BLANC
11. BRUIT BLANC PUISSANT : UN BRUIT BLANC DE FORTE AMPLITUDE PERMETTANT DE METTRE EN RÉSONANCE LA STRUCTURE (CAS LE PLUS DÉFAVORABLE)
12. BRUIT BLANC (DERNIER)

RE-
CONS-
TRUIRE
HAÏTI

CHRONOLOGIE

FRISE CHRONOLOGIQUE DES DIFFÉRENTS PROJETS

2013

novembre 2014
Fin de la 2e phase du projet de reconstruction

septembre 2013
Démarrage de la 2e phase du projet de reconstruction de 100 amorces de maison construites ou réparées et de 100 latrines sèches à la 10e section de petit-Goâve.

juin 2013
Chantier-formation réparation améliorée, zone de la Ferme, 10e section, 12 artisans et contremaîtres formés.

janvier 2013
Phase intermédiaire destinée à l'élaboration d'une stratégie «plus proche» des familles paysannes

Décembre 2012
Fin de la construction des 95 amorces de maisons rurales.
bois formés 38
constructions 95

août 2012
Réunions de sensibilisation aux cultures constructives locales dans chaque zone de la 8e section

juillet 2012
4e chantier-formation pour la sélection contremaîtres à Charrier, Axe B.

mars 2012
3e chantier-formation à Charrier, Axe B (12 artisans formés)

janvier 2012
2e chantier-formation à Savanette, axe A(12 artisans formés)

novembre 2011
1e chantier-formation à Allium, axe B (12 artisans formés)

octobre 2011
Démarrage du projet de reconstruction de 95 amorces de maisons rurales et 5 maisons communautaires

mai 2011
Construction de la 1re maison modèle (amorce avec extension) avec une équipe de 12 artisans en formation à la 8e section de Petit-Goâve

janvier 2011
Construction d'une maison modèle lors d'un chantier-formation (10e section de Petit-Goâve) et sensibilisation de l'équipe technique chargée de projet

CONCERT ACTION
PADEO
Amélioration de l'habitat rural / agroécologie

août 2013
Évaluation de la 1ème phase

juin 2013
Réparation de 5 maisons et reconstruction de 4 maisons à Belle Fleur

Janvier mai 2013
Construction de 48 maisons portant le nombre à 98 sur 105, nouvel objectif de la phase 1, 25 boss, 3 contremaîtres
bois formés 133
constructions 98

décembre 2012
Chantier formation et remise à niveau, 36 boss, 3 contremaîtres

octobre 2012
Cyclone Sandy, 2 maisons endommagées à Belle Fleur. Mission d'évaluation après son passage

août 2012
Tempête tropicale Isaac. 2 maisons endommagées à Belle Fleur

juin 2012
45 maisons presque achevées

mars 2012
Reprise des chantiers

août 2011
mars 2012
Arrêt temporaire du projet

août 2011
Chantier formation et validation de 3 contremaîtres

février juillet 2011
45 maisons construites, 30 boss maçon, 3 boss charpentiers 1 contremaître

nov 2010 février 2011
Trois chantiers formation, 12 boss maçons, 2 boss charpentiers

décembre 2010
1er chantier formation sur une maison en maçonnerie de pierres et chaînage bois à Ducrabon

septembre 2010
Début des activités, première phase de 215 maisons

juillet 2010
Participation au chantier formateur d'EPPMPH

avril 2010
Construction de la première maison pilote avec extension

ENH-PRESTEN
PADEO
Amélioration de l'habitat rural / agroécologie

septembre 2013
Fin de la deuxième étape de reconstruction et réparation.

janvier 2013
Démarrage de la 2e étape du programme de reconstruction portant sur 250 reconstructions / réparations

décembre 2012
1er chantier-formation (réparation et amélioration). 4 artisans du Vedek sont invités

novembre 2012
Premiers échanges et visites entre EPPMPH et le VEDEK

août 2012
Fin de la première étape, 171 maisons ont été reconstruites (21 sont laissées pour la deuxième phase), 76 artisans ont été formés
bois formés 76
constructions 171

décembre 2011
Démarrage de 75 chantiers dans la zone de Grand-Rivière situés à deux heures de marche du dépôt central des matériaux

juillet 2011
Évaluation 24 boss d'EPPMPH et des 10 contremaîtres des 4 organisations de la PADEO. Formation des 2 ingénieurs d'EDM sur les chantiers d'EPPMPH

mars 2011
Première réunion du comité de pilotage du programme de reconstruction de la PADEO. EPPMPH, PRESTEN, CONCERT-ACTION et GADRU se réunissent désormais une fois par mois

novembre 2010
Démarrage de la première phase du programme de reconstruction de 192 maisons à Cajout, Angibeau, St-Rock et Rivière Froide.

