

Réglementation thermique en Guyane

Depuis le mois de mai 2010 la nouvelle Réglementation Thermique Acoustique et Aération (RTAA) est entrée en vigueur.

Il s'agit de la première réglementation traitant de ces problématiques dans les DOM. Elle a pour objectif de créer un standard minimum de performance pour les constructions neuves portant sur :

- Les économies d'énergie et les énergies renouvelables.
- Le confort hygrothermique et acoustique.
- La santé et la qualité de l'air.

Le présent guide a pour volonté d'offrir à son lecteur des solutions simples lui permettant de concevoir son logement en accord avec la nouvelle réglementation en Guyane. Ce guide n'est pas exhaustif et traite essentiellement du volet thermique de la RTAA. Les textes complets des arrêtés sont disponibles sur www.legifrance.gouv.fr.

- Décret d'application de la RTAA n°2009-424 du 17 avril 2009.

- Les arrêtés du 17 avril 2009 portant sur les dispositions particulières relatives aux caractéristiques thermiques, énergétiques, acoustiques et d'aération.



RÉGLEMENTATION THERMIQUE EN GUYANE
GUIDE PRATIQUE & EXEMPLES DE MISE EN ŒUVRE
RTAA DOM



Sommaire

p3 Introduction

p4 Les performances à atteindre

p6 Méthodes de calcul des protections solaires

p7 Protection solaire de la toiture

p8 Protection solaire des murs

p9 Protection solaire des baies

p10 Ventiler le logement

p11 Choisir des équipements performants

Différentes démarches

Cette nouvelle réglementation thermique devra permettre aux constructions neuves d'**atteindre un niveau minimum en termes de performance énergétique et de confort thermique**. Pour aller plus loin dans cette démarche ou l'ouvrir à des problématiques environnementales plus larges, l'ADEME a développé différents référentiels.

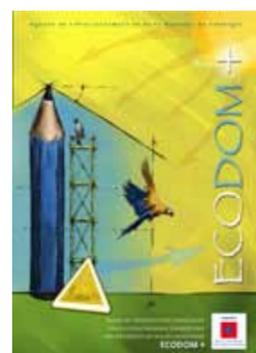


ECODOM, GUIDE DE PRESCRIPTIONS TECHNIQUES (Sorti en 1997)

Ce guide a pour objectif d'**améliorer de manière significative et généralisable au plus grand nombre de logements, le niveau de confort thermique** dans des limites de coûts acceptables. C'est une démarche d'amélioration de la qualité thermique et des performances énergétiques pour l'habitat adaptée au climat équatorial humide et chaud de la Guyane, profitant des vents dominants de l'est.

L'ensemble des prescriptions techniques de la qualification "ECODOM" concerne principalement :

- l'implantation et l'orientation sur le site,
- la protection solaire de la toiture, des ouvertures et des murs,
- la ventilation naturelle,
- la production d'eau chaude sanitaire.



ECODOM+, GUIDE DE PRESCRIPTIONS TECHNIQUES (Sorti en 2010)

Ce guide, conçu dans la continuité d'Ecodom, est une adaptation du **label THPE** (Très Haute Performance Énergétique) au contexte climatique guyanais. **Il reprend les grands principes du bioclimatisme et permet d'obtenir un logement confortable pour une dépense énergétique réduite.**

Les préconisations exigées dans le guide sont reconnues au niveau national et ouvrent le droit au "prêt énergie performance" pour les bailleurs sociaux. **Outre un niveau de performance plus élevé que celui d'Ecodom, Ecodom+ offre une plus grande souplesse d'emploi à ces utilisateurs.**



QEA, GUIDE D'ACCOMPAGNEMENT DU DÉMARCHÉ QEA (Sorti en 2009)

La démarche QEA (Qualité Environnementale Amazonienne) est destinée à **accompagner les maîtres d'ouvrage dans l'application du développement durable à la construction**. Il propose une démarche adaptée au contexte Guyanais pour définir et hiérarchiser les différentes thématiques environnementales d'un projet.

L'ensemble des prescriptions du guide s'oriente autour de 3 axes :

- organiser un projet environnemental,
- expliciter les exigences,
- évaluer un projet QEA.

