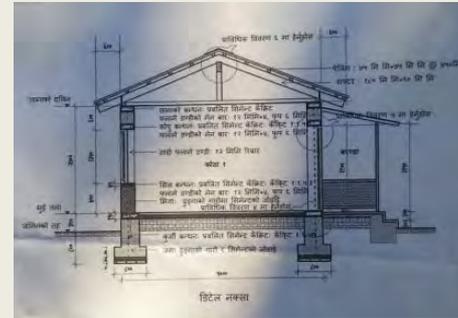


# LES TROIS ETAPES ILLUSTRÉES DE LA METHODE HLM



# NEPAL

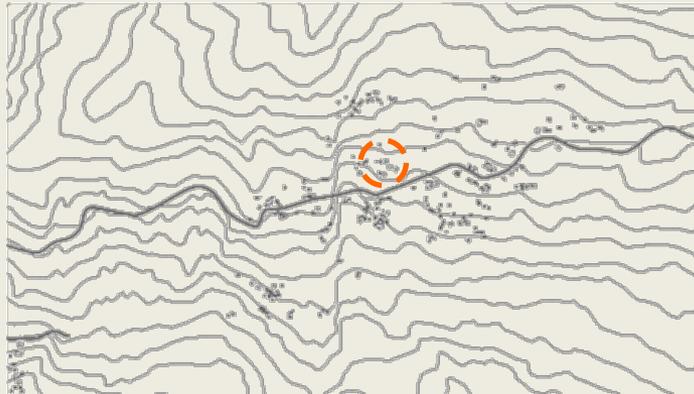
Dolakha District Kabhre | Namdu VDC Mainapokhari | Danda-gaun

Appui à la Reconstruction Intégrée - SIR-  
HABITAT LITERACY MISSION



## N024 Rita Gautam

27°38'26.693''/86°06'45.383''

**Profil socio économique :**

Rita Gautam est un jeune homme de la caste des Brahmanes. Sa famille de 5 personnes vit toujours dans sa maison qui a subi des dommages mineurs. Il a reçu un première tranche de l'aide financière du gouvernement. La maison date de vingt ans et a coûté environ 6 500 €. L'activité principale est l'agriculture.

La maison Rita Gautam a deux étages et un grenier peu endommagé. Il veut garder sa maison malgré les risques : la couverture est en lauzes de pierres bien trop lourde pour la structure.

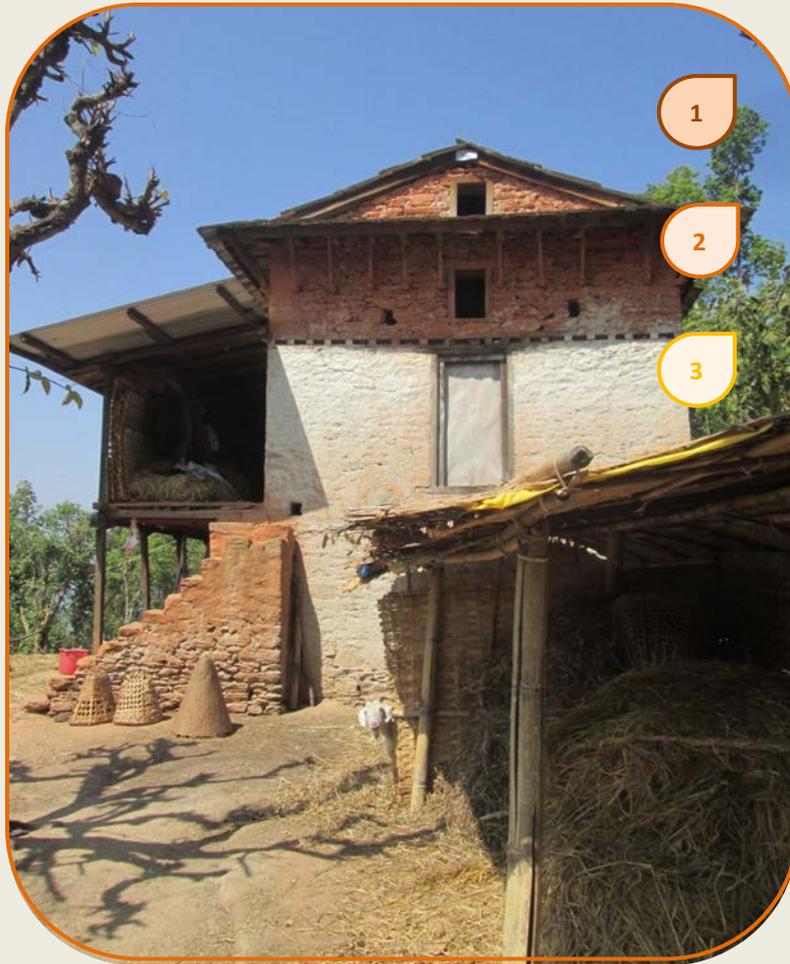
**HH Contribution estimée du ménage :**

Pas de matériaux disponibles sur site



## N024 Rita Gautam

Structure Points de Réduction de vulnérabilité



- ✓ Résoudre les points de faiblesse structurelle liés à une mauvaise conception ou de mauvaises pratiques constructives.
- ✓ Traiter le manque de maintenance.