juillet 2010
Deux chantier-formation ouvert aux membres de la PADEO et de la PAPDA ont lieu à Cajoute et Angibeau

avril 2010
Construction de la première maison modèle à ossature en bois

EPPMH
PADEO
Amélioration de l'habitat rural / agroécologie

septembre 2013
Démarrage de la 2e phase portant sur 250 reconstructions / réparations

mai 2013
Rédaction du projet de la deuxième phase

mars 2013
Fin de la première phase des 115 maisons, 60 boss actifs
bois formés 60
constructions 115

mai 2012
Validation des compétences des 2 ingénieurs et des 3 contremaîtres

mars 2012
Premiers chantiers dans la zone de Bongar

janvier 2012
Premiers chantiers formation spécifiques à la construction des amorces de maisons avec les premières kombit à Clémenceau, Procy

juillet 2011
Soumission à Miserior du projet « co-construction et réhabilitation de l'habitat »

Analyse des Cultures Constructives de la zone de Procy

septembre 2010
Début du chantier formation des bureaux de GADRU à Belot

GADRU
PADEO
Amélioration de l'habitat rural / agroécologie

Événements Généraux

Le passage du cyclone Sandy a confirmé la solidité des améliorations apportées aux systèmes traditionnels des murs à ossature bois et toiture en tôles

octobre 2012
Cyclone Sandy

août 2012
Tempête tropicale Isaac

juin 2012
États de lieux de projets de reconstruction

mai 2012
Séminaire national à Kenscoff

mai 2012
Certification du système constructif par le MTPTC

mars 2012
Comité pilotage MCC

juillet 2011
Lancement Programme d'appui à la Reconstruction du Logement et des Quartiers / Appui institutionnel ONU-Habitat, CIRH, gouvernement Préval

mai 2011
Comité pilotage MCC

janvier 2011
Atelier pédagogique CRAterre édite les premières fiches techniques utilisées sur les chantiers-formation

septembre 2010
Comité pilotage MCC

mars 2010
Conférence Internationale des donateurs à New-York Plan d'Action pour le Relèvement national et le Développement d'Haïti

février 2010
Réunion à l'UNESCO

1ème mission diagnostique Miserior/CRAterre

12 janvier 2010
Séisme

2012

janvier 2013
Démarrage du projet financé par le Secours Catholique France pour une durée de 2 ans.

décembre 2012
À cette date une quinzaine de bâtiments ont été construits une trentaine d'artisans ont été formés
Un manuel technique a été créé
bois formés 30
constructions 15

décembre 2011
Lancement du projet PNUD : Quartier pilote à Carrefour Feuilles
Construction de 3 bâtiments communautaires.
Formation technique et en gestion d'entreprise pour les artisans.

juin 2011
Lancement du projet: Construction d'une pépinière d'entreprises à Camp Corail

mai 2011
Validation du système constructif par le MTPTC

début 2011
Réflexion sur la proposition d'un système constructif pour logements utilisant les débris du séisme (projet « Débris 2 »).

EdM
Formation, création d'entreprises, certification, recyclage

Février 2013
Re- démarrage du projet.

Octobre 2011 Février 2013
Arrêt temporaire du projet

Octobre 2011
+ de 50 artisans ont été formés, 28 maisons et 8 citernes ont été reconstruites
bois formés 50
constructions 28
citernes 8

Avril 2011
Le projet global est approuvé

Décembre 2010
Fin de la phase pilote

Septembre 2010
1er chantier pilote à Cap Rouge

Juillet 2010
Acceptation du projet par l'ensemble des partenaires, lancement d'une phase pilote de 5 maisons

