

Commission d'évaluation : Conception du 15/11/2019
**Construction d'un bâtiment
communal culture et sport
BATIPOLY
SAINT CEZAIRE SUR SIAGNE (06)**



Maître d'Ouvrage	Architecte	BET	AMO QEB
Commune de Saint Cézaire sur Siagne	Frédéric PASQUALINI	EGIS D. HALIK	SOWATT

Projet

• Genèse du projet

Saint Cézaire 4 800 habitants en 2025.

salle polyvalente qui n'est plus adaptée aux besoins : peu accessible, trop petite, vétuste, mal isolée.

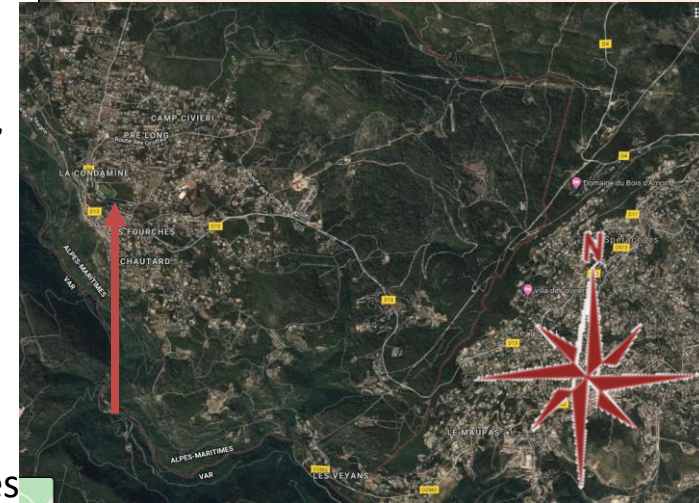
Salles d'arts martiaux, danse et musique disséminées dans le village et non fonctionnelles.

Le complexe s'articule autour de 3 interventions :

- Un ensemble de 951 m² : salle polyvalente, salles de pratiques sportives et d'animation culturelle pour la pratique musicale, les arts plastiques, l'animation, les réunions...
- Les aménagements extérieurs et paysagés, (parcours sportif, tables, parking et emplacement vélos).
- Un plateau d'athlétisme et de pétanque (intervention distincte mais à intégrer au projet).

OBJECTIF :

Créer un cœur convivial et attractif autour des arts et du sport.



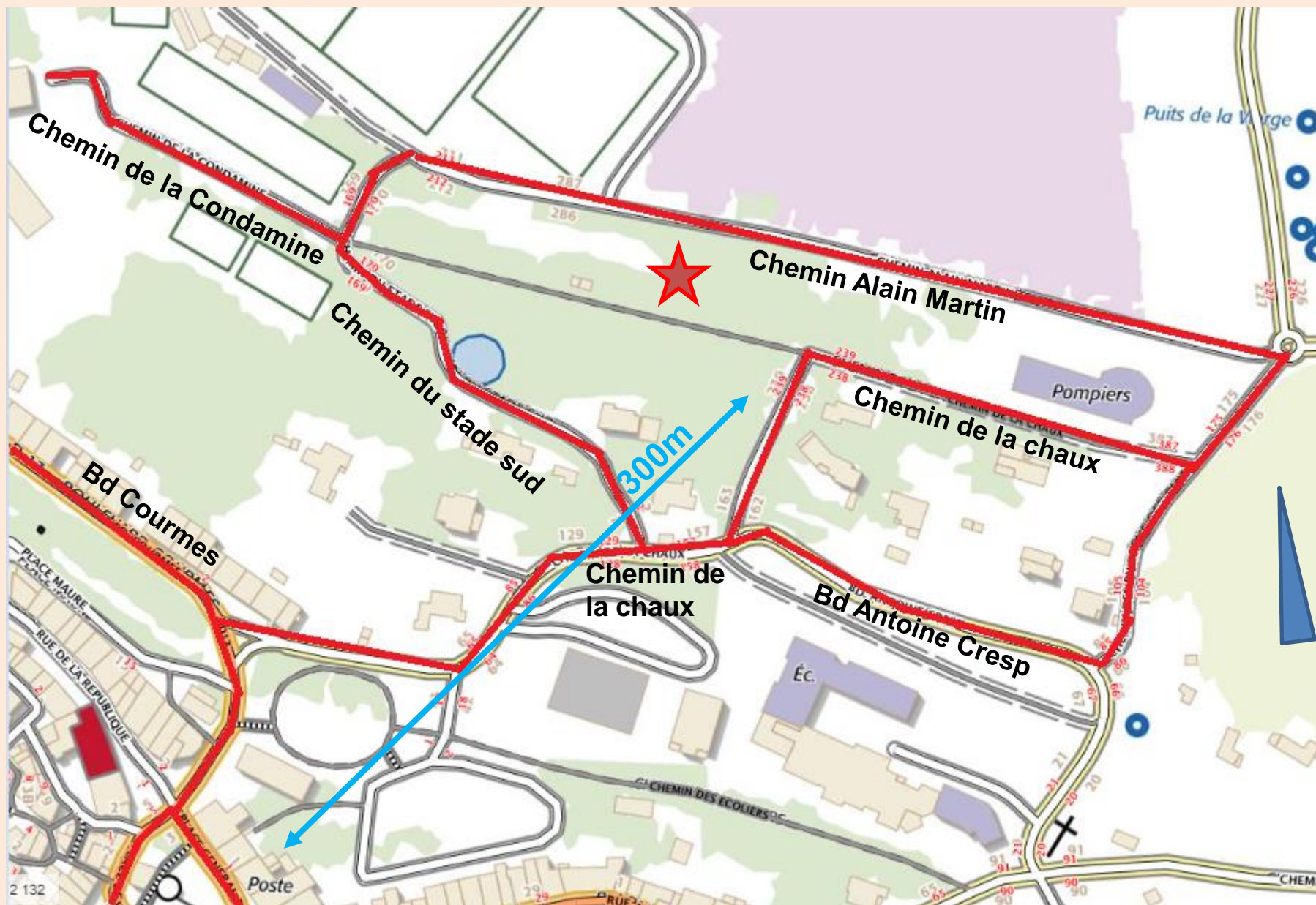
Unité foncière du terrain :
12 070 m²

Le projet dans son territoire

Vues satellites



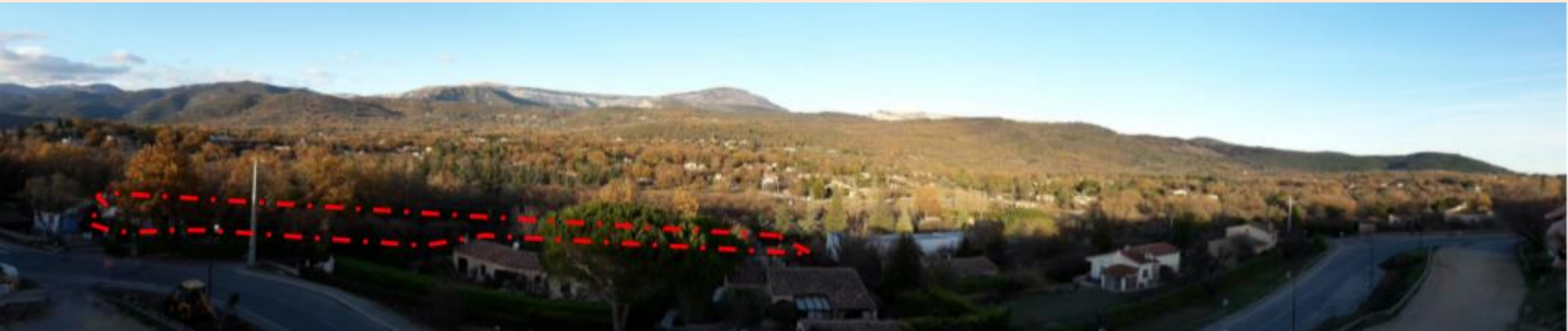
Voiries



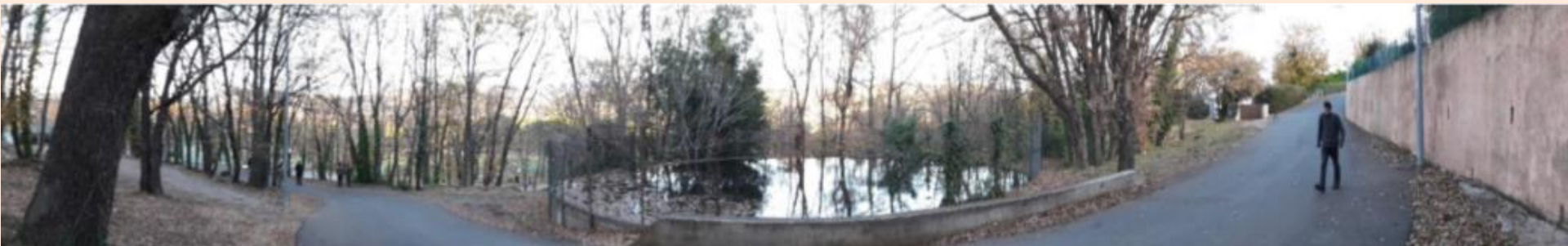
Le terrain



Vue depuis le réservoir de pluie



Vue depuis le toit de l'école



Vue depuis le chemin du stade



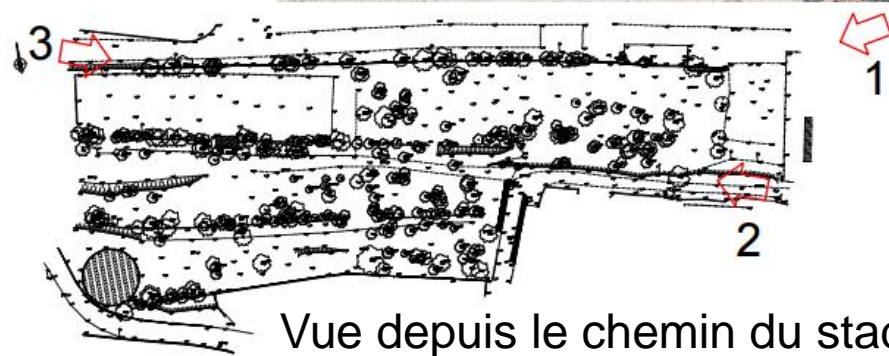
1

3

accès

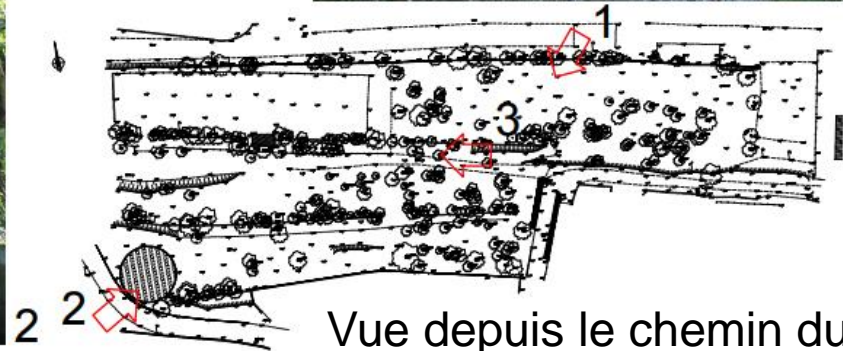
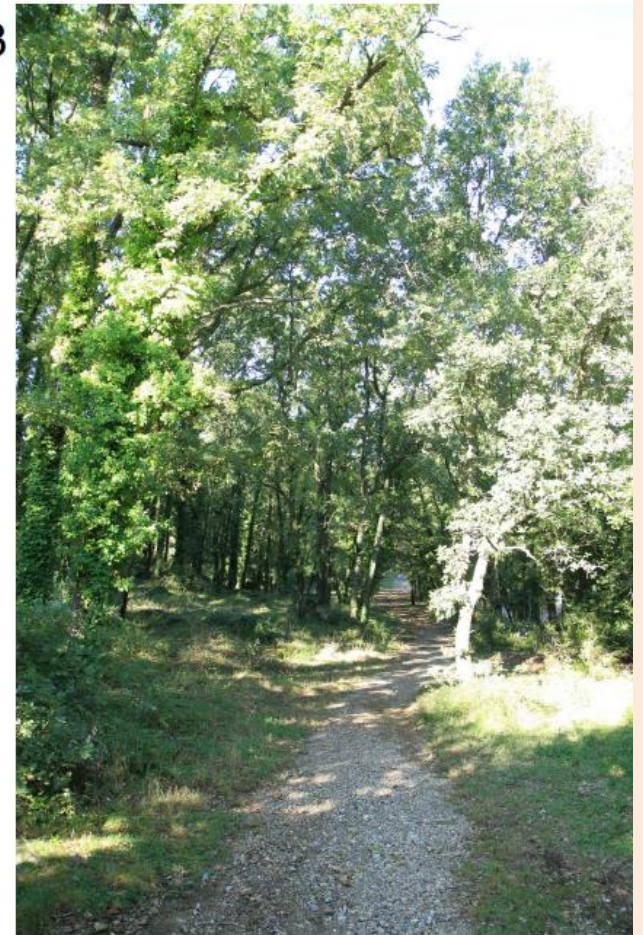


2



Vue depuis le chemin du stade

Dernière mise à jour : 12/11/2019



Vue depuis le chemin du stade

Enjeux Durables du projet



Implanter un complexe sportif et culturel en lien direct avec le centre du village

Symbiose avec le bois

Limiter les impacts acoustiques sur le voisinage



Introduire des matériaux biosourcés



performance hiver (UBAC / forêt humide)



