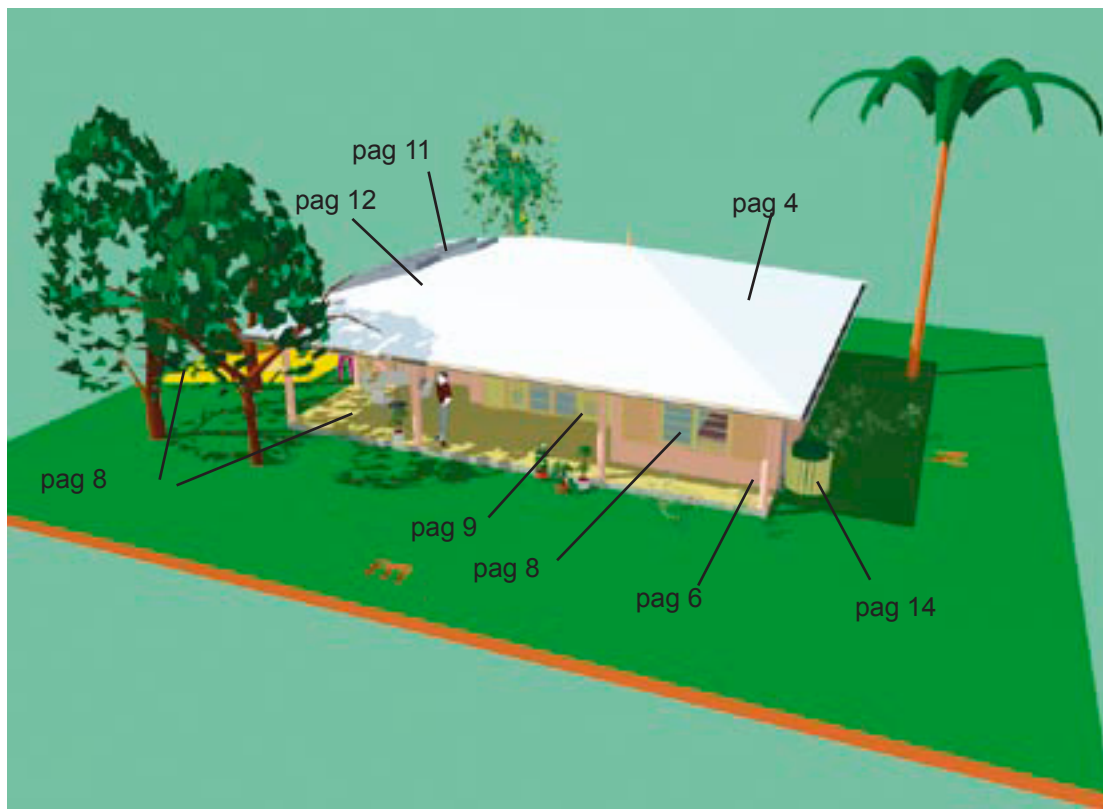


GUIDE DE L'HABITAT ÉKOLOGIQUE EN MARTINIQUE GUIA DE LA VIVIENDA ECOLÓGICA EN MARTINICA

PROGRAMME REGIONAL DE MAITRISE DE L'ÉNERGIE
PROGRAMA REGIONAL DE CONTROL ENERGÉTICO

Hemos creído oportuno reproducir esta guía originalmente realizada para Martinique, porque es sin lugar a dudas, aplicable casi en toda su extensión al trópico en general.
Traducción libre realizada por arq. Jimena Ugarte (IAT)



Sommaire / Indice

Une maison confortable / Una casa confortable

- L'isolation thermique de votre toiture, une nécessité
El aislamiento del techo, una necesidad p.6
- Bien choisir vos matériaux de construction
Escoger bien los materiales de construcción p.7
- Abritez vos façades du soleil
Proteja las fachadas del sol p.8
- Le bois, un matériau naturellement isolant
La madera, un material naturalmente aislante p.9
- Protégez vos surfaces vitrées du soleil pour plus de confort
Proteja sus ventanales del sol para mayor bienestar p.10
- La ventilation naturelle, la règle d'or du confort
La ventilación natural, regla de oro del bienestar p.10
- Les aménagements extérieurs, un élément de votre confort
El acondicionamiento externo, un elemento del bienestar p.12

Une maison économe en ressources naturelles/ Una casa ahorradora de recursos naturales

- De l'eau chaude gratuite grâce au chauffe-eau solaire
Agua caliente gratuita gracias a los calentadores solares p.14
- Devenez producteur d'électricité à partir du soleil
Sea productor de electricidad a partir del sol p.14
- Réduisez votre facture d'électricité tout en conservant votre confort
Reduzca la factura eléctrica manteniendo su bienestar p.15
- Les astuces pour réduire votre facture d'eau
Astucias para reducir su factura de agua p.6
- Réduire la production de vos déchets et les trier: un impératif !
Reducir la producción de desechos y clasificarlos: un imperativo! p.17
- Comment choisir des produits de finition respectueux de l'environnement
Como escoger acabados respetuosos con el ambiente p.18
- Une maison parasismique et paracyclonique
Una casa antisísmica y anticiclones p.19

Piensa construir su casa o planea renovarla? Está preocupado por la calidad de las condiciones de vida en su hogar y de su incidencia en el ambiente?

Esta guía le ayudará a construir una casa respetuosa del ambiente y que toma en cuenta las molestias que nos impone: terremotos, ciclones, clima cálido y húmedo. Estos consejos le permitirán concebir una casa sana, agradable para vivir, confortable, y económica en recursos naturales (agua y energía). Ud puede mejorar su calidad de vida, al tiempo que preserva su entorno y el de sus niños!

Una casa respetuosa del ambiente no cuesta más cara necesariamente, sobretodo si hace las escogencias correctas a la hora de construir. Podrá economizar hasta 1.150 euros por año en su factura de electricidad y agua al tiempo que evita lanzar a la atmósfera hasta 7 toneladas de CO₂ por año.

El desarrollo de actividades humanas aumenta la concentración en la atmósfera de gas de efecto invernadero, lo cual acarrea un aumento de la temperatura en la superficie del globo terráqueo. Para Martinica el calentamiento climático conducirá a una elevación del nivel de los océanos y un agravamiento de los fenómenos climáticos mayores.

!Debemos actuar ahora!
Hagámoslo rápido, cada gesto cuenta!

Una casa confortable

Nuestros ancestros elaboraron principios de construcción particularmente adaptados a nuestro medio: ventanas protegidas del sol por láminas de maderas ventiladas que ofrecen una ventilación natural, muros de doble piel para la protección térmica. El objetivo no es reproducir sistemáticamente las construcciones tradicionales, sino utilizar, en las viviendas y construcciones contemporáneas, los principios, baratos, y respetuosos del ambiente que ellos supieron inventar para adaptarse a nuestro clima tropical húmedo. Usemos esta sabiduría que nos han dejado en herencia.

Vous pensez faire construire votre maison, ou envisagez la rénovation de votre habitation ? Vous êtes soucieux de la qualité des conditions de vie dans votre logement et de leur incidence sur l'environnement ?

Ce guide vous aidera à construire une maison respectueuse de l'environnement et qui prend en compte les contraintes qu'il nous impose : séisme, cyclone, climat chaud et humide. Ces conseils vous permettront aussi de concevoir une maison saine, agréable à vivre, confortable et économe en ressources naturelles (eau, énergie). Vous pouvez améliorer votre qualité de vie tout en préservant votre environnement et celui de vos enfants !

Une maison respectueuse de l'environnement ne coûte pas forcément plus cher surtout si vous faites les bons choix lors de sa construction. Elle vous permettra d'économiser jusqu'à 1 150 € par an sur vos charges d'électricité et d'eau tout en évitant de rejeter dans l'atmosphère jusqu'à 7 tonnes de CO₂ par an. Le développement des activités humaines accroît en effet la concentration dans l'atmosphère de gaz à effet de serre, ce qui entraîne un réchauffement de la température à la surface du globe. Pour la Martinique le réchauffement climatique conduira à une élévation du niveau des océans et une aggravation des phénomènes climatiques majeurs.

Nous devons agir dès maintenant !
Faisons vite, chaque geste compte !

Une maison confortable

Nos ancêtres ont élaboré des principes de construction particulièrement adaptés à notre milieu : fenêtres protégées du soleil par des lames ventilantes en bois qui offrent une ventilation naturelle, murs avec double peau pour la protection thermique. Le but n'est pas de reproduire systématiquement les constructions traditionnelles, mais d'utiliser, dans la construction et l'habitat contemporain, les principes peu coûteux et respectueux de l'environnement qu'ils avaient su inventer pour s'adapter à notre climat tropical humide. Utilisons ce savoir qu'ils nous ont laissé en héritage.



Double peau en bardeaux bois (essentes)
Doble piel en tejas de madera de burdiégamo



Panneau de lames ventilantes (persiennes)
Panel de persianas

Contrariamente a lo que podríamos pensar, la climatización en Martinica no es indispensable. El bienestar térmico en la casa se puede asegurar si respetamos reglas simples y complementarias:

- Impedir al calor solar entrar en la casa y reducir el calentamiento del aire en el hogar o la sensación de incomodidad debidas a paredes calientes (techos, muros, ventanas).
- Asegurar una ventilación natural y fluida en la casa para crear una circulación refrescante.

El aislamiento térmico del techo, una necesidad.

El techo expuesto directamente al sol es responsable de 2/3 de los aportes de calor en la casa. El aislamiento del techo es primordial para formar una pantalla eficaz contra el calor.

