

Commission d'évaluation : Réalisation du 14/12/2023

Maison du Parc Bougainville



Maître d'Ouvrage

Architectes

BE Techniques

AMO



**ZAKARIAN NAVELET
Architectes Urbanistes**

ARCADIS

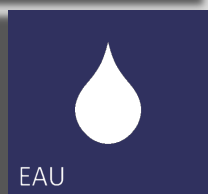
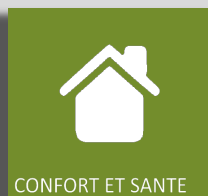
AB SUD Ingénierie

Contexte

- **EUROMEDITERRANEE** est la plus grande opération de rénovation urbaine d'Europe du sud, dont le périmètre s'étend sur 480 ha au cœur de la métropole marseillaise, entre le port de commerce, le Vieux Port et la gare TGV.
- Sur le territoire de l'OIN, Euroméditerranée a pour objectif premier de contribuer au fait métropolitain et de développer un ensemble de logements et d'équipements structurants. Elle a également pour objectif de s'inscrire dans un modèle de ville durable méditerranéenne.
- Dans ce cadre, le site du Canet, actuellement propriété de la SNCF, sera requalifié en parc urbain : l'aménagement du **PARC DES AYGALADES**, du nom du cours d'eau qui coule à cet endroit, concrétise ce projet de renaturation d'un site industriel fortement dégradé.
- Ce parc constituera une trame verte de 14 ha, recréant des continuités écologiques et contribuant à la réduction d'îlot de chaleur urbain et à la qualité de l'air sur le quartier.



Enjeux Durables du projet



- Bio climatisme
- Empreinte environnementale du projet minimisée
- Intégration urbaine et paysagère
- Confort de l'utilisateur (été, vue, lumière...)
- Nature & Lien social

Le projet dans son territoire



Le **PARC BOUGAINVILLE** est la première tranche du projet d'aménagement du Parc des Aygalades

Le projet dans son territoire

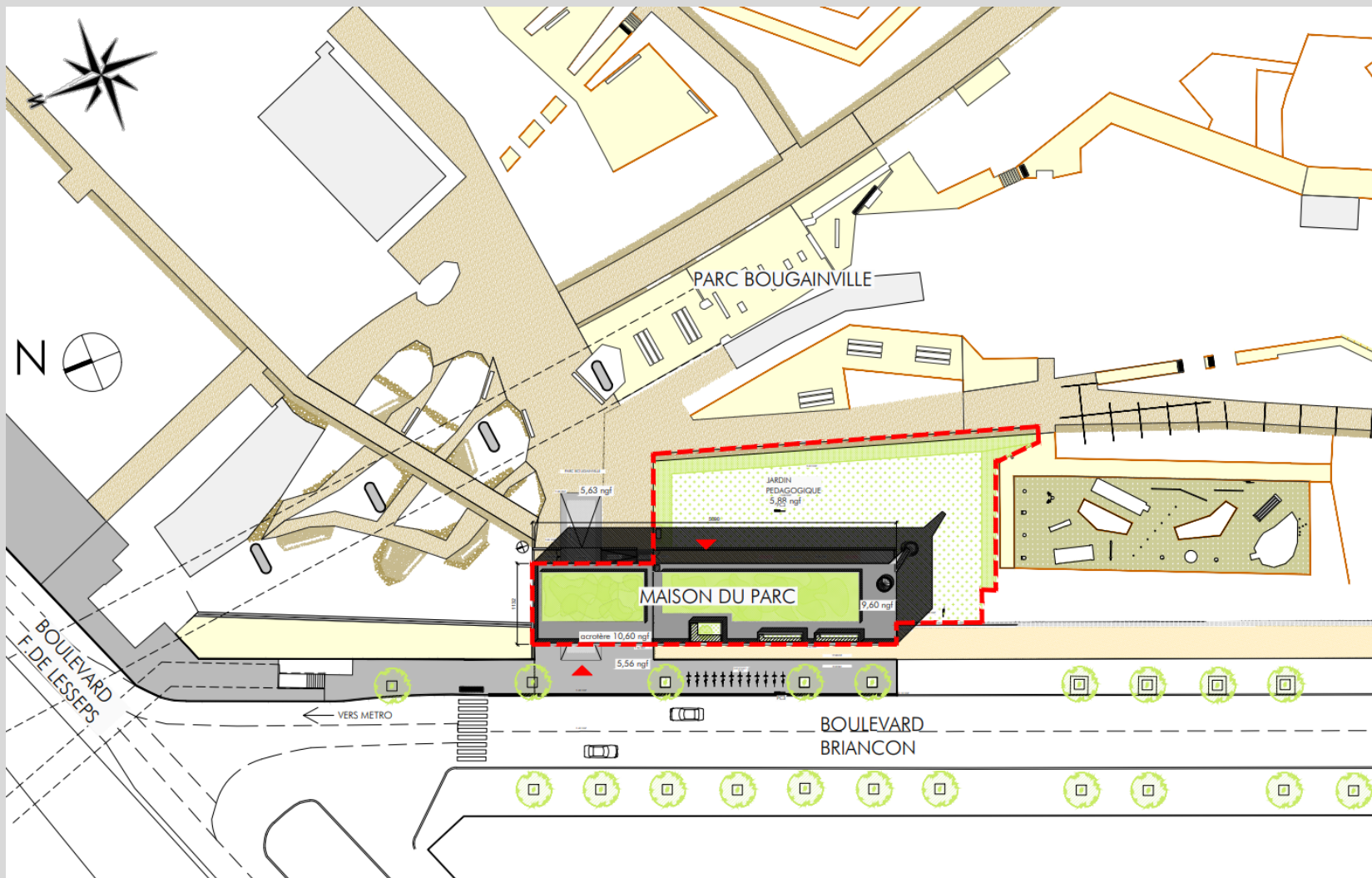


La Maison du Parc, localisée le long du Bd Briançon à l'Ouest du site, représentera l'accès principal du Parc

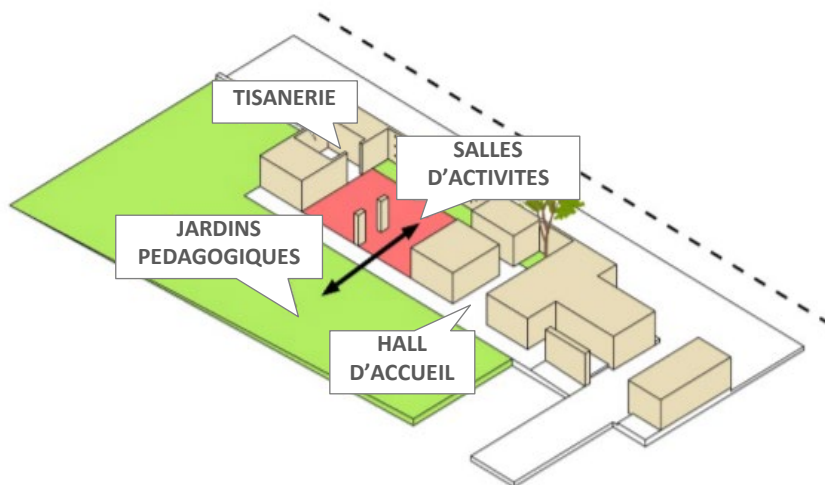
Des activités autour de la Nature y sont prévues, dont des animations scolaires, grâce à l'aménagement de :

- Un Relais-Nature (espaces intérieurs)
- Et des jardins pédagogiques (820m²) donnant sur le Parc

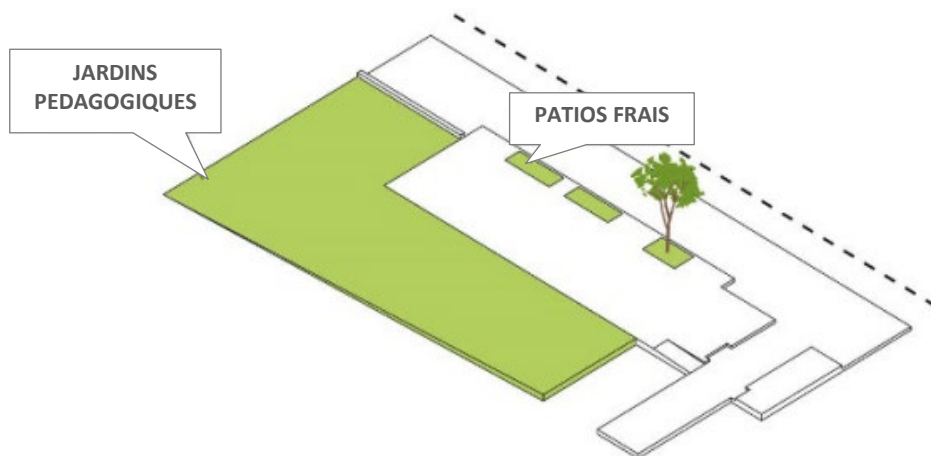
Plan masse



Le projet



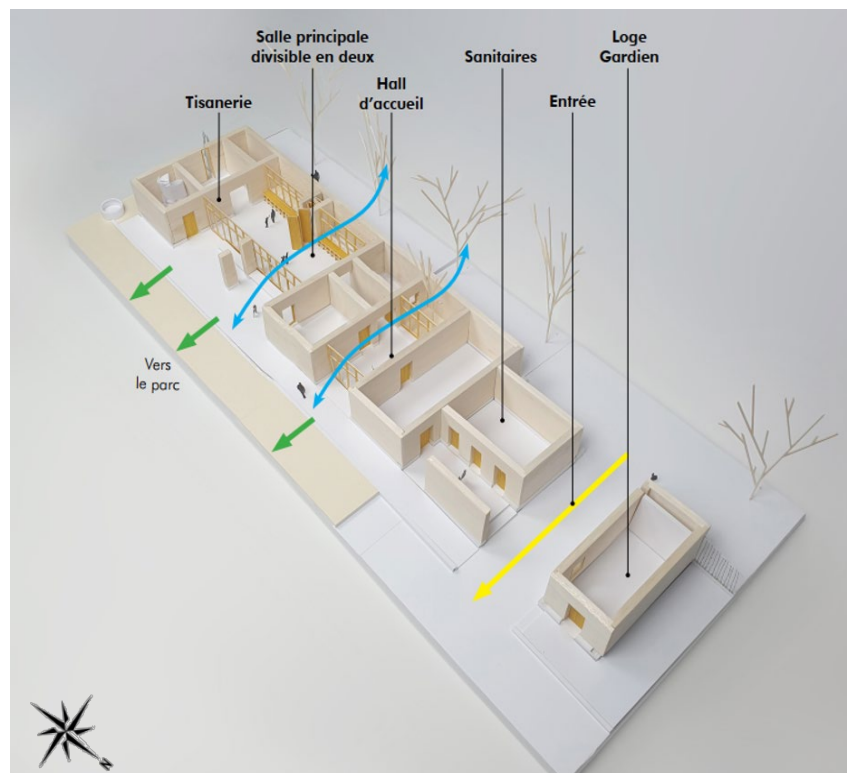
**Des salles d'activités
ouvertes sur l'extérieur**



