
ANALYSE DE LA SITUATION RELATIVE À L'HABITAT DANS LES ZONES AFFECTÉES PAR LE SÉISME DU 14 AOÛT 2021 EN HAÏTI

Synthèse des activités de diagnostic menées du 21 au 31 octobre 2021



Document préparé par :

- Florie Dejeant, ingénieur, experte CRAterre
- Christian Belinga Nko'o, architecte DPLG, expert CRAterre,

Avec la contribution de :

- Wilienne Clesil, Animatrice, ACAPE
- Kenzy Forestal, responsable technique, ACAPE
- Emmanuel Richard, architecte, vice-président, ATECO
- Esnord Ridoré, formateur, ATECO
- Emmanuel Romain, technicien, président, ATProCom
- Ernest Jean Philippe, Ingénieur-architecte, ATProCom
- Phradner Pierre, ingénieur, ATProCom
- Gesnel Foreste, contremaître, ATProCom
- Jean Thony Calixte, contremaître, EPPMPH / ATProCom
- Edzer Civil, ingénieur Civil, responsable projet, OJUCAH
- Claude Joseph, ingénieur civil, manager de projets, Caritas Cayes
- Diego Pierre, formateur, Caritas Cayes
- Jean Bethlem Visené, animateur, DCCH
- Kettlie Digé Faldor, cheffe de service, DCCH
- Maxon Pierre, ingénieur agronome, ODDSHA
- Carolyn Garcia, architecte DE, experte CRAterre

Avec le support financier de :

- Secours Catholique - Caritas France
- Union Européenne dans le cadre du programme Urbayiti
- Labex AE&CC (ANR-10-LABX-78) dans le cadre du programme Investissements d'Avenir géré par l'Agence Nationale de la Recherche

Partenaires techniques



Partenaires financiers



Acronymes

ACAPE : Association des Cadres pour la Protection de l'Environnement

ATPROCOM : Association des Techniciens Professionnels en Construction Moderne

ATECO : Association des Techniciens pour la Construction

OJUCAH : Organisation des Jeunes Universitaires de Carrefour pour l'Avancement d'Haïti

DCCH : Développement Communautaire Chrétien Haïtien

ODDSHA : Organisation De Développement Durable Et Solidaire D'Haïti

TCLA : Techniques Constructives Locales Améliorées

CCL : Cultures Constructives Locales

MTPTC : Ministère des Travaux publics, Transports et Communications

UE : Union Européenne

SCCF : Secours Catholique – Caritas France

FFTP : Food For The Poor

UMCOR : United Methodist Committee On Relief

HFH : Habitat For Humanity

CRS : Catholic Relief Service

Terminologie utilisée

Plusieurs termes sont utilisés dans ce document pour qualifier les constructions visitées et étudiées. Leurs définitions ci-dessous sont celles mises en place par le groupe de travail :

Bâtiment/Maison ossature bois (OB) traditionnelle: Relatif à l'architecture traditionnelle locale. Bâtiment construit en ossature bois sans appui par un ingénieur ou un architecte, et en dehors de tout projet d'aide d'urgence ou de développement. Selon les localités et les familles, les maisons OB traditionnelles varient dans leurs typologies, leurs esthétiques, leurs matériaux de remplissage et de couverture, etc. Certaines maisons intègrent des éléments récents dits "modernes": enduits en ciment, poteaux en béton, etc.

Bâtiment/Maison TCLA (Technique Constructives Locales Améliorées/Adaptées): bâtiment récent (post-séisme 2010) construit dans le cadre d'une approche développée suite au tremblement de terre de 2010, et appliquée dans le cadre d'autres réponses à des aléas naturels ayant impacté Haïti, pour des projets de (re)construction, réparation, amélioration de l'habitat, sur la base des architectures traditionnelles et intégrant des adaptations para-sinistres diffusées à travers des guides techniques et pédagogiques relatifs à l'approche TCLA.

Bâtiment/Maison en maçonnerie simple de blocs: bâtiment construit en maçonnerie de blocs de ciment ne respectant pas ou peu les règles de conception et bonnes pratiques de mise en œuvre telles que définies par le CNDB et le MTPTC.

Bâtiment/Maison en ossature béton et maçonnerie de blocs: bâtiment construit selon un système poteaux/poutres en béton armé, avec remplissage en blocs de ciment.

Bâtiment/Maison en maçonnerie chaînée (MC): bâtiment construit en maçonnerie chaînée de blocs de ciment en s'appuyant sur les règles et bonnes pratiques telles que définies par la MTPTC. Ces bâtiments peuvent être issus d'un projet d'urgence/développement ou construits hors projet.

Réparation para-sinistres: Réparation d'un bâtiment endommagé par une catastrophe s'appuyant sur les guides techniques et les bonnes pratiques nationales et/ou internationales afin d'améliorer la résistance face aux aléas.

Renforcement para-sinistres: mise en place d'adaptations para-sinistres de manière préventive, en s'appuyant sur les guides techniques et les bonnes pratiques nationales et/ou internationales afin d'améliorer la résistance face aux aléas.

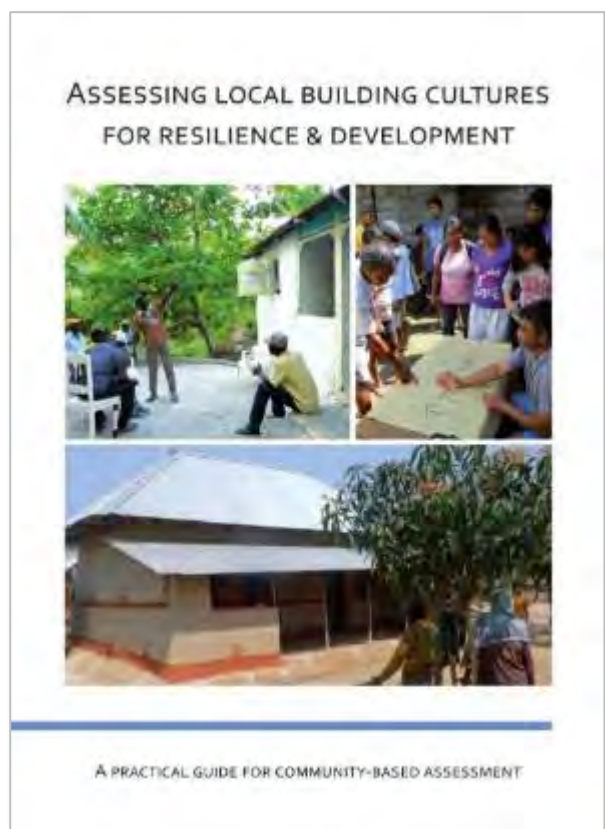
Objectifs du diagnostic

Analyse de la situation relative à l'habitat dans les zones affectées par le séisme :

- Diagnostic de territoire (situation pré-catastrophe / routine)
 - Une compréhension générale du territoire (aspects socio-économiques, environnementaux, occupation du territoire, gestion des risques, etc.)
 - Une analyse des Cultures Constructives Locales (CCL): compréhension des aspects liés à l'habitat à l'échelle de la concession et du logement (modes d'habiter, typologies des logements, production de l'habitat, dynamiques et évolution des pratiques, réduction et gestion des risques, etc.)
- Diagnostic des impacts du séisme et compréhension des stratégies locales de relèvement liées à l'habitat (*shelter self-recovery*)

Méthodologie de diagnostic

S'appuie sur la méthodologie développée par CRAterre et plusieurs partenaires (guides disponibles sur le site du Global Shelter Cluster : [lien 1](#), [lien 2](#))



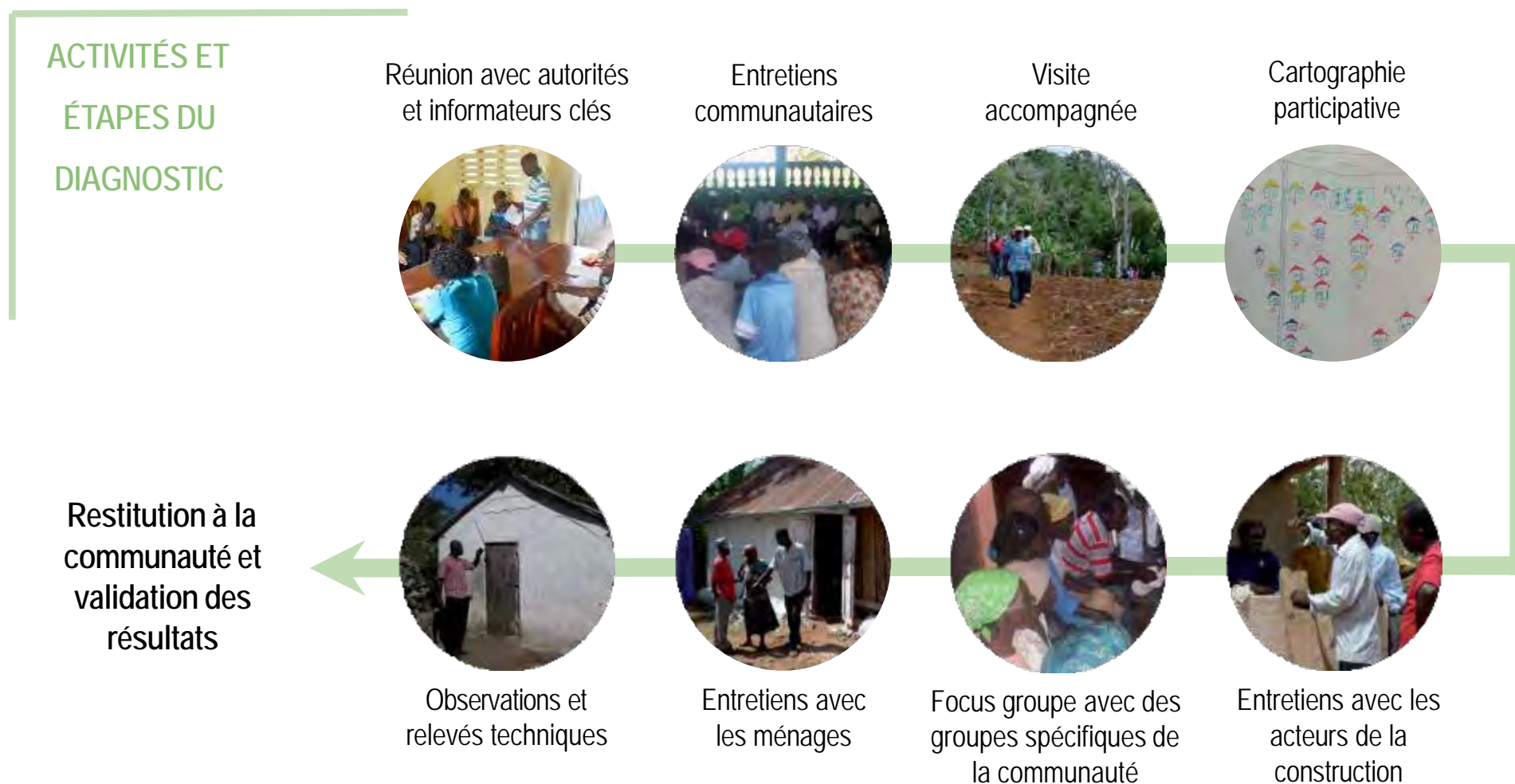
The image shows a sample interview form titled "FORMULAIRE D'ENTRETIEN" with a sub-header "SÉRIE 1 - ENQUÊTE DE terrain". It contains a table with several columns and rows for data entry. The table has a header row with columns for "Date", "Nom & Prénom", "Sexe", "Âge", and "Fonction/Activité principale". Below this, there are several rows for data entry, with some cells containing text like "Nom de la commune", "Nom du quartier", "Nom du village", and "Nom du chef de ménage".

Date	Nom & Prénom	Sexe	Âge	Fonction/Activité principale

Formulaires d'entretiens

Méthodologie de diagnostic

- ✓ Adaptation de la méthodologie et outils au contexte
- ✓ Méthodologie participative, sur 1 à 3 jours par zone selon l'étape du projet.
- ✓ Equipe multidisciplinaire
- ✓ Activités de synthèse des résultats en équipe
- ✓ Restitution et validation des résultats auprès de la population



Méthodologie de diagnostic

- Dans le cadre de cette mission : réalisation d'un **diagnostic rapide** avec l'objectif d'avoir une compréhension générale et d'établir des comparaisons entre différentes zones
- Une seule journée par zone → pas de cartographie, pas de restitution aux populations
- Plusieurs partenaires nationaux et régionaux impliqués : ACAPE (Les Cayes), ATProCom (Port-au-Prince), ATECO (Jacmel), OJUCAH (Jacmel), DCCH (Les Cayes), Caritas Cayes (Les Cayes), ODDSHA (Les Cayes), Ayitika (Torbeck)
- Cinq zones couvertes dans les communes des Cayes, Camp-Perrin, Maniche et Roche-à-Bateau (Département du Sud).

Données additionnelles :

- Des visites rapides, en particulier des bâtiments « TCLA », dans d'autres zones (Port-à-Piment, Coteaux, Torbeck, Port Salut)
- Collectes de données auprès des partenaires et d'autres organisations ayant diagnostiqué d'autres zones (Catholic Relief Services, Habitat for Humanity Haïti, Caritas Cayes, Ayitika, etc.)

Déroulement d'une journée de diagnostic rapide :

Matin (tout le groupe d'enquêteurs) :

- Entretien avec les autorités (15-30 mn)
- Visite accompagnée de la zone (1h)
- Entretien communautaire (1h)

Après-midi (par sous-équipes/binômes) :

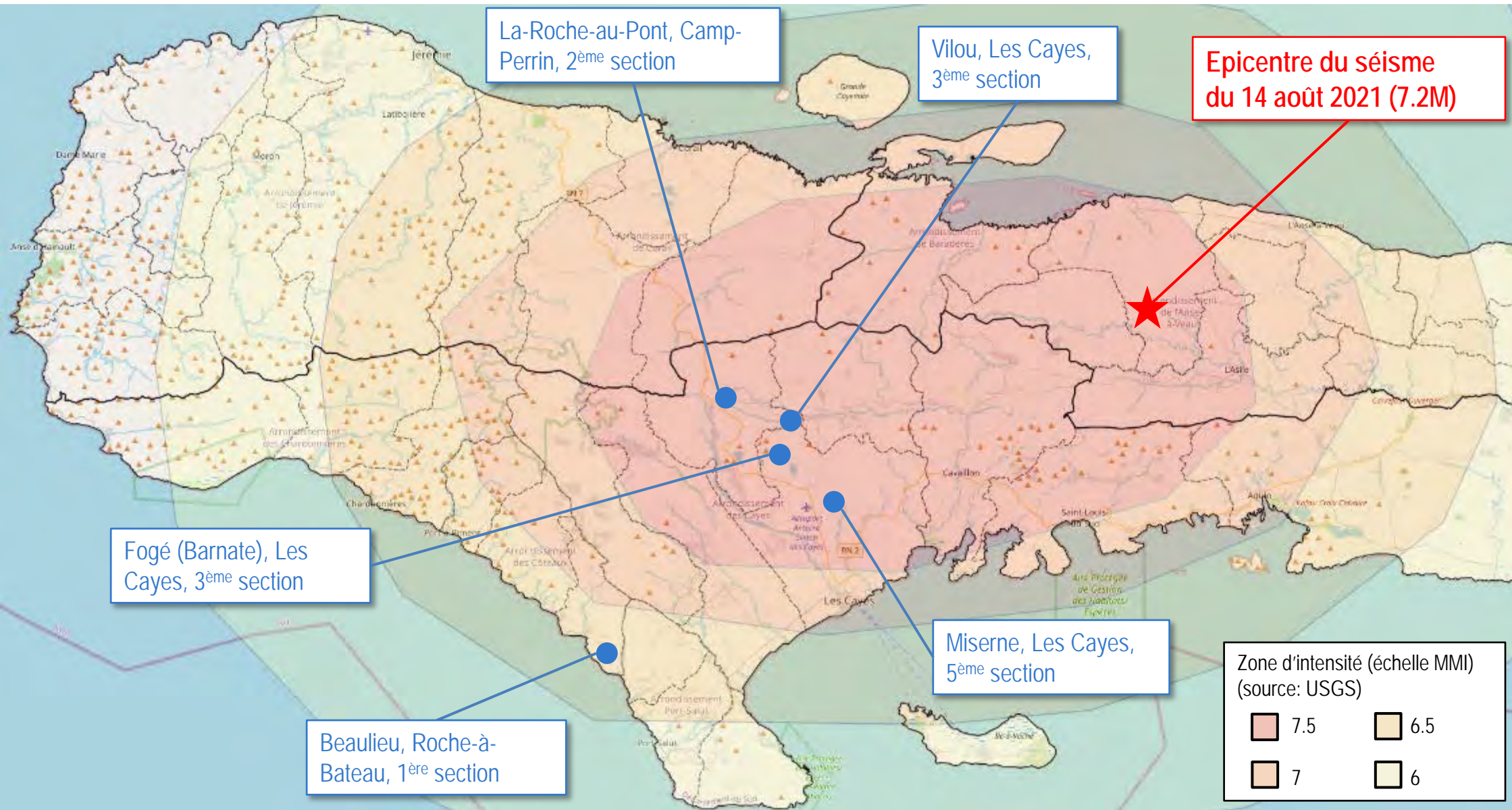
- Focus Groupe (1h)
 - Equipe 1 : avec les femmes
 - Equipe 2 : avec les artisans et fournisseurs de matériaux
- Visite des ménages (entretiens et relevés techniques) (env. 3h)
 - Les enquêteurs sont divisés en 2 équipes ou plus (binômes au minimum)

