



crédit photo © Hervé Douris



FICHE D'IDENTITÉ

Maître d'ouvrage :	COMMUNE DE SAINT LEU
AMO:	INTERFACE/CPS CONSULTANT
Maîtrise d'oeuvre :	
Architecte :	Olivier BRABANT
BET TCE :	Intégrale Ingénierie
BET Bois :	Bois Debout
Paysagiste :	Ad Hoc
BET HQE:	LEU réunion
Expert Aéraulique:	Jacques GANDEMER
Economiste:	CIEA

Site :	5/9 ruelle de la Marine, Saint Leu
Surface foncière (cadastre AV 696) :	1 480 m ²
Surface de plancher :	1 500 m ²
Année de livraison:	2019
Coût des travaux :	4 800 000 € HT

L'OPÉRATION

La vocation première de ce projet est de mettre à disposition de la commune de Saint-Leu un espace de ressources incontournable, un espace de découvertes surprenantes, un espace d'échanges indispensables.



L'hôtel de ville réhabilité



La place de la mairie



Le passage couvert d'entrée de la médiathèque



crédit photo © Hervé Douris

Auditorium dans l'ancien local de la police municipale

INSERTION DANS LE TERRITOIRE

Contexte géographique et Climatique

Le contexte géographique du projet est celui de la côté Ouest, côte sous le vent avec un climat relativement sec. Le projet se situe en bord de mer, ce qui lui permet de bénéficier des brises thermiques de jour comme de nuit. Au centre ville de la commune de Saint Leu, ce terrain en front de mer est en lien avec la place de la mairie et les bâtiments historiques de la ville.

Insertion urbaine

Le projet crée une liaison entre la ville et le front de mer, il permet de reconnecter des espaces existants qui n'étaient auparavant pas reliés entre eux: l'ensemble urbain existant sur site, constitué par l'hôtel de ville, l'hôtel des postes, la place Raymond Vergés est un véritable trésor urbain, mais il est isolé, et tourne le dos à la mer.

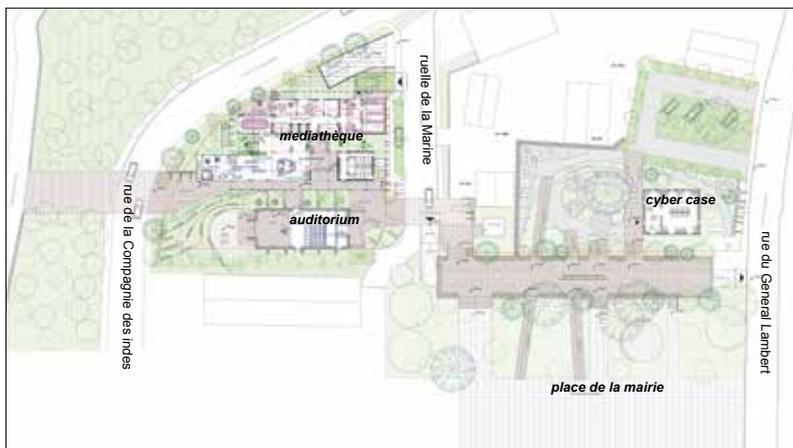
Le parti architectural propose, par l'implantation du bâtiment, de relier ces espaces entre le parc du vingt décembre, la place de l'hôtel de ville et le front de mer.

Le site est un ensemble urbain historique unique à la Réunion, sur lequel tous les bâtiments anciens sont conservés et mis en valeur. L'ancien local de la police municipale est réhabilité et devient l'auditorium de la médiathèque avec un accès séparé.

Accès et Flux

L'accès se fait par la rue du Général Lambert à partir du rond-point d'entrée Nord de la ville, puis par la rue de la compagnie des indés qui longe le front de mer de la commune de Saint Leu et enfin la ruelle de la Marine transversale, sur laquelle se fait l'entrée des piétons.

L'accès se fait aisément depuis le centre ville et la mairie, par le passage extérieur couvert depuis la place de la mairie, formant une galerie ombragée. La priorité est de donner l'espace au piéton, de ne plus voir de circulation de voitures sur cette zone et de créer un lien entre la place publique existante et le jardin d'agrément autour de la cyber case.



Liaisons urbaines, pensées à l'échelle de la ville et en lien avec la place de la mairie et ses bâtiments historiques environnants.