### 1. Toiture (charpente + couverture)

1. Poids et rigidité de la couverture
2. Rigidité de la charpente
3. Ancrage du mur avec la toiture

**COURT TERME**

### 2. Etage grenier / plafond

1. Poids et rigidité du plancher
2. Ancrage du mur avec le plancher (diaphragme)

**MOYEN TERME**

### 3. Murs porteurs

1. Continuité des murs (intégrité de la boîte)
2. Ancrage de mur avec les poutres et le plancher
3. Chainage vertical et horizontal (allège et linteaux)
4. Stabilité de l'angle et pignon
5. Delamination de la maçonnerie

**LONG TERME**

### 1. Toiture (charpente + couverture)

2. Etage grenier / plafond
3. Murs porteurs

### 1. Toiture (charpente + couverture)

2. Etage grenier / plafond
3. Murs porteurs

### 1. Toiture (charpente + couverture)

2. Etage grenier / plafond
3. Murs porteurs



# N024 Rita Gautam

## TOITURE ( charpente et couverture)

### Pathologies




**Poids de la toiture :**  
Chute de tuiles ( poids trop élevé)




**Ancrage mur - toiture :**  
Dislocation des chevrons ou pannes  
(absence de poutre de rive)

### Recommandations

#### ALLEGER LA TOITURE

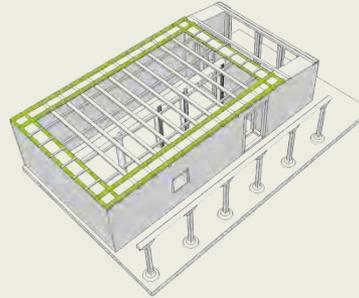
Enlever le stock de bois, les remplissages de terre et autre éléments lourds.

Remplacer la couverture avec de la tole



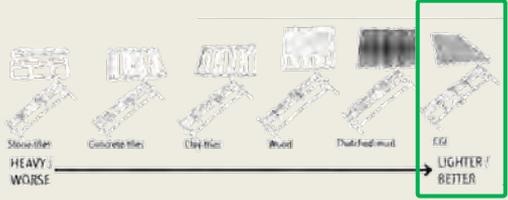
#### RENFORCER LA STRUTURE

Demolir le mur de rive et créer un chaînage horizontal (sablrière)

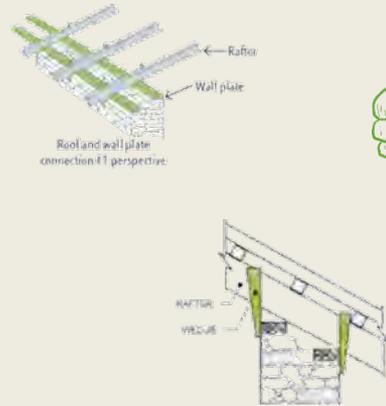


### Composants





Stone tiles	Concrete tiles	Clay tiles	Wood	Thin red mud	CSI
HEAVY / WORSE					LIGHTER / BETTER

Labels in diagrams: Rafter, Wall plate, Roof and wall plate connection (1 perspective), RAFTER, WALL PLATE.



# N024 Rita Gautam

## ETAGE ( grenier / plafond)

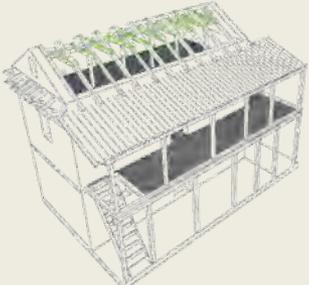
### Pathologies



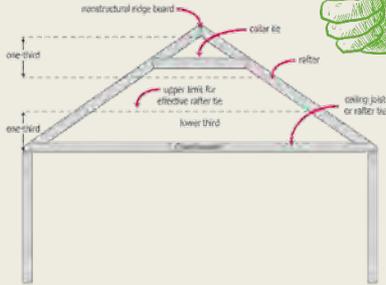

**Rigidité de la charpente**  
Décollement des chevrons (ferme non triangulée)

### Recommandations

**CONSOLIDER LA TOITURE**  
Liaisonner les bases opposées des chevrons avec des entrails



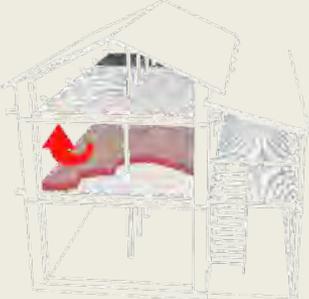
### Composants

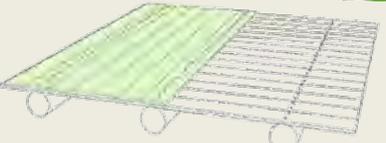


**Poids et rigidité du plancher :**  
Surcharge des solives

**ALLEGER LE PLANCHER :**  
1 – Enlever la terre entre les solives



2 – Poser deux couches de planches pour obtenir un effet de diaphragme



N024 Rita Gautam

ETAGE ( grenier / plafond)



