

# GUIDE NYUMBA YA MAECHA

## GUIDE DE LA MAISON DURABLE A MAYOTTE

JE CONSTRUIS MA MAISON - JE FAIS DES ÉCONOMIES - J'AMÉLIORE MON CONFORT - JE RESPECTE L'ENVIRONNEMENT





## Nari hifadui oulanga watru, yayo de maecha ya wana watru ! Respectons notre terre, c'est celle de nos enfants !



Une maison pour la vie, une maison pour une bonne vie, une maison dans laquelle on peut vivre bien quelque soit la saison, sans que cela vous ruine, une maison avec les atouts naturels, une maison confortable.

Comment vivre dans la modernité tout en gardant les atouts naturels des maisons de nos ancêtres qui étaient toujours bien positionnées par rapport au vent et au soleil, avec des murs qui interagissaient avec l'humeur du temps de sorte à offrir un confort oh combien mérité, après les durs labeurs d'antan.

Tout le monde se plaint de la rudesse de nos saisons chaudes qui sont, tous les ans, insupportables du fait du changement climatique.

C'est pour cela que le Conseil Général de Mayotte, soucieux du bien être de sa population et dans un souci d'économie, a étudié les voies et moyens pour avoir des maisons modernes et agréables à vivre. Il s'agit du NYUMBA YA MAECHA.

Construire en consommant moins d'électricité, moins d'eau et en produisant peu de déchets. C'est un principe de construction qui allie l'utilisation de matériaux locaux, le choix de matériels électroménagers à faible consommation d'eau et d'électricité ainsi que les aménagements connexes, dans une cohérence d'ensemble qui vise le confort thermique dans la maison.

Le guide de construction NYUMBA YAMA ECHA est une panoplie de recommandations simples à mettre en œuvre pour construire votre nouvelle maison ou la rénover.

Le Président du Conseil Général de Mayotte  
Ahamed ATTOUMANI DOUCHINA



Toute habitation est consommatrice d'énergie et productrice de déchets, ce qui génère un impact environnemental pour Mayotte et une dépense financière non négligeable pour le ménage.

Face à ce constat, il a été développé la charte MAYENERGIE pour définir les objectifs d'une construction « performante ». Pour se rapprocher au mieux des préoccupations des particuliers, nous avons souhaité élaborer un guide pratique.

Le guide « Nyumba Ya Maecha » est une déclinaison de Mayénergie pour les constructeurs individuels.

La description des principes à mettre en œuvre pour une « maison durable » est un véritable outil pratique d'aide à la construction.

Il répond aux principaux enjeux de confort, d'économie et de protection de la santé pour l'habitant.

Le Directeur Régional Réunion-Mayotte ADEME  
Philippe BEUTIN



La consommation des particuliers représente près de 51% de la consommation totale d'électricité de l'île et constitue un enjeu majeur pour un développement durable de Mayotte.

Concevoir et construire un logement à la fois confortable, écologique et qui permet de faire des économies est à la portée de chacun.

Le guide « Nyumba ya Maecha » propose des conseils et un éventail de solutions pour construire soi-même ou avec l'aide d'un professionnel, une habitation saine, confortable et économe.

Construire sa maison c'est construire son avenir et aussi celui de son territoire. Chacun peut ainsi participer à relever les défis énergétiques et écologiques de Mayotte.

Bonne lecture et surtout bonne construction !

Le Directeur Général d'EDM  
Augusto SOARES DOS REIS

Je construis ma maison / je fais des économies  
J'améliore mon confort / je respecte l'environnement

Li boukou linou « Nyumba Ya Maecha » lissi triya mbouyonosso za nyumba za maecha méingui, nyumba za ou inchi fétré, nyumba za masterehi, za ankiba tséna zi hifaduyo oulanga harimoi maecha méingui





# SOMMAIRE



4

Constats



5

Nyumba Ya Maecha – la maison durable



6

Orienter/Implanter



8

Ventiler/Rafrâichir



10

Isoler/Protéger



14

Gérer l'énergie



16

Gérer l'eau



17

Gérer les déchets



18

Références utiles/Contacts

## ENJEUX

### Nyumba Ya Maecha

le guide de la maison durable à Mayotte

Le guide « Nyumba Ya Maecha » propose des solutions en vue de répondre à trois enjeux principaux pour les particuliers :

- confort de vie
- économie d'utilisation
- protection de la santé

#### CONFORT THERMIQUE:

La construction d'une maison durable vous apportera une température ambiante agréable.

#### ÉCONOMIE:

En suivant les conseils de ce guide vous réaliserez des économies jusqu'à\* :

- 50% sur votre facture d'électricité
- 20% sur votre facture d'eau

\* estimations ARER

#### SANTÉ :

Vivre dans une maison durable présente aussi des avantages pour votre santé !

- La bonne ventilation de votre maison permettra d'avoir un air intérieur sain.
- En ayant moins recours à la climatisation, vous éviterez de tomber malade à cause des chocs thermiques.
- En compostant vos déchets ménagers, les larves de moustiques ne se développeront plus dans vos poubelles !

Du point de vue du territoire, la mise en œuvre des solutions « Nyumba Ya Maecha » entraîne de nombreux avantages :

- Création d'emplois locaux
- Économie d'importations des hydrocarbures
- Réduction des risques de pollutions et atténuation des émissions de Gaz à Effet de Serre
- Réduction de la dépendance énergétique





Mayotte a connu ces dernières années des évolutions majeures qui interrogent très fortement sa dynamique de développement. Dès aujourd'hui un certain nombre de défis **démographiques, économiques, sociaux ou environnementaux** sont à relever.

Dans moins de trente ans, la population de Mayotte aura doublé, atteignant les 330 000 habitants. Chaque année, ce sont plus de **500 nouveaux logements** sociaux qui devraient être construits.

On constate une évolution des constructions mahoraises vers un modèle européen, **souvent inadapté au climat local**, qui entraîne une utilisation de plus en plus répandue de la climatisation. De plus, il apparaît que les nouveaux équipements électriques sont mal choisis et/ou mal utilisés, générant de nombreux gaspillages d'énergie, d'où une consommation en forte croissance.

