

Parvis de l'établissement



FICHE D'IDENTITE

Maître d'ouvrage: REGION REUNION
Mandataire: SR 21

Maîtrise d'oeuvre:
Architectes: Jean-François DELCOURT / T&T architecture
BET: OTH OI

Site: Saint-Paul - RD4
Type d'opération: Lycée
SU: 12860 m²
Parcelle: 4 ha
Année de livraison: 2007
Coût des travaux: 29 255 000 €

LE PROJET

Le lycée de Saint-Paul IV est une opération d'envergure qui propose un enseignement professionnel et un enseignement général tertiaire et scientifique. Il dispose également d'équipements sportifs conséquents, d'un internat ainsi que des logements de fonction.

Un programme à la fois technique et varié, qui ouvrait de nombreux champs à l'application de principes et détails qui vont dans le sens de la qualité environnementale.

La Maîtrise d'Ouvrage a notamment mis l'accent sur l'intégration à l'environnement, la gestion des EP et le confort hygrothermique.

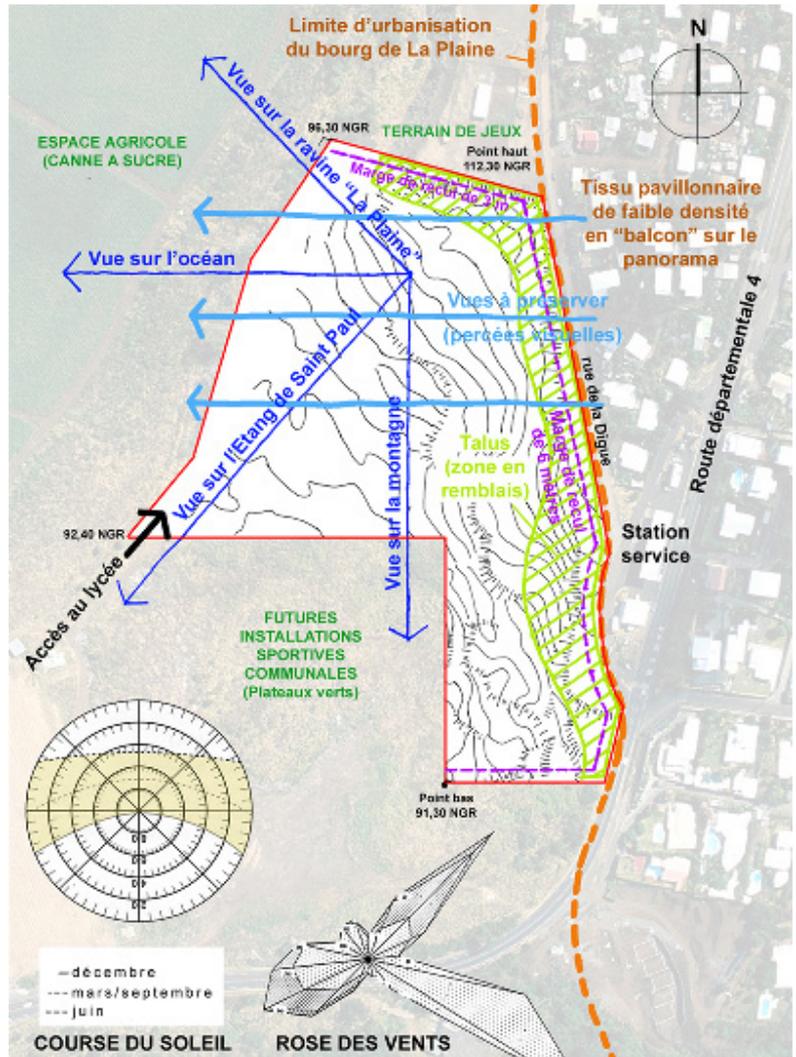


Le plan de masse montre bien la trame est-ouest et l'explosion des cours

INSERTION DANS LE TERRITOIRE

Le projet est situé à 100m d'altitude, sur la RD4 qui monte vers Bois de Nèfles Saint-Paul. Il se situe en aval d'un quartier résidentiel, et en amont de terrains cultivés aux abords de l'étang. Si on peut regretter le fait qu'un projet qui intègre beaucoup de locaux énergivores en production de froid ait été placé dans une zone littorale chaude, le terrain présente cependant l'avantage d'être facilement accessible et bénéficie de vues panoramiques.

