

# 8

## Exemples de bâtiments bioclimatiques

# Un bâtiment bien ventilée



Logements locatifs sociaux de la cité Rebard

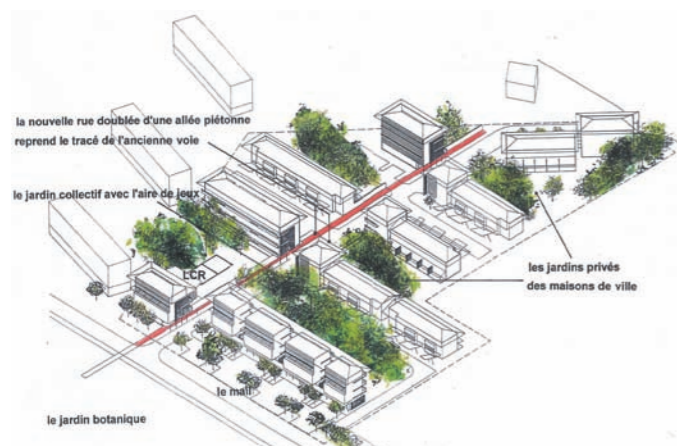


<b>Maître d'Ouvrage :</b> Société Immobilière de Guyane	<b>Nombres de logements :</b> 14 locaux d'activités, 12 logements T2 et 6 logements T4,	<b>Surface totale HON :</b> 1565 m <sup>2</sup>
<b>Maîtrise d'Œuvre :</b> • Architecte : Yves LE TIRANT • Sous-traitant : BTC • BET bâtiment : AB2I	3 locaux à vélo	<b>Coût des travaux :</b> 996 000 €
	<b>Surface T2 :</b> 60 à 63 m <sup>2</sup>	<b>Durée des études :</b> Juillet 2000 à Juillet 2001
	<b>Surface T4 :</b> 88 à 94 m <sup>2</sup>	<b>Durée du chantier :</b> 2 ans, livraison Juin 2004

Le bâtiment est situé en face du jardin botanique de Cayenne. Il fait partie d'un ensemble de construction de 96 logements. Le projet est implanté sur un terrain où des anciens bâtiments ont été démolis. La végétation aurait dû être gardée mais les arbres ont été coupés pour des raisons de sécurité pendant le chantier.

Les logements sont conçus pour être rafraîchi par ventilation naturelle, mais les dispositifs mis en place permettent éventuellement de les climatiser. Les combles de la toiture sont fortement ventilés, des brise-soleil horizontaux protègent les ouvertures. Les parties communes sont à l'extérieur. La charpente, les menuiseries et le bardage sont en bois de Guyane.

### • La végétalisation des voiries :



### • Caractéristiques techniques du bâtiment :

<b>Implantation</b>	Orientation des façades optimisant la ventilation naturelle. Éclatement en un ensemble de 4 bâtiments diminuant la compacité.
<b>Protection solaire</b>	Forte ventilation des combles. Larges débords de toiture. Brise-soleil horizontaux protégeant les fenêtres à l'Ouest. Balcons sur toute la longueur. Retrait du mur du rez-de-chaussée.
<b>Rafraîchissement</b>	Ventilation naturelle traversante dans les salons et les chambres des T2. Hauteur du bâtiment améliorant la capacité de ventilation naturelle. Alimentation et évacuation des condensats prévues pour la climatisation.
<b>Énergie</b>	Grandes fenêtres permettant un bon éclairage naturel. Local à vélo.
<b>Matériaux</b>	Charpente, menuiseries et bardage en bois de Guyane.

- +
- Ventilation traversante
- Éclatement du bâtiment
- Brise-soleil horizontaux
- Retrait du rez-de-chaussée
- Local à vélo

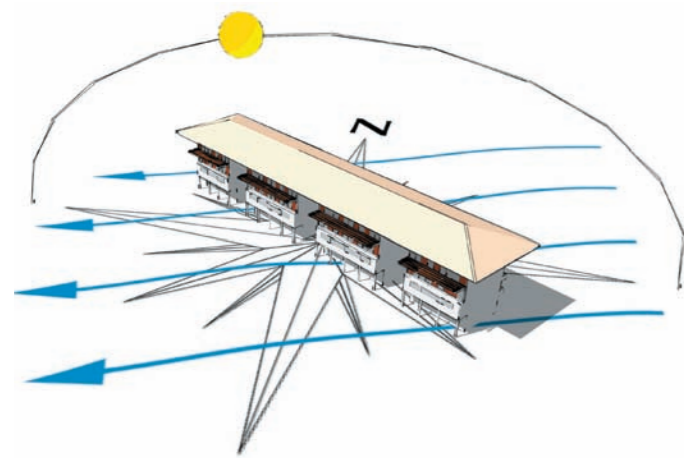
- 
- Faible hauteur sous plafond
- Pas de blocage des portes
- Pas de brasseur d'air
- Pas de chauffe-eau
- Pas de minuterie pour l'éclairage

### • Bilan général du bâtiment :

<b>Dépenses énergétiques du bâtiment</b> 381 600 kWh/an (source enquêtes locataires)	soit 306 kWh/m <sup>2</sup> .an pour les locaux climatisés et 101 kWh/m <sup>2</sup> .an pour les logements ventilés	<b>Gains électriques :</b> 84 MWh/an
<b>Ratio</b> 243,8 kWh/m <sup>2</sup> .an	<b>Coût environnemental</b> + 1 280 Tonnes de CO <sub>2</sub>	<b>Gains en carbone :</b> 71,4 T CO <sub>2</sub> /an
		<b>Gains financiers :</b> 8 400 €/an

