



Actions pour une **Qualité**
Urbaine et **Architecturale**
Amazonienne



Septembre 2021



FORMATION AQUAA PRO

CONCEPTION BIOCLIMATIQUE EN GUYANE

**CHOISIR L'ENVELOPPE DE SON BATIMENT :
VENTILER NATURELLEMENT**



Objectif de formation:

Construire bioclimatique en Guyane

Objectifs opérationnels

Choisir l'enveloppe de son bâtiment: Ventiler naturellement

Objectifs pédagogiques

Mettre en place une porosité de façade

Agencer l'intérieur

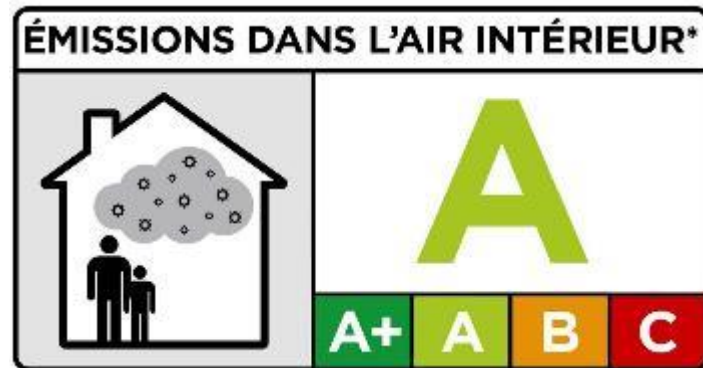
Pourquoi cherche-t-on à ventiler un bâtiment ?



Pourquoi cherche-t-on à ventiler un bâtiment ?

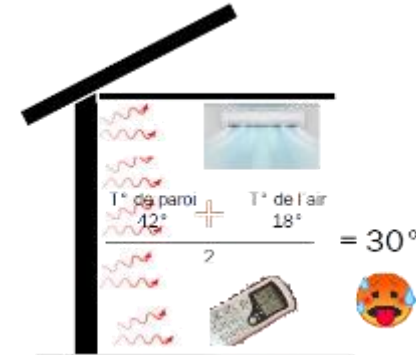
Ventilation **d'hygiène** = Aération

- Evacuer la vapeur d'eau (Salles d'eau, cuisine)
- Evacuer la pollution intérieure (COV)
- Renouveler l'air (CO_2 émis par les occupants...)



Ventilation de **confort hygrothermique**

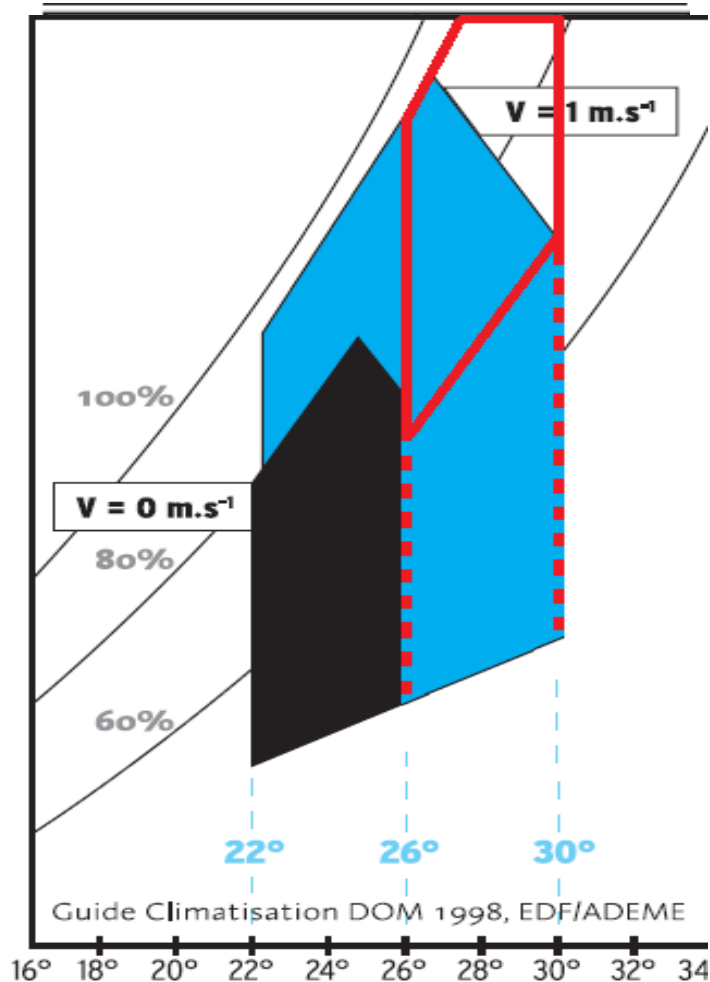
- Rafraîchir l'air ambiant et les parois d'un bâtiment
(plus chaudes que l'air ambiant)



