



Shelter Cluster Vanuatu

ShelterCluster.org

Coordinating Humanitarian Shelter



Environmental Checklist for Shelter Response

Vanuatu

Draft version - Sept 2019

Background to the profile

The Shelter Cluster Vanuatu has developed the “*Environmental Checklist for Shelter Response*” to fill a gap in the knowledge base of the cluster highlighted during past responses. Linking to the cluster’s *Technical Guidelines for Shelter Preparedness and Response to Natural Hazards*, the profile informs environmentally sustainable shelter programming by making key information about environmental considerations, impacts, concerns and opportunities relevant to shelter and settlements programming available and accessible to Shelter Cluster partners.

Quality programming includes understanding, preventing and mitigating negative environmental impacts. If environmental issues are not taken into account, shelter and settlement programmes may ultimately be inefficient since short-term outcomes can cause new problems, requiring further investment
– Sphere handbook 2018

A technical working group (TWG) was established in May 2019 to ensure that the process of drafting this profile draws on the extensive knowledge of Shelter Cluster partners and Government counterparts working across Vanuatu, to develop relevant and up-to-date country-specific guidance. The TWG continues to provide a common platform for partners to contribute to the content of the profile and pilot in future responses.

Structure of the profile

Building off the 2018 Sphere Standards, the profile contains a **checklist** outlining key actions to be taken by the coordination team, program managers and field staff during each phase of the humanitarian program cycle, and **annexes** (see *List of Annexes*) which provide further guidance on each of the actions. The structure is designed to be as operational as possible and allow users to easily access relevant information without having to read the entire document. The annexes can also be read as one country profile.

Sphere Shelter and Settlement Standard 7: Environmental sustainability

“Shelter and settlement assistance minimises any negative programme impact on the natural environment.”

~ Sphere Handbook 2018

It is recommended that coordinators, program managers and field staff be familiar with the content of the whole profile. Given the role of shelter and settlements in promoting health, supporting family and community life, and providing dignity, security and access to livelihoods, and environment being a cross-cutting issue, this profile is also relevant to other sectors. Issues of livelihoods, WASH, food security and energy are referenced, but not presented in the same level of detail.

List of annexes

00	Checklist
Annex	Title (and links)
01	Vanuatu environment and disaster context
02	Key Actors
03	Regulatory requirements and institutions
04	Ecologically Protected Areas and areas of environmental and cultural sensitivity/importance
05	Vanuatu hazards and maps
06	Environmental Management & Monitoring Plan
07	Project Management Cycle and Sustainable Construction
08	Guidance on rapid environmental impact assessment for shelter and settlements programming
09	Utilising GIS Data for Enhanced Humanitarian Shelter Programming
10	Environment & site selection and planning issues in Vanuatu
11	Security of Tenure and Environment in Vanuatu
12	Site Decommissioning
13	Green building practices and most common building materials
14	Green Logistics & Procurement
15	Greening household items
16	Key considerations for energy and fuel in Vanuatu
17	Debris and waste management, recycling, reuse and repurposing
18	Climate risk management and adaptation & nature-based solutions

The checklist and annexes are living documents that can be revised and added to by the Shelter Cluster over time as new information becomes available. Future revisions will help to ensure that environmental and shelter and settlement related issues and practices which vary greatly over Vanuatu's 6 provinces and 83 islands are captured.

Current members of the TWG include chairs Shelter Cluster Vanuatu Lead Public Works Department (PWD) and co-lead International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (IFRC), Global Shelter Cluster Environment Community of Practice (GSC ECoP), International Organisation for Migration (IOM), National Disaster Management Office (NDMO), Vanuatu Red Cross Society (VRCS), CARE, Department of Environmental Protection and Conservation (DEPC), and Department of Forests.

For further information, to input to the country profile, or to provide any feedback please contact us at coord1.vanuatu@sheltercluster.org

Annex 1: Contexte de Vanuatu en matière d'environnement, de catastrophes et de logement

Contexte de l'environnement et des catastrophes au Vanuatu	1
Cluster Abri au Vanuatu	2
Opportunités	2
Défis	3
Le contexte du logement et de la construction par rapport aux aléas et à l'environnement.	4
Données environnementales de base sur le pays	5
Écosystèmes et zones protégées	5
Principaux problèmes liés à l'environnement et à la gestion des ressources naturelles	6
Déforestation	6
La pollution de l'eau	6
Surpêche	7
Dégradation des sols	7
Le changement climatique	7
Extraction de sable	7
Extraction d'agrégats côtiers	8
Déplacement et environnement	9
Aménagement du territoire, planification et environnement	10

Contexte de l'environnement et des catastrophes au Vanuatu

Le Vanuatu est considéré comme l'un des pays les plus vulnérables du monde aux risques naturels. Composé de plus de 80 îles, le pays est situé sur le "cercle de feu", sujet aux tremblements de terre, et se trouve au centre de la ceinture cyclonique du Pacifique. Ces risques se traduisent par une fréquence élevée d'éruptions volcaniques, de cyclones, de séismes, de tsunamis, d'ondes de tempête, d'inondations côtières et de glissements de terrain. En outre, le pays subit déjà les effets du changement climatique. L'élévation du niveau de la mer et l'intensité accrue des événements extrêmes ont entraîné des changements dans la productivité agricole et la disponibilité de l'eau. 64 % des citoyens du Vanuatu sont exposés chaque année à des risques naturels.

Le renforcement de la résilience aux risques naturels et au changement climatique figure parmi les principaux défis de développement du Vanuatu. Le gouvernement est de plus en plus proactif face aux risques naturels auxquels le pays est exposé.

Pour faire progresser le programme de gestion des risques de catastrophes, les priorités nationales sont les suivantes :

- la mise en place d'un système d'alerte précoce multi-aléas ;
- Faire progresser la résilience climatique ;
- Améliorer la gouvernance et l'efficacité opérationnelle de la gestion des risques de catastrophe ; et,
- Accorder une plus grande attention au développement, à la mise en œuvre et à l'application d'un code national de construction.