Vue depuis la ville, vers l'entrée de la Médiathèque sur la ruelle de la Marine, le passage piétons entre la médiathèque et l'auditorium, et en arrière plan vers les filaos et le lagon.



un centre de ressources



CONFORT, SANTÉ ET AMBIANCES

Implantation et orientation

A partir de l'espace public réaménagé, en lien avec la place de la mairie, on découvre à la fois l'auditorium, la médiathèque et le passage vers la mer entre les deux bâtiments.

La médiathèque, compacte, s'ouvre sur un passage, celui entre le front de mer et la place, s'élevant sur 3 niveaux. La médiathèque elle-même est une forme bâtie sculptée par le climat et orientée pour le confort de l'utilisateur.



Passage piéton vers entrées Auditorium et Médiathèque.



un centre
pour
les ressources

crédit photo © Hervé Douris

La ventilation naturelle

La conception en climatisation naturelle de la Médiathèque est basée sur une stratégie aérodynamique et aéraulique de ventilation naturelle avec les vents et brises dominants:

- Au Sud Est les Alizés (les vents les plus forts),
- Les brises thermiques diurnes marines, à l'Ouest et Sud-ouest sont toujours très présentes,
- Les brises thermiques nocturnes de l'Est et Nord-Est (flux relativement plus faibles utilisés en ventilation de rafraîchissement la nuit pour la décharge thermique et le jeu des inerties de masse).

L'environnement proche est relativement urbain au Sud-Est mais reste peu élevé, sans effet de masque notoire.

La ventilation naturelle des espaces intérieurs repose sur l'organisation et l'orientation des masses bâties vis-à-vis des vents d'une part, et sur les principes d'une architecture interne « transparente et fluide » à l'air dans les trois axes d'autre part. Toutes les directions de flux possibles ont été utilisés, en privilégiant les brises fraîches marines et en s'affranchissant de l'effet de masque induit par la présence de l'Auditorium pour les Alizées.

Cette disposition (jalousies ouvertes) permet alors une ventilation permanente des espaces de vie.

Confort thermique et protections solaires

La conception climatique générale de la Médiathèque et l'optimisation du confort thermique global reposent sur une complémentarité entre les approches aérodynamique, aéraulique et thermique :

- Le développement de la ventilation naturelle a été associé à une conception thermique soignée: protection solaire directe des baies tout en permettant la transparence de l'air, isolation et traitement thermique approprié des parois exposées aux rayonnements solaires, introduction de l'inertie des dalles, traitement des surfaces et usage de matériaux non émissifs (terrasse végétalisée, façade et deck bois).

- L'organisation aérodynamique et aéraulique de la Médiathèque a été conçue pour assurer :

- . Une ventilation naturelle de « confort » avec création de vitesses moyennes dans les zones d'activités et de travail de 1m/s pour réduire la température ressentie de 4°C.

- . Une évacuation des charges thermiques, couplée à des brasseurs d'air pour retrouver les conditions de confort thermique précédents.

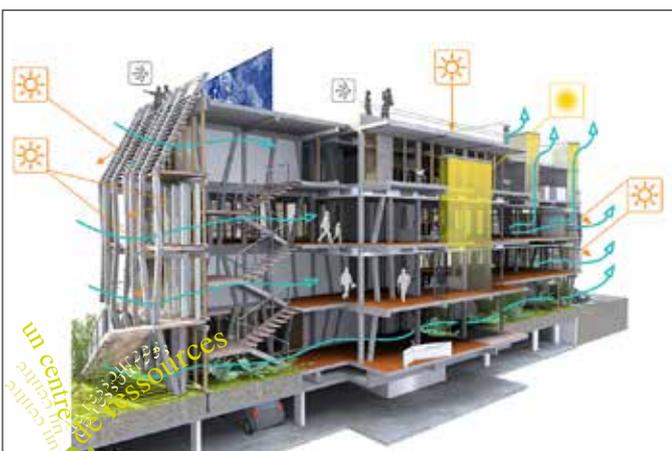
Ces objectifs ont pu être atteints et optimisés sur simulation physique (maquette) en soufflerie turbulente.



