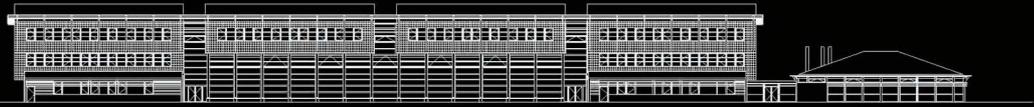
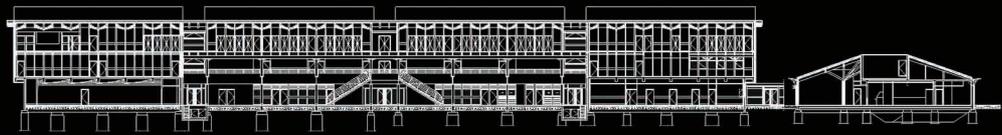
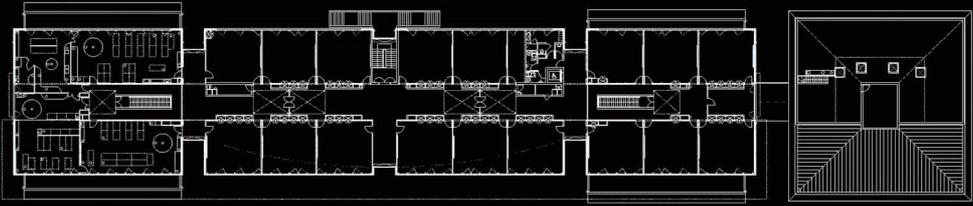
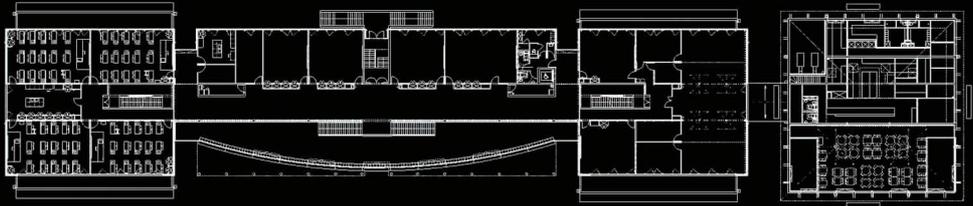
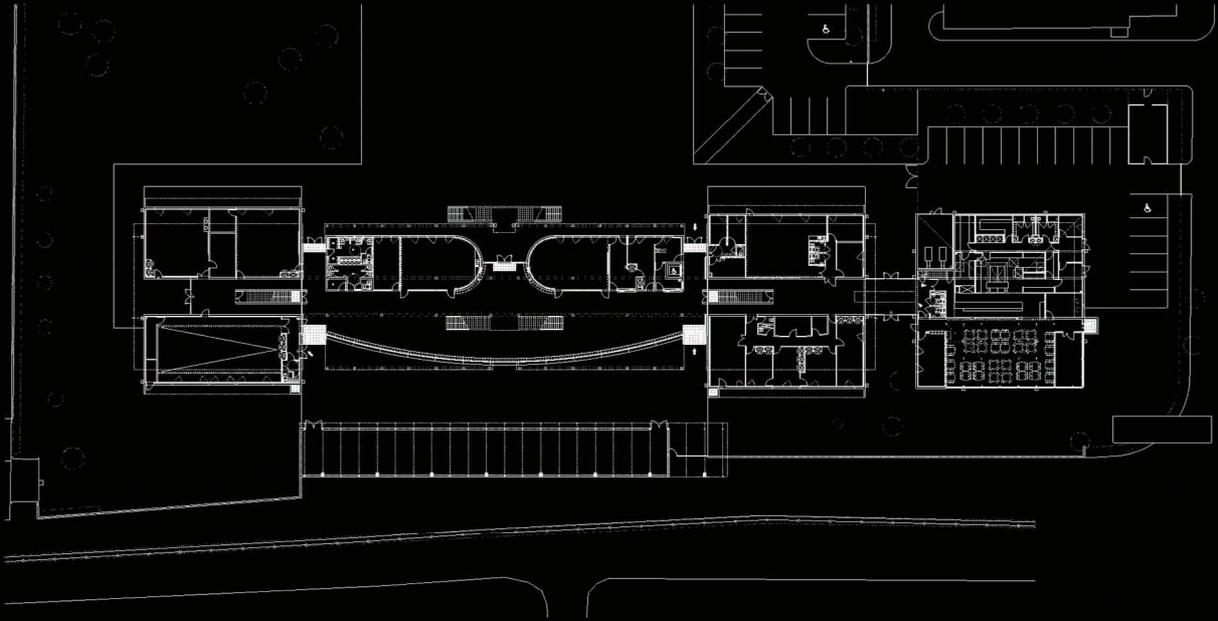


Architectures bois 5

en Rhône-Alpes

*Collège Fernand Léger
Saint-Martin d'Hères, Isère*



Un bâtiment public, surtout un collège, doit jouer un rôle qui va au delà du pur fonctionnement.