Cluster Abri au Vanuatu

- Actif depuis juste avant le cyclone tropical Pam en mars 2015 pour permettre aux agences humanitaires et au gouvernement de mettre en œuvre des activités de préparation aux catastrophes tout au long de l'année, et de répondre aux catastrophes lorsqu'elles se produisent.
- Dirigé par le Ministère des Infrastructures et des Services Publics, Département des Travaux Publics, et co-dirigé par la Fédération Internationale des Sociétés de la Croix-Rouge et du Croissant-Rouge (FICR).
- Le Shelter Cluster Vanuatu est actif dans la préparation et la réponse.
- Pour plus d'informations, consultez le site <https://www.sheltercluster.org/pacific/vanuatu>

Opportunités

- Nombreuses pratiques locales de protection de l'environnement, par exemple l'établissement de sites "tabous" par les chefs pour limiter la pêche, l'abattage des arbres, etc. afin de permettre aux stocks de se reconstituer et aux ressources de se régénérer. Les communautés de Ni-Van ont une affinité avec l'environnement et ont souvent exprimé leurs préoccupations concernant les menaces pour l'environnement posées par les programmes d'abris.
 - Par exemple, lors de la réponse au volcan Ambae en 2018 sur l'île de Maewo, les chefs ont demandé que le nombre de bâches distribuées sur Maewo soit limité, afin de réduire le potentiel de pollution plastique sur une île qui construit en grande partie avec des matériaux locaux. Nombreuses possibilités de travailler avec les communautés locales pour trouver des solutions durables en matière d'abris et d'installations.
 - Le gouvernement accorde la priorité au changement climatique et aux questions environnementales : Le Vanuatu est le premier pays insulaire du

Pacifique à avoir adopté à la fois un programme d'action national d'adaptation (2007) et un plan d'action national pour l'adaptation au changement climatique et la réduction des risques de catastrophe (2015). Le ministère de l'adaptation au changement climatique, de la météorologie et des géorisques, de l'environnement, de l'énergie et de la gestion des catastrophes abrite le département de la météorologie et des géorisques du Vanuatu, le département de l'énergie, le département de la protection et de la conservation de l'environnement et le bureau national de gestion des catastrophes, ce qui permet un alignement plus fort entre la gestion des catastrophes et l'environnement.

- Une autosuffisance et une résilience fortes des Ni-Van : L'aide au logement privé et communautaire devrait encourager le concept d'auto-assistance et promouvoir l'adoption de mesures de préparation efficaces par les communautés. En raison de leur autosuffisance et de leur résilience, les Ni-Van, après une catastrophe, entament, dans la mesure du possible, le processus d'auto-réhabilitation immédiatement. Les communautés, urbaines ou rurales, reconstruisent souvent rapidement des abris avec des matériaux de construction facilement disponibles. Par conséquent, les stratégies d'intervention en matière d'abris doivent encourager et soutenir les gens dans leurs propres mécanismes d'adaptation, avec la fourniture appropriée de matériaux non alimentaires et d'abris, d'outils, d'assistance technique et de sensibilisation à la sécurité des abris, en ciblant les plus vulnérables.
- Le Département des Forêts (FD) travaille avec le système humanitaire :
 - Le FD est déjà lié au système de Cluster (Cluster Sécurité Alimentaire et Agriculture) et s'engagera davantage avec le Shelter Cluster Vanuatu (SCV).
 - FD a des bureaux à Port Vila mais aussi à Tanna, Malekula, Santo, Sola, ou Ambae.
 - Après TC Pam, FD a facilité le processus avec NDMO sur l'acquisition et l'exploitation des scieries.
 - FD a une liste de bois et d'espèces endémiques qui est utile pour les partenaires de SCV. Voir annexe 13.
 - Une forte protection réglementaire de l'environnement :
 - La loi sur les forêts est un document important pour les partenaires SCV, car elle comprend des réglementations concernant l'exploitation des scies à chaîne ou des scieries, comme pour le permis d'exploitation forestière.
- Le code des pratiques d'exploitation forestière est également un document important, car il s'applique à toutes les opérations d'exploitation forestière dans le pays. Il inclut des pratiques comme le développement des pépinières, par exemple : "coupez un, plantez deux". [FD a préparé une proposition sur ce sujet et d'autres projets pour le cadre de rétablissement du volcan Ambae et souhaite en discuter avec PWD].

Défis

- Contexte et variation géographiques : Un archipel de 80 îles crée des défis logistiques pour répondre aux divers besoins des différentes communautés, dont

beaucoup sont situées dans des endroits reculés. Les questions environnementales liées au travail sur les abris et les établissements varient d'une île à l'autre.

- Urbanisation et migration urbaine : La croissance de la population urbaine augmente presque deux fois plus vite que celle de la population rurale. Un quart de la population vit dans des zones urbaines et périurbaines. La migration urbaine est liée aux questions environnementales et au changement climatique, mais aussi à des facteurs d'attraction urbaine comme l'accès aux soins de santé et à l'éducation. La plupart des migrations internes se font en direction de la province de Shefa, sur l'île principale d'Efate, où se trouve la capitale, Port Vila. Parmi les autres villes en expansion, citons:
 - Lenakel sur l'île de Tann
 - Luganville sur l'île d'Espiritu Santo.

La plupart des migrants ruraux-urbains viennent des provinces de Tafea, Malampa et Penama. L'urbanisation et la croissance des établissements informels dans les zones périurbaines de Port Vila et de Luganville conduisent à des communautés moins résilientes et à un risque accru de déplacement en cas d'aléas naturels. Cela affecte les quelque 15 400 personnes qui vivent dans des établissements informels dans la seule ville de Port Vila, ce qui représente 35 % des 44 000 habitants de la ville.

- Absence d'intégration formelle de l'environnement dans le système des Clusters : Lors d'une catastrophe ou d'un déplacement, la priorité accordée aux impacts et aux solutions environnementales reste faible : le système permanent de Cluster national n'inclut pas de récupération précoce ou de réponse explicite liée à l'environnement. Il peut y avoir un manque d'accès aux informations sur les risques.

Le contexte du logement et de la construction par rapport aux aléas et à l'environnement.

- Les directives techniques du Shelter Cluster pour la préparation et la réponse des abris aux aléas naturels au Vanuatu peuvent être consultées ici (2018).
- Les implantations informelles post-urgence sont connues pour exacerber les risques environnementaux et augmenter l'exposition aux aléas. Par exemple, après le passage du cyclone Pam, le développement d'établissements informels jusqu'à la plage de Port Vila et la surexploitation des matériaux forestiers ont provoqué une érosion et une exposition accrue aux risques.
- Les habitations des communautés rurales vont des structures traditionnelles à un nombre croissant de structures modernes et hybrides (modernes/traditionnelles). Dans les environnements urbains et périurbains, les matériaux et systèmes de construction modernes sont de plus en plus utilisés, ce qui a un impact plus important sur l'environnement [voir annexe 13]. Ces impacts environnementaux, exacerbés par l'exode rural et la dépendance accrue à l'égard des matériaux de construction modernes tels que le béton, devraient augmenter.

