

# LAURIERS DE LA CONSTRUCTION BOIS 2014

TOUS LES CANDIDATS  
tome 2

LE LIVRE NUMÉRIQUE

Alpexpo<sup>2</sup>







# Tome 2/2

 sommaire

sommaire

sommaire

sommaire

sommaire

sommaire



## SUR TOUTES LES PAGES

En bas de page, repérez le raccourci pour un retour au sommaire.

Très pratique !

[SOMMAIRE](#) 



# CATÉGORIE **ÉQUIPEMENTS PUBLICS**

## CATÉGORIE **ÉQUIPEMENTS PUBLICS** PROJETS



**Les ateliers du cœur**  
**p. 10**



**Gymnase du Fort Nieulay**  
**p. 16**



**STICKS**  
**p. 13**



**Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM) du Morbihan**  
**p. 20**



## CATÉGORIE **ÉQUIPEMENTS PUBLICS** RÉALISATIONS



**École Louis-Blériot au Bourget**  
**p. 26**



**Viavino** Pôle oenotouristique du Pays de Lunel  
**p. 52**



**Maison de la petite enfance à Cormenon**  
**p. 30**



**Gare maritime du Frioul (Marseille)**  
**p. 58**



**Construction d'une école et d'un périscolaire**  
**p. 32**



**École élémentaire Aragon-Prévert**  
**p. 62**



**37° collège des Landes**  
**p. 36**



**Groupe scolaire Beauvert à Grenoble**  
**p. 68**



**Équipement périscolaire polyvalent**  
**p. 40**



**Espace multi activités**  
**p. 74**



**Gare Meuse TGV, voie sacrée**  
**p. 44**



**Maison des gardes départementaux**  
**p. 79**



**Construction d'un foyer d'accueil médicalisé**  
**p. 49**



**Refuge SPA de Poulainville**  
**p. 84**

Suite page suivante



Abri multifonction  
**p. 88**



Une bibliothèque  
à Treffort-Cuisiat  
**p. 92**



École maternelle  
Gérard-Reillon  
**p. 97**



Espace associatif,  
culturel et festif  
**p. 102**



Centre multi fonctionnel  
de Saint-Jean-d'Arvey  
**p. 105**



Médiathèque de Saint-  
Just-Saint-Rambert  
**p. 110**



EHPAD de  
Thiéblemont-Faremont  
**p. 115**



Clubs nautiques  
du Vieux-Port  
**p. 119**



Projet éco-citoyen  
**p. 123**



Groupe scolaire  
Pasteur  
**p. 128**



ESTHI  
**p. 135**



Halle  
Jacki Trévisan  
**p. 140**



Cité de la Musique  
de Romans  
**p. 144**



Reconstruction  
du Collège Bel Air  
**p. 150**



Vaisseau d'Essente  
**p. 157**



Pavillon du  
Carré Saint Lô  
**p. 162**



Construction du groupe  
scolaire de la Berge du lac  
**p. 166**



Complexe sportif Herrlisheim  
**p. 170**



École communale de Saint-Pierre-  
d'Entremont  
**p. 174**



Lycée neuf de Dammartinen-Goële  
**p. 178**



Institut de veille sanitaire  
**p. 182**



Gymnase du collège de Saint-Chef  
**p. 187**



École et boulodrome bois paille  
**p. 190**

Suite page suivante

# CATÉGORIE **LOGEMENTS INDIVIDUELS**

## CATÉGORIE **LOGEMENTS INDIVIDUELS** PROJETS



**Maison de papier**  
**p. 198**



**Villa L**  
**p. 207**



**Le Tandem**  
**p. 202**



**To T.E.M.**  
**p. 211**



**Straw House**  
**p. 205**



**La maison  
dans la prairie**  
**p. 214**

Suite page suivante



**Maison W**  
**p. 218**



**La maison dans le taillis**  
**p. 222**



**Maison Cornilleau**  
**p. 226**



**Maison bioclimatique à Saint Goustan**  
**p. 230**



**Construction d'une maison individuelle bois BBC**  
**p. 233**



**Maison sur les hauteurs de Saint-Ismier**  
**p. 237**



**Figured stone**  
**p. 240**



**Maison des champs**  
**p. 244**



**Maison individuelle**  
**p. 248**



**Maison Luz**  
**p. 251**



**Construction d'un maison bois BBC**  
**p. 254**



**Maison « sur la ville »**  
**p. 258**



**Une maison en bois à Paris**  
**p. 262**



**Maison dans la pente**  
**p. 268**



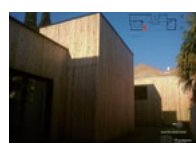
**Une maison performante en bois**  
**p. 271**



**Entre deux espaces boisés classés**  
**p. 275**



**Beau fixe**  
**p. 279**



**Maison Montaigne**  
**p. 284**



**Maison de ville à Septèmes-les-Vallons**  
**p. 288**



**CATÉGORIE**

**ÉQUIPEMENTS  
PUBLICS**

PROJETS



# Les Ateliers du Cœur



## IC•AR ATELIER D'ARCHITECTURE - CADIO THIERRY ARCHITECTE •

6, rue Louis-Massignon

22590 Pordic

02 96 62 09 29

[t.cadio@ic-ar.fr](mailto:t.cadio@ic-ar.fr)

[www.architectes.org/portfolios/royer-leconte-cadio-architectes](http://www.architectes.org/portfolios/royer-leconte-cadio-architectes)

CRÉATION : mai 2013

RÉALISATION : prévisionnel octobre 2014 - novembre 2015

LOCALISATION : Ploufragan (Côtes-d'Armor)

SITUATION : éco-quartier des Plaines villes

SURFACE HABITABLE : 883 m<sup>2</sup>

COÛT DES TRAVAUX HORS TERRAIN HORS VRD (ESTIMATION APD) :  
1 271 900 € HT

**Une blanchisserie comprenant une buanderie, un espace de couture-repassage et un espace vente, un pôle restauration comprenant un restaurant de 158 m<sup>2</sup> et une cuisine attenante, un pôle administratif de 5 bureaux, une salle de réunion et un espace multimédia.**



vue perspective sur la façade principale depuis la noue plantée

## FONDACTIONS

Longrines béton sur massifs et dallage sur terre-plein.

## STRUCTURES, MURS, FERMETURES, TOITURE

Structure mixte bois / béton : murs ossature bois de 195 mm contreventés par [panneaux OSB](#) à l'intérieur.

Toiture : charpente bois et bac acier support isolant sous étanchéité.

Structure verticale et horizontale béton armé au droit de la zone cuisine du pôle restauration.

Parements extérieurs : bardage bois en douglas pose verticale à recouvrement et horizontale à claire-voie.

Menuiseries extérieures aluminium.

## ISOLATION

Isolation par panneaux en laine de roche et fibre de bois rigide :

- 195 + 35 mm entre les montants d'ossature bois des parois périmétriques.

- 145 + 35 mm au droit des façades isolées par l'extérieur

sur voile BA du pôle restauration.

- 220 mm sur support bac acier sous étanchéité en toiture-terrasse inaccessible.

Isolation par panneau en polyuréthane de 160 mm sous étanchéité en toiture-terrasse technique.

## L'AMÉNAGEMENT

Les matériaux intérieurs utilisés sont la céramique et le linoléum pour les sols.

Un refend béton intérieur matricé assure le lien entre les différentes entités du projet.

La salle de restauration bénéficie d'un traitement acoustique soigné composé de carrelats bois ajourés sous isolant correcteur.

Ce dispositif se retourne à la verticale pour donner une ambiance bois chaleureuse à l'intérieur de la salle à manger.

## CHAUFFAGE

Chaudière gaz modulante à condensation de 140 kW





vue perspective sur l'espace restauration et sa terrasse en coeur d'îlot

### EAU CHAUDE

Ballon ECS de 750L alimenté par la chaudière gaz ci-dessus (option ECS solaire pour la production ECS de la cuisine et de la blanchisserie).

Ballons ECS de petite capacité 30L au droit des points de puisage pour les sanitaires de l'espace administration.

### EN PLUS

Ventilation double flux haut rendement (jusqu'à 95 %) avec récupération des calories extraites.

### PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE

Projet conforme à la [RT 2012](#) :

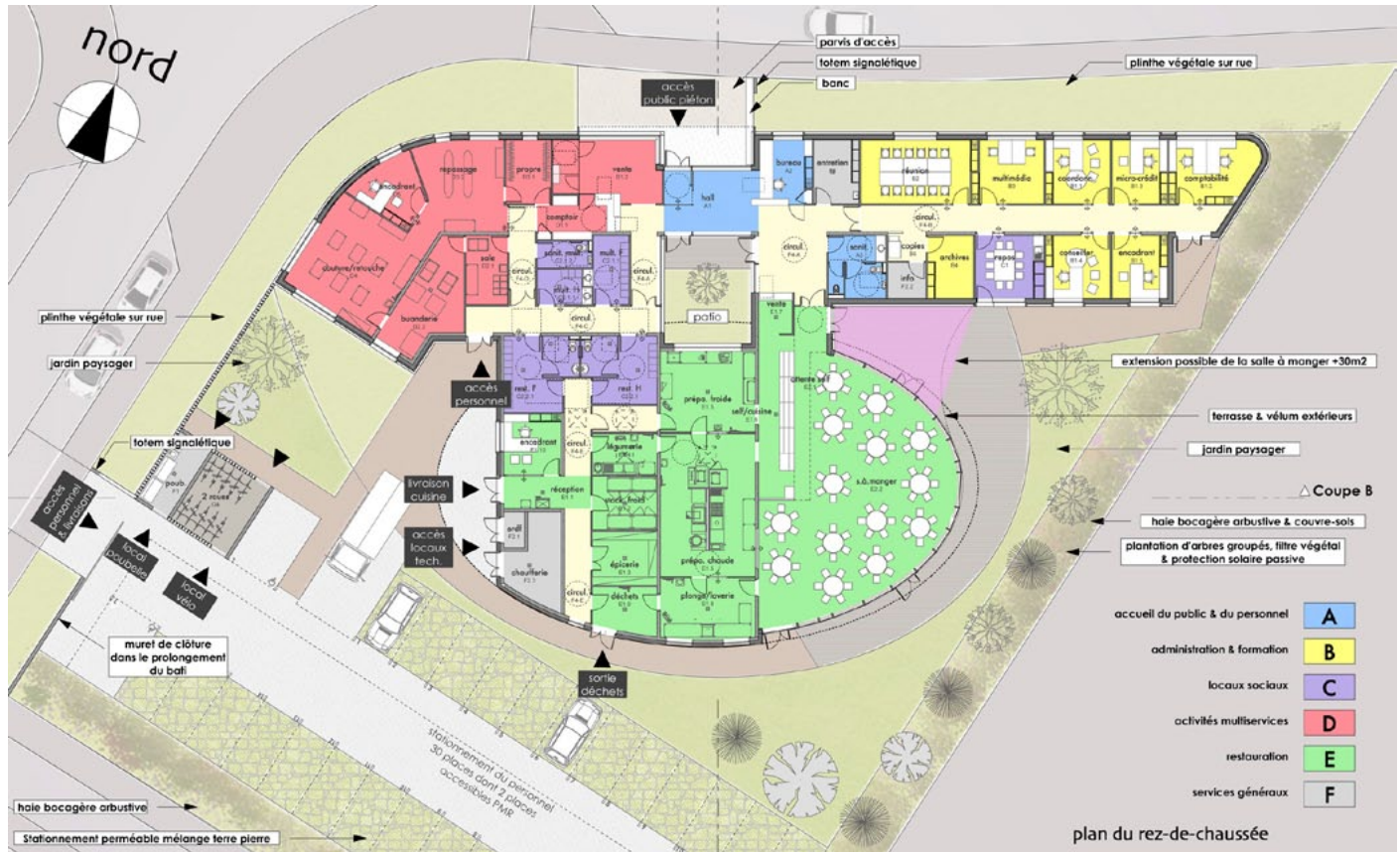
- Bbio 70,40 soit un gain de 12,11 % par rapport au Bbio max.

- Cep projet 87 kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup>/an soit un gain de 41,73 % par rapport au Cep max.

Optimisation des performances du bâti par la réalisation d'une Étude Thermique Dynamique.

Démarche [HQE](#) volontaire sans recherche de certification dont cibles très performantes : 4, 7, 14 et performantes : 5, 8, 9, 11, 12 & 13.





**LE PROJET DES ATELIERS DU CŒUR VIENT PLEINEMENT S'INSCRIRE DANS UN ÉCO-QUARTIER EN DEVENIR** et comprend trois entités et typologies d'activités clairement identifiées : une activité de blanchisserie & de petite création couture-vente, une activité de restauration d'entreprise, un pôle administration & de formation. Les différentes activités viennent s'organiser derrière la façade principale étirée comme un ruban continu ponctué de cadrages, vues et ouvertures le long de l'avenue des Plaines Villes. Le pôle restauration, situé en second plan, occupe le cœur de la parcelle et bénéficie d'une salle à manger très largement ouverte sur l'extérieur.



# STICKS

SYSTÈME TEMPORAIRE ITINÉRANT  
DE CRÈCHES KIOSQUES EN SÉRIE



## DJURIC-TARDIO

ARCHITECTES •

17, rue Ramponeau  
75020 Paris - 01 40 33 06 41

[cmathieu@djuric-tardio.com](mailto:cmathieu@djuric-tardio.com)

[www.djuric-tardio.com](http://www.djuric-tardio.com)

CRÉATION : 2012

LOCALISATION : dossiers en cours à  
[Paris](#) et [Genève](#)

SITUATION : zones urbaines sous-utilisées

SURFACE UTILE : 151,80 m<sup>2</sup>

COÛT DES TRAVAUX HORS TERRAIN HORS VRD :  
419 400 € HT Y COMPRIS 1<sup>RE</sup> INSTALLATION  
SUR SITE



## FONDTIONS

Dalle et portique en chêne. Traitement de relevé d'étanchéité selon [DTU](#). La crèche est posée sur un vide sanitaire visitable de 80 cm de hauteur minimum.

## STRUCTURES, MURS, FERMETURES, TOITURE

- Sticks = bois lamellé-collé de bambou (h 11/15 mètres),
- Bardage red cedar,
- Poteau central et poteaux en bois. Panneaux ossature bois, plancher [KLH](#) ou équivalent,
- Terrasse du RDC platelage bois mélèze de Sibérie (classe 3),

- Baies et verrières : menuiserie aluminium à rupture de ponts thermiques + double vitrage + gaz argon,
- Rampe en chêne,
- Toiture : charpente bois, isolation selon DTU, toiture en bac métallique, chéneaux et gouttières, intégration des souches de sortie de VMC, cheminée, chaudière en toiture, couvertines métalliques.

■ Entreprise du lot bois : Happy Home Maison Bois

Hugo Cribier : 06 98 61 11 52

51, rue Froidevaux - 75014 Paris

[hugo@happyhomemaisonbois.com](mailto:hugo@happyhomemaisonbois.com)

[www.happyhomemaisonbois.com](http://www.happyhomemaisonbois.com)



### ISOLATION

Plafond acoustique et isolation des murs en laine de bois.

### L'AMÉNAGEMENT

Matériaux sains sans émission de COV.

### CHAUFFAGE

Pompe à chaleur + plancher chauffant.

### EAU CHAUDE

Chauffe-eau.

### PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE

Objectif BBC. Étude en cours avec le BET.

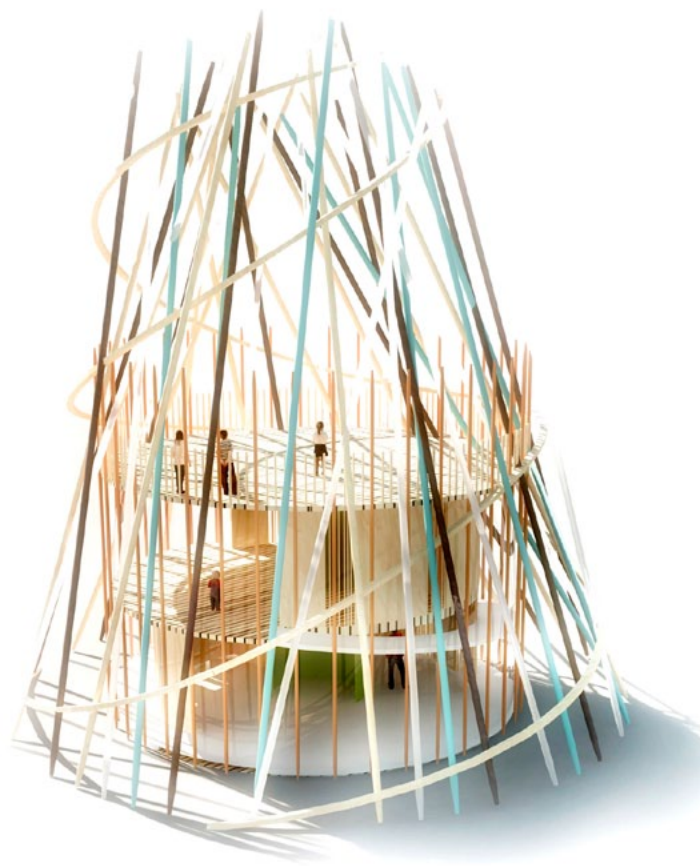
### VOLUME DE BOIS

Estimation 21 m<sup>3</sup> pour 100 m<sup>2</sup> soit 31,9 m<sup>3</sup>.

### PROVENANCE DES BOIS

Forêts certifiées d'Europe du Nord.

■ BET Thermique : ELIOTH (Groupe Egis)  
4, rue Dolorès-Ibarruri - TSA 80006  
93188 Montreuil CEDEX - 01 78 42 73 90  
[eliOTH@eliOTH.fr](mailto:eliOTH@eliOTH.fr) - [www.eliOTH.com](http://www.eliOTH.com)



**STICKS EST UNE PROPOSITION DE MICRO-CRÈCHES ITINÉRANTES, CONÇUES POUR ACCUEILLIR 20 ENFANTS.** Le concept, né de la nécessité croissante de places dans les structures de la petite enfance en ville, a été développé pour faire face aux demandes aussi pressantes qu'instantanées des familles.

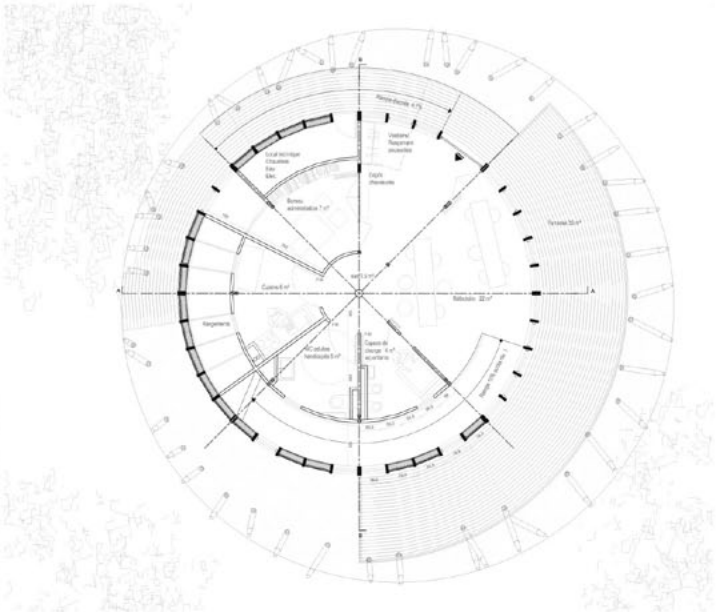
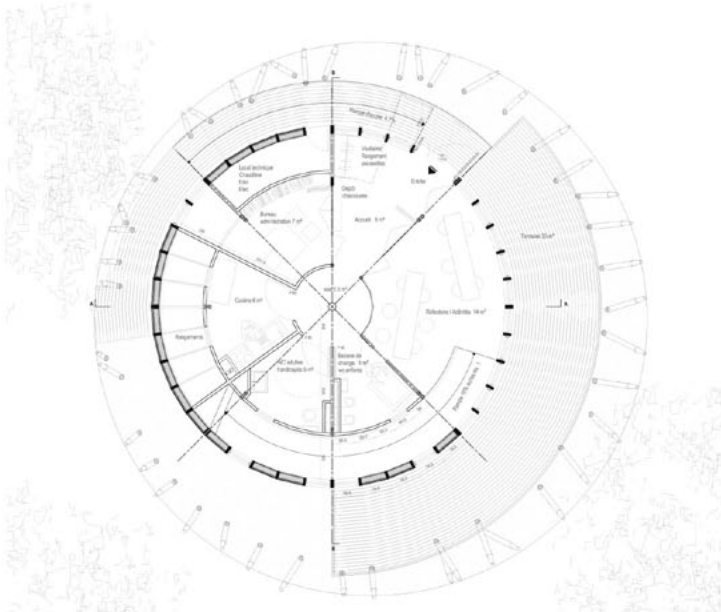
Par sa logique financière et technique « clés en main », la conception aboutie de cette architecture légère permet de contourner le processus classique et relativement long des décisions d'attribution du foncier.

Les crèches Sticks seront installées dans des espaces non bâtis. La Ville, en sachant reconnaître ces espaces « mal utilisés », peut optimiser son territoire en mettant à disposition des familles une solution immédiate, adaptée aux besoins des quartiers.

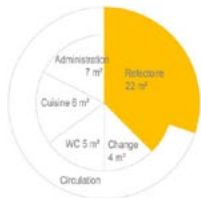
Construite entièrement en bois et en matériaux naturels et sains, sans émission de composés organiques volatiles (COV), équipée des dernières technologies bioclimatiques, cette crèche a également été conçue pour être produite en série, avec un coût de construction divisé par deux par rapport à une crèche « en dur ».

Pour installer Sticks, la Ville devrait mettre à disposition, pour une période limitée dans le temps, des parcelles de 450 m<sup>2</sup> de son sol, souvent déjà viabilisées. La préfabrication de la construction bois, sérialisée en atelier, garantira un chantier propre et rapide. Enfin, Sticks implique très peu d'adaptations irréversibles du site, avec des fondations légères et minimales.



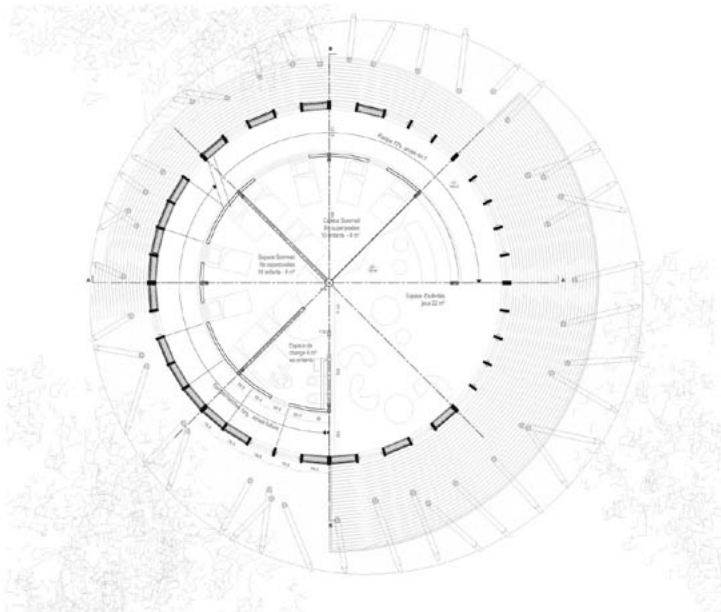


CONFIGURATION PREMIER MATIN: ARRIVEE DES ENFANTS



CONFIGURATION JOURNEE: ESPACES MUTUALISES REPECTOIRE

PLANS RDC - 1/100



CONFIGURATION SOMMEIL



CONFIGURATION EVEIL

PLANS R+1 - 1/100

# Gymnase du Fort Nieulay



## JOLY&LOIRET

AGENCE D'ARCHITECTURE •

10, rue Auguste-Lançon - 75013 Paris

01 45 80 33 41

[www.jolyloiret.com](http://www.jolyloiret.com)

CRÉATION : 2012-2014

LIVRAISON : 2014

LOCALISATION : Calais (Pas-de-Calais)

SITUATION : quartier du Fort Nieulay, à Calais, inséré dans un quartier de logements proche bord de mer

SURFACE DE PLANCHER : 1 787 m<sup>2</sup>

SURFACE PAYSAGE : 3 353 m<sup>2</sup>

COÛT DES TRAVAUX HORS TERRAIN HORS VRD : 2 300 000 € HT



## FONDACTIONS

Fondations superficielles, dalle béton sur terre-plein + longrines béton.

## STRUCTURES, MURS, FERMETURES, TOITURE

- Structure : charpente bois épicea sur voile béton (structure de l'enveloppe). Maçonnerie et dalles béton (structure intérieure et planchers).
- Socle en béton brut coulé en place (hauteur 4 m). Doublages intérieurs en plaques de plâtre ou contre-plaqué épicea.
- Complexe de façade ventilé comprenant :
  - Charpente, ossature et brise-soleil en bois visible. Épicea (massif [poteaux et ossatures], lamellé-collé [poutre] et panneaux 3 plis [brise-soleil]) ;
  - Bardage extérieur (hors d'eau) en plaques de polycarbonate ondulées transparentes ;
  - Bardage intérieur (hors d'air / isolation) en panneaux

de polycarbonate alvéolaire translucide.

- Menuiseries extérieures aluminium à rupture de ponts thermiques thermolaquées qualmarine.
- Brise-soleil extérieurs en mélèze (massif) sans traitement.
- Couverture en bac aluminium à joint debout. Sous-faces intérieures en bac acier galvanisé perforé (acoustique).

■ Entreprise du lot bois : **B.S.M.**

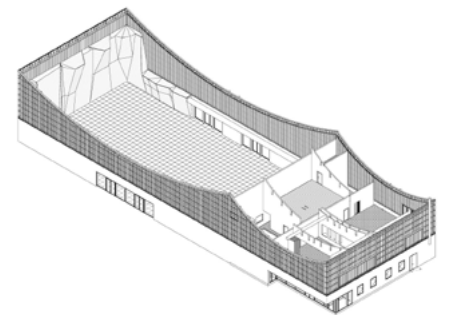
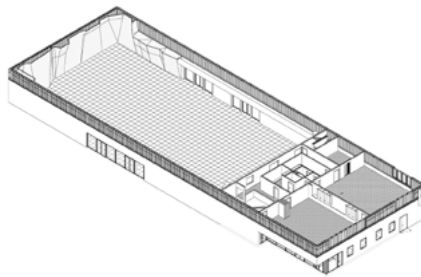
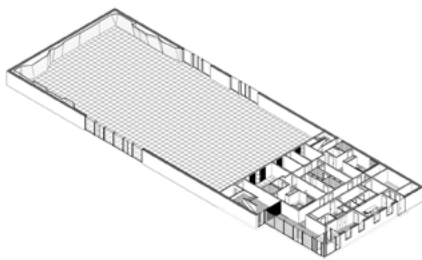
Rue de l'Énergie - 59560 Comines - 03 20 39 28 28

[contact@b-s-m.fr](mailto:contact@b-s-m.fr) - [www.b-s-m.fr](http://www.b-s-m.fr)

## ISOLATION

Socle : laine minérale semi rigide épaisseur 160 mm.  
Vitrages : double vitrage, verres feuilletés à lame d'argon.  
Double peau ventilée : panneaux de polycarbonate alvéolaire épaisseur 50 mm. Cadres aluminium à rupture de ponts thermiques.





Toiture : laine minérale 50 mm (acoustique) + laine minérale 180 mm compressée à 150 mm

### L'AMÉNAGEMENT

Sols :

- Linoléum naturel (locaux courant) ;
- Sols sportifs PVC (locaux sportifs) ;
- Carrelage en grès cérame émaillé (locaux humides).

Plafonds :

- Dalles hygiène (vestiaires, douches, sanitaires) ;
- Baffles acoustiques (circulations).

Murs :

- Contreplaqué épicea finition huilée (halle sportive) ;
- Peinture en phase aqueuse Éco label ;
- Faïence (douches).

Menuiserie intérieure :

- Bancs des vestiaires, plans de travail, lisse des garde-corps, mains courantes et barre de danse en hêtre finition huilée.

- Placards : médium à peindre.

Mur d'escalade de 335 m<sup>2</sup> : structure bois [PEFC](#), panneaux bois [FSC](#).

### CHAUFFAGE

Principe de chauffage :

- 3 salles de sport : chauffage par air soufflé ;
- Autres locaux : radiateurs à eau chaude (marque : [Centara](#)) ;
- Hall : panneaux rayonnants à eau chaude ([Zehnder](#)).

Chaudières : 2 chaudières à condensation de 100 kW ([Buderus](#) GB 162).

### EAU CHAUDE

ECS : ballon 1 000 L (LCA).

### PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE

[RT2012](#), 69,87 kWh<sub>ep</sub>/an/m<sup>2</sup> SHON.

### VOLUME DE BOIS

(HORS MENUISERIE ET AMÉNAGEMENT INTÉRIEUR)

227 m<sup>3</sup>. Soit 127 dm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> SP.

### PROVENANCE DES BOIS

Épicéa et mélèze européen provenance Allemagne.



### « GYMNASE DU FORT NIEULAY »

Depuis le parc des 2 caps, un paysage de canaux et fossés, de prairies basses, de Mollières et de marais s'étire. Il révèle la spécificité géographique d'un site où la terre rencontre la mer. Depuis l'entrée dans la ville et dans cette étendue historiquement à dominante aquatique, la silhouette du bâtiment est comme amarrée au paysage. Elle emprunte une expression maritime propre à Calais : une coque sombre, une voile lumineuse ou brillante annoncent le caractère balnéaire et portuaire de la ville. Visible depuis le lointain comme depuis le quartier à proximité, l'équipement joue le rôle de lanterne urbaine, de phare. Il marque l'accès au quartier du Fort Nieulay et signale son renouveau.

Le bâtiment est implanté dans son site à l'alignement des constructions voisines et en retrait de la rue d'Ajaccio. Ce retrait génère, à l'angle des rues de Cronie et d'Ajaccio, un espace public, ensoleillé toute l'année, protégé des vents et fixant solidement l'équipement au cœur du quartier. Le hall du gymnase, très largement ouvert, s'inscrit en continuité visuelle et fonctionnelle avec cette place extérieure publique et sportive. La place – ou parvis, associée au hall, confère à l'équipement sa véritable dimension publique. Elle participe de son caractère attractif et actif, convivial et rassurant depuis le quartier et assure également l'articulation de celui-ci avec le parc des 2 caps à venir.

La construction est composée de deux strates architectoniques. La première est un socle de géométrie pure qui ancre le bâtiment au sol. Minéral, solide et pérenne, il s'inscrit en continuité de la place et répond aux exigences de pérennité d'un environnement urbain particulièrement sollicité. La seconde est aérienne, formée d'une volumétrie douce et évocatrice, d'une matérialité jouant de reflets, de transparences et de translucidi-

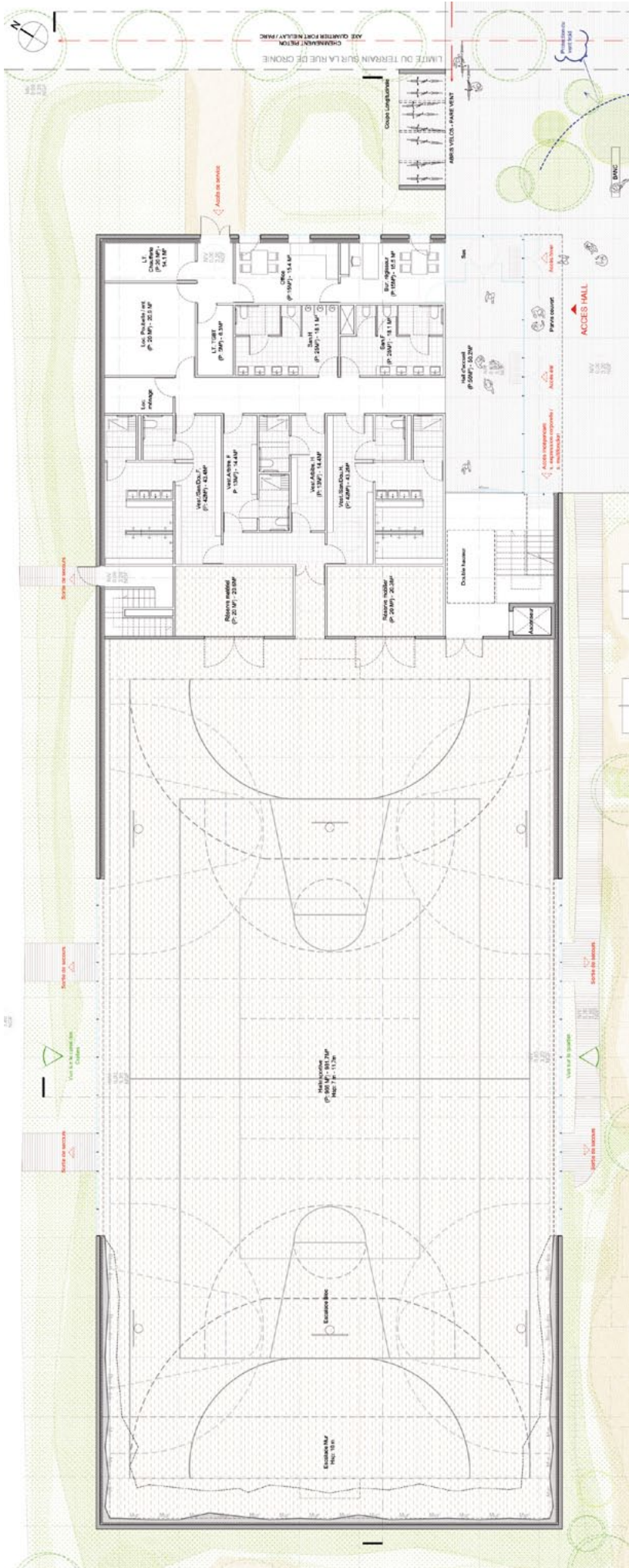
tés. Double peau ventilée, elle laisse apparaître le squelette constructif et brise-soleil en ossature bois du bâtiment.

En fin de journée, l'activité intérieure illumine cette peau et interagit directement avec le quartier. Elle dégage alors une charge émotionnelle et poétique forte dans un secteur à revitaliser.

La disposition intérieure du programme vise à satisfaire les impératifs fonctionnels du programme tout en permettant une solution dense et compacte compatible avec les objectifs d'économies d'énergie et de coût de construction. En RDC : Le pôle accueil, les vestiaires, le gymnase et les réserves. En R+1 : L'espace multifonction et la salle d'expression corporelle avec ses réserves et vestiaires attenants. En R+2 : Les espaces techniques en position centrale permettant de traiter directement l'ensemble des volumes. Depuis l'intérieur, la toiture décrit deux courbes concaves, deux vagues composées de poutres bois qui définissent distinctement le volume du gymnase de celui des salles d'expression corporelle et multifonction. La géométrie des courbes de toiture est déterminée par les hauteurs spécifiques nécessaires aux différents usages et participe de la qualité spatiale et acoustique des volumes. La lumière naturelle, abondante mais diffuse est filtrée par la double peau translucide. Les ossatures transparaissent et brisent le soleil en été et en intersaisons. Compilées à un système de ventilation naturel simple intégré dans la paroi, elles permettent de supprimer ainsi les éventuelles surchauffes. Les espaces intérieurs disposent enfin d'ouvertures importantes à la fois sur le quartier et sur le paysage en devenir.

Les systèmes constructifs et les matériaux retenus sont simples, économiques et durables favorisant une large préfabrication et permettant le développement de la filière bois vertueuse sur le plan environnemental.





# Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM) du Morbihan

## AIA ASSOCIÉS •

23, rue de Cronstadt - 75015 Paris

02 97 64 03 40

[ga.martin@a-i-a.fr](mailto:ga.martin@a-i-a.fr) - [www.a-i-a.fr](http://www.a-i-a.fr)

LAURIERS  
DE LA

Concours  
national  
d'architecture

CONSTRUCTION

BOIS

ALPEXPO - GRENOBLE

ÉTUDES : fév. 2013 / fév. 2014

RÉALISATION : juin 2014 / déc. 2015

LOCALISATION : Vannes (Morbihan)

SITUATION : 1<sup>re</sup> construction d'une cité administrative de l'État, sur un ancien terrain militaire (environnement urbain)

SURFACE DE PLANCHER : 6 286 m<sup>2</sup>

**180 bureaux et salles de réunion pour environ 300 personnes**



© Charles Wailon

## FONDATIONS

Semelles filantes et isolées en béton + radier.

## STRUCTURES, MURS, FERMETURES, TOITURE

Structure et planchers béton au RDC bas et RDC haut.  
Structure bois : du plancher haut, RDC haut jusqu'au plancher haut du niveau 5.

Plancher mixte bois/béton : du niveau 1 au niveau 5.

Façades nord + ouest + sud : en ossature bois + mur rideau.

Façade est : en ossature bois + parement béton (façade mixte bois/béton).

Toiture bois étanchée : auto-protégée et végétalisée.

Menuiseries extérieures en aluminium et en acier.

## ISOLATION

Sols : polystyrène expansé (R : 2,76).

Murs enterrés : polystyrène extrudé (R : 3,53).

Murs aériens : chanvre (R : 4,88).

Toiture : laine de verre et laine de roche (R : 6,67).

## L'AMÉNAGEMENT

Cloisons : plaques de plâtre.

Sols : PVC acoustique et béton ciré.

Plafonds : Solives bois apparentes + divers plafonds suspendus (acoustique, hygiène...).

## CHAUFFAGE

2 chaudières bois à granulés.

Puissance : 2 x 110 kW.

Chauffage par panneaux rayonnants en plafonds.

## EAU CHAUDE

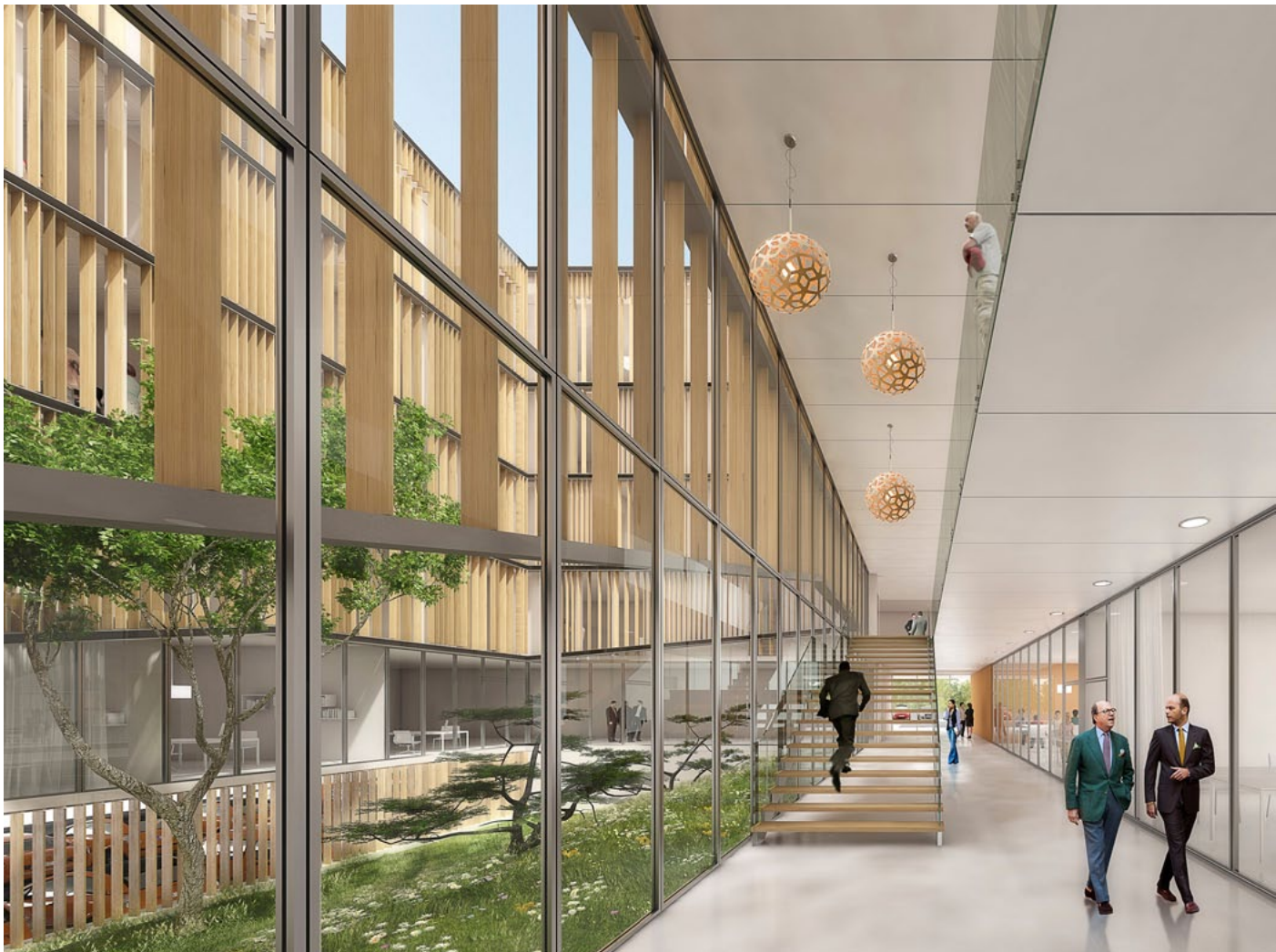
Vu le faible usage d'eau chaude sanitaire, la production est assurée par des cumulus électriques dans les sanitaires.

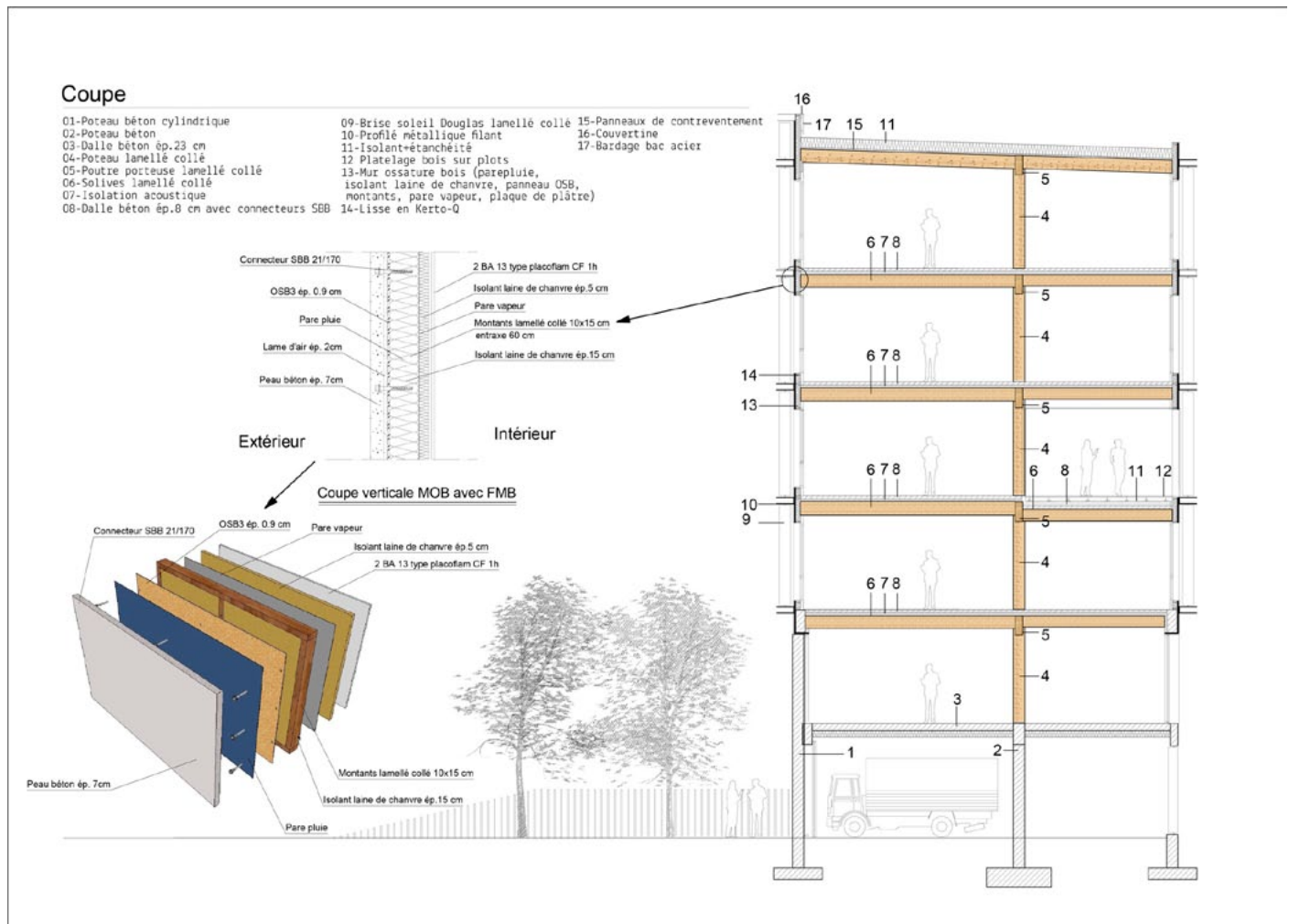
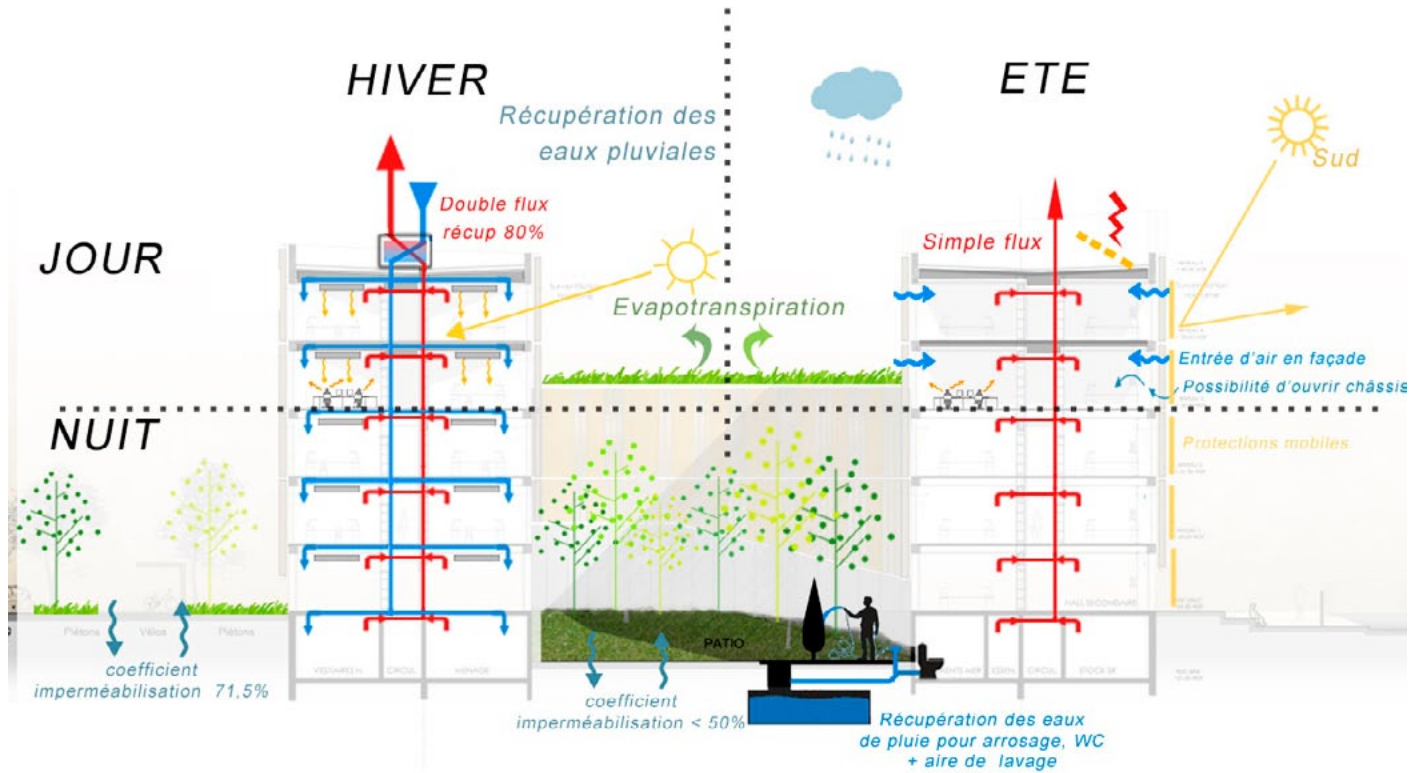
## PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE

47,6 kWh/m<sup>2</sup>(SHON RT)/an

**VOLUME DE BOIS** 148 dm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>.











### PROCÉDÉ INNOVANT AIA STUDIO BOIS FMB®

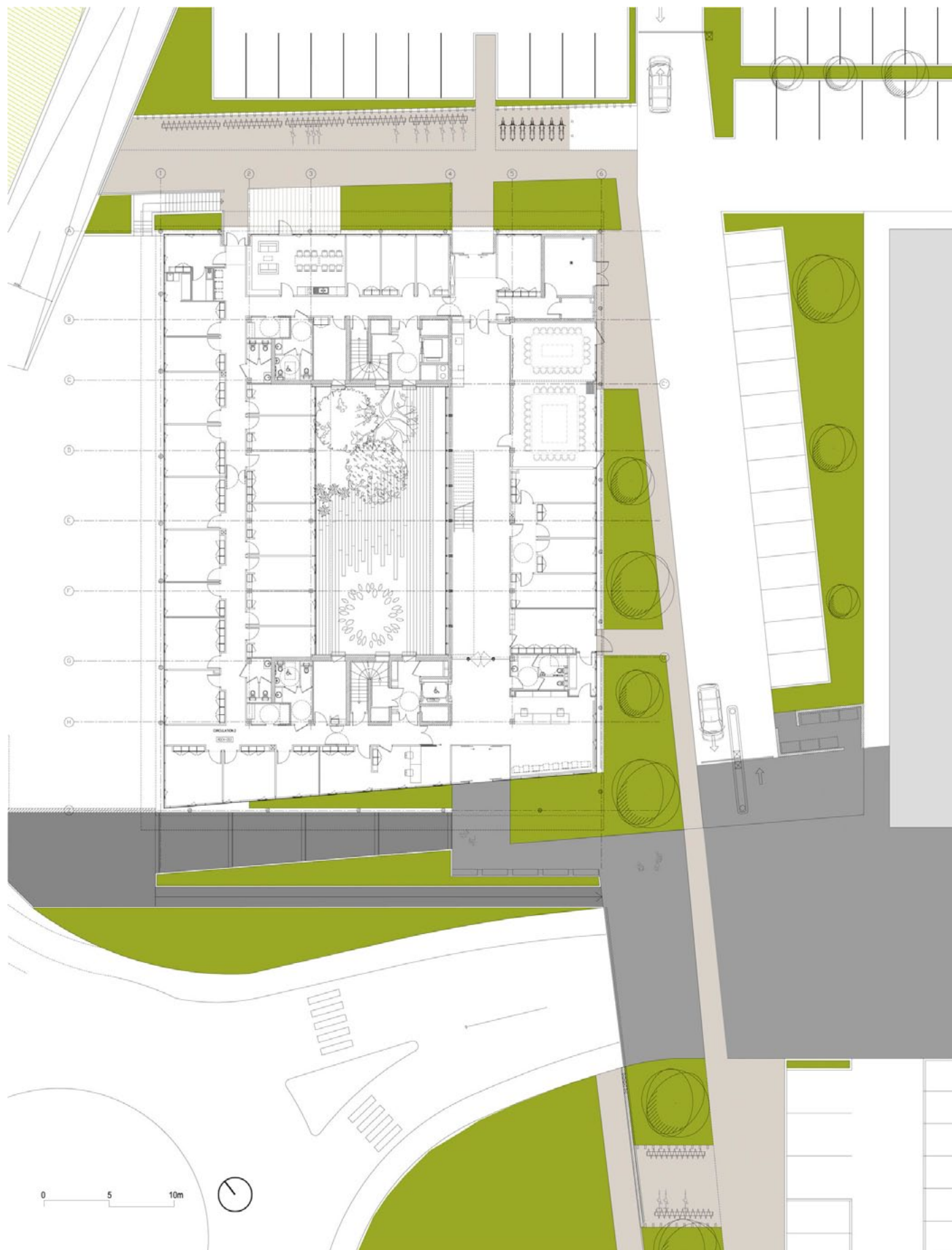
Mise en œuvre d'une façade innovante mixte FMB développée par [AIA](#) studio Bois : ossature bois et parement béton préfabriqué, faisant l'objet d'un [ATEX](#) (de type B) pour ce chantier. La façade FMB permet d'obtenir la souplesse structurelle du bois et la finition minérale du béton. Elle est constituée d'une ossature bois porteuse et d'une peau béton extérieure. Son assemblage est mécanique et réalisé par l'intermédiaire de connecteurs SBB.

### CONCEPTION BIOCLIMATIQUE

- Mise en œuvre de brise-soleil bois en lamellé-collé douglas orientables sur les façades sud et ouest, et fixes sur la façade nord.
- 3 options environnementales :
  - - Peinture bio-sourcée aux algues
  - - Revêtement de sol en linoléum
  - - Panneaux photovoltaïques en toiture

- Très forte compacité du bâtiment, le RDC bas enterré sur 3 façades limite le développement des surfaces déperditives.
- Réduction des ponts thermiques par la compacité du bâtiment, par limitation des débords et décrochés, par le choix du système constructif en isolation par l'extérieur.
- Optimisation de l'éclairage naturel dans les bureaux.
- Double flux associé à une récupération d'énergie.

En promontoire sur les hauteurs de Vannes, la [DDTM](#) amorce l'élan de renouveau du quartier avec un projet en bois (structure et façades) particulièrement performant en termes d'insertion paysagère et de construction environnementale. La volumétrie élancée du bâtiment constitue un repère urbain symbolisant la mutation de ce secteur de la ville depuis la voie ferrée et la route. L'inclinaison modulable des brise-soleil verticaux de l'enveloppe de bois crée une variation d'apparences. Des terrasses extérieures sont disséminées sur l'ensemble des niveaux.



**CATÉGORIE**

**ÉQUIPEMENTS  
PUBLICS**

RÉALISATIONS

# École Louis-Blériot au Bourget

**HUBERT ET ROY** ARCHITECTES ET ASSOCIES •

17, rue des Gobelins

75013 Paris

01 55 43 25 00

[elkay@mac.com](mailto:elkay@mac.com)

[www.hubert-roy-architectes.fr](http://www.hubert-roy-architectes.fr)

RÉALISATION : 1<sup>re</sup> phase sept. 2011,  
2<sup>e</sup> phase sept. 2013

LOCALISATION : Le Bourget  
(Seine-Saint-Denis)

SURFACE SHON : 5 300 m<sup>2</sup>

SURFACE SHOB : 5 460 m<sup>2</sup>

COÛT DES TRAVAUX HORS TERRAIN HORS VRD :  
6 500 000 € HT



Entrée principale.

## FONDATEURS

Micropieux.

## STRUCTURES, MURS, FERMETURES, TOITURE

Structure : bois (poteaux et poutres).

Façade : parement aluminium + façades vitrées avec capots serreurs bois.

Toiture : végétalisée.

■ Entreprise du lot bois :

Responsable des travaux : **M. Gadenne** - 06 76 94 51 71

Société **Mathis** - 3, rue des Vétérans 67600 Muttersholtz

03 88 85 10 14 - [www.mathis.eu](http://www.mathis.eu) - [m.gadenne@mathis.eu](mailto:m.gadenne@mathis.eu)

## ISOLATION

Façade : parement alu + panneaux bois + pare-pluie + isolant laine de roche 28 cm + doublage plaque de plâtre.

Toiture : double bac acier acoustique + isolant thermique 20 cm + membrane + système de végétalisation

Sol RDC : dallage B.A. + chauffage intégré + résine

Sol R+1 : plancher mixte bac acier / B.A. + chauffage intégré au sol + revêtement souple.

## L'AMÉNAGEMENT

Cloisonnement BA 18 double épaisseur + enduit + peinture.

Menuiseries intérieures bois.

## CHAUFFAGE

Chaudière gaz + chauffage par le sol + radiateurs.

**15 SALLES DE CLASSE, 2 SALLES PLURIVALENTES,  
2 BIBLIOTHÈQUES, 2 SALLES INFORMATIQUES,  
UN RÉFECTOIRE AVEC SELF ET CUISINE ATTE-  
NANTE, 1 PÔLE ADMINISTRATIF**



Galerie primaire 2.





Galerie maternelle.



Galerie 1.



Façade arrière.



Façade avant.

**L'ÉCOLE LOUIS-BLÉRIOT AU BOURGET** est à l'image du quartier en devenir, un quartier tourné vers le paysage du grand Paris, relié à la ville par des « corridors » verts, un quartier que la gare voisine met à proximité de Paris.

Telle un organisme vertébré se glissant dans le parcellaire morcelé, l'école est conçue à partir d'une structure entièrement réalisée en bois, numérisée, optimisée et découpée en usine, montée en quelques mois. Cette structure, dont les portiques obéissent à un pas de 1,50 m, est couverte d'une toiture végétalisée pour la rétention d'eau et l'inertie thermique/acoustique. Les élévations de la structure sont fermées par des panneaux vitrés calés sur la trame de 1,50 m, ou par des

feuilles d'aluminium de 4 mm d'épaisseur, l'isolation prenant place dans l'épaisseur de la structure.

L'ensemble des salles de classe de maternelle est situé au rez-de-chaussée avec des classes accessibles depuis la cour. À l'étage sont les classes élémentaires. Un large oriel permet de profiter d'un apport de chaleur l'hiver et d'un regard depuis l'intérieur de l'école vers le lointain.

Le bois, le matériau par excellence dont l'utilisation améliore l'éco système : régénération des forêts, filière bois, photosynthèse et production d'oxygène. Entièrement recyclable. Sympathie de l'utilisateur avec les matériaux naturels favorisant le bien-être.





L'école vue depuis la voie de chemin de fer.



Escalier d'accès au primaire.

# Maison de la petite enfance à Cormenon



**DESMICHELLE,**  
ARCHITECTURE ET URBANISME •  
14, rue de Patay - 28000 Chartres  
06 61 16 95 90  
[c.desmichelle@archis.net](mailto:c.desmichelle@archis.net)

RÉALISATION : 2013

LOCALISATION : Cormenon (Loir-et-Cher)

SITUATION : rural

SURFACE DE PLANCHER : 260 m<sup>2</sup>

COÛT DES TRAVAUX HORS TERRAIN HORS VRD :  
520 000 € HT

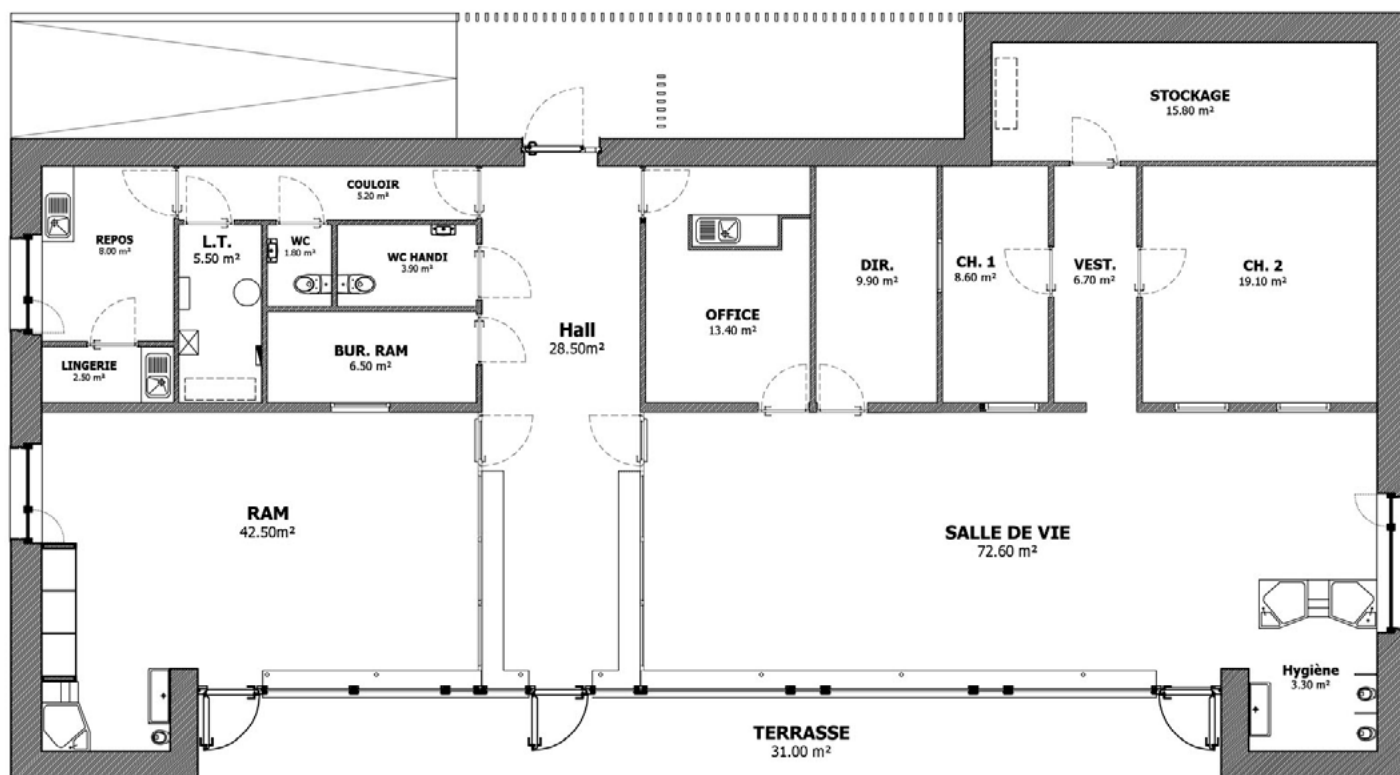


CETTE MAISON DE LA PETITE ENFANCE S'INSCRIT DANS UNE TYPOLOGIE DE BÂTIMENT LOCAUX AVEC UN VOLUME BAS ET UNE TOITURE À 4 PANS.

Les entreprises qui ont œuvré sont la construction sont locales. La majorité du volume des matériaux utilisés sont locaux : bois du perche et paille de la Beauce. La performance passive permet d'assurer à la construction un usage économique à très long terme.







### FONDATIONS

Fondations filantes en aggloméré de ciment.

### STRUCTURES, MURS, FERMETURES, TOITURE

Ossature bois, menuiseries bois/alu triple vitrage, toiture zinc naturel.

■ Entreprise du lot bois :

Natali - Le Gué - 41270 La Fontenelle - 02 54 80 15 93  
[charpente.natali@free.fr](mailto:charpente.natali@free.fr)

### ISOLANTS

Isolant botte de paille 35 cm.

### AMÉNAGEMENTS INTÉRIEURS

Cloisons bois, linoléum, caoutchouc.

### CHAUFFAGE

Plancher chauffant, PAC 8kW.

### EAU CHAUDE

Petits chauffe-eau instantanés électriques de 2 kW.

### CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE

13 kWh/m<sup>2</sup>/an.

### PROVENANCE DU BOIS

Perche, région Centre.

# Construction d'une école et d'un périscolaire



## ÉQUIPE LHOMMEE - SANCHEZ •

Jean-Michel LHOMMEE, architecte DPLG  
10, rue de la Vallière - 25660 Gennes  
09 66 85 89 16 - [lhomme.archi@wanadoo.fr](mailto:lhomme.archi@wanadoo.fr)

Jonathan SANCHEZ, architecte DPLG  
22, rue Saint-Laurent - 25290 Ormans  
09 62 02 00 42

[j.sanchez.architecte@orange.fr](mailto:j.sanchez.architecte@orange.fr)  
[www.architectes.org/portfolios/jonathan-sanchez-architecte-ormans](http://www.architectes.org/portfolios/jonathan-sanchez-architecte-ormans)

RÉALISATION : 2013

LOCALISATION : [Ouhans \(Doubs\)](#)

SITUATION : environnement rural

SURFACE SHON RT : 1 084,51 m<sup>2</sup>

COÛT DES TRAVAUX HORS TERRAIN HORS VRD :  
1 638 730 € HT



## FONDATEMENTS

Radier en béton armé isolé en verre cellulaire.

## STRUCTURES, MURS, FERMETURES, TOITURE

Murs / structure : ossature bois + refends béton.

Fermetures : menuiseries bois/alu triple et double vitrage.

Toiture : structure de panneaux bois en lamellé-collé, couverture en zinc et toiture végétale.

■ Entreprise du lot structure bois, bardage :

Raymond - 5, lieu-dit la Barbèche - 25190 Feule  
03 81 96 94 21 - [sarl-raymond@wanadoo.fr](mailto:sarl-raymond@wanadoo.fr)

## ISOLATION

Murs : bottes de paille 36 cm + laine minérale.

Toiture : laine de roche (2 x 12 cm).

Sol : verre cellulaire (45 cm).

## L'AMÉNAGEMENT

Murs : panneaux bois en soubassement, plaques de plâtre, faïence.

Zones d'affichage : linoléum naturel.

Sol : carrelage.

Faux-plafond : acoustique, plâtre/bois.

Mobilier sur-mesure.

## CHAUFFAGE

Chaudière à granulés - 48 kW- Froling P4.

## EAU CHAUDE

Couplée au chauffage.

## EN PLUS

Panneaux photovoltaïques.

VMC double flux couplée aux brise-soleil orientables BSO.

## PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE

Consommation énergétique = 45 kWep/m<sup>2</sup>/an.

## VOLUME DE BOIS

450 m<sup>3</sup>.

## PROVENANCE DES BOIS

Bois du nord.



**LE PROJET CONSISTE EN LA CRÉATION D'UNE ÉCOLE  
COMPRENANT : 5 CLASSES, 1 SALLE DE REPOS, 1 BIBLIOTHÈQUE,  
1PÉRISCOLAIRE.**

Le bâtiment s'inscrit dans une démarche environnementale forte et innovante : bâtiment ossature bois isolé en paille sur radier isolé de verre cellulaire, répondant aux exigences d'un bâtiment passif dans une région froide.

Une étanchéité à l'air exemplaire au vu des résultats du test de la porte soufflante. Une surface de fuite équivalente à un carré de 19 cm de côté pour un bâtiment de 1 300 m<sup>2</sup>.

Une ventilation double flux haut rendement couplée aux BSO est essentielle pour une bonne ventilation dans une construction étanche et un bon confort été.

Le bâtiment est composé de la manière suivante :

- **Au nord** : les services : entrée, bureaux, sanitaires, locaux techniques, cuisine, poubelles, vestiaires.
- **Au sud-est** : les salles de classes.
- **Au sud-ouest** : la salle de motricité et le restaurant.

La volumétrie du projet s'articule autour de ces trois zones.

L'entrée tout en longueur reste sobre.

La grande façade nord est simplement découpée au niveau de l'entrée et percée de quelques fenêtres à allèges variables

pour s'adapter à la taille des enfants.

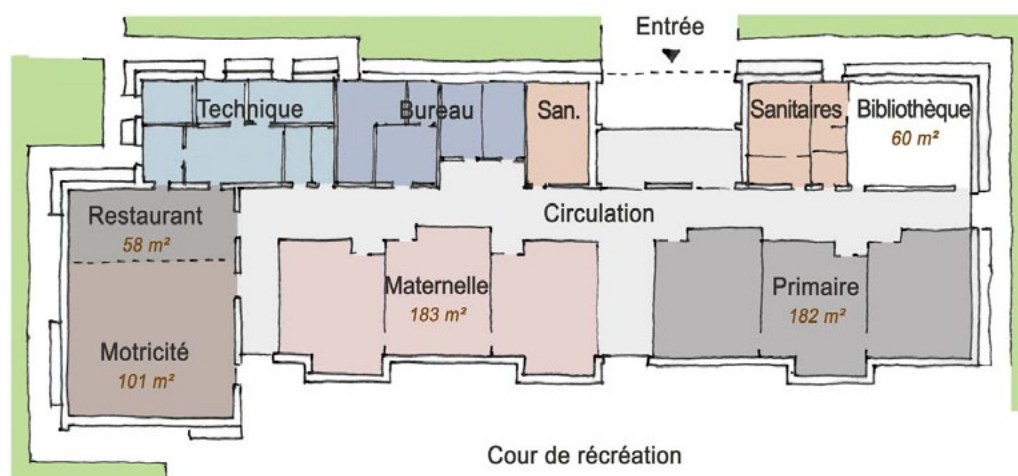
Le volume des salles de classes est composé d'une toiture mono-pente pour respecter les principes bioclimatiques : création d'un courant d'air entre les parties basses des baies vitrées sud et les impostes des ouvertures nord (celles-ci éclairent naturellement le couloir). Aussi, chaque salle de classe est considérée comme une unité, elles se détachent les unes des autres en créant ainsi des boîtes intérieures et extérieures.

Enfin le volume de la salle de motricité, plus généreux, permet aux enfants d'utiliser cet espace comme petit gymnase (hauteur confortable selon les activités proposées par les professeurs des écoles).

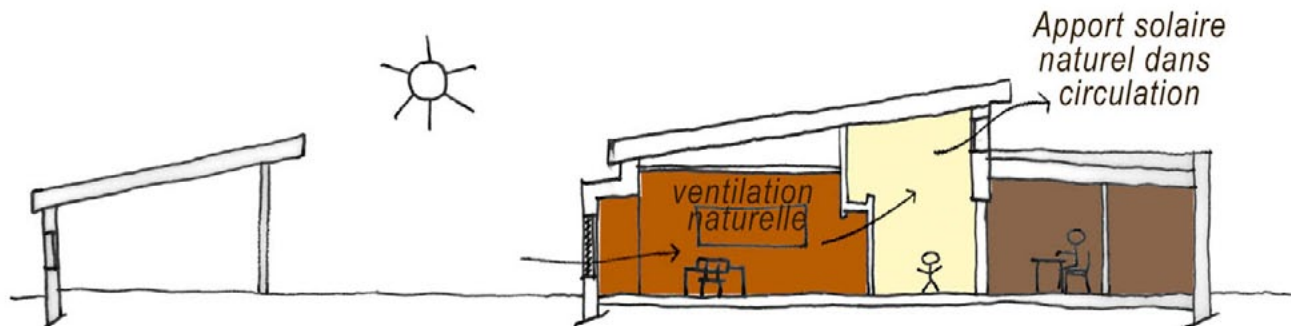
La cour de récréation se situe côté sud, deux préaux latéraux viendront encadrer cet espace.

**Matériaux :**

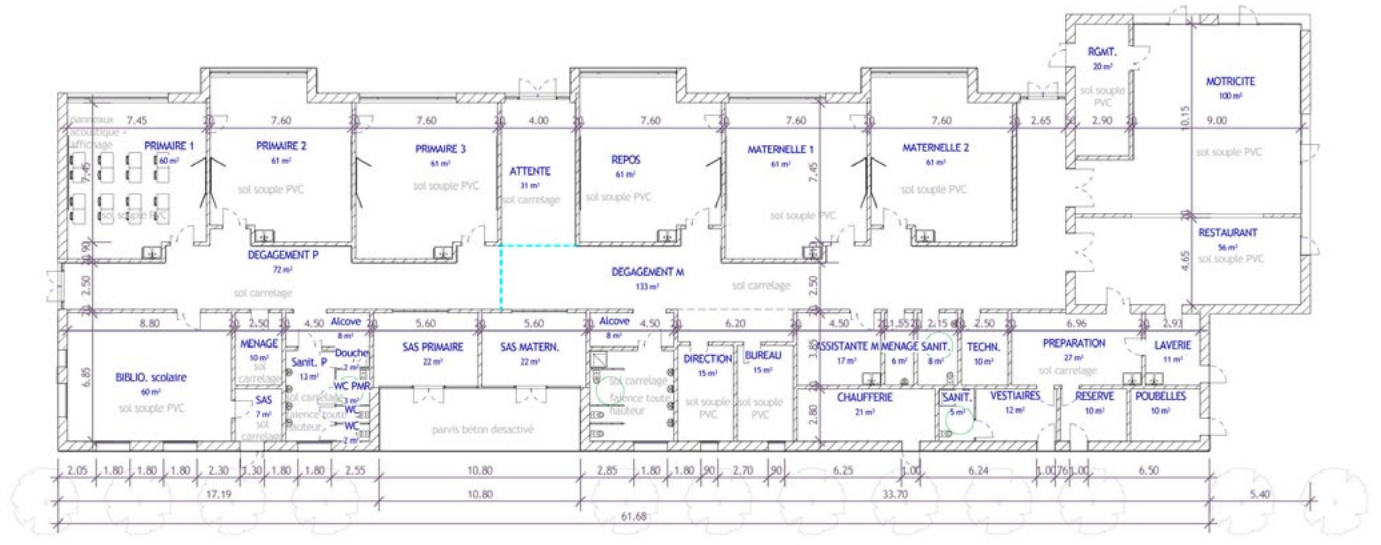
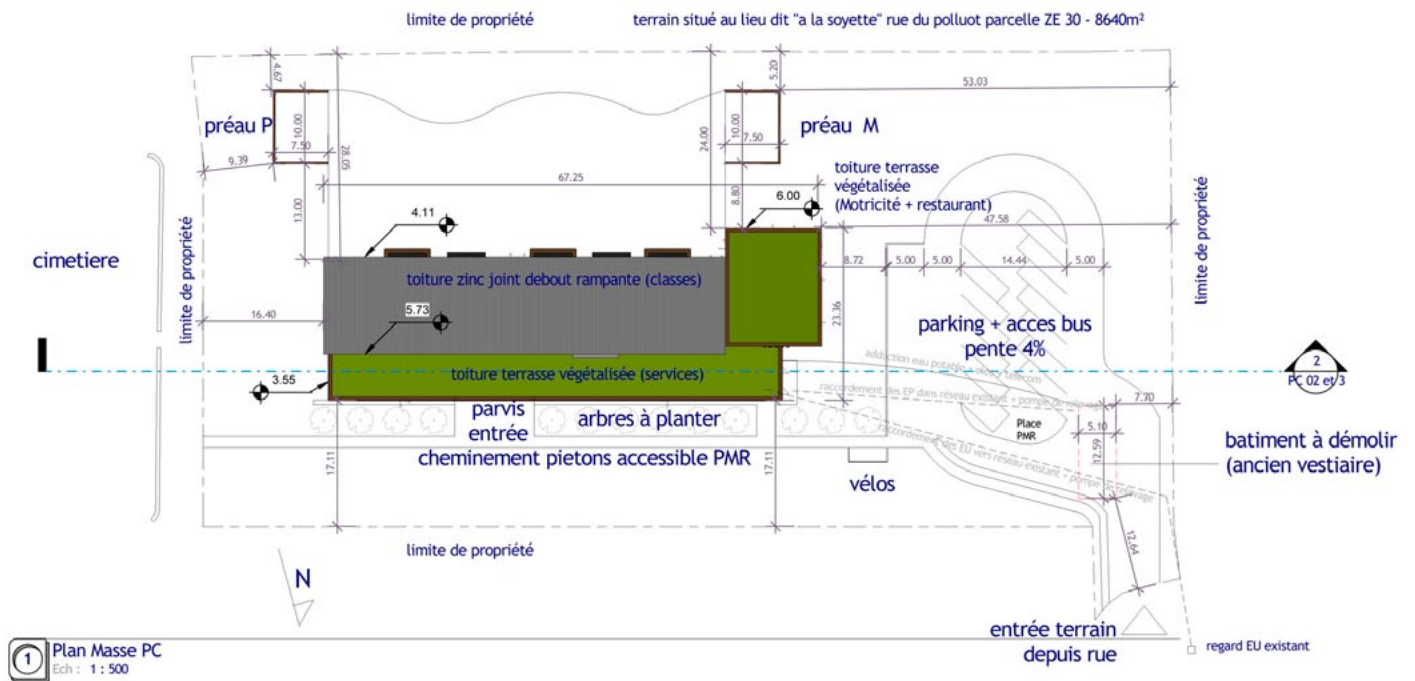
- Menuiseries bois /alu gris anthracite.
- Bardage couleur brique façade nord + boîtes façade sud.
- Bardage bois naturel sur le reste du bâtiment.
- Toiture mono-pente zinc quartz.
- Toiture végétalisée pour le volume de l'entrée et la salle de motricité.











# 37<sup>e</sup> collège des Landes



SELARL D'ARCHITECTURE  
**PATRICK AROTCHAREN** •

4, rue Monréjau  
64100 Bayonne  
05 59 31 40 56  
[agence@arotcharen-architecte.fr](mailto:agence@arotcharen-architecte.fr)  
[www.arotcharen-architecte.fr](http://www.arotcharen-architecte.fr)

LIVRAISON : juillet 2012

LOCALISATION : Saint-Geours-de-Maremne (Landes)

SITUATION : future ZAC proche bourg

SURFACE :

- SHOB = 7 056 m<sup>2</sup>

- SP = 4 604 m<sup>2</sup>

- SU = 3 676 m<sup>2</sup> (+ 962 m<sup>2</sup> d'espaces de circulations intérieures non chauffés)

COÛT DES TRAVAUX HORS TERRAIN HORS VRD :  
7 542 062 € HT



© Vincent Monthiers

## FONDACTIONS

Dallage porté.

## STRUCTURES, MURS, FERMETURES, TOITURE

Corps de bâtiments : voiles béton, dalles alvéolaires et toitures béton étanché, bardages bois en pin des Landes.

Atrium et préaux composés de toitures en charpente bois KVH sur arbalétriers métalliques, couverture par membrane photovoltaïque.

Bardage : lames de pin verticales.

Menuiseries extérieures : Murs rideaux bois ou aluminium selon localisation et double peau brise-soleil bois et métal.

■ Entreprises du lot structure bois :

**Entreprise LESPIAUCQ et fils**

Route de Capbreton - 40150 Angresse

05 58 43 67 73 - [www.lespiaucq.com](http://www.lespiaucq.com)

Mandataire du lot charpente : **Entreprise FEUGAS**

Route de Mont-de-Marsan BP14 40500 Saint-Sever

05 58 76 43 43 - [feugas@feugas.com](mailto:feugas@feugas.com)

## ISOLATION

• Toitures :

- Terrasse étanchée autoprotégée sur béton : isolant en PSE épaisseur 180 mm.

- Étanchéité Shed support CTBH : isolant en laine de roche épaisseur 180 mm.

- Étanchéité Shed support CTBH (locaux non chauffés) : isolant en laine de roche épaisseur 80 mm.

• Murs : isolation par l'extérieur en laine de verre épaisseur 100 mm.

Sols : isolation surfacique en PSE épaisseur 100 mm.

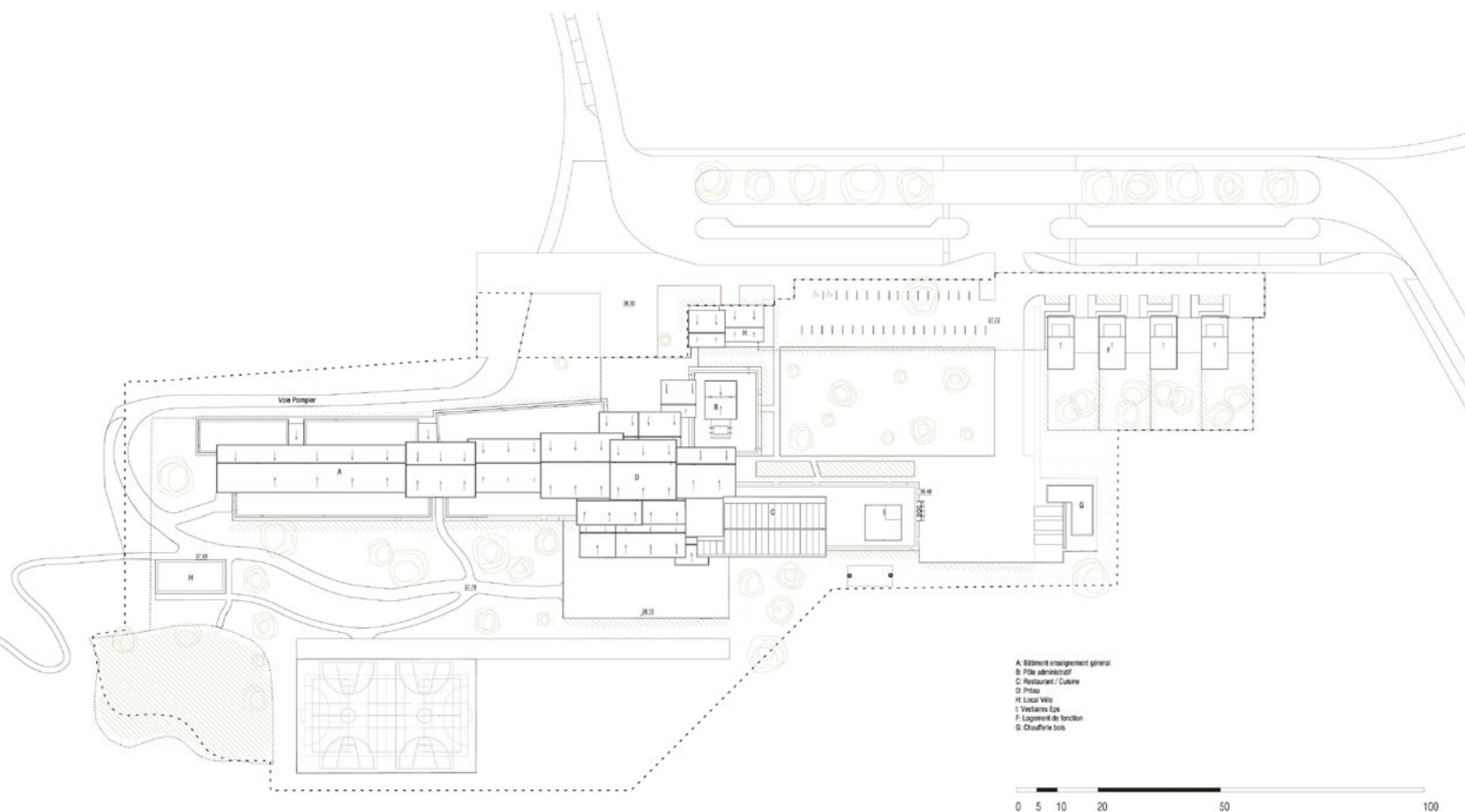
## L'AMÉNAGEMENT

Sous-face des toitures bois en lames de bois ajourées.

Escaliers mixtes bois et métal.

Panneaux acoustiques en bois sur parois restaurant et atrium.





## CHAUFFAGE

Chaudière bois type CE25DH-V marque [COMPTE-R](#) puissance 300kW couplée à une chaudière gaz de marque [Atlantic](#) Guillot type Pyronox LRP puissance 260 kW et puissance brûleur 280 kW.

## EAU CHAUDE

Chauffe-eau électriques et panneaux solaires pour les logements de fonctions.

## EN PLUS

Récupération des eaux pluviales pour les chasses d'eau sanitaires.

Membrane photovoltaïque.

Ventilation double flux.

## PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE

Consommations d'électricité 116,8 kWh/m<sup>2</sup>/an.

Consommation de gaz naturel 5,05 kWh/m<sup>2</sup>/an.

Consommation de bois 11,25 kWh/m<sup>2</sup>/an.

TOTAL = 133,10 kWh/m<sup>2</sup>/an.

## VOLUME DE BOIS

80,66 dm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>.

## PROVENANCE DES BOIS

Mur rideau bois : bois lamellé-collé en épicéa et pin douglas, bois provenant des forêts gérées durablement FC, bois traité anti-termites.

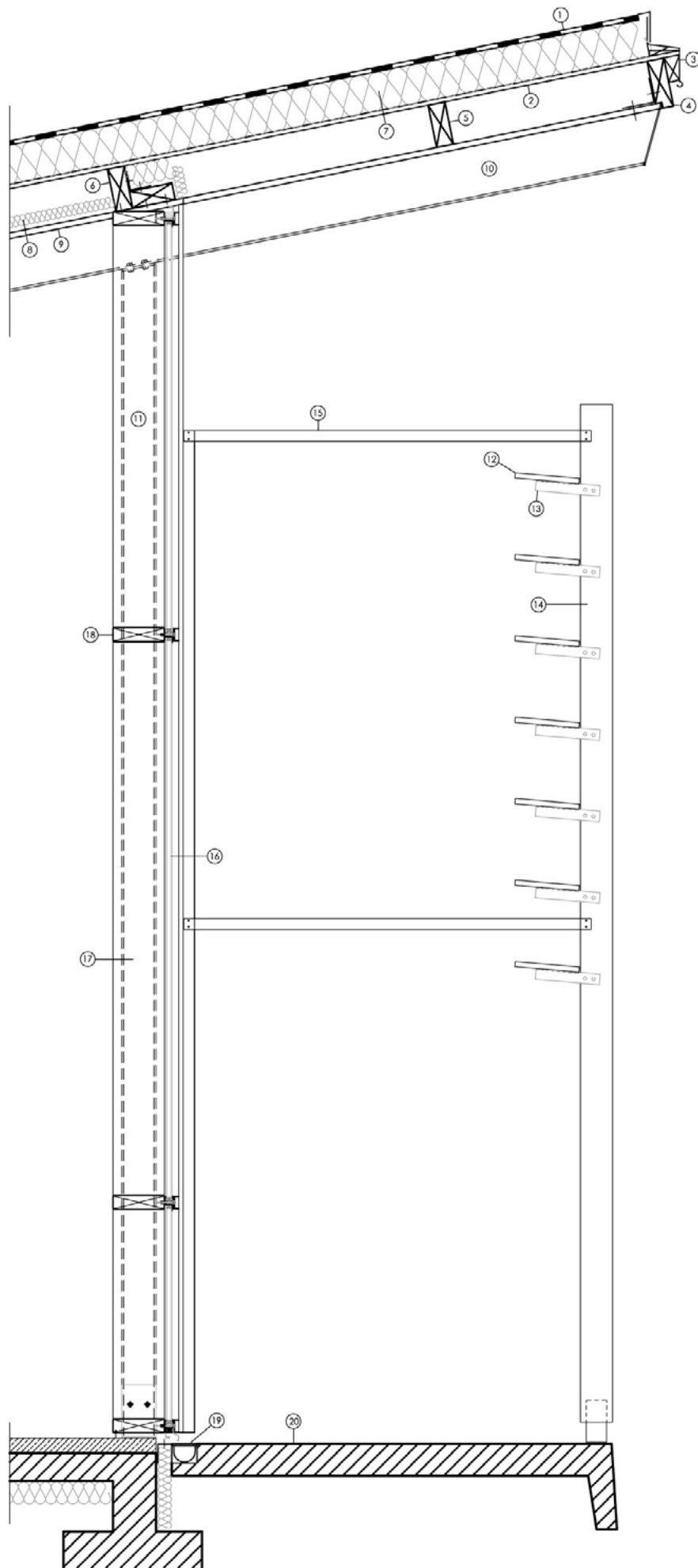
Charpente : KVH : bois sapin blanc qualité CTB-B+.

Bardage bois : pin des Landes.



© Vincent Monthiers



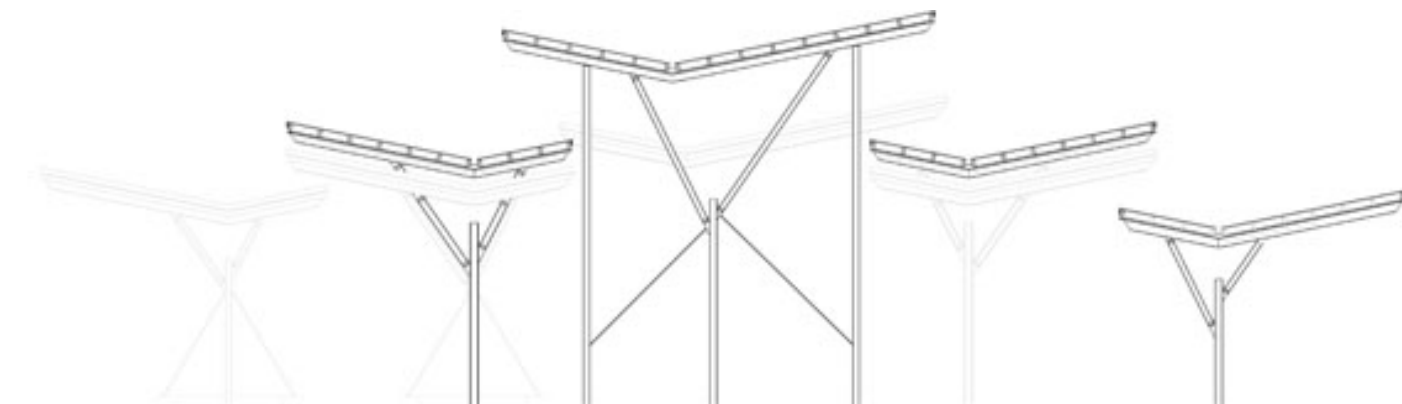


**LEGENDE**

- ① membrane PVC
- ② panneau OSB ep. 30mm M1
- ③ double rive en zinc
- ④ panne de rive
- ⑤ panne bois
- ⑥ pièce de bois composé
- ⑦ isolant thermique - laine minérale haute densité
- ⑧ absorbant acoustique 60 mm noir
- ⑨ voliges largeur 4 et 7cm classé M1  
espacement entre planches de 20 mm
- ⑩ arbalétrier acier galvanisé
- ⑪ poteau métal acier galvanisé
- ⑫ brise soleil aluminium extrudé, type règle à maçon
- ⑬ petite équerre de fixation
- ⑭ potelets section 7x10 en LC
- ⑮ Tube acier galvanisé
- ⑯ Façade rideau :  
- ossature secondaire en bois  
- remplissage vitrage maintenus par des profilés couvrejoint  
serreurs  
- capots bois
- ⑰ épine intérieure du mur rideau en bois
- ⑱ lisse intermédiaire bois
- ⑲ caniveau grille acier galvanisé filant
- ⑳ béton balayé



© Vincent Monthiers



**ENCORE MARQUÉ PAR LA TEMPÊTE KLAUS DE 1999, LE CONSEIL GÉNÉRAL DES LANDES INVITE LES CANDIDATS DU CONCOURS DU 37<sup>È</sup> COLLÈGE DU DÉPARTEMENT À VALORISER L'UTILISATION DU PIN DES LANDES DANS LEUR PROJET.**

Cet enjeu associé au caractère forestier du site, une clairière au cœur d'une pinède, a alors guidé la conception du projet vers une métaphore de la forêt, concrétisant une architecture affichant son appartenance au territoire landais.

Une canopée de toitures de bois et métal vient abriter les corps de bâtiments aux lignes verticales en arhythmie rappelant le graphisme des forêts de troncs de pins des Landes. Chaque

fonction – administration, enseignement, restauration – vient se glisser sous une frondaison d'auvents et de sheds créant des parcours ludiques appropriables en espaces récréatifs.

#### Démarche de haute qualité environnementale :

- Performance thermique : isolation par l'extérieur, inertie des parois et des planchers en béton, rôle d'espace tampon climatique de l'atrium de distribution (espace non chauffé et sur ventilé en cas d'échauffement), apports solaires hivernaux par l'orientation nord/sud et les parois vitrées parées de brise-soleil.
- Matériaux : l'utilisation du pin des Landes (ressource locale).
- Chauffage : chaudière bois utilisant la biomasse locale.

# Équipement périscolaire polyvalent



**IC•AR ATELIER D'ARCHITECTURE,**  
THIERRY CADIO ARCHITECTE DPLG •

6, rue Louis-Massignon - 22590 Pordic

02 96 62 09 29

[t.cadio@ic-ar.fr](mailto:t.cadio@ic-ar.fr)

[www.architectes.org/portfolios/royer-leconte-cadio-architectes](http://www.architectes.org/portfolios/royer-leconte-cadio-architectes)

RÉALISATION : avril 2011 – avril 2012  
(hors phase préalable de démolition)

LOCALISATION : Broons (Côtes-d'Armor)

SITUATION : impasse de la Madeleine,  
projet construit en cœur d'îlot en  
extension du restaurant scolaire

SURFACE SHAB : 499 m<sup>2</sup>

COÛT DES TRAVAUX HORS TERRAIN HORS VRD :  
875 126 € HT (hors démolitions)



## FONDACTIONS

Longrines béton sur massifs et dallage porté.

## STRUCTURES, MURS, FERMETURES, TOITURE

Structure mixte bois / béton : murs périphériques ossature bois de 175 mm contreventés par panneaux OSB.

Toiture : charpente bois lamellé-collé et solivage bois support de panneaux OSB support d'isolation sous étanchéité. Structure horizontale partielle en béton armé au droit de la terrasse technique.

Parements extérieurs : bardage bois en douglas pose verticale à claire-voie.

Menuiseries extérieures aluminium.

■ Entreprises du lot structure bois :

**SARL Turmel France**

Quartier Veillet - 22150 Plémy - 02 96 42 15 67

[www.turmel-france.com](http://www.turmel-france.com)

## ISOLATION

Isolation par panneaux en laine de roche de 175 mm entre les montants ossature bois des parois périmétriques.

Isolation extérieure complémentaire en fibre de bois rigide de 52 mm.

Isolation par panneau en polyuréthane de 160 mm sous étanchéité en toiture-terrasse.

## L'AMÉNAGEMENT

Refend béton intérieur et cloisonnement en plaques de plâtre.

La salle de motricité et les salles d'activités bénéficient d'un traitement acoustique soigné : les plafonds sont composés de carrelats bois ajourés sous isolant correcteur. Ce dispositif se retourne à la verticale pour améliorer les performances acoustiques de l'espace motricité et donner une ambiance bois chaleureuse.





### CHAUFFAGE

Chaudière gaz à condensation de 153 kW mutualisée avec le restaurant scolaire attenant type [Chappée](#).

Émission par radiateurs pour répondre à l'usage intermittent de l'équipement.

Seul le chauffage de la salle de motricité, utilisée pendant le temps scolaire par les enfants de l'école maternelle et élémentaire attenante, est assuré par un plancher chauffant.

### EAU CHAUDE

Ballons ECS de petite capacité 30L au droit des points de puisage pour les espaces sanitaires.

### LES PLUS

Ventilation double flux haut rendement avec récupération des calories extraites.

### PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE

Bâtiment basse consommation conforme au label BBC 2005 : Cep projet 77,7 kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup>/an soit un gain de 53,29 % par rapport au Cep de référence.

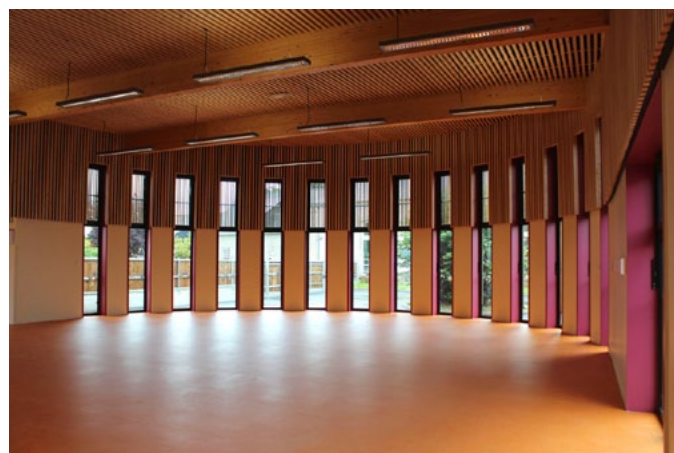
### VOLUME DE BOIS

57,5 m<sup>3</sup>.

### PROVENANCE DU BOIS

[PEFC](#) – origine France pour le douglas et Scandinavie pour l'épicéa et le bois de structure.