Ainsi, la production électrique à Mayotte se situe à **217 GWh\* en 2008** et a subi une croissance annuelle de plus de **14%** dans les quinze dernières années. En novembre 2009, cette production est dépendante à plus de 99 % du gazole.

Face à ce constat, l'utilisation de matériaux locaux, le choix des équipements et leurs utilisations, ainsi que la gestion de l'eau et des déchets doivent être pris en compte dès la conception des bâtiments.

Ce guide propose donc les démarches à suivre pour atteindre ces objectifs.

*\* Chiffre Observatoire Mahorais de l'Énergie*



Maison traditionnelle mahoraise



# NYUMBA YA MAECHA - LA MAISON DURABLE



« Uhafadui y Nyumba hulawana na m'guliyo wa y hari ya li jouwa »  
Isoler notre toiture

Gérer l'énergie Page 14



Ventiler/Rafrâchir Page 8

Gérer l'eau Page 16

Isoler/Protéger Page 10

« Ribalidzé li jouwa lissi nguiyé ndrani »  
Protéger notre maison du soleil

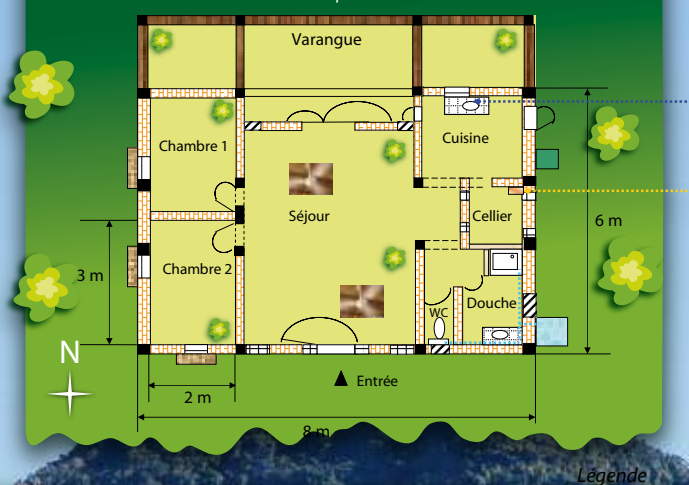
Gérer les déchets Page 17

« Nari liché oupepo ounguiyé ndrani hatru »  
Ventiler notre maison

Orienter/Implanter Page 6



Vue en plan de la Nyumba Ya Maecha  
Conception SIM



Légende

	Jalousie		Réseau eau de pluie		Brique 22cm/14cm
	Nacos		Récupérateur eau de pluie		Poutre bois
	Bac à compost		Réseau eau potable		Poutre Béton armé
	Brasseur d'air		Réseau EDM		Arbre/plante
	Pare soleil- Casquette		Boîtier électrique		BA 13

## Objectif : Minimiser les contraintes liées au soleil

### ORIENTER LA MAISON SUR LE TERRAIN:

Si le terrain et l'architecture de la maison le permettent :

- Orienter les façades principales au Nord et au Sud car elles seront moins exposées aux rayons du matin et de l'après midi, c'est-à-dire pendant les heures de vie dans la maison.
- Cependant, toutes les façades seront à protéger du soleil (voir chapitre Protéger/Isoler).

### ORIENTER LES PIÈCES DE LA MAISON:

Pour garder la fraîcheur même en fin de journée :

- Les chambres seront plutôt situées à l'Est pour bénéficier des rayons du matin et être protégées des rayons du soir.
- La cuisine et le salon seront plutôt situés au Nord ou à l'Ouest, comme espaces **tampons** pour éviter la surchauffe des pièces principales de vie.

### ORIENTER LA MAISON PAR RAPPORT AU VENT

S'il n'y a pas d'obstacle autour de la maison, il faut orienter la maison face à l'océan pour laisser traverser **les brises thermiques** de journée et de nuit.

En orientant ainsi la maison, le besoin en climatisation sera réduit, **vous dépenserez donc moins d'argent pour maintenir votre confort.**

Les vents dominants viennent du Sud.

*Vu la configuration de l'île, ces 3 points ne sont pas toujours évidents à respecter mais veillez à en tenir compte le plus possible.*



6 Orienter sa maison par rapport au vent





## NE PAS COUPER LES GRANDS ARBRES

Attention ! Les racines des grands arbres permettent d'éviter des **glissements de terrain**. De plus, les arbres protègent du soleil et rafraîchissent leur proche environnement lorsqu'ils évaporent l'eau qui les compose.

## CRÉER UNE BORDURE VÉGÉTALE

Une bande végétale aérée autour de la maison permettra de :

- Rafraîchir la maison
- Protéger la maison des rayons réfléchis par le sol

A l'inverse une dalle en béton stockera et restituera de la chaleur.

A l'Est et l'Ouest, les façades plus exposées au soleil, on cherchera à planter :

- Dans la zone des 6 mètres : Frangipanier, Filaos, Lagerstroemia (lilas des Indes), Ravenale (arbre du voyageur)
- Dans la zone des 20 mètres : Flamboyant, Filaos, Manguier, Jacaranda

## CRÉER UN VIDE SANITAIRE

**Le vide sanitaire est un espace d'au moins 60cm, bien ventilé, entre le plancher de la maison et le terrain. Il a plusieurs rôles :**

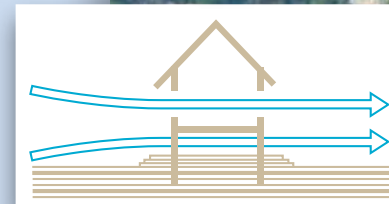
- Isolation de la maison : l'air entre le sol et le plancher se comporte comme un isolant.
- Protection de la maison contre les inondations et les remontées d'humidité
- Permet le passage :
  - Des tuyauteries PVC d'évacuation des eaux usées
  - Du tuyau d'alimentation en eau potable
- Élimination des problèmes de tassements des sols (fissuration de carrelages et de cloisons)

### Quel matériau utiliser pour construire un vide sanitaire ?

Des **moellons**, des pierres basaltiques grises, noires ou bleutées obtenus soit en carrière soit en faisant éclater les pierres au feu.