- Permettre l'évapotranspiration (*vitesse d'air sur la peau*)



RAPPEL : Graphique de GIVONI (Hygrométrie et vitesse d'air)



- Air ambiant **trop humide** : **difficile d'évacuer** l'excédent de chaleur du métabolisme et **persistance de la transpiration** à la surface de la peau
- Air ambiant **trop sec** : sensation **d'assèchement** des **muqueuses** et décharges électrostatiques

Zone de confort avec une ventilation de 1 m/s

Zone de confort sans ventilation

ADEME Guyane. Guide de prescriptions techniques pour la performance énergétique des bâtiments en milieu amazonien. ECODOM+. 72p. 2010.

Mettre en place des ouvrants extérieurs



Mettre en place des ouvrants extérieurs

Déterminer sur la photo les éléments permettant de ventiler naturellement ce bâtiment



Réhabilitation-extension. Architecte Atelier C-M.GADRET



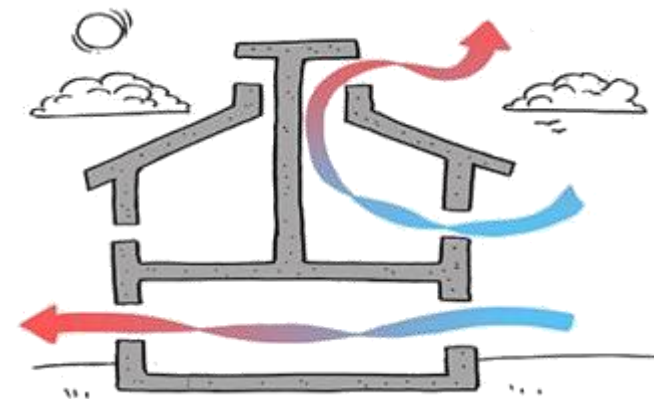
Obtenir une ventilation traversante

Mettre en place une porosité des façades et des cloisons

Laisser passer le vent qui génère des **différences de pression** entre l'intérieur et l'extérieur

Créer du tirage thermique
Proportionnel à l'écart de température entre l'intérieur et l'extérieur, et au dénivelé entre les ouvrants

Réussir son **plan de niveau**

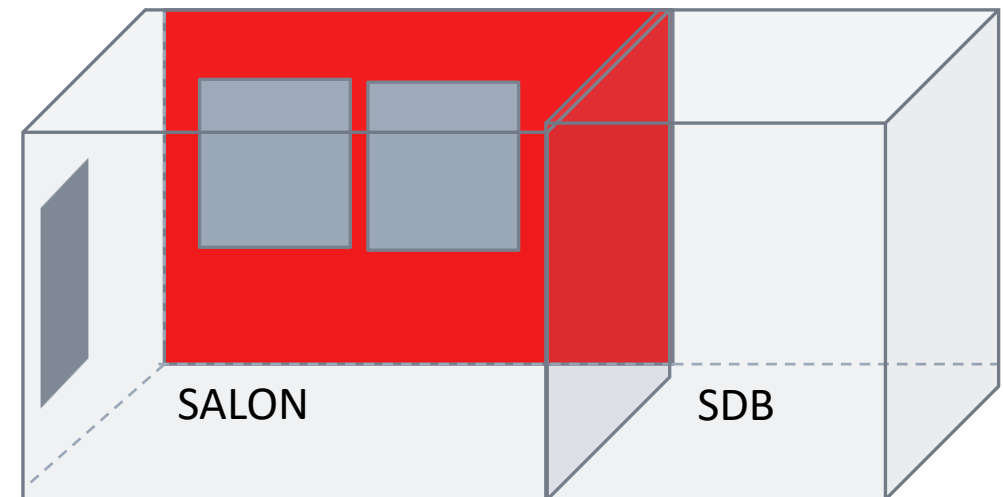


Porosité/Taux d'ouvertures RTAA DOM

9,1. Taux d'ouverture des pièces principales
(Pièces destinées au séjour ou au sommeil, locaux à usage professionnel compris dans les logements)

Séjour/Salon	> 25%
Chambres/Autres pièces principales	> 20%

Attention
 les calculs doivent être faits avec
 les protections solaires



$$\text{Taux d'ouverture pièce principale} = \frac{\text{Surfaces ouvrants pièce principale} \times \text{Coefficient menuiseries associées}}{\text{Surface paroi pièce principale avec le plus d'ouvrants}}$$