**UN ESPACE MOTRICITE DE 150 M<sup>2</sup>, 3 SALLES D'ACTIVITÉS, 1 BUREAU RESPONSABLE, 1 LOCAL DU PERSONNEL, DES ESPACES SANITAIRES**



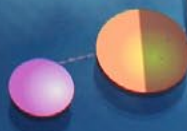
suite de  
ce projet  
page suivante



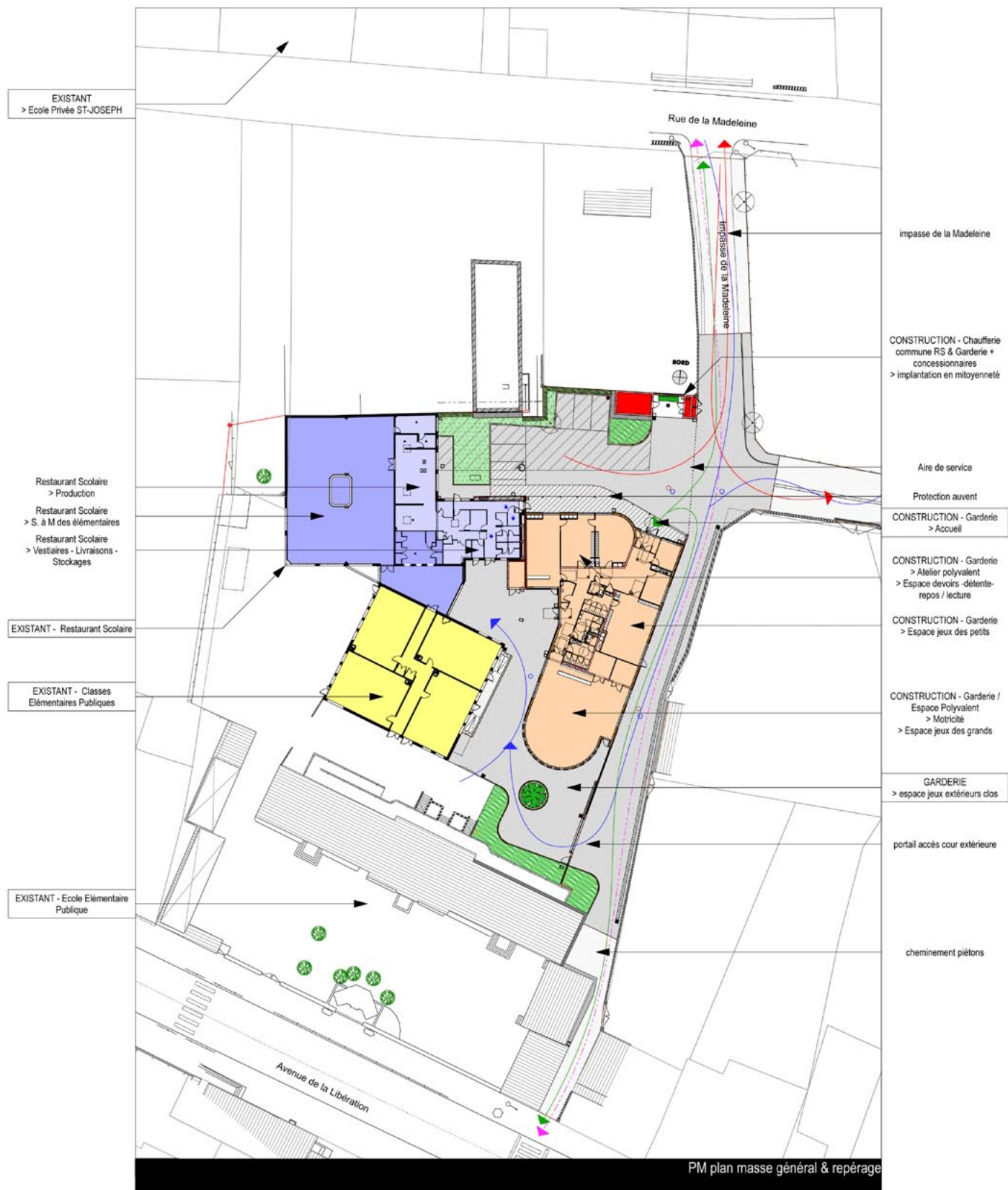


**LA COMMUNE DE BROONS A ENGAGÉ UNE RÉFLEXION SUR LA POSSIBILITÉ DE CONSTRUIRE GARDERIE PÉRISCOLAIRE COMMUNALE POUR LES DEUX ÉCOLES PRIMAIRES PUBLIQUE ET PRIVÉE.** En parallèle, l'extension du restaurant scolaire communal, fréquenté par ces deux écoles, est devenue indispensable. Elle a décidé de fédérer ces deux programmes sur le site actuel du restaurant scolaire situé en coeur d'îlot, à l'articulation et à proximité immédiate des deux écoles.

La juxtaposition de ces deux équipements rend possible la mutualisation de certains usages et de certains espaces pour les écoles : la salle de motricité devient un espace polyvalent utilisé en dehors des heures de fonctionnement de la garderie.







- chaufferie mutualisée
- espace production - personnel cuisine
- salles à manger des élèves
- garderie périscolaire
- 4 classes élémentaires



# Gare Meuse TGV, voie sacrée

RÉALISATION : 2007

LOCALISATION : Commune des Trois Domaines (Meuse)

SITUATION : sur la ligne LGV Est Paris-Strasbourg

SURFACE SHON : 320 m<sup>2</sup>

COÛT DES TRAVAUX HORS TERRAIN HORS VRD : 2 707 000 € HT

VRD ESPACES VERTS : 1 160 000 € HT

## AREP •

16, avenue d'Ivry - 75013 Paris - 01 57 27 16 47

[judith.thepot@arep.fr](mailto:judith.thepot@arep.fr) - [www.arep.fr](http://www.arep.fr)

9 ENSEMBLES : HALL, ESPACE DE VENTE, BUREAU AGENTS, SALLE DE RÉUNION, SANITAIRES PUBLICS, SANITAIRES PRIVÉS, ESPACE COMMERCIALISABLE, LOCAUX TECHNIQUES, SALLE REPOS AGENTS.



© SNCF - AREP / Photographie : D. Boy de la Tour

Vue quai.

## FONDATIONS

La stabilité du bâtiment est essentiellement assurée par les structures de la travée nord. La stabilité transversale est réalisée par les portiques (espacés tous les 4 m) constitués de poteaux et poutres bois. La stabilité longitudinale est réalisée par la structure du mur de béton d'une part et les ossatures supérieures au droit des poteaux formant le portique d'autre part. Cette structure horizontale est composée de poutres en bois, de pannes et d'éléments de contreventement.

## STRUCTURES, MURS, FERMETURES, TOITURE

La structure primaire en pin sylvestre ou pin douglas et mélèze, suivant l'exposition aux intempéries, est constituée d'un jeu de doubles poutres moisées, fixées par ferrure sur les poteaux composés de deux pièces de bois liaisonnées entre elles. La structure secondaire est faite de pannes et chevrons en épicéa massif. Le travail de charpente est mis en valeur par le revêtement en planche de chêne de toute la sous-face de la toiture.

## ■ Entreprises du lot bois :

**Charpente Houot** (charpente, ossature, bardage)  
40, boulevard de la Jamagne - 88400 Gérardmer  
[contact@houot.pro](mailto:contact@houot.pro) - [www.charpente-houot.com](http://www.charpente-houot.com)

**Scandulae** (toiture en tavaillons) : La Mandallerie -  
74230 Manigod - [info@scandulae.fr](mailto:info@scandulae.fr) - [www.scandulae.fr](http://www.scandulae.fr)

## ISOLATION

La totalité de la toiture est constituée de tavaillons (tuiles de bois) avec un clouage manuel des bardeaux : en mélèze sur les toitures ondulées du bâtiment et en chêne sur le campanile.

## L'AMÉNAGEMENT

Le campanile, avec une base hexagonale, est érigé sur six piliers obliques constitués de grumes d'épicéa écorcées d'une longueur qui varie entre 11 et 13 m pour un diamètre moyen sur la longueur de 40 cm.





© SNCF - AREP / Photographe : D. Boy de la Tour

### CHAUFFAGE

La production de chaleur est réalisée à partir d'une chaufferie autonome de toiture dont la puissance est de l'ordre de 180 kW. La nature du combustible employé est le fuel du fait de l'absence de gaz à proximité de la gare. Depuis la cuve à mazout enterrée et placée à l'extérieur, un caniveau permet la distribution du fuel jusqu'au brûleur situé en terrasse.

### EAU CHAUDE

Trois réseaux ont été créés : un premier réseau statique alimentant les radiateurs des sanitaires ainsi que les

tuyaux à ailettes en caniveau situés le long des façades ouest-sud-est du hall, régulé en fonction de la température extérieure ; un deuxième réseau à température constante (régime 90°-70°) alimentant les batteries : équipements complémentaires sur les roof-toop et les rideaux d'air et enfin un troisième réseau régulé alimentant le plancher chauffant.

### PROVENANCE DES BOIS

Forêt vosgienne.





© SNCF - AREP / Photographe : D. Boy de la Tour



© SNCF - AREP / Photographe : D. Boy de la Tour

**LE CONCEPT ARCHITECTURAL DE LA GARE ÉVOQUE UN PETIT VILLAGE LORRAIN ET SON CLOCHER.**

La référence au village lorrain, groupé autour de son clocher, conduit à créer une architecture dans le paysage qui s'identifie fortement aux grandes toitures à charpente de bois de l'habitat local. La silhouette du bâtiment est animée d'un mouvement de toiture, très riche visuellement, qui répond au profil de l'horizon où se dessinent les vallonnements de l'Argonne. Au centre, se dresse un lanterneau monumental, aussitôt identifié à un campanile, dont les pans aux inclinaisons variables accrochent la lumière et lui confèrent un statut de borne d'entrée dans la Meuse. La couverture bois est totalement compatible avec ce bâtiment contemporain car il répond aux 14 cibles de la démarche HQE.



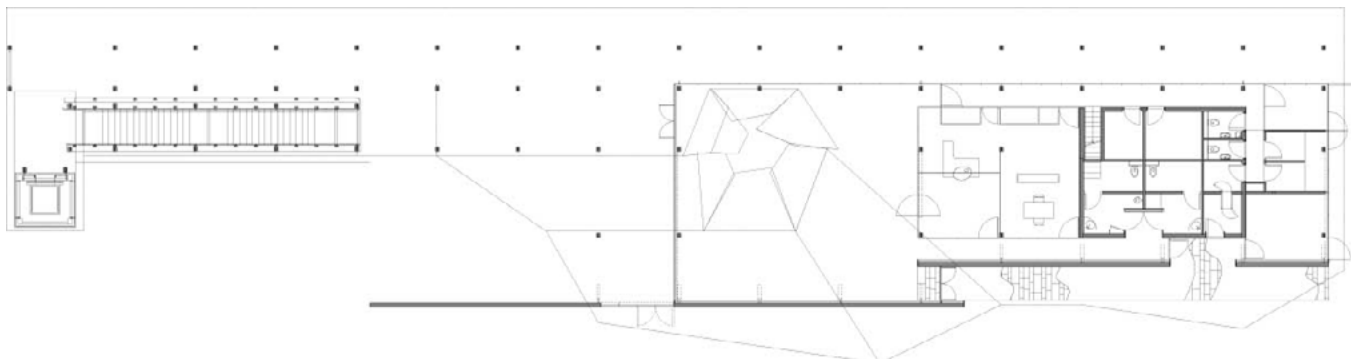
© SNCF - AREP / Photographe : D. Boy de la Tour



© SNCF - AREP / Photographe : D. Boy de la Tour



© SNCF - AREP

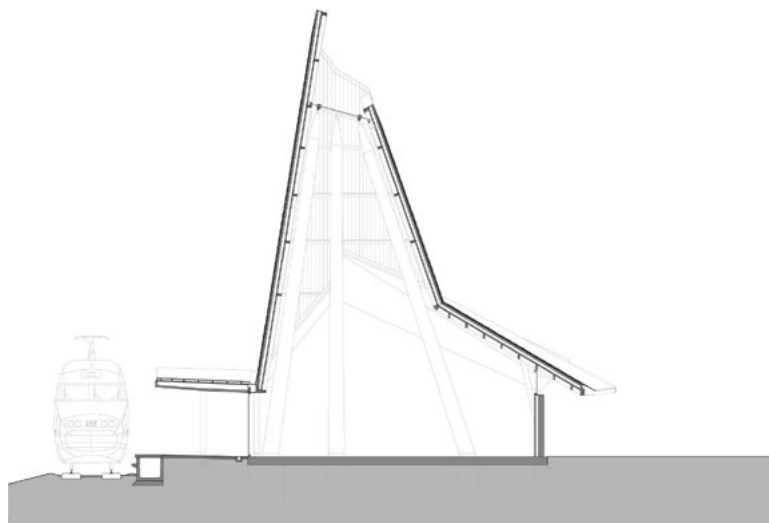


Plan du hall.





© SNCF - AREP



Coupe transversale.

suite

# Construction d'un foyer d'accueil médicalisé



## WILLERVAL ARCHITECTES •

236 Boulevard Clémenceau - BP 93036

59703 Marcq-en-Baroeul

03 20 98 10 10

[willerval.f@wanadoo.fr](mailto:willerval.f@wanadoo.fr)

[www.willerval-architectes.fr](http://www.willerval-architectes.fr)

RÉALISATION : 2013

LOCALISATION : Saint-Léonard (Pas-de-Calais)

SITUATION : périphérie urbaine

SURFACE HABITABLE : 3 372 m<sup>2</sup>

COÛT DES TRAVAUX HORS TERRAIN HORS VRD : 5 998 198 € HT

42 CHAMBRES + PIÈCES DE SERVICE (+/- 80)



## FONDACTIONS

Pieux en béton + longrine béton + mur rideau mixte bois/aluminium + charpente lamellé-collé restaurant cuisine.

## STRUCTURES, MURS, FERMETURES, TOITURE

Sous-sol + sous-œuvre et plancher bas en béton.  
Mur de façade et renfond en ossature en bois isolés (140 cm d'épaisseur).

Charpente type fermette industrielle et toiture en zinc naturel à joint debout.

Fermetures menuiseries bois.

■ Entreprise du lot bois : Entreprise Laurengé  
Avenue Industrielle - 59482 Hallennes-lez-Haubourdin  
03 20 44 00 50

[www.laurenge-ossature-bois.fr](http://www.laurenge-ossature-bois.fr)

■ Bureau d'étude structure bois : INGBOIS  
59500 Douai - [ingebois@ingebois.com](mailto:ingebois@ingebois.com)

## ISOLATION

Toiture 300 mm laine projetée.

Murs 120 mm dans l'ossature + 100 mm contre-cloison.

Sol flocage de 120 mm d'épaisseur + polyuréthane 80 mm au-dessus du plancher bas.

Étanchéité à l'air.





### L'AMÉNAGEMENT

Habillage ossature en bois par cloison Placostil® + parement BA 15 de chez [Placo](#) sur les refends, plafond CF 1/2h sur charpente.  
Plafond bois acoustique.

### CHAUFFAGE

Chauffage au sol par eau chaude produite par pompe à chaleur.  
VMC double flux.  
Radiateur sèche-serviette salle de bains.

### EAU CHAUDE

Ballon d'eau chaude + production solaire.

### LES PLUS

Toiture végétalisée.  
Soutènement par gabion.

### PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE

Conforme à la [RT2005](#) au sens des TH-C-E, conforme [LABEL THPE 2005](#).

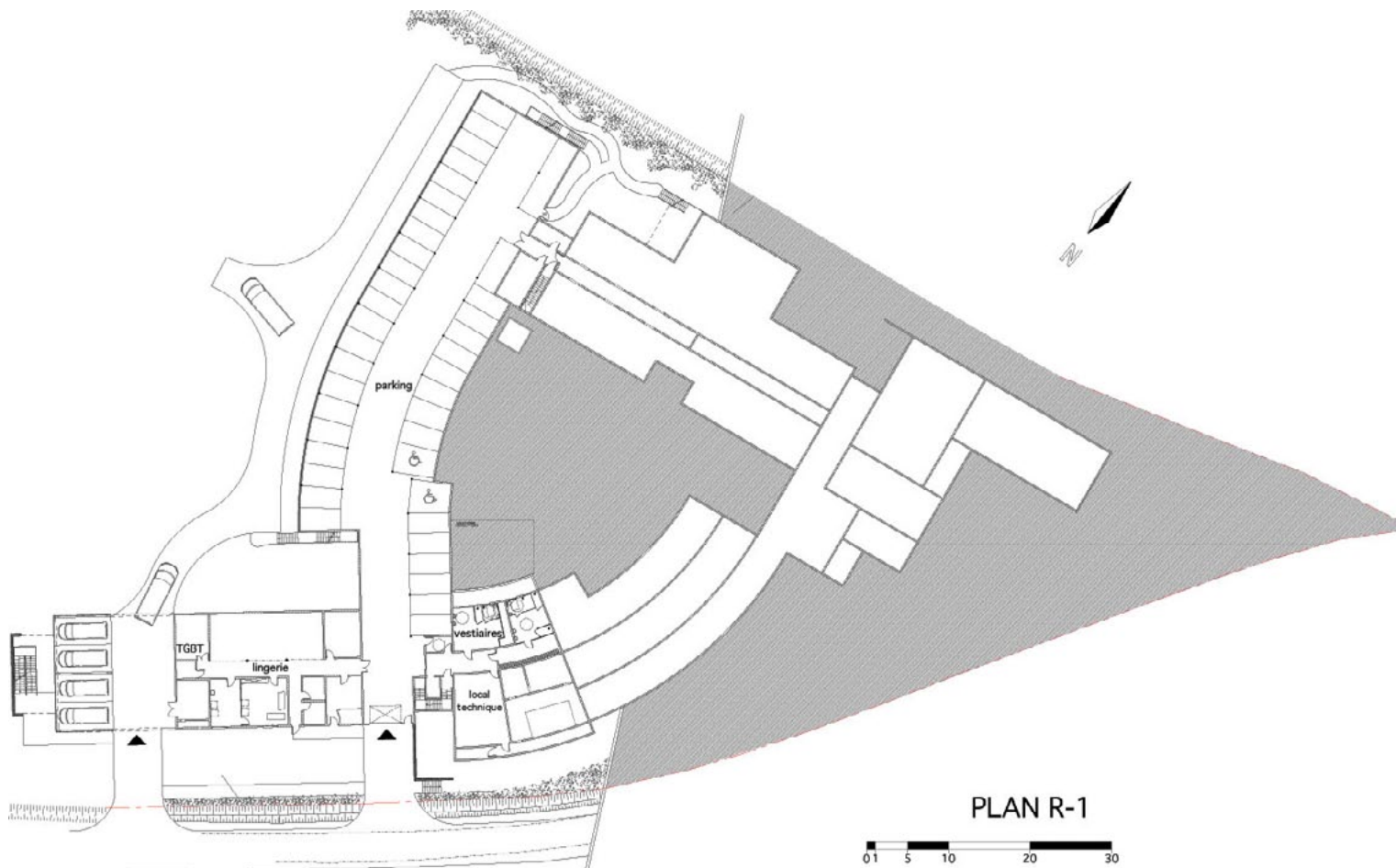


### LE FOYER SE SITUE EN PARTIE HAUTE D'UN TERRAIN DE 11 000 M<sup>2</sup> QUI SURPLOMBE À LA FOIS LA VILLE ET LES PÂTURES ALENTOUR.

Il profite de cette position dominante pour ouvrir de larges vues sur son environnement et pour proposer aux résidents des relations visuelles avec le monde extérieur.  
Les différents volumes du bâtiment s'articulent de manière centripète permettant d'aménager un patio paysager.  
Constructivement, l'ossature bois s'est trouvée être une bonne réponse à la trame répétitive et aux enjeux environnementaux du bâtiment.  
L'intérieur du FAM est aussi caractérisé par la présence du bois des murs-rideaux et des plafonds, ce qui crée une ambiance chaleureuse nécessaire au bien-être des résidents et des professionnels de la santé.









# VIAVINO

## Pôle œnotouristique du Pays de Lunel



### ATELIERPHILIPPEMADEC •

34, bd de Bonne-Nouvelle  
75100 Paris  
01 48 04 34 47  
[madec@madec.net](mailto:madec@madec.net)  
[www.madec.net](http://www.madec.net)

RÉALISATION : 2013

LOCALISATION : Saint-Christol (Hérault)

SITUATION : environnement rural, en  
limite de village de Saint-Christol

SURFACE HABITABLE : 1 230 m<sup>2</sup>

COÛT DES TRAVAUX HORS TERRAIN HORS  
VRD HORS PAYSAGE :  
3 241 000 € HT



Photo Communauté de Communes du Pays de Lunel-Go Production

### FONDTIONS

Fondations superficielles.

### STRUCTURES, MURS, FERMETURES, TOITURE

Structure des bâtiments composée de portiques bois lamellé-collé et d'ossature bois. Doublages intérieurs en pierre massive ou en béton pour l'inertie.

Bardage et couverture acier et bois, sur-toiture bois ajourée.

Menuiseries extérieures bois.

■ Entreprise du lot bois : **Structure Bois - Couverture**  
ZA Rue du puy Marin - 34920 Le Crès  
[structures.bois.couverture@wanadoo.fr](mailto:structures.bois.couverture@wanadoo.fr)  
[www.structures-bois-couverture.fr](http://www.structures-bois-couverture.fr)

■ Bureau d'études bois : **BET 3B Batut** (82)  
[bet@bet3b.fr](mailto:bet@bet3b.fr)

■ Conseil environnemental : **Tribu** (75)  
[www.tribu-concevoirdurable.fr](http://www.tribu-concevoirdurable.fr)

### ISOLATION

Murs et toitures : isolation répartie dans l'ossature bois (laine minérale 28 cm).

Traitement des ponts thermiques : isolation des fondations, nez de planchers, rupteur thermique.

Sols : PU 10 cm.

### L'AMÉNAGEMENT

Par un dispositif technique simple, inspiré de la charpente agricole, Viavino met en œuvre une variation de





© Pierre-Yves Brunaud



© Pierre-Yves Brunaud



© Pierre-Yves Brunaud

dispositions spatiales et techniques en vue de créer un cadre de vie agréable aux atmosphères variées : matériaux sains, omniprésence de lumière naturelle, protection solaire extérieure, ventilation naturelle et inertie pour le confort d'été, etc.

### CHAUFFAGE

Chauffage au bois.

Les bâtiments à occupation permanente sont reliés à une chaufferie bois (chaudière de marque ETA 50 kW). Les bâtiments à occupation intermittente sont équipés de poêles à bois (marques [Bullerjan](#) et [Invicta](#)).

### EAU CHAUDE

5 m<sup>2</sup> de panneaux ECS solaires, complétés par des ballons électriques.

### EN PLUS

Une ventilation entièrement naturelle toute l'année. Le confort d'été est, entièrement passif, réalisé par une forte surventilation naturelle nocturne (de 7 à 15 vol/h), et une forte inertie des parois.

### PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE

Bâtiment à énergie positive (bilan énergétique en énergie primaire = -16,4 kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup>/an).  
Production d'énergie : panneaux ECS solaires et panneaux photovoltaïques (25 kWc).  
Consommations de chauffage : 3 kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup>/an.

### VOLUME DE BOIS

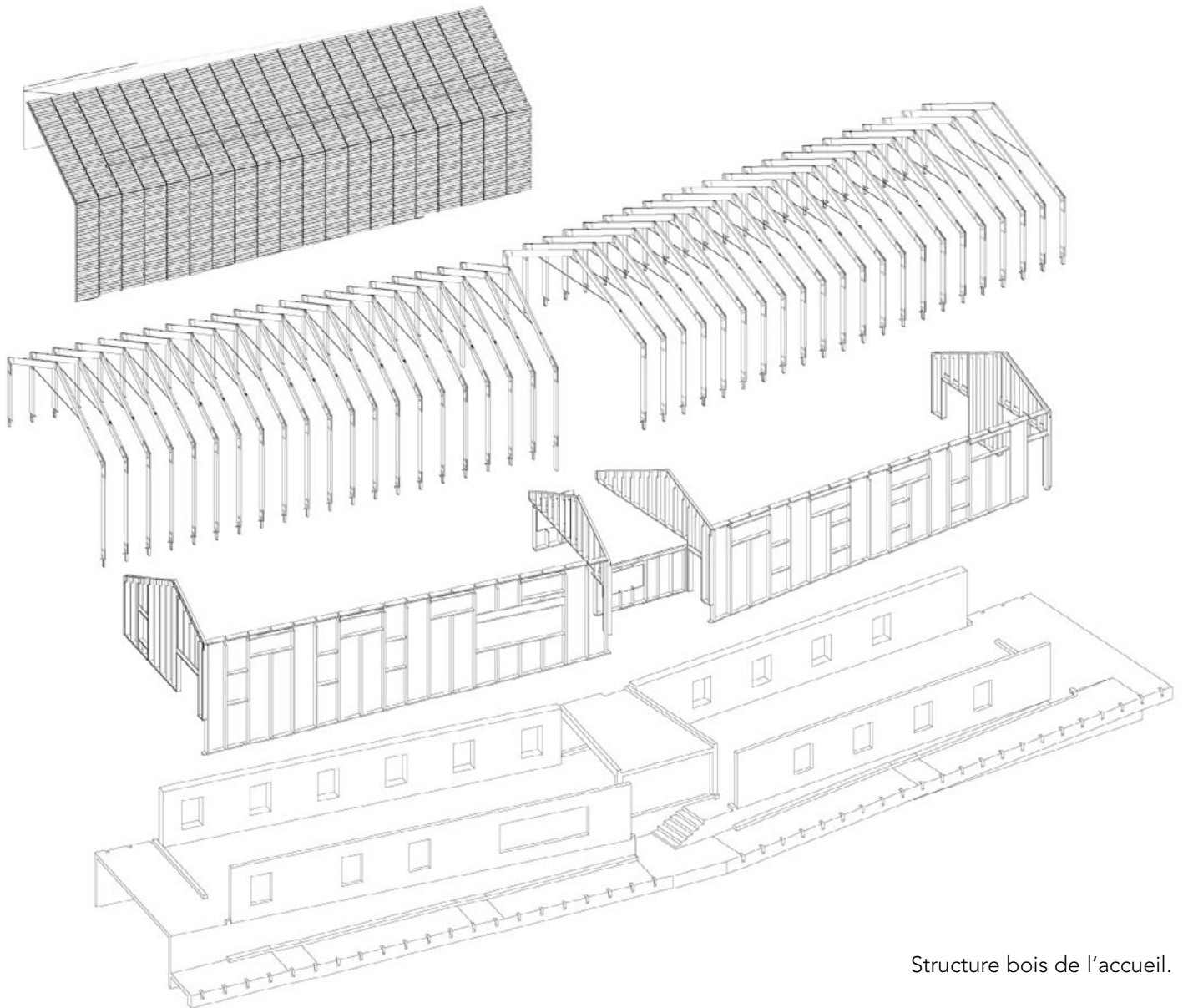
Volume total de bois consommé : 288 m<sup>3</sup>, soit 234 dm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> SP.





1. Accueil
2. Patio
3. Caveau-boutique
4. Espace Terroir
5. Restaurant
6. Halle Camarguaise





Structure bois de l'accueil.

### PROVENANCE DES BOIS

Tous les bois utilisés proviennent de forêts gérées durablement (labels [PEFC](#) et [FSC](#)), d'origine française et européenne.

Les bois utilisés en extérieur sont naturellement durables (douglas et mélèze) et ne sont pas traités.

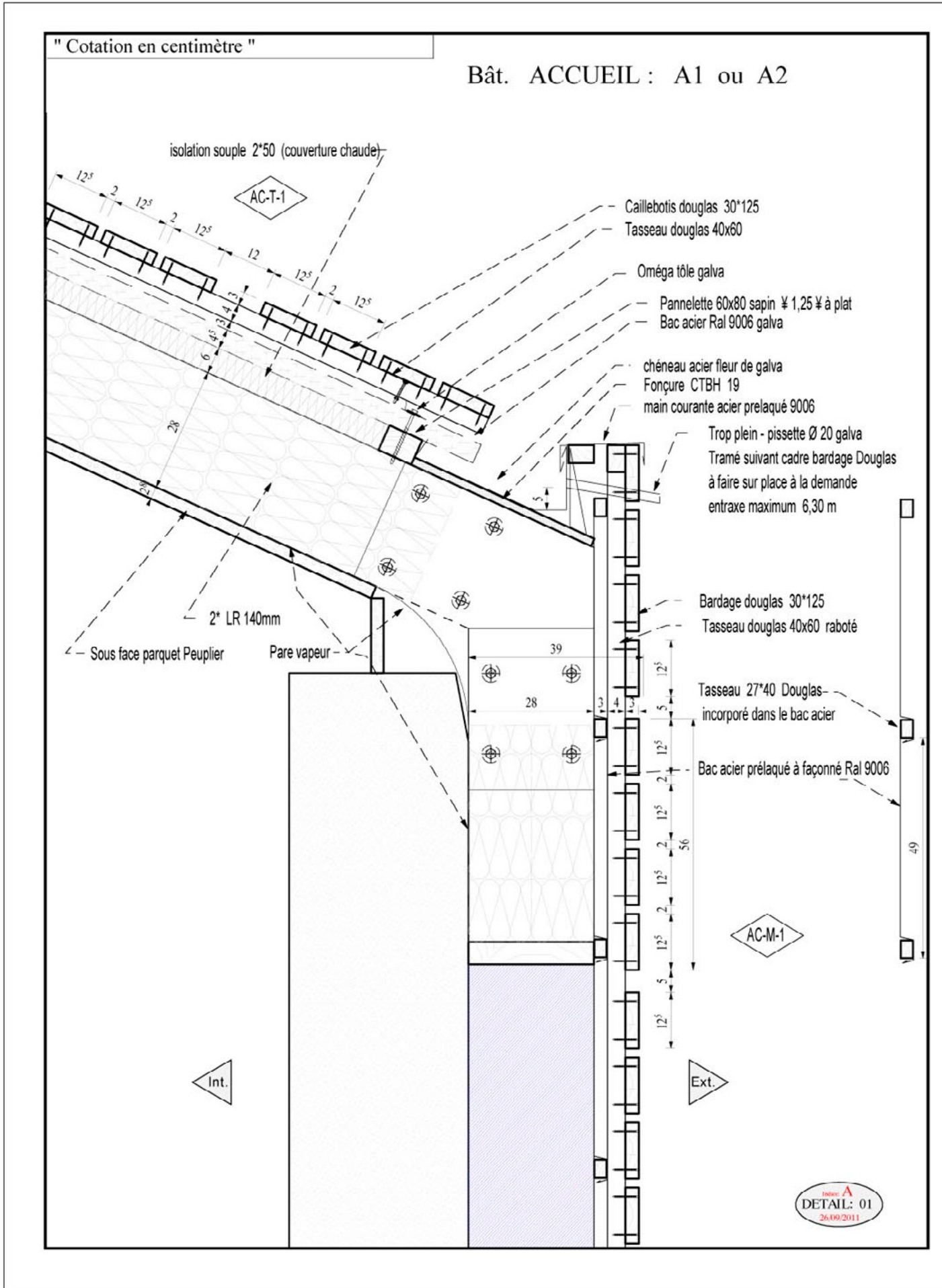
- Structure : épicéa, douglas et sapin.
- Bardages et sur-toitures : douglas (provenance Rhône, Loire).
- Plafonds : peuplier (provenance Lot-et-Garonne).
- Menuiseries extérieures : mélèze.
- Menuiseries intérieures : pin sylvestre.
- Couverture pergolas : ganivelles de châtaignier.

### DE CONCEPTION BIOCLIMATIQUE, DE CONSTRUCTION ENVIRONNEMENTALE ET À ÉNERGIE POSITIVE, LE PÔLE GÉNOTOURISTIQUE VIAVINO PROLONGE LE VILLAGE SAINT-CHRISTOL.

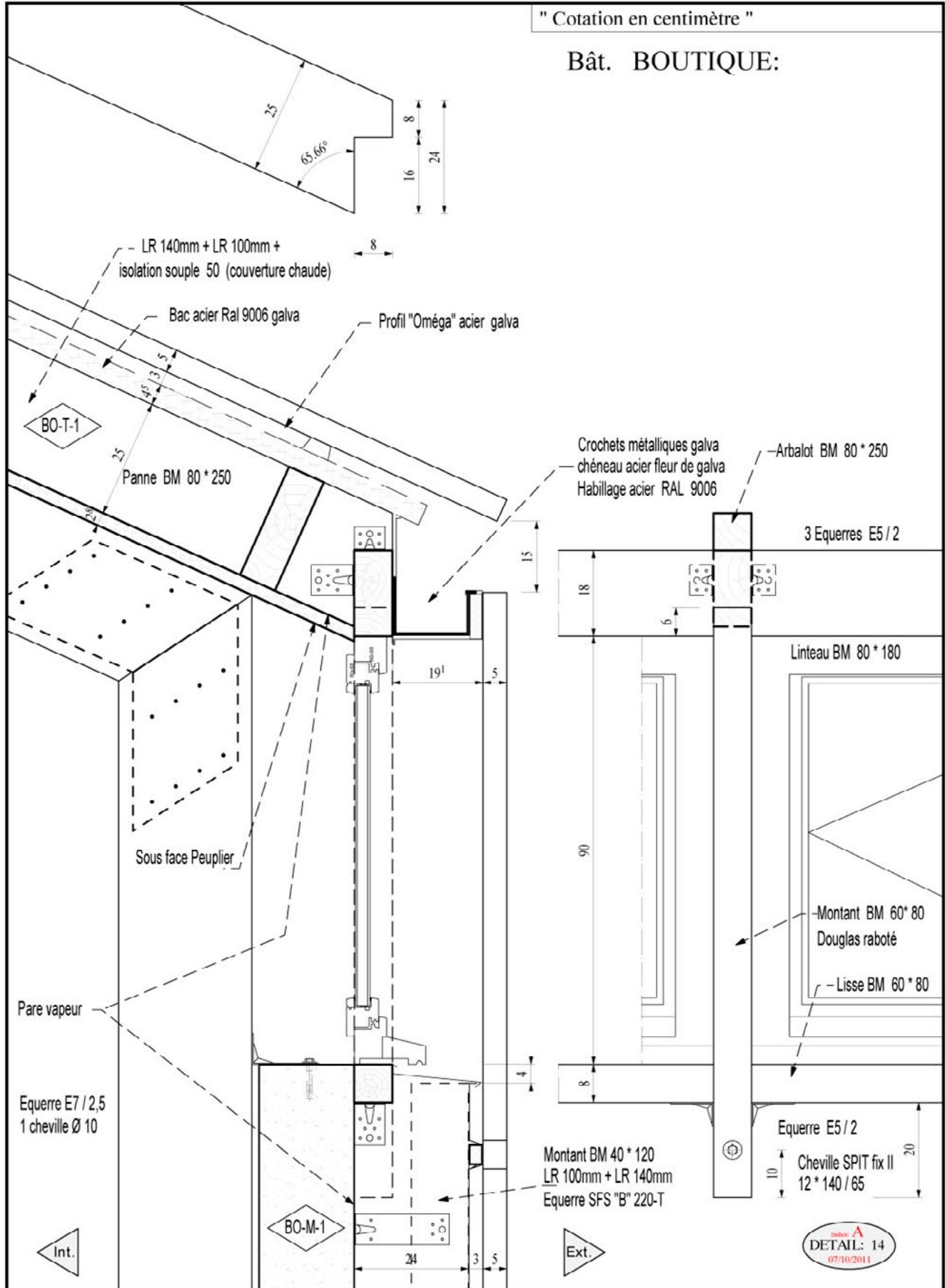
Des bâtiments répondant aux grandes fonctions du programme s'intègrent au sein d'un aménagement paysager comprenant un jardin ampélographique.

Viafino produit une ruralité durable du sud, par des dispositions qui mêlent lieux intérieurs et extérieurs, ombre bienfaisante d'été, façades au soleil d'hiver et protection aux vents. Plutôt que de technologie sophistiquée, il s'appuie sur des dispositifs économiques et populaires ; la simplicité de la facture des volumes s'adosse ici à une mise en œuvre de matériaux naturels, écologiques, provenant des filières locales : bois, pierre, terre damée. La ventilation naturelle indispensable pour un bon confort d'été et une économie d'énergie efficace produit un espace ouvert et une continuité fluide entre intérieur et extérieur.





détails de charpente et bardage - atelierphilippemadec





# Gare maritime du Frioul (Marseille)



## HetR •

125, bd Camille-Flammarion  
13004 Marseille  
04 91 62 52 35  
[sarl@hetr.fr](mailto:sarl@hetr.fr)  
[www.hetr.fr](http://www.hetr.fr)

Photographies F. Joliot - HetR

LIVRAISON : juin 2012

LOCALISATION : île du Frioul (Marseille)  
(Bouches-du-Rhône)

SURFACE SHOB : 501 m<sup>2</sup>

COÛT DES TRAVAUX HORS TERRAIN HORS VRD :  
1 584 000 € HT



## FONDACTIONS

Fondations spéciales - Micropieux.

## STRUCTURES, MURS, FERMETURES, TOITURE

L'ossature est mixte : béton / bois / toile précontrainte pour résister aux conditions climatiques de bord de mer (embruns, salinité, vents). Il s'agit d'un mode «mécano», un assemblage bidirectionnel par moilage simple. Les contreventements sont supprimés et réalisés par encastrement en pied sur plot béton et en tête par une pièce inox de liaison.

■ Entreprises du lot bois :

Ossature-cloisonnement bois : **Charpentiers des Alpes et Provence** - ZI les Estroublans - 14, rue d'Helsinki - 13127 Vitrolles - 04 42 89 15 09 - [cap@netcourrier.com](mailto:cap@netcourrier.com)  
Menuiserie bois : **Bareau** - 72, route d'Allauch - 13011 Marseille - 04 91 43 28 97 - [menuiserie-bareau@wanadoo.fr](mailto:menuiserie-bareau@wanadoo.fr)

## ISOLATION

Le toit est formé de deux matériaux. L'un est en toile Ferrari blanche qui, par son albedo, assure une réflexion solaire efficace en été. Les murs exposés au mistral ne sont pas à proprement parler isolés, mais intègrent un bardage en polycarbonate pour protéger du froid en hiver.

## L'AMÉNAGEMENT

La gare accueille un espace d'attente des voyageurs qui est couvert et non fermé, des WC publics homme et femme, un local habitable pour le gardien. L'espace est composé d'éléments simples : béton brut au sol et pour les rehausses anti-houle ; bois structurel ; toiles blanches. Toute la structure est visible en bois et joue dans la qualité spatiale des espaces intérieurs.





### CHAUFFAGE

La gare n'est pas chauffée en hiver. En été, le rafraîchissement est réalisé grâce à l'albedo des toiles, à la ventilation naturelle favorisée par la forme de la couverture, à la masse thermique du béton partiellement immergé dans l'eau et à des brumisateurs intégrés dans la structure.

### EAU CHAUDE

Le local du gardien est alimenté par un ballon électrique. Pas d'eau chaude dans les sanitaires publics.

### LES PLUS

C'est un ERP de 3<sup>e</sup> catégorie qui accueille quelque 600 personnes en attente. Les îles du Frioul sont classées [Natura 2000](#) et se situent dans le parc des calanques.

### PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE

Le projet mise sur des solutions passives (ventilation naturelle, masse thermique du béton immergée en mer, orientation climatique...). Il est très peu consommateur d'énergie.

**VOLUME DE BOIS** 20 m<sup>3</sup>.

**PROVENANCE DES BOIS** Mélèze de Sibérie.

**UTILISANT LA DIFFÉRENCE DE NIVEAU ENTRE LA VOIRIE ARRIÈRE ET LE PONTON EXISTANT**, la gare s'inscrit dans le paysage comme le soubassement du village, laissant la vue libre vers l'horizon pour les promeneurs et les terrasses voisines.

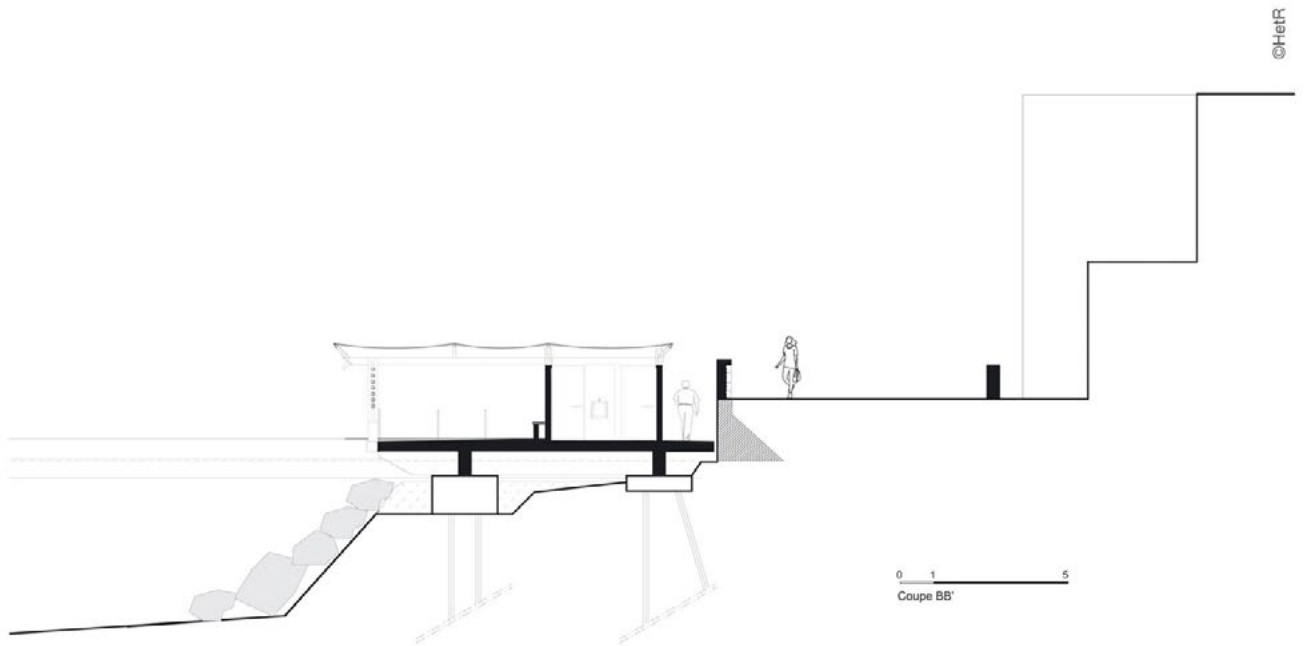
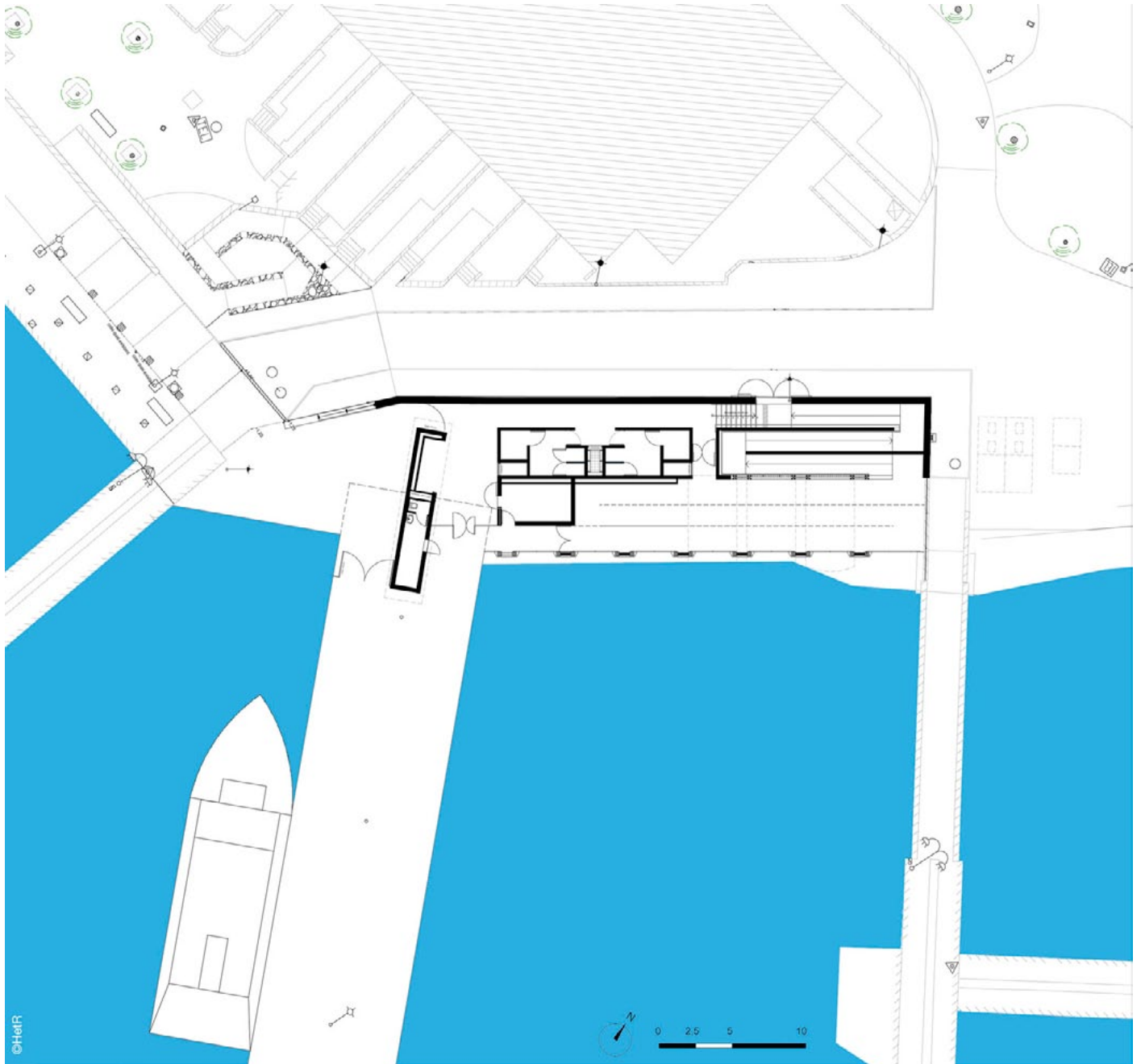
Elle s'appuie sur un mur de quai existant qu'elle rehausse et qui délimite son emprise. Son positionnement en contrebas de la voirie la protège des assauts du mistral.

Les matériaux utilisés sont des matériaux portuaires (bois béton, inox marine) afin de créer une familiarité du nouvel ouvrage avec son environnement.











# École élémentaire Aragon-Prévert



Photos : © Paul Kozlowski

## ATELIER BETTINGER DESPLANQUES ARCHITECTES •

1, rue Jacques-Louer - 76600 Le Havre

02 35 43 31 46

[bd.architectes@atelier-bd.fr](mailto:bd.architectes@atelier-bd.fr) - [www.atelier-bd.fr](http://www.atelier-bd.fr)



RÉALISATION : décembre 2013

LOCALISATION : Le Houllme (Seine-Maritime)

SITUATION : l'école est positionnée en centre bourg sur une ancienne friche industrielle le long de la rivière « le Cailly » à proximité immédiate du parc de la ville, du bâtiment culturel et de la mairie

SURFACE : SHOB : 3 533 m<sup>2</sup>

SHON : 1 864 m<sup>2</sup>

Surface Utile : 1620 m<sup>2</sup>

COÛT DES TRAVAUX HORS TERRAIN HORS VRD :  
2 908 620 € HT



## FONDATIONS

Fondations sur pieux.

## STRUCTURES, MURS, FERMETURES, TOITURE

La structure est composée d'une succession de portiques tous les mètres en lamellé-collé de douglas. Les locaux techniques en béton assurent le contreventement. Entre portiques le remplissage est réalisé soit par de l'ossature bois soit par des menuiseries en mélèze.

Planchers intérieurs : bacs collaborant.

Planchers extérieurs : terrasses sur dalles bétons préfabriqués.

Toitures végétalisées et shed zinc.

■ Entreprises du lot bois :

• Lots charpente bois, bardage :

**Entreprise Belliard Frères** - ZI Route de Fougères

B.P.32 - 53120 Gorrion - 02 43 08 49 70

[www.belliardconstruction.com](http://www.belliardconstruction.com)

[contact@belliardfreres.com](mailto:contact@belliardfreres.com)

• Lots menuiserie intérieure et extérieure :

**Entreprise La Fraternelle** - Chemin Wicart

B.P.12 052 - 14102 Lisieux - 02 31 31 05 27

[www.lafraternelle.fr](http://www.lafraternelle.fr) - [contact@lafraternelle.com](mailto:contact@lafraternelle.com)

## ISOLATION

Murs : 145 mm de laine de verre dans ossature bois + 80 mm en doublage intérieur.

Toit : 120 mm de mousse polyuréthane.

Sol : isolant de plancher chauffant : 100 mm polystyrène.

## L'AMÉNAGEMENT

Matériaux à très faible teneur en COV : peintures et lasures certifiées [NF Environnement](#).

Faux-plafonds : dalles composées à 60 % d'épicéa (40 % chaux/ciment).

Revêtements muraux : panneaux à base de ciment et de particules de bois (20 %).

Sol : linoleum.

Garde-corps, menuiseries intérieures et mobilier réalisés en bois massif ou lamellé.

## CHAUFFAGE

Plancher chauffant pompe à chaleur eau/eau sur nappe phréatique – [Daikin](#) – 90 kW.

## EAU CHAUDE

ECS par ballons électriques.

**11 salles de classe, 1 bibliothèque/CDI, 1 salle de garderie, 1 salle d'activités, 7 sanitaires, 1 ensemble administratif composé de 7 salles (bureaux, réunion, médical, razzed), 1 local d'archivage, 2 locaux CTA, 1 TGBT et 1 local chaufferie.**



### EN PLUS

Lumière naturelle dans tous les locaux.  
Mise en place de vitrages à haute performance.  
Ventilation double flux à récupérateur de chaleur avec rendement de 85 %.  
Perméabilité à l'air à 4 Pa : 0,71 m<sup>3</sup>/h/m<sup>2</sup>.  
Plancher chauffant sur PAC eau/eau et géothermie sur nappe.  
Récupération des eaux de pluie pour le jardin pédagogique et l'entretien.

### PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE

Cep : 45,5 kWh/m<sup>2</sup>/an – RT -65 % - BBC Effinergie certifié – BET Lecacheur (visual TTH).

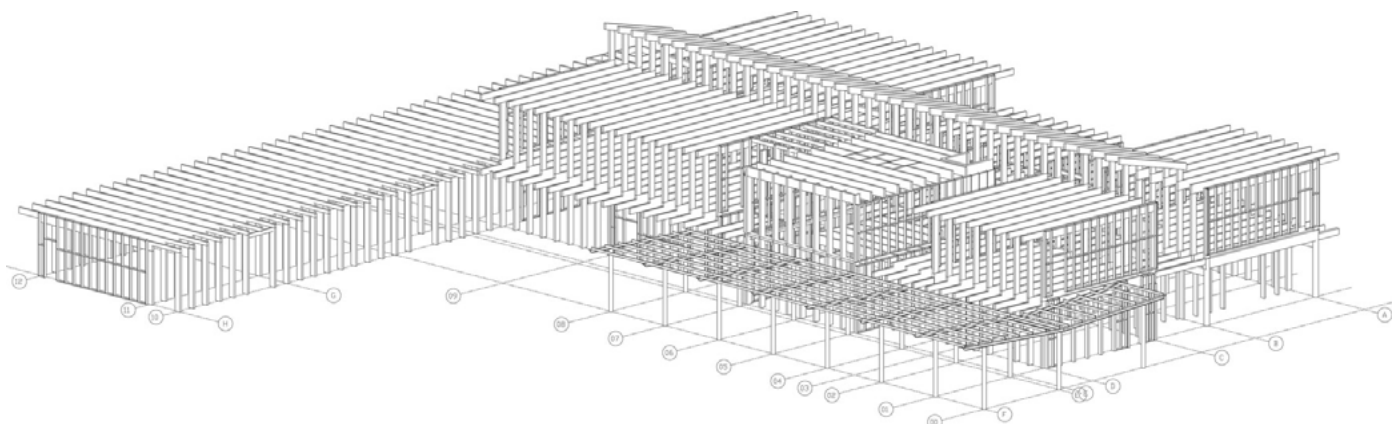
### VOLUME DE BOIS

Charpente : 160 m<sup>3</sup> de douglas et 70 m<sup>3</sup> d'épicéa.  
Menuiseries extérieures : 14 m<sup>3</sup> de mélèze.

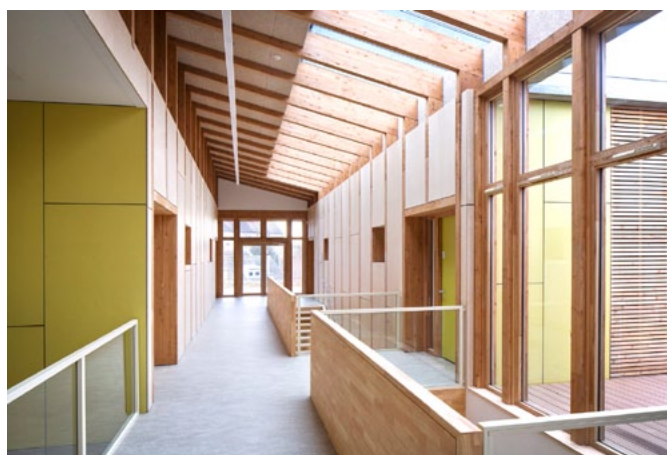
Menuiseries intérieures (hors plinthes et portes) : 19 m<sup>3</sup> (mélèze, hévéa et sapin).  
Faux-plafonds : 36,8 m<sup>3</sup> composé à 60 % de laine de bois d'épicéa : 22 m<sup>3</sup>.  
Revêtements muraux : 7,8 m<sup>3</sup> composé à 20 % de pin : 1,6 m<sup>3</sup>.  
Terrasses extérieures : 6,8 m<sup>3</sup> composé à 66 % de fibres de résineux : 4,5 m<sup>3</sup>.  
TOTAL : 179,6 dm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>.

### PROVENANCE DES BOIS

Charpente : douglas de France et épicéa de Scandinavie.  
Menuiseries intérieures et extérieures : mélèze de Sibérie, hévéa d'Asie du Sud, sapin de Finlande.  
Revêtements muraux : particules de pin du Portugal.  
Terrasses extérieures : fibres de bois résineux de France.

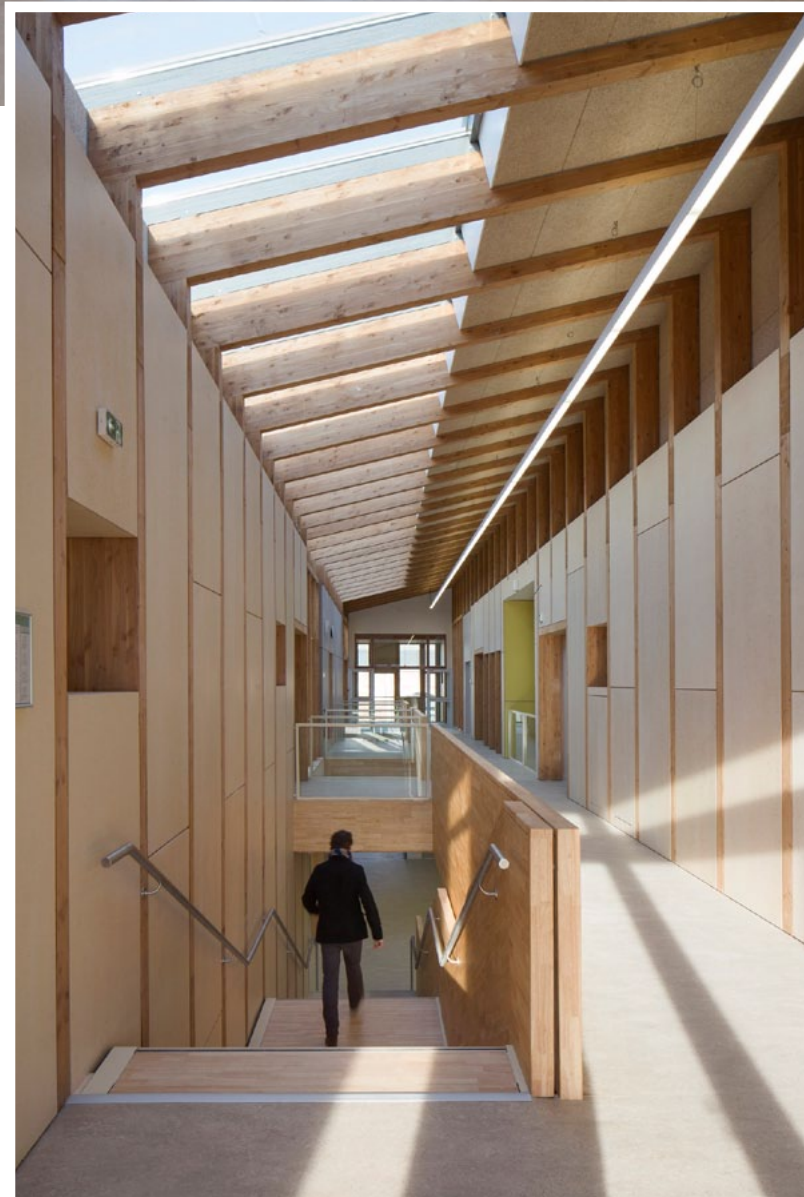
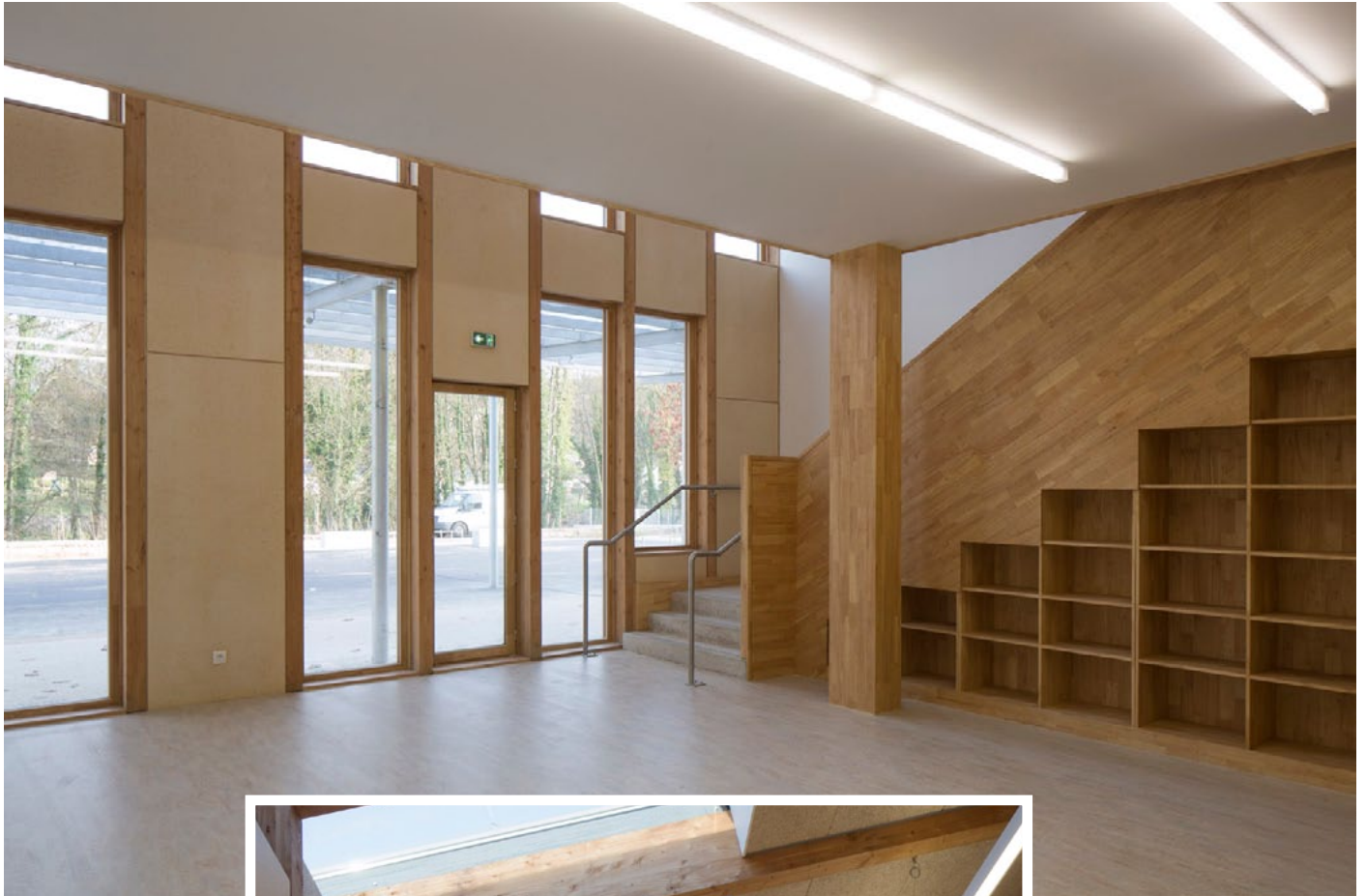




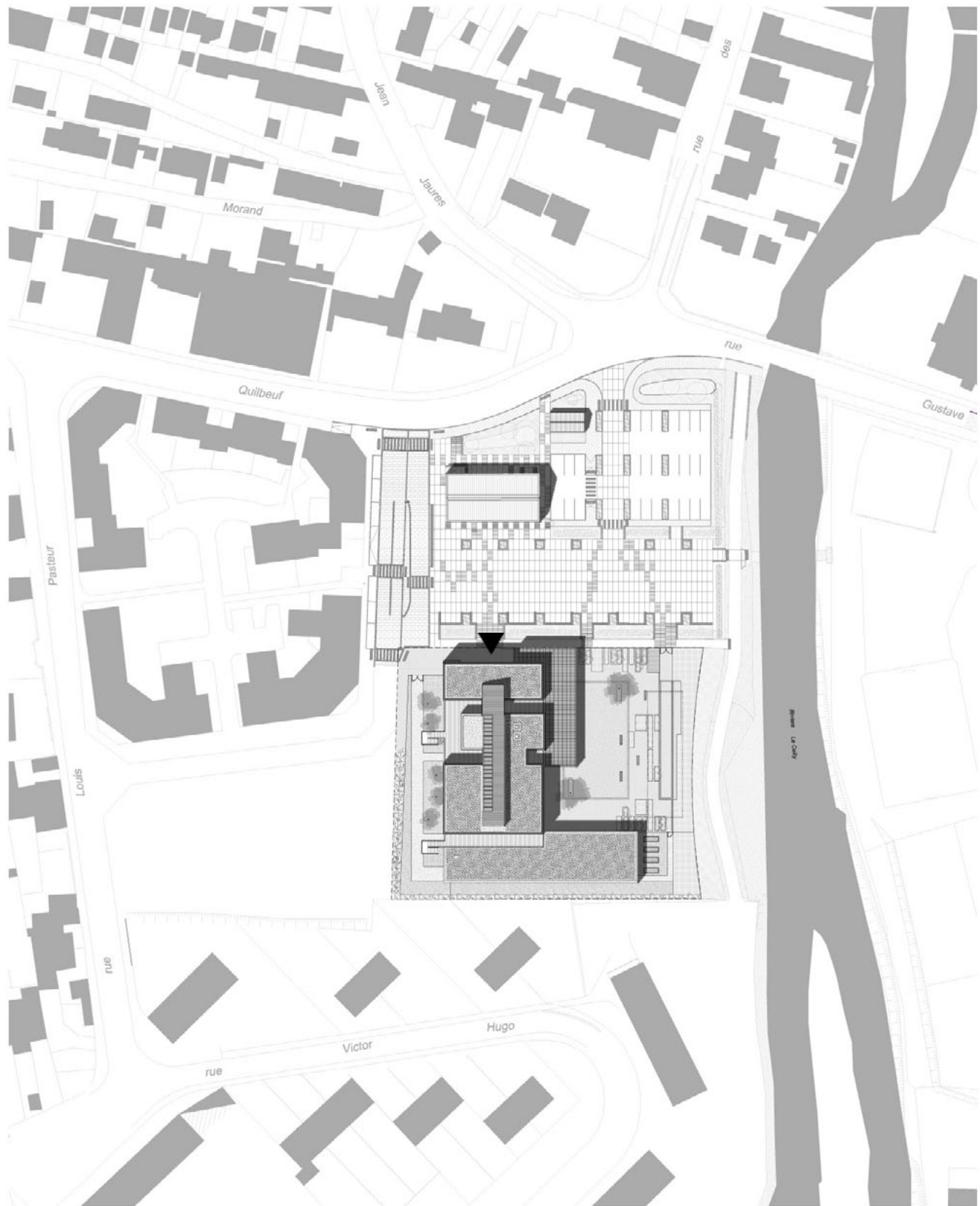


**CE PROJET D'ÉCOLE PRIMAIRE, SITUÉ AU CENTRE DE LA VILLE DU HOULME, S'EST AXÉ AUTOUR DES OBJECTIFS SUIVANTS :**

- Parfaite intégration et lisibilité de l'équipement dans un site arboré.
  - Utilisation de procédés de préfabrication selon la filière sèche.
  - Exemplarité dans le respect des cibles HQE et notamment en termes de performance énergétique.
- Le principe constructif du bâtiment sur 2 niveaux s'est établi selon une trame régulière de type poteaux poutres en lamellé-collé. Volontairement visible, celle-ci rythme la façade et joue d'une alternance de remplissage vitrage et bardage à claire-voie.
- Intérieurement, les portiques bois viennent scandés une circulation intérieure qui dessert l'ensemble des classes. Baignée d'un éclairage naturel homogène, celle-ci met en exergue clairement la structure du bâtiment.

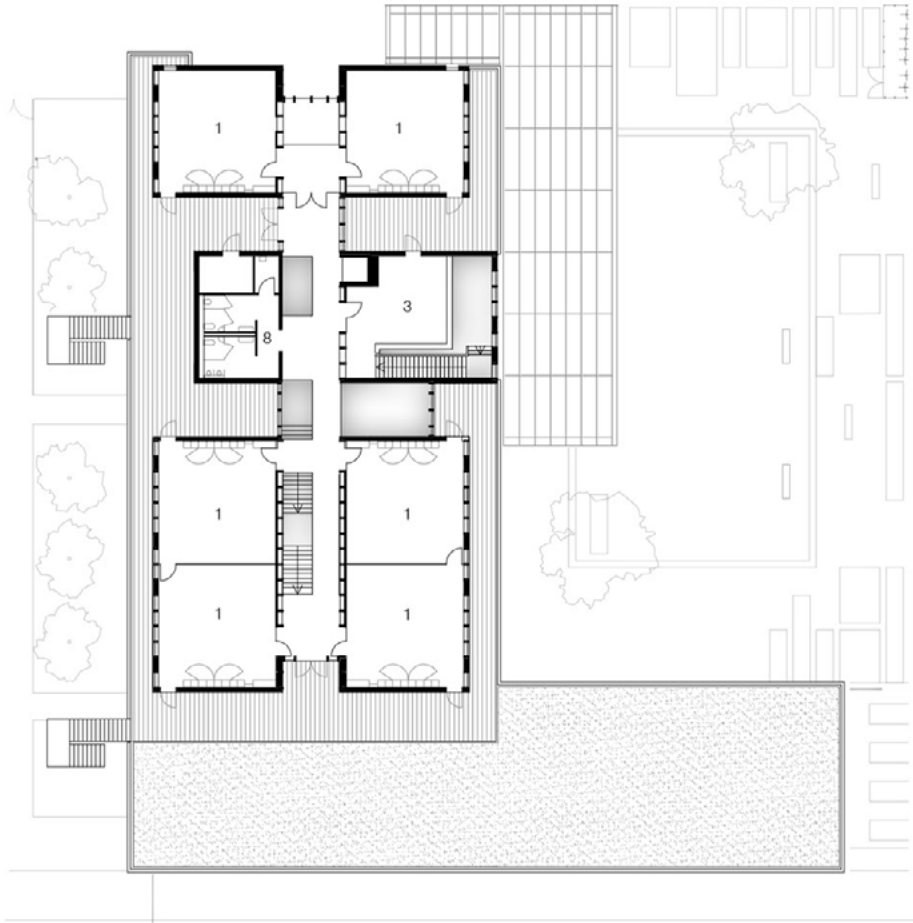






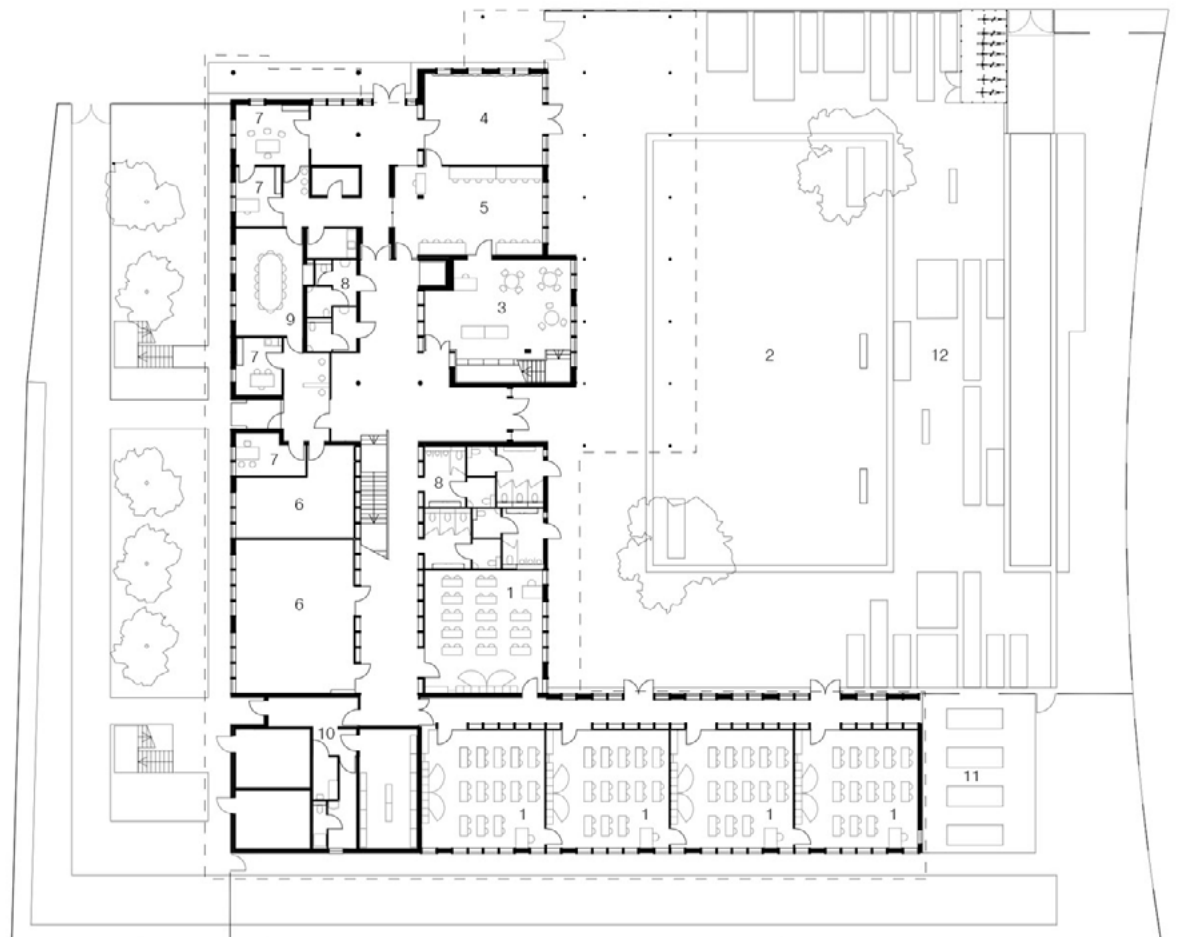
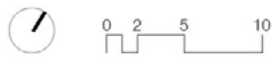
Plan masse





R+1

- 1. Classes
- 2. Cours de Récréation
- 3. Bibliothèque
- 4. Garderie
- 5. Informatique
- 6. Activités
- 7. Bureaux
- 8. Sanitaires
- 9. Salle de Réunion
- 10. Locaux de service
- 11. Jardin pédagogique
- 12. Jardin mosaïque



RDC



# Groupe scolaire Beauvert à Grenoble

RÉALISATION : en cours

LOCALISATION : Grenoble (Isère)

SITUATION : au cœur de l'agglomération grenobloise en limite de la ZAC Beauvert (en cours de création)

SURFACE SHON : 3 840 m<sup>2</sup>

COÛT DES TRAVAUX HORS TERRAIN HORS VRD : 6 900 000 € HT



## ATELIER DIDIER DALMAS ARCHITECTES ASSOCIÉS •

2, rue de la Fraternelle - 69009 Lyon

04 86 67 17 10

[atelier@atelierdalmas.fr](mailto:atelier@atelierdalmas.fr) - [www.atelierdalmas.com](http://www.atelierdalmas.com)

Photos © [studio erick saillet](http://studio.erick.saillet.com)



Façade sud-est.

### FONDACTIONS

Pieux.

### STRUCTURES, MURS, FERMETURES, TOITURE

Mur béton lesté blanc.

Mur béton armé au rez-de-chaussée + parement bois mélèze et Trespa.

Mur ossature bois à l'étage + bardage bois mélèze et Trespa.

Menuiseries aluminium.

Toiture terrasse végétalisée.

Shed : zinc prépatiné.

■ Entreprises du lot bois :

Ossature bois - bardage bois : **SDCC** - ZAC Saint-Ange  
BP 106 - 38761 Varcès CEDEX - 04 76 72 84 58

Menuiseries intérieures bois : **Suscillon** - ZA Bel Air -  
38110 Sainte-Blandine - 04 74 97 14 60

### ISOLATION

Sous-dallage : isolant polystyrène 10 cm.

Murs : isolant laine minérale 17 cm + 5 cm de doublage à l'étage.

Toiture : isolant polyuréthane avec  $R_{\text{tot}}$  8,30 m<sup>2</sup>.K/W.  
2 x 10 cm.

### L'AMÉNAGEMENT

Sol : carrelage grès céram, linoléum.

Mur : béton lasuré, peinture, parement stratifié.

### CHAUFFAGE

Chaudière Modula Control VL 330 [Atlantic](http://atlanticguillot.com) Guillot.

### EAU CHAUDE

Ballon thermodynamique.





Façade sud-est.



Façade sud-ouest.

### PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE

L'opération est soumise à la réglementation thermique 2005 avec obtention du label BBC 2005, soit une consommation Cep  $\leq$  Cep ref -50 %.

Cep (certifié) : 69,34 kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup>/an soit un gain de 52,29 % sur la valeur de référence de la [RT2005](#).

### VOLUME DE BOIS

34 dm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>.

### PROVENANCE DES BOIS

Provenance locale (scieries à Romans (26) & Cheylas (38)).  
Fabrication française (Haas Weisrock (88) & Orléans (45)).  
Bois d'origine Autriche, fabrication à Pontcharra (38).

**10 classes élémentaires /  
8 classes maternelle /  
1 CLIS / 2 salles polyvalentes /  
1 salle d'évolution /  
1 restaurant scolaire /  
locaux administration**





Circulation RDC.



Circulation RDC.

### SITUÉ SUR LES LIMITES D'UN SITE EN DEVENIR DE LA ZAC BEAUVERT À GRENOBLE, L'ÉCOLE S'INSCRIT SUR UNE PARTIE DU SITE DU GROUPE SCOLAIRE ACTUEL.

L'ancienne école construite dans les années 1950, vétuste, et ne répondant pas aux normes d'aujourd'hui ne pouvait être que démolie.

Cependant, il fallait maintenir l'activité de l'école tout en construisant la nouvelle.

Dans un travail de phasage de démolition, l'idée était de « glisser » au milieu du théâtre de verdure existant qui constituait la cour, un bâtiment répondant aux mêmes usages.

Nous ne figurons pas ici une école comme une institution, mais plutôt un équipement de quartier où il fait bon être. Pour construire dans cet espace exigu au milieu d'arbres importants, nous avons organisé autour d'un axe fort nord-est/sud-ouest une circulation large et lumineuse se déployant sur deux niveaux, les éléments du programme créant ainsi une volumétrie accidentée.

Cette enveloppe parfois creusée, parfois en excroissance qui semble chaotique dans une vue d'ensemble prend son sens dans un rapport de proximité, créant des vues intérieures, apportant la lumière où l'on ne l'attend pas et indiquant une particularité d'un élément de programme.

L'organisation de l'école se fait le long de cet axe de part et d'autre d'un pôle central où se regroupent les espaces pédagogiques communs, les locaux enseignants, administratifs et médicaux.

L'école maternelle au nord et l'école élémentaire au sud de cette centralité se regroupent sur deux niveaux.

L'accès différencié à ces deux polarités se fait depuis le parvis et deux cours différenciées.

Le restaurant scolaire se situe à l'extrémité sud en relation avec la rue, et en liaison directe avec la cour élémentaire et un accès intérieur depuis la maternelle.

L'autre extrémité du bâtiment, au nord, s'appuyant sur le cheminement piéton existant, est constitué de la salle d'évolution maternelle.

Cette enveloppe faite de panneaux à ossature bois à l'étage et d'un parement bois au rez-de-chaussée habille une structure en béton armé.

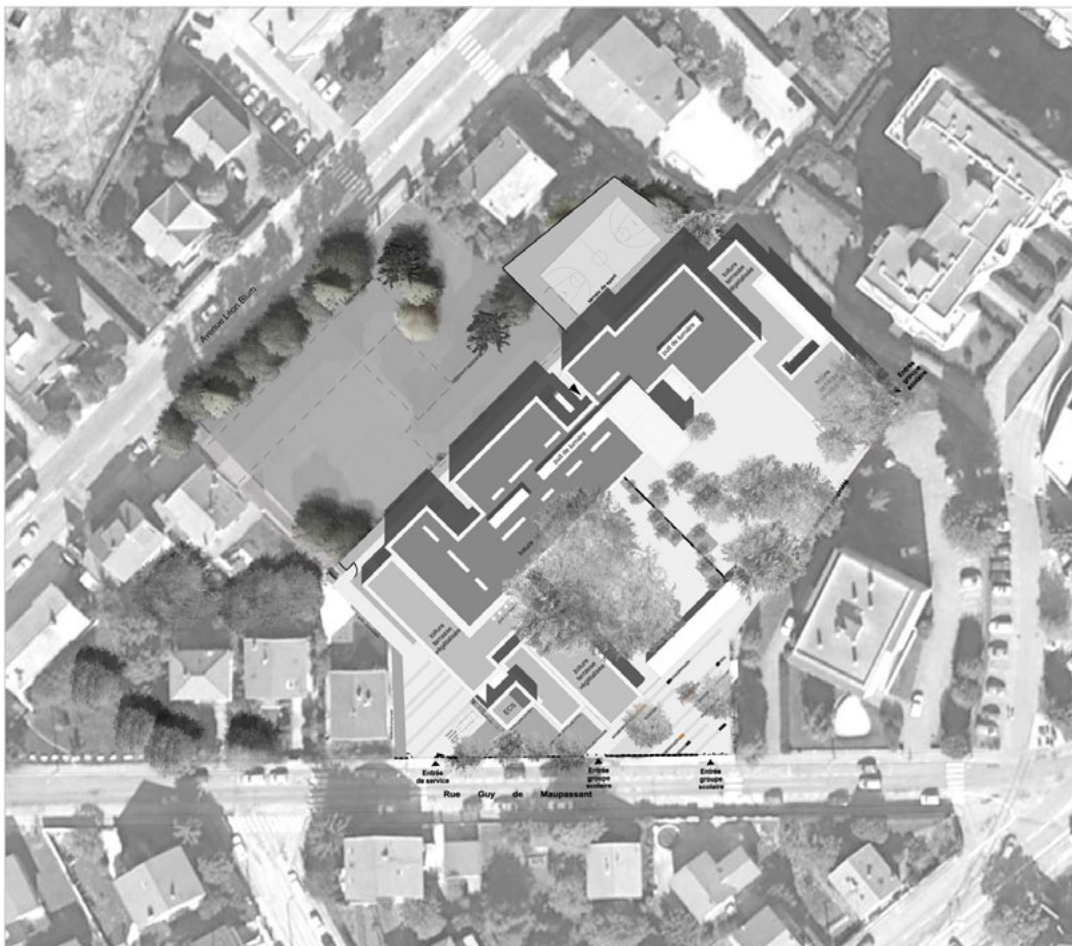
Le choix de la structure en béton permet de répondre aux exigences sismiques du site, de favoriser l'inertie du bâtiment (surtout en été). L'enveloppe faite de lames en mélèze de largeur et épaisseur différentes et de panneaux de bois composites assurent l'isolation du bâtiment.

Ces différents matériaux de parements participent à la lecture accidentée de la façade. Nous avons pris soin de faire attention au vieillissement homogène du bois en ne mettant pas dans les zones en renforcement des lames de mélèze mais en privilégiant les panneaux en bois composite.

Notre travail sur la démarche environnementale porte sur plusieurs niveaux : tout d'abord sur la réduction des consommations d'énergie par un souci d'isolation thermique performante et de la perméabilité du bâtiment (objectif Q4 pa-surf : 0,83 m<sup>3</sup>/h/m<sup>2</sup>) ; la gestion des éclairages avec le souci d'apporter un maximum de lumière naturelle (par exemple, utilisation de canons de lumière en fond de salle) ; la gestion de l'eau de pluie récupérée par des toitures végétalisées et des bassins de rétention.



Édicule entrée.



plan masse





Façade sud-est.



Circulation étage.

Salle BCD.





plan rez-de-chaussée



plan étage



# Espace multi activités

## GIPEN •

ZI les Dodoux - 26190 Saint-Jean-en-Royans

04 75 48 66 72

[www.gipen.fr](http://www.gipen.fr)

RÉALISATION : 2013 - 2014

LOCALISATION : [Saint-Pierre-d'Entremont](#) (Savoie)

SITUATION : site de montagne très contraignant (zone inondable, glissements...)

SURFACE SHON : 948 m<sup>2</sup>

COÛT DES TRAVAUX HORS TERRAIN HORS VRD : 1 430 850 € HT HORS MOBILIER



■ Architecte : **Philippe Bouche architecte** - Le Bourg - 38380 Saint-Pierre-d'Entremont - 04 76 88 64 57  
[contact@archibouche.com](mailto:contact@archibouche.com) - <http://archibouche.com>

## FONDATIONS

Semelles et longrines avec piliers en béton armé pour support structure primaire bois.

## STRUCTURES, MURS, FERMETURES, TOITURE

Murs : structure poteaux-poutres en bois massif, remplissage en ossature bois.

Bardage en bois de chartreuse thermo-traité.

Charpente : deux fermes sous-tendues en bois massif, portée : 19 m.

Toiture en bac acier photovoltaïque amorphe.

■ Entreprises du lot bois :

• **Brochier charpente** - Impasse du Mas des Maures - 38850 Biliou - 04 76 55 67 76 - [www.charpentebrochier.fr](http://www.charpentebrochier.fr)

• **GIPEN** - ZI les Dodoux - 26190 Saint-Jean-en-Royans  
04 75 48 66 72 - [www.gipen.fr](http://www.gipen.fr)

## ISOLATION

Toiture : isolant en ouate de cellulose de 270 cm + isolant acoustique intérieur de 5 cm.

Murs : isolant entre montants d'ossature et doublage en laine de roche épaisseur totale 26 cm + 5,2 cm d'isolant en fibre de bois en extérieur.

Sol : isolant incompressible 12 cm sous dallage chauffant de 15 cm.

## L'AMÉNAGEMENT

L'acoustique de la salle de sport est assurée sur les parois verticales par du bois massif local utilisé en bardage intérieur ajouré. Un mur d'escalade occupe l'ensemble du pignon sud ; il est entièrement éclairé en périphérie par des « failles vitrées ». La mezzanine est utilisée pour les spectateurs ainsi que pour les réunions d'associations ou les remises de prix.





**Salle de sport, hall d'entrée et mezzanine pour vision du jeu, vestiaires et sanitaires, rangements et chaufferie.**

#### CHAUFFAGE

Production de chaleur assurée par un échangeur à plaques de 50 kW sur réseau de chaleur bois. Émission par plancher chauffant hydraulique basse température et ventilo convecteurs (vestiaires).

#### EAU CHAUDE

ECS produite via l'échangeur à plaques sur le réseau bois et stockée dans un ballon de 500 litres.

#### LES PLUS

La ventilation du bâtiment est assurée par une centrale de traitement d'air double flux avec récupérateur d'énergie (rendement 85 %).

La toiture accueille une centrale photovoltaïque d'une puissance de 36 kWc. La production électrique attendue s'élève à 36 900 kWh/an.

#### PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE

$Cep = 52 \text{ kWh}_{ep}/\text{m}^2/\text{an}$  => le bâtiment est conforme au label BBC (Bâtiment Basse Consommation).

Avec prise en compte du photovoltaïque :  $Cep = -25 \text{ kWh}_{ep}/\text{m}^2/\text{an}$  => la production photovoltaïque couvre toutes les consommations du bâtiment.



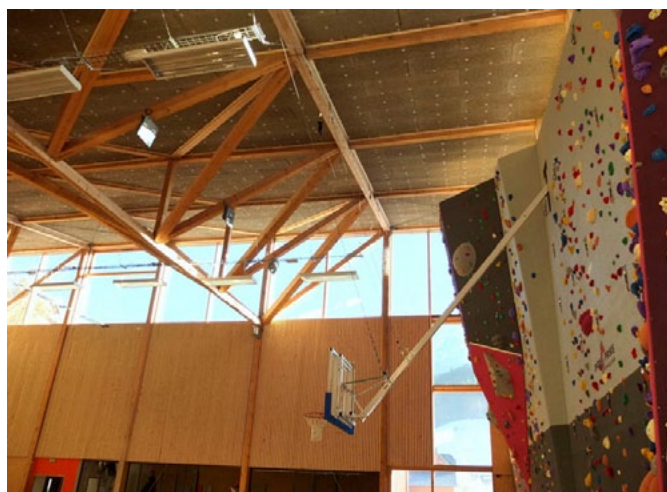
#### VOLUME DE BOIS

Plus de 110 m<sup>3</sup> pour la structure.  
Environ 1 200 m<sup>2</sup> de bardage bois.

#### PROVENANCE DU BOIS

Bois de Chartreuse coupé dans les forêts communales.





**LE BÂTIMENT EST IMPLANTÉ POUR ABRITER DU VENT DOMINANT LA COUR DE L'ÉCOLE VOISINE, S'ÉCLAIRER DU PAYSAGE SOMPTUEUX DES SOMMETS (CHATOYANTS À L'AUTOMNE) PRÉSENTS AU NORD.**

Sa polyvalence se traduit par ses trois accès qui répartissent l'accueil des différents usages (scolaire, associations sportives, manifestations et aussi vestiaires pour les terrains de foot et de tennis qui jouxtent le projet).

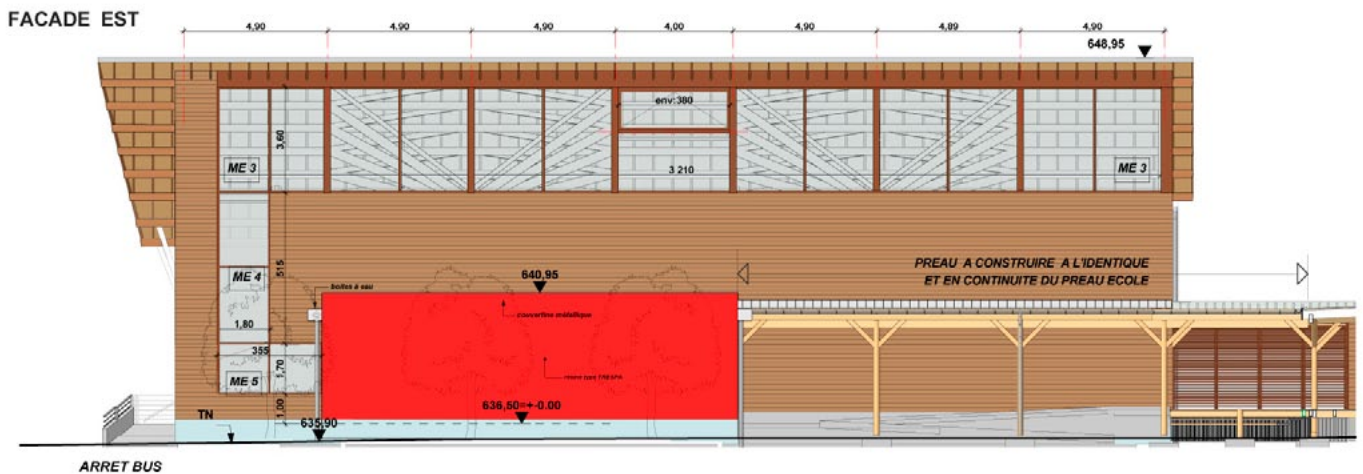
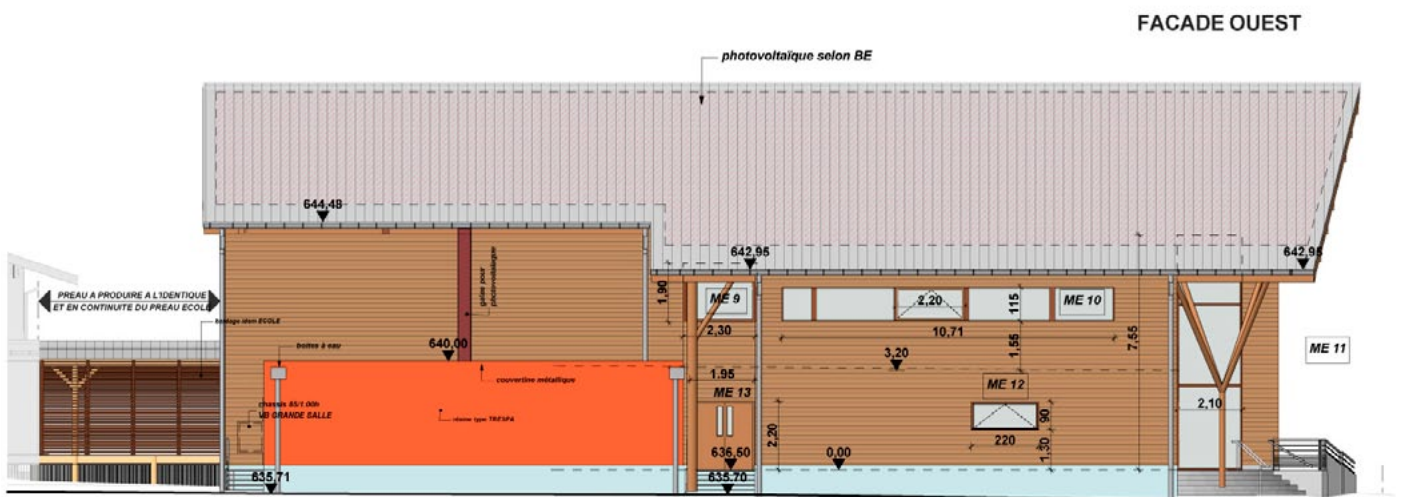
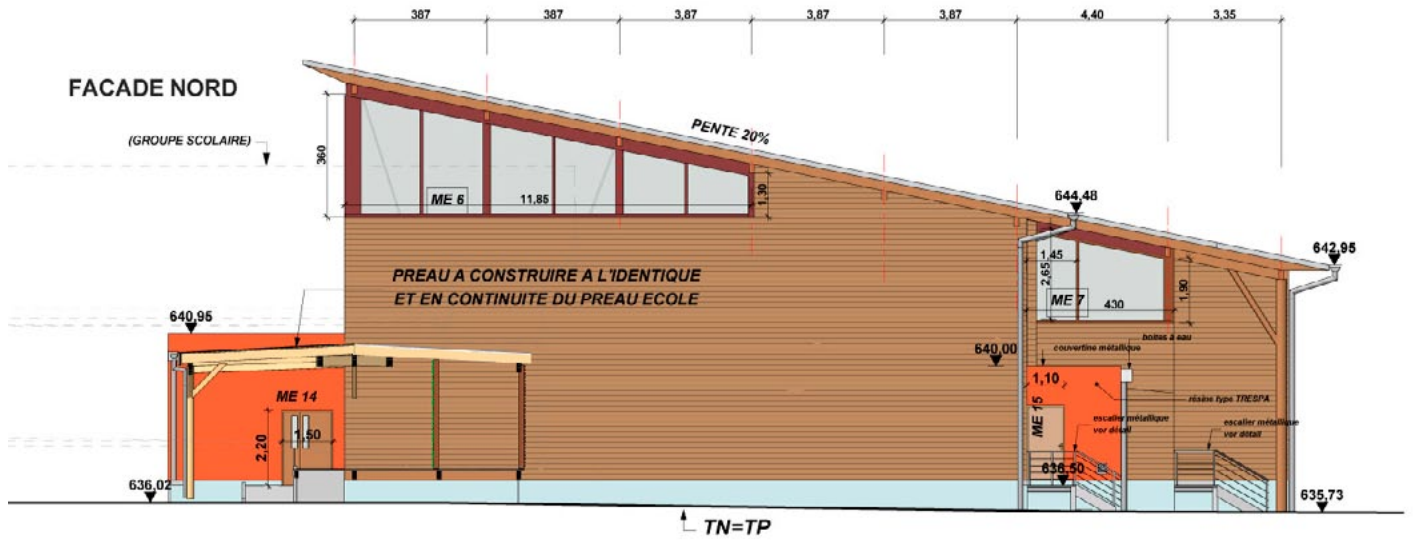
C'est à la fois une vitrine sur le paysage depuis l'intérieur mais aussi (et surtout) une démonstration des qualités du « bois de

Chartreuse » depuis l'extérieur et notamment depuis l'arrivée en provenance du bourg de Saint-Pierre-d'Entremont.

Les failles vitrées génèrent de magnifiques transparences depuis l'entrée principale et autour du mur d'escalade, ces vues traversantes assurent l'éclairage des salles et allègent l'échelle du bâtiment.

Ces vues sont aussi une façon de « construire » dans la pente : tout en grimant (que ce soit le mur d'escalade ou l'escalier vers la mezzanine) je suis en présence de la montagne et mon regard embrasse les sommets.

