



Projet d'appui à la reconstruction intégrée au Népal dans 3 districts affectés par le séisme de 2015

Résumé :	Programme de reconstruction d'équipements communautaires, d'appui à l'auto reconstruction avec des ressources locales. Appui à la planification intégrée et participative du territoire (cartographie des risques, programmation des espaces public, renforcement des capacités de gouvernance locale, dispositif d'alerte précoce communautaire). Campagne de sensibilisation et d'information sur l'Habitat durable (Habitat Literacy)
Zones intervention :	Districts de Sindhupalchowk, Ramechaap et Dolakha
Durée de l'intervention :	Date de début : 01/09/2016 Date de fin : 31/12/2017

Projet soutenu par les collectivités territoriales

Allones	Martigues
Annecy	Millery
Annemasse	Missillac
Arc Les Gray	Moine et sèvre
Arcueil	Monein
Arnage	Montagny
Aubervilliers	Montbrison sur Lez
Auxy	Montgivray
Beaumont Monteux	Montvendre
Beauregard Vendon	Nanterre
Behuard	Neuville aux bois
Besayes	Nueil sur Layon
Blausasc	Orvaut
Bouzille	parcay les pins
Braud Saint Louis	Parnay
CC du frontonnais	Plaintel
CC Montrevault	Rennes
CC mussidanais en Périgord	Requeil
CC Sainte Maure de Touraine	Roussas
CD Doubs	Ruillé sur Loir
CD Ile et Vilaine	Saint Georges des Coteaux
Chalampe	Saint Herblain
Chaze-Henry	Saint Hilaire de Loulay
Chenille Change	Saint Jean d'Ardières
Communauté de commune du Candé	Saint Jean d'Ardières
Commune d'aouste sur sye	Saint Jean Le Blanc
Conseil Régional Bourgogne	Saint Just
Conseil Régional Languedoc Roussillon	Saint just en bas
Créteil	Saint Malo de Guersac
Département de la Loire Atlantique	Saint Martin d'aout
Département de la Meurthe et Moselle	Saint Martin d'Auxigny
Domprel	Saint Martin de Bellevue
Eybens	Saint Martin Le Colonel
Fessenheim	Saint Meen Le Grand
Fos sur mer	Saint Michel et Chanveaux
Fougères	Saint Nazaire le pezan
Genilac	saint paul du bois
Gières	Saint Romain de Popey

Gouesnou	Saint Romain en Gal
Grenoble	Saint Sauveur
Grezieu Le Marché	Saint Vallier
Guipavas	Saint-Denis en val
Ingre	Saman
Juigne sur Loire	Sarrigne
L'isle-jourdain	Seloncourt
La chapelle saint Florent	Sezanne
La talaudière	Soulaines sur Aubance
Lamballe	Saint Sylvain D'Anjou
Langueux	Suresnes
Larnage	Taulignan
Lasse	Toul
Le cannet des maures	Truinas
Le Genest Saint Isle	Upie
Le perreon	Vaudelnay
Lillebonne	Vaulx en velin
Villetaneuse	Verruyes
Viry Chatillon	Villebernier
Vivy	

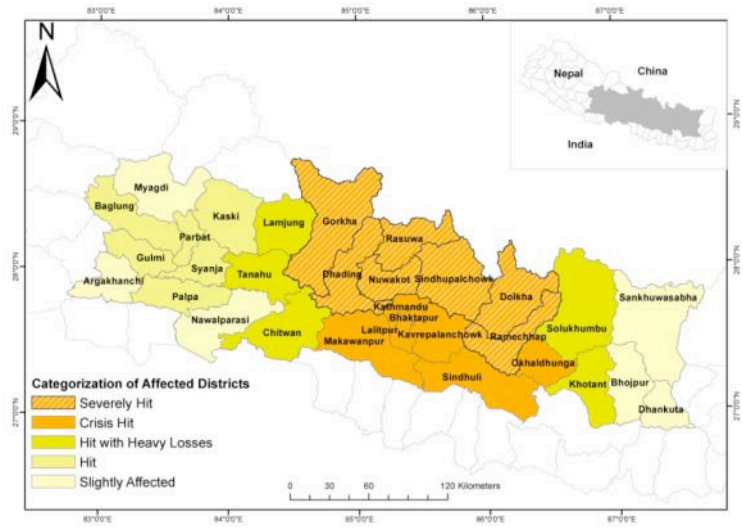
Bilan des activités par composantes du programme :

1 Composante « Reconstruction »

La composante Reconstruction concerne la construction de bâtiments communautaires dans trois districts.

Les 3 Centres de Ressources Communautaires (CRC) et le Habitat Resource (Centre HRC) sont construits avec la participation des communautés et en coordination avec les ONG locales qui sont encadrées par l'association partenaire Jagaran Népal. Les bâtiments sont réalisés en chantier école, car ils servent de formation pour la main-d'œuvre locale qui est encadrée par l'équipe d'A&D en permanence. Ces centres sont destinés à apporter des services à la communauté tels que des formations à l'économie coopérative, la prévention des risques, l'exercice de la citoyenneté, la sensibilisation au droit des femmes et des enfants, la gouvernance participative.