Fin de journée :

- Tri des photos
- Premier travail de synthèse par l'équipe d'enquête

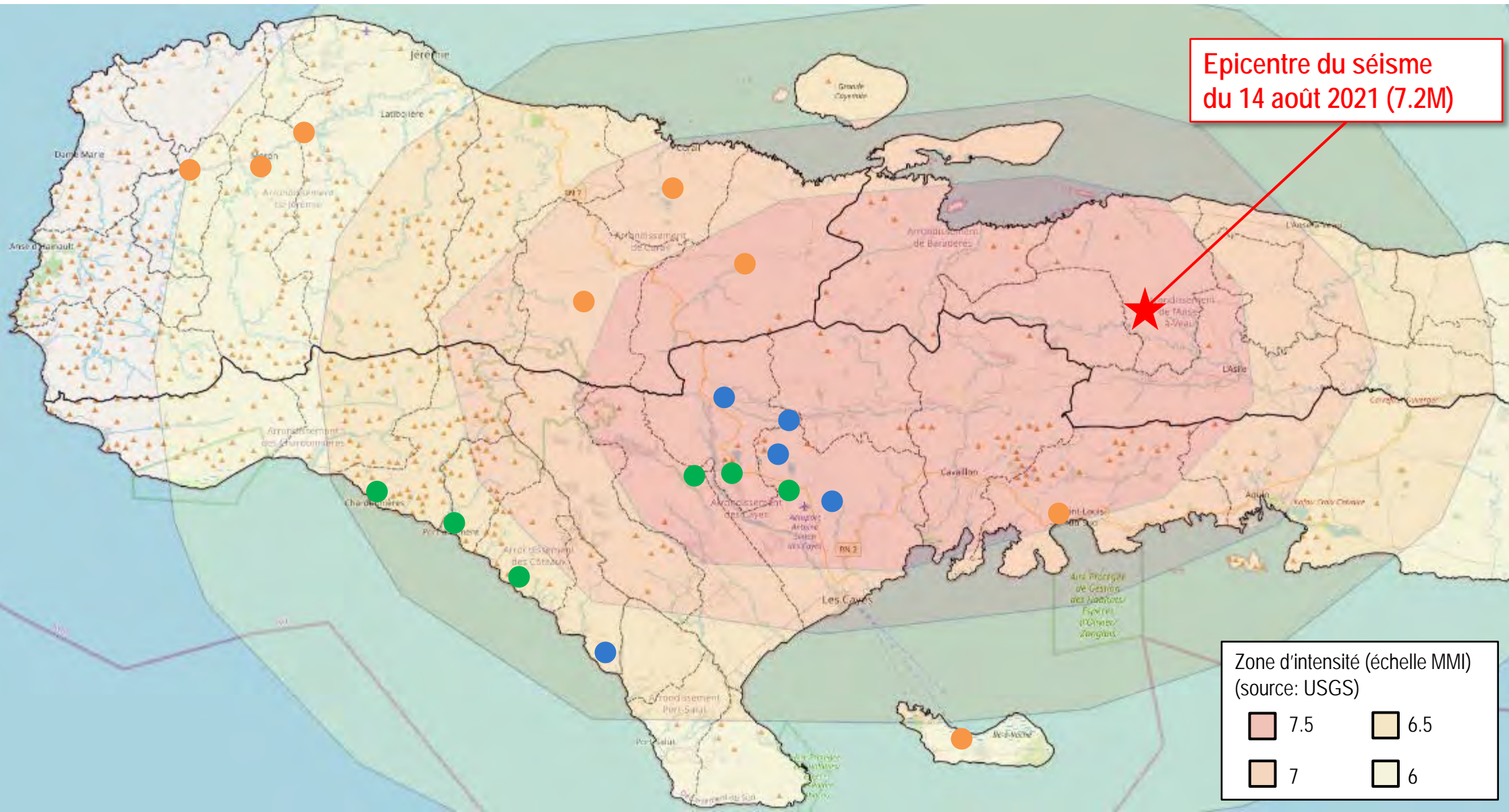
Carte des zones diagnostiquées

- Zones dans lesquelles a été mené un travail de diagnostic de la situation relative à l'habitat



Carte des zones où des données ont été collectées

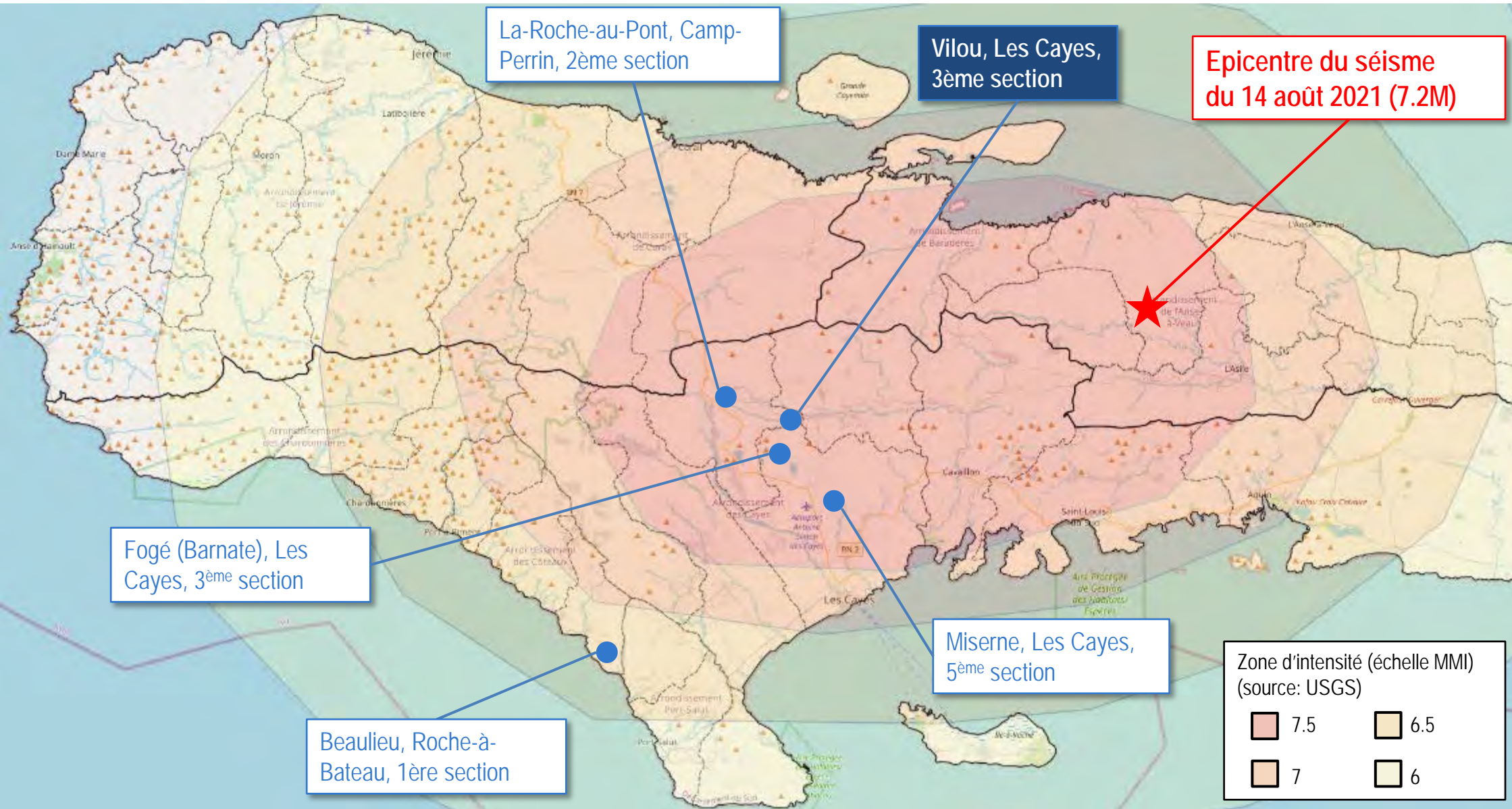
- Zones diagnostiquées
- Zones visitées sans diagnostic approfondi
- Donnée collectées sur les bâtiments TCLA par des partenaires ou des intermédiaires ou avant la mission



1 SYNTHÈSE PAR ZONES VISITÉES

VILOU

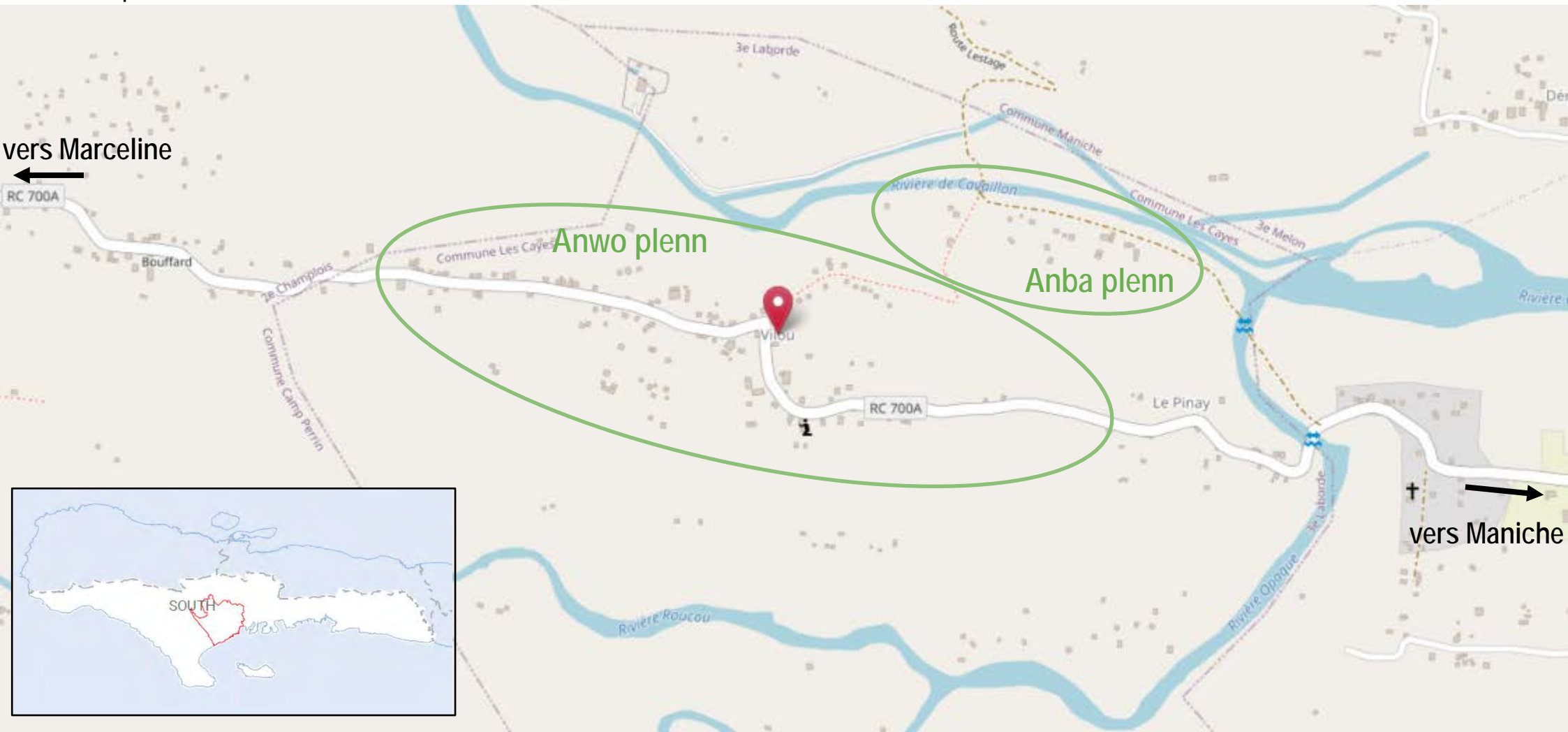
Commune des Cayes, 3ème section communale Laborde



VILOU, Commune des Cayes, 3^{ème} section communale Laborde

Description de la localité

- Une route principale, de mauvaise qualité, qui relie les villes de Maniche à l'Est et Marceline à l'Ouest. En période des pluies, l'accès est parfois rendu difficile vers Maniche.
- Paysage de collines situé entre deux chaînes montagneuses au Sud et au Nord. Terrain alluvionnaire.
- Localité délimitée par 2 rivières au Nord, au Sud et à l'Est. La route principale longe la crête / située sur le plateau.



VILOU, Commune des Cayes, 3^{ème} section communale Laborde

- Deux zones d'habitation : « anwo plenn », sur le versant Nord et le plateau en bordure de route, et « anba plenn » en bordure de la rivière de Cavaillon. Les versants ne sont pas très pentus. Potentielles inondations « anba plenn ».
- Habitat dispersé, bâtiment à un niveau. Environ 225-250 maisons



VILOU, Commune des Cayes, 3^{ème} section communale Laborde

- Le cyclone Matthew a beaucoup détruit la végétation. Cependant la zone est assez arborée, avec des arbres par conséquent plutôt jeunes.
- Activités de production de bois pour étayer les coffrage, de charbon.
- Existence de pépinières collectives.



Cultures Constructives Locales

- L'habitat produit par les habitants est en majorité construit selon le système traditionnel en ossature bois et remplissage en maçonnerie de pierres ou clissage (plus rarement et plus ancien). Quelques bâtiments en maçonnerie de blocs de ciment simple avec ou sans ossature béton (toiture tôle ou dalle béton).
- Présence de plusieurs maisons construites après Matthew par deux ONGs, en maçonnerie chaînée (15 maisons construites par UMCOR) et en ossature béton et maçonneries de blocs (47 maisons construites par Food for the Poor – « FFTP »).
- Il y a du bois de construction disponible dans la zone, y compris pour les poteaux (par ex. *bwa ple*) mais les meilleures essences viennent de loin (montagnes).
- Des compétences en construction (*bòs*) sont présentes dans la zone

VILOU, Commune des Cayes, 3^{ème} section communale Laborde

Concessions

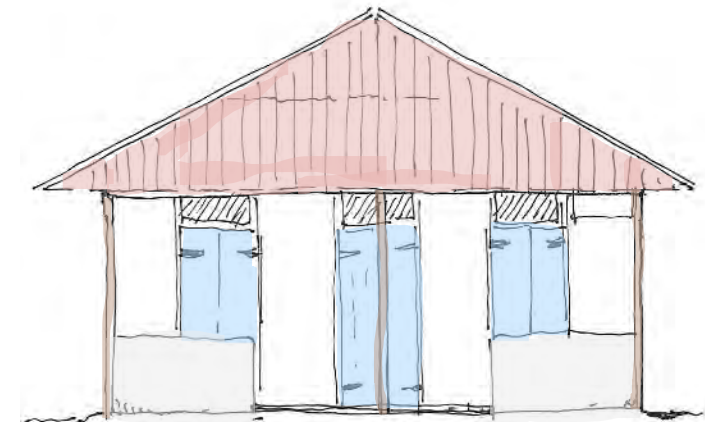
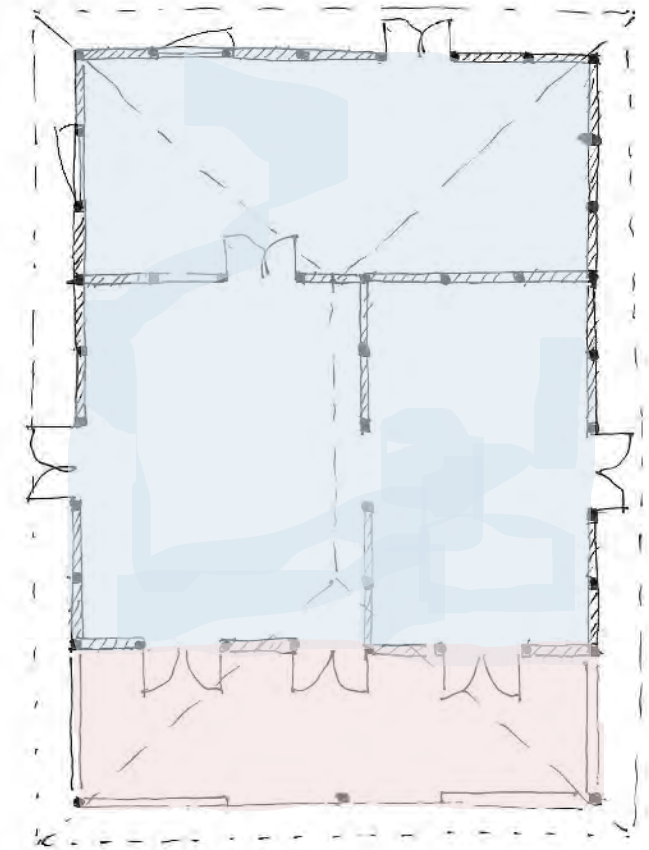
- Le « lakou » présente souvent qu'une seule maison d'habitation, parfois deux, et une cuisine à l'arrière
- La façade principale de la maison est souvent orientée vers la rue
- Un glacis est parfois réalisé devant la maison pour sécher les récoltes