Porosité/Taux d'ouvertures RTAA DOM

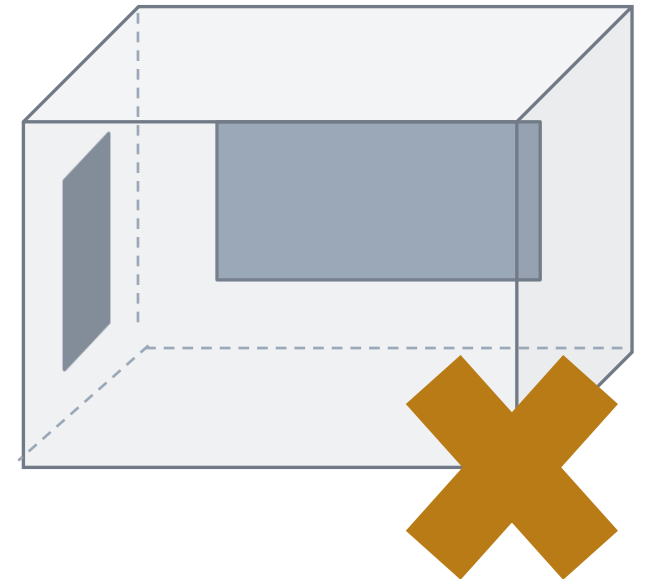
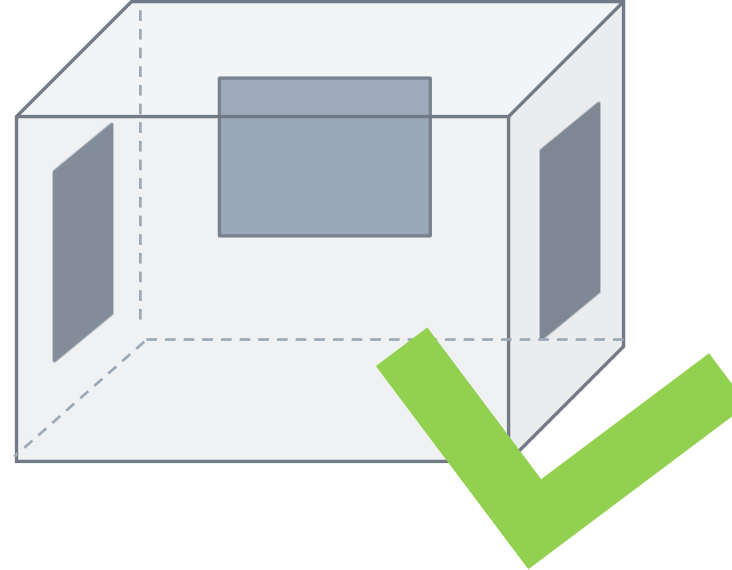
Type de menuiserie		Coefficient de porosité
Menuiserie battante	Fenêtre	0,87
	Porte fenêtre, Porte palière	0,94
Menuiserie coulissante escamotable (à galandage ou en applique)		1
Menuiserie coulissante	Fenêtre à 2 vantaux	0,44
	Porte fenêtre 2 vantaux	0,47
	Porte fenêtre 3 vantaux	0,62
	Porte fenêtre 4 vantaux	0,70
Menuiserie à soufflet		0,70
Menuiserie à lames orientables, jalousies		0,87
Menuiseries et parties de menuiseries fixes		0

Taux d'équilibre ouvertures RTAA DOM

9,2. Une façade ne doit pas avoir + de 70% des ouvertures du bâtiment

Le calcul peut tenir compte des portes si présence de grilles de protection aux intrusions