Mai 2010
CRAterre est impliqué dans l'étude de faisabilité technique sur site

Février 2010
Vedek contacte le SC/CF

VEDEK
PAPDA
Réparation de l'habitat
Formation

février à juin 2013
Formation de formateurs avec EdM et Atelier-école de Jacmel

UNhabitat
Formation de formateurs avec EdM et Atelier-École de JACMEL

avril à mai 2012
Validation du système constructif par le MTPTC

FICR
Évaluation des activités de relogement du FICR

août 2013
Fin de l'étude

mars à mai 2013
Étude de terrain

janvier 2013
Lancement de l'étude sur Cap-Haïtien

mai 2012
Mission prospective

IRATAM
Étude anthropologique Cap haïtien

décembre 2013
Séminaire de restitution et de fin de projet

novembre-décembre 2013
Soutenance doctorats

mai 2013
Séminaire ANR

avril 2013
Phase de test sur table vibrante à l'échelle 1 au FEBA Bordeaux

février 2013
Séminaire d'introduction à l'analyse des cultures constructives locales (GADRU, IRATAM, ACAPE, GID)

janvier 2013
Séminaire d'échanges CRAterre

Séminaire Laborde

guides d'entretiens & supports méthodologiques
techniciens et responsables territoriaux
13

juin 2012
Séminaire de partage sur l'analyse des cultures constructives

mars juillet 2012
Analyse des cultures constructives locales effectuée, zones rurales de Maotthière Procy et Bongars

janvier 2012
Article numéro spécial AA

mai 2011
Prototype aux GA

février 2011
Début de l'inventaire des cultures constructives locales

décembre 2010
Séminaire ANR de lancement

octobre novembre 2010
2 doctorants

septembre 2010
février 2011
Préparation et gestion des interfaces architecture-ingénierie

juillet 2010
Démarrage du projet

mars 2010
Appel Flash Haïti

ReparH
Recherche dans le domaine de la construction « parasinistre »

RE-CONS-TRUIRE HAÏTI

QUEL BILAN APRÈS TROIS ANS ?

Le travail entrepris en Haïti avec nos partenaires a pris différentes formes complémentaires grâce à la capitalisation de nos expériences antérieures en matière de reconstruction (Iran, Pakistan, Indonésie, El Salvador...). Trois ans après la catastrophe, les résultats sont tangibles, en termes quantitatifs et qualitatifs.

Les différents projets auxquels nous avons contribué ont permis de construire ou réhabiliter déjà près de 1 000 logements. Cela reste peu par rapport à l'effort global qui a été réalisé, mais représente une part significative des constructions durables réalisées.

Il est à considérer que la méthode adoptée a nécessité un temps important de mise en place, pour les études préalables, pour démontrer, convaincre, et préparer avec les partenaires locaux la mise en œuvre des projets, aussi bien d'un point de vue technique (formation des boss, ingénieurs, etc.) que d'un point de vue organisationnel (administration, animation, logistique, etc.). Dans ce processus, la certification du système constructif par le Ministère des travaux public (MTPTC) a été une avancée considérable, rassurant certains partenaires sur ses capacités de résistance. Les excellents résultats obtenus lors des essais sur table vibrante ont éliminés les derniers doutes.

Les conditions sont donc durables. Aujourd'hui, les actions sont poursuivies par nos partenaires locaux, avec un rythme actuel de près d'une centaine de maisons par mois. Au-delà, le coût de construction des modèles de base proposés est très raisonnable (moins de 180 US$ du m² pour le neuf ; environ 60 US$ du m² pour la réhabilitation), au niveau des capacités des populations et professionnels locaux.

D'ores et déjà, certaines familles agrandissent leurs maisons en réutilisant les techniques traditionnelles améliorées proposées, et des kombits s'organisent pour poursuive les efforts de reconstruction sur ces mêmes principes. Ces effets obtenus sont extrêmement importants, sachant que, couramment, les appuis des organisations internationales lors des catastrophes majeures ne couvrent pas plus de 20 % des besoins réels.

Ci-dessous, une des premières maisons agrandie à l'initiative de ses habitants avec exactement le même système constructif, vérifiant ainsi l'hypothèse d'accessibilité du programme

Actuellement d'autres organisations sont demandeuses pour adopter les méthodes et les principes développés dans le cadre de projets de reconstruction ou de réduction des risques, y compris celui des cyclones, le plus récurrent en Haïti.

C'est déjà le cas pour les 24 organisations qui composent la PADED et couvrent l'ensemble du territoire. En parallèle, UN-Habitat s'est adjoint les expertises de CRAterre, Entrepreneurs du Monde et de l'Ecole-Atelier de Jacmel, pour développer une ingénierie pédagogique à destination de 7 organisations pour qu'elles puissent mener des actions similaires.

RE-CONS-TRUIRE HAÏTI

PERSPECTIVES, À HAÏTI ET AILLEURS...

A HAÏTI

La reconstruction d'Haïti est loin d'être achevée. De ce fait, le gouvernement, un certain nombre d'organisations restent mobilisées auprès des populations qui restent encore en situation de précarité post-catastrophe.