Typologies architecturales des maisons OB traditionnelles :

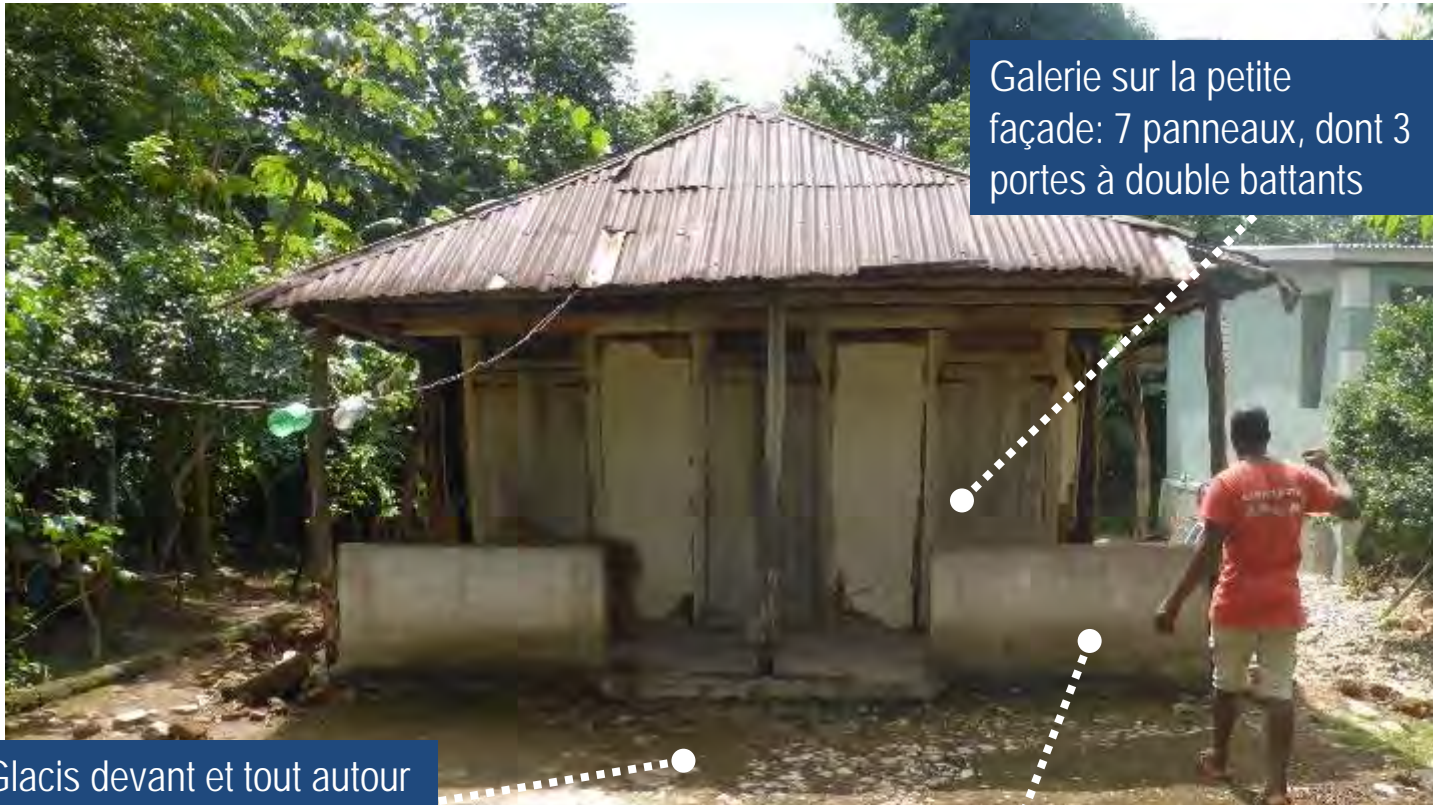
- Maisons de 3 ou 4 pièces, surface moyenne de 45 m² (55 m² avec la galerie)
- Galerie sur la petite façade, disposant de 7 panneaux, dont 3 portes à double battants
- De nombreuses ouvertures (portes à doubles battants et fenêtres). Pour chaque pièce, présence d'au moins une porte donnant sur l'extérieur.
- Système de ventilation par des frises ouvragées (impostes) en bois au-dessus des ouvertures.

Systèmes constructifs des maisons OB traditionnelles :

- Toiture en majorité à 4 pans. Pas de grenier (*galata*), le stockage se fait dans la maison.
- Galerie abritée sous la toiture principale, avec plafond fermé en planches. Largeur moyenne de la galerie 1,80 m.
- Base des poteaux enterrées de 60 cm environ, brûlée pour augmenter la durabilité.
- Connexions des pièces de bois en tenon mortaise et chevilles en bois
- Remplissage souvent recouvert d'un enduit épais au ciment – épaisseur totale parfois épaisse (jusqu'à 15 cm). Dans les maisons plus anciennes, enduit fait de tuf (terre argileuse) recouvert d'un badigeon à la chaux.
- Les poteaux des galeries sont parfois remplacés par des poteaux béton ou bien recouverts de ciment.
- Présence de balustres, généralement en maçonnerie (blocs ciment ou pierres)



VILLOU, Commune des Cayes, 3^{ème} section communale Laborde



Galerie sur la petite façade: 7 panneaux, dont 3 portes à double battants

Glacis devant et tout autour formant une plateforme

Balustre en maçonnerie



Entretien : remplacement de la base des poteaux



Maison OB traditionnelle avec remplissage des panneaux en clissage, environ 80 ans, qui a bien résisté au cyclone Cléo (1964).

Maison endommagée qui était visiblement dans un état de conservation très mauvais. Les bases des poteaux sont toutes pourries.

Un poteau de la galerie a été réparé il y a quelques années. D'après la propriétaire, c'est grâce à ce poteau que la maison est encore debout aujourd'hui.

VILOU, Commune des Cayes, 3^{ème} section communale Laborde

Toiture 4 pans



Poteaux béton pour la galerie

Système de ventilation



Impacts du séisme du 14 août 2021

- Distance à l'épicentre : 35 km
- D'après le CASEC, le séisme a causé 3 morts et plusieurs blessés (chiffres non connus).
- **Zone très affectée** : la grande majorité des bâtiments ont été endommagés ou détruits.
 - Parmi les maisons OB traditionnelles, il est estimé qu'un tiers sont entièrement détruites et que les autres sont restées debout avec une partie des remplissages détruits.
 - Les maisons en maçonnerie simple de blocs ont été plus affectées d'après les habitants. Nous avons observés de nombreux dommages et certaines de ces maisons sont totalement détruites.
 - D'après le CASEC, toutes les maisons « FFTP » ont été endommagées. Nous avons observé des dommages de degrés variables sur une quinzaine de maisons visitées (faibles dommages à destruction totale).
 - Les cinq maisons « UMCOR » observées n'ont pas de dommages ou très peu (légères fissures superficielles).
- Certaines maisons avaient déjà été très endommagées par Matthew, les ayant rendues plus vulnérables. Certaines familles n'avaient pas encore pu réparer leur maison qui était fermée avec des tôles ou bâches.

VILOU, Commune des Cayes, 3^{ème} section communale Laborde



Maison en maçonnerie simple de blocs très endommagée



Maison « FFTP » endommagée. Les habitants dorment dans une tente.



Maison UMCOR sans dommages.



Maison OB traditionnelle endommagée par Matthew (toit, remplissage) et réparée avec des tôles. Elle n'a pas été endommagée par le séisme. Les poteaux sont en bon état général.

VILOU, Commune des Cayes, 3^{ème} section communale Laborde



Maison OB traditionnelle dont la moitié des remplissages ont été endommagés et remplacés par des tôles.



Maison « FFTP » entièrement détruite.



Maison OB traditionnelle détruite. Une partie des tôles ont été récupérées

VILOU, Commune des Cayes, 3^{ème} section communale Laborde



Maison Maçonnerie Chaînée « UMCOR » sans dommages. Les poteaux de la citerne en béton ont été endommagés.



Maison OB traditionnelle dont les remplissages ont été endommagés. Les murs ont été couverts de bâches (achetées).



Deux maisons « FFTP » sévèrement endommagées. Les habitants ont récupéré le bois de charpente et les portes pour leurs abris temporaires.

Processus de relèvement des habitants

- Entraide communautaire forte dans la localité et système d'échange de services (organisation sous forme de kombit).
- La plupart des habitants semblent avoir une solution d'hébergement temporaire
 - Réparation temporaire des maisons restées debout : fermeture temporaire des panneaux avec des bâches/tôles/plastiques
 - Construction d'un abri provisoire sur le terrain
 - Aménagement de la cuisine comme abri provisoire
- Récupération et tri des matériaux. Stockage et/ou utilisation dans les abris.
- Collecte de bois / branches pour usage temporaire dans les abris.
- Achat de bâches, de bois. Paiement de bès (de la localité).
- Une famille a vendu son terrain pour pouvoir réparer sa maison. D'autres mécanismes de relèvement existent certainement.

VILOU, Commune des Cayes, 3^{ème} section communale Laborde



Maison « FFTP », dont le propriétaire a récupéré les tôles et portes pour son logement temporaire



Logement temporaire construit 2-3 semaines après le séisme à partir du bois, des tôles, portes et bâches de la maison. Elle a payé un bès et a cloué les bâches.
La maison traditionnelle originale avait été très endommagée par Matthew (remplissage et toit) et la propriétaire n'avait pas réparé les murs (utilisation des bâches)/ dont le propriétaire a récupéré les tôles et portes pour son logement temporaire

VILOU, Commune des Cayes, 3^{ème} section communale Laborde



Maison OB traditionnelle dont le toit avait été endommagé par Matthew et réparé par le propriétaire. La maison a été fortement endommagée par le séisme et s'est penchée.

Les habitants occupent la cuisine qu'ils ont aménagée comme abri provisoire.

Réparations en cours :

- redressement de la maison (par 5 bès à l'aide de grosses cordes),
- pose de pièces de bois obliques pour maintenir la structure.
- collecte et achat de bois, paiement d'un bès,
- réparation / remplacement des poteaux

A noter :

+ la pose de pièce de bois entre les chevrons et les lisses hautes pour ancrer le toit (mesure para-cyclonique non observée ailleurs)

- l'assemblage des poteaux en tenon/mortaise mais remplacement de la cheville par un clou



VILOU, Commune des Cayes, 3^{ème} section communale Laborde

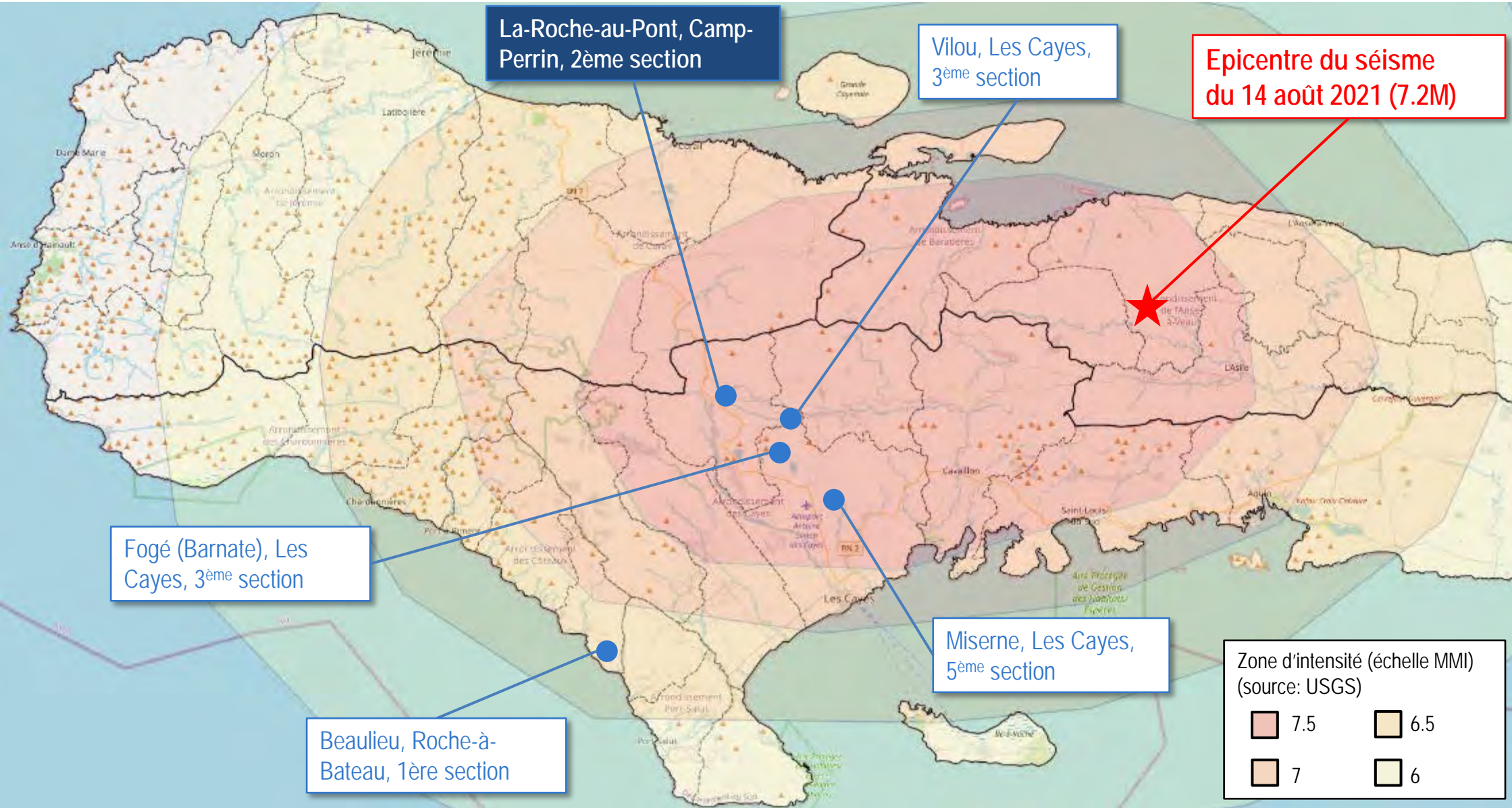


Maison OB traditionnelle détruite. Le toit a été soulevé pour récupérer les poteaux et les éléments personnels. Les matériaux (bois, pierres) ont été triés et stockés. Deux abris d'urgence ont été construits à côté. Un logement temporaire est en cours de construction (achat de bois, contrat avec un *bòs*). La fouille pour les poteaux était en cours.



LA ROCHE-AU-PONT

Commune de Camp-Perrin, 2^{ème} section Champlois - Marceline



LA ROCHE-AU-PONT, Commune de Camp-Perrin, 2^{ème} section Champlois - Marceline

Description de la localité

- Localité à proximité de Marceline et Saut-Mathurine, qui se situe sur la route en terre qui relie les villes de Maniche à l'Est et de Marceline à l'Ouest (même route que Vilou).
- Territoire de collines (env. 250m d'altitude). Localité délimitée par 2 rivières au Nord et au Sud.
- La route principale longe la crête et les versants sont parfois assez pentus.



LA ROCHE-AU-PONT, Commune de Camp-Perrin, 2^{ème} section Champlois - Marceline

- Les habitations se situent principalement le long de la route.
- Habitat très dispersé, bâtiments en rez-de-chaussée
- Terrain alluvionnaire.
- Zone assez arborée malgré l'impact du cyclone Matthew sur la végétation. Existence de pépinières collectives et présence d'associations travaillant dans l'agroécologie.



LA ROCHE-AU-PONT, Commune de Camp-Perrin, 2^{ème} section Champlois - Marceline

Cultures Constructives Locales

- L'habitat traditionnel en ossature bois et remplissage en maçonnerie de pierres ou clissage (plus rarement) prédomine. Quelques bâtiments en maçonnerie simple de blocs avec ou sans ossature béton (toiture tôle ou dalle béton).
- Projet de reconstruction Post-Matthew financé par Caritas Suisse et mis en œuvre par l'ONG Haïtienne AHAAMES : quelques maisons « TCLA » et plusieurs maisons dont le toit a été réparé.
- D'autres réparations de toiture par différentes ONGs. 10 maisons ont été construites par l'ONG Food For The Poor dans la 2^{ème} section (ossature béton et maçonneries de blocs).
- L'habitat OB traditionnel présente les mêmes caractéristiques principales qu'à Vilou (architecture et systèmes constructifs).
 - Il a été observé un système de remplissage au mortier ciment et roches coffré et le remplacement de poteaux (pas uniquement de la galerie) par des poteaux béton.
- Des compétences en construction (*bòs*) sont présentes dans la localité.



LA ROCHE-AU-PONT, Commune de Camp-Perrin, 2^{ème} section Champlois - Marceline



Maison OB traditionnelle, avec enduits ciment, construite il y a 80 ans environ. Elle a subi des dommages sur les panneaux à l'arrière et au niveau des cloisons intérieures.