Le choix des matériaux, des techniques, et l'atmosphère ainsi créée, doivent refléter le système des valeurs actuelles et futures d'une société et finalement les particularités d'une région.

Dans ce sens, est proposé un mariage du béton armé, matériau omniprésent de l'après guerre, avec le bois et la brique comme matériaux régionaux mais largement sous utilisés dans les bâtiments publics.

POURQUOI CETTE PROPOSITION ?

Nous savons tous que nous devons réduire la consommation d'énergie fossile, non pas seulement à cause de l'émission de gaz carbonique, principal responsable de l'effet de serre, mais aussi parce que ces ressources sont tout simplement limitées.

Il est à l'encontre d'une "ECO-logique" d'utiliser du ciment et de l'acier, grands consommateurs de pétrole lors de leur production, sans réfléchir s'ils sont vraiment indispensables.

Ce projet est dans la même direction que divers bâtiments publics déjà réalisés en France (Lycée de Rumilly et de Villard Bonnot) et en Europe. Il propose d'utiliser le bois comme complément aux matériaux artificiels.

La Région Rhône Alpes, et surtout l'Isère étaient des régions du bois.....

Aujourd'hui on n'exploite plus correctement les forêts, ne pouvant plus vendre suffisamment de bois au prix de revient, parce que le béton est trop puissant sur le marché, profitant du prix encore bas du pétrole.

On laisse pourrir dans les forêts le seul matériau de construction produit sans machine, seulement avec de l'énergie solaire, et l'on se plaint de la désertification rurale.

Utiliser du bois c'est créer du travail dans la forêt, dans l'industrie et l'artisanat régional et c'est garder le pétrole pour des utilisations où il est indispensable.

Un bâtiment public ne peut pas ressembler à un chalet, nous devons appliquer des techniques modernes, inventer des formes nouvelles pour le mettre en valeur.

Le béton armé et des matériaux minéraux sont utilisés comme socle là où il y a de fortes sollicitations, vers le bas et le bois tel les arbres vers le haut, comme enveloppe légère, riche et source d'inspiration.

Le site de St Martin d'Hères et de l'agglomération grenobloise, avec la présence forte de la nature, des Alpes et des forêts, avec ces aspirations vers la haute technologie, vers la formation et vers la créativité humaine en respect avec ce qui nous entoure, doit trouver un autre vocabulaire technique que celui du béton armé qui domine dans les grandes agglomérations.

Le langage d'une construction en bois High tech et innovateur sur un socle en dur nous semblait une bonne réponse.





PRINCIPES CONSTRUCTIFS

Etant persuadés qu'un collège entièrement en bois serait techniquement possible, nous préférons opter pour un compromis entre le "nouveau matériau" bien connu et actuellement largement utilisé, le béton armé, et le "vieux matériau bois" trop oublié et peu utilisé.

Ceux-ci se répartissent le marché "gros oeuvre" à 50%, afin de profiter des avantages de chacun, et de "jouer" avec le planning des travaux. En effet, la structure bois nécessite un temps d'études et de préfabrication qui permet au maçon d'avancer les fondations et les élévations du RDC.

La construction bois permet une préfabrication de la structure en atelier chez le charpentier et un temps d'exécution sur le chantier très rapide. L'expérience acquise dans cette technique a permis d'élever la structure des deux niveaux en même temps, permettant la pose de la couverture à la suite. Les panneaux de façades étaient préfabriqués du parement intérieur jusqu'au pare-pluie.

a) Planchers et poteaux

Les planchers des salles de classe du niveau 2 sont en bois lamellécollé (BLC+platelage). La face inférieure reçoit un faux plafond pour une bonne correction acoustique.