D'autres besoins doivent être couverts, en particulier en matière de construction scolaires, de densification de l'habitat pour les environnements péri-urbains et urbains, et enfin, en matière de transfert de connaissance au niveau des milieux professionnels, universitaires et de la recherche.

... ET AILLEURS ...

La multiplication des catastrophes « naturelles » est de plus en plus coûteuse et meurtrière. En matière de construction, les malfaçons dues aux manques de compétences et à l'utilisation aveugle de normes ou modèles « étrangers », sans lien avec le génie des cultures constructives locales, sont un facteur fortement aggravant. Dans un contexte de globalisation qui voit ce phénomène se renforcer chaque jour, s'impose la nécessité d'une reconnaissance de ces intelligences.

La diversité des cultures constructives devient donc un enjeu aussi important que la bio-diversité. Cela implique des efforts d'inventaire, mais aussi de caractérisation, permettant de donner une valeur scientifique à ce qui est encore trop souvent considéré comme non fiable, car empirique ou inconnu.

La méthode permettant d'identifier, d'analyser, puis de faire force de proposition pour la valorisation, adaptation(s) ou amélioration(s) doit aussi être mieux définie. Pour cela, une approche pluridisciplinaire (technique, sociale, financière, culturelle, environnementale, etc.) est souhaitable.

Il est aussi clair que la mise en place rapide de stratégies idoines nécessite une diffusion large d'une bonne information en amont des catastrophes, notamment auprès des décideurs et de l'ensemble des acteurs concernés. Cela amène à réfléchir à des programmes de réduction des risques, à tous les niveaux de décision, de l'individu au Gouvernement en passant par les responsables communaux et régionaux.

En termes de stratégie et de gestion de projet, cette expérience a montré l'importance des acteurs locaux pour répondre aux besoins, souvent immenses, en respect de leurs capacités, mais aussi en les renforçant graduellement. Après une catastrophe, les conditions ne sont souvent pas réunies pour faire cela, d'où l'idée de préparation aux désastres, impliquant, en prévention de la formation à divers niveaux, de la recherche, fondamentale et appliquée, et enfin des actions de valorisation/diffusion des « bonnes pratiques ».

RE-CONS-TRUIRE HAÏTI

CRÉDITS

CETTE EXPOSITION A ÉTÉ RÉALISÉE PAR LE LABORATOIRE CRATERRE-ENSAG DANS LE CADRE DU LABEX AE&CC,

SOUS LA DIRECTION DE
Thierry JOFFROY

AVEC LES CONTRIBUTIONS DE
CRATERRE-ENSAG
Annalisa CAIMI, Florie DEJEANT, Alexandre DOULINE, Philippe GARNIER, Léa GENIS, Alix HUBERT, Majid HAJMIRBABA, Arnaud MISSE, Olivier MOLES, Núria ÂLVAREZ COLL, Vincent BOSSY

MISEREOR
Barbara KÜPPER, Hans MAIER, Heinz OELERS, Philippe TELLER, Marcelo WASCHL

EXPERTS ET CONSULTANTS POUR MISEREOR
Alexandre DOULINE
EPPMPH Sophie MARONGIU, Wilfredo CARAZAS AEDO
ENH-PRESTEN Christian BELINGA NKO'O, Jean Paul BELLIN, Julien HOSTA, Damien PULLANO
CONCERT ACTION Laure CORNET, Elsa CAUDERAY
GADRU Jean-Paul BELLIN Kurt HABERMEIER, Julien HOSTA, Javier RODRIGUEZ CURIEL

LABORATOIRE UJF-3SR
Laurent DAUDEVILLE, Stéphane GRANGE, Yannick SIEFFERT, Florent VIEUX-CHAMPAGNE, Dominique DAUDON, Simon PLAT, Taher Jasim MOHAMMED

CONCEPTION GRAPHIQUE
Arnaud MISSE & Jean-Marie LE TIEC

CONCEPTION ET RÉALISATION DES MAQUETTES
Maud LARONZE, Valentine VAUPRES, Gwenaelle LE BRIS