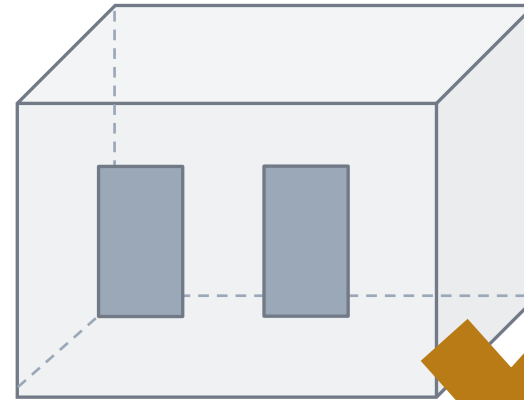
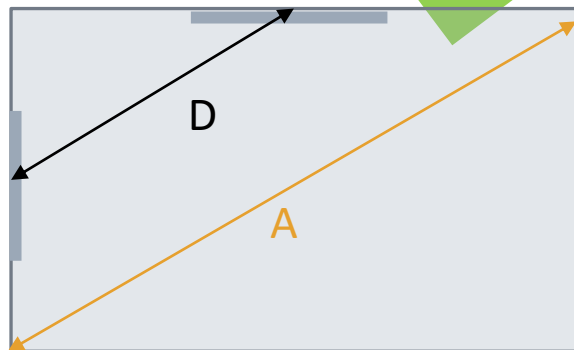
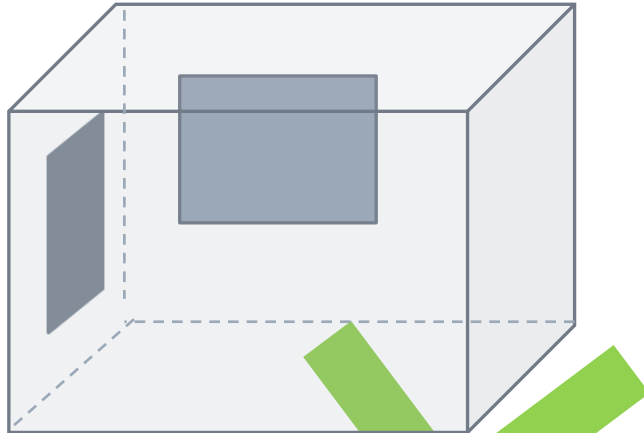
Ne pas tenir compte des ouvertures des toilettes



Répartitions des ouvertures RTAA DOM

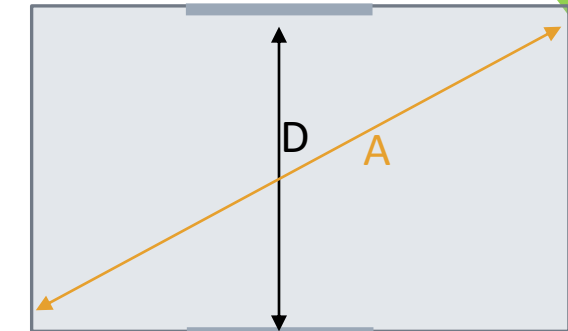
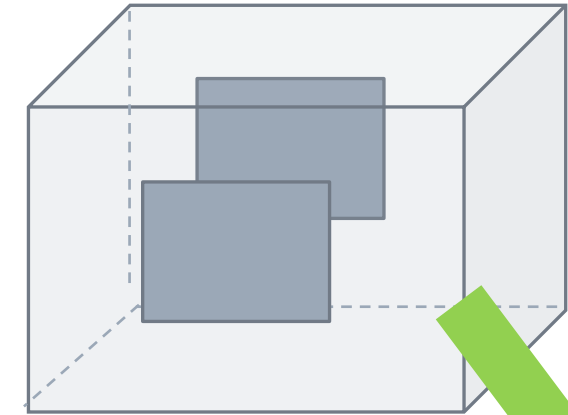
9,3. Ouvertures pièces principales

- > 0,5m²
- > 2 ouvertures (parois opposées ou latérales)



D: Distance entre les centres d'au moins 2 ouvertures
 A: Plus grande distance reliant les coins de la pièce

$$D > \frac{A}{2}$$



Dans la mesure du possible la ventilation traversante (ouvertures parois opposés) est fortement conseillée