- En raison de leur autosuffisance et de leur résilience, les Ni-Van, après une catastrophe, commencent, dans la mesure du possible, le processus d'auto-réhabilitation immédiatement. L'aide au logement communautaire devrait encourager le concept d'auto-assistance et promouvoir l'adoption de mesures de préparation efficaces par les communautés. L'éducation environnementale devrait en être une composante essentielle.
- Ressource : Logement résistant aux catastrophes dans le Pacifique : https://www.sheltercluster.org/sites/default/files/docs/disaster_resistant_housing_in_the_pacific.pdf

Données environnementales de base sur le pays

Écosystèmes et zones protégées

- Le Vanuatu (et plus généralement les îles du Pacifique) possède l'un des plus riches complexes d'écosystèmes marins et terrestres avec des habitats allant des forêts de montagne aux îles volcaniques, en passant par les atolls coralliens de faible altitude et la haute mer. Des centaines de plantes et d'animaux uniques habitent cette région.
- Les écosystèmes marins et côtiers fournissent une forte concentration de services écosystémiques.
- Types d'écosystèmes au Vanuatu :
 - Forêt tropicale - moyenne, basse, fourré, arbuste
 - Cultures de plantation
 - Sol nu
 - Construit
 - Eau douce - zones humides, plans d'eau
 - Côtère - mangroves, herbiers marins, récifs coralliens
- Zones protégées
 - 34 zones protégées
 - Catégories : 19 ont une catégorie "aire de conservation forestière", 7 sont des "aires marines protégées", 3 sont des "réserves marines", 3 sont des "réserves récréatives" ; une est une "réserve" et une est une "aire de conservation".
 - Le type de gouvernance et les catégories de gestion ne sont pas signalés pour toutes ces espèces.
 - Espèces menacées : crocodile estuarien, tortue imbriquée, iguane à bande de Fidji et roussette insulaire.
- La croissance rapide de la population (8-9 % par an) exerce une pression sur les services écosystémiques. De nombreux ménages, même à Port Vila, vivent essentiellement de la subsistance et utilisent les services écosystémiques pour l'eau, la nourriture, les abris, les revenus...

Principaux problèmes liés à l'environnement et à la gestion des ressources naturelles

Déforestation

Le développement de l'industrie forestière du pays menace les forêts et contribue au problème de l'érosion des sols. Les forêts couvrent actuellement 75 % de la superficie terrestre. La couverture forestière en 2000 était de 1 181 151 ha, la perte de couverture forestière entre 2001 et 2017 était de 11 126 ha. Comparé à d'autres pays insulaires du Pacifique, le Vanuatu a un taux historique de déforestation relativement faible, en partie grâce à une réglementation robuste de l'exploitation forestière. Cependant, comme le dernier inventaire forestier national a été réalisé il y a plus de 20 ans, des données robustes sur l'évolution du couvert forestier ne sont pas facilement disponibles. Il existe également un risque que le Vanuatu connaisse un regain d'intérêt et une pression extérieure pour son bois, une fois que les ressources des îles Salomon voisines auront été exploitées.

La déforestation a été identifiée comme une pression clé en relation avec le changement climatique et comme un facteur important de dégradation de l'environnement, avec un certain nombre d'autres facteurs de changement, y compris l'exode rural et la croissance démographique, susceptibles d'accroître la perte de forêts. La déforestation due au développement est un problème bien plus important que la déforestation due aux déplacements, par exemple lors de la récente intervention sur le volcan Ambae. Le développement dans et autour de Port Vila a conduit à une réduction de la quantité et de la qualité du bois de chauffage et des matériaux comme le natungura et le pandanus. De nombreux ménages doivent désormais acheter leur bois de chauffage, ce qui représente une dépense qui peut être difficile à assumer.

La pollution de l'eau

Ce problème est particulièrement aigu dans les zones urbaines en raison de l'insuffisance des systèmes d'assainissement. La majorité de la population du pays n'a pas accès à un approvisionnement fiable en eau potable.

À Port Vila :

- Les niveaux de pollution sont élevés dans la rivière Tagabe avec des déchets plastiques et humains provenant des établissements en amont, des décharges, des toilettes au bord de la rivière et des lavages.
- D'autres sources sont l'usine Tusker à Tagabe et les eaux de ruissellement de l'aéroport.
- L'eau de cuisson est toujours recueillie dans la rivière, lorsque les autres options sont limitées. Les niveaux d'eau sont plus bas et plus lents qu'auparavant.
- Les inondations sont fréquentes pendant les orages et détruisent souvent les cultures dans les jardins situés près des rivières.
- La pollution de la rivière Tagabe a dégradé l'habitat marin côtier et la qualité de l'eau s'est rapidement détériorée au cours des deux dernières années. Les déchets d'un abattoir se déversent dans la rivière Prima, ce qui entraîne une pollution et des problèmes sanitaires.

Surpêche

Les récifs des côtes du Vanuatu sont menacés par des méthodes de pêche inappropriées et par l'envasement. Pour les communautés dépendant de la pêche, en particulier autour de Port Vila, la taille des poissons a diminué, avec une raréfaction localisée affectant les espèces suivantes : crevettes d'eau douce - naura, oiseaux de mer, concombre de mer, trochus et escargot vert. Les pratiques de pêche non discriminatoires ont entraîné l'épuisement des petits poissons qui ne sont pas habituellement pêchés. L'activité de pêche a augmenté, les femmes et les enfants s'engageant dans ce qui était traditionnellement une occupation d'homme. Il en résulte une perte des connaissances locales et de la compréhension de la pêche, car ces connaissances ne sont pas transmises de manière appropriée. Des poissons qui n'étaient pas pêchés traditionnellement sont maintenant débarqués, et il y a un manque de compréhension sur la bonne taille à attraper et les bonnes zones à pêcher. d there is a lack of understanding about the right size to catch and the right areas to fish.¹

Dégradation des sols

La dégradation des sols est considérée comme une préoccupation majeure au Vanuatu. Elle résulte d'une série de causes, dont la croissance démographique et le développement, l'érosion côtière et l'érosion intérieure due aux glissements de terrain, ainsi que l'extraction des ressources minérales. Ce phénomène exacerbe le problème de l'exode rural lorsque les terres ne sont plus viables sur le plan agricole.

Le changement climatique

Les effets du changement climatique se font déjà sentir sur la pêche, la santé des écosystèmes, l'inondation par l'eau salée des eaux douces, des zones côtières et des nappes phréatiques, la compromission de la sécurité alimentaire, l'apparition de parasites et de maladies, ainsi que l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des catastrophes soudaines et à évolution lente. Ces impacts exacerbent les problèmes environnementaux et sociaux existants et augmentent les facteurs de migration interne vers les zones urbaines.

Pressions liées au changement climatique : Élévation du niveau de la mer, augmentation des températures (air et mer), augmentation de la variabilité des précipitations.