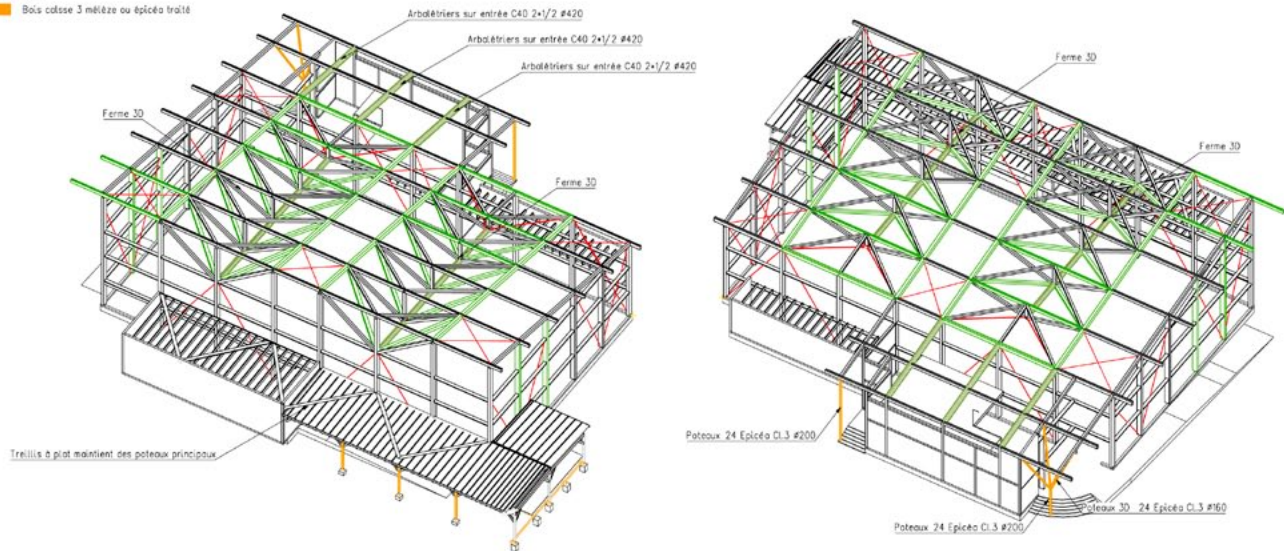




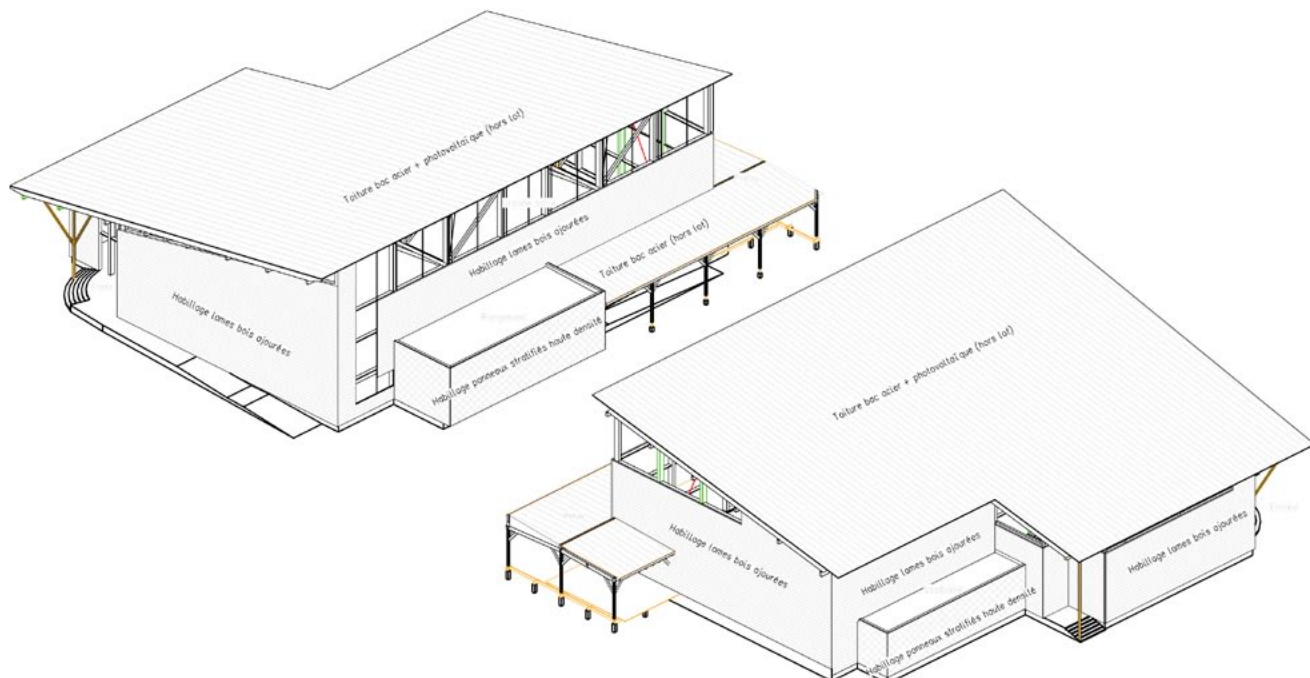


### Axonométries de structure

- C40
- C24
- Métal
- Bois colosse 3 mélèze ou épicéa traité



### Axonométries de repérage des habillages de façade



# Maison des gardes départementaux



**BRUNO POPIEUL** ARCHITECTE •

32, rue Littré

59000 Lille - 03 20 50 67 03

[bparchitectes.contact@gmail.com](mailto:bparchitectes.contact@gmail.com)

[www.brunopopieul.com](http://www.brunopopieul.com)

LIVRAISON : décembre 2013

LOCALISATION : Rieulay (Nord)

SITUATION : plaine du terroir des Argales – espace naturel sensible

SURFACE SHON : 629 m<sup>2</sup>

COÛT DES TRAVAUX HORS TERRAIN HORS VRD : 883 845 € HT HORS VRD-EV

COÛT VRD-EV : 216 156 € HT



Vue de l'entrée.

## FONDATEMENTS

Partie administrative : fondations sur pieux vissés acier (Technopieux) et longrines acier et béton préfabriqué côté mare.

Partie atelier : semelles bétons - longrines et radier béton.

## STRUCTURES, MURS, FERMETURES, TOITURE

Partie administrative : murs et planchers - caissons en ossature bois / charpente lamellé-collé / toiture : étanchéité membrane + végétalisée extensive.

Partie atelier : poteaux et charpente traditionnelle lamellé-collé / étanchéité membrane.

Menuiserie aluminium rupteurs de ponts thermiques avec triple vitrage + volets roulants.

Partie grange : parpaing enduit chaux naturelle + charpente lamellé-collé + bardage bois pin douglas.

■ Entreprise du lot bois : **Goudalle charpente**  
50, route principale - 62650 Preures  
[goudalle.charpente@hep.fr](mailto:goudalle.charpente@hep.fr)

## ISOLATION

Partie administrative : murs, planchers et plafonds - OB + ballots de paille (36 cm) / bardage vertical bois pin douglas finition brut.

Partie atelier : non isolée / bardage vertical bois pin douglas finition brut.

## L'AMÉNAGEMENT

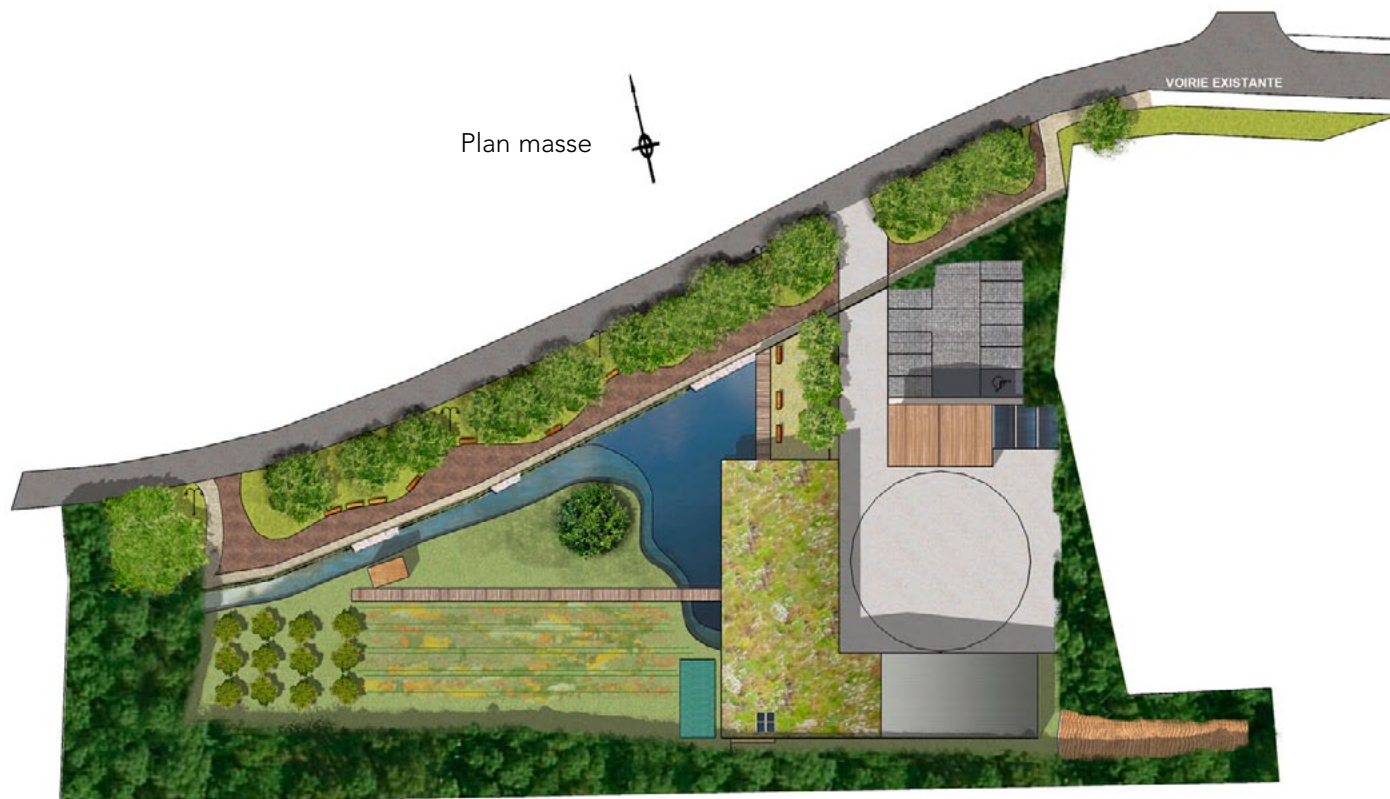
Partie administrative : peinture minérale sur cloison « [Fermacell](#) » en finition intérieure/ faux-plafond en fibre-bois / sol souple caoutchouc.

Partie atelier : finition intérieure / plafond en OSB brut / sol en dalle béton préfabriqué (2 x 2 m).

## CHAUFFAGE

Chaufferie bois équipée d'un générateur à pellets et d'un silo textile intérieur de chez [ÖkoFEN](#) type granulés - 20. Puissance totale (chauffage et ECS) : 20 kW.





Plan masse



Vue pignon.



Vue bureaux.

### EAU CHAUDE

Ballon tampon et préparateur d'ECS instantané avec bloc hydraulique complet pré-monté et pré-câblé Biénergie de chez [Viessmann](#) type Vitocell 100-U et capteurs solaires.  
Volume : 300L.

### EN PLUS

Assainissement autonome : roselière (40 m<sup>2</sup>).  
Stockage eau pluviale : cuve de récupération, mare, et infiltration (zéro rejet).  
Intégration de la biodiversité dans le bâtiment – compartiment chauve-souris.  
Chantier participatif – réalisation des clôtures et des bancs en collaboration avec les gardes et des scolaires.

### PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE

Cep = 62,34 kWh<sup>ep</sup>/m<sup>2</sup>/an (gain de 60 % par rapport à la [RT2005](#) et de 10 % par rapport au BBC [Effinergie](#)).  
Le chauffage au bois permet un gain de 79 % sur l'énergie primaire à consommer.  
Étanchéité à l'air réalisée en fin de chantier :  
Q4 Pa Surf projet = 0,69 m<sup>3</sup>/h.m<sup>2</sup> ≤ 0,8 m<sup>3</sup>/h.m<sup>2</sup>  
À la suite de cette mesure, deux fuites ont été détectées et traitées.

### VOLUME DE BOIS

106 m<sup>3</sup> hors panneau de contreventement type OSB.

### PROVENANCE DU BOIS

63 m<sup>3</sup> de lamellé-collé, provenance Allemagne.  
11 m<sup>3</sup> de panneaux [KLH](#), provenance Autriche.  
15,36 m<sup>3</sup> de bois massif douglas, provenance France (71).  
16,20 m<sup>3</sup> de bois massif sapin blanc provenance France (Jura).





Vue grange.



Vue hangar.

**LA MAISON DES GARDES DÉPARTEMENTAUX DU DOUAISSIS DANS LE NORD EST UNE ARCHITECTURE « COMPACTE » À CONNOTATION RURALE,**

une ferme contemporaine intégrée au paysage naturel existant. Ce bâtiment allie simplicité et efficacité constructive. L'usage du bois s'est imposé partout sous différentes déclinaisons, ossature bois remplie de ballots de paille pour la partie bureaux, charpente lamellé-collé pour les ateliers, charpente traditionnelle pour la grange.

Ce bâtiment est complété par des principes et des systèmes environnementaux en cohérence avec le faible impact recherché sur les espaces naturels sensibles voisins : (sur-isolation, chauffage bois, double flux haut rendement, ECS solaire, éclairage leds, gestion des eaux pluviales et de l'assainissement autonomes, plantations d'espèces locales, intégration du concept de biodiversité dans le bâtiment et les abords par implantation d'une mare naturelle, de gîtes pour les chauves-souris, de toiture végétalisée mellifère...).

Les choix harmonieux des matériaux sont faits dans une palette naturelle simple et pérenne : « matériaux bruts et matériaux sains ». **LE BOIS EST LA PEAU (PIN DOUGLAS BRUT EN BARDAGE) ET L'ÂME DE CE BÂTIMENT.**

Enfin, un sentier pédagogique et ludique avec panneaux descriptifs détaillant les choix et réflexions borde la parcelle et informe les badauds aux portes de l'espace naturel sensible des Argales à Rieulay.

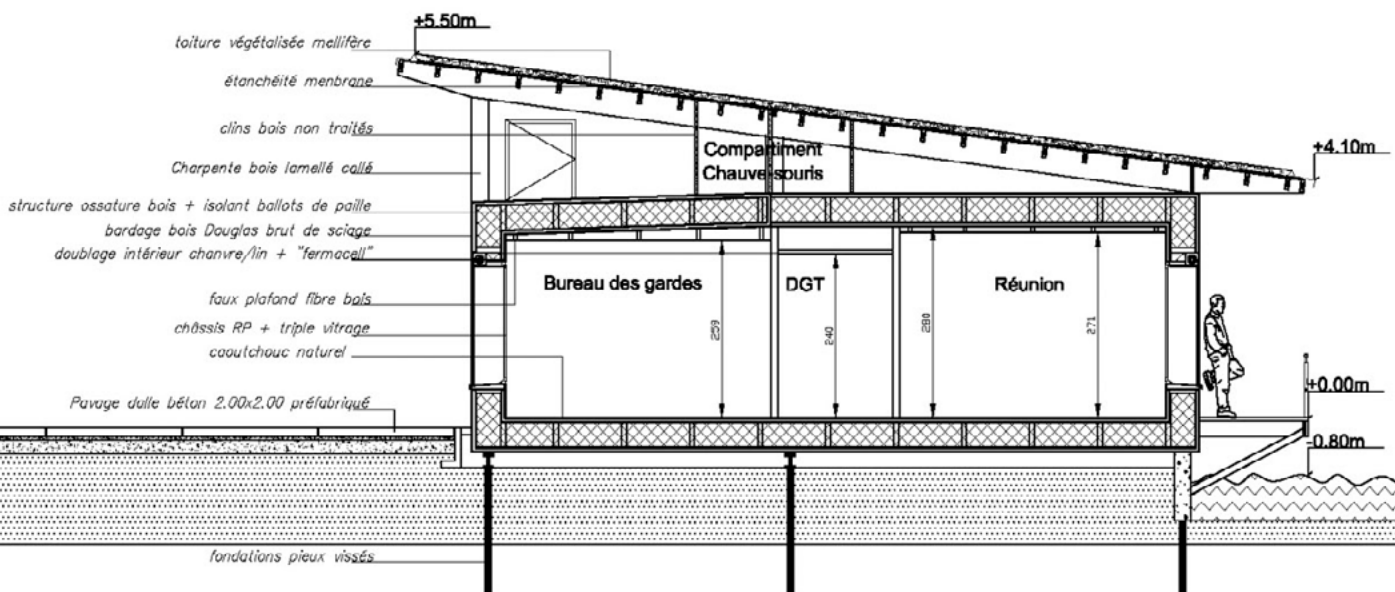
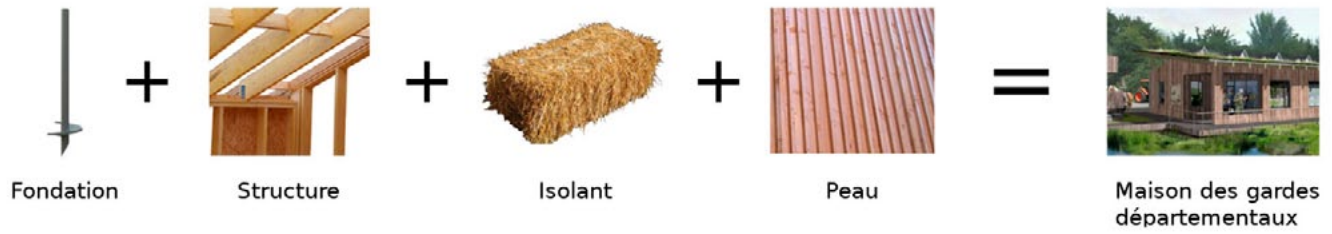




Vue bassin.



HEBERGEMENTS DES PETITS ANIMAUX





# Refuge SPA de Poulainville



ATELIER D'ARCHITECTURE

**SYLVAIN GUITTET** •

9, rue Thérèse

93170 Bagnole - 01 43 62 15 10

[info@sylvainguittet.fr](mailto:info@sylvainguittet.fr) - [www.sylvainguittet.fr](http://www.sylvainguittet.fr)

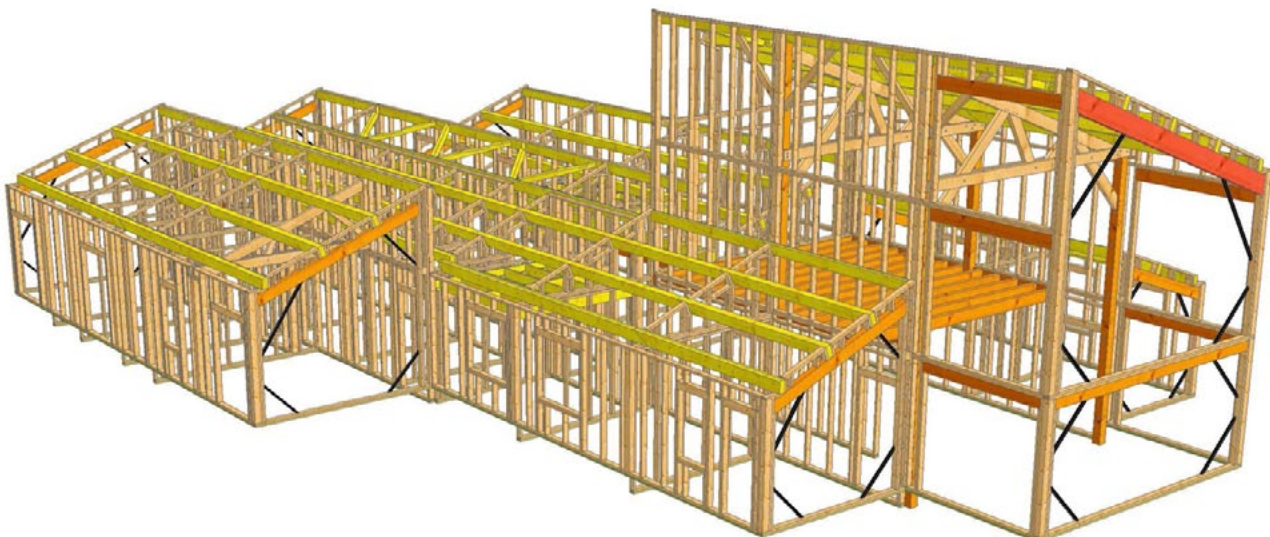
RÉALISATION : 2013-2014

LOCALISATION : Poulainville (Somme)

SITUATION : Construction neuve située sur un terrain et un environnement agricole

SURFACE PLANCHER : 335, 65 m<sup>2</sup>

COÛT DES TRAVAUX HORS TERRAIN HORS VRD : 755 000 € HT





## FONDATEMENTS

Les fondations ont été réalisées par bèches périphériques avec la mise en œuvre d'une dalle portée. Des longrines périphériques de 20 cm ont été utilisées afin d'optimiser l'étanchéité du bâtiment.

## STRUCTURES, MURS, FERMETURES, TOITURE

La structure est entièrement faite d'une charpente en bois. Les murs sont composés d'une isolation s'insérant entre des poteaux de structure de 12 cm d'épaisseur. Les pignons du bâtiment sont composés de parois translucides [Danpatherm](#) double peau, intégrant un isolant spécifique. Les menuiseries du bâtiment sont en aluminium double vitrage. Le principe d'isolation de 20 cm d'épaisseur pour les murs façades est repris en toiture composée de bac acier simple peau.

■ Entreprise du lot bois : **Société Picarde du Bâtiment**  
6, rue du Canal - ZI de Montière – 80000 Amiens  
03 22 91 75 04 - [soc.pb@wanadoo.fr](mailto:soc.pb@wanadoo.fr)

■ BET fluides et thermiques, spécialiste RT 2012 :  
**MAYA Construction Durable**  
13, rue Chapon - 75003 Paris - 01 55 28 62 28  
[postmaster@maya-concept.com](mailto:postmaster@maya-concept.com)  
[www.maya-concept.com](http://www.maya-concept.com)

## ISOLATION

Isolant de type laine de roche. Pour les parties intérieures, les murs sont recouverts par des panneaux de [Duripanel](#) et pour les extérieures par des panneaux d'OSB. Une seconde couche d'isolation rapportée de 20 cm vient compléter la peau du bâtiment, puis, une lame

d'air de 5 cm est recouverte de panneaux d'[Eternit](#) gris anthracite.

## L'AMÉNAGEMENT

Les cloisons de bois sont faites d'une armature composée de bois et isolant pour une épaisseur totale de 15 cm. Elles sont recouvertes de plaques de Duripanel.

## CHAUFFAGE

Le chauffage est un chauffage au sol qui est alimenté par une chaudière à granulés de bois [ÖkoFEN](#) type Thermax - 56 kWh.

## EAU CHAUDE

Le chauffe-eau est alimenté par la chaudière à granulés de bois.

## EN PLUS

Le bâtiment est doté d'une centrale double flux pour la ventilation générale du bâtiment.

L'assainissement est non collectif avec des fosses toutes eaux ainsi qu'un système de filtres à sable non drainé.

## PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE

105 kWh/m<sup>2</sup>. Chaudière à granulés de bois

## VOLUME DE BOIS

35 m<sup>3</sup>.

## PROVENANCE DU BOIS

Résineux C22 – provenance Haut Doubs, France.

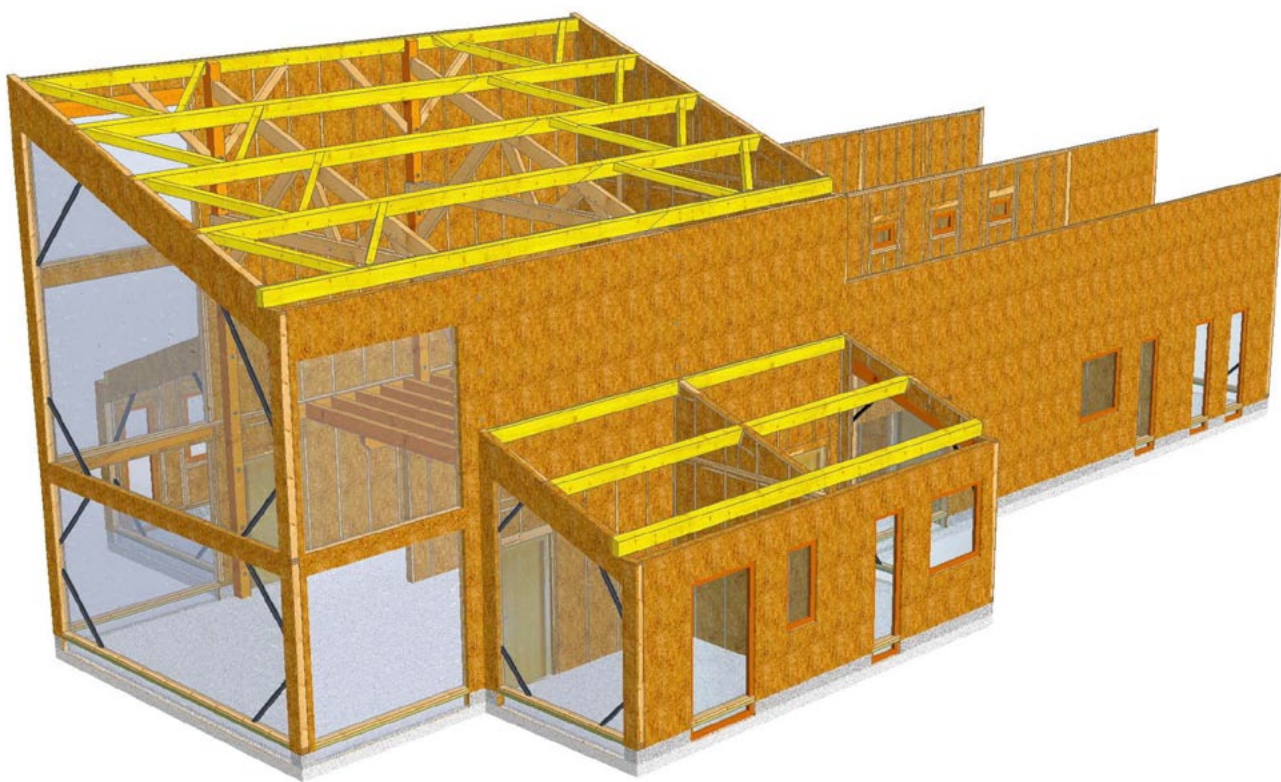
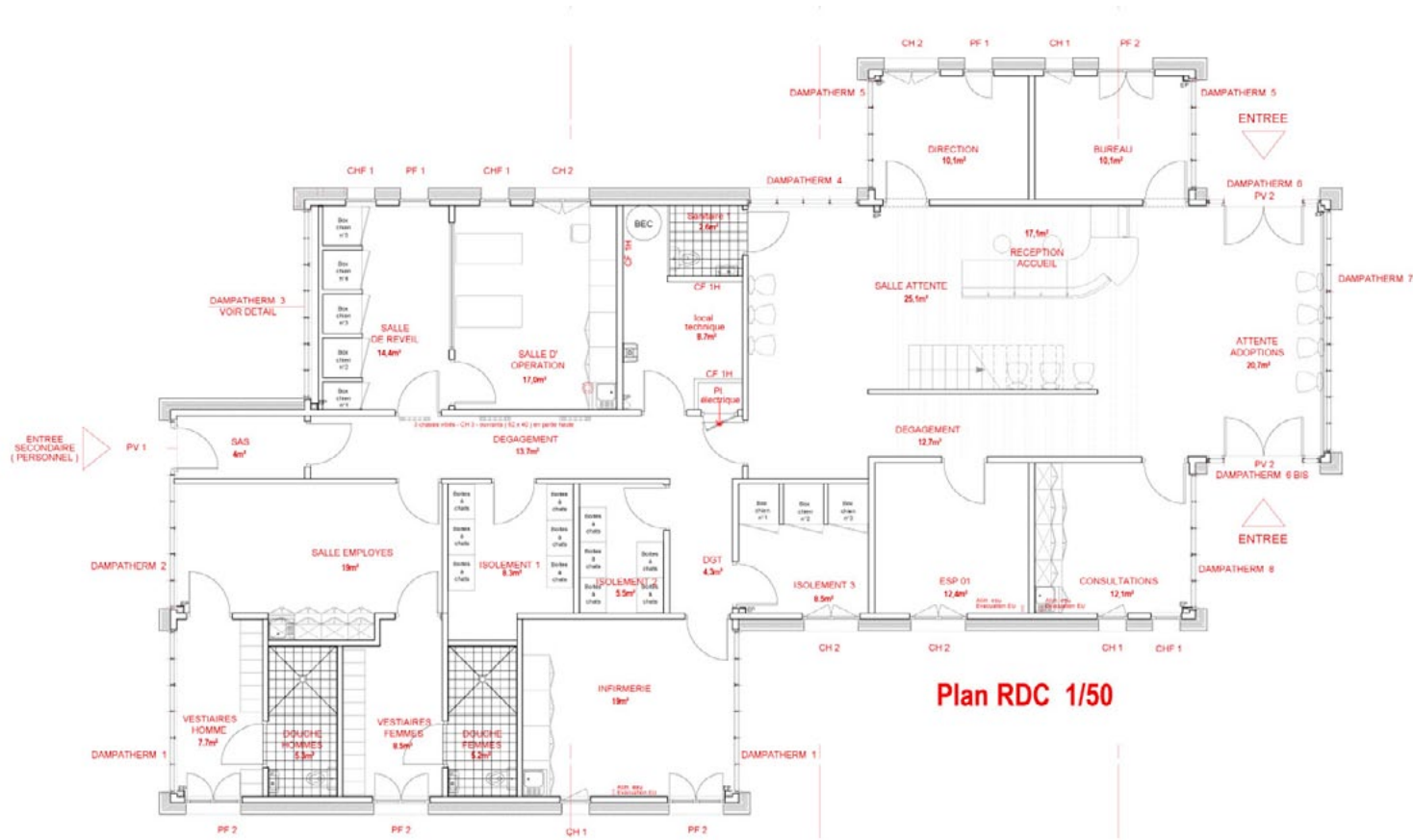




**LE BÂTIMENT S'INSCRIT DANS UN PROJET D'EXTENSION FAISANT SUITE À UN INCENDIE AYANT DÉTRUIT UNE BONNE PARTIE DU SITE DÉJÀ EXISTANT DU REFUGE SPA DE LA COMMUNE DE POULAINVILLE.**

Il s'agissait donc de remplacer des bâtiments modulaires de substitution par des bâtiments pérennes pour concilier rapidité, respect des normes environnementales, fonction architecturale et méthode constructive propre. Ce nouvel édifice construit tout en bois, se divise en quatre corps de bâtiment, un de section rectangulaire sur deux niveaux et les trois autres de section longitudinales en rez-de-chaussée. La typologie des toitures reprend celle d'une forme de sheds et les façades sont habillées de bardages Eternit. Quant aux pignons, ils sont composés d'éléments translucides en polycarbonate de couleur. Le bâtiment en adéquation optimale avec son environnement trouve sa place dans le paysage et confère au lieu une identité originale. Le projet a permis de relever un défi thermique en termes d'économie d'énergie (réduction des coûts sur du long terme) avec optimisation de la ventilation et du chauffage. Le bâtiment était soumis aux caractéristiques [RT2005](#) mais répond aux réglementations thermiques [RT2012](#).







# Abri multifonction



**CYRIL BOUCAUD,**  
ARCHITECTE DPLG •

Atelier 8 - 8, rue Jules-Vallès - 75011 Paris  
01 83 64 07 27 - [cyril@contact-architecte.fr](mailto:cyril@contact-architecte.fr)  
[www.boucaud-architecte.fr](http://www.boucaud-architecte.fr)



**CAMBIUM 17,**  
PAYSAGISTES •

45200 Montargis  
02 38 98 17 17  
[contact@cambium17.fr](mailto:contact@cambium17.fr)  
[www.cambium17.fr](http://www.cambium17.fr)

LAURIERS  
DE LA

Concours  
national  
d'architecture

CONSTRUCTION

BOIS

ALPEXPO - GRENOBLE

RÉCEPTION : octobre 2013

LOCALISATION : Bouilly-en-Gâtinais  
(Loiret)

SITUATION : rural, dans le cadre du 1%  
paysager de l'A19

EMPRISE DU PROJET : 56 m<sup>2</sup>

COÛT DES TRAVAUX HORS TERRAIN HORS VRD :  
48 850 € HT



## FONDATIONS

Fondations BA isolé.

## STRUCTURES, MURS, FERMETURES, TOITURE

Structure portique : méleze. Chevrons : épicéa.

Couverture : zinc naturel à joint debout.

Muret en pierre, enduit à pierres vues.

■ Entreprises du lot bois :

• Bordibois SARL

98, rue G.-Clémenceau - 45500 Gien

• CUB, Charpente Usinage Bois

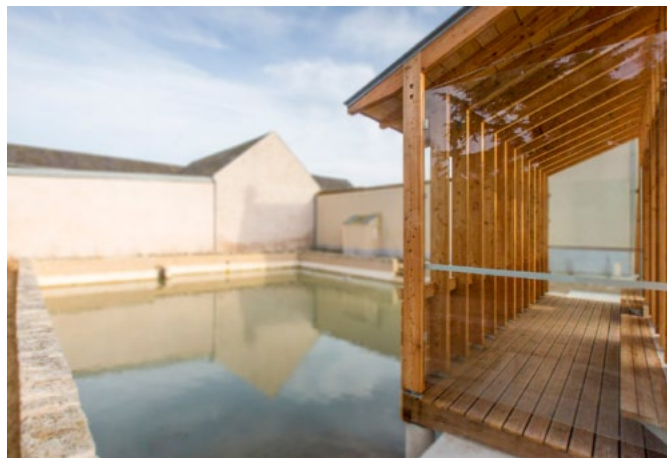
12, rue Émile-Delataille - 37500 Chinon

■ Paysagistes : Cambium 17

45200 Montargis

## PROVENANCE DU BOIS

France, certifié [PEFC](#) (mélèze et épicéa).











### LE PROJET D'ABRI MULTIFONCTION S'INSCRIT DANS LE CADRE DU 1 % PAYSAGE DE L'A19.

Le projet consiste à aménager et valoriser les abords de la mare centrale du hameau de Verrine à Bouilly-en-Gâtinais. La mare a pour particularité d'être complètement insérée dans le tissu bâti, bordée par deux façades quasi aveugles et accessibles que par la rue. Le projet consiste à installer un abri qui puisse à la fois accueillir les scolaires pour le bus, mais aussi les événements festifs du hameau.

Le principe du projet est d'être au plus près de l'usage induit de la mare, tout en complétant l'alignement sur la rue afin d'effacer l'effet de dent creuse. L'écriture architecturale s'inspire des bâtiments agricoles contemporains. Dans l'alignement de la rue, le rythme des séquences bois se veut soutenu. L'abri est à multi usage profitant aussi bien à la rue qu'à la mare dessinant parfaitement la liaison entre les deux.







# Une bibliothèque à Treffort-Cuisiat



RÉALISATION : 2013

LOCALISATION : [Treffort-Cuisiat](#) (Ain)

SITUATION : centre du village

SURFACE UTILE : 168 m<sup>2</sup>

COÛT DES TRAVAUX HORS TERRAIN HORS VRD :  
492 500 € HT

## ATELIER SENECHAL-AUCLAIR •

57, rue Gloriette - 71100 Chalon-sur-Saône  
03 85 93 64 74 - [accueil@senechal-auclair.fr](mailto:accueil@senechal-auclair.fr)  
[www.senechal-auclair.fr](http://www.senechal-auclair.fr)

Photos © [Jérôme Beg](#)



## FONDATIONS

Bâtiment posé sur dalle existante d'un préau.

## STRUCTURES, MURS, FERMETURES, TOITURE

L'architecture intérieure de la bibliothèque est conçue sur le principe d'une structure à ossature bois dont la trame porteuse des montants est étudiée pour servir simultanément de montants pour des étagères.

La toiture en structure bois est recouverte de zinc afin de rappeler la toiture de bâtiments environnants.

■ Entreprise du lot bois :

### Entreprise SMJM

69, rue de Pain milieu - 01750 Replonges  
03 85 36 97 80  
[contact@smjm.fr](mailto:contact@smjm.fr) - [www.smjm.fr](http://www.smjm.fr)

## ISOLATION

Laine [Rockwool](#) 145 m + 60 mm intérieur.

## L'AMÉNAGEMENT

La structure à ossature bois combinée aux rangements intégrés permet de simplifier l'aménagement de cette bibliothèque de dimensions assez réduites en lui donnant une identité et une personnalité sobre basées sur le livre, élément de base de cette architecture. Du mobilier sur-mesure en bois vient optimiser les rangements et l'habillage du plafond finit de donner un caractère agréable et chaleureux à l'ensemble.

## CHAUFFAGE

Chauffage au sol via une chaufferie bois communale.



**EAU CHAUDE**

Production via chaufferie bois communale.

**PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE**

[RT 2012.](#)

**VOLUME DE BOIS EN CHARPENTE**

35 m<sup>3</sup> pour la charpente.

**PROVENANCE DU BOIS**

Douglas du Morvan.











© Photos J.Beg

La bibliothèque se développe linéairement sur une dalle existante. **SA GÉOMÉTRIE TRÈS CONTRAINTE DÉTERMINE UNE SILHOUETTE HORIZONTALE QUI ARTICULE LES BÂTIMENTS ANCIENS IMMÉDIATS.**

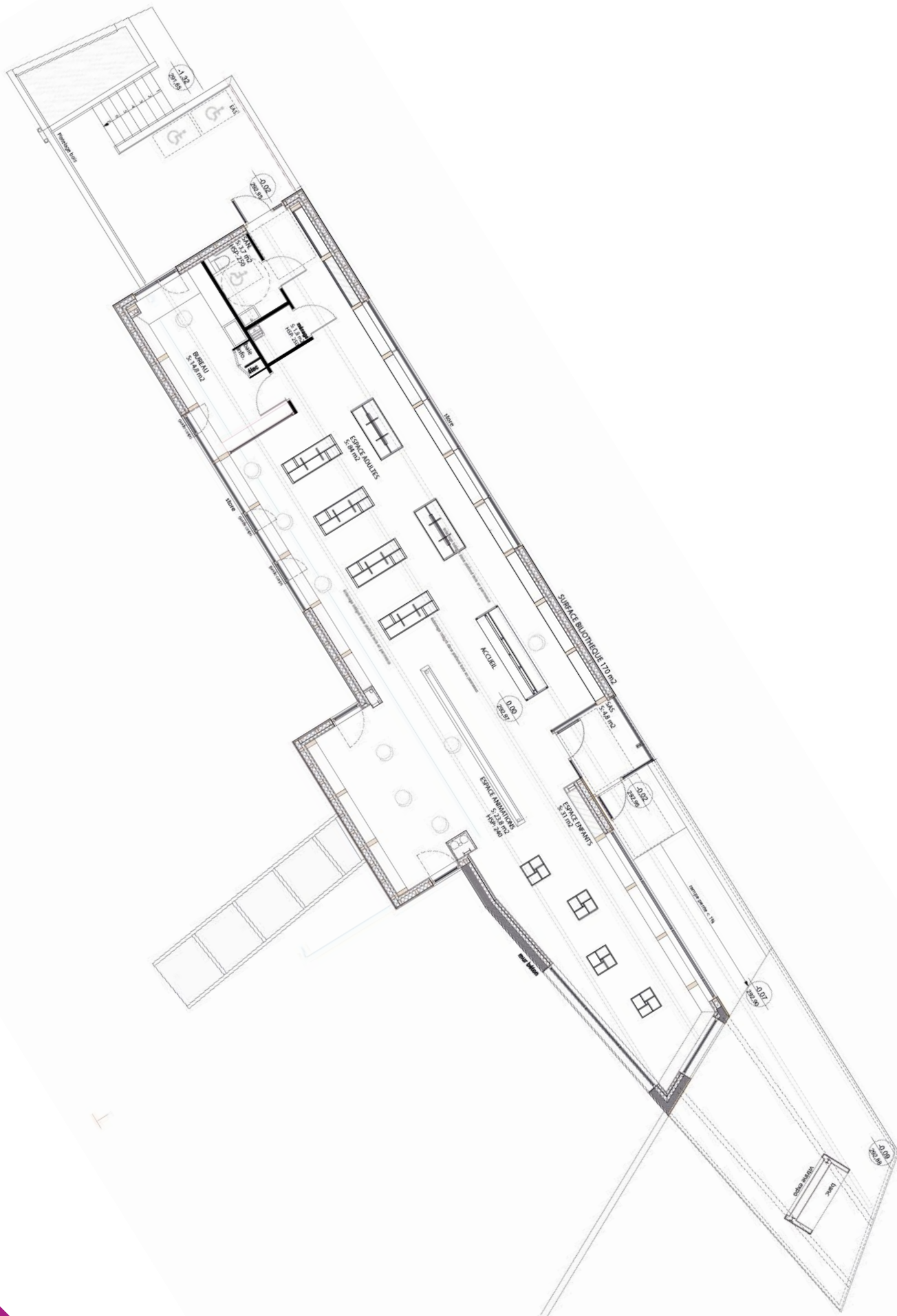
Ce projet mêle passé et présent en affirmant une écriture architecturale contemporaine et s'intègre dans le paysage du village.

Ainsi la pierre, le zinc en toiture et le bois qui composent la façade, rappellent l'environnement existant.

L'intérieur est conçu sur le principe d'une structure à ossature bois dont la trame porteuse des montants est étudiée pour servir simultanément de montants pour des étagères intégrées afin de libérer les volumes intérieurs.

Le bois y est présent sous diverses formes afin d'en exploiter son plein potentiel. Il est utilisé tant au niveau de la structure, que de l'habillage intérieur et extérieur, des finitions ou encore du mobilier.





# École maternelle Gérard-Reillon



VÉRONIQUE JANDELLE, PASCALINE GUILLIER,  
ARCHITECTES D.P.L.G.

**S.C.P.A. GUILLIER JANDELLE •**

19, rue Montcalm - 75018 Paris - 01 42 55 95 08

[architectes@guillierjandelle.com](mailto:architectes@guillierjandelle.com) - [www.guillierjandelle.com](http://www.guillierjandelle.com)

LIVRAISON : novembre 2012

LOCALISATION : Bois d'Arcy (Yvelines)

SITUATION : proche du centre-ville de Bois-d'Arcy – entre jardins pavillonnaires privés et immeubles collectifs R+5

SURFACE SHON : 1 370 m<sup>2</sup>

COÛT DES TRAVAUX HORS TERRAIN HORS VRD :  
2 424 774,14 € TTC

Photos © [Hervé Abbadie](#)

**5 salles d'activité - 2 salles de repos – 1 bibliothèque  
- 1 salle de motricité - 1 salle périscolaire - 1 salle de restaurant pour les enfants – 1 salle de restaurant pour les adultes - 1 office de réchauffage - 1 infirmerie - 3 bureaux**



Cour de récréation.

## FONDATEMENTS

Fondations superficielles de types semelles filantes et isolées en BA avec longrines périphérique implantées sous les façades en pans de bois. Dallage sur terre-plein réalisé dans les parties courantes et dalle en BA en plancher bas du RDC sur le vide sanitaire de l'office et de la chaufferie.

## STRUCTURES, MURS, FERMETURES, TOITURE

Charpente lamellé-collé douglas et douglas purgé d'aubier. Murs à ossature bois. Toiture bacs acier et étanchéité auto protégée.

Bardage mélèze. Bardage zinc pré patiné sur les puits de lumière situés en toiture. Menuiseries extérieures alumi





Jardin des classes.

nium laqué et murs rideaux bois. Stores extérieurs en toile et brise-soleil en mélèze selon orientation. Terrasses extérieures bois dans le prolongement des classes.

#### ■ Entreprise du lot bois :

**Vaninetti** (charpente bois - bardage)

Chemin des Marceaux - 78710 Rosny-sur-Seine

01 30 94 58 08

[vaninetti@vaninetti.fr](mailto:vaninetti@vaninetti.fr) - [www.vaninetti.fr](http://www.vaninetti.fr)

#### ■ Entreprise menuiseries extérieures aluminium et murs rideaux bois et aluminium :

**PLASTALU SAS** : Z.A. de l'Essart - 6, route de Chevigny  
21600 Ouges - 03 80 79 25 10 - [courriel@plastalu.fr](mailto:courriel@plastalu.fr)

### ISOLATION

#### • Sols :

Sur longrine : isolation thermique par bandes verticales disposées contre les longrines par panneaux de 88 mm ;  
Sous dallage : isolation thermique par bandes horizontales composée de panneaux de 60 mm, largeur 1,20 m en périmètre du bâtiment sur une largeur de 1,20 m et zone sans plancher chauffant.

#### • Murs : composition des murs à ossature bois extérieurs : isolation thermique de type Vario de [Saint-Gobain](#) :

- Panneaux de façade (bardage mélèze + pare-pluie).
- Ossature de 40 mm pour ventilation de l'isolant.
- Un panneau semi-rigide en laine de verre d'une épaisseur de 145 mm.
- D'une deuxième couche d'une épaisseur de 100 mm ;
- Une ossature métallique et une bande résiliente de 30 mm.

- Une membrane d'étanchéité à l'air hygro-régulante avec adhésifs et mastic d'étanchéité.

- Panneaux de plaques de plâtre.

- Menuiseries extérieures en aluminium à rupture de ponts thermiques avec double vitrage à faible émissivité et vide sous argon :  $U \leq 1,8 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ .

#### • Toit : constitution de la toiture :

- Bacs en tôle d'acier galvanisé.

- Pare vapeur pour les locaux à forte hygrométrie.

- 2 couches de panneaux d'isolation thermique de 80 mm.

- Étanchéité type bicouche élastomère (terrasse non accessible).

- Sous-face des faux-plafonds extérieurs – lames en mélèze.

### L'AMÉNAGEMENT

Poteaux de la structure bois apparents (douglas). Les murs rideaux ont une structure en bois apparente (épicéa).

Panneaux acoustiques (épicéa) et parquet bois (chêne) dans la bibliothèque.

Sols PVC – sols caoutchouc pour le restaurant – carrelage et faïence pour les pièces humides.

### CHAUFFAGE

La production de chaleur est assurée par une chaufferie composée de 2 chaudières De DIETRICH INNOVENS PRO à condensation puissance 90 kW à 80 °C.

La production de chaleur dessert l'ensemble des différents réseaux hydrauliques : chauffage par le sol à basse température ; radiateurs à basse température, réseau à



température du primaire pour production d'ECS, réseau à température du primaire sur centrales de traitement d'air.

### EAU CHAUDE

L'eau chaude est produite par les chaudières.

### PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE

125,6 kWh/m<sup>2</sup>/an... (phase DCE). Objectif énergétique : Cref -40 %.

### PROVENANCE DU BOIS

Consommation totale 135 000 dm<sup>3</sup>

- Dont 22 000 dm<sup>3</sup> en sapin de pays ; provenance Scierie Bastien (Remomeix).

- Dont 65 000 dm<sup>3</sup> en lamellé-collé épicéa et douglas - Sté Eurolamellé (Rumilly) ; provenance : Suède pour l'épicéa - France pour le douglas.

- Dont 26 000 dm<sup>3</sup> d'épicéa abouté - Silverwood (Caen) ; provenance du bois : Suède et Finlande.

- Dont 22 000 dm<sup>3</sup> de bardage mélèze - Silverwood (Caen) ; provenance du bois : Russie.

### SITUÉE EN CŒUR D'ÎLOT, L'ÉCOLE MATERNELLE S'OUVRE GÉNÉREUSEMENT SUR L'EXTÉRIEUR TOUT EN ÉTANT PROTÉGÉE DES VUES.

Les salles d'activités donnent sur un jardin central. Orientées au sud, elles se prolongent par une terrasse bois sur le jardin, abritée par des claustras bois. Des puits de lumière jalonnent les parcours et apportent de la lumière naturelle dans les circulations et le fond des salles d'activité. La conception de l'enveloppe en bois et la gestion de la consommation énergétique ont été déterminants pour le projet. La structure bois a réduit les temps de travaux et amoindri les nuisances de chantier pour les riverains. La structure poteaux-poutres permet une flexibilité de l'espace pour une évolution possible des locaux. Ce choix du bois propose à l'enfant une architecture chaleureuse.



Galerie.



Salle d'activités.





Bibliothèque.



Salle de restaurant.

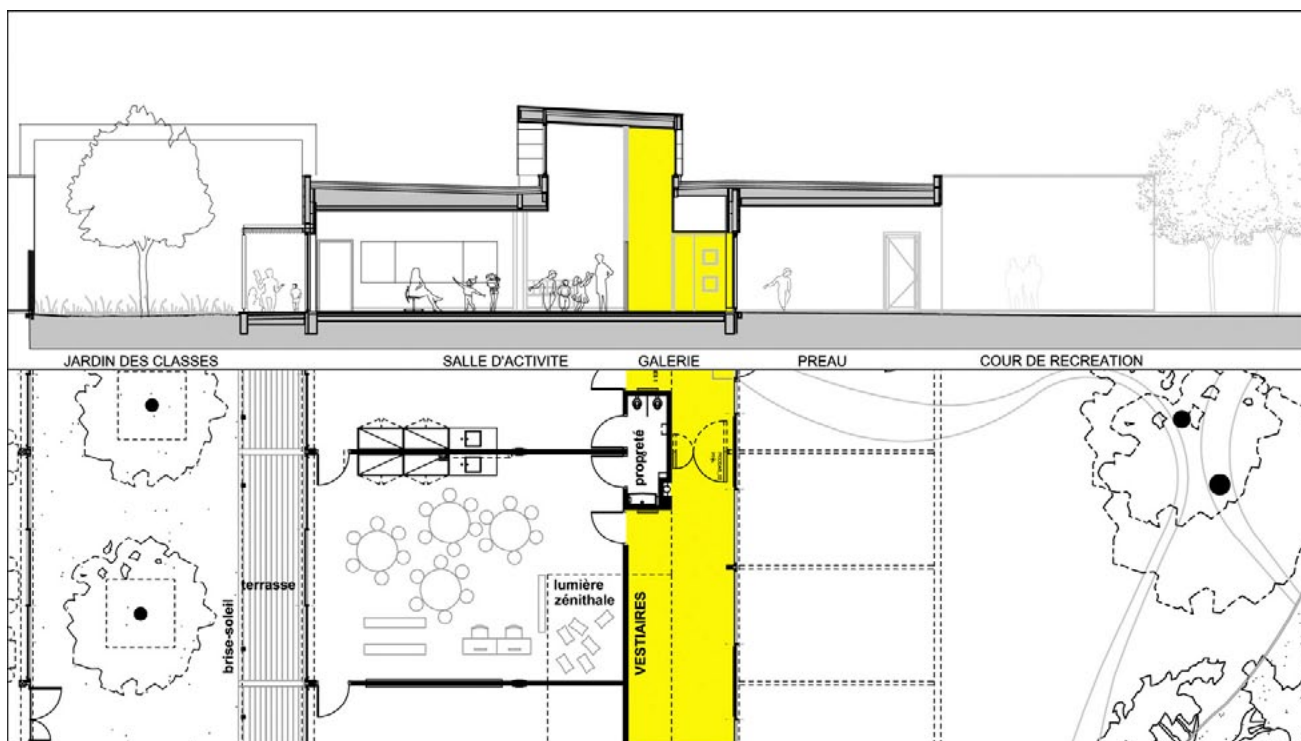
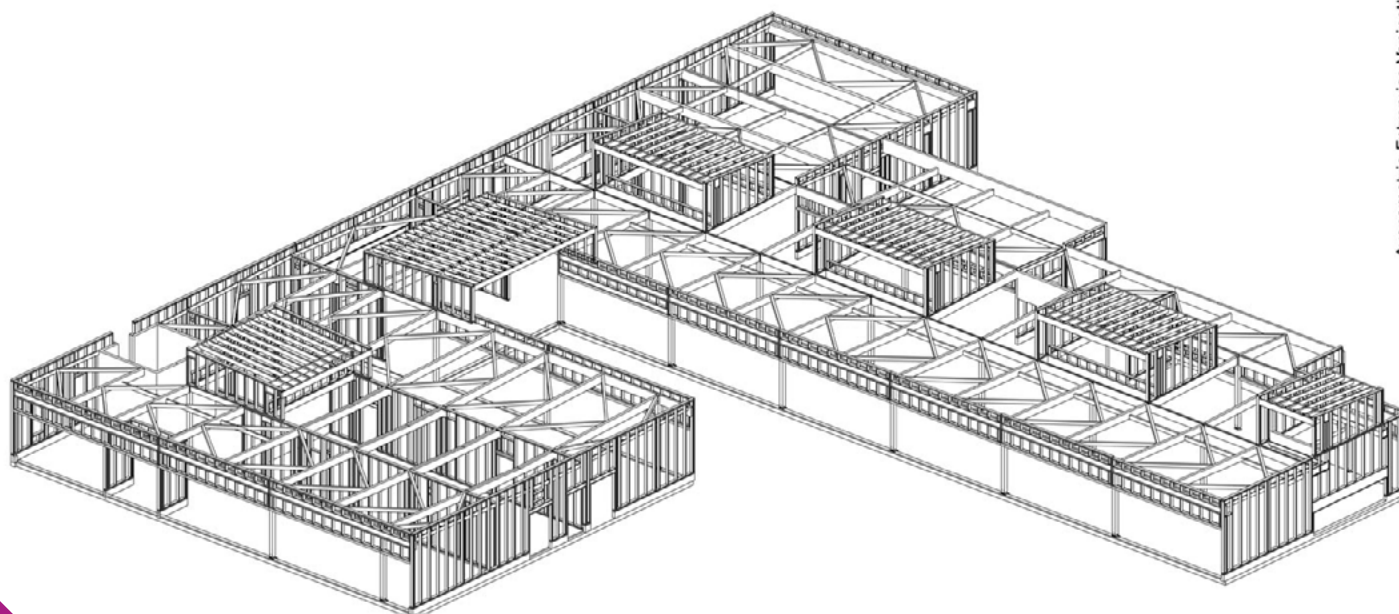
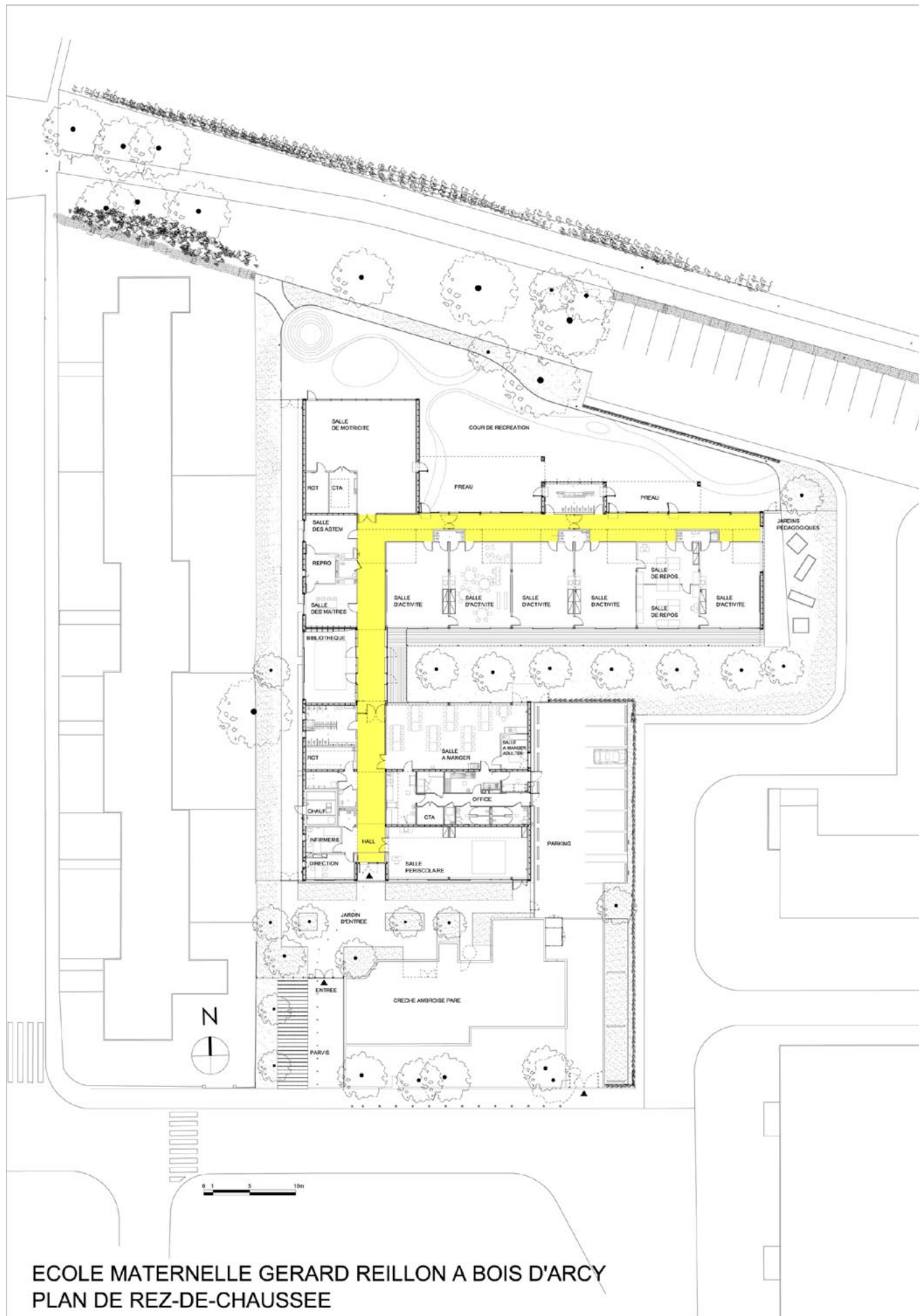


Schéma de principe sur une salle d'activités



Axonometrie Entreprise Vaninetti



ECOLE MATERNELLE GERARD REILLON A BOIS D'ARCY  
 PLAN DE REZ-DE-CHAUSSEE



# Espace associatif, culturel et festif



MARIE-JOSEPHE **BESCOND**,  
ARCHITECTE DPLG •  
10, rue de Coudres - 27000 Évreux  
02 32 26 15 98 - [atbg.archi@wanadoo.fr](mailto:atbg.archi@wanadoo.fr)

LIVRAISON : octobre 2013

LOCALISATION : Dives-sur-Mer  
(Calvados)

SITUATION : environnement paysagé  
de prairies à la périphérie sud de  
Dives-sur-Mer

SURFACE DE PLANCHER : 682 m<sup>2</sup>

COÛT DES TRAVAUX HORS TERRAIN HORS VRD :  
1 003 640 € HT



**11 pièces : hall, vestiaire, salle, scène,  
local traiteur, sanitaires, 3 réserves à  
matériels et mobiliers, local électrique  
et chaufferie.**

## FONDATIONS

79 pieux forés à la tarière creuse.

## STRUCTURES, MURS, FERMETURES, TOITURE

Ossature bois extérieure et intérieure, charpentes lamellé-collé et traditionnelle, plancher bois, plafonds rampants couverts en bac acier, toiture-terrasse étanchée sur bac acier, terrasse végétalisée par bac pré-cultivé sur l'emprise de la salle, bardage bois en façades sur ossature, menuiseries extérieures en aluminium double vitrage 4+16(argon)+4 avec film faible émissivité et feuilleté anti effraction. Stores intérieurs occultants et volets roulants.

■ Entreprise du lot bois (charpente bois) :

**Entreprise Rocher** - ZA Le Cabaret - 27500 Fourmetot  
02 32 42 01 19 - [sarlenetrocher@aol.com](mailto:sarlenetrocher@aol.com)

## ISOLATION

Plafonds isolation sur bac acier par panneau de laine 130 mm.  
Plafonds droits : 2 épaisseurs Isoconfort de 100 mm et 160 mm.

Plafonds rampants : 2 épaisseurs Isoconfort 100 mm + 100 mm.

Murs extérieurs ossature bois : 2 épaisseurs Isoconfort 35 ép. 60 mm et Isoconfort 35 MOB ép. 120 mm.

Plancher bas sur terre-plein : [Unimat](#) sol Supra de 80 mm.

## L'AMÉNAGEMENT

Habillages des murs sur structure bois intérieure par parement de 2 ou 3 plaques de plâtre peintes. Plafond plaques de plâtre perforées sur ossature métallique sur le hall, y compris le bar, la scène et la salle.

Un parquet de hêtre massif sur simple lambourde est posé sur 80 m<sup>2</sup> devant la scène (piste de danse).

Équipements dans local traiteur à des fins de réchauffage, de cuisson et de lavage dans les normes sanitaires et de sécurité.

## CHAUFFAGE

2 chaudières gaz au sol à condensation type C230-130 éco de 129 kW de marque [De Dietrich](#).

## EAU CHAUDE

Préparateur d'eau chaude sanitaire indépendant de 500 litres BL500.

## LES PLUS

Système de chauffage en salle par panneaux rayonnants à eau chaude.

Ventilation et renouvellement d'air en salle assurés par centrale double flux équipée d'une batterie à eau chaude pour réchauffage air entrant.



### PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE

Spécifications techniques permettant au projet d'être conforme à l'arrêté du 24-5-2006 et de prétendre à un label [THPE 2005](#) conformément à l'arrêté du 8-5-2007 «  $C \leq \text{Créf} - 20\%$  ». 45 kWh/m<sup>2</sup>/an.

### PROVENANCE DU BOIS

Origine du bois à Eberhardzell en Allemagne, société [Schneider best wood](#).



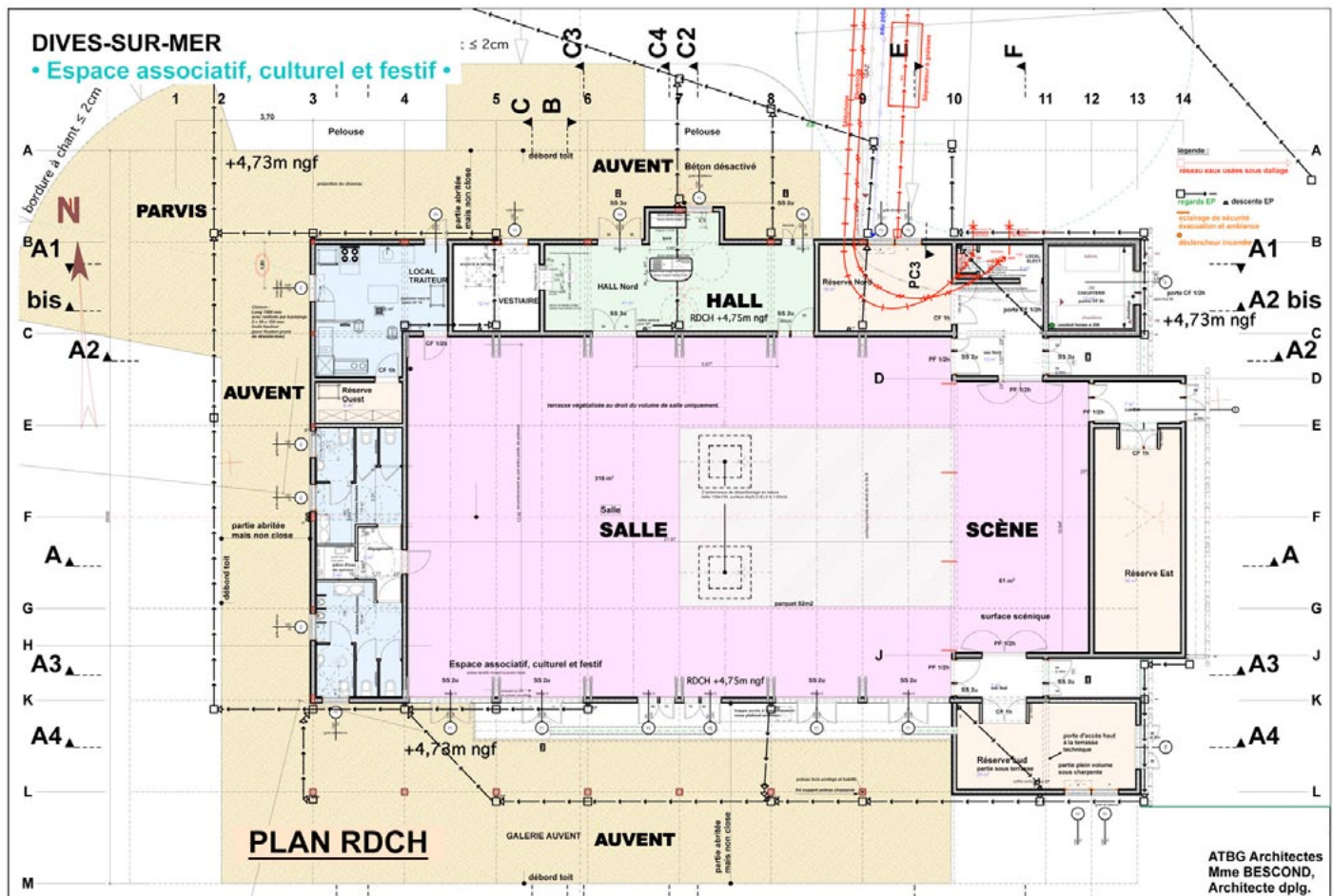
### IMPLANTATION, ORGANISATION, COMPOSITION ET VOLUMES DES CONSTRUCTIONS NOUVELLES

- Le bâtiment est positionné, sur fond végétal d'un talus paysager, en contrebas des constructions du domaine des gens du voyage situé en surplomb.
- L'organisation en plan masse induit la desserte et le stationnement en partie basse du terrain, légèrement en contre-bas, dégagant ainsi le plan de perception vers l'équipement.
- La *structure enveloppe* de l'équipement est « posée » selon une composition d'expression horizontale affirmée, en symbiose avec le paysage environnant.
- Le volume de la construction, à simple rez-de-chaussée, comprend essentiellement le volume « parallélépipédique » de la grande salle cerné de galeries ainsi que des espaces sous-toiture de la zone technique à l'est, réalisés à double pente.

### TRAITEMENT DES CONSTRUCTIONS

- Le présent projet s'inscrit dans la démarche haute qualité environnementale et prend en compte la nécessité des économies d'énergie.
- La conception bioclimatique d'insertion dans l'environnement, se traduit par une expression architecturale nouvelle.
- Élaborée dans un souci de développement durable, la construction sera de type ossature bois avec bardage extérieur en clin bois lasuré coloré en pose horizontale.
- Les toitures des espaces techniques et des auvents





seront couvertes en bac acier à joint debout d'aspect cuivré rappelant le passé industriel de la commune.

- S'identifiant avec le paysage environnant de prairie, la couverture de la grande salle sera constituée de dalles « jardin » selon le concept de toiture végétalisée. Le choix de cette couverture se justifie autant pour son critère d'intégration dans l'environnement, que pour une raison de confort phonique et thermique en salle.

- La façade sud rythmée d'ensembles menuisés entre les portiques est volontairement protégée et abritée de l'ensoleillement direct à l'aide du auvent. La vue vers le paysage lointain est préservée. La salle se prolonge ainsi dans les prairies.

- Une circulation périphérique sera réalisée en béton désactivé sous les auvents afin d'accéder au sec en tout point.

- Une aire de service technique en enrobé longe les locaux des réserves pour la livraison des matériels en partie est.

- Sur les surfaces de cette construction, la salle a une emprise au sol de 318 m<sup>2</sup>, la surface scénique de 61 m<sup>2</sup>. L'effectif en salle lorsqu'il s'agit d'assister à une manifestation sans disposer de sièges ou de bancs est de 954 personnes, à compter de 3 personnes par m<sup>2</sup>.

- Le bois matériau dominant en façade et structure, contribue à l'intégration et à la convivialité.

# Centre multi fonctionnel de Saint-Jean-d'Arvey



**AGENCE VINCENT ROCQUES ARCHITECTE •**

11, rue de la Paix - 74000 Annecy - 09 81 82 74 02

[vra@bbox.fr](mailto:vra@bbox.fr) - [www.vr-architecte.com](http://www.vr-architecte.com)

INAUGURATION : 23 juin 2012

LOCALISATION : Saint-Jean-d'Arvey (Savoie)

SITUATION : chef lieu / centre bourg

SURFACE SHON :  
1 100 m<sup>2</sup> SHON / 1 265 m<sup>2</sup> SHON

COÛT DES TRAVAUX HORS TERRAIN HORS VRD :  
2 400 000 € HT



Façade nord.

## FONDATIONS

Fondations construites en béton armé.

## STRUCTURES, MURS, FERMETURES, TOITURE

Le projet s'inscrit dans la pente ce qui permet d'établir 3 niveaux de référence en rapport avec des accès suivant le terrain existant.

Structure partie enterrée et noyau central : en béton armée.

Structure hors-sol : en ossature bois et plancher bois sur le reste de tous les autres niveaux.

Les menuiseries extérieures sont réalisées en bois avec des doubles vitrages peu émissifs.

La toiture est réalisée avec une dalle en bois végétalisée pour optimiser les confort d'hiver et d'été.

■ Entreprise du lot bois :

**Darvey SAS** - La Madeleine - 73340 Lescheraines  
04 79 63 31 22 - [www.darvey.fr](http://www.darvey.fr)

## ISOLATION

Isolant sous dallage : isolant hydrophobe polyuréthane ép. 120 mm.

Isolant dans les parties enterrées : isolant hydrophobe polyuréthane : 100 mm.

Isolant hors-sol dans les murs en ossature bois : isolant en laine de bois ép. 160 mm + 50 mm de panneau rigide bois en extérieur pour rupture des ponts thermiques.

Isolant sous toiture végétalisée : isolant hydrophobe polyuréthane : 240 mm.





Façade ouest.

### L'AMÉNAGEMENT

Sols : béton ciré / plancher bois massif sur chants / sols souple.

Murs : panneaux bois trois plis sapin / faïence 5x5 dans les sanitaires / Peinture norme NF et béton brut.

Plafond : dalle bois porteuse type O'portune intégrant résilient acoustique, luminaires et parfois gaines de ventilation.

Mobilier : en panneaux bois 3 plis et parement stratifié.

### CHAUFFAGE

Le chauffage est raccordé sur un réseau de chaleur urbain existant de la commune. Utilisation des énergies renouvelables : chauffage collectif avec plaquettes forestières.

### EAU CHAUDE

L'eau chaude est produite à partir d'un réseau de chaleur urbain communal de la commune.

### LES PLUS

85 m<sup>2</sup> de panneaux photovoltaïques sont posés au-dessus de la terrasse de la crèche, en verrière, soit une production de 8 kW.

Une cuve de récupération des eaux de pluie est installée pour l'arrosage des espaces publics.

Au niveau des produits, l'isolant posé est de la laine de bois, les peintures sont [NF environnement](#).

### PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE

45 kWh/m<sup>2</sup>/an.

### VOLUME DE BOIS

Dans le cadre de ce projet, l'utilisation du bois représente au global environ 200 m<sup>3</sup> de planches pour réaliser l'ensemble des planchers bois soit l'équivalent de 450 m<sup>3</sup> de grumes soit environ 400 tonnes de CO<sub>2</sub> stocké, rien au niveau des planchers. Pour le reste des autres ouvrages de structure, parement... il faut encore compter environ 100 m<sup>3</sup> de bois massif.

### BILAN DU BOIS COMMUNAL

1 300 m<sup>3</sup> martelés,  
608 m<sup>3</sup> évacués suite à tri visuel, 682 m<sup>3</sup> triés mécaniquement,  
528 m<sup>3</sup> sciés,  
270 m<sup>3</sup> séchés,  
200 m<sup>3</sup> mis en œuvre (suite à 2<sup>e</sup> tri mécanique).

### BILAN DES BOIS LABELLISÉS BOIS DES ALPES

Structure, planchers : 200 m<sup>3</sup> sapin,  
Menuiseries : 20 m<sup>3</sup> hêtre et pin,  
Lamellé-collé : 30 m<sup>3</sup> sapin,  
Bardage, plancher extérieur : 30 m<sup>3</sup> mélèze.

### PROVENANCE DES BOIS

Bois d'œuvre : commune de Saint-Jean-d'Arvey / plateau du Peney à 15 km du site d'intervention.

Bois de parement des façades et platelage bois des terrasses : mélèze provenant de la commune de Yenne.

Ce projet a su prendre en considération les contraintes fortes du site liées à sa topographie et à son organisation

urbaine (celle du chef lieu : bâtiments existants et voirie). De même que répondre avec pertinence à un cahier des charges complexe comprenant 4 éléments de programme (mairie / bibliothèque / garderie périscolaire / accueil petite enfance) et devant fonctionner de façon autonome dans une même architecture.

La réponse architecturale de ce projet a profité de la topographie du site, de la position des points cardinaux et du beau site montagneux à l'horizon pour affirmer un parti pris architectural fort et ancré dans le tissu urbain existant tout en respectant des proportions de volume à l'échelle du site d'intervention.

C'est dans la pente et avec des calages altimétriques que se développent en plateaux successifs 3 niveaux distincts en relation directe avec le terrain naturel. Chacun de ces niveaux est considéré comme un rez-de -chaussée de plain-pied au regard de la réglementation incendie / cela permet en partie de classer le bâtiment en 5 catégories.

Ainsi, l'implantation de ce bâtiment permet de respecter la pente naturelle sans modifier de façon majeure son profil.

Les 4 accès se font avec évidence pour venir se raccrocher à des niveaux d'accès piétons et véhicules.

Par conséquent, la volumétrie générale du bâtiment se veut compacte et rationnelle pour limiter l'utilisation du foncier et générer des respirations (espaces de vide) suffisamment importantes entre les bâtiments existants et la RD 912. Cela de manière à ce que l'ensemble des masses bâties puissent trouver encore leur autonomie les unes par rapport aux autres. Si le rapport au sol naturel a relevé d'une grande importance pour implanter le bâtiment, la question de son intégration dans le site à plus grande échelle a été aussi anticipée et en particulier par rapport aux hauteurs de Saint-Jean-d'Arvey. Vue du dessus, l'architecture devient effacée et peu loquace : elle ouvre seulement sur le paysage lointain de massifs montagneux : l'effet de densité au sein du chef-lieu est presque inchangé. Aucun toit ne vient boucher la vue en aval du site.

De cette volumétrie parallélépipédique ressort une architecture volontairement contemporaine et emprunte d'un vocabulaire architectural sobre, frugal et peu loquace pour se fondre simplement dans son contexte : une architecture installée et engagée, une architecture unitaire et représentative de l'institution qu'elle représente : un bâtiment public, la mairie de Saint-Jean-d'Arvey.

La conception de ce bâtiment tend à mettre en œuvre une démarche environnementale forte tant sur le plan technique que des performances énergétiques. Effectivement la conception du schéma structurel met en œuvre un noyau central longitudinal en béton regroupant l'ensemble des pièces humides, techniques et gaines de réseaux divers. Ce noyau assure le contreventement et la tenue au séisme de la structure en bois massif qui vient l'entourer pour former les planchers ainsi que les façades. Dans ce projet, l'utilisation du bois fait appel à une filière locale pour mettre en avant l'utilisation du bois des Bauges afin de réduire les coûts de transport et solliciter le savoir-faire local des scieurs pour transformer les grumes en planches...

Cette expérience émaille une démarche peu courante qui nécessite de solliciter en amont plusieurs intervenants de la filière bois pour mettre en œuvre ce processus. Quant à la réalisation des façades, la mise en œuvre relève du principe du poteaux / poutre pour les parties vitrées et de l'ossature bois pour les parties pleines.

L'enveloppe extérieure du bâtiment est réalisée aussi en bois et en carrelé bois faisant un claire-voie que l'on trouve en particulier sur la façade principale. Cette grande résille permet de gérer la pénétration du soleil et de donner à voir une image subtile et dynamique de la façade sur rue. Cette abstraction donne au projet une attitude minimaliste et renforce son caractère d'architecture contemporaine.

Au niveau des performances énergétiques, ce bâtiment tend vers les critères de rigueur du label BBC (bâtiment basse consommation). Son chauffage se fera par du plancher chauffant hydraulique alimenté depuis le réseau de chaleur communale existant. D'autres dispositifs viendront compléter l'efficacité énergétique du projet.

Par conséquent, ce projet présente, tant par son architecture que par les principes techniques et par la matière première utilisée, une attitude nouvelle dans l'acte de bâtir à l'échelle du territoire. Au-delà de ces critères techniques, ce projet se veut aussi respectueux du site pour créer un cadre de vie sain et agréable à vivre pour les futurs et jeunes usagers. Ces enjeux techniques et architecturaux pour bâtir le futur centre communal ont été aussi motivés par la commune de Saint-Jean-d'Arvey qui veut initier une nouvelle façon de construire en bois dans le massif des Bauges.

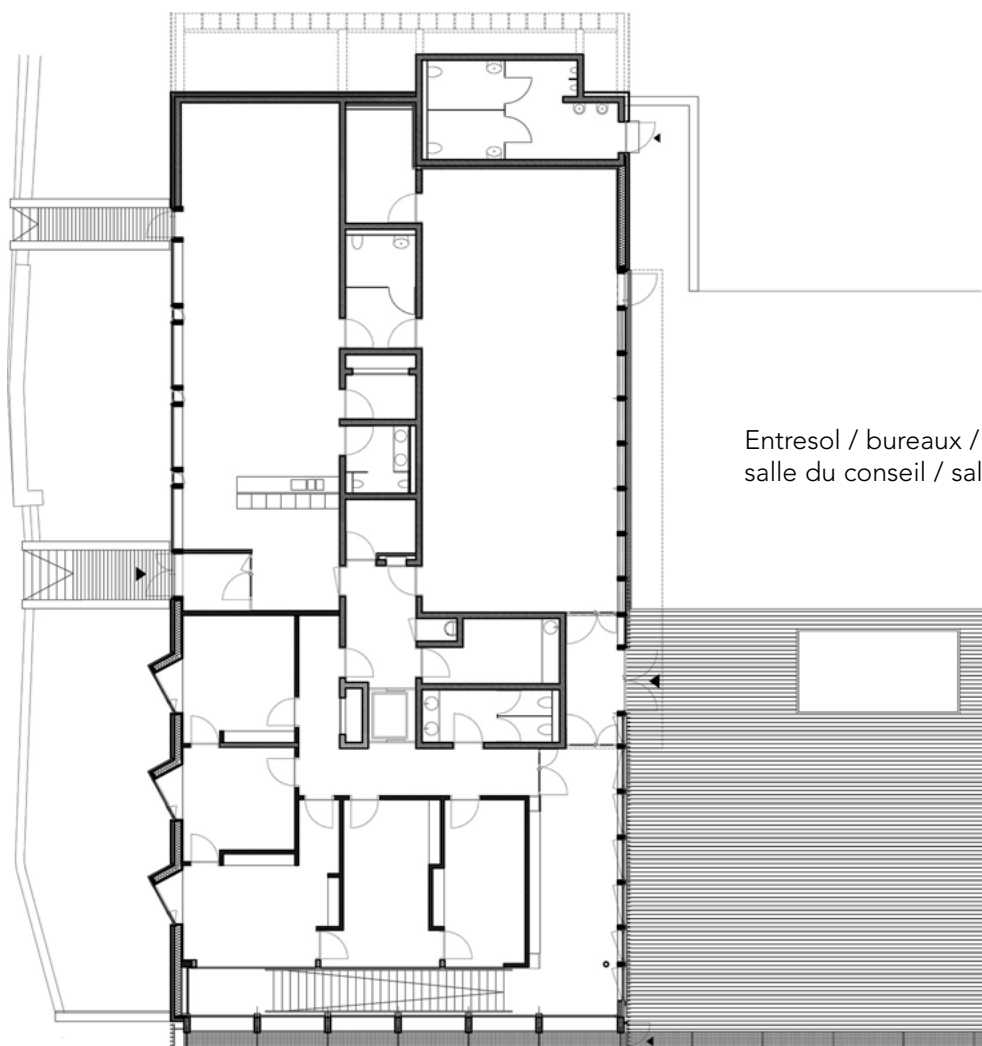








Façade sud.





# Médiathèque de Saint-Just-Saint-Rambert

RÉALISATION : 2013

LOCALISATION : Saint-Just-Saint-Rambert (Loire)

SITUATION : entrée de ville

SURFACE SHON : 2 272 m<sup>2</sup>

COÛT DES TRAVAUX HORS TERRAIN HORS VRD : 4 300 000 € HT

**GAUTIER+CONQUET** ET ASSOCIÉS •

79, rue de Sèze BP 6044 - 69411 Lyon - 04 72 83 40 00

[d.gautier@gautierconquet.fr](mailto:d.gautier@gautierconquet.fr) - [www.gautierconquet.fr](http://www.gautierconquet.fr)



## FONDATIONS

Fondations pieux.

## STRUCTURES, MURS, FERMETURES, TOITURE

Le niveau RDC en structure béton est découpé en 2 blocs, séparés par un patio central.

R+1 : la structure porteuse de la toiture et des façades du 1<sup>er</sup> étage est composée de poteaux et de poutres en lamellé-collé. La forme ondulée de la toiture est donnée par un réseau de chevrons en lamellé-collé.

Le contreventement de ce niveau est assuré par une poutre au vent située dans le plan de la toiture.

■ Entreprise du lot bois :

MATHIS - Agence Lyon - 1 bis, allée de la Come - Le Bois-Dieu - 69380 Lissieu - 04 78 47 04 50 - [www.mathis.eu](http://www.mathis.eu)

## ISOLATION

L'ossature du RDC est traitée en béton armé associé à un système d'isolation intérieure et extérieure.

La façade sud est composée d'un mur rideau en triple

vitrage respirant intégrant des stores à lamelle dans sa lame d'air contrôlés électriquement.

L'ossature du niveau 1 est traitée en ossature bois et isolation fibre de bois épaisseurs 40 et 160 mm).

Le complexe de toiture est composé d'une charpente en lamellé-collé, l'isolation est réalisée par 200 mm de fibre de bois. 80 mm de laine minérale tient lieu d'isolant acoustique sur la face intérieur du complexe.

## L'AMÉNAGEMENT

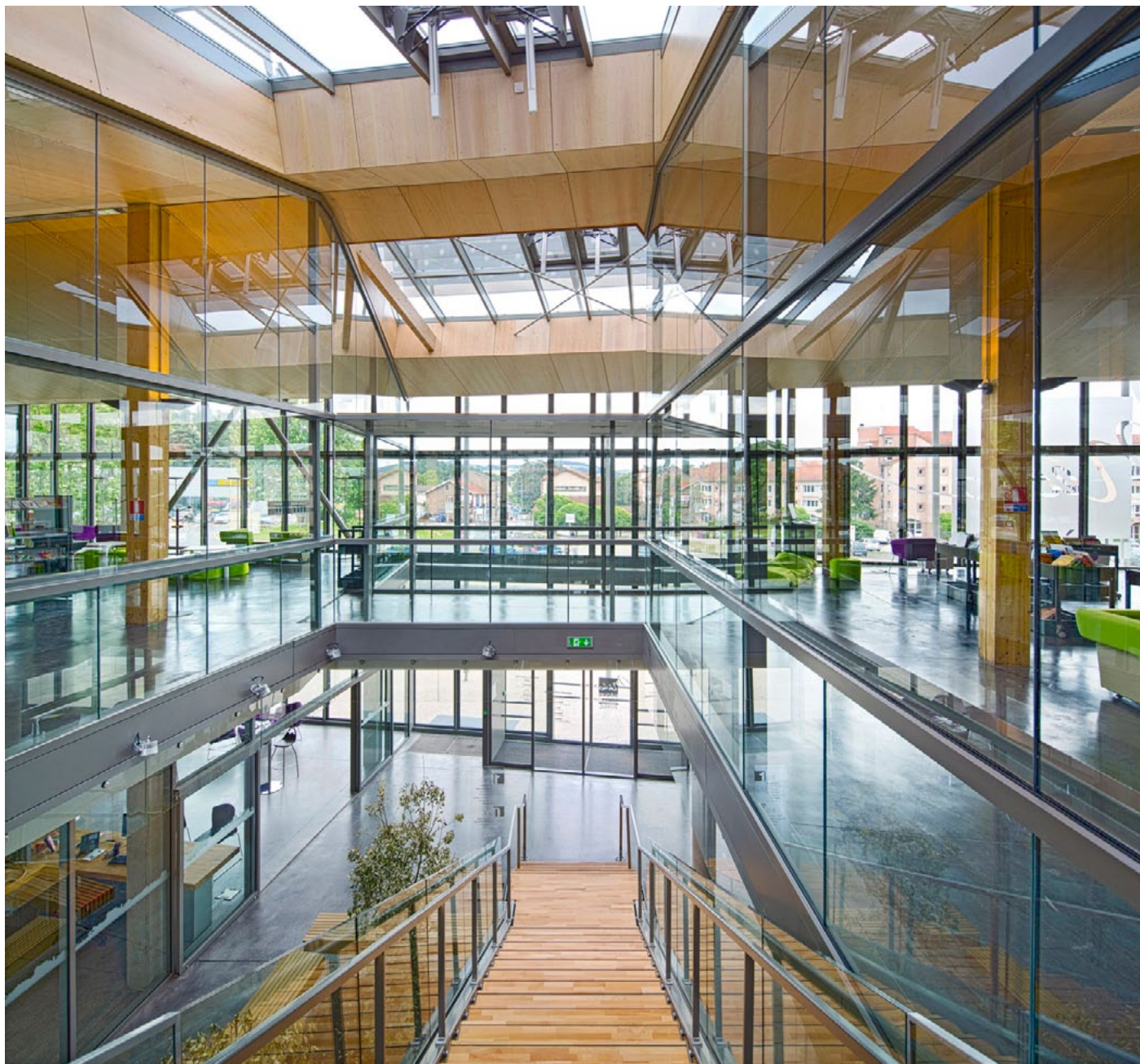
Les cloisonnements intérieurs ont été réalisés au moyen de cloisons en plaques de plâtres.

Revêtement des murs de l'auditorium par des panneaux de médium peint.

Revêtement des blocs sanitaire par des panneaux de stratifié compact coloré.

Les plafonds suspendus acoustiques ont été réalisés par des plaques de plâtre perforées dans les espaces bureaux, exposition et presse ; pour l'auditorium un traitement en tasseau bois ajouré a été choisi.





Le plafond du plateau médiathèque est intégralement en panneau de bois essence fine perforé.

#### CHAUFFAGE

La production de chaleur est assurée par une sous-station de chauffage alimentée depuis un réseau de chaleur issue d'une chaufferie bois. Trois réseaux sont identifiés dans la médiathèque : un réseau depuis les centrales de traitement d'air, un réseau par planchers chauffants et un réseau par radiateurs.

#### EAU CHAUDE

Chauffe-eau électrique ponctuel.

#### PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE

Niveau [RT 2005](#) calculé en 2010

**VOLUME DE BOIS** 251 m<sup>3</sup>.

#### PROVENANCE DU BOIS

Nord de l'Europe.

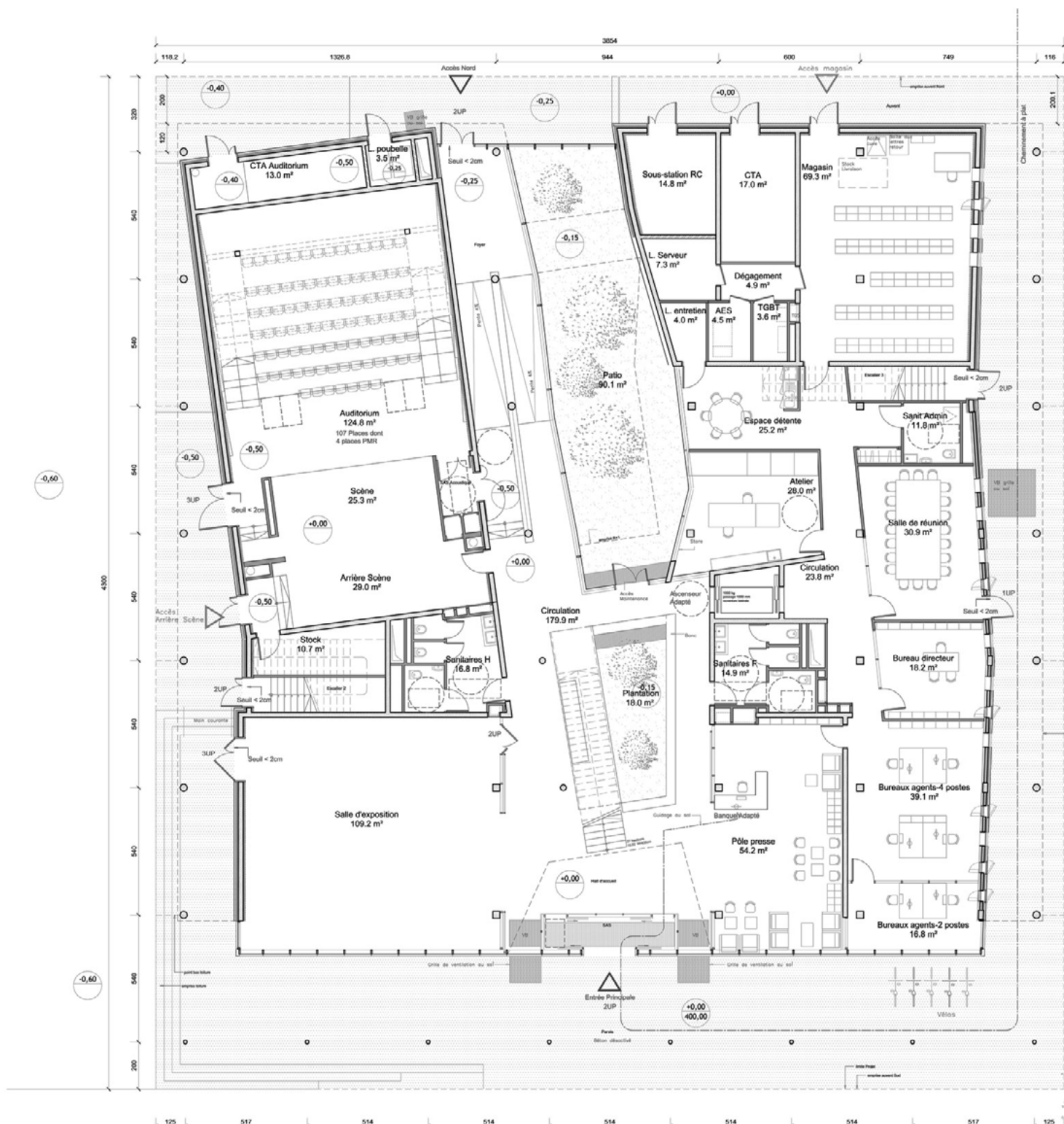


La bâtiment en chantier.









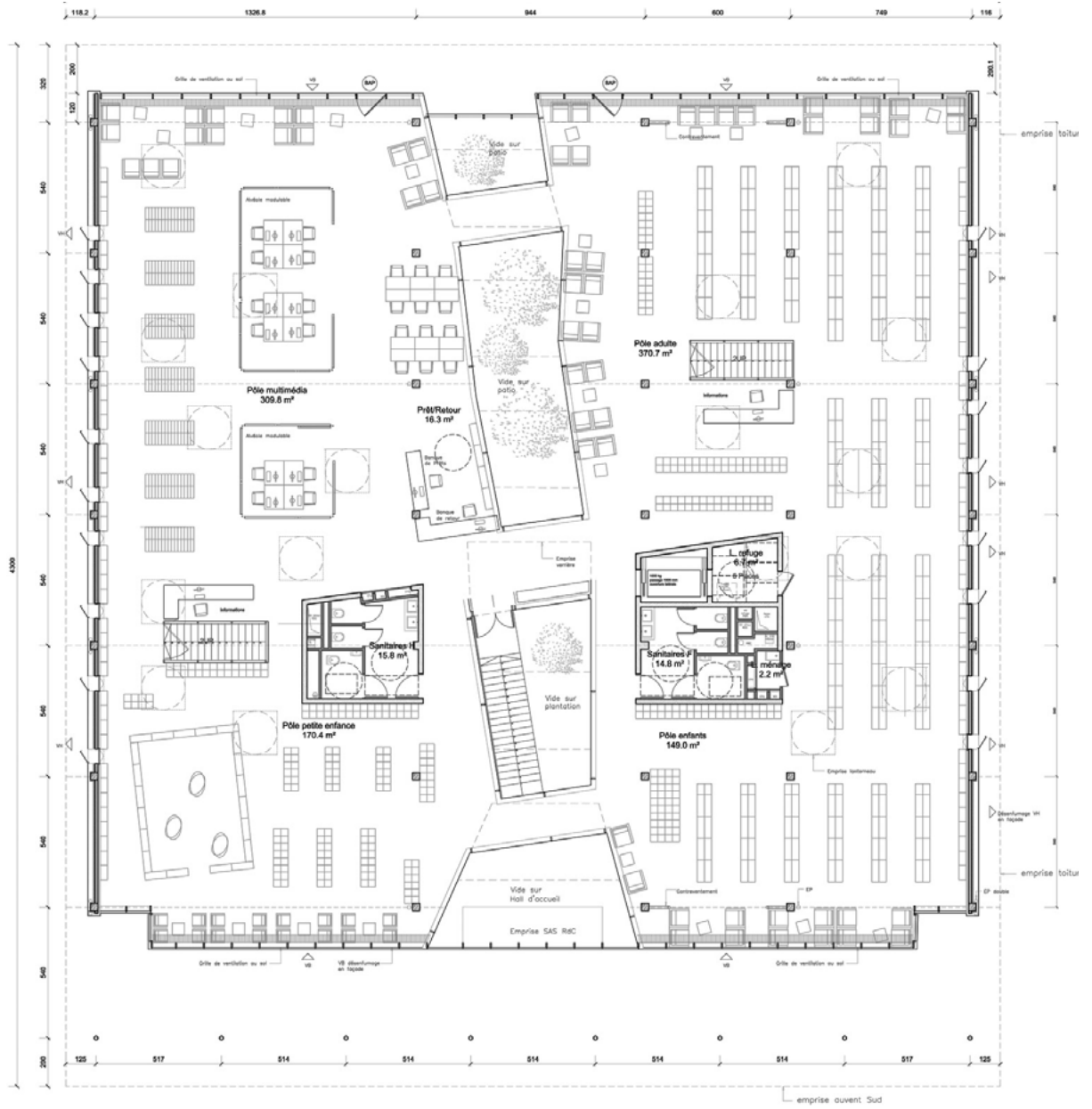
Niveau 0.

Les économies d'énergies sont un élément important de la conception de ce projet et de la demande du maître d'ouvrage. **LA MÉDIATHÈQUE DE SAINT-JUST-SAINT-RAMBERT, SI ELLE DOIT AVOIR UNE QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE EXEMPLAIRE, N'EN EST PAS MOINS UN SIGNAL ARCHITECTURAL PORTEUR D'IDENTITÉ POUR L'AGGLOMÉRATION.**

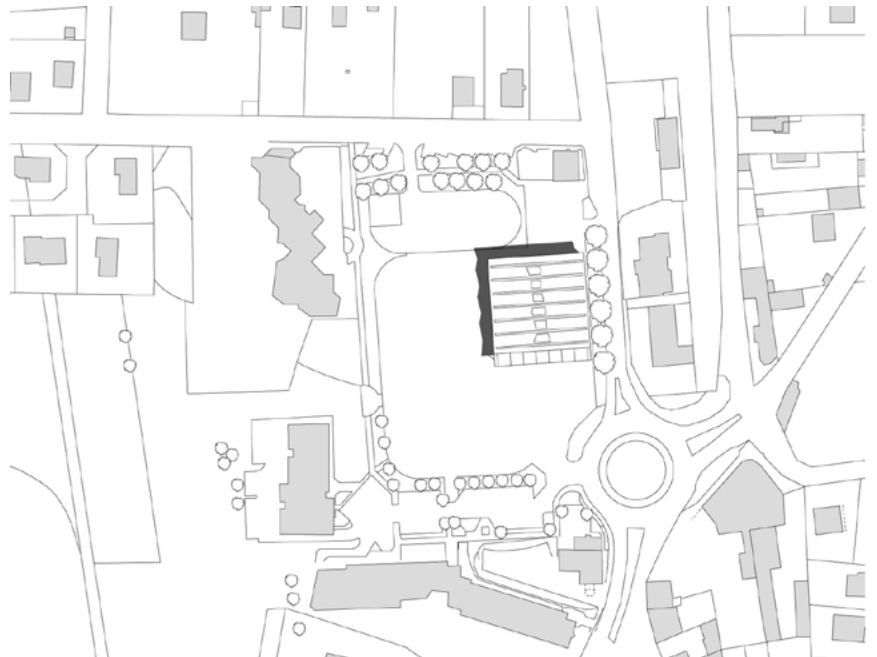
Besoin d'affichage contre besoin environnemental, si d'habitude ces termes sont opposés, nous avons cherché à les concilier par

une conception qui mette en valeur le bâtiment par son éclairage fonctionnel. Jouant de la transparence des façades, nous avons choisi d'afficher la présence de l'activité, de la vie intérieure du bâtiment, comme identité de l'équipement. Notre proposition d'éclairage, très simple, repose donc sur une conception esthétique et scénographique de l'éclairage fonctionnel. Une conception qui souligne l'architecture comme réponse spatiale qualitative et adaptée aux besoins.





Niveau 1.



Plan masse.



0 25 50 100

# EHPAD de Thiéblemont-Faremont



## JEAN-PHILIPPE THOMAS ARCHITECTES •

219, boulevard Charles Arnould - 51100 Reims

03 26 404 405

[architectes@jeanphilippe-thomas.com](mailto:architectes@jeanphilippe-thomas.com)

[www.jeanphilippe-thomas.com](http://www.jeanphilippe-thomas.com)

LIVRAISON : mai 2011

LOCALISATION : Thiéblemont-Faremont (Marne)

SITUATION : en milieu rural

SURFACE : 2 623 m<sup>2</sup>

COÛT DES TRAVAUX HORS TERRAIN HORS VRD : 4 858 000 € HT



## FONDATIONS

Semelles superficielles périphériques et longrines en béton. Poteaux en béton armé sous dallage sur galerie technique et terre-plein.

## STRUCTURES, MURS, FERMETURES, TOITURE

Façades et murs en poteaux-poutres bois lamellé-collé et panneaux de bois massif contrecollé type [KLH](#).

Menuiseries extérieures bois/aluminium sur cadres bois lamellé-collé.

Structure en bois massif contrecollé ou métallique sous toiture en panneaux de bois massif type [KLH](#).

Bardage en lames de bois naturel (mélèze) et zinc naturel à joints debout.

Couverture en feuilles de zinc à joint debout.

■ Entreprise du lot bois :

**Martin S.A** - 6, rue du Prieuré - BP 128 - 52004 Chaumont  
03 25 35 31 00 - [ste.martin.gendreau@wanadoo.fr](mailto:ste.martin.gendreau@wanadoo.fr)

■ Bureau d'études structure bois :

**HV CONSEIL**

Le Château - 73160 Vimines - [herve.vieille@wanadoo.fr](mailto:herve.vieille@wanadoo.fr)

## ISOLATION

Isolation par l'extérieure en laine de roche de 180 mm sous bardage de façade en zinc.

Isolation par l'extérieur en laine de roche jusqu'à 205 mm, selon l'orientation, sous bardage bois.