Ne pas couper les grands arbres



Ventilation du vide sanitaire



Vide sanitaire avec tuyaux d'évacuation des eaux usées





# VENTILER · RAFRAÎCHIR



Créer des courants d'air

**Objectif : Evacuer la chaleur grâce à la ventilation naturelle**

## LAISSER SORTIR L'AIR

Une bonne ventilation naturelle doit être **REGLABLE** en fonction de la saison ou de la force du vent. Elle permettra d'évacuer la chaleur mais aussi les mauvaises odeurs et l'humidité.

A Mayotte, la surface d'ouverture (porte, fenêtre) doit représenter entre **15 et 20%** de chaque surface opposée.

Il est possible de protéger les ouvrants par des moustiquaires.

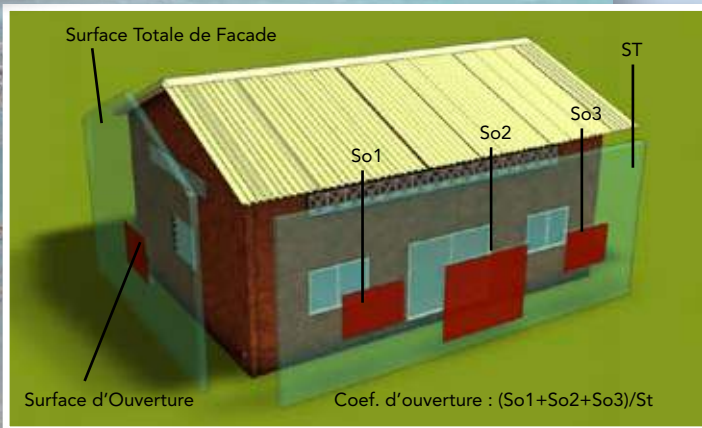
### Exemple :

Pour un mur de 10m<sup>2</sup> (2m50 en hauteur et 4m en largeur) la somme des ouvertures doit être égale à 0,2 x 10 = 2 m<sup>2</sup> (soit une porte de 2m<sup>2</sup> ou 2 fenêtres de 1m<sup>2</sup> chacune).

## LAISSER CIRCULER L'AIR

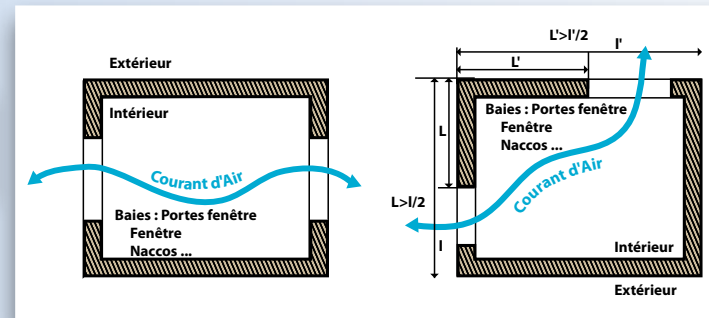
Il faut préférer la ventilation de chaque pièce en les rendant traversantes avec des ouvertures sur les façades opposées.

Pour que des ouvertures sur des façades latérales permettent de ventiler une pièce, il faut que ces ouvertures soient suffisamment éloignées l'une de l'autre.



Calcul de la surface d'ouverture

**Créer des courants d'air en ouvrant vos portes et fenêtres : C'est naturel et gratuit !**





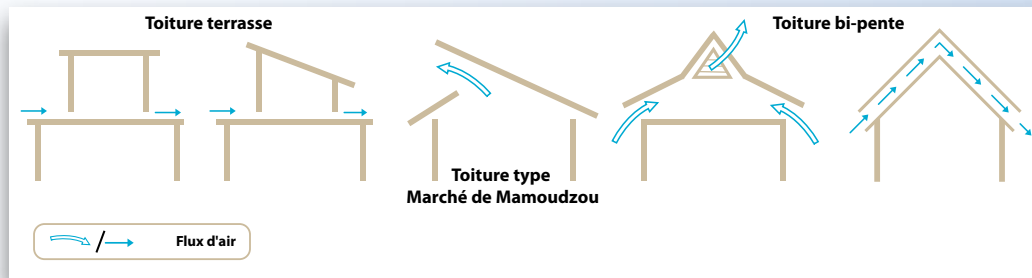


## VENTILER LE HAUT DE LA MAISON

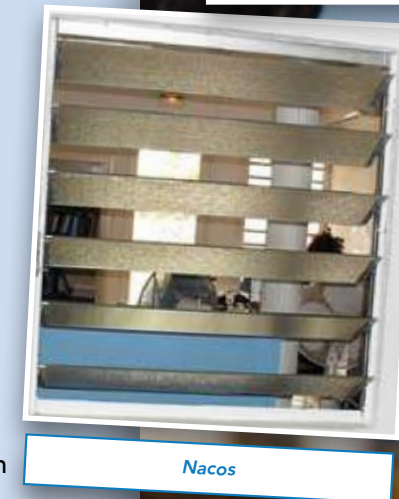
En plus d'être isolée, la toiture doit être particulièrement bien ventilée. Plusieurs possibilités existent pour ventiler la toiture (voir ci-dessous).

La chaleur monte naturellement, ainsi il faut créer de la hauteur sous plafond et ventiler correctement cette zone sous toiture pour évacuer la chaleur.

Dans le cas d'une toiture terrasse, vous pourrez fixer une sur-toiture ventilée. Veillez à ce que vos constructions respectent les normes anticycloniques.



Bien agencer pour laisser circuler l'air



Nacos



Claustras

## VENTILER LE BAS DE LA MAISON

L'agencement des pièces, les séparations et les ouvertures intérieures doivent permettre la circulation des flux d'air intérieurs.