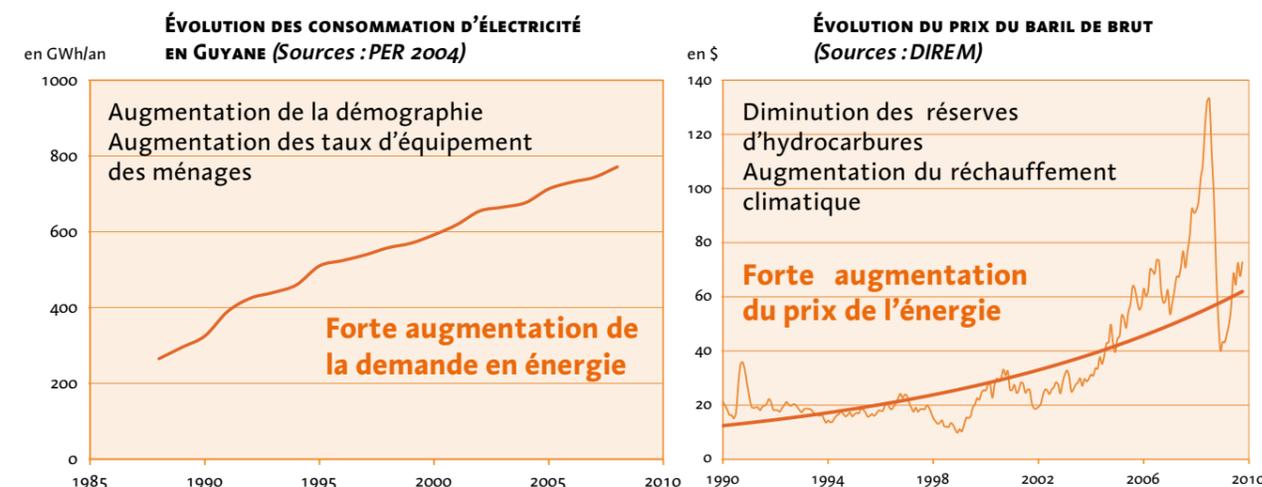
Ces guides sont disponibles gratuitement auprès de l'ADEME et de l'association AQUAA ou sur leur site internet

Introduction

Le secteur du bâtiment est l'un des piliers de l'économie guyanaise. En effet ce secteur en augmentation constante, soutenu par la **croissance démographique**, regroupe plus de 1000 entreprises. Pour satisfaire à la demande il devrait fournir 3500 logements chaque année. Conjointement à ce dynamisme, le niveau de vie moyen, et donc les **taux d'équipements des ménages**, augmentent eux aussi. On comprend donc que le secteur du bâtiment soit devenu l'un des **enjeux majeurs de la qualité environnementale en Guyane**. Et la réduction des consommations énergétiques des bâtiments, en particulier, est le défi qui cristallise la majorité des initiatives dans le domaine.

Contexte local et évolutions

L'approvisionnement du réseau électrique du littoral Guyanais se fait d'une part depuis le barrage hydroélectrique de petit Saut (dont les capacités de production sont arrivées à saturation) et d'autre part depuis la centrale thermique de Dégrad-des-Cannes. **C'est donc cette centrale thermique qui assume aujourd'hui l'ensemble de l'augmentation de la consommation électrique du littoral Guyanais.** Cette situation crée, d'une part une **forte dépendance du territoire vis-à-vis des hydrocarbures**, dont les réserves mondiales diminuent, et d'autre part **dégagent une quantité importante de CO₂**, principale gaz responsable de l'effet de serre.



On constate donc que le contexte local dans lequel nous évoluons n'est plus compatible avec le contexte global actuel. En effet les conséquences de leurs interactions ne sont plus soutenables à moyen terme : **accroissement de la dépendance énergétique du territoire, réchauffement climatique global, partage inéquitable des ressources...**

Cette nouvelle réglementation, qui est la première dans les DOM à se soucier de la consommation énergétique des bâtiments, vient donc mettre en place des mesures qu'il était urgent de prendre.

L'architecture bioclimatique et la nouvelle réglementation

L'architecture bioclimatique cherche un **équilibre entre les conditions climatiques, l'habitat et le confort de l'occupant**. Un bâtiment conçu en suivant ces principes offrira un confort thermique satisfaisant à l'utilisateur. Et cela **sans avoir recours à des technologies énergivores** (climatisation). Le niveau de confort thermique varie d'une personne à l'autre, mais peut être considéré atteint lorsqu'on est **au repos, à l'ombre sous une brise légère**.

La nouvelle réglementation reprend ces principes de l'architecture bioclimatique et les transpose de façon réglementaire. Cela se traduit par la protection du logement contre la chaleur et sa ventilation abondamment pour créer une ambiance qui soit suffisamment fraîche à l'intérieur sans utiliser de climatisation.

Les performances à atteindre

La nouvelle réglementation impose différentes performances à atteindre pour les logements neufs en Guyane. Dans ce guide, nous analyserons essentiellement les aspects liés au volet thermique de la réglementation. Ceux-ci peuvent être divisés en 3 catégories : protections vis-à-vis du soleil, ventilation du logement et équipements performants.