Une dalle compression en béton (10cm) connectée aux poutres bois permet d'atteindre les performances acoustiques requises. De plus, l'inertie thermique moyenne d'un plancher bois-béton permet d'atteindre plus rapidement la température de confort qu'avec une dalle lourde. Le faible poids de ces planchers permet de les porter en façade avec des poteaux en bois plus élancés (14*14 en RDC) que des poteaux béton (20*20 mini).

b) Toiture

Les matériaux présents dans l'environnement proche sont très diversifiés (tuiles pour les maisons individuelles-toitures terrasses pour les co-propriétés). Afin de limiter la pente des toitures de ces bâtiments profonds, nous avons choisi de mettre en oeuvre du zinc naturel.

La charpente reste ainsi apparente dans les volumes des classes.

Les caissons de toiture sont constitués de :

- une sous face en triply assurant le contreventement et recevant sur site un faux plafond acoustique
- un pare-vapeur continu sur le triply
- des pannes et chevrons de 100mm croisés permettant une incorporation de laine de verre en deux couches croisées de 200 mm
- la pose d'un pare-pluie (Tyvek) assurant le rôle de pare-vent et d'étanchéité provisoire en attendant la couverture définitive.
- un litelage de ventilation
- la pose d'un platelage support de l'étanchéité en zinc à joints debouts.

c) Façades

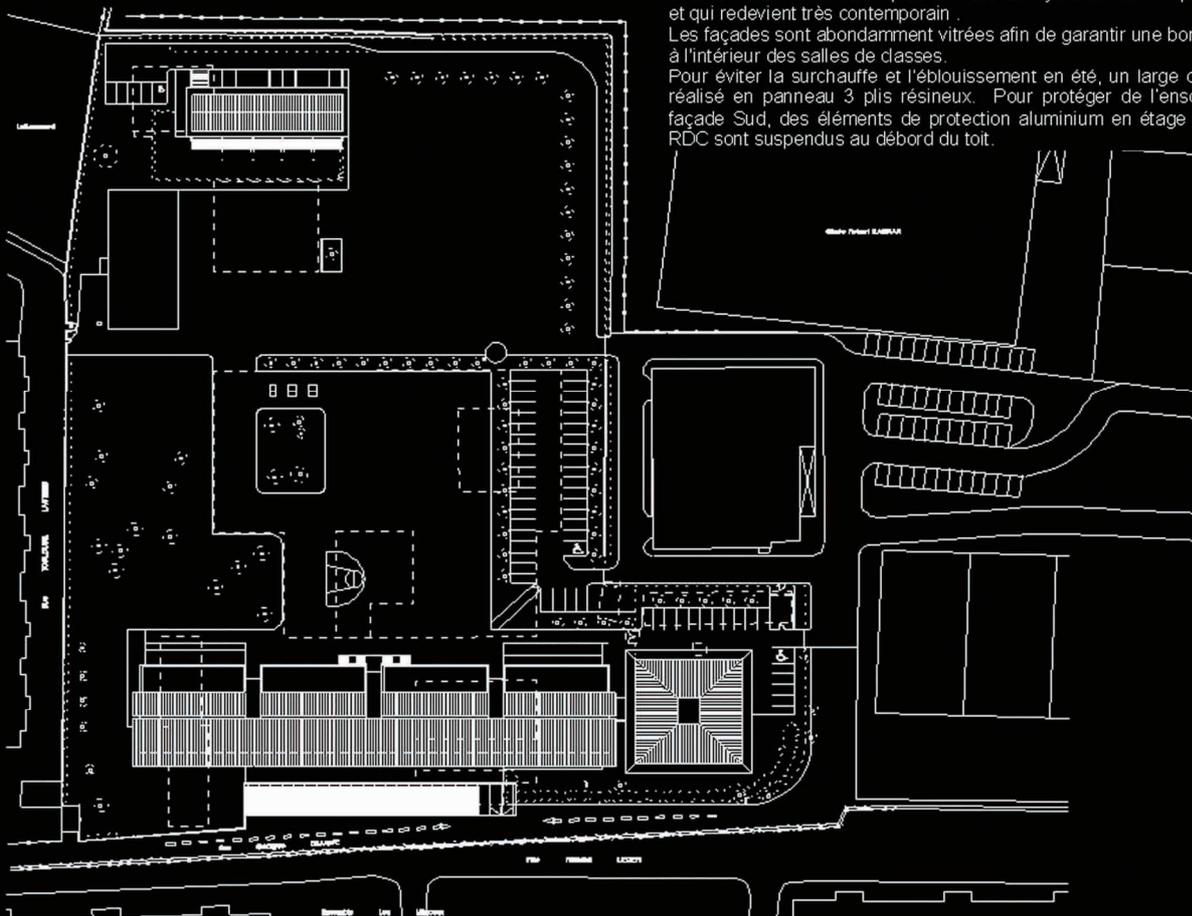
Toutes les façades sont des façades rideaux, non porteuses, préfabriquées en éléments et fixées depuis l'extérieur contre la structure porteuse bois, évitant ainsi les ponts thermiques.