Isolant de 150 mm et 180 mm pour les parties enterrées et supports en béton armé du vide sanitaire.

Laine minérale de 240 mm sous couverture zinc.





### L'AMÉNAGEMENT

Peintures, vernis, plaque de gypse renforcée par fibres de cellulose, linoléum soudé, carrelage au sous-sol, peinture dans les dépôts et locaux techniques.

### CHAUFFAGE

Alimentation depuis une chaufferie biomasse vers un plancher chauffant et radiateurs. Viessmann, puissance 150 kW/h.

### EAU CHAUDE

Sur panneaux solaires eau chaude.

### LE PLUS

Toiture végétalisée sur 60 % de la construction.

### PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE

[RT2005](#), démarche environnementale H.Q.E, niveau de performance énergétique B.B.C [Effinergie](#), soit un gain minimum de 50 % par rapport Cref en vigueur au moment de la construction.







JEAN-Philippe THOMAS ARCHITECTES

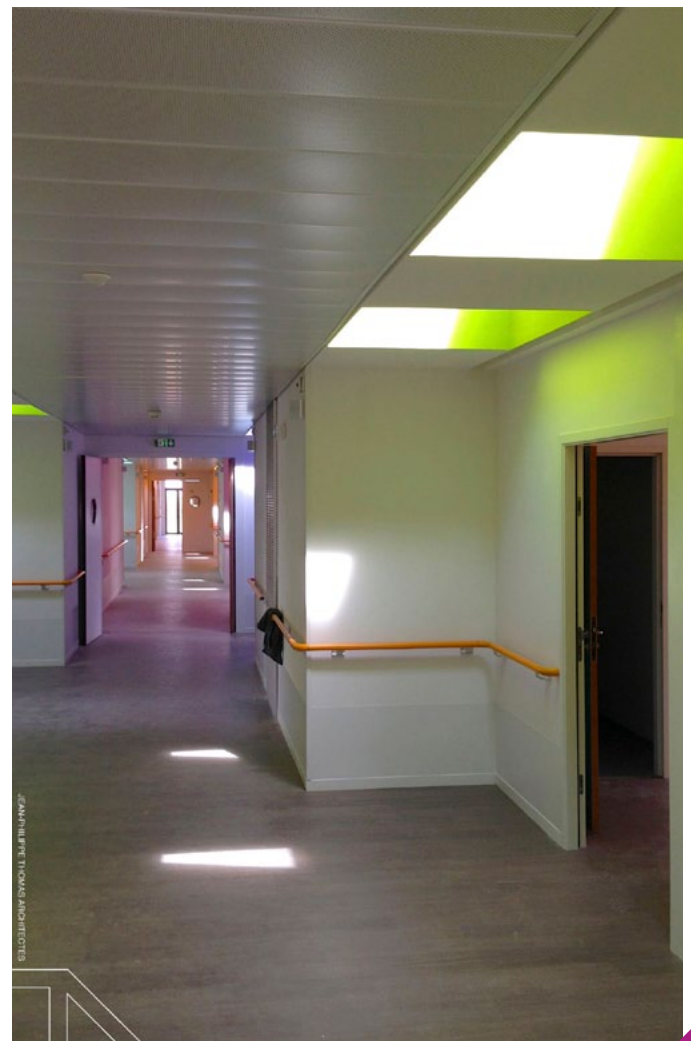
**ACCESSIBILITÉ, ÉCHELLE HUMAINE, LISIBILITÉ, PAYSAGE, ENVIRONNEMENT SONT LES MAÎTRES MOTS QUI ONT GUIDÉ NOTRE APPROCHE CONCEPTUELLE.**

L'organisation architecturale et fonctionnelle propose des espaces ouverts et adaptés aux résidents en facilitant les repères et l'autonomie et proposant des accès libres et directs aux espaces extérieurs.

Le parti architectural et environnemental est évident, les arbres existants sont le cœur du projet autour duquel se répartissent deux ailes symétriques d'hébergement ouvertes sur le paysage environnant. À chaque extrémité, deux lieux de vies très forts : les salles à manger, l'accueil et des espaces d'activités communes.

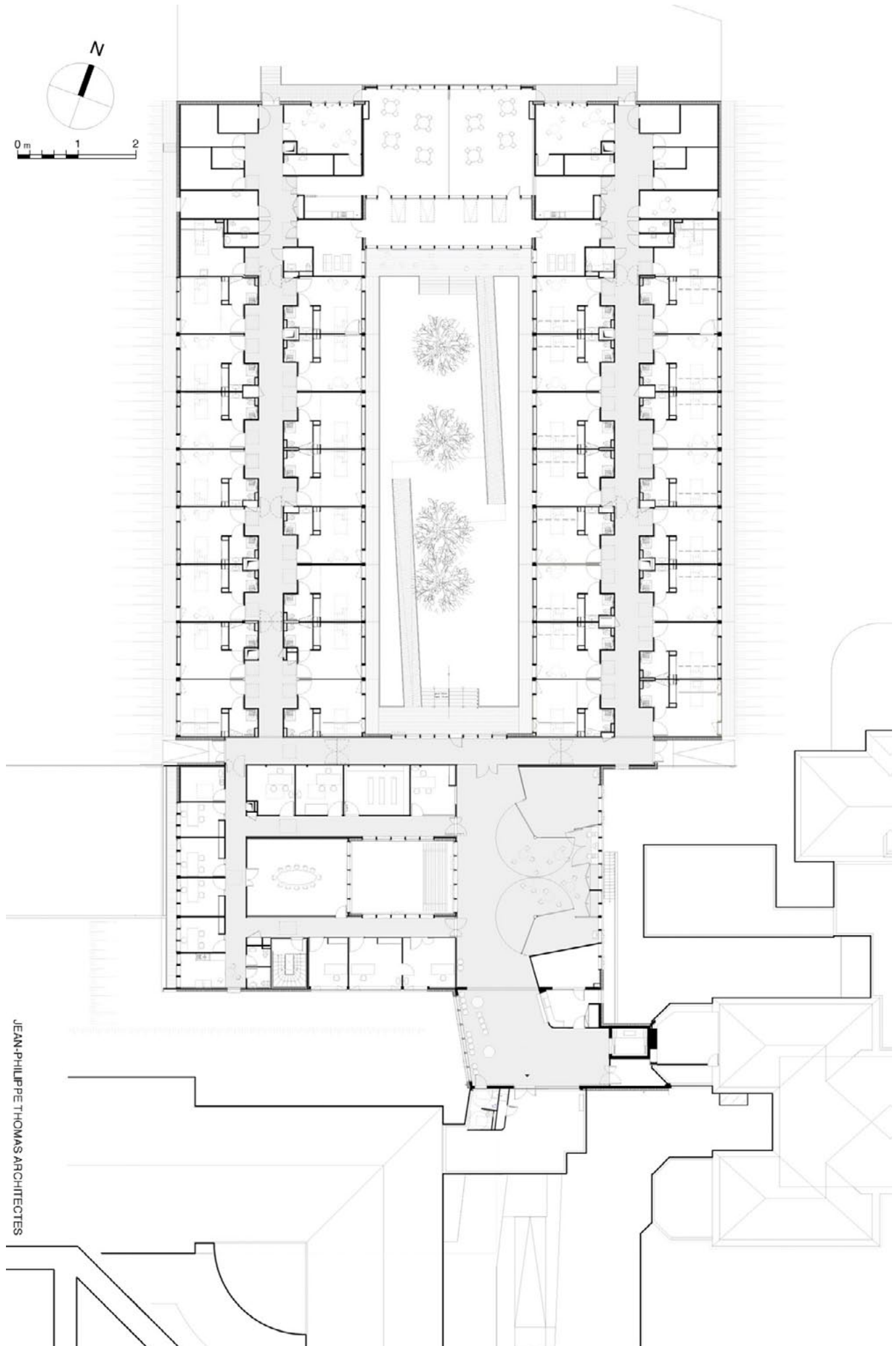
Les larges et lumineuses circulations forment un anneau et proposent des débouchés visuels vers le jardin intérieur.

C'est un bâtiment apaisant.



JEAN-Philippe THOMAS ARCHITECTES





JEAN-PHILIPPE THOMAS ARCHITECTES

# Clubs nautiques du Vieux-Port



Norman Foster

GROUPEMENT MICHEL **DES**VIGNE,  
PAYSAGISTE MANDATAIRE /  
**FOSTER+PARTNERS** / **TANGRAM**  
ARCHITECTES / **INGEROP** / YANN  
**KERSALÉ** •

Contact : TANGRAM ARCHITECTES  
8, rue Virgile Marron - 13005 Marseille  
04 91 42 91 38

[communication@tangram-architectes.com](mailto:communication@tangram-architectes.com)  
[www.tangram-architectes.com](http://www.tangram-architectes.com)

LIVRAISON : janvier 2013

LOCALISATION : Marseille (Bouches-du-Rhône)

SITUATION : urbain & portuaire

NOMBRE : 8 clubs nautiques



© Leslie Verdet

## FONDATIONS

Les murs à ossature bois sont posés sur des longrines en béton de 15x20. Celles-ci sont posées sur une estacade en béton sur pilotis.

## STRUCTURES, MURS, FERMETURES, TOITURE

Structures : mur ossature bois en pin du Forez. Murs : bardage en chêne massif. Fermetures en chêne massif. Toiture plate en ossature bois en pin du Forez dans la même logique que les murs.

## ■ Entreprise du lot bois : Structure Bois Couverture

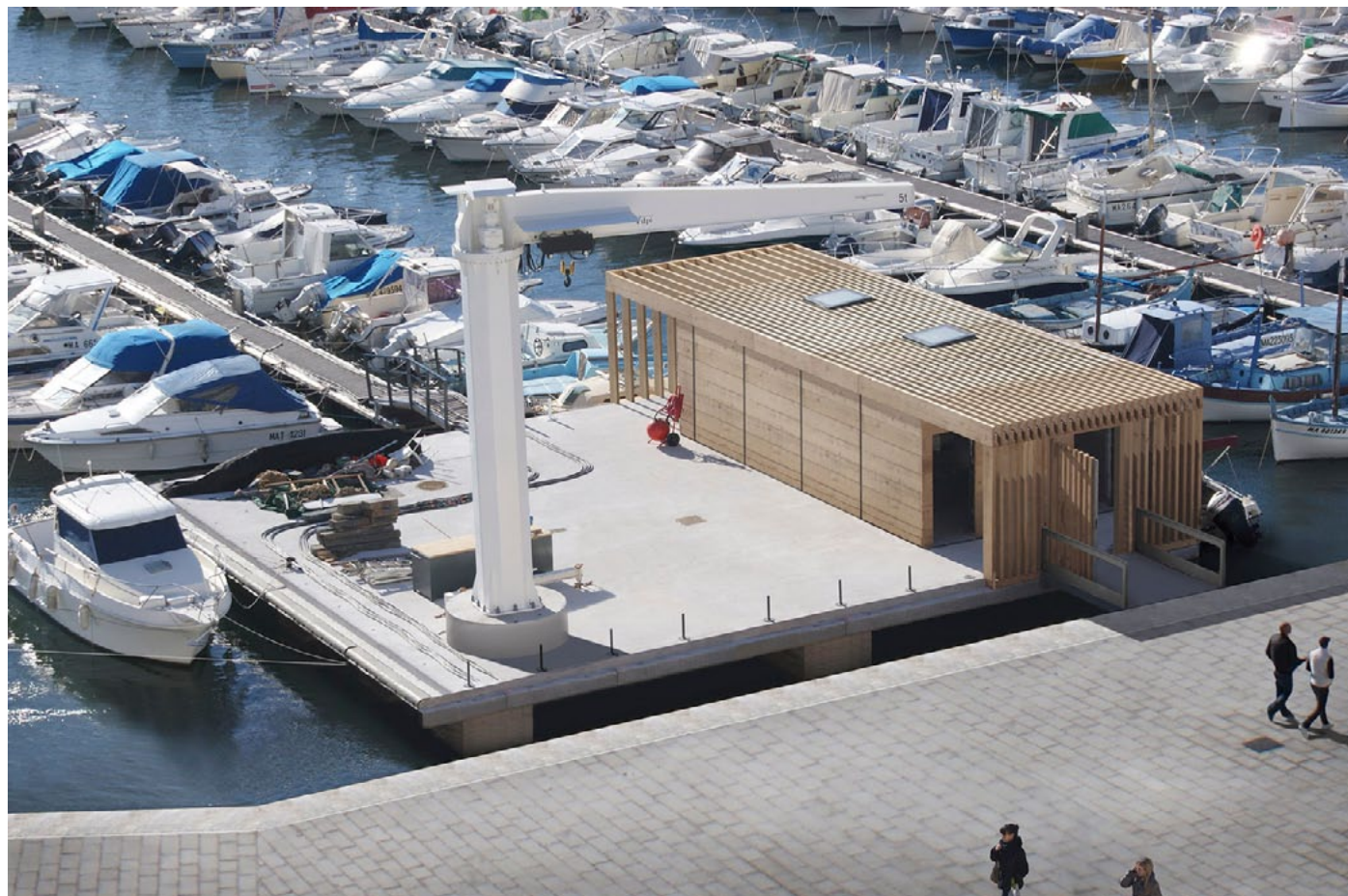
Rue du Puy du Marin - ZA - 34920 Le Cres

04 67 87 12 32 - [structure.bois.couverture@wanadoo.fr](mailto:structure.bois.couverture@wanadoo.fr)  
[structures-bois-couverture.fr](http://structures-bois-couverture.fr)

## ISOLATION

Laine de roche pour le toit (150 mm / R=4,05) et les murs (120 mm / R=3,2).





© Leslie Verdet

### L'AMÉNAGEMENT

Bardage en chêne massif. Sol béton brut.

### CHAUFFAGE

Chauffage électrique.

### EAU CHAUDE

Pour douche par ballon d'eau chaude.

### EN PLUS

Une ou deux fenêtres de toit pour une ventilation naturelle des clubs nautiques.

### PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE

Bonne performance, le bâtiment est bien isolé thermiquement : chauffage minimum en hiver et ventilation naturelle en été.

### VOLUME DE BOIS

140 m<sup>3</sup> de chêne pour le bardage extérieur et les façades intérieures.

### PROVENANCE DES BOIS

Département de l'Aube, France.

### LES CLUBS NAUTIQUES ONT ÉTÉ INSTALLÉS DIRECTEMENT SUR L'EAU.

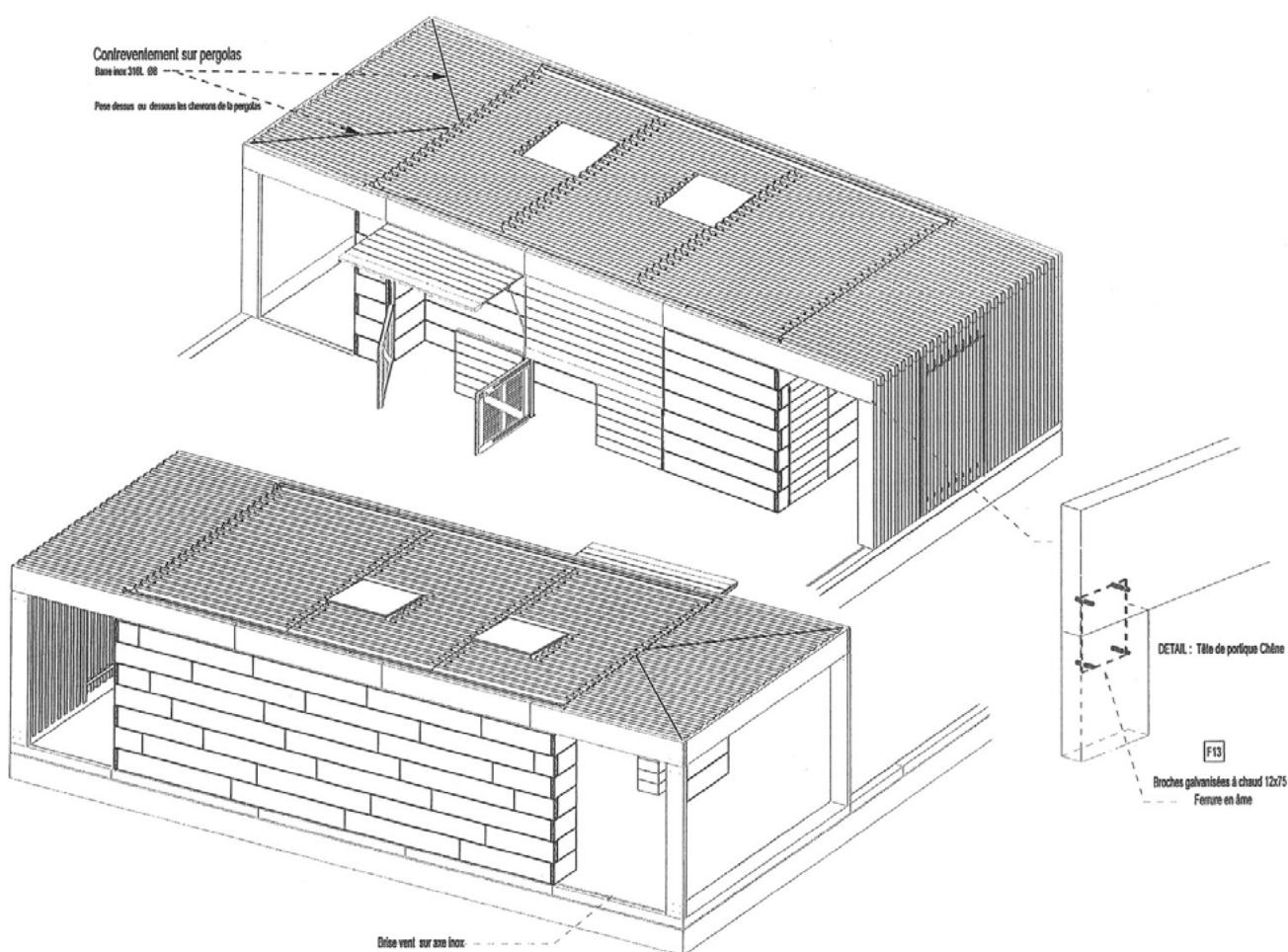
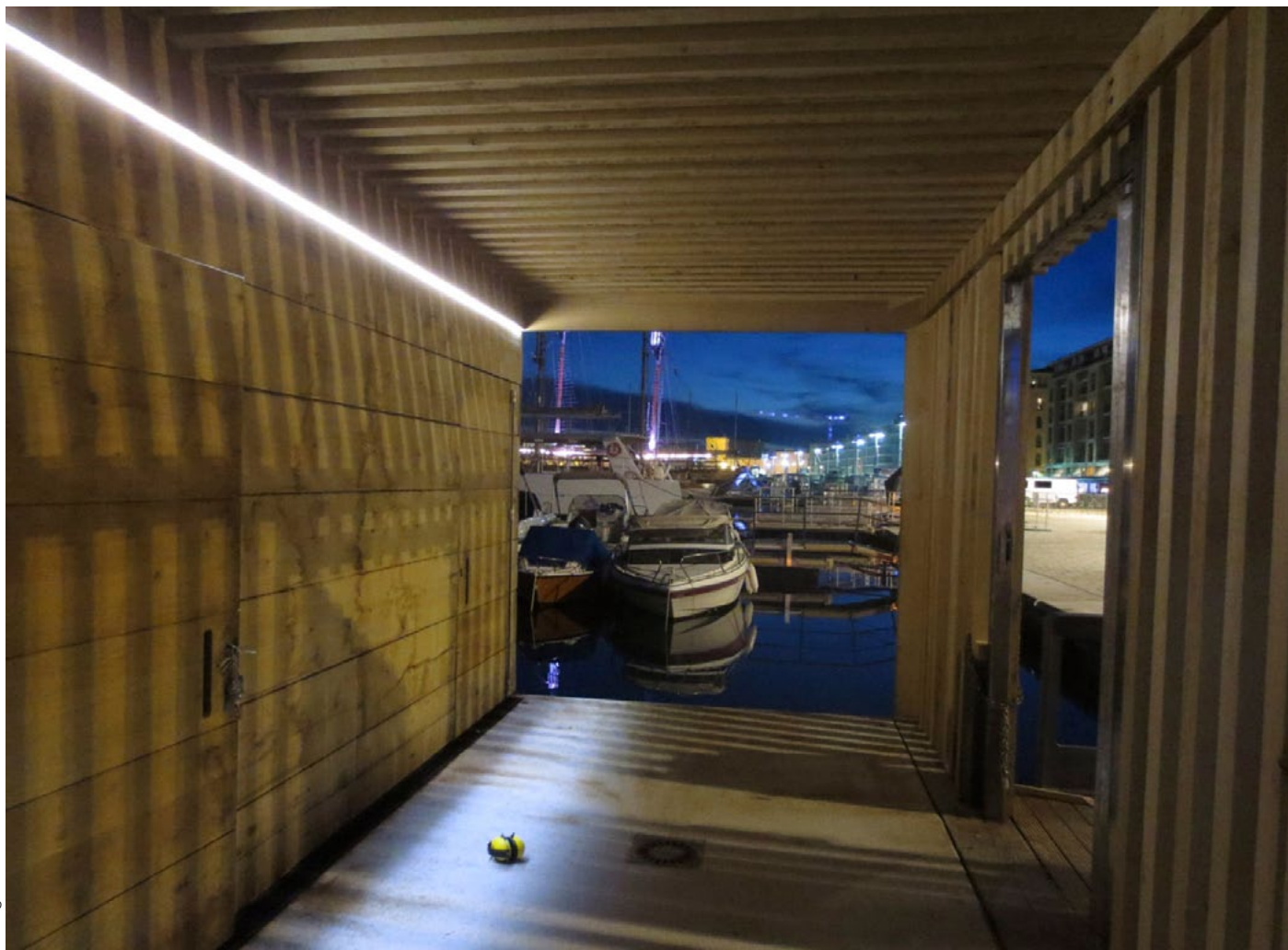
Ils libèrent ainsi l'espace qu'ils occupaient sur les quais, au profit des piétons. 100 % du linéaire de quais est désormais accessible. Chaque club nautique dispose d'une aire de carénage de l'ordre de 200 m<sup>2</sup> en béton posée sur pilotis.

L'architecture des clubs nautiques conçue par Foster & Partners est sobre, brute, faite à partir d'éléments de chêne massif, assemblés de manière volontairement rustique, pour affirmer l'aspect utilitaire et portuaire.

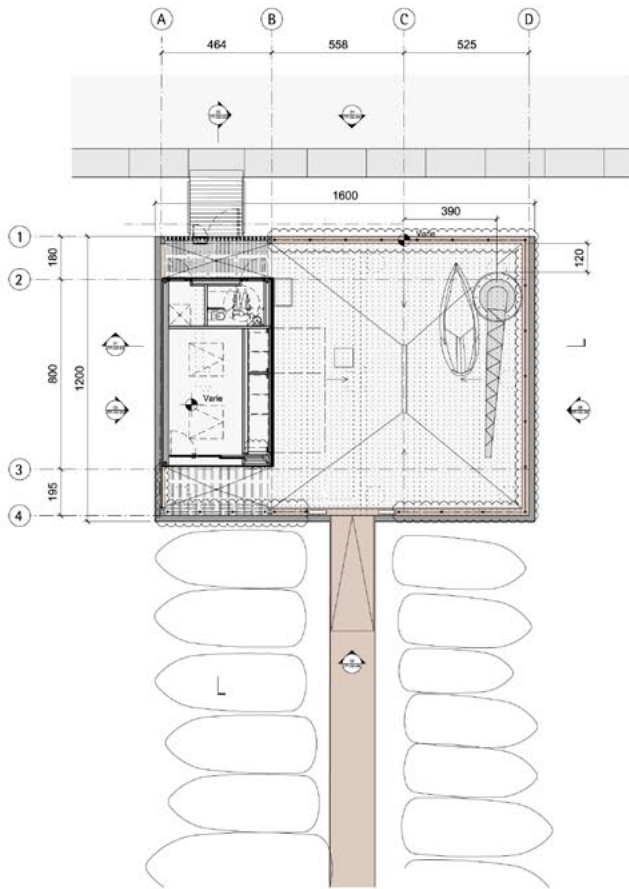
À la fois contemporaines et discrètes, elles s'intègrent bien dans ce paysage maritime et minéral. Le suivi de l'exécution des clubs a été confié à [Tangram](#) et [Ingérop](#).



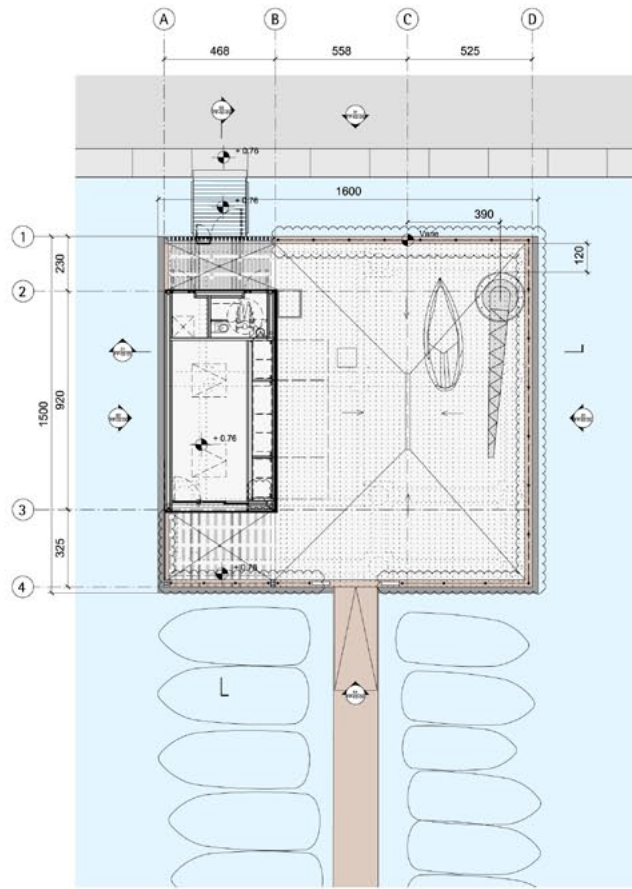
© Tangram Architectes



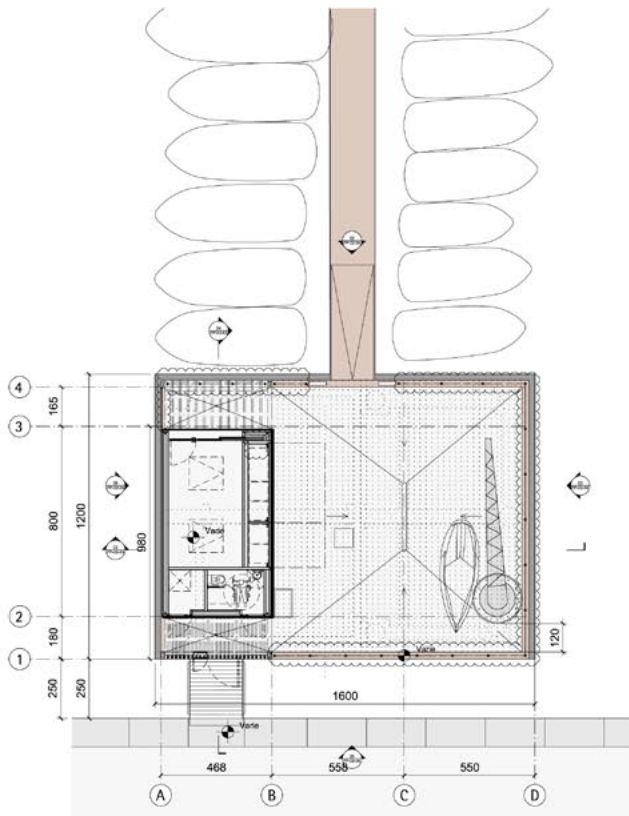




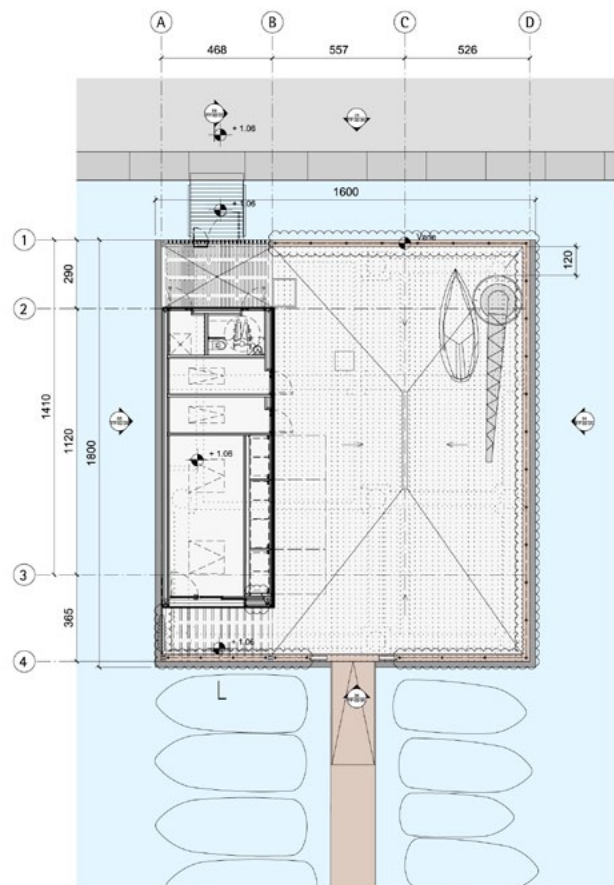
**01** Plan Club Nautique Type 1  
1:100



**02** Plan Club Nautique Type 2  
1:100



**04** Plan Club Nautique Type 4  
1:100



**03** Plan Club Nautique Type 3  
1:100

# Projet éco-citoyen



Christiane Mars

Bernard Brot

## R+4 ARCHITECTES •

8, avenue Marcel André - BP1  
04300 Forcalquier - 04 92 75 70 70  
[architectes@rplus4.com](mailto:architectes@rplus4.com)  
[www.rplus4.com](http://www.rplus4.com)

LIVRAISON : juillet 2013

LOCALISATION : **Pierrevert** (Alpes-de-Haute-Provence)

SITUATION : en extension du groupe scolaire existant, à l'entrée du village

SURFACE SHON : 1 723 m<sup>2</sup>

SURFACE HABITABLE : 980 m<sup>2</sup>

COÛT DES TRAVAUX HORS TERRAIN HORS VRD : 2 94 0 000 € HT

**CRÈCHE : 12 PIÈCES**  
**BÂTIMENT MULTI-ACTIVITÉ : 9 PIÈCES**



© Yes Marchais

Vue lointaine du projet.

## FONDATEMENTS

Béton sur semelle filante et radier.

## STRUCTURES, MURS, FERMETURES, TOITURE

Structure mixte : béton et bois

Murs mixte : béton et bois

Fermetures : menuiseries en bois, occultations : BSO et screens.

Toiture : toiture photovoltaïque, et toiture bois végétalisée.

■ Entreprise du lot Charpente bois, couverture et ossature bois : **J. Morel** - Traverse de la Bourgade - 13400 Aubagne - 04 91 88 65 25 - [morel.cco@orange.fr](mailto:morel.cco@orange.fr)

■ Entreprise du lot Menuiseries intérieures et extérieures bois : **Menuiserie Lungo** - PA Saint-Pierre - 04510 Le Chaffaut - 04 92 34 78 97 - [lungo.jacky@wanadoo.fr](mailto:lungo.jacky@wanadoo.fr)

■ BET Structure bois : **E.Tech.Bois**  
8, allée des Genêts - 04200 Sisteron  
04 92 61 05 52 - [etechbois@polebois04.com](mailto:etechbois@polebois04.com)

## ISOLATION

Ouate de cellulose projetée 140 mm en paroi et fibre de bois 80 mm en extérieur.

Fibre de bois 400 mm en toiture (rampant) et polyuréthane 200 mm en toiture-terrasse.

Polyuréthane 100 mm en sol.

## L'AMÉNAGEMENT

Crèche : accueil, vestiaire, salle d'éveil, salle de change, biberonnerie, vestiaires, dortoirs pour petits, moyens et grands, bureau, salle de réunion, vestiaire personnel, infirmerie et buanderie.

Bât. multi-activités : garderie, ludothèque, salle multi-activités, sanitaires filles, garçons, et maternelles, cuisine, salle de restauration élémentaires et maternelles, vestiaire maternelles.

## CHAUFFAGE

Chaudière bois **Lindner et Sommerauer** de 100 kW alimentant le projet éco-citoyen ainsi que l'école primaire et maternelle existantes. Un silo maçonné de stockage enterré de 52 m<sup>2</sup> bruts contigu à la chaufferie, qui assure le stockage du bois déchiqueté pour l'alimentation de la





© François-Xavier Emery

Extérieur bâtiment A.

chaudière. Le bois utilisé provient des forêts locales. L'ensemble produit 197 000 kWh/an et permet d'éviter l'émission de 55 tonnes de CO<sub>2</sub> par an.

#### EAU CHAUDE

Les besoins en eau chaude sanitaire du restaurant scolaire sont couverts par une production mixte bois / solaire. La production des capteurs est de 9 000 kWh/an et correspond à 50 % des besoins en ECS totaux. Cette production alimente également la crèche pour les besoins de lavage du linge.

#### EN PLUS

Chantier de construction à faible nuisance. Niveau Or BDM « Bâtiments Durables Méditerranéens ». Programme AGIR « 100 bâtiments exemplaires ».

#### PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE

77 801 kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup>/an  
Production photovoltaïque : 108 000 kWh elec  
soit 270 640 kWh<sub>ep</sub> - Bâtiment [BEPOS](#).

#### VOLUME DE BOIS

Épicéa : 24,520 m<sup>3</sup>  
Contrecollé épicéa : 7,205 m<sup>3</sup>  
Contrecollé douglas : 3,789 m<sup>3</sup>  
Lamellé épicéa : 54,253 m<sup>3</sup>  
Lamellé douglas : 16,375 m<sup>3</sup>  
Sapin : 32,173 m<sup>3</sup>  
Douglas massif : 16,258 m<sup>3</sup>  
Kerto : 14,560 m<sup>3</sup>  
Pin radiata : 12,369 m<sup>3</sup>

#### PROVENANCE DES BOIS

Lamellé (épicéa & douglas) : Allemagne  
Contrecollé (épicéa & douglas) : Finlande & Suède  
Sapin : Savoie  
Douglas : Massif central  
Kerto : Finlande  
Pin radiata : Nouvelle-Zélande



Passerelle.

© Yes Marchais





© François-Xavier Emery

Accès.



© Yes Marchais

Salle multi-activités.



© Yes Marchais

Passerelle d'accès.

**LE PROJET ÉCO-CITOYEN SE SITUE EN EXTENSION DU GROUPE SCOLAIRE EXISTANT, SUR UN TERRAIN EN FORTE PENTE ET AVEC UNE ORIENTATION DÉFAVORABLE AU NORD.**

En limite de ce village du Luberon, il était important de conserver la vue sur les collines et les coteaux. Il comprend une salle de restauration scolaire avec fabrication de repas bio, une salle multi-activités, un centre de loisirs et une crèche. Le projet se décompose en deux bâtiments

distincts articulés autour d'un espace public, d'une esplanade ainsi que des espaces paysagers. Ce nouveau pôle constituera l'entrée unique pour tous par une passerelle et un préau commun. Il permet l'accessibilité à tous les bâtiments neufs et existants.

**Bâtiment à Energie Positive**

**Niveau Or «BDM» Bâtiments Durables Méditerranéens.**







Plan masse



# Groupe scolaire Pasteur



## VÉRONIQUE KLIMINE

CO-GÉRANTE DE R2K ARCHITECTES •

9, rue de Chamrousse - 38033 Grenoble

04 76 12 25 30

[agence@r2k-architecte.com](mailto:agence@r2k-architecte.com) - [www.r2k-architecte.com](http://www.r2k-architecte.com)

LIVRAISON : novembre 2012

LOCALISATION : Limeil-Brévannes (Val-de-Marne)

SITUATION : la réalisation de ce pôle scolaire s'inscrit dans le cadre du projet de requalification du secteur Pasteur mis en place par la ville de Limeil-Brévannes. Ce quartier accueillait un groupe scolaire vétuste de 33 classes, des bâtiments préfabriqués occupés par des associations et un ensemble de terrains aménagés de façon peu qualitative. L'occupation des sols était peu rationalisée alors que ce secteur, situé en prolongement du centre-ville historique, est stratégique pour le développement de la ville

SURFACE SHON : 9 480 m<sup>2</sup>

COÛT DES TRAVAUX HORS TERRAIN HORS VRD : 18 593 531 € HT

**CONSTRUCTION D'UN PÔLE ÉDUCATIF (1 250 ÉLÈVES) :  
3 ÉCOLES MATERNELLES, 2 ÉCOLES ÉLÉMENTAIRES,  
1 ESPACE DE RESTAURATION AVEC OFFICE DE RÉCHAUFFAGE**



## FONDACTIONS

Semelle béton classique.

## STRUCTURES, MURS, FERMETURES, TOITURE

Toute la structure est en bois : poteaux et poutres bois, planchers Lignotrend et panneaux contrecollés, murs ossatures en bois massif.

- Charpente : murs ossature bois. BLC : 312,4 m<sup>3</sup>. Sapin / épicéa / mélèze.

- Structure verticale : ossature bois. 378 m<sup>3</sup>. Sapin / épicéa.

- Structure horizontale : ossature bois 1 686 m<sup>3</sup>. Sapin / épicéa.

- Revêtement extérieur : bardage 171 m<sup>3</sup>. Mélèze.

■ Entreprise du lot bois : **Holzbau Amann**, mandataire du groupement, constructeur bois +49 (0) 7755 - 92 01 0 [info@holzbau-amann.de](mailto:info@holzbau-amann.de) - [www.holzbau-amann.de](http://www.holzbau-amann.de)

## ISOLATION

Isolation des parois entièrement en fibre de bois. Isolation des toitures en ouate de cellulose.

- Les murs en ossature bois sont isolés en fibre de bois et en laine minérale (complexe de 41,3 cm), dont le Up est égal à 0,202 W/m<sup>2</sup>.K.



- La toiture est en polyuréthane (20 cm) à laquelle s'ajoute une ossature légère (26 cm de ouate de cellulose insufflée) permettant d'atteindre une isolation performante en toiture. Les U correspondant sont respectivement de  $0,12 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$  et  $0,20 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ .

- Le plancher bas sur terre-plein est composé d'une isolation surfacique en polystyrène permettant d'atteindre un  $U_p$  de  $0,13 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ . D'autre part, les planchers sur locaux non chauffés ou sur l'extérieur bénéficient d'une isolation en polystyrène correspondant à un  $U_p$  égal à  $0,23 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ .

- Les menuiseries double vitrage (4/16/4) peu émissif avec remplissage argon atteignent un  $U_w$  de  $1,7 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ . Menuiseries bois. Vitrages ultra-clairs ou à contrôle solaire selon besoins.

- Isolation du bâti performante, renforcée par un traitement poussé des ponts thermiques  $U_{bat} = 0,409 \text{ W/K}$ .

### L'AMÉNAGEMENT

La conception en ensembles horizontaux autour de patios favorise l'ensoleillement des espaces intérieurs. L'unité spatiale de chaque classe est élaborée avec soin, avec 3 m sous plafond en bois ; l'acoustique est soignée, les espaces sont clairement définis. Un jeu de transparence offre des contacts visuels entre les espaces.

### CHAUFFAGE

Le chauffage de l'école de Limeil-Brévannes sera prochainement raccordé au réseau de chaleur biomasse de la ville. Une chaufferie gaz provisoire a été mise en œuvre en attente des autorisations administratives pour la réalisation du réseau de chaleur. Le chauffage est fait

par des radiateurs alimentés en basse température et par un plancher chauffant pour la salle à manger. L'ensemble est géré par une supervision accessible via internet qui permet une grande souplesse de fonctionnement et des réglages à distance par les services techniques de la ville.

### EAU CHAUDE

L'eau chaude sanitaire sera produite à terme par le réseau de chaleur de la ville via des capteurs mutualisés sur les toitures environnantes

### PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE

Cep :  $50,84 \text{ kWh}_{ep}/\text{m}^2 \text{ SHON}$

Chauffage :  $17,22 \text{ kWh}_{ep}/\text{m}^2 \text{ SHON}$

ECS :  $8,45 \text{ kWh}_{ep}/\text{m}^2$

Éclairage :  $10,37 \text{ kWh}_{ep}/\text{m}^2$

Auxiliaires électriques :  $0,49 \text{ kWh}_{ep}/\text{m}^2$

Auxiliaires de ventilation :  $14,31 \text{ kWh}_{ep}/\text{m}^2$

### VOLUME DE BOIS

Le pôle éducatif qui vient d'être livré à Limeil-Brévannes est le plus grand bâtiment en bois d'enseignement du premier degré de France. Pour  $9\,480 \text{ m}^2 \text{ SHON}$ ,  $2\,936 \text{ m}^3$  de bois ont été utilisés ; la conjugaison de 6 essences répond à différents usages du système constructif :

- épicea : structure verticale : ossature bois,  $378 \text{ m}^3$  de bois résineux provenant de la Forêt-Noire en Allemagne ; encadrement haut jour,  $4,5 \text{ m}^3$  panneau 3 plis, Autriche,
- mélèze : bardage à parement arrondi,  $171 \text{ m}^3$ , Forêt-Noire ; jardinières : bois massif,  $13 \text{ m}^3$ , Forêt-Noire ; menuiseries extérieures,  $18 \text{ m}^3$ , Europe,





- sapin blanc : structure horizontale : dalles acoustiques Lignotrend, dalles contrecollé, caissons isolants, 1 686 m<sup>3</sup> de bois résineux, Forêt-Noire ; bancs extérieurs : bois massif, 7 m<sup>3</sup>, Forêt-Noire ; plinthes, 1,22 m<sup>3</sup>, Finlande,
- panneaux à base de bois résineux : fibre de bois flexible et fibre de bois rigide, 614 m<sup>3</sup>, Allemagne ; mobilier intérieur : mélaminé, 32 m<sup>3</sup>, Allemagne,
- hêtre thermiquement modifié : aménagement extérieur : dallettes 50x50, 35 m<sup>3</sup>, France ; huisseries 5,5 m<sup>3</sup>, France,
- panneaux 3 plis épicéa : encadrement haut jour, 4,5 m<sup>3</sup>.

#### PROVENANCE DES BOIS

Forêt-Noire en Allemagne / Autriche / Finlande / France.

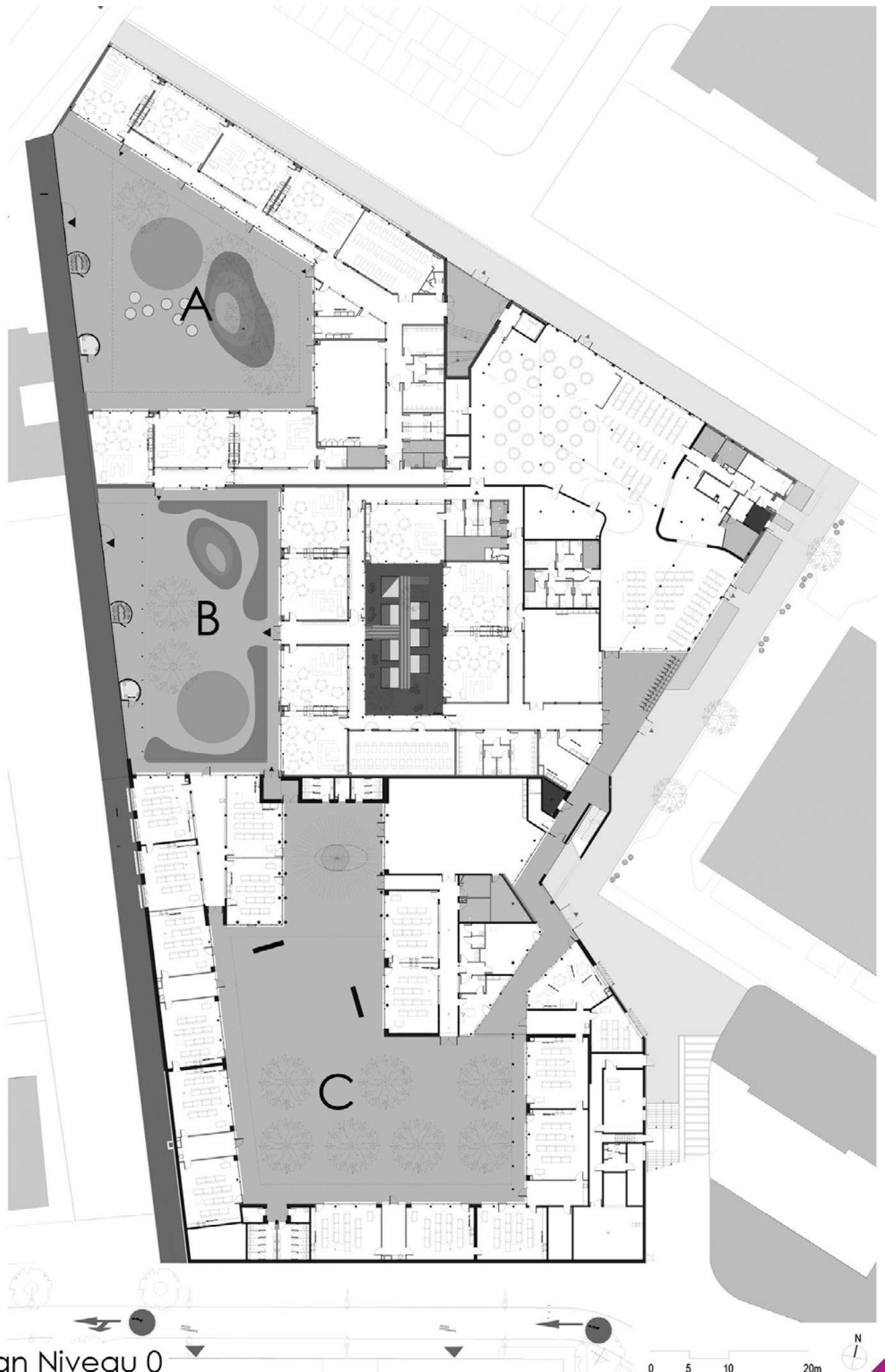
Un terrain 9 500 m<sup>2</sup> pour organiser 5 écoles, (50 classes), 1 restaurant et périscolaire.

#### 2 idées majeures :

- développer un projet aussi dense, capable de tenir l'ensemble du tènement et de dialoguer avec les futurs espaces publics alentours,
- offrir à chaque école une individualité spatiale tout en appartenant à un tout de grande échelle.

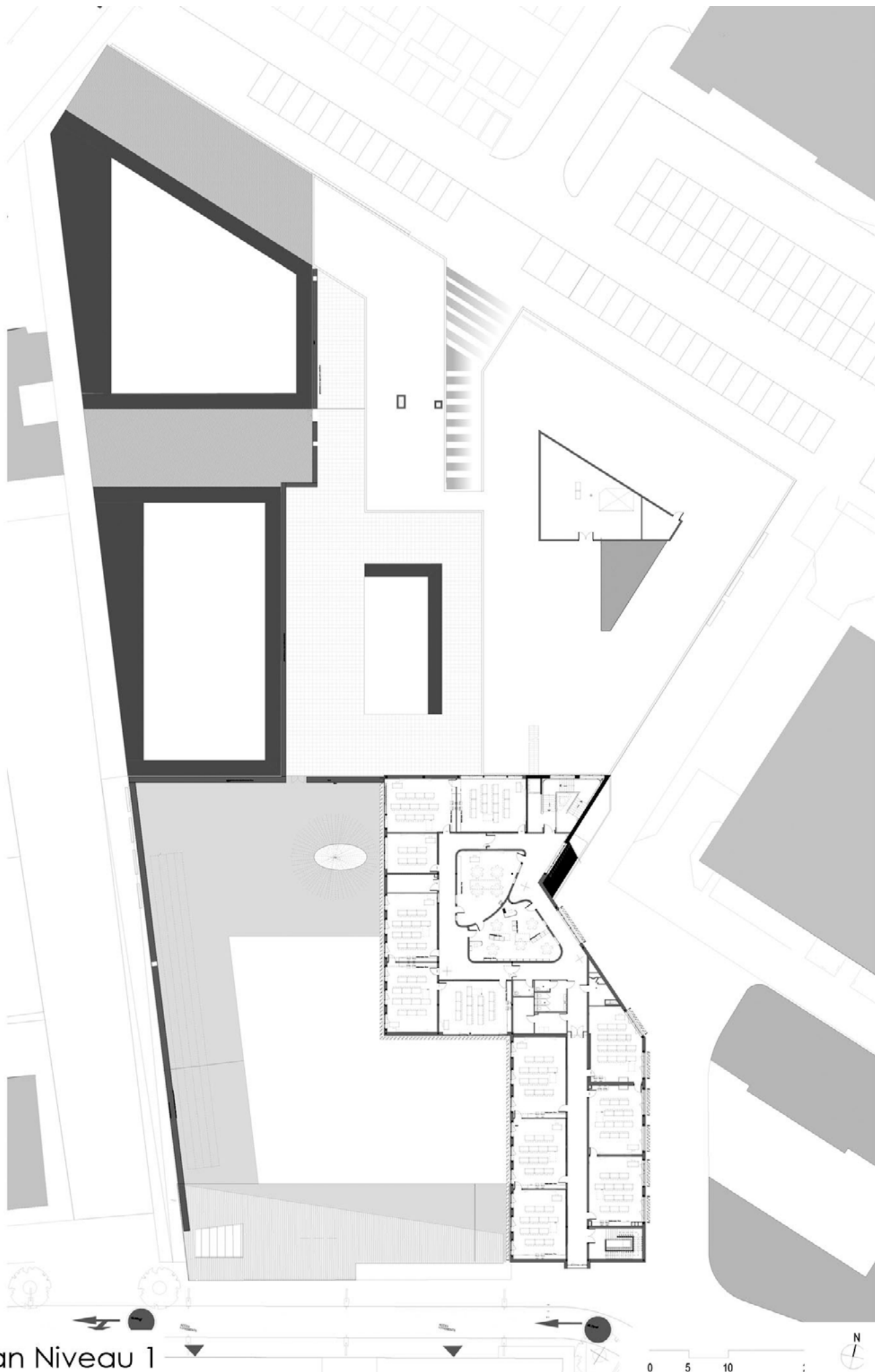
#### Intentions :

- Articuler ville haute et ville basse,
- Favoriser l'ancrage au sol,
- Un repère pour le quartier,
- Créer des entités autour de chaque école,
- Connecter les élèves aux éléments naturels,
- Une école à la campagne,
- Favoriser l'ensoleillement,
- Communication visuelle et clarté des espaces,
- Cadres visuels, perspective,
- Jeux de lumières, rythmes et couleurs,
- Un restaurant multi usages,
- La matière bois.

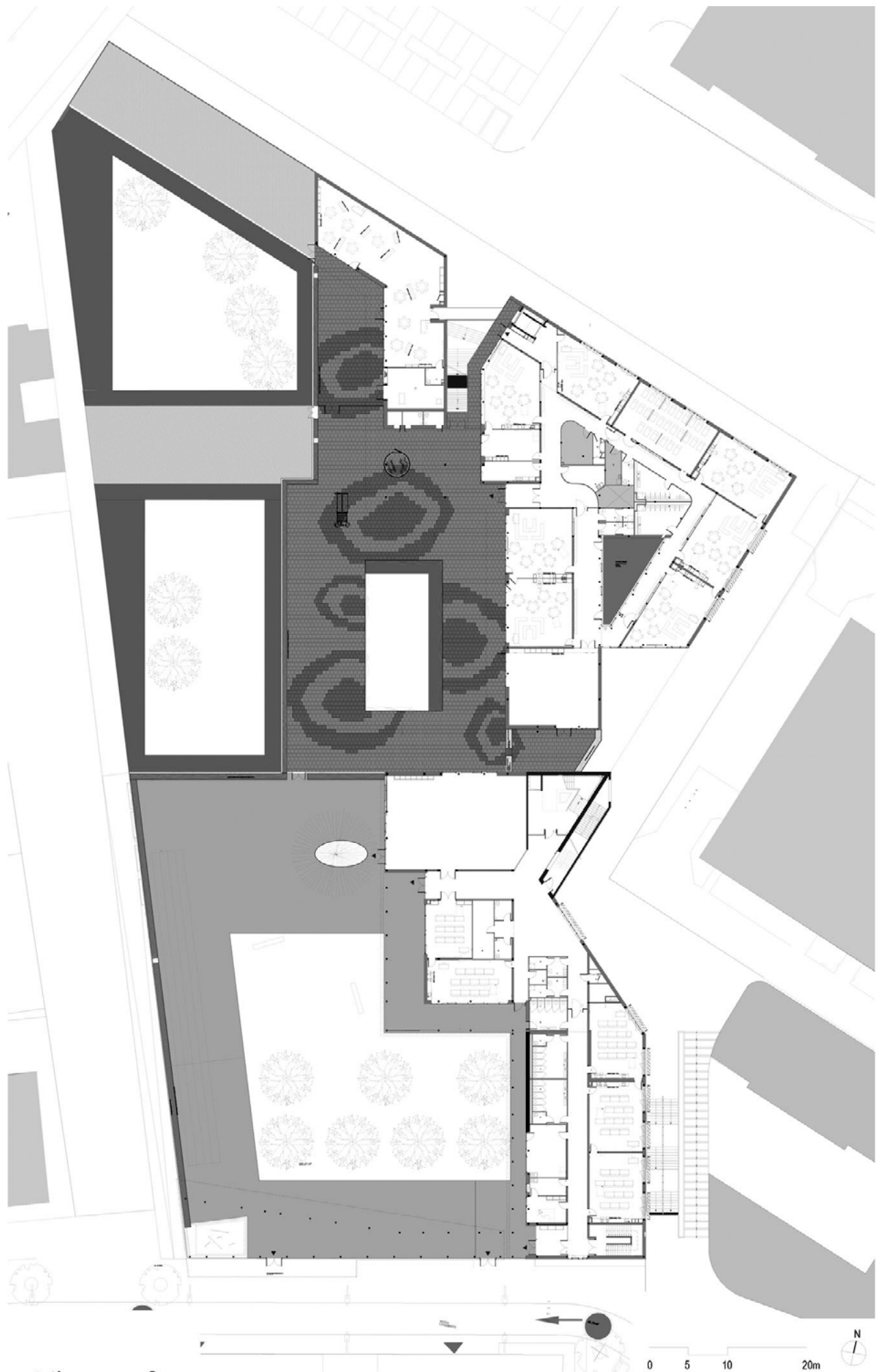


Plan Niveau 0



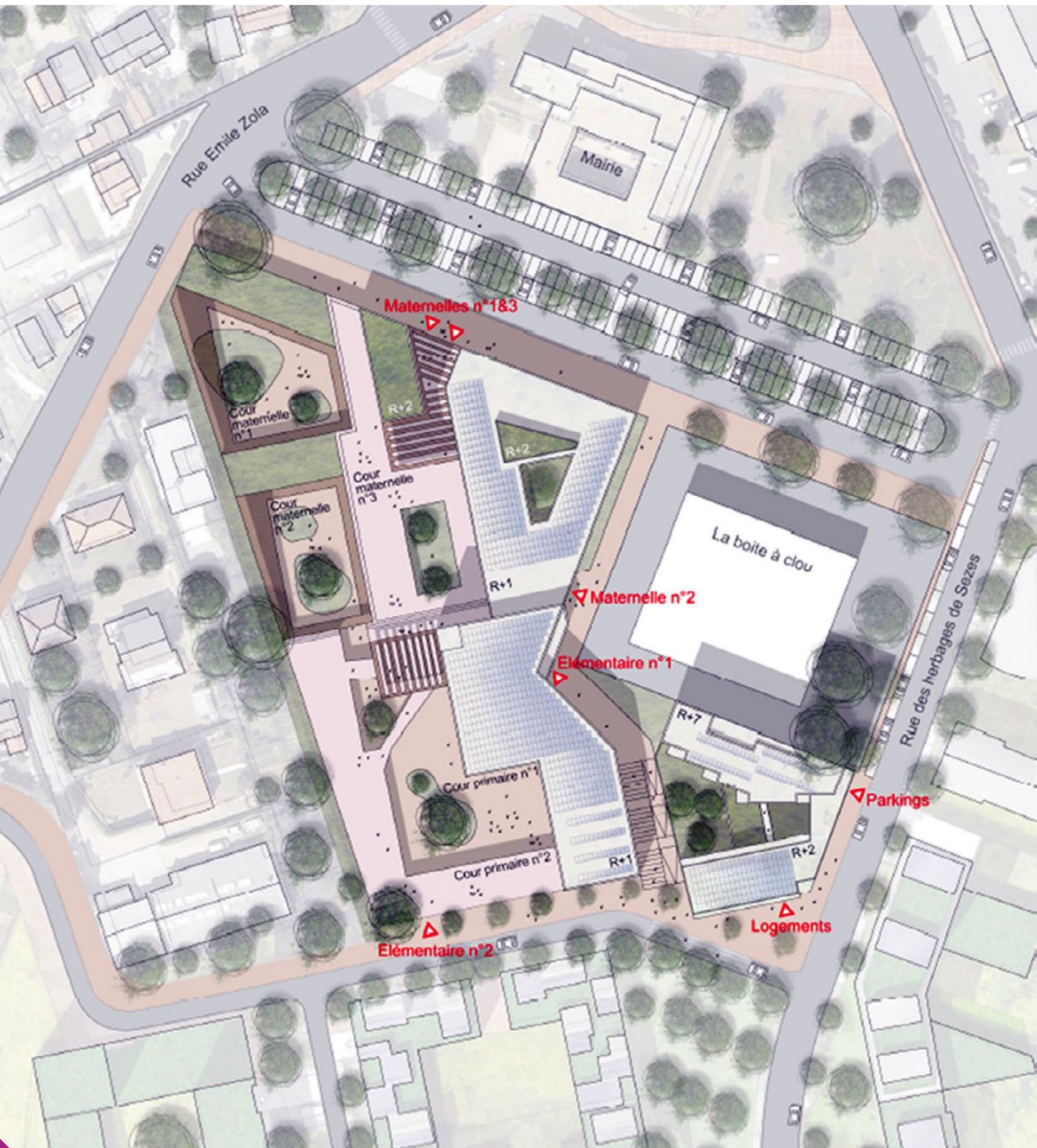


Plan Niveau 1



Plan Niveau 2







# ESTHI

## foyer logement pour personnes handicapées et pôle administratif



### COMPOSITE ET ATELIER HERVÉ REGNAULT •

Composite - 47, avenue Alsace-Lorraine  
38000 Grenoble - 04 76 86 29 51

[contact@compositearchitectes.com](mailto:contact@compositearchitectes.com)

[www.compositearchitectes.com](http://www.compositearchitectes.com)

LIVRAISON : juillet 2013

LOCALISATION : [Saint-Martin-d'Hères](#)  
(Isère)

SITUATION : urbain et bâtiment de  
France (couvent des Minimes)

SURFACE SHON : 5 222 m<sup>2</sup>

COÛT DES TRAVAUX HORS TERRAIN HORS VRD :  
8 158 243 € HT



### FONDATIONS

Préchargement et radier.

### STRUCTURES, MURS, FERMETURES, TOITURE

Noyau & refends béton. Remplissage de façade en murs ossature bois et volumes des salles de bains. Bardage bois sur ossature bois et béton. Bardage panneaux stratifiés bois en RDC. Fermetures extérieures aluminium au RDC et châssis bois aux étages.

■ Entreprises du lot bois :

SDCC - ZI Saint Ange - BP 106 - 38761 Varcès CEDEX - 04 76 72 84 58 - [be@sdcc.fr](mailto:be@sdcc.fr) - [www.sdcc.fr](http://www.sdcc.fr)

SAVIGNON - 1 006, avenue de la Gare - 38140 Izeaux - 04 76 93 80 89 - [contact@savignon-menuiserie.com](mailto:contact@savignon-menuiserie.com)

Menuiserie PARET - Parc d'activités Bièvre Dauphine - 343, rue Alphonse-Gourju - 38140 Apprieu - 04 76 05 45 45 - [contact@menuiserie-paret.fr](mailto:contact@menuiserie-paret.fr)

### ISOLATION

Isolant en façade : 180 mm de laine minérale.

Isolant en toiture : 180 mm de polyuréthane.

### L'AMÉNAGEMENT

Portes de recoupement en bois, agencement des chambres avec ensemble mobilier en panneau d'aggloméré.

### CHAUFFAGE

Chauffage urbain.

### EAU CHAUDE

Capteurs solaires sous vide en toiture avec appoint par réseau urbain.

### PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE

166,29 kWh<sub>ep</sub> /m<sup>2</sup>/an – calcul réglementaire.

Bâtiment éligible au label BBC-[Effinergie](#).





### VOLUME DE BOIS ET PROVENANCE DES BOIS

1- Sapin/épicéa massif local - Ossature bois/plancher/charpente = 125 m<sup>3</sup> (Scierie Blanc à Romans (26) - Scierie Bois du Dauphiné au Cheylas (38)) - provenance Vercors-Chartreuse-Belledonne.

2- Pin massif du Diois = solives extérieures (Scierie Blanc) = 30 m<sup>3</sup>.

3- Tasseaux de bardage douglas purgé d'aubier = 81 km Soit 95 m<sup>3</sup>. Provenance Morvan - fabrication chez [Girod](#) à Pontcharra (38).

4- Panneaux OSB - ossature bois/plancher = 25 m<sup>3</sup> - fabrication française, [Krono France](#) à Orléans.

5- Platelage extérieur en pin rouge = 15 m<sup>3</sup>. Fabrication Girod à Pontcharra.

6- Lamelle-collé - ossature bois = 7 m<sup>3</sup> - fabrication française.

**Global = 297 m<sup>3</sup>.**

### ÉTABLISSEMENT QUI ACCUEILLE LES PERSONNES HANDICAPÉES LEUR PROPOSANT UN SERVICE D'AIDE PAR LE TRAVAIL, UN FOYER LOGEMENT ET LE SERVICE D'ACCUEIL DE JOUR.

L'ensemble offre une réponse urbaine pertinente et des espaces de vie d'une grande qualité permettant les échanges sociaux et la préservation de l'intimité.

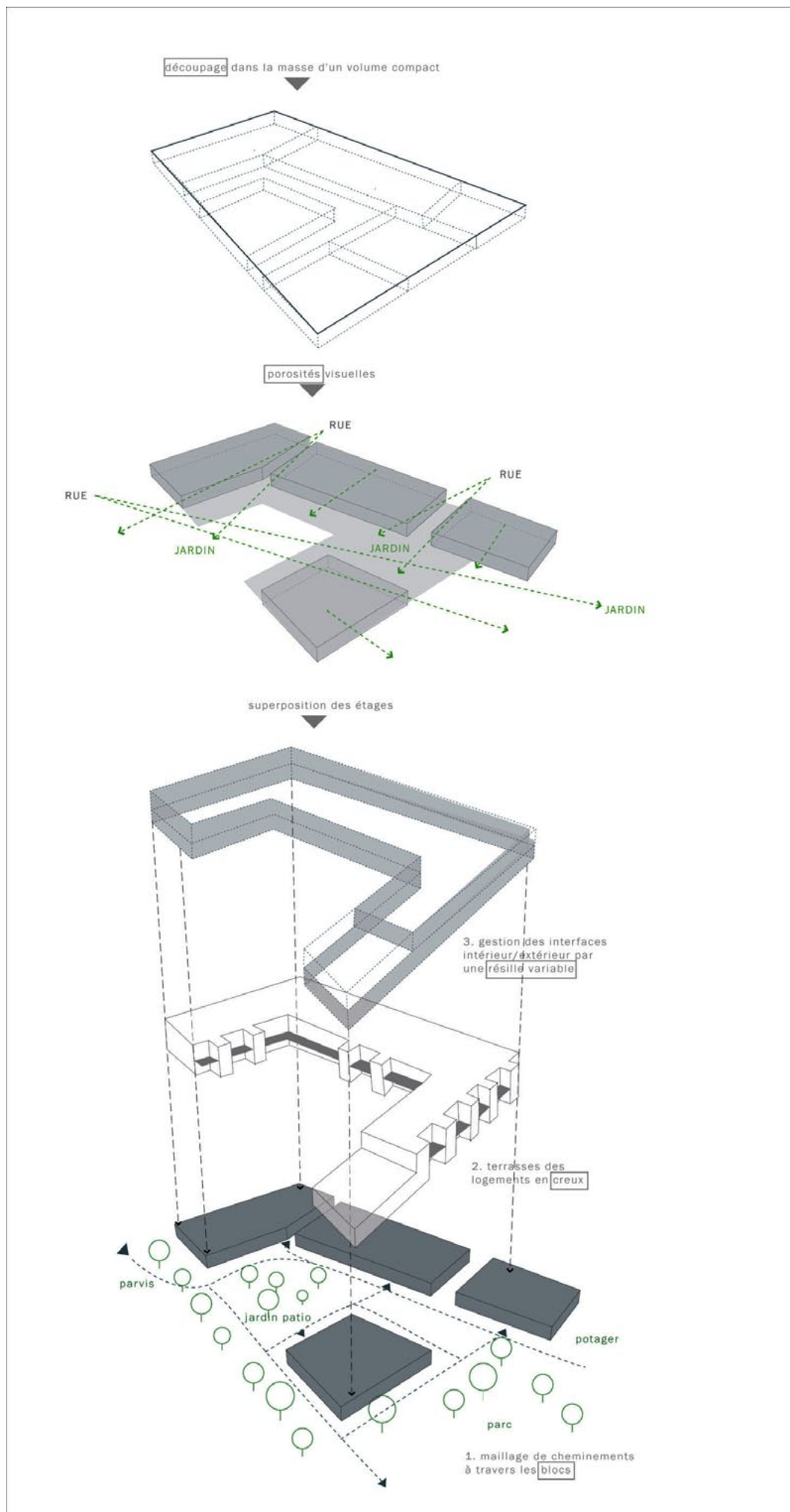
L'implantation privilégie la continuité urbaine le long de la voie du tram. Au cœur de l'îlot, le bâtiment offre des échappées visuelles sur le jardin et sur l'espace public. Les lieux de vie profitent des prolongements de l'espace paysager extérieur instaurant un bon équilibre entre la qualité paysagère et architecturale du projet. Tout est mis en œuvre pour accompagner la vie des personnes, en cherchant à associer vie communautaire et intimité, dans le cadre d'un espace sur les franges entre la ville et un jardin privatif.

Bâtiment environnemental, il est compact et homogène et se retourne, se referme sur un jardin intérieur. Son enveloppe est très performante, les apports solaires ont été optimisés, l'eau chaude sanitaire est produite par des capteurs solaires, le bois est le matériau majoritaire.













# Halle Jacki Trévisan



## ANTONINI DARMON ARCHITECTES •

36, rue de Lancry - 75010 Paris

01 78 33 27 09

[candidature@antonini-darmon.fr](mailto:candidature@antonini-darmon.fr)

[www.antonini-darmon.fr](http://www.antonini-darmon.fr)

RÉALISATION : 2013

LOCALISATION : Ris-Orangis (Essonne)

SITUATION : en entrée de ville, à l'extrémité ouest du stade Émile-Gagneux

SURFACE SHON : 2 054 m<sup>2</sup>

COÛT DES TRAVAUX HORS TERRAIN HORS VRD : 3 400 000 € HT



**UNE SALLE DE HOCKEY (300 PLACES ASSISES),  
1 SALLE POLYVALENTE, BUREAUX DE L'USRO,  
VESTIAIRES, ANNEXES**

## FONDACTIONS

Longrines.

## STRUCTURES, MURS, FERMETURES, TOITURE

Rampes: Béton + prémurs.

Structure de la salle : poteaux et poutres bois lamellé-collé. Habillage Trespa et polycarbonate.

Toiture : bois lamellé-collé + bacs acier.

Menuiseries extérieures en aluminium.

■ Entreprise du lot bois :

SA JAMES - 26, rue de la libération - 50370 Brecey - 02 33 48 70 44 - [james-sa@wanadoo.fr](mailto:james-sa@wanadoo.fr) - [www.james.fr](http://www.james.fr)

## ISOLATION

Murs : [MBROCK](#), MBROCK+ (extérieur), GR 32 roulé revêtu Kraft (intérieur). Épaisseur 15 cm.

Toitures : [Feutral](#), [Alphatoit](#), [Panotoit](#) Fibac 2. Épaisseur 30 cm.

## L'AMÉNAGEMENT

Salle de sport : Tripli avec traitement acoustique.

Éclairage zénithal (skydome).

Menuiseries intérieures bois.

Banque d'accueil sur-mesure, bancs des gradins en béton revêtu bois.

## CHAUFFAGE

Chaudière : [VISSMANN](#) VITOGAS 200-F 35 kW.

Pompe à chaleur : France AIR XINOE 34 kW (2 pompes) et relai par la chaudière.

## EAU CHAUDE

[GUILLOT](#) BS1 2000L (échangeur à eau intégré au ballon alimenté depuis PAC et chaudière).

## PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE

[RT 2005](#) BBC Cep = 107,5 kWh/m<sup>2</sup>/an.



**VOLUME DE BOIS**

Lamellé-collé 90 m<sup>3</sup> + bois massif 12 m<sup>3</sup>.

**PROVENANCE DES BOIS**

Finlande + Russie.





**MARQUANT L'ENTRÉE DE LA VILLE ET INSCRIT AU SEIN DU COMPLEXE SPORTIF ÉMILE-GAGNEUX, LA HALLE DES SPORTS EST PENSÉE COMME UNE RONDEBOSSE :**

ses multiples facettes sont observables et orientées selon tous les points de vue.

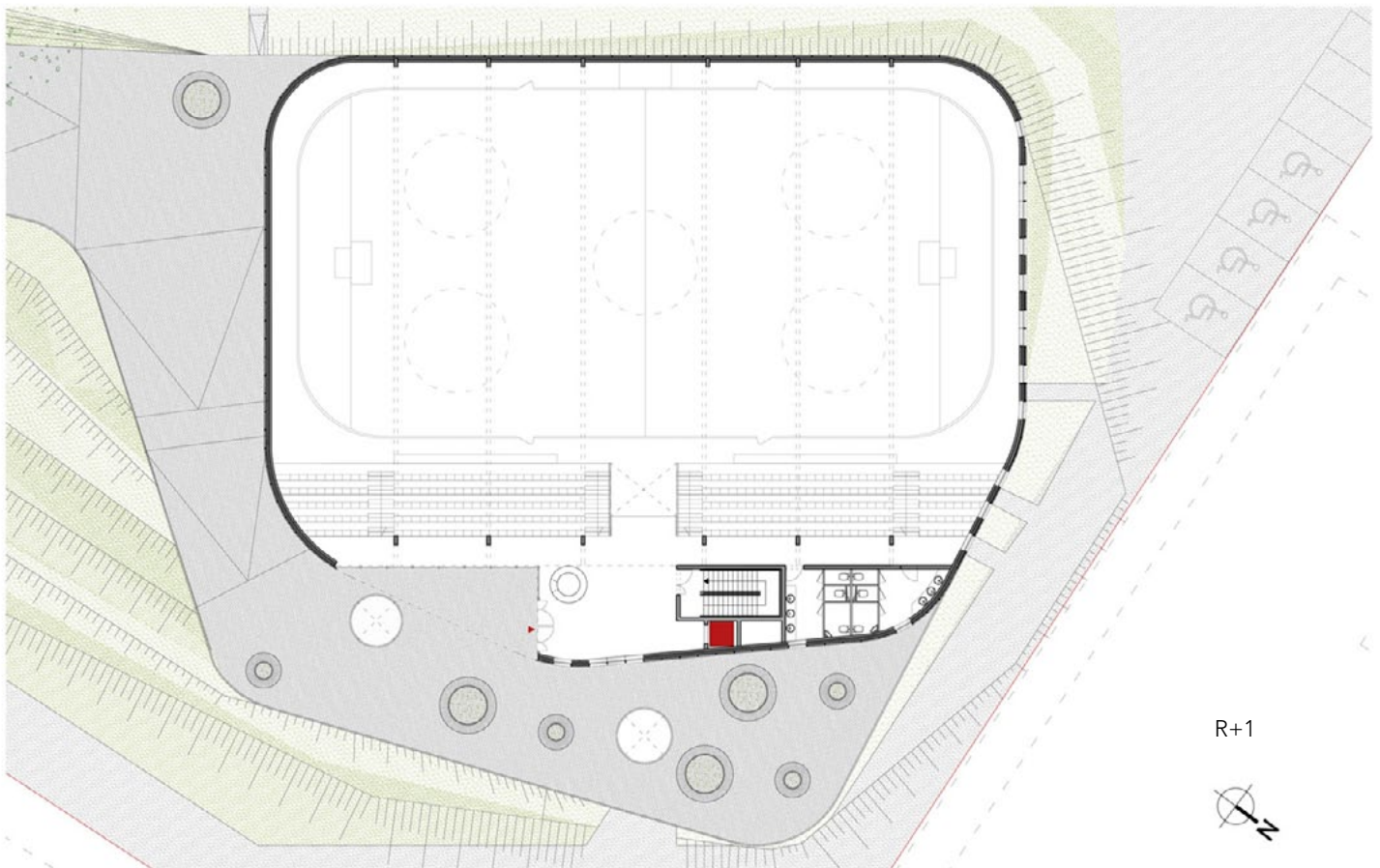
Devant permettre diverses utilisations, le bâtiment est conçu sur 2 niveaux indépendants, générant deux parcours distincts où le cheminement public se distingue de l'accès privé des sportifs. Une large rampe accompagne les visiteurs à l'entrée principale, marquée par un parvis en hauteur ; tandis qu'en contrebas, une allée plus discrète, en contact avec le terrain de football existant, mène aux autres programmes de la halle.

Très contextuel, le projet est en relation avec « ses » environnements. En parallèle à la route nationale, le bâtiment se pose sans détour et développe sa façade d'un seul bloc côté ville. Plus nuancées, les autres façades évoluent en volutes, entremêlées avec les mouvements des talus. Leur traitement varie selon les besoins programmatiques : le bardage de panneaux de bois composites Trespa de quatre teintes est interrompu par



endroit par des panneaux de polycarbonates sur la salle de sport (au nord) ou par de larges vitrages pour les autres salles. Formant des gradins naturels, les abords sont modelés et « accrochent » l'équipement au complexe et à la ville.







# Cité de la Musique de Romans

RÉALISATION : 2013

LOCALISATION : **Romans** (Drôme)

SITUATION : le projet se situe à proximité du centre-ville de Romans, dans un environnement urbain. Le site est entouré de bâtiments anciens dont une chapelle, au pied de remparts qui soutiennent une colline

SURFACE SHON : 3 990 m<sup>2</sup>

COÛT DES TRAVAUX HORS TERRAIN HORS VRD : 6 500 000 € HT



## CR&ON ARCHITECTES •

56, boulevard Gambetta

38000 Grenoble

04 76 56 24 04

[danielle@charon-rampillon.com](mailto:danielle@charon-rampillon.com)

[www.charon-rampillon.com](http://www.charon-rampillon.com)

**1 HALL D'ACCUEIL, 1 ESPACE MULTIMÉDIA, 1 CAFÉTÉRIA, 1 AUDITORIUM (260 PLACES), 1 SALLE DE MUSIQUES ACTUELLES (SDMAC 300 PLACES), 5 LOGES ARTISTES, 35 SALLES DE MUSIQUE (ENSEIGNEMENT/STUDIOS), 11 BUREAUX, 9 BLOCS SANITAIRES, ET 25 LOCAUX TECHNIQUES**



## FONDATIONS

Fondations béton (semelles isolées + longrines).

## STRUCTURES, MURS, FERMETURES, TOITURE

Structure principale en béton (contrainte acoustique).

Structure charpente métallique pour porte-à-faux des bureaux côté parvis et couverture courbe de l'auditorium.

Structure ossature bois pour les façades de l'étage.

RDC : façades en béton isolé par l'extérieur + revêtement minéral enduit. Menuiseries aluminium à rupture de ponts thermiques.

R+1 : façades courbes réalisées en murs ossature bois + bardage en douglas. Menuiseries bois.

Sur-couverture de l'auditorium en ossature bois et bardage douglas.

Toiture-terrasse en béton, végétalisée.

■ Entreprise du lot bois : **Traversier SARL**

Pôle 2000 - Zone Nord - 07130 Saint-Peray

04 75 81 85 10 - [contact@traversier.fr](mailto:contact@traversier.fr) - [www.traversier.fr](http://www.traversier.fr)

## ISOLATION

Façades RDC : système d'isolation par l'extérieur 200 mm + RME,  $\lambda = 0,032$  W/m.K.

Façades R+1 : Laine de roche 145 mm entre montants ossature bois + doublage intérieur laine minérale 45 mm.

Toiture végétalisée : isolant rigide polyuréthane 180 mm,  $\lambda = 0,024$  W/m.K.

Couverture courbe auditorium : isolant en verre cellulaire 180 mm,  $\lambda = 0,042$  W/m.K.

## L'AMÉNAGEMENT

Menuiseries intérieures bois, murs béton « peau d'éléphant », gradins de l'auditorium en structure bois, murs latéraux de l'auditorium revêtus de diffuseurs acoustiques en bois, mobilier sur-mesure en MDF, parquets de scène en lames bois pour l'auditorium et en panneaux bois pour la SDMAC.

## CHAUFFAGE

Chauffage au GAZ, chaudière à condensation **De Dietrich**, puissance = 217 kW.



### EAU CHAUDE

Production par chaudière gaz.

### EN PLUS

La cité de la musique de Romans, c'est aussi :

- 3 566 m<sup>3</sup> de béton
- 345 tonnes d'acier
- 175 portes
- 2 km de plinthe en médium
- 8 km de lames de bardage en pin douglas
- 50 tonnes de bois
- 261 fauteuils de spectacle
- 539 luminaires
- 518 prises de courant...

La Cité de la Musique pèse 9 397 tonnes !

### PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE

88 kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup>/an selon Simulation Thermique Dynamique.

### VOLUME DE BOIS

30 dm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> SHON.

### PROVENANCE DES BOIS

Rhône-Alpes pour le bardage en pin douglas, bois du nord pour les ossatures bois.



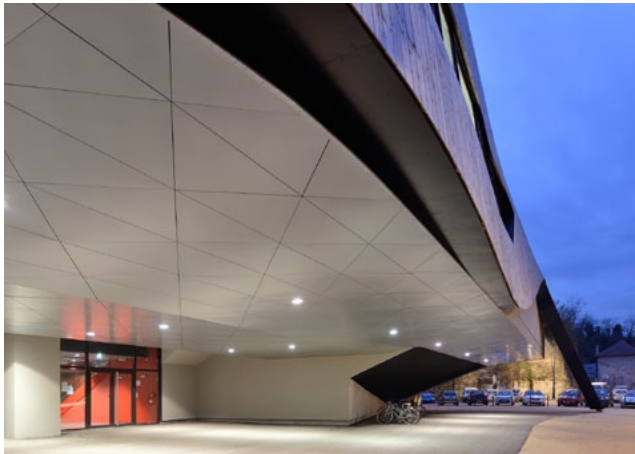




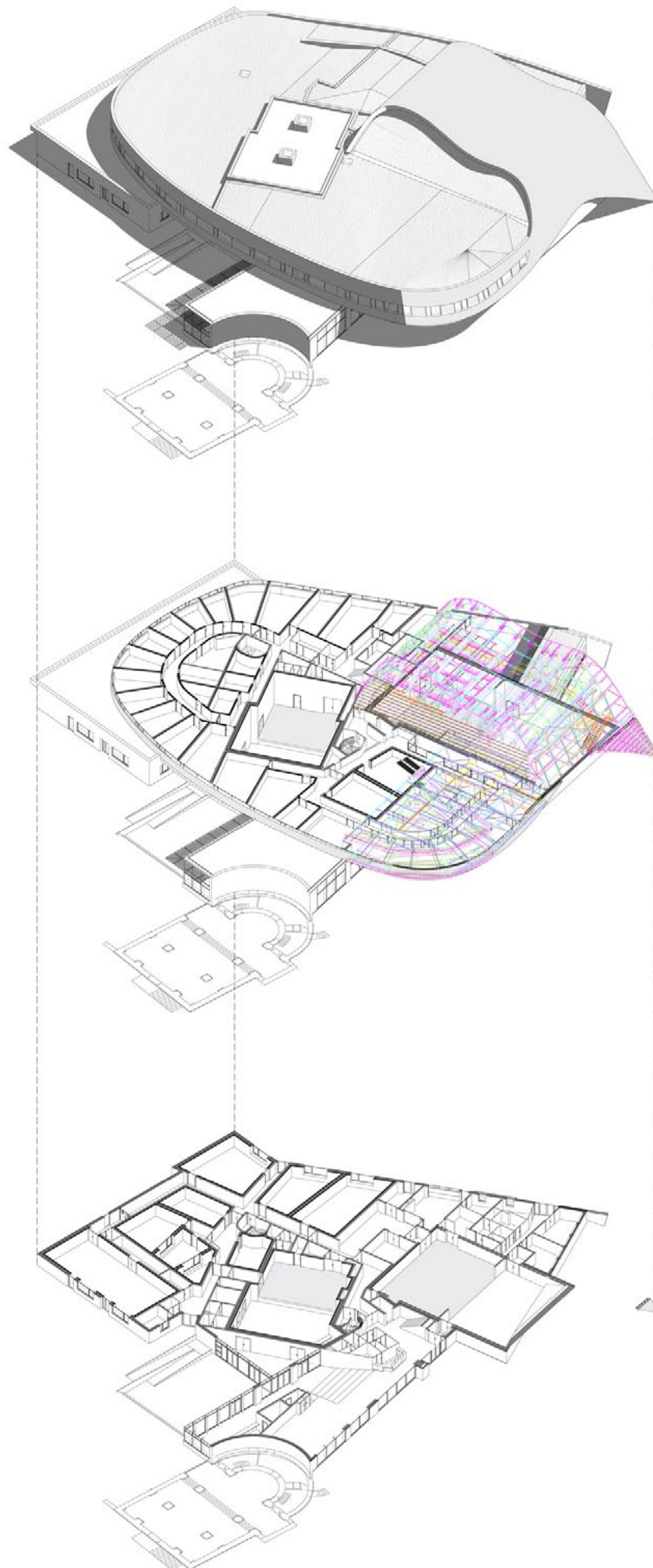
**LA CITÉ DE LA MUSIQUE S'IMPLANTE EN ZPPAUP AU CENTRE DE ROMANS**, entre remparts, chapelle et Maison des fous qui qualifient un paysage urbain très minéral. Le projet présente un aspect bois en contraste avec son environnement. Un ruban de bois cerne l'ensemble des volumes du niveau supérieur et habille les formes de l'auditorium. Ossature bois et bardage en pin douglas naturel sans traitement ont autorisé la

légèreté du porte-à-faux sur le parvis d'accueil et la sur-couverture de l'auditorium. Le bois d'ossature et de vêture a été choisi pour réaliser les formes courbes et gauches du volume. La modélisation 3D du projet réalisée par CR&ON a servi de base au travail du charpentier (entreprise Traversier) dont le savoir-faire, l'engagement et la dextérité ont permis la réalisation des intentions architecturales.





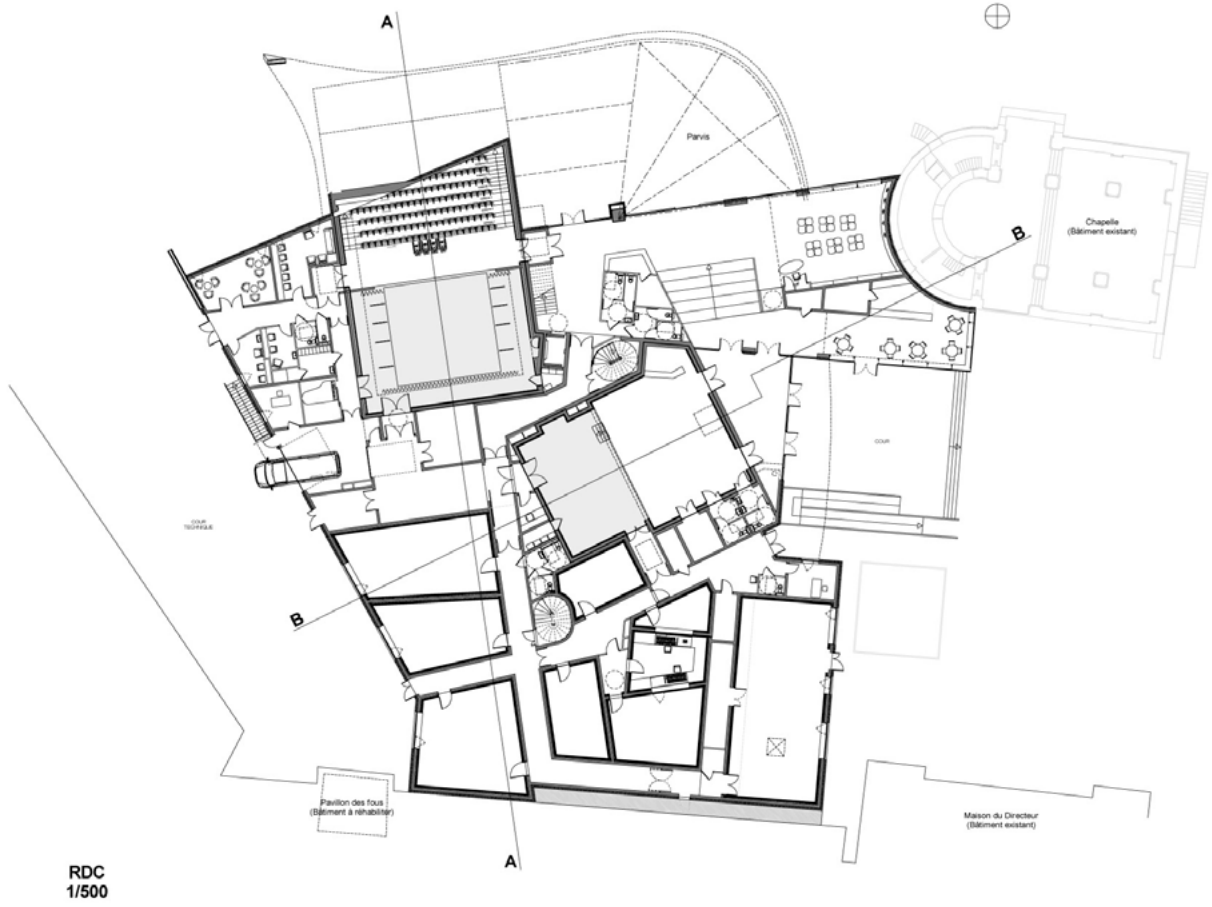




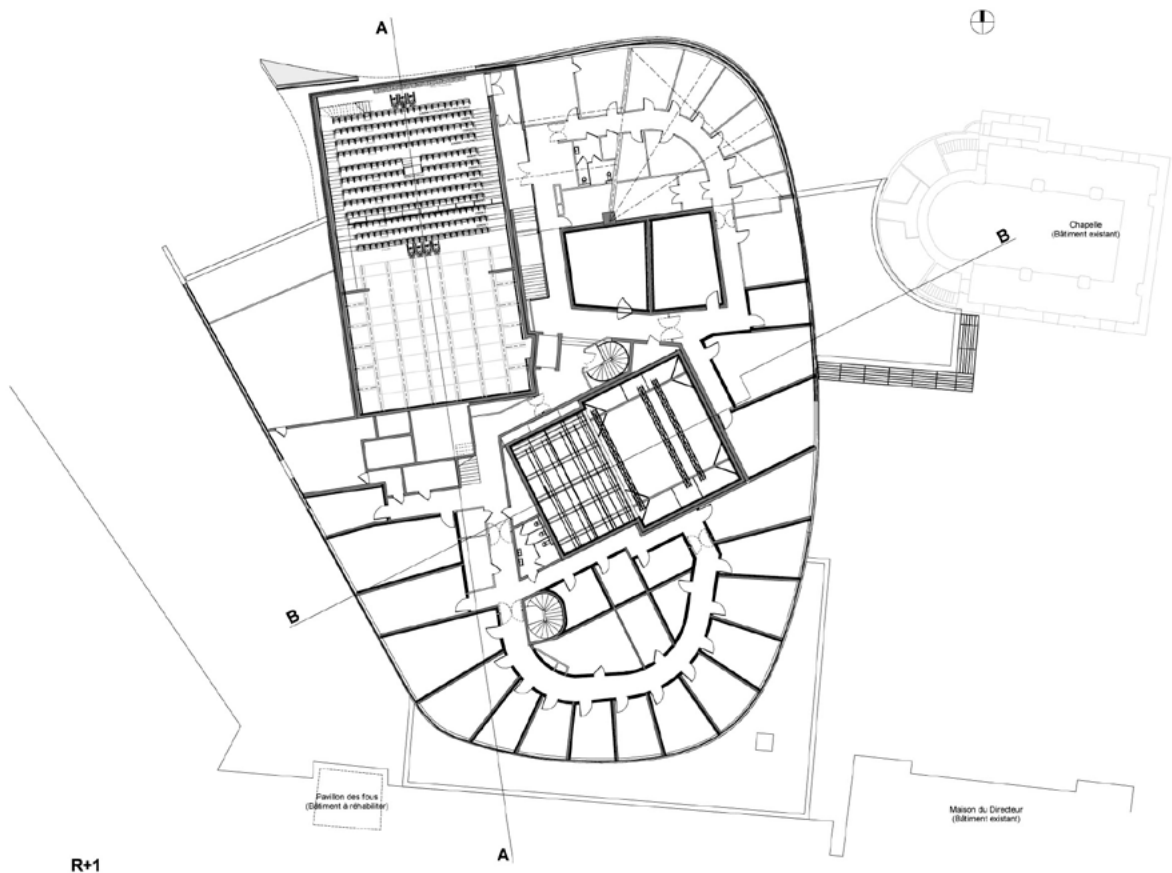
TOITURE

R+1

RDC



RDC  
1/500



R+1  
1/500



# Reconstruction du Collège Bel Air



Philippe Koscielski

## K'NL ARCHITECTURE •

9-11, rue Callinet  
68250 Rouffach  
03 89 49 53 60  
[contact@knlarchitecture.com](mailto:contact@knlarchitecture.com)  
[www.knlarchitecture.com](http://www.knlarchitecture.com)

LIVRAISON : août 2013  
LOCALISATION : Mulhouse (Haut-Rhin)  
SITUATION : zone d'éducation prioritaire  
SURFACE SHON : 6 593 m<sup>2</sup>  
COÛT DES TRAVAUX HORS TERRAIN HORS VRD :  
10 800 000 € HT



## FONDATIONS

Pieux béton à 25 m de profondeur.

## STRUCTURES, MURS, FERMETURES, TOITURE

Structure :

RDC : structure mixte en prémurs isolés béton et portiques en LC bois.

R+1 et R+2 : planchers en bois massif type [KLH](#) et murs en ossature bois isolés par injection de ouate de cellulose + fibre de bois.

Fermetures : châssis menuiseries aluminium et murs rideau en aluminium.

Toiture : toiture-terrasse en caissons porteurs bois injectés de ouate de cellulose – étanchéité [Sarnafil](#) et végétalisation.

## ■ Entreprises du lot bois :

- Lot-Ossature bois / Charpente bois / Enduits : **Martin et Fils** - RD 424 - 67220 Neubois - 03 88 58 94 44

[martinfiles.charpente@wanadoo.fr](mailto:martinfiles.charpente@wanadoo.fr)  
[www.charpentemartin.com](http://www.charpentemartin.com)

- Lot Menuiserie intérieure bois / Agencement / Mobilier : **Ets Zinck** - 4, rue de Cherbourg - 67100 Strasbourg

03 88 39 44 58 - [menuiserie.zinck@wanadoo.fr](mailto:menuiserie.zinck@wanadoo.fr)

- Lot Parquet : **Ets Parquets Singer** - 1, rue de la Poste - 68140 Griesbach-au-Val - 03 89 77 33 67

[contact@singer-parquets.com](mailto:contact@singer-parquets.com)  
[www.singer-parquets.com](http://www.singer-parquets.com)



## ISOLATION

Murs :

RDC : 18 cm de polyuréthane [Kingspan](#) intégré au pré-mur béton.

R+1 et R+2 : ouate de cellulose – épaisseur 200 mm insufflée dans le mur à ossature bois + doublage intérieur 50 mm en laine de verre + fibre de bois, épaisseur 60 mm, fermeture des caissons d'insufflation de la ouate. Toiture, poutres caissons porteurs en bois : ouate de cellulose – épaisseur 360 mm insufflée dans les caissons de toiture.

Sols : 120 mm sous chape au RDC, 60 mm sous chape aux étages.

Toit : 100 mm sur caisson de toiture sous étanchéité.

Laine de roche – épaisseur complémentaire de 60 mm sous bardage bois et épaisseur 200 mm en sous-face de porte-à-faux et sous préau.

## L'AMÉNAGEMENT

L'aménagement intérieur du collège reflète son système structural en bois dès l'entrée dans le hall où tout est bois : portiques structurels apparents, murs et plafonds acoustiques en bois perforé, escalier et passerelles de circulation horizontale en LC bois, bancs en bois, menuiseries bois en hêtre naturel huilé. L'ensemble des sols en parquet massif huilé.

Les faux plafonds s'arrêtent à 1,50 m de la façade pour laisser apparaître le plancher [KLH](#) huilé en sous-face.

## CHAUFFAGE

Accordement au chauffage urbain de la ville de Mulhouse.

## EAU CHAUDE

Ballons ponctuels électriques.

## EN PLUS

Le collège bénéficie de centrales de traitement d'air en double flux avec échangeurs à roues. Une gestion de la protection à l'ensoleillement est programmée par capteurs et agit sur l'ensemble des brise-soleil en façade.. pour optimiser soit la protection solaire soit l'apport solaire en hiver sans gêner l'enseignement. L'ensemble des vitrages exposés nord, est et ouest sont en triple vitrage. Les toitures sont végétalisées afin de créer une inertie en toiture et une retenue des eaux de pluie au rejet.

## PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE

27,4 kWh/m<sup>2</sup>/an en énergie finale (source GEST ENERGIE BET basse consommation).

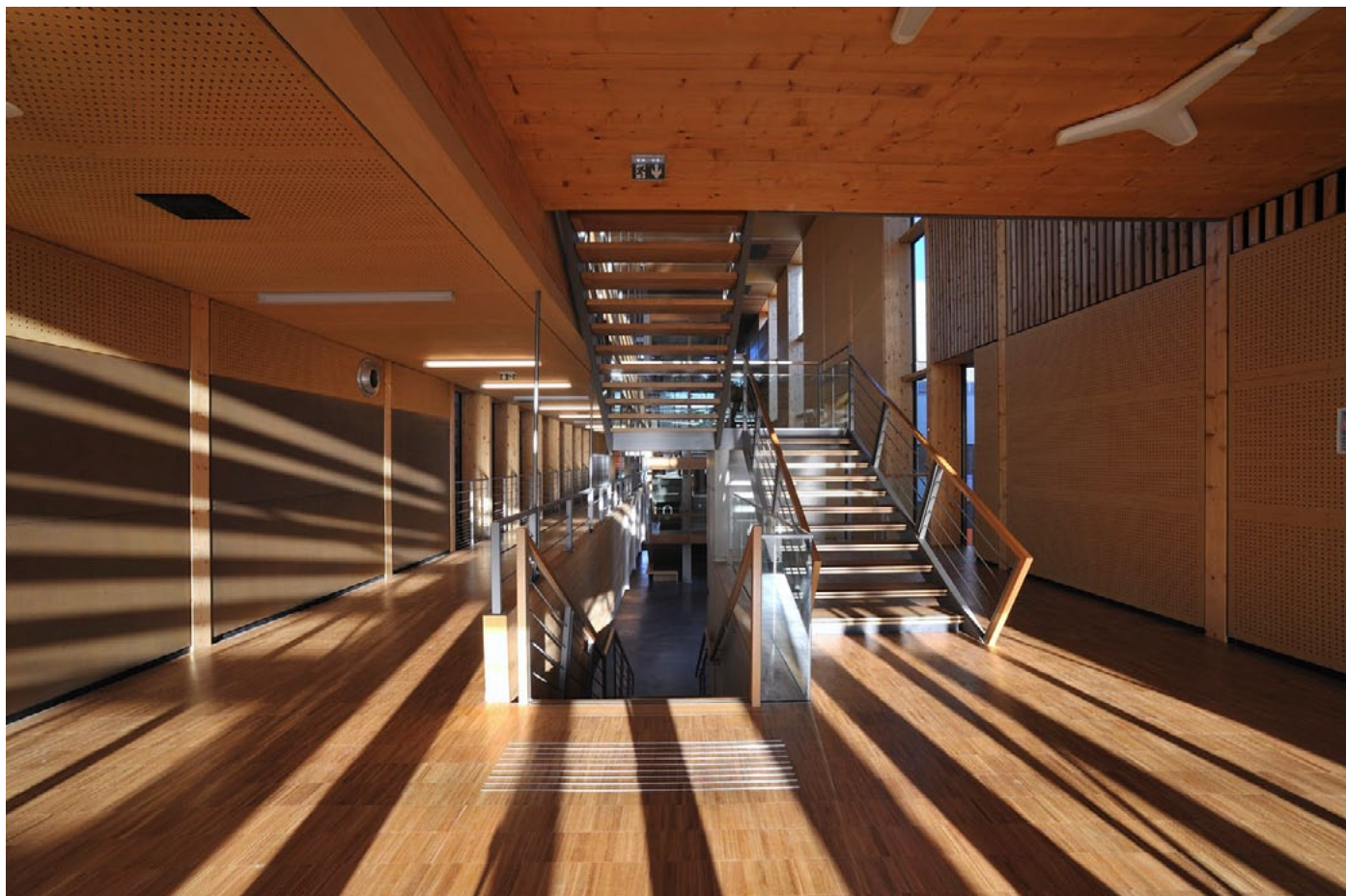
## VOLUME DE BOIS

Lot ossature bois / charpente bois : 1 088 m<sup>3</sup>.