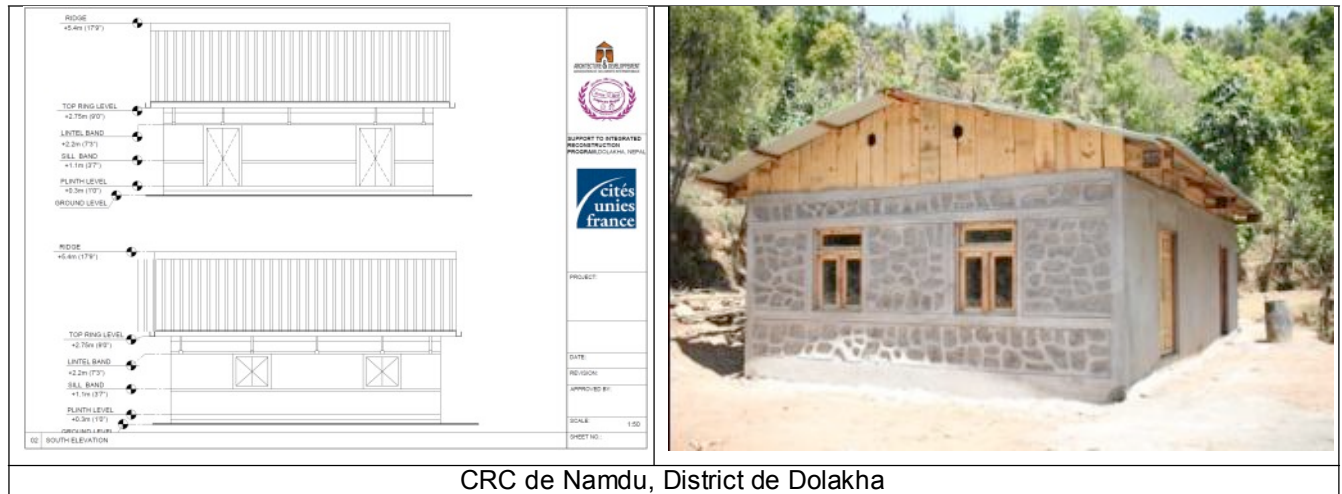
Ces bâtiments sont construits partiellement avec des techniques constructives alternatives, validés par les autorités, afin de servir d'exemple pour les autres constructions. Les démarches de validation n'ont pas été simples, mais les bâtiments montrent, même basiquement, de meilleurs dispositifs constructifs à des couts maîtrisés.



Source: GoN/MoHA as of 21 May 2015

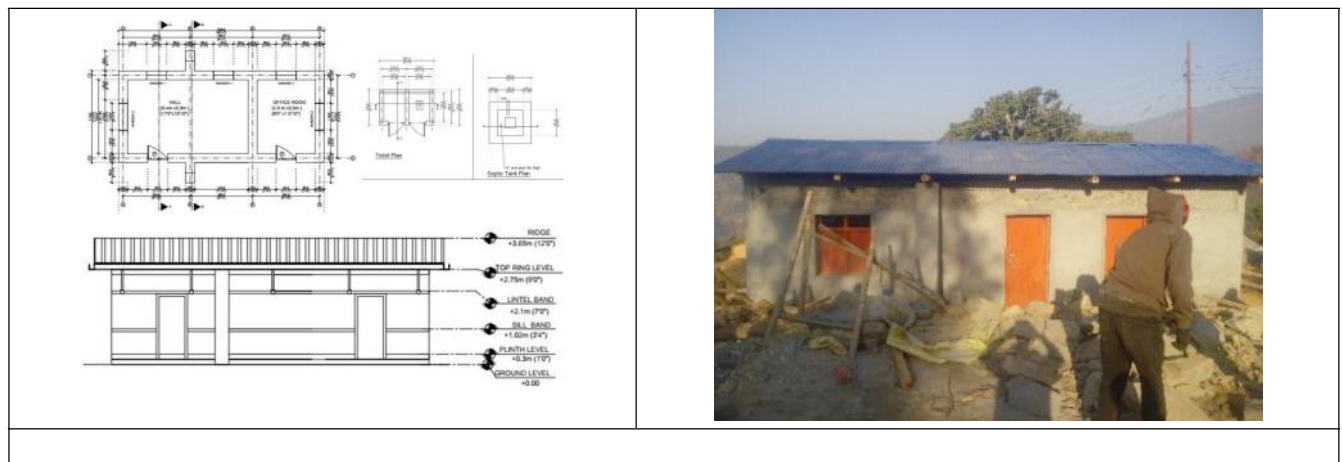


Le CRC de Dolakha a été inauguré en avril 2017 en présence du directeur de Cités Unies France. Les clés ont été remises à l'association communautaire créée ad hoc, qui sera en charge des activités de développement local.