crédit photo © Hervé Douris

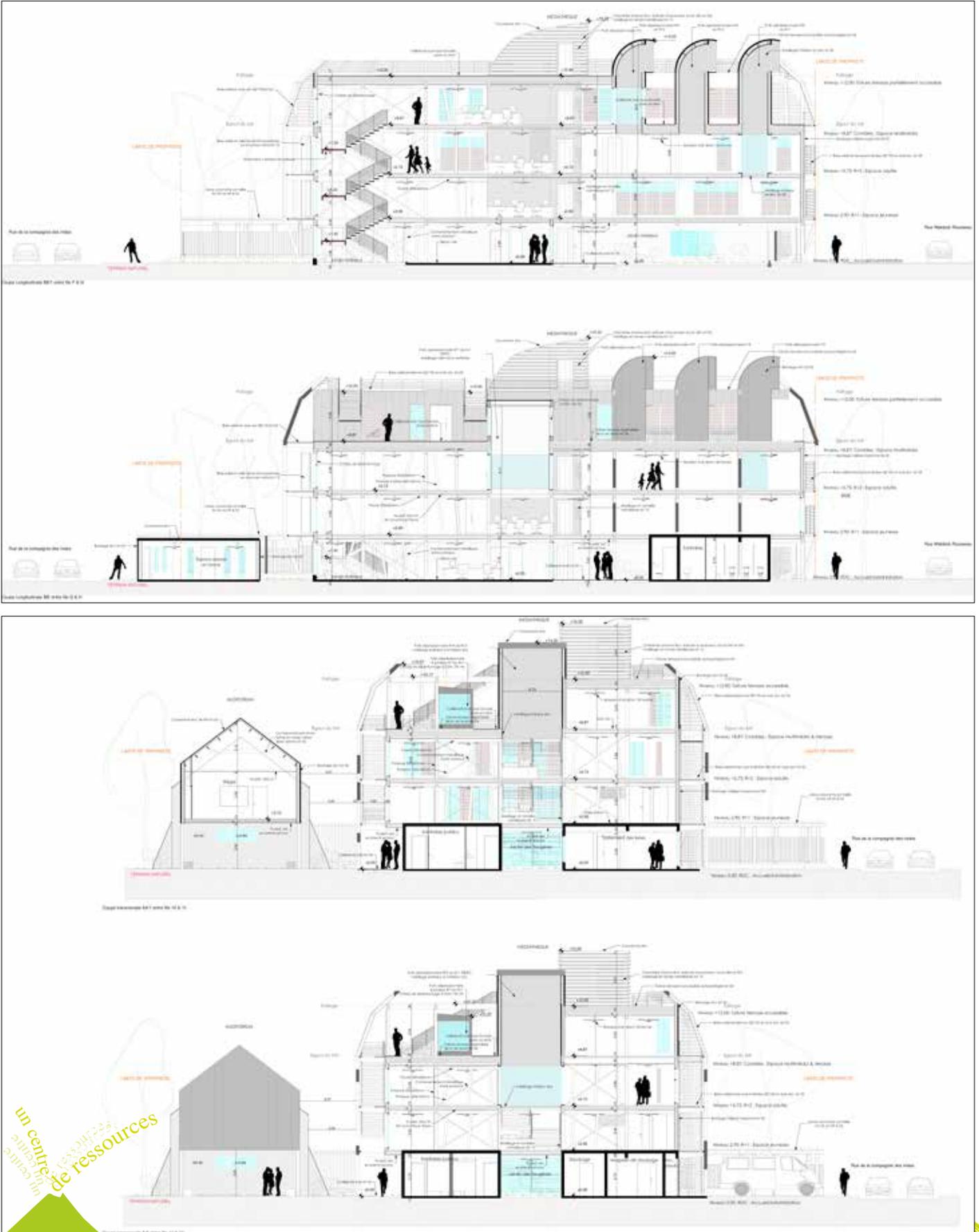


Essais en soufflerie turbulente



L'aéraulique des espaces internes repose sur une transparence horizontale maximum, complétée par des extractions verticales en toiture.





un centre
pour les
ressources



Confort visuel

Un bâtiment bioclimatique doit proposer une transparence avec les vues offertes par l'environnement et intégrer intelligemment les bénéfices de la luminosité extérieure, naturelle, dans son fonctionnement même.

Outre le confort apporté, cette conception globale apporte des ambiances naturelles, une transition du bâti avec son milieu urbain et une rationalisation des besoins énergétiques relatifs à l'éclairage.

