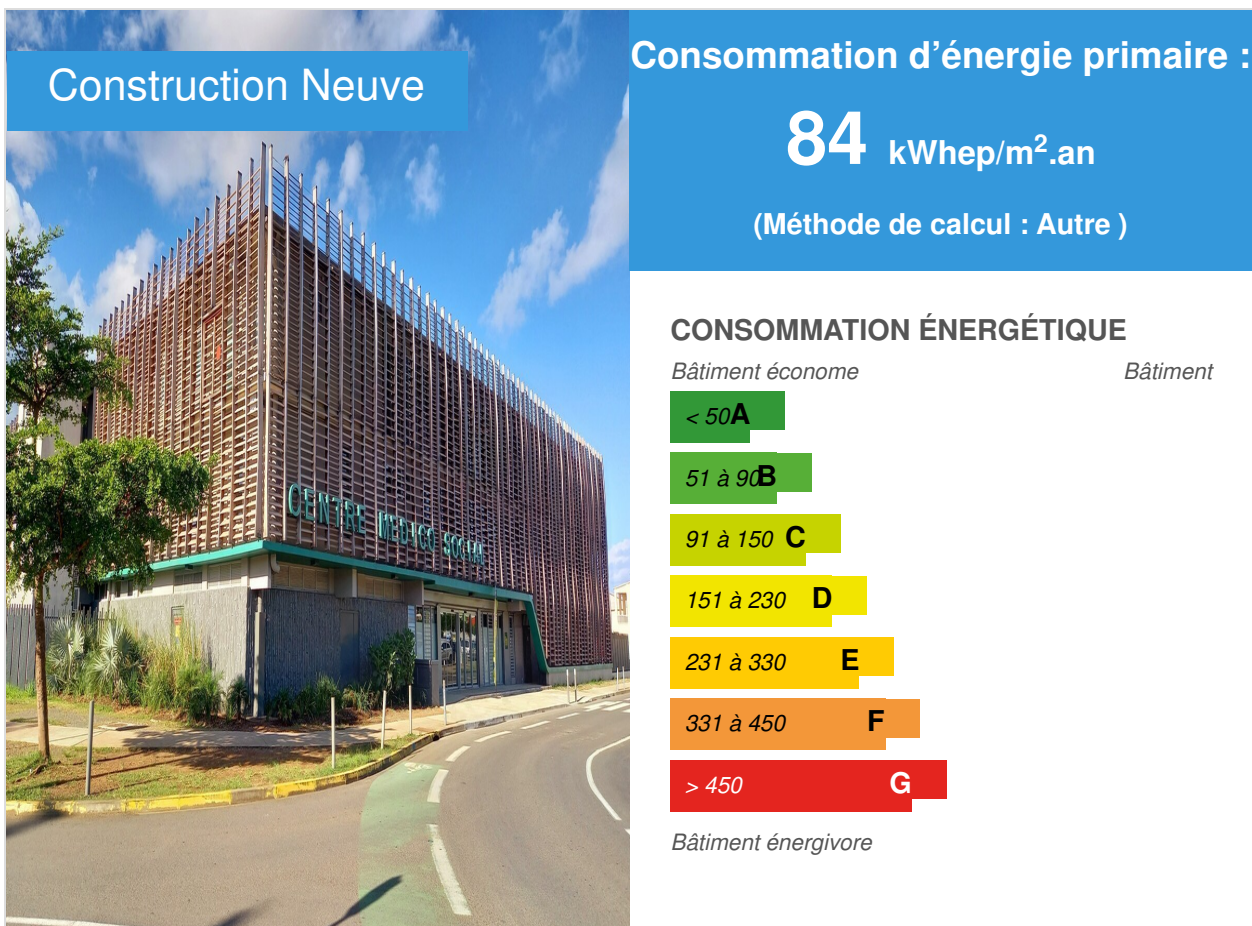


Centre Médico-Social de Rivière Salée

par jocelyn meschenmoser / ⌚ 2021-03-23 10:41:21 / France / 👁 6676 / 🇫🇷 EN



Type de bâtiment : Autre bâtiment

Année de construction : 2020

Année de livraison : 2020

Adresse : rue Lévesque 98000 NOUMEA, France

Zone climatique : [Aw] Tropical humide avec hiver sec.

Surface nette : 2 055 m² SHON

Coût de construction ou de rénovation : 6 704 000 €

Coût/m² : 3262.29 €/m²

Infos générales

Ce projet a reçu le Prix Energie & Climats Chauds des Green Solutions Awards 2020-21 aux niveaux national et international.

