

6 Exemples de bâtiments bioclimatiques

Un bâtiment conçu rapidement



La Médiathèque d'Awala-Yalimapo



Maître d'Ouvrage : Mairie d'Awala-Yalimapo	Christophe ESCHAPASSE • Entreprise : Art' BAT SARL	Surface HOB : 754 m ² Surface HON : 427 m ²
Assistant à Maître d'Ouvrage : D.D.E. S ^t Laurent du Maroni	Pièces : 2 bureaux, bibliothèque, espace informatique, salle de formation, salle d'animation	Coût des travaux : 477 000 € Durée des études : 1 an Durée du chantier : 8 mois, livraison Juin 2004
Maîtrise d'Œuvre : • Architectes : Virginie BONOT,		

Le bâtiment est situé au bord de la départementale traversant la commune d'Awala-Yalimapo.

Le projet est la réalisation d'une médiathèque constituée d'un ensemble de 4 bâtiments reliés entre eux par un deck en bois.

La médiathèque permet, en plus de son activité propre, d'accueillir du public pour des activités de formation et d'animation.

La volonté du maître d'ouvrage était de construire un bâtiment entre tradition et modernité, en adoptant une démarche écologique.

Un chantier rapide :

Inspiré des réalisations de l'architecte australien Glenn Murcutt, cet ensemble de bâtiments s'intègre parfaitement avec l'urbanisme local et réutilise le terrain naturel.

Le délai initialement de 6 mois a dû être prolongé pour un approvisionnement du cubage de bois nécessaire à la construction. La préparation du chantier a duré 2 mois en atelier et la construction 6 mois.

Les ossatures des bâtiments ont tout d'abord été montées et fixées par la charpente et le plancher afin d'accueillir ensuite leur couverture.



Caractéristiques techniques du bâtiment :

Implantation	Architecture s'intégrant à l'urbanisme local. Orientation permettant d'optimiser la ventilation naturelle. Éclatement en un ensemble de 4 bâtiments diminuant la compacité.
Protection solaire	Isolation des toitures par un isolant mince réfléchissant. Larges débords de toiture pour les façades Est et Ouest. Faible inertie du bois.
Rafraîchissement	Ventilation naturelle entièrement traversante grâce à une bonne porosité. Hauteur sous plafond importante. Évacuation de l'air chaud par des écopes de toiture et les combles. Ventilation de la sous-face du plancher.
Énergie	Fenêtres sur toutes les façades permettant un bon éclairage naturel. Climatisation uniquement pour la salle informatique située au coeur du bâtiment de la bibliothèque.
Matériaux	Charpente, menuiseries en Angélique de Guyane. Ebène verte locale pour le deck. Grilles empêchant les chiens de s'introduire sous les bâtiments.

+

- Faible compacité
- Ventilation traversante
- Grande hauteur de plafond
- Climatisation très réduite
- Utilisation de bois local

-

- Pas de lampes à économie d'énergie
- Toiture deux pans ne protégeant pas les pignons des bâtiments

Bilan général du bâtiment :

Dépenses énergétiques du bâtiment 3 262 kWh/an (source EDF)	Coût environnemental - 97 Tonnes de CO ₂
Ratio 7,96 kWh/m ² .an	L'emploi du bois permet d'avoir un coût environnemental négatif.