**Lien direct avec le végétal
grâce l'aménagement des
jardins pédagogiques et des
patios intérieurs plantés**

Le projet

UN BATIMENT SIMPLE ET LOW TECH



Bâtiment ventilé naturellement et sans climatisation

Lien direct avec l'extérieur

Surventilation naturelle nocturne traversante

Patios intérieurs plantés rafraichissants

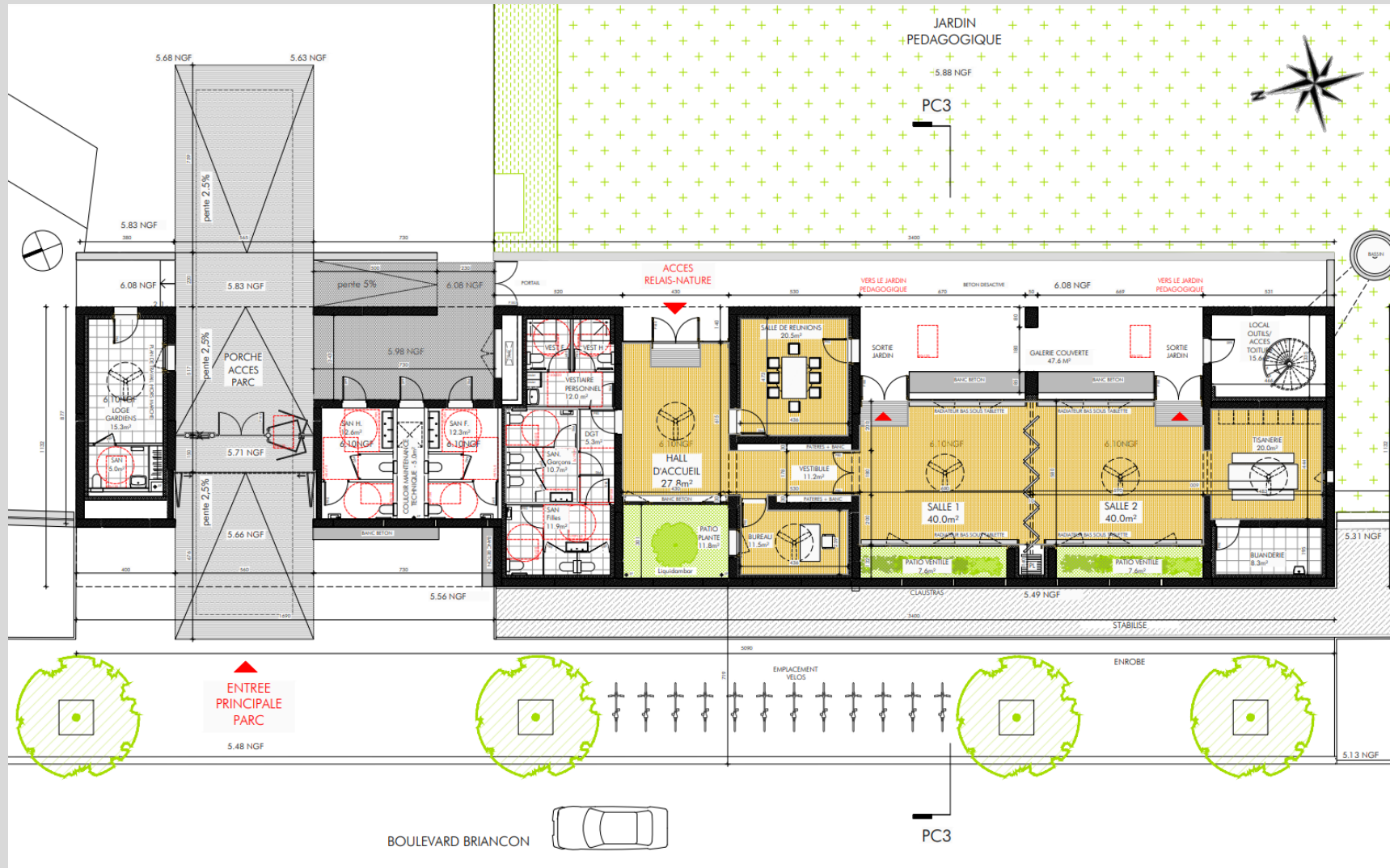
Toiture végétalisée à forte inertie

Pierre naturelle massive en façade

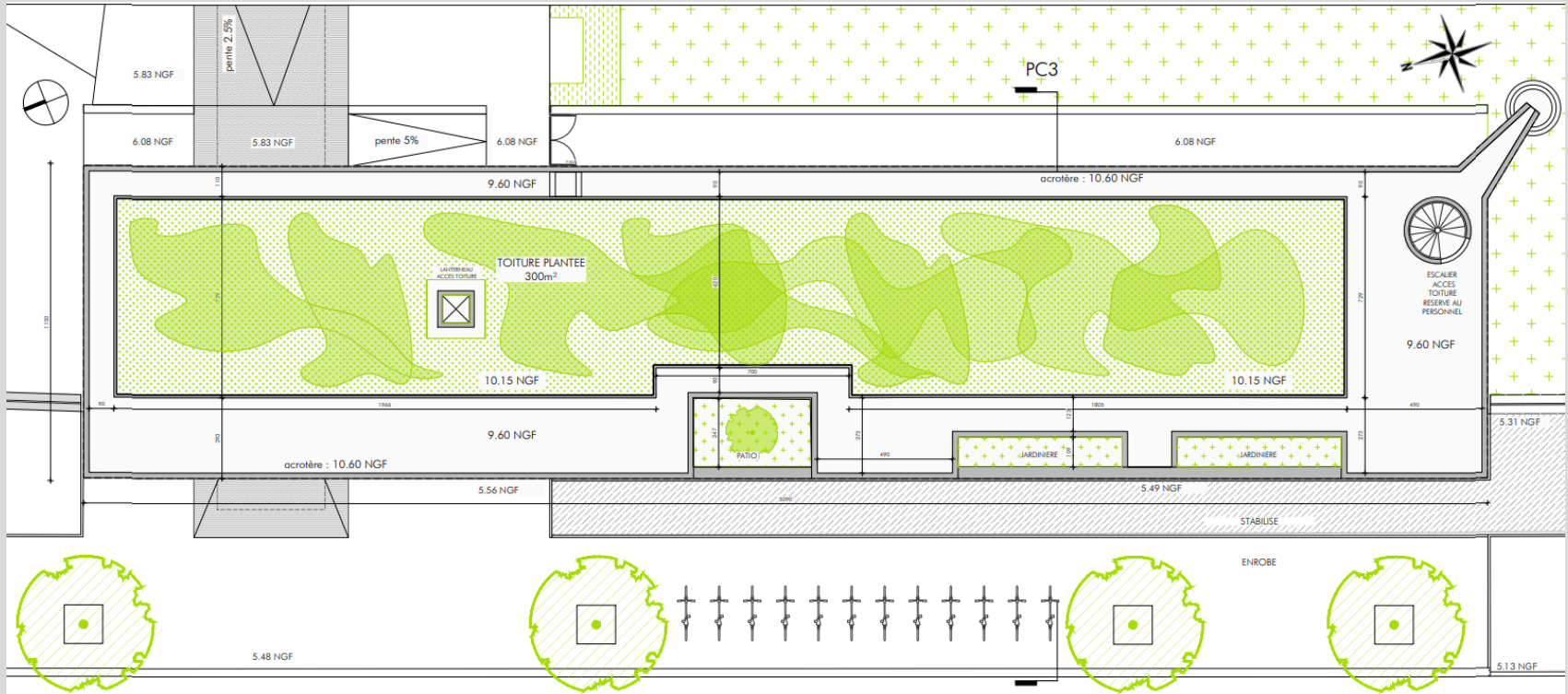
Présence de brasseurs d'air

Des isolants bio sourcés

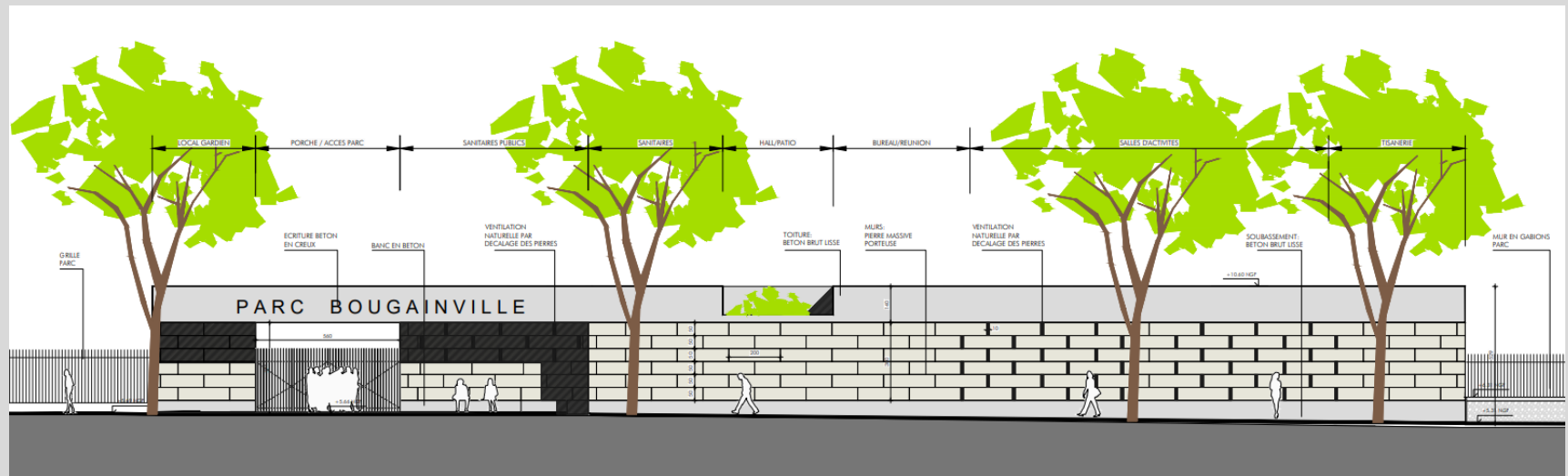
Plan de RDC



Toitures

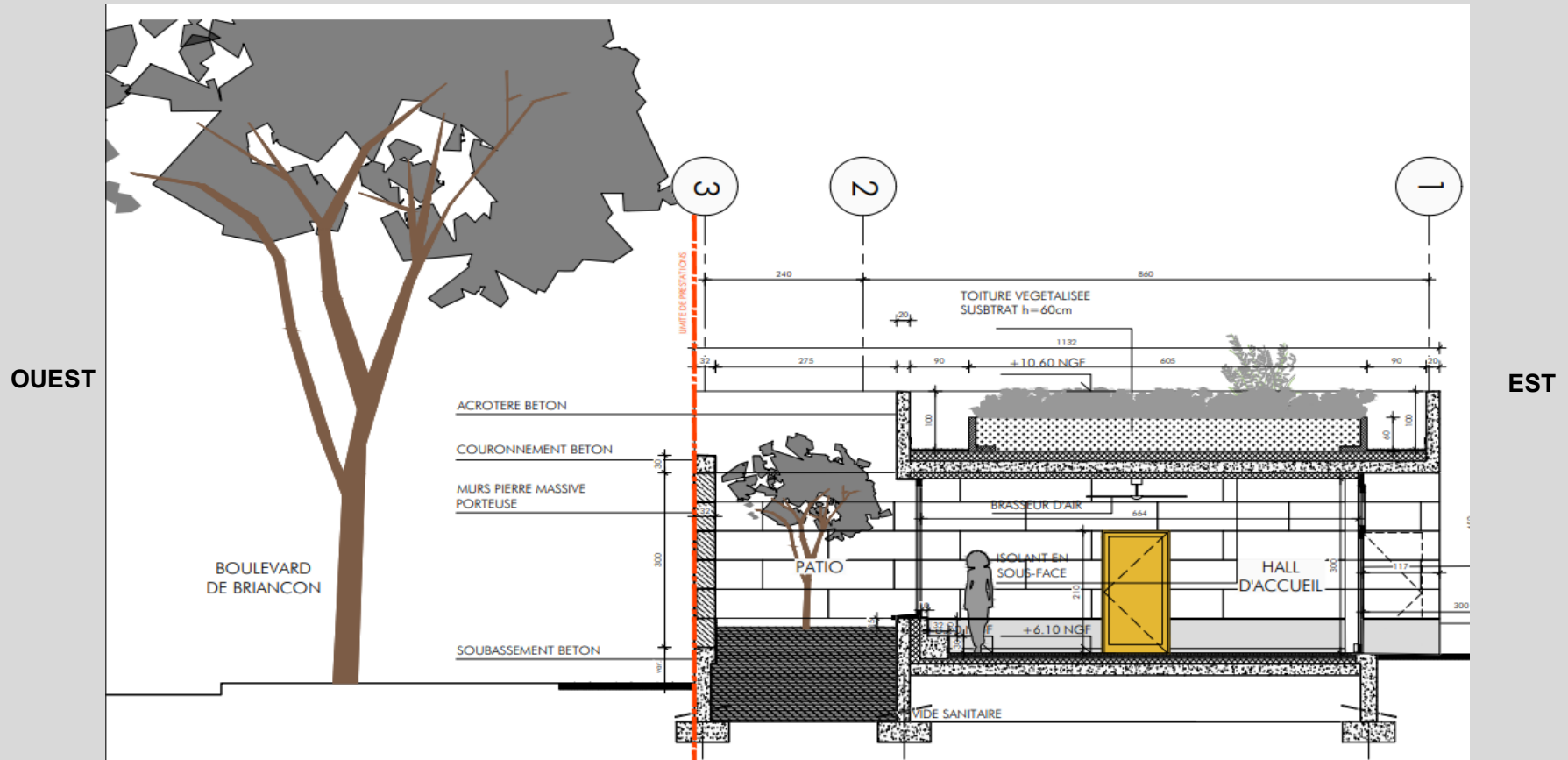


Façades



ELEVATION OUEST SUR BD DE BRIANCON

Coupes



COUPE TRANSVERSALE SUR LE HALL D'ACCUEIL

Coûts

COÛT TOTAL PREVISIONNEL PROJET : 945 875 € H.T.