Confort d'été sans climatisation

Éclairage naturel



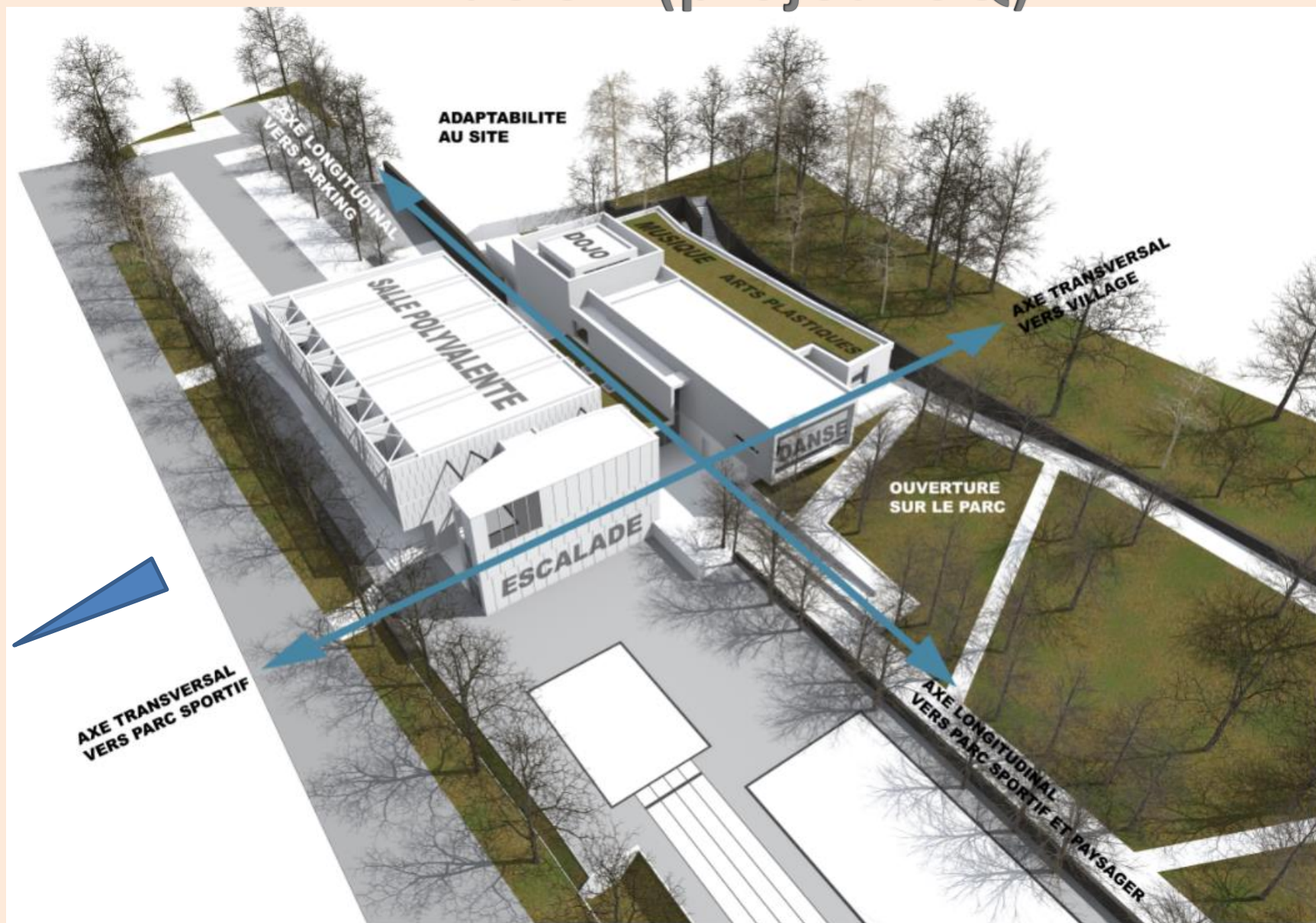
Dynamiser en local la vie associative,

Impliquer les associations dans le projet (murs en pierre, potager)

(projet ESQ)



Vue 3D (projet ESQ)



Vue 3D (projet ESQ)



Vue 3D (projet ESQ)

