



Premières indications pour :

- Apprendre des Cultures Constructives Locales
- Identifier les risques et les ressources locales
- Organiser des enquêtes terrain

FORCES ET FAIBLESSES DES ARCHITECTURES VERNACULAIRES

+ **Orientation des espaces et ouvertures adaptées au climat, aux croyances et mode de vie** : varangue à l' Ouest, zone Nord : réception, zone Sud : stockage

+ **Utilisation de briques cuites restreinte** à certaines parties stratégiques de l'édifice

+ - **Tuiles sensibles à la qualité de production et d'entretien cher**



1 et 2 : Maisons sur les hauts plateaux ; 3 : Maison entre Fianarantsoa et Manakara © E. Créte, 2007

Chaume légère et isolante en toiture +

Inertie thermique des murs en terre +

Entretien régulier des enduits terre et éléments végétaux (tous les 5 ans, en saison sèche) + -

Végétaux sensibles aux **insectes** -

Murs végétaux permettant une **ventilation** des espaces intérieurs +

Construction **surélevée** +

Poteaux en bois plantés dans le sol : risque de **détérioration** lié à l'humidité ou aux insectes -

FORCES ET FAIBLESSES DES MATERIAUX INTERNATIONAUX

⊕ Réduction de l'entretien de la toiture en utilisant de la **tôle** pour protéger les **espaces ouverts**



Maisons à 1 : Antsirabe ; 2 : Antananarivo
© E. Crété, 2007

Structure de l'auvent ⊕
indépendante de celle de la
toiture principale

Absence de protections solaires
permettant une **ventilation des espaces**
(persiennes, débords de toiture) ⊖

Toiture en tôles **non isolante** ⊖

**Qualité médiocre de production et
de mise en œuvre des briques** ⊖

Entretien des maisons en matériaux
conventionnels **souvent chers** (matériaux et
main d'œuvre) ⊖
Durée moyenne de réparation post-cyclone
(2012) : 1 mois, contre 2 jours en construction
bois, terre et végétaux

APPRENDRE DES CULTURES CONSTRUCTIVES LOCALES (CCL) : POURQUOI ?

- Un **savoir existant et maîtrisé localement**
- Un habitat **adapté** aux besoins et habitudes locales
- Un usage rationnel et frugal des **ressources disponibles localement**

Tirer profit de ces connaissances pour :

- Reloger **rapidement** un **plus grand nombre** de personnes
- **Investir localement** et valoriser les ressources locales, matérielles et humaines
- Réduire la vulnérabilité des habitants **à long terme**
- Rester dans des coûts et des techniques de constructions raisonnables et ainsi **faciliter la répliation** des constructions
- S'assurer de l'adaptation culturelle et de la **bonne fonctionnalité** des espaces

1 : Maison de 36m² - Chantier : 2300€ - 5 semaines (2016)

2 : Maison de 9m² - Chantier : 750€ - 2 semaines (2016)

Projet Fondation Abbé Pierre à Antananarivo

3 : Maison de bois et végétaux sur la côte Est

Coût moyen de réparation post-cyclone 25\$ (2012) (RAKOTOBE, 2016)



LES RISQUES DANS LA ZONE D'INTERVENTION



Les cyclones balaient fréquemment l'île (saison cyclonique : décembre – mars).

© UNISDR/MunichRe



Les Lavaka sont des glissements de terrain dus à l'érosion des sols, ici dans les Hauts Plateaux © E. Créty, 2007

Aléas naturels

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> INONDATIONS | <input type="checkbox"/> TREMBLEMENTS DE TERRE |
| <input checked="" type="checkbox"/> SÉCHERESSES | <input checked="" type="checkbox"/> GLISSEMENTS DE TERRAIN |
| <input checked="" type="checkbox"/> CYCLONES | |
| <input checked="" type="checkbox"/> TSUNAMIS | |

Evolutions prévisibles d'ici 2100

- **Augmentation des températures** moyennes et diminution de la production agricole
- Augmentation du nombre de décès dus aux **vagues de chaleur et épidémies**

Autres risques liés à l'activité humaine

- **Problèmes respiratoires** importants dus à la pollution de l'air dans les maisons (combustion de bois et charbon)
- Accès difficile aux matériaux de construction et glissements de terrain accentués par la **déforestation** et la culture sur brûlis
- Les incendies constituent un risque important.

LES RESSOURCES LOCALES

Matériaux locaux pour la construction

- Nombreuses variétés de **bois**
- **Roseaux, feuilles de palmiers et chaume** utilisées en murs et toiture sur les côtes, et en toiture à l'intérieur de l'île
- **Terre** (torchis, bauge, adobe), **Pierre**
- **Briques cuites, tuiles** (introduites lors de la colonisation)
- **Tôle, parpaings**

Marché de la construction local

- Tendances migratoires : vers les zones rurales (pop rurale : 65% en 2015)
- Très peu d'application des codes en vigueur
- Qualité souvent médiocre en production et mise en œuvre (briques et tuiles en particulier)
- L'entretien des constructions pose problème (coûts des matériaux et de la main d'œuvre qualifiée)



© E. Créte, 2007

LES RESSOURCES LOCALES

Institutions et organisations

- **Très peu de régulation du foncier** : système des « petits papiers » n'offrant pas de protection juridique (réforme amorcée en 2003). Pas de transmission des terres à des membres extérieurs à la communauté.
- **Règles coutumières** strictes et relatives à un large spectre d'activités (nombreux tabous / *fady*)
- **Autorités traditionnelles** fortes, FFKM (Conseil des Eglises Chrétiennes de Madagascar) très puissant
- Plusieurs crises politiques depuis 2002, ayant entre autres entraîné le retrait de nombreuses ONG internationales et l'affaiblissement des ONG locales



Spectacles de sensibilisation aux problèmes sanitaires
© Zibron Choudhury/YCI

Systèmes d'entraide

- **Taux de pauvreté élevé** (env 75% de la pop) et en augmentation depuis 2000
- **Entraide communautaire forte mais en régression** (travaux agricoles, constructions, cérémonies, accidents), gérée par les *fihavanana*. Réciprocité des échanges attendue.