COÛT TOTAL REEL PROJET

1 163 714 € H.T.

Hors :

- VRD / Parking : 0 k€
- Fondations spéciales : Sans objet
- Prestataires intellectuels hors Moe_16,5 k€

dont

HONORAIRES MOE

86 300€ H.T.

RATIO(S)

Conception : 3296 € H.T. / m² de sdp (287 m²)

Réel : 4 054 € H.T. / m² de sdp (287 m²)

Fiche d'identité

Typologie

- ~~Enseignement~~

Bureaux (hall d'entrée, vestibule, salle de réunion, bureau et vestiaires)

Surface

- Surface RT= ~~275,11~~ **122m²**
- SDP =287 m²

Altitude

- Inférieur à 50m

Zone clim.

- H3

Classement bruit

- ~~BR3 / CE2~~
- **BR3 / CE1**

BBio (W/m².K)

- Bbio projet = ~~143~~ **49,7**
- Bbio max = ~~168~~ **56**
- Gain de ~~14,35 %~~ **11%**

Consommation d'énergie primaire (selon Effinergie)*

- Cep max = ~~146,8~~ **82,5** kWhep/m².an
- Cep projet = ~~93~~ **57,7** kWhep/m².an
- Gain de ~~36,6 %~~ **30,1%**

Production locale d'électricité

- Non

Planning travaux Délai

- ~~7~~ **12** mois y compris période de préparation – à compter de ~~avril~~ **octobre** 2022

Budget

Prévisionnel : 945 875 € HT

Réel : 1 163 714 € H.T

Les acteurs du projet

N°	RÔLE	ENTREPRISE	ADRESSE	REPRÉSENTANT
00	MAITRE D'OUVRAGE	EUROMEDITERRANEE	79 Bd de Dunkerque 13235 MARSEILLE	Mme Cécile ELBAZ Directrice Technique de la Construction et du Patrimoine cecile.elbaz@euromediterranee.fr
				M. Edouard RAULINE Chargé d'opération edouard.rauline@euromediterranee.fr
				Mme Gillette VAILLANT Assistante d'opération gillette.vaillant@euromediterranee.fr
01	INSERTION PROFESSIONNELLE	A&C CONSEIL		Mme Flora EGROTTI fe.association.aetc@gmail.com
02	ACCOMPAGNATEUR BDM	AB SUD		Mme Audrey BARTHELEMY ab@absud.eu
				Mme Vanessa CORDERO vanessa.cordero.bet@gmail.com
03	CSPS	BUREAU VERITAS		M. Michel BAUDOY Coordonnateur SPS michel.baudouy@bureauveritas.com
04	BUREAU DE CONTROLE	DEKRA		M. Alain FIGLIOLI alain.figlioli@dekra.com
05	MOE - PAYSAGISTE MANDATAIRE	D'ICI LA		Mme Pauline LEFEBVRE Chef de projet suivi de chantier agence de Marseille pl@d-ici-la.com
				Mme Sylvanie GREE Associée de l'agence de Nantes sg@d-ici-la.com

Les acteurs du projet

06	MOE - ARCHITECTE	ZAKARIAN NAVELET	5 Rue de la République 13002 MARSEILLE	M. Olivier NAVELET Architecte o.navelet@zakarian-navelet.fr
				Mme Pauline HERARD p.herard@zakarian-navelet.fr
07	MOE - OPC - BET TCE	ARCADIS	113 Rue de la République - CS 10491 13235 MARSEILLE CEDEX 02	M. Lucas LAVERNHE Réfèrent CVC - Plomberie lucas.lavernhe@arcadis.com
				M. Thierry RAYNAUD Chef de projet thierry.raynaud@arcadis.com
				M. Christian MARCHAT Réfèrent GO christian.marchat@arcadis.com
				M. David GREMY Réfèrent électricité david.gremy@arcadis.com
				Mme Virginie MOTTE OPC parcbougainville.artec64@gmail.com
Mme Pascale CLERGUE OPC remplaçante parcbougainville.artec64@gmail.com				

Les acteurs du projet

N°	LOT	ENTREPRISE	ADRESSE	REPRÉSENTANT
01	GROS OEUVRE ET PIERRE MASSIVE	TESSERA	Route départementale 6 13320 BOUC BEL AIR	M. Thomas COLSON t.colson@tessera-groupe.com
02	ETANCHEITE ET TOITURE VEGETALISEE	SYSTEM ETANCHEITE	20 Traverse de la Montre 13011 MARSEILLE	M. Brahim BELLIL contact@system-etancheite.fr
03	MENUISERIES INTERIEURES	POUJOL BATIMENT	Route départementale 6 13230 BOUC BEL AIR	M. Stéphane BARBIERI s.barbieri@poujolbatiment.fr
04	CLOISONS, DOUBLAGE, FAUX PLAFONDS, CARRELAGE, PEINTURE, NETTOYAGE	PUZZLE CONSTRUCTION	ZAC des Etangs, 16 Rue des Saladelles 13920 SAINT-MITRE-LES-REMPARTS	M. Lionel SUANEZ societe@puzzleconstruction.fr
05	MENUISERIES EXTERIEURES ET SERRURERIE	ATELIER 36	36 avenue Toussaint Samat 13009 MARSEILLE	M. Guillaume SILVESTRI Maître artisan guillaume@atelier-36.com
06	PLOMBERIE - VMC	RC CLIMATISATION	200 Avenue Jean Moulin 13300 SALON DE PROVENCE	M. Mathieu MOUROU Chargé d'affaires m.morou@groupe-climater.com
				M. Hugo RANCUREL h.rancurel@groupe-climater.com
07	ELECTRICITE	EIFFAGE ENERGIE SYSTEMES – MEDITERRANEE	11 rue de Lisbonne 13127 VITROLLES	M. Youba MAZOUZ Assistant Responsable d'Affaires youba.mazouz@eiffage.com

Chronologie du chantier



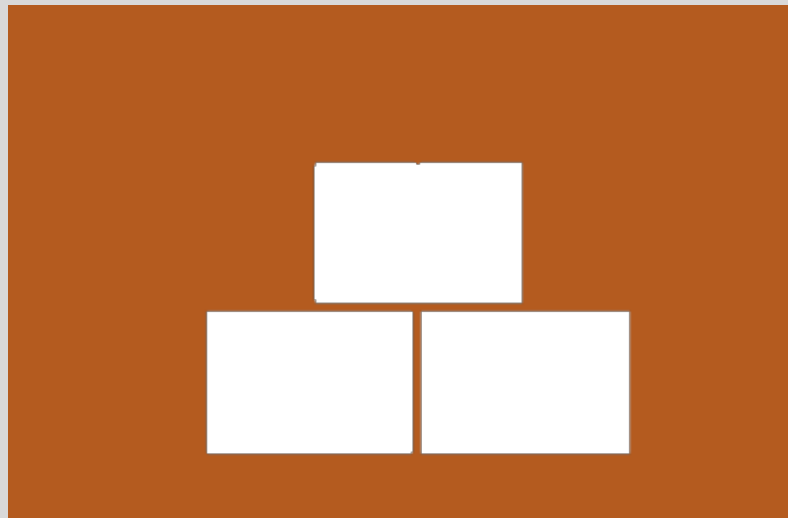
Démarrage des terrassements fin
novembre 2022

80 m³ de déblais stockés sur site

**Taux de re emploi des matériaux de
terrassement in situ : 100 %**



Terrassement



MATERIAUX et ENVELOPPE

Matériaux

		R (m ² .K/W)	U (W/m ² .K)
MURS EXTERIEURS (Hors buanderie et vestiaires)	Pierre de Beaulieu 32 cm	4,17	0,24
	ITI panneaux isolant semi-rigide FBT en paille de riz de Camargue 14,5cm ISOCOTON d'Isover 14cm		
MURS EXTERIEURS (Buanderie et vestiaires)	Pierre de Beaulieu 32 cm	4,17	0,24
	ITI panneaux isolant semi-rigide FBT en paille de riz de Camargue 14,5cm Laine de verre GR 32 16cm		
TOITURE	ITE PU 14cm (Efigreen Duo +) + terre 60cm	9,9	0,1
	Dalle béton 20 cm		
	ITI Laine de bois (Fibrastyrène) FIBRAROC 10cm		
PLANCHER (sur vide sanitaire)	Dalle béton 20cm Béton Plancher poutrelles hourdis	3,82	0,26
	Isolation sous chape PU (TMS) 8cm 12cm		

Matériaux

PIERRE DE BEAULIEU

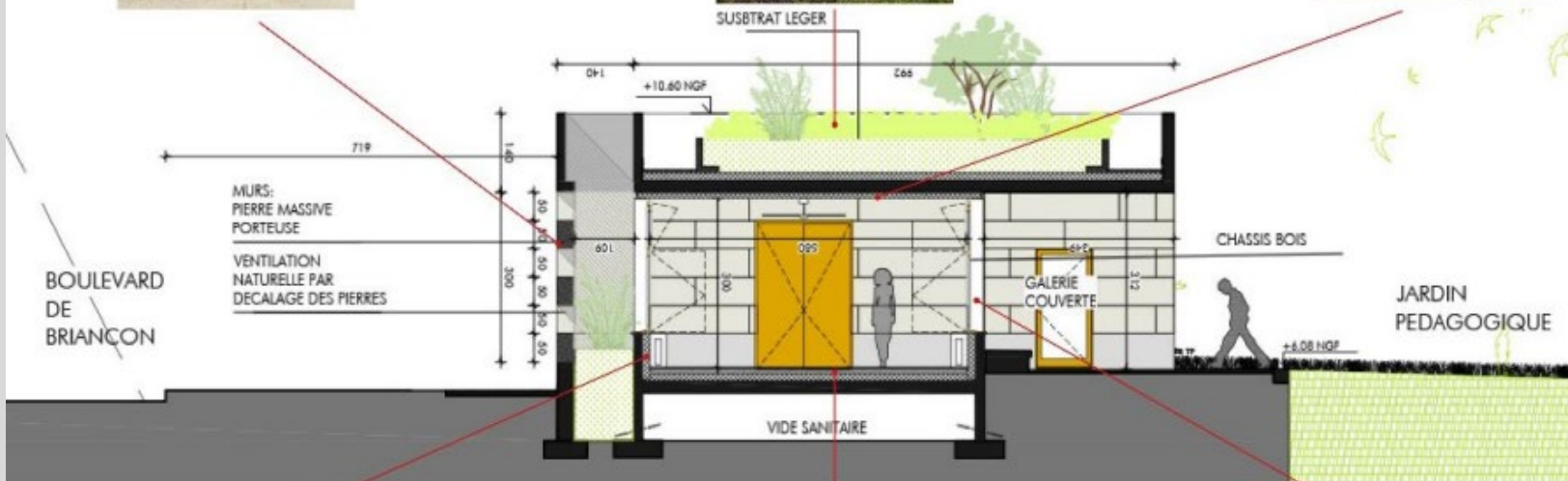


TOITURES VEGETALISEES (60cm d'épaisseur)



SUBSTRAT LEGER

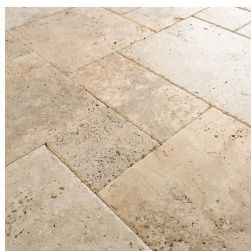
ISOLATION EN LAINE DE ROCHE finition fibre de BOIS (sous face plafonds)



ISOLATION DES MURS EN PAILLE DE RIZ-**ISOCOTON** (Textile recyclé)