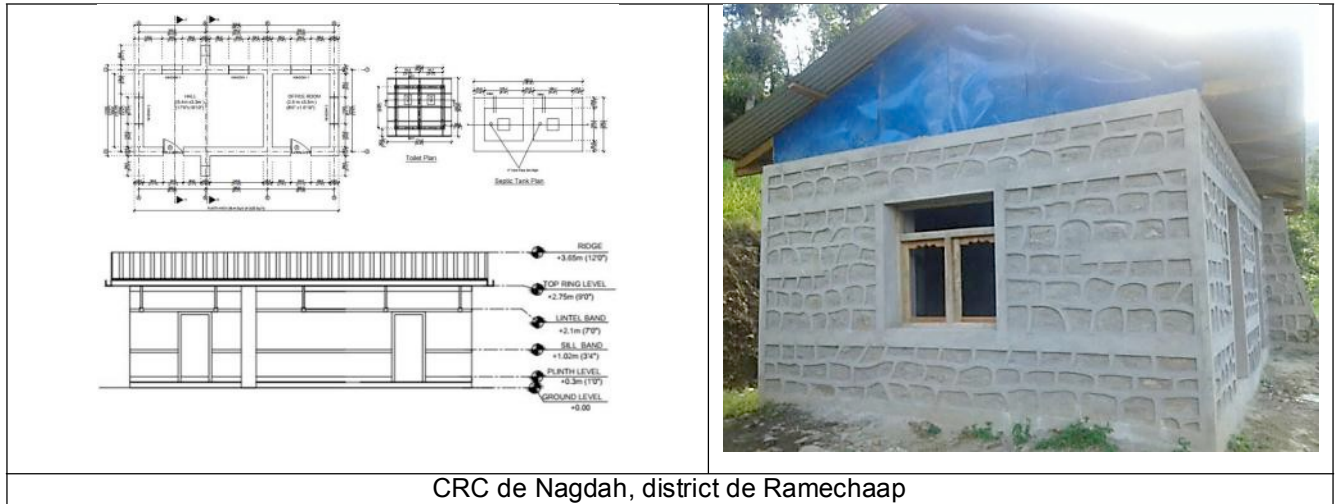
CRC de Namdu, District de Dolakha

Le CRC de Sindhupalchowk commencé en octobre 2017 a été terminé au 30 décembre 2017, après de nombreux retards dus à l'indisponibilité du foncier et les contraintes climatiques.



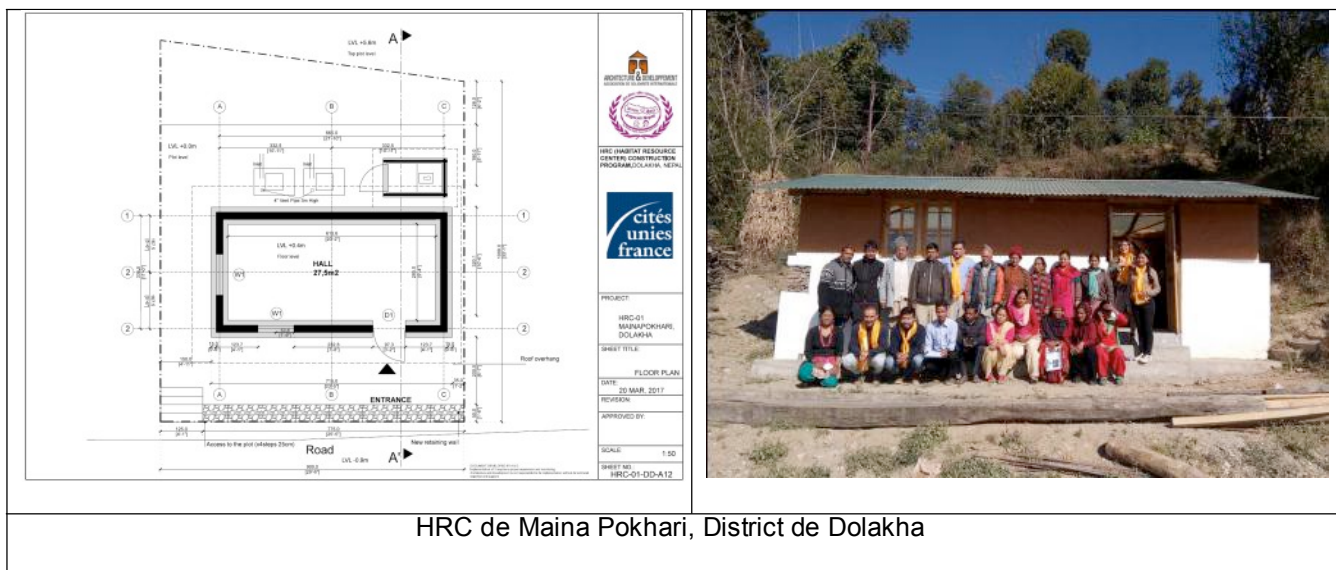
CRC de Pipaldanda, District de Sindhupalchowk

Le CRC de Ramechaap a été terminé en juillet 2017 et mis en service en octobre. Il comblera l'absence de bâtiment municipal dans le village et sera une bonne opportunité pour conduire des activités de gouvernance locale et d'éducation à la reconstruction.



CRC de Nagdah, district de Ramechaap

L'Habitat Resource Centre a été achevé en septembre 2017 et servira de lieu d'exposition pour les technologies alternatives. Il sera également inclus dans le dispositif d'alerte précoce à mettre en place (refuge et point de rassemblement en cas d'alerte). Le HRC a été construit partiellement avec la technologie Mur de Pierres Confinées, mise au point par A&D, dont une maison témoin a été construite à Katmandu en partenariat avec l'université de Pulchowk. Cette démarche participe de notre volonté de monter des technologies rurales innovantes et accessibles par les populations démunies.



HRC de Maina Pokhari, District de Dolakha

Transfert aux nouvelles institutions locales :

Pour chaque CRC, un responsable / animateur, est recruté par notre partenaire JAGARAN, chargé de suivre le lancement des activités avec l'association relais locale, afin de garantir la montée en compétences avec les habitants.