El aislamiento del techo tiene un costo de 10 a 15 €/m² con aislantes clásicos (es decir alrededor de 1 800 € para una villa mediana). El aislamiento es esencial a nuestro bienestar.

Contrairement à ce que l'on pourrait penser, le recours à la climatisation en Martinique n'est pas indispensable. Le confort thermique dans la maison peut être assuré si l'on respecte des règles simples et complémentaires :

- Empêcher la chaleur du soleil de rentrer dans votre maison et réduire l'échauffement de l'air dans le logement ou les sensations d'inconfort dues à des parois chaudes (toitures, murs ou fenêtres),
- Assurer une ventilation naturelle et traversante de votre maison pour créer une circulation d'air rafraîchissante.

L'isolation thermique de votre toiture, une nécessité.

La toiture exposée directement au soleil est responsable d'environ 2/3 des apports de chaleur dans la maison. L'isolation de la toiture est donc primordiale pour former un écran efficace contre la chaleur.

L'isolation d'une toiture a un coût : 10 à 15 €/m² avec des isolants classiques (soit environ 1 800 € pour une villa de taille moyenne). Elle est toutefois essentielle à votre confort.

Gran kouté piti, piti kouté gran

Couleur toiture Color del techo		Epaisseur d'isolant préconisée Espesor del aislante		Résistance thermique minimale Resistencia térmica mínima en m2. K/W
		Laine de verre fibra de vidrio	Polystyrène extrudé Poliestireno extruido	
Claire / Claro		5 cm	4 cm	1,2
Moyenne/Medio		8 cm	6 cm	1,9
Sombre/Oscuro		11 cm	8 cm	2,6

Escoja de preferencia colores claros para su techo: absorben menos el calor del sol.

Choisissez de préférence des couleurs claires pour la toiture : elles absorbent moins la chaleur du soleil.



Esta etiqueta ACERMI precisa el comportamiento del aislante, especialmente la resistencia térmica R: mientras mayor sea, más aislante es el material. Verifique la certificación ACERMI y la conformidad al sello CE de los materiales aislantes. Son la garantía de la eficacia y duración del material aislante escogido.

- Puede usar aislantes naturales como cáñamo o el termomadera, más respetuoso del ambiente pero poco comercializado en Martinica.
- Instale el aislante con un especialista calificado, afin de garantizar su eficacia.
- Evite los aislantes delgados reflectivos. Cuestan caros, no son certificados y su instalación es muy molesta para garantizar la eficacia del aislante..
- Las ventanas de techo se deben evitar en Martinica, aún protegidas por toldos externos. Expuestas al sol son trampas de calor que conducen a un malestar permanente en las piezas involucradas. Prefiera soluciones tipo « chien assis » para las piezas con mansardas.

Escoger bien sus materiales de construcción
Los materiales de construcción de los muros representan menos del 2% del precio de la casa. Pero su escogencia es esencial para su bienestar.

Prefiera materiales naturalmente aislantes como la madera o los ladrillos huecos. Si no, prevea una protección solar de los muros expuestos. Se puede realizar poniendo un aislante en el interior o una protección arquitectónica eficaz.

Cette étiquette ACERMI précise les principales performances de l'isolant, notamment la résistance thermique R : plus elle est grande, plus le matériau est isolant.

Vérifier la certification ACERMI et la conformité au marquage CE des matériaux d'isolation. Elles sont la garantie de l'efficacité et de la tenue dans le temps du matériau d'isolation choisi.

- Vous pouvez utiliser des isolants naturels tels que le chanvre ou le thermobois plus respectueux de l'environnement mais très peu commercialisé en Martinique pour le moment.



- Faites poser vos isolants par un professionnel qualifié afin de garantir leur efficacité.
- Evitez les isolants minces réfléchissants. Ils coûtent cher, ne sont pas certifiés et leur pose est très contraignante pour garantir l'efficacité de l'isolation.
- Les fenêtres de toit sont à éviter en Martinique, même protégées par des stores extérieurs. Exposées au soleil, elles sont des pièges à chaleur qui conduisent à un inconfort permanent dans les pièces concernées. Préférez des solutions de type « chien assis » pour les pièces mansardées.

Bien choisir vos matériaux de construction

Les matériaux de construction des murs représentent moins de 2 % du prix de la maison. Pourtant leur choix est essentiel pour votre confort.

Préférez des matériaux naturellement isolants tels que le bois ou la brique alvéolée. Sinon, prévoyez une protection solaire des murs exposés. Elle peut être réalisée par la pose d'un isolant en intérieur ou par une protection architecturale efficace.

Para una casa standard (150 m² de superficie habitable), la construcción de muros representa alrededor de 21.000 € en el caso de una construcción en bloques de concreto y del orden de 500 € en ladrillo. Sin embargo el bloque de concreto no permite obtener un nivel de bienestar térmico satisfactorio en la casa.

Este sobre costo de 1500 € se debe comparar con el costo en electricidad para climatizar dos cuartos que representa un gasto del orden de 580 € por año y que equivale a emitir 4 toneladas de CO₂ en la atmósfera.

ATENCIÓN escoja bien sus materiales de construcción.

ATENCIÓN evite implantar los recintos de vida, terrazas y sobretodo los cuartos en fachada oeste. Sin protección solar eficaz para las piezas situadas al oeste, sufrirá incomodidad debido a la difusión durante la noche del calor almacenado en los muros durante el sol poniente.

El gráfico paralelo se refiere a los siguientes materiales:

Concreto (15 cm)
Concreto (15 cm) con revestimiento de madera ligeramente despegado
Bloques de 20cm
Bloques de 20 cms y estuco
Ladrillo hueco 20 cm
Madera

Proteja las fachadas del sol

En ausencia de aislamiento o de materiales naturalmente aislantes, puede instalar protecciones arquitectónicas en los muros expuestos al sol. Merecen especial atención los muros expuestos al este, sur y especialmente al oeste.

En la fachada norte, para un muro de concreto, un saliente del 10% de la altura del muro externo, de color claro garantizará una protección suficiente. En el caso de color mediano la saliente debe ser de 30% de la altura del muro.

Para otras fachadas existen numerosas soluciones que ofrecen mayor libertad en la concepción de su casa:

- Cubrir el lado externo de los muros con madera o para-soles en arcilla por ejemplo.
- Un corredor que cubrirá eficazmente los muros del sol
- También puede escoger ubicar en las fachadas expuestas los recintos menos usados que no necesitan bienestar térmico óptimo (despensas, bodegas, servicios sanitarios).

Estos recintos harán de amortiguadores y evitarán el calentamiento del aire en las piezas de vida (dormitorios, sala, oficina...) al contacto de los muros externos calentados por el sol.

Privilegie para los muros los colores claros, que absorben menos el calor.

Pour une maison standard (150 m² de surface habitable) la construction des murs représente environ 21 000 € dans le cas d'une construction en parpaing et de l'ordre de 22 500 € pour de la brique. Pourtant le parpaing ne permet pas d'atteindre un niveau de confort thermique satisfaisant dans la maison.

Ce surcoût de 1 500 € est à comparer avec le coût en électricité pour la climatisation de deux chambres qui représente de l'ordre de 580 € par an et qui équivaut au rejet de 4 tonnes de CO₂ dans l'atmosphère.

ATTENTION Bien choisir vos matériaux de construction

ATTENTION Evitez d'implanter les pièces de vie, terrasse et surtout les chambres en façade ouest. Sans protection solaire efficace pour les pièces situées à l'ouest, vous subirez un inconfort du fait de la diffusion durant la nuit de la chaleur emmagasinée par les murs exposés au soleil couchant.



Abritez vos façades du soleil

En l'absence d'isolation ou de matériaux naturellement isolants, vous pouvez aussi mettre en place des protections architecturales pour les murs les plus exposés au soleil. Portez une attention particulière aux façades est, sud mais surtout ouest.

En façade nord, pour un mur en aggloméré de béton, un débord de 10 % de la hauteur du mur extérieur, associé à une couleur de mur claire vous garantira une protection solaire suffisante. Dans le cas d'une couleur moyenne, le débord atteindra 30 % de la hauteur du mur.

Pour les autres façades, il existe de nombreuses solutions vous offrant plus de liberté dans la conception de votre maison :

- L'habillage extérieur des murs avec du bois ou des parements en terre cuite par exemple,
- Une véranda qui protégera efficacement vos murs du soleil,
- Vous pouvez aussi choisir de placer sur les façades exposées des pièces peu utilisées qui ne nécessitent pas un confort thermique optimal (arrière cuisine, sanitaires, salle de bain ou dégagement). Elles joueront un rôle tampon et éviteront l'échauffement de l'air dans les pièces de vie (chambres, séjour, bureau...) au contact des murs extérieurs chauffés par le soleil.

Privilegiez pour vos murs les couleurs claires qui absorbent moins la chaleur.



Pose d'un bardage ventilé
Instalar una protección ventilada



Ventilation entre mur et bardage
Ventilación entre el muro y la protección

La madera, un material aislante

Generalmente prefabricadas, las construcciones en madera son más rápidas de construir y su construcción causa menos impacto y desechos.

En Martinica, las maderas son de origen europeo (pino silvestre, epicéa y otras especies resinosas...) o tropicales (angélim, angélica, almendro, imbuia...). Las especies europeas más fáciles de trabajar y menos sujetas a contracciones, son sensibles a los ataques biológicos de hongos y de insectos. Ellas necesitan ser tratadas con productos fungicidas e insecticidas.

En Francia, un certificado de tratamiento de maderas se exige junto al permiso de construir (para las maderas no tropicales utilizadas en el DOM). Para estos tratamientos, las normas europeas exigen la utilización de productos más respetuosos con el ambiente.