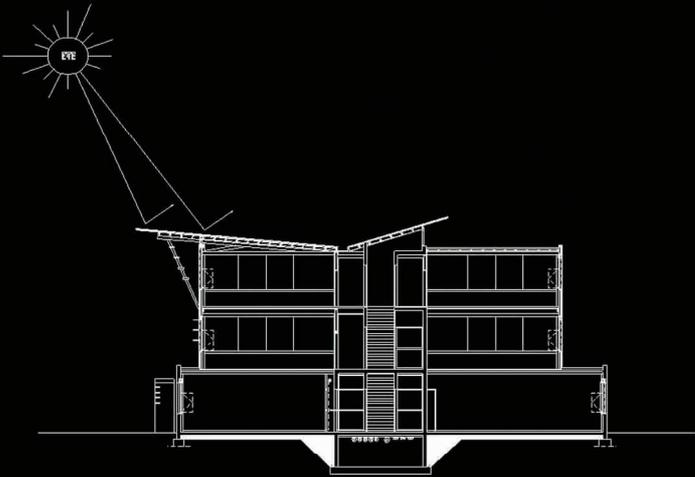
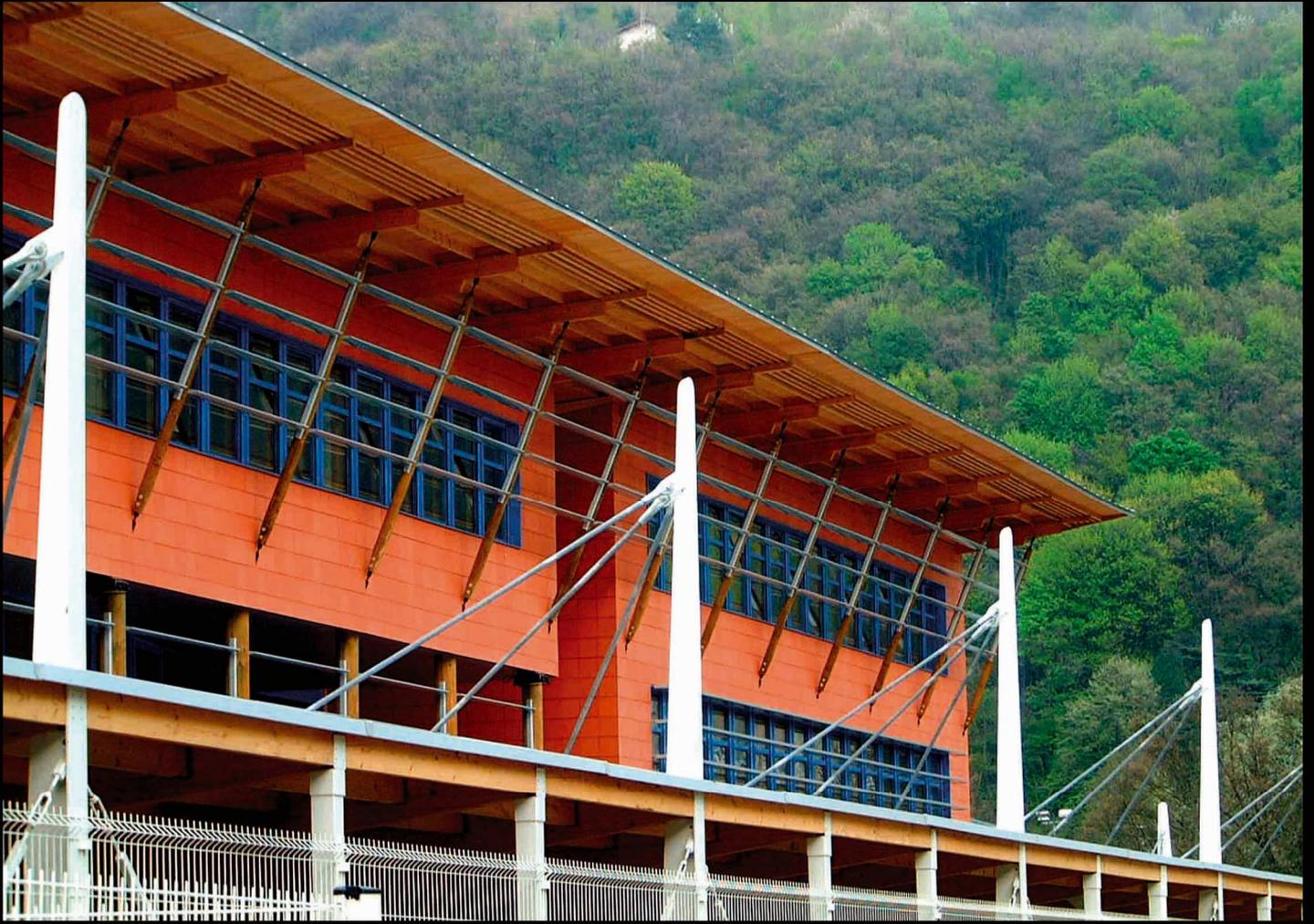
Les matériaux utilisés sont à l'exception du verre, des éléments de terre cuite d'une épaisseur de 3 cm fixées à l'aide de crochets contre un lattage aluminium.