Le centre médico-social de Rivière-Salée est situé à Nouméa, en Nouvelle-Calédonie. Il est implanté dans le quartier de Rivière-Salée, dans une zone urbaine à proximité d'autres équipements publics, sous un climat tropical chaud et humide.

Il regroupe des locaux médicaux de soin et de consultation, un pôle radiologie, un laboratoire d'analyse, des bureaux, des espaces d'attente et des espaces de repos pour le public ou le personnel.

Sa conception bioclimatique ambitieuse est le fruit d'une volonté croisée du maître d'ouvrage de disposer d'un bâtiment économe et résilient, des concepteurs de proposer un bâtiment exemplaire pour le territoire calédonien sur tous les aspects du développement durable, et des utilisateurs de bénéficier de locaux sains et confortables pour le personnel et le public.

Au-delà des aspects environnementaux et bioclimatiques, c'est également une approche sociale et culturelle qui a été développée dans l'architecture et le paysage, dans l'objectif de réaliser un bâtiment *Océanien* dans lequel les usagers se reconnaissent et se retrouvent.

Ainsi, le bâtiment s'articule entièrement autour d'un large patio central fortement végétalisé, permettant ainsi de dégager des locaux ouverts sur des espaces semi-extérieurs protégés des intempéries et des nuisances de la ville. Ce patio est organisé en cheminée dépressionnaire pour accentuer les circulations d'air et favoriser la ventilation naturelle. Les façades sur rue sont toutes pourvues d'une double peau en résille poreuse, filtre solaire généralisé apportant également une protection contre les dégradations urbaines auxquelles sont soumis tous les bâtiments de la zone.

Ainsi, la majorité des locaux peuvent fonctionner en ventilation naturelle sans climatisation, en s'ouvrant sur un *havre* silencieux et ombragé, au cœur de la ville minérale et surchauffée environnante. La large utilisation du bois et de la filière sèche contribue également, au delà de la recherche d'un impact carbone réduit, à l'appropriation des espaces et du bâtiment par les usagers.

Démarche développement durable du maître d'ouvrage

Objectif principal d'un bâtiment économe, confortable et sain.

Le programme technique comportait des exigences environnementales précises et très performantes, développées dans un mémoire spécifique sur la qualité environnementale du projet, et comprenant notamment de nombreuses justifications à présenter par l'équipe de concepteurs pendant les études (simulations thermiques dynamiques, calculs de facteurs solaires, simulations, ...).

Une démarche environnementale, parfois abordée simplement sur de précédents projets, a été développée par la MOA pour la première fois de manière poussée sur ce projet.

Description architecturale

Le centre médico-social de Rivière-Salée est un bâtiment bioclimatique tropical Océanien.

Tous les locaux sont articulés autour du patio central, véritable poumon du projet, tant pour son rôle actif dans la ventilation naturelle que pour sa végétation luxuriante qui vient habiller tous les espaces.

Les façades extérieures sont toutes revêtues d'une double-peau protectrice qui filtre les apports solaires, les pluies, les poussières, les vues et les éventuelles dégradations fréquentes sur la zone.

A l'exception des locaux techniques et du laboratoire, tous les espaces sont traversants ou semi-extérieurs, pour favoriser la ventilation naturelle et limiter l'usage de la climatisation.

Opinion des occupants

Une évaluation détaillée post-construction est prévue à 6 mois d'utilisation (juillet 21). Des questionnaires détaillés seront complétés par l'ensemble du personnel sur les notions de confort thermique, visuel, l'usage des systèmes techniques...

Les premiers retours des occupants sur les 2 premiers mois d'usage montrent une grande satisfaction dans l'usage des locaux et leur confort.

Et si c'était à refaire ?

Depuis le début de l'utilisation, en janvier 2021, quelques ajustements ont été réalisés: - problème d'éblouissement des personnes en poste à l'accueil du R+2, espace semi-extérieur. Des stores complémentaires ont été posés pour protéger de l'ensoleillement direct. - la mise en route du système de GTC et la prise en main par le personnel reste, 3 mois après livraison, encore hésitant. Système technique perfectionné mais difficile à utiliser sans personnel technique à demeure dans l'établissement. Besoin d'une procédure spécifique pour la mise

en sécurité des locaux en cas de cyclones, notamment des espaces semi-extérieurs et du mobilier implantés dans ces espaces, qui a du être ajustés et détaillés au personnel après la première alerte cyclonique.