CHOISIR DES ÉQUIPEMENTS PERFORMANTS

Chauffe-eau solaire ^{p11}

Doit fournir au moins 50% des besoins

Attente pour brasseur d'air ^{p11}

Tous les 20 m² dans le séjour, 30 m² dans les autres pièces principales

La toiture ^{p7}
Facteur solaire inférieur à 3%

Brasseur d'air ^{p11}

Obligatoire pour les chambres ayant une seule façade ouverte sur l'extérieur. Attente obligatoire dans les autres cas

FAVORISER LA VENTILATION

Les façades ^{p10}

Porosité supérieure à 25 %

Les cloisons ^{p10}

Porosité intérieure supérieure à celle des façades

VMC ^{p11}

Obligatoire pour les pièces climatisées

Les baies ^{p9}

Facteur solaire inférieur à 65% et 25% pour une pièce climatisée

Les murs ^{p8}

Facteur solaire inférieur à 9%

PROTÉGER LE LOGEMENT DE LA CHALEUR

Définitions

Façade

Une façade d'un logement est une paroi verticale en contact avec l'extérieur.

Paroi opaque (mur et toiture)

Une paroi est dite opaque lorsqu'elle n'est pas translucide. Une paroi est translucide si son facteur de transmission lumineuse est égal ou supérieur à 0,05.

Baie (porte, fenêtre, imposte...)

Une baie est une ouverture ménagée dans une paroi extérieure ou intérieure au logement servant à l'éclairage, au passage ou à l'aération. Une paroi translucide est considérée comme une baie.

Porosité

La porosité représente la proportion des surfaces ouverte d'une paroi par rapport à la surface totale de cette paroi. Elle est notée P dans la suite du document.

Attente pour brasseur d'air

Il s'agit d'un dispositif d'accrochage mécanique pour un ventilateur à pales horizontales de diamètre au moins égal à 80 cm, muni de son alimentation électrique et d'un organe de commande mur.

VMC (Ventilation mécanique contrôlée)

Une VMC est un système d'aération placé en général dans les pièces humides (salle de bain, cuisine...), permettant de renouveler l'air et de réduire la vapeur d'eau.

Facteur solaire

Le facteur solaire est la proportion d'énergie solaire qu'une paroi laisse passer. Il est noté S dans la suite du document.

Méthodes de calcul des protections solaires

La proportion d'énergie solaire qu'une paroi laisse passer est caractérisée par le facteur solaire. Nous présentons ci-dessous les méthodes de calcul à appliquer pour chaque cas. La suite du guide présente des exemples et un tableau vous permettant d'identifier les solutions à mettre en œuvre pour respecter la réglementation thermique **sans faire le calcul du facteur solaire**.

Le calcul du facteur solaire

Le facteur solaire, noté **S**, représente le rapport de l'énergie solaire transmise sur l'énergie reçue par la paroi. Plus **S** est faible, meilleure est la protection. **S** est fortement influencé par la présence de protections solaires.

Le facteur solaire des parois (toiture et murs)

$$S = \frac{0,074 \times C_m \times \alpha}{R + 0,20}$$

C_m est un coefficient de réduction correspondant aux protections solaires.
α est le coefficient d'absorption de la paroi.
R est la résistance thermique de la paroi, en m².KW.

Le facteur solaire des baies

$$S = S_o \times C_m$$

S_o facteur solaire à choisir dans la réglementation.
C_m, coefficient de réduction.

R : Résistance thermique d'une paroi

La résistance thermique, notée **R**, est égale au rapport de l'épaisseur d'un matériau **e** sur sa conductivité thermique. La conductivité thermique **lambda** étant une grandeur physique caractérisant le comportement des matériaux lors du transfert de chaleur.

$$R = \frac{e}{\lambda}$$

e est l'épaisseur du matériau, en mètre.
Lambda, en W/(m.K), est à choisir dans le tableau ci-contre.

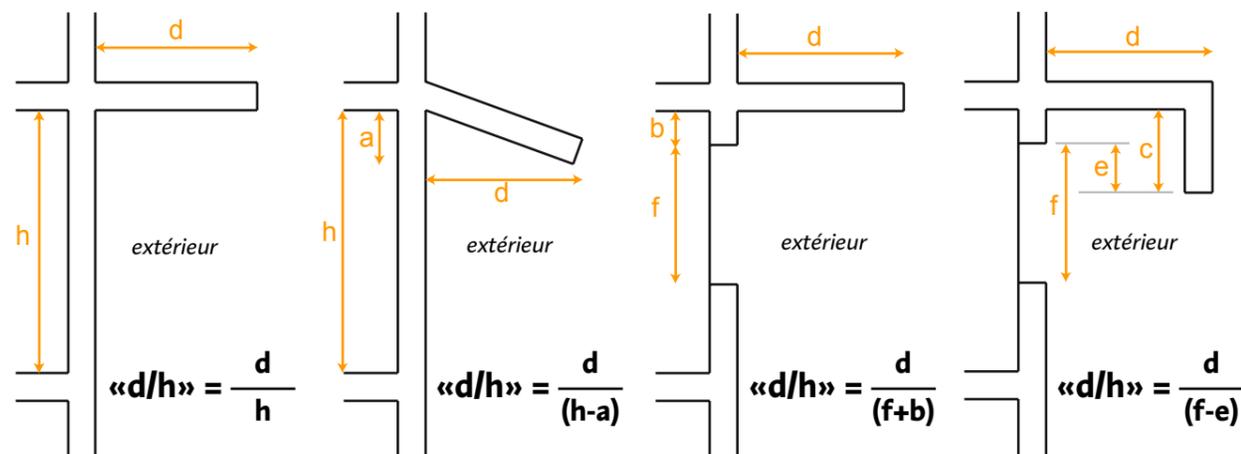
LAMBDA DES PRINCIPAUX MATÉRIAUX :