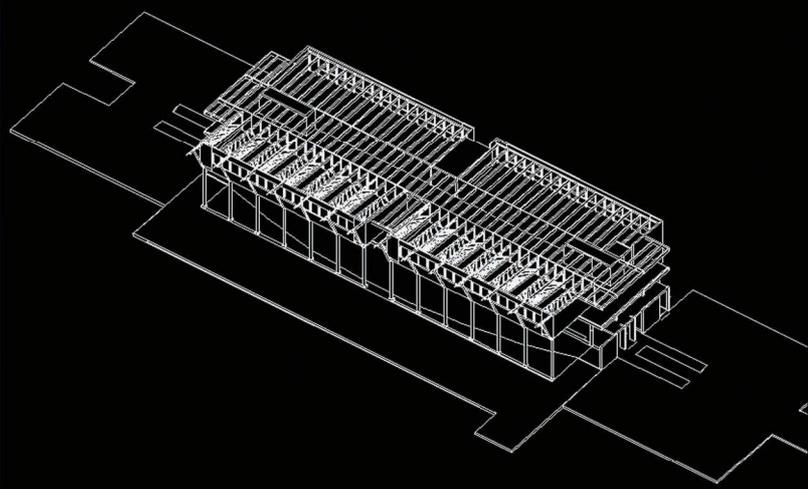
La terre cuite en façade a une longue tradition. Elle a souvent été utilisée en façade sur les parties fortement sollicitées. Quasiment sans entretien, la brique garde sa couleur naturelle. C'est de plus un matériau ayant un faible impact environnemental, et qui redevient très contemporain.

Les façades sont abondamment vitrées afin de garantir une bonne lumière naturelle à l'intérieur des salles de classes.

Pour éviter la surchauffe et l'éblouissement en été, un large débord de toiture est réalisé en panneau 3 plis résineux. Pour protéger de l'ensoleillement direct en façade Sud, des éléments de protection aluminium en étage et en bois rétifé en RDC sont suspendus au débord du toit.