Plus de détails sur ce projet

Crédits photo

Laboratoire d'Ecologie urbaine

Intervenants

Maître d'ouvrage

Nom : CAFAT

Contact : 4 rue du général MANGIN 98800 NOUMEA

<https://cafat.nc/>

Maître d'œuvre

Nom : Atelier d'architecture KASO

Contact : claire PASCAL ; cp[a]atelierkaso.com

Intervenants

Fonction : Maître d'ouvrage délégué

SECAL

+687 46 70 00

<https://secal.nc/>

Fonction : Architecte

LAB réunion

+262 262 35 42 26

<https://labreunion.fr/>

Fonction : Bureau d'études autre

Laboratoire d'Ecologie Urbaine

jocelyn MESCHENMOSER ; leu[a]nautile.nc

<https://www.leureunion.fr/>

Bureau d'étude Qualité Environnementale

Fonction : Bureau d'études autre

ECEP

+687 23 22 22

bureau d'études tous corps d'état

Fonction : Autres

LFJ design paysage

Laetitia Franzini Jacquin

paysagiste

Fonction : Bureau d'études autre

SIGMA

Joel Beaumont

BET VRD

Fonction : Bureau d'études autre

ES2

Anne Gesdon

BET sécurité incendie

Type de marché public

Marché global de performance

Energie

Consommation énergétique

Consommation d'énergie primaire : 84,00 kWh/m².an

Consommation d'énergie primaire pour un bâtiment standard : 225,00 kWh/m².an

Méthode de calcul : Autre

Répartition de la consommation énergétique : clim et traitement d'air: 32580 kWh/an EF
VMC: 2895 kWh/an EF brasseurs d'air: 1430 kWh/an EF éclairage: 13125 kWh/an EF
ascenseur: 6000 kWh/an EFE au chaude sanitaire: 1800 kWh/an EFTOTAL: 57 830 kWh/an
EF

Consommation réelle (énergie finale)

Consommation d'énergie finale après travaux : 33,00 kWh/m².an

Performance énergétique de l'enveloppe

Plus d'information sur l'enveloppe :

facteurs solaires: toiture métallique: 0.015

toiture terrasse isolée: 0.018

façades NE, NO, SO: 0.007

Façade SE: 0.005

Baies jalousies NE: 0.30

baies fixes NE: 0.27

Baies OSB ou coulissante NE: 0.27

baies jalousie NO: 0.33

baies fixes NO: 0.29

Baies OSB NO: 0.30

Baies jalousies SO: 0.35

Baies fixes SO: 0.31

Baies OSB SO: 0.32

Baies jalousies SE: 0.23

Baies fixes SE: 0.20

baies OSB SE: 0.21

Opinion des utilisateurs sur les systèmes domotiques :

GTC difficile à prendre en main pour un personnel non technique. Pendant les études, il était prévu qu'un personnel technique serait dans le futur bâtiment pour assurer son fonctionnement. Ce n'est finalement plus le cas, ce personnel étant délocalisé. L'utilisation de la GTC par du personnel administratif reste difficile.

Plus d'information sur la consommation réelle et les performances

Une mission de suivi de la consommation réelle pendant la première année est prévue par le BET environnement. Elle permettra d'identifier certaines dérives et de faire un bilan à l'issue de la première année d'usage. Il a également été réalisé des panneaux spécifiquement

désignés pour ce bâtiment, pour sensibiliser les usagers aux économies d'énergies et au bon usage des dispositifs et systèmes techniques.

EnR & systèmes

Systemes

Chauffage :

- Aucun système de chauffage

ECS :

- Solaire thermique

Rafrâichissement :

- Système VRV

Ventilation :

- Ventilation naturelle
- Surventilation nocturne (naturelle)
- Simple flux

Energies renouvelables :

- Solaire photovoltaïque

Production d'énergie renouvelable : 51,00 %

Ferme photovoltaïque en toiture de 35kWc, fonctionnant en autoconsommation avec revente surplus.

Environnement

Environnement urbain

Surface du terrain : 2 965,00 m²

Surface au sol construite : 47,00 %

Espaces verts communs : 757,00

L'environnement proche est constitué de bâtiments publics ou de service dans un aménagement urbain de densité moyenne. Le voisinage immédiat est constitué d'un lycée professionnel, un stade sportif, un bâtiment de pôle de services publics, un parking public, un centre commercial, un centre culturel, une église.

Le quartier de Rivière-Salée, quartier ancien mais relativement enclavé, bénéficie depuis plusieurs années de rénovation ou requalification urbaine, portée par l'arrivée du TCSP (neobus) dont un arrêt important se situe à 50m du centre médico-social.