Las maderas tropicales, más resistentes a los ataques son en general muy densas y necesitan herramientas apropiadas que conducen a un costo inicial mayor. La evaluación de riesgos de alteración biológica, la identificación de zonas sensibles y la naturaleza del tratamiento de preservación eventual, se determinan según los 5 tipos de riesgos definidos por la norma NF EN 335-2.

Acuda a un profesional para la escogencia de especies de maderas, en función de la evaluación de riesgos y del nivel de comportamiento necesario.

Le bois, un matériau naturellement isolant

Généralement préfabriquées, les constructions en bois sont plus rapides à ériger et leurs chantiers génèrent beaucoup moins de nuisances et de déchets.

En Martinique, les bois sont d'origine européenne (pin sylvestre, épicéa et autres résineux...) ou tropicale (angélim, angélique, mahogany, imbuia...). Les essences européennes, plus faciles à travailler et moins sujettes aux phénomènes de retraits, sont sensibles aux attaques biologiques de champignons et d'insectes. Elles nécessitent des traitements avec des produits fongicides et insecticides.

En France, un certificat de traitement des bois sera exigé au permis de construire (pour les bois non tropicaux utilisés dans les DOM). Pour ces traitements, les normes européennes exigeront l'utilisation de produits plus respectueux de l'environnement.

Les bois tropicaux, plus résistants à ces attaques sont en général très denses et nécessitent un outillage approprié qui conduit à un coût de pose plus élevé. L'évaluation des risques d'altération biologique, l'identification des zones sensibles et la nature du traitement de préservation éventuel se déterminent d'après les cinq classes de risques définis par la norme NF EN 335-2.

Faites appel à un professionnel pour le choix des essences de bois en fonction de l'évaluation des risques et du niveau de performance requis.

Para el tratamiento del suelo antes de la construcción, llame a una empresa de tratamiento certificado CTB- A+. Prefiera maderas con etiqueta que certifique una explotación "sostenible" de bosques tales como FSC o PFEFC.

El murete de base que caracteriza a las casas de Martinica normalmente se construye en concreto. Almacena calor durante el día y lo difunde en la noche. Es necesario prever una protección térmica complementaria:

- usar ladrillos huecos,
- estucar (repellar) con yeso al interior de un espesor de poliestireno de 1 cm.
- o bien proteger del sol por fuera los muretes de base.

Proteja las superficies vidriadas del sol para mayor bienestar

Los ventanales y ventanas son esenciales para la iluminación y la ventilación natural de la casa. Pero en Martinica si estas superficies vidriadas están expuestas al sol, son trampas de calor. Con el fin de limitar estos aportes de calor, existen numerosas soluciones arquitectónicas para los vidrios expuestos:

- usar carpintería de láminas ventiladas. Preferir láminas de madera o metal, de colores claros más que vidrios. Opacas, evitarán la entrada de calor a la casa, claras, contribuirán con la iluminación interna.
- Proteger con salientes o aleros o bien por parasoles para impedir la entrada del sol directa. Para las fachadas este y oeste expuestas al sol saliente o poniente, prefiera soluciones tipo persianas o postigos.
- Proteger con un corredor

Ponga especial atención a los ventanales y ventanas ubicados en la fachada oeste. Estarán expuestas al sol poniente que aporta tardíamente calor a la casa. Puede proteger eficazmente asociando las soluciones arquitectónicas y árboles, para crear sombra refrescante.

Si prevee postigos, piense en instalar un sistema de cierre que permita abrir parcialmente, tipo español, para dejar los postigos semiabiertos y no obstaculizar la ventilación cruzada natural de las piezas.

También puede instalar postigos compuestos en tercios de partes ventiladas. La instalación de postigos puede también permitir economías por la supresión de ventanas o puertas sobre las fachadas poco expuestas al viento.

La ventilación natural, regla de oro del bienestar en Martinica.

Plafones calados e impostes como complemento de superficies de ventilación. Favorecer la ventilación natural permite reducir la humedad en la vivienda y crear una sensación de frescura suplementaria favoreciendo la evaporación del sudor. Para una casa naturalmente confortable se necesita en la medida de lo posible, que las fachadas

Pour le traitement du sol avant construction, faites appel à une entreprise de traitement certifiée CTB-A+.
Préférez des bois avec label certifiant une exploitation « durable » des forêts tels que le FSC ou PEFC.

Le muret de soubassement qui caractérise les maisons martiniquaises est souvent construit en béton. Il emmagasine de la chaleur dans la journée qu'il diffusera la nuit dans la maison. Il est préférable de prévoir une protection thermique complémentaire :

- en ayant recours à de la brique alvéolée,
- par la mise en place en intérieur d'un placoplâtre avec une épaisseur de polystyrène de 1 cm,
- ou par une protection solaire extérieure des murets de soubassement.

Protégez vos surfaces vitrées du soleil pour plus de confort

Les baies et fenêtres sont essentielles à la luminosité et à la ventilation naturelle de votre maison. Mais les surfaces vitrées, si elles sont exposées au soleil, sont en Martinique des pièges à chaleur. Afin de limiter ces apports de chaleur, de nombreuses solutions architecturales sont envisageables pour les vitrages exposés :

- Utiliser des menuiseries à lames ventilantes. Préférez des lames en bois ou métal, de couleurs claires plutôt que du verre. Opaques, elles empêcheront la chaleur d'entrer dans la maison; claires elles contribueront à l'éclairage des pièces.
- Les protéger par des débords de toiture ou des auvents pour empêcher le soleil de les éclairer directement. Pour les façades est et ouest exposées au soleil levant ou couchant préférez des solutions type persienne ou volet.
- Les abriter par une véranda.

Portez une attention particulière aux baies et fenêtres placées en façade ouest. Elles seront exposées au soleil couchant qui apporte tardivement de la chaleur dans la maison. Vous pouvez les protéger efficacement en associant des protections architecturales et des arbres pour créer une ombre rafraîchissante.

Si vous prévoyez des volets, pensez à installer un système de verrouillage semi-ouvrant, type espagnolette. Il permet de laisser entrouverts les volets pour une ventilation naturelle des pièces.

Vous pouvez aussi installer des volets composés à 1/3 de parties ventilantes. L'installation de volets peut aussi vous permettre des économies par la suppression des fenêtres ou portes sur les façades peu exposées au vent.

La ventilation naturelle, la règle d'or du confort en Martinique.

Claustres et impostes en complément des surfaces de ventilation. Favoriser la ventilation naturelle permet de réduire l'humidité dans le logement et créer une sensation de fraîcheur supplémentaire en favorisant l'évaporation de la sueur. Pour une maison naturellement confortable, il faut,



Ventana a la sombra de aleros
Fenêtres à l'ombre des pare-soleil

principales estén orientadas enfrentando los vientos alisios (sector Este Noreste). Además, prevea aberturas externas amplias. Estas deben representar al menos el 25% en al menos dos paredes externas.

A partir de 250 €/m², encontrará láminas de madera ventiladas que lo ayudarán a completar las superficies de ventilación de las puertas y ventanas. Puede utilizar también plafones calados e impostes para aumentar la porosidad de los muros externos.

La distribución interna debe permitir la circulación transversal del aire en la vivienda y en particular en las zonas de vida: sala, comedor y dormitorios. Diversas soluciones son factibles para aumentar la porosidad de los muros internos:

- una cocina abierta sobre el comedor o paneles deslizantes que separen los recintos cuando sea necesario
- plafones calados o impostes sobre los tabiques de separación de los recintos con la pieza central
- un mezanine abierto sobre el comedor en doble altura que permitirá una circulación del aire por elevación del aire caliente.

Prever en este caso, ventilación al exterior, al nivel del mezanine. Puede pensar simplemente en sistemas de bloqueos de puerta (magnética o mecánica) para los recintos, por menos de 15 € por puerta. Manteniendo las puertas abiertas, obtendrá una ventilación transversal y cerrándolas, recuperará la intimidad de estos recintos.

Para los cuartos equipados de baño, piense en una puerta de separación perforada, que facilitará la ventilación natural del recinto.



Ventana protegida con postigos ventilados
Fenêtre protégée avec lames ventilantes

dans la mesure du possible, que les façades principales soient orientées face aux alizés (secteur Est Nord-Est). Ensuite, prévoyez des ouvertures extérieures largement dimensionnées. Elles doivent représenter 25 % d'au moins deux parois extérieures.

A partir de 250 €/m², vous trouverez des menuiseries à lames ventilantes qui vous aideront à compléter les surfaces de ventilation de vos portes et fenêtres. Vous pouvez aussi utiliser des claustras et impostes pour augmenter la porosité des murs extérieurs.

L'agencement intérieur doit permettre la circulation traversante d'air dans la maison et en particulier sur les zones de vie : séjour, salon et chambres. Différentes solutions sont envisageables pour augmenter la porosité des cloisons intérieures :

- une cuisine ouverte sur le séjour ou des panneaux coulissants qui sépareront les deux pièces quand nécessaire.
- des claustras ou impostes sur les cloisons de séparation des chambres avec la pièce centrale.
- une mezzanine ouverte sur un séjour double hauteur qui permettra une circulation d'air par l'élévation de l'air chaud.

Prévoir dans ce cas des ventilations sur l'extérieur au niveau de la mezzanine. Vous pouvez aussi simplement envisager la pose de systèmes de blocage de porte (magnétique ou mécanique) pour les chambres, pour moins de 15 € par porte. En maintenant les portes ouvertes, vous obtiendrez une ventilation traversante et en les fermant, vous retrouverez l'intimité de ces pièces.