Ce confort visuel, pour l'usager, prend alors deux dimensions primordiales que sont l'ouverture vers l'extérieur et la qualité de la lumière pénétrant les locaux.



crédit photo © Hervé Douris



crédit photo © Hervé Douris

un centre de ressources

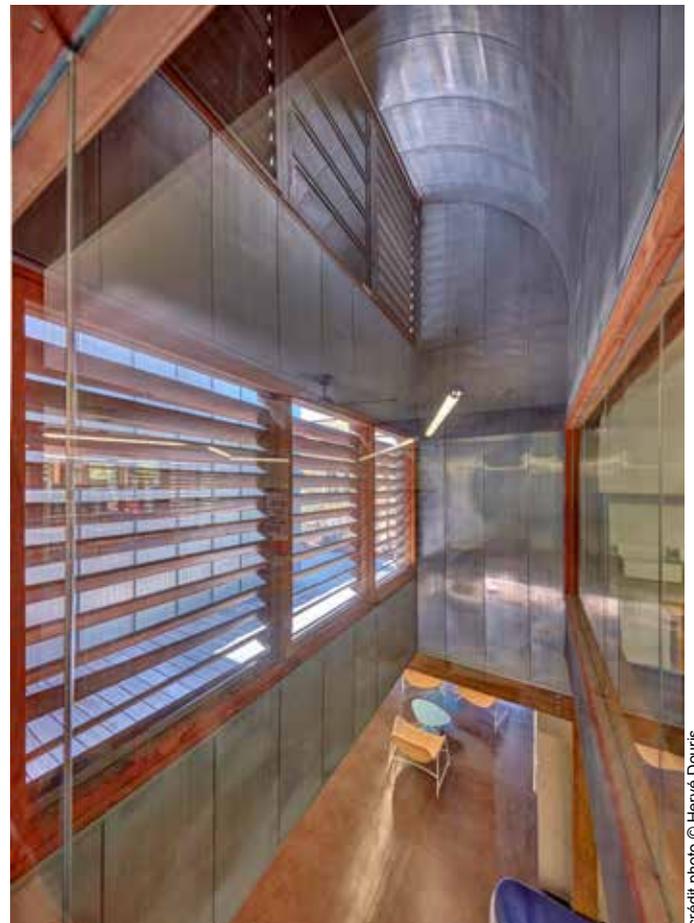
Qualité d'usage

Compte tenu des fonctionnalités de la médiathèque, il a été choisi de travailler par stratification des zones thermiques qui reçoivent des traitements différents d'un point de vue de la gestion aéraulique des espaces :

- Au RDC, les pièces techniques et de stockages / administration sont situées au nord, orientation la plus exposée mais aussi la plus facilement protégeable. L'accueil et le hall, dans un souci de transparence urbaine sont situés côté sud et séparés des pièces techniques par une brèche permettant une transparence de flux d'air marin.

- Les niveaux d'étages sont traités comme des zones à part entière, possédant chacune un système de ventilation naturelle spécifique: Les irrigations traversantes des unités de vie et larges plateaux sont complétées par trois Cheminées, qui émergent en terrasse supérieure, avec des sorties écopés de 3m de haut orientés à l'Est.

- Les combles : Le jeu de la hauteur (croissance du vent), de l'absence de masque (Auditorium) et d'une épaisseur réduite des Combles (7 et 12m) font qu'en toutes circonstances l'irrigation s'établi aisément de manière traversantes autour de l'axe Sud-Nord.



crédit photo © Hervé Douris



Les espaces paysagers

L'environnement proche est peu construit, libre, dense en végétal et contigu à la côte Ouest.

Une mise en valeur importante du végétal environnemental au sol (dont la "brèche" Ouest -Est) a été pensée, et en complément de l'existant, pour l'impact thermique significatif qu'il crée: protection et filtrage des rayonnements, évaporation, épuration et baisse de température ambiante.

Le projet crée le passage entre la ville (la place) et le front de mer (les filaos) et remet en scène un corridor de biodiversité entre la ravine de la fontaine et la mer.



Environnement proche: le végétal est présent



Brèche plantée: la biodiversité retrouvée



Toiture terrasse accessible au niveau des combles



Ensemble médiathèque et auditorium dans l'environnement du bord de mer / végétalisation des abords



MATÉRIAUX, RESSOURCES ET NUISANCES

Matériaux

Le projet est conçu comme une arborescence, une structure en bois, qui pose une frontière légère et poreuse entre l'extérieur et l'intérieur. A la fois symbole d'une ossature bois traditionnelle, et métaphore contemporaine des silhouettes de filaos malmenés par le vent.

