Rendez-vous VAD – Matériaux biosourcés et conforts

Présentation de la Maison des Arts à Charbonnières les Bains

SAAR – mardi 29 octobre 2019

eEgénie en bref

Une agence d'ingénierie spécialisée dans la qualité environnementale des bâtiments et des aménagements, basée à Lyon.

Deux missions principales :

- Maîtrise d'œuvre HQE/QEB
- Assistance à maîtrise d'ouvrage HQE/QEB

Des missions diverses :

- Réalisation de guides et de référentiels de qualité environnementale, audits énergétiques approfondis, formations, …

Le projet

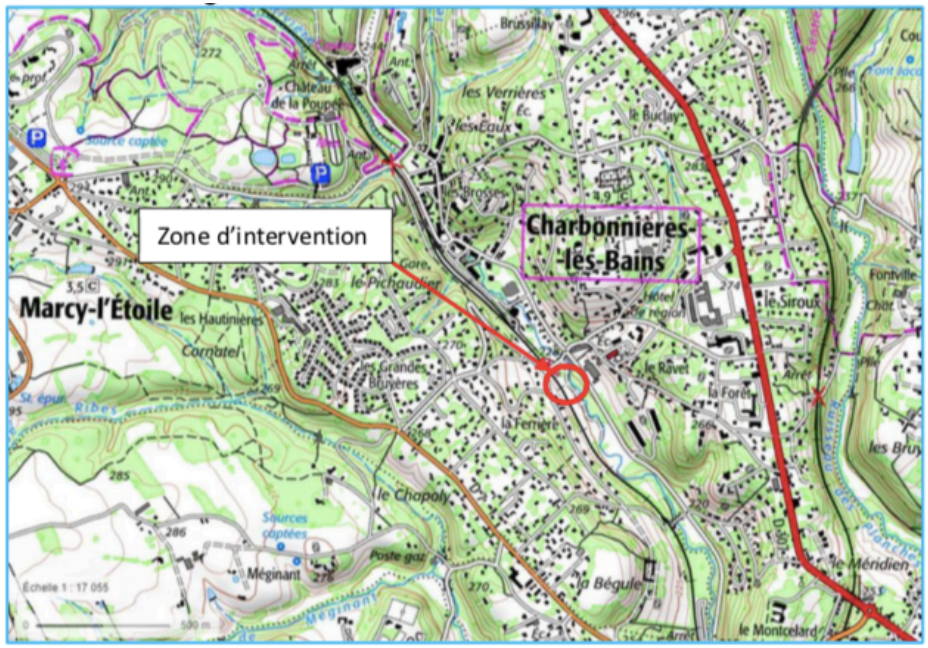
Projet démarré en janvier 2017
Chantier en cours (livraison prévue décembre 2019)
1 260 m2
2 440 000 €HT

Maîtrise d'ouvrage : Mairie de Charbonnières les Bains et Commune de Marcy l'Etoile