PARQUET BOIS **PIERRE NATURELLE TRAVERTIN**



MENUISERIES BOIS



Chronologie du chantier

Installation grue en janvier 2023



Réalisation fondations et soubassements jusqu'à fin janvier 2023

Fondation et
soubassements

Chronologie du chantier



Les bétons proviennent de la centrale
Le Canet de Lafarge à 5km du site

Le sable et les gravillons proviennent
de la carrière Lafarge à l'Estaque

Le ciment provient de Bouc Bel Air
(La Malle)

Emploi
du béton

Chronologie du chantier

Réalisation des murs extérieurs et des refends avec de la **PIERRE DE BEAULIEU**
Fournisseur PROROCH à L'Île sur Sorgue (84)



Démarrage de la pose des pierres début février 2023

Murs en
pierre

Chronologie du chantier

Fin de pose de pierres début mai 2023



Première expérience de l'entreprise GO dans la pose des pierres massives

Gros travail préalable de calepinage et de numérotation des pierres avec le fournisseur et l'architecte

Temps de pose des pierres **plus long que prévu de 1 mois**

3 mois au total pour la pose des pierres

Murs en
pierre

Chronologie du chantier

Réalisation de carottages dans la pierre en usine pour la pose des raidisseurs et le passage des réseaux électriques



Murs en
pierre

Chronologie du chantier



Utilisation de mortier colle à la chaux
Double encollage des pierres

Difficultés rencontrées / Retours
d'expérience :

- Travail préparatoire pour le calepinage
- Réalisation du premier rang de pierres
- Réglage des épaisseurs et pose des joints très chronophage

Murs en
pierre

Chronologie du chantier



Coulage béton du plancher haut
Réseaux électriques intégrés dans la dalle

Réalisation des acrotères béton



Plancher
haut

Chronologie du chantier



Bonne intelligence de chantier :

Réalisation des patios intérieurs et remplissage en terre avant pose des menuiseries extérieures

Plantations pleine terre, pas d'étanchéité au sol

Patios
intérieurs

Chronologie du chantier

Pose des menuiseries extérieures en bois massif fabriquées en Isère
(Pin sylvestre européen)



Bois issus de circuits écocertifiés FSC ou PEFC

Emploi
du bois

Chronologie du chantier

Portes palières et intérieures en bois de chêne



Emploi
du bois

Chronologie du chantier

Mobilier tisanerie & Portes des placards



Emploi
du bois

Chronologie du chantier

Isolation des murs verticaux en ISOCOTON
140 mm / R=3,75 (*hors locaux humides*)



Eco
matériaux

Chronologie du chantier



Pose de l'isolation thermique et phonique des plafonds en panneaux de FIBRAROC (*sauf dans les vestiaires*)

Pose du revêtement de sol en pierre naturelle *TRAVERTIN de Turquie*

Eco
matériaux

Chronologie du chantier

De nombreux matériaux laissés bruts



Refends en pierre



Patios intérieurs



Eléments béton extérieurs

Eco
matériaux



Energie

CHAUFFAGE



Relais Nature

2 PAC air/eau **ESTIA de Toshiba 11kW (mode chauffage uniquement)**

COP à +7°C $\geq 4,5 = 4,6$ / gaz frigorigère R32

Radiateurs acier à eau basse température

Loge du gardien

PAC air/air réversible **MONOSPLIT CONSOLE J2FVG-E de Toshiba**

COP à +7°C $\geq 4,04 = 3,9$ / gaz frigorigère R32

ECLAIRAGE



Eclairage LED

Puissance installée $4,5 \leq 5$ W/m²

Détecteurs de présence :
sanitaires (publics et gardien),
hall, vestibule, buanderie,
vestiaires et couloir technique

Interrupteurs classiques dans les
autres locaux

VENTILATION



- 4 VMC Simple-flux basse consommation auto (gardien, sanitaires/vestiaires, buanderie, salle de réunion)
- 1 hotte dans la tisanerie
- Ventilation naturelle pour les autres locaux
- Surventilation nocturne par ouverture des fenêtres

ECS



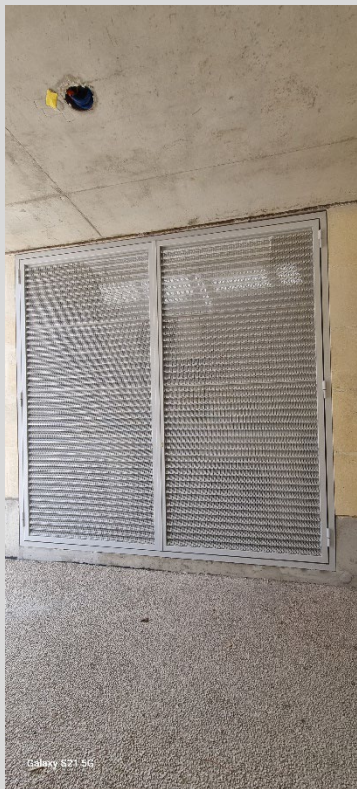
- ~~5~~ **4** ballons d'eau chaude électriques individuels (~~230~~ **215** L au total) :
vestiaires/sanitaires, tisanerie /
buanderie, loge gardien

PRODUCTION D'ENERGIE



- Sans

Chronologie du chantier



Armoire de production thermique et couloir technique accessibles depuis l'extérieur



Des radiateurs basse température dans tous les locaux du Relais (variation temporelle 0,2°C)



CVC

Chronologie du chantier



Galaxy S21 5G



Galaxy S21 5G

BALLONS DES VESTIAIRES ET BUANDERIE

4 BALLONS d'ECS

- 1 ballon de 15L dans le sanitaire de la loge du gardien
- 1 ballon de 50L et 1 ballon de 100L dans les vestiaires
- 1 ballon de 50L pour la tisanerie / buanderie

CVC

Chronologie du chantier



Gaines acier d'extraction d'air et détecteur de présence -
salle de réunion



Gaine acier d'introduction d'air neuf
- salle de réunion



Extracteur
Buanderie

VENTILATION MECANIQUE CONTROLEE

4 VMC simple flux autoréglables :

- VMC n° 1 (45m³/h) : loge du gardien
- VMC n° 2 (390m³/h) : vestiaires
- VMC n° 3 (75 m³/h) : buanderie
- VMC n° 4 (300 m³/h) : salle de réunions avec détecteur de présence

Extracteurs suspendus au plafond sauf l'extracteur n°4 localisé en toiture

Performances < 0,18W/m³/h

Etanchéité à l'air **classe C** pour les réseaux de la salle de réunion et des vestiaires

CVC

Rappel Energie



COMPTAGES ENERGETIQUES :

- Il y a 2 entités (loge gardien avec sanitaires publics et Relais nature),
- Chaque entité possèdera son tableau électrique,
- Dans chaque tableau électrique, il y aura :
 - Un jeu de barre pour l'éclairage avec son compteur,
 - Un jeu de barre pour les prises de courant avec son compteur,
 - Un jeu de barre pour le chauffage / climatisation (PAC et radiateurs électriques) avec son compteur,
 - Un jeu de barre pour les ballons d'eau chaude avec son compteur,
 - Un jeu de barre pour la ventilation (VMC) avec son compteur,

Chronologie du chantier

RELAIS NATURE :

Sous comptages par usages énergétiques

Localisation dans placard dans la salle de réunions



elec.

Chronologie du chantier

ECLAIRAGE ARTIFICIEL :

- Eclairage LED / Puissances installées dans chaque pièce $< 5 \text{ W/m}^2$
- Détecteurs de présence dans les vestiaires, les sanitaires, le hall et vestibule, la buanderie et le couloir technique
- Commande par horloge de l'éclairage extérieur des patios et des galeries couvertes



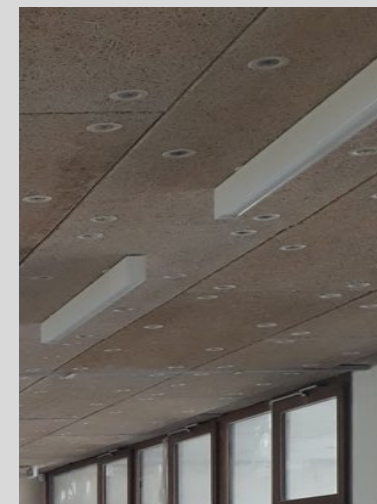
Eclairage + détecteur présence des vestiaires



Eclairage extérieur des galeries couvertes



Eclairage patios



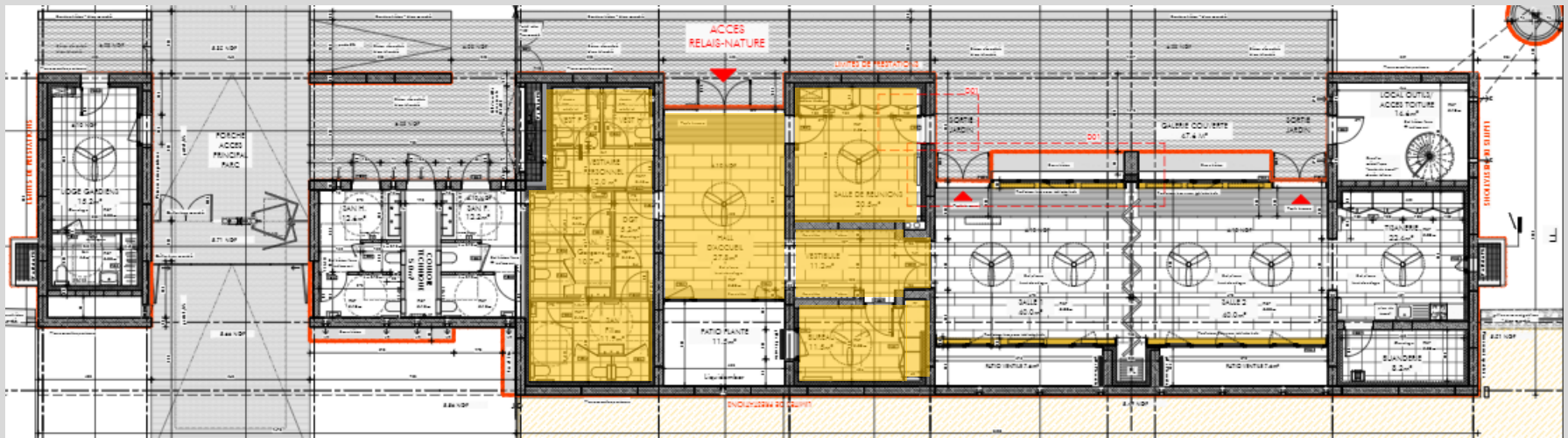
Eclairage salles Relais

elec.

Chronologie du chantier

OBJECTIFS D'ETANCHEITE A L'AIR DE L'ENVELOPPE revus en phase travaux :

- Locaux soumis à la RT 2012 : $\leq 0,8 \text{ m}^3 / (\text{h} \cdot \text{m}^2)$ sous 4 Pa (contre 1 prévu au marché)
- Autres locaux : $\leq 1,7 \text{ m}^3 / (\text{h} \cdot \text{m}^2)$



Etanchéité
à l'air Q4

Chronologie du chantier



SENSIBILISATION DES INTERVENANTS A L'ETANCHEITE A L'AIR :

- Distribution de documentation technique
- Réalisation d'une réunion avec AP BAT en présence de tous les acteurs du chantier en amont des tests intermédiaires
- Rédaction et diffusion du CR de réunion de sensibilisation

3 - Réunion préparatoire des tests d'étanchéité

Une réunion de préparation a été réalisée le 30/03/23 avec le prestataire en charge de la réalisation des tests d'étanchéité à l'air (Société APBAT, M. Jame Vincent) en présence de tous les acteurs du chantier.

Les tests d'étanchéité à l'air seront réalisés sur tous les locaux chauffés du bâtiment. Il y aura trois blocs de test :

- Loge du gardien : $U_a < 1.7 \text{ m}^2/\text{h}/\text{m}^3$
- Locaux soumis à la RT 2012 (vestiaires, salle de réunion, bureaux, hall et vestibule) : $U_a < 0.8 \text{ m}^2/\text{h}/\text{m}^3$
- Autres locaux (salles pédagogiques, tisanerie et buanderie) : $U_a < 1.7 \text{ m}^2/\text{h}/\text{m}^3$

Les tests intermédiaires d'étanchéité à l'air seront réalisés vers la mi-mai au clos couvert avant la pose des isolants, des pare-vapeurs et des doublages afin de pouvoir faire des reprises en cas de constat de défauts de pose.