En lieu et place de portes et de cloisons opaques, on peut ainsi penser à utiliser les solutions suivantes :

- Panneaux coulissants
- Claustras
- Jalousies, nacos ou plus globalement des lamelles réglables



Ouvertures pour la ventilation naturelle





Toiture claire 😊



Toiture foncée 😞

Objectif : Minimiser les apports de chaleur

## CHOISIR DES MATÉRIAUX DE COULEUR CLAIRE

Choisissez toujours des couleurs claires, surtout pour la toiture qui reçoit beaucoup de chaleur : **60% des apports !**

claire				😊
sombre				😐
foncée				😞

## CHOISIR DES MATÉRIAUX ADAPTÉS AU CLIMAT MAHORAIS

	Coût de la pose + finitions	Durée de vie avant entretien	Production locale	Adapté au climat mahorais
Béton 16 cm	+++	++	Oui	-
Tôle 1.5 cm	+	+	Non	-
Brique 22 cm	+++	+	Oui	++
Parpaing 20 cm	++	++	Oui	+
Bois 2 cm	++	+	Non	++

Le choix des matériaux de construction est primordial. Choisissez un matériau selon vos contraintes **mais gardez toujours à l'esprit l'aspect durable.**

**Il faut entre autres trouver le bon compromis entre prix et qualité.**

**Ainsi, bien que la brique ait un prix élevé, elle vous apportera un meilleur confort qu'une construction en parpaing.**

Une fois la couleur et la nature du matériau choisies, l'épaisseur de l'isolant est préconisée dans le tableau page suivante.








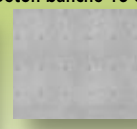
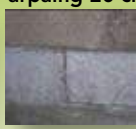

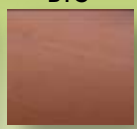
## ISOLER VOS PAROIS

Les épaisseurs proposées sont valables pour un isolant type polystyrène de conductivité thermique  $\lambda = 0,041 \text{ W / m.}^\circ\text{K}$

### ISOLATION EXTÉRIEURE

#### Avantages :

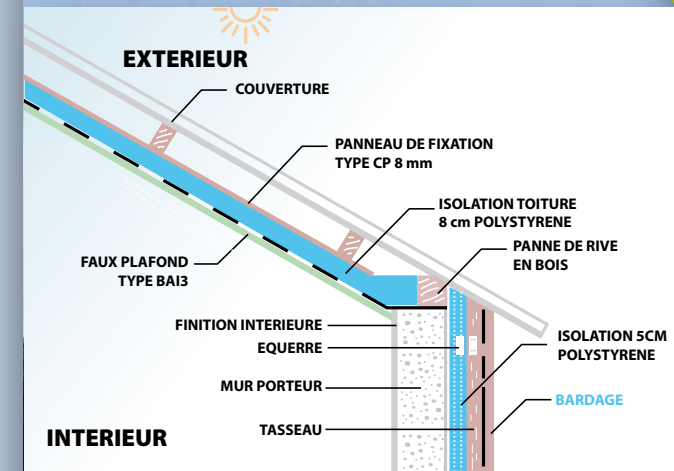
Élimine les ponts thermiques / Pas de perte de surface habitable / Protection des murs contre les variations climatiques / Risque de sinistre dû à la condensation réduit.

Nature Couleur	Toit (en priorité)			Mur (pignon Nord, Est et Ouest en priorité)			
	Béton 15 cm 	Tôle/panne C 	Tôle + bardeaux 	Béton banché 16 cm 	Parpaing 20 cm 	Bois de 2 cm 	BTC 
Claire	4 cm d'isolant	Faux plafond + 3 cm d'isolant	3 cm d'isolant	BA 13 + 1,1 cm d'isolant	BA 13 + 0,8 cm d'isolant	1,1 cm d'isolant	Brique de 14 cm pas besoin d'isolant
Sombre	7 cm d'isolant	Faux plafond + 6 cm d'isolant	6 cm d'isolant	BA 13 + 2,3 cm d'isolant	BA 13 + 2 cm d'isolant	2,3 cm d'isolant	Brique de 25 cm : pas besoin d'isolant. Brique de 20 cm : BA 13 + 0,7 cm d'isolant
Foncé	9 cm d'isolant	Faux plafond + 8 cm d'isolant	8 cm d'isolant	BA 13 + 3,5 cm d'isolant	BA 13 + 3,5 cm d'isolant	3,5 cm d'isolant	Brique de 35 cm : pas besoin d'isolant. Brique de 20 cm : BA 13 + 0,2 cm d'isolant

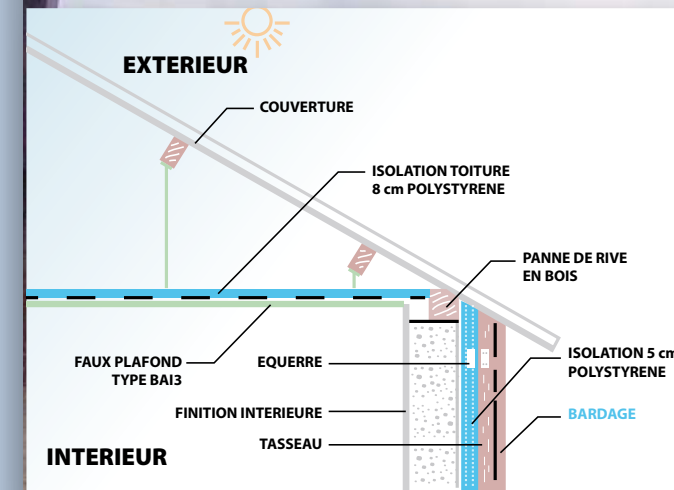
\*Le BA 13: Plaque de plâtre. Couramment utilisé pour la finition des murs et des plafonds intérieurs. Ces plaques se posent par vissage sur des rails ou des montants en bois

Équivalence polystyrène expansé (cm)	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	5,0	7,0	8,0	11,0
Laine de roche en vrac	0,9	1,4	1,8	2,3	2,7	3,2	3,6	4,5	6,3	7,2	9,9
Laine de bois	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,2	5,0	7,0	8,0	11,0
Laine minérale rouleau	1,0	1,5	2,0	2,4	2,9	3,4	3,9	4,9	6,8	7,8	10,7
Laine minérale semi-lourde	0,9	1,3	1,7	2,1	2,6	3,0	3,4	4,3	6,0	6,8	9,4

\* d'après « l'étude sur la maîtrise de l'énergie dans l'habitat social, les bâtiments publics, les équipements publics et sportifs à Mayotte », Imageen/ICE, 2006



Faux-plafonds rampants avec isolation extérieure



Faux-plafonds suspendus avec isolation extérieure





Cas sans varangue : protection solaire des fenêtres exposées au Nord ou au Sud

## Objectif : Minimiser les apports de chaleur

### UTILISER DES PROTECTIONS SOLAIRES

Quels que soient les matériaux utilisés, la pose de protections solaires est **PRIMORDIALE**. Ces protections concernent toutes les parois extérieures du logement : la toiture, les murs mais aussi les baies et les fenêtres.