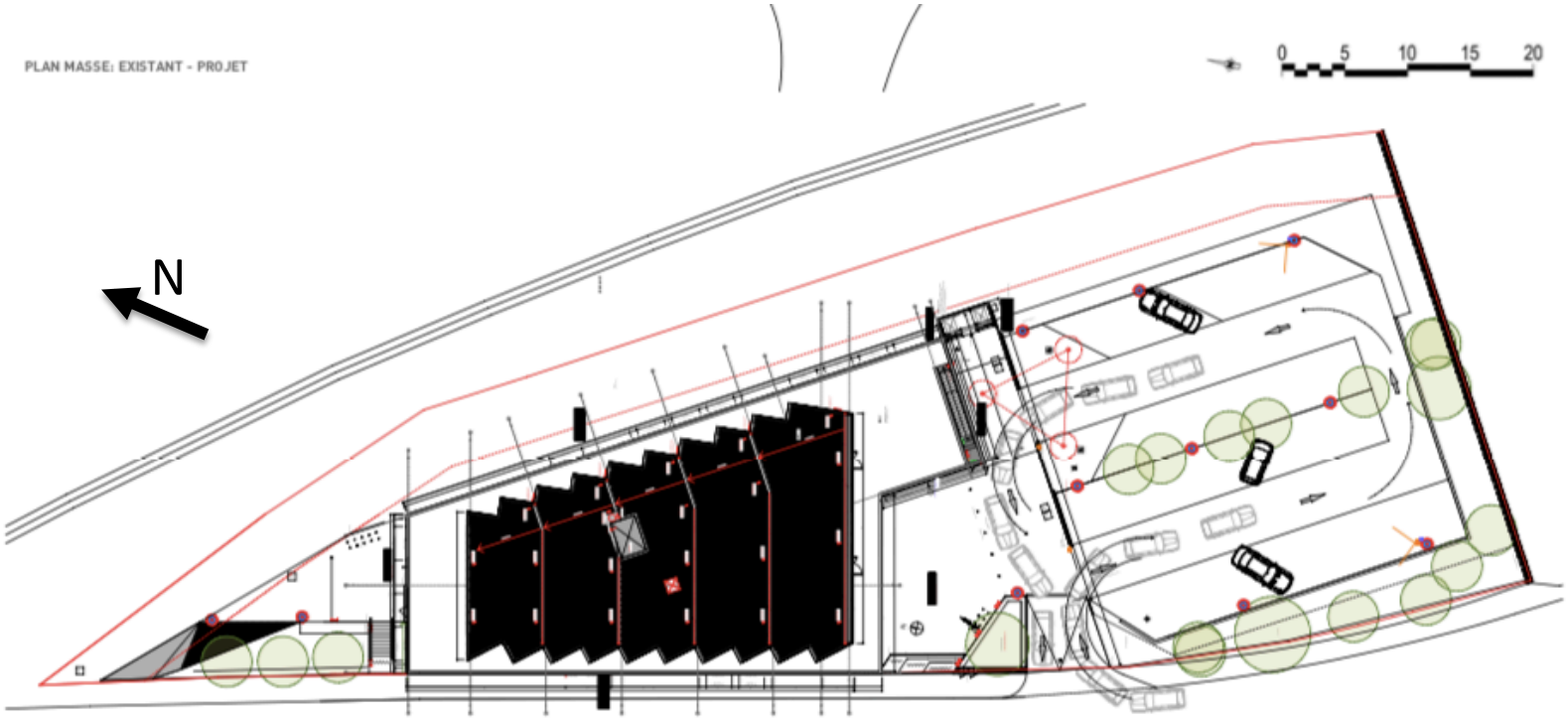
Architectes : Tectoniques Architectes
BE fluides, électricité, structure béton, économie : Tectoniques ingénieurs

BE structure : Arborescence
Paysagiste : Régénération
Acousticien : dBvib
BE QEB : eEgénie

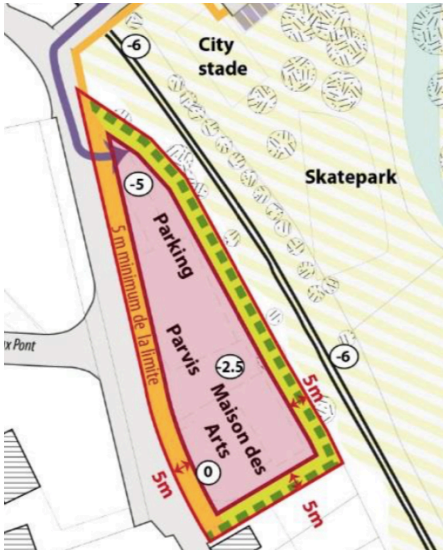
Lot Bois : Charroin Toitures (Vourles)