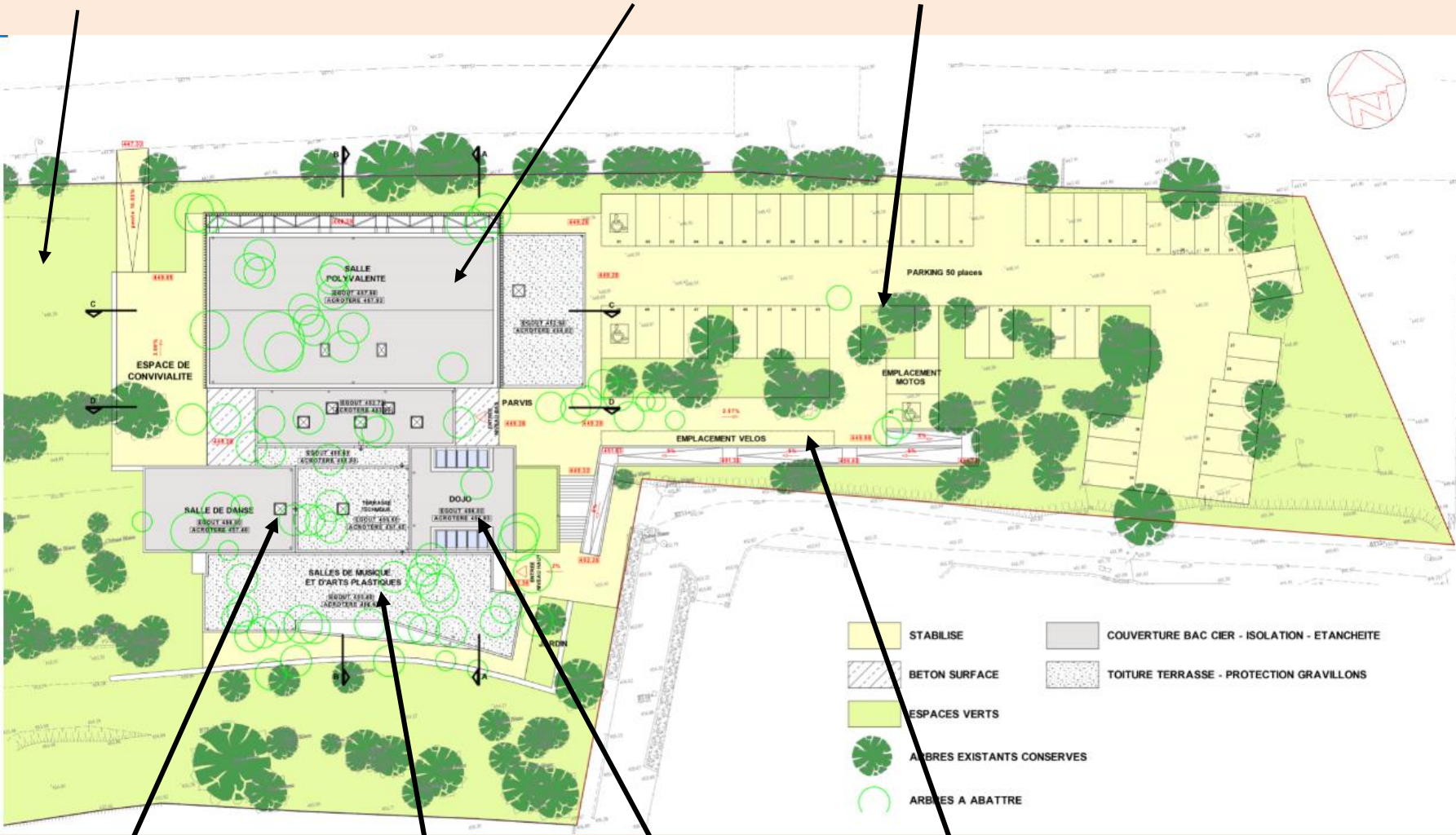


Plan Masse

Aire d'athlétisme

Salle polyvalente

Parking 50 places



Salle de danse

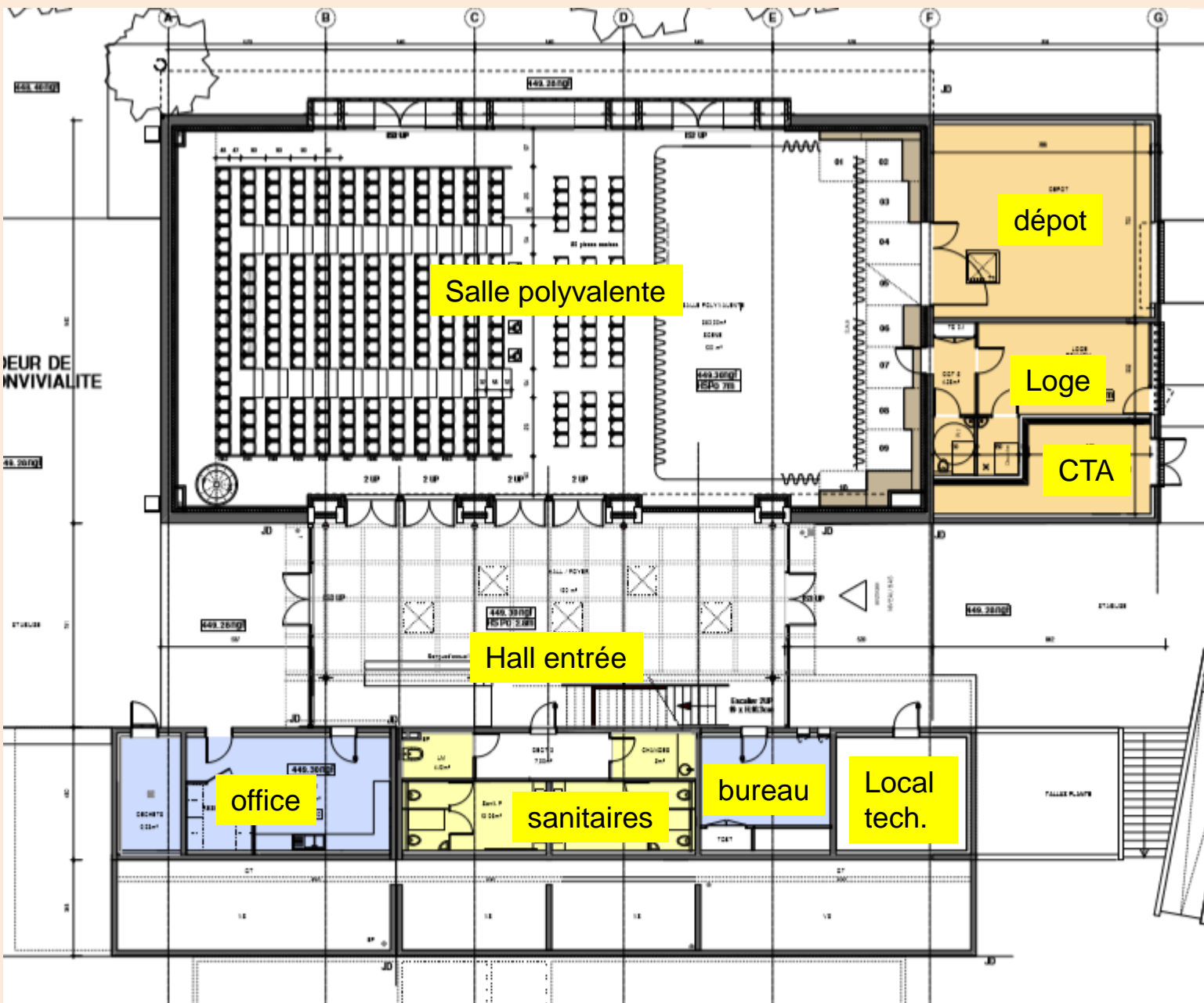
Salles de musique et d'arts plastiques

Dojo

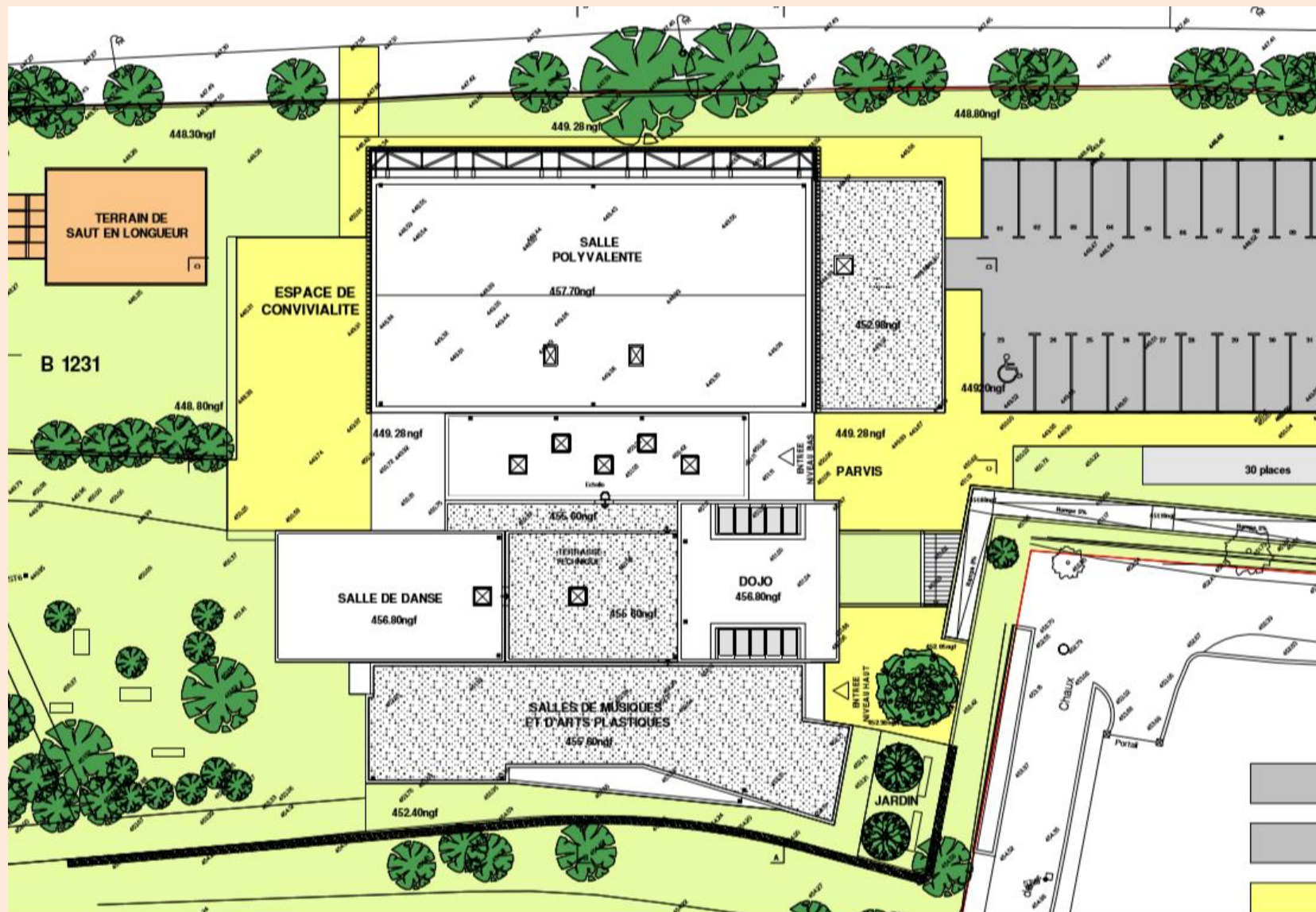
Emplacements vélos / 2 roues
30 places



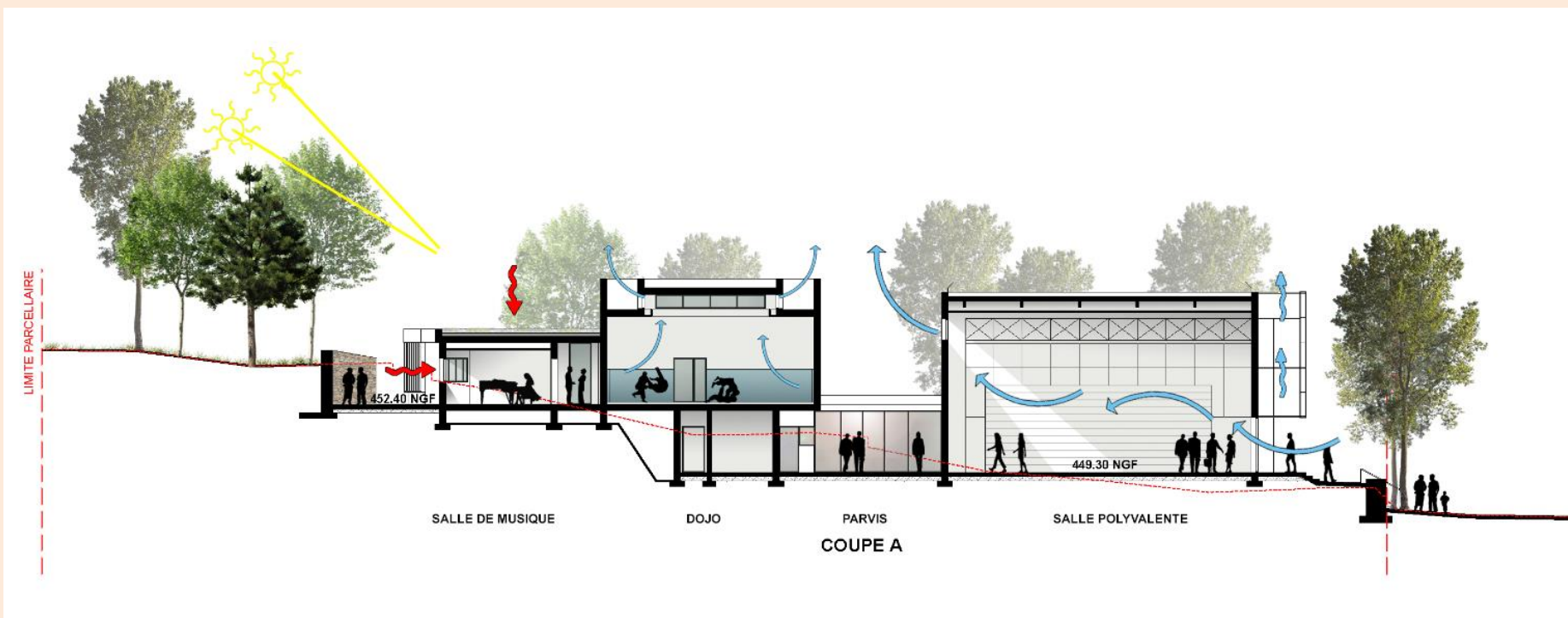
PLAN RDC

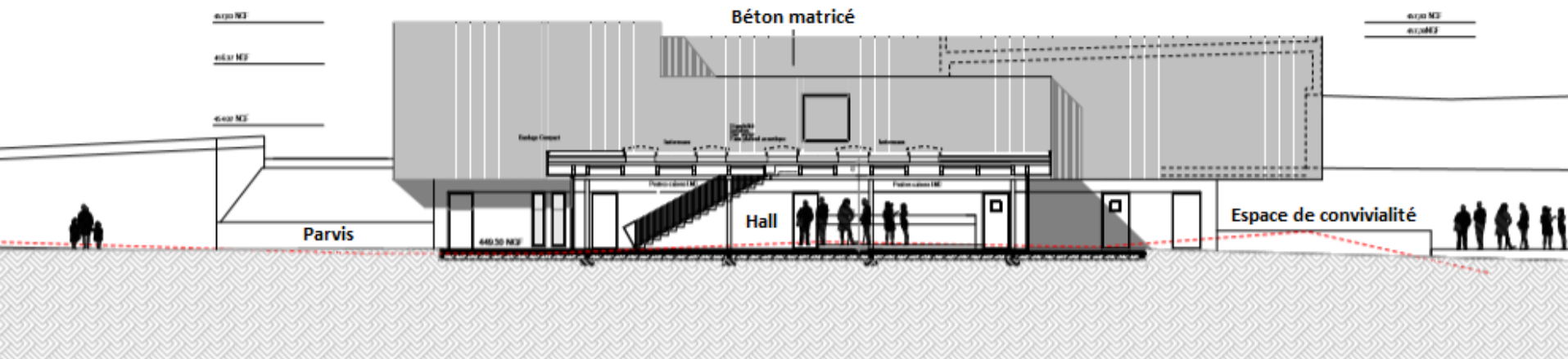


Plan toiture

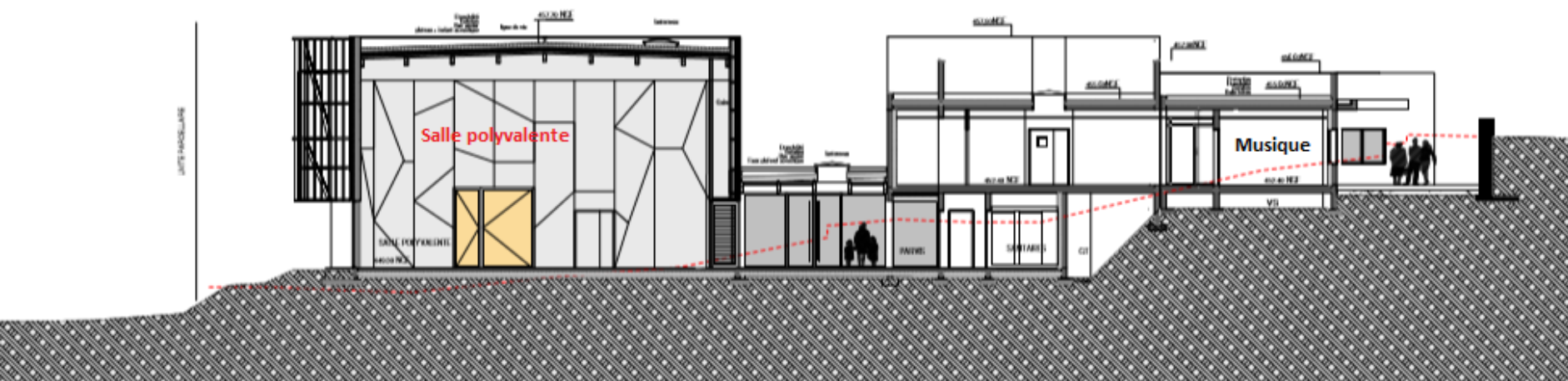


Ventilation naturelle (phase ESQ)

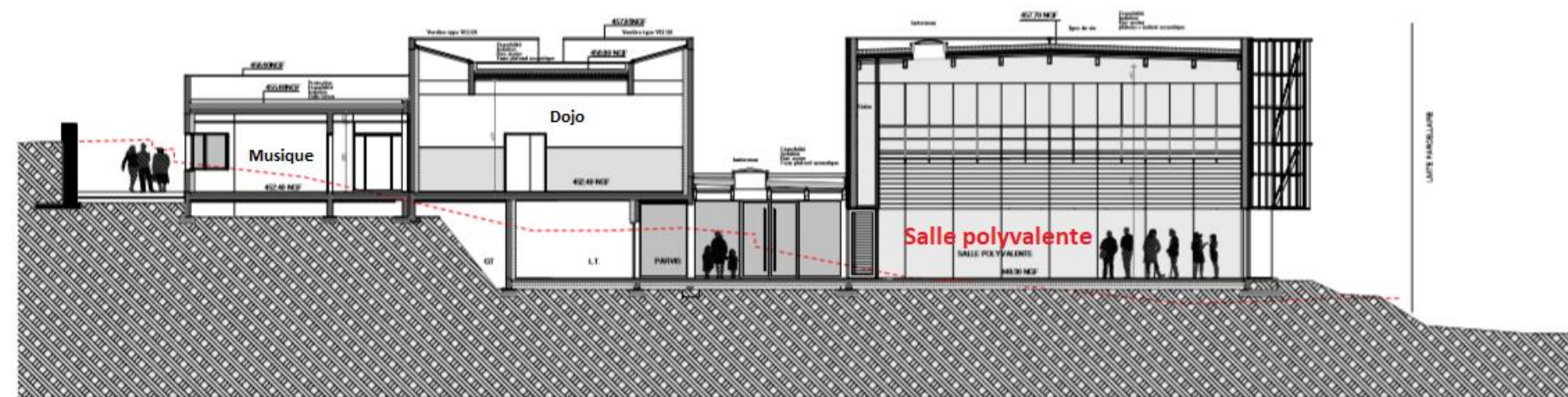
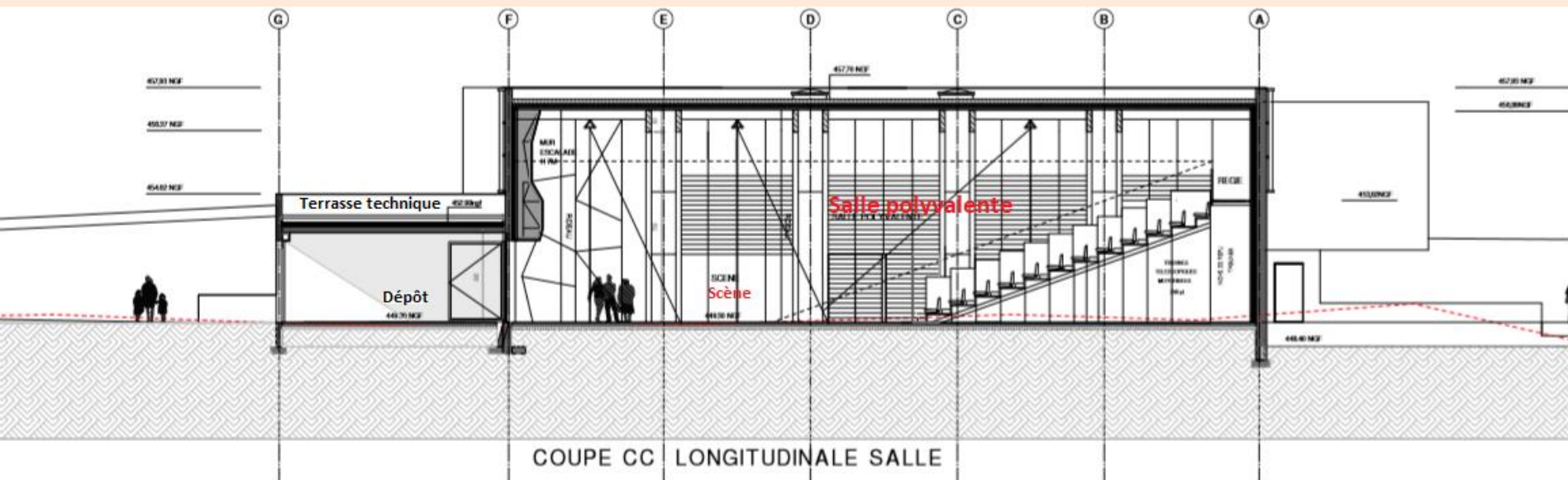