## PROVENANCE DES BOIS

Local (Haut-Rhin / Bas-Rhin / Vosges / Allemagne et Autriche).





Le collège est implanté dans un parc, sur un terrain en pente, avec 6,50 m de dénivelé entre la rue et la cour de récréation. Les élèves y accèdent en descendant directement dans la cour par l'intermédiaire d'un grand escalier, les utilisateurs (ainsi que le public extérieur) y accèdent eux, directement depuis la passerelle du 1<sup>er</sup> étage

L'esprit du parc est conservé, et chaque ouverture est travaillée en fonction des vues et du paysage extérieur.

Le bâtiment est constitué d'un « Hub », un atrium vitré sur trois niveaux, ayant 2 modules de deux étages à chacune de ses extrémités. Le « Hub » est le cœur de l'établissement. Il distribue l'ensemble des pôles, assurant la circulation verticale par deux escaliers et un ascenseur, et la circulation horizontale entre les extrémités par des passerelles suspendues. Les déplacements sont ainsi concentrés et optimisés.

Le « Hub » distribue les circulations des personnes mais également celles de toutes les énergies nécessaires au bâtiment. Trois grandes gaines verticales alimentent l'ensemble des niveaux en chauffage, en électricité et en ventilation double flux, du haut vers le bas, depuis des locaux techniques en toiture.

#### DÉVELOPPEMENT DURABLE ET ÉCONOMIE D'ÉNERGIE

Ce bâtiment s'appuie sur une démarche globale en matière de développement durable et s'inscrit comme bâtiment à basse consommation. Le bois constituant l'ossature principale est un matériau peu énergivore et s'appuie sur une filière de production locale. La ouate de cellulose étant aussi un isolant naturel ayant une bonne inertie thermique.

L'énergie électrique est optimisée par des sources à très haut rendement [78%] permettant d'atteindre un niveau global de consommation moyenne de 7 kWh/m<sup>2</sup>.

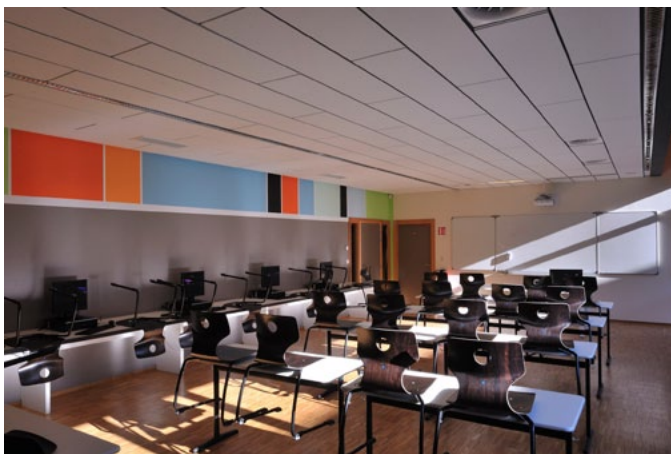
Variateurs crépusculaires accouplés à des détecteurs de pré-

sence permettant d'adapter la consommation aux besoins. Sondes de CO<sub>2</sub> permettant d'adapter la ventilation double flux aux besoins d'occupation.

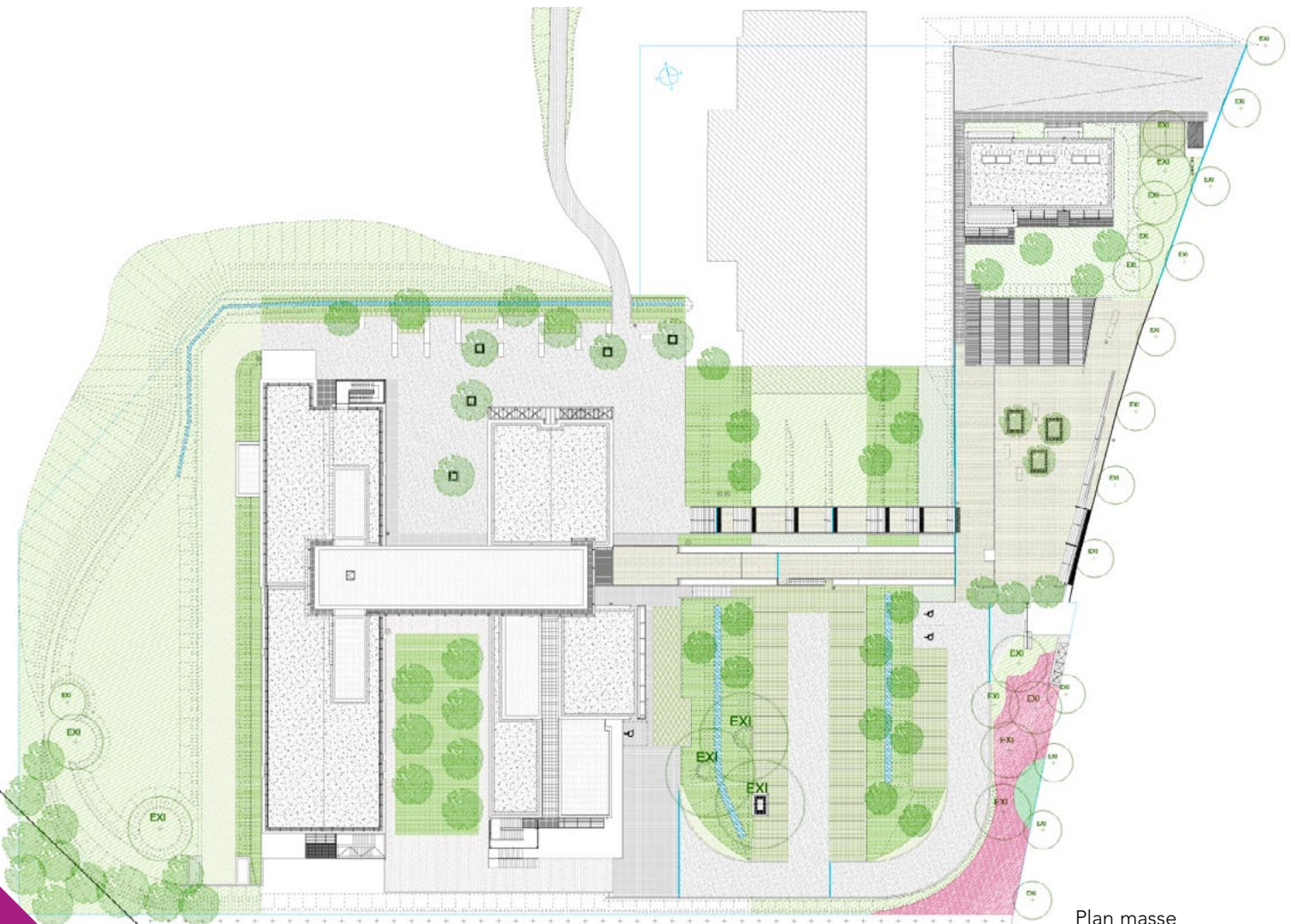
L'enveloppe, conçue avec une épaisseur totale de 30 cm d'isolation en fibre de bois + ouate de cellulose et laine de verre, ainsi que les châssis vitrés présentant un Ug global inf. à 1,1, garantit de très faibles déperditions.











Plan masse



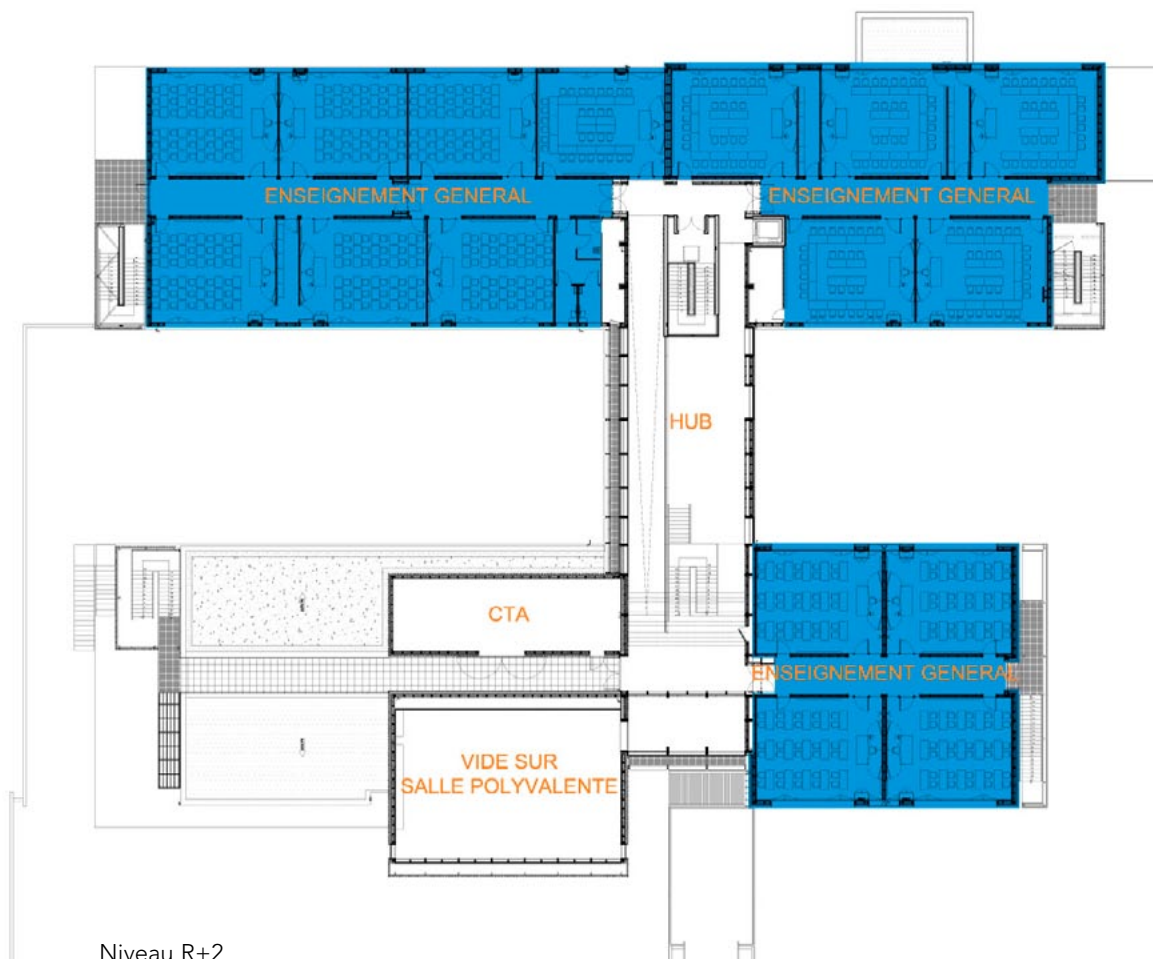


Niveau RDC





Niveau R+1



Niveau R+2

# Vaisseau d'Essente

## DAUPHINS ARCHITECTURE •

20, cours de l'Intendance  
33000 Bordeaux - 05 56 92 21 07  
[office@dauphins-architecture.com](mailto:office@dauphins-architecture.com)  
[www.dauphins-architecture.com](http://www.dauphins-architecture.com)

RÉALISATION : 2013

LOCALISATION : [Hostens](#) (Gironde)

SITUATION : petit bourg, vis-à-vis avec le cimetière, en contrebas d'un talus (terrain inondable)

SURFACE SHON : 400 m<sup>2</sup>

COÛT DES TRAVAUX HORS TERRAIN HORS VRD : 650 000 € HT



## FONDATIONS

Micropieux et pilotis béton coulés en place.

## STRUCTURES, MURS, FERMETURES, TOITURE

Une série de grandes doubles porteuses LC de 11,20 m sur pilotis bétons en V soutiennent, avec un porte-à-faux d'1,80 m de part et d'autre, une ossature bois en pin des Landes bardée de tavaillons de châtaigner non traité.

La forme de la façade permet de créer des niches pour accueillir les ouvrants en aluminium.

Les montants bois traversent les niches pour annuler les grands chevêtres en conservant l'effet de grand percement.

La couverture en parabolioïde hyperbolique est constituée de chevrons repris sur les murs à ossature bois en façade et dans la circulation.

■ Entreprises du lot bois : **Ateliers Julien Garcia & Ernesto Benado, co traitants**  
11, rue Pierre-Salin - 33130 Bègles  
[atelierjgarcia@gmail.com](mailto:atelierjgarcia@gmail.com)

## ISOLATION

Le plancher en solives bois forme caisson pour un remplissage en ouate de cellulose de 35 cm.

Pour des raisons de réaction au feu, les murs extérieurs sont isolés en laine de roche de 120 mm + une couche extérieure de laine de bois pare-pluie compact de 60 mm. La lame d'air est exagérée pour favoriser le rafraichissement de la paroi.

Les refends intérieurs sont remplis d'un mélange terre/chanvre/chaux, type torchis de masse, à vocation d'inertie et acoustique.

Le bac acier et les chevrons forment un plafond caissonné, à vocation acoustique, doublé d'un isolant rigide en polyuréthane, support d'étanchéité en [EPDM](#). La couverture est protégée par un substrat végétal en sédum.

## L'AMÉNAGEMENT

La constitution des parois a été envisagée brute finie, soit le panneau en OSB poncé de contreventement en





façade, le torchis de masse badigeonné de chaux teintée, le bac en acier galvanisé micro perforé, une chape de finition en béton lissé.

Dans les salles, la paroi de la circulation est occupée par des meubles intégrés en mélaminé blanc aux tranches de couleurs vives.

#### **CHAUFFAGE**

Convecteurs électriques R21 normés petite enfance.

#### **EAU CHAUDE**

Un ballon d'eau chaude pour la douche du personnel, un ballon pour l'évier de la cuisine.

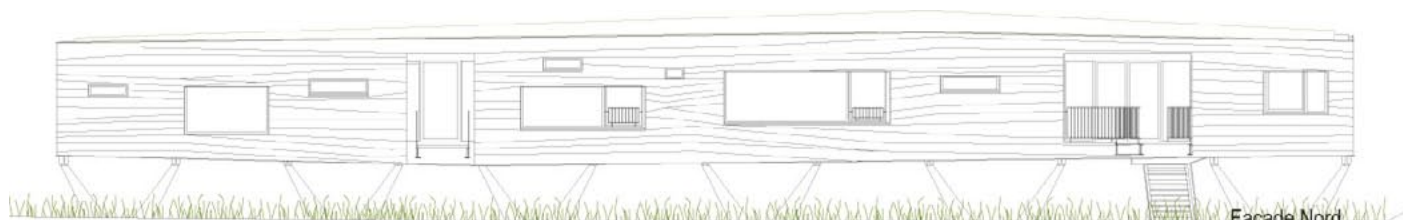
#### **PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE**

[THPE](#), sans consommation énergétique certifiée (démarche QEB du conseil général de la Gironde).

#### **PROVENANCE DES BOIS**

Pin des Landes.





Façade Nord  
Vitrages au nu extérieur  
Passerelles d'amarrage



Façade Sud  
Variation des grands cadres  
Ondulation de la peau



Plan de rez de chaussée  
Trois séquences marquées par leur lumière

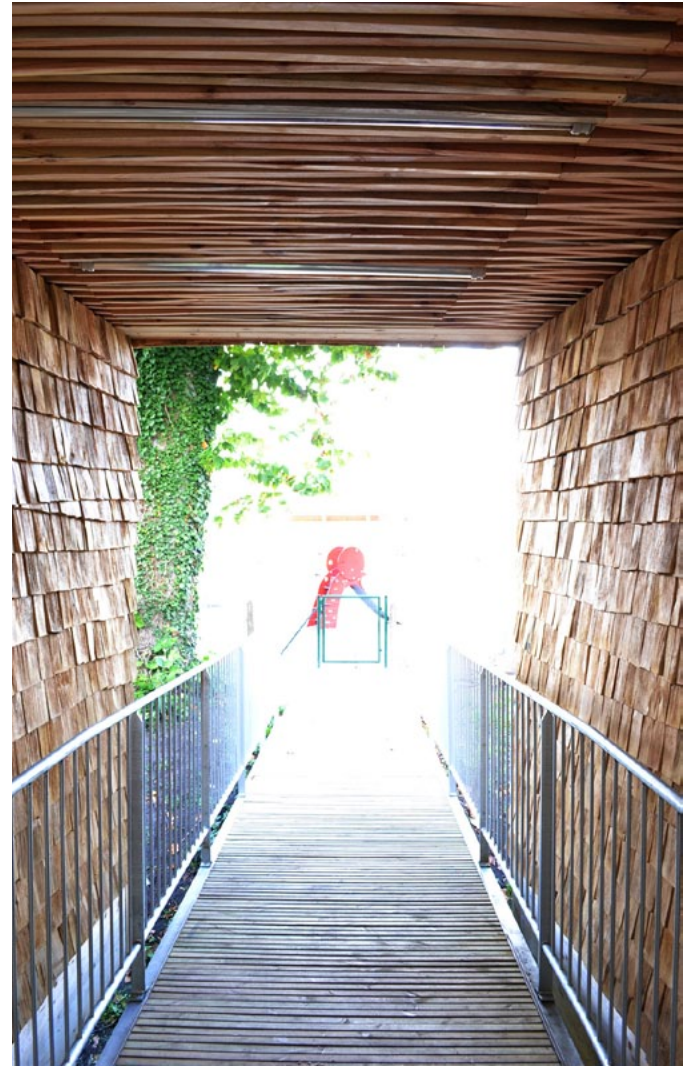


Façade Ouest  
Le carré de la tisanerie



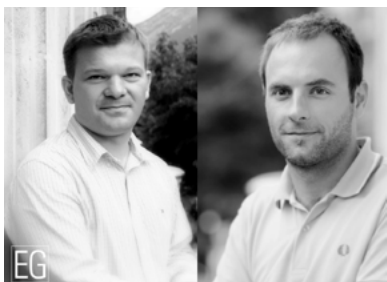








# Pavillon du Carré Saint Lô



## ESPACE GAÏA •

30, boulevard Gambetta  
38000 Grenoble - 04 76 17 10 66  
[contact@espace-gaia.com](mailto:contact@espace-gaia.com)  
[www.espace-gaia.com](http://www.espace-gaia.com)



RÉALISATION : 2013

LOCALISATION : Courbevoie (Hauts-de-Seine)

SITUATION : environnement urbain (quartier Défense) immédiate

SURFACE HABITABLE : 200 m<sup>2</sup> pour les bureaux + 300 m<sup>2</sup> pour les garages + stockages

COÛT DES TRAVAUX HORS TERRAIN HORS VRD : 1 000 000 € HT



## FONDACTIONS

Semelles filantes.

## STRUCTURES, MURS, FERMETURES, TOITURE

Structure des garages faisant office de socle en pré-murs béton.

Structure du pavillon en système ossature bois + arrêtiers en mélèze contrecollé.

Toiture en panneaux OSB + étanchéité membrane PVC + sur-toiture bois en carrelats mélèze.

Menuiseries en mélèze dont triple vitrage pour grande baie nord.

Bardage en carrelats mélèze.

Toiture végétalisées sur garage.

Pergolas en 3 plis mélèze.

■ Entreprise de charpente : *Paris Charpente* -  
25, rue Cuvier - 93100 Montreuil - 01 48 59 00 40

## ISOLATION

Isolants fibre de bois dans les murs (180 mm) + toiture (320 mm). Sols en panneaux polyuréthane haute densité spécial planchers chauffants.

## L'AMÉNAGEMENT

Salles principales : doublage mur en medium huilé, sols souples en linoléum, plafond acoustiques, peintures argile et acrylique.

## CHAUFFAGE

Chaudière gaz à condensation + plancher chauffant (Hydrotrix - Eco radio system de chez [Frisquet](#)). VMC double Flux (Plate bix de chez France-air).

## EAU CHAUDE

Chauffe-eau couplé à la chaudière gaz.





### EN PLUS

Système de récupérations EP avec rejets dans bassin.

### PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE

>50 kWh/m<sup>2</sup>/an.

### PROVENANCE DES BOIS

Bois d'origine [PEFC](#).





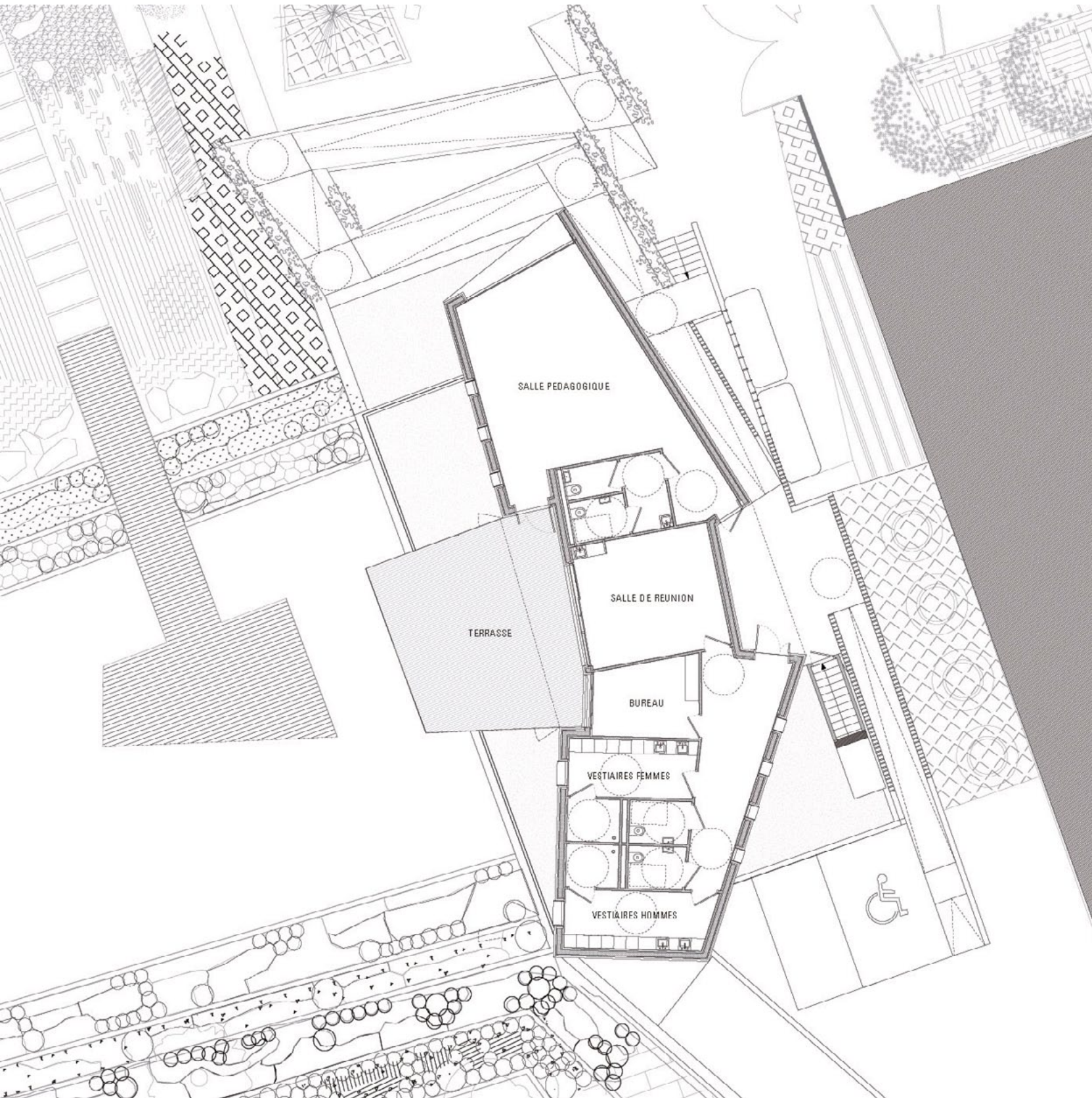
### LA VILLE DE COURBEVOIE SOUHAITAIT AMÉNAGER UN PARC PUBLIC SUR UNE PARCELLE TOUTE PROCHE DU QUARTIER DE LA DÉFENSE, AVEC UN PETIT BÂTIMENT À USAGE DOUBLE :

- Un espace dédié au service Espaces verts, avec un garage, une salle de réunion, un bureau et des sanitaires adaptés.
- Un espace pédagogique accessible depuis le parc, à destination des scolaires et des associations. La présence d'un local à risque industriel (chaufferie) à proximité immédiate représentait une contrainte forte en termes d'occupation du site et d'implantation du bâtiment.

Notre proposition inscrit le pavillon dans la continuité du parc, comme un événement qui vient l'animer et le ponctuer. Inspiré de formes organiques, son ossature légère en bois s'appuie sur un sous-bassement minéral qui prolonge les terrasses paysagées. Sa toiture est enveloppée dans le même bardage que les façades afin d'offrir au bâtiment, très perçu depuis les immeubles environnants, une image homogène. Les services techniques, accessibles par la rue arrière et les garages, laissent la meilleure place à la salle pédagogique qui s'ouvre généreusement sur le parc et profite d'une large terrasse surplombant le plan d'eau.









# Construction du groupe scolaire de la Berge du lac



## AGENCE JOLY&LOIRET •

10, rue Auguste-Lançon  
75013 Paris - 01 45 80 33 41  
[agence@jolyloiret.com](mailto:agence@jolyloiret.com) - [www.jolyloiret.com](http://www.jolyloiret.com)

LIVRAISON : 2013

LOCALISATION : Bordeaux (Gironde)

SITUATION : ZAC de la Berge du Lac,  
quartier Ginko

SURFACE SHON : 5 020 m<sup>2</sup>

COÛT DES TRAVAUX HORS TERRAIN HORS VRD :  
11 000 000 € HT

Photos [Luc Boegly](#)



## FONDACTIONS

Fondations spéciales, dalle portée béton contre terre.

## STRUCTURES, MURS, FERMETURES, TOITURE

Chaque étage est traité de manière différente tout en appartenant à un tout unifié.

- Le RDC – l'école élémentaire – est traité de manière minérale. L'enveloppe sur l'extérieur et sur la cour est composée d'une structure béton, d'une isolation par l'extérieur en laine minérale et d'un parement beige argilo calcaire type pierre et autres revêtements minéraux.
- Le R+1 – l'école maternelle – est essentiellement constitué de bois. L'ossature bois porteuse est bardée par l'extérieur de lames verticales de différentes essences certifiées type pin sylvestre ou maritime, mélèze et douglas. Les couleurs varient donc du beige au marron grisé donnant à cette façade l'aspect d'un sous-bois.
- Le R+2 – la crèche – est structuré par la même ossature

bois que le R+1. L'enveloppe est, elle, composée d'un bardage métallique lisse en métal galvanisé reflétant les couleurs du ciel, puis d'une peau en treillis métallique incliné à 45° et végétalisé.

Sur le cours du tramway et la venelle (façades exposées au soleil), une résille supplémentaire, support de végétation – type Clematis montana, Clematis armandi, vignes vierges et/ou glycines – vient protéger les espaces intérieurs. Le tout forme une strate plantée, irisée et légèrement colorée (les couleurs de l'arrière-plan se verront à travers les perforations et les plantations).

Les toitures sont pour moitié végétalisées (sédum) et pour moitié recouvertes d'une membrane d'étanchéité photovoltaïque.

■ Entreprises du lot bois :

- Structure bois (mélèze, épicea) : **Belliard**  
02 43 08 49 70 - [contact@belliardfreres.com](mailto:contact@belliardfreres.com)

- Menuiseries ext. bois et bardage bois (pin sylvestre, mélèze, pin maritime) : **Atelier d'agencement**





05 56 13 11 60 - [contact@atelier-agencement.fr](mailto:contact@atelier-agencement.fr)  
 - Menuiseries intérieures (pin maritime) : **Legendre et Lureau** - 05 57 56 08 20 - [legendre-lureau@wanadoo.fr](mailto:legendre-lureau@wanadoo.fr)

### ISOLATION

Isolation en laine minérale.

### L'AMÉNAGEMENT

Linoléum naturel, caoutchouc, bois, peinture phase aqueuse, panneau fibre de bois, [Fermacell](http://fermacell.com).

### CHAUFFAGE

Chauffage par le sol, chauffage par sous-station bois-énergie du site.

### EAU CHAUDE

Capteurs solaires thermiques pour la production de l'eau chaude du logement et des cuisines.

### EN PLUS

- Dispositifs constructifs simples dictés par le bon sens ;
- Large usage de la préfabrication (limitation des déchets de chantier...) ;
- Utilisation des ressources régionales (bois, pierre, cale bordelaise...) ;
- Toitures végétalisées avec membrane photovoltaïque intégrée (option) ;
- Doubles vitrages à remplissage gaz et ponctuellement à contrôle solaire polyvalent ;

- Pourcentages de vitrages (par rapport aux surfaces opaques) différents selon les orientations (moins au nord, plus au sud = bons apports thermiques et lumineux et déperditions minimisées) ;
- Protections solaires passives fixes et intégrées au bâti (débords de toiture, végétation à feuilles caduque – protection solaire l'été laissant passer la lumière l'hiver) ;
- Matériaux en grande partie « éco-responsables » ;
- Forte isolation thermique par l'extérieur ;
- Forte inertie thermique (béton + pierre) ;
- Ventilation naturelle facilitée ;
- Dispositifs intégrés d'entretien et de maintenance des ouvrages.

### PERFORMANCES ÉNERGÉTIQUES

- Bâtiment basse consommation d'énergie (environ 50 kWh/m<sup>2</sup>/an).
- Raccordement à la sous station bois-énergie du site ;
- Plancher chauffant ;
- Installation de centrales double flux à récupération de chaleur ;
- Cellules photosensibles de contrôle de l'éclairage (économiseur d'énergie) ;
- Gestion technique centralisée des consommations d'énergie et d'eau.

**VOLUME DE BOIS** 800 m<sup>3</sup>.

**PROVENANCE DES BOIS** Europe (aucun bois exotique).





### « LES 3 MONDES SUSPENDUS – un écosystème pédagogique »

Les 3 mondes, les 3 univers, les 3 écoles.

Une école par niveau, une cour par niveau : des espaces extérieurs de plain-pied avec leurs espaces intérieurs ;

3 RDC, 3 « rez de paysage », 3 jardins suspendus.

Une métaphore du monde, de la nature, de l'écosystème.

**Le ciel / la crèche (étage R+2)**, strate « climatique » : l'enfant est accueilli dans un cocon soyeux de coton et de fleurs. Nid douillet dans la végétation et la cime des arbres. Des ambiances très lumineuses. Des transparences. Des reflets de ciel changeants. Des espaces extérieurs lovés entre des façades circulaires, protectrices. Des nuages.

**La forêt / L'école maternelle (étage R+1)**, strate « biologique » : l'expérience, la découverte de soi et des autres. La forêt et le sous-bois, la mousse, les chemins. Des ambiances feutrées et chaleureuses. Des contrastes de luminosité. Des cachettes et des cabanes. Un bois de pins.

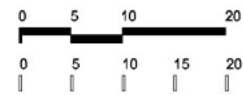
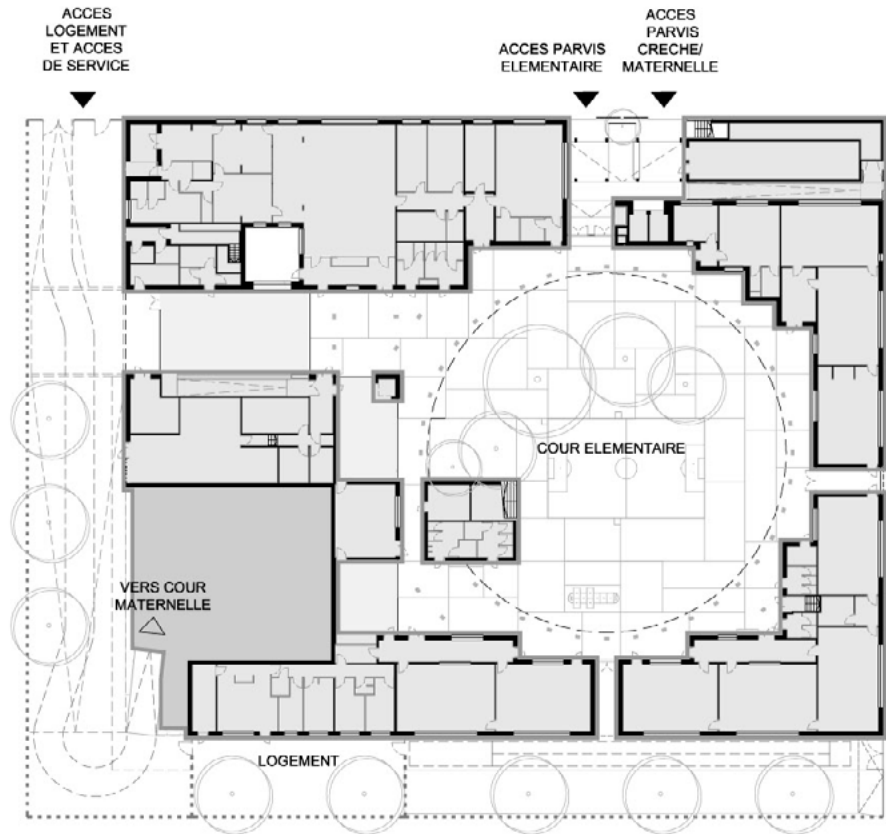
**La terre / l'école élémentaire (RDC)**, strate « géologique et topographique » : lire, écrire, compter. Le sol, les vallées. Des ambiances minérales. Un socle de pierre argilo calcaire de Gironde. Des impressions de faille dans la roche. De masse.

À chacune de ces strates, des cours-patios, « cœurs végétalisés » à l'échelle de chaque tranche d'âge correspondent aux trois entités scolaires. Des cours rondes, douces, espaces intérieurs protégés et protecteurs. Des relations visuelles maîtrisées entre les écoles elles-mêmes et l'extérieur.

Ici, l'école est un support et un outil pédagogique. Elle participe à l'éveil sur le monde des sens et à l'apprentissage des connaissances.

Lorsque l'enfant passe d'une école à l'autre, il change de niveau, d'univers : il a grandi.

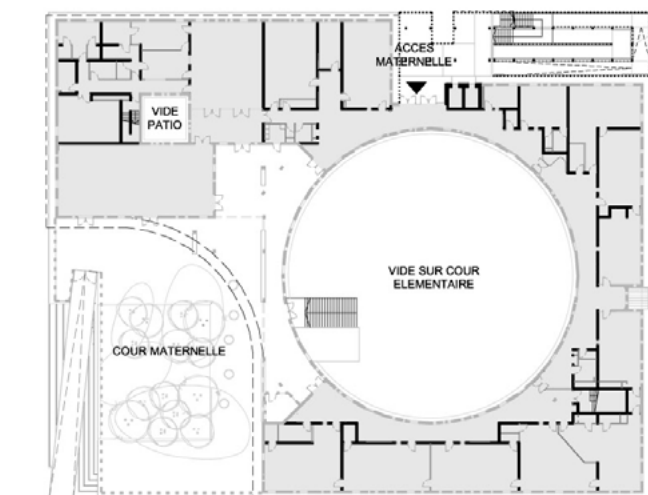
Le passage d'un niveau à l'autre structure son évolution. La cour des grands est en dessous. Il la voit. Il y descendra le moment venu...



ECHELLE 1/750



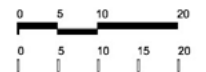
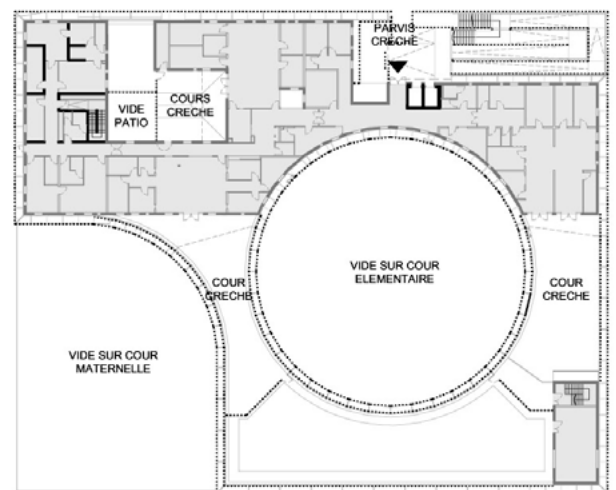
REZ DE CHAUSSEE



ACCES COUR MATERNELLE



ECHELLE 1/750



ECHELLE 1/750



# Complexe sportif Herrlisheim



## IXO ARCHITECTURE •

1-3, route de Strasbourg  
67000 Sélestat - 03 90 57 20 10  
[agence@ixo-architecture.fr](mailto:agence@ixo-architecture.fr)

LIVRAISON : octobre 2013  
LOCALISATION : Herrlisheim (Bas-Rhin)  
SURFACE SHON : 3 793 m<sup>2</sup>  
COÛT DES TRAVAUX HORS TERRAIN HORS VRD :  
5 644 700 € HT



Dojo extérieur.

## FONDACTIONS

Fondations : puits busés – béton armé.  
Dalle de RDC : dallage autoporté – béton armé.

## STRUCTURES, MURS, FERMETURES, TOITURE

Structures mixtes : bois (poteaux BLC, poutres BLC et poutres BLC sous-tendues) - béton (mur de contreventement sismique) - métal...

Murs : bétons et ossature bois.

Toiture : dalle de bois massif (panneaux [KLH](#)) support de couverture (complexe isolation + étanchéité ou ouate de cellulose + zinc).

Bardage bois ajouré en mélèze et panneaux composites.

Haut-jour en polycarbonate.

Menuiseries extérieures aluminium.

■ Entreprises du lot bois :

- Structure bois/métal : **Fargeot**  
RN79 – lieu-dit Chevannes 71220 Vérosvres  
03 85 24 81 22 - [fargeot@fargeot.fr](mailto:fargeot@fargeot.fr)

- Bardage bois/panneaux : **ISO 3B**

1, rue de Boulogne - Parc de la centrale Port Sud - BP  
70031 - 67100 Strasbourg - 03 88 79 71 67  
[pierre.bonomi@iso3b.com](mailto:pierre.bonomi@iso3b.com)

## ISOLATION

Murs maçonnés : laine de roche par l'extérieur (15 cm).

Murs ossature bois : ouate de cellulose insufflée (20 cm).

Toiture étanchée : polystyrène extrudé (22 cm).

Toiture zinc : ouate de cellulose (20 cm).

## L'AMÉNAGEMENT

Murs béton apparents lasurés.

Murs ossature bois habillés par des panneaux bois trois

plis épicéa avec vernis intumescent (surface totale 990 m<sup>2</sup>).  
Dalles de toiture bois KLH laissées brutes.

## CHAUFFAGE

Chaudière à condensation [De Dietrich](#) C310/570 puissance 573 kW.

1 SALLE MULTISPORTS DE 1 350 m<sup>2</sup>  
 1 SALLE DE GYMNASTIQUE DE 600 m<sup>2</sup>  
 1 DOJO DE 550 m<sup>2</sup>  
 et 50 SALLES ANNEXES (SALLE DE DANSE – VESTIAIRES –  
 CUISINE – PÉRISCOLAIRE...)



Vue depuis le parvis. Photo C. Bourgeois.



Salle de gymnastique.

### EAU CHAUDE

Production par panneaux solaires [AO Smith](#) (30 m<sup>2</sup>) et par chaudière à condensation.

### EN PLUS

Chauffage des grandes salles sportives par panneaux rayonnants au plafond. Chauffage des vestiaires par plancher chauffant pour le confort.

### PERFORMANCES ÉNERGÉTIQUES

Niveau de performance [THPE](#) (base [RT2005](#))  
 Consommation 114 kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup>.

### VOLUME DE BOIS

180 m<sup>3</sup> de bois lamellé-collé.  
 295 m<sup>3</sup> de [KLH](#).

12 m<sup>3</sup> de panneau d'habillage intérieur.  
 39 m<sup>3</sup> de tasseaux de mélèze pour le bardage ajouré et les brise-soleil.

### PROVENANCE DES BOIS

Les bois sont en majorité certifiés [PEFC](#).





La grande salle.

Les enjeux de la restructuration du complexe sportif étaient multiples :

- créer un nouveau lieu à l'échelle de la commune pour la pratique sportive et remises aux nouvelles normes sportives,
- agrandir un établissement périscolaire,
- offrir une diversité sportive pour satisfaire la commune et le collège adjacent,
- permettre l'organisation de manifestations variées, reflet de l'activité dynamique de la commune de Herrlisheim.

### AINSI UN DES OBJECTIFS DE CE PROJET EST LA MUTUALISATION.

Pour permettre une mutualisation efficace et cohérente, le bâtiment s'affirme dans la commune par la présence de l'imposant volume de la grande salle et la lanterne de la salle de gymnastique offrant un signal fort dans le quartier.

L'interface est gérée par le nouveau hall, espace central, distribuant les grandes fonctions principales du projet. Il dessert les 3 salles sportives : le dojo, le gymnase et la grande salle ; permet l'accès aux terrains de tennis extérieurs à l'arrière du complexe et une liaison directe au collège adjacent, utilisateur quotidien. La présence importante de la lumière naturelle, le jeu des matières et des couleurs donnent leurs ambiances aux salles. Éclairages zénithaux du dojo, lanterne translucide de la salle de gymnastique, larges parois vitrées sur les extérieurs sont autant de moyens pour faire pénétrer la lumière au sein des espaces et bénéficier ainsi d'un éclairage naturel généreux pour la pratique sportive.

En complément des bétons apparents en parois, de la pierre au sol, le bois est à l'honneur dans cette nouvelle construction et se décline sous différentes formes : structure de charpente, panneaux de couverture en bois massif, murs à ossature bois, isolation en ouate de cellulose, habillages muraux.

Il marque aussi la volonté d'une construction durable en complément des panneaux solaires thermiques, de la réduction des éclairages artificiels, utilisation de produits recyclables et revalorisables.

Les couleurs identifient les espaces et créent des atmosphères :

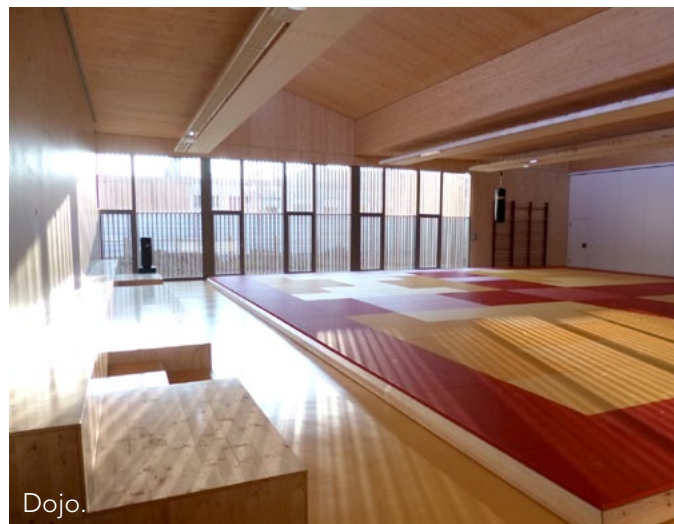
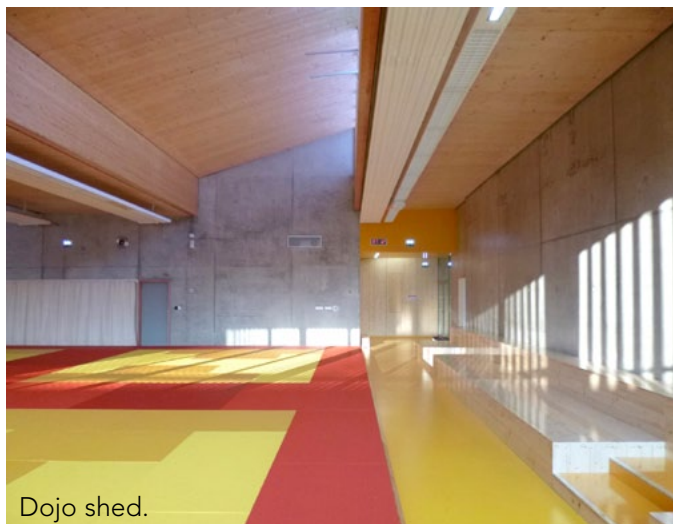
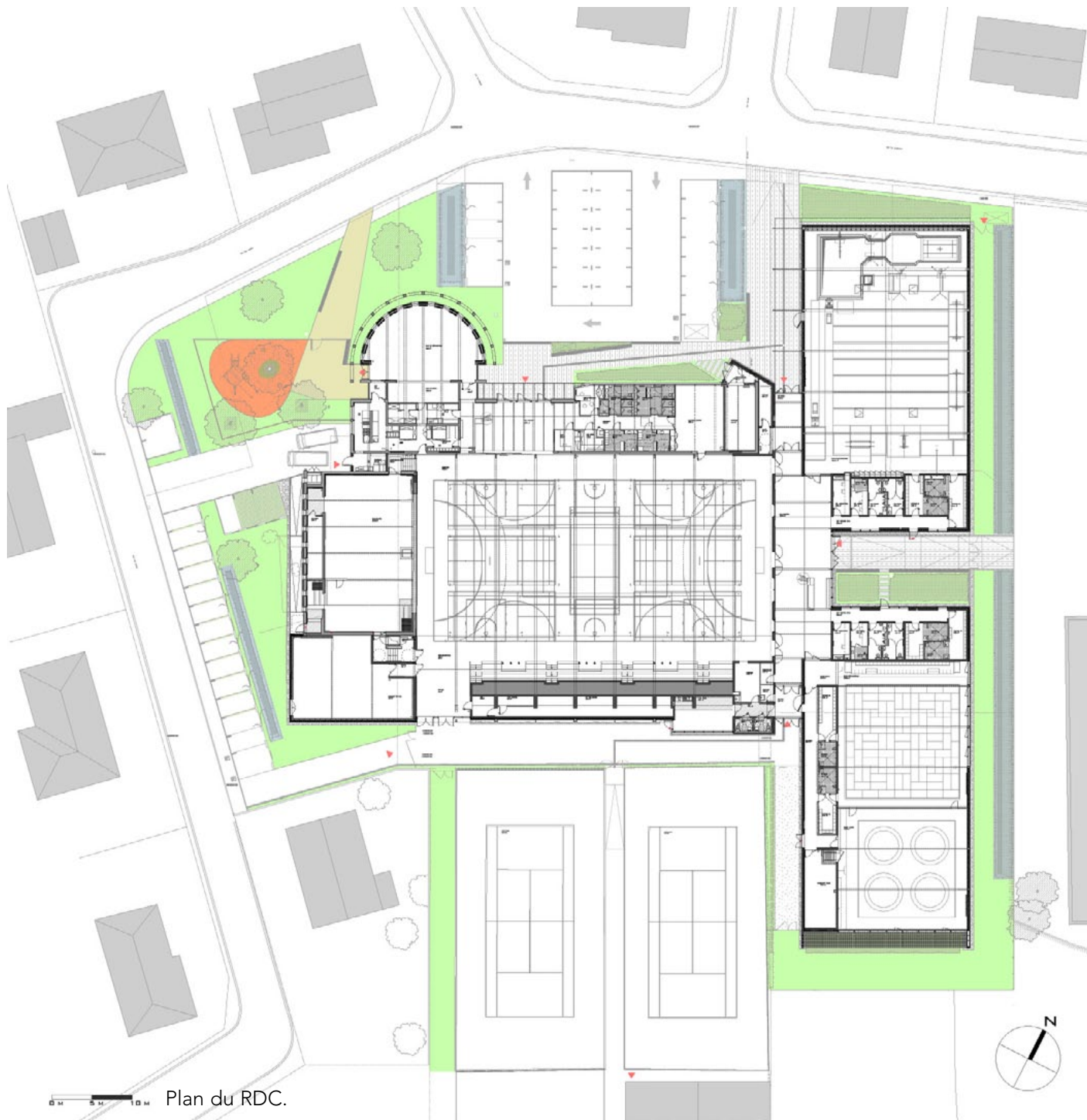
- la salle de gymnastique arbore un sol rouge dynamique,
- le dojo calme et feutré, avec un sol jaune offre un espace propice à la concentration,
- la grande salle, généreuse en dimensions, se veut sobre, douce et baignée de lumière naturelle ; sa couleur beige respecte ses vocations sportives et polyvalentes.



Couloir vestiaires. Photo C. Bourgeois.



Salle de gymnastique.





# École communale de Saint-Pierre-d'Entremont



## PHILIPPE BOUCHE ARCHITECTE •

Le Bourg - 38380 Saint-Pierre-d'Entremont  
04 76 88 64 57

[contact@archibouche.com](mailto:contact@archibouche.com)

[www.archibouche.com](http://www.archibouche.com)

RÉALISATION : 2012-2013

LOCALISATION : Saint-Pierre-d'Entremont (Savoie)

SITUATION : site de montagne très contraignant (zone inondable, glissements...)

SURFACE SHON : 360 m<sup>2</sup>

COÛT DES TRAVAUX HORS TERRAIN HORS VRD : 2 173 000 € HT



## FONDACTIONS

Semelles et longrines avec piliers en béton armé pour support structure primaire bois.

## STRUCTURES, MURS, FERMETURES, TOITURE

Murs : façade porteuse en ossature bois, structure intérieure poteaux-poutres, plancher bois-béton collaborant.

Bardage : bois de Chartreuse thermo-traité et panneaux « Naturalis évolution ».

Charpente : trames poteaux-poutres, arbalétriers et pannes en bois massif contrecollé, portées de 8 m.

Toiture : en bac acier traité alu-zinc revêtu par des modules photovoltaïques amorphes.

Menuiseries : bois, occultation par BSO.

■ Entreprises du lot bois :

Avenir Bois + GB Bois + Chapuis Charpente

## ISOLATION

Toiture : isolant en laine minérale 38 cm + isolant acoustique intérieur de 2,5 cm.

Murs : isolant entre montants d'ossature et doublage intérieur en laine de roche épaisseur total 21,5 cm + 5,2 cm d'isolant en fibre de bois en extérieur.

Sol : isolant incompressible 10 cm sous plancher chauffant.

## L'AMÉNAGEMENT

La commune souhaite permettre l'accès direct depuis l'extérieur (hors temps scolaire) à la BCD, au réfectoire



**2 HALLS D'ACCUEIL, 1 SALLE DE MOTRICITÉ, 1 RÉFECTOIRE ET SON VESTIAIRE, 1 CUISINE DE PRODUCTION ET DÉPENDANCES, 2 CLASSES DE MATERNELLES AVEC SALLE DE REPOS, 3 CLASSES DE PRIMAIRES AVEC 2 ATELIERS ET 1 BCD, 1 SALLE DES PROFS, 1 BUREAU DE LA DIRECTRICE, 4 BLOCS SANITAIRES, 2 LOCAUX TECHNIQUES, 2 LOCAUX D'ENTRETIEN ET UN PRÉAU DE 120 m<sup>2</sup>.**

et à la salle de motricité.

Le bâtiment s'organise en 3 parties :

- partie maternelle dans l'aile gauche du REZ,
  - partie cuisine-réfectoire et salle de motricité dans l'aile droite du REZ utilisation mutualisée avec le gymnase attenant. Les deux bâtiments étant liés par le préau de l'école,
  - partie élémentaire et BCD à l'étage.
- L'acoustique.

#### CHAUFFAGE

Le bâtiment est raccordé au réseau de chaleur bois communal. Échangeur à plaques de puissance 100 kW. Émission par plancher chauffant hydraulique ou radiateurs eau chaude.

#### EAU CHAUDE

École : production d'eau chaude sanitaire à proximité des points de puisage par cumulus électriques 30 ou 50 litres (peu de besoins). Cuisine : production d'eau chaude sanitaire par production 300 L mixte sur chauffe-bois l'hiver, résistance électrique hors saison de chauffe.

#### EN PLUS

Bâtiment lauréat DEFIBAT. La consommation énergétique conventionnelle est compensée par une production locale d'électricité (toiture photovoltaïque panneaux amorphe 33 kWc).

Ventilation naturelle des classes par ouverture des fenêtres avec indicateur du taux de CO<sub>2</sub>. Ventilation double flux de la zone cuisine / restaurant. Ventilation des autres locaux de l'école par CTA double flux avec récupération d'énergie (rendement 80 %). Fournisseur d'électricité [ENERCOOP](#) (100 % énergie renouvelable)

#### PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE

Cep = 54,66 kWh<sub>ep</sub> /m<sup>2</sup>/an (PV non déduit) – selon calcul [RT2005](#).

#### VOLUME DE BOIS

165 m<sup>3</sup> de « Bois des Alpes » dont 90 m<sup>3</sup> de « Bois de Chartreuse » cueillis sur les communes.

77 m<sup>3</sup> de bois massif contrecollé pour le plancher collaborant bois béton et les arbalétriers.

15 m<sup>3</sup> de mélèze pour le préau extérieur.





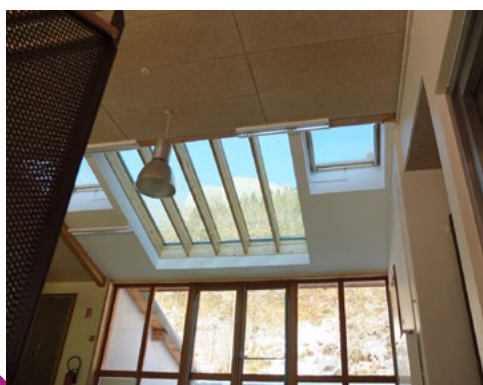
**LE PROJET EST CONÇU POUR OFFRIR LA PLUS GRANDE FAÇADE SUD POSSIBLE ET UNE COUR ABRITÉE DU VENT DOMINANT D'OUEST.**

Un large panorama s'ouvre au sud-est sur le bourg et les prairies ensoleillées visibles au-dessus du village. L'implantation longitudinale en pied du versant sud permet d'utiliser tout le replat pour la cour ainsi que l'accès direct depuis l'étage (activités « nature » des primaires).

Le rez de cour est surélevé d'un mètre pour permettre l'écoulement de la crue centennale du Guiers Vif.

La contrainte a été utilisée pour créer un plancher bois du préau sur pilotis, préau en L qui relie l'école au gymnase.

Le hall d'entrée distribue le rez de cour mais aussi l'étage par une mezzanine dont la verrière nord permet d'appréhender la pente et les couleurs changeantes des versants devenus ainsi paysage dans l'école.









# Lycée neuf de Dammartin-en-Goële



## PHINE DOTTELONDE ARCHITECTURE ET DOTTELONDE & ASSOCIÉS •

32, rue Lecourbe - 75015 Paris

01 43 29 87 60

[agence@dottelonde.com](mailto:agence@dottelonde.com)

[www.dottelonde.com](http://www.dottelonde.com)

RÉALISATION : 2014

LOCALISATION : Dammartin-en-Goële  
(Seine-et-Marne)

SITUATION : nouvelle ZAC

SURFACE SHON : 12 000 m<sup>2</sup>

COÛT DES TRAVAUX HORS TERRAIN HORS VRD :  
21 700 000 € HT



### FONDATIONS

Fondations profondes sur pieux pour tous les bâtiments.  
Planchers portés en béton armé.

### STRUCTURES, MURS, FERMETURES, TOITURE

STRUCTURE : selon les bâtiments :

- structure charpente bois seule (toiture zinc, façade bois) : Ateliers, Foyer ;
- structure charpente bois mixte / béton armé (toitures béton ou bacs acier, façades béton ou bois) : enseignement général, demi-pension et enseignement technologiques/ateliers, administration/CDI ;
- structure béton armé seule (compris façades et toitures) : administration, enseignement technologique,

logements ;

- structure métallique (toiture bacs acier) : hall, galerie et préaux extérieurs.

FACADES :

Toutes les façades sont isolées par l'extérieur et revêtues de bardages en tasseaux de bois traité (épicéa et pin douglas), aspect naturel et peint en noir (saturateur HQE).

Certains bâtiments en béton sont revêtus de parement [Fundermax](#) White Ice et d'autres d'un enduit sur isolation extérieure.

MENUISERIES : toutes les menuiseries extérieures sont en aluminium anodisé, équipées de protections solaires selon les orientations.

TOITURE : toiture lourde végétalisée, complexe végétalisé 100 mm.

■ Entreprises du lot bois :

- Groupement mandataire : **GOUBIE** - BP 28 - 24130 Prignonrieux

05 53 73 45 00 - [bureau-etude@goubie-so.com](mailto:bureau-etude@goubie-so.com)  
[travaux@goubie-idf.com](mailto:travaux@goubie-idf.com)

- Bardage : **LIFTEAM** - 04 79 70 41 88

[cuiller@cbs-cbt.com](mailto:cuiller@cbs-cbt.com) - [goussein@lifteam.eu](mailto:goussein@lifteam.eu)

## ISOLATION

Isolants extérieurs.

Toiture lourde végétalisée :

- Complexe végétalisé 100 mm ;
- Panneaux laine minérales rigides : 200 mm ;
- Dalle béton 200 mm.

Dalle basse : 200 mm.

Mur extérieur :

Béton 200 mm ou bardage bois ;

Laine minérales 200 mm ;

BA 13.

## L'AMÉNAGEMENT

Pose de plafonds suspendus en bois massif linéaire (pin) en extérieur (galerie extérieure) et intérieur, compris retour mural sur l'ensemble du lycée (salle de classe enseignement, administration, hall, demi-pension...).

Les revêtements intérieurs sont en peinture ou carrelage (cuisine, salle de sciences, sanitaires...) bénéficiant de labels écologiques français ou européens (peintures, colles, vernis... avec écolabel européen, Ange bleu ou équivalent).

Les revêtements de sols souples sont en linoléum.

## CHAUFFAGE

Marque **CARRIER** . Modèle 30R275 ; Puissance calorifique par PAC 254 kW ; COP : 4,25 .

## EAU CHAUDE

Bâtiment : ballon d'eau chaude électrique 5 à 10 litres.

Logements : production par capteurs solaires thermiques : T4 3 m<sup>2</sup> ; T4 4 m<sup>2</sup> ; inclinaison 45° sud ; 120 litres.

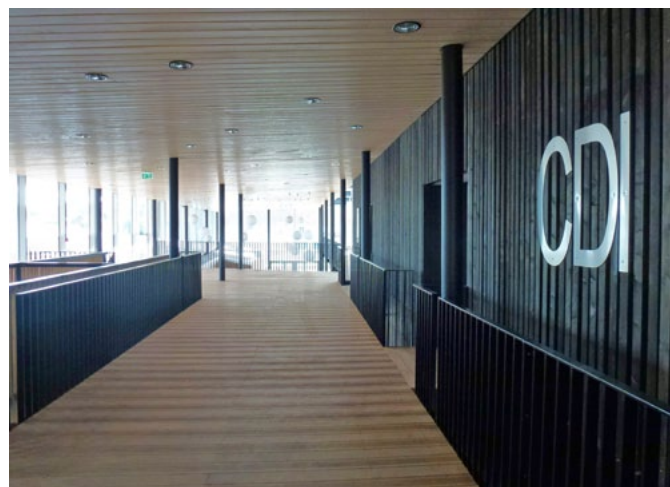
Demi-pension : production centralisée par préparateur semi instantané à gaz.

## PERFORMANCES ÉNERGÉTIQUES

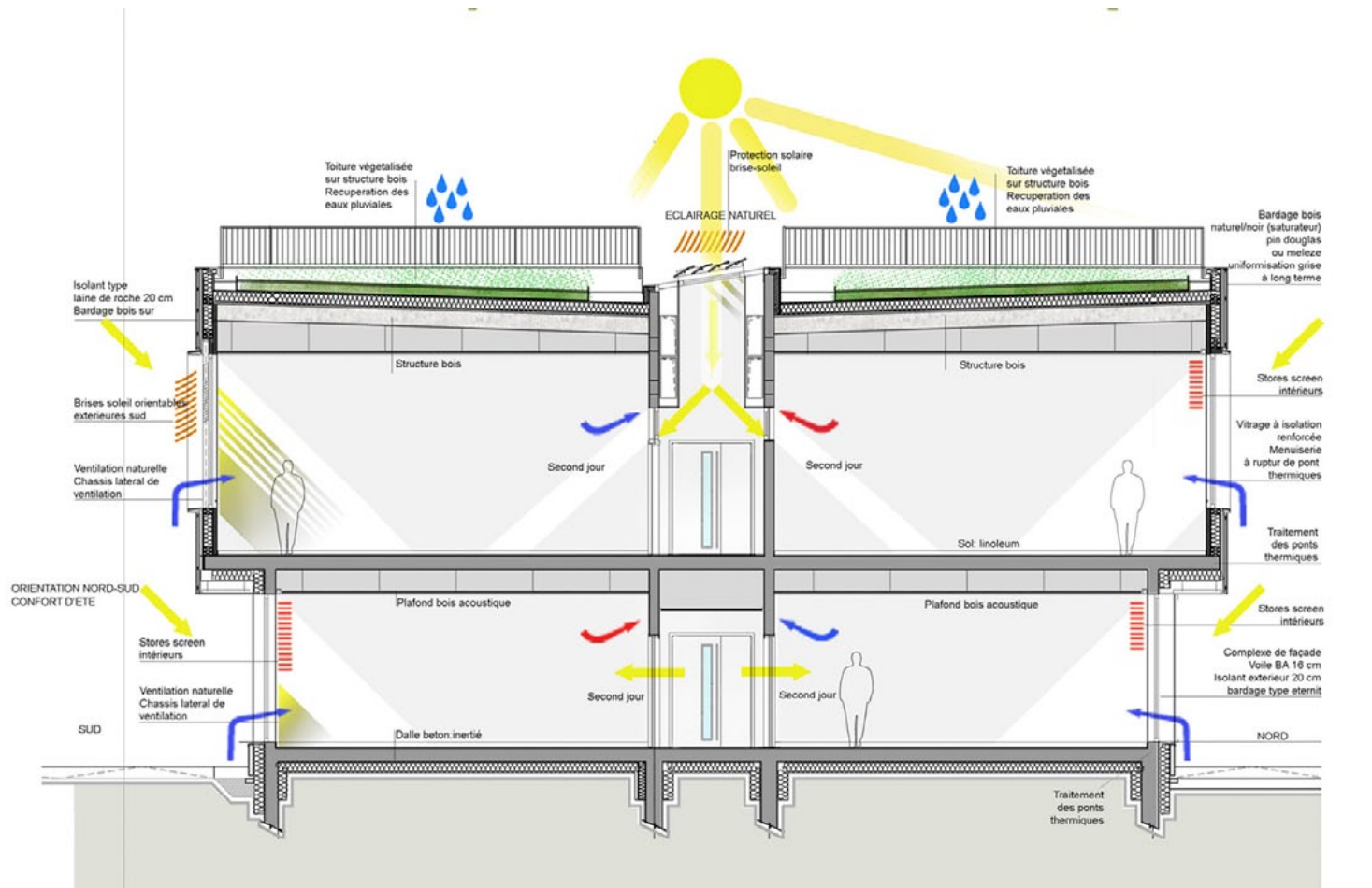
- Performances énergétiques Bâtiment Atelier : 64 kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup> SHON
- Performances énergétiques Bâtiment Demi pension : 77 kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup> SHON
- Performances énergétiques Bâtiment EG 01 et EG 02 : 64 kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup> SHON
- Performances énergétiques Bâtiment Administration : 64 kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup> SHON

## PROVENANCE DES BOIS

Europe de l'Est.







Coupe sur Enseignement general 2

0 5 10

L'opération de construction du lycée de Dammartin en Goële est engagée dans une démarche de Haute Qualité Environnementale (HQE®) et vise un profil environnemental ambitieux : 6 cibles sont visées à un niveau Très Performant, 7 à un niveau Performant et 1 à un niveau Base.

De plus le lycée vise le label BBC (basse consommation d'énergie), et les logements de fonction le label THPE (Très Haute Performance Énergétique).

### IL A ÉTÉ CHOISI DE FAVORISER AUTANT QUE POSSIBLE L'UTILISATION DE MATÉRIAUX ALLIANT RESPECT DE L'ENVIRONNEMENT, DURABILITÉ ET FACILITÉ D'ENTRETIEN.

Ainsi, les choix en termes de gros œuvre se sont portés en partie sur des parois légères : structure et bardage bois qui limitent l'exploitation des ressources. De plus, les éléments de structure bois bénéficieront d'une labellisation PEFC (gestion durable des forêts) ou FSC.

Le bardage noir est réalisé à partir d'épicéa. La couleur noire est obtenue par la mise en œuvre de saturateur qui imprègne le bois à cœur. Ce saturateur est en phase aqueuse. Il agit comme une protection du bois.

Le bardage bois de l'amphithéâtre, du Foyer, de certains volumes des Ateliers et des Logements est choisi naturellement en pin douglas purgé d'aubier, naturellement de classe 3 et sans traitement. Il ne nécessitera donc pratiquement pas d'entretien, son vieillissement se faisant naturellement.

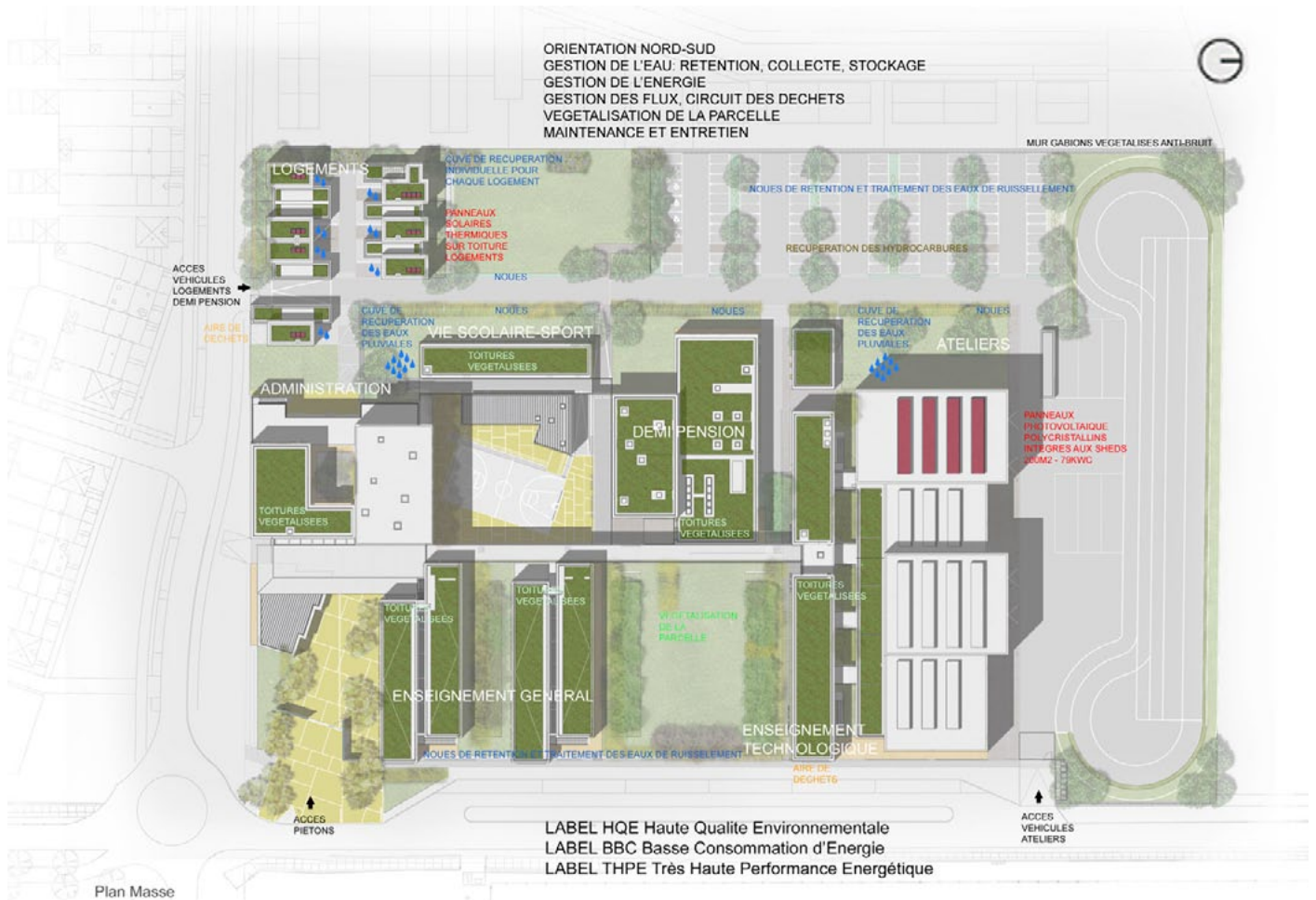
Les parties en rez-de-chaussée sont en structure lourde afin de favoriser la longévité des éléments de façade en contact avec les occupants : solidité face à d'éventuelles détériorations.

L'isolation thermique est réalisée par l'extérieur.

Les revêtements intérieurs proposés bénéficient de labels écologiques français ou européens. Les peintures intérieures sont des peintures en phase aqueuse hydrodiluable : faibles émissions de COV (à minima écolabel européen ou équivalent). Ces peintures contiennent au plus 1 g COV/litre de produit pour les peintures blanches et 15 g/litre de produit pour les peintures de couleur.

Les revêtements de sols souples sont en linoléum.

La composition se structure en épis sur un axe majeur horizontal nord/sud, où s'organise la vie au travers d'un schéma d'organisation fonctionnelle très clair des locaux et des espaces extérieurs (jardins, cour centrale, espace convivial, parvis) avec une attention particulière pour la gestion des nuisances sonores et visuelles (ateliers lourds et aires de manœuvre éloignés des locaux d'enseignement, logements de fonction et internat). De part et d'autre de la rue intérieure se développent les différents corps de bâtiments, orientés suivant une direction nord/sud. L'utilisation du bois est très largement employée en structure et bardage afin de créer des ambiances et des volumétries remarquables.





# Institut de veille sanitaire

## AIA ASSOCIÉS •

23, rue de Cronstadt - 75015 Paris

01 53 68 93 00

[ga.martin@a-i-a.fr](mailto:ga.martin@a-i-a.fr) - [www.a-i-a.fr](http://www.a-i-a.fr)

LIVRAISON : mars 2012

LOCALISATION : Saint-Maurice (Val-de-Marne)

SITUATION : parc des Hôpitaux de Saint-Maurice, à la lisière du bois de Vincennes

SURFACE DANS ŒUVRE : 4 360 m<sup>2</sup>

COÛT DES TRAVAUX HORS TERRAIN HORS VRD HORS ESPACES VERTS :  
6 391 500 € HT



## FONDACTIONS

Fondations superficielles par semelles isolées et semelles filantes.

## STRUCTURES, MURS, FERMETURES, TOITURE

Le projet comporte un « socle » en béton armé, ainsi qu'une élévation majoritairement en bois.

### « Socle béton armé » :

L'assise du plancher bas du sous-sol est constituée d'un dallage. Les voiles périphériques sont fondés sur semelles filantes, encastées dans les marnes plus ou moins sableuses. Pour la zone en rez-de-chaussée, le plancher bas est une dalle béton armé, coulée sur terre-plein et portée par un réseau de longrines sur des semelles isolées. Le plancher haut de sous-sol est en dalle alvéolaire, de manière à ne retrouver que les voiles périphériques en voiles porteurs.

### Superstructure / constitution des planchers :

- Façade : la structure de la façade est de type poteaux / poutres. Les poteaux, tramés à 0,90 m supportent les solives du plancher (trame identique) et filent sur deux niveaux afin de récupérer de la même manière la charpente. Les remplissages entre les niveaux ainsi qu'entre menuiseries se font par des murs à ossature bois.
- Plancher : les planchers de superstructure sont des planchers mixtes bois-béton portant de façade à façade.

■ Entreprise du lot bois : **CMB** - Rue de Lattre – BP 36 79700 Mauléon - [cmb@cmb-bois.fr](mailto:cmb@cmb-bois.fr)

## ISOLATION

Sur murs périphériques béton en contact avec l'extérieur : panneau de polystyrène élastifié de 90 mm.

En habillage intérieur des façades extérieures bois :

- 1 matelas de laine de roche semi rigide d'épaisseur suivant dimension des montants avec pare-vapeur ;
- 1 matelas de laine de roche semi rigide croisée d'épaisseur complémentaire au matelas ci-dessus afin d'obtenir une résistance thermique totale > 2,85 m<sup>2</sup>.°C/W.

Sous la charpente bois, isolation thermique, épaisseur suivant RT 2005, permettant d'obtenir une résistance thermique > 3,5 m<sup>2</sup>.°C/W.

En plancher bas du sous-sol (dallage sur terre-plein) : isolation thermique par polystyrène sur toute la surface du dallage permettant d'obtenir une résistance thermique > 2,9 m<sup>2</sup>.°C/W.

## L'AMÉNAGEMENT

Cloisonnement intérieur : plaques de plâtre à faces cartonnées et cloisons modulaires de bureaux.

Finitions :

- Bureaux : sol souple PVC en dalles, peinture acrylique murale et bacs métalliques perforés.
- Circulations : sol souple PVC en lès, peinture acrylique



murale et bacs métalliques perforés dans plaques de plâtre peintes.

- Centre opérationnel : sol souple type Flotex, peinture acrylique murale et dalles acoustiques dans plaques de plâtre peintes.

- Locaux du personnel : grès cérame ; peinture acrylique murale et plaques de plâtre peintes au plafond.

### CHAUFFAGE

Les besoins thermiques du bâtiment sont estimés à environ 320 kW. La production de chaleur du bâtiment est assurée par une sous-station implantée au sous-sol et constituée de 3 échangeurs à plaques dimensionnés chacun pour 50 % des besoins. Cette sous-station est alimentée en eau chaude par le réseau de chaleur issu de la chaufferie centrale du site.

### EAU CHAUDE

Dans les blocs sanitaires, l'eau chaude sanitaire est produite localement par des ballons électriques implantés dans les plafonds suspendus, au plus près des besoins.

Seuls les vestiaires du sous-sol, dont les besoins en eau chaude sanitaire sont importants et irréguliers disposent d'une production sanitaire centralisée. Cette production est assurée, depuis la sous-station située dans la chaufferie par un chauffe-eau mixte.

### PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE

100 kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup>/an d'après l'étude de faisabilité des approvisionnements en énergie réalisée par la MOE.

### VOLUME DE BOIS

Environ 700 m<sup>3</sup> pour l'ensemble du bâtiment soit environ 160 dm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>.

### PROVENANCE DES BOIS

Il est fait usage de bois résineux et de feuillus :

- Résineux : bois indigènes de préférence ou importés du nord (douglas, mélèze, épicéa, pin sylvestre, etc.).
- Feuillus : bois indigènes (chêne, châtaignier, robinier etc.).





### SYSTÈME INNOVANT PLANCHER MIXTE BOIS-BÉTON SBB® DÉVELOPPÉ PAR AIA STUDIO BOIS.

Le système mixte bois-béton développé par AIA est une solution de plancher léger avec un excellent bilan carbone comparé aux solutions lourdes et une performance technique supérieure aux planchers béton armé classiques. En outre, il offre une possibilité de préfabrication en atelier. Les panneaux de façade ont été intégralement préfabriqués en atelier. Chaque trame de 90 cm intègre tous les composants du mur, du pare vapeur au bardage et au brise-soleil. Pour la dalle mixte bois/béton SBB, les poutres BL-C ont été préperçées sur une machine à commande numérique, et les connecteurs posés en atelier. Sur chantier, elles sont mises en place à l'aide de la grue de gros œuvre béton, puis fixées dans des sabots métalliques. Lors du coulage de la dalle béton, seul un étalement rudimentaire est nécessaire. Sur les 10 m de portée, une file d'étais centrale suffit, les poutres BL-C assurant le maintien du plancher pendant le séchage du béton.

Cette réalisation représente 1 700 m<sup>2</sup> d'ossature bois, 1 400 m<sup>2</sup> de bardage bois et 1 958 m<sup>2</sup> de planchers mixtes bois/béton. Ces derniers ont requis près de 5 750 connecteurs bois/béton.

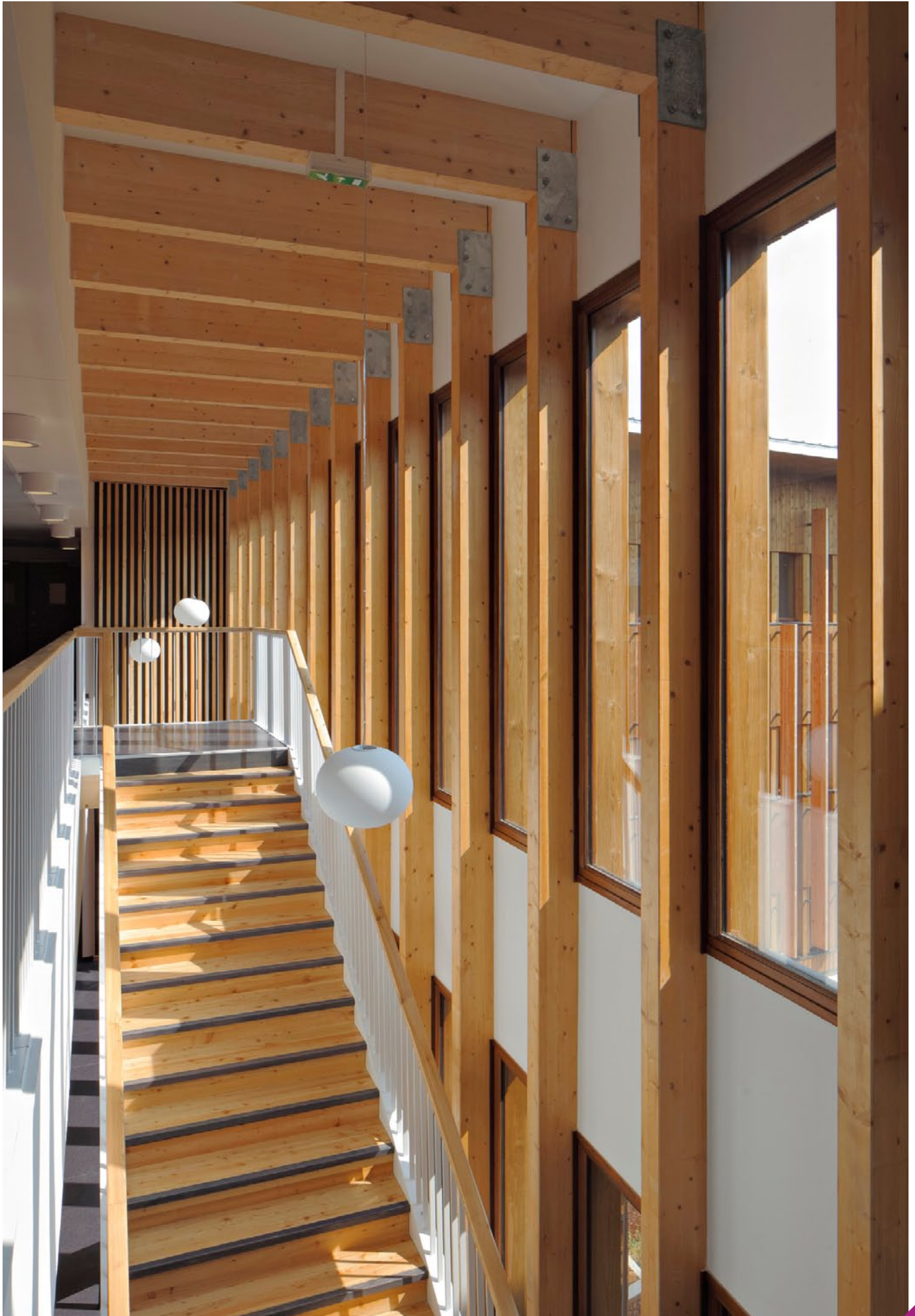
### HAUTE PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE

Le choix du système constructif bois a permis de limiter les impacts sanitaires et environnementaux de l'ouvrage qui offre un bilan carbone de 105 kg/m<sup>2</sup>. La performance énergétique (THPE) de 100 kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup>/an est obtenue, outre l'utilisation du bois, grâce aux options techniques et fonctionnelles prises pour la régulation thermique été/hiver avec un système de

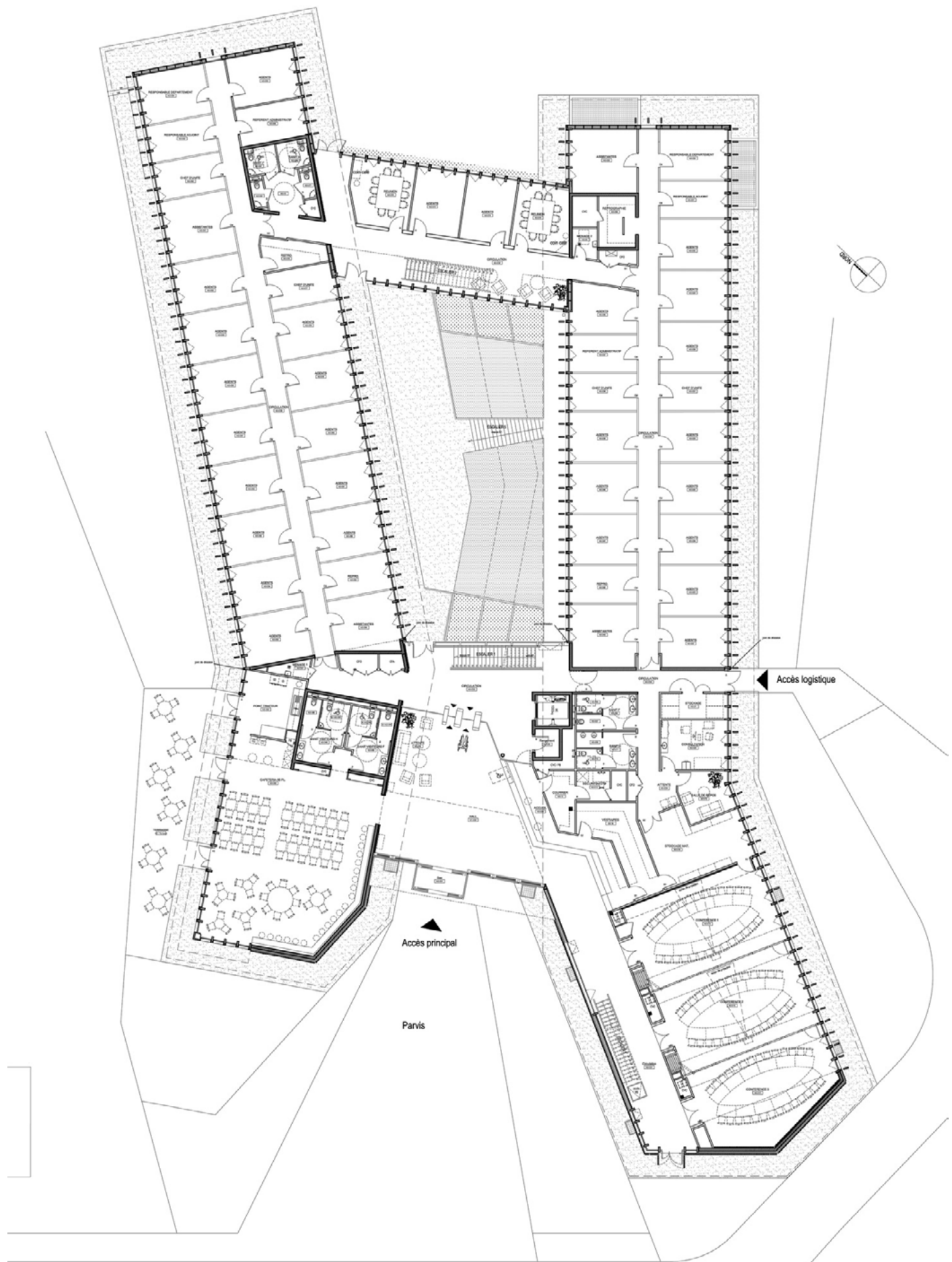
ventilation double flux à débit variable selon l'occupation des locaux, une pompe à chaleur alimentée par un puits canadien, une isolation thermique renforcée et une faible émissivité du double vitrage.

### LE BÂTIMENT DE L'INSTITUT DE VEILLE SANITAIRE REGROUPE SES BUREAUX SUR UN SEUL SITE, DANS LE PARC DES HÔPITAUX DE SAINT-MAURICE, À LA LISIÈRE DU BOIS DE VINCENNES.

Les architectes et ingénieurs d'AIA associés gagnent le concours de maîtrise d'œuvre en 2008 avec une proposition qui fait la part belle au bois tant au niveau structure que vêture. Le projet s'accorde avec la mission de l'INVS qui consiste à se préoccuper de la santé des Français et à sa volonté d'offrir un cadre sain et évolutif à son personnel. Respectant une démarche de développement durable et environnementale, la construction de l'INVS s'inscrit en harmonie avec le château de Vacassy et son parc. Intégré dès la phase conceptuelle grâce au binôme architecte/ingénieur bois, le matériau bois a impacté la forme du bâtiment ainsi que son système constructif. L'édifice est composé de deux ailes latérales aux aménagements intérieurs modulables, réunies par deux corps de bâtiment : le hall d'accueil et la passerelle à l'arrière qui génèrent un jardin intérieur laissant pénétrer la lumière et la nature au cœur du bâtiment. La structure bois est apparente dans tous les espaces ouverts sur l'extérieur ou le jardin intérieur. La verticalité des façades s'oppose à l'horizontalité des toitures de zinc aux larges débords protégés.







# Gymnase du collège de Saint-Chef



Ludovic Viguet

## CHABAL ARCHITECTES •

8, rue Charles-Testoud - 38000 Grenoble

04 76 47 00 76

[chabal-architectes@chabal.fr](mailto:chabal-architectes@chabal.fr) - [www.chabal.com](http://www.chabal.com)

LIVRAISON : juin 2013

LOCALISATION : Saint-Chef (Isère)

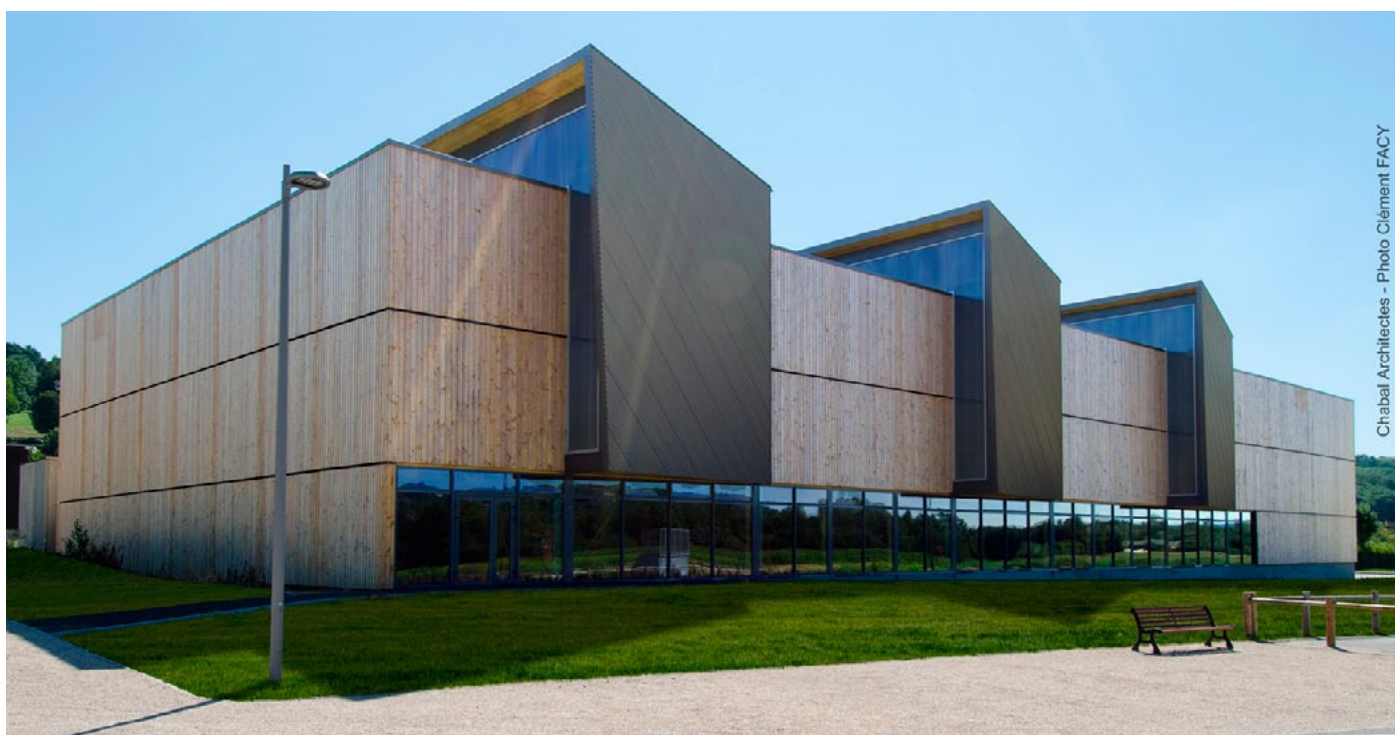
SITUATION : site en très légère pente ascendante au sud. Environnement dégagé et peu boisé (anciens marais). Contrastes de températures importants été/hiver (Saint-Chef est situé dans les terres froides du nord Isère)

SURFACE SHON : 1 680 m<sup>2</sup>

COÛT DES TRAVAUX HORS TERRAIN HORS

VRD HORS ESPACES VERTS :

1 690 000 € HT



Chabal Architectes - Photo Clément FACY

## FONDACTIONS

Fondations superficielles en béton armé compris béton de rattrapage pour ancrage dans le bon sol.

Dallage béton armé désolidarisé + isolation thermique 120 mm sous toute la surface.

## STRUCTURES, MURS, FERMETURES, TOITURE

- 6 portiques en poutres échelles bois lamellé-collé en saillie du plan de toiture formant les sheds d'éclairément, et permettant de porter les toitures sur des portées réduites,

- une trame poteaux/poutres bois lamellé-collé rigoureuse qui a permis un calepinage précis des panneaux de façades,

- façades en murs ossature bois préfabriqués,

- bardage en lames de douglas hors aubier (classe III naturel) sans traitement,

- toiture étanchée sur support bois et pannes-chevrons en bois massif,

- toiture et bardage métallique pour les 3 sheds d'éclairément,

- menuiseries acier et aluminium à rupture de ponts thermiques et vitrage peu émissif,

- brise-soleil en bastaings de douglas hors aubier.

■ Charpentier/constructeur : **SDCC** - ZI St Ange - B.P. 106 - 38760 Varcis CEDEX - 04 76 72 84 58 - [be@sdcc.fr](mailto:be@sdcc.fr) - [www.sdcc.fr](http://www.sdcc.fr)

Menuisier bois : **SUSCILLON** - ZA de Bel Air Sainte Blandine - 38354 La Tour du Pin CEDEX - 04 74 97 14 60 - [bruno.durand@suscillon.com](mailto:bruno.durand@suscillon.com) - [www.suscillon.com](http://www.suscillon.com)

Scieur / fournisseur des bois 1 : **Scierie Bois du Dauphiné** - La Rolande - 38570 Le Cheylas - 04 76 71 72 43 - [www.bois-du-dauphine.fr](http://www.bois-du-dauphine.fr)

Scieur / fournisseur des bois 1 : **Scierie Blanc** - Le Pré Brun - Romans-sur-Isère - 26300 Marches - 04 75 70 50 76 - [scierie.blanc@wanadoo.fr](mailto:scierie.blanc@wanadoo.fr)



- 1 SALLE DE SPORT (44x24m) : SPORTS COLLECTIFS ET ESCALADE**
- 1 SALLE DE SPORT SPÉCIALISÉE (12x24m) : ACTIVITÉS CALMES ET ÉCHAUFFEMENT**
- 4 VESTIAIRES SPORTIFS, SANITAIRES ET DOUCHES**
- 3 DÉPÔTS POUR LE MATÉRIEL SPORTIF**
- 1 BUREAU/VESTIAIRES DES ENCADRANTS**
- LOCAUX TECHNIQUES CHAUFFERIE ET VENTILATION**



Chabal Architectes - Photo Clément FACY



Chabal Architectes - Photo Clément FACY

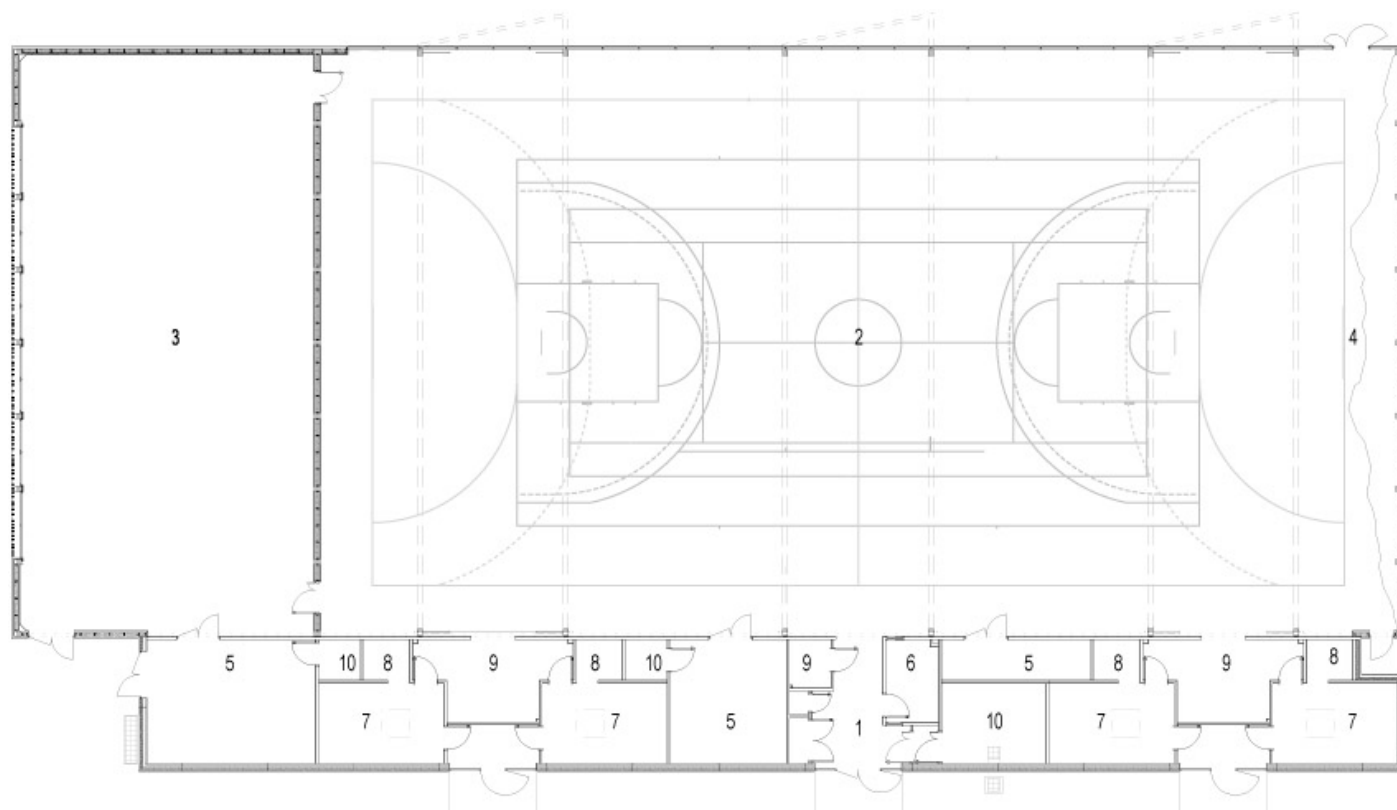
### ISOLATION

Isolants de façades : laine de bois + laine minéral.  
Épaisseur totale : 250 mm.  
Isolants sous toiture : laine de roche. Épaisseur totale : 280 mm.  
Isolant sous 100 % du dallage en PU d'épaisseur 120 mm.