Extraction de sable

L'extraction du sable est une pratique qui consiste à extraire le sable d'une fosse ouverte ou des berges d'une rivière. Le sable est souvent utilisé pour fabriquer du béton. En l'absence de planification durable, l'extraction de sable des rivières et des plages provoque l'érosion des plages et des rivières, la pollution de l'eau, la destruction des récifs et des lagons, avec des conséquences sur les écosystèmes marins, les moyens de subsistance (pêche) et le tourisme. Par exemple, à Port Vila, le PROE (2017) a constaté que le nombre de crabes a diminué parce que l'habitat des plages est dégradé et détruit par l'extraction

¹ <https://www.sprep.org/attachments/Publications/IOE/pebacc/port-vila-social-mapping-analysis-ecosystem-use.pdf>

de sable et la destruction de la végétation côtière. Le développement - notamment autour de Port Vila - et la demande accrue de sable pour fabriquer du béton, exacerbent ce problème. L'extraction manuelle par les ménages est une pratique courante et peut représenter dix fois les volumes officiels autorisés. Cependant, l'extraction de sable par les ménages est illégale.

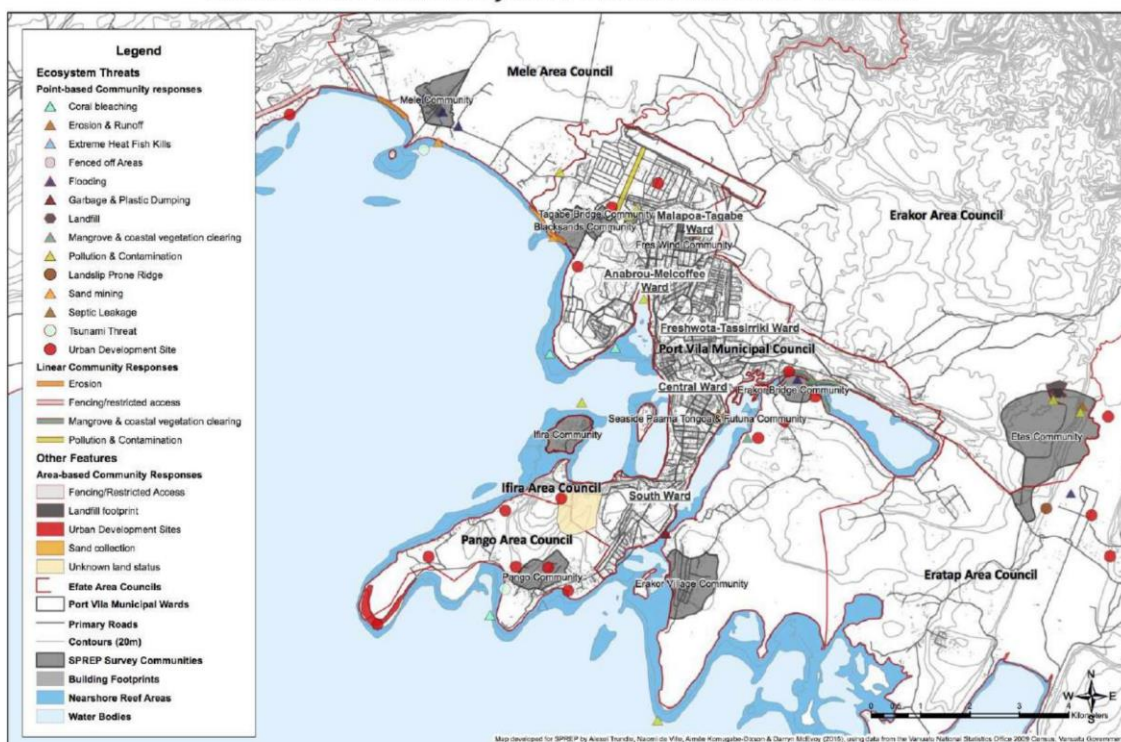
En 2014 et 2015, le département de la géologie et des mines a interdit l'extraction commerciale de sable dans les baies de Teouma et de Mele à Port Vila afin d'éviter de nouvelles destructions du littoral. Au cours des 50 dernières années, le littoral a reculé vers l'intérieur des terres, et les embouchures des rivières Mele, Prima et Tagabe se sont notablement dégradées. La qualité de l'eau dans ces zones a diminué (en raison de la réduction de la pénétration de la lumière), et à Blacksands, cela a entraîné la perte de plusieurs espèces marines. L'extraction du sable a également détruit les habitats des crabes terrestres et les résidents ont noté une réduction marquée des crabes au cours de la dernière décennie, dont ils dépendent pour leur subsistance.

Extraction d'agrégats côtiers

Une certaine extraction d'agrégats côtiers (sable, gravier, roche et coquillages) pour la construction et la remise en état a lieu près de Port Vila et n'est pas durable. Les zones côtières sont la principale source d'agrégats pour toutes les utilisations. Les principaux utilisateurs sont le gouvernement et le secteur privé pour la construction, la construction de routes, la fabrication de blocs de construction en ciment, la construction de digues et la protection et la mise en valeur des côtes. En outre, les ménages utilisent également une quantité importante de sable et de gravier pour l'aménagement paysager.

La gestion de l'exploitation minière côtière relève de la responsabilité du département de la géologie et des mines. Ce département est chargé de délivrer les autorisations de développement pour l'exploitation du sable et du gravier et de faire appliquer les règlements qui limitent l'exploitation minière aux zones désignées. L'exploitation minière est la plus réglementée autour des principaux centres urbains où elle n'est officiellement autorisée qu'à partir de sites désignés et nécessite une licence d'exploitation minière.

Greater Port Vila: Ecosystem Threats and Other Hazards



<https://www.sprep.org/attachments/Publications/IOE/pebacc/port-vila-social-mapping-analysis-ecosystem-use.pdf>

Déplacement et environnement

[à compléter avec les données de l'OIM]

Le déplacement et l'environnement sont intimement liés au Vanuatu. L'érosion, l'élévation du niveau de la mer et la dégradation de l'environnement sont des facteurs qui poussent les gens à envisager de se déplacer vers d'autres lieux.

Facteurs déclenchant le déplacement :

- Rezonage suite à l'identification de zones exposées aux catastrophes naturelles et jugées dangereuses pour l'habitation.
- Déplacement induit par le développement" - expulsions dues au développement privé ou au développement et à la planification d'infrastructures publiques
- Conflits fonciers (en particulier lorsque les personnes migrent vers de nouveaux lieux en tant que stratégie d'adaptation
- l'insécurité du régime foncier, en particulier dans les établissements informels des zones périurbaines

- L'exode rural informel/non géré, les nouveaux migrants s'installant dans les quartiers informels des zones périurbaines et des zones à risque, qui doivent souvent être évacués en cas de catastrophe.