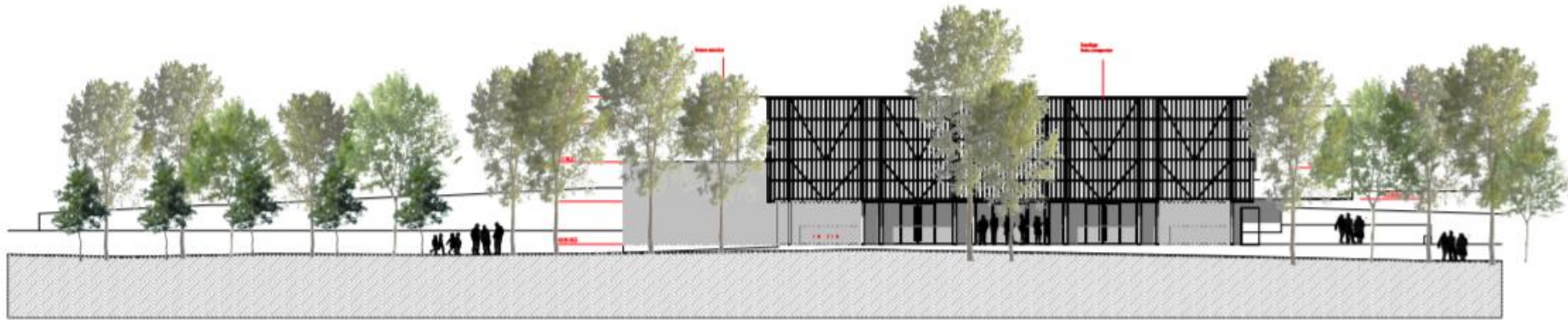
COUPE DD LONGITUDINALE SUR HALL



COUPE BB TRANSVERSALE SUR VESTIAIRES



Façade Nord

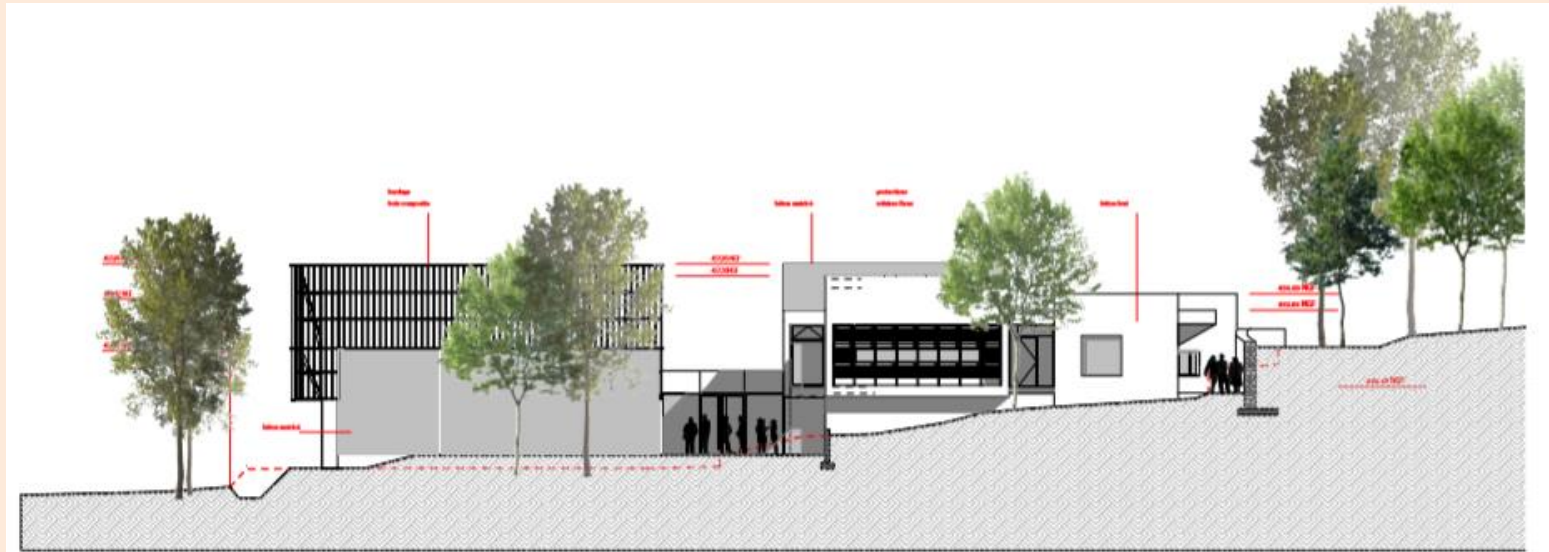


FACADE NORD

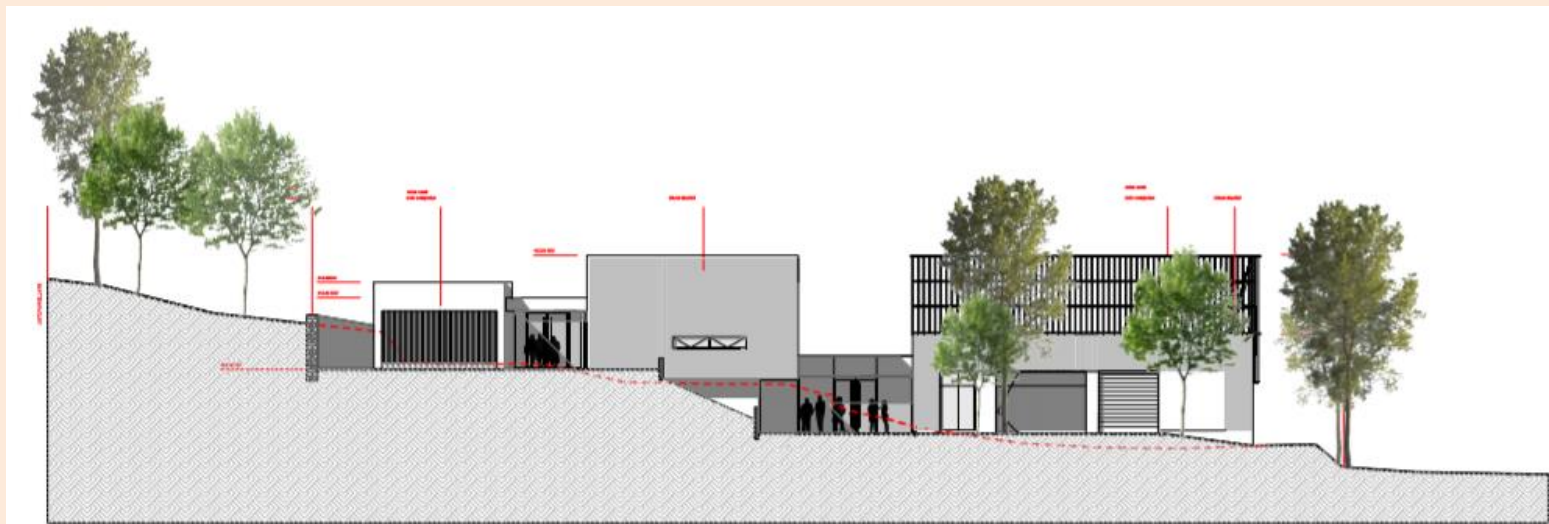


FACADE SUD

Façade Sud

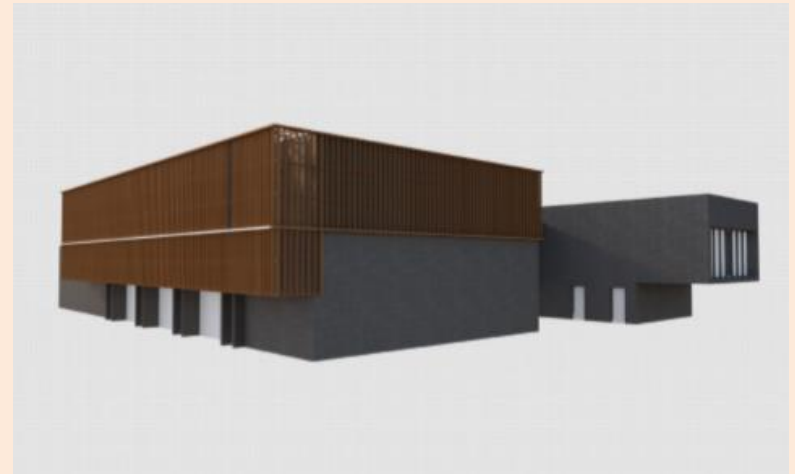
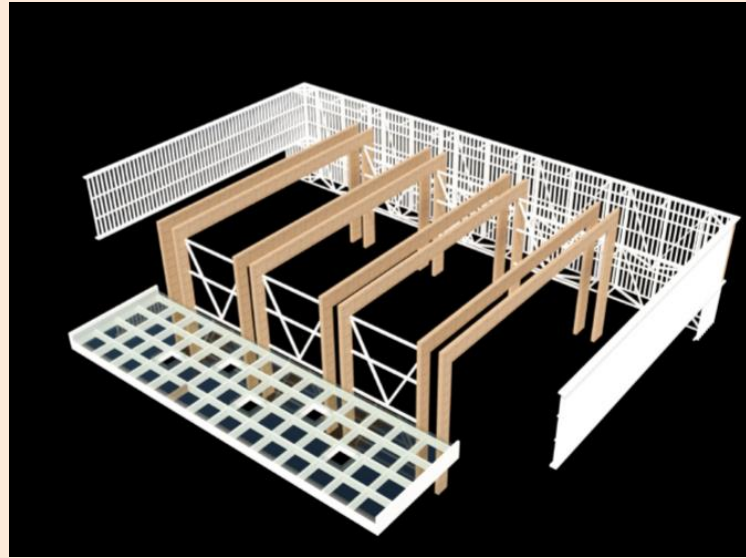


FACADE OUEST



FACADE EST

Maquettes



Vue depuis voirie au nord



Vue depuis le hall d'accueil



Fiche d'identité

Typologie

- Tertiaire catégorie

Surface

- 1161 m² SDP
- 126 m² locaux techniques

Altitude

- 440 m

Zone clim.

- H3

Classement bruit

- BR1

Bbio

- Bbio = 120
- =Bbio max -16%

Consommation
d'énergie primaire
(selon Effinergie)
en KWHeq/m²an

- Cep = 82 kWheq/(m².an)
- = Cep max -59%

Production locale
d'électricité

Planning travaux
Délai

- Début travaux : 2020
- Livraison : 2021

Budget
prévisionnel

- 3,05 M€ HT travaux
- VRD : 346 k€HT
- 2627 €HT/m² SDP
- (2370 €HT/m²avec Loc. tech)

Coûts du Projet

COÛT TOTAL PREVISIONNEL PROJET

3 900 K€ H.T.

compris :

- VRD _____ 346 k€

dont

HONORAIRES MOE

385 K€ H.T.

AMO / OPC / SPS /GEO

265 K€ H.T.

ALEAS

200 K€ H.T.

Le projet au travers des thèmes BDM

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Fiche d'identité matériaux

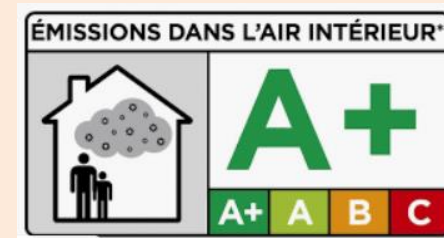
Béton bas carbone

Tableau 2 : Empreinte carbone du béton en fonction de l'effort de réduction appliqué à la formulation – exemples d'applications, à titre indicatif

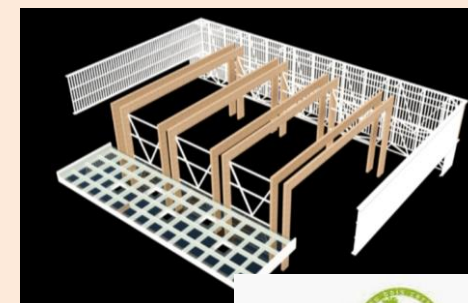
Exemple d'application		Plancher intérieur/ Fondation	Voile extérieur non protégé de la pluie		Fondation (sol sulfaté)
Classe d'exposition et choix des classes de résistance du béton		XC1/XC2 C20/25	XC4/XF1 C25/30	XF1 C60/75	XA3 C40/50
Effort de réduction de l'empreinte carbone en kg éq. CO ₂ /m ³	Référence *	240	255	380	330
	Jusqu'à - 10 %	215 - 240	230 - 255	340 - 380	295 - 330
	Entre - 10 %	190 - 215	205 - 230	305 - 340	265 - 295
	Supérieur à - 20 %**	< 190	< 205	< 305	< 265

(*) Bétons conformes aux spécifications de la norme NF EN 206/CN, formulés en CEM I

(**) Solutions non disponibles sur l'ensemble du territoire et soumises à des restrictions d'emploi en hiver



Charpente bois



Parquet bois



Fibre de bois 20 %



linoléum



Béton quartzé

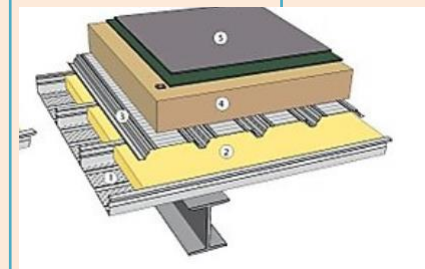


Béton matricé



Matériaux

Type parois	Composition de paroi	Up (W/m ² .K)	R (m ² .K/W)
BARDAGE acoustique grande salle	Double peau 150 mm ROCKBARDAGE + 100mm ROCKMUR+ parement OSB perforé	0,16	6,25
Murs extérieurs ITI salles d'activité R+1	Béton Bas carbone 20 cm + Fibre de bois 18cm + Parement	0,2	5
Toiture légère acoustique	Plateau porteur perforé acier prélaqué + Laine verre 50mm (couche absorbante) + Laine de verre 80 mm +Laine de roche haute densité 120 mm+ étanchéité membrane polyoléfine.	0,15	6,7
Toiture double peau (danse + dojo)	Couche absorbante Laine de verre 70mm + Laine de roche 140 mm + étanchéité	0,17	5,9



Matériaux

Type parois	Composition de paroi	Up (W/m ² .K)	R (m ² .K/W)
Plancher bas sur VS	Béton + PSE 20 cm	0,16	6,25
Plancher bas : dallage sous terre plein.	Béton + PU 12 cm	0,16	6,25

Elément	Uw (W/m ² .K)
Menuiseries alu à frappe (acoustique)	1,34 à 1,64

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Energie

CHAUFFAGE



- PAC air eau réversible monobloc à condensation par air : 60 KW (COP à 7 °C : 3,44)
- Bouteille de découplage
- Régime d'eau 50/40°C
- Panneaux rayonnants (danse dojo), radiateurs , batterie chaude pour la grande salle.