### L'AMÉNAGEMENT

Revêtement de plafond : plafonds acoustiques en panneaux de fibres de bois dans tous les locaux de service.

Revêtements muraux acoustiques des salles en lames de bois ajourées.  
Cloisonnement des locaux de vestiaires et sanitaires en maçonnerie d'agglos enduit.  
Grès mural sol et mur dans les douches.  
Bancs des vestiaires suspendus en lames de bois vernies.  
Sol sportif souple polyvalent.  
Équipements pour sports collectifs et structure artificielle d'escalade 24 m x 8 m hauteur.



- 1- Accueil / Information
- 2- Salle de sport (sports collectifs et escalade)
- 3- Salle d'activités
- 4- Mur d'escalade
- 5- Dépôt de matériel
- 6- Local enseignants
- 7- Vestiaires
- 8- Douches
- 9- Sanitaires
- 10- Locaux techniques

### CHAUFFAGE

Chaudière gaz à condensation, [Condensinox](#) de chez [Atlantic Guillot](#), puissance inférieure à 70 kW.

Rendement utile à 110,5 % sur PCI. Très faible émission de CO<sub>2</sub> et bas NOx classe 5.

La chaudière alimente un réseau de panneaux radiants en plafond des salles, garantissant un niveau de confort homogène. Chauffage statique évitant tout mouvement d'air (absence de gêne pour la pratique du badminton).

### EAU CHAUDE

Réseau d'eau chaude sanitaire bouclé alimenté via la chaudière.

### EN PLUS

- Ventilation mécanique (caisson d'extraction).
- Maîtrise et réduction des consommations d'éclairage = luminaires équipés d'ELS (capteurs photosensibles) asservissant et modulant automatiquement l'éclairage artificiel à l'éclairage naturel.
- Lumière naturelle importante, homogène et répartie sur l'ensemble des surfaces de jeux = éclairage naturel en façade et en toiture sur toute la profondeur des salles (sheds d'éclairage).

### PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE

C = 95 kWh/m<sup>2</sup>/an dont chauffage = 37 kWh/m<sup>2</sup>/an.

### VOLUME DE BOIS

335 m<sup>3</sup> de bois utilisé pour le clos couvert.

### PROVENANCE DES BOIS

Structure : 40 % de Rhône-Alpes et 60 % de l'Isère.  
Bardage : 100 % de France (Beaujolais et Loire).

En qualité d'architectes militants de la filière bois, nous avons souhaité démontrer à travers cette opération pilote (il s'agit de la première opération réalisée dans le cadre du plan triennal du conseil général de l'Isère, des gymnases à coût réduit) qu'il était possible de construire en bois, un gymnase qui soit aussi économique qu'une construction métallique, tout en offrant des qualités esthétiques, thermiques, durables, environnementales et de confort d'usages (acoustique, lumière naturelle).

Nous avons étudié très en amont l'idée d'une structure qui soit à la fois simple, rationnelle et légère : **UNE SORTE DE « MÉCANO BOIS »** qui puisse être préassemblée en atelier et dont la particularité est de n'utiliser que la stricte matière nécessaire pour résister aux efforts et aux sollicitations sur les structures (séisme, surcharges climatiques...).



# École et boulodrome bois paille



**SONIA CORTESSE  
ET BERNARD DUFOURNET ARCHITECTES** •  
11, rue neuve des Boulets - 75011 Paris  
01 43 48 58 20  
[contact@soniacortesse.eu](mailto:contact@soniacortesse.eu) - [www.soniacortesse.eu](http://www.soniacortesse.eu)

LIVRAISON : septembre 2013

LOCALISATION : [Issy-les-Moulineaux](#)  
(Hauts-de-Seine)

SITUATION : écoquartier du fort  
numérique à Issy-les-Moulineaux

SURFACE SHON : 6 100 m<sup>2</sup>

COÛT DES TRAVAUX HORS TERRAIN HORS VRD :  
12 800 000 € HT

Façade sud rue Zamenhof.

Copyright [Olivier Wogenscky](#) photographe



## FONDATIONS

Voiles en tranchée blindée, puits de fondations, longrines et dalles portées béton armé sur terre-plein.

## STRUCTURES, MURS, FERMETURES, TOITURE

**Structures** : poteaux poutres lamellé-collé, poutres lamellé-collé en toiture pour suspension du plancher haut de la salle de sport la laissant ainsi libre de poteaux, planchers, voiles de stabilisation et voiles des escaliers en bois massif contrecollé ([KLH](#)).

**Murs** : parois non porteuses perspirantes : caissons préfabriqués à ossature bois isolés en bottes de paille. Bardage douglas lasuré deux couleurs, [Agepan](#) DWD, bottes de paille, OSB3, contre-cloison plaques de plâtre cellulose ([Fermacell](#)).

**Fermetures** : menuiseries bois mélèze triple vitrage, stores BSO aluminium.

**Toiture en pente** : bac acier petite onde, pare-pluie, caisson bois, bottes de paille, OSB, Fermacell.

**Toiture-terrasse** : végétalisation, étanchéité membrane polyoléfine [HQE](#), caisson bois, bottes de paille, OSB, Fermacell.

**Toiture club-house boulodrome** : bac aluminium zinc, pare-pluie, caisson bois, bottes de paille, OSB, Fermacell.

**Halle de jeux boulodrome** : structure mixte acier bois, toiture verre armé, façade textile amovible.

■ Entreprises du lot bois :

- Groupe Arbonis - 133/135, rue Bataille - 69008 Lyon  
[www.arbonis.com](http://www.arbonis.com)

**ÉCOLE MATERNELLE ET ÉLÉMENTAIRE  
14 CLASSES, CENTRES DE LOISIRS  
MATERNELLE ET ÉLÉMENTAIRE,  
RESTAURATION, SALLE DE DANSE, ET  
BOULODROME 24 PISTES AVEC HALLE  
DE JEUX, PERGOLA ET CLUB-HOUSE.**

Façade sud rue Zamenhof et pignon est.  
Copyright Olivier Wogenscky photographe

- Entreprise Ducloux (club house boulodrome) : route de Chatillon - 45390 Puiseaux
- Entreprise Satob (écoles) : Z.A. de Peguilhan - 31350 Peguilhan
- Entreprise Fargeot (charpentes lamellées collées) : RN 79 - Lieu-dit Chevannes 71220 Verosvres
- Entreprise Cabrol (charpente métal et bois de la halle du boulodrome)

### ISOLATION

Enveloppe toit et murs école : 6 000 bottes de paille 36 cm.

Club-house 1 500 bottes de paille.

Toiture maternelle ouate de cellulose insufflée et perlite.  
Plancher haut sous-sol laine de bois.

### L'AMÉNAGEMENT

Plafond acoustique sans laine de verre, cloisons Fermacell, chape sèche Fermacell, menuiseries intérieures hêtre, sol linoléum liège/lin, peinture écologique soja, escaliers bois, mobilier intégré plateaux et bancs en contreplaqué de bouleau.

### CHAUFFAGE

PAC eau/eau [DALKIA](#) sur réseau de chaleur géothermique pour l'écoquartier forage à 700 m.

### EAU CHAUDE

PAC eau/eau DALKIA sur forage à 700 m.

### EN PLUS

VMC double flux à récupération de chaleur, plancher chauffant au RDC, panneaux rayonnants suspendus aux

étages. Ventilation naturelle d'été par des ouvrants spécifiques protégés (école), puits canadien (club-house) couplé à ventilation naturelle assistée. Récupération des eaux pluviales pour les sanitaires du club-house, arrosage et nettoyage, rétention des EP dans noue plantée et bassins pédagogiques.

### PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE

École :  $Cep = 49,92 \text{ kWh}_{ep}/\text{m}^2/\text{an}$  soit  $Cep \text{ ref } -51,04 \%$  (calcul [RT 2005](#) conception), chauffage  $7 \text{ kWh}_{ep}/\text{m}^2/\text{an}$ .  
Club-house :  $Cep = 43,38 \text{ kWh}_{ep}/\text{m}^2/\text{an}$  soit  $Cep \text{ ref } -61,24 \%$  (calcul RT 2005 conception).

### VOLUME DE BOIS

**Structure et enveloppe :  $197 \text{ dm}^3/\text{m}^2$  :**

- Ossature caissons enveloppe + poutres massives :  $71 \text{ dm}^3/\text{m}^2$
- Charpente lamellé-collé :  $69,7 \text{ dm}^3/\text{m}^2$
- Panneaux collés plancher :  $46,4 \text{ dm}^3/\text{m}^2$
- Tasseaux ossature secondaire :  $10,1 \text{ dm}^3/\text{m}^2$
- Bardage :  $7,5 \text{ dm}^3/\text{m}^2$

**Isolation :  $190 \text{ dm}^3/\text{m}^2$  (source quantité entreprise) :**

- 7 500 ballots de paille de blé issue de culture raisonnée soit  $1 150 \text{ m}^3$ , ou  $188 \text{ dm}^3/\text{m}^2$  (source quantité entreprise)
- laine de bois :  $1,75 \text{ dm}^3/\text{m}^2$

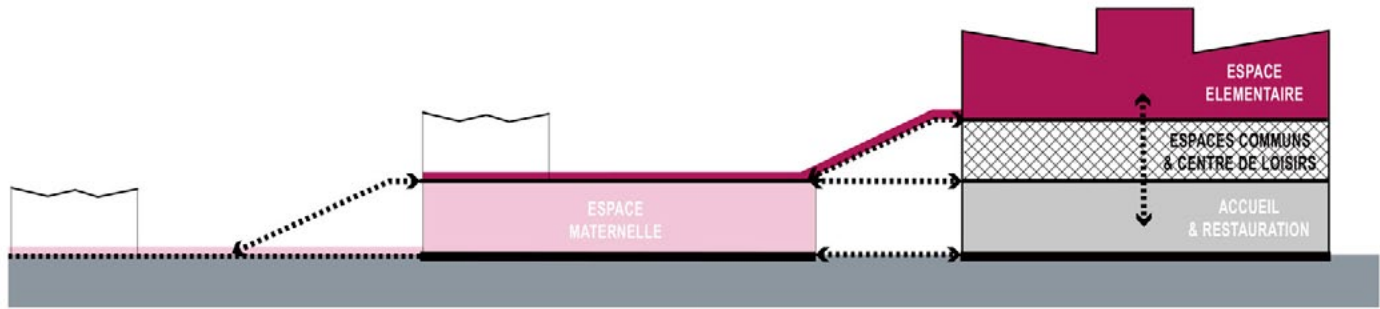
**Ouvrages secondaires :  $7,8 \text{ dm}^3/\text{m}^2$  (selon ratios [CNDDB](#)) :**

- Menuiseries extérieures :  $6 \text{ dm}^3/\text{m}^2$
- Menuiseries intérieures :  $1,3 \text{ dm}^3/\text{m}^2$
- Platelages extérieurs :  $0,5 \text{ dm}^3/\text{m}^2$

### PROVENANCE DES BOIS

Bardage douglas français, ossature caisson douglas français, lamellé-collé épicéa Scandinavie, terrasses extérieures robinier français, menuiseries intérieures hêtre français. Pas de bois exotique.

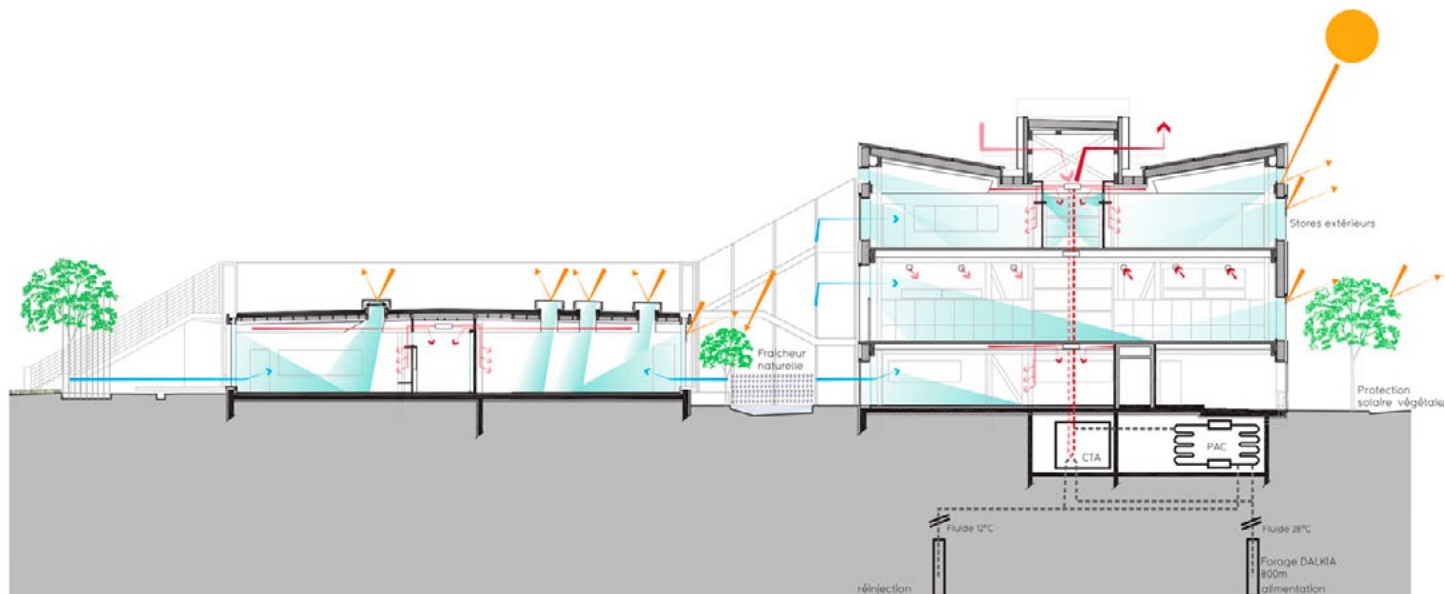




Organisation programmatique

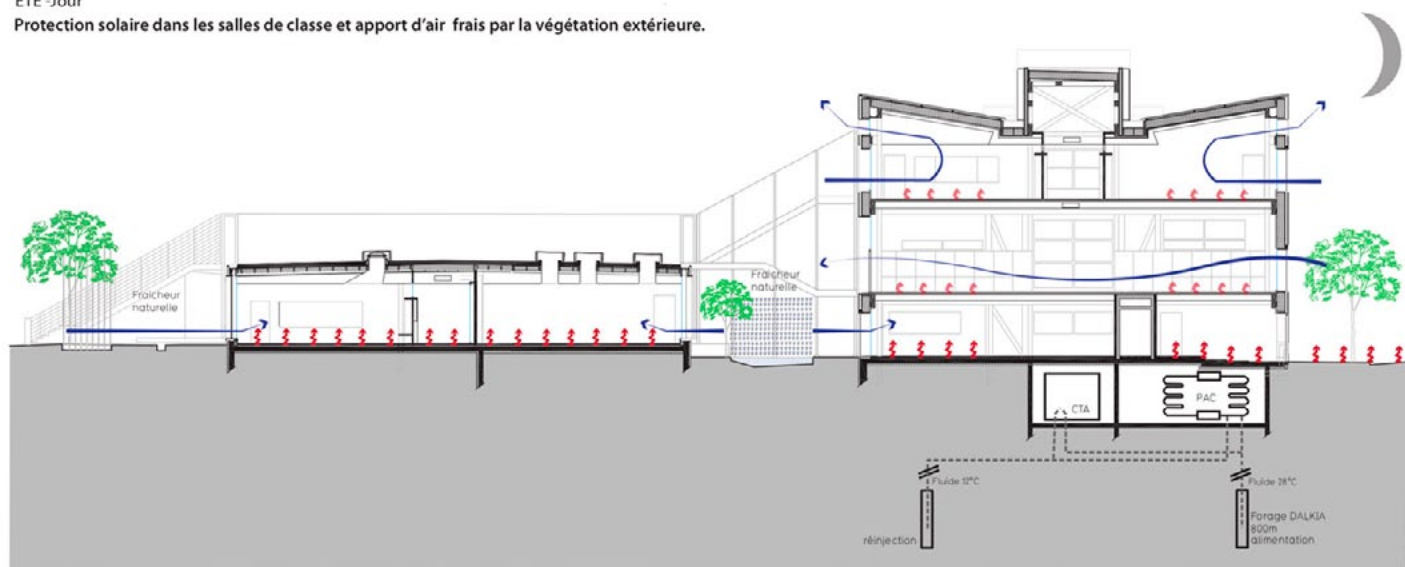


Hall d'entrée des écoles



ETE - Jour

Protection solaire dans les salles de classe et apport d'air frais par la végétation extérieure.

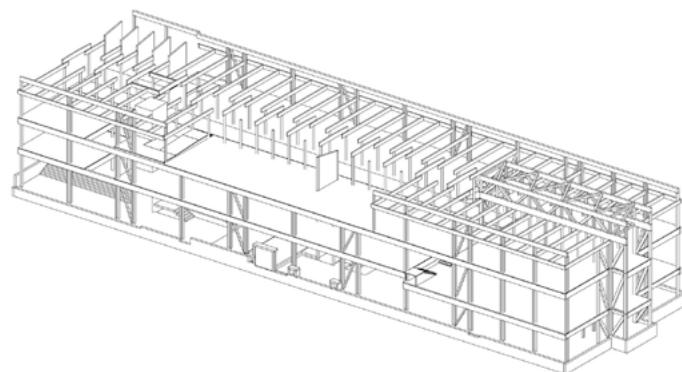


ETE - Nuit

Surventilation nocturne

### LES PRINCIPES DE L'ARCHITECTURE BIOCLIMATIQUE NOUS ONT GUIDÉS POUR CONCEVOIR UN ENSEMBLE DE BÂTIMENTS PARTICIPANT DE L'AMÉNAGEMENT URBAIN DU QUARTIER.

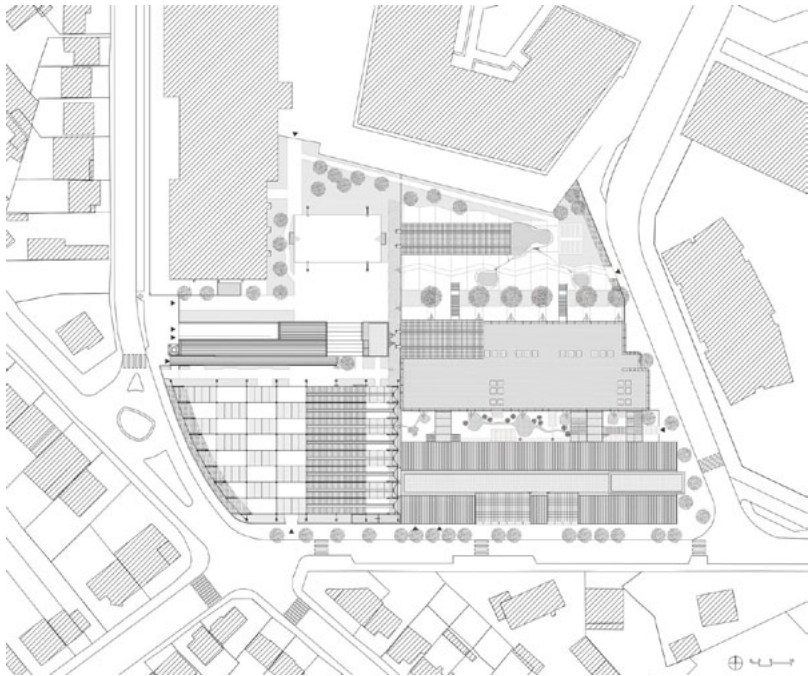
Orientation principalement nord et sud, l'école est organisée en deux bâtiments séparés par un jardin humide, la douve. L'exiguïté de la parcelle pour loger deux grands équipements et leurs espaces extérieurs nous ont conduits à installer la cour de l'école élémentaire sur le toit du bâtiment de la maternelle, générant ainsi deux niveaux de plain-pied, au RDC et au premier étage. La lumière naturelle y est généreuse et il est largement fait appel aux matériaux biosourcés, renouvelables et contenant le minimum possible de COV. La conception énergétique est ambitieuse. Les panneaux d'ossature bois sont fortement isolés, par 36 cm de paille, le format de la botte agricole. L'objectif est d'atteindre le bâtiment passif en chauffage. Le projet conçu fin 2006 prévoyait initialement une centrale photovoltaïque pour être « énergie zéro », centrale ensuite abandonnée. Ces innovations ont fait l'objet d'un essai au feu [LEPIR II](#),



pour tester la jonction façade/plancher et d'un [ATEX](#) au [CSTB](#) pour valider la façade perspirante.

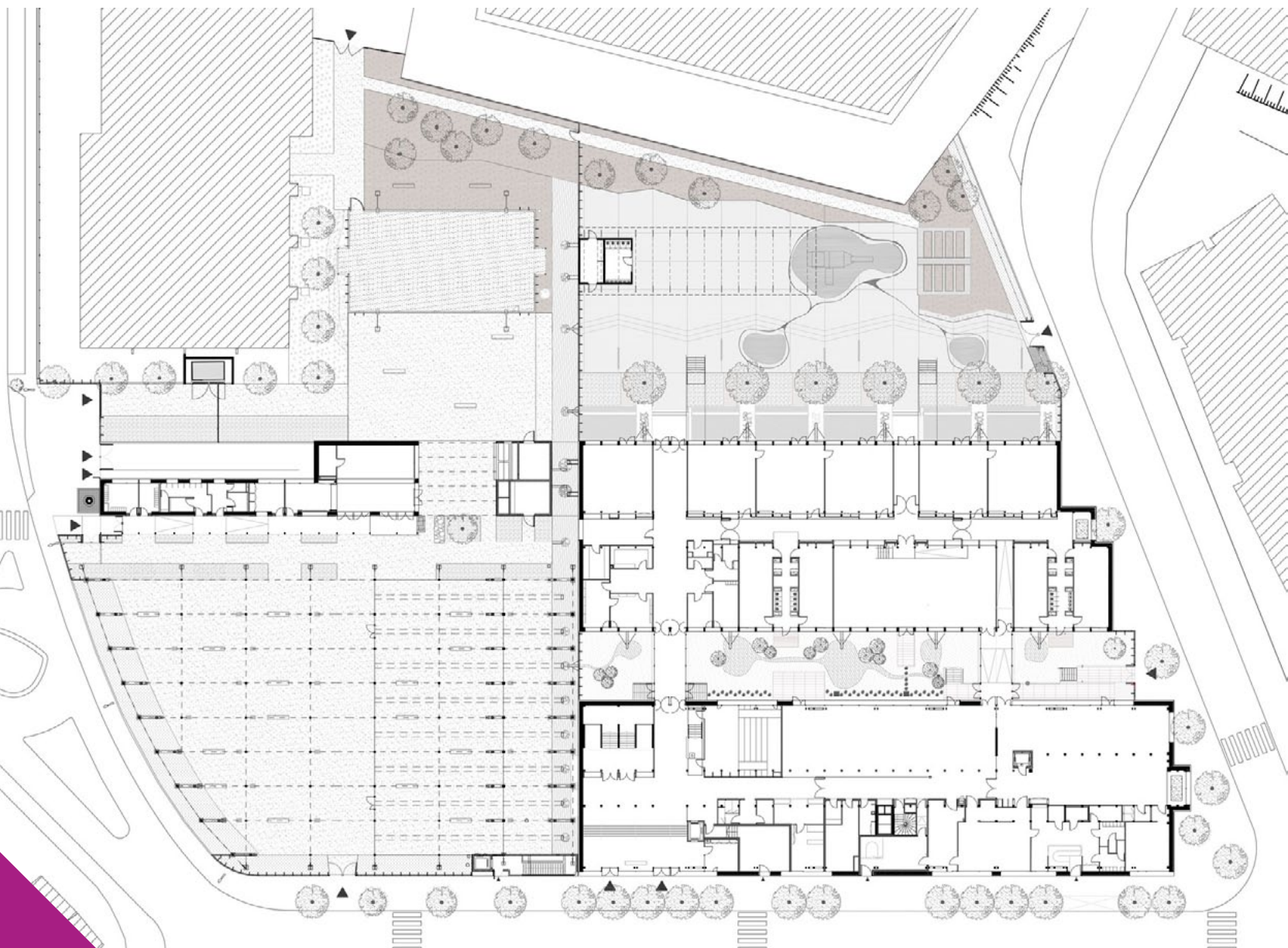
Les eaux de pluie sont traitées à travers un projet de paysage mêlant espace humide de biodiversité et potager pédagogiques, écoverger, jardin de fruits et d'aromatiques, noue de rétention et saut de loup plantés.

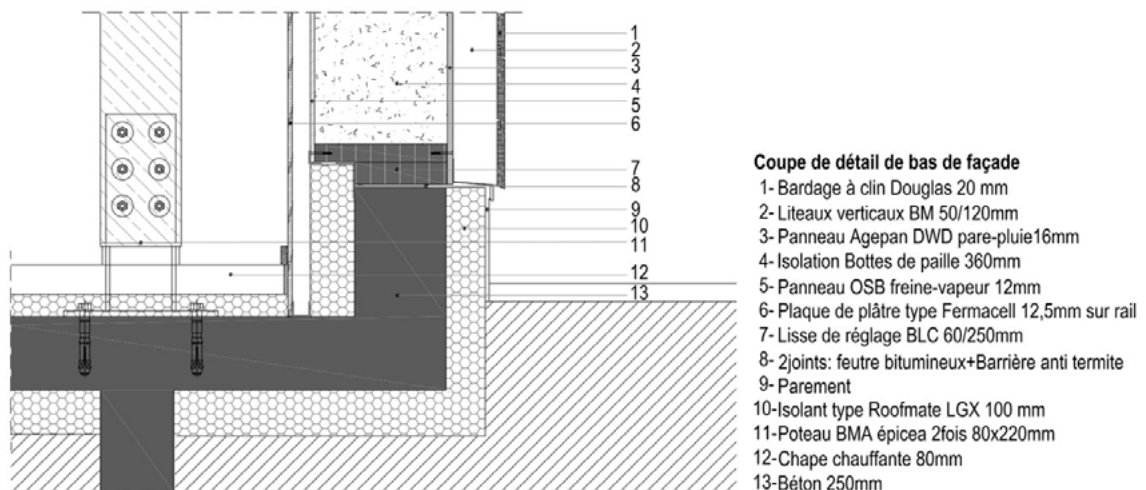
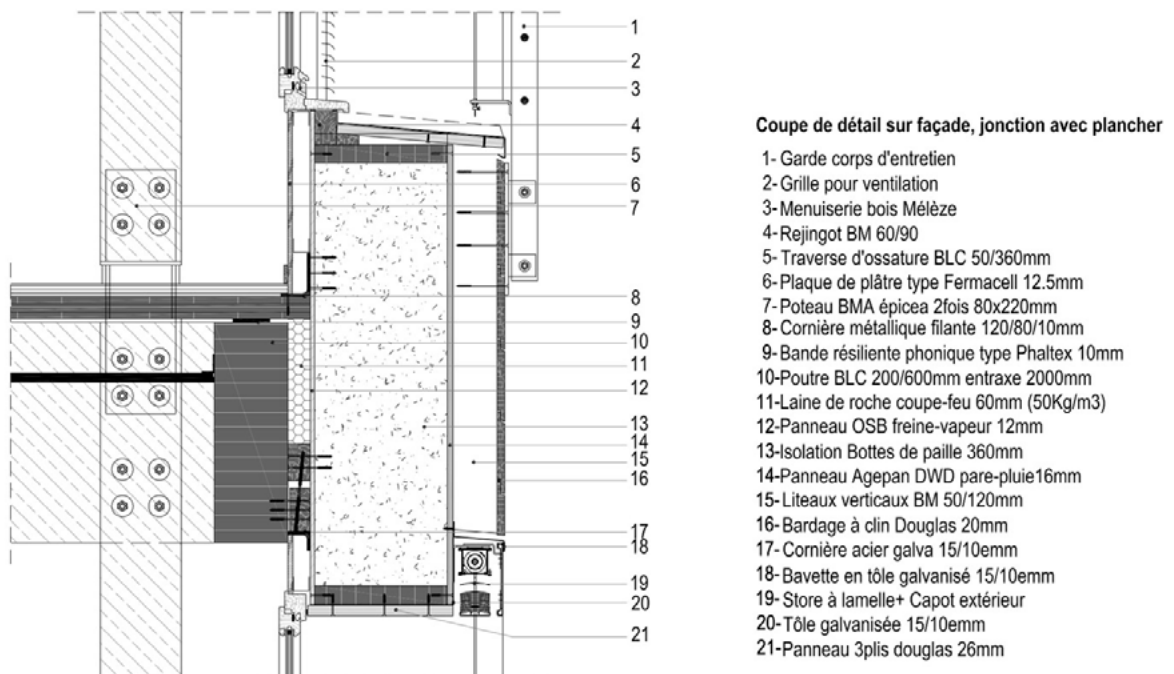
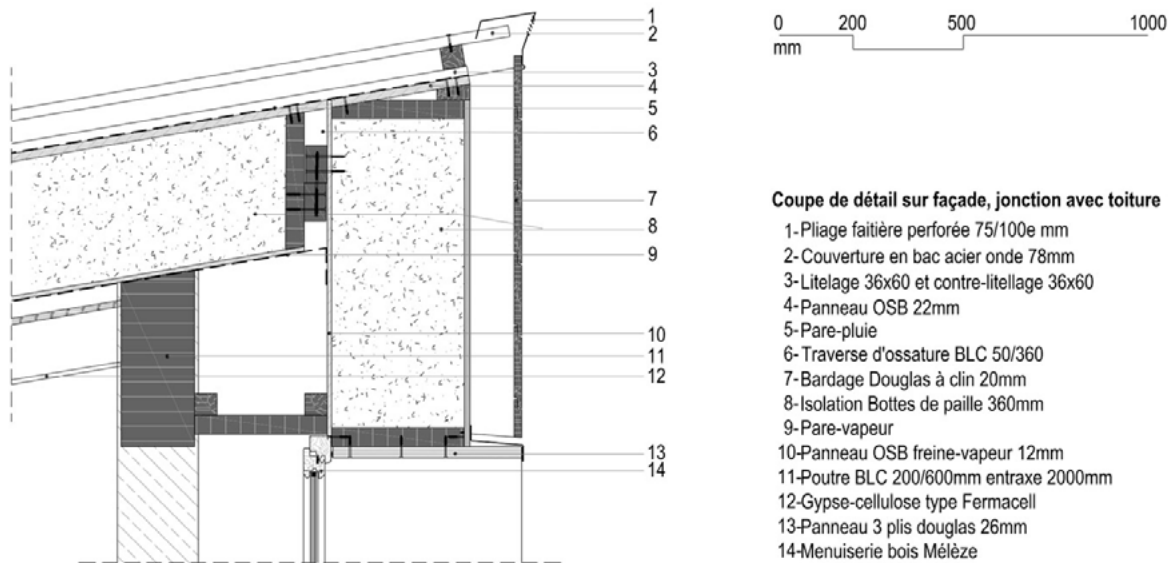




Plan masse

Plan de rez-de-chaussée









**CATÉGORIE**

**LOGEMENTS  
INDIVIDUELS**

PROJETS



# Maison de papier

© Damien Valero



**SÉBASTIEN TESSIER**, ARCHITECTE •

1, rue des Nanettes  
75011 Paris

06 09 04 31 87

[tessier.s2@wanadoo.fr](mailto:tessier.s2@wanadoo.fr)

CRÉATION : études 2013

RÉALISATION : chantier prévu au printemps 2014

LOCALISATION : Chalautre-la-Petite  
(Provins) (Seine-et-Marne)

SITUATION : sur les hauteurs du village

SURFACE DE PLANCHER : 138 m<sup>2</sup>

COÛT DES TRAVAUX HORS TERRAIN HORS VRD :  
350 000 € HT ESTIMATION 2013  
CONFIRMÉE



## FONDACTIONS

Micro-pieux en béton de type III selon étude de sol.

## STRUCTURES, MURS, FERMETURES, TOITURE

Dalle en béton posée sur longrines avec vide sanitaire supportant un bâti en bois massif de type panneaux bois [KLH](#), avec une couverture en bardeaux de bois (tavaillons essence mélèze) et des bardages à clin en bois. Les menuiseries extérieures sont en bois, triple vitrage, protection extérieure en aluminium laqué de chez Internorm.

■ Entreprise du lot structure bois, finitions et menuiseries extérieures en bois :

**Philippe Girard – Girard Ouvrages Bois Sas**

1, avenue du Général-Patton - 45330 Malesherbes

[info@gobois.com](mailto:info@gobois.com)

## ISOLANTS

Fibre de bois en 120 mm + fibre de bois étanche en 60 mm sur toute l'enveloppe. Les parois en panneaux bois seront laissées apparentes en qualité visible à l'intérieur. Les sols chauffants seront finis façon béton ciré au rez-de-chaussée. Les faux-plafonds de la cuisine et des pièces d'eau seront habillés de panneaux de plâtre ainsi que les parois doublées en hydrofuge

## AMÉNAGEMENTS INTÉRIEURS

Au rez-de-chaussée, une travée exposée au nord regroupe chambre, toilettes et salle de bains en partie privative, alors qu'au sud nous trouvons une grande pièce à vivre réunissant cuisine séjour et entrée. Le mur-escalier médian continue jusqu'au faîtage à répartir aux quatre coins de l'étage les chambres et une salle-d'eau autour d'un vide cathédrale lumineux.





R+1 : chambre d'amis.



R+1 : chambre.

### CHAUFFAGE

La production de chauffage, ECS et la ventilation se feront depuis un système compact certifié [Passivhaus](#) Institut de type Compact P GEO de chez [Nilan](#) et complété par un foyer fermé à bûche d'une puissance de 9 kW, étanche et avec prise d'air extérieure, installé dans le séjour.

### EAU CHAUDE

L'eau chaude sanitaire sera produite par le système compact.

### EN PLUS

ECS thermodynamique.

### CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE

Niveau de performance [RT 2012](#).

40,9 kWh/m<sup>2</sup>/an en énergie primaire.

PAC sur air extrait + géothermie.

### VOLUME DE BOIS

Parois verticales = 390 m<sup>2</sup> (ép. 94 mm),  
planchers = 156 m<sup>2</sup> (ép. 140 mm),  
panneaux de la toiture = 120 m<sup>2</sup>,  
soit 7 dm<sup>3</sup> de bois plein pour vide.

### PROVENANCE DU BOIS

Panneaux autrichiens [KLH](#), tavillons en mélèze filière française, bardages en douglas filière française.

**ÉTANT TENU DE RESPECTER LE GABARIT DU PAVILLON FRANCILIEN AVEC DEUX PANS INCLINÉS POUR LE TOIT, L'USAGE D'UN BOIS STRUCTUREL A PERMIS DE MODÉLER UN INTÉRIEUR CONTEMPORAIN ET CHALEUREUX.**

L'homogénéité des vêtements, couverture et bardages en bois, finit de souligner une géométrie discrète mais élégante dans ce petit village du Provenois. Le projet orienté sur l'intériorité d'un bâti très compact et détaché du sol s'est alors ouvert à une répartition « biface » de l'espace. Rez-de-chaussée et étage sont en effet distribués par un double mur-escalier dans l'axe du faîtage. L'inertie thermique recherchée correspond à l'usage d'une résidence secondaire à laquelle répond favorablement le bois massif.



Séjour, cuisine.





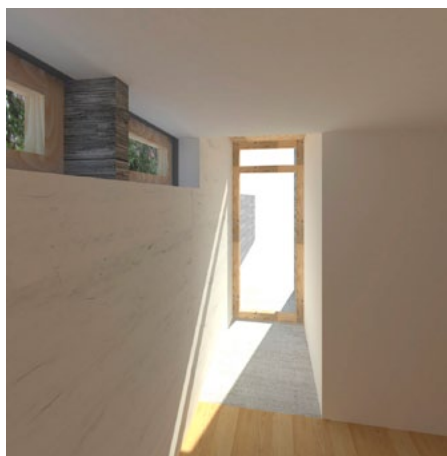
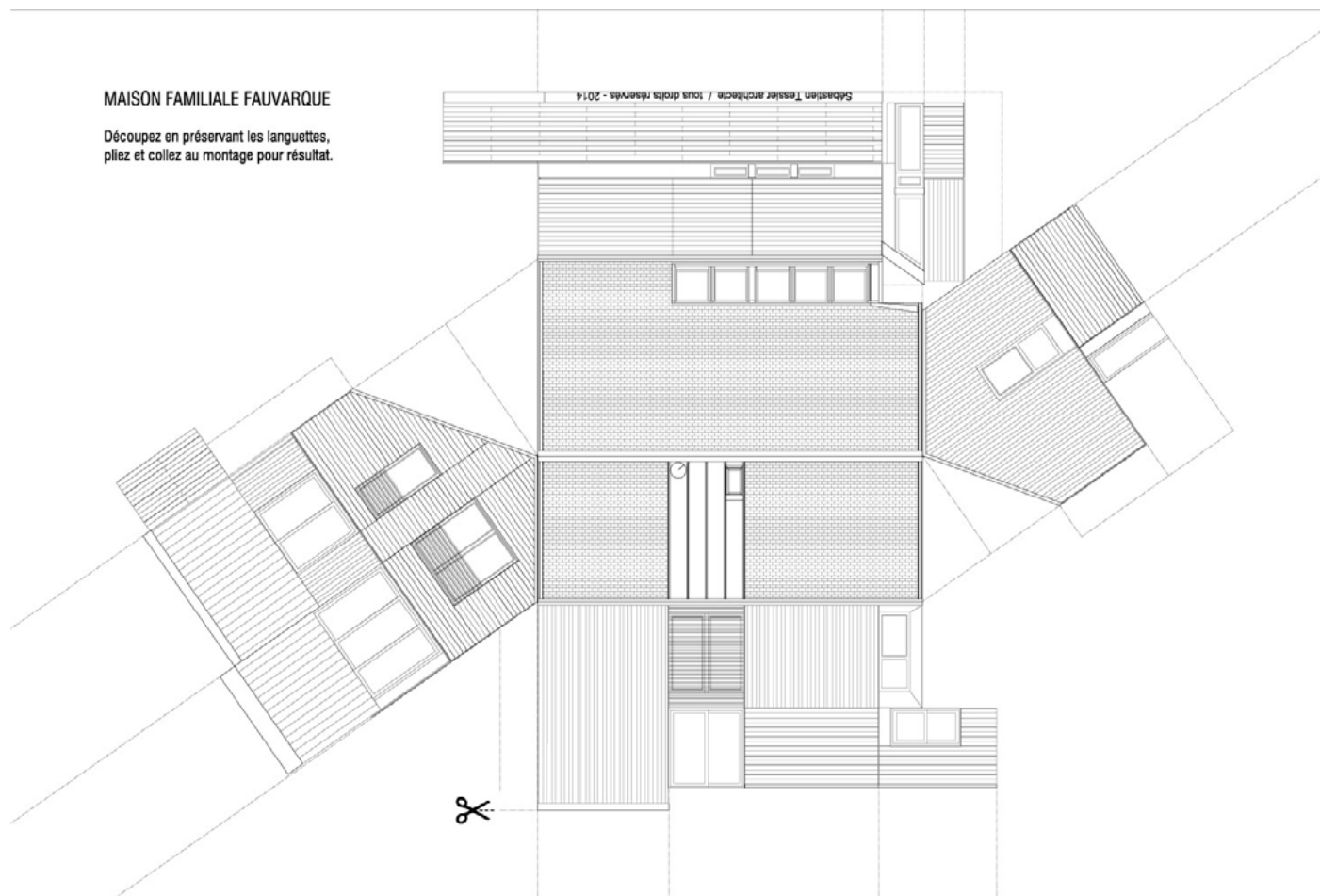
R+1 : chambre d'enfants



R+1 : chambre des parents



R+1 : douche

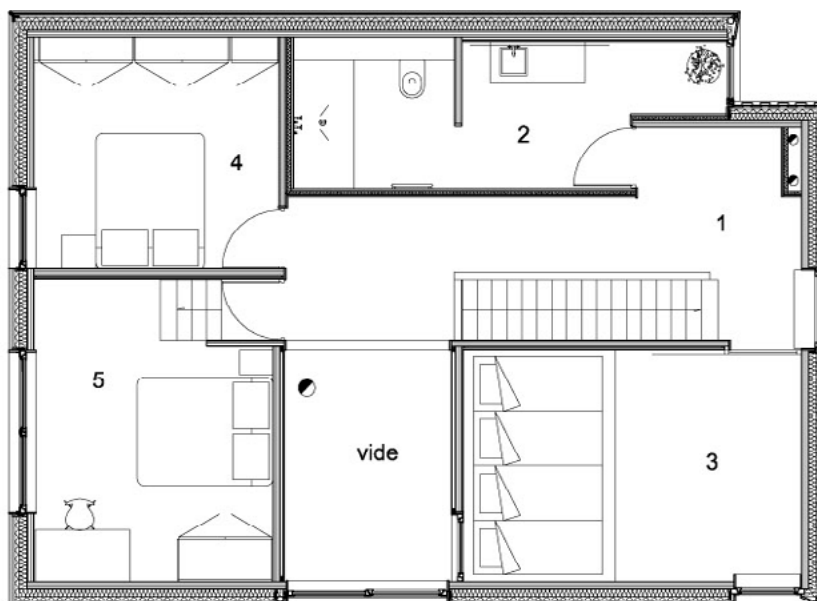


RDC : salle de bains



## REZ-DE-CHAUSSEE

1. Vestibule
2. Réserve
3. Chaufferie
4. Cuisine
5. Séjour
6. Chambre
7. WC
8. Salle de bains



## ETAGE

1. Palier
2. Salle d'eau + wc
3. Chambre enfants
4. Chambre amis
5. Chambre parents



# Le Tandem



CRÉATION : 2013

RÉALISATION : 2014

LOCALISATION : Pujaut (Gard)

SITUATION : zone naturelle avec habitation individuelle diffuse / environnement avec vue lointaine au sud, environnement boisé au nord

SURFACE DE PLANCHER : 44 m<sup>2</sup>

COÛT DES TRAVAUX HORS TERRAIN HORS VRD : 73 600 € TTC

**ARCH'ANGES** SARL D'ARCHITECTURE •

42, boulevard Raspail - 84000 Avignon

04 86 68 83 34 - [sandie@arch-anges.eu](mailto:sandie@arch-anges.eu) - [www.arch-anges.eu](http://www.arch-anges.eu)



## FONDATIONS

Fondations plots béton armé.

## STRUCTURES, MURS, FERMETURES

Structure bois. Murs ossature bois, bardage bois de mélèze extérieur et habillage bois pin intérieur.

Fermetures menuiseries extérieures aluminium.

Charpente bois pour toiture-terrasse végétalisée : charpente composée de poutres en I + entraxes fixées par sabots sur poutres [lamibois](http://lamibois.com). Ceinture en 3 plis épicea. Platelage OSB4.

■ Entreprise du lot bois :

**Les Compagnons du Bois** - 195, chemin de Vacqueyras  
84850 Camaret-sur-Aigues - 04 90 37 21 41  
[www.compagnon-du-bois.com](http://www.compagnon-du-bois.com)

## ISOLANTS

Isolation des plafonds et dalle par plaques de ouate de cellulose en vrac 300 mm.

Isolation complémentaire en toiture par l'extérieur 60 mm

pour support d'enduit. Isolation extérieure des murs en ouate de cellulose 140 mm. Isolation intérieure des murs par fibre de bois 80 mm.

## AMÉNAGEMENTS INTÉRIEURS

Habillage intérieur des cloisons et contre-cloisons en bois de pin. Menuiseries intérieures bois pour mobilier de rangement.

## CHAUFFAGE

Radiateurs de type Campaver Ultime 1 100 W.

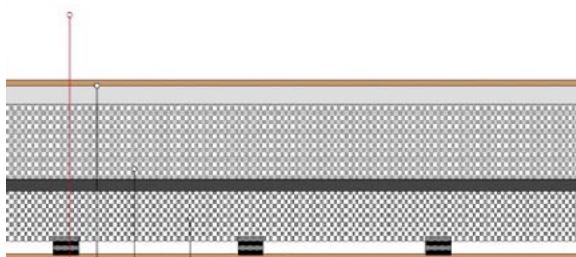
## EAU CHAUDE

Chauffe-eau thermodynamique de marque [Atlantic](http://atlantic.com) 200 litres Aeraulix avec grille VMC Hygro et ensemble de gaines calorifugées.

## CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE

Coefficient Bbio de 41,300

Besoin en chaud : 13,600



écorce - bardage bois  
 tissu protecteur - isolation extérieure  
 tissu mécanique - structure  
 tissu conducteur - isolation intérieure  
 + habillage bois  
 aubier, ou bois de coeur - intérieur



Besoin en froid : 0,000  
 Besoin en éclairage : 2,800.

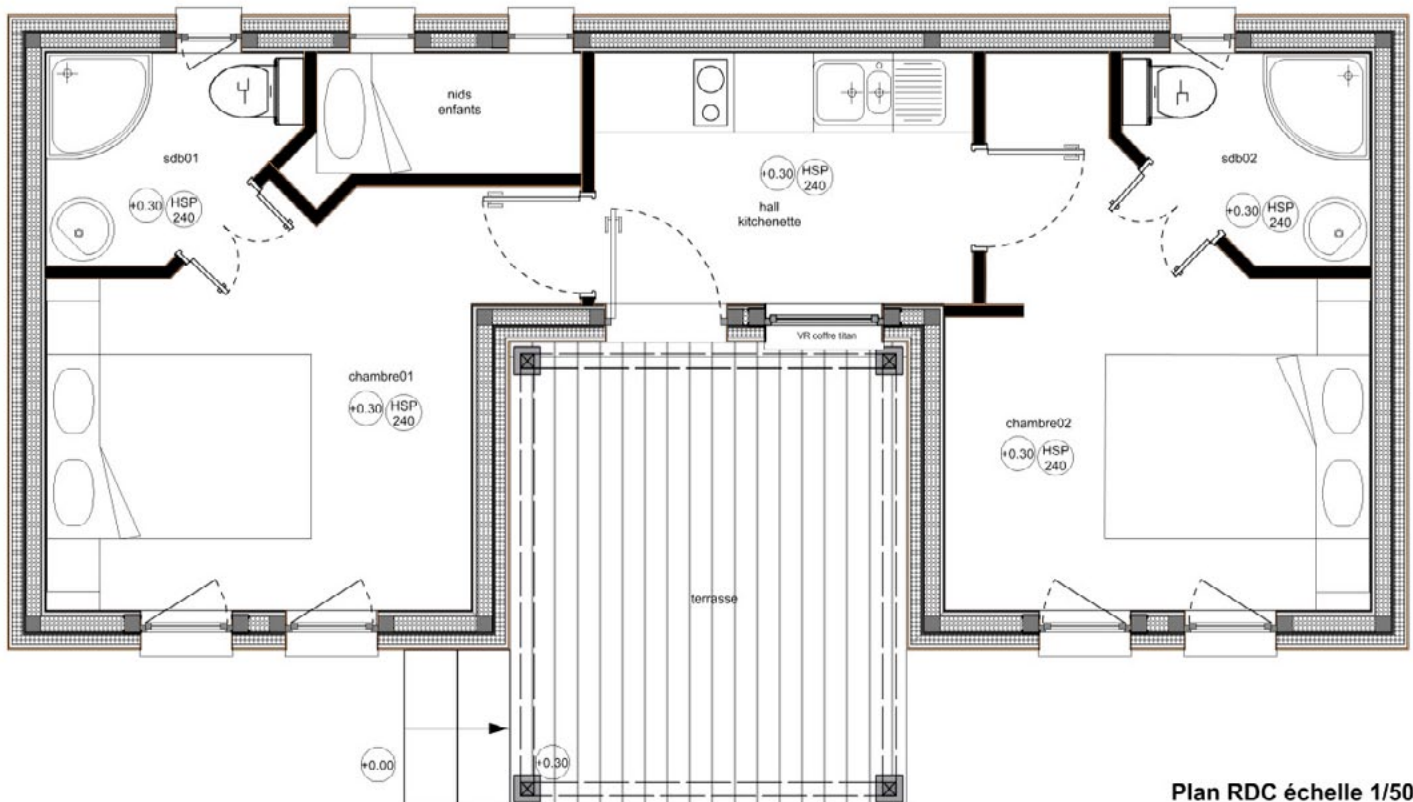
### VOLUME DE BOIS

Volume de bois utilisé en m<sup>2</sup> : 255 m<sup>2</sup> (plancher + toiture + terrasse + bardages + habillages intérieurs) hors volume ossature en m<sup>3</sup>.

### PROVENANCE DU BOIS

Bois en provenance de Savoie : mélèze et pin.





Plan RDC échelle 1/50

### JUSTE POSÉ SUR UN SITE À L'ENVIRONNEMENT BOISÉ, LA MICRO ARCHITECTURE DU TANDEM PREND VIE EN TOUTE LÉGÈRETÉ.

Le bois, acteur principal de cette intervention architecturale est mis en œuvre de l'ossature à l'habillage intérieur. Un dialogue sensible tisse des liens entre la nature du site et l'objet manufacturé.

La technique « poteau poutre » s'adapte au site sans le dénaturer. Le rythme vertical du bardage fait écho à la silhouette des arbres, tel l'écorce il protège en son « bois de cœur » un espace intime et lumineux.

L'essence de cette annexe est d'offrir au résident toutes les qualités symboliques et fonctionnelles du matériau bois : protection, abris, détente, silence.

# Straw House

## IN-OUT - BONFILS + BRULARD •

Studio 4A  
39, avenue Rhin-et-Danube  
38100 Grenoble  
06 71 29 81 92  
[t.bonfils@in-out.fr](mailto:t.bonfils@in-out.fr) - [www.in-out.fr](http://www.in-out.fr)

CRÉATION : novembre 2013  
LOCALISATION : Saint Martin d'Uriage  
(Isère)  
SITUATION : milieu rural  
SURFACE DE PLANCHER : 195 m<sup>2</sup>



### FONDACTIONS

Semelles filantes.

### STRUCTURES, MURS, FERMETURES

Ensemble de la construction en ossature bois (hors murs en infrastructure).

Infrastructure : maçonnerie béton armé.

Menuiserie alu, double vitrage peu émissif, Uw 1,4.

Toiture en charpente bois à 3,1 %, végétalisée sur étanchéité.

Bardage bois + fibro-ciment.

### ISOLANTS

Toiture et murs bois : bottes de paille 350 mm.

Toiture et murs bois : complément d'isolation intérieur en doublage : 100 mm.

Murs béton : isolation extérieure 150 mm.

Sol : 120 mm dalles polyuréthane sous chape.

Traitement des ponts thermiques.

Étanchéité à l'air.

### AMÉNAGEMENTS INTÉRIEURS

Sols carrelage grès cérame, parquet bois massif.

Doublage et cloisons intérieures en plaques de plâtre sur ossature métallique.

Plafonds plaques de plâtres sur ossature métallique.

### CHAUFFAGE

Panneaux thermiques posés en toiture.

Diffusion par plancher chauffant.

### EAU CHAUDE

Eau chaude sanitaire solaire.

### EN PLUS

Bardage extérieur en douglas non traité (purgé d'aubier), ou mélèze et panneaux de fibre-ciment.

Cuve de rétention des eaux pluviales de 4 000 litres pour une utilisation extérieure et intérieure (WC).







Niveau Rez-de-jardin - Pièces de vie

Niveau R+1 - Entrée



Niveau R-1 - Chambres enfants



Pour répondre à la pente importante du terrain (descendante vers l'ouest), **L'HABITATION EST CONSTRUITE EN 3 VOLUMES ÉTAGÉS, DÉFINISSANT LES FONCTIONS INTÉRIEURES ET LES ESPACES EXTÉRIEURS.** Ce principe permet un moindre impact sur l'environnement. L'étude est accompagnée d'une conception bioclimatique pour récupérer la chaleur et la lumière solaire : orientation des ouvertures vers le sud, réduction de celles-ci vers le nord, protection contre les rayons d'été par brise-soleil extérieurs ou passés de toiture...

La construction développe ainsi sa plus longue façade vers le sud dans la pente du terrain.

La demande de chauffage supplémentaire est assurée par un mode de production peu énergivore : panneaux thermiques solaires.



# Villa L

## CÉDRIC THOMAS ARCHITECTE - CTA •

36, rue de Sambre-et-Meuse  
75010 Paris  
06 11 79 48 18  
[cedricthomas@cedricthomas.net](mailto:cedricthomas@cedricthomas.net)  
[www.cedricthomas.net](http://www.cedricthomas.net)

CRÉATION : 2013

LOCALISATION : Saint-Julien-du-Tournel  
(Lozère)

SITUATION : campagne

SURFACE SHON : 324,18 m<sup>2</sup>

COÛT DES TRAVAUX HORS TERRAIN HORS VRD :  
800 000 € TTC



### FONDACTIONS

Fondation en semelle filante en béton armé.

### STRUCTURES, MURS, FERMETURES

Le soubassement est une structure mixte avec des murs porteurs en béton armé et isolation thermique en chanvre avec un parement en pierre sèche. L'étage est en ossature bois. Il y a une toiture végétale extensive de 10 cm d'épaisseur, avec 43,2 m<sup>2</sup> de panneaux solaires thermiques et photovoltaïques.

### ISOLANTS

L'isolation thermique est positionnée en sandwich dans la partie basse et sur l'extérieur en partie haute. Elle est constituée de chanvre de 25 cm d'épaisseur.

### AMÉNAGEMENTS INTÉRIEURS

Cette villa confortable est constituée de 6 suites complètes avec salles d'eau et toilettes, d'un bureau donnant sur un patio articulant en extérieur la suite parentale et le séjour. Il y a une cuisine qui peut s'ouvrir sur l'extérieur,





une cheminée articulant autour d'elle une salle à manger et un séjour s'ouvrant sur l'extérieur avec un salon cosy plus intimiste et proche de la suite parentale.

#### **CHAUFFAGE**

Le chauffage est une chaudière à granulé de bois associée à un chauffage central avec un chauffage d'appoint sous forme de cheminée bois full-technologies à foyer fermé.

#### **EAU CHAUDE**

L'eau chaude est produite principalement par des panneaux solaires thermiques situés en toiture.

#### **EN PLUS**

La maison est orientée sud/sud-ouest avec des brise-soleil permettant un apport solaire l'hiver quand le soleil

est bas et un moindre apport l'été quand le soleil est haut.

Le site où est située la villa offre une vue sur les montagnes alentour.

Les essences de bois utilisées sont du bois de chêne et du hêtre associés à de la pierre sèche et des murs en béton.

#### **PERFORMANCES ÉNERGÉTIQUES**

Au moins BBC.

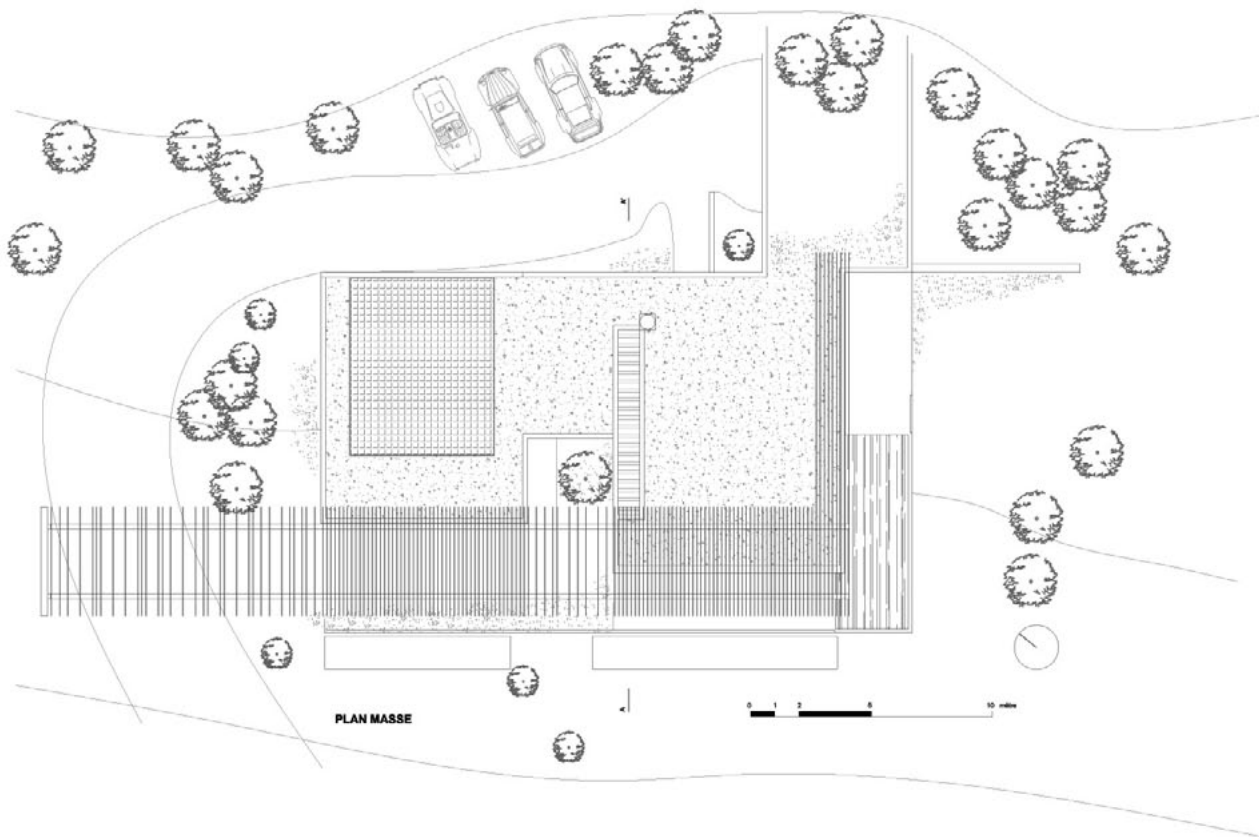
#### **VOLUME DE BOIS**

180 m<sup>3</sup>.

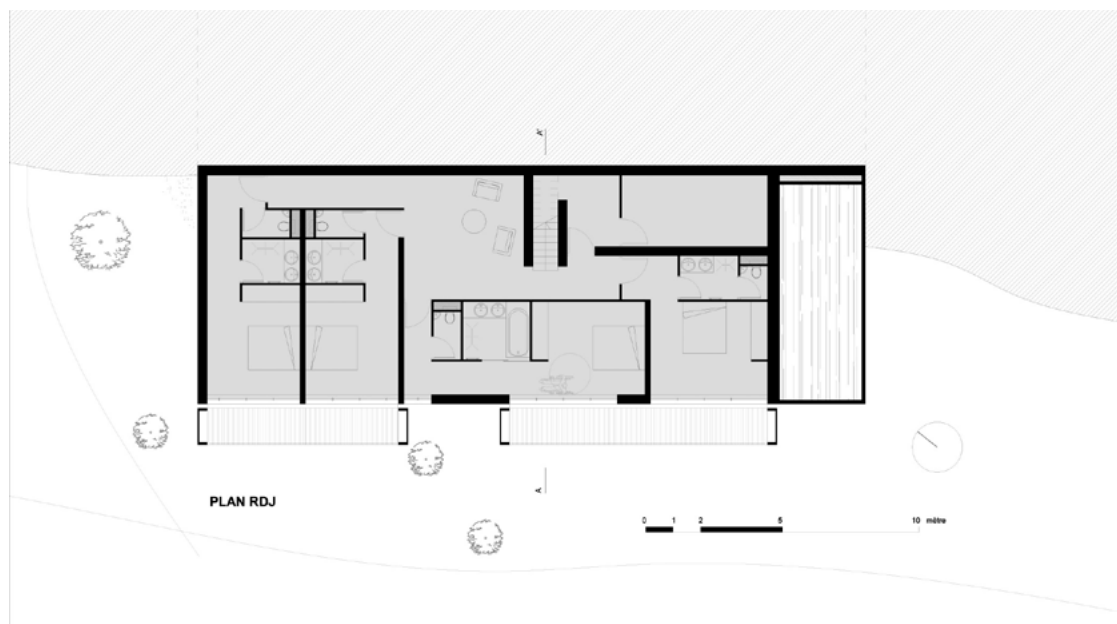
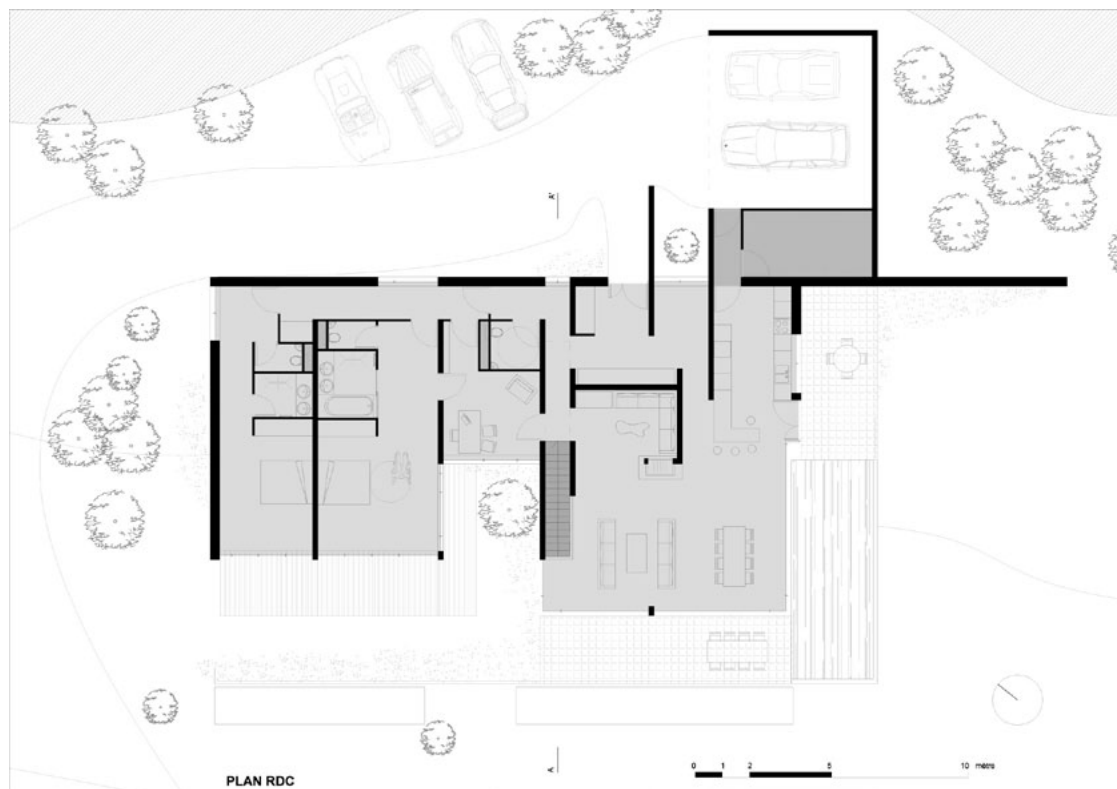
#### **PROVENANCE DES BOIS**

Régional, proche du site. Lozère.









LA VILLA L EST UNE VILLA CONFORTABLE SITUÉE DANS UN LIEU CALME ET RELATIVEMENT ISOLÉ DANS LA CAMPAGNE LOZÉRIENNE.

Elle offre 8 pièces, dont 6 suites complètes avec salles d'eau et toilettes. Elle a été pensée suite aux attentes de la maîtrise d'ouvrage autour des différentes suites avec la mise en valeur de la façade principale située au sud/sud-ouest, permettant de cadrer un paysage magnifique.

Elle a été pensée pour avoir une consommation énergétique minimale, au minimum BBC. Son chauffage est principalement tourné autour de la matière première qu'est le bois.

De grands espaces extérieurs avec une piscine intégrée à la villa offrent une continuité, une extension, du séjour et de la salle à manger vers l'extérieur associées à de grandes baies vitrées pouvant s'ouvrir intégralement.

# To T.E.M.



## HEPT'ARTS ARCHITECTURE •

38, rue Virgile-Marron

13005 Marseille

04 91 67 55 68

[contact@heptarts-architecture.com](mailto:contact@heptarts-architecture.com)

[www.heptarts.com](http://www.heptarts.com)

CRÉATION : 2014

RÉALISATION : 2014-2015

LOCALISATION : Marseille (Bouches-du-Rhône)

SITUATION : urbain, périphérie d'un noyau villageois

SURFACE DE PLANCHER : 133 m<sup>2</sup>



### FONDACTIONS

Fondations semelles filantes béton armé, parois de sous-bassement en béton armé banché.

### STRUCTURES, MURS, FERMETURES

Ossature primaire : portiques en panneaux KLH ép. 150 mm, façonnage par découpe numérique, prédécoupage pour encastrement des planchers et des parois de remplissage.

Planchers : autoportant KLH ép. 150 mm. Fixation par encastrement et vissage dans les portiques.

Parois de remplissage : mur ossature bois, montants et traverses 45x120mm, habillage extérieur par panneaux composite bois/ciment de chez Viroc.

### ISOLANTS

Parois verticales et plancher bas : laine minérale ép. 120 mm, type Isover GR32.

Toiture : panneaux de PUR ép. 120 mm.

### AMÉNAGEMENTS INTÉRIEURS

Parois : habillage panneaux composite bois/ciment Viroc au niveau salon/cuisine, doublage BA13 + peinture sur les niveaux supérieurs.

Cloisonnements Placostil.

Sous-face panneaux de plancher et ossature primaire KLH apparent verni.

Sol carrelage grès cérame pour l'ensemble des sols.





### CHAUFFAGE

Plancher chauffant/rafraichissant sur pompe à chaleur air/air de chez [Daikin](#). Puissance en cours de calcul.

### EAU CHAUDE

Chauffe-eau thermodynamique de chez [Atlantic](#). Puissance en cours de calcul.

### EN PLUS

Villa de type R+2 reposant sur un passage couvert entre la rue et le niveau de stationnement se trouvant à l'arrière de la maison.

Le projet s'implante sur l'emprise réglementairement constructible du terrain dans une bande de 4,50 m de large et 17 m de profondeur, au droit de la voie d'accès en impasse. Il exploite également la hauteur totale admise, de 12 m.

Son mode d'implantation ne lui autorise que deux façades principales pour l'éclairage intérieur, les sources d'éclairage des espaces centraux se faisant par la création de renforcements et courettes.

### PERFORMANCES ÉNERGÉTIQUES

Performance : RT2012 en cours de calcul.

Énergie : électricité.

### PROVENANCE DES BOIS

Europe.

TIRANT PARTI D'UNE RÈGLE D'URBANISME QUI MÉCONNAIT LES TYPOLOGIES D'OCCUPATIONS LOCALES, LE PROJET MET À PROFIT LE PRINCIPE DE BANDE CONSTRUCTIBLE POUR S'INSCRIRE DANS LA VOLUMÉTRIE MAXIMALE QUI LUI EST OFFERTE.

Inscrit dans une emprise de 4,50 m de largeur, 17 m de profondeur et 12 m de hauteur, il offre l'empilement des fonctions comme stratégie d'agrégation des surfaces essentielles à son existence, se développant sur 3 niveaux habitables et surmontant un passage couvert donnant accès à la zone de stationnement semi-enterrée située à l'arrière.

Une stratification sur la profondeur amène l'ossature primaire dans laquelle les volumes habitables viennent s'insérer, ménageant vides, déhanchements et renforcements nécessaires à la pénétration de la lumière jusqu'aux espaces centraux, tout en maintenant leur intimité.

/hd.g.1301.1 /plan /MASSE





# La maison dans la prairie

## AOA SARL D'ARCHITECTURE •

33, rue Général-Ferrié.

38100 Grenoble

04 76 46 43 43

[archi@aoa-architecture.fr](mailto:archi@aoa-architecture.fr)

[www.aoa-architecture.fr](http://www.aoa-architecture.fr)

CRÉATION : décembre 2013

RÉALISATION : 2014

LOCALISATION : [Le Touvet \(Isère\)](#)

SITUATION : légèrement en retrait de la ville, au-dessus de prairies, à flanc de coteau. En deçà de la forêt

SURFACE SHON : 155 m<sup>2</sup>

COÛT DES TRAVAUX HORS TERRAIN HORS VRD : 245 000 € HT



## FONDATEMENTS

Remblai en [Misapor](#) 30 cm. Avec plancher bois posé sur couche d'égalisation et barrière anti-humidité.

## STRUCTURES, MURS, FERMETURES, TOITURE

Structure en ossature bois 140 mm, avec panneau Agepan, plus poteaux/poutres en structure intérieure.

Toiture et terrasse isolante sur plancher bois (hêtre) avec une étanchéité auto-protégée.

## ISOLANTS

Mur en laine de bois 2x140 mm. Toiture en ouate de cellulose, isolation par la végétalisation faible impact carbone (végétaux, substrat, filtre, couche drainante, couche anti-racines et pare vapeur).

## AMÉNAGEMENTS INTÉRIEURS

Doublage placo double peau, + cloisonnement 72 mm et 140 mm de fibre de bois.

Plancher en hêtre d'origine française, 20 mm. Mobilier de fabrication française en chêne massif et contreplaqué.

Peinture et traitement des bois, biologique 100 % naturel (COV 5g/l), à base de chaux, caséine, silicate et huiles de lin. Éclairage LED basse consommation et longue durée, puissance 60 W 810 lm, recyclable à 98 %.

Ensemble des biens d'appareillage, faible consommation générale (-50 kWh/m<sup>2</sup>/an).

## CHAUFFAGE

Pompe à chaleur air-eau de marque [Amzair](#) BBC Silenz (6 kWh).

Insert à bois de marque [Brompi](#) (puissance : 6 kWh, rendement : 72 %, émission de CO : 0,25 %).

Plancher chauffant au RDC, radiateur étage.

## EAU CHAUDE

Production par la pompe à chaleur avec ballon tampon 285 L.

## EN PLUS

Récupérateur d'énergie des eaux usées.

VMC double flux [Aldes](#) « Dee Fly Cube 300 miW »,





(consommation de 20 à 54 W-Th-C, échangeur certifié NF VMC 90 %).

Toiture végétalisée, avec 70 m<sup>2</sup> de panneaux solaires photovoltaïques.

### CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE

< 10 kWh/m<sup>2</sup>/an hors production photovoltaïque.

### PROVENANCE DU BOIS

France.

« LA MAISON DANS LA PRAIRIE » EST UN CONCEPT DE MAISON INDIVIDUELLE, S'INSCRIVANT DANS DES DÉMARCHES ÉCOLOGIQUES ET ENVIRONNEMENTALES BASÉES SUR LES NORMES RT 2020.

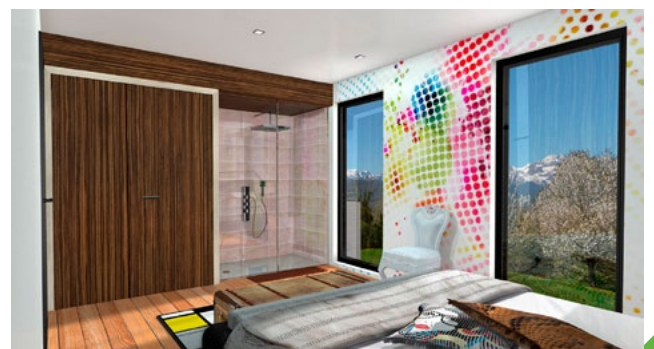
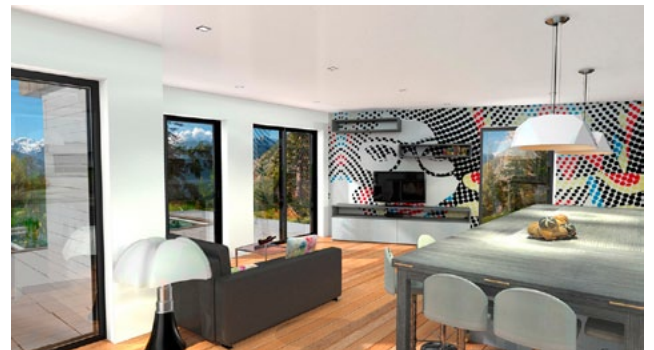
Le but de la réalisation était de proposer un projet entièrement autonome énergiquement et offrant un confort de vie en harmonie avec son biotope.

Son aspect architectural découle de la volonté d'intégrer l'habitat dans son environnement.

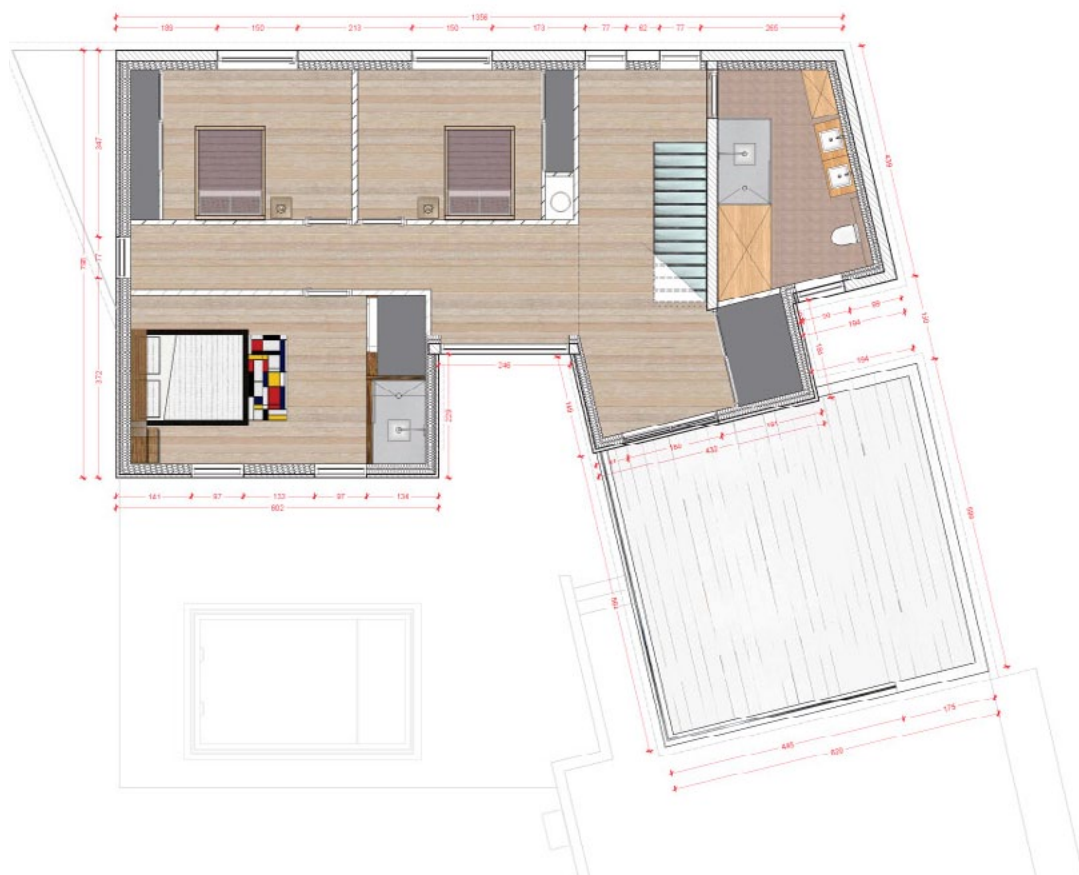
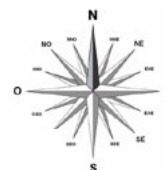
Par ses volumes rationnels et le choix des matériaux de façades (Mélèze), « La Maison dans la prairie » s'implante dans un espace naturel à flanc de coteau de la Chartreuse, entre la forêt et les prairies.

La réalisation de cette maison rentre dans un procédé économique de circuit court. L'ensemble des matériaux seront issus d'une production régionale ou française. Les entreprises intervenantes seront départementales et régionales. Le but est de limiter un maximum l'impact carbone lors des étapes de productions et de réalisations.

L'avenir, dépend du choix de la synergie de construction employer. Il est important d'avoir une démarche environnementale et économique réfléchie, s'inscrivant dans la volonté de développement durable.







**CATÉGORIE**

**LOGEMENTS  
INDIVIDUELS**

RÉALISATIONS



# Maison W



## ATELIER 5 MATHIEU/RADISSON/BONNET ARCHITECTES •

5 avenue Gozza  
83000 Toulon  
04 94 41 90 50  
[olivier.mathieu@atelier5.fr](mailto:olivier.mathieu@atelier5.fr)  
[www.atelier5.fr](http://www.atelier5.fr)

RÉALISATION : 2012

LOCALISATION : Le Thoronet (Var)

SITUATION : espace naturel et habitat diffus sur la commune du Thoronet

SURFACE SHON : 250 m<sup>2</sup>

COÛT DES TRAVAUX HORS TERRAIN HORS VRD : 350 000 € HT

### IL S'AGIT DE LA CONSTRUCTION DE LA PREMIÈRE MAISON PASSIVE DANS LE VAR QUI FAIT L'OBJET D'UN SUIVI SUR UNE PÉRIODE DE 3 ANS SUR LES CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE PRIMAIRE, LES VARIATIONS HYGROMÉTRIQUE, LE CONFORT D'ÉTÉ SANS RECOURS À UN SYSTÈME DE RAFRAÎCHISSEMENT AUTRE QUE LA SURVENTILATION NOCTURNE.

Conçue, construite et suivie par le cabinet d'architectes Atelier 5 spécialistes en maison Passive en climat méditerranéen. La maison dite « Passive » est une habitation qui sait optimiser les apports énergétiques solaire par le seul biais de ses composants qui sont les fenêtres et les murs principalement et par l'activité des occupants à l'intérieur de la maison. Grâce à cela le climat intérieur de confort peut être maintenu sans système « ACTIF » de chauffage ou de refroidissement. La maison chauffe et refroidit d'elle-même, d'où le terme « passive ».

Mais ce n'est pas tout !

#### C'est **CONFORTABLE**.

Un climat intérieur réparti et stable, pas de variation de température, un air sain et neuf à température ambiante.

#### C'est **EFFICACE**.

Pas de chauffage donc peu de consommation d'énergie et une qualité d'air neuf grâce à une technique très simple sans contrainte particulière pour les habitants.

#### C'est **DURABLE**.

Les rejets de CO<sub>2</sub> sont radicalement

réduits donc une protection du climat bien plus efficace. Une voiture rejetée en un an l'équivalent de 25 ans de rejet de CO<sub>2</sub> pour une maison passive.

#### LA FORME ARCHITECTURALE

Le projet est constitué par deux corps bâtis tout en rez-de-chaussée surmontés pour la partie jour d'une mezzanine.

Une partie jour intégrant le salon séjour, la cuisine et la buanderie et une partie nuit avec les chambres et les pièces d'eau.

Ces deux corps de bâtiment sont reliés par un hall d'entrée assurant confort, lisibilité et transparence.

La surface de la parcelle est de 3 273 m<sup>2</sup>. La surface hors œuvre nette est de 305 m<sup>2</sup> pour une surface habitable de 245,26 m<sup>2</sup>.

L'ensemble se décline dans un volume bâti maximal de 6,76 m de hauteur au faîtage et de 5,14 m de hauteur à l'égout du toit par rapport au terrain naturel.

La simplicité architecturale du projet et l'aboutissement des principes suivants :

**A** – Obtenir un coefficient de forme surfacique permettant aux pièces de vie les mieux exposées de bénéficier des apports solaires en hiver.

**B** – Obtenir un rapport « parois transparentes/parois opaques » le plus favorable en période d'hiver et d'été en fonction des expositions solaires.

**C** – Se protéger des surchauffes d'été à l'aide de techniques simples telles que les casquettes en façade sud et volets coulissants ou stores toiles.

**D** – Maîtriser au maximum les déperditions thermiques linéiques en évitant

porte à faux, génoise, balcon, évitant ainsi les prises aux vents inutiles et les infiltrations.

L'aspect architectural est la déduction logique du « process » qui la compose. Orientée techniquement par des isolants naturels cette maison est en avance de 10 ans sur la réglementation thermique française et doit être identifiée telle quelle.

Ce n'est pas un « égarement d'architecte » mais une maison bioclimatique en climat méditerranéen. Cette maison consommera cinq fois moins d'énergie qu'une maison standard soit un rejet en CO<sub>2</sub> de 1,5 tonnes au lieu de 55 tonnes sur 25 ans pour une facture énergétique annuel divisé par 4 pour toute la consommation de la maison.

Son matériau de façade sera réalisé en enduit à base de chaux. Il est un composant inaliénable des performances thermiques des parois de cette maison.

Si ce projet n'a pas de référent esthétique sur le secteur c'est parce qu'ils n'existent pas encore.

Actuellement 98 % des maisons individuelles dans le Var n'ont aucune logique d'efficacité thermique.

Ce projet avait fait l'objet de 2 refus de permis de construire pour non-respect de l'article 11 (aspect architecturale) du PLU de la commune du Thoronet qui ne prévoyait pas la possibilité de construction en bois.

Les règlements d'urbanisme appartiennent au passé et se trouvent dépassés par les nouvelles technologies constructives qui elles appartiennent à l'avenir.



## CETTE MAISON EST EN AVANCE DE 10 ANS SUR LA RÉGLEMENTATION THERMIQUE FRANÇAISE

### FONDATEMENTS

Agglos à bancher sur semelles filantes, VS de 30 cm ventilé avec entrevous polystyrène et poutrelles précontraintes avec dalle de compression + isolant.

### STRUCTURES, MURS, TOITURE

De l'intérieur vers l'extérieur : contre cloison en briques de terre cuite 50 mm avec 10 mm de plâtre, lame d'air technique de 30 mm, frein vapeur Delta, ossature bois massif 45x150 entraxe 80 cm, panneaux de contreventement extérieurs DWD 20mm, remplissage des caissons en laine de bois densité 80 kg é=150mm, panneaux homotherm 60 mm hydro rapportés sur panneaux DWD, enduit ouvert armé Sto à base de chaux, bardage en pin autoclave 45x45 sur lattage avec lame d'air de 30 mm, pare-pluie Stamisol couleur noir sur isolant.

■ Entreprise du lot bois :

#### CHARPENTE AZURÉENNE

Quartier le Mauvent - RN97 Le-Luc-en-Provence  
04 94 39 86 42

### ISOLANTS

Charpente bois massif avec tirans métalliques, caisson composé de 300 mm de laine de bois haute densité, PST (plaques de supports de tuiles) et tuile décorative collée.

### AMÉNAGEMENTS INTÉRIEURS

Dalle chape béton lissée et traitée en revêtement de sol, contre cloison enduit avec plâtre traditionnel, faux plafond BA13 & line 4. Cloisonnement [Fermacell](#).

### CHAUFFAGE

Pas de système actif de chauffage.

Le maintien de la température est réalisé selon le standard passif PHPP suivant les résultats sur 2012 et 2013 ci-dessous :

Un poêle à bois au standard passif assure en période de jour blanc en hiver (décembre, janvier, février) un complément calorifique lorsque la température se situe en dessous de 19°.

### EAU CHAUDE

Eau chaude sanitaire solaire.

### EN PLUS

Échangeur thermique double flux de marque [Paul](#) avec un rendement de 98 %.

Menuiseries bois [Optiwin](#) fabricant André (Lyon) certifié [PHPP](#).

Mur rideau Raïco certifié PHPP.

### CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE

Besoin de chaleur de chauffage annuel = 13 kWh.m<sup>2</sup>.an

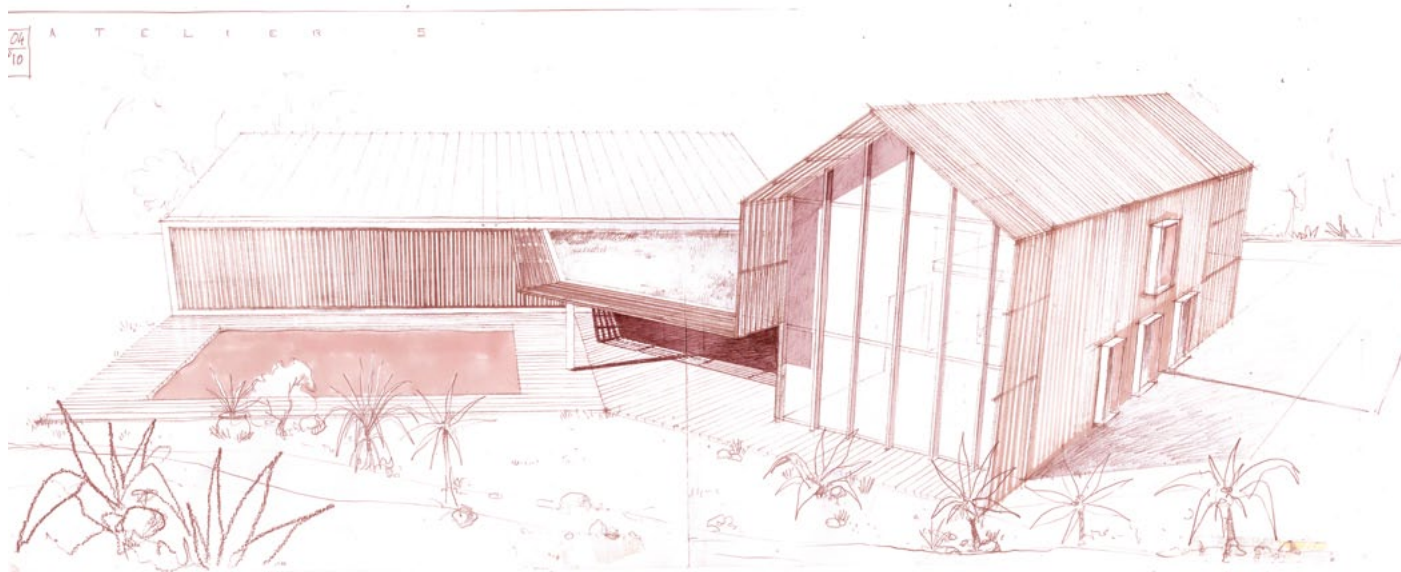
Test d'infiltrométrie = 0.5 h-1

Besoin en énergie primaire = 76 kWh.m<sup>2</sup>.an

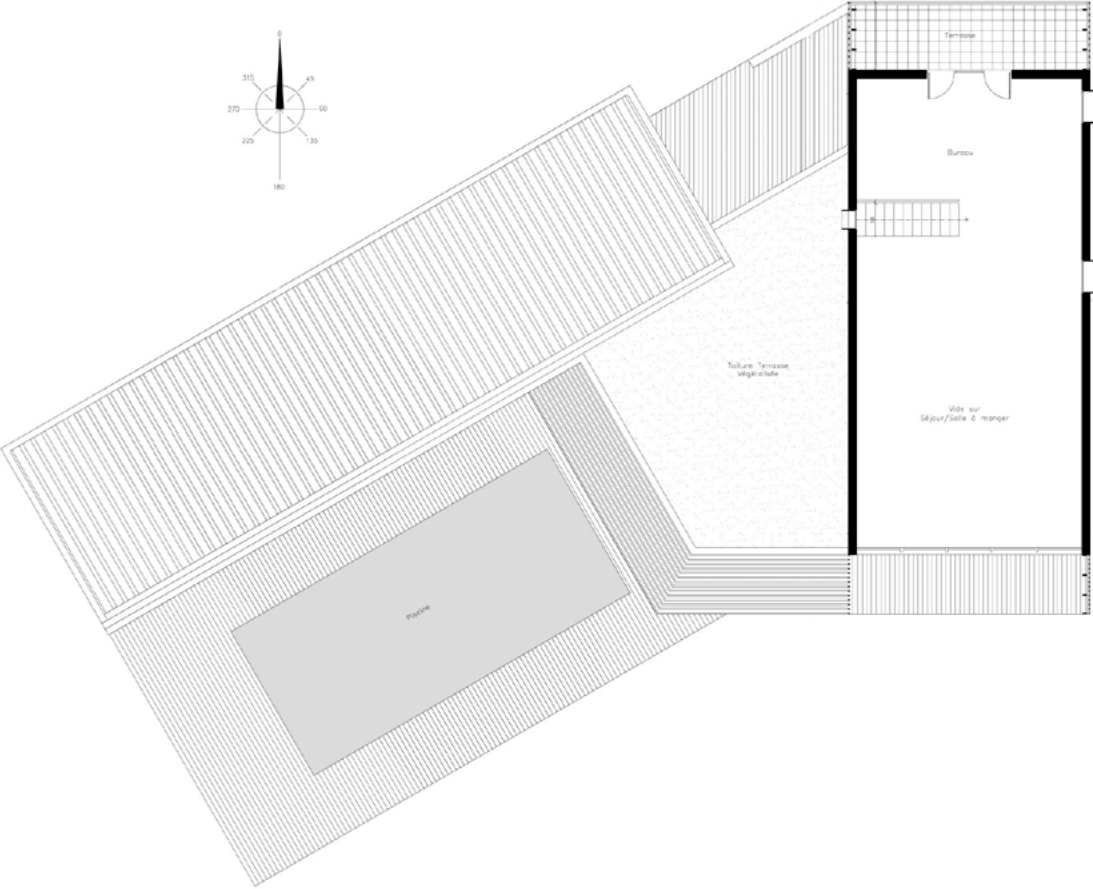
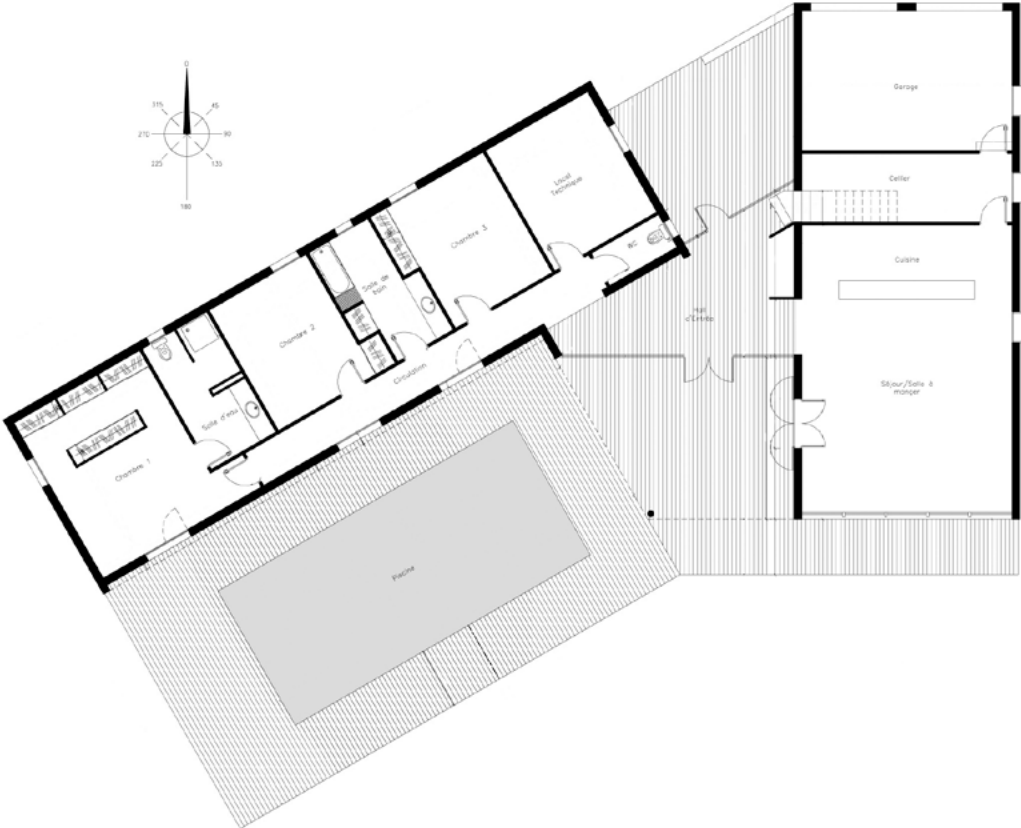
### PROVENANCE DU BOIS

Rhône-Alpes & Landes.





■ Entreprise de génie thermique ENR :  
Ecogia ZI des Paluds 13685 Aubagne 04 866 888 02





# La maison dans le taillis



FRÉDÉRIQUE SARRAT •

16, rue Bernard Le Pecq

53000 Laval

02 43 67 98 71

[mail@ateliersarrat.com](mailto:mail@ateliersarrat.com)

[www.ateliersarrat.com](http://www.ateliersarrat.com)

RÉALISATION : 2011

LOCALISATION : Argentré (Mayenne)

SITUATION : dans un environnement très boisé, à l'entrée de la commune d'Argentré.

SURFACE SHON : 272 m<sup>2</sup>

COÛT DES TRAVAUX HORS TERRAIN HORS VRD : 277 000 € HT



**LA MAISON EST RÉSOLUMENT OUVERTE VERS LE PAYSAGE ET LA LUMIÈRE DU SUD**

LE TERRAIN PRÉSENTE UNE TRÈS FORTE PENTE DESCENDANT VERS LE SUD. EN BAS, UN RUISSEAU SERPENTE PUIS UN TALUS REMONTE VERS UN CHEMIN PIÉTONNIER.

LE BÂTIMENT EST IMPLANTÉ DANS LA PENTE, À LA LIMITE DE LA PARTIE CONSTRUCTIBLE.

La maison est résolument ouverte vers le paysage et la lumière du Sud.

Au Nord, ses volumes massifs et opaques constitués de maçonnerie enduite s'ancrent dans la pente. Au centre, un « mur » épais conçu comme un soutènement protecteur, et réalisé en enduit rouge brique, permet de s'adosser au relief. Il abrite l'escalier et les pièces techniques.

Au Sud au contraire, la maison est légère et « flotte ». Toute cette partie, extrêmement vitrée, est réalisée avec une ossature métallique dont les poteaux ronds rythment la façade.

La terrasse bois domine le jardin, elle est protégée par une pergola en acier galvanisé qui recevra des plantes grimpantes.

L'entrée est placée sur le côté de la maison, elle ne laisse pas voir la totalité de la façade en arrivant.

La partie nord du rez-de-chaussée, presque enterrée, abrite des pièces techniques (garage, cellier) ou nécessitant peu de lumière (salon télé et projection). Les pièces de vie, quand à elles, s'ouvrent largement sur la terrasse, dans un grand volume divisé par la cuisine au centre.

L'étage abrite les chambres pour 5 enfants et leurs parents.

Les chambres sont décorées avec des thèmes variés et certaines communiquent par un passage secret. L'une d'elle reçoit une mezzanine visible de l'extérieur par l'édicule courbe couvert en zinc. Celle des parents dispose d'un large balcon ouvert sur la campagne.

Le bureau et le dressing sont des pièces partagées par toute la famille et s'ouvrent largement sur la circulation. Une porte fenêtre ouvre sur une terrasse plantée en prairie au-dessus du garage. Elle communique directement avec l'arrière du jardin.







**FONDATEMENTS**

Semelles filantes et semelles isolées, voile béton en infrastructure.

**STRUCTURES, MURS, FERMETURES, TOITURE**

La structure de la maison est composée de 3 parties :

- maçonnerie de brique enduite, pour toutes les zones en contact avec la terre.
- structure métallique et plancher collaborant pour la pièce de vie au rez-de-chaussée.
- ossature bois et bardage Minéralis pour l'étage.
- terrasse et balcon en pin.

La toiture est composée d'une étanchéité isolée pour le volume principal, zinc courbe pour la mezzanine et toiture terrasse plantée au-dessus du garage.

Les menuiseries et les volets coulissants sont en aluminium laqué.

■ Entreprise du lot bois :

**SARL Ets PELTIER** - 45, rue de St Hilaire - 53420  
Chailland - Tél. : 02 43 02 70 69

**ISOLANTS**

- **Isolation en toiture** : laine de verre de 200 mm d'épaisseur.
- **Isolation au sol** : dalles planes ép. : 40 mm R :1.70.
- **Isolation des murs** : laine de verre de semi-rigide de 100 mm R=3.15.

**AMÉNAGEMENTS INTÉRIEURS**

Cloisons de distribution phonique (isolant laine de 45 et 2 plaques de BA13 sur chaque face)

Plafond suspendu en BA13. Le plafond de la cuisine a été surbaissé.

Carrelage 60x60 sur une chape liquide « Anhydrite » système [Knopp](#) Prontopp.