Aménagement du territoire, planification et environnement

Utilisation des terres :

- La propriété de toutes les terres du Vanuatu est dévolue aux propriétaires coutumiers indigènes par la Constitution.
- Presque toutes les terres du Vanuatu sont détenues par des propriétaires coutumiers (99 %), tandis que le 1 % restant est constitué de terres publiques.
- Les gouvernements national et provinciaux ne donnent que peu d'indications sur la manière de négocier de nouveaux accords fonciers avec les détenteurs de terres coutumières.
- Le ministère des Terres et des Ressources naturelles (MLNR) peut acquérir des terres auprès des détenteurs de terres coutumières dans l'intérêt public, et dispose d'un budget annuel pour l'acquisition de terres. Cependant, il y a peu d'exemples de ces acquisitions dans le contexte de la relocalisation des communautés loin des dangers, ou d'une manière qui réponde aux besoins des communautés relocalisées et hôtes.

La réponse aux catastrophes et le rétablissement peuvent donner lieu à divers scénarios d'aménagement du territoire qui ont des impacts/liens avec l'environnement :

- Le retour des communautés sur leur lieu d'origine après une catastrophe (amélioration des maisons/reconstruction de logements plus sûrs).
- Besoins en logements temporaires d'urgence, allant au-delà de l'évacuation (par exemple, une éruption volcanique sur l'île de Tanna ou d'Ambrym peut entraîner des milliers de personnes ayant besoin d'un logement temporaire pendant des semaines ou des mois, le temps de faire des plans à plus long terme).
- De nouvelles terres avec des logements abordables et résistants aux catastrophes pour les migrants ruraux-urbains, afin de promouvoir le bien-être des nouveaux arrivants dans les villes et de réduire le nombre de migrants se déplaçant vers des établissements informels/zones exposées aux risques.
- De nouveaux terrains pour les communautés des zones rurales et isolées qui s'éloignent des risques.

Annexe 13 : Pratiques de construction écologique et matériaux de construction les plus courants

Contexte	1
Aperçu des pratiques de construction	1
Matériaux de construction	3
Implications sociales et environnementales des matériaux couramment utilisés	3
Essences de bois et matériaux de construction à base d'arbres locaux	8
Matériaux de construction dangereux	11
Recommandations pour les praticiens des abris lors du choix/de l'approvisionnement en matériaux de construction	11
Programmes cash et matériaux de construction naturels	12
Accès à l'assistance technique	12

Contexte

- L'utilisation de matériaux et de pratiques de construction locaux peut réduire les incidences environnementales liées au transport et à la distribution, en tirant parti des processus existants d'extraction, de production et de la chaîne d'approvisionnement.
- Si ces processus étaient auparavant bien réglementés, ils sont susceptibles d'avoir des impacts environnementaux plus faibles que l'importation de matériaux.
- S'assurer que la capacité d'approvisionnement et de régénération des matériaux naturels d'origine locale a été prise en compte afin d'éviter une extraction ou une exploitation excessive.
- Lors de la reproduction des pratiques de construction locales, veillez à ce que les chaînes d'approvisionnement ne soient pas débordées en cas d'augmentation soudaine de la demande, ce qui pourrait conduire à des pratiques non durables.

Aperçu des pratiques de construction

On distingue trois types de logements les plus courants et les matériaux qui en découlent :

1. HABITATIONS RURALES / TRADITIONNELLES (43%)¹ : généralement entièrement réalisées en matériaux naturels que l'on peut trouver dans le village et dans les environs, elles sont construites à l'aide de méthodes de construction traditionnelles et de matériaux locaux tels que le chaume, le natangura (feuilles de palmier tressées), la canne à sucre tressée ou tout autre matériau

¹ Cyclone Pam PDNA: https://cop23.com.fj/wp-content/uploads/2017/06/vanuatu_pdna_cyclone_pam_2015.pdf

naturellement disponible. Les principales caractéristiques sont les suivantes:

- un sol en béton ou en gravier corallien concassé
 - une structure légère en bois avec un revêtement mural en matériaux locaux
 - une toiture en tôle fabriquée à partir de matériaux locaux, parfois recouverte d'un grillage à poules (principalement dans les îles extérieures et les zones périurbaines).
2. HABITATIONS RURALES / SEMI-PERMANENTES (30 %) : elles peuvent être constituées d'un mélange de différents matériaux et techniques de construction traditionnels et modernes qui doivent encore être bien intégrés et développés en structures et systèmes de construction solides et résistants aux catastrophes. Les logements semi-permanents sont construits progressivement à partir de matériaux traditionnels qui sont remplacés ou complétés au fil du temps par des matériaux de récupération ou de seconde main. Ses principales caractéristiques sont les suivantes :
- sol en béton ou en roche corallienne concassée, murs à ossature en bois de conception inadéquate
 - toit en natangura ou en tôle galvanisée ondulée sur des éléments de toiture non conçus (principalement dans les établissements informels ou les communautés rurales).
3. HABITATIONS URBAINES PERMANENTES OU SEMI-PERMANENTES : peuvent être construites avec une combinaison de différents matériaux et techniques de construction. Ils peuvent être construits avec des matériaux de construction modernes, par exemple l'acier ou le béton (éléments structurels), les blocs de béton (maçonnerie structurelle ou remplissage), le bois (éléments structurels pour les planchers, les murs et le toit et/ou les planches ou le revêtement des murs ou du toit) et le revêtement du toit en tôle galvanisée ondulée (CGI). Les logements urbains semi-permanents sont généralement constitués d'une combinaison de matériaux de construction neufs et/ou recyclés ou récupérés, utilisant des techniques de construction modernes sans nécessairement respecter ni les codes et règlements de construction ni les principes de construction traditionnels, ce qui les rend particulièrement vulnérables aux risques naturels. Les logements permanents comprennent des structures à un ou deux étages qui ont probablement été conçues pour être relativement durables. Leurs principales caractéristiques sont les suivantes
- un plancher en béton armé ou à ossature en bois
 - murs en blocs de béton ou à ossature bois
 - CGI sur la structure du toit en treillis ou tuiles.

Les connaissances traditionnelles, y compris la gestion des ressources naturelles pour la résilience, doivent être soutenues. Le Shelter Cluster a produit divers matériels IEC pour soutenir les connaissances traditionnelles dans la construction d'abris plus sûrs. Ces matériels sont disponibles sur [le site web du Vanuatu Shelter Cluster](#) et incluent :

- Réseaux communautaires et capital social
- Amélioration des techniques de construction traditionnelles
- Participation des femmes à la construction
- Matériaux locaux, ressources, gestion et durabilité
- Connaissances traditionnelles et transfert de connaissances

Voir l'annexe 3 pour plus d'informations sur le contexte du logement et de la construction.

Matériaux de construction

Project Cycle and Materials >>

Material related decisions in a construction project are not all made at one time. Different issues on material selection, sourcing, procurement, storage, use and disposal emerge at different stages of the project cycle. Figure 1 gives the typical building material related decisions you have to make and sustainability tips at different stages of the project cycle.