REMERCIEMENTS
PADED
CONCERT ACTION
Antony EYMA, Donald DESHOMMES, Stanley Jean Fecu LAGUERRE
EPPMPH
Soeur Marie ZULMI LEON, Marie Antonine JUSTE, Tony CALIXTE
ENH-PRESTEN
Albert ALEXANDRE, Sainté Jean DÉSIMA, Antoine ZANI DESIUS, Père Lionel DEHOUX
GADRU
Jean-Mary LOUIS, Madeleine CASIMIR, Jean CÉLINES, Lérimé ST PIERRE, Shella Pierre PANTAL
IRATAM Emile EYMA
GID Leslie DALISCAR
CHEIDAD Richard Dorcilus
ACAPE Raymond DÉLINOIS, Miliane MOMBRUN
ADRUH Heribert BEAUBRUN
DCCH Pascal PIERRE, Hebert ELISCAR
GRAAL Pierre GUIBERT

PAPDA
Franck SAINT JEAN, Germanie MOLIN, Wilson SANON, Elie LOUVIER
VEDEK
Pantaléon ROSELINE, Jean-Baptiste ANDRELIEN

REPRÉSENTANTS DES INSTITUTIONS, ONGS ET ORGANISMES PARTENAIRES
MINISTÈRE DE LA CULTURE ET DE LA COMMUNICATION
SERVICE DES AFFAIRES EUROPÉENNES ET INTERNATIONALES
Bruno FAVEL, Véronique DEZ
AMBASSADE DE FRANCE / SCAC
Bruno ASSERAY, Alain SAUVAL
COMITÉ D'ÉVALUATION FLASH HAÏTI
Pierre-Yves BARD, Bruno LAM QUANG
ENSAG
Jean-Michel KNOP, Lucie SCOTET, Hélène CASALTA
AE&CC
Patrice DOAT, Hubert GUILLAUD, Marina TRAPPENIERS, Murielle SERLET, Zakari BANO, Béatrice ALLLEMAND, Pascal VENDITELLI, Olivier BAVEREL
CRATERRE
Christèle CHAUVIN, Laura DEPIERRE
SDC/DDC - CENTRE DE COMPÉTENCE RECONSTRUCTION
Tom SCHACHER
UN-HABITAT
Jean-Christophe ADRIAN, Gwendoline MENNETRIER, Maggie STEPHENSON, Alexandre KOCLEJDA
FICR
Sandra DURZO, Graham SUNDERS, Corinne TREHERNE, Xavier GENOT, Peter REES GILDEA
PNUD
Jean-Marie DUVAL
SECOURS CATHOLIQUE / CARITAS FRANCE
Eloi BONAL, Nathalie GARCIA, Carine LANGLADE, Hélène BONVALOT, Violaine DORY, Blandine SALLA

EDM, ENTREPRENEURS DU MONDE
Franck RENAUDIN, Guillaume MELLOT, Marie-Hermine DEMONTAGNON, Fils Aimé THELCINE, Florie DÉJEANT, Tulio MATEO, Lorena BRUN, Thomas THIVILLON
FONDATION DE FRANCE
Martin SPITZ, Benjamin, BELLEGY
FONDATION ABBÉ PIERRE
Dominique Cécile VARNAT
MNHN
Serge BAHUCHET, Richard DUMEZ
RHHS
René DOMERSANT, Jean-André VICTOR, Leslie VOLTAIRE
UNIVERSITÉ NOTRE DAME
Jean-Mary LOUIS
PAROISSE ST ANTOINE
Michel BRIAND
FONDHABISA
Frantz G. VERRET
ISPAN
Daniel ELIE, Henry-Robert JOLIBOIS
FOKAL
Farah HYPPOLITE, Lorraine MANGONES, Pierre-Louis MICHELLE, Lucie COUET
ITECA
Gaths LAURÉDENT

EQUIPE ESSAI TABLE VIBRANTE DE BORDEAUX
CRATERRE-ENSAG
Sous la direction de Christian BELINGA NKO'O & Philippe GARNIER :
Nicolas BEGUIN, Fabrizio BOGHI, Sophie CLAUDE, Cécilia DOREVI, Majid HAJMIRBABA, Frédérique JONNARD, Noro RAVOAVAHY, Juan TRABANINO
LABORATOIRE UJF-3SR
Yannick SIEFFERT, Florent VIEUX-CHAMPAGNE, Simon PLAT, Taher Jasim MOHAMMED
FCBA
Carole FAYE, Patrice GARCIA, Jean-Charles DUCCINI, Laurent MUNIER

Nous tenons enfin à remercier chaleureusement tous ceux qui, de près ou de loin, ont facilité ou contribué à la réalisation des nombreux projets ou actions qui sont présentés dans cette exposition, pour certains, sans avoir pu en voir les résultats. Cette exposition leur est dédiée.

RE-
CONS-
TRUIRE
HAÏTI