TYPE DE MATÉRIAU	LAMBDA
Béton plein	1,75
Parpaing	0,9
Bois dur	0,23
Brique de terre crue	1,2

α : Coefficient d'absorption des parois et des baies

TYPE DE COULEUR	CLAIRE	MOYENNE	SOMBRE	NOIRE
COLORIS	Blanc, Jaune, Orange, Rouge clair	Rouge sombre, Vert clair, Bleu clair, Gris clair	Brun moyen, Vert sombre, Bleu vif, Gris moyen	Noir, Brun sombre, Bleu sombre, Gris sombre
Paroi horizontale	0,6	0,6	0,8	1
Paroi verticale	0,4	0,6	0,8	1

C_m : Coefficient de réduction



Avec «d/h», on en déduit le coefficient C_m :

ORIENTATION	PAROI OU BAIE SANS PARE-SOLEIL	PAROI OU BAIE AVEC PARE-SOLEIL VERTICAL VENTILÉ	PAROI OU BAIE AVEC PARE-SOLEIL HORIZONTAL			
			d/h ≥ 0,25	d/h ≥ 0,5	d/h ≥ 0,75	d/h ≥ 1
Nord ou Sud	1	0,3	0,65	0,5	0,35	0,3
Est ou Ouest	1	0,3	0,7	0,5	0,35	0,3

Protection solaire de la toiture

Les valeurs réglementaires

Les exemples de calculs sont donnés à titre indicatif. Vous pouvez directement choisir l'épaisseur d'isolant dans le tableau ci-dessous, suivant la couleur de toiture :

TYPE DE COULEUR	ÉPAISSEUR D'ISOLANT
Couleur claire ou moyenne	isolation de 6 cm
Couleur sombre	isolation de 8 cm
Couleur noire	isolation de 10 cm

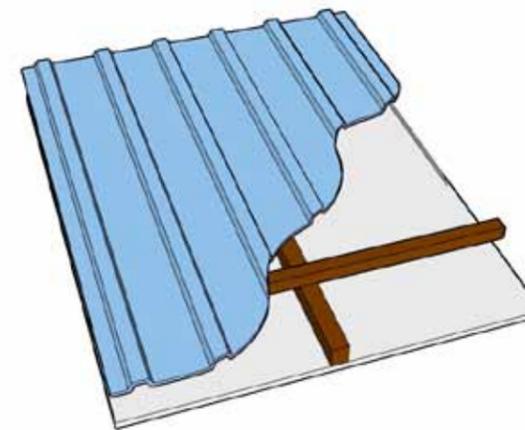
Dans le cas particulier d'une sur-toiture ventilée (voir arrêté), on pourra réduire ses valeurs de 70 %.

Exemples de calcul

Toiture non isolée de couleur moyenne

Données :

Toiture sans pare-soleil	C _m = 1
Couleur bleu clair	α = 0,6
Tôle (52 W/m°C) de 0,75mm, pas d'isolation.	



Calcul de R :

$$R = R \text{ Tôle} = \frac{0,0075}{52}$$

Soit R = 0,000144 m².°C/W <> 0

Calcul de S :

$$S = \frac{0,074 \times C_m \times \alpha}{R + 0,20} = \frac{0,074 \times 1 \times 0,6}{0 + 0,20}$$

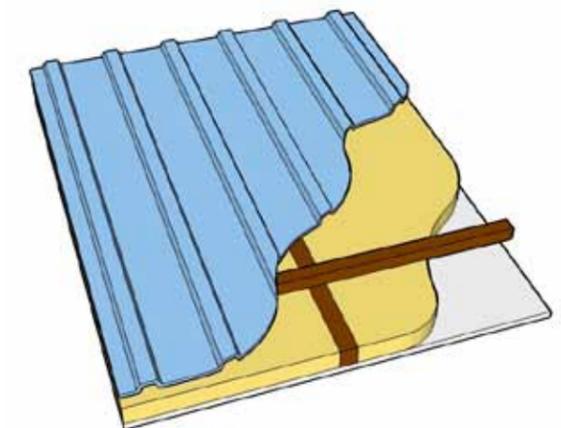
Soit S = 22,2 %

Le facteur solaire S est supérieur à 3 %.
 -> **Non conforme.**
Isolation obligatoire.