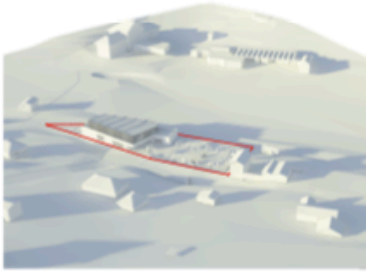


Le plan masse



PLAN MASSE 1/200e





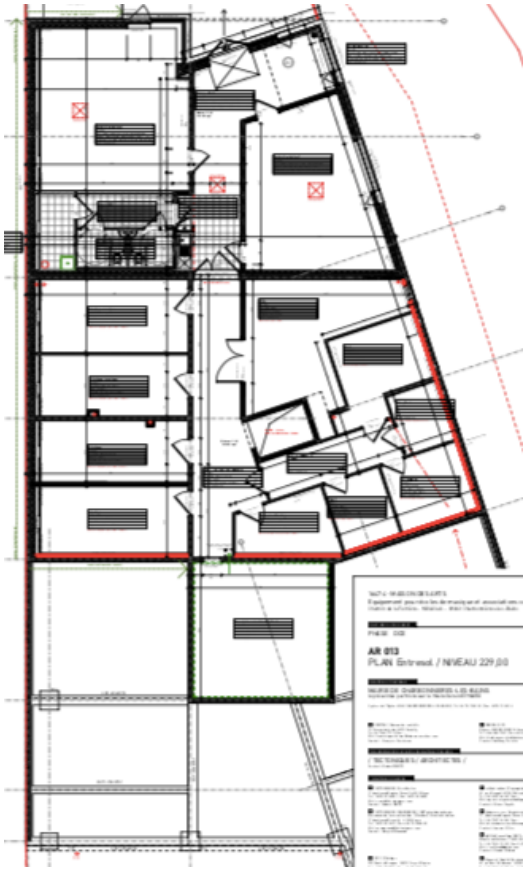
INSERTION Projet

PLAN PAYSAGER: Parvis NORD - 1/200e

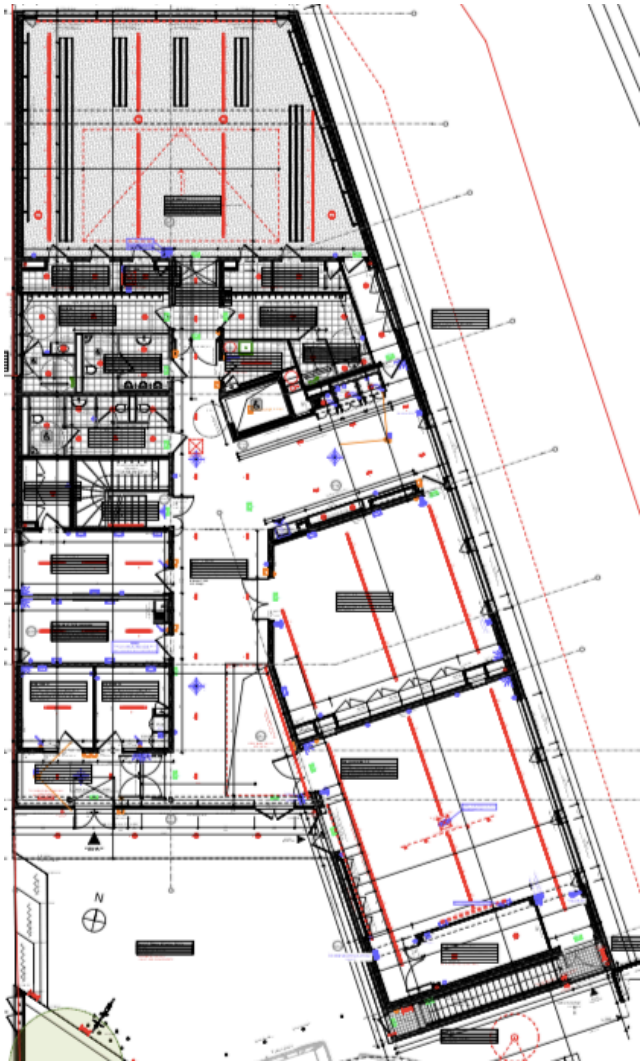
PLAN PAYSAGER: Parvis SUD - Parking - 1/200e

PLAN PAYSAGER: LEGENDE

La Maison des Arts



Entre-sol



Rez de chaussée

R+1

La Maison des Arts / Choix techniques

- Un bâtiment mixte bois/béton
- Revêtement ext : parement métallique /béton matricé
- Revêtement int : placo
- Sol : chêne massif
- Mains courantes : hêtre
- Choix de produits de classe A+ et Ecolabel Européen pour les lasures et peintures