- A l'Est et à l'Ouest, il faut privilégier des protections solaires verticales extérieures (stores, volets, rideaux, végétation) en plus des débords classiques de toiture. Au Nord, les débords de toiture ou varangue seront efficaces.
- Au Sud, le besoin de protection solaire ne concerne que quelques jours de l'année.

### BIEN DIMENSIONNER VOS PROTECTIONS SOLAIRES

Suivant l'orientation de votre façade ou de votre fenêtre, la protection sera différente :

- **A l'Est ou à l'Ouest** : la longueur de la protection devra être égale à la hauteur à protéger.
- **Au Nord et au Sud** : la longueur de la protection devra être égale à la moitié de la hauteur à protéger.



Débord de toiture



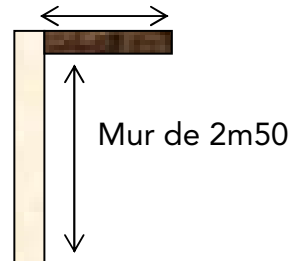
Casquette pour fenêtre



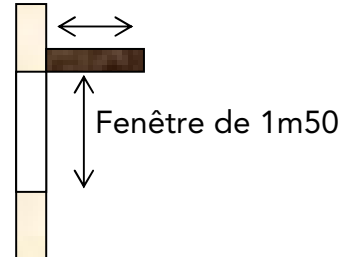
Protection solaire verticale : store en bambou

Exemple de protection pour une façade ou fenêtre orientée au Nord ou au Sud

Protection de 1m25



Protection de 75cm





## UTILISER DES COUVERTURES VÉGÉTALES

Si les parois de la maison sont en tôle, en béton ou en parpaing alors protégez-les en utilisant:

- du bois ou du bambou
- des feuilles tissées
- de la végétation

Etage en attente de construction : **il faut protéger la toiture !**

Voir page 9 Ventiler/Rafrâchir

*Les couvertures végétales traditionnelles font partie de la richesse de la construction mahoraise même si elles ont de courtes durées de vie (3 à 4 ans).*

## VEGETALISER VOTRE ESPACE DE VIE

Laisser une place aux plantes à l'intérieur de votre maison.

Les végétaux en intérieur abaissent les deux facteurs suivants :

- Le taux de gaz carbonique. Les plantes consomment du gaz carbonique et rejettent du dioxygène.
- Le taux de composés organiques volatils. Les plantes débarrassent l'air de ses polluants émis sous forme de gaz par les peintures, colles, solvants, matières synthétiques, etc.



Etage en attente : toiture terrasse non protégée



Toiture terrasse protégée



Couverture feuilles tissées

La feuille de cocotier serrée offre une grande opacité, cette méthode nécessite par mètre:

- 6 feuilles de cocotiers
- 12 lattes de bambou
- 5 palis de terre

**Clôture en bambou**  
Le bambou coupé tous les 2 mètres est fendu, cisailé en lamelle puis écarté. Les morceaux sont reliés entre eux par des tiges transversales. L'opacité n'est pas parfaite.



Bardage bois

Utilisation du manguier pour réaliser un bardage bois de la toiture ou d'une façade.





Brasseur d'air

**Objectif : Limiter la consommation et les dépenses en électricité**

## UTILISER DES APPAREILS EFFICACES ET PEU CONSOMMATEURS

### Les brasseurs d'air

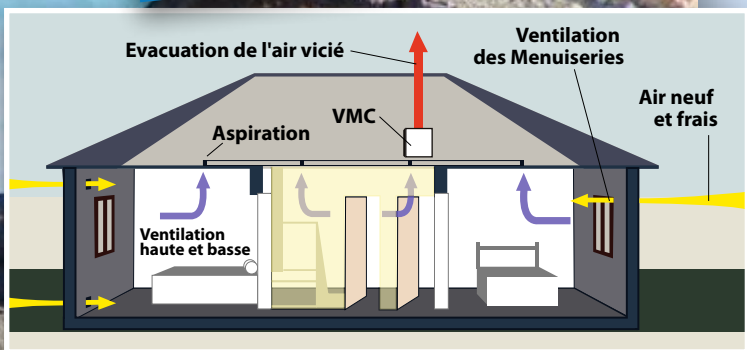
L'utilisation de plafonniers est recommandée dans **toutes les pièces principales**.

Ces appareils sont **peu coûteux et peu consommateurs d'énergie**.

Lorsque la surface de la pièce dépasse 30m<sup>2</sup>, il faudra installer 2 ventilateurs de plafond. Aussi, si les chambres ne sont pas traversées par les courants d'air alors elles devront être équipées de ventilateurs.

### La ventilation mécanique contrôlée (VMC)

C'est une ventilation motorisée qui désigne tous les dispositifs motorisés d'évacuation et d'insufflation d'air frais. C'est un système global de renouvellement de l'air et d'évacuation de la condensation et des odeurs. Le principe général consiste à prévoir des entrées d'air neuf et frais dans les pièces principales dites sèches (séjour, chambre) et d'évacuer l'air vicié par les pièces humides dites techniques (cuisine, salle de bain, WC). A mettre en place si la ventilation naturelle n'est pas suffisante.