Toiture isolée de couleur moyenne

Données :

Toiture sans pare-soleil	C _m = 1
Couleur bleu clair	α = 0,6
Tôle (52 W/m°C) de 0,75mm + isolation polystyrène (0,041W/m°C) de 6 cm	



Calcul de R :

$$R = R \text{ Tôle} + R \text{ isolation} = \frac{0,0075}{52} + \frac{0,06}{0,041}$$

Soit R = 1,46 m².°C/W

Calcul de S :

$$S = \frac{0,074 \times C_m \times \alpha}{R + 0,20} = \frac{0,074 \times 1 \times 0,6}{1,46 + 0,20}$$

Soit S = 2,7 %

Le facteur solaire S est inférieur à 3 %.
 -> **Conforme.**

Protection solaire des murs

Valeurs réglementaires

Les exemples de calculs sont donnés à titre indicatif. Après avoir calculé «d/h» et déduit le coefficient de réduction Cm (voir p6), vous pouvez déterminer dans les tableaux ci-dessous, suivant le type de matériau utilisé et la couleur du mur, si votre cas est réglementaire :

**Mur en béton plein de 20 cm (lambda = 1,75),
mur en parpaing de 10 cm (lambda = 0,9),
mur en bois dur de 22 mm (lambda = 0,23),
mur en brique de terre crue de 15 cm (lambda = 1,2) :**

TYPE DE COULEUR	SANS PARE-SOLEIL	Cm ≥ 0,65	Cm = 0,5	Cm ≤ 0,35
Claire	1 cm	✓	✓	✓
Moyenne	1 cm	1 cm	✓	✓
Sombre	2 cm	1 cm	1 cm	✓
Noire	3 cm	2 cm	1 cm	✓

Mur en béton cellulaire de 10 cm (lambda = 0,25) :

TYPE DE COULEUR	SANS PARE-SOLEIL	Avec PARE-SOLEIL
Claire ou moyenne	✓	✓
Sombre ou noire	1 cm	✓

Mur en parpaing de 15 cm (lambda = 0,9) :

TYPE DE COULEUR	SANS PARE-SOLEIL	Cm ≥ 0,65	Cm ≤ 0,5
Claire	✓	✓	✓
Moyenne	1 cm	✓	✓
Sombre ou noire	2 cm	1 cm	✓

Mur en bois panneau particule 32 mm (lambda = 0,14) :

TYPE DE COULEUR	SANS PARE-SOLEIL	Cm ≥ 0,5	Cm < 0,5
Claire	✓	✓	✓
Moyenne ou sombre	1 cm	✓	✓
Noire	2 cm	1 cm	✓

Exemples de calcul

Mur en bois gris clair orienté Est avec pare-soleil



■ **Données :**

Couleur gris clair $\alpha = 0,6$
 $d = 0,6 \text{ m}$, $h = 2,3 \text{ m}$
 Bois dur (0,23 W/m°C) de 22 mm

■ **Calcul de Cm :**

$$d/h = \frac{0,6}{2,3} = 0,26 \text{ soit } Cm = 0,7$$

Le facteur solaire S est supérieur à 9 %.

-> Non conforme. Changer pour une couleur claire, isoler ou augmenter le débord de toiture.

■ **Calcul de R :**

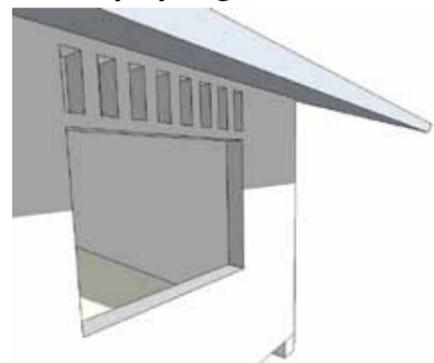
$$R = \frac{0,022}{0,23} = 0,096 \text{ m}^2 \cdot \text{C/W}$$

■ **Calcul de S :**

$$S = \frac{0,074 \times 0,7 \times 0,6}{0,096 + 0,20}$$

Soit S = 10,5 %

Mur en parpaing blanc orienté Est avec pare-soleil



■ **Données :**

Couleur blanche $\alpha = 0,4$
 $d = 0,6 \text{ m}$, $h = 2,3 \text{ m}$
 Parpaing (0,9 W/m°C) de 15 cm

■ **Calcul de Cm :**

$$d/h = \frac{0,6}{2,3} = 0,26 \text{ soit } Cm = 0,7$$

Le facteur solaire S est inférieur à 9 %.

-> Conforme.