For example, materials that can substantially impact the cost of construction and project management have to be selected very early at the inception stage even before the detailed designs are done – e.g. bricks versus rammed earth walls. More detailed issues, such as using water-based paints instead of solvent-based paints, can be addressed later in the design stage or construction stage. Disposal of waste material is an issue that arises in the construction stage, but reuse or disposal methods and disposal sites should be identified well ahead of commencing construction.



Source: WWF Green Building Materials Guide

Implications sociales et environnementales des matériaux couramment utilisés

Les matériaux les plus courants pour les techniques de construction ci-dessus sont répertoriés dans le tableau ci-dessous, avec un aperçu des impacts sociaux et environnementaux potentiels, des avantages et des meilleures pratiques/opportunités.

IEC : Voir [le poster du Shelter Cluster sur "les matériaux locaux, la gestion des ressources et la durabilité"](#) qui énumère les espèces végétales et la façon dont elles sont utilisées pour la construction et souligne l'importance de la protection de l'environnement.

Certaines informations du tableau ci-dessous sont tirées du [Guide de sélection et d'utilisation des matériaux pour les bâtiments verts du WWF](#) et de ses partenaires, et adaptées au contexte du Vanuatu.

Material	Social and environmental impacts	Social & environmental benefits	Better practices and opportunities
<p>TIMBER: Including KOYU, KAURI, WHITE WOOD, COCONUT TIMBER (Tri blong Kokonas), BANYAN</p> <p>Key facts</p> <p>Main use</p> <p>Structural elements for floors, wall and roof, floorboards, wall or roof cladding</p> <p>Coconut timber: Roofs, walls, mats, rafters</p> <p>Banyan: Rafters, purlin, rope</p> <p>Key Govt. actors</p> <p>Ministry of Agriculture, Livestock, Forestry, Fisheries and Biosecurity</p> <p>Related laws/legal frameworks²</p> <p>Code of Logging Practice (1998)</p> <p>Forestry Rights Registration And Timber Harvest Guarantee Act No. 28 (2000)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Extraction can cause forest destruction, landslides, land degradation, and habitat destruction and can increase flood risk. Disasters have an impact on demand for timber for shelter and fuel and can disrupt forestry programmes. Transport of logs can further damage forests and rural roads. Where processing takes place in timber mills, poorly managed mills cause solid-waste pollution and noise and air pollution. Requires treatment for pest control. Using toxic chemicals for treatment causes environmental and health hazards. When not treated, easily disintegrates. 	<ul style="list-style-type: none"> A renewable resource, if well managed Community forestry projects can provide sustainable livelihoods for neighbouring communities 	<ul style="list-style-type: none"> Do not over design/over specify— where possible, conduct proper structural design for timber buildings and calculate the timber need accordingly Minimize cutoffs Treat timber properly for long-term durability Encourage timber reuse (e.g., door and window frames, roof members). Timber fallen as a result of a cyclone should be used as a priority to support rapid shelter construction. NB. The lifetime of this timber may not be as long as properly dried and treated timber. Never dispose of timber in streams or coastal areas. Chemically treated timber cutoffs should be considered a hazardous material; never use as firewood

² Annex 3 provides more info on laws and legal frameworks

<p>BAMBOO</p> <p>Main use</p> <p>Women split bamboo used for walls</p> <p>windows, rafters</p> <p>Key Govt. actors</p> <p>Department of Forests</p>	<ul style="list-style-type: none"> Given its invasive nature, bamboo can quickly take over nearby forests There is an aversion to building with bamboo - there is an attempt to move people towards using faster growing materials like bamboo 	<ul style="list-style-type: none"> The high strength, low cost, rapid growth and high availability of bamboo makes this an ideal resource <ul style="list-style-type: none"> Replenishes rapidly and over-extraction can usually be managed Good crop management practices can increase bamboo crop yields by up to 400% 	<ul style="list-style-type: none"> Ministry of Forestry has a programme in place to grow and use bamboo.
<p>RIVER /BEACH SAND / CORAL</p> <p>Main use</p> <p>Increased demand for concrete in Port Vila</p> <p>Key Govt. actors</p> <p>Department of Geology and Mines</p> <p>Related laws/legal frameworks</p> <p><i>An environment permit is required for the disturbance of coastal or estuarine areas, including seagrasses, coral and sand. This includes the removal of sand, gravel, rock, coral and rubble.</i></p> <p><i>Sand Mining Ban (2014) : The Department of Geology and Mines banned commercial sand mining at Teouma Bay and Mele Bay in Port Vila.³</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Erodes channel bed and banks, increases channel slope, and leads to changes in channel morphology. These impacts may cause: <ul style="list-style-type: none"> undercutting and collapse of river banks loss of adjacent land and/or structures upstream erosion downstream erosion downstream changes in patterns of deposition destruction of riverine habitats 	<p>No environmental or social benefits</p>	<ul style="list-style-type: none"> Use alternatives to concrete - e.g. traditional building materials Use premixed concrete instead of in-situ mixing Use prefabricated concrete items Optimize concrete mix design (don't over-specify) Store in a manner free from contamination by other site materials Protect from rain and other water sources. Adhere to the building specifications mixing mortar and concrete and building. Overuse of the material will not add additional strength, and will cause waste. Mix in small adequate batches to minimize waste. Do not mix more fresh concrete than you will use in a two-hour period. Never dispose of washout cement, sand, cement mortar, or concrete in environment. They can be reused on-site/off-site for construction purposes (e.g., filling), safely transported to a construction material recycling

³<https://www.sprep.org/attachments/Publications/IOE/pebacc/port-vila-social-mapping-analysis-ecosystem-use.pdf> - See Annex 3

<p><i>Quarry Act (2013):</i> requires a permit for most quarries and sand mining.</p>			<p>facility, or safely transported to a sanitary landfill</p>
<p>CEMENT</p> <p>As above</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Uses limestone and other minerals extracted from quarries or mines in manufacturing, which can cause severe mining impacts. • Transport using large trucks affects rural roads and may cause noise and air pollution. • Produces greenhouse gases both directly through the production of carbon dioxide when calcium carbonate is heated (producing lime and carbon dioxide), and indirectly through the use of energy, particularly if the energy is sourced from fossil fuels. 	<p>No environmental or social benefits</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Use alternatives to concrete/mortar, e.g., stabilized earth walls. Use premixed concrete instead of in-situ mixing. • Use prefabricated concrete items. • Optimize concrete mix design (don't over-specify). • Use standardized bricks to minimize mortar and plaster. • Use precast concrete designs for construction; precast concrete can be designed to optimize (lessen) the amount of concrete used in a structure or element. • Avoid wastage by calculating adequate hauling times when purchasing premixed concrete and use retarders in case of long hauls. Do not mix more fresh concrete or cement than you will use in a two hour period. • Never dispose of cement slurry or washout in streams or street drains. Never dispose of empty cement bags in the environment. Instead, dispose of them in a sanitary landfill.