### • Commentaires des occupants :

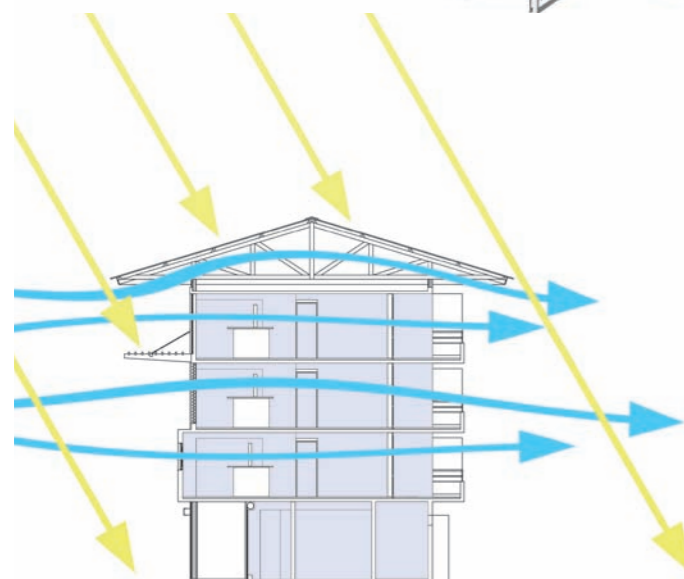
« J'habite au troisième, on y est plutôt bien, la vue est sympa. Quand il y a du vent il fait très bon mais dès qu'il n'y a plus de vent, il fait chaud, surtout dans les chambres. L'esthétique des bâtiments est très soignée, c'est ce qui m'a plu ... » - un occupant.



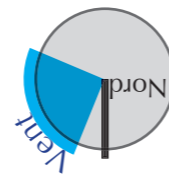
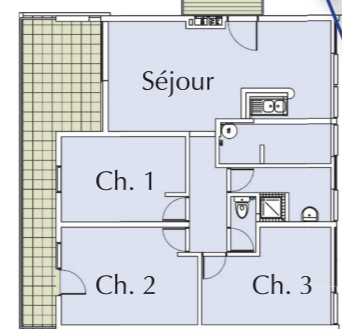
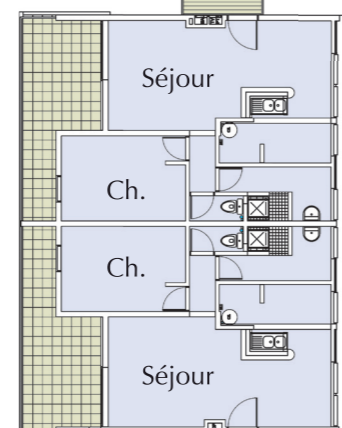
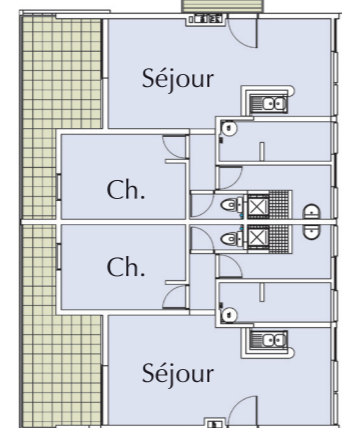
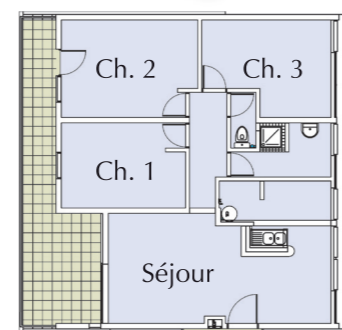
Implantation par rapport aux vents dominants et par rapport à la course du soleil.



Le débord de toiture et les brises soleil protègent du rayonnement solaire chaque niveau du bâtiment.



### Plan des étages



Le bâtiment est disposé sur trois étages. Le rez-de-chaussée climatisé est en retrait par rapport à la façade pour être à l'ombre. La hauteur du bâtiment favorise la ventilation naturelle des logements.



Les débords de toiture très larges protègent du soleil une majeure partie de la journée. Les débords sont plus larges que les brise-soleil pour éviter le ruissellement sur ceux-ci.



Les brise-soleil créent un masque pour le premier étage et bloquent les rayons du soleil. Malheureusement les planches de bois trop espacées n'offrent pas suffisamment d'ombre.



La toiture du bâtiment est surélevée par rapport au dernier étage afin de ventiler les combles et d'évacuer la chaleur s'y accumulant.

### ● Gain des choix techniques :

#### Extension des débords de toiture réduisant les apports thermiques

Surface de toiture : 1041 m<sup>2</sup>.  
Superficie des débords de toiture : 470 m<sup>2</sup>.  
Coût débords : 36 000 €.

- Si les logements du dernier étage étaient climatisés, sans débords de toiture, les apports solaires induiraient des consommations énergétiques plus importantes.

- Économie d'électricité de 59 MWh/an.
- Économie : 5 900 €/an.
- 50,1 T de CO<sub>2</sub>/an évitées.
- Amorti en 6,1 ans.

#### Économie réalisée par le retrait du mur du rez-de-chaussée

Superficie de locaux climatisés : 289 m<sup>2</sup>.  
Puissance clim : 45,7 MWh/an.

- S'il n'y avait pas de retrait du mur par rapport à la façade du bâtiment, il y aurait 1/3 des apports thermiques en plus.

- Économie d'électricité de 15,2 MWh/an.
- 12,9 T CO<sub>2</sub>/an évitées.
- Économie de 1520 €/an.