LA ROCHE-AU-PONT, Commune de Camp-Perrin, 2^{ème} section Champlois - Marceline

Impacts du séisme du 14 août 2021

- Distance à l'épicentre : 39 km
- Il y a eu plusieurs morts et blessés (chiffres non connus).
- **Zone très fortement affectée**, plus fortement que Vilou : presque tous les bâtiments ont été endommagés et une majorité sont détruits. Y compris les maisons OB traditionnelles dont peu sont restées debout. Il est courant d'entendre dire que la zone de Marceline est celle qui a été la plus affectée. La traversée de Marceline même par la route nationale montre un environnement bâti presque entièrement dévasté, la route bitumée a aussi subi des dégâts.
- La route qui traverse la localité a été endommagée par endroits. La route depuis Marceline a subi des glissements de terrain.
- Des glissements de terrain sont aussi visibles sur les versants opposés.



LA ROCHE-AU-PONT, Commune de Camp-Perrin, 2^{ème} section Champlois - Marceline



Maison OB traditionnelle détruite, dont le toit avait été réparé par AHAAMES après Matthew.
Le bois a été trié et en partie réutilisé, à l'exception des fermes en bois importé fournies par l'ONG.
Remplissage épais (15 cm) avec enduit ciment.



Maison en ossature béton et maçonnerie de blocs / dalle béton très endommagée



Maison en ossature béton et maçonnerie de blocs sans dommages

LA ROCHE-AU-PONT, Commune de Camp-Perrin, 2^{ème} section Champlois - Marceline



Maison « FFTP » très endommagée



Maison OB traditionnelle endommagée



Maison « FFTP » avec peu de dommages



Église détruite

LA ROCHE-AU-PONT, Commune de Camp-Perrin, 2^{ème} section Champlois - Marceline



Deux maisons en ossature béton et maçonnerie de blocs avec dalle béton détruites et très endommagées



Maison OB traditionnelle avec remplissages en clissage, en cours de construction. Elle s'est un peu inclinée mais n'a pas subi d'autres dommages.



Maison en ossature béton et maçonnerie de blocs endommagée

Bâtiments « TCLA » post-Matthew

- 3 maisons visitées dans la zone (La Roche-au-Pont et Fabre), construites par AHAAMES sur financement de Caritas Suisse
- Les maisons ont été fortement endommagées sans s'effondrer ni causer de blessures.
- Les panneaux des murs en maçonnerie de petites roches sont majoritairement restés intacts.
- Le soubassement en pierres est fortement affecté, ayant provoqué le déplacement et l'endommagement de la superstructure en ossature bois. Les causes estimées sont :
 - Une exécution de la maçonnerie de roches ne respectant pas les règles de l'art, en particulier sur le choix des pierres et le mode d'appareillage :
 - utilisation de gros galets de rivière, arrondis et de formes plutôt cylindriques / non allongés ;
 - pas de pierres traversante de forme plates (clés).
 - La hauteur de soubassement trop haute (60cm) pour ce type de maçonnerie peu ou pas soignée.



LA ROCHE-AU-PONT, Commune de Camp-Perrin, 2^{ème} section Champlois - Marceline

Bâtiments « TCLA » post-Matthew

- Une des maisons dont les murs sont restés intacts pourrait être réparée en vidant les murs pour replacer la structure sur un nouveau soubassement.
- Les 2 autres maisons sont irréparables mais les matériaux peuvent être récupérés en majorité. Les pierres de soubassement doivent être taillées.
- Les propriétaires n'osent pas vraiment intervenir sur les maisons ou récupérer les matériaux (complexité ? Sentiment de dépossession ? Attentisme ?)



LA ROCHE-AU-PONT, Commune de Camp-Perrin, 2^{ème} section Champlois - Marceline

Processus de relèvement des habitants

- Entraide communautaire dans la localité et système d'échange de services (organisation sous forme de konbit).
- La plupart des habitants semblent avoir une solution d'hébergement temporaire:
 - Construction d'un logement provisoire sur le terrain : il y a de nombreux logements provisoires construits dans la localité, ils sont souvent d'assez bonne facture et incluent généralement 2 ou 3 pièces. Ces abris ont pu être construits grâce à :
 - la récupération des matériaux de la maison détruite (bois et tôles),
 - la collecte de bois/branches pour usage temporaire,
 - l'achat ou la collecte de bâches ou tout élément pouvant servir d'occultation des murs,
 - le paiement de bès (de la localité).
 - Réparation temporaire des maisons restées debout : fermeture temporaire des panneaux avec des bâches/tôles/plastiques
 - Aménagement de la cuisine comme abris provisoire
- Récupération et tri des matériaux. Stockage et/ou utilisation dans les abris ou la reconstruction
- Plusieurs ménages ont commencé à reconstruire, en majorité selon le système OB traditionnel. Bien que les maisons soient neuves, et en particulier avec des bases de poteaux saines, il y a une perte de qualité évidente dans l'exécution par rapport aux maisons plus anciennes.
- Aucune information n'a pu être recueillie sur les mécanismes permettant d'obtenir des ressources financières pour payer les bès ou les matériaux (tels que la vente de biens, le retrait des enfants de l'école, etc.)

LA ROCHE-AU-PONT, Commune de Camp-Perrin, 2^{ème} section Champlois - Marceline



Abris provisoires construits à coté de l'emplacement de la maison détruite. Les débris ont déjà été débarrassés, triés et en partie utilisés dans l'abri.



Abris provisoires de 3 pièces construits à partir des matériaux récupérés de la maison

LA ROCHE-AU-PONT, Commune de Camp-Perrin, 2^{ème} section Champlois - Marceline



Maison en reconstruction et abris provisoire à côté.



Utilisation de feuilles de palmes et de bananiers pour fermer les murs. Système de soutien de la structure par une corde.



LA ROCHE-AU-PONT, Commune de Camp-Perrin, 2^{ème} section Champlois - Marceline



Maison OB en cours de reconstruction (2 mois après le séisme). Il est intéressant de noter certaines bonnes pratiques permettant d'optimiser les ressources. Cependant, dans l'ensemble, on peut constater une bien moins bonne qualité d'exécution que sur les maisons OB traditionnelles anciennes de la zone.

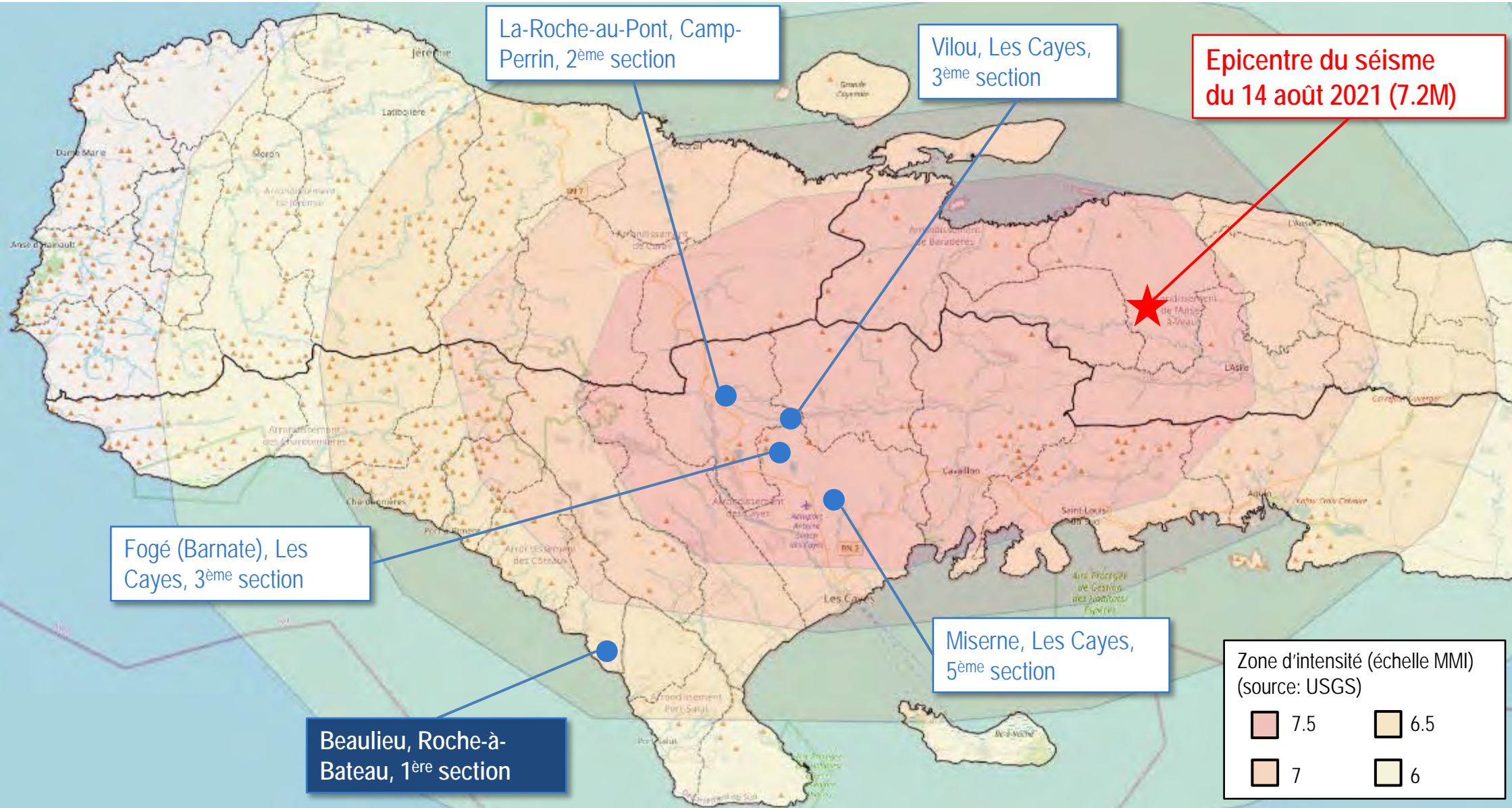
- + Les poteaux récupérés (probablement pourris en partie) sont réutilisés au maximum en les allongeant avec d'autres pièces, mais :
- Les assemblages ne sont pas souvent bien réalisés (mi-bois et non à tenon/enfourchement, pas de chevilles)
- Les bases des poteaux ne sont pas brûlées / traitées
- Certaines essences de bois ne semblent pas adaptées pour les poteaux
- + Les assemblages tenon/mortaise sont parfois réalisés, mais :
- Les chevilles sont remplacées par un simple clou
- Le terrain n'est pas bien préparé et nivelé.

Ces pratiques de moindre qualité peuvent être liées à un ou plusieurs de ces facteurs :

- Un manque de moyens économiques pour payer correctement les b^os pour un travail de qualité
- Un manque de connaissance pour faire des choix adéquats ou pour vérifier le travail des b^os
- Une perte de savoir-faire chez les b^os locaux
- La vision dépréciative des maisons OB traditionnelle, dans laquelle un investissement pour bien construire ne serait pas motivant (aspiration à construire une maison en blocs dans le futur)

BEAULIEU

Commune de Roche-à-Bateau, 1^{ère} section Beaulieu



BEAULIEU, Commune de Roche-à-Bateau, 1^{ème} section Beaulieu

- Habitat le long de la route, mais également dispersé dans les mornes
- Une partie de l'habitat est protégé par de la végétation autour (jardin)
- La végétation est en cours de reconstitution ayant souffert du passage de Matthew
- La culture du vétiver laisse de manière prolongée certaines parcelles nues de couvert végétal arboré, tout en fragilisant la protection des sols.



BEAULIEU, Commune de Roche-à-Bateau, 1^{ème} section Beaulieu



Cultures Constructives Locales

- Bâtiments publics : l'école est construite en blocs de ciment et l'église en maçonnerie de pierres
- Projet de reconstruction Post-Matthew financé par l'Ambassade de Suisse (projet PARHAFS) : 205 maisons construites dans la commune et 81 en cours de construction. D'autres maisons (223) ont été construites ou sont en cours de construction dans les communes de Chardonnières et de Port-Salut.
- L'habitat observé est en majorité construit en ossature bois et remplissage de pierres, avec de nombreuses évolutions « modernes » impliquant l'emploi de ciment comme mortier. La maçonnerie est coffrée par l'extérieur.
- Les toitures sont en majorité à 4 pans.
- Les connexions des pièces de bois sont en tenon/mortaise avec chevilles en bois.
- Les remplissages des panneaux sont maçonnés avec beaucoup de mortier ciment (coffrés à l'extérieur), ce qui peut s'expliquer par:
 - La mauvaise qualité des terres locales (terres observées peu cohésives)
 - La question de l'entretien : cette solution est peut-être utilisée pour réduire l'entretien
 - La proximité d'un grand axe routier, avec accès facilité aux matériaux d'importation
 - Un niveau de revenus un peu plus élevé qu'ailleurs, du fait de la culture du vétiver présente dans la zone

La présence importante de ciment dans les panneaux des maisons OB pose plusieurs questions:

- La question du coût que cela induit et de la possibilité d'utiliser ces moyens pour des améliorations plus utiles ailleurs dans la maison
- Problème de rigidité du remplissage par rapport à la flexibilité de l'OB → danger potentiel lié au risque sismique avec la rupture par panneaux ou par parties entières.

BEAULIEU, Commune de Roche-à-Bateau, 1^{ème} section Beaulieu

Cultures Constructives Locales



Ci-dessous, bétonnage des poteaux bois de la galerie



Toitures 4 pans

Remplissage des panneaux en maçonneries de pierres et mortier ciment (coffrage extérieur)



Cultures Constructives Locales



Ancrages en pied de mur et soubassements



Soubassements comme masse d'usure en pied de murs. Protection de la partie basse des poteaux



BEAULIEU, Commune de Roche-à-Bateau, 1^{ème} section Beaulieu

Cultures Constructives Locales



Assemblages bois en tenon/mortaise avec chevilles en bois

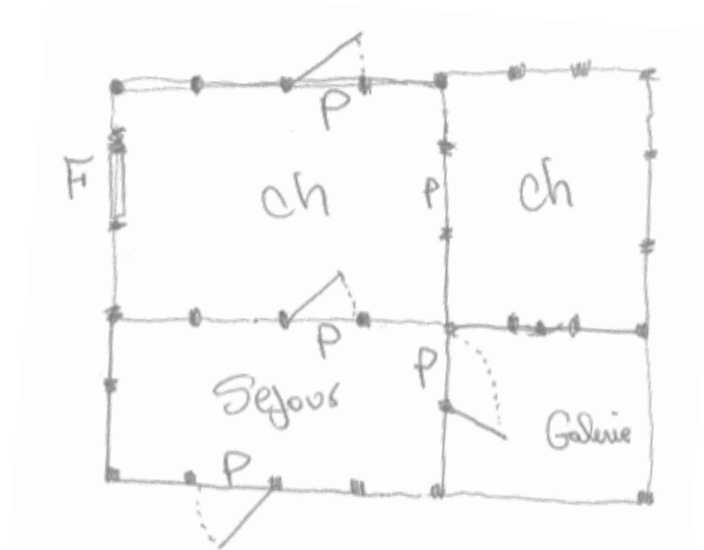


BEAULIEU, Commune de Roche-à-Bateau, 1^{ème} section Beaulieu

Cultures Constructives Locales



Abondance de mortier de ciment recouvrant quasiment l'ossature bois. Au final, aspect d'une maison en blocs de ciment



Exemple de disposition spatiale de maisons dans la zone

BEAULIEU, Commune de Roche-à-Bateau, 1^{ème} section Beaulieu



Evolutions des pratiques constructives :

- Remplacement de certains poteaux bois par des poteaux béton, notamment sur la galerie
- Enduits ciment couvrant toute la façade
- Remplissage maçonnés au ciment
- Remplissage en blocs ciment
- Fermeture progressive de la galerie pour en faire une pièce de vie



Impact du séisme du 14 août 2021

- Eglise et école détruites,
- **Zone peu affectée** : la plupart des maisons n'ont pas ou peu de dommages. Contraste avec les bâtiments communautaires qui eux, sont détruits.
- Quelques maisons OB traditionnelles dont les remplissages sont plus endommagés.
- Il est parfois difficile de distinguer les dommages causés par Matthew et ceux causés par le séisme. Certaines familles vivent encore dans des logements temporaires ou ont fait des réparations temporaires (bâches, tôles) au niveau des murs endommagés. Les vulnérabilités causées par Matthew sont probablement à l'origine d'endommagements plus importants qu'attendus sur certaines maisons.
- Les maisons « TCLA » n'ont pas subi de dommages ou très peu.

BEAULIEU, Commune de Roche-à-Bateau, 1^{ème} section Beaulieu

Bâtiments publics



Église



École publique



BEAULIEU, Commune de Roche-à-Bateau, 1^{ème} section Beaulieu

Impact du séisme du 14 août 2021



BEAULIEU, Commune de Roche-à-Bateau, 1^{ème} section Beaulieu

Bâtiments « TCLA » post-Matthew

- 4 maisons « TCLA » ont été visitées dans la zone. Elles présentent peu ou pas de dommages.
- Quelques panneaux de remplissages se sont partiellement détachés.
- On note parfois un noircissement de l'enduit dû à l'humidité. Ceci peut également être dû à l'emplacement de la gouttière (*dalo*) et à son reflux du surplus d'eau en cas de remplissage/débordement sur le mur en dessous. Quelques décollements d'enduit apparaissent, du fait de cette humidité.