IMPORTANCE DES ENQUETES TERRAINS

➔ **Il est très utile de comprendre l'existant avant de proposer des solutions aux problèmes identifiés**

Mener des enquêtes terrain pour identifier :

- les forces et faiblesses des **cultures constructives locales**
- les **risques** dans la zone d'intervention
- les **ressources** locales
- les **savoirs** locaux
- les **modes d'organisation** locaux

Importance d'**impliquer les habitants et les professionnels locaux** :

- comme sources d'informations
- comme futurs acteurs et utilisateurs.



© K. da Costa, 2012

QUE PLANIFIER ET QUI CONTACTER ?

Pour mener à bien l'enquête

- Assurez-vous de la représentativité des personnes interrogées
- L'importance du facilitateur
- A chaque étape :
 - 3 actions : Observer, demander, vérifier
 - 5 questions : Quoi ? Pourquoi ? Comment ? (Par) qui ? Quand ?
- Activités à planifier :
 - Rencontres individuelles ou en groupes,
 - Visites guidées,
 - Enquêtes techniques

Plus d'informations dans le guide méthodologique (Caimi, 2015) :

<https://craterre.hypotheses.org/999>

Pensez-y lors de vos déplacements !

Carte des acteurs impliqués



EXEMPLE DE VALORISATION DES CULTURES CONSTRUCTIVES LOCALES

Projet de reconstruction à Haïti



Un habitat adapté au climat, risques et coutumes

Un système d'entraide communautaire : les *kombits*

1 : Toiture 4 pans à rupture de pente

2 : Planches perforées de ventilation et diminution des surpressions

3 : Deuxième porte facilitant une évacuation

4 : Croix de contreventement

RESULTATS OBTENUS EN 5 ANS (7 REGIONS) :

1000 Maisons reconstruites ou réparées

2000 Maisons spontanément reconstruites conformément aux recommandations

8 Bâtiments publics reconstruits

540 Techniciens, maçons et contremaîtres formés

12 Institutions nationales et organisations communautaires impliquées

10 Organisations internationales impliquées

Pour en savoir plus : <https://craterre.hypotheses.org/764>

POUR ALLER PLUS LOIN

Guide méthodologique : CAIMI Annalisa, 2015, *Assessing local building cultures for resilience & development, a practical guide for community-based assessment*, Villefontaine : CRAterre. 121 p. ISBN 978-2-906901-86-5

<https://craterre.hypotheses.org/999>

Architectures vernaculaires malgaches : ACQUIER Jean-Louis, 1997, *Architectures de Madagascar*, Berger-Levrault Arthaud, ISBN : 2-7013-1207-8

Systèmes sociaux traditionnels Fihavanana : SANDRON Frédéric, 2008, *Le Fihavanana à Madagascar : lien social et économique des communautés rurales*, Revue Tiers-Monde 2008/3, ISBN : 9782200924638

<https://www.cairn.info/revue-tiers-monde-2008-3-page-507.htm>

Lois et réduction des vulnérabilités : IFRC, UNDP, 2014, *Madagascar : Country Case Study Report - How Law and Regulation Supports Disaster Risk Reduction*, <http://www.preventionweb.net/publications/view/38041>

Réduction de la vulnérabilité des fermiers face aux cyclones : RAKOTOBE Zo Lalaina et al, 2016, *Strategies of smallholder farmers for coping with the impacts of cyclones: A case study from Madagascar*, International Journal of Disaster Risk Reduction, 17

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212420915301916>

Aléas naturels : WORLD BANK and GFDRR, 2016, *Disaster Risk Profile, Madagascar*

<https://www.gfdr.org/disaster-risk-profile-madagascar>

Nombreux documents relatifs aux reconstructions en contexte d'urgence sur le site du Shelter Cluster : <http://sheltercluster.org>

Sur la plateforme PreventionWeb : www.preventionweb.net

Nota Bene :

L'adjectif **vernaculaire** se rapporte à un type d'habitat propre à une région, qui s'est généralement développée avec des ressources locales et sans architectes. Il se caractérise par l'importance de la relation au lieu dans lequel il est bâti. Peut être considéré comme vernaculaire tout ce qui se construit à la périphérie ou hors des flux économiques mondiaux, et est issu d'une production manuelle, artisanale. Ce type d'habitat est souvent issu d'une reproduction, d'un perfectionnement ou d'une adaptation continue, mais n'exclut cependant pas les apports extérieurs et l'adoption de réponses importées.

Ce document donne des premières indications sur la façon dont les cultures constructives locales peuvent être mises à profit lors des projets de (re)construction, ainsi que sur les activités nécessaires à leur analyse et leur identification. Pensez-y lorsque vous planifiez votre projet !