Pour les chambres équipées d'une salle de bain, prévoyez une porte de séparation toute lame ventilante qui facilitera la ventilation naturelle de la chambre.

Para evitar la propagación de olores y otros desagradables, es preferible implantar la cocina y los sanitarios más abajo que los dormitorios en relación a los vientos dominantes.

Se puede completar la ventilación natural poniendo ventiladores de aire. Instalados en el cielo raso, asegurarán un recorrido homogéneo del aire en el recinto. Prefiera modelos con paletas de un diámetro superior a 1,2 m. Los ventiladores de techo son una solución confiable, eficaz y económica para establecer una sensación de frescura: consumen 25 veces menos de electricidad que un aire acondicionado.

El condicionamiento exterior, un elemento de su bienestar

Los recintos de vida y el corredor, en fachada oeste, estarán expuestos al sol poniente. Para protegerlos de los aportes de calor tardíos, puede crear sombra plantando juiciosamente árboles cercanos a la habitación. Así puede proteger su corredor por plafones perforados instalados al lado oeste. Permitirán a la vez asegurar la ventilación natural.

Utilice lo menos posible las superficies de cerámicas o de concreto cercanas a las piezas de vida de la casa. Ellas almacenan el calor durante el día y provocan el calentamiento del aire que entra a la casa. Prevea plantaciones (zate, arbustos, flores) sobre una banda de 3 m de ancho y al menos en 3/4 de la periferia de su casa. Escoja vegetación que absorba el calor más que materiales minerales que lo reflejarán hacia la casa.

Prefiera plantas endémicas (propias del ecosistema de la región) para:

- evitar el uso abusivo de agua para el desarrollo de plantas no adaptadas que permanecerán débiles de todas maneras
- preserve la biodiversidad de la Martinica de la proliferación de plantas invasivas

Privilegie particularmente los espacios verdes en los alrededores de los espacios de vida (dormitorios, estar, oficina...) Le aportarán frescura a condición que no constituyan obstáculos a la ventilación natural de la casa por los vientos alisios.

Los accesos de carros y estacionamientos exteriores se pueden realizar en el sótano o a la par de piezas intermedias como (bodega, baños o cocina por ejemplo).

Una casa económica en recursos naturales

Su casa puede ser respetuosa del ambiente y a la vez consumir menos energía y agua. Al utilizar la energía solar, y al escoger equipos ahorrrativos o modificando su comportamiento, puede contribuir a la lucha contra el calentamiento climático. Realizará al mismo tiempo economías importantes en sus facturas de agua y de electricidad.

Pour éviter la propagation des odeurs et autres désagréments, il est préférable d'implanter la cuisine et les sanitaires en aval des pièces principales par rapport aux vents dominants.

Vous pouvez compléter la ventilation naturelle par la pose de brasseurs d'air. Installés en plafonnier, ils assureront un brassage homogène de l'air dans la pièce. Préférez des modèles avec des pales d'un diamètre supérieur à 1,2 m. Les ventilateurs en plafonnier sont une solution fiable, efficace et économique pour établir une sensation de fraîcheur : ils consomment 25 fois moins d'électricité qu'un climatiseur.

Les aménagements extérieurs, un élément de votre confort

Les pièces de vie et la véranda, en façade ouest, seront exposées au soleil couchant. Pour les protéger des apports de chaleur tardifs, vous pouvez créer de l'ombre en plantant judicieusement des arbres à proximité de l'habitation. Vous pouvez aussi protéger votre véranda par des clôtures installées côté ouest. Ils permettront aussi d'assurer la ventilation naturelle.

Utilisez le moins possible des surfaces carrelées ou bétonnées aux abords des pièces de vie de la maison. Elles emmagasinent la chaleur la journée et provoquent un échauffement de l'air qui pénètre dans la maison.

Prévoyez des plantations (pelouses, arbustes ou fleurs) sur une bande minimale de 3 m de large et, au moins, sur les 3/4 de la périphérie de votre maison. Préférez des végétaux qui absorbent la chaleur plutôt que des matériaux minéraux qui la réfléchiront vers votre maison.

Préférez des plantes endémiques (propres à l'écosystème de notre région) pour :

- éviter d'utiliser beaucoup d'eau pour la croissance de plantes non adaptées qui resteront tout de même chétives,
- préserver la biodiversité de la Martinique de la prolifération de plantes invasives.

Privilégiez en particulier ces espaces verts aux abords des espaces de vie (chambres, séjour, bureau...). Ils vous apporteront de la fraîcheur à condition de ne pas constituer d'obstacles à la ventilation naturelle de la maison par les alizés. Les accès voitures et parkings extérieurs peuvent être réalisés en sous-sol ou du côté de pièces intermédiaires (débaras, salle de bain ou cuisine par exemple).

Une maison économe en ressources naturelles

Votre maison peut être plus respectueuse de l'environnement en étant moins consommatrice d'énergie et d'eau. Ainsi en utilisant l'énergie solaire, en choisissant des équipements économes ou en modifiant vos comportements, vous pouvez contribuer à la lutte contre le réchauffement climatique. Vous réaliserez dans le même temps des économies importantes sur vos factures d'eau et d'électricité.



Clastras et impostes en complément des surfaces de ventilation. /Plafones calados e impostes que complementan las superficies de ventilación.

Usted podrá también, pourquoi no, produire plus d'énergie que el consumo de su casa y ser propietario de una casa de energía positiva.

Agua caliente gratuita gracias al calentador solar de agua.

Si escoje instalar un calentador solar de agua, estará apostando por una energía renovable, limpia, gratuita y fácilmente disponible. Los calentadores solares de agua son sistemas fuertes y confiables que demandan poco mantenimiento. De una duración de vida superior a 15 años en Martinica. Una familia de 4 personas puede economizar hasta 160 € (evita 1,1 toneladas de CO₂ por año), sobre su factura eléctrica usando calentador de agua solar.

Ayudas para un retorno de su inversión entre 7 y 10 años A partir de 1600 € (sin ayuda) puede escoger la energía solar para el calentamiento del agua. Las ayudas están disponibles si escoje invertir:

- Crédito de impuestos de 50% sobre el precio del material y 4 puntos de defiscalización suplementarias para las viviendas nuevas
- Ayudas directas EDF, región Martinica



Aménagements intérieurs permettant une ventilation traversante. / Distribución interna que permite la circulación transversal.

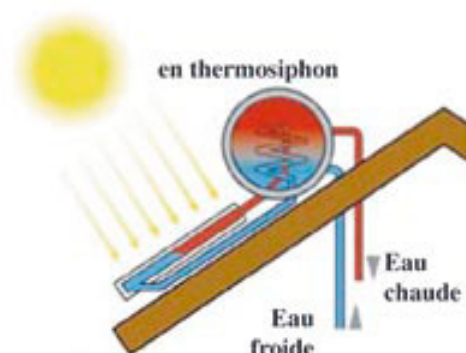
Vous pourrez aussi, pourquoi pas, produire plus d'énergie que votre maison n'en consomme et être propriétaire d'une maison à énergie positive.

De l'eau chaude gratuite grâce au chauffe-eau solaire

En choisissant d'installer un chauffe-eau solaire, vous misez sur une énergie renouvelable, non polluante, gratuite et facilement disponible. Les chauffe-eau solaires sont des systèmes robustes et fiables qui demandent peu d'entretien. D'une durée de vie supérieure à 15 ans, ils peuvent remplacer complètement un chauffe-eau électrique en Martinique. Une famille de 4 personnes peut ainsi économiser jusqu'à 160 € (1,1 tonnes de CO₂ évitées par an) sur sa facture d'électricité en installant un chauffe-eau solaire.

Des aides pour un retour sur investissement de 7 à 10 ans A partir de 1 600 € (hors aides) vous pouvez choisir l'énergie solaire pour le chauffage de votre eau. Des aides sont disponibles si vous choisissez d'investir :

- Crédit d'impôt de 50% sur le prix du matériel et 4 points de défiscalisation supplémentaires pour les logements neufs,
- Aides directes EDF, Région Martinique.



Puede también equiparse a partir de 15 € por mes sobre 10 años para los programas de alquiler-compra propuestos por los instaladores.

Para beneficiarse con las ayudas:

- Llame a un instalador reconocido Soley-EKO (lista disponible en PRME)
- Instale un calentador solar certificado CSTBat o SolarKeymark

Una casa ahorrativa en recursos naturales
Transfórmese en productor de electricidad a partir del sol

Económica y ambientalmente, hoy es más interesante producir electricidad a partir del sol para venderla a EDF equipando su casa de un generador fotovoltaico conectado a la red. La electricidad producida será utilizada para la casa sólo cuando se corta la corriente si el sistema está equipado de una opción de seguridad.

Para volverse productor de electricidad fotovoltaica, su techo debe disponer de una superficie de techumbre de al menos 25 m2 expuesta al sol durante todo el día. Esta techumbre no debe tener sombras de árboles o de alguna construcción vecina. A partir de 10.000 € (sin ayuda) puede equipar su techo de un generador fotovoltaico conectado a la red. Son sistemas confiables, sólidos, que necesitan un mantenimiento reducido. Un módulo fotovoltaico tiene una duración de vida de más de 25 años.

Ayudas para un retorno de su inversión de 8 a 10 años:
- Crédito de impuestos de 50% sobre el precio del material y 4 puntos de defiscalización suplementarios para las viviendas nuevas.

Precios de compra ventajosos para la electricidad producida de 40 c€/kWh (4 veces el precio promedio de venta de electricidad con tarifa azul).