REFROIDISSEMENT



- PAC air eau uniquement sur grande salle (69 kW)

ECLAIRAGE



- LEDS W/m²

VENTILATION



Ventilation adaptative sur détection de présence (horloge + CO2):

CTA , double flux (grande salle) 0,4 W / (m3/h)

VMC double flux autres locaux d'activité 0,4 W / (m3/h)

Ventilation continue SF dans les sanitaires.

ECS



- ECS limitée aux loges et office. Sur ballon localisé.

PRODUCTION D'ÉNERGIE



NA

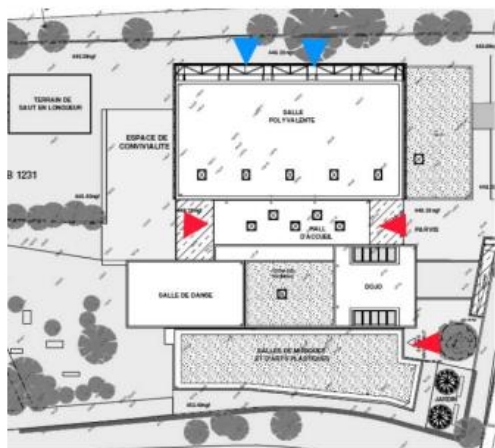
Dernière mise à jour : 12/11/2019

Fiche d'identité Energie

Accès PMR sans ascenseur



Ventilation naturelle prévue dans toutes les salles d'activité => arrêt VMC

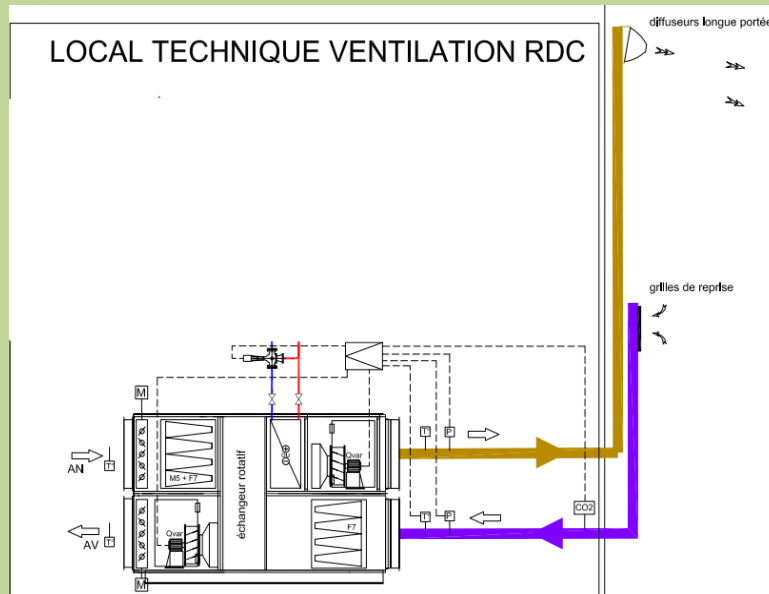


ROSE DES VENTS



- ▲ OUVERTURE POUR VENTILATION NATURELLE
- ▲ ACCES PRINCIPAUX

Double flux + PAC air/eau



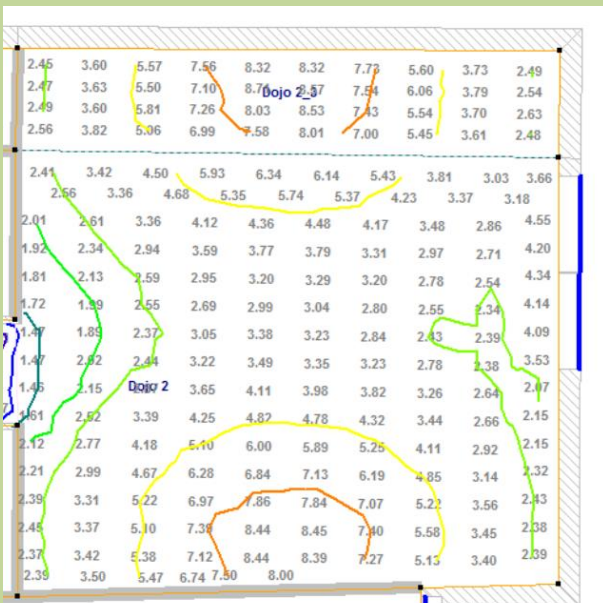
Emetteurs basse température + PAC air/eau



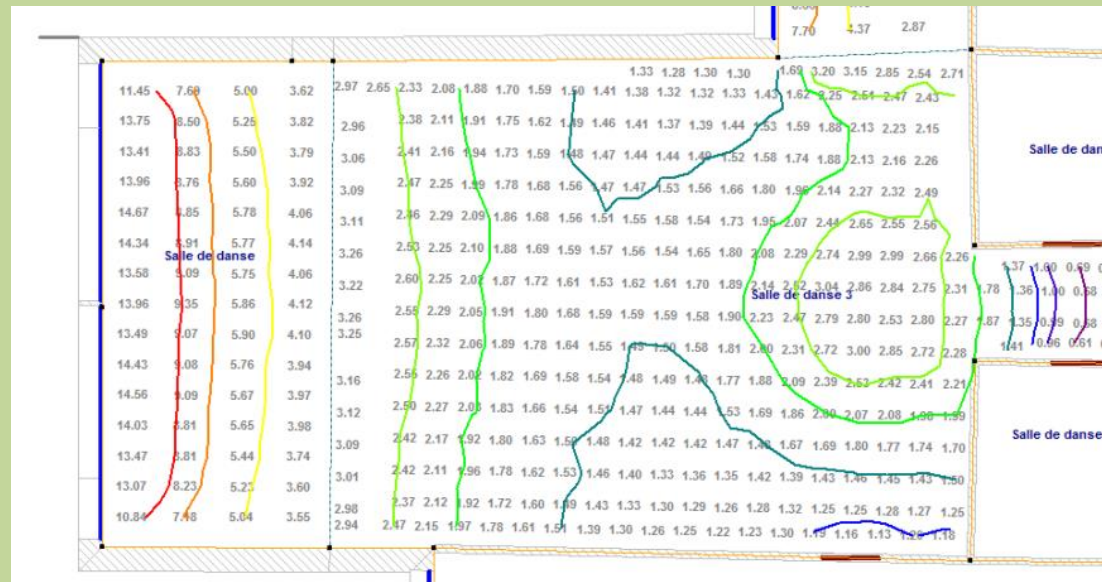
Dernière mise à jour : 12/11/2019

Etude d'éclairage naturel / artificiel

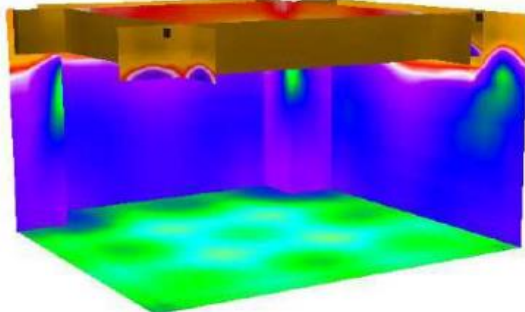
DOJO



DANSE

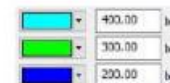
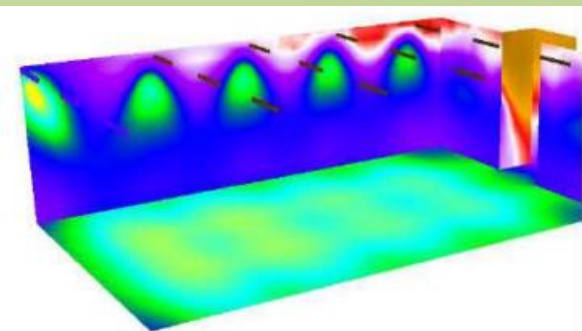


15.3.2 Dojo



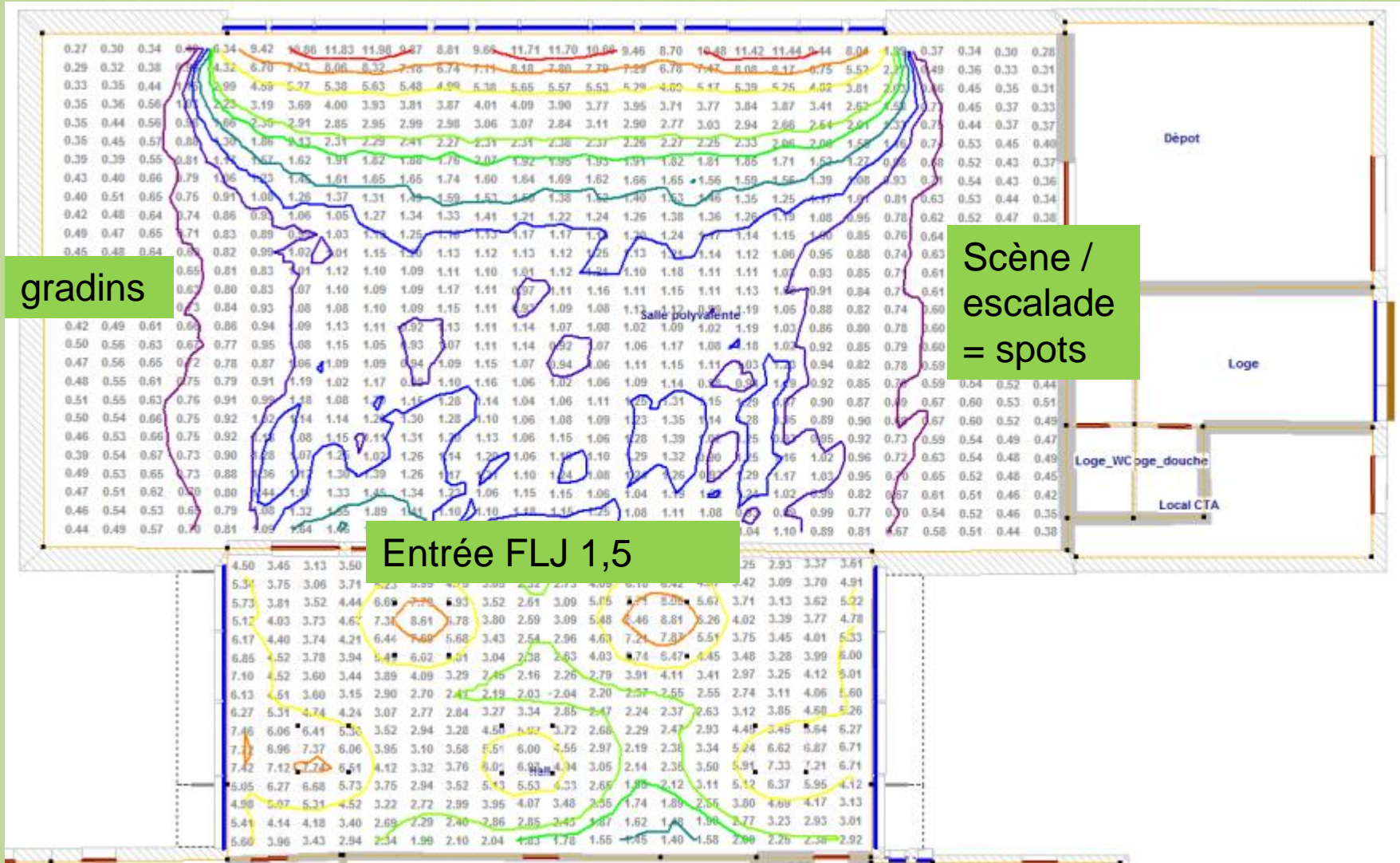
Dojo : puissance installée spécifique <math>< 6\text{W}/\text{m}^2</math>