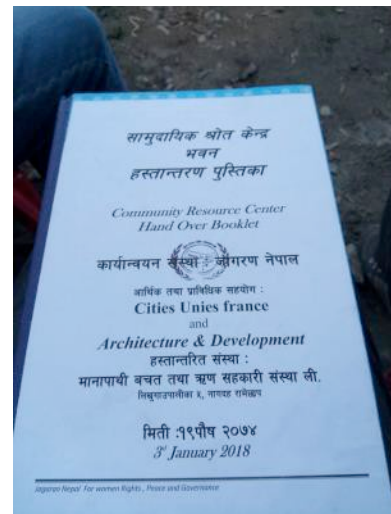
Inauguration du CRC de Namdu par le DG de CUF



Le président de l'association locale du CRC de Namdu



Inauguration du CRC de Nagdah, district de Ramechaap



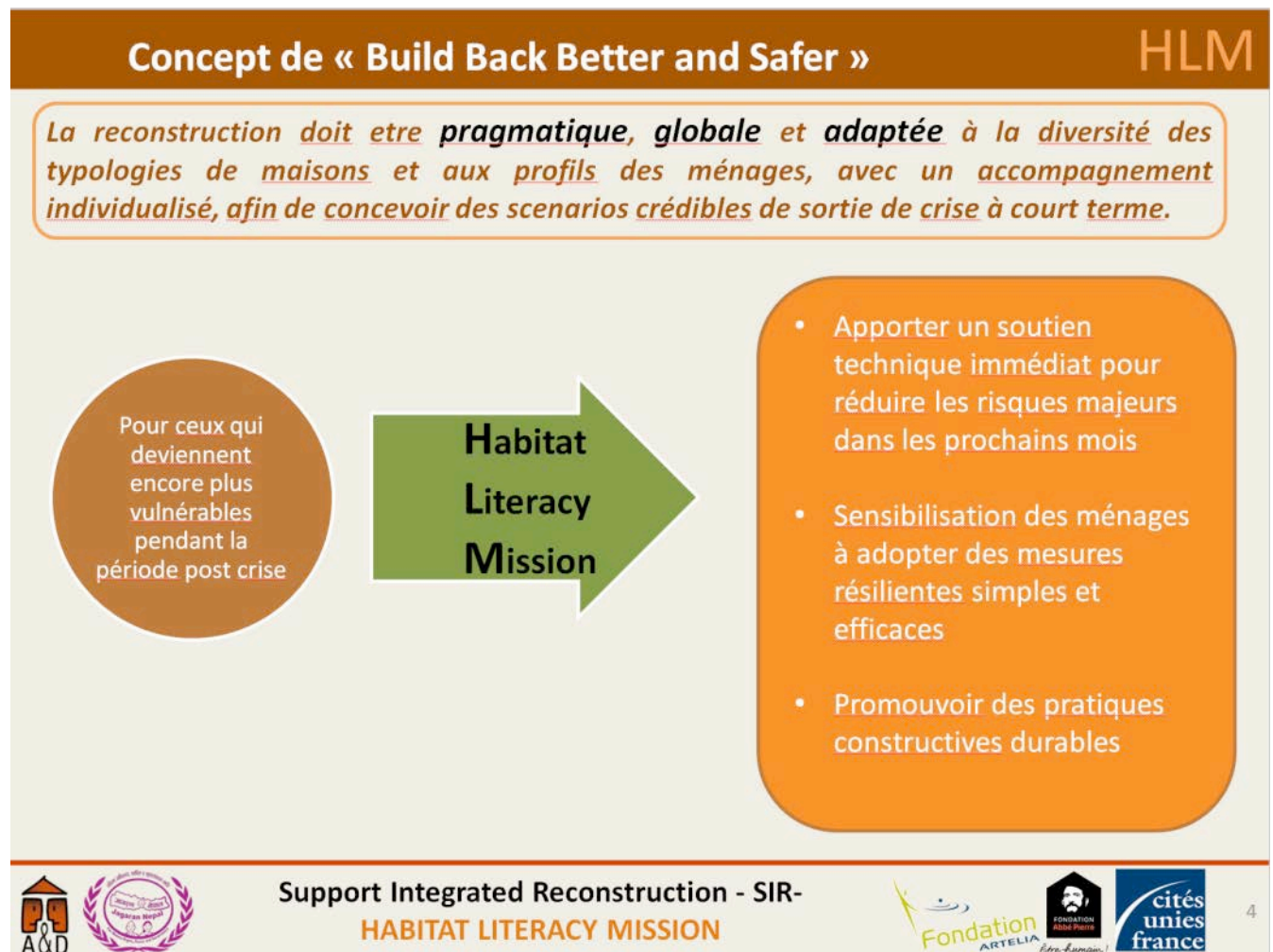
Un cahier des charges spécifique est mis en place pour chaque CRC

2 Composante « Habitat Literacy Mission »

L'objectif est l'amélioration des connaissances et la capacité des populations les plus démunies à se doter de compétences minimales pour construire un habitat plus sûr et confortable, malgré l'indigence des moyens. Suite à un travail de terrain intensif et une série de diagnostic individualisé, un corpus d'informations et de recommandations a été compilé, avec notamment :

- Une typologie de maisons rurales, avec description des matériaux et modes constructifs.
- Des enquêtes sur les compétences locales disponibles et les ressources en matériaux.
- Une synthèse sur les bonnes et mauvaises pratiques dans l'habitat local.
- Une ébauche de scénarios de reconstruction ou de retrofitting, abordable par les habitants (c'est-à-dire en auto-construction assistée)


Habitat Literacy Mission (HLM) :



Relevés et Diagnostics :

STEP 1: SURVEY AND DIAGNOSTIC

K043 Sarmila Chimy 27°38'56.47" / 86° 7'40.43"



Social and economic profile:
Sarmila Chimy Basnet is a young man. The owner of his land is his father Olak Basnet. All the family (8 members) are living in the same land. They began the construction 12 years ago and it lasted 1 month. They spent 1 lakh for building their house and they paid it with inherited and agriculture payment. They received government grant assistance for first instalment but they wanted to keep it for the future new house.