Escalier métallique avec marches en bois.

Un thème a été donné dans chacune des chambres des enfants :

- La chambre **Barbapapa** : elle dispose d'une niche avec des hublots donnant soit dehors, soit au-dessus de l'escalier.
- La chambre **Roulotte** : le lit se trouve sous une fenêtre au bout de cette chambre toute en longueur, avec son plafond légèrement arrondi.
- La chambre **Cabane** : chaque enfant monte sur la mezzanine par sa propre échelle et dispose d'un espace intime séparé par un rangement. Dessous, des tiroirs et des placards dissimulent un passage secret menant à la chambre ciel étoilé.
- La chambre **Ciel étoilé** : pour apprenti astronaute ou rêveur invétéré. Le lit est placé sur une plateforme avec hublot et éclairé par un ciel étoilé à la lumière changeante.

La salle de vidéo-projection est construite sur un plancher-coffre en bois. D'une profondeur de 30cm environ, il abrite des rangements au sol. Accessibles par des ouvrants sur vérins, il permet de ranger « vite fait » les jouets pour dégager l'espace avant une soirée film en famille. La dalle béton de cette pièce a été coulée au même niveau que le reste de la maison et le plancher-coffre pourrait donc être démonté pour créer une chambre de plain-pied.

**CHAUFFAGE**

Plancher chauffant basse température : pompe à chaleur Viessmann Vitocal 200S puissance 14.6kw.

**EAU CHAUDE**

Chauffe-eau thermodynamique 300 litres.

**CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE**

Pas d'étude thermique.

**VOLUME DE BOIS**

59,80 dm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>

Mur ossature : 3 300 m<sup>3</sup>

Charpente : 6 800 m<sup>3</sup>

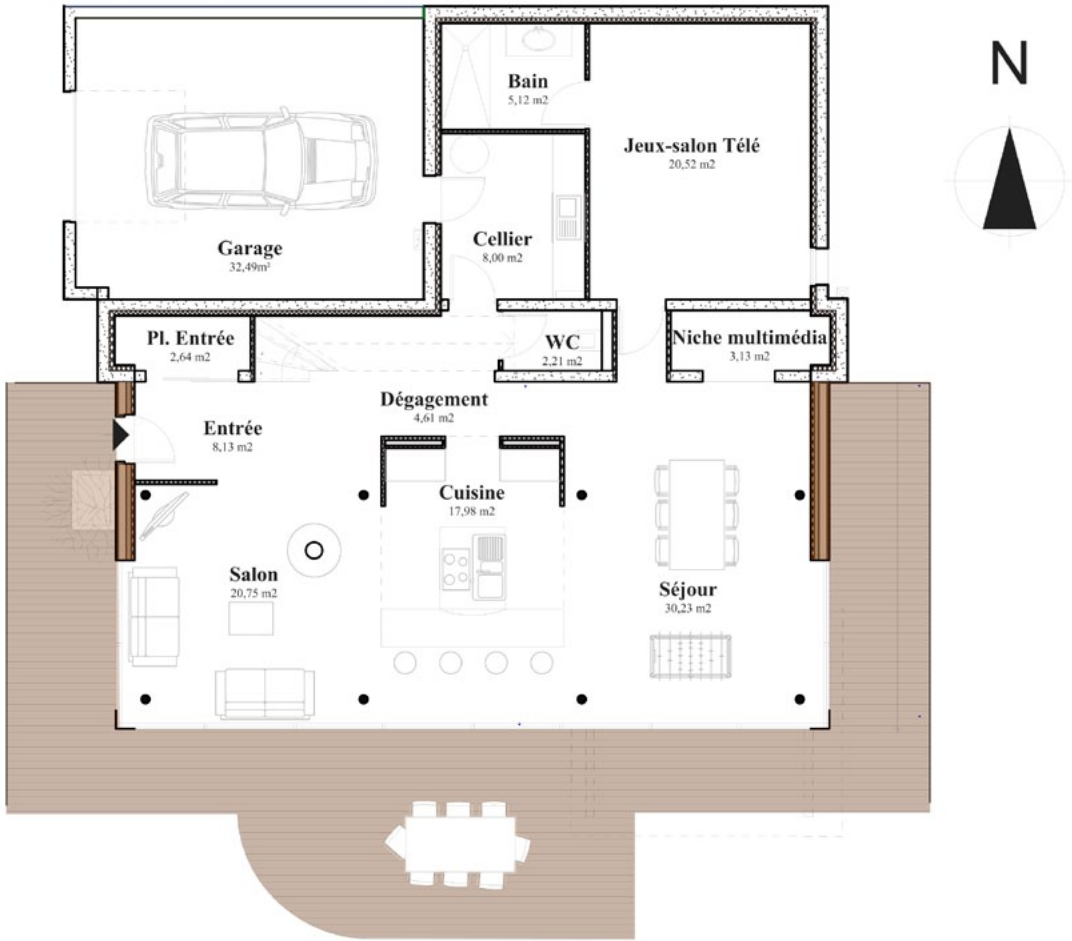
Lame de terrasse : 2.15 m<sup>3</sup>

Basting cl4 : 2 700 m<sup>3</sup>

**PROVENANCE DU BOIS**

Allemagne







# Maison Cornilleau

## COCO ARCHITECTURE •

La Touille BP 9  
24250 Cénac-et-Saint-Julien  
05 53 31 10 42  
[coco@cocoarchitecture.fr](mailto:coco@cocoarchitecture.fr)  
[www.cocoarchitecture.fr](http://www.cocoarchitecture.fr)

RÉALISATION : 2011-2012

LOCALISATION : Nabirat (Dordogne)

SITUATION : La maison est située en lisière d'un hameau rural typique du Périgord, caractérisé par des constructions en pierres locales, des hangars à tabacs et des maisons récente de facture standard. Le site est en léger promontoire par rapport aux deux voies qui le bordent.

SURFACE DE PLANCHER : 93 m<sup>2</sup> + 18 m<sup>2</sup> terrasse couverte

COÛT DES TRAVAUX HORS TERRAIN HORS VRD : 140 000 € HT



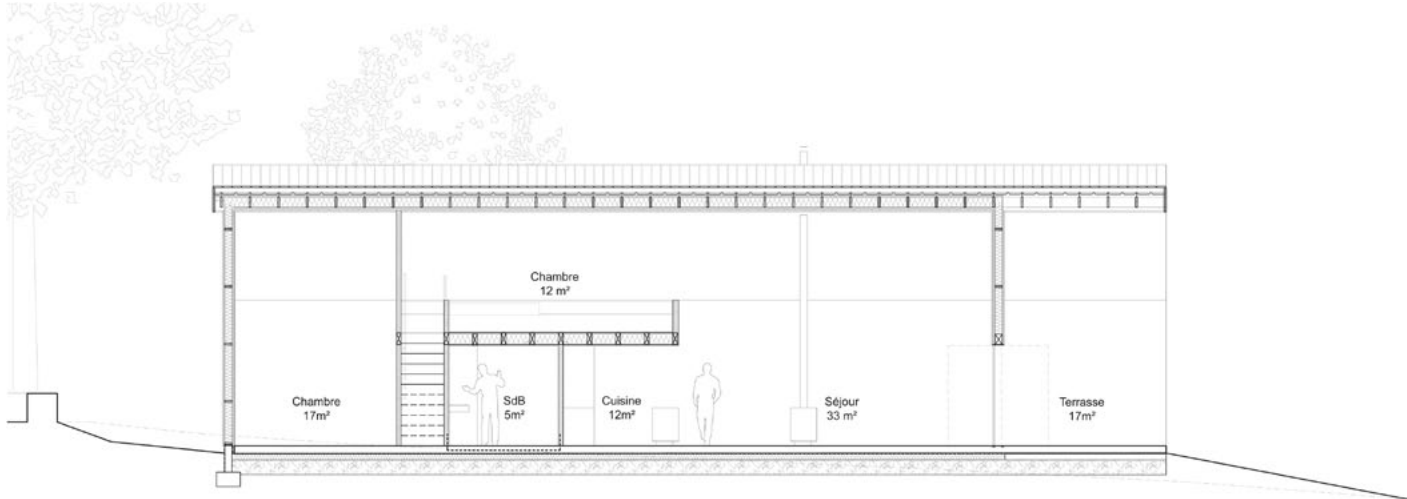
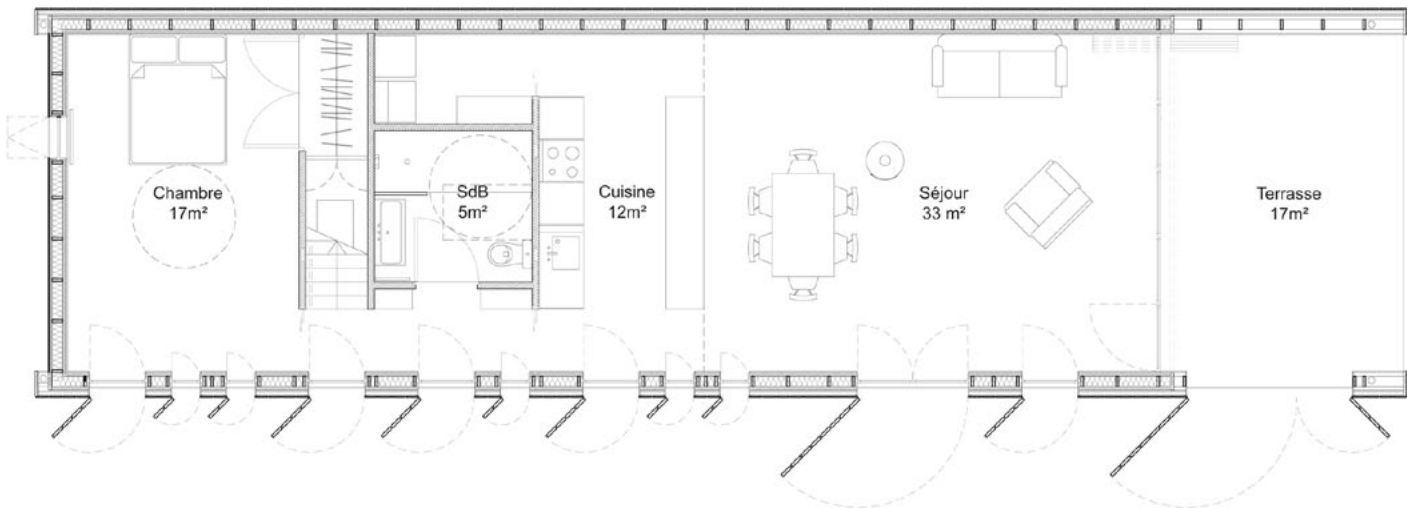
## LA CONSTRUCTION DOIT ÊTRE EN MESURE DE DEVENIR L'HABITATION PRINCIPALE D'UNE PERSONNE ÂGÉE

LE SUJET POUR CETTE MAISON NEUVE EST DE CONSTRUIRE UNE RÉSIDENCE SECONDAIRE À NABIRAT, POUR UN COUPLE ORIGINAIRE DU VILLAGE, LEURS ENFANTS ET PETITS-ENFANTS. LA CONSTRUCTION DOIT ÊTRE EN MESURE DE DEVENIR L'HABITATION PRINCIPALE D'UNE PERSONNE ÂGÉE, D'OÙ LA NÉCESSITÉ D'ÊTRE ENTièrement ADAPTÉE À UNE PERSONNE EN FAUTEUIL ROULANT.

La maison se situe au cœur d'un hameau rural, caractérisé par des constructions en pierre locale, des hangars à tabacs et des maisons récentes de construction standard. Elle s'implante en longueur, contre la limite de propriété au nord, de manière à dégager un vaste jardin côté sud. La maison s'ouvre largement au sud-ouest, côté jardin, par de hautes ouvertures de largeurs variables qui rythment la façade. Elles peuvent être occultées par des volets en bois, calepinés sur la trame du bardage, qui se rabattent

contre la façade. Ces volets permettent à la maison d'être entièrement fermée lorsqu'elle est inoccupée, mais aussi d'être utilisés en tant que brise-soleil, protégeant les nombreuses ouvertures du rayonnement direct estival.

La volumétrie de la maison reprend la coupe type d'une maison, iconique, avec son toit à double pente. Le volume s'étire en longueur, dégageant des espaces intérieurs aux volumétries généreuses, qui profitent de la totalité de l'espace sous rampant. Un volume contenant les pièces humides est installé au cœur de la maison. Réalisé en panneaux de bois contreplaqué, c'est un élément monolithe au-dessus duquel on trouve la mezzanine. Le sol est une dalle en béton lissé, unie, qui s'étire jusqu'à la terrasse extérieure, couverte, qui termine le volume. Une large baie vitrée repliable en accordéon permet d'ouvrir entièrement l'espace du salon vers la terrasse. Les faces extérieures sont en lames de bardage de douglas brut de scie, les pignons en panneaux bois contreplaqué.





**FONDACTIONS**

Semelles filantes.

**STRUCTURES, MURS, FERMETURES, TOITURE**

Les murs et la toiture sont en ossature bois. Deux portiques métalliques renforcent la structure et permettent de ne pas avoir de tirants ou d'éléments de charpente apparents dans le volume sous rampant. L'étanchéité est assurée par un bac acier, couplé à une surtoiture en bois qui le protège. Les menuiseries, concentrées sur la façade sud-ouest, sont en aluminium. Sur le pignon, une baie coulissante-pliante en aluminium permet d'ouvrir complètement la maison sur la terrasse.

■ Entreprise du lot bois :

**Jean Marc Archambaud** - ZI La Séguine

24480 Le-Buisson-de-Cadouin - 05 53 22 01 45

[jeanmarc.archambaud@wanadoo.fr](mailto:jeanmarc.archambaud@wanadoo.fr)

**ISOLANTS**

Les murs sont composés d'une isolation de 15 cm de laine de bois dans l'épaisseur de l'ossature, plus 5 cm de Pavatherm en extérieur et 5 cm d'isolant laine de bois dans le doublage.

La toiture reçoit une isolation similaire, avec en plus l'utilisation d'un bac acier type « sandwich ».

La dalle est isolée sur toute sa surface par un isolant rigide.

**AMÉNAGEMENTS INTÉRIEURS**

Les pièces humides sont concentrées au centre de la maison, dans un noyau qui définit l'espace de la mezzanine au dessus. Cet élément est entièrement fini en plaques de contreplaqué, y compris les meubles de cuisine et la salle d'eau.

**CHAUFFAGE**

Poêle à bois [Jøtul](#) F371, 5.5kW.

**EAU CHAUDE**

Chauffe-eau électrique.

**AUTRES CARACTÉRISTIQUES**

La maison est bâtie en ossature bois, un système constructif issu de la filière sèche, émettant peu de CO<sub>2</sub>. L'isolation importante en laine de bois permet d'utiliser uniquement un poêle à bois pour le chauffage. Les larges baies vitrées au sud et sud-ouest, permettent de profiter d'apports solaires gratuits en hiver. En été, chaque baie dispose de volets, permettant de réguler les apports. Les menuiseries aluminium à ouvrant caché offrent la plus grande surface vitrée possible. Le sol est en béton lissé, et permet ainsi d'apporter de l'inertie à cette construction légère. De plus, c'est un revêtement de sol extrêmement résistant, nécessitant peu d'entretien dans le temps. Tout l'agencement intérieur, les rangements, la cuisine, la salle de bains et les cloisons sont construits en panneaux de bois contreplaqué afin d'avoir un matériau unique et chaleureux. L'habillage intérieur des murs à ossatures bois est réalisé par des plaques de Fermacell, un matériau ayant plus d'inertie que des plaques de plâtre. Les pignons sont en panneaux de bois contreplaqué. Les faces extérieures sont en lames

de douglas brut de scie, classe 3 naturel. Le bardage douglas se prolonge sur la toiture à deux pentes pour former une sur-toiture ventilée, qui fait de l'ombre et minimise les surchauffes en été. Le bardage permet de réaliser un édifice pérenne, dont la teinte se patinera dans le temps pour approcher celles des pierres des maisons locales.









# Maison bioclimatique à Saint Goustan



PATRICE BIDEAU - A.TYPIQUE  
**ARCHITECTURE BIOCLIMATIQUE & ÉCOLOGIQUE •**

ZA de Porte Océane - 10 rue du Danemark  
56400 Auray  
02 97 24 12 25

[patrice.bideau.architecte@orange.fr](mailto:patrice.bideau.architecte@orange.fr)  
[atypiquepatricebideau.wordpress.com](http://atypiquepatricebideau.wordpress.com)

RÉALISATION : 2012

LOCALISATION : Auray (Morbihan)

SITUATION : hauteurs du port de Saint Goustan

SHON : 212 m<sup>2</sup>

COÛT DES TRAVAUX HORS TERRAIN HORS VRD :  
260 000 € HT



**C'EST TOUT D'ABORD LE PROJET D'UNE RÉNOVATION DE MAISON MAIS L'ÉTAT EXISTANT NE LE PERMETTANT PAS, LE CHOIX D'UNE DÉMOLITION ET D'UNE CONSTRUCTION NEUVE S'EST IMPOSÉ.**

Les propriétaires souhaitent adapter à leur programme les principes d'une maison Feng Shui, passive et écologique. Le projet s'est donc orienté vers une maison en ossature mixte bois et béton de type BBC. Les éléments passifs utilisés dans la construction participent au confort d'hiver et d'été, accentués par la pergola, le balcon et les volets coulissants.

La façade principale fait face à un bassin naturel. Les anciennes remises ont été réhabilitées et la cour est abritée par un grand porche couvert en panneaux de polycarbonate afin de donner plus de légèreté à l'ensemble. C'est donc l'application en un projet, de la recherche de la performance énergétique, de l'architecture organique et bioclimatique qui a fait naître cette maison, qui puise son idéal non pas dans la tradition régionale mais bien dans la tradition d'un habitat près de la nature et pour la nature de l'homme.



**C'EST L'APPLICATION EN UN PROJET, DE LA RECHERCHE DE LA PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE, DE L'ARCHITECTURE ORGANIQUE ET BIOCLIMATIQUE QUI A FAIT NAÎTRE CETTE MAISON**

#### FONDATEMENTS

Fondations béton traditionnel.

#### STRUCTURES, MURS, FERMETURES, TOITURE

- Ossature bois murs 145/45 + panneaux OSB
- Murs nord parpaings béton + ossature bois ITE 120/45
- Charpente et plancher bois traditionnel
- Toiture en zinc à faible pente à joints debouts
- Chassis de toit : verrières [Velux](#)

■ Entreprise du lot bois :

**Maison de bois** - Yvan Le Freillec  
ZAC Kerfontaine - 7 rue Ampère - 56400 Pluneret  
Tél. 02 97 57 76 87 - [www.maisonbois-morbihan.fr](http://www.maisonbois-morbihan.fr)

■ Bureau d'étude thermique :

**I.L.B.** - Jean-Sébastien Le Bagousse  
Lieu dit Kerhoas - Zone Artisanale de Kerhoas  
56260 Larmor-Plage  
[js.lebagousse@ilb-fluides.com](mailto:js.lebagousse@ilb-fluides.com)

#### ISOLANTS

- Murs ossature bois 145 mm ouate de cellulose + frein vapeur.
- Mur nord 120 mm laine de roche.
- Rampants 300 mm laine de roche + frein vapeur.

#### AMÉNAGEMENTS INTÉRIEURS

- Rez-de-chaussée : cloisons en carreaux de plâtre, briques de terre crue derrière poêle, sol en pierres de Bourgogne.
- Combles : cloisons en Placo, sol en PVC.

#### CHAUFFAGE

- Convecteurs à fluide caloporteur « Baléares » 1 000 W [Thermor](#) (2 en appoint).
- Sèches-serviettes à fluide caloporteur « 2012 Étroit » 500 W [Atlantic](#).
  - Poêle bois : [Varde Ovne](#) Viva 21 (scandinave) étanche.

#### EAU CHAUDE

Chauffe-eau thermodynamique [De Dietrich](#) TWH 300 E Kaliko (270 L).

#### EN PLUS

- Bardage Douglas laissé naturel et bardage peint de couleur noire.
- Piscine naturelle traitée par phytoépuration.
- Volets bois coulissants à claire-voie.

#### CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE

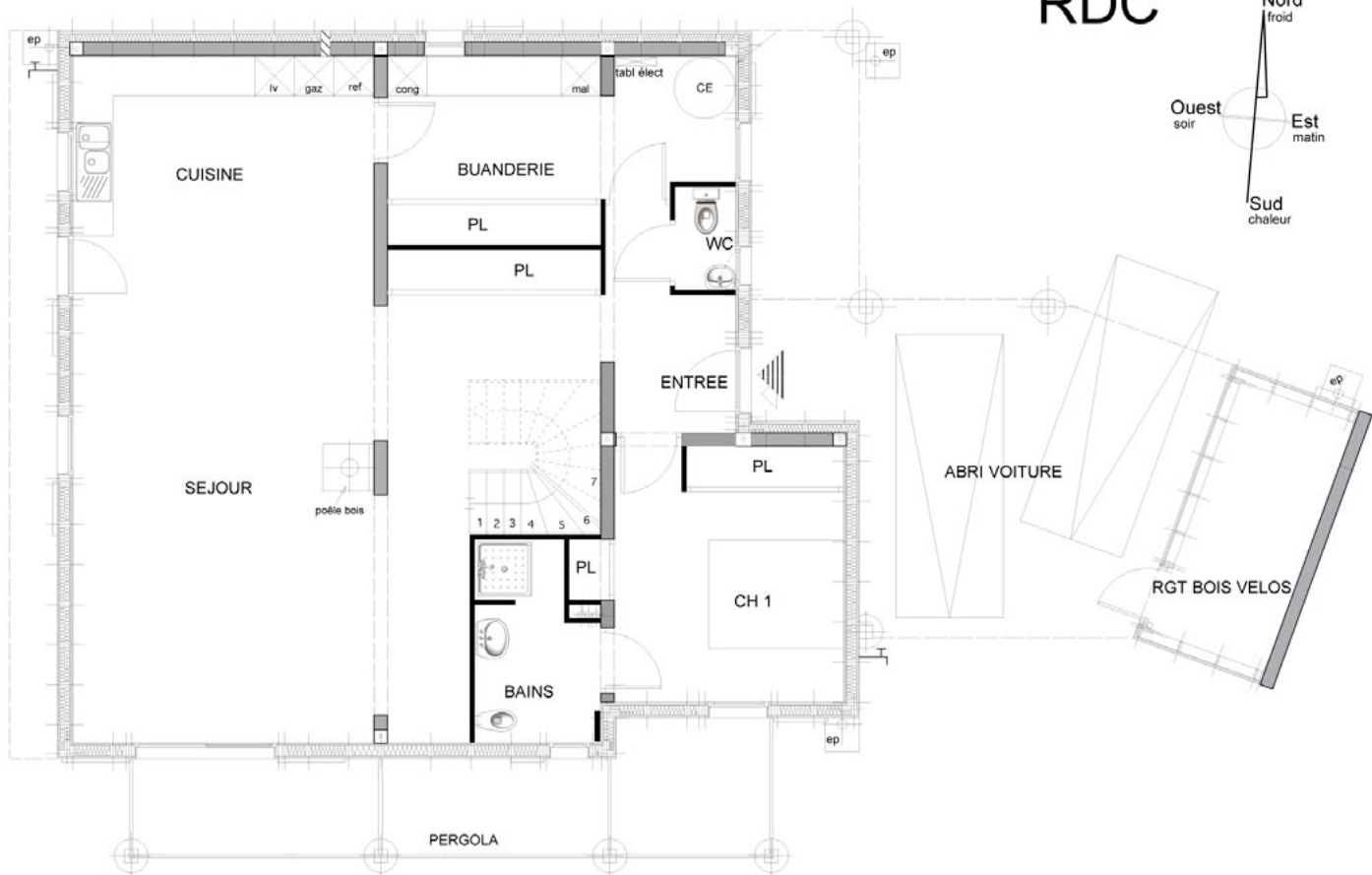
67 kWh<sub>EP</sub>/m<sup>2</sup>.an.

#### PROVENANCE DU BOIS

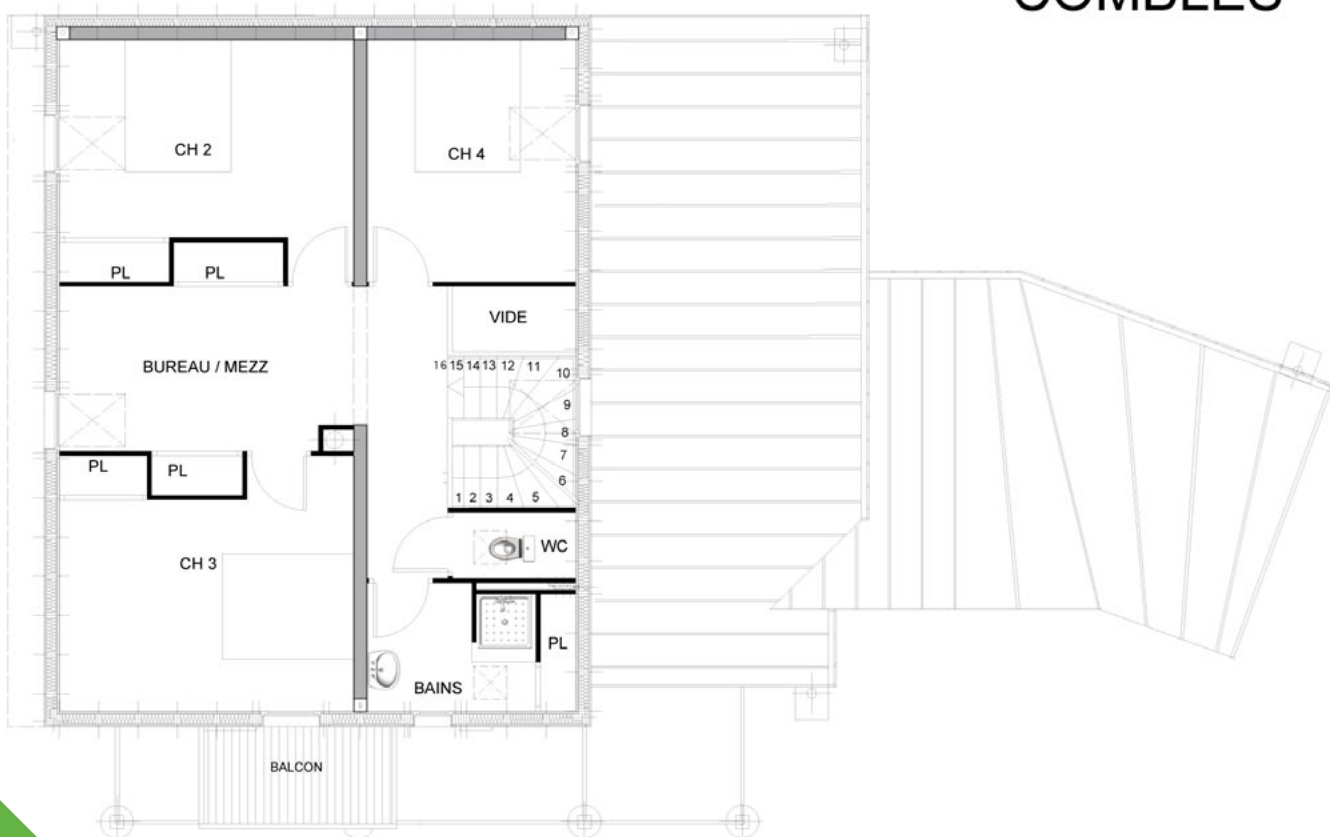
Europe du Nord



# RDC



# COMBLES



# Construction d'une maison individuelle bois BBC



## OPTIM' ARCHITECTURE •

3, rue Pierre-Cochon-Duvivier

17300 Rochefort-sur-Mer

05 46 88 13 66

[architectes@optimarchi.com](mailto:architectes@optimarchi.com)

[www.optimarchi.com](http://www.optimarchi.com)

RÉALISATION : 2013

LOCALISATION : Saint-Denis-du-Pin  
(Charente-Maritime)

SITUATION : Le terrain, d'une surface de 1 469 m<sup>2</sup> est situé en limite du bourg de Saint-Denis-du-Pin face au stade de football. Il présente une faible pente du nord-ouest vers le sud-est. La maison est implantée à l'entrée de la parcelle, le garage existant se trouvant lui de l'autre côté d'une allée, en fond de propriété

SHON : 128 m<sup>2</sup>

SURFACE DE PLANCHER : 126,85 m<sup>2</sup>

SHAB : 118 m<sup>2</sup>

EMPRISE DE LA CONSTRUCTION : 72 m<sup>2</sup>

COÛT DES TRAVAUX HORS TERRAIN HORS VRD :  
159 600 € HT

COÛT DU LOT BOIS : 86 234 € HT

**ON Y TROUVE LE BOIS SOUS PLUSIEURS FORMES : EN PAREMENT INTÉRIEUR SUR LES MURS PÉRIPHÉRIQUES, EN STRUCTURE PAR LES POTEAUX ET SOLIVAGES DU PLANCHER DE L'ÉTAGE ET À L'EXTÉRIEUR EN FAÇADES ET EN PLATELAGE DE LA TERRASSE.**

**DE VOLUMÉTRIE SIMPLE ET COMPACTE, DE CONCEPTION CONTEMPORAINE, REPRENANT LA TYPOLOGIE LOCALE, CETTE MAISON À OSSATURE ET BARDAGE BOIS TROUVE SON INTÉGRATION NATURELLE DANS LA CAMPAGNE.**

Son implantation permet d'établir une vraie relation avec l'environnement proche composé du verger et du potager. Les pièces de vie bénéficient de larges apports solaires par l'orientation au sud. Le brise-soleil à l'étage est assuré par le débord de toit et celui du bas par la végétation galopante entre les éléments de structure.

Cette maison individuelle destinée à une famille de 4 personnes trouve l'espace de vie commun en liaison avec le jardin par la terrasse. Les 3 chambres sont réparties à l'étage et une quatrième se trouve en RDC.

L'utilisation du bois était confirmée par les nombreux objectifs du projet : atteindre des performances thermiques maximales, une rapidité d'exécution et profiter de la chaleur et douceur du matériau tout en respectant un budget maîtrisé.

La fabrication en atelier des murs pendant la réalisation de la plateforme et des fondations était pertinente puisque le chantier devait se tenir en 5 mois. Cette solution sèche a permis d'enchaîner les tâches jusqu'à la réalisation du dallage béton surfacé et teinté dans la masse suite à l'assemblage : la maison était couverte et fermée.

On y trouve le bois sous plusieurs formes : en parement intérieur sur les murs périphériques, en structure par les poteaux et solivages du plancher de l'étage et à l'extérieur en façades et en platelage de la terrasse.

Son implantation conforme aux règles d'urbanisme assure sa très bonne exposition au sud. La superposition des locaux a engendré une volumétrie compacte qui se fond dans la silhouette du bourg en assurant une très bonne intégration à proximité de l'église.

Cette réalisation révèle un challenge réussi. C'est l'expression d'un programme pour une famille type, très souvent rencontré « habiter avec la possibilité de recevoir ». La mise au point de cette maison doit connaître un développement plus large au sein d'un lotissement en cours de conception. Le mode constructif est issu de la fabrication en atelier d'éléments de façade dont les limites dimensionnelles sont celles imposées par le transport en semi-remorque.

Les eaux pluviales sont collectées, stockées dans une cuve et utilisées pour l'arrosage et quelques usages domestiques.

Les performances thermiques relèvent d'une étude technique tenant compte des éléments suivants : situation, exposition, isolation des parois, équipements techniques installés... pour atteindre celles du label [Promotelec](#) BBC.





## FONDATIONS

Fondations superficielles par semelles filantes sous les murs et isolées sous les poteaux et ou charges ponctuelles.

## STRUCTURES, MURS, FERMETURES, TOITURE

Utilisation d'un mode constructif reproductible, avec fabrication en atelier d'éléments de façade, dont les limites dimensionnelles sont celles imposées par le transport en semi-remorques : ossature bois en montant de 145 mm sur plancher béton (pour faire l'inertie), plancher R+1 solivages bois et OSB 18mm, charpente industrielle par fermettes.

Couverture en tuile dites romanes canale de teinte locale (rose/orange) avec une pente à 32%.

■ Entreprise du lot bois :

**AEC BOIS** - 11, rue du Soleil – ZAC Croix Fort  
17220 Saint Médard d'Aunis  
Tél. 05 46 42 20 52 - [contact@aec-bois.fr](mailto:contact@aec-bois.fr)

■ Bureau d'étude thermique :

**CJ THERM** - 2, place Gonder  
17300 Rochefort - Tél. 05 46 87 20 56  
[cjtherm@gmail.com](mailto:cjtherm@gmail.com)

## ISOLANTS

L'isolation périphérique de la maison est constituée de ouate de cellulose soufflée dans l'ossature bois.

Elle est renforcée en façade intérieure nord par des panneaux d'isolant Métisse (vêtements de coton déchiquetés).

Le dallage béton et la chape liquide de l'étage assurent l'inertie de la construction. Au plafond de l'étage, une isolation thermique est également réalisée par un matelas de ouate de cellulose de résistance thermique proche de 9,00 m<sup>2</sup>K/W.

Les performances thermiques atteignent celles du Label [Promotelec](#) Performance mention BBC [Effinergie](#).

## AMÉNAGEMENTS INTÉRIEURS

Cette maison individuelle destinée à une famille de 4 personnes trouve l'espace de vie commune en liaison avec le jardin par la terrasse. Les 3 chambres sont réparties à l'étage et une quatrième se trouve en RDC.

## CHAUFFAGE

Le chauffage est assuré par un poêle à bois et la chaleur est répartie grâce à une ventilation mécanique contrôlée double flux type [Zehnder](#) à haut rendement.

## EAU CHAUDE

Les capteurs solaires thermiques installés en toiture produisent l'eau chaude sanitaire.

## EN PLUS

Vêtue extérieure : bardage non jointif en pin douglas thermohuilé.

## CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE

46 kWh/m<sup>2</sup>/an (source : BET CJ Therm)

## PROVENANCE DU BOIS

Ossature/charpente : bois du Nord scandinave.

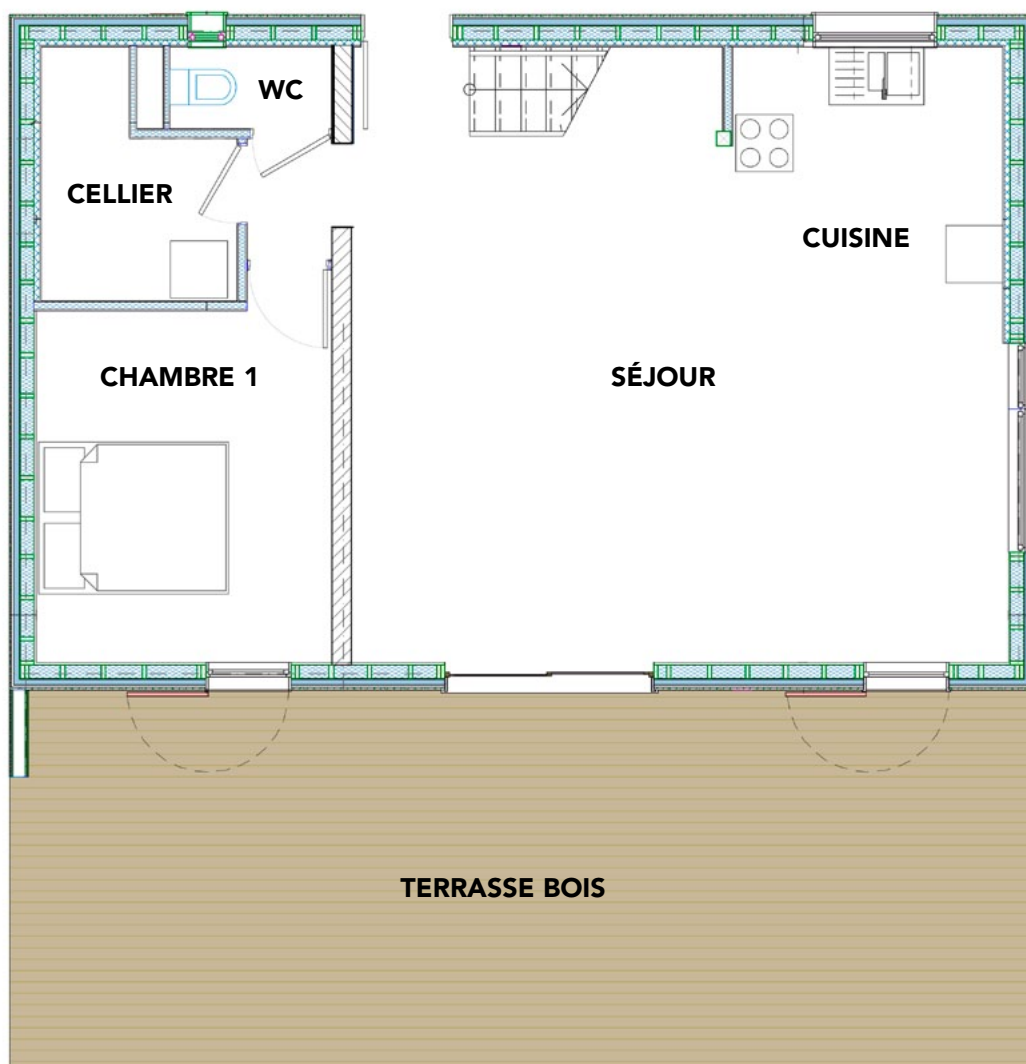
Menuiseries extérieures et volets : pin maritime sud-ouest



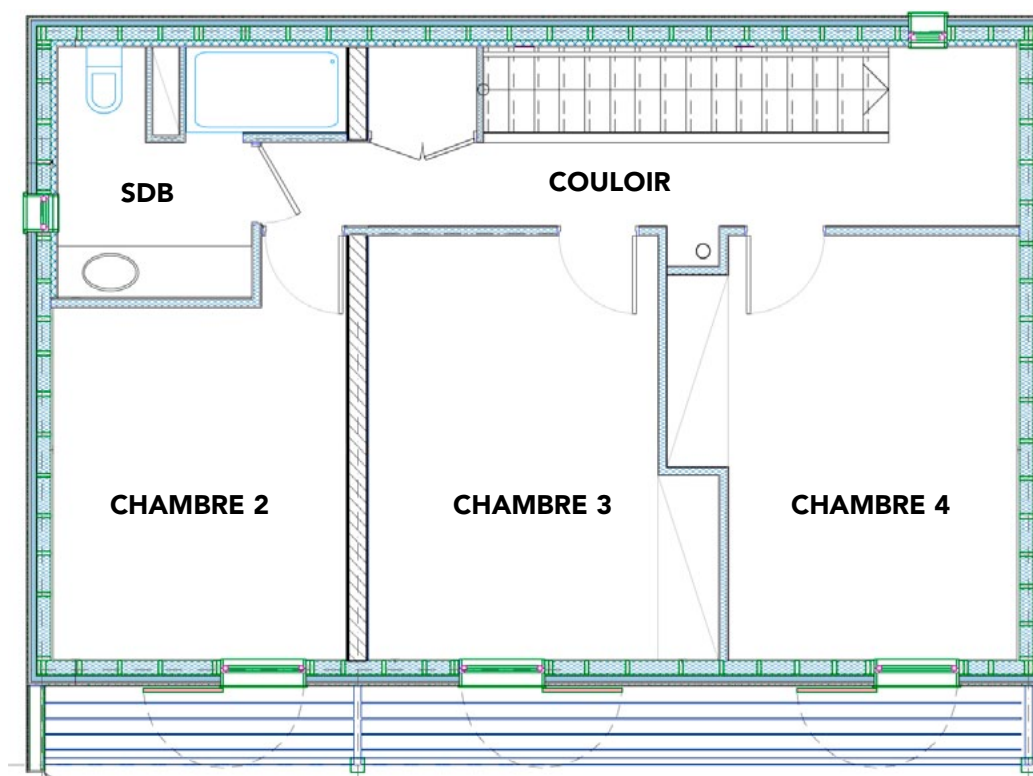








Rez-de-chaussée



Étage

# Maison sur les hauteurs de Saint Ismier



## ITINÉRAIRES BOIS •

ZA Terre Neuve - 702, route des Chênes

73200 Gilly-sur-Isère

04 79 37 40 75

[christophe.dunand@groupe-itineraires.com](mailto:christophe.dunand@groupe-itineraires.com)

[www.itinerairesbois.com](http://www.itinerairesbois.com)

RÉALISATION : 2012

LOCALISATION : Saint Ismier (Isère)

SITUATION : Au pied du massif de la chartreuse au cœur d'un lotissement sur un terrain bénéficiant d'une magnifique.

SHON : 191 m<sup>2</sup>

SHOB : 330,18 m<sup>2</sup>

SHAB : 173 m<sup>2</sup>

COÛT DES TRAVAUX HORS TERRAIN HORS VRD : 420 000 € HT



Crédit photos : Romain Blanchi

LA MAISON BÉNÉFICIE D'UN SITE PRIVILÉGIÉ AVEC UNE ORIENTATION SUD EST ET UNE TRÈS BELLE VUE SUR LE MASSIF DES BELLEDONNES. LE PROJET A ÉTÉ ORGANISÉ EN FONCTION DE CES VUES ET DE LA DÉCLIVITÉ DU TERRAIN.

De nombreuses contraintes règlementaires ont induit la forme de la maison. En effet, le coefficient d'emprise au sol, le coefficient d'occupation des sols et les hauteurs restreintes par le règlement du PLU ont amené à trouver des solutions (porte à faux, 1/2 niveau) permettant de concilier les attentes du maître d'ouvrage à ce règlement contraignant.

La pièce de vie bénéficie au maximum de l'apport solaire passif et de la vue par un ensemble vitré continu allant de l'est à l'ouest.

Ce dernier est protégé contre la surchauffe estivale par des brise-soleil orientables.



## FONDATIONS

Fondations superficielles.

## STRUCTURES, MURS, FERMETURES, TOITURE

- Panneaux d'ossature de 12 mm sur ossature de 45/120 mm.
- Toiture par fermette toiture plate par liner sur plancher bois.
- Menuiseries extérieures en aluminium avec brise-soleil.

■ Entreprise du lot bois :

**Itinéraires bois** - ZA Terre Neuve  
702, route des chênes - 73200 Gilly-sur-Isère  
04 79 37 40 75 - [www.itinerairesbois.com](http://www.itinerairesbois.com)  
[itineraires.architecture@groupe-itineraires.com](mailto:itineraires.architecture@groupe-itineraires.com)

■ Coopérative artisanale :

**Signature bois Maurienne** - 48 rue Saint-Antoine  
73 300 Saint-Jean-de-Maurienne  
Tél. 09 52 58 11 21 - [www.itinerairesbois.com](http://www.itinerairesbois.com)

## ISOLANTS

Toiture : ouate de 400 mm

Mur : ouate de 160 mm

Sol : TMS de 80 mm

## AMÉNAGEMENTS INTÉRIEURS

La maison est composée de 3 demi-niveaux.

Le RDC accueille la pièce de vie d'environ 60 m<sup>2</sup> entièrement orientée au sud.

Un demi-niveau supérieur est dédié aux 3 chambres d'enfants avec salle de jeu et terrasse privative.

Enfin, les combles avec chambre parentale et chambre d'amis s'organisent autour d'une mezzanine donnant sur le vide sur séjour.

## CHAUFFAGE

Chaudière gaz avec plancher chauffant hydraulique.

## EAU CHAUDE

Chaudière gaz.

## PROVENANCE DU BOIS

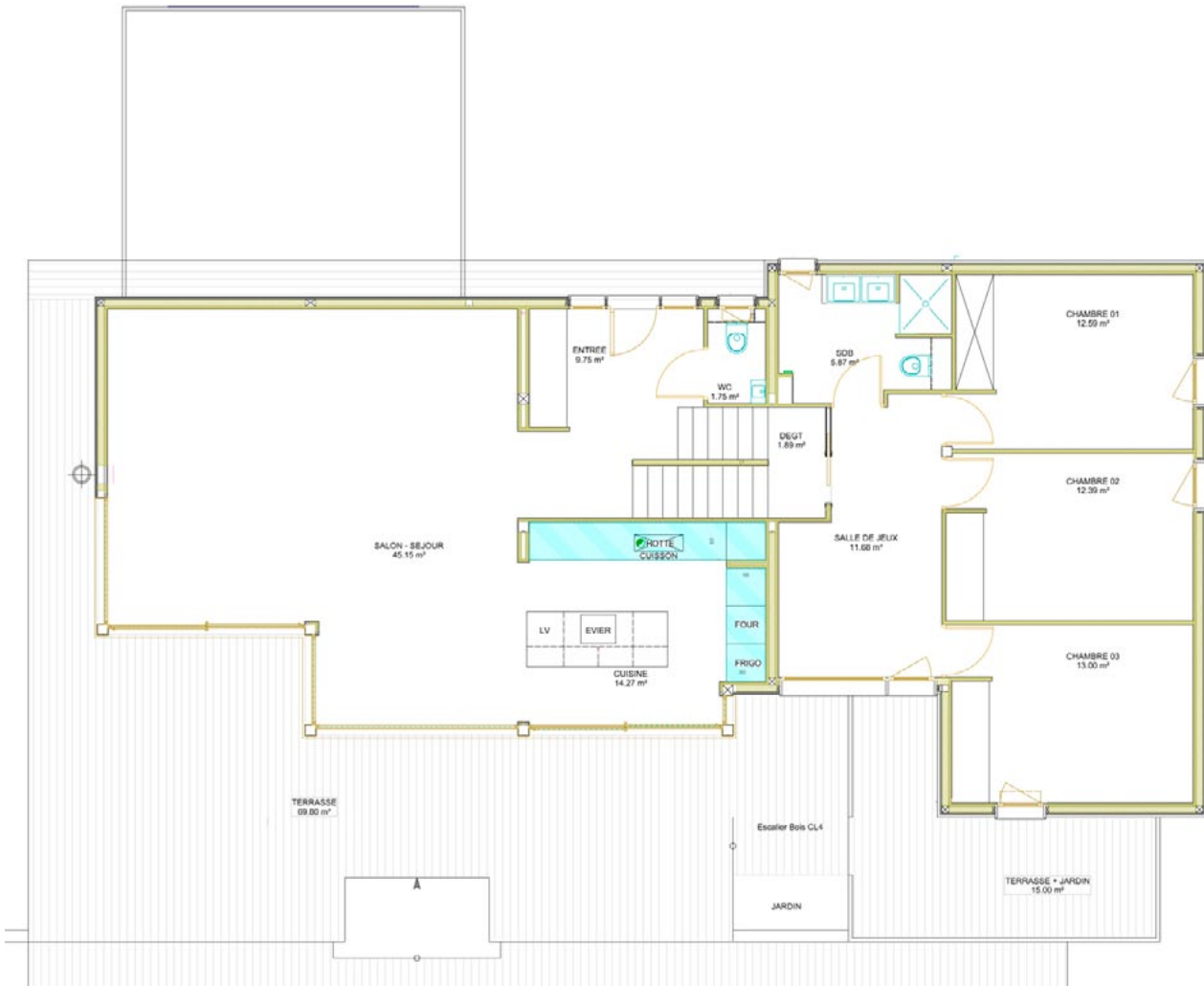
Jura.



**LA PIÈCE DE VIE BÉNÉFICIE AU MAXIMUM DE L'APPORT SOLAIRE PASSIF ET DE LA VUE PAR UN ENSEMBLE VITRÉ CONTINU ALLANT DE L'EST À L'OUEST.**



Rez-de-chaussée



Combles





# Figured stone



## MOONARCHITECTURES •

20, rue de Rochechouart

75009 Paris

01 43 15 96 71

[contact@moonarchitectures.fr](mailto:contact@moonarchitectures.fr)

[www.moonarchitectures.fr](http://www.moonarchitectures.fr)

RÉALISATION : chantier en cours,  
prévue pour juin 2014

LOCALISATION : Issy-les-Moulineaux  
(Hauts-de-Seine)

SITUATION : pavillons individuels, indi-  
viduel groupé et habitats collectifs

SURFACE DE PLANCHER : 162 m<sup>2</sup>

COÛT DES TRAVAUX HORS TERRAIN HORS VRD :  
450 000 € HT

**STRUCTURELLEMENT, LA MAISON SE COMPOSE D'UN SOCLE EN BÉTON SUR LEQUEL EST ASSEMBLÉ UNE OSSATURE BOIS FORMANT LES 3 ÉTAGES ET LA TOITURE.**



LE PROJET A ÉTÉ CONÇU COMME UN BLOC DE PIERRE TAILLÉ PAR LES CONTRAINTES MULTIPLES LIÉES AUX RÈGLES D'URBANISME, D'USAGE, DE CONSTRUCTION... IL CRÉE AINSI UNE FIGURE ABSTRAITE, ÉCHO À L'ŒUVRE DE DUBUFFET SITUÉE DE L'AUTRE CÔTÉ DE L'ÎLE-SAINT-GERMAIN.

Structurellement, la maison se compose d'un socle en béton sur lequel est assemblé une ossature bois formant les 3 étages et la toiture. Le bois est ici utilisé pour la simplicité de sa mise en œuvre et sa faculté à réaliser des formes complexes. De plus, il permet de bien isoler l'enveloppe, sans devoir épaissir les parois, car l'isolant est partiellement compris dans la structure. Extérieurement, la maison sera revêtue d'un parement en béton de fibre (Effix) matricé de 2 cm d'épaisseur pour donner à lire cette idée de pierre taillée.





### FONDATEMENTS

Radier en béton.

### STRUCTURES, MURS, FERMETURES, TOITURE

RDC : béton banché  
R+1 à R+3 : ossature bois

■ Entreprise du lot bois :

**Pierre et associés** - ZI La Foraine Bleue  
Route du Crotoy - 80120 Rue - Tél. 03 22 28 22 30  
[www.pierreetassocies.com](http://www.pierreetassocies.com)

### ISOLANTS

Sol : isolant rigide en polystyrène extrudé (12cm)  
Murs : isolation croisée en [Naturoll](#) 20 cm et fibre de bois 6 cm  
Toit : Naturoll 30 cm et fibre de bois 6 cm.

### AMÉNAGEMENTS INTÉRIEURS

Escalier métal, sols bois (parquets), cloisons BA13, doublage périphérique en 1/2 Stil. Planchers et murs en bois. Menuiseries extérieures [Technal](#) (double vitrage argon), en aluminium avec rupteurs, labellisées [RT 2012](#).

### CHAUFFAGE

Chaudière gaz à micro cogénération et à condensation de marque [De Dietrich](#).

### EAU CHAUDE

Dito chauffage.

### EN PLUS

Parement de façade en béton de fibre de type Effix Architecture. Il s'agit d'une première réalisation en France pour ce produit, suite à l'obtention de l'Atex 2/13-1566.

■ Parements :

**Effix architecture** - Route de Luçon - BP 603  
85015 La Roche-sur-Yon Cedex - Tél. 02 51 37 30 37  
[www.naullet.fr](http://www.naullet.fr)

### CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE

RT 2012, < 50 kWh/m<sup>2</sup>/an par [Promotelec](#).

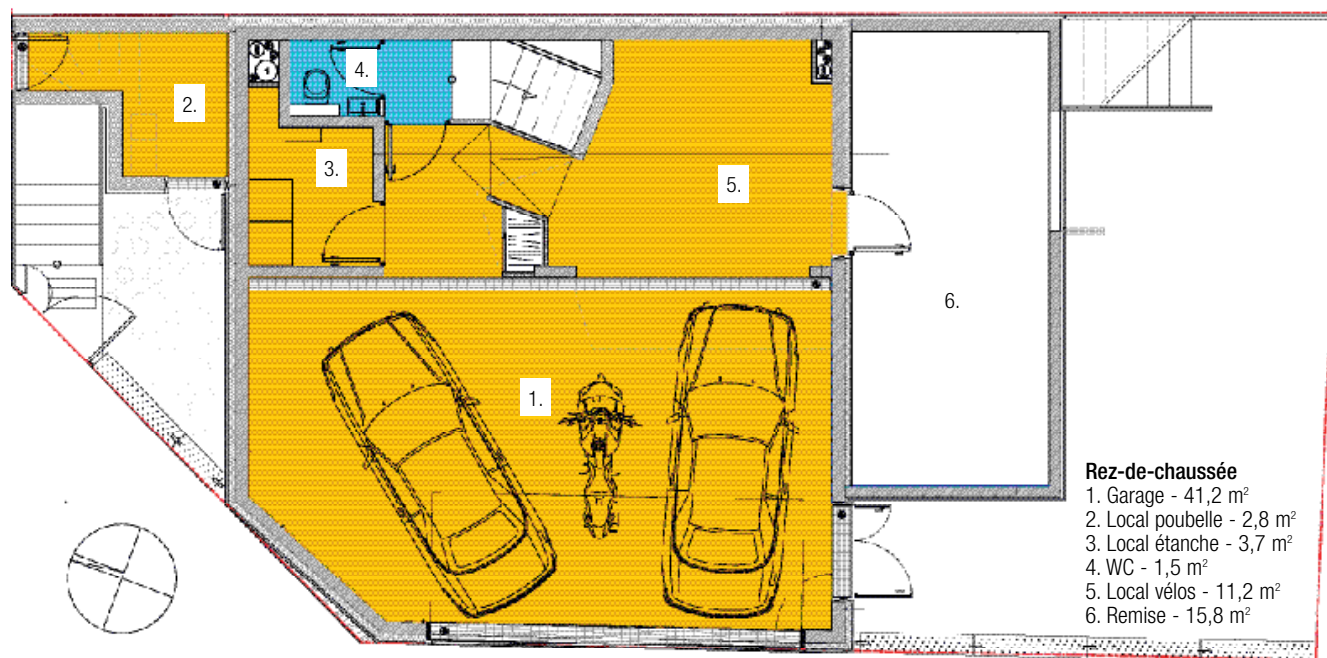
### VOLUME DE BOIS

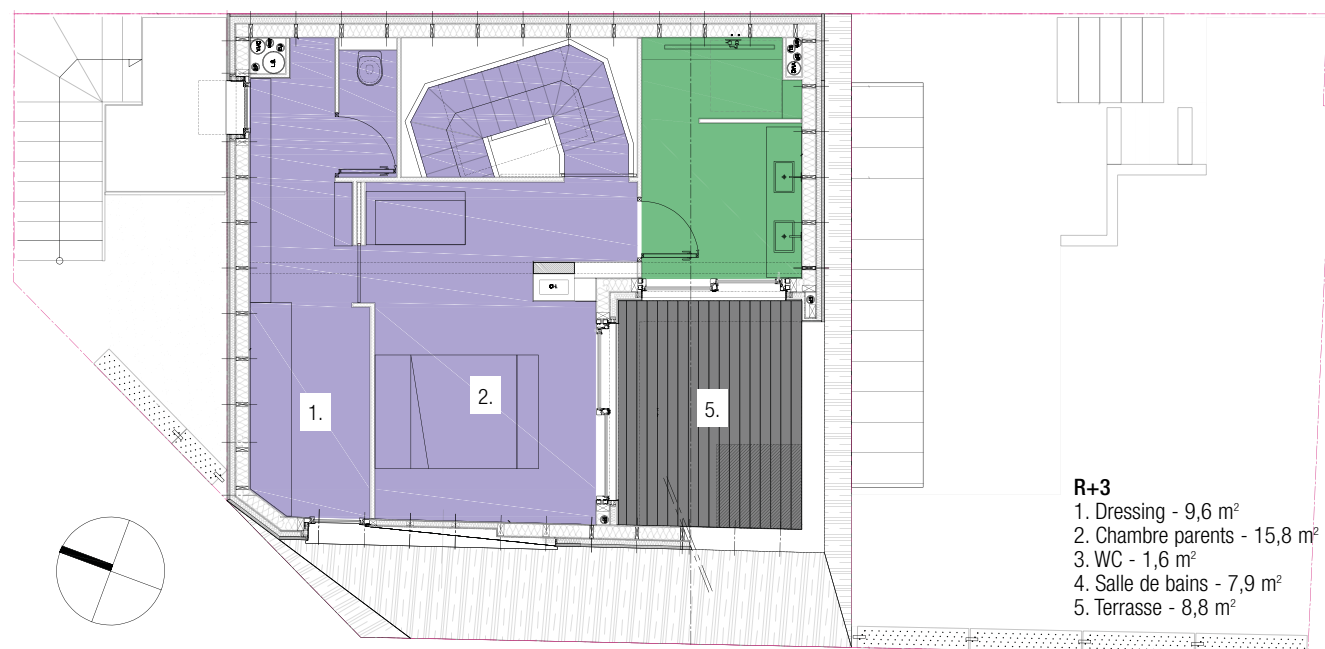
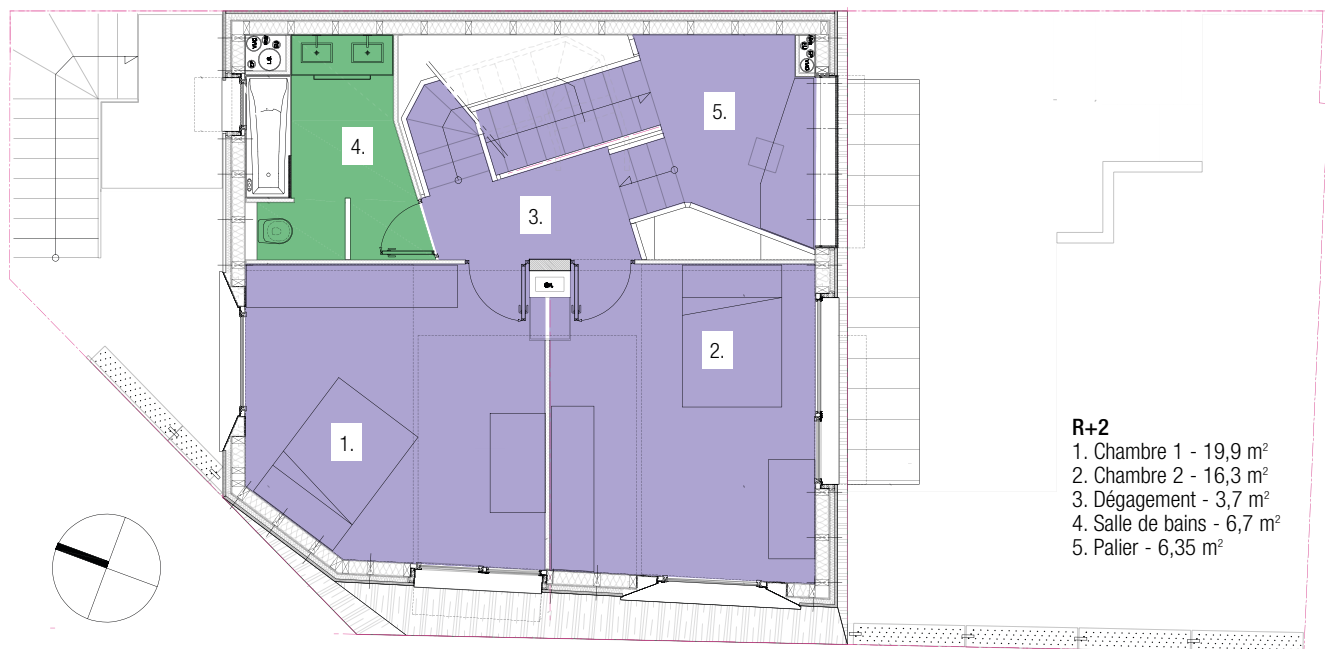
9600 dm<sup>3</sup>/380 m<sup>2</sup>, hors isolant fibre de bois et hors revêtements intérieurs (parquets ou autres)

### PROVENANCE DU BOIS

Sapin rouge du Nord (Finlande)









# Maison des champs



## BARRÈS-COQUET ARCHITECTES •

264, chemin du bois du four  
69380 Chatillon  
06 68 62 36 32  
[www.barres-coquet.fr](http://www.barres-coquet.fr)

RÉALISATION : 2012

LOCALISATION : Saint Germain au Mont d'Or (Rhône)

SITUATION : campagne

SURFACE SHAB : 150 m<sup>2</sup>

COÛT DES TRAVAUX HORS TERRAIN HORS VRD : 230 000 € HT

Crédit photos : [Studio Érick Saillet](#)

## CETTE CONCEPTION ARCHITECTURALE A POUR AMBITION D'OFFRIR UNE GRANDE QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE ET PROPOSE POUR CELA DES SOLUTIONS SPATIALES ET TECHNIQUES PERFORMANTES



### CE PROJET DE MAISON INDIVIDUELLE PROPOSE UN VOLUME SIMPLE, PARALLÉLÉPIPÉDIQUE, SUR LEQUEL SONT INTRODUITS DEUX ESPACES EN CREUX.

Ceux-ci fonctionnent comme espaces de transition entre l'extérieur et l'intérieur et accueillent les ouvertures principales de la maison. Le reste du volume (enveloppe extérieure) est, par contraste, assez opaque.

Le rythme du bardage lui-même (horizontal sur l'espace en creux et vertical à l'extérieur) joue de ce contraste.

Les lieux de vie sont clairement concentrés sur les espaces en creux : l'entrée d'une part et la terrasse de l'autre sont imaginées comme des « pièces de vie extérieures », appartenant au volume de la maison.

Cette conception architecturale a pour ambition d'offrir une grande qualité environnementale et propose pour cela des solutions spatiales et techniques performantes :

- en ouvrant la maison largement au Sud,
- par la proximité de la provenance des matériaux (Rhône-Alpes) à faible énergie grise et par leur qualité : d'origine naturelle et saine,
- par le soin de la qualité de l'air et du confort thermique hiver comme été (inertie),
- par l'utilisation de la filière sèche pour la rapidité de mise en œuvre et la propreté du chantier,
- par l'emploi de matériaux (intérieur et extérieur) utilisés bruts afin d'éviter les polluants de finition.







## FONDATIONS

Semelles ponctuelles plots béton.

## STRUCTURES, MURS, FERMETURES, TOITURE

Structure : charpente traditionnelle bois.

Parois extérieures : lames bois massif pin douglas.

Menuiseries extérieures : aluminium laqué.

Toiture végétalisée.

■ Entreprise du lot bois :

Entreprise SCD Cellard - ZAC de Verlieu

42410 Chavanay - Tél. 04 74 87 06 05

[scdtoiture@sfr.fr](mailto:scdtoiture@sfr.fr)

## ISOLANTS

Laine de verre.

## AMÉNAGEMENTS INTÉRIEURS

Cloisons Placo, sols parquets pin massif, plafonds Placo.

## CHAUFFAGE

Poêle.

## EAU CHAUDE

Ballon d'eau chaude thermodynamique.

## EN PLUS

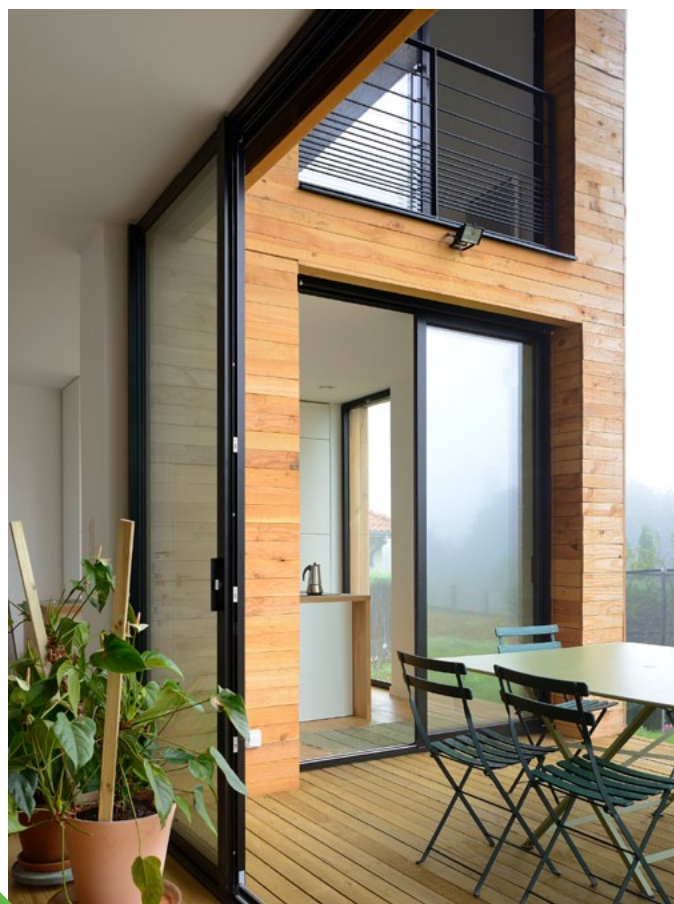
VMC double-flux.

## CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE

58 kWh/m<sup>2</sup>/an.

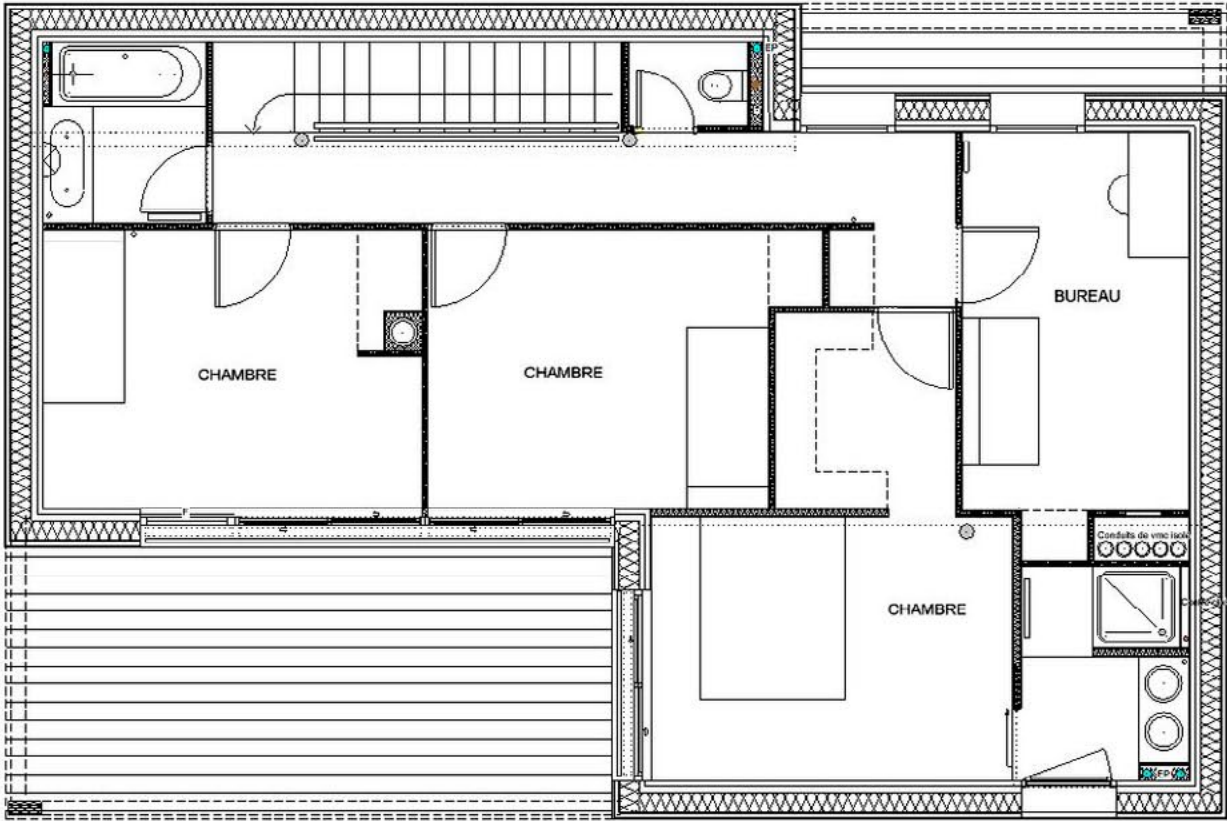
## PROVENANCE DU BOIS

Rhône-Alpes.





REZ DE CHAUSSEE



ETAGE



# Maison individuelle



## PIERRE-LOUIS CARLIER

ARCHITECTE •

18, rue Jean Moulin

59000 Lille

03 20 74 00 74

[agence@pierrelouiscarlier.fr](mailto:agence@pierrelouiscarlier.fr)

[www.pierrelouiscarlier.fr](http://www.pierrelouiscarlier.fr)

RÉALISATION : 2014

LOCALISATION : Neufchâtel-Hardelot  
(Pas-de-Calais)

SITUATION : au cœur du golf d'Hardelot

SURFACE SHON : 450 m<sup>2</sup>

COÛT DES TRAVAUX HORS TERRAIN HORS VRD :  
970 000 € HT

**LE VOLUME DE LA MAISON EST DÉCOUPE DANS LE BUT D'APPORTER  
UN MAXIMUM DE LUMIÈRE NATURELLE À L'INTÉRIEUR**





## LE PROJET VIENT S'INSÉRER DANS LE CONTEXTE PAYSAGER EN SE POSANT SUR UN « PONTON » LAISSANT LE RELIEF NATUREL COURIR SOUS L'HABITATION.

La vie se tourne en direction du golf, orientant la façade « principale » au nord-est. La façade sud-ouest est travaillée de manière à filtrer la vue depuis et vers le bois afin d'éviter un sentiment de malaise par rapport à l'écran noir que la forêt constitue le soir tombé.

De ce fait, le volume de la maison est découpé dans le but d'apporter un maximum de lumière naturelle à l'intérieur.

Les volumes ainsi créés à l'étage sont traités sous forme de « cabanes » dédiées à chaque membre de la famille. Elles sont bardées de bois et cherchent une homogénéité volumétrique. La toiture est divisée pour permettre aux chambres de prendre la lumière en hauteur, là où elle n'est pas stoppée par les arbres majeurs alentours.



### FONDATIIONS

Semelles de fondation et longrines béton.

### STRUCTURES, MURS, FERMETURES, TOITURE

Rez-de-chaussée : murs porteurs en béton + isolation extérieure + parement extérieur type pierre maçonnée.

■ Entreprise du lot bois :

**Eurotec** - 8, boulevard Schumann - 62000 Arras

Tél. 03 21 22 51 10

[eurotec.commercial@yahoo.fr](mailto:eurotec.commercial@yahoo.fr) - [www.eurotec-bois.eu](http://www.eurotec-bois.eu)

■ Bureau d'étude technique :

**BEITHA** - 25, rue du Carrousel - 59560 Villeneuve d'Ascq

Tél. 03 20 53 39 64 - Port. 06 70 04 66 27

[beitha@beitha.fr](mailto:beitha@beitha.fr) - [www.beitha.fr](http://www.beitha.fr)

### ISOLANTS

- Fibre de bois en façade 60 mm.
- Laine de roche rigide sur murs extérieurs ép. : 140 mm murs.
- Laine de roche rigide avec kraft sur plafond 1<sup>er</sup> niveau ép. : 240 mm, soit 2 x 120 mm.
- Laine de roche rigide avec kraft sur plafond toiture à 30° et plafond distribution ép. : 120 et 75 mm soit 195 mm pose en croisée.
- 60 mm, mousse de polyuréthane rigide sur toit et toiture terrasse.

### AMÉNAGEMENTS INTÉRIEURS

Rez-de-chaussée : mur béton + BA 13.

R+1 : ossature bois avec laine de roche rigide sur cloisons intérieures ép. : 45 mm + finition BA13.

### CHAUFFAGE

Chauffage gaz, chaudière à condensation, gaz propane de type ELIDENS DTG 1300-35 EcoNOxPlus/BA 150 de marque [De Dietrich](http://www.dietrich.com).

### EAU CHAUDE

Ballon d'eau chaude sanitaire 150 L séparé.

Bouteille casse pression et évacuation des fumées par ventouse.

### CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE

Label BBC.

### PROVENANCE DU BOIS

Roumanie.





# Maison Luz



FLORE PAVY ET  
FERANDO TORRES •

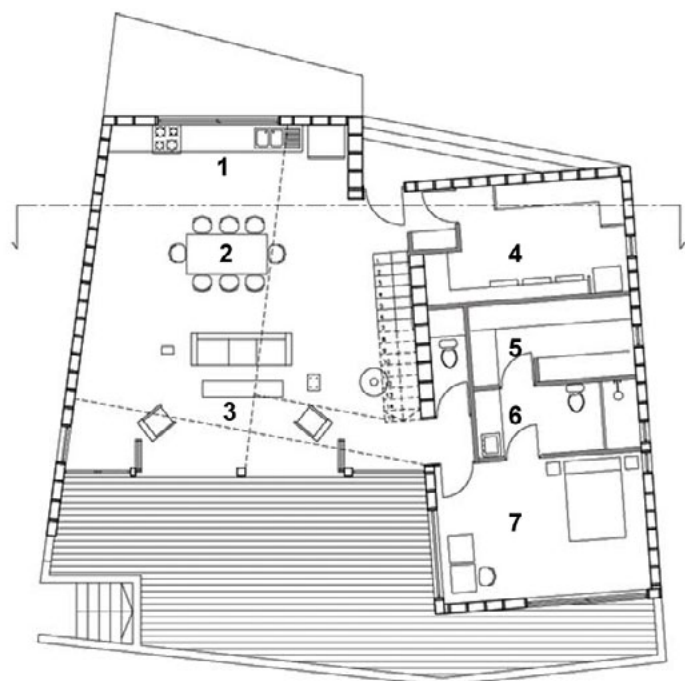
11, rue des Clercs  
38000 Grenoble  
04 76 63 22 12  
[floresalomepavy@gmail.com](mailto:floresalomepavy@gmail.com)

RÉALISATION : 2013  
LOCALISATION : Corenc (Isère)  
SITUATION : Terrain plat surplombant  
la vallée. Au centre d'un hameau.  
SURFACE SHON : 170 m<sup>2</sup>  
COÛT DES TRAVAUX HORS TERRAIN HORS VRD :  
250 000 € HT

**SUR LE TOIT, UN CHIEN ASSIS MONUMENTAL SERT DE VENTILATION HAUTE  
ET SE TRANSFORME EN THERMOSTAT NATUREL POUR L'ENSEMBLE DE LA MAISON**



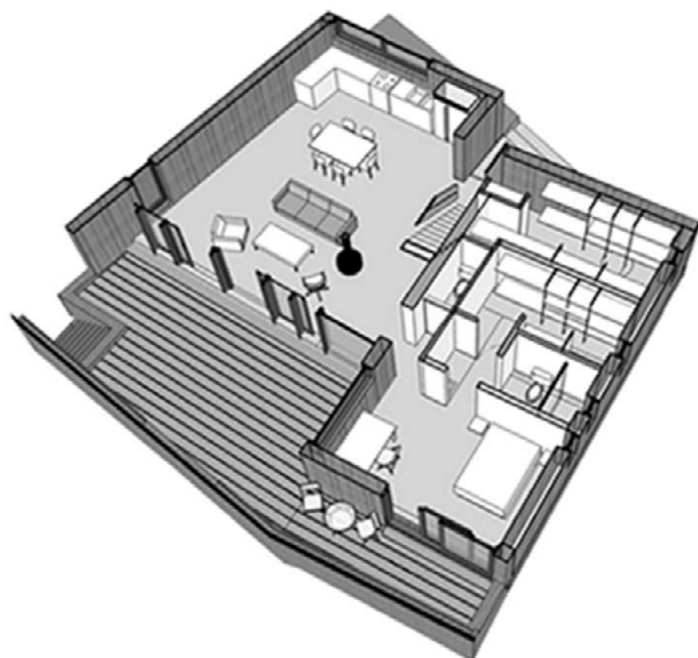




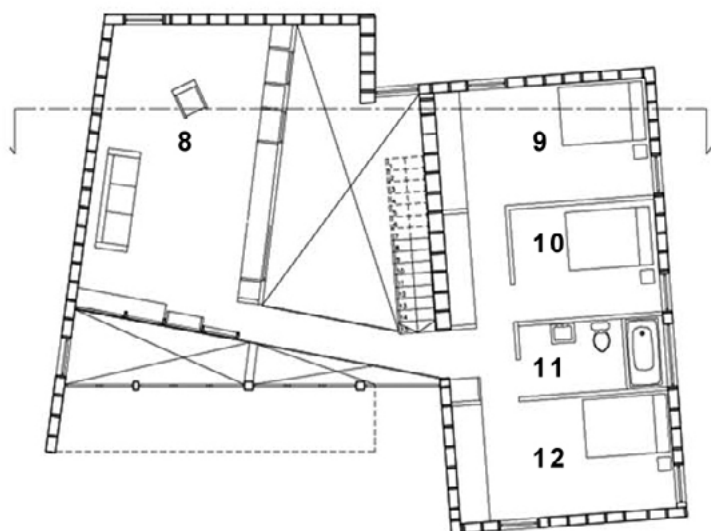
RDC



- 1** cuisine
- 2** salle à manger
- 3** salon
- 4** cellier
- 5** dressing
- 6** salle de bain
- 7** chambre 1



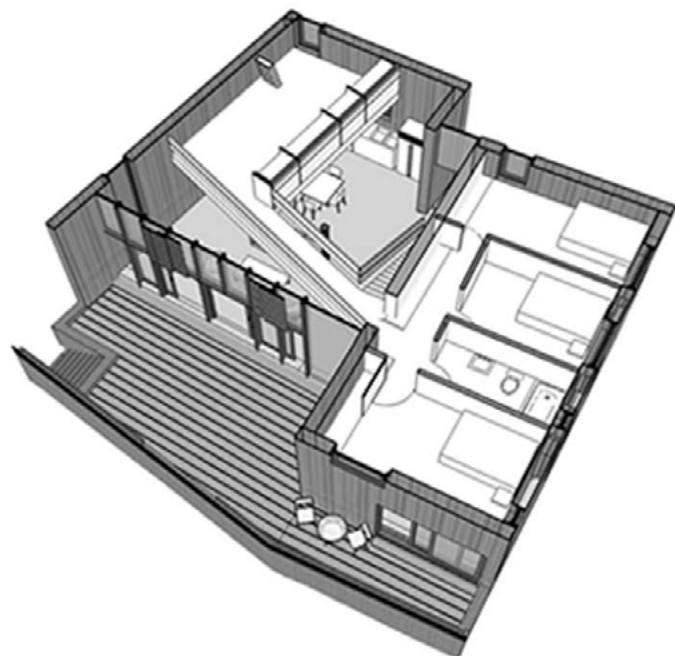
RDC



R+1



- 8** salle de jeux
- 9** chambre 2
- 10** chambre 3
- 11** salle de bain 2
- 12** chambre 4



R+1



### UNE MAISON CONSTRUITE AUTOUR DE LA LUMIÈRE VIVANT EN INTERACTION AVEC LE PAYSAGE ALENTOUR.

Ce grand volume monolithique est partitionné selon la course du soleil.

L'accès se fait par la façade nord : sobre et confidentielle. Une faille vitrée toute hauteur marque l'entrée de la maison.

On accède directement dans la pièce de vie, l'espace est baigné de lumière qui provient de la façade sud entièrement vitrée projetant l'espace intérieur vers l'extérieur. Celui-ci s'ouvre sur une vaste terrasse qui surplombe la vallée du Grésivaudan et offre une vue imprenable sur la chaîne de Belledonne. Un grand débord de toit sert de brise-soleil lorsque celui-ci est au zénith en été tandis qu'en hiver le soleil pénètre jusqu'au fond de la pièce. La partie est bénéficie de la lumière du matin, elle accueille toutes les chambres. Au RDC, la suite parentale et à l'étage les chambres des enfants. La façade ouest est percée par une fenêtre verticale évitant la surchauffe de la pièce mais laissant entrer le soleil de l'après-midi de façon raisonnée.

Sur le toit un chien assis monumental sert de ventilation haute et se transforme en thermostat naturel pour l'ensemble de la maison.

#### FONDATEMENTS

Les fondations sont des semelles en béton armé avec des poutrelles hourdis.

#### STRUCTURES, MURS, FERMETURES, TOITURE

Sous-sol en béton brut.

Structure en ossature bois pin de pays, bardage en mélèze de Sibérie.

Toiture en bacs acier et bardage mélèze de Sibérie continue avec celui des façades.

■ Entreprise du lot bois :

**Brochier Charpente** - 1251 route du vieux Moulin  
38850 Biliou - Tél. : 04 76 55 67 76

[contact@charpentebrochier.fr](mailto:contact@charpentebrochier.fr)

[www.charpentebrochier.fr](http://www.charpentebrochier.fr)

#### ISOLANTS

Menuiseries extérieures en aluminium laqué.

L'isolant utilisé pour les murs et la toiture est de la laine de bois d'épaisseur 25 cm.

Le sol est isolé grâce au plancher en poutrelles hourdis avec polystyrène d'une épaisseur de 25 cm.

#### AMÉNAGEMENTS INTÉRIEURS

Dalles et planchers bois à l'étage, sol béton ciré au RDC, plafonds Placo peint, portes intérieures en mélèze.

#### CHAUFFAGE

Chaudière gaz à condensation Viessmann, modèle [Vitodens 222-F](#), puissance 15 kW.

#### EAU CHAUDE

Chaudière gaz à condensation.

#### EN PLUS

La maison bénéficie aussi d'un plancher chauffant, d'une cheminée orientable centrale, d'une VMC double flux et d'une centrale hydraulique de récupération des eaux de pluie. L'eau est réutilisée pour les sanitaires et pour l'arrosage du jardin.

#### CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE

Certification en cours.

#### PROVENANCE DU BOIS

Structure ossature bois local et bardage mélèze de Sibérie.



# Construction d'une maison bois BBC

## ARchitecture – ADELINE ROCHETEAU •

16, boulevard de Strasbourg  
31000 Toulouse  
05 61 57 44 43  
[adeline.rochetteau@ar-chitecture.fr](mailto:adeline.rochetteau@ar-chitecture.fr)  
[www.ar-chitecture.fr](http://www.ar-chitecture.fr)

RÉALISATION : 2012

LOCALISATION : Pibrac (Haute-Garonne)

SITUATION : altitude < 400 m. Zone climatique H2c. Parcelle en pente et orientée plein sud, située dans une zone soumise à l'avis ABF

SURFACE SHON : 259,66 m<sup>2</sup>

COÛT DES TRAVAUX HORS TERRAIN HORS VRD : 370 000 € HT



## FONDATIONS

Pieux en béton.

## STRUCTURES, MURS, FERMETURES, TOITURE

De par sa situation particulière (terrain en pente) la structure de la maison est mixte : les parties enterrées sont en maçonnerie alors que toutes les parties aériennes sont en ossatures bois. La structure du bâtiment se veut donc résolument simple. L'idée est de venir construire une ossature bois sur une dalle béton. Des murs de soutènement en béton viennent accompagner la pente du terrain. Ceux-ci participent à la tectonique de la maison et viennent accompagner, à l'extérieur, la terrasse et la piscine. Afin de pouvoir stabiliser le tout, un mur de refend en béton traverse la maison.

À noter que toutes les menuiseries sont en aluminium, ainsi que toutes les fermetures. La façade sud est très ouverte grâce à de grandes baies vitrées. Ainsi nous avons voulu différencier les fermetures de la façade sud à celles de la façade nord. Des BSO orientables permettent de gérer la luminosité en façade sud pour les pièces de vie alors que des volets roulants traditionnels permettent d'occulter chaque pièce de nuit. Concernant les menuiseries, nous avons pris des doubles vitrages (fenêtres en aluminium) à  $U_w = 1,6 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ . Les fenêtres donnant au sud sont plus performantes et ont un facteur

solaire vitrage de 0,45 alors que les autres en ont un de 0,60. Les portes extérieures sont en aluminium dont les propriétés thermiques sont  $U_d = 1,8 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ . La porte d'entrée ainsi qu'une porte de la buanderie seront vitrées.

■ Entreprise du lot bois :

**TEGULA Charpente et E.D.S Étanchéité du Saves**  
ZA Broucassa - 31370 Poucharramet - 05 61 56 20 57  
[travaux@etancheitedusaves.com](mailto:travaux@etancheitedusaves.com)  
[travaux@tegula-charpente.fr](mailto:travaux@tegula-charpente.fr)

## DESCRIPTION DES MURS, PAROIS, PLANCHERS

La maison est une construction labellisée BBC. Les compositions de toute les parois ont donc été définies par le BE Thermique [SECA Ingénierie](#).

1. DEUX TYPES DE PAROIS EXTÉRIEURES ont été utilisés ici car la maison se trouve en partie enterrée et est donc soumise à des contraintes supplémentaires dues au sol.

- Mur plein semi-enterré pour le RDC orienté nord, est et ouest constitué de :
  - > Béton plein 20 cm
  - > Isolant type [ROOFMATE](#) L-GX 12 cm ( $R=4,13 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$ )
  - > Enduit



- Paroi hétérogène à ossature bois pour le RDC orienté nord et sud et le R+1 ( $U = 0,311 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ ) constituée de :
  - > Plaque de plâtre BA13
  - > Montant bois 14,5 cm avec isolant réparti (rupture pont thermique) type GR32 Roulé revêtu KRAFT 14 cm ( $R = 4,375 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$ )
  - > Pare vapeur
  - > Lamelle d'air faiblement ventilée 4 cm
  - > Bardage horizontal extérieur 2 cm

2. LE PLANCHER HAUT est une toiture végétalisée de type « système Verdura » de chez Eternit, constitué de :

- > Charpente bois de 18 cm
- > Pare vapeur
- > Bac acier drainant + filtre
- > 10 cm d'isolant [ROOFMATE-SLX](#) ( $R = 3,45 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$ )
- > Plaque Verdura (en fibre ciment, ondulée) 6,65 cm
- > Bac pré-cultivé (végétaux) 9 cm

3. LE PLANCHER BAS est constitué de :

- > Chape en béton 7 cm
- > Dalle en béton plein de 20 cm
- > Revêtement de sol
- > Parquet

4. LES CLOISONS sont, quant à elles, constituées de :

- > Plaque de plâtre BA13
- > Isolant PAR DUO ( $R = 1,125 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$ ) 4,5cm
- > Plaque de plâtre BA13

### AMÉNAGEMENTS INTÉRIEURS

L'architecture de la maison se résume à deux parallélépipèdes en bois reliés par leur toit et leur escalier extérieur. Le premier (à l'ouest) accueillera le garage et les annexes

et le second (à l'est) constituera la maison. Du fait de la pente la maison vient s'ancre dans le sol. La maison est orientée nord/sud et se développe sur deux niveaux. Toutes « les pièces de vie » se situent au sud, celles-ci peuvent profiter au fil de l'année mais aussi au fil de la journée, du soleil. La qualité de vie est donc meilleure. Afin de pouvoir se protéger du soleil en été, des stores coulissants métalliques ont été mis en place. Les deux volumes créent un jeu d'ombre et de lumière au fil de la journée sur la terrasse.

### CHAUFFAGE

Poêle à bois (pellets) en tant que chauffage principal + kit de distribution pour desservir les deux chambres les plus proches (rendement  $\geq 85 \%$  et puissance électrique en régime  $\leq 145 \text{ W}$ ).

Sèche-serviettes électriques standards dans les salles de bain.

### EAU CHAUDE

Eau chaude sanitaire solaire (avec panneaux solaires 4,13 m<sup>2</sup> de superficie de captage équivalente et un ballon de 400 litres avec une puissance des auxiliaires de 40 W, type Diestrisol de [De Dietrich](#)).

### EN PLUS

VMC hygro-réglable type B avec ventilateur basse consommation ( $P_{\text{abs}} = 11,4 \text{ W}$ ).

### CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE

Ubât = 0,43 W/m<sup>2</sup>·K.

Tic = 30,61 °C

### PROVENANCE DU BOIS

Charpente bois et ossature : sapin du pays.

Bardage : douglas.

Terrasse bois : douglas.





**LA PARCELLE DE 1 383 M<sup>2</sup> PRÉSENTE UNE FORTE PENTE (ENVIRON 20 %) QUI CONDITIONNE, AVEC LES PROSPECTS, L'EMPLACEMENT DU BÂTIMENT SUR LA PARCELLE.**

La parcelle offrant une orientation nord/sud idéale, le projet s'est installé naturellement sur cet axe. Cette implantation définit plusieurs caractéristiques, elle permet :

- de dégager une grande partie du terrain au sud,
- d'éviter au maximum les vis-à-vis avec les voisins les plus proches,
- de bénéficier des apports solaires,
- de profiter de la pente naturelle pour les accès.

L'architecture de la maison se veut résolument contemporaine. À l'écart du cœur de village de Pibrac, sur une parcelle en pente, la maison développe un langage architectural minimaliste.

Elle se résume à deux parallélépipèdes en bois reliés par leur toit et leur escalier extérieur. Le premier (à l'ouest) accueillera le garage et les annexes et le second (à l'est) constituera la maison. Du fait de la pente, la maison vient s'ancrer dans le sol. La maison est orientée nord/sud et se développe sur deux niveaux. Due à son orientation et à ses préoccupations écologiques de la certification BBC, la façade nord est plutôt fermée. Les seuls percements sont limités, afin de pouvoir ventiler et prendre des vues. L'entrée de la parcelle se fait de façon latérale et permet un accès piéton et circulaire au nord à la maison.

La façade sud est principalement vitrée. En plaçant toutes « les pièces de vie » au sud, celles-ci peuvent profiter au fil de l'année mais aussi au fil de la journée, du soleil. La qualité de vie est donc meilleure. Afin de pouvoir se protéger du soleil en été, des stores coulissants métalliques ont été mis en place.

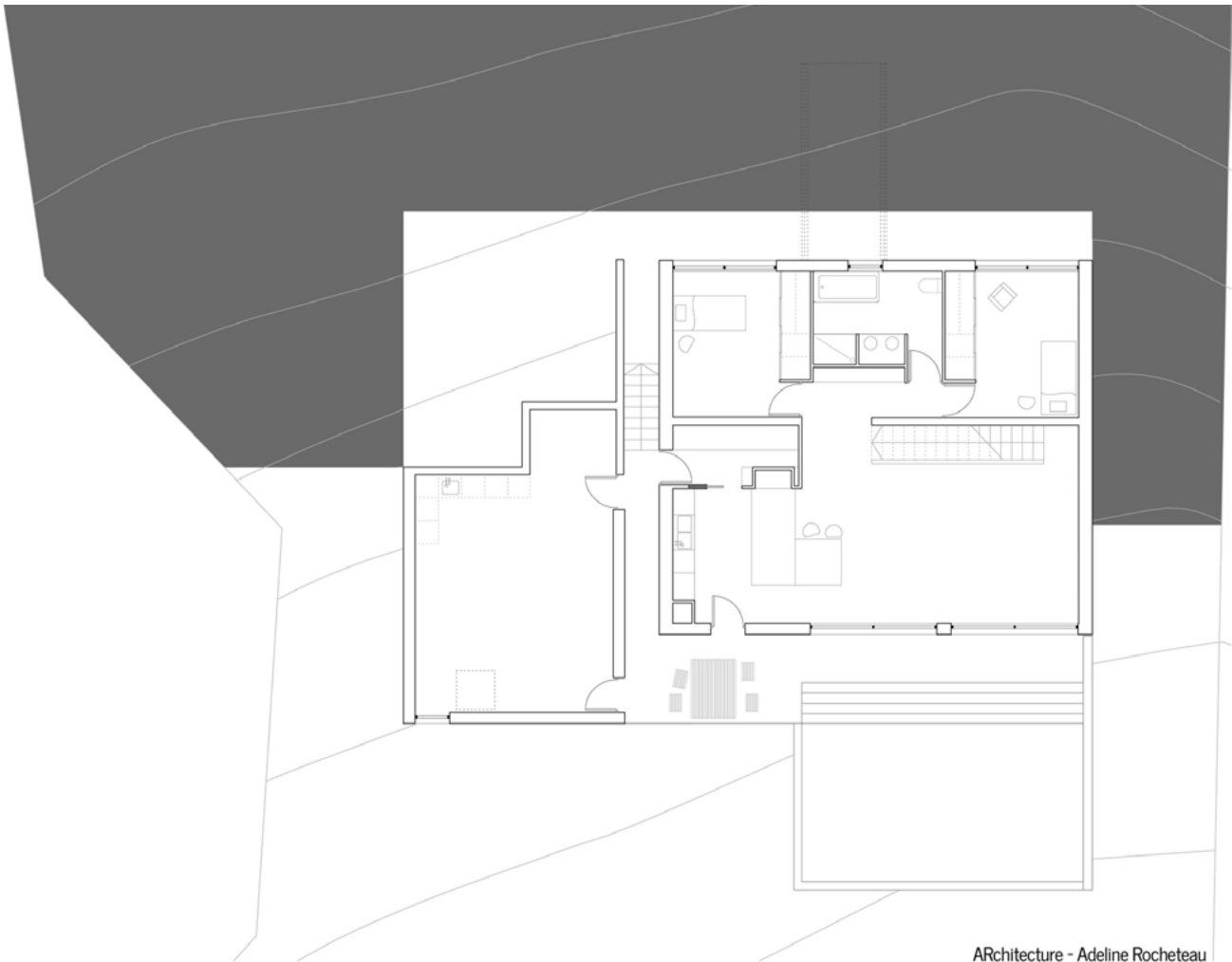
Les deux volumes créent un jeu d'ombre et de lumière au fil de la journée sur la terrasse. Pour une meilleure utilisation en été, un voile tendu viendra faire ombre à la terrasse.

La structure du bâtiment se veut résolument simple. L'idée est de venir construire une ossature bois sur une dalle béton. Des murs de soutènement en béton viennent accompagner la pente du terrain. Ceux-ci participent à la tectonique de la maison et viennent accompagner, à l'extérieur, la terrasse et la piscine. Afin de pouvoir stabiliser le tout, un mur de refend en béton traverse la maison. Du point de vue programmatique, le coin jour (salon, salle à manger, cuisine) se retrouve séparé du coin nuit (chambres, salle d'eau). Seule la suite parentale se retrouve dans une configuration traversante nord/sud. Ce mur présente donc une qualité structurelle mais présente aussi une intention architecturale.

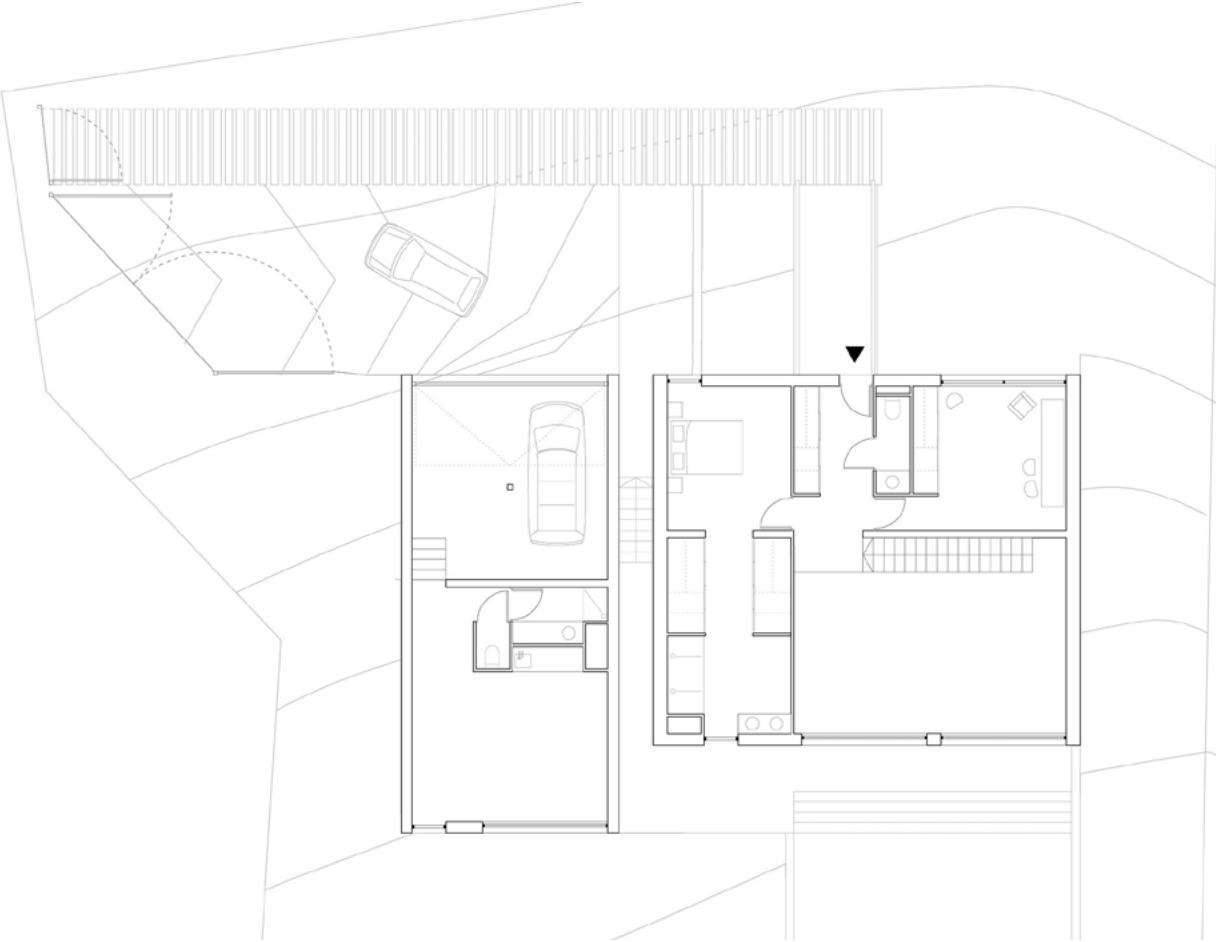
L'ossature bois est finie avec un bardage bois naturel. Afin d'optimiser le confort, la toiture-terrasse (2 %) est végétalisée avec un système type [Hydropack](#) qui permet de rafraîchir sensiblement la maison en été. Sur la toiture sont installés des capteurs solaires qui produiront l'eau chaude sanitaire. Les menuiseries sont en aluminium de couleur gris foncé.