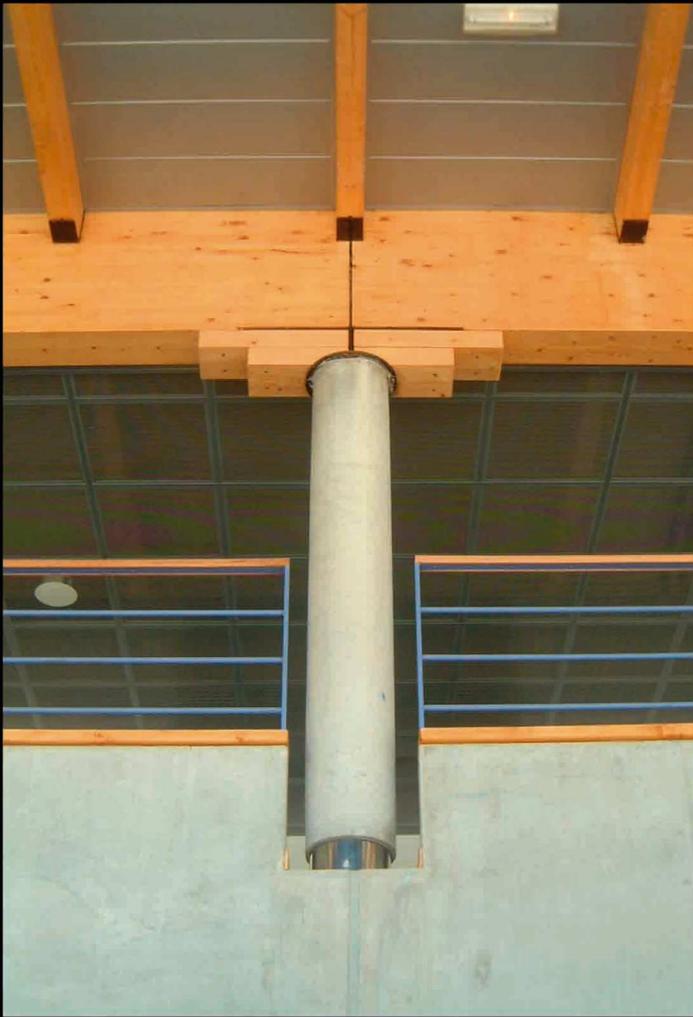


















Maître de l'Ouvrage:
Conseil Général de l'Isère
Hôtel du département
7 rue Fantin-Latour
BP 1096 - 38022 GRENOBLE cedex 1
Tél: 04 76 60 38 38 - Fax: 04 76 60 38 35

Mandataire:
TERRITOIRES 38
1 place Firmin Gautier
38022 GRENOBLE cedex
Tél: 04 76 70 97 97 - Fax: 04 76 48 07 03

Architecte:
ARCHIPENTE
Dominique MOLARD
2 rue du repos - 42600 MONTBRISON
Tél: 07 77 96 30 60 - Fax: 04 77 58 57 56

BET Structures et Fluides:
BETEREM
55 rue de la Villette
69425 LYON cedex 03
Tél: 04 72 13 50 60 - Fax: 04 72 13 50 69

Economiste:
Joël MOUNIER
2 rue du Repos - 42600 MONTBRISON
Tél: 06 87 85 06 15 - Fax: 04 77 58 57 56

Coloriste:
Marie-Reine PORTAILLER - Plasticienne
55 rue Royet - 4200 SAINT-ETIENNE
Tél/Fax: 04 77 32 08 81

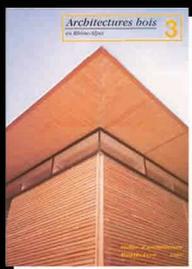
Surface utile: 5.713 m²
Surface HO Nette: 6.670 m²

Charpente bois: 506 m³
Bois de menuiserie: 61 m³
Ratio de bois/m² SHON 91 dm³/m²

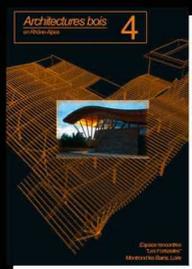
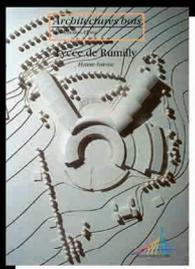
Montant des travaux HT: 5.998.250 euros

Montant du lot charpente HT: 992.309 euros
Montant du lot menuiserie HT: 252.185 euros

Lauréat du concours en mars 1998.
Réception des travaux en mars 2002.



Dans la même collection



Dominique MOLARD
Architecte densais

Maîtrise de spécialisation construction bois EPFL
Membre "Inter Forêt bois 42", "Fédération Interprofessionnelle du Bois en Rhône-Alpes", "Ingénierie bois construction"



Jacqueline MOLARD
Collaboratrice
Secrétariat - Comptabilité



Christian PUIPIER
Architecte DPLG



Catherine CHARVON
Ingénieur génie civil CUST Clermont Ferrand.
Maîtrise de spécialisation construction bois EPFL
Membre "Ingénierie Bois Construction"



Joël MOUNIER
Economiste OPQTEC



ARCHIPENTE conception
2 rue du repos - 42600 - MONTBRISON
archipente@wanadoo.fr
www.archipente.com
Tél: 04 77 96 30 60 - Fax: 04 77 58 57 56

LIGNALITHE
2 rue du repos - 42600 - MONTBRISON
lignallithe@wanadoo.fr
www.lignallithe.com
Tél: 07 77 96 30 63 - Fax: 04 77 58 57 56