Consommation d'éclairage limitée <math>< 6\text{W}/\text{m}^2</math>

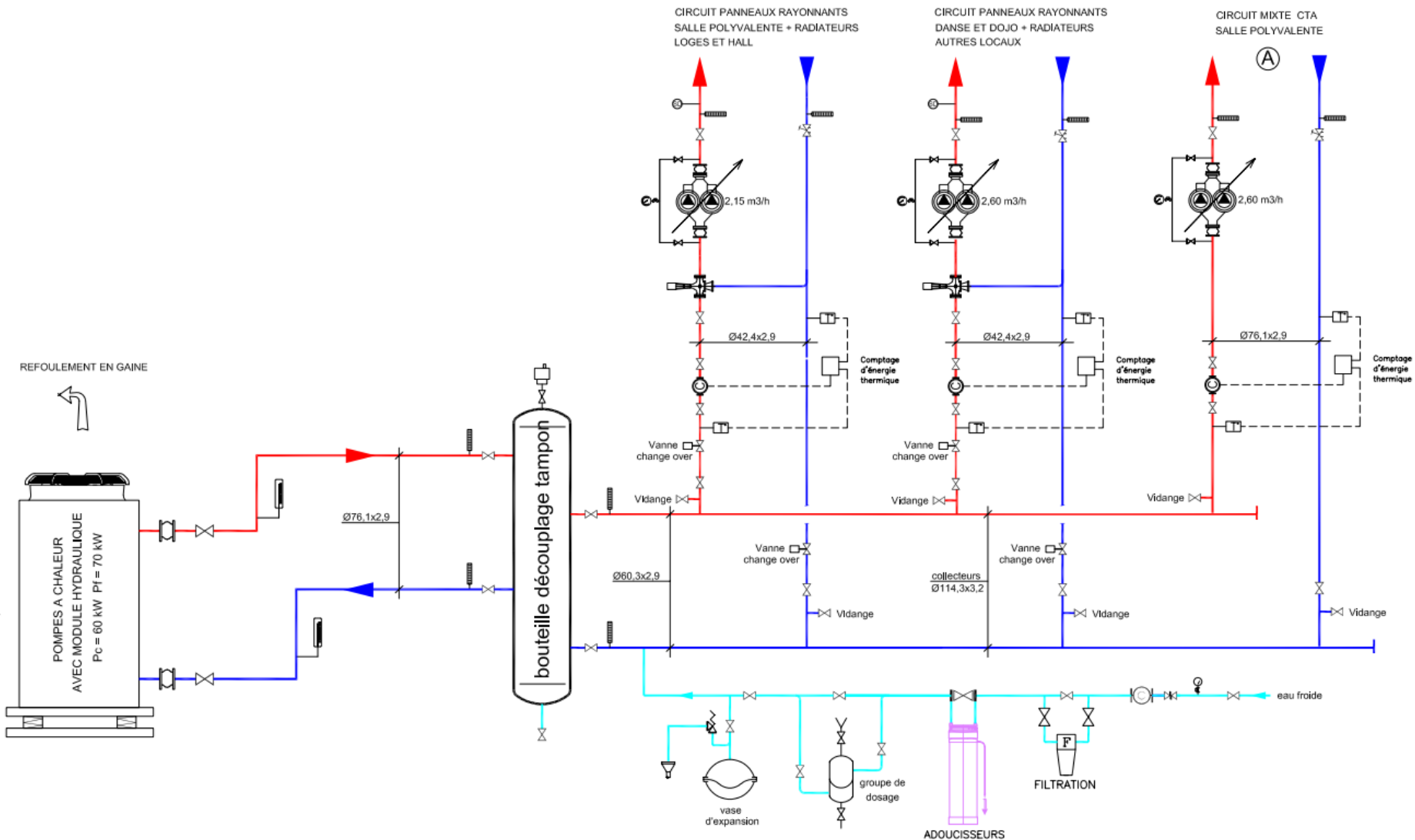


Etude d'éclairage naturel / artificiel

Salle polyvalente



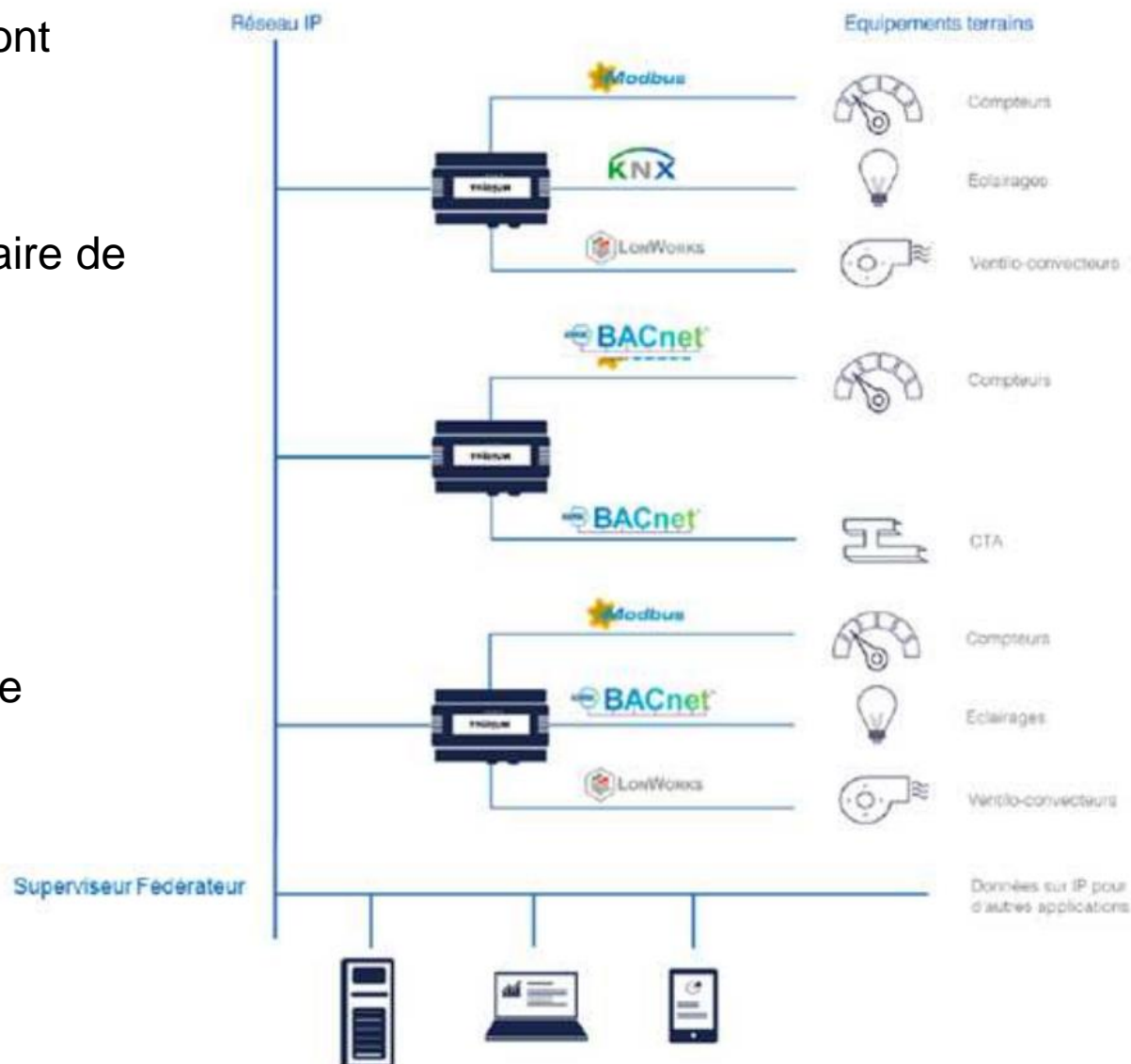
LOCAL TECHNIQUE CVC PB



Energie

Les comptages suivants sont prévus :

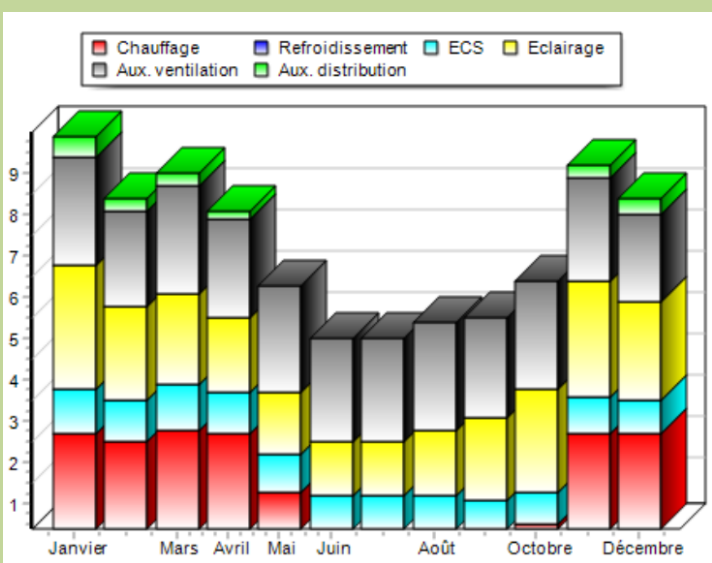
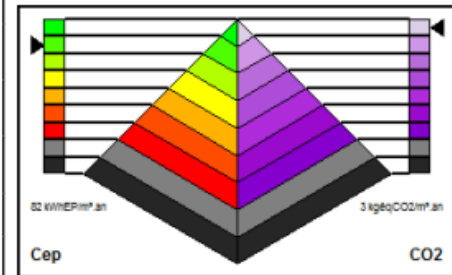
- **Energie thermique** :
Sur chaque circuit secondaire de distribution d'eau chaude :
- **Energie électrique** :
pour CTA et chaque VMC.
ECS,
Éclairage extérieur,
Éclairage intérieur
Circulateurs.
Consommation énergétique
électrique globale
- **Compteur d'eau**.



CALCUL RT (hors grande salle)

Batipoly				
Dép. : ALPES-MARITIMES	Altitude : 440 m	Site : NICE	Bbio : 120.10 points	Cep : 81.70 kWhep/(m².an)
Date PC : 15-06-2019	Num PC : en cours		Bbiomax : 143.90 points	Cepmax : 199.90 kWhep/(m².an)
At : 1816 m²	AtBat : 1246 m²	SHON RT : 576.40 m²		

Bâtiment réglementaire				
Synthèse Bbio		Synthèse Th-C		Conformité
Bbio chauffage	41.00 points	Cep chauffage	14.60 kWhep/m²	GES : 1.02
Bbio refroid.	0.00 points	Cep refroid.	0.00 kWhep/m²	GES : 0.00
Bbio éclairage	7.60 points	Cep ECS	10.60 kWhep/m²	GES : 0.16
Bbio chauffage x 2	82.00 points	Cep éclairage	24.70 kWhep/m²	GES : 0.80
Bbio refroid. x 2	0.00 points	Cep auxiliaires	31.80 kWhep/m²	GES : 1.04
Bbio éclairage x 5	38.00 points	Prod. photovoltaïque	0.00 kWhep/m²	
		Prod. cogénération	0.00 kWhep/m²	Total GES : 3.02
				Bbio = Bbiomax - 16.54 %
				Cep = Cepmax - 59.13 %
				Aepnr : 37.70 kWhep/m²
				Tic réglementaire
				Moyens : conforme
				Ratio psi : 0.25 W/(m².K)
				Psi 9 moyen : 0.27 W/(m².K)



BBIO 120 points (max -16%)

CEP 82 kWhep / (m².an) (max - 59%)

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



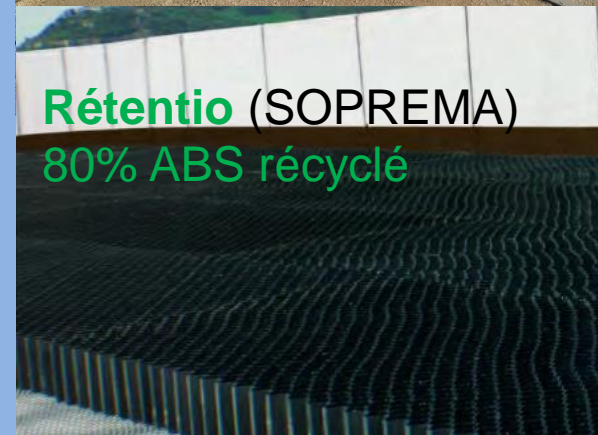
EAU



CONFORT ET SANTE

Eau

- Plantations nécessitant peu d'eau
- Bassin utilisé pour l'arrosage
- Robinets poussoirs temporisés
- WC double débit.
- Parking en stabilisé perméable
- Parvis imperméable limité.
- Système de rétention en terrasse SOPREMA : RETENTIO



Rétentio (SOPREMA)
80% ABS recyclé

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Confort et Santé : baies

Menuiseries	Composition
Type de menuiseries	<ul style="list-style-type: none"> • Châssis alu • Double vitrage 4/16/4 - $U_w = 1,36$ à $1,6 \text{ W/m}^2\text{°C}$ - Facteur solaire $g=0,6$ au N/S - Facteur solaire $g=0,3$ à E/O

Surface en m²

13 - 8%

Nord

Surface en m²

51-31%

Ouest



Est

Surface en m²

40 - 23%

Horizontal

Sud

Surface en m²

26 - 16%

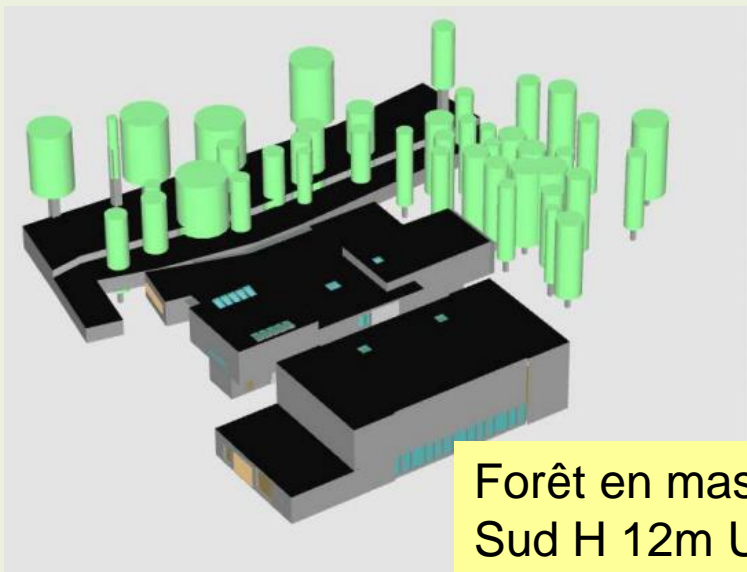
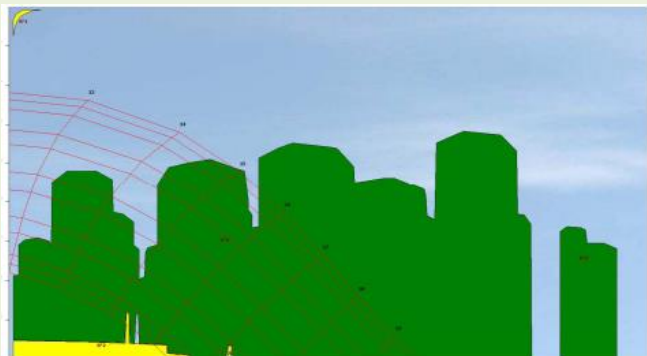
Surface en m²