BEAULIEU, Commune de Roche-à-Bateau, 1^{ème} section Beaulieu

Bâtiments « TCLA » post-Matthew



- Utilisation partielle, mais judicieuse du bois local (ossature principale, poteaux d'angles).
- Déchaussement du solin rapporté au pied de la lisse basse. Mise en œuvre contraire à la bonne pratique, le solin devant être maçonné et liaisonné avec le soubassement. La forme de finition (pente) favorise l'écoulement rapide des eaux.
- Hauteur de soubassements peu élevé.

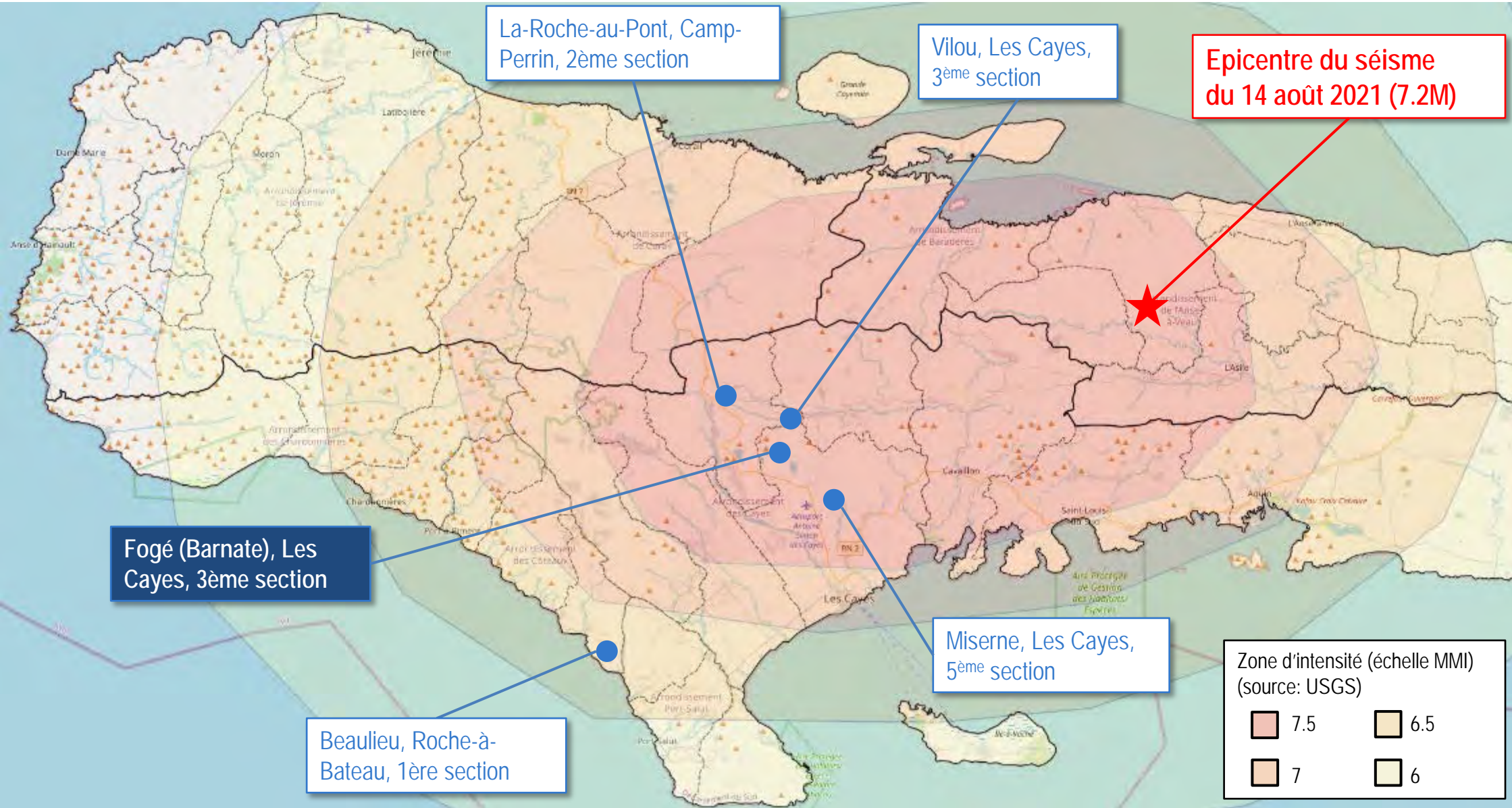


Dynamiques de relèvement

- Les trous dans les panneaux des murs ont été fermés avec des bâches, des tôles, des tissus, etc.
- Les habitants n'ont pas commencé à faire de réparation (attentisme ?), en tout cas pour ce qui est des maisons en TCLA.
- Dans les cas où les maisons sont trop endommagées, les familles ont construit un abri provisoire.
- Organisation sociale forte dans la zone; notamment pour l'entretien de la route.
- Les demandes fortes formulées par la communauté:
 - Avoir rapidement, un abri communautaire ou un lieu de rassemblement de la communauté; l'église et l'école étant détruits,
 - Pouvoir disposer d'un moulin géré par la communauté locale
 - Pouvoir disposer de l'eau à proximité et voir les projets d'adduction d'eau de la zone aboutir enfin.
 - Avoir un centre de santé à la hauteur des besoins de la communauté locale.

FOGÉ (Barnate)

Commune des Cayes, 3ème section Laborde



Description de la localité

- Zone d'accès facile pour la partie située dans la plaine et difficile pour la zone dans les mornes (chemin non carrossable)
- Localité située en partie dans la plaine et en partie sur un versant de colline, avec une pente importante. Les terrains habités, sur le versant, sont préparés et nivelés en plateformes pour accueillir la maison.
- Terrain en « tuf » / calcaire plutôt ferme
- Zone agricole à fort potentiel
- Couvert végétal important, avec des arbres anciens et de qualité, bien que la zone ait été affectée par Matthew. De nombreuses familles impliquées dans l'agroécologie qui plantent et qui entretiennent l'environnement. (ACAPE est présent dans la zone).

FOGÉ (Barnate), Commune des Cayes, 3^{ème} section Laborde

Zone de la plaine



FOGÉ (Barnate), Commune des Cayes, 3^{ème} section Laborde

Zone des mornes



FOGÉ (Barnate), Commune des Cayes, 3^{ème} section Laborde

Déforestation : couvert végétal en reconstitution suite à Matthew



FOGÉ (Barnate), Commune des Cayes, 3^{ème} section Laborde

Cultures Constructives Locales

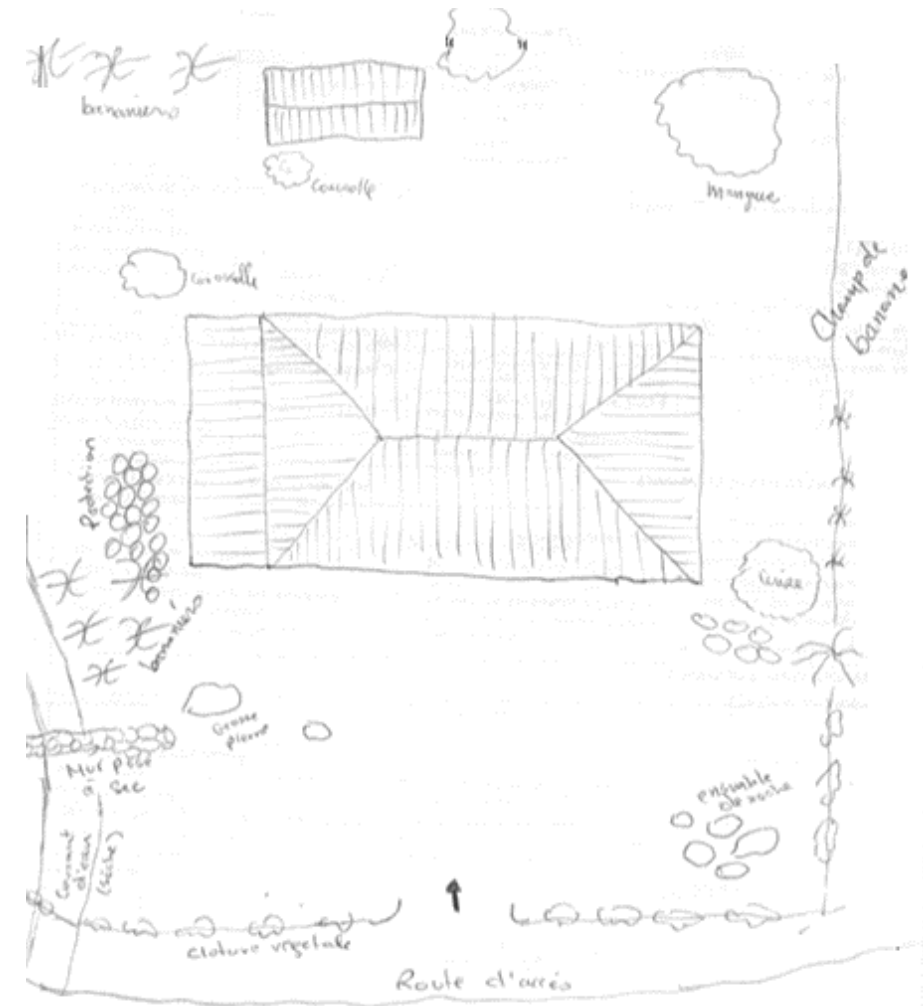
L'habitat traditionnel en ossature bois et remplissage en maçonnerie de pierres prédomine.

Présence d'une ancienne maison traditionnelle avec de nombreux détails architecturaux et décoratifs. Elle est endommagée (panneaux, partie soubassement/remblais).

Quelques maisons en maçonnerie simple de blocs dans la plaine.

Concessions

- Le « lakou » ne présente souvent qu'une seule maison d'habitation
- La façade principale de la maison (grande façade) est orientée vers la pente
- Un glacis est parfois réalisé devant la maison pour sécher les récoltes



Disposition spatiale des composantes de l'habitat

Cultures Constructives Locales

L'habitat traditionnel en ossature bois et remplissage en maçonnerie de pierres prédomine.

Présence d'une ancienne maison traditionnelle avec de nombreux détails architecturaux et décoratifs. Elle est endommagée (panneaux, partie soubassement/remblais).

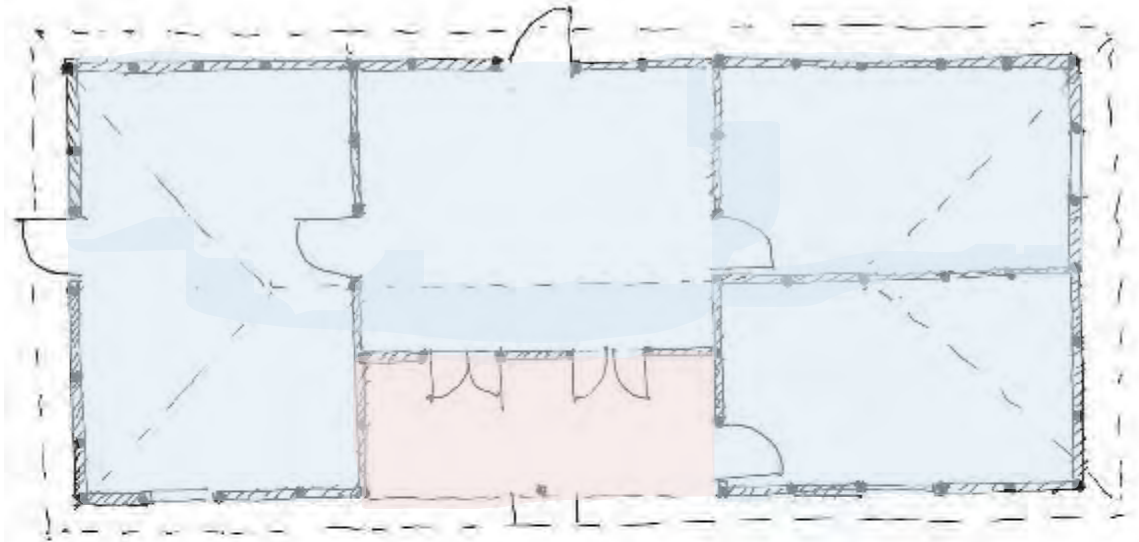
Quelques maisons en maçonnerie simple de blocs dans la plaine.

Concessions

- Le « lakou » ne présente souvent qu'une seule maison d'habitation
- La façade principale de la maison (grande façade) est orientée vers la pente
- Un glacis est parfois réalisé devant la maison pour sécher les récoltes

Typologies architecturales (habitat traditionnel) :

- Maisons généralement de 3 ou 4 pièces rectangulaires. La taille et le nombre de panneaux varient suivant les maisons. On observe entre 4 et 6 panneaux en largeur et entre 8 et 14 panneaux en longueur.
- Les panneaux font entre 70 cm et 90 cm de large en moyenne et on note plusieurs largeurs de panneaux dans une même maison.
- Galerie encastrée au centre de la grande façade (proportion: 2 x 5 panneaux) ou à l'angle, abritée sous la toiture principale, plafond fermé en planches.
- Hauteur moyenne sous poutres/plafond: 2 à 2,20 m.
- De nombreuses ouvertures (portes à doubles battants et fenêtres). Pour chaque pièce, présence d'au moins une porte donnant sur l'extérieur.
- Système de ventilation par des frises ouvragées en bois au-dessus des ouvertures.



FOGÉ (Barnate), Commune des Cayes, 3^{ème} section Laborde

Cultures Constructives Locales



FOGÉ (Barnate), Commune des Cayes, 3^{ème} section Laborde

Systèmes constructifs habitat OB traditionnel:

- Toiture à 4 pans.
- Connexions des pièces de bois en tenon/mortaise et chevilles en bois.
- Les remplissages en pierres des panneaux sont maçonnés à la terre.
- Les murs sont enduits au tuf avec un badigeon de tuf à l'intérieur et/ou enduit ciment à l'extérieur. Les enduits et badigeons au tuf sont de grande qualité.
- Quels badigeons à la chaux.
- Les pierres sont issues du site ou de terrains à proximité.
- La terre est de bonne qualité, de même que le mortier mis en œuvre.
- Présence d'un « solay » en base de mur (murs plus épais à la base), aussi pour rattraper le niveau du terrain (terrains en pente).
- La structure des maisons est en bon état de conservation, avec des bois de bonne qualité et la base des poteaux est souvent en bon état.

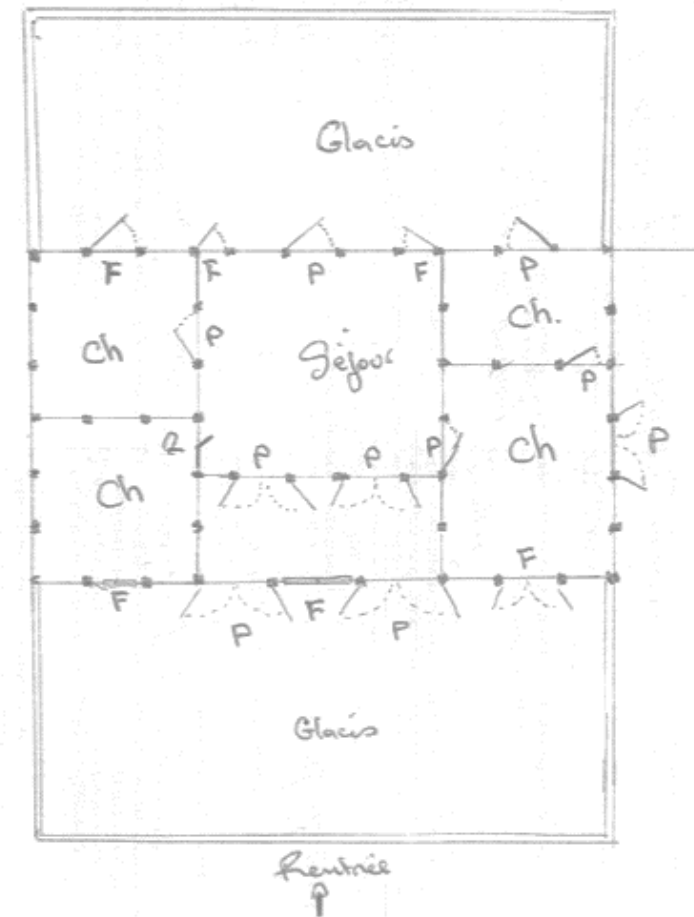


FOGÉ (Barnate), Commune des Cayes, 3^{ème} section Laborde

Cultures Constructives Locales



Ancienne maisons présentant des détails remarquables (travail des menuiseries, détails constructifs, assemblages).
La maisons possède de nombreuses ouvertures (portes et fenêtres) avec des éléments de ventilation ouvragés.



FOGÉ (Barnate), Commune des Cayes, 3^{ème} section Laborde

- Une terrasse avec glacis a été bâti devant la maison et rattrape le niveau du terrain.
- Plafonnement de l'ensemble de la maison en planches.