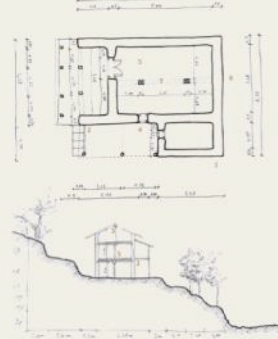

Sarmila Chimy Basnet's house is three storey plus attic, they are planning to demolish the two upper floor and keep the ground floor for their family. Actually, they are living in a shelter and they use this house for kitchen and storage. In the future, they are planning to build a new house.

HH Contribution estimate:
In site, they have very few stones but they will have more materials after the demolition of the two upper floor.


Support to The Integrated Reconstruction - SIR-
Les caractéristiques structurelles et sociales des maisons sont documentées dans des fiches illustrées

STEP 1: SURVEY AND DIAGNOSTIC

K043 Sarmila Chimy

Support to The Integrated Reconstruction - SIR-
Les caractéristiques structurelles et sociales des maisons sont documentées dans des fiches illustrées



ARCHITECTURE & DEVELOPPEMENT
ASSOCIATION DE SOLIDARITE INTERNATIONALE

NEPAL

MISUSES AND PATHOLOGIES DICTIONNARY

1,1 House and homeowner survey 5/2 2004/05/07

ADDRESS (HOUSE NUMBER) (LOCALITY) (VILLAGE)