35 - 21%

Dernière mise à jour : 12/11/2019

Confort et Santé : protection solaire

Forêt en masque rapproché sur façade ouest H 12m (à 6 m de la façade)



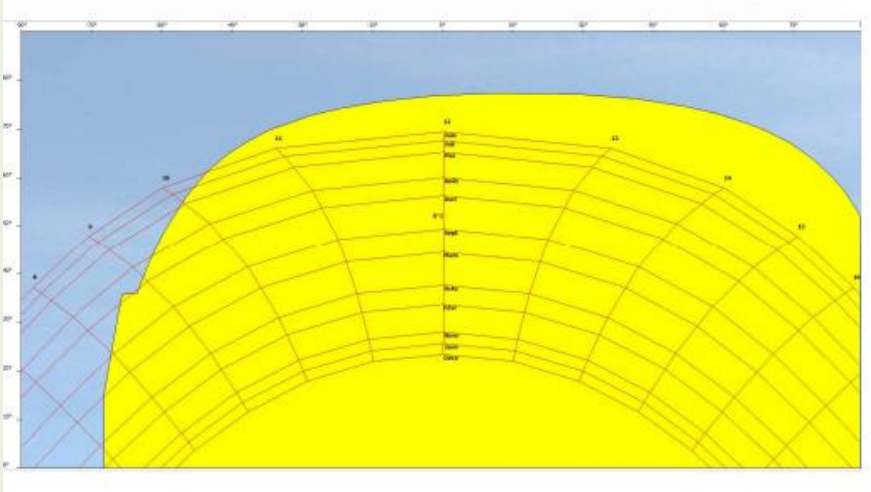
Forêt en masque rapproché sur façade Sud H 12m UBAC à 6 m de la façade).



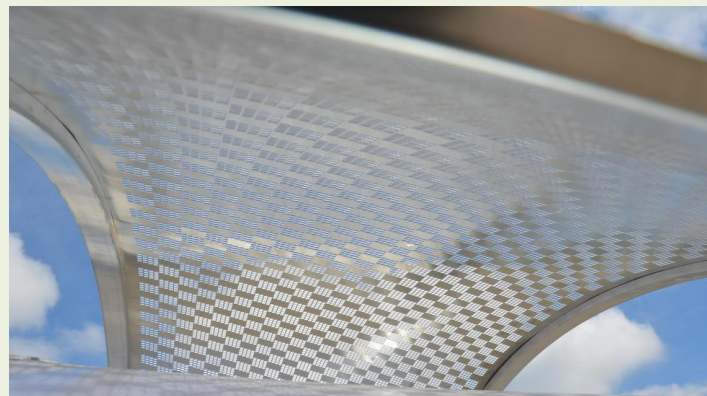
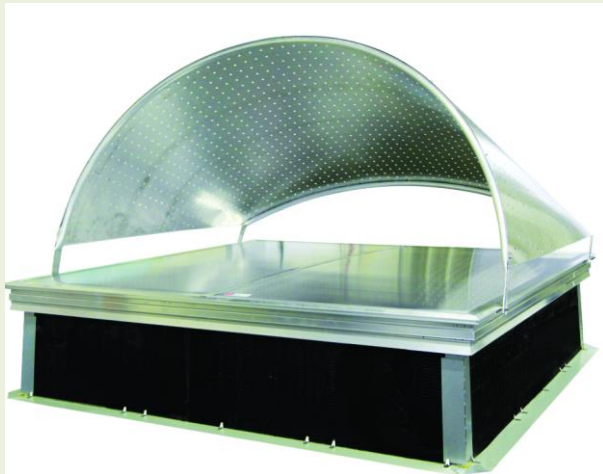
Dernière mise à jour : 12/11/2019

Confort et Santé : occultation et brises soleil

Ombre portée sur lanterneaux du hall non protégés



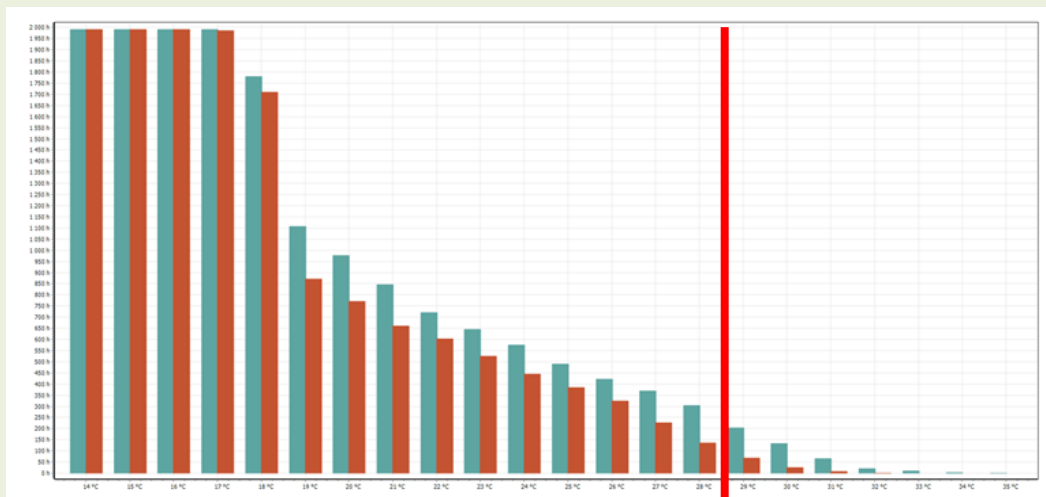
Protection des verrières du DOJO (accès direct depuis toiture terrasse) fermés de mai à fin Septembre



Protections sur puits de jour danse et couloir (type KINGSPAN ou équivalent 100€/pce + montage)

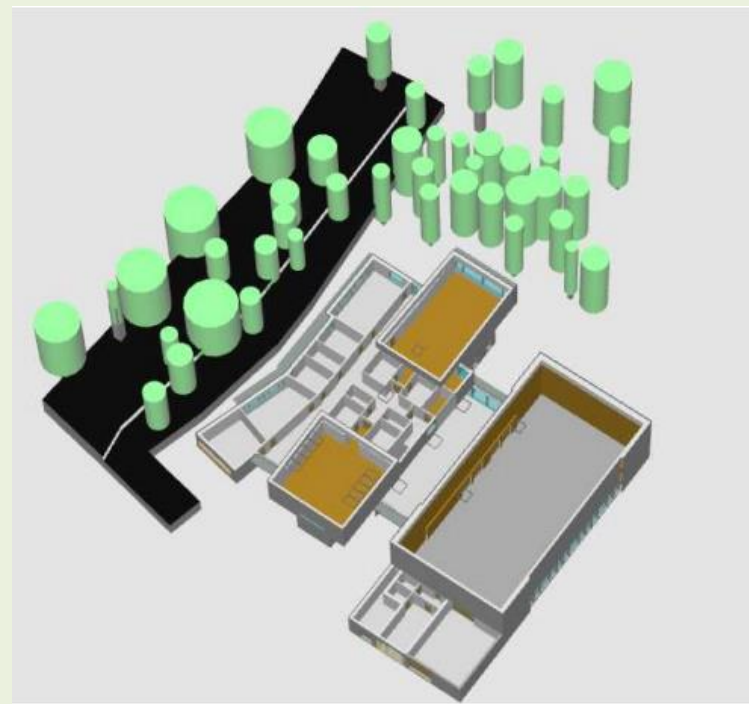
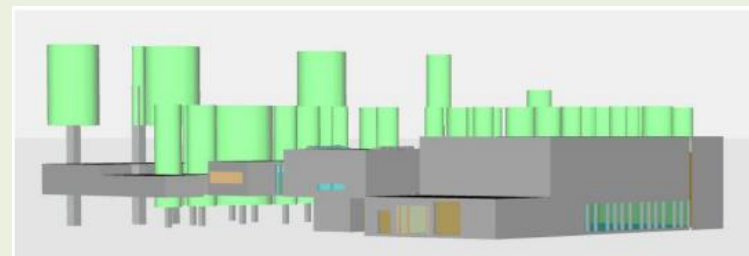
STD

Base
Avec by pass



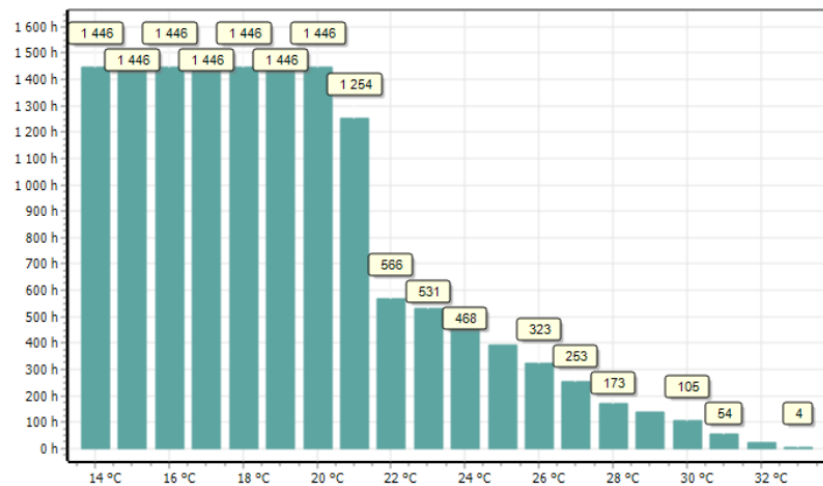
Grande salle conforme (136 Heures > 28°C)

CIBLE CONFORT BDM ARGENT TERTIAIRE = 180 H



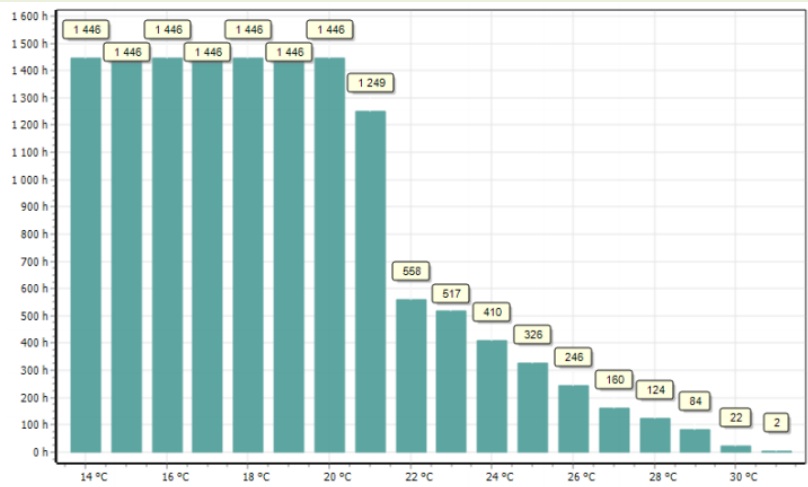
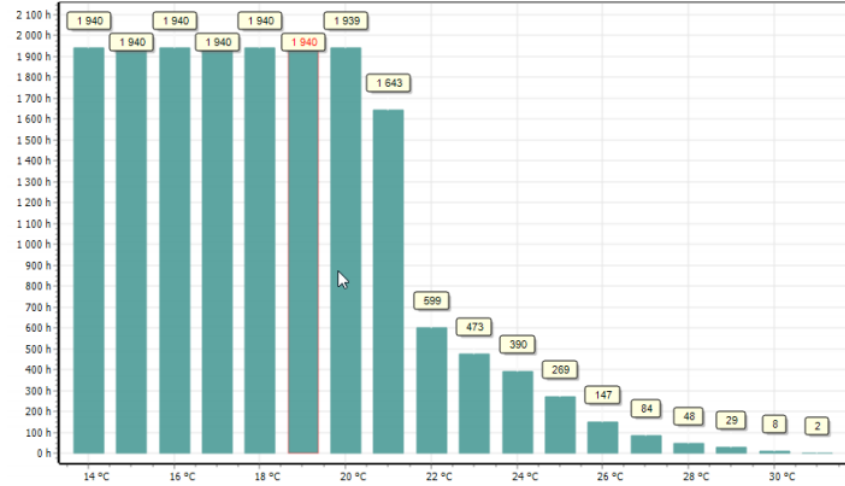
STD