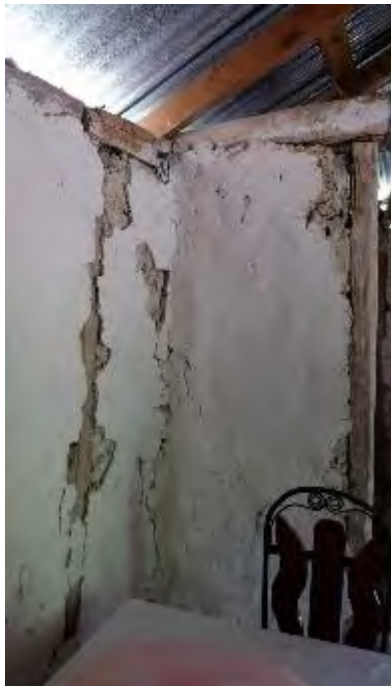


FOGÉ (Barnate), Commune des Cayes, 3^{ème} section Laborde

Cultures Constructives Locales



Traitements de surfaces et finitions



Récupération et réutilisation du bois



FOGÉ (Barnate), Commune des Cayes, 3^{ème} section Laborde

Cultures Constructives Locales



FOGE (Barnate), Commune des Cayes, 3^{ème} section Laborde

Bois de *kanpèch* (bois dur de très bonne qualité utilisé pour les poteaux). La base destinée à être mise en terre est laissée brute (avec l'écorce ou non équarrie) et sera « brulée » pour la protéger contre l'humidité et les xylophages.



Impacts du séisme du 14 août 2021

- Dans la zone des mornes, la plupart des maisons OB traditionnelles ont eu les remplissages endommagés pour une grande partie, mais la structure n'a pas été endommagée.
- La zone des mornes avait été affectée par Matthew, avec des toitures arrachées et des maisons effondrées.
- Dans la zone de la plaine, la structure des maisons a été plus affectée par le tremblement de terre. Il y a plus de maisons en maçonnerie simple de blocs. Et donc plus de maisons entièrement effondrées.
- Les habitants de maisons OB traditionnelles se sentent en sécurité dans la maison, à l'opposé de ceux des maisons en maçonnerie simple de blocs qui dorment encore dehors.
- A noter que Fogé est située à 3,5 km de Vilou à vol d'oiseau et à 5 km de La Roche-au-Pont. L'impact plus important du séisme à Vilou et La Roche-au-Pont peut être tout d'abord attribué à des effets de site dans ces zones (terrains mou, alluvionnaires). Par ailleurs, la vulnérabilité antérieure des maisons OB traditionnelles dans ces zones, avec un manque d'entretien (des bases de poteaux souvent très dégradées) peut constituer un autre facteur contribuant à cette différence.

FOGÉ (Barnate), Commune des Cayes, 3^{ème} section Laborde

Impacts du séisme du 14 août 2021



Maisons en blocs en cours de réparation, ne répondant pas aux normes de construction de la maçonnerie para-sinistres.



FOGE (Barnate), Commune des Cayes, 3^{ème} section Laborde

Impacts du séisme du 14 août 2021



Dynamiques de relèvement

- Les habitants ont parfois dormi dehors quelques jours, mais tous habitent depuis dans la maison – surtout dans la zone des mornes.
- Dans la zone de la plaine, les habitants dont les maisons ont été entièrement détruites, logent sous des abris construits près de la maison. Une famille dont la maison a été détruite, vit sous la toiture de celle-ci.
- Ils ont fermés les trous avec des bâches, tôles, tissus, etc. et ont commencé à réparer les remplissages avec les pierres récupérées et la terre du terrain. Ils prennent des artisans et participent aux travaux.
- La dynamique de réparation est bien entamée notamment dans la zone des mornes. Matériaux et bès locaux sont disponibles, de même que l'activation de l'organisation sociale d'entraide.
- On note que certaines maisons avaient été reconstruites après Matthew en réutilisant certaines pièces de bois à des endroits différents.
- Certains réparent aussi les maisons en blocs.

FOGE (Barnate), Commune des Cayes, 3^{ème} section Laborde

Impacts du séisme du 14 août 2021



Réparations temporaires des panneaux.

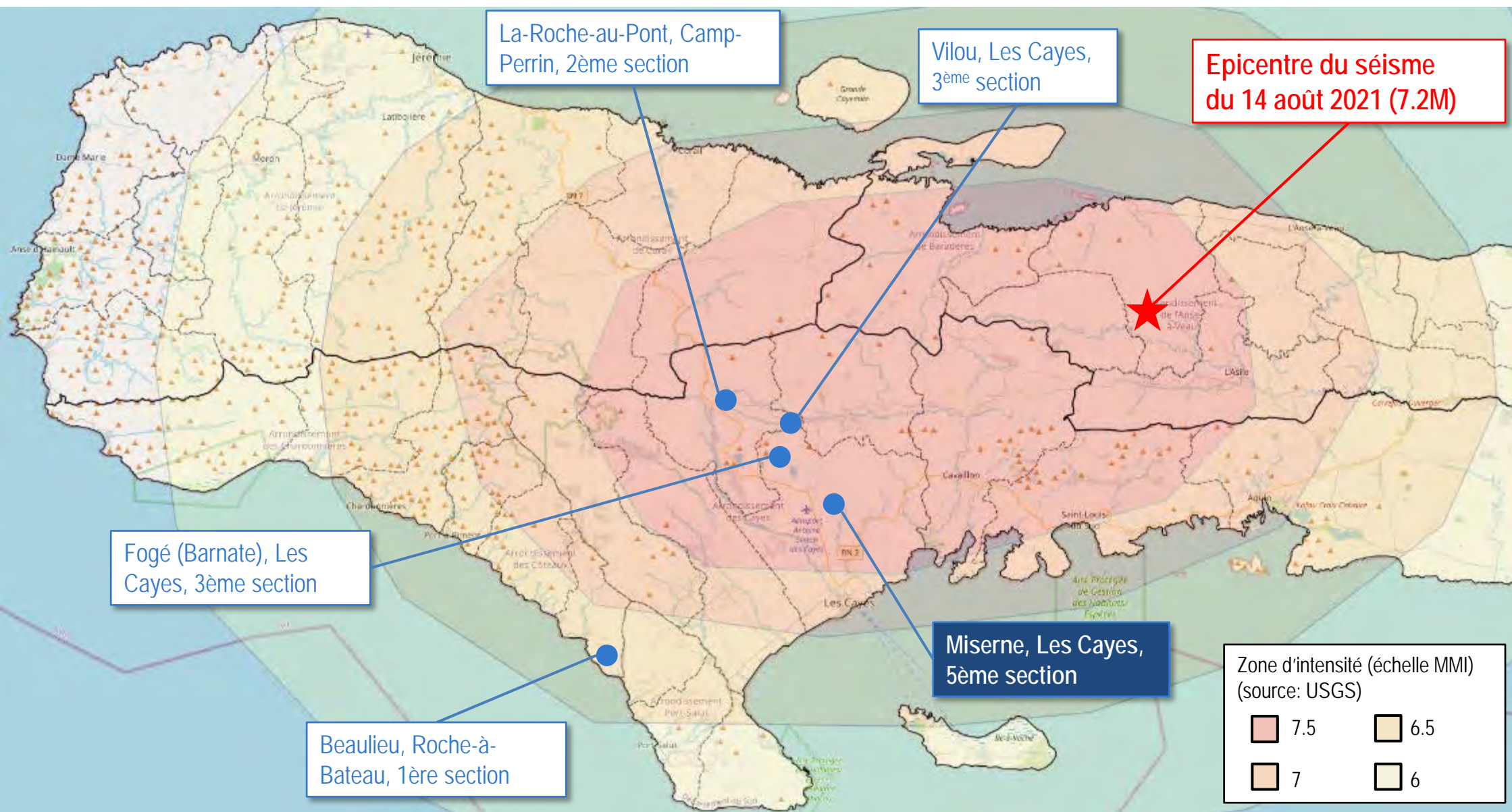
Certains panneaux de remplissage endommagés ont déjà été réparés



Réalisation d'une porte d'entrée sous la toiture effondrée pour aménager un abri

MISERNE

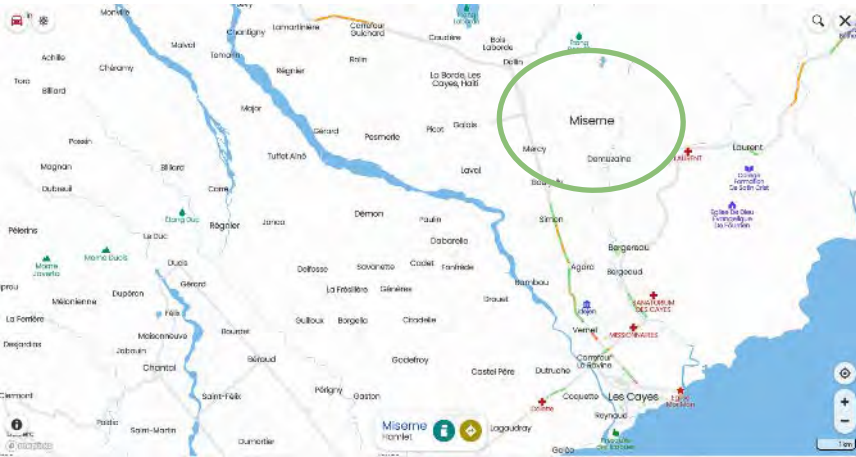
Commune des Cayes, 5ème section Mercy



Description de la localité

- Zone péri-urbaine de la ville des Cayes
- Zone d'accès facile par une route rendue praticable y compris pour les camions en toutes saisons
- Alignement des maisons sur la rue. Quelques maisons en fond de parcelle ou dans un second alignement moins bien desservi par des allées profondes ou pentues
- Naissance de nouvelles zones d'habitation en arrière plan, anciennement des zones agricoles
- Fort mélange de typologies et de systèmes constructifs dans la zone : maison OB traditionnelles, maçonnerie simple de blocs, ossature béton et remplissage blocs de ciment, etc.

MISERNE, Commune des Cayes, 5^{ème} section Mercy



<https://mapcarta.com/N4504941963/Map>



Miserne

Miserne

Miserne
Hamlet

100 m

MISERNE, Commune des Cayes, 5^{ème} section Mercy



MISERNE, Commune des Cayes, 5^{ème} section Mercy

Bâtiments publics

Église



École privée



MISERNE, Commune des Cayes, 5^{ème} section Mercy

Cultures Constructives Locales

- Présence assez égale de maisons OB traditionnelles et de maisons en maçonnerie simple de blocs (blocs/tôle et blocs/dalle béton)
- Des ajouts / modifications en béton (poteaux, enduits, murs blocs) sont parfois faits sur les maisons OB traditionnelles.
- Les maisons en maçonnerie simple de blocs présentent une diversité de typologies architecturales et d'esthétiques.



Cohabitation de différent systèmes constructifs et typologies au sein d'un même lakou

MISERNE, Commune des Cayes, 5^{ème} section Mercy

Cultures Constructives Locales

Lakou avec une ou plusieurs maisons.

Typologies principales remarquées dans la zone :

- Maison toiture 4 pans, "*manman kay*" 2 pièces avec galerie minimum. La façade principale comporte 5 (voire plus) panneaux dont 2 (voire 3) portes à double-battant. Galerie sur l'avant ou encastrée dans l'angle, abritée sous la toiture principale avec plafond fermé en planches. Extensions "*anga*" sur les côtés, toiture séparée.
- Maison de toitures à 4 pans, 3 à 4 pièces, façade principale sur la grande longueur, galerie encastrée au centre avec plafond en planches

Façades très colorées, nombreuses portes à double-battant et fenêtres.



MISERNE, Commune des Cayes, 5^{ème} section Mercy

Systèmes constructifs habitat OB traditionnel

- Les maisons OB traditionnelles sont à ossature bois et remplissage en pierres maçonnées à la terre. Enduits tuf/badigeon chaux ou ciment.
- Maisons OB traditionnelles généralement en bon état de conservation, avec des bois de bonne qualité et la base des poteaux est souvent en bon état.
- Connexions des pièces de bois en tenon/mortaise et chevilles en bois.



MISERNE, Commune des Cayes, 5^{ème} section Mercy



MISERNE, Commune des Cayes, 5^{ème} section Mercy



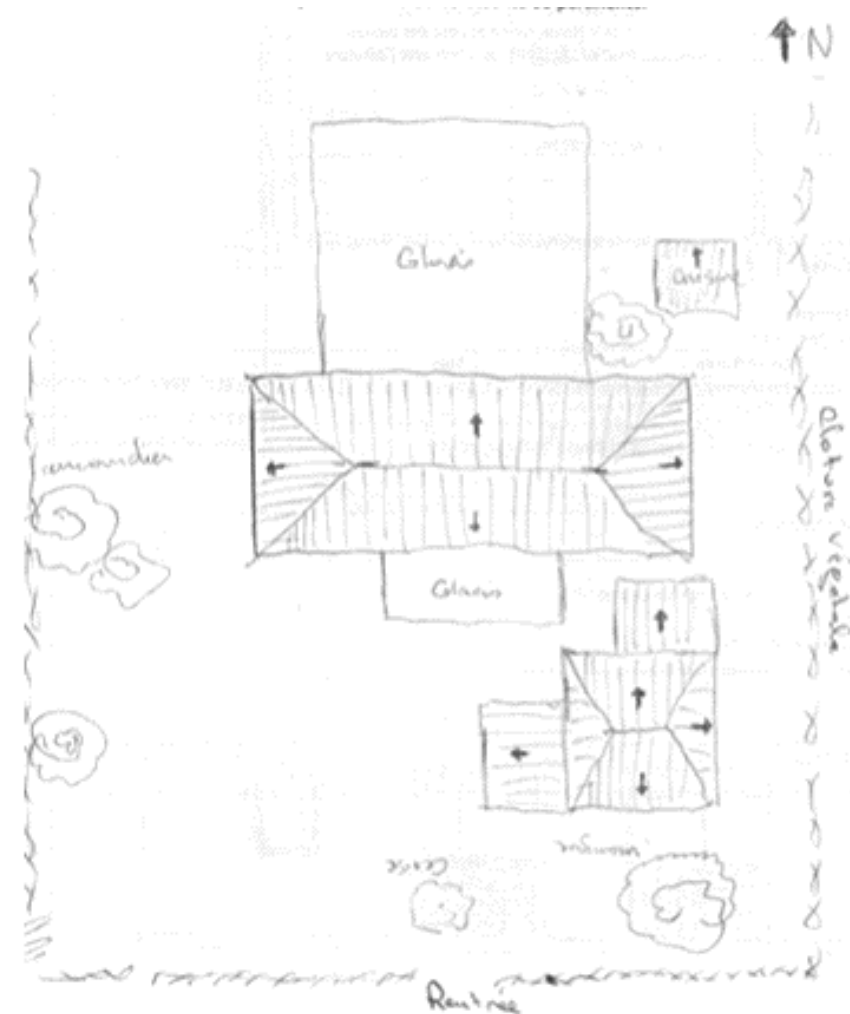
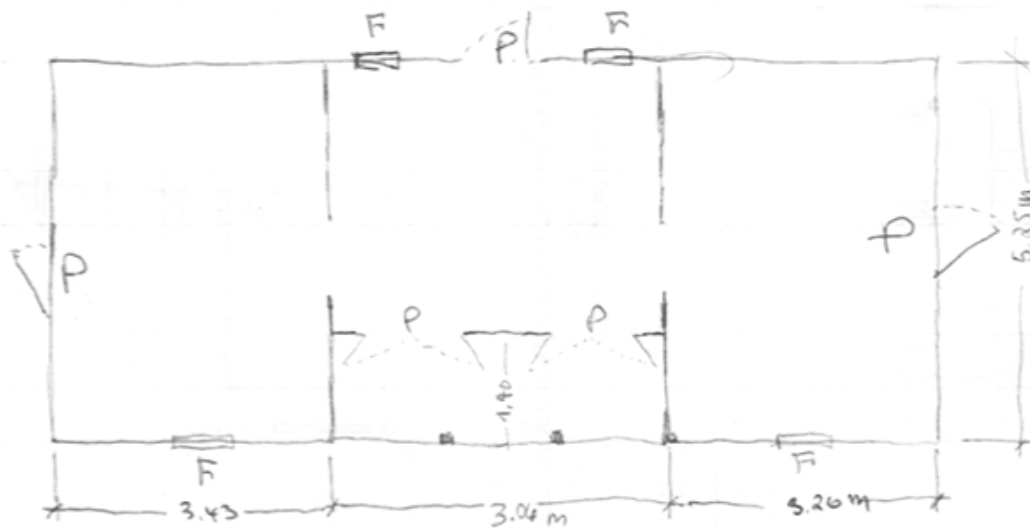
Assemblage bois tenon/mortaise avec cheville en bois

MISERNE, Commune des Cayes, 5^{ème} section Mercy



Exemple de *lakou* avec deux maisons très richement colorée.

La grande maison dispose d'une toiture à 4 pans, 4 pièces, façade principale sur la grande longueur, galerie encastrée au centre.



MISERNE, Commune des Cayes, 5^{ème} section Mercy



Plafonnement de la galerie
avec des planches

MISERNE, Commune des Cayes, 5^{ème} section Mercy

Modifications en blocs de maisons
OB traditionnelles anciennes:
reconstruction d'une façade entière
en blocs, poteaux des galeries en
béton, etc.