1 HOUSE ID 2 District / Zone / Village/Neighborhood 3 GPS (Marker No.) 4 Latitude 5 Longitude

1.1.1 HOUSE INFORMATION

1 Land Owner 2 Other Credit Access 3 House Payment 4 House Load 5 Materials Procurement 6 Materials Available

1.1.2 HOUSE INFORMATION

1 Government Grant 2 Other Credit Access 3 House Payment 4 House Load 5 Materials Procurement 6 Materials Available

1.1.3 HOUSE INFORMATION

1 Date of Construction 2 Construction Standard 3 Dwellings Available 4 Occupants

1.1.4 HOUSE INFORMATION

1.1.5 HOUSE INFORMATION

1.1.6 HOUSE INFORMATION

1.1.7 HOUSE INFORMATION

1.1.8 HOUSE INFORMATION

1.1.9 HOUSE INFORMATION

1.1.10 HOUSE INFORMATION

1.1.11 HOUSE INFORMATION

1.1.12 HOUSE INFORMATION

1.1.13 HOUSE INFORMATION

1.1.14 HOUSE INFORMATION

1.1.15 HOUSE INFORMATION

1.1.16 HOUSE INFORMATION

1.1.17 HOUSE INFORMATION

1.1.18 HOUSE INFORMATION

1.1.19 HOUSE INFORMATION

1.1.20 HOUSE INFORMATION

1.1.21 HOUSE INFORMATION

1.1.22 HOUSE INFORMATION

1.1.23 HOUSE INFORMATION

1.1.24 HOUSE INFORMATION

1.1.25 HOUSE INFORMATION

1.1.26 HOUSE INFORMATION

1.1.27 HOUSE INFORMATION

1.1.28 HOUSE INFORMATION

1.1.29 HOUSE INFORMATION

1.1.30 HOUSE INFORMATION

1.1.31 HOUSE INFORMATION

1.1.32 HOUSE INFORMATION

1.1.33 HOUSE INFORMATION

1.1.34 HOUSE INFORMATION

1.1.35 HOUSE INFORMATION

1.1.36 HOUSE INFORMATION

1.1.37 HOUSE INFORMATION

1.1.38 HOUSE INFORMATION

1.1.39 HOUSE INFORMATION

1.1.40 HOUSE INFORMATION

1.1.41 HOUSE INFORMATION

1.1.42 HOUSE INFORMATION

1.1.43 HOUSE INFORMATION

1.1.44 HOUSE INFORMATION

1.1.45 HOUSE INFORMATION

1.1.46 HOUSE INFORMATION

1.1.47 HOUSE INFORMATION

1.1.48 HOUSE INFORMATION

1.1.49 HOUSE INFORMATION

1.1.50 HOUSE INFORMATION

1.1.51 HOUSE INFORMATION

1.1.52 HOUSE INFORMATION

1.1.53 HOUSE INFORMATION

1.1.54 HOUSE INFORMATION

1.1.55 HOUSE INFORMATION

1.1.56 HOUSE INFORMATION

1.1.57 HOUSE INFORMATION

1.1.58 HOUSE INFORMATION

1.1.59 HOUSE INFORMATION

1.1.60 HOUSE INFORMATION

1.1.61 HOUSE INFORMATION

1.1.62 HOUSE INFORMATION

1.1.63 HOUSE INFORMATION

1.1.64 HOUSE INFORMATION

1.1.65 HOUSE INFORMATION

1.1.66 HOUSE INFORMATION

1.1.67 HOUSE INFORMATION

1.1.68 HOUSE INFORMATION

1.1.69 HOUSE INFORMATION

1.1.70 HOUSE INFORMATION

1.1.71 HOUSE INFORMATION

1.1.72 HOUSE INFORMATION

1.1.73 HOUSE INFORMATION

1.1.74 HOUSE INFORMATION

1.1.75 HOUSE INFORMATION

1.1.76 HOUSE INFORMATION

1.1.77 HOUSE INFORMATION

1.1.78 HOUSE INFORMATION

1.1.79 HOUSE INFORMATION

1.1.80 HOUSE INFORMATION

1.1.81 HOUSE INFORMATION

1.1.82 HOUSE INFORMATION

1.1.83 HOUSE INFORMATION

1.1.84 HOUSE INFORMATION

1.1.85 HOUSE INFORMATION

1.1.86 HOUSE INFORMATION

1.1.87 HOUSE INFORMATION

1.1.88 HOUSE INFORMATION

1.1.89 HOUSE INFORMATION

1.1.90 HOUSE INFORMATION

1.1.91 HOUSE INFORMATION

1.1.92 HOUSE INFORMATION

1.1.93 HOUSE INFORMATION

1.1.94 HOUSE INFORMATION

1.1.95 HOUSE INFORMATION

1.1.96 HOUSE INFORMATION

1.1.97 HOUSE INFORMATION

1.1.98 HOUSE INFORMATION

1.1.99 HOUSE INFORMATION

1.1.100 HOUSE INFORMATION

Documentation technique sur les typologies de pathologies et de vulnérabilité des bâtiments

Recommandations :

STEP 2 : RECOMMENDATION GUIDELINES

K043 Sarmila Chimy

Structural - Vulnerability Reduction Check List

✓ Resolve weak structural integrity due to misconception or bad practices. Address the lack of maintenance.

1. Roof (framework + cover)

- Weight and stiffness of roof cover
- Stiffness of roof structure
- Wall-to-roof anchorage

2. Upper floor attic / ceiling

- Weight and stiffness of flooring
- Fast-to-wall anchorage (straps)

3. Bracing walls

- Continuity of walls (low integrity)
- Wall-to-down-pipe floor anchorage
- Vertical and horizontal bracing of non-masonry walls
- High gable stability
- Discontinuation of non-masonry walls

SHORT TERM

- Lighten the cover load : remove the stone tiles
- Strengthening the joint : doubling up with a sister joist
- Ensure liaison between components : bridging the joints with the wall

MIDDLE TERM

- Consolidate the cover framework : straps, bracing...
- Distributing the floor loads in a diaphragme blocking the joint with spacers
- Carry the top corners in two directions : external angle brackets

LONG TERM

- Remove dead load : replace with light filling
- Remove dead load : replace with light filling
- Ensure low integrity binding with a continuous belt

Support to The Integrated Reconstruction - SIR- HABITAT LITERACY MISSION

STEP 2 : RECOMMENDATION GUIDELINES

K043 Sarmila Chimy

ROOF (framework and cover)

Pathologies

Weight of the roof structure :
Falling of roofing tiles (heavy load)

wall-to-roof anchorage :
Cable end wall collapsed

Recommendations

LIGHTEN THE ROOF
Remove the stone tiles

BUILD A NEW ROOF
Demolish the walls above the lintel level and create a continuous ring beam

Components

Support to The Integrated Reconstruction - SIR- HABITAT LITERACY MISSION

Un cahier de recommandations génériques est élaboré puis transposé pour chacune des maisons visitées

HOUSE ID: K007

PERSONAL INFORMATION
Client: Alaichi Dahal
Occupation: Farmer
Mobile no: Absent
No. of Occupants: 5

BUILDING INFORMATION
Location: Sahra 2, Dolaha
Building type: Traditional house
No. of floors: 2 and half storey (including attic)
Construction type: load bearing with stone masonry, timber and mud mortar

PATHOLOGIES
Vertical, diagonal, cross cracks at corners & middle (out of plane dislocation)

RECOMMENDATION
Turn buckle stub end
Ensure box integrity: binding with a continuous belt

HABITAT LITERACY MISSION
SUPPORT TO INTEGRATED RECONSTRUCTION (SIR)

HOUSE ID: N006

PATHOLOGIES
Dislocation of joist with the king beam
Spreading of Rafters (Weak Connection)

RECOMMENDATION
Connect the joist
Tie bases of opposite rafters

HABITAT LITERACY MISSION
SUPPORT TO INTEGRATED RECONSTRUCTION (SIR)

Les fiches de recommandations sont individualisées

Atelier pratiques de formation à l'auto construction

Lors des visites de nos équipes, les habitants et les artisans locaux sont sollicités pour apprendre les bons gestes constructifs.



Comment implanter correctement une maison



Comment bien ferrailer les chainages de béton armé



Comment bien mélanger le ciment



Comment bien appareiller les murs de pierres

Sessions de formation et de sensibilisation :



Prévention des risques sismiques avec manipulation de maquette



Session de sensibilisation sur l'Habitat

3 Composante additionnelle « campagne de consolidation »

En décembre 2016, nous avons sollicité CUF pour amender le programme en cours avec un volet plus opérationnel, à vocation démonstrative. La campagne de consolidation en auto-construction assistée a commencé en avril et a concerné 100 maisons dans notre territoire cibles des 2 villages de Dolakha. Le statut d'occupation des maisons changeant rapidement (abandon, transformation, indécision...), nous avons dû élargir la zone de prospection et diversifier les typologies de bâtiments initialement ciblés pour mieux répondre au besoin des habitants.