Solutions

Solution

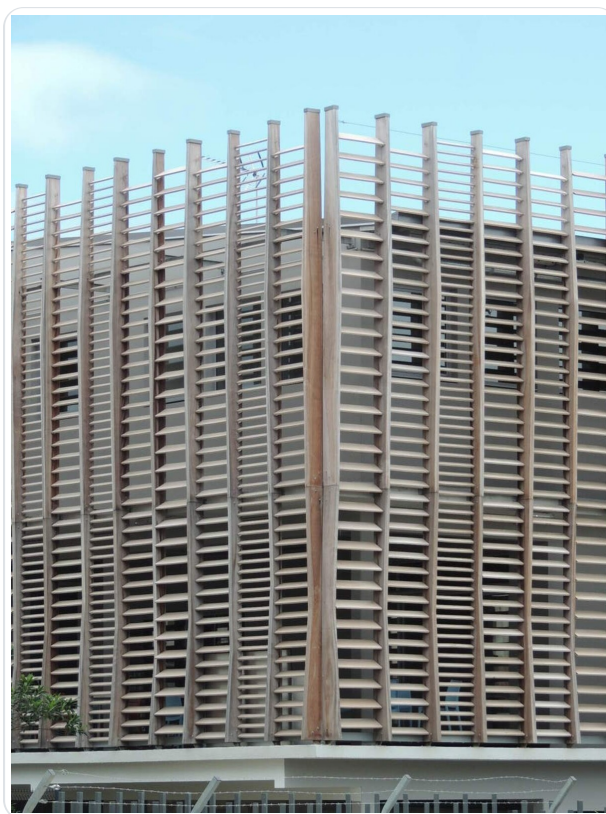
RESYSTA

Resysta

<https://www.resysta.com/>

Catégorie de la solution : Gros œuvre / Structure, maçonnerie, façade

Réalisation de toutes les lames de la double-peau en matériau RESYSTA. Après une longue analyse comparative de différents matériaux et solutions, il a été choisi de réaliser ces éléments avec ce composite constitué de cosse de riz, de sel gemme d'huile minérale. Il a été choisi pour ses propriétés mécaniques, sa résistance aux dégradations et aux intempéries, mais surtout son bilan environnemental très performant. En tout, ce sont 8770 lames de 70cm de longueur qui ont été mises en oeuvre sur les 3 façades les plus exposées. Ce matériau fortement visible sur le bâtiment contribue à mettre en avant la volonté environnementale du maître d'ouvrage sur ce projet.



Mise en oeuvre, manipulation et travail aussi facile que du bois d'après l'entreprise de charpente chargée de l'installation.

Coûts

Coûts de construction & exploitation

Coût études : 830 000 €

Santé et confort

Gestion de l'eau

Consommation annuelle d'eau issue du réseau : 400,00 m³

Consommation annuelle d'eau de pluie récupérée : 40,00 m³

Indice d'auto-suffisance en eau : 0.09

Consommation d'eau/m² : 0.19

Consommation d'eau : 8

Collecte des eaux de pluie en toiture sur 400m², stockage dans une cuve enterrée de 5000 litres, distribution pour l'alimentation des réseaux d'irrigation de tous les espaces verts en extérieur (patio) et jardinières en étage. L'ensemble des besoins d'irrigation pourront être couverts par l'eau de pluie recyclée, les systèmes végétaux mis en oeuvre pouvant supporter une période de sécheresse si besoin.

Qualité de l'air intérieur

Les revêtements intérieurs (sols souples, peintures, vernis, colles) ont toutes été sélectionnées pour leur caractéristiques environnementales et leurs faibles taux d'émissions de COV (labels environnemaux ou fiches FDES exigées, ...).

Confort

Confort & santé :

Sagissant d'un établissement médico-social, plusieurs dispositions ont été développées pour le confort et la santé:

- confort thermique, avec la conception bioclimatique et la ventilation naturelle privilégiée (dimensionnement par études en soufflerie et simulations thermiques dynamiques)
- confort visuel, avec l'éclairage naturel favorisé, tout en évitant totalement les phénomènes d'éblouissement (dimensionnement par simulations numériques).
- Tous les espaces d'attente, d'accueil, de circulation sont traités comme des espaces extérieurs non clos mais protégés de la pluie, l'ensoleillement et les vents forts.
- Tous les bureaux et cabinets médicaux sont pourvus de brasseurs d'airs, de lampes de bureau, et de stores avec commande individuelles pour que chaque utilisateur puisse adapter

le fonctionnement des systèmes à ses besoins et ressentis.