Mettre en place une porosité des façades

Jalousies



Impostes

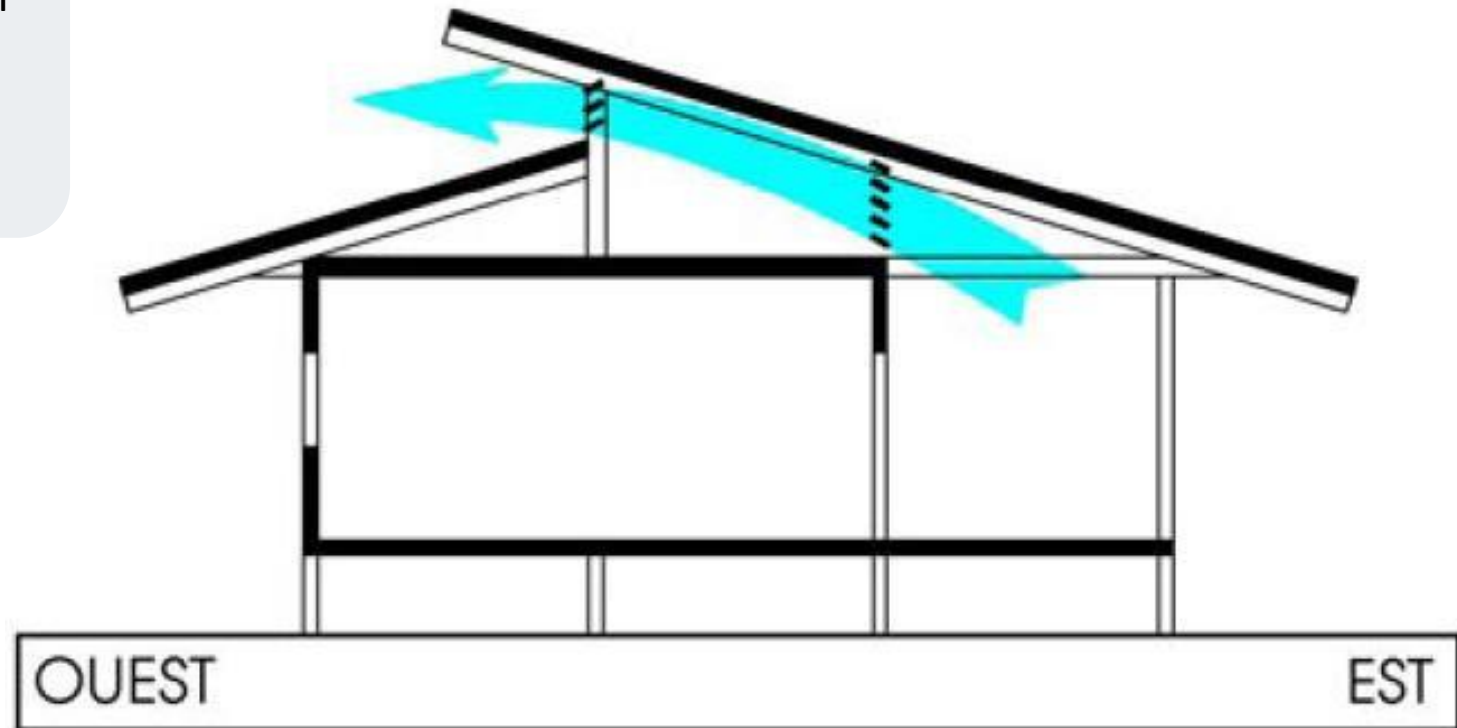


Ventelles



Ventiler la toiture

Toiture à écope : Attention à l'orientation par rapport au vent et à la pluie.
Les écopés **d'extraction** sont **plus efficaces** que les écopés **d'admission**



AQUAA

Exercice

Choisir un élément permettant la ventilation naturelle et citer ses avantages et inconvénients

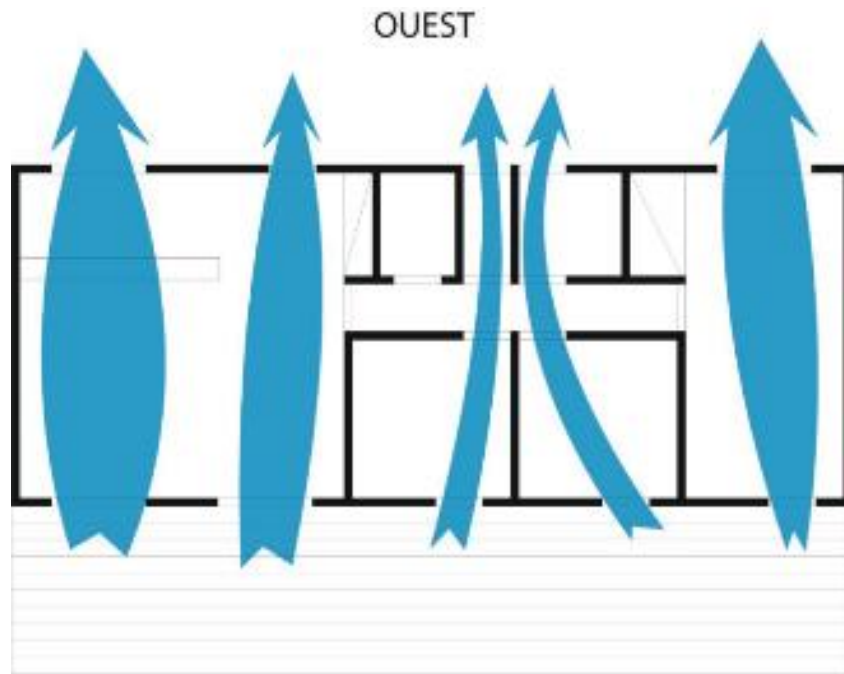


Agencer l'intérieur



La ventilation naturelle : l'agencement intérieur

Définition: division d'un espace en zones affectées à des fonctions ou activités distinctes.