- structure porteuse (murs de refends et contreventement, planchers) en pin Lamellé Collé
- bardages en Mélèze
- Couverture en zinc naturel



crédit photo © Hervé Douris



crédit photo © Hervé Douris

Structures porteuses au niveau de l'ancrage au sol

Agencement

L'aéraulique des espaces internes fonctionne grâce à une porosité maximum des quatre façades, aux cheminées de ventilation, mais aussi du fait de :

- la transparence des espaces intérieurs avec absence d'obstacles et de cloisonnements
- une implantation du mobilier orienté et de dimensions réduites.



crédit photo © Hervé Douris



Ecopes de cheminées de ventilation en zinc au niveau des combles

CHANTIER VERT, ENERGIE ET MATERIAUX

Chantier vert

Le chantier s'est déroulé avec une charte de chantier vert, c'est à dire en limitant au maximum les nuisances pour le voisinage, la pollution sur site et en effectuant un tri sélectif des déchets strict.

Les objectifs principaux sont de:

- préserver le site d'implantation, sa végétation et son sol;
- limiter les risques et les nuisances causés aux riverains du chantier;
- limiter les risques sur la santé des ouvriers;
- limiter les pollutions de proximité lors du chantier;
- limiter la quantité de déchets de chantier mis en décharge;
- respecter le travail d'autrui.

Energie

La majorité des locaux, excepté l'administration, étant dépourvus de climatisation, le projet est de fait peu énergivore.

Matériaux vertueux

La filière dite « Construction sèche » du procédé permet de réduire et maîtriser les délais de mise en œuvre et réduire les nuisances d'exécution. Tous les bois entrant dans la composition des ouvrages seront issus de forêts contrôlées, éco certifiées et labellisées. Le platelage en lame rainurée antidérapant des coursives et des terrasses est en bois tropical naturellement durable et résistant aux intempéries et aux attaques de termites.

Les revêtements de façade ne nécessitent pas d'entretien et sont en bardage posé à clin en bois dur.



crédit photo © Olivier BRABANT



crédit photo © Olivier BRABANT



crédit photo © Olivier BRABANT

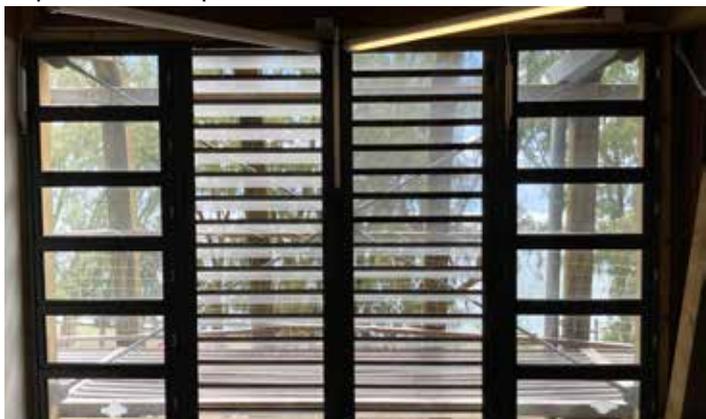


POINTS REMARQUABLES

Grâce à sa conception très ouverte, on peut alterner, dans un même espace de la médiathèque, entre un panorama calme sur un espace paysager de filaos identitaire du front de mer de Saint Leu avec des percées vers l'océan, et avoir un aperçu sur des ambiances plus colorées côté la montagne où se côtoient toits de tôle et végétation tropicale des mi-pentes.

La Médiathèque, dans la conception aérodynamique proposée, avec son Auditorium accolé, et son environnement urbain et végétal, induit une qualité de confort climatique naturelle très satisfaisante.

Le projet climatique repose sur l'association d'une architecture aérodynamique très perméable des façades et des cloisons, et d'un jeu de cheminées formant suivant les directions des vents « pompe » d'extraction et écopés à l'admission.



Vues mer

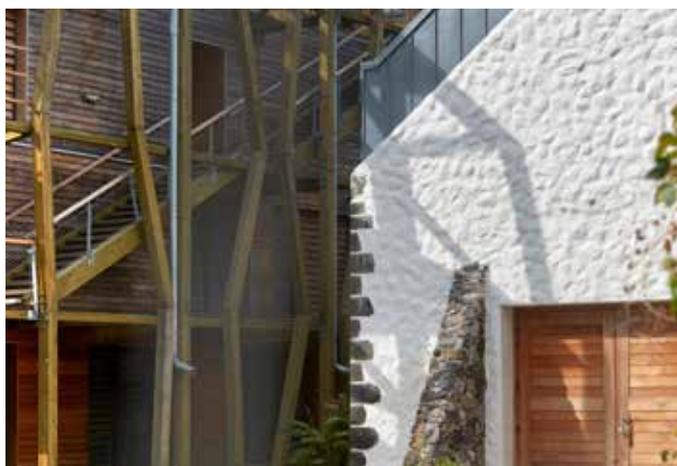


Cheminées et terrasse plantée



Vues montagne

crédit photo © Hervé Douris



Structure apparente formant brise soleil

crédit photo © Hervé Douris

crédit photo © Hervé Douris



crédit photo © Hervé Douris

Vue d'ensemble du site avec la clôture provisoire.