Ils permettront notamment de valider l'étanchéité au niveau :

- Des menuiseries extérieures
- De la jonction béton / pierres au niveau des sousassements
- De la jonction aggr / béton du mur entre la tisanerie et le local outils (produit d'étanchéité à valider par APBAT)



APBAT émet un point de vigilance sur le besoin d'implication commune des toutes les entreprises pour réussir les tests, ainsi que sur la difficulté à obtenir la classe C d'étanchéité des réseaux aérauliques (VMC).

Etanchéité
à l'air Q4

Chronologie du chantier

Réalisation de tests d'étanchéité à l'air intermédiaires au clos couvert :
Vérification de l'étanchéité des joints des pierres, des menuiseries extérieures, des liaisons entre parois et des percages du plafond

**Résultats des tests très satisfaisants (Relais Nature) : 0,61 m³ / (h.m²)
Aucune infiltration majeure détectée**

POINTS FORTS :

- Menuiseries bois extérieures de qualité étanches
- Absence de baies coulissantes et de volets roulants
- Double encollage des pierres et des liaisons pierre / béton
- Limitation des percées des planchers béton
- Carottage des pierres bouchés avec du ciment



Etanchéité
à l'air Q4

Chronologie du chantier

L'enveloppe suffit à lui seul à assurer l'étanchéité à l'air du bâtiment

Sur les murs verticaux, un pare vapeur est posé côté isolant pour le protéger des phénomènes de condensation (membrane d'étanchéité à l'air hydro régulante Vario Duplex)

	Relais Nature (<i>locaux soumis à la RT 2012</i>)	Relais Nature (<i>locaux non soumis à la RT 2012</i>)	Loge Gardien
TESTS INTERMEDIAIRES	0,61		-
TESTS FINAUX	0,76	1,01	1,4
Objectif Q4Pa-surf en m3/(h.m2)	0,8	1,7	1,7

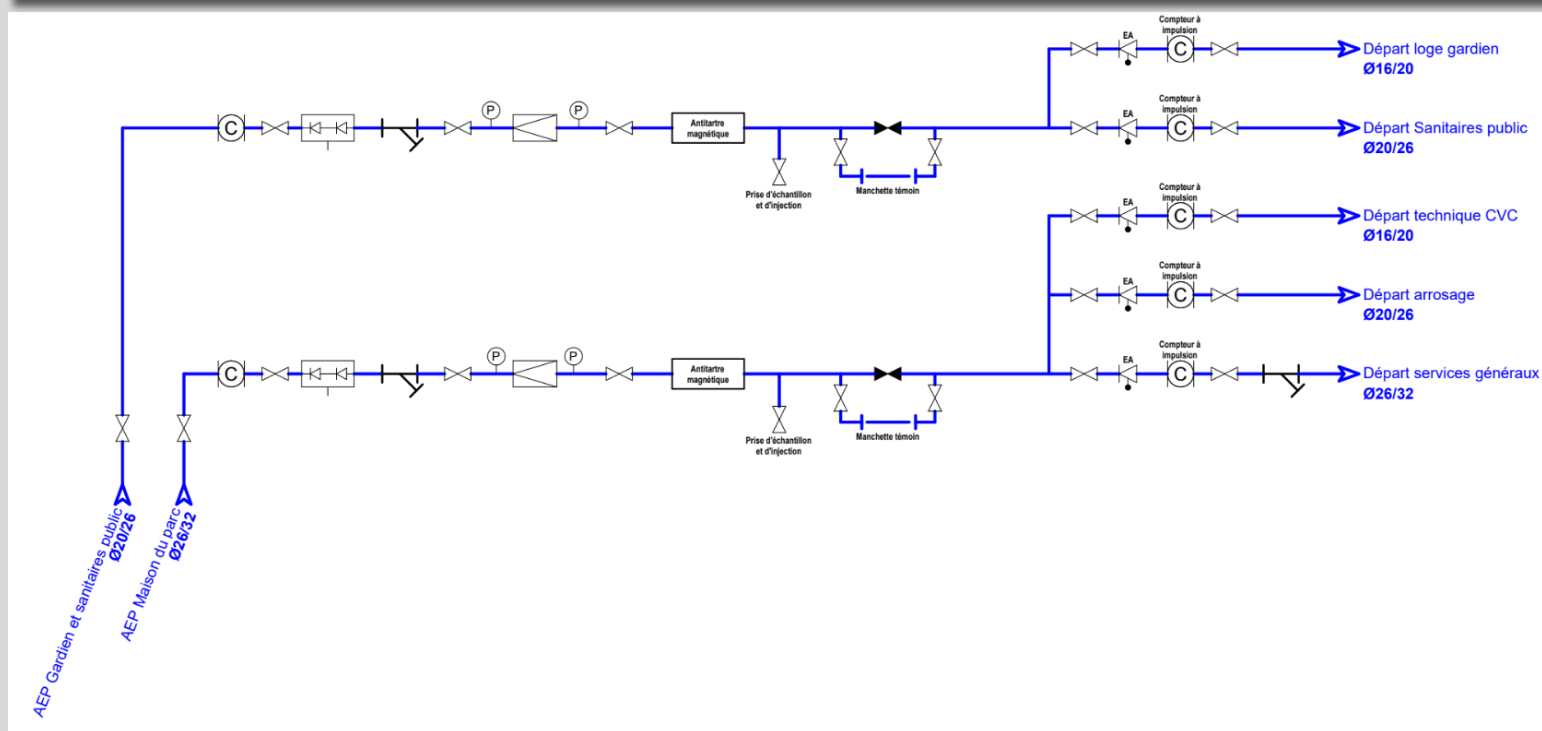


**Etanchéité
à l'air Q4**



Chronologie du chantier

SOUS COMPTAGES D'EAU POTABLE



Localisation des sous compteurs dans le Couloir Technique

Eau

Chronologie du chantier



DES EQUIPEMENTS SANITAIRES HYDRO ECONOMES

Vestiaires :

Mitigeur thermostatique douche 9L/min

Robinets mitigeurs < 6L/min

WC à double débit (3L/6L)

Sanitaires publics :

Cuvette suspendues 4L

Robinets mitigeurs < 6L/min



Eau

Chronologie du chantier

Paillage dans les patios intérieurs plantés



Programmateurs + sonde



Barbacanes EP sur les patios



ARROSAGE PATIOS

Réseau de micro-irrigation

Capteurs d'humidité dans le sol pour adapter les apports d'eau lors des périodes de sécheresse

Eau



Confort et Santé

PROTECTIONS SOLAIRES ARCHITECTURALES



GALERIES COUVERTES
A L'EST



MOUCHARABIEHS A
L'OUEST

OUVERTURES VITREES EST / OUEST



A SOUFFLET A L'EST
EN IMPOSTE



A LA FRANCAISE A
L'OUEST

Confort et Santé

Arbre planté devant les baies orientées à l'Ouest
sur le patio du hall (*le plus large*)



Vue sur patio depuis le hall



Soleil le 20/07/23 à 15h

Confort et Santé

Des brasseurs d'air *Eco Genuino de la marque CasaFan*

- 2 dans chaque Salle d'activités
- 1 dans la Tisanerie
- 1 dans le Bureau
- 1 dans la Salle de réunions
- 1 dans la Loge du gardien
- 1 dans le Hall d'accueil

Moteur DC à faible consommation
(4 à 30W à pleine vitesse) **garanti
25 ans**

Très faibles niveaux sonores
6 vitesses de rotation en mode été
ou hiver



Confort et santé



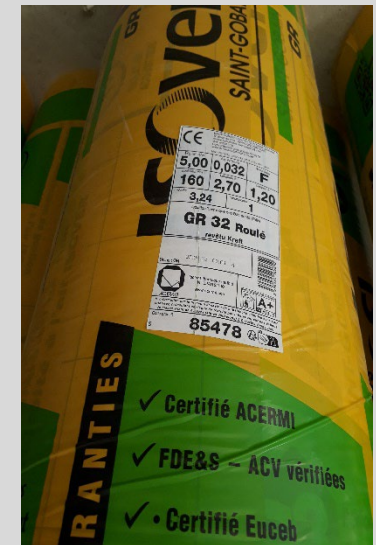
TRAITEMENT ACOUSTIQUE DE LOCAUX



Mise en place de l'isolant FIBRAROC en sous face de dalle dans l'ensemble des locaux du Relais Nature (*sauf les vestiaires*)

Santé / Qualité de l'air intérieur

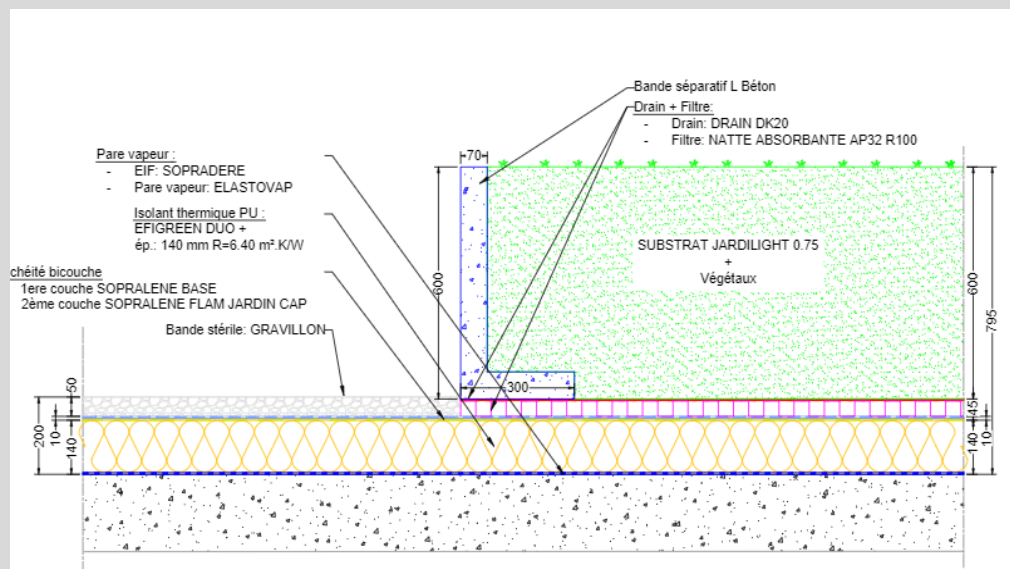
Les produits de construction et de revêtement de mur ou de sol sont **étiquetés A+** au minimum, au sens de l'arrêté du 19 avril 2011, et les **teneurs en COV < 1 g/l** pour les peintures.



Végétalisation des toitures

Toitures végétalisées intensives LEGERES 60cm d'épaisseur Arrosage par micro-irrigation

**Substrat JARDILIGHT 0,75 de chez
ECOVEGETAL**
*(argile expansée, compost, terre
cuite 0/3, fine de bois)*





Social et économie

HEURES d'INSERTION :

Objectif marché de 5% des heures travaillées

- Lot GO : 390 h (objectif marché : 385 h)

- Lot CVC : 147 h (objectif marché : 105 h)

Soit un total de 437 h réalisées sur l'opération

Pas de débouché sur un emploi fixe.