<p>CGI SHEETS</p> <p>(Kapa)</p> <p>Key facts</p> <p>One of the most common roofing materials in Vanuatu</p> <p>Main use</p> <p>Roof cladding</p> <p>Key Govt. actors</p> <p>NDMO</p> <p>Related laws/legal frameworks</p> <p>n/a</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Few suppliers in Vanuatu - carbon footprint of importation • One of the most common roofing materials in Vanuatu but has a limited life span in the volcanic regions • CGI sheets are considered valuable items, therefore any distribution needs to be carefully considered and discuss with relevant stakeholders, to ensure equity of distribution and avoid tension within communities • May not be an appropriate material especially when communities have traditionally been using thatch made from natangora leaf, coconut palm, split cane or a combination of these materials. • Can be dangerous in cyclones. 	<ul style="list-style-type: none"> • No environmental benefits • CGI sheeting is a valuable material and can be useful if the householder needs to raise funds, for example during or post-disaster (provided they are not deteriorated due to the way they are used or fixed). 	<ul style="list-style-type: none"> • Use optimum design calculations to minimize cut wastes • Use certified products and avoid using in corrosive environments (e.g. volcanic regions) • Avoid contact with ground or high levels of moisture if using for wall panels • Encourage reuse of uncorroded sheets from old buildings • Store in a dry place in suitable stack heights and use proper packaging and loading/ unloading procedures in transport. • Never dispose of CGI in the environment; it can be easily sold as scrap metal.
<p>NATANGURA THATCH, SAGO PALM, VANUATU BANGULU PALM TRI</p> <p>Key facts</p> <p>Various local materials used for wall and roof cladding. Materials used very across the islands. Often woven by women.</p> <p>Main use</p> <p>Rafter, purlin, roof, mat, broom</p> <p>Roof cladding: natangora leaf, coconut palm, split cane, combination.</p> <p>Key Govt. actors n/a</p> <p>Related laws/legal frameworks</p> <p>n/a</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Natangora may be dipped in chemicals to increase the lifespan - need for correct disposal. Part of the traditional preservation methods is to smoke the buildings that have thatched roofs. • Without proper management, it may have impacts on forests and natural vegetation. • Material needs seasoning and may cause water pollution if not properly managed. • Natangura / pandanus are sometimes overharvested, not only in amount but also in timing, which can kill off the plant (Erakor Bridge, Erakor Village, Mele, Pango, and Seaside). The supply for natangura for traditional roof thatching is not meeting local demands and as a consequence costs are rising (e.g. in Mele).⁴ • Consider fire risk in planning and design since thatch is combustible 	<p>No requirement for quarried material or clay</p> <p>No firewood or energy requirement</p> <p>Support Ni-Van livelihoods and knowledge</p>	<p>Never dispose of chemical treated natangora in streams or coastal areas.</p> <p>Non-chemical treated materials do not harm the environment since they are biodegradable. However, avoid disposing of large quantities in streams, estuaries and coastal areas.</p> <p>Support local livelihoods and industries</p>

⁴ <https://www.sprep.org/attachments/Publications/IOE/pebacc/port-vila-social-mapping-analysis-ecosystem-use.pdf>

<p>TARPAULIN SHEETS</p> <p>Key facts</p> <p>SCV distribution item</p> <p>Main use</p> <p>Shelter material and wall panels (in temporary structures), Weather proofing building sites</p> <p>Key Govt. actors</p> <p>NDMO</p> <p>Related laws/legal frameworks</p> <p>Vanuatu Waste Management Act</p> <p>Resources:</p> <p>Recycling, Reuse and Disposal of Plastic Sheeting, Operational Guidance Note, Global Shelter Cluster 2018</p>	<p>Extraction: Tarpaulin sheets are layered sheets that sandwich a polyester woven fabric base between plastic films. Crude oil is the main raw material used for production.</p> <p>Transport: Transport can damage rural roads.</p> <p>Production/Treatment: Emits greenhouse gasses during production. Untreated wastes from factories contain toxic chemicals and cause water pollution.</p> <p>Toxicity: Chemicals contain toxic substances.</p> <p>Vanuatu Waste Management Act Ban on single use plastics (2018) : from 1 July plastic straws, single use plastic shopping bags and polystyrene takeaway boxes are longer allowed for sale or distribution. This resulted from three orders made under the Vanuatu Waste Management Act. This ban potentially impacts forms of emergency shelter assistance (tarpaulins, packaging of household items etc).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Encourage reuse of material. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reuse, Recycling and Disposal of Plastic Sheeting, – Operational Guidance note (Bislama) • Encourage the use of natural fibers (e.g., coir) in fiber reinforced plastic sheets . • Design to optimum criteria to minimize wastage. • Never dispose of in the environment; only dispose of in a sanitary landfill.
--	---	--	--

Essences de bois et matériaux de construction à base d'arbres locaux

Source : Département des forêts

Scientific Name:	Family Name:	Common Name/ Bislama:
<i>Garuga floribunda</i>	Burseraceae	Namalaus
<i>Instia bijuca</i>	Fabaceae	Natora
<i>Pterocarpus indicus</i>	Fabaceae	Bluwota
<i>Dysoxylum aneityensis</i>	Meliaceae	Red sting wud
<i>Myristica fatua</i>	Myristicaceae	Nagaoaga
<i>Mimosop elengi</i>	Sapotaceae	Natariu
<i>Cryptocaria turpinata</i>	Lauraceae	

<i>Veichia winin</i>	Palmae	Palm
<i>Donax canniformis</i>	Marantaceae	Nanene
<i>Terminalia catapa</i>	Compretaceae	Natapoa
<i>Castanospermum australe</i>	Fabaceae	Bintri
<i>Pouteria costata</i>	Sapotaceae	Komtri
<i>Gardenia tannaensis</i>	Rubiaceae	
<i>Gyrocarpus americanus</i>	Hernandiaceae	Kenu tri
<i>Dysoxylum armoroides</i>	Meliaceae	Stingwud
<i>Adenanthera pavonnia</i>	Fabaceae	Red sida(Bisa)
<i>Ficus subcodata</i>	Moraceae	Nabanga
<i>Aglaiia saltatovum</i>	Meliaceae	
<i>Neo nauclea fosteri</i>	Rubiaceae	Naboga
<i>Macaranga tannarius</i>	Euphorbiaceae	Navenue
<i>Micromelum pinnatum</i>	Rutaceae	Nalangu
<i>Acasia simplex</i>	Fabaceae	Namariu(solwota)
<i>Acasia spiropis</i>	Fabaceae	Namariu(Bush)
<i>Bampusa vulgaris</i>	Bampusaceae	Bambu
<i>Elatostagis falcata</i>	Sapindaceae	
<i>Syzygium nomoa</i>	Myrtaceae	Wael nakaviga
<i>Agathis silbae</i>	Araucariaceae	Kauri
<i>Bischofia javanica</i>	Euphorbiaceae	Nakoka
<i>Casuarina equistifolia</i>	Combretaceae	Orktri
<i>Diospyros samoensis</i>	samoensis	
<i>Macaranga dioica</i>	Euphorbiaceae	Navenue-boe
<i>Calophyllum inophyllum</i>	Guttiferae	Nabagura
<i>Calophyllum neo ebudicum</i>	Guttiferae	Tamanu
<i>Hibiscus tiliaceus</i>	Malvaceae	Burao