Enfin, ce bâtiment s'inscrit dans une initiative de développement durable et de respect de l'environnement en se soumettant au label BBC [Effinergie-Promotelec](#). Pour ce faire, des éléments techniques qualifient le bâtiment :

- des panneaux solaires en toiture pour l'eau chaude sanitaire,
- une toiture végétalisée pour le confort d'été,
- des stores métalliques qui permettent, suivant la course du soleil, de s'exposer ou non à celui-ci,
- une isolation renforcée (grâce à l'ossature bois notamment).



ARchitecture - Adeline Rocheteau





# Maison « sur la ville »



## JACQUES MAILLARD

ARCHITECTE DPLG •

29, avenue Aristide-Briand

39000 Lons-le-Saunier

03 84 47 41 62

[maillard.j.architecte@orange.fr](mailto:maillard.j.architecte@orange.fr)

[www.architectes.org/portfolios/atjm](http://www.architectes.org/portfolios/atjm)

RÉALISATION : 2011 - 2012

LOCALISATION : Macornay (Jura)

SITUATION : périphérie d'un village  
proche d'une ville / terrain boisé / à  
la limite d'une zone naturelle

SURFACE SHON : 452 m<sup>2</sup>

Photos : D. Moreau.



## FONDATIONS

Longrines et massifs béton pour poteaux.

Sous-sol murs agglos.

## STRUCTURES, MURS, FERMETURES

Ossature bois : face extérieure bardage mélèze préhuilé,  
face intérieure panneaux Fermacell.

Toiture : une partie terrasse végétalisée, une partie cou-  
verture zinc avec capteurs solaires.

- Mur poutre Steicowall 45 x 240 + Agépan DWD

- Toiture poutre Steico 60 x 300 + OSB 22 mm

- Menuiserie bois alu triple vitrage + BSO

■ Entreprise du lot bois : GAUTHIER SARL Charpente

Couverture Maison Ossature Bois - 39270 Augisey

03 84 44 51 51 - [sarl.gauthier@wanadoo.fr](mailto:sarl.gauthier@wanadoo.fr)

## ISOLANTS

Toit : fibre de bois 300 mm.

Mur : fibre de bois 240 mm + 80 mm.

Sol : polystyrène extrudé 100 mm.

## AMÉNAGEMENTS INTÉRIEURS

Cloisons intérieures Fermacell, parois et plafonds parement Fermacell, certains murs de refend intérieurs en brique monomur masse finition enduit peinture à la chaux. Sols : partie en carrelages et partie en parquet massif.

## CHAUFFAGE

Chauffage par capteurs solaires [Weishaupt](#) et complément de secours par chaudière murale gaz à condensation à ventouse Weishaupt.

Ballon accumulateur multifonction Weishaupt.

Plancher chauffant niveau principal autres : radiateurs.

VMC double flux VIM [France Air](#).





**EAU CHAUDE** par les capteurs solaires

#### LES PLUS

Dispositifs de récupération d'eau pluviale.  
Cheminée pour feu de bois.  
Murs et dalle intérieurs masse.

#### CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE

CEP BBC 2005 et [Effinergie](#) : 60 kWh/m<sup>2</sup>/an.  
Perméabilité à l'air : 0,43 m<sup>3</sup>/(h.m<sup>2</sup>).

#### PROVENANCE DU BOIS

Épicéa du Jura pour BM ([PEFC](#)).  
Épicéa du nord pour LC ou CC ([PEFC](#)).



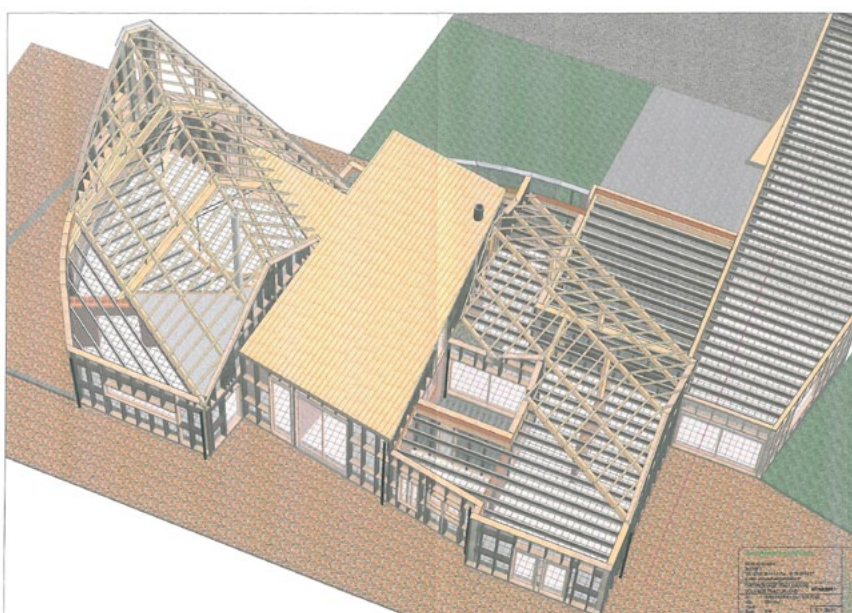


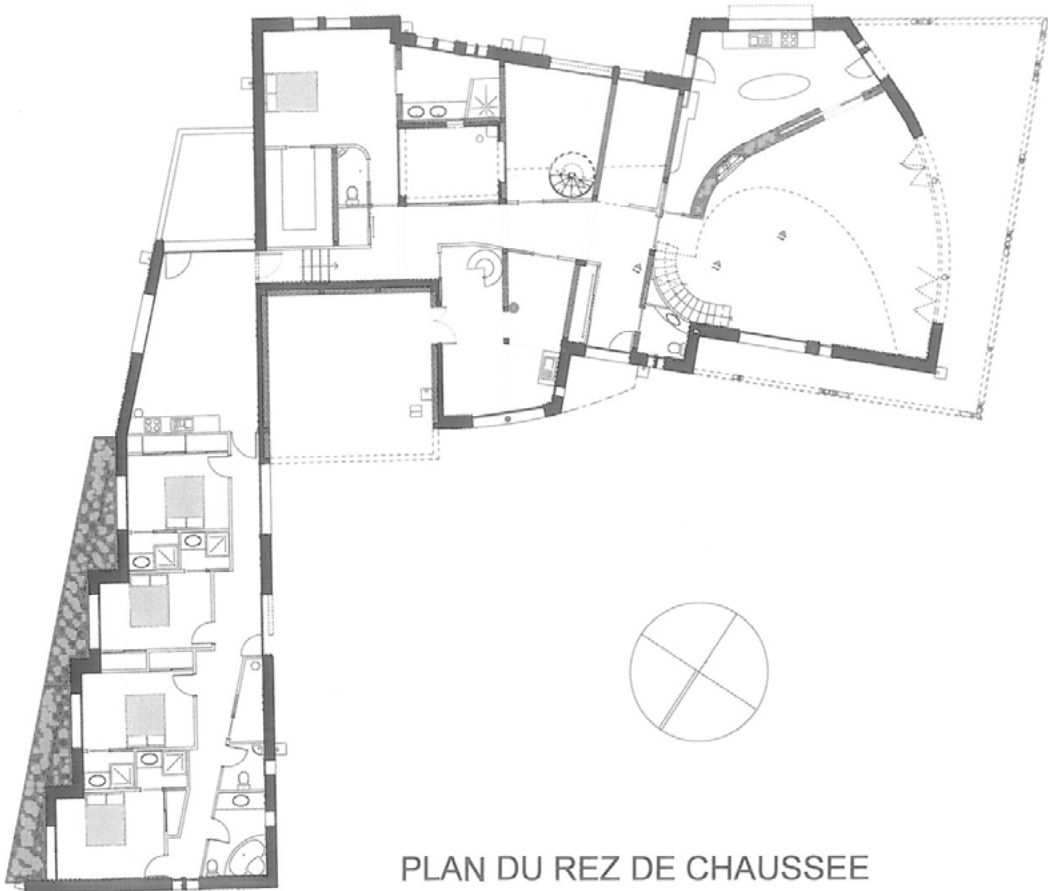


Le projet est le fruit de la volonté des propriétaires de réaliser une maison « en bois » qui s'inscrit dans la démarche du développement durable, qui soit très performante thermiquement, utilisatrice de matériaux bio-sourcés, bien intégrée dans un environnement boisé en périphérie de leur village, lumineuse intérieurement... agréable à vivre, et de la rencontre avec un architecte engagé de longue date dans la démarche éco biologique, le bioclimatisme et les énergies renouvelables.

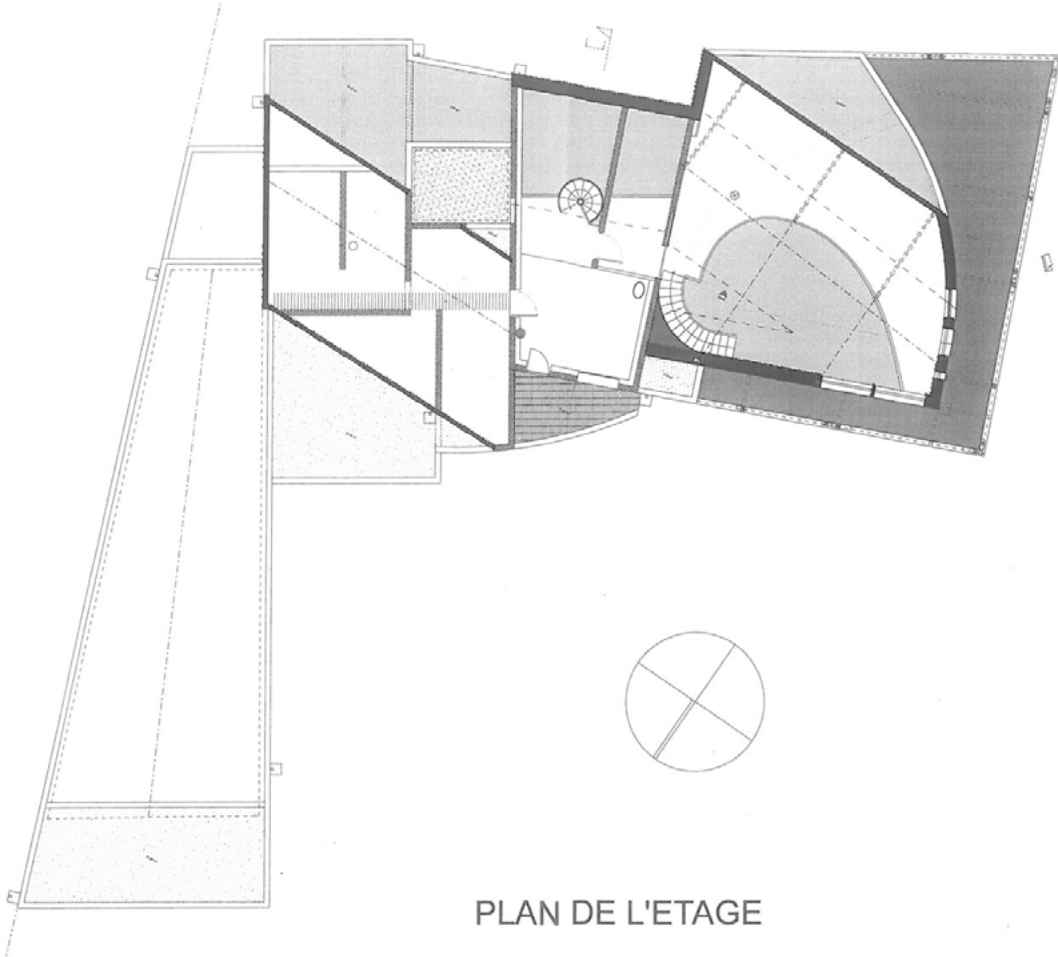
D'un point de vue architectural, le projet se veut organique et fait appel à toutes les ressources de la technique de la construction en bois afin de réaliser une construction éco conceptuelle et de très grande qualité thermique qui ne se laisse pas brider par les rigidités de volumétries performancielle : une architecture contemporaine nature !

CETTE MAISON A ÉTÉ LAURÉATE AU PALMARÈS RÉGIONAL DE LA CONSTRUCTION BOIS DE FRANCHE-COMTÉ MENTION « MAISON D'EXCEPTION ».





PLAN DU REZ DE CHAUSSEE



PLAN DE L'ETAGE



# Une maison en bois à Paris



## STUDIO NDA - NOEL DOMINGUEZ

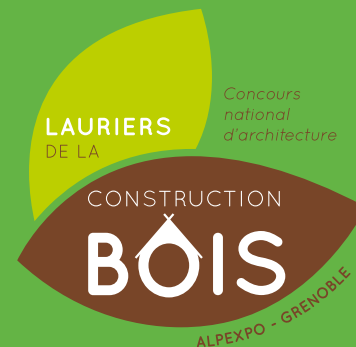
ARCHITECTE •

8, rue Sorbier - 75020 Paris

01 47 97 18 10

[studio@noeldominguez.com](mailto:studio@noeldominguez.com)

[www.noeldominguez.com](http://www.noeldominguez.com)



RÉALISATION : chantier 2013

LOCALISATION : Paris (20<sup>e</sup>)

SITUATION : cœur d'îlot de ville constituée dense

SURFACE SHON : 110 m<sup>2</sup>

COÛT DES TRAVAUX HORS TERRAIN HORS VRD :  
280 000 € HT  
+ 60 000 € HT de fondations



© Hélène Bergaz

## FONDATIONS

Infrastructure : fondations ponctuelles en béton armé. Longrines et plancher hourdis sur vide sanitaire isolé. Dalle et chappe.

Ceinturage RDC par muret parpaing de 80 cm de haut. Ossature bois rapportée dessus.

## STRUCTURES, MURS, FERMETURES

Ossature en 45x220, sapin. Voile travaillant extérieur sur ossature, OSB.

Renfort de structure dans les murs ossature : linteaux, muraillères de solivage et poteaux, lamellé-collé.

Solivage et support chevronnage, lamellé-collé. Solivage et support de chevronnage de l'édicule, sapin. Chevronnage, sapin.

Bardage posé verticalement, red cedar. Profils d'angle pour bardage, red cedar. Tableaux et voussures des ouvertures, moabi. Bavettes sur murs mitoyens, alu prélaqué.

Tablettes d'appuis sur ouvertures, alu prélaqué. Bavettes sur voussures, alu prélaqué. Couverture courante, zinc prépatiné. Couvertines, zinc noir. Menuiseries aluminium.

■ BET bois : Rialland - 01 39 83 02 57 - [contact@rialland.fr](mailto:contact@rialland.fr)  
[www.rialland.fr](http://www.rialland.fr)

Charpente bois, isolation et bardage : LS Charpentes  
01 48 97 36 91

Menuiserie : Francis Bonnet ébenisterie  
[ebenisteriemontreal@wanadoo.fr](mailto:ebenisteriemontreal@wanadoo.fr)

## ISOLANTS

Isolation par l'intérieur en laine de roche de type [Rockmur](#) épaisseur 2x100mm. R = 5,40.

Isolation par l'extérieur par panneaux de fibre de bois épaisseur 52 mm y compris tasseaux de ventilation. R = 1,05.

Film pare vapeur posé intérieur [Ampack](#) DB 90.

## AMÉNAGEMENTS INTÉRIEURS

Cloisonnement en plaques de plâtre doublées sur ossature métal. Garniture de laine isolante. Portes coulissantes pleines à galandage.



Parquet massif chêne sur assour, [CTBX](#) et résilient phonique sur lambourdes. Laine isolante entre lambourdes. Plaque de plâtre isophonique en sous-face (pose entre lambourdes pour conserver la lecture de la structure bois).

#### CHAUFFAGE

Chauffages électriques [Acova](#) Vuelta Plinthe 1 000 W (x6) et sèche-serviettes SDB 400 W.

#### EAU CHAUDE

Production d'ECS par ballon [Noirot](#) 150 litres.

#### À NOTER

Réalisation nominée au Prix de la Première œuvre du Moniteur 2013 et figurant parmi les 100 bâtiments de l'année 2013 notamment du fait de l'utilisation de la technique bois pour construire vite et avec un excellent contrôle des nuisances en milieu urbain dense. Voir AMC n°229, pages 128/129.

#### PERFORMANCES ÉNERGÉTIQUES

Objectif 45 kWh/m<sup>2</sup>/an. Sans certification.

#### VOLUME DE BOIS

Structure : 102,5 dm<sup>3</sup> / Ossature : 120 m<sup>2</sup> / Bardage : 60 m<sup>2</sup> / Dalles et panneaux : 150 m<sup>2</sup>.

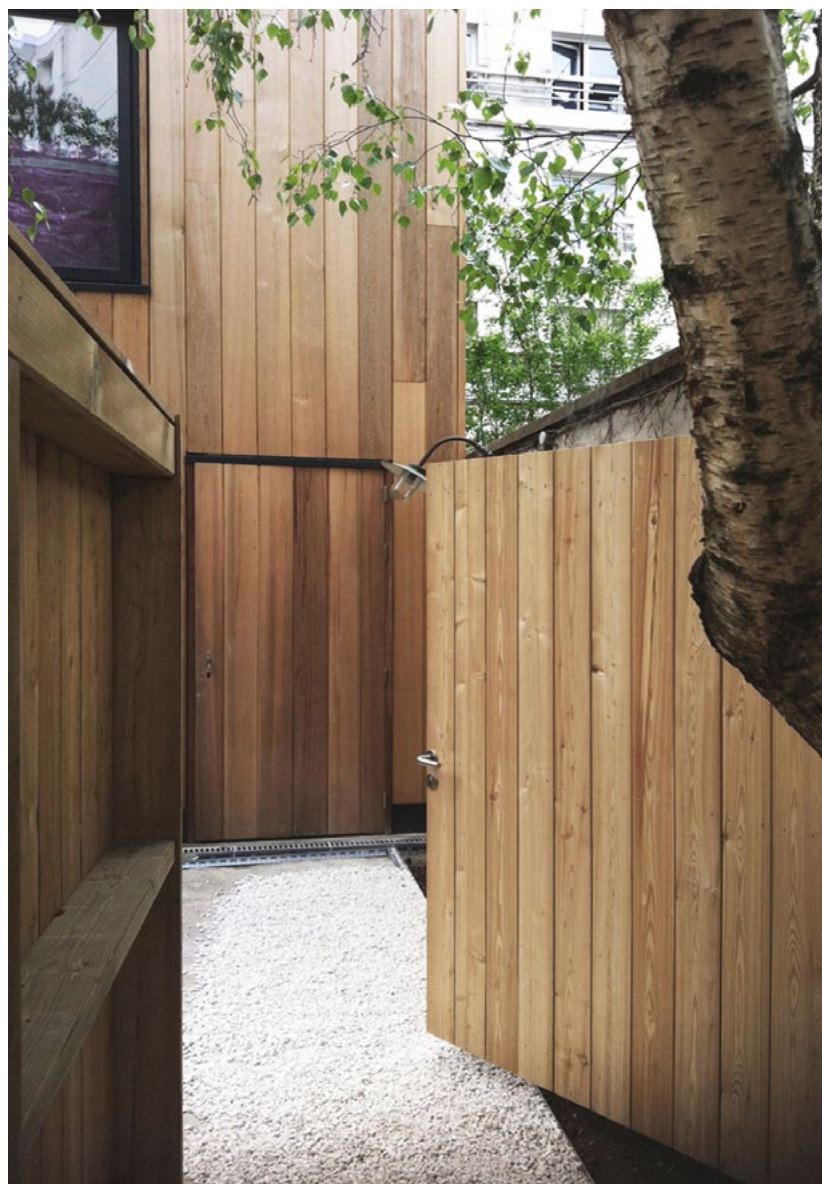
#### PROVENANCE DES BOIS

Structure : France et Scandinavie. Red cedar : Amérique du Nord. Moabi : Afrique [FSC](#).





Plan masse.



DANS LE TISSU URBAIN HÉTÉROGÈNE DE CETTE PARTIE DU 20<sup>E</sup> ARRONDISSEMENT DE PARIS (MAISONS MITOYENNES DU XIX<sup>E</sup> SIÈCLE SUR RUE, ANNÉES 1930 EN FOND, ANNÉES 1960 ET 1990 SUR LES CÔTÉS) ON NOUS DEMANDE UNE MAISON.

Au fond de ce qui fut, avant l'éclatement de la famille et la vente de la maison sur rue, son jardin, le maître d'ouvrage commence une nouvelle vie.

Afin de tirer le meilleur parti possible des qualités de la portion de parcelle allouée, la maison est organisée en deux entités :

**1- La bûche** : un cube de bois est adossé aux mitoyens, comme serti dans le site. Quatre de ses faces sont ouvertes selon les opportunités de vues et d'éclairiments proposées par la parcelle et les héberges mitoyennes.

**2- Le périscope** : posé sur le cube de bois, un volume en métal et verre joue les contorsionnistes pour éviter les vues latérales tout en fabriquant les cadrages visuels et les prises de lumière du projet.

Nous choisissons une technique de petits modules de bois assemblés sur site et positionnés à la main et à la poulie, sans machine de levage (**pas de grue !**).

L'ensemble de la structure est modélisé en 3D, chaque pièce arrive sur le chantier avec une référence et s'intègre dans un scénario de montage très précis.

Afin de limiter les nuisances pour l'environnement (au sens large), cette technique permet de monter la maison en trois semaines puis de la parer d'une cuirasse isolante en fibre de bois surdimensionnée.





© Fred Toulet

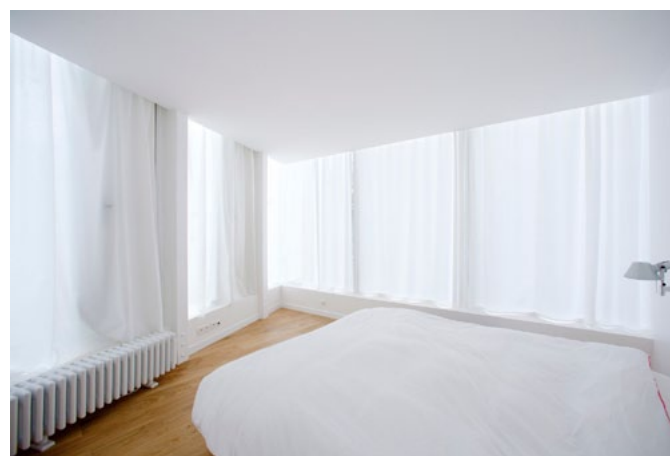
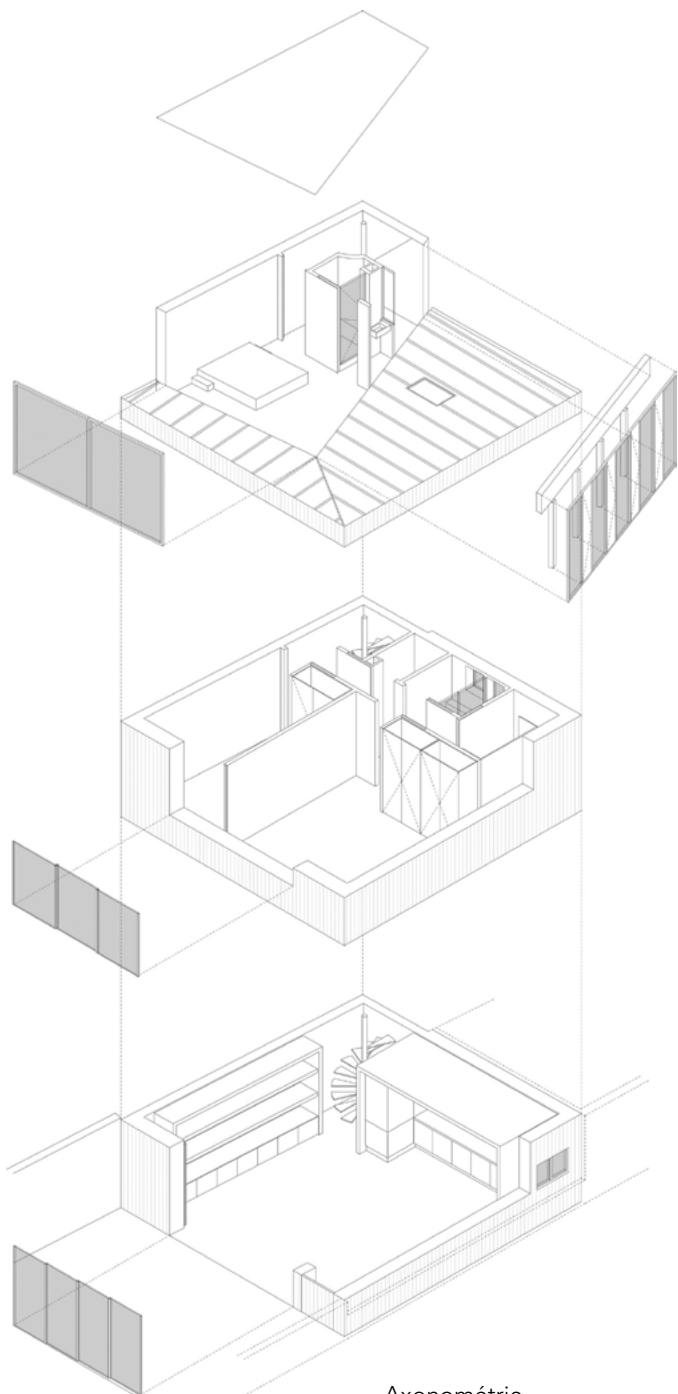


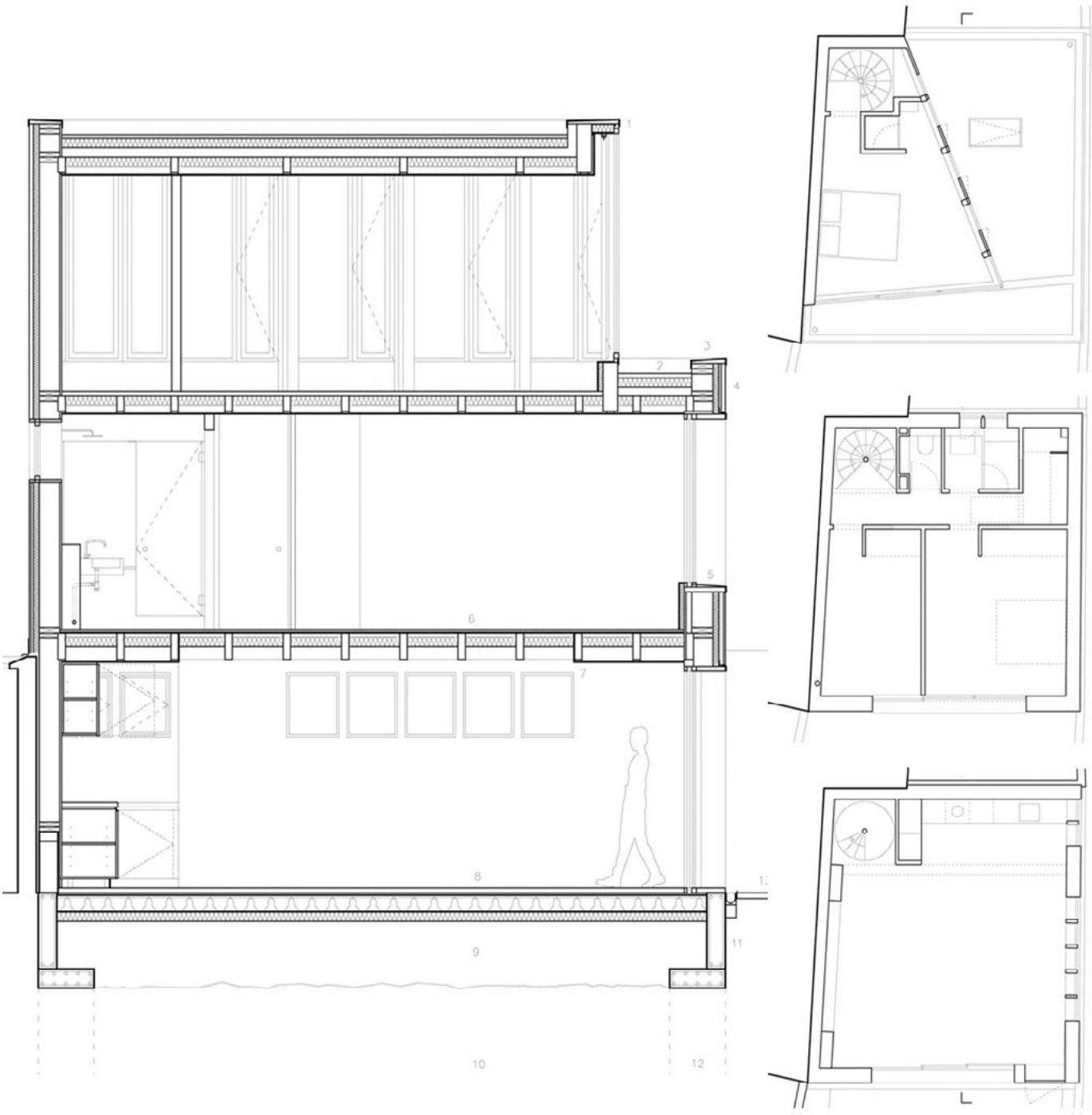
© Fred Toulet



© Fred Toulet









# Maison dans la pente



## DAVID HEBERT ARCHITECTE •

70, rue Clémenceau  
46000 Cahors  
05 65 30 15 71

RÉALISATION : 2012

LOCALISATION : [Cahors \(Lot\)](#)

SITUATION : terrain pentu dans forêt de chênes

SURFACE SHON : 135 m<sup>2</sup>

COÛT DES TRAVAUX HORS TERRAIN HORS VRD : 200 000 € HT



## STRUCTURES, MURS, FERMETURES

Plancher bois massif. Mur ossature bois 140 mm avec contreventement extérieur. Charpente pannes chevrons massifs.

■ Entreprise du lot bois : [Menuiseries Delnaud Rocamadour \(46\)](#)  
[contact@menuiseriesdelnaud-rocamadour.com](mailto:contact@menuiseriesdelnaud-rocamadour.com)

## ISOLANTS

Murs : isolant fibre de bois [Homatherm](#) 140 mm R = 3,20 + laine minérale PAR 45 mm et panneaux [Agepan](#) 16 mm.  
Toit : laine de roche 200 mm R = 5,50 et 40 mm sous étanchéité R = 1,70.

## AMÉNAGEMENTS INTÉRIEURS

Parquet flottant contrecollé.

## CHAUFFAGE

Pompe à chaleur [Daikin](#) 6 kW sur plancher chauffant.

## EAU CHAUDE

Thermodynamique type [Rotex](#).

## VOLUME DE BOIS

8,189 m<sup>3</sup> pour 135 m<sup>2</sup> soit 0,600 dm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>.

## PROVENANCE DES BOIS

Bardage red cedar (Canada) et bois d'ossature douglas (France).





### L'IMPLANTATION DE LA MAISON EST RÉALISÉE DE FAÇON À CONSERVER LA TOTALITÉ DES CHÊNES ET DES MURETS DE PIERRES SÈCHES.

Les lignes épurées de cette construction, son toit terrasse très discret et les reflets argentés de son bardage en red cedar s'harmonisent parfaitement à la nature qui l'entoure. Cet environnement rural a largement inspiré ce projet d'habitation contemporaine tournée vers le soleil.

La recherche de la compacité, qualité exigée afin de limiter les déperditions, a imposé la forme simple du bâtiment.

Orientée plein sud, cette habitation bénéficie largement d'apports solaires passifs.

Les ouvertures favorisent le captage de cette chaleur gratuite tout en ménageant des vues attractives sur le paysage.

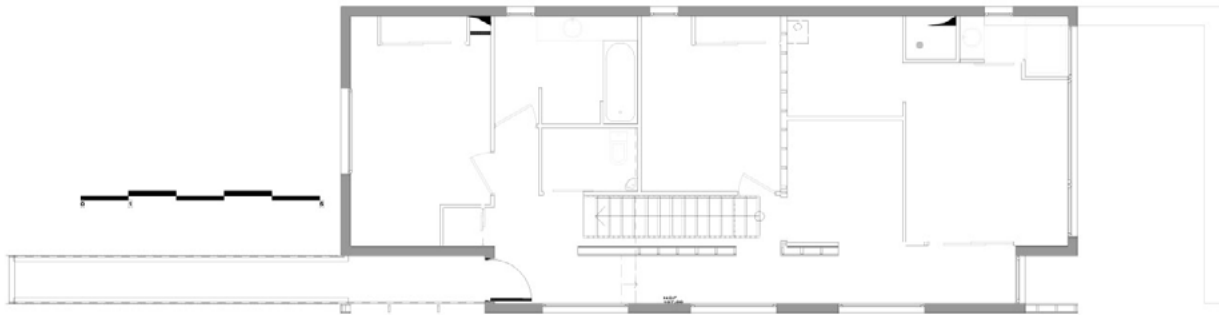
Un vitrage peu émissif à lame d'argon limite les surchauffes en été. En hiver, la température intérieure monte facilement grâce à une implantation réussie et à une isolation renforcée.

Les murs à ossature bois ont facilité la mise en œuvre d'une enveloppe étanche à l'air. La chape béton apporte de l'inertie à l'ensemble.

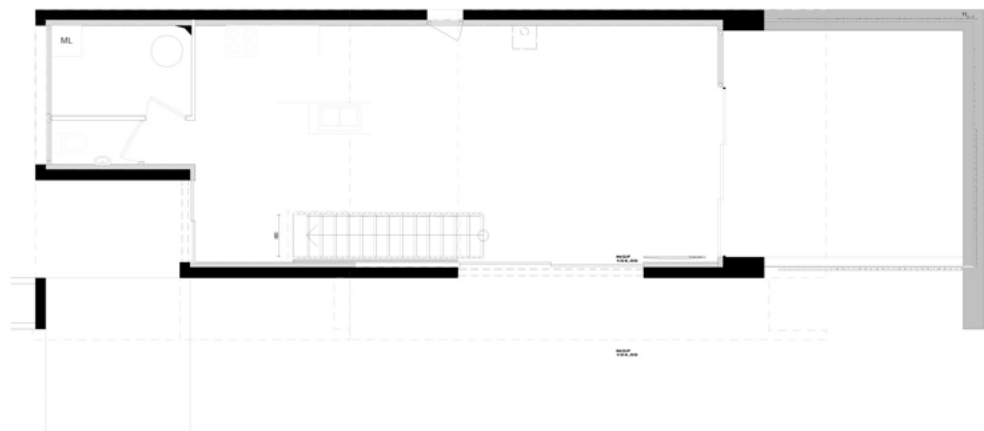
Pour cette construction, l'architecte a associé le bois et la bioclimatique et a adopté la simplicité architecturale, primordiale pour la performance énergétique.

Par son soubassement maçonné, la maison comme une boîte en bois posée vient accentuer la légère déclivité du terrain, qui ne sera pas remaniée.





Étage



Rez-de-jardin



# Une maison performante en bois



**SDB ARCHITECTURE,**  
SYLVIE DEVAL BOILEAU  
ARCHITECTE DPLG •

64, avenue des Minimes

31200 Toulouse

05 61 57 23 30

[sdbarchi@architectes.org](mailto:sdbarchi@architectes.org)

[www.architectes.org/portfolios/s-d-b-architecture/](http://www.architectes.org/portfolios/s-d-b-architecture/)

LIVRAISON : mars 2014

LOCALISATION : Olems (Aveyron)

SITUATION : lotissement

SURFACE DE PLANCHER : 128 m<sup>2</sup>

COÛT DES TRAVAUX HORS TERRAIN HORS VRD :  
182 000 € HT



## FONDATEMENTS

Radier : rangées d'agglomérés. Ceinture : béton armé.  
Dallage : béton armé (sur hérisson de pierre + isolation).

## STRUCTURES, MURS, FERMETURES, TOITURE

Murs : ossature bois, contreventement OSB intérieur.  
Toiture : charpente lamellé-collé (caissons) + couverture bacs acier.  
Menuiseries bois, volets battants bois.

■ Entreprise du lot bois : **Jauzac Entreprise**

BP6 - 46130 Biars-sur-Cère

05 65 10 46 46 - 05 65 10 46 48

[www.jauzac.fr](http://www.jauzac.fr)

## ISOLANTS

Sols : polystyrène 80 mm.

Murs : Ouate de cellulose [Ouateco](#) insufflée 145 mm + fibre de bois [Pavatherm PLUS](#) 80 mm.

Toit : Ouate de cellulose [Ouateco](#) insufflée 220 mm + fibre de bois [Pavatherm PLUS](#) 80 mm.

## AMÉNAGEMENTS INTÉRIEURS

Doublages et cloisons intérieures du rez-de-chaussée : briques plâtrées (inertie, confort acoustique, confort hygrothermique).

Doublages et cloisons intérieures de l'étage : plaques de plâtre.





Caniveau en pied de bardage.

**CHAUFFAGE**

Poêle à bois.

Chauffage gaz (appoint). Chaudière gaz à condensation [Vivadens](#), radiateurs basse température [Brugman](#).

**EAU CHAUDE**

Eau chaude solaire ([De Dietrich](#) Dietrisol Duo/1).

**CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE**

Certification BBC recherchée

Le test intermédiaire, validé à la fin du gros oeuvre, clos et couvert, a obtenu une valeur de  $Q_{4Pa-surf} = 0,10 \text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{m}^2)$  contre  $0,60 \text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{m}^2)$  demandé pour la certification BBC recherchée.

Cep = 43 kWh/m<sup>2</sup>/an (bureau d'études thermiques : Florent Dehaine - ce<sup>3</sup>)

**VOLUME DE BOIS**

28,30 m<sup>3</sup>.

**PROVENANCE DU BOIS**

Ossature principale : Allemagne.

Ossature secondaire, voliges, bardage : France.



Détail intérieur fenêtre.

**DESSINÉE POUR UNE FAMILLE ORIGINAIRE DES ANTILLES, LA MAISON EST ACTUELLEMENT EN COURS DE FINITION À OLEMPES. LA FIN DU CHANTIER EST PRÉVUE POUR MARS 2014.**

L'orientation sud-ouest du faîtage, imposée par le règlement du lotissement, est compensée par une avancée de toit qui fournira de l'ombre et limitera les surchauffes en été. Pour la fin de journée, la protection solaire sera assurée par des volets bois. La toiture est réalisée en deux versants, avec deux pentes différentes, différenciant partie habitation et partie couverte périphérique.

Son ossature en bois, et la composition des ses parois extérieures perspirantes, permettent à la maison une régulation hygrométrique naturelle. Son isolation est végétale (ouate de cellulose et fibre de bois). Elle est habillée d'un bardage en pin douglas vertical, qui vient affirmer en façade son procédé de construction.

À l'heure de la transition énergétique, plusieurs installations ont été mises en œuvre. Des panneaux solaires sont installés sur le versant sud de la toiture pour assurer l'eau chaude sanitaire. Un poêle à bois est prévu au cœur de la maison. Un chauffage au gaz viendra en complément, certainement pas indispensable, mais obligatoire selon la réglementation. Les doublages et cloisons intérieures du rez-de-chaussée sont en briques plâtrées, favorisant inertie de la construction, confort acoustique et confort hygrométrique.

Le test intermédiaire d'étanchéité à l'air a obtenu une valeur de référence (validée à la fin du gros oeuvre, clos et couvert) de perméabilité à l'air sous 4 Pa :  $Q_{4Pa-surf} = 0,10 \text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{m}^2)$ , contre  $0,60 \text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{m}^2)$  demandé pour la certification BBC recherchée.





Façade est.



Doublage intérieur.

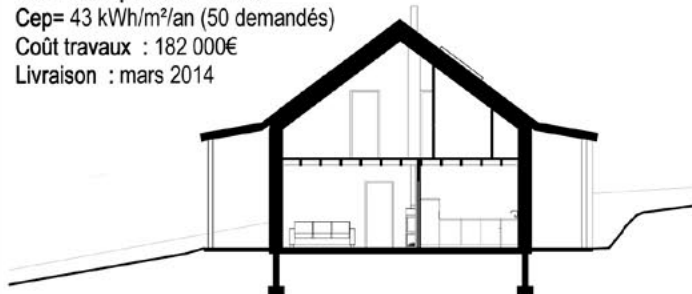


Caissons de toiture.



## Une maison performante en bois

Maître d'ouvrage : Mme et M. Pierrelas  
 Maître d'oeuvre : S.D.B.Architecture (Toulouse)  
 BET Thermique : Florent Dehaine - ce<sup>3</sup>  
 Surface de plancher : 128m<sup>2</sup>  
 Cep= 43 kWh/m<sup>2</sup>/an (50 demandés)  
 Coût travaux : 182 000€  
 Livraison : mars 2014



Dessinée pour une famille originaire des Antilles, la maison est actuellement en cours de finition à Olemps. La fin du chantier est prévue pour mars 2014.

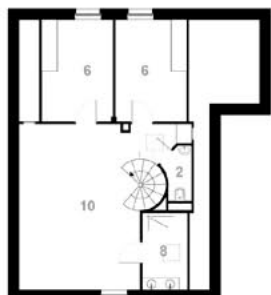
L'orientation Sud-Ouest du faîtage, imposée par le règlement du lotissement, est compensée par une avancée de toit qui fournira de l'ombre et limitera les surchauffes en été. Pour la fin de journée, la protection solaire sera assurée par des volets bois. La toiture est réalisée en deux versants, avec deux pentes différentes, différenciant partie habitation et partie couverte périphérique.

Son ossature en bois, et la composition des ses parois extérieures perspirantes, permettent à la maison une régulation hygrométrique naturelle. Son isolation est végétale (ouate de cellulose et fibre de bois). Elle est habillée d'un bardage en pin douglas vertical, qui vient affirmer en façade son procédé de construction.

A l'heure de la transition énergétique, plusieurs installations ont été mises en oeuvre. Des panneaux solaires sont installés sur le versant Sud de la toiture pour assurer l'eau chaude sanitaire. Un poêle à bois est prévu au coeur de la maison. Un chauffage au gaz viendra en complément, certainement pas indispensable, mais obligatoire selon la réglementation. Les doublages et cloisons intérieures du rez-de-chaussée sont en briques plâtrées, favorisant inertie de la construction, confort acoustique et confort hygrométrique.

Le test intermédiaire d'étanchéité à l'air a obtenu une valeur de référence (validée à la fin du gros oeuvre, clos et couvert) de perméabilité à l'air sous 4Pa: Q4Pa-surf = 0,10 en m<sup>3</sup>/(h.m<sup>2</sup>), contre 0,60 m<sup>3</sup>/(h.m<sup>2</sup>) demandé pour la certification BBC recherchée.

R+1

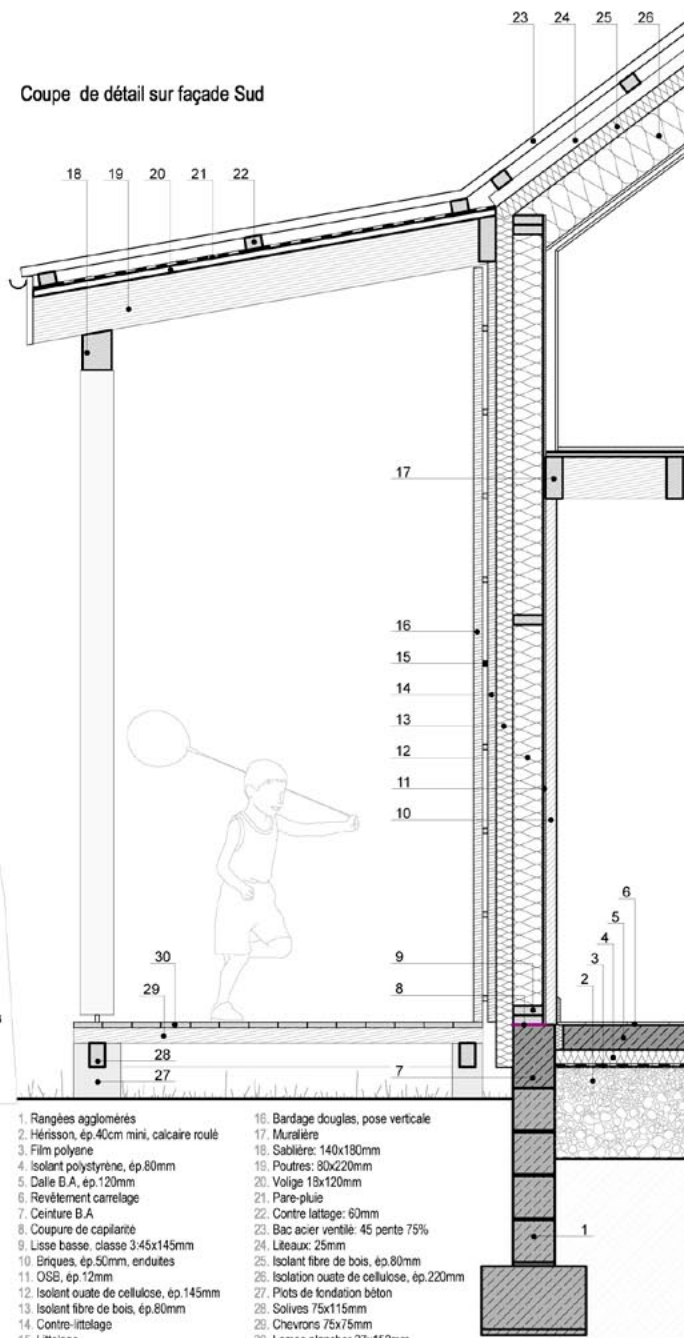


RDC



1. Entrée
2. WC
3. Séjour
4. Cuisine
5. Cellier
6. Chambres
7. Bureau
8. Salle d'eau
9. Dressing
10. Salle de jeux
11. Terrasses extérieures

Coupe de détail sur façade Sud



1. Rangées agglomérées
2. Hérisson, ép.40cm mini, calcaire roulé
3. Film polyane
4. Isolant polystyrène, ép.60mm
5. Dalle B.A., ép.120mm
6. Revêtement carrelage
7. Ceinture B.A
8. Coupeure de capillarité
9. Lisse basse, classe 3-45x145mm
10. OSB, ép.12mm
11. OSB, ép.12mm
12. Isolant ouate de cellulose, ép.145mm
13. Isolant fibre de bois, ép.60mm
14. Contre-lattage
15. Litage
16. Bardage douglas, pose verticale
17. Mursière
18. Sablière: 140x190mm
19. Poutres: 80x220mm
20. Voilage 18x120mm
21. Pare-pluie
22. Contre lattage: 60mm
23. Bac acier ventilé: 45 pente 75%
24. Linteaux: 25mm
25. Isolant fibre de bois, ép.80mm
26. Isolation ouate de cellulose, ép.220mm
27. Plots de fondation béton
28. Solives 75x115mm
29. Chevrons 75x75mm
30. Lames plancher 27x152mm

# Entre deux espaces boisés classés

AUDREY BARTHOMEUF ARCHITECTE /  
MAISON EAU ET SOLEIL •

Urban Studio - Audrey Barthomeuf

16, rue Pouteau - 69001 Lyon

04 78 30 07 32

[urbanstudio.ab@free.fr](mailto:urbanstudio.ab@free.fr)

[www.urbanstudio.fr](http://www.urbanstudio.fr)

RÉALISATION : décembre 2012 à juin 2013

LOCALISATION : Chasselay (Rhône)

SITUATION : secteur résidentiel, au pied du versant nord du monts d'Or lyonnais dans une parcelle arborée (arbres centenaires)

SURFACE DE PLANCHER : 113 m<sup>2</sup> habitation + 25 m<sup>2</sup> de studio de musique au garage = 141 m<sup>2</sup> + garage 35 m<sup>2</sup>

COÛT DES TRAVAUX HORS TERRAIN HORS VRD : 192 650 € HT



## FONDATIONS

Longrine béton + dalle béton sur vide sanitaire ou garage.

## STRUCTURES, MURS, FERMETURES, TOITURE

Structure des murs montée en atelier. Ossature alternée de 240 mm en douglas, contreventement en volige douglas. Panneaux murs intégrant le montage des fenêtres en ateliers pour une meilleure précision et performance.

Fenêtre en triple vitrage bois/alu (4b/18ar/4/18ar/b4) Varion Solar de [Internorm](http://Internorm.com). Uw jusqu'à 0,70 W/m<sup>2</sup>.K (suivant les baies).

Toiture plate en solives croisées évitant les ponts thermiques.

■ Entreprise du lot bois : Maison Eau et Soleil (MES)

ZI - 69550 Cublize - 04 74 89 35 06

[mesdulac@wanadoo.fr](mailto:mesdulac@wanadoo.fr) - [www.maison-eau-et-soleil.com](http://www.maison-eau-et-soleil.com)

## ISOLANTS

Dans les murs, une épaisseur de 240 mm de ouate de cellulose insufflée à 70 kg/m<sup>3</sup> lors du montage des panneaux des murs en atelier (assurant une meilleure densité et donc performance technique).

En toiture 400 mm de ouate de cellulose insufflée sur chantier (40 kg/m<sup>3</sup>) + toiture végétalisée 10 cm.

Au sol, 100 mm de TMS.





### AMÉNAGEMENTS INTÉRIEURS

Le centre de la maison est habillé en multipli de bouleau permettant un confort acoustique des pièces de vie (casant la raisonance par rapport au placo standard). Ce choix permet également d'intégrer les placards et les rangements dans des cloisons épaisses toutes hauteurs.

### CHAUFFAGE

2 sèche-serviettes de 500 W programmables + 1 radiateur à inertie d'appoint.

VMC double flux [Helios](#) EC/ET 300 PRO - Volume total 300 m<sup>3</sup> dont 150/225 à l'extraction.

Centrales double flux avec échangeur enthalpique de série pour la récupération de la chaleur et de d'humidité.

### EAU CHAUDE

Chauffe-eau électrique, matériel mutable vers le thermodynamique.

### CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE

Test d'étanchéité à l'air n50 < 0,6/h (Blower Door Test).

Consommation = 41 kWh/m<sup>2</sup>/an (source : C Ref Bâti -Contrôle).

### VOLUME DE BOIS

32 m<sup>3</sup> de bois raboté, et 60 m<sup>3</sup> au départ en bois en grume, soit 248 dm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> utilisés sur le chantier.

### PROVENANCE DU BOIS

Douglas de la région Rhône-Alpes et en majeure partie du haut Beaujolais (Culize) à 60 km de la maison construite.

L'entreprise Maison Eau et Forêt étant adossée à une entreprise de première et deuxième transformation du bois (Kit forêt à Cublize).

La provenance et la filière locales sont valorisées. Ossature secondaire, voliges, bardage : France.





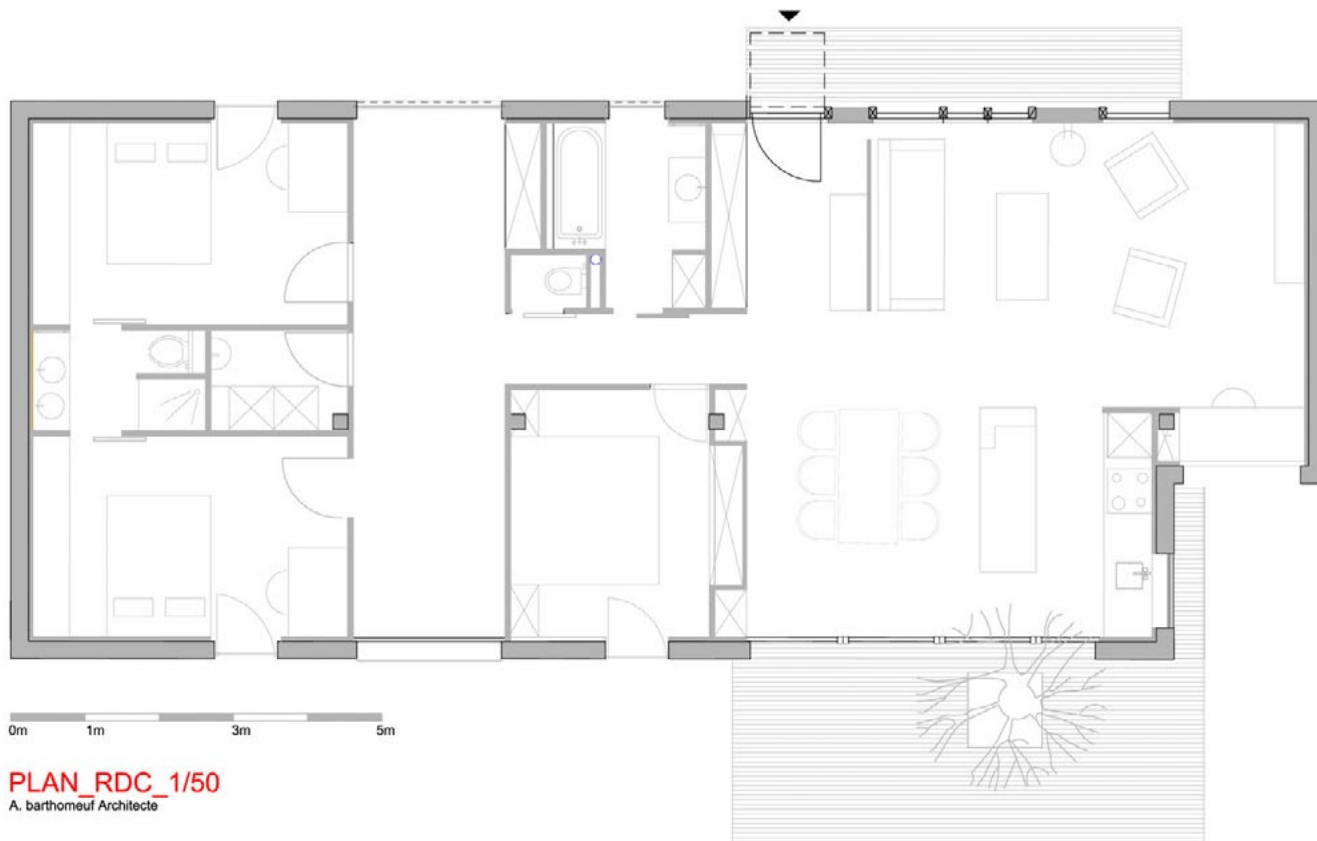


**LA COMMANDE EST D'ATTEINDRE LA MEILLEURE PERFORMANCE SANS POUVOIR EXPLOITER LE SUD (MASQUE ET VIS-À-VIS IMPORTANTS).**

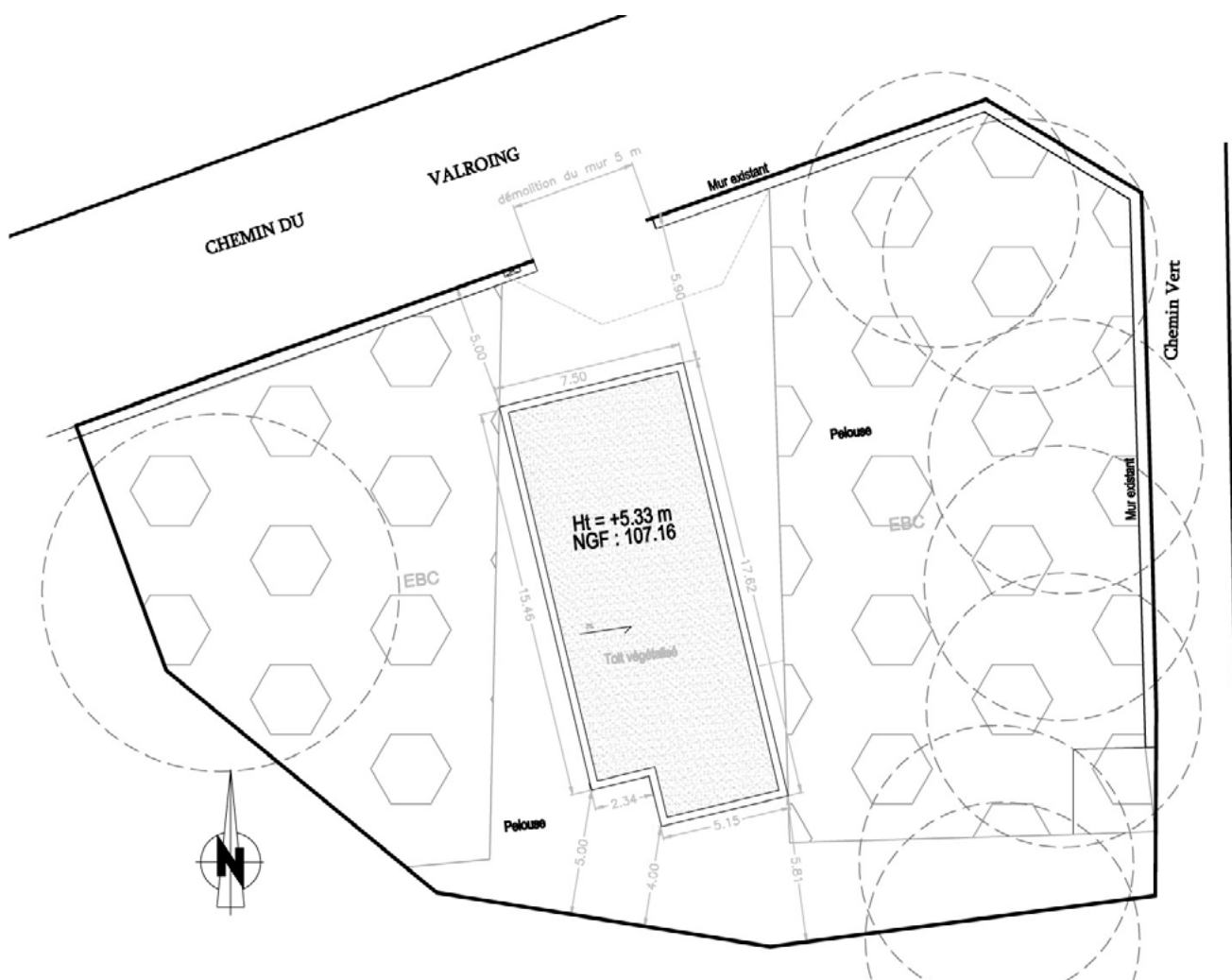
Avec une implantation très contrainte, le projet s'intègre dans la pente et limite les vis-à-vis. La boîte en bois se pose sur le haut du terrain au-dessus d'un garage maçonné semi-enterré. Une transparence est/ouest offre un rapport privilégié avec le terrain et ses arbres centenaires. Les façades entrent en résonance avec le rythme vertical des pins. Les murs montés en atelier pour une meilleure performance thermique (vitrage, isolant, pare vapeur et pare-pluie compris) sont assemblés en 1 journée.

Le bardage aussi en douglas joue avec 3 largeurs de lattes. Le toit plat végétalisé permet la rétention des eaux pluviales couplée avec une cuve permettant d'alimenter les WC et l'arrosage extérieur.





**PLAN\_RDC\_1/50**  
A. barthomeuf Architecte



# Beau fixe



Jean Julien Laferrière.

## ARCHITECTURE ET BOIS •

23, rue des Macchabées  
69005 Lyon - 04 72 57 88 76  
[jeanjl@architectureetbois.com](mailto:jeanjl@architectureetbois.com)  
[contact@architectureetbois.com](mailto:contact@architectureetbois.com)  
[www.architectureetbois.com](http://www.architectureetbois.com)

RÉALISATION : 2013

LOCALISATION : Limonest (Rhône)

SITUATION : caractère pavillonnaire peu dense. Déclivité naturelle de + de 20 % avec vue 180° à l'ouest

SURFACE HABITABLE : 250 m<sup>2</sup> + 50 m<sup>2</sup> de garage



## FONDATEMENTS

Semelles filantes en béton armé et murs de soubassement en « [stépoc](#) ».

## STRUCTURES, MURS, FERMETURES, TOITURE

Murs bois : ossature sapin 145x45mm + voile de contreventement de 10 mm + pare-pluie + tasseaux et bardage en lames de douglas.

Planchers bois : poutres en sapin lamellé-collé + poutres et poteaux en sapin contrecollé + solives en bois du nord massif + dalles en MFP de 22 mm.

Planchers sur vide sanitaire : hourdis « [secbois](#) ».

■ Entreprise du lot bois : **Viebois**

Route Boen - 42600 Champdieu - [www.viebois.fr](http://www.viebois.fr)

## ISOLANTS

Murs : laine de roche « [MB Rock](#) » 145 mm + 60 mm = 205 mm R = 5,88

Toiture : laine de roche « [MB Rock](#) » : 220 mm + 80 mm = 300 mm R = 7,8

Sol : mousse de polyuréthane projetée : 130 mm

## AMÉNAGEMENTS INTÉRIEURS

Portes intérieures pleines en bois.

Parquet collé en chêne massif à l'étage.

Escalier en chêne.

## CHAUFFAGE

Chaudière gaz de type [Saubier Duval](#) « F AS 25 » (25 kW).

## EAU CHAUDE

Eau chaude solaire.

## EN PLUS

Terrasse extérieure en lames de mélèze.

Brise-soleil en douglas.

## CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE

Maison certifiée BBC [Effinergie](#) 2005 ([Promotelec Services](#)) – 61,59 KWh<sub>EP</sub>/m<sup>2</sup>.an.

## VOLUME DE BOIS

LC = 3,160 dm<sup>3</sup> – CC = 4,840 dm<sup>3</sup> – BM et KVH = 27,260 dm<sup>3</sup>  
TOTAL = 34,260 dm<sup>3</sup>.





### PROVENANCE DU BOIS

Structure bois massif du département 63.  
Lamellé-collé et contrecollé du département 74.

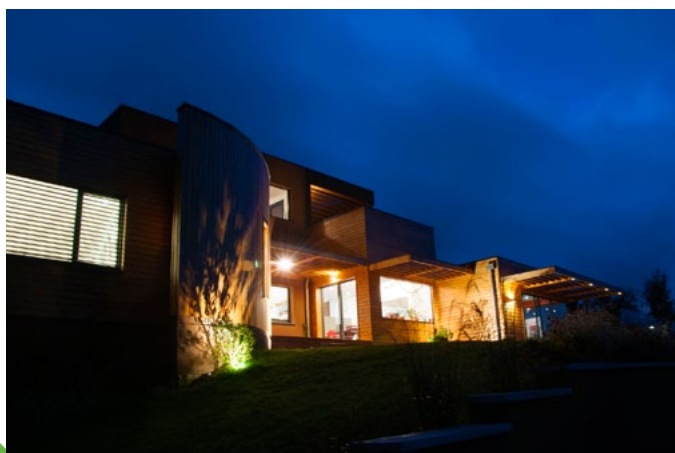
**LA PARCELLE PRÉSENTE UNE DÉCLIVITÉ FORTE DE 24 % ENVIRON PERMETTANT AINSI D'OFFRIR UNE VUE SPECTACULAIRE À PLUS DE 180° (EST, SUD ET OUEST) DANS SA PARTIE AMONT OÙ EST LOCALISÉE LA MAISON.**

La zone dans laquelle s'inscrit le projet est peu dense. Les unités foncières sont vastes et le faible COS (coefficient d'occupation des sols) qui s'applique dans cette zone permet de privilégier l'aspect naturel et paysagé des terrains.

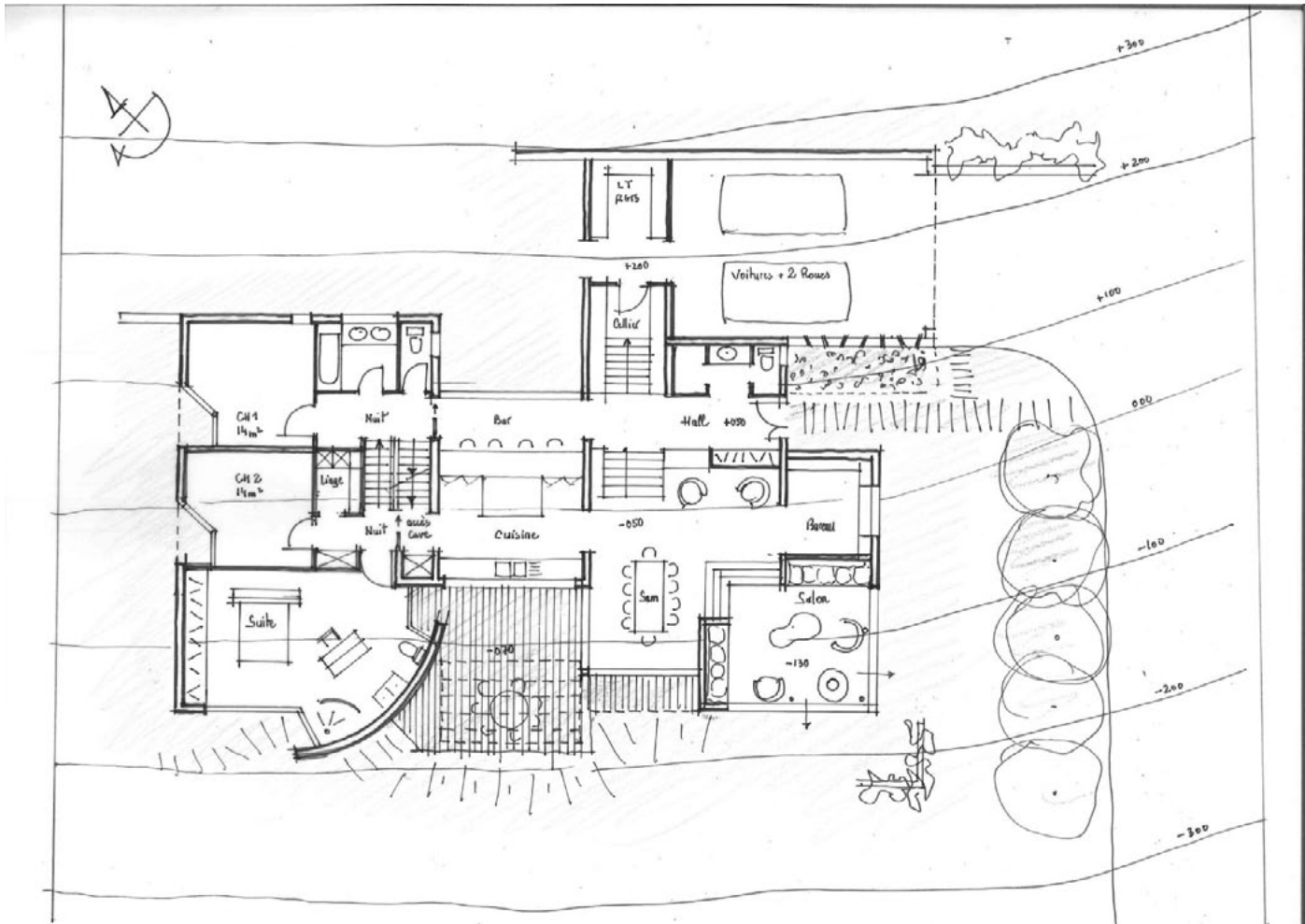
La conception de la maison allie l'adaptation à la déclivité du terrain, l'exigence architecturale et bioclimatique, la prise en compte de la qualité environnementale et la performance thermique. L'orientation privilégiée du terrain permet d'exploiter les vues sur le grand paysage et les orientations principales au sud, à l'est et à l'ouest.

Le rez-de-chaussée (garage + pièces à vivre + 3 chambres) est réparti sur 3 niveaux de planchers qui s'adaptent aux courbes de niveaux. Les hauteurs de déblais et de remblais sont maîtrisées. L'étage, comprenant une chambre et une salle de bains, est réduit afin notamment de minimiser l'impact volumétrique du bâti dans son environnement. De même, les volumes qui sont traités en toitures terrasses confèrent à la maison un caractère contemporain tout en contrôlant l'impact des volumes.

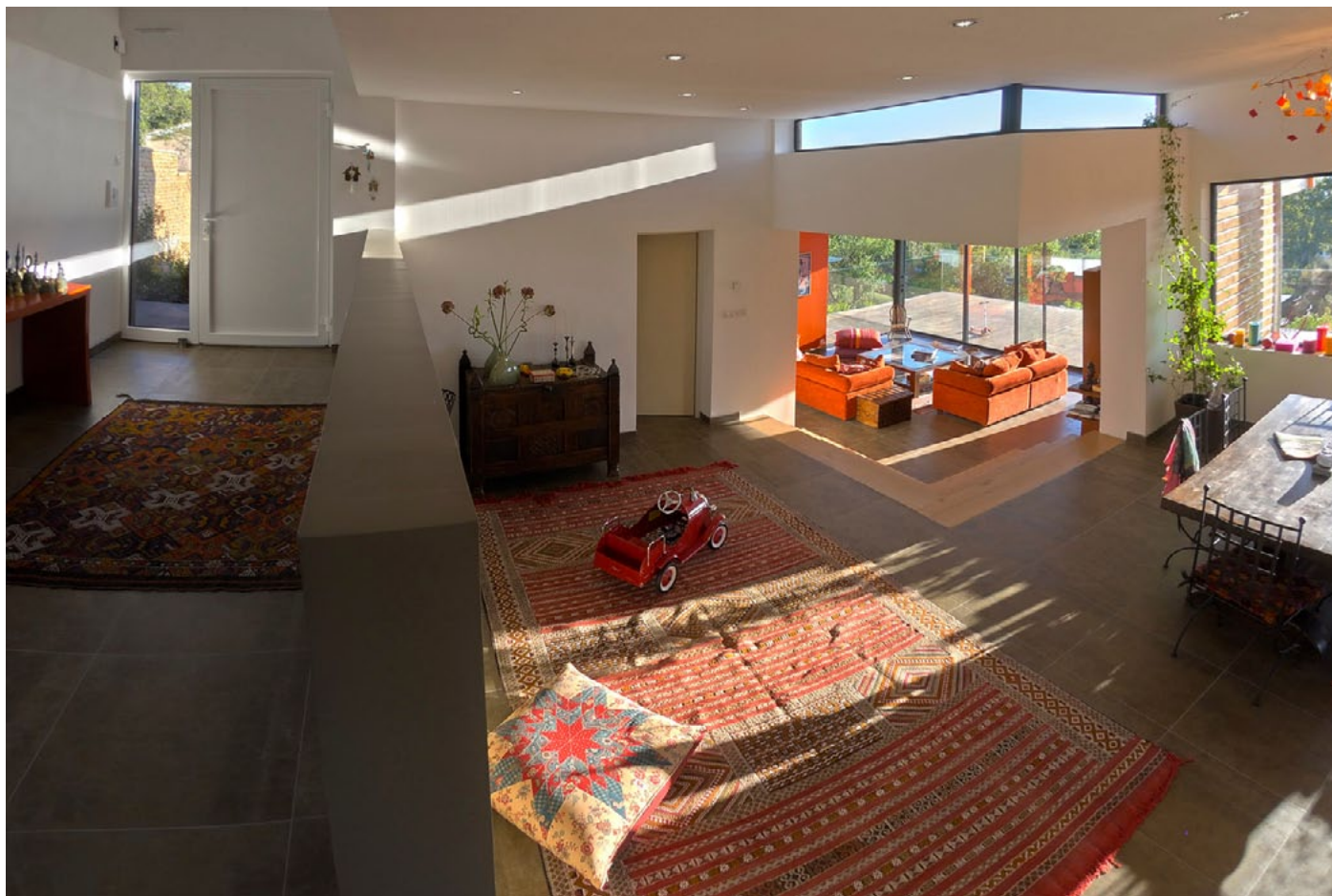
La maison s'ancre dans le terrain en amont et offre davantage de légèreté en aval. Cette volonté guidée notamment par les caractéristiques du site est accompagnée par la juxtaposition de façades enduites et de façades revêtues de bardage en bois. Quelques murets de pierres de retenues de terre prolongent la maison et participent à son insertion dans le site au même titre que les terrasses extérieures en bois

















# Maison Montaigne



Philippe Ramond.

## PR ARCHITECTURE •

36, quai de Tounis  
31000 Toulouse - 05 61 47 15 95  
[contact@prarchitecture.eu](mailto:contact@prarchitecture.eu)  
[www.prarchitecture.eu](http://www.prarchitecture.eu)

RÉCEPTION : 2013

LOCALISATION : Toulouse (Haute-Garonne)

SITUATION : quartier résidentiel

SURFACE SHON : 166,56 m<sup>2</sup>



## FONDATIONS

Volume existant : fondations superficielles – semelles filantes (non modifiées).

Volumes 1-2-3 : fondations superficielles – semelles isolées + longrines.

Volume 4 : fondations superficielles – murs voile.

## STRUCTURES, MURS, FERMETURES, TOITURE

Volume existant : maçonnerie de briques et galets + maçonnerie blocs de béton – charpente bois - couverture en tuiles – menuiserie bois et alu.

Volumes 1-2-3-4 : maçonnerie bloc de béton (volume 4) – panneaux ossature bois – charpente bois – étanchéité auto-protégée – menuiserie alu

■ Entreprise du lot bois : S.E.R. B.T.P.

18, Z.A. de Ribaute - 131130 Quint Fonsegrives  
05 62 57 04 75 - [serbtp@wanadoo.fr](mailto:serbtp@wanadoo.fr)



## ISOLANTS

Volume existant :

Mur : isolant Tms 100mm.

Toiture : isolant entre chevrons TRI ISO super 12 Actis 35 mm sur lattis bois + laine de verre 120 mm sur plafond BA13.

Sol : plancher hourdis + isolant 50 mm.

Volumes 1-2-3 :

Mur bois : panneaux laine de verre semi-rigides 45 mm (ext.) + laine de verre 120 mm (intérieur panneaux bois) + laine de verre 45 mm (doublage intérieur).

Toiture : isolant laine minérale soudé 100 mm (étanchéité) + laine de verre 120 mm (plafond).

Sol : isolant sous dalle BA 80 mm.

Plafond intermédiaire volume 3 : isolant laine minérale soudé 100 mm (étanchéité) + laine de verre 150 mm (plafond).

Volume 4 :

Mur maçonnerie : isolant [Roofmax](#) LG-X 50mm (mur enterré), isolant TMS 80mm (entre projet et mur mitoyen), isolant TMS 80mm (doublage intérieur).

Mur bois : panneaux laine de verre semi-rigides 45 mm (ext.) + laine de verre 120 mm (intérieur panneaux bois) + laine de verre 45 mm (doublage intérieur).

Toiture : isolant laine minérale soudé 100 mm (étanchéité) + laine de verre 120 mm (plafond).

Sol : isolant sous dalle BA 80 mm.

## AMÉNAGEMENTS INTÉRIEURS

Volume existant : doublage placo BA13. Cloison SAD 160 mm (entre garage et habitation). Plafond rampant et horizontal BA13. Cloison BA13 72 mm.

Volumes 1-2-3-4 : doublage BA13. Plafond rampant et horizontal BA13. Cloison BA13 72 mm + cloison BA13 98 mm (cloison SDB volume 2).

## CHAUFFAGE

Volume existant + volume 1 : pompe à chaleur [Daikin](#) / 1 unité extérieure 3MXS52E (puissance nominale en froid 5,20 kW – puissance nominale en chaud 6,80 kW – Classe énergétique A) – 2 unités intérieures FTXG35JW (Emura – Daikin).

Volumes 2-3-4 : pompe à chaleur Daikin / 1 unité extérieure 3MXS68G (puissance nominale en froid 6,00 kW – puissance nominale en chaud 7,90 kW – Classe énergétique A) – 3 unités intérieures FTXG25JW (Emura).

Salle de bains : sèche-serviettes électrique Doris blanc d'[Atlantic](#) 500 W (SDB 1) + sèche-serviettes électrique Riva2 blanc Thermor 500 W.

## EAU CHAUDE

Salles de bains 1 et 2 : chauffe-eau électrique stéatite ACI 300L [Thermor](#).

Cuisine : chauffe-eau électrique stéatite ACI 150L Thermor.

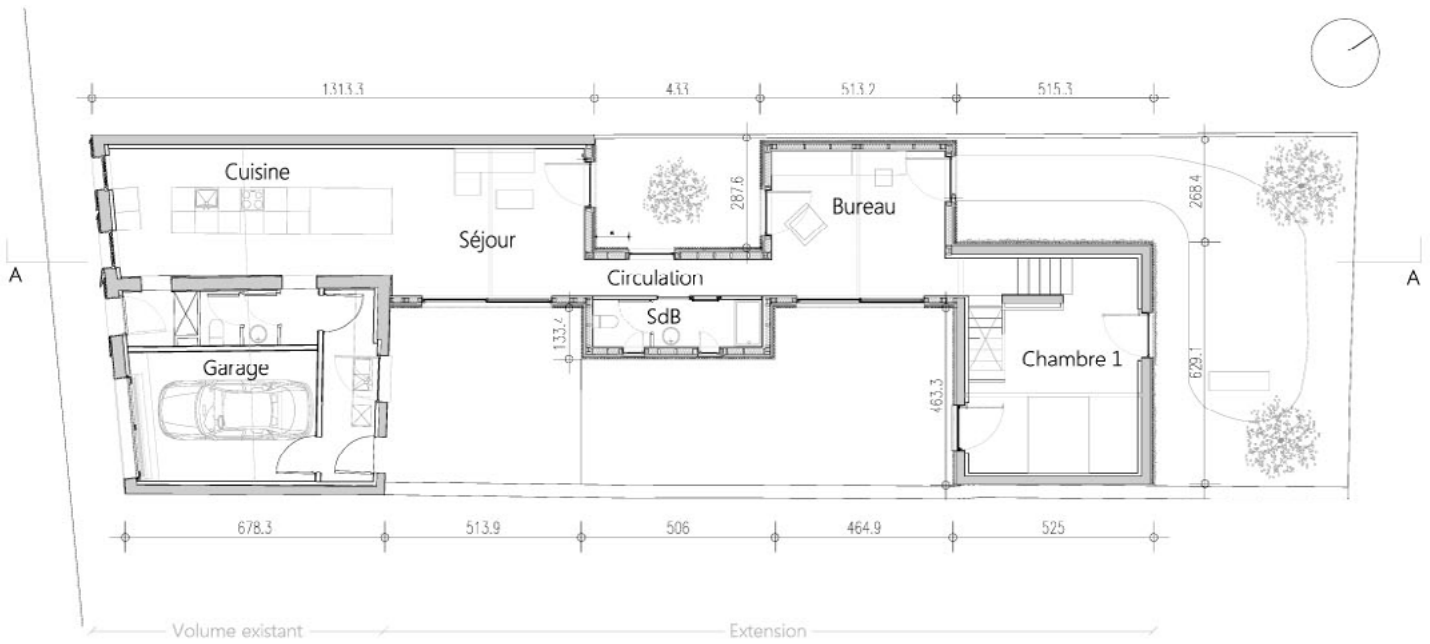
## EN PLUS

Une rochelle aménagée au dessus du garage (h<1,80m) + 1 local technique au-dessus de la SDB du volume 2.

## CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE

Niveau de performance énergétique : classe B – consommation énergétique : 75,7 kWh/m<sup>2</sup>/an (étude thermique réalisée par F&H ingénierie - 17, rue Idrac - 31000 Toulouse - [contact@fh-ingenierie.com](mailto:contact@fh-ingenierie.com) - [www.fh-ingenierie.com](http://www.fh-ingenierie.com))



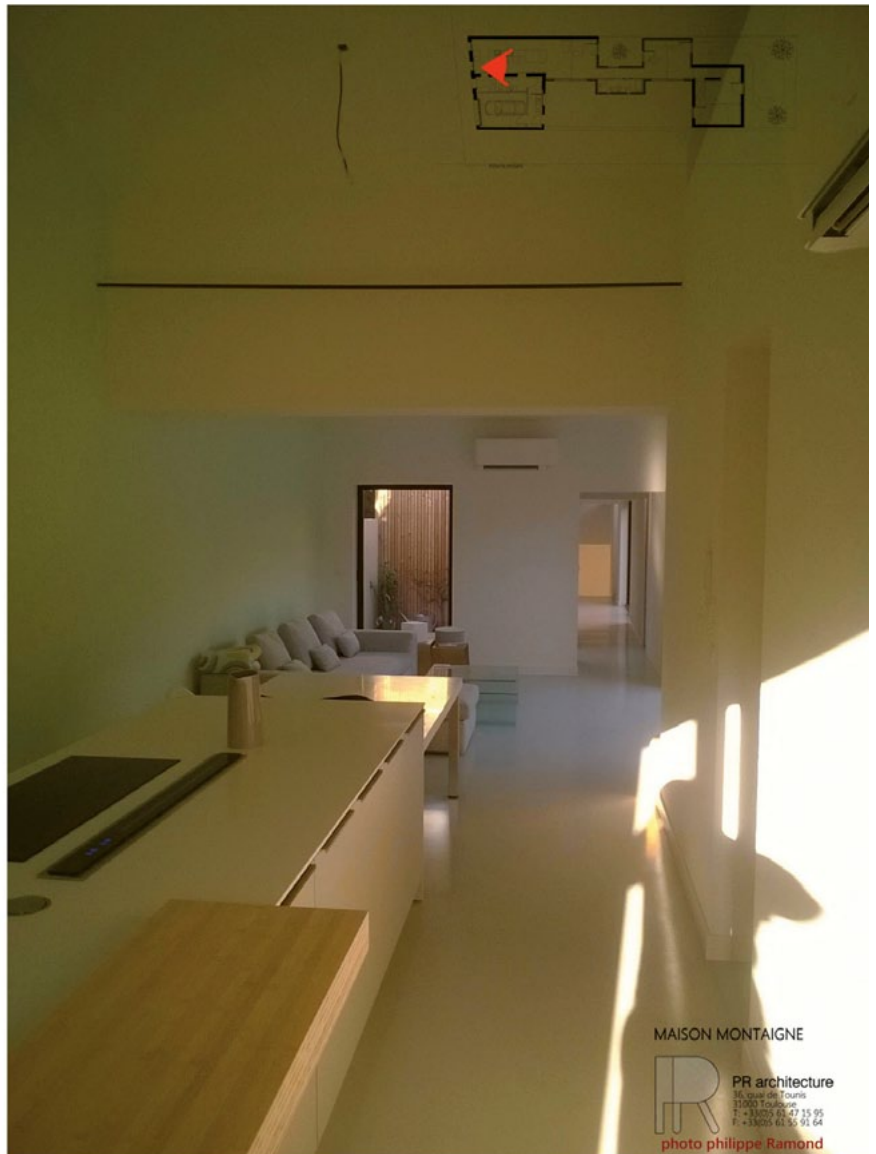


**LA MAISON, SE PRÉSENTE EN DEUX PARTIES :**

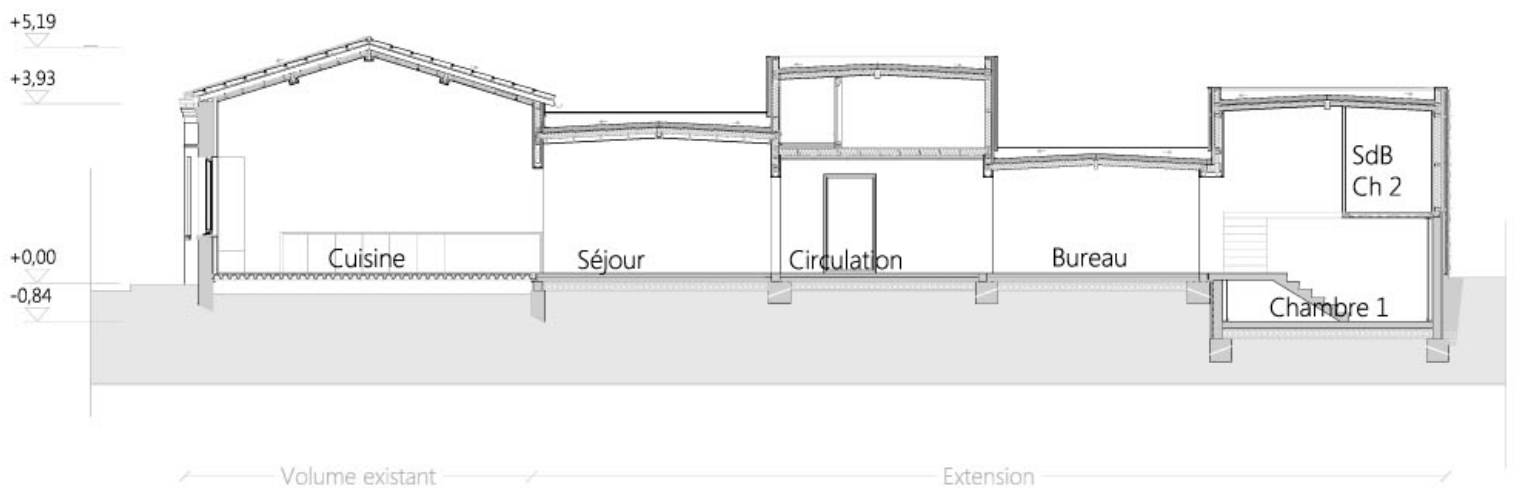
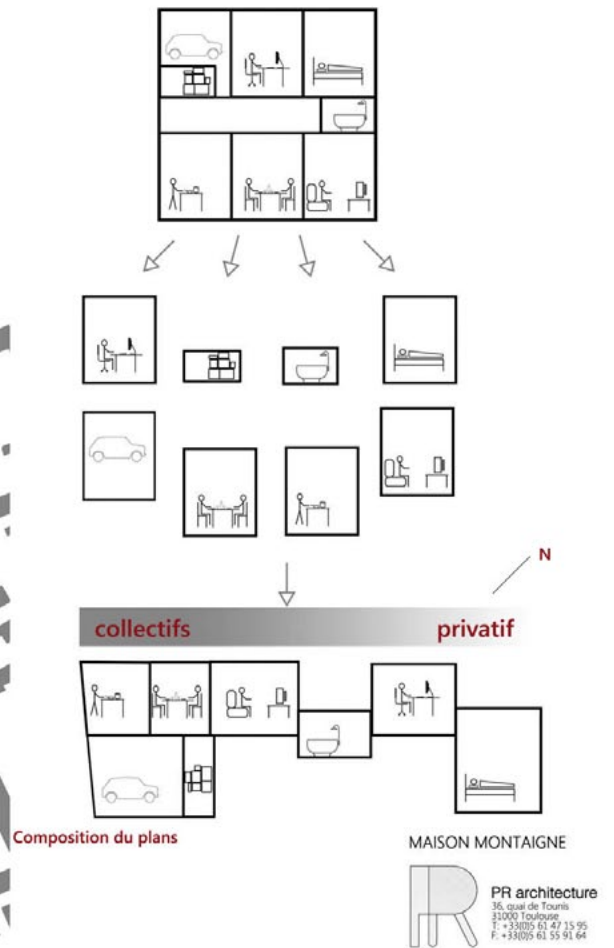
Un volume existant en maçonnerie, sur la rue, suivi de 4 parallélépipèdes en bois distribués sur la longueur, aménageant la parcelle entre pleins et vides, organisant vues, ambiances et luminosités de la maison.

La taille des volumes est liée à leur fonction. Chaque volume représente une fonction répartie sur la parcelle. Les fonctions collectives, en contact avec la rue donnent sur le jardin principal au sud. Les fonctions privées en fond de parcelle sont séparées du reste par des espaces tampons.

La maison est un espace continu. Les fonctions étant séparées par les circulations et niveaux, tout en étant connectées par les vues et transparences.



MAISON MONTAIGNE  
 PR architecture  
 10, rue de l'Éclairie  
 31000 Toulouse  
 T +33 (0)5 61 21 13 85  
 F +33 (0)5 61 21 81 84  
 photo philippe Ramond





# Maison de ville à Septèmes-les- Vallons

## SARL STEPHAN BROFIGA •

3 012, route de Violesi  
13480 Cabries - 04 42 22 42 10

[brofiga@gmail.com](mailto:brofiga@gmail.com)

[www.brofiga.com](http://www.brofiga.com)

RÉCEPTION : 2013

LOCALISATION : Septèmes-les-Vallons  
(Bouches-du-Rhône)

SITUATION : maison de ville, construite  
en mitoyenneté sur 3 côtés

SURFACE DE PLANCHER : 104,33 m<sup>2</sup>

COÛT DES TRAVAUX HORS TERRAIN HORS VRD :  
155 000 € HT



## FONDACTIONS

Radier béton sur très mauvais sol, refus non trouvé à 5 m de profondeur.

## STRUCTURES, MURS, FERMETURES, TOITURE

Murs : ossature bois pin douglas 45x145, panneaux [Agepan](#) DWD.

Planchers et toitures : plancher bois poutre/solives/OSB.

■ Entreprise du lot bois : **Avenir Construction Bois**  
Maximilien Piteau - 313, vieux chemin du Val de Cuech  
13300 Salon-de-Provence - 06 83 48 64 55  
[www.avenirboisconstruction.com](http://www.avenirboisconstruction.com)

## ISOLANTS

Isolation murs : fibre de bois 140 mm.

Isolation toitures : ouate de cellulose 300 mm.

## AMÉNAGEMENTS INTÉRIEURS

Cloisons et doublages en plaque de plâtre BA13.

## CHAUFFAGE

Poêle à granulés de bois Jøtul PF 900 de 2,5 à 9 kW.

## EAU CHAUDE

Eau chaude sanitaire solaire, deux capteurs de 2 m<sup>2</sup> posés sur la toiture.



### EN PLUS

Maison labellisée BBC sur terrain exigu construite en mitoyenneté sur trois côtés ne pouvant s'ouvrir qu'en façade est.

### CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE

Label BBC, 39 kWh/m<sup>2</sup>/an.

### VOLUME DE BOIS

25,8 m<sup>3</sup>.

### PROVENANCE DU BOIS

Corrèze.

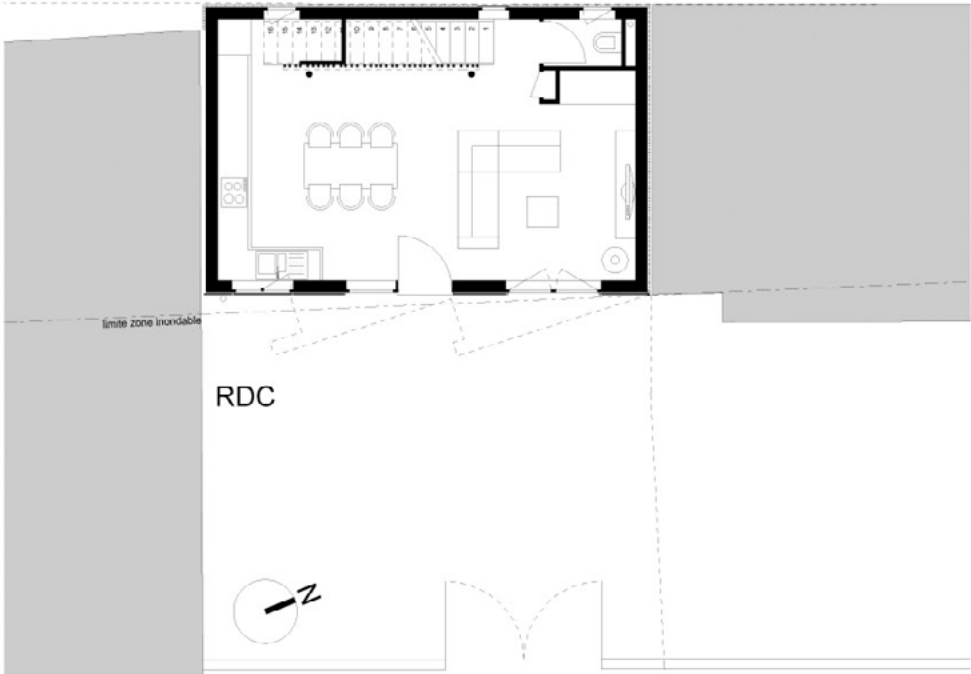
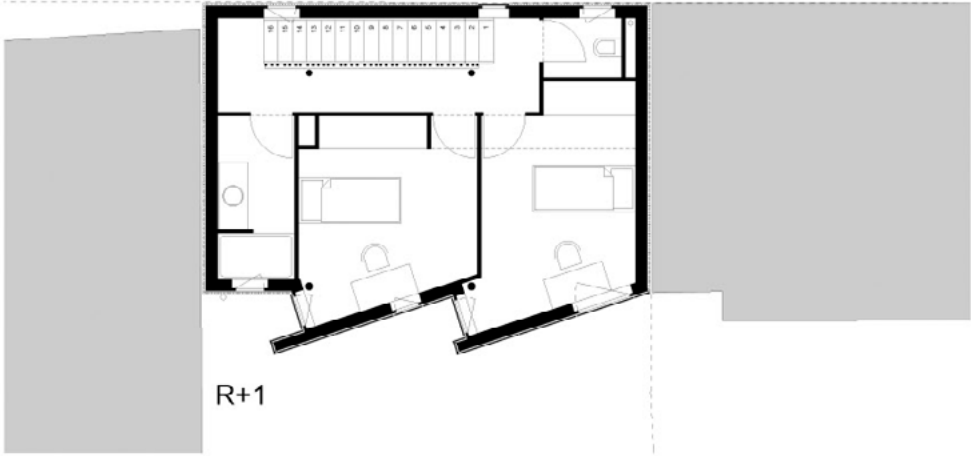
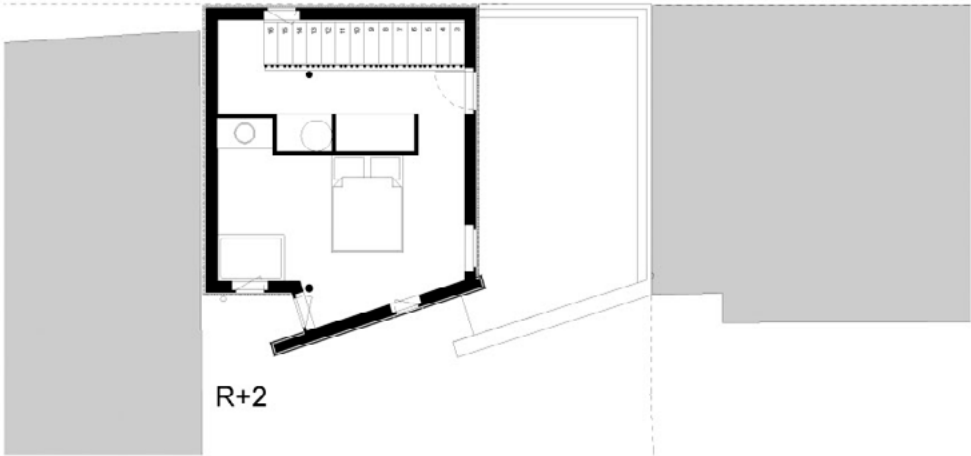




**CE QUI CARACTÉRISE CE PROJET EST LA SOMME DE CONTRAINTES DONT IL FAIT L'OBJET.**

- Contexte difficile entre la route nationale d'un côté et la gare SNCF de l'autre.
- Taille du terrain de 109 m<sup>2</sup> dont 60 % est en zone inondable et donc inconstructible.
- Seule implantation possible en fond de parcelle en mitoyenneté au sud, ouest et nord.
- Une seule façade permettant d'ouvrir des fenêtres à l'est.
- Budget très serré et label BBC.
- Sol de très mauvaise qualité.
- Présence de capteurs photovoltaïques sur la toiture de la maison voisine, immédiatement au nord.

Une fois ces contraintes mises bout à bout il ne nous restait qu'une seule réponse possible : créer une maison « sculpture » par un jeu de plans de façades « s'ouvrant comme des voiles » afin de trouver des ouvertures au sud. La couleur, les matériaux et les proportions ont fait le reste...







# FIN

Merci à tous les candidats pour leur participation

**téléchargez le tome 1** sur [www.ecomaisonbois.fr](http://www.ecomaisonbois.fr)



