



**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 Pôle d'Enseignement Supérieur

Edition 2016



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



---

PARTENAIRES POUR LE DÉVELOPPEMENT DURABLE DE LA GUYANE

---

## Pôle d'Enseignement Supérieur



### Surface (SHON) :

7 230 m<sup>2</sup>

### Nombre d'occupants :

*Variable*

### Coût des travaux :

11 500 000 €

1 591 €/m<sup>2</sup>

### Date de livraison :

2011

### Agence d'architecture :

NC

### Maîtrise d'ouvrage :

Ministère de l'Éducation

### Description du bâtiment

Le Pôle d'Enseignement Supérieur (PES) est située sur le campus de Trou-Biran, sur la route de Baduel à Cayenne. Il est alors au centre du campus, à proximité du centre de Cayenne et d'axes routiers importants.

Le PES est composé de quatre bâtiments accueillant les différentes filières de l'université (Technologiques, Lettres, Sciences) ainsi qu'une partie administrative.

Le traitement thermique du bâtiment est assuré par la ventilation naturelle dans les salles de classes alors que les bureaux et salles spécifiques sont climatisés.

## Avantages et inconvénients



Système de régulation (GTB)

Centrale de Traitement d'air

Protections solaires

Brasseurs d'air performants



Matériaux

Confort thermique

Orientation

Lumière naturelle

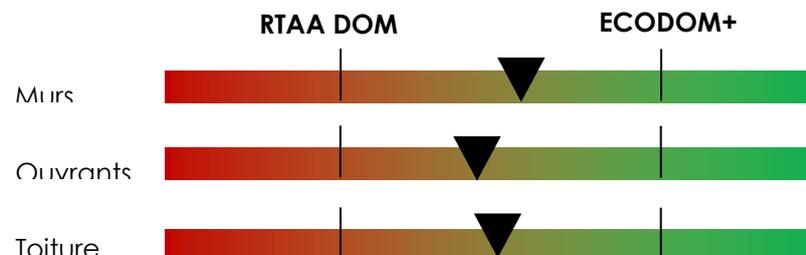
## Caractéristiques techniques

### Orientation

Le bâtiment est orienté sur l'axe **SE/NO**, ce qui ne lui permet pas de capter les vents dominants de façon optimum.

### Protections solaires

Les protections solaires sont assurées par les **débords de toiture** et des **brise-soleil verticaux**. Les facteurs solaires *estimés* sont représentés ci-dessous :



### Compacité

Le facteur de compacité du bâtiment n'a pu être calculé.



### Matériaux

Le bâtiment est en **béton** avec une sur-toiture ventilée en **tôle ondulée** et une charpente **bois**. Les brise-soleil verticaux sont **métalliques**.

### Systèmes installés

Les principales installations techniques sont les **groupes de climatisation (groupe froid et VRV)**, les **CTA** et les **serveurs informatiques**.

## Remarques générales

### Principaux problèmes rencontrés par la maintenance

- **Entretien et maintenance** : l'accès à certaines zones est compliqué.
- **Matériaux** : les brise-soleil rouillent, ainsi que les visseries, ce qui entraîne la chute de certains éléments. De plus, les portes intérieures (salles de classe) gonflent et ne peuvent plus être fermées.
- **Ventilation mécanique** : un système de ventilation mécanique existe mais n'est pas utilisé un raison du manque de déshumidificateur. Sans ce déshumidificateur, les faux plafonds se dégradent.

### Principaux problèmes rencontrés par les occupants

- **Confort thermique** : une sensation de chaleur est à noter dans les salles de cours. De plus les brasseurs sont souvent en panne. Des climatisations sont ajoutées dans certaines salles.
- **Acoustique** : le pôle universitaire étant en construction, les travaux entraînent une gêne acoustique continue. Le groupe froid entraîne également une gêne pour les salles à proximité.
- **Lumière naturelle** : fortement atténuée par les protections solaires (brise-soleil, films, ...) l'éclairage artificiel est beaucoup utilisé.

## 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> 11 500 000 €	}	<b>Investissement actualisé :</b> 13 463 373 €						
<b>Coûts d'exploitation :</b> Energie : 120 495 €/an Eau : NC Maintenance et entretien : 75 915 €/an* Autres : -		<b>Coût global sur 40 ans :</b> 29 406 034 €*						
		<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>46%</td> <td>28%</td> <td>26%</td> </tr> </tbody> </table>	Invest.	Charges	Maint./Ent.	46%	28%	26%
Invest.	Charges	Maint./Ent.						
46%	28%	26%						

## Bilan des consommations annuelles

Electricité		
<b>Consommation</b> 913 MWh <b>Coût</b> 120 495 €	<b>Consommation surfacique</b> 126 kWh/m <sup>2</sup> <b>Partie climatisée</b> 194 kWh/m <sup>2</sup> climatisé	<b>Moyennes de l'étude</b> 117 kWh/m <sup>2</sup> 173 kWh/m <sup>2</sup> climatisé

Eau		
<b>Consommation</b> NC <b>Coût</b> NC	<b>Consommation par personne</b> NC <b>Coût d'approvisionnement</b> NC	<b>Moyenne de l'étude</b> 9 m <sup>3</sup> /pers.

## Analyse

---

Ce bâtiment n'a pas suivi de démarche environnementale annoncée. Il est composé d'une partie bureau et d'une partie scolaire ce qui induit des comportements et des usages différents au sein d'un même bâtiment. Le résultat de l'évaluation environnementale est détaillé ci-après :

- **Eco-construction** : ce bâtiment bénéficie de modes de transports doux grâce à sa localisation. Néanmoins ce critère constitue le point faible de ce bâtiment qui utilise des matériaux peu appropriés au climat local. En effet, les protections solaires métalliques rouillent, ainsi que les visseries ce qui entraîne un décrochement des lames qui peut vite devenir dangereux pour le public.
- **Eco-gestion** : le bâtiment est principalement climatisé à l'aide d'équipements performants reliés à une GTB. Néanmoins les protections solaires ne sont pas optimisées sur toutes les façades. De plus les températures de consignes des climatisations sont parfois trop basses au point de créer de la condensation sur les circulations.
- **Confort** : le confort de ce bâtiment n'est pas optimum principalement en raison d'une orientation ne permettant pas une bonne ventilation naturelle dans les salles de classe ainsi qu'un agencement ne permettant pas le flux traversant dans toutes les situations. Les salles sont alors petit à petit climatisées, ce qui entraîne une hausse des consommations et la nécessité d'agrandir les réseaux. On notera également un manque de lumière naturelle dans certains locaux dû aux protections solaires.



Rouille sur les lames du brise-soleil vertical



Condensation d'un vitrage sur circulation intérieure

L'évaluation de ce bâtiment est moyenne. La principale caractéristique reste l'utilisation de matériaux peu adaptés.