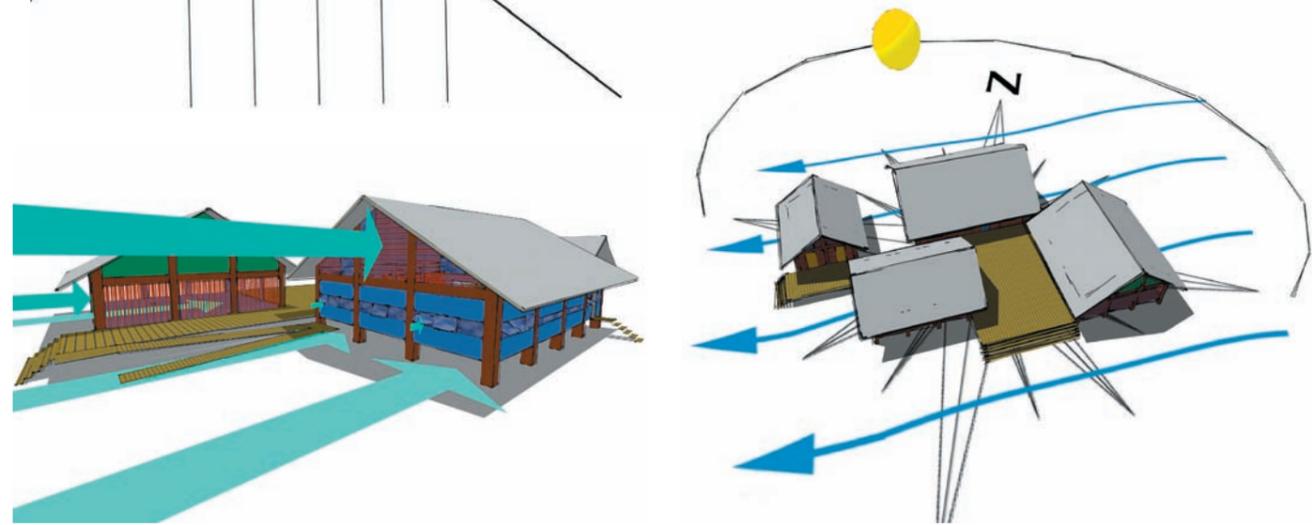
⚡ Gains en électricité : 12,2 MWh/an

☁ Gains en carbone : 57,5 T CO₂/an

€ Gains financiers : 6 770 €/an

Commentaires des occupants :

« Je me sens vraiment très bien dans la bibliothèque. C'est un beau bâtiment, bien conçu et fonctionnel. Les pièces sont très bien ventilées car le bâtiment est proche de la mer. L'éclairage naturel est très satisfaisant ... » - le bibliothécaire.



Les débords de toiture permettent de protéger des rayons du soleil et de la pluie. Malgré leurs dimensions tout à fait correctes, certaines façades à l'Est sont trop ensoleillées le matin. Les toitures 2 pans ont généralement ce problème.



Les murs de la salle d'animation sont constitués de lames de bois horizontales. Ces dispositifs permettent de ventiler correctement en offrant une porosité vraiment importante.



Des fenêtres à l'italienne offrent un éclairage naturel important. L'ouverture réglable permet de réguler la ventilation naturelle à sa guise.



De grandes fenêtres favorisent l'éclairage naturel dans les bâtiments. Elles sont composées de lames orientables permettant de contrôler la lumière entrant dans les pièces.

● Gain des choix techniques :

Utilisation de la ventilation naturelle comme moyen de rafraîchissement

Superficie des locaux en ventilation : 385 m².

- L'orientation des bâtiments est optimale pour une ventilation naturelle et traversante. Les façades ont une porosité supérieure à 30%.
- Des petites écopes de toiture permettent de créer une dépression aspirant l'air.

- Économie d'électricité de 61 000 kWh/an par rapport à des locaux climatisés.

Isolation des faux-plafonds par un isolant mince réfléchissant

Superficie de faux-plafond isolé : 538 m².
Coût : 13 450 €.

- Les toitures sont isolées thermiquement et galvanisées ce qui augmente leur durée de vie. La hauteur sous plafond est relativement importante (4m minimum).

- Économie d'électricité de 40 700 kWh/an.
- Économie de 1640 €/an.
- Amorti en 3,3 ans.

Estimation de l'économie d'énergie réalisée par l'éclairage naturel

7 600 W de luminaires installés.
Utilisation de l'éclairage artificiel 50 %/an.

- Le projet privilégie l'éclairage naturel. La lumière diffuse est importante et permet de compenser les qualités peu réfléchissantes du bois.

- Économie d'électricité de 6 700 kWh/an.
- Economies plus importantes si les ampoules étaient des LBC.