Les architectes se trouvent là devant plusieurs problématiques: un terrain en pente, un programme dense et un voisinage résidentiel en amont. Partant de là, ils proposent un projet compact (parkings sous-terrains), clairement orienté vers la vue avec des bâtiments qui se positionnent selon une trame Nord-Sud. Des formes courbes (CDI, internat) viennent provoquer cette trame, et une interface douce fait la liaison avec le quartier résidentiel (bâtiments enterrés et toits plantés). Les logements de fonction du lycée sont de plus accessibles par le quartier d'habitation, favorisant leur intégration et la création de liens sociaux.



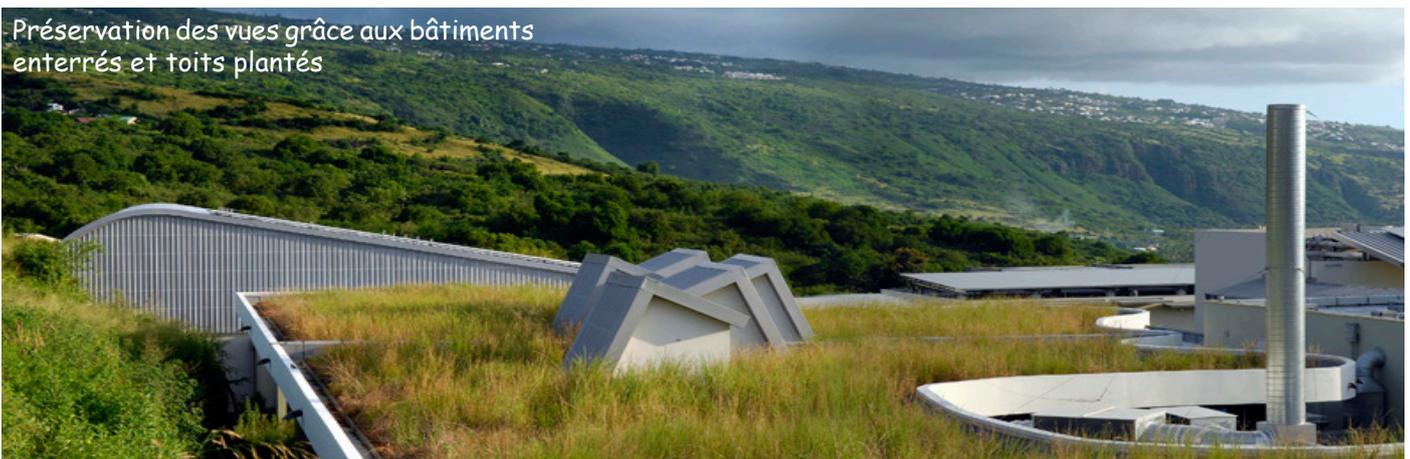
L'insertion dans le territoire a pris des formes diverses:

A l'échelle de la commune, le terrain étant proche d'une zone de forage en eau potable, il a été nécessaire de mettre en place des procédures de protection pendant et après le chantier (zones de services imperméables).

A l'échelle de la zone Etang, un bassin technique, qui fonctionne comme une gigantesque éponge, a également été réalisé afin de temporiser la descente des eaux pluviales et la montée du niveau de l'étang. Cet effet de retardement de l'évacuation des EP est également accentué par la présence de toits plantés et d'enrochements drainants. A noter également qu'un toit jardin intensif a été créé en expérimental sur deux salles de classe et qu'il ne présente pas aujourd'hui de problème d'infiltration.

A l'échelle des micro-espaces, les joints des murs moellons (réalisés avec les rochers du site) ont été creusés afin que la végétation puisse s'y nicher et que le mur construit devienne lui-même un «territoire».