Visite en chantier porte ouverte organisée par EnvirobatBDM en mai 2023



Social et économie

Déplacements doux



Des arceaux vélos sur l'espace public pour inciter aux mobilités actives

Social et économie

Aménagements extérieurs



Extinction de l'éclairage lors des heures de fermeture du Parc

Chantier terminé



Projet Réalisé



Image phase Conception

Projet Réalisé



Image phase Conception

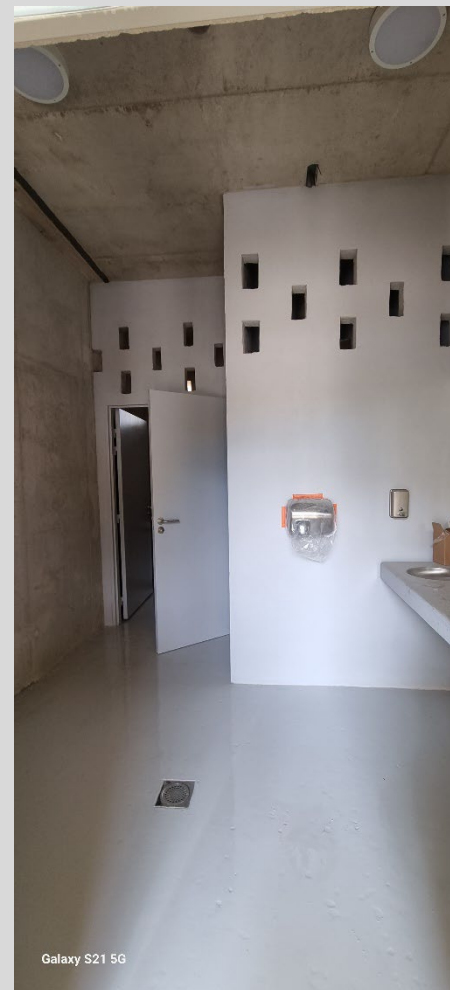




Galaxy S21 5G



Galaxy S21 5G



Intelligence de chantier

CHARTRE CHANTIER A FAIBLES NUISANCES



Réalisation de La Maison du Parc
Relais Nature
Bd de Briançon – 13 003 Marseille

Octobre 2021

AB SUD ingénierie

Version 0

10 réunions ou visites de chantier par l'accompagnatrice BDM dont 2 pendant la phase préparatoire des travaux



Intelligence de chantier

Chantier à faibles nuisances
LIVRET D'ACCUEIL DES COMPAGNONS



Rédaction d'un livret d'accueil des compagnons

Mise en place d'un tableau de suivi des informations nécessaires pour la démarche BDM

Version 0
Novembre 2022

La Maison du Parc Bougainville
Bd de Briangon - Marseille

LA MAISON DU PARC BOUGAINVILLE

Date : le 23/12/2022 DOCUMENTS A TRANSMETTRE - DEMARCHE BDM

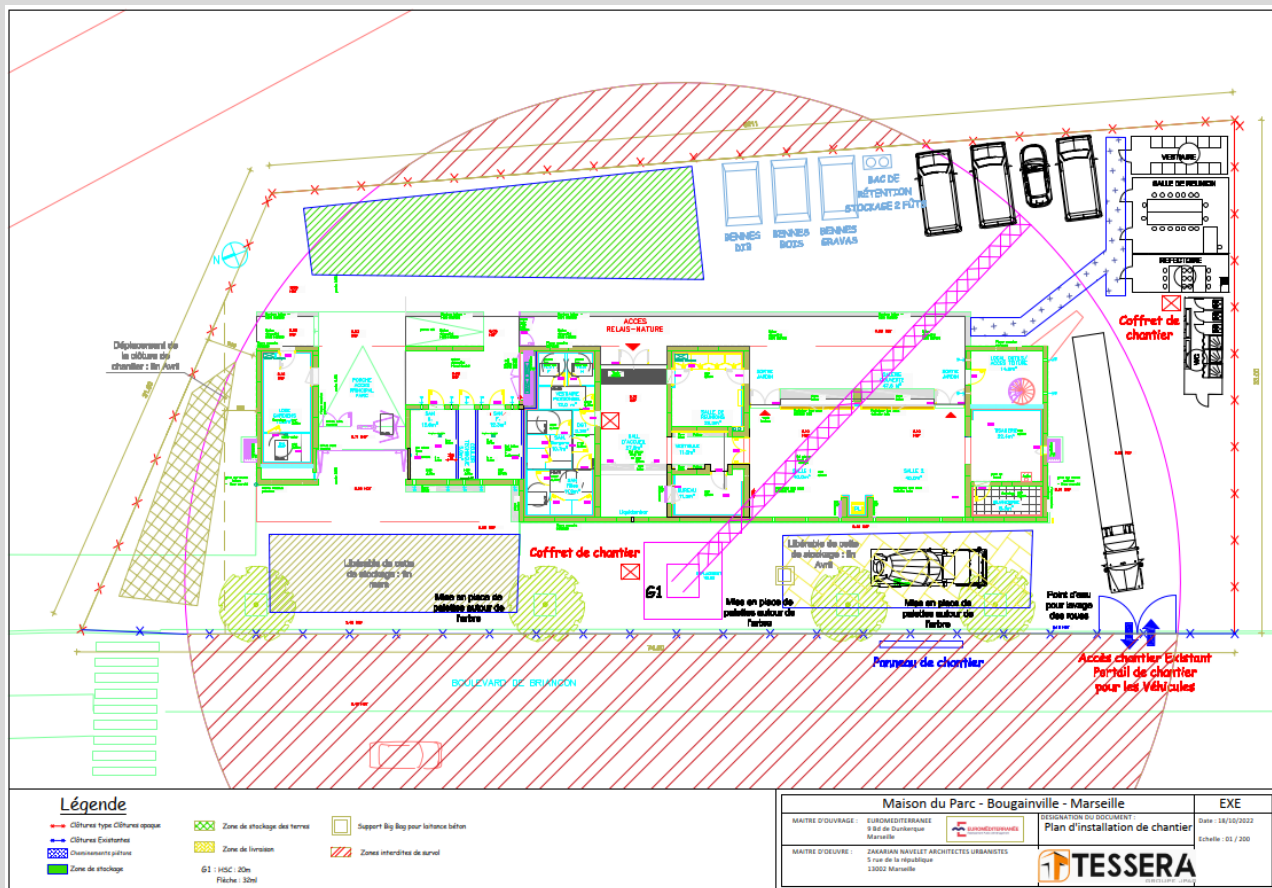
185 avenue Rivard
13650 La Ciotat
vanessa.cordiero.ber@gmail.com
06 45 17 21 04

VANESSA
CORDIERO
AMO Bâtiment Durable
Ingénierie Environnementale

LOT	Documents OBLIGATOIRES à fournir	Information demandées	Bons de livraison ou factures fournisseur à produire	Entreprise	Date	Documents reçus	Réf produit et caractéristique	EXIGENCES DCE	CALCUL RT 2012 DCE	COMMENTAIRES
Lot n°2 ETANCHEITE ET TOITURE VEGETALISEE	o isolant toiture sous étanchéité	FDES, réf produit + épaisseur + U ou R + plan de recouvrement	OUI	SYSTEM ETANCHEITE	18/10/2022	Plan de repérage et carnet de détails EXE Indice 00	EFIGREEN DUO+ 14cm R = 6,4	PU type Efigreen DUO + 14cm R = 6,1 m²KW (ch. 3.1.3 p.12 CCTP Lot 2)	PU type Knauf Thane 14cm R = 6,1 m²KW (p 8 et 12 Notice RT2012)	Fournir le certificat ACERMI de l'isolant
Lot n° 4 CLOISONS DOUBLAGES FAUX PLAFONDS SOLS DURS PEINTURES	o Isolations plancher bas sous chappe	FDES, réf produit + épaisseur + U ou R + plan de recouvrement	OUI	SPTB	24/01/2022	- Tableau suivi des matériaux - Plan de repérage des mouvements de sols - Fiche technique Thane sol	THANE SOL de Knauf 12cm R = 5,55 m²KW	TMS de Soprema 12cm R = 5,55 m²KW min. (ch. 3.2.3 p.16 CCTP Lot 4)	PU 8cm R = 3,1 m²KW (p 8 et 12 Notice RT2012)	Fournir le certificat ACERMI de l'isolant
	o doublages de façades en ITI	Réf produit + épaisseur + valeurs U ou R + plan de recouvrement	OUI	PUZZLE		Fiche technique Isoconot	VARIANTE PROPOSEE : Isoconot	Paille de riz type FTB 14,5cm R = 4,72 m²KW (ch. 2.2.1 p.12 CCTP Lot 4)	Paille de riz type FTB 14,5cm R = 3,72 m²KW (p.12 Notice RT2012)	Confirmer les valeurs d'épaisseur et de R retenus La choix de cet isolant permettrait toujours le respect des exigences du p4 requis Matériaux du niveau Argent (sous réserve que les autres critères retenus dans cette thématique soient respectés)
	o doublages des murs extérieurs (vanitasses collectifs + buanderie)	Réf produit + épaisseur + valeurs U ou R + plan de recouvrement	OUI	PUZZLE	16/11/2022	- Tableau suivi des matériaux FDES GR32 Nu 160mm - Plan doublage	ITI <u>Laine de verre OR Nu</u>	ITI <u>Laine de roche</u> (type GR Nu) 15cm R = 4,65 m²KW (ch. 2.2.1 p.12 et 13 CCTP Lot 4)	Paille de riz type FTB 14,5cm R = 3,72 m²KW (p.12 Notice RT2012)	- Confirmer la nature de l'isolant retenu : laine de verre ou laine de roche? - Confirmer les valeurs d'épaisseur et de R - Fournir la référence et le certificat ACERMI - Le choix entre de la laine de roche ou de la laine de verre pour l'isolation de ces locaux n'a pas d'impact sur les points obtenus dans le référentiel BDM dans la thématique Matériaux
	o revêtement acoustiques des plafonds	Réf produit + valeur acoustique + plan de recouvrement	OUI	PUZZLE	24/01/2022	Plan de repérage des plafonds Fiche technique et fiche FDES Fibraroc	FIBRAROC A2 35 FMTyp2 10cm R = 2,85 m²KW Absorption acoustique : Alpha W > 0,8	FIBRAROC 10cm minimum R = 2,5 m²KW min. (ch. 2.2.2 p.13 CCTP Lot 4)	Fibrastyrène 10 cm R = 3,1m²KW (p 8 et 12 Notice RT2012)	La résistance thermique du produit proposé par l'entreprise (Fibraroc 10cm R 2,85) est inférieure à la valeur saisie dans l'abaque RT2012 du DCE pour la même épaisseur (R = 3,1)

Maitrise des impacts environnementaux du chantier

Intelligence de chantier



Protection des arbres sur le Bd. Briançon tout le long du chantier

Maitrise des impacts environnementaux du chantier

Propreté du chantier



Maintien en propreté de l'accès au chantier



Respect des zones du PIC



Affichages pédagogiques

Maitrise des impacts environnementaux du chantier

Intelligence de chantier

Tri des déchets globalement satisfaisant



Signalétique des bennes pas toujours lisible mais tri respecté

Pas de bac pour les DIS sur le chantier

Maitrise des impacts environnementaux du chantier

Intelligence de chantier

Reprise de plus de 90% des palettes bois de livraison des pierres



Collecte au fur et à mesure des panneaux en polystyrène joints aux palettes afin de limiter leur envol

Les Déchets de chantier

Rappel exigences BDM :

- **Tri de 100% des déchets de chantier**
- **Valorisation à plus de 75% au travers de filières de recyclage de proximité**

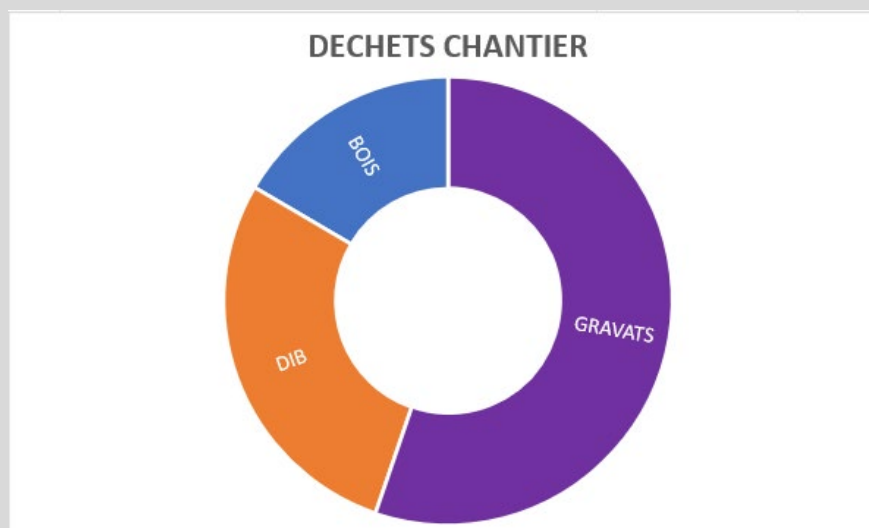
DECHETS	TAUX DE VALORISATION	TRAITEMENT FINAL	DESTINATION
BOIS	99 %	Valorisation matière et énergétique	Valecobois – Vitrolles Mat'ild – Bouc Bel Air Dalorec Gignac
DIB	72 %	Tri mécanique des DND en mélange: Valorisation matière et co-incinération ou enfouissement (ultimes)	Mat'ild – Bouc Bel Air
	62 %	Valorisation matière	Dalorec Gignac
GRAVATS	100%	Recyclage	Lafarge Pennes Mirabeau
FERRAILLES	100%	Recyclage	BMM Marseille