Con un generador fotovoltaico de 1,1 kWc (cubriendo una superficie de alrededor de 12,5 m2) por ejemplo, producirá entre 1300 a 1550 kWh por año y recibirá entre 520 a 620 € de recetas anuales. Evitará la emisión de 1 a 1,3 toneladas de CO2 a la atmósfera cada año.

Podrá recurrir a contratos de alquiler de techo propuesto por ciertos instaladores. En este caso, un operador privado realiza en su lugar la inversión, explota el generador

Vous pouvez aussi vous équiper à partir de 15 € par mois sur 10 ans par des programmes de location achat proposés par les installateurs.

Pour bénéficier des aides :

- Faites appel à un installateur agréé Soley-EKO (liste disponible auprès du PRME),
- Faites installer un chauffe-solaire certifié CSTBat ou SolarKeymark

Une maison économe en ressources naturelles
Devenez producteur d'électricité à partir du soleil

Il est aujourd'hui plus intéressant économiquement et pour l'environnement de produire de l'électricité à partir du soleil pour la vendre à EDF en équipant sa maison d'un générateur photovoltaïque connecté au réseau. L'électricité produite ne sera utilisée pour la maison qu'en cas de coupure du réseau si le système est équipé d'une option de sécurisation.

Pour devenir producteur d'électricité photovoltaïque, votre toiture doit disposer d'un pan de toiture d'au moins 25 m2, exposé au soleil toute la journée. Cette toiture ne doit pas être ombragée par des arbres ou une construction voisine. A partir de 10 000 € (hors aides) vous pouvez équiper votre toiture d'un générateur photovoltaïque raccordé au réseau. Ce sont des systèmes fiables, solides qui nécessitent une maintenance réduite. Un module photovoltaïque a une durée de vie de plus de 25 ans.

Des aides pour un retour sur investissement de 8 à 12 ans
- Crédit d'impôt de 50% sur le prix du matériel et 4 points de défiscalisation supplémentaires pour les logements neufs,

- Prix d'achat avantageux de l'électricité produite de 40 c€/kWh (4 fois le prix moyen de vente de l'électricité au tarif bleu).

Avec un générateur photovoltaïque de 1,1 kWc (couvrant une surface d'environ 12,5 m2) par exemple, vous produirez 1 300 à 1 550 kWh par an et percevrez 520 à 620 € de recettes annuelles.

Vous permettrez d'éviter le rejet dans l'atmosphère de 1 à 1,3 tonnes de CO2 chaque année.

Vous pouvez aussi recourir à des contrats de location de toiture proposée par certains installateurs. Dans ce cas un opérateur privé réalise à votre place l'investissement, exploite le générateur photovoltaïque installé sur votre toiture pendant 10 à 14 ans. L'opérateur privé est propriétaire du générateur photovoltaïque, il perçoit les recettes de vente

Modules photovoltaïques pour la production d'électricité/
Módulos fotovoltaicos para la producción de electricidad.



***Sé lè fontèn tari ou
ka wè valè dlo !***

fotovoltaico instalado en su techo durante 10 a 14 años. El operador privado es propietario del generador fotovoltaico, y percibirá recetas de venta de la energía producida y asegura el mantenimiento del sistema. Después del período de amortización, le cederá el generador gratuitamente.

Llame a un instalador profesional calificado para la instalación de su generador fotovoltaico.

Asociado a baterías, el generador fotovoltaico conectado a la red puede asegurar una ayuda de alimentación de ciertos usos en caso de corte eléctrico, como por ejemplo el refrigerador, congeladores o la iluminación. Por la presencia de baterías, los generadores fotovoltaicos asistidos son más caros.

Reduzca su factura eléctrica, conservando su bienestar. Hoy en día, puede consumir menos electricidad, conservando el nivel de bienestar y de servicio.

Observe la etiqueta energía antes de comprar y haga una selección de aparatos electrodomésticos eficaces y ahorrrativos clase A. Escogiendo un congelador clase A++ y un refrigerador A+, puede dividir el consumo de electricidad en tres, economizar 85 € por año y evitar cada año la emisión de 650 kg de CO₂ en la atmósfera.

Compre bombillos EKO (bombillos ahorradores de energía) o de néon. Consumen 5 veces menos energía y duran 8 veces más. Instálelos para la iluminación regular: sala, terraza, cocina, cama... economizará dinero a partir del segundo año de funcionamiento.

Piense en apagar las pantallas de sus equipos eléctricos: computadoras, grabadoras, televisores, cadenas HiFi, decodificadores, hornos... La mayoría son inútiles. Puede hacerlo fácilmente instalando una regleta de varias tomas equipada de un conmutador On/Off. Podrá economizar alrededor de 50 € por año en su factura de electricidad y evitar la emisión de 380 kg de CO₂ en la atmósfera. Por ejemplo, un televisor consume tanto al apagarlo por el telecomando que en marcha.

Para hacer mayores economías, alimente su fregadero o su lavadora directamente de agua caliente producida por el calentador solar. Cuando compre un carro piense en consultar la etiqueta energía igualmente obligatoria desde mayo del 2006 en los vehículos nuevos.

Si su vivienda no puede equiparse de un calentador de agua solar, escoja un calentador eléctrico de un volumen compatible para funcionar a horas pico. Suscribiéndose a un abono EDF doble tarifa y programando gracias a un reloj, el funcionamiento de su calentador eléctrico la noche (entre 22 PM y 6 AM) puede reducir su factura eléctrica.

de l'énergie produite et assure la maintenance du système. Après la période d'amortissement, il vous cèdera le générateur photovoltaïque à titre gratuit.

Faites appel à un professionnel qualifié pour l'installation du générateur photovoltaïque.

Associé à des batteries, le générateur photovoltaïque raccordé réseau peut assurer un secours d'alimentation de certains usages en cas de coupure d'électricité, par exemple pour les réfrigérateurs, les congélateurs ou l'éclairage. Du fait de la présence de batteries, les générateurs photovoltaïques secourus sont cependant plus chers.

Réduisez votre facture d'électricité tout en conservant votre confort

Aujourd'hui, vous pouvez consommer moins d'électricité en conservant le même niveau de confort et de service. Regardez l'étiquette énergie avant d'acheter et faites le choix d'appareils électroménagers performants et économes dits de classe A. En choisissant un congélateur classe A++ et un réfrigérateur A+, vous pourrez par exemple diviser leurs consommations d'électricité par trois, économiser environ 85 € par an et éviter chaque année le rejet de 650 kg de CO₂ dans l'atmosphère.

Achetez des lampes EKO (lampes à économies d'énergie) ou des néons. Ils consomment 5 fois moins d'énergie et durent 8 fois plus longtemps. Installez-les pour les éclairages allumés régulièrement : salon, terrasse, cuisine, chevet... vous économiserez de l'argent dès leur deuxième année de fonctionnement.

Pensez aussi à éteindre les veilles de vos équipements électriques : informatiques, magnétoscopes, téléviseurs, chaînes Hi-Fi, décodeurs, ordinateurs, fours... La plupart sont inutiles. Vous pouvez le faire facilement par la pose d'une multiprise équipée d'un commutateur On/Off. Vous pourrez économiser environ 50 € par an sur votre facture d'électricité et éviter le rejet de 380 kg de CO₂ dans l'atmosphère. Par exemple un téléviseur consomme autant «éteint par la télécommande» qu'en marche.

Pour faire encore plus d'économies, alimentez votre lave vaisselle ou votre lave linge directement par l'eau chaude produite par votre chauffe-eau solaire. Lors de l'achat de votre voiture, pensez à consulter l'étiquette énergie également obligatoire depuis mai 2006 sur les véhicules neufs.

Si votre logement ne peut pas être équipé d'un chauffe-eau solaire, choisissez un chauffe-eau électrique d'un volume compatible pour un fonctionnement en heure creuse (100 l minimum). En souscrivant un abonnement EDF double tarif et programmant, grâce à une horloge, le fonctionnement de votre chauffe-eau électrique la nuit (entre 22 H et 6 H) vous réduirez votre facture d'électricité.

Astucias para reducir la factura de agua

La Martinica sufre períodos regulares de sequía que conducen a problemas de alimentación de agua potable. Por esto, desde el 2007, existen restricciones en el uso doméstico de agua y se han establecido cortes periódicos.

Sin embargo, un techo en Martinica recibe más de 250 m³ de agua por año. Pourquoi dejar esta agua perderse en las alcantarillas cuando representa más que el consumo anual de la casa?

Energie Fabricant Modèle	Logo ABC 123
Econome	A+
A	
B	
C	
D	
E	
F	
G	
Peu économe	
Consommation d'énergie kWh/an Sur la base du résultat obtenu pour 24 H dans des conditions d'essai normalisées	350
La consommation réelle dépend des conditions d'utilisation et de la localisation de l'appareil	
Capacité de denrées fraîches Capacité de denrées congelées	100 l 200 l
Bruit (dB(A) re 1 µW)	***
Une fiche d'information détailée figure dans la brochure	
Norme EN153, mai 1990, Directive 94/2C relative à l'étiquetage des réfrigérateurs.	