■ **Calcul de R :**

$$R = \frac{0,15}{0,9} = 0,167 \text{ m}^2 \cdot \text{C/W}$$

■ **Calcul de S :**

$$S = \frac{0,074 \times 0,7 \times 0,4}{0,167 + 0,20}$$

Soit S = 5,7 %

Protection solaire des baies

Valeurs réglementaires

Les exemples de calculs sont donnés à titre indicatif. Vous pouvez, après avoir calculé «d/h» et déduit le coefficient de réduction Cm (voir p6) correspondant, déterminé dans les tableaux ci-dessous si votre cas est réglementaire :

Baie d'une pièce non climatisée (S ≤ 65 %) :

Le tableau ci-dessous indique, suivant le coefficient de réduction Cm, les types de baies que **vous ne pouvez pas** installer dans une pièce non climatisée. Tout autre type de baie est autorisé :

SANS PARE-SOLEIL	Cm ≥ 0,65	Cm ≤ 0,5
Tout type de baie sauf :		Tous types de baie possible
<ul style="list-style-type: none"> Baie libre Baie fermée par un élément transparent (type fenêtre) non protégée Baie fermée par un élément transparent (type fenêtre) protégée avec un volet ou un store (sauf si la protection est projetable) 		
<ul style="list-style-type: none"> Jalousie en verre (sauf si traitement réfléchissant > 20 %) 	Autres types de baie possible	

Baie d'une pièce climatisée (S ≤ 25 %) :

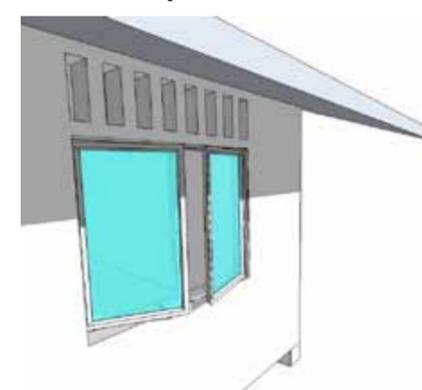
Les menuiseries mises en œuvre dans les pièces climatisées devront à minima être de **classe d'étanchéité I**.

Le tableau ci-dessous indique les types de baie que **vous devez** installer, suivant le coefficient de réduction Cm :

SANS PARE-SOLEIL	Cm ≥ 0,5	Cm ≥ 0,3
Baie fermée par un élément opaque (type porte) – Toutes couleurs sauf « sombre » et « noir »	Baie fermée par un élément opaque (type porte) – Toutes couleurs	
Baie fermée par un élément transparent (type fenêtre) – Protection extérieur obligatoire par volets ou store	Baie fermée par un élément transparent (type fenêtre) – Pas de protection extérieur obligatoire	

Exemples de calcul

Baie d'une pièce climatisée orientée Est



■ **Données :**

$d = 0,6 \text{ m}$, $f = 1 \text{ m}$, $b = 0,3 \text{ m}$
 Baie en PVC blanche non protégée

■ **Calcul de Cm :**

$$d/h = \frac{0,6}{1 + 0,3} = 0,46$$

Soit Cm = 0,7

Le facteur solaire S est supérieur à 25 %.

-> Non conforme. Protéger correctement la baie.

■ **Calcul de So :**

So est à choisir dans les tableaux de la réglementation thermique selon le type de baie, ici **So vaut 0,51**.

■ **Calcul de S :**

$$S = So \times Cm = 0,51 \times 0,7$$

Soit S = 35,7 %

Baie d'une pièce non climatisée orientée Nord



■ **Données :**

$d = 0,6 \text{ m}$, $f = 1 \text{ m}$, $b = 0,3 \text{ m}$
 Baie sans volet ni store composée de menuiserie métallique

■ **Calcul de Cm :**

$$d/h = \frac{0,6}{1 + 0,3} = 0,46 \text{ soit } Cm = 0,65$$

Le facteur solaire S est inférieur à 65 %.

-> Conforme.

■ **Calcul de So :**

So est à choisir dans les tableaux de la réglementation thermique selon le type de baie, ici **So vaut 0,87**.

■ **Calcul de S :**

$$S = So \times Cm = 0,87 \times 0,65$$

Soit S = 56,6 %

Ventiler le logement

Les exigences vis-à-vis de la ventilation naturelle visent à **garantir un confort thermique minimal** aux occupants tout en contribuant à la qualité de l'air intérieur.

Porosité (P)

La porosité est égale au rapport de la surface d'ouvrants (S_o) sur la surface de la paroi du logement considérée (S_p).

$$P = \frac{S_o}{S_p}$$

Surface d'ouvrants (S_o)

Est la somme des surfaces d'ouvertures libre vue de l'intérieur permettant le passage de l'air, baies et lames orientables en position ouverte (l'épaisseur des lames est négligée) et les dispositifs de protection solaire déployés.