ADEME Guyane. Guide de prescriptions techniques pour la performance énergétique des bâtiments en milieu amazonien. ECODOM+. 72p. 2010.

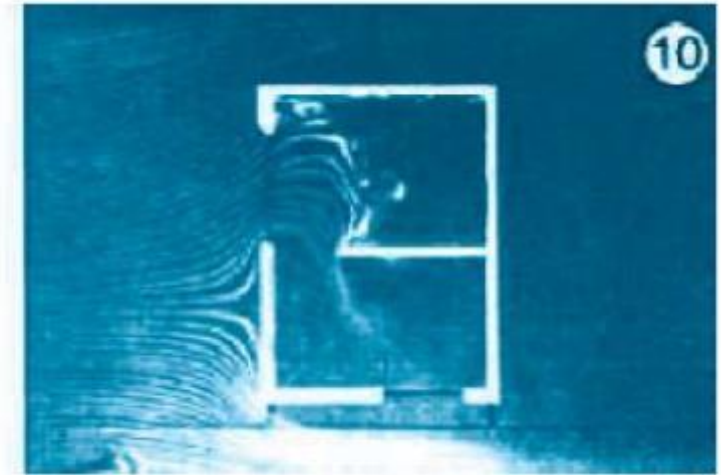
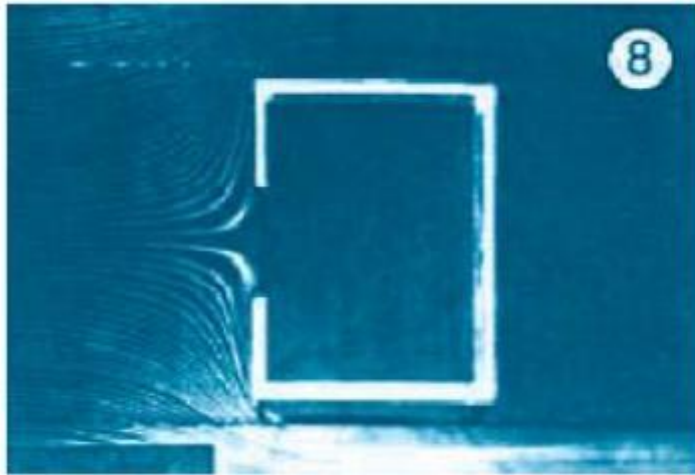
Chaque étage doit être au maximum **traversant**

Répartir **uniformément** la ventilation intérieure

Minimiser le nombre de parois non mobiles

Réaliser des surface ouvrantes intérieures supérieures aux surfaces ouvrantes extérieures

La ventilation naturelle : l'agencement intérieur



ADEME Guyane. Guide de prescriptions techniques pour la performance énergétique des bâtiments en milieu amazonien. ECODOM+. 72p. 2010.

Le cloisonnement intérieur doit permettre la bonne circulation de l'air entre l'entrée et la sortie

La ventilation naturelle : l'agencement intérieur

Mur traversant



Imposte de porte

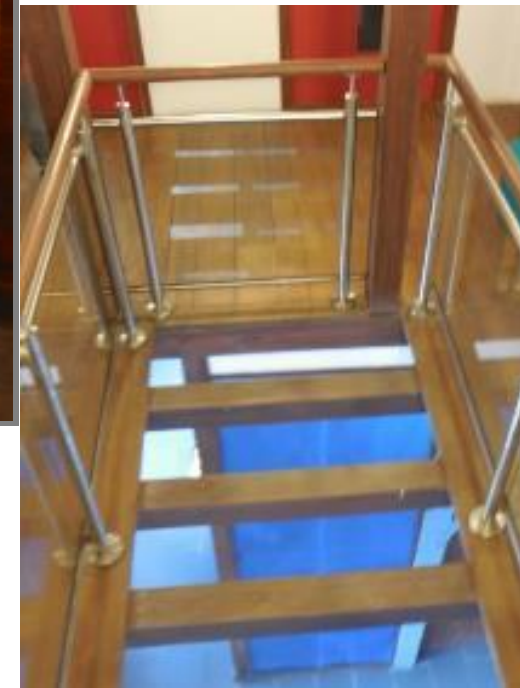


Ouverture pour ventilation verticale



Cloison coulissante

Porte ajourée



Etude de cas

Suite aux explications, agencez les pièces suivantes afin de permettre une ventilation naturelle