Phénomène de durcification de la galerie orientée vers la rue



MISERNE, Commune des Cayes, 5^{ème} section Mercy

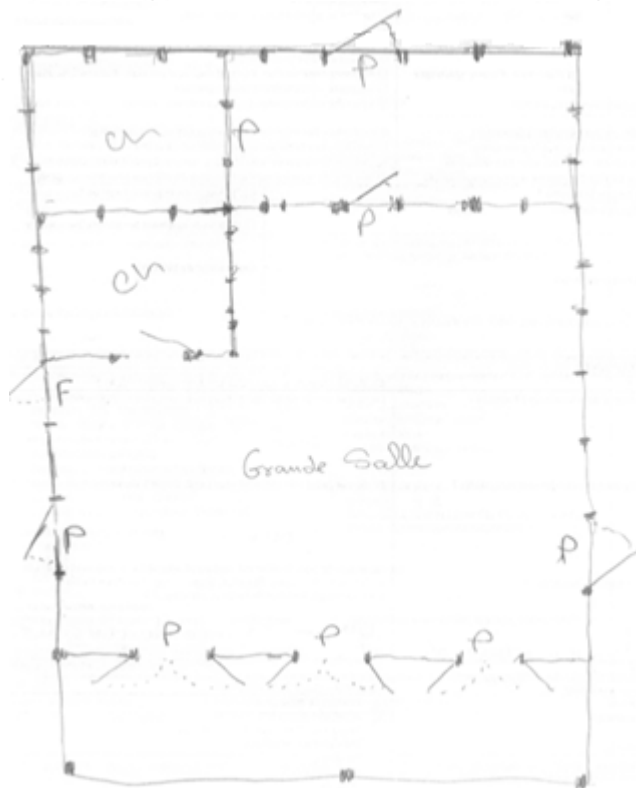
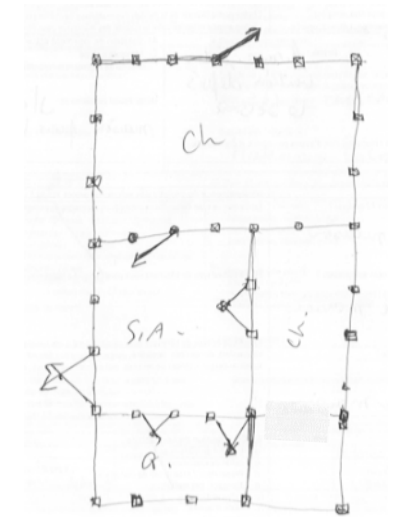
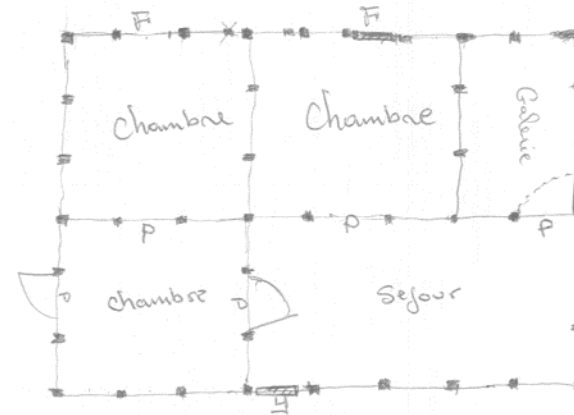
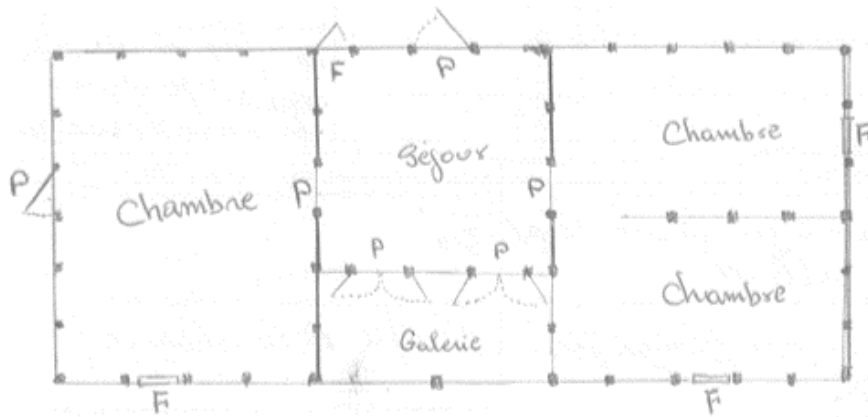


Dynamiques constructives visibles dans la zone de Miserne. Installation locale de la filière de construction en blocs de ciment.



MISERNE, Commune des Cayes, 5^{ème} section Mercy

Cultures Constructives Locales : organisation spatiale



NB: L'analyse des cultures constructives dans les différentes zones montrent une diversité des dimensions des maisons et des dispositions architecturales.

La question de la surface des maisons traditionnelles fait souvent débat dans les projets de (re)construction, le facteur limitant étant le coût. Même en se limitant à une surface minimale de base, il est tout de même possible de prendre en compte les diversités architecturales sans proposer des modèles de maisons uniques pour différentes zones.

A noter que pour les maisons en OB, l'unité d'appréciation de l'échelle de la maison est le panneau, il oscille en moyenne entre 75 et 90 cm de large. Ses dimensions peuvent varier pour une même maison pour adapter le plan aux ouvertures et arrangement des espaces.

Enfin il est important de noter les dimensions assez importantes de la galerie, étant considéré comme un espace de vie (peut-être le plus important). La façon dont est arrangée la galerie dans le plan varie beaucoup. Ces arrangements devraient être prise en compte dans les réponses à apporter

MISERNE, Commune des Cayes, 5^{ème} section Mercy

Impacts du séisme du 14 août 2021

- La zone a été moyennement affectée
- La plupart des maisons traditionnelles ont été endommagées, souvent uniquement au niveau du remplissage. Même si certaines maisons ont une grande partie des remplissages endommagés, elles sont réparables avec relativement peu de moyens. Certaines maisons traditionnelles se sont effondrées.
- Les maisons traditionnelles les plus endommagées présentaient un mauvais état de conservation et une maintenance insuffisante (base des poteaux, structure bois).
- Certaines maisons en blocs ont été plus endommagées (irréparables) avec fissuration importante de la structure principale.
- Les habitants de maisons en blocs, se sont faits un abri très basique ou vivent sous une tente. Ils ne réutilisent pas forcément les matériaux de la maison ou ne peuvent pas.
- Pertes d'ustensiles et de mobiliers.

MISERNE, Commune des Cayes, 5^{ème} section Mercy



Maison traditionnelles en OB : endommagements au niveau des remplissage des panneaux intérieurs et extérieurs.
Fermeture des ouvertures avec des bâches.



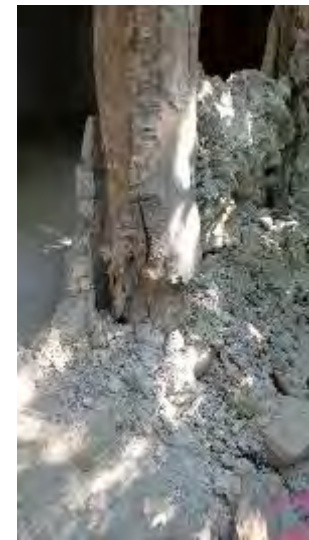
MISERNE, Commune des Cayes, 5^{ème} section Mercy



MISERNE, Commune des Cayes, 5^{ème} section Mercy



Mauvais état de conservation des bois. Enduit ciment sur mortier en tuf. Surcharge pondérale de la structure OB.



MISERNE, Commune des Cayes, 5^{ème} section Mercy



MISERNE, Commune des Cayes, 5^{ème} section Mercy



MISERNE, Commune des Cayes, 5^{ème} section Mercy



MISERNE, Commune des Cayes, 5^{ème} section Mercy



Maison maçonnerie simple de blocs + dalle, avec des dommages mineurs (légère fissure à la jonction de la dalle)



Maison maçonnerie simple de blocs + tôles, légèrement endommagée (fissures, enduits, cloisons)



MISERNE, Commune des Cayes, 5^{ème} section Mercy



Typologies de dégradations de la maçonnerie simple de blocs.



MISERNE, Commune des Cayes, 5^{ème} section Mercy

Dynamiques de relèvement

- Les habitants dont la maison n'est pas trop endommagée ont parfois dormi dehors quelques jours, mais sont revenus. La plupart habitent dans la maison. Ils ferment les trous avec des tôles, bâches, tissus, etc.
- Ceux pour qui la maison est inhabitable se sont construits un abri provisoire.
- Dans cette zone et pour les maisons traditionnelles les impacts du séisme semblent être moindres que pour Matthew car le toit et la structure n'ont pas bougé et les trous dans les murs sont facilement réparables et peuvent être fermés de manière temporaire.

MISERNE, Commune des Cayes, 5^{ème} section Mercy



Différentes stratégies de construction d'abris dans la zone : récupération des tôles / mélange tôles et bâches / utilisation de la bâche sur la structure encore debout de la maison en OB.

2

SYNTHÈSE GÉNÉRALE

- > CONSTATS : IMPACTS DU SEISME, PROCESSUS DE RELEVEMENT
- > PROBLÉMATIQUES ET FORCER/LEVIERS

CONSTATS : TERRITOIRES ET CULTURES CONSTRUCTIVES LOCALES

Constats principaux :

- Les territoires, les aspects sociaux-économiques, les aspects environnementaux et les risques peuvent être très différents d'une zone à l'autre, y compris dans une même commune.
- Les cultures constructives aussi diffèrent d'une zone à l'autre alors même qu'elles sont parfois très proches géographiquement.
- Il est nécessaire d'étudier chaque contexte pour en comprendre les forces, les vulnérabilités et les opportunités sur lesquels peuvent se construire les projets d'appui au relèvement.
- Des pratiques constructives traditionnelles sont maintenues dans certaines zones. Dans d'autres elles subissent des évolutions contemporaines avec notamment l'utilisation importante du ciment, du fer, de la tôle, des clous, etc.. La proximité et la facilité d'accès via route carrossable accélère l'utilisation/l'introduction massive du ciment dans l'habitat traditionnel en OB.
- Enfin dans certaines zones plus périurbaines les maisons OB traditionnelles cohabitent avec les maisons en maçonnerie de blocs.

CONSTATS : IMPACTS DU SEISME

Constats principaux :

- Territoires souvent durement affectés par Matthew et qui n'avaient pas fini de se relever au moment du séisme. Il est important de rappeler que ce sont deux catastrophes importantes qui ont touché la zone à seulement 5 ans d'intervalle. Il est rare de rencontrer des situations similaires avec une intensité aussi forte desdits aléas:
 - Non récupération/endommagement des maisons suite à Matthew. Qualité des réparations médiocre ou absence de réparation. Mauvais état général des maisons au moment du séisme.
 - Il est parfois difficile de distinguer les dommages causés par l'un ou par l'autre des aléas.
- Certaines zones pourtant plus éloignées de l'épicentre du séisme ont été parmi les plus durement affectées (e.g. Marceline). Il est nécessaire de comprendre quels effets sismiques locaux ont pu avoir lieu.
- Les maisons en maçonnerie simple de blocs et en ossature béton + remplissage blocs ont été particulièrement affectées d'après les populations : il y a eu une prise de conscience du danger des maisons en blocs et béton construites avec peu de moyens et des bô peu qualifiés à cet effet.
- Cependant, les maisons traditionnelles en OB et anciennes, ont aussi souvent été durement affectées. Certaines maisons, même si elles restent debout et sont réparables, ont eu beaucoup de remplissages dégradés. D'autres maisons ont été totalement détruites. Nous estimons que ce comportement est principalement lié à un état de vulnérabilité accrue au moment du séisme (mauvais état de conservation et impact ou fatigue préalable par Matthew) – ces vulnérabilités et causes sont précisées après.
- Il existe aujourd'hui l'opportunité d'une adhésion forte des familles, pour reconstruire en mieux sur la base des savoir-faire traditionnels liés à une bonne connaissance des dangers en lien avec les deux catastrophes naturelles que les populations viennent de subir.

CONSTATS : IMPACTS DU SEISME

Causes des dommages et des vulnérabilités – Habitat OB traditionnel

Les causes des dommages sur les bâtiments peuvent être multiples et dépendent bien sûr de l'intensité du séisme dans la zone. Cependant certains facteurs de vulnérabilité sont récurrents :

- Le mauvais état de la base des poteaux qui pourrissent. Cela est dû principalement :
 - Au fait que la plupart des bâtiments sont vieillissants (> 50 ans) et nécessitent un entretien (remplacement du poteau ou de sa base (*lonjé poto*)) dont la pratique semble être abandonnée pour cause de négligence, manque de moyens, inaccessibilité des compétences, manque de connaissances (à étudier ?), et/ou perte d'intérêt dans l'habitat traditionnel.
 - A l'utilisation de bois moins durs et moins résistants au pourrissement/termites pour les bâtiments plus récents (cherté ou rareté des essences adéquates).
- Le mauvais état général des bâtiments endommagés par Matthew (panneaux non réparés et fermés avec des bâches - ceux réparés avec des tôles ont mieux résistés, poteaux / structure endommagés)
- L'insuffisance du contreventement de la structure. Cependant sur ces types de bâtiments (petits bâtiments à un niveau) cela pose surtout un problème lorsque les bases des poteaux sont pourris et ne jouent plus leur rôle de contreventement et/ou lorsque les panneaux, qui jouent aussi un rôle de contreventement, ne sont plus remplis (situation post-Matthew).
- Des remplissages trop lourds et trop rigides (enduits ciment épais), qui ne jouent pas le rôle de fusibles (dissipation de l'énergie sismique par dégradation des remplissages).
- Le dimensionnement et la qualité d'exécution de la structure des bâtiments ne semblent pas être la cause de la vulnérabilité sismique des bâtiments OB traditionnels.

CONSTATS : PROCESSUS DE RELEVEMENT

Constats principaux :

- On constate dans toutes les zones étudiées des dynamiques fortes de relèvement liées à l'habitat (constructions d'abri, tri et stockage des matériaux, collecte de matériaux, redressement des maisons, réparation, reconstruction, etc.).
- Cependant les temporalités semblent plus accélérées et les efforts semblent plus importants dans les zones les moins accessibles qui semble-t-il, sont aussi les zones ayant reçu moins d'assistance après Matthew.
- Les processus de relèvement diffèrent selon les zones et chaque contexte devrait être étudié avant d'envisager un appui à ces dynamiques.
- Les maisons OB traditionnelles offrent plus de facilité de relèvement que les maisons en maçonnerie simple de blocs :
 - Les maisons OB traditionnelles endommagées sont généralement facilement réparables (panneaux de remplissages, remplacement / allongement des poteaux pourris)
 - On estime que plus de 60% des matériaux peuvent être récupérés sur les maisons OB traditionnelles détruites ou irréparables (bois, pierres, tôles, terre) et réutilisés pour les abris provisoires et/ou la reconstruction. L'optimisation des pièces de bois pour les poteaux par leur allongement est courante.
 - Lors de la réparation des maisons anciennes en ossature bois, l'intégration d'éléments para-sinistres est possible pour réduire la vulnérabilité en cas d'une prochaine catastrophe (renforcement du contreventement par exemple).

CONSTATS : PROCESSUS DE RELEVEMENT

Processus de relèvement observé dans le cas des maisons inhabitables (détruites, irréparables ou nécessitant des réparations lourdes) :

- **Accommodation d'urgence** : logement chez un proche ou dehors sur un terrain avec les autres membres de la communauté.
Quand ? Les premiers jours, parfois plus longtemps en cas d'hébergement chez un proche.
- **Démontage, tri et stockage des matériaux** de la maison.
Quand ? Quelques jours après.
- **Aménagement d'un ou plusieurs logements provisoires** (de 1 à 4 pièces) sur le terrain avec une partie des matériaux récupérés et par l'achat/la collecte de matériaux supplémentaires provisoires (pièces de bois, clous, bâches, tôles, tissus, feuilles de palmes, sac de ciment, etc.). La cuisine est parfois aménagée en logement provisoire. Les ménages emploient souvent des bès pour faire ce travail, tout en participant significativement. Le confort de l'abri varie beaucoup, les plus confortables sont ceux qui sont prévus pour durer plus longtemps. Les maisons traditionnelles détruites offrent plus de matériaux récupérés que les bâtiments en blocs (surtout celles avec toiture dalle).
Quand ? Quelques jours à quelques semaines après.
- **Reconstruction de la maison ou réparations lourdes.** Utilisation des matériaux récupérés et achat de nouveaux. Paiement de bès. Participation de la famille aux travaux. Les pratiques de reconstruction observées sont parfois de mauvaise qualité (tenon/mortaise sans chevilles, allongement des poteaux de mauvaise qualité, préparation du terrain, etc.)
Quand ? A partir de quelques semaines après, beaucoup plus tard probablement pour certains.

N.B. : Peu d'information a été recueillie sur les mécanismes permettant d'obtenir des ressources financières nécessaires à ces dépenses. Toutefois, certains ménages nous ont dit avoir vendu une bête, ou reçu de l'aide venant de la famille vivant dans le pays ou à l'étranger.

Exemples de mécanismes d'adaptation, dont certains peuvent avoir des effets négatifs : la vente de biens, le retrait des enfants de l'école, etc. Cependant, il est probable que les ménages s'appuient sur d'autres dispositifs : système de konbit, systèmes de crédits/épargnes collectifs (le « sol »).