Porosité des façades

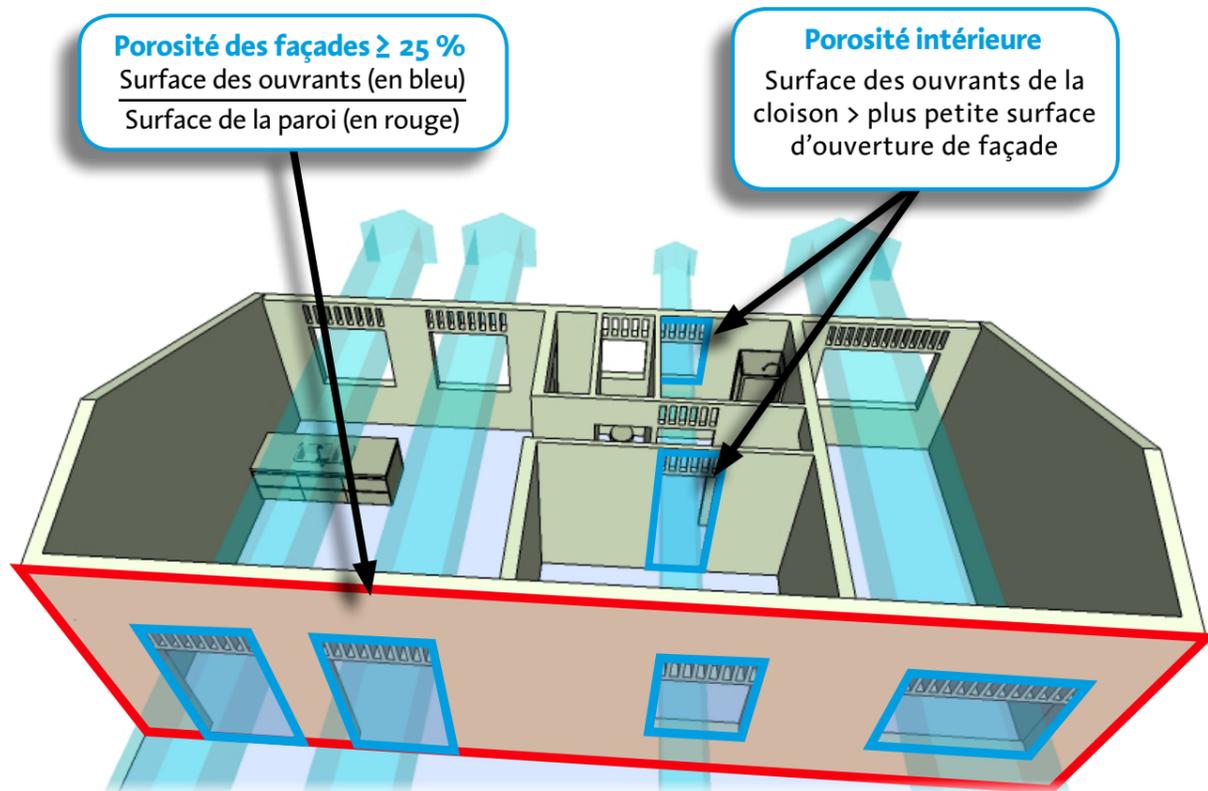
Toutes les pièces principales (salon, chambre...) doivent pouvoir être balayées par un flux d'air extérieur continu grâce aux baies ouvertes (fenêtres, portes...). Pour cela, il faut :

- des baies présentes sur au moins deux façades d'orientations différentes,
- un taux de porosité minimal de façade de 25%.

Porosité intérieure

Les surfaces d'ouverture des cloisons traversées par un flux d'air doivent être supérieures à la plus petite des surfaces d'ouverture de façade par laquelle transite le flux. Pour cela, il faut :

- des ouvertures dans les pièces principales,
- une ouverture dans deux parois opposées ou latérales.



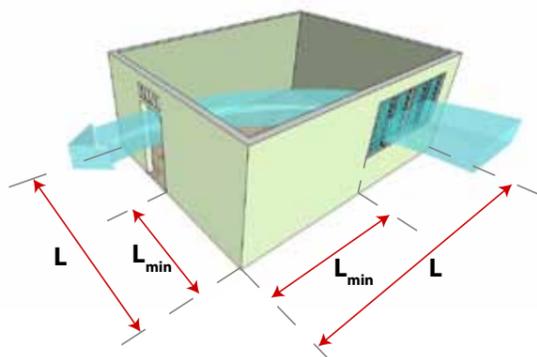
Porosité des façades $\geq 25\%$
Surface des ouvrants (en bleu)
Surface de la paroi (en rouge)

Porosité intérieure
Surface des ouvrants de la cloison $>$ plus petite surface d'ouverture de façade

Cas d'un flux d'air traversant des parois latérales

Dans ce cas, la distance entre l'ouvrant et l'angle doit être supérieure ou égale à la moitié de la longueur de la paroi.

$$L_{\min} = \frac{L}{2}$$



Choisir des équipements performants

Brasseur d'air et attente

Afin de pallier à un éventuel inconfort lorsque la ventilation traversante est insuffisante, la réglementation préconise :

- d'équiper les pièces principales d'une attente pour permettre l'installation d'un ventilateur de plafond,
- installer deux attentes pour une surface supérieure à 30 m²,
- et une attente pour 20 m² de surface habitable, dans les séjours.

Une chambre doit être équipée de ventilateur de plafond lorsque :

- le flux d'air extérieur qui la balaye traverse une autre pièce principale,
- la chambre est à simple exposition (une seule façade ouverte)
- le flux d'air extérieur qui la balaye ne s'écoule pas dans la direction du vent dominant (vent d'Est en Guyane).