Exemple d'une étiquette énergie d'un réfrigérateur/
Ejemplo de la etiqueta energía de un refrigerador

Una parte de esta agua puede recogerse fácilmente gracias a la instalación de un tanque de recuperación de agua de lluvia, alimentada por buenos bajantes. El agua captada puede utilizarse para usos externos: riego del jardín, lavado de carros o de útiles de labores o de jardinería. A partir de 500 € (además de la instalación) se puede equipar y beneficiar de crédito de impuestos del 25% del precio para el equipamiento de recuperación de agua de lluvia. Así puede economizar hasta el 10% del consumo de agua. Escoja aparatos electrodomésticos sobrios. La etiqueta energía le indicará la información sobre el consumo de agua de las lavadoras de ropa y vajillas. Escoja tanques cerrados, equipados de mosquiteros sobre las ventilaciones para evitar los criaderos de mosquitos. Sin tratamiento específico, el agua de lluvia no es potable y no se debe utilizar para la preparación de alimentos, bebidas, duchas... Prevea un mínimo de limpieza semestral del tanque.

- Repare rápidamente las fugas de agua. Una cañería de agua que tiene fugas significa entre 30 a 250 m³ de agua potable que se pierden .

Les astuces pour réduire votre facture d'eau

La Martinique connaît régulièrement des périodes de sécheresse qui conduisent à des difficultés pour l'alimentation en eau potable. Ainsi, début 2007, des arrêtés de restriction d'usages domestiques de l'eau et des coupures tournantes ont été mis en place.

Pourtant en Martinique une toiture de maison reçoit plus de 250 m³ d'eau par an. Pourquoi laisser cette eau partir aux égouts alors qu'elle représente plus que la consommation d'eau annuelle de la maison ?



Lampe LBC
Bombillo LBC



Une partie de cette eau peut facilement être captée grâce à l'installation d'une cuve de récupération d'eau de pluie, alimentée par les descentes de gouttière. L'eau captée peut être utilisée pour les usages extérieurs : arrosage du jardin, nettoyage des voitures et des outils de bricolage ou de jardinage. A partir de 500 € (hors pose) vous pouvez vous équiper et bénéficier d'un crédit d'impôt de 25 % du prix des équipements de récupération des eaux de pluies. Vous pouvez ainsi économiser jusqu'à 10 % de votre consommation d'eau. Pensez à choisir des appareils ménagers sobres. L'étiquette énergie vous fournira des renseignements sur la consommation d'eau des lave linge et lave vaisselle. Choisissez des cuves fermées, équipées de moustiquaires sur les ventilations, pour éviter les nids de moustiques. Sans traitement spécifique, l'eau de pluie n'est pas potable et ne peut pas être utilisée pour la préparation des repas, la boisson, la douche... Prévoyez au minimum un nettoyage semestriel de la cuve.

- Réparez rapidement les fuites d'eau. Une chasse d'eau qui fuit, c'est 30 à 250 m³ d'eau potable par an qui part aux égouts.

- Escoja tuberías de doble comando. Le permiten una economía anual de 10 a 20 m³ por año para una familia de 4 personas.
- Piense en utilizar grifería mitigadora o termostática en reemplazo de los mezcladores clásicos. Obtendrá mayor bienestar y economizará agua y electricidad.
- Equipe su grifería de aereadores. Por 8 a 10 €, le permitirán reducir hasta en un 50% los consumos de agua de las griferías equipadas para un mismo bienestar.
- Llame a un profesional calificado para instalar un tanque de recuperación del agua de lluvia, con el fin de garantizar la elegibilidad de su instalación al crédito del impuesto.

Reducir la producción de desechos y clasificarlos: un imperativo!

Como consumidor, usted tiene un papel esencial a la hora de comprar, para disminuir los volúmenes y el daño causado por los desechos:

- Prefiera productos reciclables o reciclados
- Evite los productos desechables
- Utilice bolsas reutilizables antes que las plásticas de las tiendas
- Utilice pilas recargables

Prevea en su cocina un lugar para clasificar los desechos e instale basureros diferenciados. Cuatro tipos pueden clasificarse en la cocina: algunos embalajes (envases plásticos, tarros metálicos, cartones...), el vidrio, la materia orgánica (restos de comida, desechos de jardín,...) todos reciclables y desechos residuales (envases alimenticios, películas y bolsas plásticas,...) que no son reciclables.

Deposite las materias reciclables en los contenedores de recolecta selectiva de puerta a puerta o de aporte voluntario. Cuatro basureros están a su disposición en Martinique para depositar los desechos verdes, grandes cajas, desechos domésticos especiales (aceites usadas, baterías...).

Piense en el compostaje individual: su basurero contiene 30% de desechos orgánicos que usted puede reciclar en una tierra fértil gratuita y lista para usar: el compost.

Nótese que está prohibido quemar los desechos de obras (aún las maderas o desechos verdes), introducirlas en las fundaciones o verter los desechos peligrosos en los caños.

Las obras de construcción de su casa generarán numerosos desechos tales como:

- escombros, arenas, desmonte
- madera (formaletas, armazones, embalajes)
- metales (fierros, zinc)
- cartón y plástico (embalaje)
- desechos peligrosos como colas, resinas, solventes

Piense en validar con la empresa constructora encargada de la construcción de su casa el destino de los desechos. Así como los desechos domésticos, una parte importante de los desechos de la construcción pueden ser reciclados a condición de clasificarlos y recurrir a los circuitos de eliminación adaptados.

- Choisissez des chasses d'eau à double commande. Elles vous permettent une économie annuelle de 10 à 20 m³ par an pour une famille de 4 personnes.
- Pensez à utiliser des robinets mitigeurs ou thermostatiques en remplacement d'un mélangeur classique. Vous aurez plus de confort et économiserez de l'eau et de l'électricité.
- Equipez vos robinets d'aérateurs. Pour 8 à 10 €, ils vous permettront de réduire jusqu'à 50% les consommations d'eau des robinets équipés pour un même confort.
- Faites appel à un professionnel qualifié pour installer une cuve de récupération d'eau de pluie, afin notamment de garantir l'éligibilité de votre installation au crédit d'impôt.

Réduire la production de vos déchets et les trier : un impératif !

Vous avez un rôle essentiel en tant que consommateur, lors de vos achats, pour diminuer les volumes et la nocivité des déchets :

- Préférez les produits recyclables ou recyclés,
- Évitez les produits jetables,
- Utilisez des cabas réutilisables plutôt que les sacs plastiques des magasins,
- Utilisez des piles rechargeables.

Prévoyez dans votre cuisine un emplacement pour trier les déchets par l'installation de poubelles différenciées. Quatre flux peuvent être triés dès la cuisine : certains emballages (bouteilles plastiques, boîtes métalliques, cartons...), le verre, la matière organique (restes de repas, déchets de jardin,...) tous les trois recyclables, et les déchets résiduels (briques alimentaires, films et sacs plastiques,...) qui ne sont pas recyclables.

Déposez les matières recyclables dans les bacs de collecte sélective en porte à porte ou en apport volontaire.

Quatre déchetteries sont également déjà à votre disposition en Martinique pour y déposer notamment vos déchets verts, gros cartons, encombrants, déchets ménagers spéciaux (huiles usagées, batteries...).

Pensez au compostage individuel : votre poubelle contient 30% de déchets organiques que vous pouvez vous-même recycler en un terreau fertile gratuit et prêt à l'emploi : le compost.

A noter qu'il est interdit de brûler les déchets de chantier (même le bois ou les déchets verts), de les enfouir dans les fondations ou de déverser les déchets dangereux dans les caniveaux.

Le chantier de construction de votre maison génèrera de nombreux déchets tels que :

- Gravats, sables, déblais...
- Bois (coffrage, charpente, emballage...)
- Métaux (ferraillage, tôle....)
- Cartons et plastique (emballage....)
- Déchets dangereux tels que colles, mastics, solvants...



Point d'apport volontaire des emballages et du verre

Cómo escoger productos de acabados respetuosos del ambiente?

Existen varios eco etiquetas (NF Environnement, écolabel européen...) existen para permitir reconocer los productos de acabados que respondan a criterios de protección del ambiente y respetando la eficacia y calidad.

Las pinturas, colorantes y colas son los únicos productos ecoetiquetados y disponibles en Martinica. Escogerá pinturas que se caracterizan por la ausencia o la débil tasa de COV (Compuestos Orgánicos Volátiles, emitidos durante la fabricación o aplicación de pinturas que participan en el calentamiento del planeta) en los solventes contenidos durante su composición y para un rendimiento superior. En relación a las pinturas corrientes, cubrirá un 30% de superficie más, para la misma cantidad, y el tiempo de secado se reduce a 2/3. En ausencia de ecoetiquetas, escoja productos de acabado que se acerquen a estos criterios:

Algunos materiales naturales deben recibir un consejo técnico positivo del asegurador, si el propietario quiere estar cubierto.

La etiqueta ecológica de la Unión Europea es un sistema de homologación que busca orientar a los consumidores hacia productos o servicios mas amigables con el ambiente. 250 certificados han sido otorgados hasta ahora, para 23 grupos de productos. La ecoetiqueta NF Environnement, propiedad de Afnor, asiste sobre la calidad de uso y la calidad de los productos, según criterios establecidos.

Pensez à valider auprès de l'entreprise en charge de la construction de votre maison le devenir de ces déchets. Au même titre que les déchets ménagers une part importante des déchets de chantier peut être recyclée à condition de les trier et de recourir aux circuits d'élimination adaptés.

Comment choisir des produits de finition respectueux de l'environnement ?

Plusieurs écolabels officiels (NF Environnement, écolabel européen...) existent pour vous permettre de reconnaître les produits de finition qui répondent aux critères de protection de l'environnement en respectant performance et qualité.

Les peintures, colorants et colles sont actuellement les seuls produits de finition écolabellisés et disponibles en Martinique. Vous choisirez ces peintures car elles se caractérisent par l'absence ou le faible taux de COV (les Composés Organiques Volatils émis pendant la fabrication ou l'application des peintures participent en effet au réchauffement de la planète) dans les solvants contenus dans leur composition et par un rendement supérieur. Par rapport aux peintures courantes, vous couvrirez 30 % de surface en plus pour une quantité égale, et le temps de séchage sera réduit de 2/3.