Pathologies



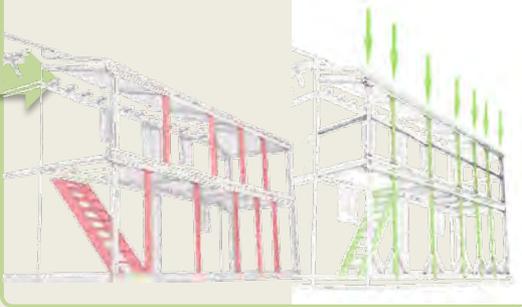

**Ancrage mur-toiture**  
Mauvaise descente de charges



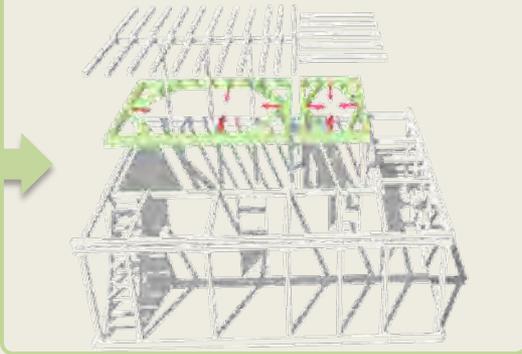

**Angle :**  
Fissures en diagonale

Recommendations

**CORRIGER L'ALIGNEMENT :**  
1. Déplacer ou ajouter des montants

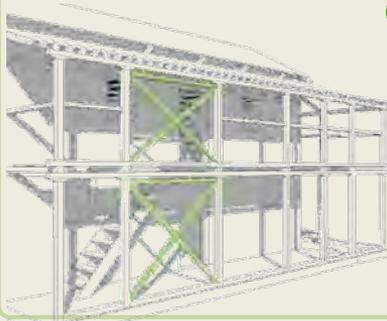


**CONFINER LES COINS DANS LES DEUX DIRECTIONS :**

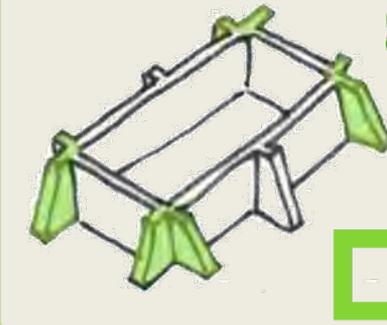


Composants

1. Contreventer les cadres




Construire des contreforts en applique



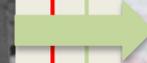


# N024 Rita Gautam

## Pathologies



**Ancrage mur-toiture**  
Effondrement des balcons



## Recommandations



**COMPENSER LE PORTE A FAUX :**



1. Ajouter des montants
2. Contreventement

## N024 Rita Gautam

### Pathologies



#### Rigidité de la charpente

Ecratement des chevrons (ferme non triangulée)

### Recommandations



Insérer des entrails retroussés

#### RENFORCER LA CHARPENTE

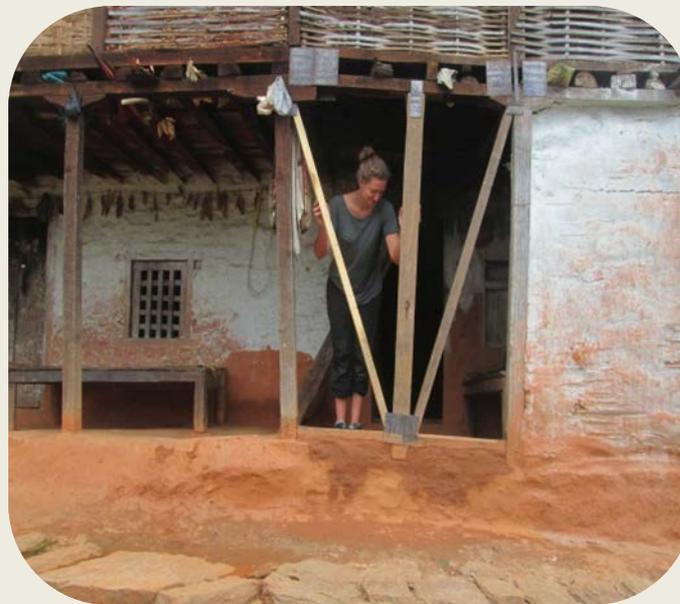
# N024 Rita Gautam

## Pathologies

## Recommandations



Flambement de la structure



Contreventer les cadres

# N024 Rita Gautam

## Pathologies

## Recommandations




**Ancrage mur-plancher :**  
Dislocation des chevrons (absence de chaînage)




**CONSOLIDER LA CHARPENTE**

Bloquer les chevrons avec des goussets sur chaque mur opposé