



Association AQUAA

BP 40873 - 97339 CAYENNE CEDEX

Siret : 453 127 177 000 13

Mail : associationaquaa@yahoo.fr

Site : www.aquaa.fr

Etude sur les pratiques constructives en Guyane

Rapport d'analyse du Groupe Scolaire Rhumerie

Edition 2016



PROGRAMME RÉGIONAL POUR LA MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE



PARTENAIRES POUR LE DÉVELOPPEMENT DURABLE DE LA GUYANE

Groupe Scolaire Rhumerie



Surface (SHON) :

1 889 m²

Nombre d'occupants :

400

Coût des travaux :

2 400 000€

1 271 €/m²

Date de livraison :

2010

Agences d'architecture :

AFB / Gaïa Architecture

Maîtrise d'ouvrage :

Commune de Matoury

Description du bâtiment

Le groupe scolaire Rhumerie est situé dans le quartier de la Rhumerie, sur la commune de Matoury. Il est en plein cœur du quartier, entouré par des logements et proche d'axes routiers importants.

Ce groupe scolaire est originellement composé de 13 classes : 6 de maternelle et 7 de primaire. Les maternelles sont réparties sur une aile du bâtiment et les primaires sur la seconde. Les deux ailes sont séparées, reliées par le réfectoire.

Le traitement thermique des salles de classe est assuré par la ventilation naturelle et les salles spécifiques sont climatisées. Ce bâtiment a suivi une démarche environnementale.

Avantages et inconvénients

Orientation

Protections solaires



Isolation toiture

Brasseurs d'air

Energies renouvelables

Végétation

Nuisibles



Acoustique

Changement d'affectation des salles

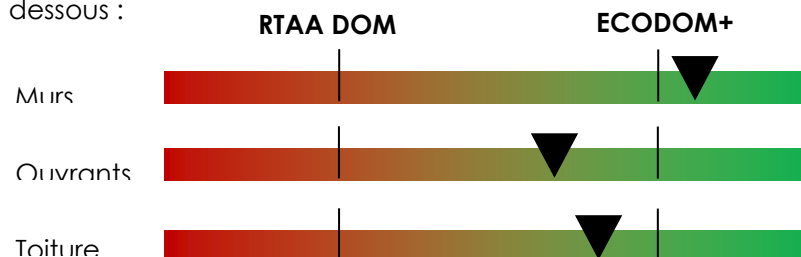
Caractéristiques techniques

Orientation

Le bâtiment est orienté sur l'axe **Est/Ouest** afin de capter au mieux les vents dominants.

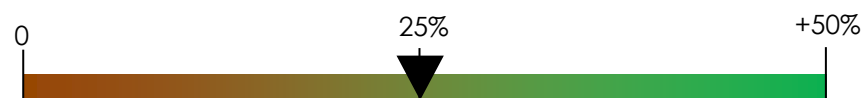
Protections solaires

La protection solaire est assurée par les **débords de toiture** et des **brise-soleil**. Les facteurs solaires moyens sont représentés ci-dessous :



Porosité

La porosité moyenne du bâtiment est de **25%** dans les salles en ventilation naturelle.



Matériaux

Le bâtiment est en **béton** et en **bois**. La toiture est en **MEPS** avec une **charpente bois**. Les brise-soleil et les ventelles sont en **bois**.

Systèmes installés

Les principales installations techniques sont les **groupes de climatisation**. On retrouve également des **équipements de froid** pour le réfectoire et des machines à laver. Une installation **solaire thermique** et des **panneaux photovoltaïques** sont installés.

Remarques générales

Principaux problèmes rencontrés par la maintenance

- **Nuisibles** : Présence de vermoulures sur certaines boiseries (montants de porte). Les salles ouvertes sont soumises au risque de papillonite.
- **Ouvrants** : les poignées des jalousies cassent facilement.

Principaux problèmes rencontrés par les occupants

- **Chaleur** : en saison sèche principalement.
- **Acoustique** : utilisation de salles non prévues en salle de classes, ouvertes à proximité de la rue. Le manque d'espace pour les activités sportives implique l'utilisation de la cours ce qui entraîne des nuisances pour les salles de classe.
- **Entretien** : certaines boiseries sont abîmées, faute d'entretien (chute d'une planche de rive pour cause de manque d'étanchéité de la toiture).

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

Coût d'investissement : 2 400 000 €	}	Investissement actualisé : 2 807 661 €						
Coûts d'exploitation : Energie : 12 118 €/an Eau : 6 529 €/an Maintenance et entretien : 22 081 €/an Autres : -		Coût global sur 40 ans : 6 307 887 €						
		Répartition des coûts sur 40 ans :						
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Invest.</th> <th>Charges</th> <th>Maint./Ent.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>45%</td> <td>20%</td> <td>35%</td> </tr> </tbody> </table>	Invest.	Charges	Maint./Ent.	45%	20%	35%
Invest.	Charges	Maint./Ent.						
45%	20%	35%						

Bilan des consommations annuelles

Electricité		
Consommation 68 MWh Coût 12 118 €	Consommation surfacique 36 kWh/m ²	Moyenne de l'étude 28 kWh/m ²

Eau		
Consommation 2 436 m ³ Coût 6 529 €	Consommation par personne 6,1 m ³	Moyenne de l'étude 3,8 m ³ /pers.

Analyse

Ce bâtiment a suivi une démarche environnementale dans sa conception. L'évaluation justifie cette démarche à travers les critères suivants :

- **Eco-construction** : le bâtiment est situé au cœur du quartier de la rhumerie à Matoury, à proximité des autres services. De plus, l'utilisation du bois est très marquée dans cette opération. On notera un bémol sur le manque de végétalisation des espaces.
- **Eco-gestion** : à l'origine, seuls les bureaux et les salles spécifiques ont été climatisés avec des équipements performants. Néanmoins la bibliothèque climatisée a été transformée en salle de classe. Les protections solaires ont été optimisées avec les débords de toiture et les brise-soleil horizontaux ce qui permet de minimiser les apports solaires.
- **Confort** : la cible de confort est également performante. On notera tout de même une sensation de chaleur durant la saison sèche où les vents sont moins importants. Ceci peut être dû à une porosité un peu trop faible pour des salles de classe. Les problèmes acoustiques qui sont remontés, sont principalement dus au changement d'affectation de salles qui n'était pas prévues pour la classe.



Manque de végétation dans la cour.

L'évaluation démontre la qualité du bâtiment, en revanche une interrogation reste sur l'importance des consommations d'énergie ! Elles sont 3 à 4 fois plus importantes que ce qu'elles devraient être malgré un faible taux d'équipements du groupe scolaire. Un usage peu sobre en énergie a été constaté : climatisation allumée 24h/24 notamment, mais cela ne suffit pas à justifier cette consommation. Une étude approfondie est nécessaire pour déterminer les gisements d'économie d'énergie.

Production d'énergie

Ce bâtiment est producteur d'énergie grâce à une toiture photovoltaïque :

Puissance installée : 51 kWc

Energie produite : 79 MWh/an

Couverture des besoins : 116%

Le bâtiment est alors à énergie positive, il produit 1,1 fois plus d'énergie qu'il n'en consomme. Ce ratio pourrait être bien plus conséquent avec des mesures d'économie d'énergie.