<i>Dysoxylum gaudichaudianum</i>	Meliaceae	Stingwud
<i>Antiaris toxicaria</i>	Moraceae	Melektri
<i>Syzygium malaccense</i>	Myrtaceae	Nakaviga
<i>Alphitonia zizyphoides</i>	Rubiaceae	Nadovae
<i>Pometia pinnata</i>	Sapotaceae	Nadao
<i>Cyathea lunulata</i>	Cyatheaceae	Blackpalm
<i>Calamus vanuatuensis</i>	Arecaceae	Navolae
<i>Preynia disticta</i>	Euphorbiaceae	Nadame
<i>Aleurites moluccana</i>	Euphorbiaceae	Candel tri
<i>Croton insulare</i>	Euphorbiaceae	Namamahao
<i>Glochidion stepulare</i>	Euphorbiaceae	Namamalau
<i>Pittosporum campeli</i>	Pittosporaceae	
<i>Pongamia pinnata</i>	Fabaceae	
<i>Trema orientalis</i>	Ulmaceae	
<i>Aceratium oppositifolia</i>	Elaeocarpaceae	
<i>Tapernospermum kajewskii</i>	Myrsinaceae	
<i>Metrosideros collina</i>	Myrtaceae	
<i>Pleigynium timorensis</i>	Anacardiaceae	Red nakatabol
<i>Vaavea amicorum</i>	Meliaceae	
<i>Pandanus sp</i>	Pandanaceae	Naveveo
<i>Buckella obovata</i>	Sapotaceae	Naduledule
<i>Syzygium nutans</i>	Myrtaceae	Wael nakaviga
<i>Dracontomelon vitiense</i>	Anacardiaceae	Nakatabol
<i>Cleidon speciflorum</i>	Euphorbiaceae	
<i>Celtis paniculata</i>	Ulmaceae	
<i>Serianthes aneityensis</i>	Fabaceae	Wael krismastri
<i>Palaquium neo-ebudicum</i>	Sapotaceae	

Endospermum medullosum	Euphorbiaceae	Waet wud
Pinus caribaea	Pinaceae	Pine
Elaeocarpus floridanus	Elaeocarpaceae	Tanna waet wud
Samanea saman	Fabaceae	Raintri
Leucaena leucocephala	Fabaceae	Kasis
Santalum album	santalaceae	Sandal wood
Canarium indicum	burseraceae	nangai

Matériaux de construction dangereux

- Évitez l'utilisation de substances dangereuses ou nocives dans tous les programmes d'hébergement.
- L'amiante existe dans certains bâtiments résidentiels et non résidentiels au Vanuatu. Il existe une fosse d'amiante à Efate.

Références :

- [L'état de l'amiante dans le Pacifique](#)
- [Directives de sécurité et de collecte de l'amiante](#)
- [Guide vert de la construction](#)

Outils :

- [Outil d'évaluation environnementale flash](#) - FEAT se concentre principalement sur les impacts immédiats et aigus résultant de la libération de produits chimiques dangereux.

Recommandations pour les praticiens des abris lors du choix/de l'approvisionnement en matériaux de construction

- La reforestation peut être un bon moyen de produire des matériaux de construction durables.
 - Le reboisement est l'une des activités prioritaires du département des forêts. Le département peut fournir des conseils techniques à partir de la collecte de semis, de l'établissement et de la gestion de pépinières, ainsi que de l'établissement et de la gestion de terrains boisés/plantations.
 - Un exemple de projet de reforestation est le projet Maewo "Second Homes" pour Ambae, qui prévoit l'utilisation de bois de Cordia (envahissant) pour la récupération et la reconstruction et la replantation de nouvelles cultures d'arbres indigènes. Le projet, également à Ambae, prévoit également de planter des pépinières et d'organiser des formations, notamment à la scierie, en 2020.
- Lorsque vous vous approvisionnez en ressources naturelles telles que l'eau, le bois, le sable, le sol, les herbes et le combustible pour la cuisson des briques et des tuiles, tenez compte de l'impact environnemental.
- Dans les situations d'urgence de grande ampleur, la meilleure solution pour l'environnement est de promouvoir des matériaux et des sources multiples, car tout matériau ou source devient nuisible à

l'environnement lorsqu'il est utilisé à grande échelle. Le problème est que cette approche prend plus de temps.

- Promouvoir une réutilisation socialement acceptable des matériaux récupérés, lorsque les droits sur ces matériaux et leur qualité peuvent être confirmés.
- Une évaluation et une analyse rapides du marché ainsi qu'une évaluation de l'impact environnemental doivent guider la sélection des matériaux.
- L'approvisionnement local en matériaux peut avoir des répercussions sur l'économie locale, la main-d'œuvre ou l'environnement naturel. Dans certaines situations, il se peut que des matériaux de qualité adéquate ne soient pas disponibles localement. Dans ce cas, il faut utiliser des matériaux ou des processus de production alternatifs ou systèmes d'abris commerciaux, mais tenez compte de l'impact de l'utilisation de matériaux qui ne sont pas familiers à la culture locale.
- Trouvez un équilibre entre les matériaux utilisés localement et la réduction de l'impact environnemental.
- Des matériaux certifiés sont-ils disponibles au Vanuatu ? Système de certification en place pour le sourcing durable, la sécurité des matériaux, etc.

Programmes cash et matériaux de construction naturels

Considérez l'impact sur les ressources naturelles d'un afflux d'argent liquide pour des matériaux de construction d'abris qui pourraient déjà être sous pression. Par exemple, l'injection d'argent liquide pourrait entraîner une augmentation des opérations de tronçonnage/exploitation forestière pour la production de bois d'œuvre local pour la reconstruction des logements.

Ressource :

- [Guide sur l'argent et l'environnement](#)

Accès à l'assistance technique

L'assistance technique fait partie intégrante des interventions en matière d'abris et d'établissements. Elle favorise l'auto-rétablissement des personnes touchées et améliore la qualité et la sécurité de leurs abris et établissements. Il est essentiel que les ménages ou les communautés touchés participent activement au choix de leur logement, à la conception des abris, à la détermination de l'agencement du site, au choix des matériaux et à la supervision ou à la construction des abris et autres ouvrages.