- la végétation omniprésente dans le bâtiment, y compris en étage, favorise une ambiance apaisée et intimiste adaptée à une activité de soin

Confort thermique calculé : Simulations thermiques dynamiques avec DesignBuilder (moteur de calcul Energy+). Les taux de confort (pourcentages de points dans le diagramme de givoni) sont compris entre 92 et 94% pour tous les locaux type simulés

Confort thermique mesuré : campagne de mesure hygrothermique dans 5 locaux type prévue en avril 2021, à l'aide d'enregistreurs de température et hygrométrie Testo 174H2

Confort acoustique :

Dans un souci de confort acoustique pour les usagers et les salariés, différentes dispositions ont été mises en place :

- Plafonds acoustiques aluminium pour les zones d'attente-accueil
- Plafonds acoustiques en fibres minérales pour les bureaux et les cabinets médicaux
- Plafonds acoustiques en plaques de plâtre pour salle de réunion et cafétéria
- Chapes isophoniques pour les circulations
- Sols souples dans une majorité de locaux

L'objectif étant de limiter la réverbération au sein des espaces, ainsi que la transmission des bruits de choc entre planchers

Entre locaux, les cloisons séparatives sont constituées de plaques de plâtres haute dureté sur ossature avec laine minérale incorporée. L'indice d'affaiblissement acoustique de ces parois est $Rw+C (Ra) = 47$ dB.

Les équipements de traitement d'air en toiture terrasse techniques seront disposés sur plots anti-vibratiles et sont implantés à une distance supérieure à 40m de la plus proche construction voisine ce qui permettra de limiter fortement les nuisances sonores éventuelles sur les établissements voisins.

Facteur lumière naturelle : FLJ moyen dans les locaux simulés (outil DIAL+): à noter, le climat tropical impose de respecter des FLJ plus faible qu'en climat européen pour obtenir les mêmes conditions de confort visuel dans les locaux. Bureau médecin façade SE au R+2: $FLJ_{moyen} = 2$

Carbone

Emissions de GES

Emissions de GES en phase d'usage : 30,00 KgCO₂/m²/an

Méthodologie :

Périmètre: consommations électriques nettes, hors fuites climatiseurs, déplacements patients, déplacements personnels. Les consommations électriques sont celles calculées en étude selon méthode RENC (FE 0.920 kgCo₂/kWh élec EF).

Durée de vie du bâtiment : 50,00 année(s)

Raisons de la candidature au(x) concours

Le bâtiment permet un fonctionnement en ventilation naturelle et donc économe, grâce à l'articulation des locaux autour d'un patio dépressionnaire dont les dimensions ont été déterminées par des études sur maquette en soufflerie.

Intégration de végétation au coeur du bâtiment pour contribuer au rafraîchissement naturel: dans le patio luxuriant, terrasses végétalisées, très larges jardinières suspendues en étage, pieds de façade végétalisés, parking végétalisé.

Ossature principale en béton armé, mais très large recours à la filière sèche et au bois pour le remplissage des façades (acier et fibrociment), les doubles-peau et habillage des façades (bois exotiques, Resysta), l'escalier principal (acier, bois), les mobiliers et habillages divers (bois).

Démarche globale de maîtrise de l'énergie, avec une limitation de la surface climatisée, un fonctionnement en ventilation naturelle pour la majorité des espaces, des équipements économes (traitement d'air VRV régulé et optimisé, moteurs à courants continus, éclairages LED, brasseurs d'air performants, ...), une production d'eau chaude solaire, et une ferme solaire photovoltaïque en toiture fonctionnant en auto-consommation connectée au réseau.

Bâtiment de santé et de soin avec une approche centrée sur le confort des patients et du personnel: confort thermique en saison chaude avec une ventilation naturelle optimisée et un bâtiment rafraîchi naturellement, confort visuel avec l'éclairage naturel favorisé dans tous les locaux par une double exposition et des larges vitrages tous protégées de l'ensoleillement direct, confort olfactif avec un bâtiment tourné sur le patio protégé et la présence de végétation dans tous les espaces même en étage, confort acoustique avec des habillages en résille de bois pour la patio et les espaces d'attente. les matériaux et revêtements sont choisis pour leurs caractéristiques environnementales et leurs faibles niveaux d'émissions de COV.

Batiment candidat dans la catégorie



Energie & Climats Chauds



Date Export : 20230308230415