1. Nature et Quantités de déchets pris en charge (exprimées en tonne arrondies sans virgule)			
Code déchet	Nature du déchet	Traitement	Taux de valorisation
17 02 01	Bois	R13 - Massification / Broyage	99%
17 09 04	Déchets de construction et de démolition en mélange	R13 - Tri	72,5%
2. Date et signature de l'émetteur de l'attestation :			
18/09/2023 AUBERT Mathieu Responsable Qualité Environnement			

SAS MATHIEU
 Chez E.J.L. MEDITERRANEE
 Chemin Joseph Roumanille
 13820 BOUC BEL AIR
 Tél. : 04.42.22.30.42
 Siret : 789 809 389 01023

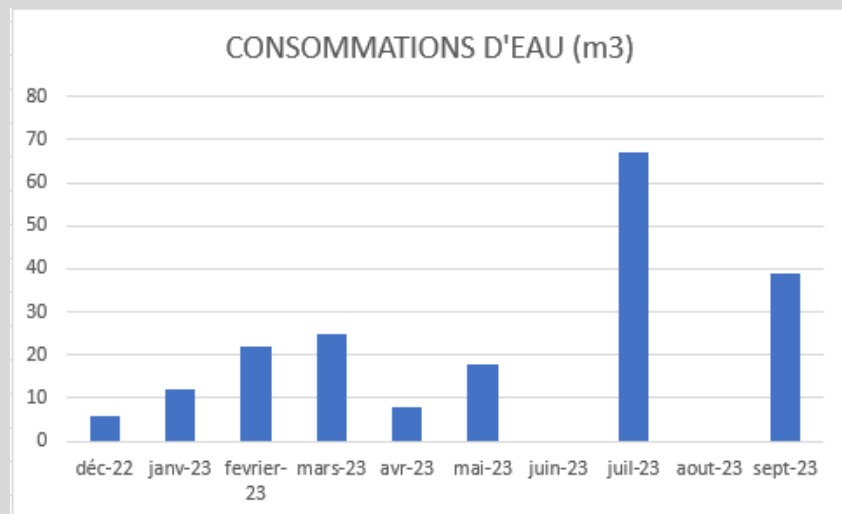
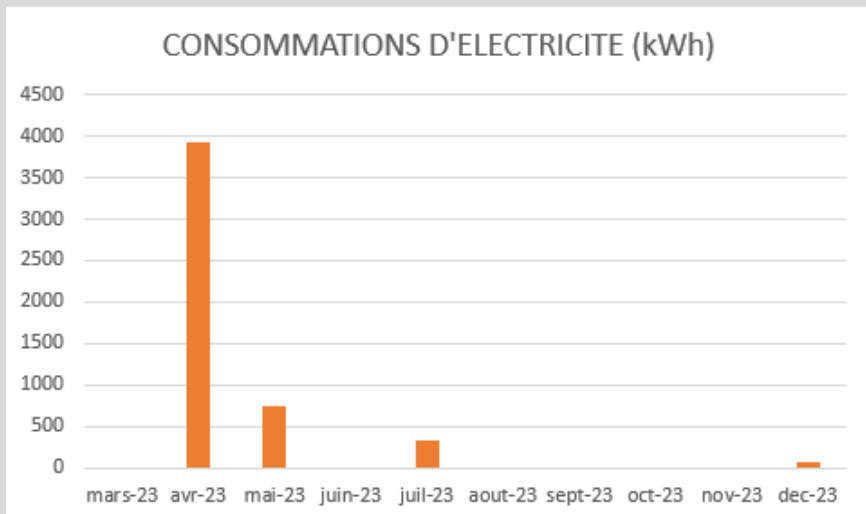
Les Déchets de chantier

124 kg / m² sdp de déchets générés
100% des déchets triés
90% des déchets valorisés
Apport à des structures locales de traitement de déchets



Déchet	Tonnes	kg/m ² sdp
BOIS	5,9	20,5
DIB	10	35
GRAVATS	20	68,6
TOTAL	35,6	124

Les consommations en eau et électricité



ELECTRICITE (04/23 à 11/23)		EAU (12/22 à 09/23)	
kWh total	kWh/m ² sdp	m3 total	m3 /m ² sdp
5068	17,7	197	0,69

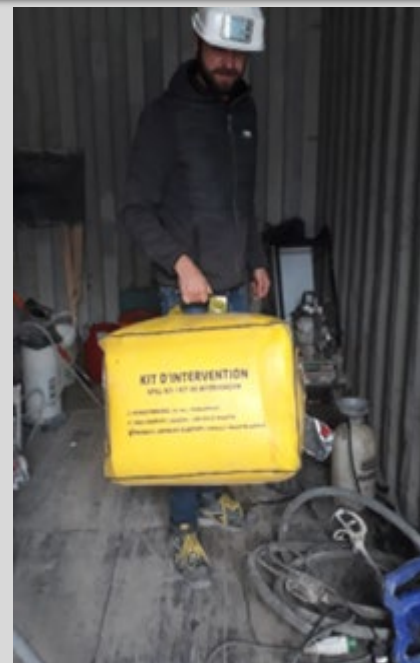
Electricité :

Entre décembre 2023 et mars 2023 : sur groupe électrogène

Maitrise des impacts environnementaux du chantier

LIMITATION DE LA POLLUTION DES SOLS

- Benne de récupération des laitances de béton
- Kit anti-pollution
- Rétention des huiles



Maitrise des impacts environnementaux du chantier

LIMITATION DES NUISANCES ACOUSTIQUES

- Peu de béton coulé
- Chantier sec
- Peu de terrassements
- Pas de voisins immédiats

Le Chantier

LES DIFFICULTES RENCONTREES

- Pose des pierres à anticiper et demandant de l'application
- Bavures de béton sur la pierre

LES POINTS FORTS DU CHANTIER

- Très bonne étanchéité à l'air dès les tests intermédiaires
- Chantier propre et rapide (1 an)

A suivre en fonctionnement

- Sensibilisation des usagers / Guide de bon usage,
- Enregistreurs de température,
- Vieillessement de la toiture végétalisée,
- Consommations d'énergie par poste,
- La bonne utilisation passive du bâtiment (ouverture des fenêtres, brasseurs d'air, ...),
- Taux et périodes d'occupation,
- Appropriation par la population locale

Pour conclure

Faire simple et sobre c'est du travail et de la persévérance !!!!



Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM

CONCEPTION

16/12/2021

64 pts

+ 8 cohérence durable
+ _ innovation

72 pts – ARGENT



REALISATION

14/12/23

64 pts

+ 9 cohérence durable
+ _ innovation

73 pts - ARGENT



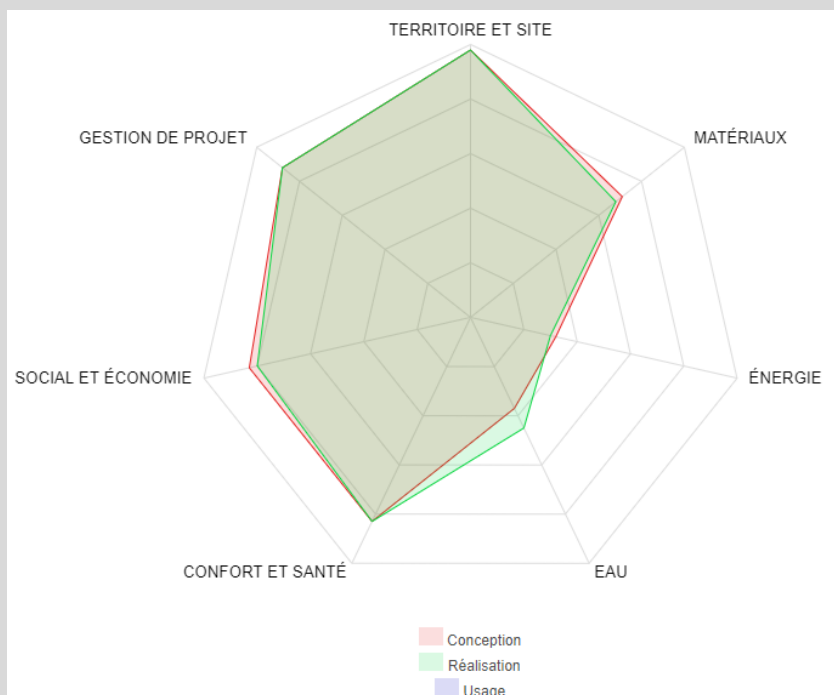
FONCTIONNEMENT

Date commission

XX pts

+ - cohérence durable
+ _ innovation

XX pts - NIVEAU



Le terrain et son voisinage



Le parc Bougainville sera aménagé sur d'anciennes parcelles d'activités actuellement en friche ou en cours de mutation

Le site du Parc est entouré de bâtiments tertiaires à l'Ouest et d'immeubles d'habitation à l'Est

Il est localisé au pied du métro Bougainville et délimité par deux axes structurants, le Bd de Briancon à l'ouest et le Bd de Lesseps au nord