- PAC à absorption gaz sur sondes géothermiques (3 sondes de 120 m)
- Planchers chauffant/rafraîchissant (géocooling – température stabilisée des boucles <20°C)
- VMC double-flux à récupération de chaleur régulée par sondes de CO2 sur air extrait (débit 30 m3h/personne)
- Ventilation naturelle par tirage thermique en été et mi-saison

La Maison des Arts / Choix techniques

Bbio : Bbio max-29%

Cep : Cepmax-48%

Eléments	Composition (ext → int)	Performance thermique
Murs extérieurs de l'entresol en contact avec le sol	Béton lourd – 20 cm ITI : isolant métisse (coton issu du recyclage des vêtements usagés, λ=0.039) – 16 cm Pare-vapeur (Sd >100 m) Plâtre courant (λ=0.350) – 1.8 cm	R = 4.25 m².K/W
Murs extérieurs de l'entresol et RDC	Béton lourd – 20 cm ITI : isolant métisse (λ=0.039) – 20 cm Pare-vapeur (Sd > 100 m) Plâtre courant (λ=0.350) – 1.8 cm	R = 5.28 m².K/W
Murs extérieurs ossature bois R+1	Fermacell (λ=0.320) – 2.5 cm Ouate de cellulose entre montants (λ=0.039) – 24.5 cm Métisse (λ=0.035) – 6 cm doublé 2xBA13	R = 8.15 m².K/W
Plancher bas sur terre-plein	Isolation sous dalle en PU (λ=0.022) – 6 cm Dalle de béton – 20 cm Isolant sur dalle en PU (λ=0.022) – 5.2 cm Mortier (λ=1.150) – 5 cm	R = 5.25 m².K/W
Refends	Béton lourd – 20 cm	R = 0.11 m².K/W
Murs intérieurs en ossature bois	Fermacell (λ=0.320) – 3.3 cm Métisse entre montants (λ=0.035) – 12 cm doublé 2xBA13	R = 3.53 m².K/W
Plancher intermédiaire	Dalle béton – 20 cm	R = 0.11 m².K/W
Toiture terrasse RDC	Isolant PU (λ=0.022) – 14 cm Béton lourd – 20 cm Laine de roche (λ=0.035) – 8.5 cm Plâtre ajouré (λ=0.350) – 2.5 cm	R = 8.94 m².K/W
Toiture charpente bois R+1	Laine de bois (λ=0.038) – 6 cm Ouate de cellulose (λ=0.039) – 28 cm Fermacell (λ=0.320) – 1.8 cm Panneau OSB (λ=0.130) – 1.5 cm Laine de roche (λ=0.035) – 6 cm Plâtre ajouré (λ=0.350) – 2.5 cm	R = 10.72 m².K/W
Menuiseries vitrées Est/Ouest et Nord	Menuiseries Aluminium avec rupteur de pont thermique – Double vitrage 4/14/4 argon	Ug = 1 W/m².K Fs = 0.60 TL = 69%
Menuiseries vitrées Sud	Menuiseries Aluminium avec rupteur de pont thermique – Double vitrage 4/14/4 argon	Ug = 1 W/m².K Fs = 0.33 TL = 63%
Etanchéité à l'air	Niveau équivalent à l'étanchéité à l'air d'un bâtiment passif	N50 < 0.6 vol/h

La Maison des Arts / quelques photos

La Maison des Arts / quelques photos

La Maison des Arts / quelques photos

La Maison des Arts / quelques photos

Notre retour d'expérience isolant biosourcés/confort

l'isolant Métisse

- est confortable dans la mise en œuvre : facilité de coupe, absence de poussière, non-irritant, …
- permet d'assurer facilement une bonne continuité de l'isolation (bourrage facile)
- permet un cloisonnement intérieur en ERP dès lors qu'il est encapsulé coupe feu 1/2h mais toujours à négocier avec le contrôleur technique
- occasionne un surcoût par rapport à une laine minérale (mais difficile à appréhender dans notre cas)
- apporte une excellente atténuation acoustique
- justifie d'une bonne réponse thermique dans les simulations thermiques dynamiques
- …

Merci pour votre attention !

Philippe Vaufrey, gérant

eEgénie

11 boulevard Eugène Deruelle

69003 LYON

www.eegenie.com

Tél : 04 78 74 41 58

Courriel : eegenie@eegenie.com