DEMONSTRATIVE REINFORCEMENT (STEP:3)

Dolakha District Kabhre | Namdu VDC Mainapokhari | Danda-gaun

NEPAL

BEFORE AND AFTER THE DEMONSTRATIVE REINFORCEMENT

Support to The Integrated Reconstruction - SIR-
HABITAT LITERACY MISSION

Fondation ARTELIA

cités unies france



L'équipe Artelia avec l'architecte d'A&D prépare les visites individualisées de confortement des maisons fragiles



Missions d'expertise solidaire en mécénat de compétence avec la Fondation Artelia (400 hommes jours de travail sur place sur une dizaine de sessions)

VULNERABILITY REDUCTION KEY POINTS	PATHOLOGIES	RECOMMENDATIONS	KEY REINFORCEMENT COMPONENTS	REQUIRED MATERIAL
	Weights and stiffness of roof cover			
	Displacement of roofing tiles (Badly anchored tiles)			Nails, screws, bolts
	Falling of roofing tiles (heavy load)			Lighter tiles, battens
	Partial collapse of roof cover (weak framework)			wood battens, straps
Partial collapse of roof cover (weak framework)			straps	wood battens, straps



Les préconisations sont consignées dans un catalogue d'interventions, par type de vulnérabilité

La famille s'engage à suivre les recommandations et participer au confortement

ETAPE 3 – CAMPAGNE DEMONSTRATIVE DE CONSOLIDATION HLM

Mise en œuvre de renforcements clés préconisés, en auto-construction assistée

Démonstration de mesures de consolidation et de sûreté

Mobilisation d'experts volontaires d'ARTELIA

Diffusion de bonnes pratiques à dupliquer (essaimage par copier-coller)

Nous allons vous montrer comment consolider facilement votre maison vous-même !

Support Integrated Reconstruction - SIR- HABITAT LITERACY MISSION

Fondation Cités unies France

DEMONSTRATIVE REINFORCEMENT (STEP:3)

N024 Rita Gautam

Roof

Pathologies

Wood ring band bending

Recommandations

Bracing the balcony

Gussets doubled chords

Collar tie

Support to The Integrated Reconstruction - SIR- HABITAT LITERACY MISSION

Fondation Cités unies France

L'équipe A&D accompagne les habitants à la mise en œuvre des solutions de renforcement

Chaque famille reçoit une fiche d'intervention explicative (traduite en népalais)

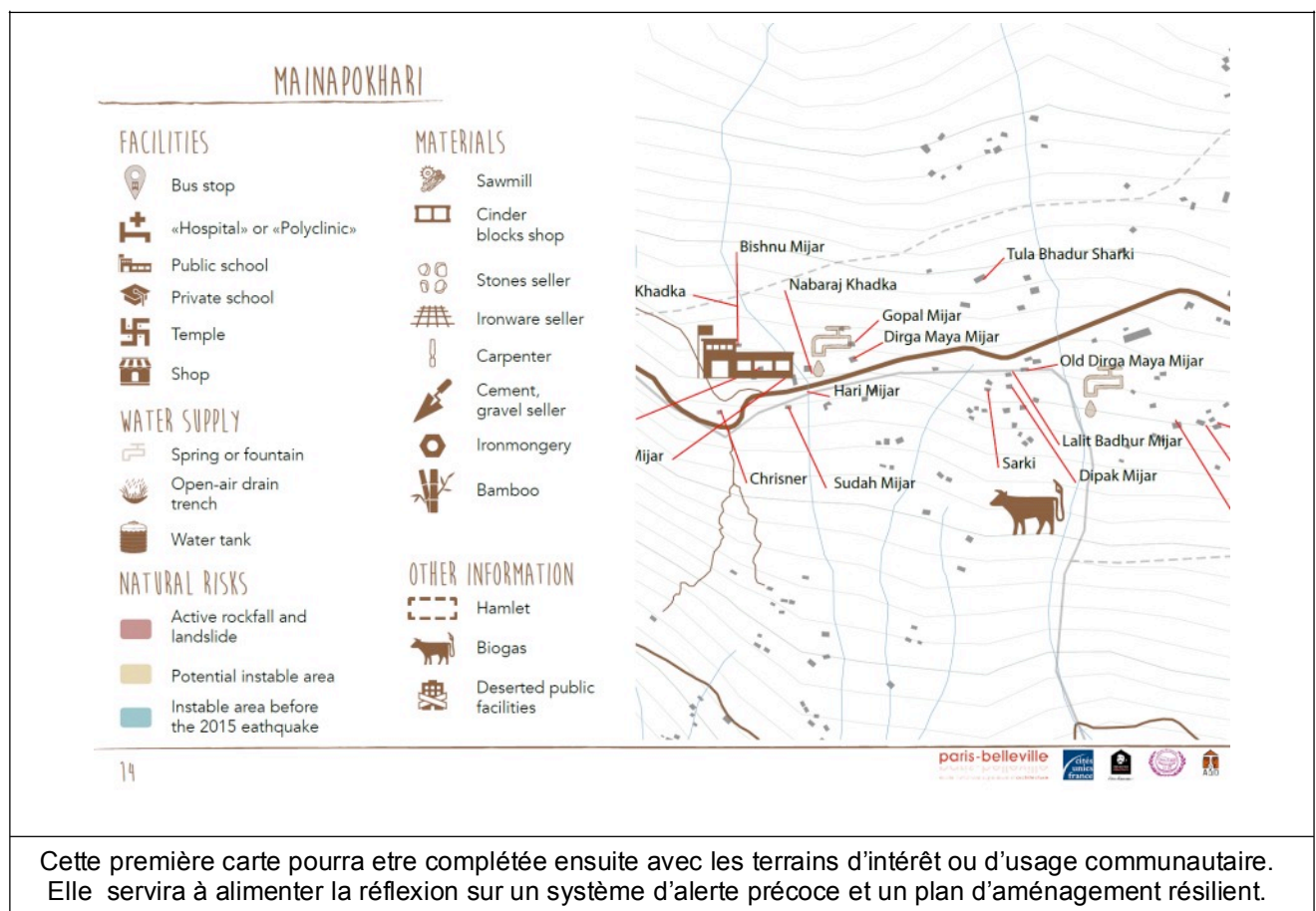
4 Composante « Planification intégrée et Développement local »