En l'absence d'écolabel, choisissez les produits de finition qui se rapprochent le plus de ces critères :

Certains matériaux naturels devront recevoir un avis technique positif de l'assureur si le propriétaire veut être couvert.

Le label écologique de l'Union Européenne est un système d'homologation qui vise à orienter les consommateurs vers des produits ou services plus favorables à l'environnement. 250 certificats ont été décernés à ce jour, pour 23 groupes de produits.

L'écolabel NF Environnement, propriété de l'Afnor, à partir de critères pré-établis, atteste à la fois de la qualité d'usage et la qualité des produits.



Ouvrages Obras	Matériaux / Produits Materiales/ Productos
Peintures de façade Pinturas de fachada	A base de chaux, de silicates naturels, de perlite, mica, titane et liant végétal, oxydes, pigments naturels ou organiques. A base de cal, silicones naturelles, de perlite, mica, titanio, ligas vegetales, óxidos, pigmentos naturales u orgánicos.
Revêtements de sol intérieur Revestimientos piso interiores	Parquet de bois ou certifié FSC ou PEFC, bambou traité avec huile de lin et cire d'abeille, coco, sisal, jute, liège, linoléum naturel, caoutchouc naturel, pierre naturelle, calcaire, grès, ardoise, marbre, granit, carrelage en céramique, terre cuite, pavé de bois, gravier, pavé en pierre naturelle./ Parquet de madera certificada, bambú tratado con aceite de lino o cera de abeja, coco, sisal, yute, linóleum, caucho o piedra naturales, calcarios, gres, lajas, mármol, granito, cerámica, barro, empedrados naturales.
Tratamiento maderas Tratamientos du bois	Sel de Bore (préventif), pyréthre (curatif), huile de lin, traitement à haute température./Sal de boro (preventico), piretre (curativo), aceite de lino tratamiento a altas temperaturas.

Una casa antisísmica y paraciclónica. Efectos causados por los temblores

Los temblores y los ciclones, han existido siempre en la región como tantos otros: es un azar natural. Pero el riesgo proviene de la actividad humana: es la vulnerabilidad de la construcción. Un fuerte temblor en zonas desérticas no causará víctimas, mientras que un fenómeno de la misma intensidad en zonas urbanas puede causar muchas víctimas. No son los temblores los que matan, sino los edificios y obras diversas.

Los temblores

No podemos predecir los temblores, pero podemos prever los efectos directos o indirectos sobre todas las construcciones.

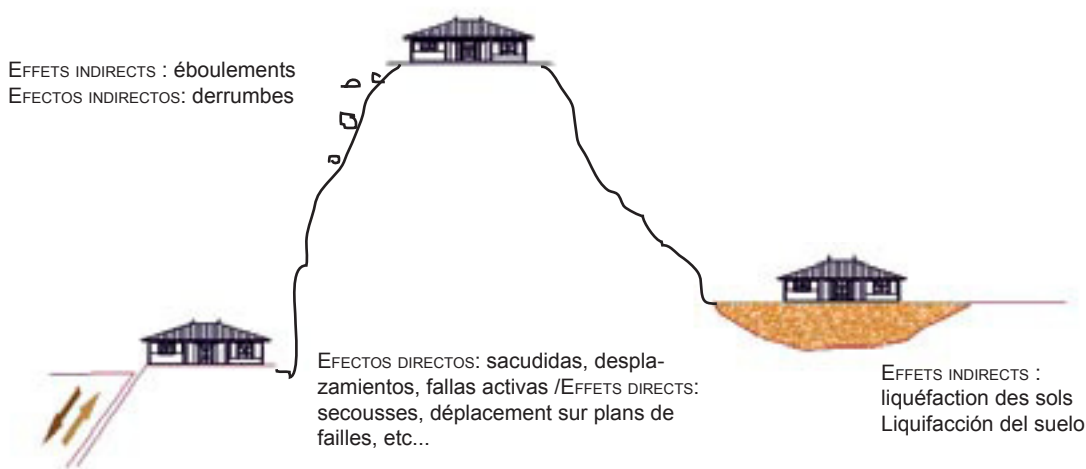
EFFECTOS DIRECTOS: sacudidas, desplazamientos, fallas activas

EFFECTOS INDIRECTOS: liquifacción del suelo, derrumbes, tsunamis, incendios, etc..

Una casa construida tomando en cuenta estos efectos permite salvar numerosas vidas. Para la implantación de su casa, hay que tener en cuenta el sitio (azar). Las indicaciones que figuran en el PPR lo guiarán en la escogencia de su terreno.

La naturaleza del terreno dictará el tipo de fundación y condicionará el tipo de estructura. Un estudio geotécnico de tipo G12 permite responder a estas preguntas. La repartición de masas y la forma de su casa son factores preponderantes para la reducción de efectos de la acción sísmica.

La resistencia de su casa a los temblores dependerá de su composición en la planta y en el volumen, de la selección de materiales, de la concepción de la estructura, del tratamiento de los elementos de construcción y de los equipos técnicos.



Une maison parasismique et paracyclonique Effets engendrés par les séismes

Les tremblements de terre et les cyclones ont toujours existé dans notre région comme dans bien d'autres : c'est un aléa naturel. Mais le risque provient de l'activité humaine : c'est la vulnérabilité des constructions. Un fort séisme en plein désert ne fera pas de victimes alors qu'un phénomène de même intensité en zone urbaine peut faire de nombreuses victimes. Ce ne sont pas les séismes qui tuent, mais les bâtiments et ouvrages divers.

Les seismes

On ne peut pas prédire les tremblements de terre, mais on peut en prévoir les effets directs ou indirects sur toute construction.

/EFFETS DIRECTS: secousses, déplacement sur plans de failles, etc..

EFFETS INDIRECTS : liquéfaction des sols, tassements des sols, éboulements, tsunamis, incendies, etc.

Une maison construite en tenant compte de ces effets permet de sauver le plus grand nombre de vies humaines. Pour l'implantation de votre maison, il faut tenir compte du site (aléas). Les indications figurant au PPR vous guideront pour le choix de votre terrain.

La nature du sol dictera le type de fondation et conditionnera le type de structure. Une étude géotechnique de type G12 permettra de répondre à ces questions. La répartition des masses et la forme de votre maison sont des facteurs prépondérants pour la réduction des effets de l'action sismique.

La résistance de votre maison aux séismes dépend de sa composition en plan et en volume, du choix des matériaux, de la conception de la structure, du traitement des éléments de construction et des équipements techniques.



Le Plan de Prévention des Risques de votre commune vous indiquera à quels types d'aléas est assujéti votre terrain.
El Plan de Prevención de Riesgos de su comuna le indicará a qué tipo de azar está expuesto su terreno.

« Si mwen té sav » toujou two ta !



Exemple de maisons détruites par un séisme/ Ejemplos de casas destruidas por un sismo

Su casa bien concebida desde los estudios preliminares costará mucho menos cara que una casa que se haga antisísmica sólo por la aplicación de disposiciones constructivas y reglamentarias, es la concepción antisísmica.

El costo de estos estudios, que abarcan los permisos de construcción, si se realizan por profesionales calificados (geotécnicos, arquitectos, ingenieros, oficinas de control) pueden compensar por la prima antisísmica de la Región Marítima en altura:

- de 9000 € cuando el arquitecto, la Oficina de Estudios Técnicos y el Inspector Técnico son todos titulares de DPEA de construcción antisísmica
- de 6000 € cuando sólo el arquitecto y el Inspector Técnico son titulares de DPEA pero el proyecto es supervisado por una comisión especial.
- de 15000 € cuando los 3 interventores son titulares de DPEA antisísmico y que la casa está construida utilizando técnicas de aislamiento en la base (aislantes y amortiguadores antisísmicos).

Podemos predecir la llegada de ciclones para protegerse, pero también podemos prevenir los efectos sobre la construcción:

- Efectos directos: presión de vientos violentos, lluvias importantes, etc.
 - Efectos indirectos: caídas de árboles, postes, proyección de objetos, inundaciones, deslizamiento de terrenos, etc.
- Para la implantación, tenga en cuenta los efectos del lugar (borde de mar o relieve) que pueden aumentar la fuerza del viento. El PPR le enseñará también los riesgos de inundación y de deslizamiento de terreno. Evitará la proximidad de árboles que pueden amenazar su construcción y debe proceder a los élagages necesarios. Se asegurarán que las construcciones anexas resistan también al viento para no poner en peligro su casa o la de los vecinos. La dimensión de las fundaciones, la indeformabilidad de la construcción y la resistencia de la armadura metálica, de la cubierta y de las menuiseries serán garantes de la resistencia ciclónica de su casa.

Para asegurar la compatibilidad entre ventilación natural, protección térmica y protección contra la lluvia, llame a profesionales quienes cuidarán que la solidez, el anclaje y la fijación de los ventanales, de la charpente, del techo y de los aleros respondan a las normas de construcción previstas para las zonas ciclónicas.

Votre maison bien conçue dès les études préliminaires coûtera beaucoup moins cher qu'une maison qui aura été rendue parasismique par la seule application des dispositions constructives et réglementaires ; c'est la conception parasismique.