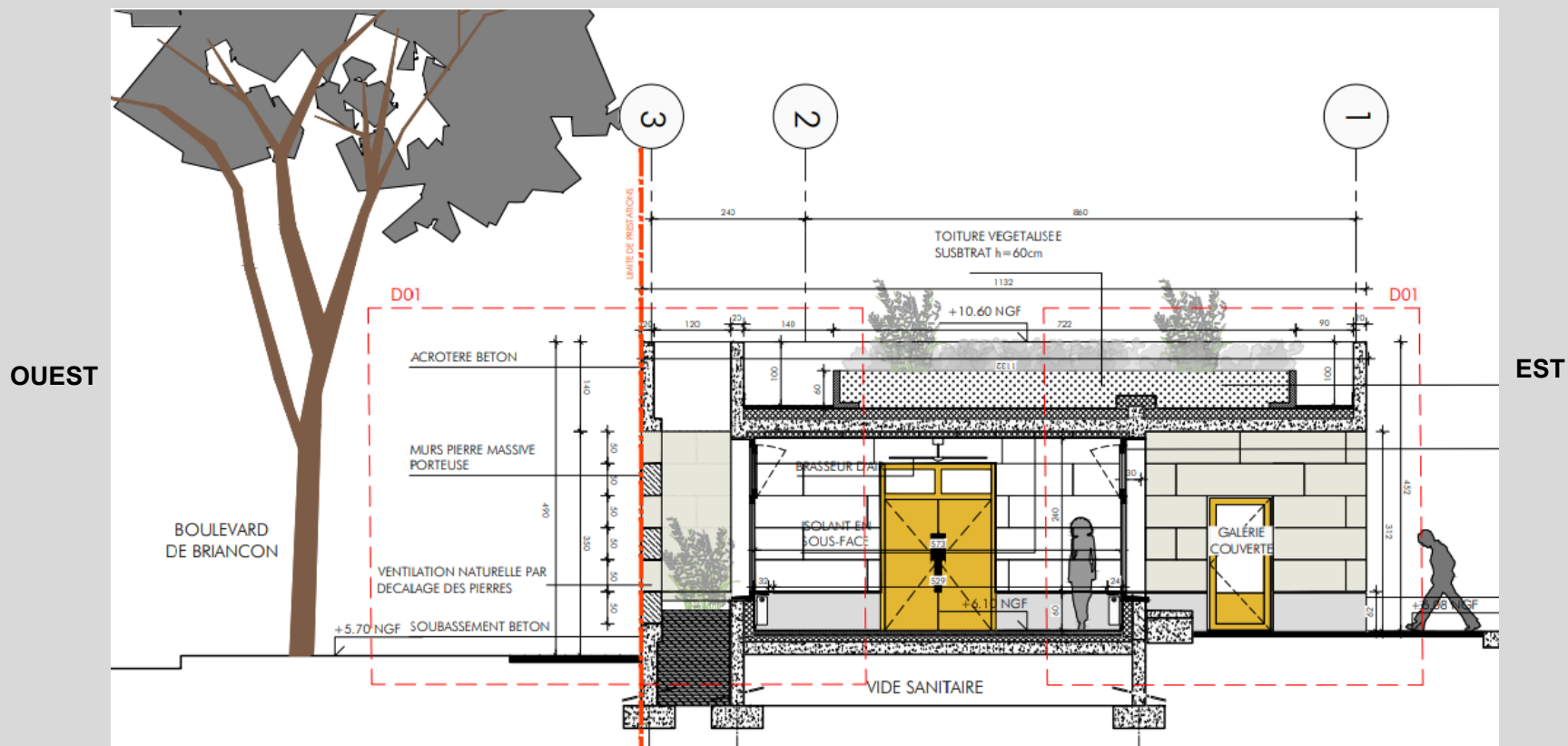


Façades



ELEVATION EST COTE PARC

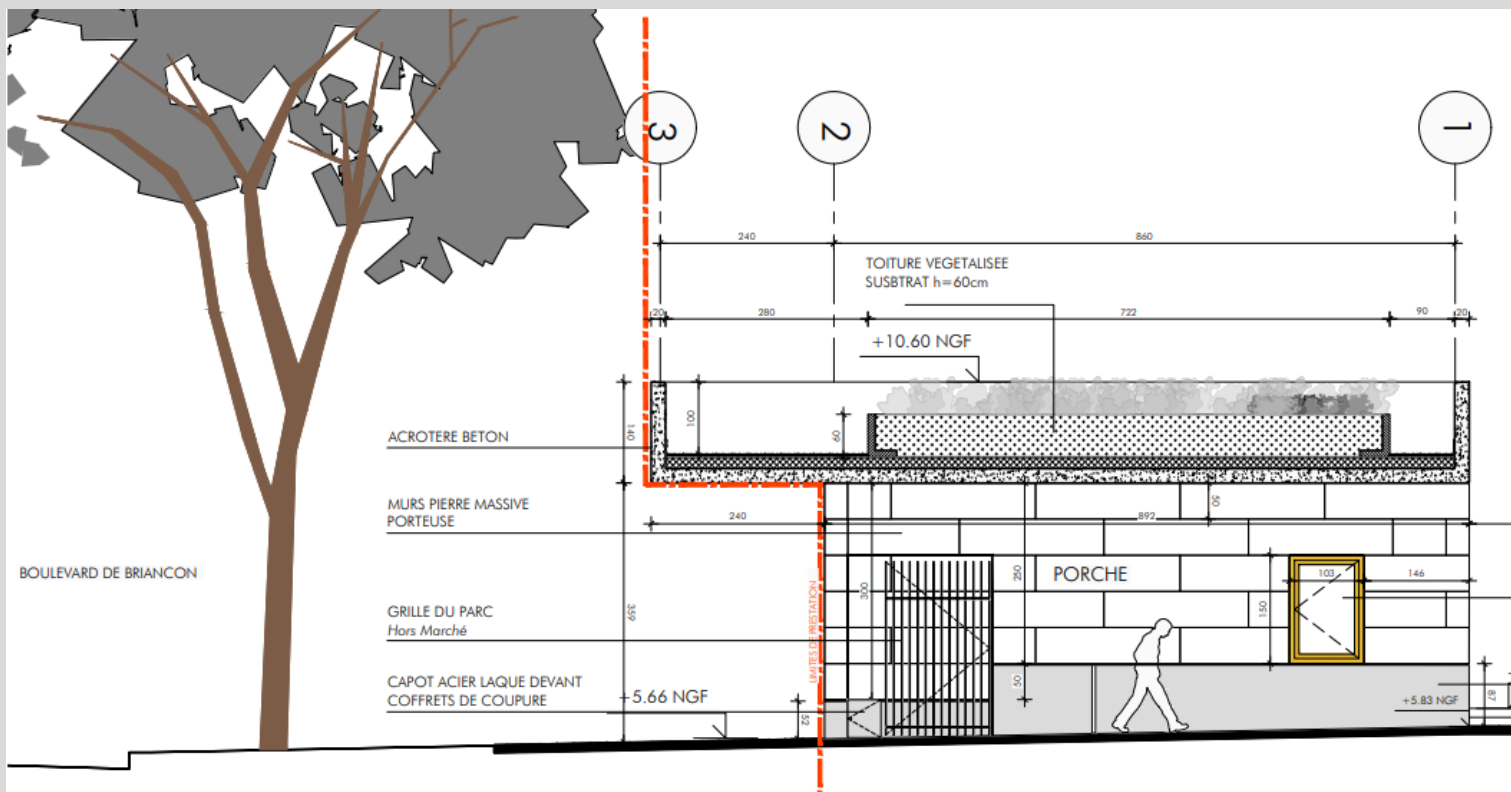
Coupes



COUPE TRANSVERSALE SUR SALLE D'ACTIVITES

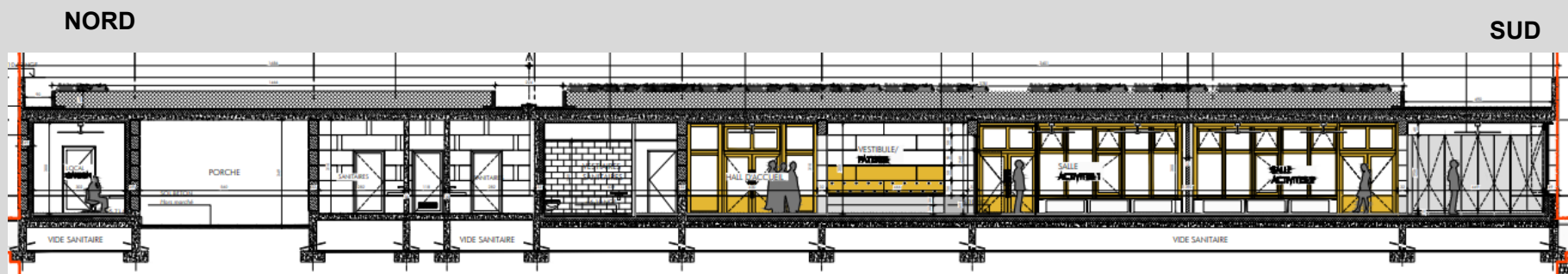
Coupes

OUEST



COUPE TRANSVERSALE SUR PORCHE D'ACCES AU PARC

Coupes



COUPE LONGITUDINALE

Les acteurs du projet

MAITRISE D'OUVRAGE ET UTILISATEURS

MAITRISE D'OUVRAGE



AMO QEB

AB SUD *ingénierie*

UTILISATEURS



MAITRISE D'ŒUVRE ET ETUDES

ARCHITECTE

ZAKARIAN NAVELET
ARCHITECTES
URBANISTES

BE THERMIQUE

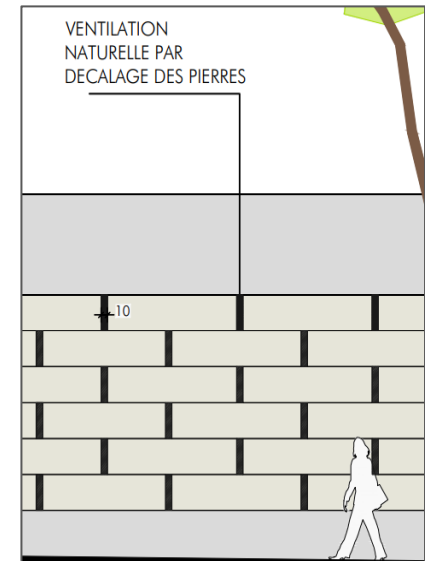
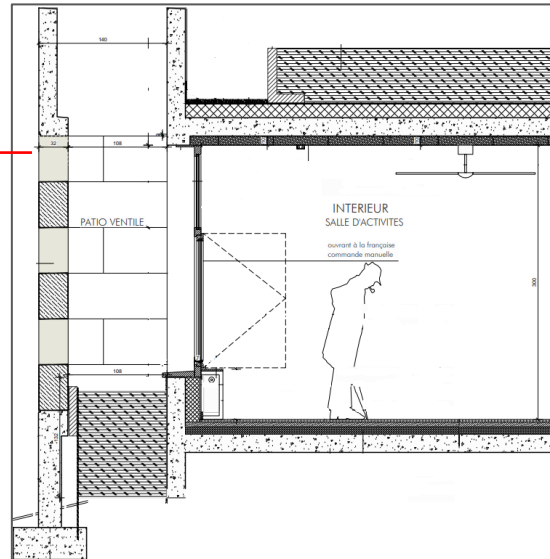
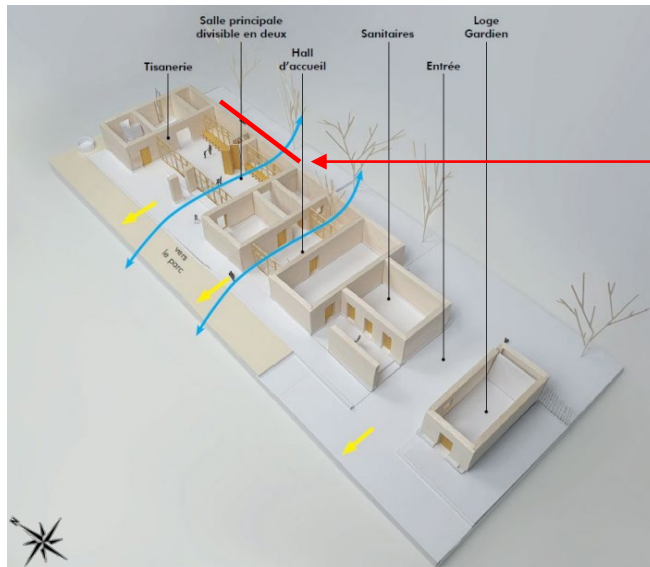
ARCADIS

BE Environnemental

AB SUD *ingénierie*

Confort et santé

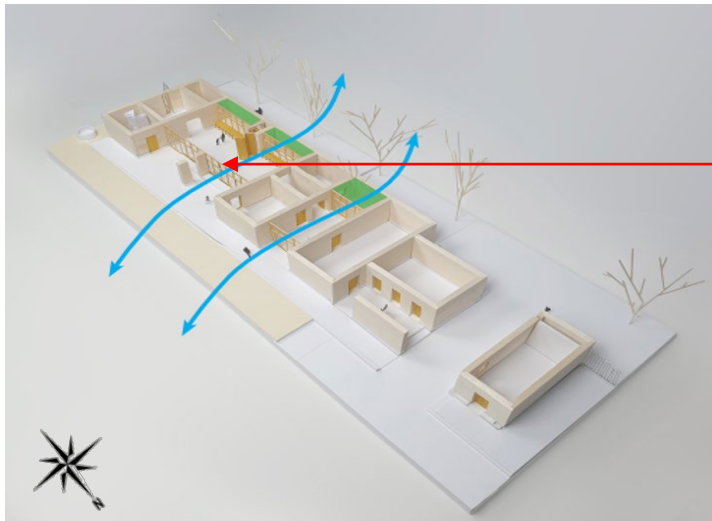
UNE VENTILATION NATURELLE TRAVERSANTE



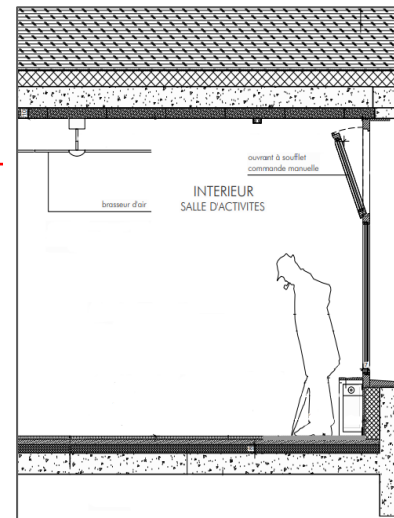
Façade Ouest comportant des « **moucharabiehs** » assurant intimité, protection solaire et ventilation naturelle des patios plantés des salles d'activités

Confort et santé

UNE VENTILATION NATURELLE TRAVERSANTE



Ouverture des ouvrants donnant sur les jardins et patios ventilés en façade Ouest pour favoriser la VN traversante



Ouvrants à soufflet en façade **Est** des salles d'activité