Préservation des vues grâce aux bâtiments enterrés et toits plantés



MATERIAUX RESSOURCES ET NUISANCES

La structure choisie permet la flexibilité des espaces, les parois restent de construction classique en béton banché. Des façades légères étaient prévues ponctuellement, mais les Maîtres d'Oeuvre se sont heurtés à un marché encore très habitué à réaliser l'essentiel du bâti en béton, surtout pour des projets d'une telle envergure.

Un tri sur le chantier a été réalisé, et du point de vue de l'entretien, les architectes ont proposé une idée originale, à savoir que les sous-faces et garde-corps des coursives sont livrés brut, pas d'entretien, pas de peinture à refaire.



Coursives en béton brut



Végétalisation des cours

La biodiversité n'était pas présente sur le site car il s'agissait d'un terrain de remblai du basculement des eaux. Les plantations ont cependant été choisies avec le souci de créer des espaces adaptés au climat: plantes endémiques de l'ouest (bois d'anette, latanier, benjoin), bambou cespiteux (non traçant). Ces plantations ne devraient plus nécessiter d'arrosage au bout de 3 ans.

ENERGIE, EAU ET DECHETS D'ACTIVITE

Réduction des consommations

- Utilisation d'équipements basse consommation
- Double allumage dans les classes
- Réseau enterré pour la climatisation
- Isolation des locaux climatisés
- Tous les locaux sont éclairés naturellement, même ceux enterrés qui profitent de puits de lumière zénithale.

Emploi des énergies renouvelables

- Eau chaude solaire par tubes sous pression pour l'internat et les cuisines
- 2600 m² de panneaux photovoltaïques (production prévisionnelle 460 MWh/an) en surtoiture. Cette structure a une utilité multiple puisqu'elle réduit l'impact solaire sur les toits et permet de compenser la consommation électrique du lycée par une production équivalente.



CONFORT, SANTE ET AMBIANCES

Confort thermique:

- Orientation des bâtiments d'enseignement selon une trame nord-sud
- Protections des façades orientées à l'ouest (brise-soleil, double peau ventilée en trespas que les architectes nommeront «façades pariétales»)
- Protections des baies
- Utilisation d'une Tôle type coverib pour le gymnase
- Généralisation de la ventilation naturelle dans les salles. L'utilisation des jalousies a été généralisée, seules ou intégrées à d'autres types d'ouvrants.