L'objectif initial est de traiter la reconstruction dans une optique territoriale et communautaire, afin de limiter les inégalités et d'inscrire la phase de post urgence dans un retour rapide à des mécanismes de développement plus structurés. Les activités se sont déployées suivant trois axes :

- * Produire des cartes avec une lecture facile adaptées et disponibles pour la communauté et les autorités en utilisant différentes méthodes: enquête, visites, GPS, graphisme ...Cartographie et évaluation des risques
- * préfigurer des stratégies locales de reconstruction et de développement avec une vision durable et une participation réelle de la société civile
- * accompagner le processus de décentralisation et de participation de la société civile.

Parmi les résultats obtenus, on retient :

- Un relevé des infrastructures primaires sur Dadagaun et Maina Pokhari, comprenant les réseaux d'adduction d'eau, les lignes électriques, la gestion des déchets, les équipements publics, ainsi que l'identification des certains équipements associés aux coopératives locales (voir annexe).



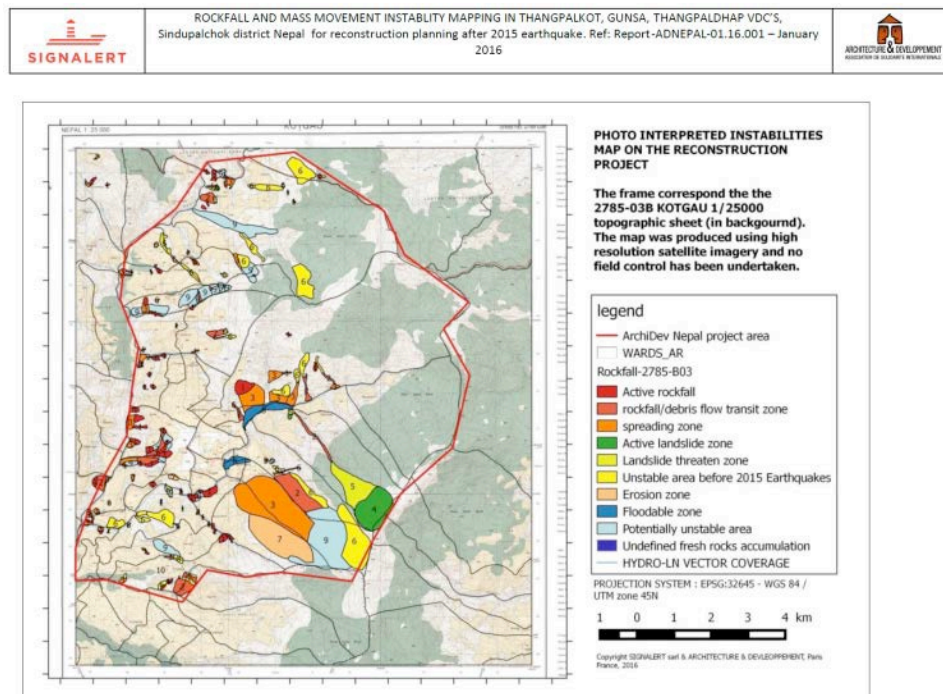
Cette première carte pourra être complétée ensuite avec les terrains d'intérêt ou d'usage communautaire. Elle servira à alimenter la réflexion sur un système d'alerte précoce et un plan d'aménagement résilient.

- Un séminaire « gouvernance, reconstruction et société civile » organisé en avril 2017 avec CUF et nos partenaires locaux a permis de soulever d'autres enjeux et opportunités de repenser la stratégie d'intervention, notamment sur le volet alerte précoce.



Le séminaire a soulevé les enjeux de la décentralisation actuellement en cours, suite aux élections locales qui redistribuent les compétences territoriales

- Une carte de risques sismiques et glissements de terrain sur le territoire élargi des VDC de Kabhre et Namdu, produite par notre expert de la société Signalert. Elle a révélé que la zone immédiate de nos villages n'est pas directement exposée, bien que proches du dernier épiceutre.



Cartographie de vulnérabilités principales sur la zone afin de contribuer à l'élaboration d'un futur plan de gestion décentralisée des risques naturels