Le coût de ces études (qui englobe la mission permis de construire), si elles sont réalisées par des professionnels qualifiés (géotechnicien, architecte, ingénieur, bureau de contrôle) peut être compensé par la prime parasismique de la Région Martinique à hauteur :

- de 9 000 € lorsque l'architecte, le Bureau d'Etudes Techniques et le Contrôleur technique sont tous titulaires du DPEA de construction parasismique,
- de 6 000 € lorsque seuls l'Architecte et le Contrôleur technique sont titulaires du DPEA parasismique, ou lorsque l'architecte n'est pas titulaire du DPEA mais que le projet est examiné par une commission spéciale.
- de 15 000 € lorsque les 3 intervenants sont titulaires du DPEA parasismique et que la maison est construite en utilisant des techniques d'isolation à la base (isolateurs et amortisseurs parasismiques).

On peut prédire l'arrivée des cyclones pour se protéger, mais aussi en prévoir les effets sur la construction : Effets directs: pression des vents violents, pluies importantes, etc.

Effets indirects : chutes d'arbres, de pylônes, projection d'objets, inondations, glissements de terrains, etc.

Pour l'implantation, vous tiendrez aussi compte des effets de site (bords de mer et relief) qui peuvent majorer la force du vent. Le PPR vous renseignera aussi sur les risques d'inondation et de glissement de terrain. Vous éviterez la proximité d'arbres pouvant menacer votre construction et devrez procéder aux élagages nécessaires. Vous vous assurerez que les constructions annexes résisteront aussi au vent pour ne pas mettre en péril votre maison ou celle des voisins.

Le dimensionnement des fondations, l'indéformabilité de la construction et la résistance des chaînages, de la couverture et des menuiseries seront garants de la tenue cyclonique de votre maison.

Pour assurer la compatibilité entre ventilation naturelle, protection thermique et protection contre la pluie, vous ferez appel à des professionnels qui veilleront à ce que la solidité, l'ancrage et la fixation de vos baies, de votre charpente, de votre couverture et de vos auvents répondent aux normes de construction prévues pour les zones cycloniques.

Un techo vetusto o mal construido se pued evolar y poner en peligro las casas vecinas.

Une couverture vétuste ou mal construite peut s'envoler et mettre en danger les maisons voisines

Al escoger la carpintería, verifique que estén técnicamente certificadas en cuanto a su resistencia a los vientos ciclónicos.

Au moment de choisir vos menuiseries, vous pouvez vérifier qu'elles font l'objet d'un avis technique certifiant leur résistance aux vents cycloniques.

Los ciclones

Les cyclones

Comparativo económico

Comparatif économique

Maison /Casa standard	Naturaleza de los Trabajos/Nature des travaux	Casa/Maison EKologique
7 200,00 €	Movimiento de tierra/Terrassement / VRD /Assainissement	7 200,00 €
48 000,00 €	Obra gruesa/Gros oeuvre	51 000,00 €
17 400,00 €	Estructura/Charpente	18 000,00 €
10 100,00 €	Techo /Couverture - Zinguerie	11 900,00 €
9 400,00 €	Estuco /Platrerie	9 400,00 €
9 500,00 €	Electricidad/ Electricité - Courants faibles	8.100,00 €
14 000,00 €	Carpintería/Menuiseries extérieures et intérieures	16 500,00 €
8 700,00 €	Fontanería/Plomberie - Sanitaire	11 100,00 €
700,00 €	Pintura/Peinture	3 700,00 €
1 500,00 €	Conecciones/Raccordement eau, électricité, tél.	1 500,00 €
2 500,00 €	Estudios/Etudes	0,00 €
140 400,00 €	TOTAL HT	146 800,00 €
152 334,00 €	TOTAL TTC	159 278,00 €

3

Maison standard	Tipo de Gastos/Type de charges	Maison EKologique
650 €	Agua/Eau	415 €
1 150 € (1)	Electricidad/Electricité	235 € (2)
1 800 €	TOTAL TTC	650 €

Comparaison des charges annuelles		
	Electricité - Courants faibles	8 100,00 €
14 000,00 €	Menuiseries extérieures et intérieures	16 500,00 €
8 400,00 €	Carrelage - Faïence	8 400,00 €

Comparaison des coûts de construction

pour une maison de 150 m² (SHOB) habitée par 4 personnes (coûts indicatifs et non contractuels).

Calcul réalisé sur la base d'un tarif bleu simple 6 kVA :

(1) Equipements électriques comprenant en particulier : deux climatiseurs classe D fonctionnant uniquement la nuit, 1 chauffe-eau électrique de 50 l (non asservi), 1 réfrigérateur de classe B, 1 congélateur de classe C, des éclairages par lampes à incandescence, 1 lave linge classe B et 1 lave vaisselle classe B.

(2) Equipements électriques comprenant en particulier : 1 réfrigérateur classe A+, 1 congélateur classe A++, des éclairages par lamp'EKO, 1 lave linge et 1 lave vaisselle classe A alimentés en eau chaude par le chauffe eau solaire. Maison sans climatisation équipée d'un chauffe-eau solaire.

Synthèse des aides

Actions	Etat (Crédit d'impôt) Martinique	Région Martinique	EDF
Isolation de la toiture/aislamiento del techo	(●)		●
Eau chaude solaire/agua caliente solar	●	●	●
Générateur photovoltaïque			
raccordé réseau/Generador fotovoltaico	●	●	
Récupération d'eau de pluie/recuperación del agua de lluvia	●		
Parasismique/antisísmico	●		

(●) à venir/próximamente

La comparación toma en cuenta la prima antisísmica de la Región Marítima, mayor de 9.000 €, pero no comprende otras ayudas previstas.

La casa standar esta construida de bloques de cemento de 20 cms de espesor con un techo de láminas de zinc y equipada de calentador de agua eléctrico y dos aires acondicionados.

La casa Ekológica está conforme a esta guía. Está construida en ladrillos huecos con techo de láminas de zinc aislado. Es antisísmica y concebida para permitir una ventilación natural transversal. Está equipada de un calentador de agua solar, de un generador fotovoltaico ubicado en el techo, de aparatos electrodomésticos eficientes, de equipos hidroeconómicos y de una cisterna de recuperación de agua de lluvia.

Cálculos sobre la base de consumo promedio constatado en Martinique.

Cálculo sobre la base de una tarifa azul simple 6 kVA :

(1) Equipos eléctricos que comprenden: 2 aires acondicionados clase D que funcionan sólo de noche, 1 calentador eléctrico de agua de 50 l , 1 refrigerador clase B, 1 congelador clase C, luces incandescentes, 1 lavadora clase B y una lavadora de vajilla clase B.

(2) Equipos eléctricos que comprenden: 1 refrigerador clase A+, un congelador clase A++, luces EKO, 1 lavadora de ropa y 1 de vajilla clase A alimentadas por un calentador solar de agua. Casa sin aire acondicionado alimentada por un calentador de agua solar.

Paralelamente a las ayudas señaladas, organismos financieros pueden proponerle préstamos a tasas preferenciales para financiar proyectos respetuosos con el ambiente.

Le comparatif prend en compte la prime parasismique de la Région Martinique, à hauteur de 9 000 €, mais ne comprend pas les autres aides envisageables.

La maison standard est construite en parpaings de 20 cm d'épaisseur avec une toiture tôle et équipée d'un chauffe-eau électrique et de deux climatiseurs.

La maison EKologique est conforme à ce guide. Elle est notamment construite en briques rouges alvéolées avec une toiture tôle isolée. Elle est parasismique et conçue pour permettre une ventilation naturelle et traversante. Elle est équipée d'un chauffe-eau solaire, d'un générateur photovoltaïque en location de toiture, d'appareils électriques performants, d'équipements hydro économes et d'une citerne de récupération d'eau de pluie.

Calculs sur la base de consommations moyennes constatées en Martinique.

Calcul réalisé sur la base d'un tarif bleu simple 6 kVA :

(1) Equipements électriques comprenant en particulier : deux climatiseurs classe D fonctionnant uniquement la nuit, 1 chauffe-eau électrique de 50 l (non asservi), 1 réfrigérateur de classe B, 1 congélateur de classe C, des éclairages par lampes à incandescence, 1 lave linge classe B et 1 lave vaisselle classe B.

(2) Equipements électriques comprenant en particulier : 1 réfrigérateur classe A+, 1 congélateur classe A++, des éclairages par lamp'EKO, 1 lave linge et 1 lave vaisselle classe A alimentés en eau chaude par le chauffe eau solaire. Maison sans climatisation équipée d'un chauffe-eau solaire.

Parallèlement à ces aides, des organismes financiers peuvent vous proposer des prêts à taux préférentiels pour financer des projets respectueux de l'environnement.

Bon maché ka kouté ché



Exemple de maisons détruites par un séisme/
Ejemplo de casas destruidas por sismos.

Ce guide a été réalisé par
le Programme Régional de Maîtrise de l'Energie

EDF Martinique - Cellule MDE

Immeuble Cascade
Place François Mitterrand
97200 FORT DE FRANCE
Tél. : 0596 59 22 00
Fax. : 0596 59 28 45
Conseil Régional de la MARTINIQUE
Service Environnement et Développement Energétique
Rue Gaston Defferre - Cluny
97 200 FORT DE FRANCE
Tél. : 0596 59 64 18
Fax. : 0596 72 68 10
E-mail : service.environnement@cr-martinique.fr
Site Web : www.cr-martinique.fr

ADEME MARTINIQUE
44, rue Garnier Pagès
97 200 FORT DE FRANCE
Contacter l'Espace
Tél. : 0596 59 19 60
Site Web : www.martinique.ademe.fr

PROGRAMME REGIONAL DE
MAITRISE DE L'ENERGIE



2007- Rédaction SERT et AAS.
Gunot – Conception Mots d'Ici