Système de ventilation mécanique contrôlée (VMC)

### La climatisation

Une bonne conception de votre logement et le recours à la ventilation mécanique devraient vous permettre de ne pas utiliser de climatisation.

Si la climatisation est indispensable, choisissez un appareil de classe A (Inverter si votre budget vous le permet). La partie extérieure devra être à **l'abri du soleil et sans obstacle** sur 3 mètres pouvant gêner l'expulsion de l'air.

En demandant une température de 26°C, il fonctionnera en vitesse lente ce qui permettra de déshumidifier la pièce et ainsi améliorer votre confort.



Protéger son climatiseur du soleil





## CHAUFFER L'EAU AVEC LE SOLEIL

Un chauffe-eau solaire vous fournit la totalité de vos besoins en eau chaude. Le chauffe-eau solaire permet d'économiser au moins 1250 kWh/an (avec 4m<sup>2</sup> de capteur) soit environ 125€/an. Son utilisation contribue donc aux réductions de consommation électrique et d'émissions de gaz à effet de serre. Le tableau ci-contre présente les caractéristiques principales des systèmes :

Nombre de personne	1 à 3	4 à 5	6 et +
Volume de stockage L	180	300	440
Surface capteur en m <sup>2</sup>	2	4	6

A titre indicatif

## UTILISER DES APPAREILS ÉLECTROMÉNAGERS DE CLASSE A+

Pour tous les appareils, faites le choix d'une classe A ou A+, vous serez gagnant sur votre facture d'électricité.

**Réfrigérateur :** L'air doit circuler librement derrière l'appareil. Attention à ne pas laisser la porte ouverte trop longtemps ! Régler le thermostat sur la position médiane. Ne pas mettre au frais des aliments encore chauds ou tièdes. Pensez à dégivrer quand la couche de glace atteint 3mm.

**Lave-linge :** Un cycle à 30/40°C consomme 3 fois moins d'électricité. Eviter de faire 2 machines à demi-charge et préférez une machine à pleine charge. Nettoyer régulièrement le filtre.

**Chargeur de téléphone portable :** Ne pas laisser le chargeur branché une fois que le téléphone est chargé, il consomme encore !

**De manière générale, ne laisser aucun appareil en veille (voyant rouge allumé), il consomme toujours!**

## ECLAIRER AVEC DES LAMPES À ÉCONOMIE D'ÉNERGIE

Équipez vos éclairages électriques de lampes basse consommation (type fluocompacte ou néons) qui émettent moins de chaleur que les ampoules classiques et consomment jusqu'à **80% d'énergie en moins** pour un éclairage équivalent.



Pensez à éteindre les lumières quand vous sortez d'une pièce.

**CUISSON :**  
Couvrez vos casseroles le temps de faire bouillir de l'eau, vous diviserez par 2 le temps de cuisson.



Chauffe-eau solaire

**Énergie** Climatiseur

Fabricant: ABC 123  
Unité extérieure: ABC 123  
Unité intérieure: ABC 123

Economie: **A**

Le niveau de consommation en énergie: A pour les appareils consommant le - G pour le +

la consommation en électricité: Peu économe

le rendement énergétique qui doit être le + élevé possible: X.Y / X.Y / X.Y

Type de refroidissement: Refroidissement par air / Refroidissement par eau

Bruit (dB(A)re 1pW): X.Y

indication du niveau de bruit facultatif: Norme EN 614 Climatiseur directive énergétique 2002/31/CE

L'étiquette énergie





**Objectif : Limiter la consommation et les dépenses en eau et protéger la maison contre l'humidité**

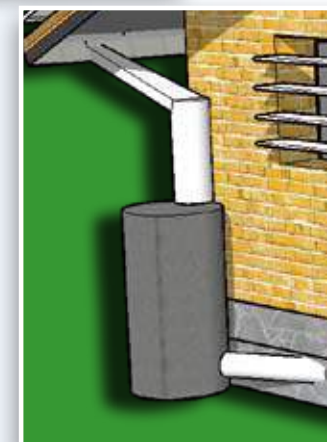


Gouttières de récupération d'eau de pluie

## RÉCUPÉRER L'EAU DE PLUIE

L'eau de pluie n'est pas potable mais vous pouvez toutefois l'utiliser dans un réseau secondaire (isolé du réseau potable), dans plusieurs cas : arrosage du jardin, WC, lavage...

La pluie qui tombe sur la toiture est canalisée par des gouttières qui sont reliées à une **cuve fermée** afin d'éviter le développement des larves de moustiques.



Récupérateur d'eau de pluie

## LIMITER VOS CONSOMMATIONS D'EAU

**LES TOILETTES** : équipez les WC d'une chasse d'eau économique à double commande. Celle-ci permet d'évacuer, au choix, soit la moitié du contenu de la chasse soit la totalité.



chasse d'eau à double commande

**LA DOUCHE** : une douchette à turbulences réduira de moitié la quantité d'eau utilisée. On peut aussi installer un mitigeur thermostatique.

**LE LAVABO** : Il existe des embouts (mousseurs) adaptables prévus pour diminuer le débit de l'eau écoulee, froide ou chaude. **Economisez 10 Litres** pendant le brossage des dents et **30 Litres** pendant le rasage, en évitant que l'eau ne coule pour rien.



mousseur à visser sur les robinets de la maison

**LES FUITES DES TUYAUX** : Vérifier que vos tuyauteries ne fuient pas et si c'est le cas, faites-les réparer !



Robinet à équiper de mousseur







## Objectif : Limiter la production de déchets

### GÉRER LES DÉCHETS DE CHANTIERS :

#### Une gestion rationnelle des déchets de chantier visera à :

- Limiter les volumes et la quantité des déchets,
- Réduire la pollution des sols, des eaux et de l'air,
- Rendre le chantier sécuritaire.

#### Pour cela il faut :

- Assurer une bonne communication de chantier,
- Identifier les déchets,
- Organiser la récupération et le tri des déchets solides et liquides sur le chantier,
- Traiter et valoriser les déchets, en priorité la ferraille et les déchets inertes (terre, rebuts, matériaux constructifs).