Salle 5 _ Musique

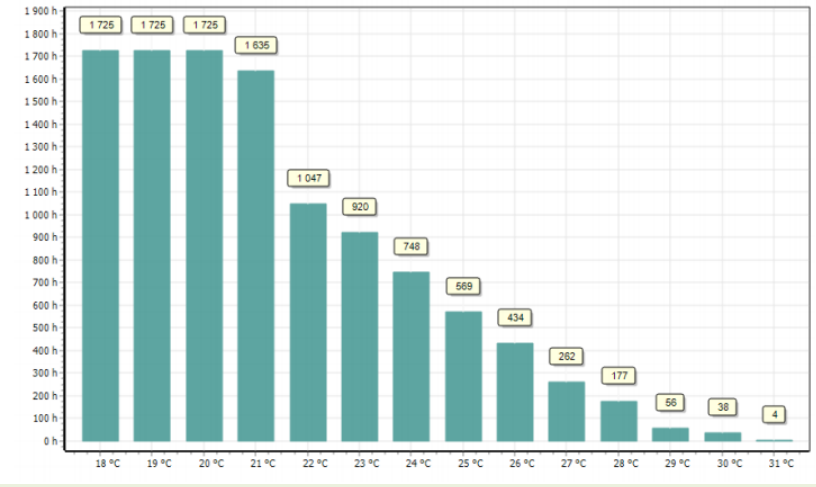


Salle de musique critique (6 personnes)
conforme : 172 H > 28°C

Salle de danse conforme (15 personnes) : 48 H > 28°C

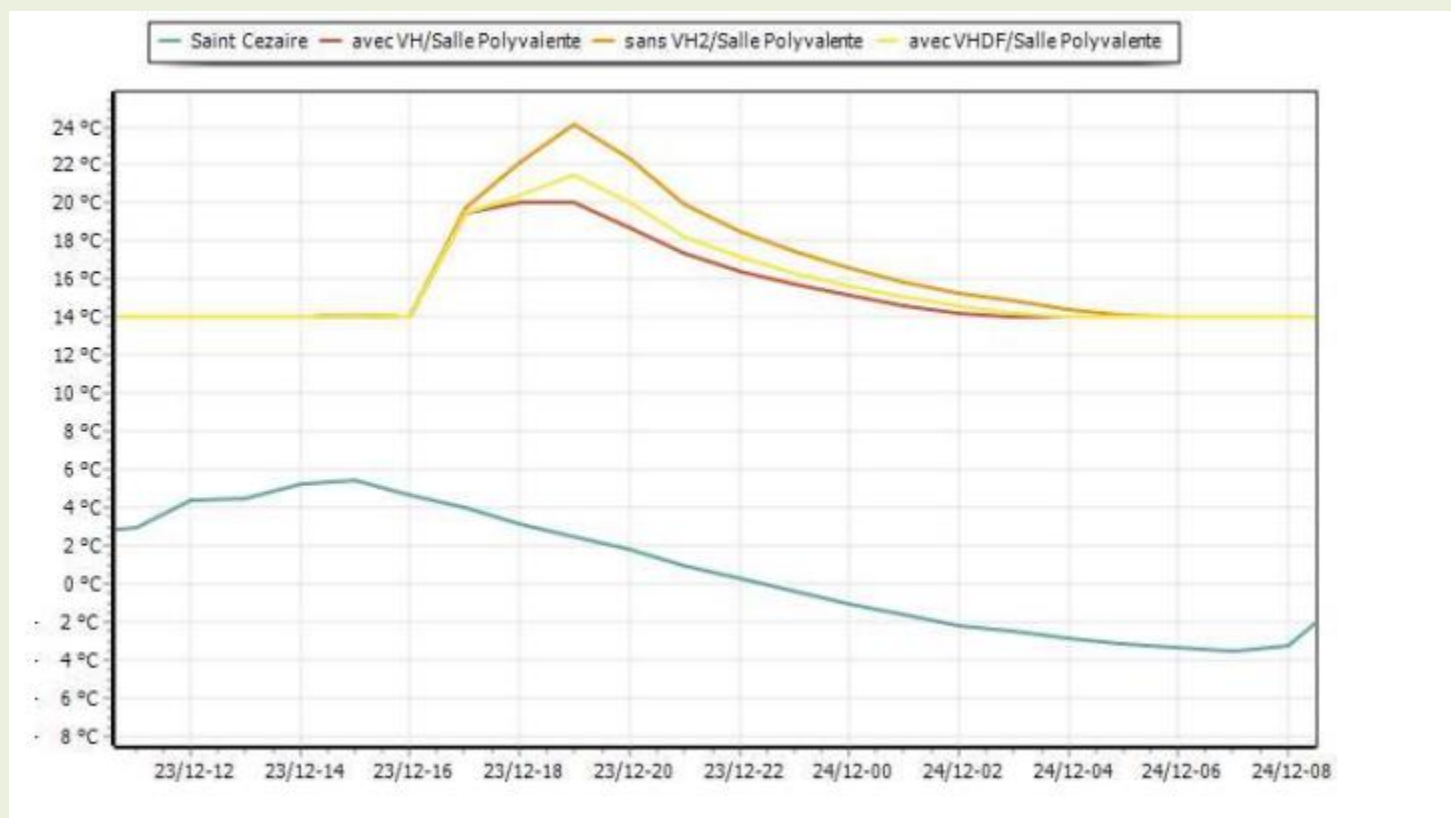


Salle d'arts conforme : 124 H > 28°C



DOJO conforme : 29 H > 28°C

STD



**Pas de besoin en climatisation en intersaison pour un évènement à 250 personnes avec Température début = 14 °C
(idem pour 20°C => température en pic à 26 °C)**

Confort et acoustique

Mesure de bruit T0 sur le voisinage immédiat

Fréquence centrale de l'octave	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
Bruit résiduel nocturne [dB]	23	20	19	15	12	11

Fréquence centrale de l'octave	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
Bruit résiduel diurne [dB]	32	28	27	26	21	16

Objectifs fixés pour les façades

- **Salle polyvalente : $D_{nT,A,tr} \geq 50$ dB et $D_{nT,125Hz} \geq 35$ dB ;**
- **Salles de musique : $D_{nT,A,tr} \geq 40$ dB ;**
- **Autres locaux : $D_{nT,A,tr} \geq 30$ dB.**

Mesures prises :

Doublage acoustique des parois; bardage double peau.

Lanterneaux acoustiques opaques ($R_w + C_{tr} > 50$ dB pour la salle polyvalente)

Suppression des vitrages Sud (côté ville)

Placement des équipements CTA et PAC au RDC dans un local

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE

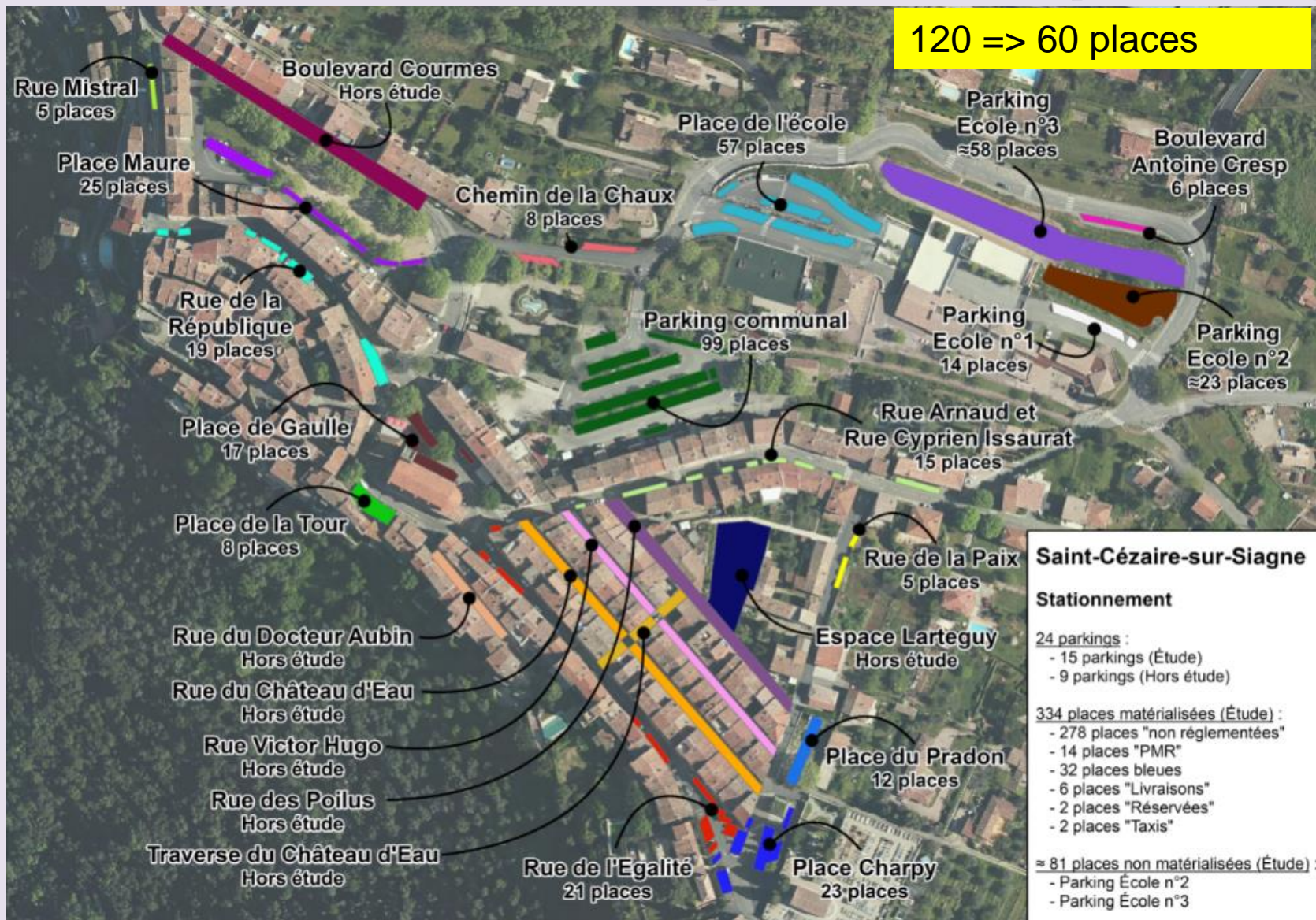


EAU



CONFORT ET SANTE

Mutualisation des places de parking



Gestion de projet

- Démarche BDM depuis la programmation
- Objectifs ambitieux MOA dès le programme -
- STD réalisée
- Chantier propre
- Equilibre déblais remblais
- Test infiltrométrie prévu

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Social et économie

Chantier pédagogique pour la restauration des restanques du site



Hall conçu pour se croiser entre
activités

Cœur de convivialité à la croisée du parc, du bâtiment BATIPOLY et de
l'aire sportive pour des manifestations rassemblant tous les citoyens de
Saint Cézaire .

Vue d'ensemble au regard de la Démarche

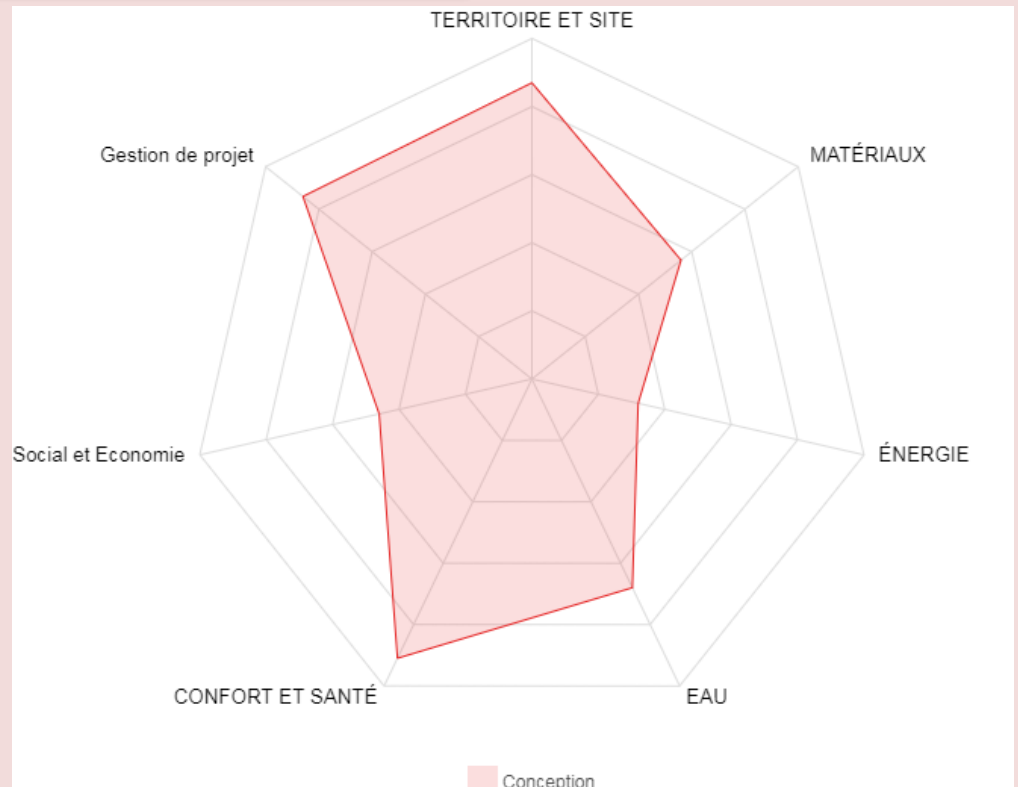
CONCEPTION
 14/11/2017
 60 pts
 + 7 cohérence durable
 + 0 d'innovation
67 pts Argent



REALISATION
 Date commission
 -- pts



USAGE
 Date commission
 -- pts



- TERRITOIRE ET SITE - 10.97/12.6 (87%)
- MATÉRIAUX - 7.11/12.6 (56%)
- ÉNERGIE - 4.15/12.6 (32%)
- EAU - 8.59/12.6 (68%)
- CONFORT ET SANTÉ - 11.57/12.6 (91%)
- Social et Economie - 6.23/13.5 (46%)
- Gestion de projet - 11.66/13.5 (86%)

Les acteurs du projet

MAITRISE D'OUVRAGE ET UTILISATEURS

MAITRISE D'OUVRAGE

Commune de Saint Cézaire sur Siagne
M. Le maire : Claude BLANC

Resp. programmation & urbanisme : Philippine ECARD

AMO QE

SOWATT

AMO programmation

DA&DU

MAITRISE D'ŒUVRE ET INGENIERIE ET ENTREPRISES

ARCHITECTE

Frédéric
PASQUALINI

BET-Economiste

EGIS

BET Acoustique

EGIS-ACOUTB

BE QE

Daniel HALIK

Merci pour votre attention