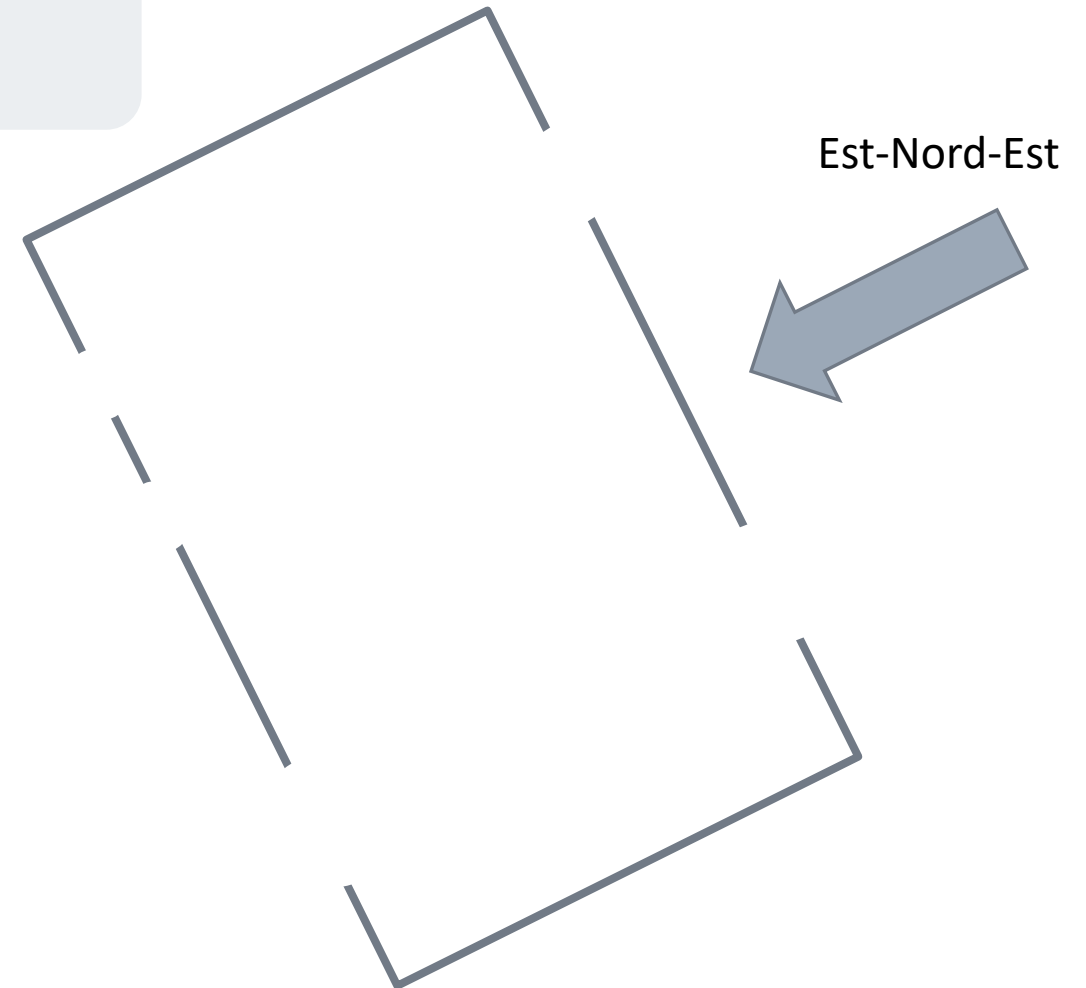
Une chambre

Un bureau

Un séjour

Une cuisine

Une SDB



Etude de cas

Suite aux explications, agencez les pièces suivantes afin de permettre une ventilation naturelle