CONSTATS : PROCESSUS DE RELEVEMENT

Processus de relèvement observé dans le cas des maisons endommagées et réparables :

- **Accommodation d'urgence** : logement chez un proche ou dehors sur un terrain avec les autres membres de la communauté, y compris si la maison est peu endommagée, par peur des répliques.
Quand ? Les premiers jours, parfois plus longtemps en cas d'hébergement chez un proche.
- **Démontage, tri et stockage des matériaux** des parties endommagées de la maison (e.g. panneaux de remplissage).
Quand ? Quelques jours après.
- **Réparations temporaires** : occultation des murs avec des matériaux provisoires achetés ou collectés (bâches, tôles, tissus, feuilles de palmes, sac de ciment, etc.).
Quand ? Quelques jours après.
- **Réparation permanente de la maison** : Réparation des remplissages (maçonnerie de pierres) ou des éléments en blocs/béton endommagés sur les maisons en blocs. Paiement d'un bès ou réalisation par la famille. *Quand ? A partir de 1-2 semaines après, assez rapidement dans les zones les plus isolées.*

PROBLÉMATIQUES / FORCES ET LEVIERS

SOCIO-ÉCONOMIQUES

- Manque de moyens économiques pour bien construire – choix de faire de l'auto-construction, de prendre des artisans peu qualifiés, de les payer pour un contrat minimum, et/ou d'acquérir/collecter des matériaux de moindre qualité.
- Relèvement suite à Matthew non achevé pour des raisons principalement économiques → grande vulnérabilité préexistante au moment du séisme
- Pertes de moyens de subsistances lors des désastres qui s'ajoute à un manque de moyens économiques préexistant
- Insuffisance en infrastructures et services de base (accès à l'eau, centre de santé, électricité, routes et transports, etc.).

- Organisation sociale : solidarité communautaire, systèmes d'entraide et d'échange de services (konbit), systèmes d'épargne informels
- Présence de l'eau et l'électricité dans certaines localités, mais ont été coupés suite au séisme
- Sentiment de sécurité dans plusieurs localités (pas de banditisme)

LIÉS A LA GOUVERNANCE

- Absence de l'État et des ONG dans les localités (rurales/péri-urbaines) pour les services publics, la préparation et la récupération face aux désastres.
- Normes de constructions non contrôlées et possiblement non adaptées aux capacités des populations et certainement pas toujours respectées ou connues par les bôs.

- Intérêt institutionnel grandissant pour les techniques de constructions locales. Mise en place d'un cursus de formation spécifique, validation par l'INFP.
- Intérêts des acteurs locaux pour les TCLA, avec la mise en place de formations professionnelles certifiantes en cours.
- Possibilité de certifier les artisans(es) formés dans le cadre des programme de reconstruction, à travers des formateurs certifiés.
- Sensibilisation des élus et des techniciens des communes aux spécificités de l'approche TCLA.

PROBLÉMATIQUES / FORCES ET LEVIERS

ALEAS ET GESTION DES RISQUES

- Aléas naturels multiples, qui se succèdent.
- Vulnérabilités accrues face à certains risques (ouragans, glissement de terrain, inondations) liées à des facteurs environnementaux, en particulier la déforestation, et une mauvaise gestion planifiée du territoire.
- Absence de cartes des risques sismiques avec zonage localisé.
- Mécanismes officiels de préparation aux désastres et de récupérations absents ou insuffisants, notamment en zones rurales.
- Non récupération/endommagement des maisons suite à Matthew. Qualité des réparations médiocres ou absence de réparation. Mauvais état général des maisons au moment du séisme.
- Les maisons en blocs endommagées sont parfois difficilement réparables (peu de récupération possible des matériaux).
- Les maisons en blocs endommagées, en particulier celles en dalle de béton, laissent les familles démunies car peu de matériaux peuvent être récupérés. Y compris certains biens matériels dégradés ou condamnés sous la dalle.
- Attentisme crée par les projets de reconstruction et sentiment de dépossession des maison construites avec une implication limitée des bénéficiaires.

- Grande résilience des communautés malgré les crises qui se succèdent.
- Efforts de relèvement importants tant au niveau collectif qu'individuel
- Entraide communautaire lors des désastres
- Processus de relèvement progressifs (accommodation d'urgence, récupération et stockage/réutilisation des matériaux, collecte/achats de matériaux, construction d'abris provisoires, réparations / reconstruction)
- Réparabilité des maisons traditionnelles
- Récupération et optimisation des matériaux sur les maisons traditionnelles.
- Bonne connaissance des dangers liés à ces 2 catastrophes, opportunité d'une adhésion forte des familles, pour reconstruire en mieux sur la base des savoir-faire traditionnels. Prise de conscience (court terme ?) du danger des maisons en béton construites avec peu de moyens.
- Efforts progressifs de l'État en capitalisation des aléas précédents avec un travail de plus en plus accru de la protection civile (formation des populations). Mise en place de campagnes de sensibilisation sur la préparation au désastre, plus en zone urbaines.

PROBLÉMATIQUES / FORCES ET LEVIERS

COMPÉTENCES

- Perte des savoir-faire chez les jeunes. Système de transmission aux jeunes générations peu fonctionnel.
- Il existe encore des savoir-faire de qualité parmi les artisans plus anciens (60 ans).
- La transmission ne se fait pas car il y a un désintérêt économique pour la construction traditionnelle. Les centres de formation enseignent les systèmes constructifs conventionnels, dont les jeunes sont fiers.
- Il y a un plus grand avantage économique pour le système en maçonnerie conventionnelle (blocs) car il cible une population qui a plus de moyens. A cela s'ajoute un problème lié au du calcul du coût de la main-d'œuvre; proportionnel au coût des matériaux (30%) qui favorise le système en bloc face au système traditionnel dont les matériaux sont moins coûteux.
- Négligence dans la supervision liée à un manque de connaissances de base des principes importants de bonne exécution nécessaire à la négociation des contrats et supervision des artisans.

- Présence de compétences dans les localités. Les artisans(es) combinent cela avec d'autres activités (agriculture, commerce, etc.)
- Partage des connaissances entre les artisans(es)
- Intérêt des jeunes pour des formations certifiantes à l'architecture traditionnelle.
- Meilleure connaissance des dangers suite aux deux catastrophes. Opportunité de bâtir des compétences et des savoirs sur ces prises de conscience.
- Opportunité de la reconstruction pour former et sensibiliser. Possibilités de formations certifiantes et notamment validées par l'INFP.
- Participation des familles aux travaux.

MATERIAUX ET MATERIELS

- Qualité et quantité variable des matériaux dans les zones nécessitant parfois d'acheter dans des zones plus éloignées (pierre, bois, pit, chaux, tuf).
- Carence en bois d'œuvre de qualités liée à la déforestation et à une gestion non durable de la ressource.
- Manque de production de bois d'œuvre pour la construction. Présence de pépinières mais qui cultivent des bois nobles (pour l'ébénisterie) et des fruitiers, ou du bois pour les étais (à pousse rapide et dont on n'attend pas la maturité).
- Problématique de l'outillage adapté à la découpe des bois durs. Existence de forge dans la zone ? Atelier école ?

- Matériaux de construction souvent disponibles en quantité et qualité variables selon les zones (pierres, terre / tuf, bois, pit)
- Pépinières communautaires dans certaines localités et/ou présence d'organisations agroécologiques pouvant constituer un levier possible pour la production de bois d'œuvre
- Opportunité de produire du bois d'œuvre selon un modèle économique viable et rentable pour les familles. Une meilleure compréhension de ces mécanismes par certains acteurs locaux.

PROBLÉMATIQUES / FORCES ET LEVIERS

PRATIQUES CONSTRUCTIVES ET ENTRETIEN

- Abandon ou dégradation progressive de certaines pratiques constructives de qualité, par manque de ressources, de connaissances, et/ou d'intérêt dans l'habitat traditionnel.
 - Evolution des pratiques par l'ajout de ciment/béton à plusieurs endroits, pouvant rendre le bâti plus vulnérable et plus dangereux (mortier et enduits rigides, poteaux bétons)
 - Trop grande épaisseur des murs par rapport à la structure bois (enduits épais et rigides ajoutés)
 - Manque d'entretien de réparation régulière adéquate en particulier concernant le remplacement des poteaux pourris ou de leur base.
 - Perte de connaissance des essences de bois à utiliser dans les différentes parties de la maison. Ou utilisation d'essence de moins bonne qualité, ou d'arbres pas coupés à maturité.
 - Absence de contreventement des murs qui pose un problème lorsque les bases des poteaux sont pourries.
 - Mauvaise tenue des murs de remplissage dans les panneaux, pas assez confinés (aussi par rapport à leur poids).
 - Perte des savoirs sur les traitements de surfaces / finitions (enduit tuf, badigeon tuf ou chaux).
 - Les familles dont la maison est détruite ou presque, reconstruisent moins bien (tenon et mortaise sans chevilles, peu ou pas d'assemblage bois, allongement des poteaux, etc.).
- Toitures à 4 pans, particulièrement pertinentes dans les zones les plus soumises au vents forts et cyclones.
 - Pratiques et savoir existants liées
 - aux essences de bois, à leur récolte, préparation et usage dans les différents endroits de la maison
 - aux fondations en bois (fouilles, partie enterrée plus large, brûlage de la base)
 - aux assemblages des pièces de bois
 - mortiers et enduits tuf de qualité dans certaines localité
 - Plateforme autour des maisons, surélévation, et base renforcée des murs
 - Pratique et savoirs concernant l'allongement des poteaux bois toujours connue et présente même si souvent de moins bonne qualité.
 - Pratiques de récupérations des matériaux
 - Pratiques de réparations simples par les familles

FOCUS : ASPECTS TECHNIQUES

Faiblesses

- Etat de conservation des poteaux – la pratique de remplacement du poteau ou de la base du poteau existe mais semble être abandonnée.
- Remplissage :
 - Epaisseur des murs,
 - Absence de subdivision des panneaux sur la hauteur,
 - Dimension des pierres,
 - Mortier rigide,
 - Enduits épais en ciment qui rigidifient, alourdissent, et provoquent l'effondrement de gros morceaux ou de panneaux entiers de murs de remplissage.
- Absence de contreventement (particulièrement problématique lorsque la base des poteaux est pourrie)
- Pratiques observées sur les reconstructions :
 - Tenon mortaise sans cheville (remplacée par un clou) ou assemblage mi-bois moins performant,
 - Allongement des poteaux de mauvaise qualité,
 - Préparation du terrain et implantation inadéquates.

Forces

- Non endommagement de la structure porteuse.
- Enduit tuf de qualité (mais perte/abandon)
- Bonne qualité de nombreuses pièces de bois – récupération possible d'une bonne partie du bois
- Réparation / Reconstruction :
 - Allongement des poteaux pour optimiser le bois récupéré,
 - Réparabilité des remplissages (pierres)
 - En cas de maison penchée, redressement de la maison avec des cordes,
 - Utilisation des matériaux/menuiseries pour les abris temporaires.

CONSTATS SUR LES MAISONS « TCLA »

MATERIAUX

- Qualité médiocre des bois importés, inadaptés au climat
- Bois attaqués par les xylophages,
- Bois non traités,
- Produits et méthodes de traitement peu efficaces,
- Qualité cohésive des terres utilisées.

MISE EN OEUVRE

- Manque de rigueur dans la mise en œuvre et dans le suivi des réalisations,
- Taille des pierres mises dans les remplissages,
- Qualité dans la formulation des mortiers bâtards,
- Qualité des maçonneries (fondations et soubassements)
- Qualité du rejointoyage autour des pierres maçonnées,
- Absence d'enduits,
- Esthétique extérieure/intérieure (rejointoyage / pas d'enduit) ne s'accorde pas aux pratiques courantes et aux attentes des habitants,
- Projets permettant la récupération des bois de la maisons détruites, mettant à profit des bois de qualité.

PERCEPTION SOCIALE

- Questionnement sur la durabilité de la maison (problème du bois),
- Sentiment de non appropriation de la maison et de ses matériaux et donc de non appartenance (non propriétaires) des matériaux disponibles;
 - Peu de récupération des matériaux sur ces maisons par les propriétaires,
 - Peu de réparations aussi.
- Questionnements sur la sécurité et la résistance par rapport à une maison en blocs (intrusion, balles d'armes à feu, ...)

TYPOLOGIE DES DEGATS

- Soubassements – de quelques pierres arrachées à effondrement/destruction
 - Problème de sélection des pierres et de mise en œuvre d'un appareillage de qualité,
 - Nécessité de limiter la hauteur du soubassement pour limiter la vulnérabilité en cas de mise en œuvre approximative ?
- Bois rongés, pourris rapidement (moins de 5 ans)
- Panneaux abimés – de quelques fissures, quelques pierres qui sont tombées, à l'ensemble du remplissage du panneau tombé et par endroit, dégât sur l'ossature secondaire du panneau
- Structure principale / assemblage

RECOMMANDATIONS

Concernant l'approche TCLA et les bâtiments post-Matthew construits selon l'approche TCLA :

- Réfléchir à la question du soubassement :
 - Dans le cas de la mise en œuvre d'un soubassement :
 - proposition de limiter la hauteur
 - mettre en place les moyens de suivi et de formation adéquats pour une bonne exécution (choix des pierres et appareillage)
 - éviter de proposer des solutions impliquant plus de ciment car le problème ne vient pas de là (« ça n'est pas le mortier qui tient les pierres ») et surtout qui coûteraient plus cher et rendraient encore moins accessible cette solution au grand nombre.
 - Lorsque cela est rendu possible, aller vers des solutions où les poteaux sont plantés en terre pour plusieurs raisons :
 - Coûts → accessibilité financière
 - Solutions connues, simples et maîtrisées → accessibilité technique
 - Assure partiellement le contreventement de la structure
 - Permet d'éviter les problèmes d'accessibilité des pierres de qualité (problème des galets de rivières)
 - Plus adapté à la temporalité de construction des ménages liée à la disponibilité des moyens: réalisation de la structure OB en premier, couverture, remplissage et enfin sol.

Cela implique l'utilisation de bois de qualité et le renforcement des compétences / la sensibilisation à l'entretien des poteaux. Aussi, nécessité d'intégrer fortement dans les projets le reboisement avec production de bois d'œuvre local.

- La question du bois est posée dans tous les cas, puisque l'on constate déjà une dégradation de certains bois importés sur les maisons « TCLA ».
- Aborder les techniques de construction locales comme une approche contextualisée et non comme une solution technique unique (ossature bois sur soubassement, croix de Saint-André, remplissage pierres, etc).
- La question de l'accessibilité (technique et financière) des solutions proposées est cruciale : elles doivent être au plus proche des capacités des populations visées.

STRATÉGIES DE RECONSTRUCTION

MODALITES D'INTERVENTION

- Appui technique
- Formation (certifiante et basée sur le cursus validé par l'INFP)
- Accompagnement des communautés, sensibilisation
- Auto-relevement (Self recovery)
- Auto-(re)construction assistée
- Cash conditionnel ou non

SYNERGIES D' ACTIONS

- Partenariats « Urgence et développement » (lien URD / LLRD)
 - Aménagement du territoire
 - Reforestation et production de bois d'œuvre (comme ressource économique et pour l'habitat)
 - Cartographies des risques
 - Recherche universitaire
 - Formation professionnelle initiale / formation continue sur chantier et certification des formations par des centres de formation agréés et par l'INFP

CHANGEMENT D'ECHELLE

- Lien Urgence, Réhabilitation et Développement (URD)
- Questionner la disponibilité des ressources locales (matière première et matériaux) pour répondre aux besoins. Ex: bois, terre, pierres, pit, chaux local,...
- Utilisation raisonnée et durable des ressources locales
- Reforestation
 - Choix et diversité des essences endogènes à replanter
 - Bois d'œuvre et fruitiers (mettre en avant les avantages/revenus économiques de la filière bois local)
 - Accompagnement des familles dans l'entretien et la valorisation de leurs parcelles agroforestières
 - Gestion durable du couvert végétal
- Gestion durable de carrières
- Plaidoyer auprès de l'État pour :
 - Actionner les leviers de production de matériaux locaux qualitatifs, en lien avec la production agricole
 - Choisir/cadrer/normaliser l'importation de matériaux (bois, tôles, fers, ciment, ...) afin qu'ils soient de bonne qualité
- Respect des normes sur la qualité des matériaux importés
- Développement et production d'outils appropriés et adéquats pour le travail du bois dur.

RECOMMANDATIONS

- La compréhension de chaque contexte est nécessaire tant les problématiques et capacités peuvent varier d'une zone à l'autre.
- La question de la reforestation et de la production de bois d'œuvre, en lien avec la production agricole globale, est centrale.
- Aller vers des stratégies d'appui aux dynamiques de relèvement (*self-recovery*) qui offrent de nombreux avantages : choix informés par les habitants, limitation de la dépendance à l'aide, efficacité de l'aide et optimisation des ressources, renforcement de la résilience des populations, etc.
- Chaque désastre est une opportunité pour renforcer les compétences y compris dans l'architecture traditionnelle.
- S'appuyer sur les dynamiques existantes en cours depuis 10 ans et les acteurs locaux qui se sont saisis de ces problématiques et sont compétents sur le plan technique.
- Autant que possible s'appuyer sur et faire le lien avec les initiatives de développement et de réduction des risques du pays (lien institutionnel, gestion du territoire, formation professionnelle, formation universitaire et recherche, etc.)