### LE TRI SÉLECTIF DES DÉCHETS :

- Prévoir un emplacement dans la cuisine ou une pièce annexe pour le tri sélectif des déchets :
  - Aujourd'hui, on recycle à Mayotte : les batteries, les piles, les cannettes, les bouteilles plastiques, les lampes à économie d'énergie, les huiles de vidange, et bientôt les Déchets Electriques et Electroniques.
- Un lieu de stockage des poubelles à l'extérieur
- Une possibilité de valoriser dans votre jardin les déchets organiques en compost (voir photo à droite compost : épiluchures, restes)

### COMPOSTER VOS DÉCHETS DE CUISINE ET VÉGÉTAUX

#### Voici une liste de ce que vous pouvez mettre dans votre composteur :

Epluchures de légumes, coquilles d'oeuf, marc de café, filtres en papier, pain, fruits et légumes abîmés, restes de repas, déchets de jardin, cendres de bois, mouchoirs en papier, papier journal, cartons salis.

Le compostage permet de produire un engrais de qualité et de réduire d'un tiers le volume des déchets.

La fabrication et l'utilisation d'un composteur sont très simples :

- Assemblez des palettes de bois pour former un cube au travers duquel l'air et l'eau doivent pouvoir circuler.
- Placez ensuite le composteur dans un endroit ensoleillé et bien drainé, facilement accessible pour plus de praticité.
- Mettez en alternance des résidus humides (ex: résidus de cuisine) et des résidus secs (ex: résidus de jardinage).
- Retournez souvent le tas pour l'aérer.



bac de collecte des bouteilles en plastique



Bac à compost

Un compost bien entretenu ne sent pas mauvais !





## **Développement durable :**

C'est le développement qui satisfait les besoins de la génération actuelle sans priver les générations futures de la possibilité de satisfaire leurs propres besoins.

## **Eco-citoyenneté :**

Comportement individuel ou collectif consistant à observer les principes et les règles destinés à préserver l'environnement.

## **Panne C :**

Poutre métallique.

## **Tampon (espace) :**

Pièce aménagée peu ou non climatisée servant d'isolation thermique entre la pièce à vivre et l'extérieur.

## **Vide sanitaire :**

Volume ventilé situé entre le dernier plancher d'un édifice et le sol, qui assure la protection du bâtiment face aux désordres du sol.

## **Brises thermiques :**

Les brises « de terre » ou « de mer » sont provoquées par les différences de température existant, de jour comme de nuit, entre la terre et l'océan; la nuit, la terre se refroidit, sa température devient alors plus basse que celle de la mer, provoquant l'établissement d'une brise dite « de terre » qui souffle de la terre vers la mer. En journée, le sol devenant plus chaud que la mer, le courant d'air s'inverse et souffle alors de la mer vers la terre : on parle alors de brise « de mer ». Les « brises de pentes » sont, quant à elles, provoquées par le relief. Elles remontent les pentes en journée et les descendent la nuit : l'air qui se refroidit au contact du sol s'écoule alors vers la côte. Brise « de mer » ou « de terre » et « brise de pente » jouent dans le même sens, conjuguant leurs effets.

## **Palis de terre :**

Petit pieux pointu qu'on enfonce en alignement avec d'autres pour former une clôture.

## **Moellon :**

Un moellon est une pierre pour la construction, taillée partiellement ou totalement, avec des dimensions et une masse qui le rendent maniable par un seul homme.

## LIENS INTERNET

### **Le recyclage des déchets :**

<http://www.mayotte.pref.gouv.fr> rubrique développement durable

### **Le compost au Lycée de Kawéni :**

<http://sites.ac-mayotte.fr/lyckaweni/Compostage-des-dechets-de-cuisine>

[www.envirobat-reunion.com](http://www.envirobat-reunion.com)

[www.arer.org](http://www.arer.org) rubrique mayotte

[www.ademe.fr](http://www.ademe.fr)

[www.island-news.org](http://www.island-news.org)

## LIVRES DISPONIBLES À LA DEDD

Consultez le centre des ressources de la DEDD, une centaine d'ouvrages pourront répondre à vos questions sur les énergies renouvelables, le changement climatique, la construction durable, la maîtrise de l'énergie et les transports.

L'annuaire des acteurs mahorais est également disponible.

## RÉFÉRENCES UTILISÉES POUR CE GUIDE

- La conception bioclimatique : Des maisons économes et confortables en neuf et en réhabilitation, édition terre vivante, 2006
- Fraîcheur sans clim' : Le guide des alternatives écologiques, 2004
- L'étude sur la maîtrise de l'énergie dans l'habitat social, les bâtiments publics, les équipements publics et sportifs à Mayotte, Imageen/ICE, 2006





Le Conseil Général de Mayotte, l'ADEME et l'EDM soutiennent financièrement l'ARER afin d'assurer des actions d'animation, sensibilisation, observation et conseil en 2009 dans le cadre des objectifs fixés par le Programme Local de l'Energie et des Déchets 2008-2014. Le guide Nyumba Ya Maecha est une des actions du Plan d'Action Pluriannuel pour l'Energie 2009 dont la réalisation a été confiée à l'ARER. Les partenaires (présentés en couverture) se sont entourés de la SIM et de la Direction de l'Equipement pour co-rédiger le guide Nyumba Ya Maecha. Tous les membres du comité de rédaction sont remerciés pour leur participation.