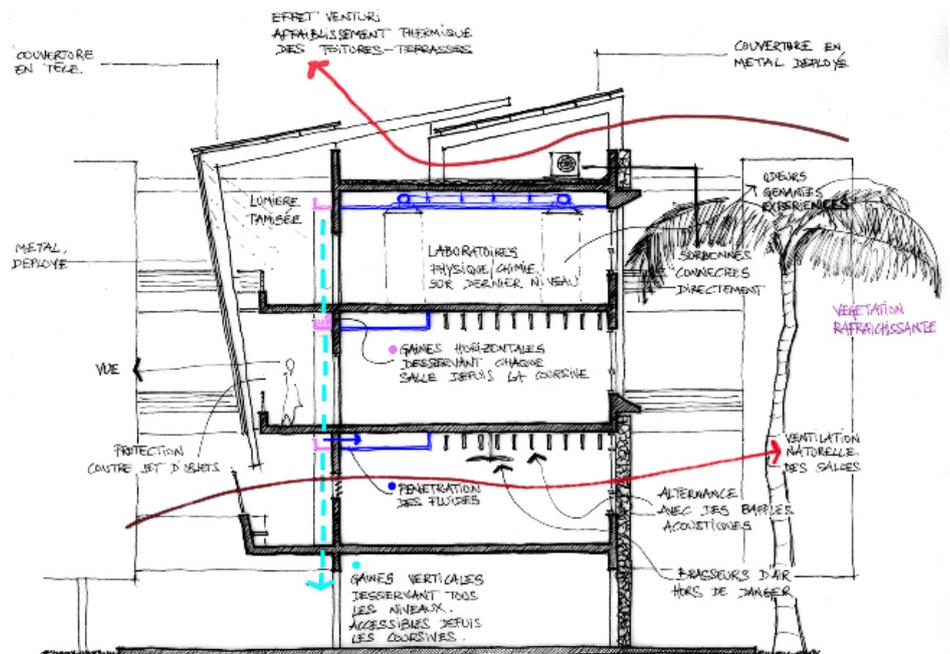


Double peau et tubes solaires sur la façade de l'internat

- Optimisation du volume «salle de classe» en limitant les faux-plafonds et en traitant l'acoustique par des baffles suspendues. Cette hauteur permet une meilleure gestion de l'air chaud évacué en partie haute.
- Protection solaire et ventilation des coursives (accélération du vent dans les coursives qui crée un effet de pression/dépression et permet d'optimiser la ventilation des salles de classe)
- Plantation des espaces extérieurs

Confort acoustique:

Mise en place de baffles acoustiques qui permettent d'améliorer nettement la qualité d'écoute y compris dans le gymnase.



Cadrage des vues



Confort visuel:

- Cadrage des vues
- Eclairage naturel dans toutes les salles y compris gymnase, réflecteur permettant un éclairage indirect pour les salles de classe
- Travail sur les cours découpées par des espaces jardins ombragés

POINTS FORTS

Ce lycée est remarquable par le fait qu'il est le premier lycée sur l'île à intégrer les principes suivants:

- Intégration des parkings en sous-terrains qui permettent un gain de place, un confort optimisé (ombrage pour les voitures, et sous-sol ventilé qui apporte un plus thermiquement aux salles de classes)
- Sortie du plan carré et explosion des cours, qui permet une plus grande liberté dans la conception des lieux de vie et des ambiances, la ventilation des espaces, le cadrage des vues, etc...

A retenir également:

- La gestion des interfaces et de l'impact du lycée dans le quartier notamment par rapport à la zone d'habitation en amont a été particulièrement bien traitée, grâce à une implantation réfléchie et un traitement paysager des toits.
- Une utilisation intelligente du volume de salle (ventilation, traitement acoustique)



AMELIORATIONS POSSIBLES

Confort thermique:

Les architectes qui avaient été inquiétés par une possible gêne due aux bruits de passage devant les salles de classes, ont limité les ouvertures sur coursives en les mettant en hauteur. Ils se posent aujourd'hui la question d'un meilleur confort thermique si ces façades sur coursives avaient été plus ouvertes, de manière à augmenter la ventilation traversante dans les salles. Ils suggèrent également des prescriptions plus fortes pour l'efficacité des brasseurs d'air.

Appropriation des lieux par les utilisateurs:

Au moment de la transmission du bâtiment aux utilisateurs, des informations quant au fonctionnement de certains équipements et espaces semblent ne pas avoir été transmises, prenons comme exemple les jardins de bambous qui ont été taillés alors qu'ils étaient prévus pour devenir grands et faire ombrage dans la cour, mêmes jardins qui ont été clôturés alors que les pierres en place devaient servir d'assise. Les élèves se plaignent donc de la chaleur et du manque de bancs. A l'inverse, l'utilisation du parvis extérieur par les élèves en dehors des heures de cours n'avait pas été prévue par la Maîtrise d'Oeuvre qui a conçu un espace minéral peu confortable aux heures chaudes. Ces dysfonctionnements sont en passe d'être réglés à force de discussions et de bonnes volontés (réappropriation des espaces végétalisés dans la cour par les élèves, nouvelles plantations sur le parvis). Peut-être que la participation de la personne gestionnaire au moment du chantier et en période de transition permettrait d'éviter ou du moins de limiter ces problèmes.

FICHE D'IDENTITE DE L'OPERATION

MAITRISE D'OUVRAGE

REGION REUNION

MANDATAIRE

SR21

MAITRISE D'OEUVRE

Architectes

J.-F. DELCOURT - T&T architecture

Bureau d'étude

OTH O.I.

ENTREPRISES

Terrassement

GTOI

Bâtiment

GTOI

Charpente métallique / couverture

CMOI

Habillage façades

SMAC ACIEROID

Agencement

ATELIER DE NORMANDIE

Plantations

EVE