



**Association AQUAA**

BP 40873 - 97339 CAYENNE CEDEX

Siret : 453 127 177 000 13

Mail : [associationaquaa@yahoo.fr](mailto:associationaquaa@yahoo.fr)

Site : [www.aquaa.fr](http://www.aquaa.fr)

# Etude sur les pratiques constructives en Guyane

## Rapport d'analyse du Groupe Scolaire Marchadour

Edition 2016



### PROGRAMME RÉGIONAL POUR LA MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE



---

PARTENAIRES POUR LE DÉVELOPPEMENT DURABLE DE LA GUYANE

---

## Groupe Scolaire Marchadour



### Surface (SHON) :

2 247 m<sup>2</sup>

### Nombre d'occupants :

405

### Coût des travaux :

3 146 830 €

1 400 €/m<sup>2</sup>

### Date de livraison :

2011

### Agence d'architecture :

Atelier CAUSSE

### Maîtrise d'ouvrage :

Commune de Mana

### Description du bâtiment

Le groupe scolaire Marchadour est situé dans le village de Javouhey, sur la commune de Mana. Il est au centre du village, à côté du second groupe scolaire et à proximité du collège.

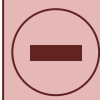
Ce groupe scolaire est composé de 15 classes réparties entre l'élémentaire et la maternelle. Un grand préau réunit les deux parties de l'école.

Le traitement thermique des salles de classe est assuré par la ventilation naturelle, seul le bureau de la direction est climatisé.

## Avantages et inconvénients



Espaces extérieurs  
 Protections solaires  
 Matériaux



Lumière naturelle  
 Agencement de certaines  
 salles

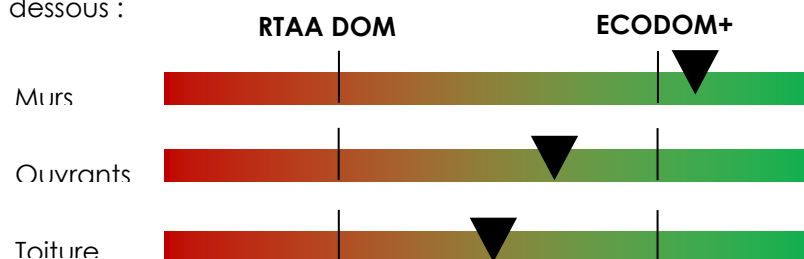
## Caractéristiques techniques

### Orientation

Une partie des bâtiments est orientée **ESE/ONO**, la seconde est au **NNE/SSO**, chacune alignées sur la voirie.

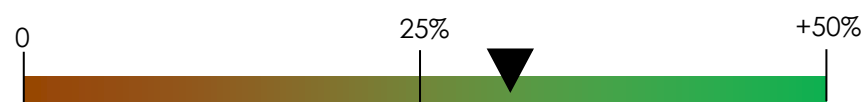
### Protections solaires

La protection solaire est assurée par les **débords de toiture** du bâtiment. Les facteurs solaires moyens sont représentés ci-dessous :



### Porosité

La porosité des salles de classe est **d'environ 30%** de part et d'autres.



### Matériaux

Les bâtiments sont mixtes avec une partie en **béton**, puis en **bois**. La toiture est en **tôle** avec une charpente **bois**.

### Systèmes installés

La seule installation technique est le **groupe de climatisation** du bureau : un split.

## Remarques générales

### Principaux problèmes rencontrés par la maintenance

- **Nuisibles** : présence de chauve-souris.

### Principaux problèmes rencontrés par les occupants

- **Chaleur** : certaines salles ne sont pas ventilées en raison de leur implantation « encastrées ». Le dortoir également manque de ventilation.
- **Lumière naturelle** : les classes sont relativement sombres. De plus des ouvrants sont équipés de films solaires en raison d'éblouissement en début et fin de journée.

## Bilan environnemental

La notation environnementale est effectuée à travers une grille d'analyse basée sur trois grands thèmes : l'éco-conception, l'éco-gestion et le confort. A travers différents critères, il en ressort l'évaluation suivante :

Eco-construction	Eco-gestion	Confort
★★★★☆	★★★★☆	★★★★☆

## Bilan économique

<b>Coût d'investissement :</b> 3 146 830 €	}	<b>Investissement actualisé :</b> 3 681 346 €						
<b>Coûts d'exploitation :</b> Energie : 1 040 €/an Eau : 1 809 €/an Maintenance et entretien : 23 500 €/an* Autres : -		<b>Coût global sur 40 ans :</b> 6 225 247 €*						
		<b>Répartition des coûts sur 40 ans :</b>						
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Invest.</th> <th>Charges</th> <th>Maint./Ent.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>59%</td> <td>3%</td> <td>38%</td> </tr> </tbody> </table>	Invest.	Charges	Maint./Ent.	59%	3%	38%
Invest.	Charges	Maint./Ent.						
59%	3%	38%						

\* Les coûts annoncés sont des valeurs estimées en fonction de bâtiments similaires.

## Bilan des consommations annuelles

Electricité		
<b>Consommation</b> 4 MWh <b>Coût</b> 1 040 €	<b>Consommation surfacique</b> 2 kWh/m <sup>2</sup>	<b>Moyenne de l'étude</b> 28 kWh/m <sup>2</sup>

Eau		
<b>Consommation</b> 988 m <sup>3</sup> <b>Coût</b> 1 809 €	<b>Consommation par personne</b> 2,4 m <sup>3</sup>	<b>Moyenne de l'étude</b> 3,8 m <sup>3</sup> /pers.

## Analyse

---

Ce bâtiment n'a pas fait l'objet d'une conception environnementale particulière. Néanmoins, l'évaluation permet de démontrer une bonne qualité du bâtiment par les critères suivants :

- **Eco-construction** : le groupe scolaire est situé dans le village, à proximité des autres établissements scolaires ce qui facilite le transport. Le bâtiment a été conçu en grande partie en bois et est bien protégé.
- **Eco-gestion** : une seule zone climatisée est décomptée : le bureau de la direction. Cela minimise les consommations sans pour autant nuire au confort hygrothermique. De plus, l'équipement installé est performant. Les protections solaires sont bonnes, malgré des couleurs de parois moyennes à foncées, grâce à un débord de toiture conséquent.
- **Confort** : le bâtiment est confortable pour les occupants. On notera toutefois le manque de ventilation dans certaines salles en raison d'un manque de flux traversant ou d'une orientation non optimisée. De plus, les grands débords de toiture créent une ambiance assez sombre dans les salles.



Large débord de toiture apportant une protection sur toute la hauteur du bâtiment

Cette évaluation démontre qu'un groupe scolaire dit « standard » peut être performant aussi bien en termes de conception que de confort et de consommations énergétiques. En effet, avec 2kWh/m<sup>2</sup> de consommation annuelle, ce groupe scolaire est le moins consommateur de notre étude. On notera bien évidemment le fait qu'il soit situé dans une zone rurale ce qui induit de meilleures conditions climatiques, mais également un usage plus sobre.