Ventilation mécanique

Pour les pièces climatisées (et d'autres cas particuliers - voir arrêté) une ventilation hygiénique assurée par un système mécanique est obligatoire. Les débits d'air neuf à assurer sont les suivants :

- Si aspiration : 30 m³/h dans toute les pièces
- Si insufflation : 20 m³/h dans les chambres et 40 m³/h dans les autres pièces

Attente pour brasseur d'air

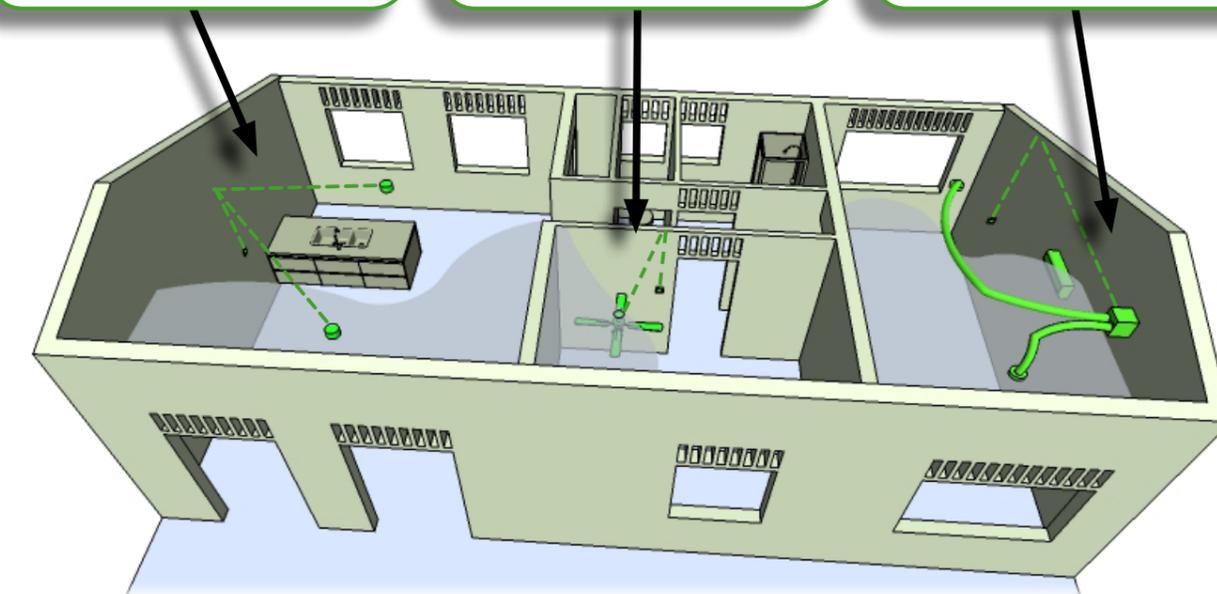
Séjour $>$ 30 m², deux attentes avec dispositif de commande

Brasseur d'air obligatoire

Chambre à simple exposition, brasseur d'air avec commande

Ventilation mécanique

Chambre climatisée, ventilation mécanique avec commande



Chauffe-eau solaire :

Si il y a fourniture d'eau chaude, alors :

50% des besoins en eau chaude doivent être produits par énergie solaire.
Sauf si l'ensoleillement de la parcelle ne le permet pas.

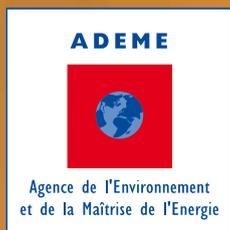
Vous trouverez dans le tableau ci-dessous le volume du ballon de stockage nécessaire à fournir 100 % de vos besoins en eau chaude solaire :

Volume du ballon de stockage	180 L	300 L	440 L
Nombre d'utilisateur	2 à 3	4 à 6	7 à 9



Il existe différentes technologies de chauffe-eau solaire : auto-stockeur, à éléments séparés et monobloc. Ce dernier étant le plus courant en Guyane.

La direction de l'Agence De l'Environnement et la Maîtrise de l'Énergie existe en Guyane depuis 1992. C'est un établissement public à caractère industriel et commercial, placé sous la tutelle conjointe du ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire, et du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.



ADEME GUYANE
28, avenue Léopold Heder
97300 CAYENNE
Tél : 0594.29.73.60
Fax : 0594.30.76.69
Web : www.ademe-guyane.fr



AQUAA
Espace Schoelcher
97300 CAYENNE
Tél/Fax : 0594.35.01.58
Web : www.aquaa.fr

L'association AQUAA souhaite agir pour une meilleure intégration du développement durable et une réduction des impacts environnementaux dans l'acte de construire et d'aménager le territoire de Guyane. Pour cela, l'association s'est donnée pour objectif de promouvoir et de développer la prise en compte des notions de la qualité environnementale dans les opérations de construction de bâtiment et d'aménagement urbain.