## COMITÉ DE RÉDACTION :

La Collectivité Départementale de Mayotte  
 Direction de l'Environnement et du Développement Durable  
 Zone Nel - 97600 Mamoudzou - Tél. 02 69 64 99 00  
 Elkaïme ABDON : [abdou.elkaïme@cg976.fr](mailto:abdou.elkaïme@cg976.fr)  
 Mohamed SAÏD HAMIDOUNI : [said.mohamed@cg976.fr](mailto:said.mohamed@cg976.fr)

ADEME Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie  
 Christel THURET  
 ADEME Direction Régionale Réunion - Antenne Mayotte  
 Espace Canopia - les Hauts Vallons - BP 1226 - 97600 Mamoudzou  
 Tél. 02 69 62 32 36 - Email : [christel.thuret@ademe.fr](mailto:christel.thuret@ademe.fr)

Electricité de Mayotte - Delphine LE PAGE  
 Siège social Kawéni  
 BP 333 - 97600 Mamoudzou  
 Tél. 02 69 60 82 62 - Email : [d.lepage@electricitedemayotte.com](mailto:d.lepage@electricitedemayotte.com)

SIM Société Immobilière de Mayotte - Jean-François RAFFINI  
 Place Mariage - 97600 Mamoudzou  
 Tél. 02 69 61 11 13 - Email : [jeanfrancois@sim-mayotte.fr](mailto:jeanfrancois@sim-mayotte.fr)

Direction de l'Equipement - Oana PAVAGEAU  
 BP 109 - 97600 Mamoudzou  
 Tél. 02 69 60 92 49  
 Email : [oana.pavageau-buticas@developpement-durable.gouv.fr](mailto:oana.pavageau-buticas@developpement-durable.gouv.fr)

Agence Régionale de l'Energie Réunion – Local Ouest  
 257 rue du Général Lambert - 97436 Saint-Leu  
 Franck AL SHAKARCHI  
 Tél. 02 62 49 90 04 - Email : [falshakarchi@arer.org](mailto:falshakarchi@arer.org)  
 Pierre AVRILLEAU  
 Tél. 02 62 49 90 04 - Email : [pavrilleau@arer.org](mailto:pavrilleau@arer.org)

Antenne Mayotte de l'ARER  
 Haïdar Ali Charif  
 Tél. 06 39 28 42 49  
 Email : [halicharif@arer.org](mailto:halicharif@arer.org)

Directeur de publication :  
 Christophe Rat, Directeur ARER  
 Chef de projet :  
 Pierre Avrilleau, Chargé de coopération inter-îles,  
 Mayotte, ARER  
 Nombre d'exemplaires : 1500 ex  
 Imprimerie : Print 2000  
 Conception graphique : Comkoi  
 Dépôt légal :  
 Crédit photos : ARER - EDM - Comkoi - Fotolia

Ce guide peut être téléchargé sur le site du CGM  
 ([www.cg976.fr](http://www.cg976.fr)) et sur le site de l'ARER ([www.arer.org](http://www.arer.org))



## CRÉER LES CONDITIONS POUR QUE LE DÉVELOPPEMENT DE MAYOTTE SOIT DURABLE.

L'un des besoins fondamentaux que nous nous efforçons d'accompagner est celui de **se loger sans nuire à un environnement unique.**

La construction de logements à Mayotte doit donc se faire dans une démarche de développement durable et de protection de la nature. De nombreux acteurs mahorais s'impliquent en ce sens. Dès 2007, le Conseil Général de Mayotte, l'Etat, l'ADEME et EDM se sont engagés par la signature de la « charte sur les économies d'énergie dans les bâtiments publics neufs et l'habitat social ». En 2008, la charte Mayénergie pour la performance énergétique des bâtiments à Mayotte a été publiée et plusieurs appels à projets pour des opérations exemplaires ont été lancés.

Aujourd'hui, le CGM, l'ADEME et l'EDM, avec l'appui de l'ARER, souhaitent soutenir les ménages dans leurs projets de construction, d'extension ou de rénovation de leur habitat. L'objectif est d'**apporter un appui pratique et concret** au travers d'un guide de **solutions simples et adaptées à Mayotte**, pour la construction de maisons individuelles. Ce guide «Nyumba Ya Maecha » fait la promotion de maisons durables, de **MAISONS DE LA VIE**, de maisons **confortables, économes et respectueuses de l'environnement** tout au long de leur cycle de vie.

Au regard de l'évolution des modes de vie et de l'augmentation des consommations énergétiques, **le Conseil Général de Mayotte** souhaite aujourd'hui, diversifier les sources de production d'énergie pour valoriser les ressources naturelles de l'île tout en contribuant à la maîtrise de l'énergie et à la protection de l'environnement.

A travers le Livre Blanc et le Plan Aménagement et Développement Durable de Mayotte, le Conseil Général de Mayotte s'est engagé pour la mise en place d'outils d'animation et de suivi de la stratégie énergétique locale et d'une politique volontariste adaptée à Mayotte, de soutien aux projets concourants à réaliser des économies d'énergie et favorisant le recours aux énergies renouvelables.



[www.cg976.fr](http://www.cg976.fr)

**L'ADEME, Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie**, est un Etablissement Public national à caractère Industriel et Commercial. Elle est étroitement associée à la mise en oeuvre des politiques de l'Etat dans les domaines de l'environnement et de l'énergie, en collaboration avec les collectivités locales.

Son ambition à Mayotte est :

- La maîtrise de l'énergie (gestion de la consommation) et le développement des énergies renouvelables;
- La gestion des déchets ménagers et des entreprises, accompagnement des filières spécifiques dans le cadre de la responsabilité Elargie des Producteurs.



[www.ademe.fr](http://www.ademe.fr)

**Electricité de Mayotte, Société Anonyme d'Economie Mixte** assure la mission de service public de l'électricité sur le territoire de Mayotte, et notamment :

- Contribue à garantir le développement équilibré de l'approvisionnement en électricité,
- Développe et exploite les réseaux publics de distribution d'électricité dans le respect du contrat de concession
- Assure la fourniture d'électricité à ses clients et les services associés.

EDM se positionne résolument comme un partenaire des projets de maîtrise de la demande en énergie et de développement des énergies renouvelables (soutien aux projets photovoltaïques).



[www.electricitedemayotte.com](http://www.electricitedemayotte.com)

**L'Agence Régionale de l'Energie Réunion** est une association à but non lucratif œuvrant pour la maîtrise de l'énergie et le développement des énergies renouvelables à la Réunion et dans l'Océan Indien.

L'ARER est un acteur de conseil et d'aide aux politiques et projets d'atténuation des changements climatiques décidés par le conseil Général de Mayotte (membre de droit depuis 2007) et ses partenaires.



[www.arer.org/mayotte](http://www.arer.org/mayotte)