AMÉLIORATIONS POSSIBLES

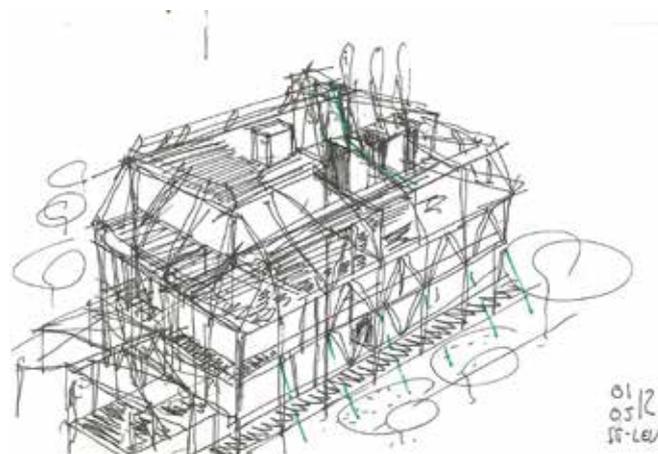
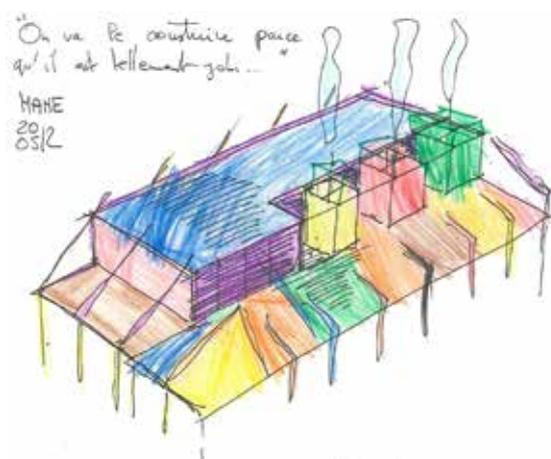
La ventilation naturelle implique des nuisances de type poussière, embruns (liés à la proximité de la mer).

Le travail induisant un confort thermique naturel (sans apport énergétique) est toujours complexe au regard de l'acoustique : le front de mer devait devenir piéton, ce qui n'est pas le cas aujourd'hui.

Ceci dit le trafic est faible et les nuisances acoustiques sont très limitées.

Le plus grand regret concerne la fermeture de la parcelle: Le jardin autour devait être donné au public.

La commune a souhaité le clôturer, mais cela lui a permis d'être entretenu et préservé.



Croquis de départ : genèse du projet

Implantation dans le site: « Le dehors est un autre dedans » Le Corbusier
Ventilation naturelle, lumière, matériaux : « On peut sculpter l'air » Henri Moore



LISTE DES INTERVENANTS

MAÎTRE D'OUVRAGE	COMMUNE DE SAINT LEU
AMO	INTERFACE/ CPS Consultant
MAÎTRISE D'OEUVRE	
Architecte	Olivier BRABANT-ARCHITECTE
BET Structures/Fluides/VRD	INTEGRALE INGENIERIE
Paysagiste	AD HOC
Economiste	CIEA
BET Bois	Bois Debout
BET HQE	LEU Réunion
Expert Aéraulique	Jacques GANDEMER
OPC	CPS
Contrôle Technique	VERITAS
CSPS	INTERVENANCE
Lot VRD	SBTPC
Lot Espaces verts	VOCATOUR
Lot Gros Oeuvre	SEBD
Lot Étanchéité	SEITMO
Lot Charpente bois, Couverture	BIOCLIMATIK / ARBONIS
Lot Plomberie Sanitaires	EFS
Lot Climatisation, traitement d'air	FRIGECLIM
Lot Électricité	IDEM
Lot Ascenseur	CEGELEC
Lot Menuiseries extérieures	ESPACE ALU
Lot Menuiserie bois, mobilier	BAMB
Lot Fauteuils	BEC
Lot Cloisons, Faux-plafonds	S2R
Lot Metallerie, serrurerie	CMR
Lot Peinture	ALEXANDRE
Lot Sols souples	IDEAL Sols & Murs
Lot Equipements scéniques	Stage OI