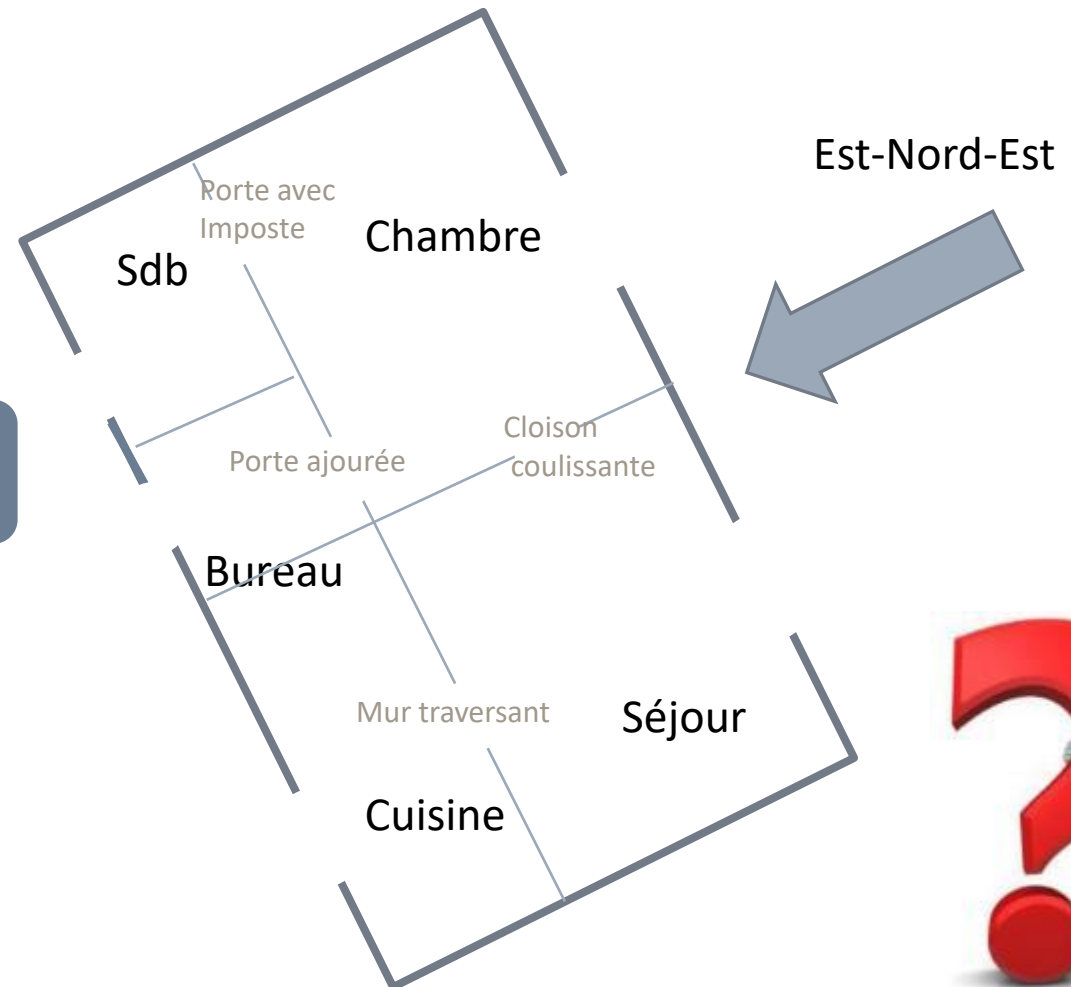
Une chambre

Un bureau

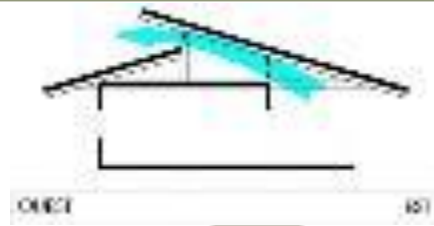
Un séjour

Une cuisine

Une SDB



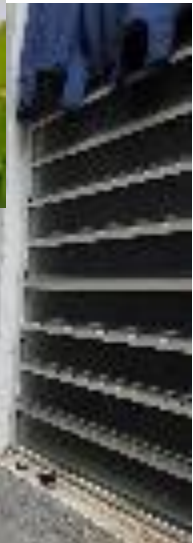
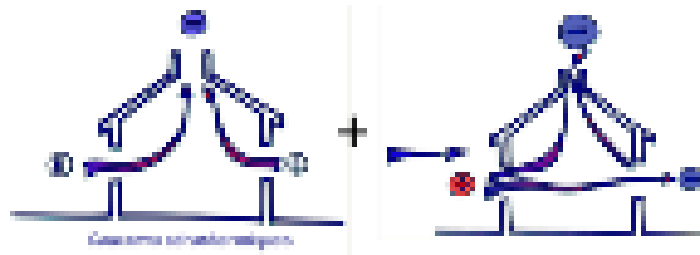
À retenir



Équipements permettant une ventilation naturelle:

- Jalousies
- Impostes
- Ventelles
- Ecopes de toitures
- Toits dépressionnaires

Afin de favoriser au mieux la ventilation naturelle:
Porosité façades > 25% ou 20%
(RTAA et ECODOM+)



Qu'avez-vous retenu ?



Nous nous retrouvons pour la séquence 11 dans quelques instants.

