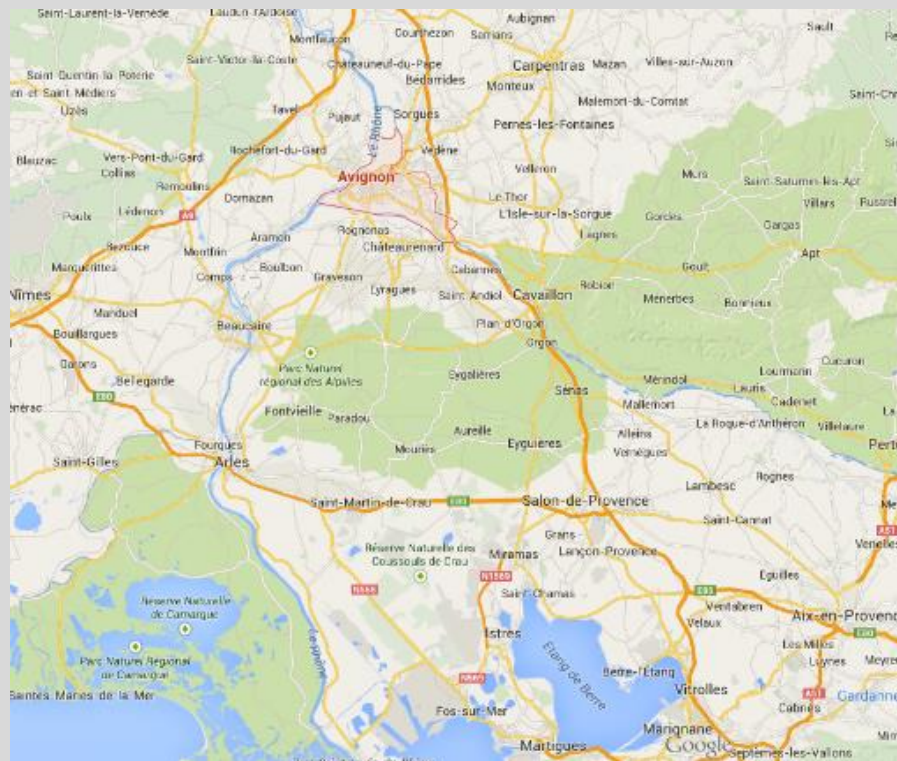


Commission d'évaluation : Conception du 05/12/2017

Complexe sportif Lycée René Char à Avignon (84)



Maître d'Ouvrage	Architecte	BE Technique	AMO QEB
 Région Provence Alpes Côte d'Azur	 Mauro Veneziano architecte_daup	BENJAMIN CALLARD : Paysagiste VERDI : VRD, économie SOLAIR : Fluides, environnement TIERCELIN : Structure VENATHEC : Acoustique	

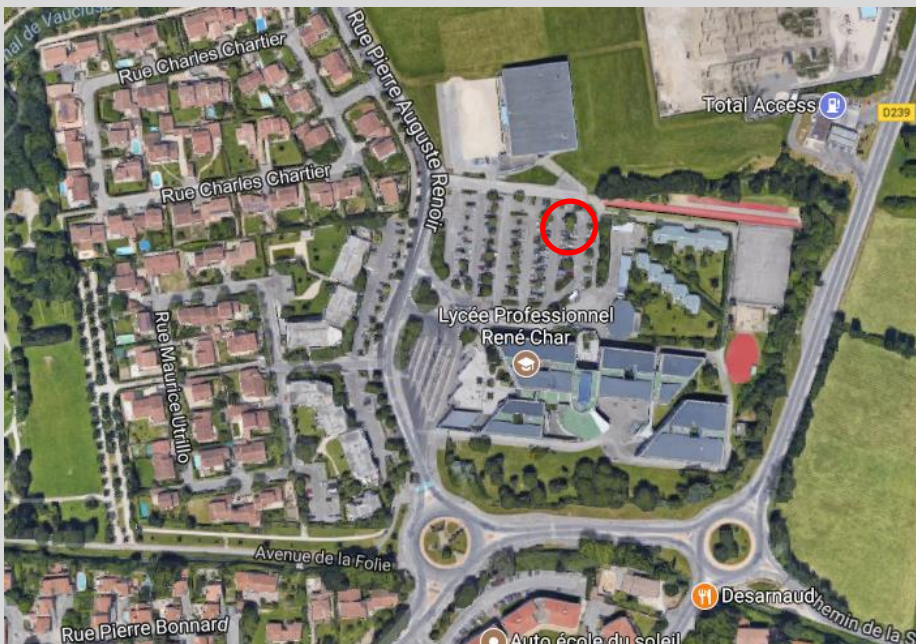


Contexte

- Le Lycée René Char : général et technologique (1057 élèves) et professionnel (321 élèves).
 - Pas d'espaces de pratique sportive en intérieur, utilise actuellement le gymnase communal sur une parcelle contigüe au Nord de l'établissement.
 - Cette mise à disposition ne suffit plus à l'établissement pour lui permettre de dispenser les programmes d'EPS.
- ➔ Création d'un complexe sportif comprenant 2 salles de sport et une salle d'escalade. 895 m² utiles, 1 260 m² SHON.

Le projet dans son territoire

Vues satellite d'Avignon



Le projet dans son territoire

Le programme



Parking Municipal

Dépose bus

Accès pompier

Accès véhicules
logements livraisons
maintenance
et parking du
personnel

Accès piétonnier
et deux roues

L Loge

V Vestiaires élèves

Espaces sportifs extérieurs

T Local maintenance
et chaufferie

- ✓ Bâtiment mutualisé avec gymnase municipal.
- ✓ Réflexion sur la hiérarchisation des flux et amélioration des stationnements.
- ✓ Bâtiment bioclimatique.

Enjeux Durables du projet



- Améliorer l'ergonomie du parking personnel
- Améliorer l'ambiance paysagère



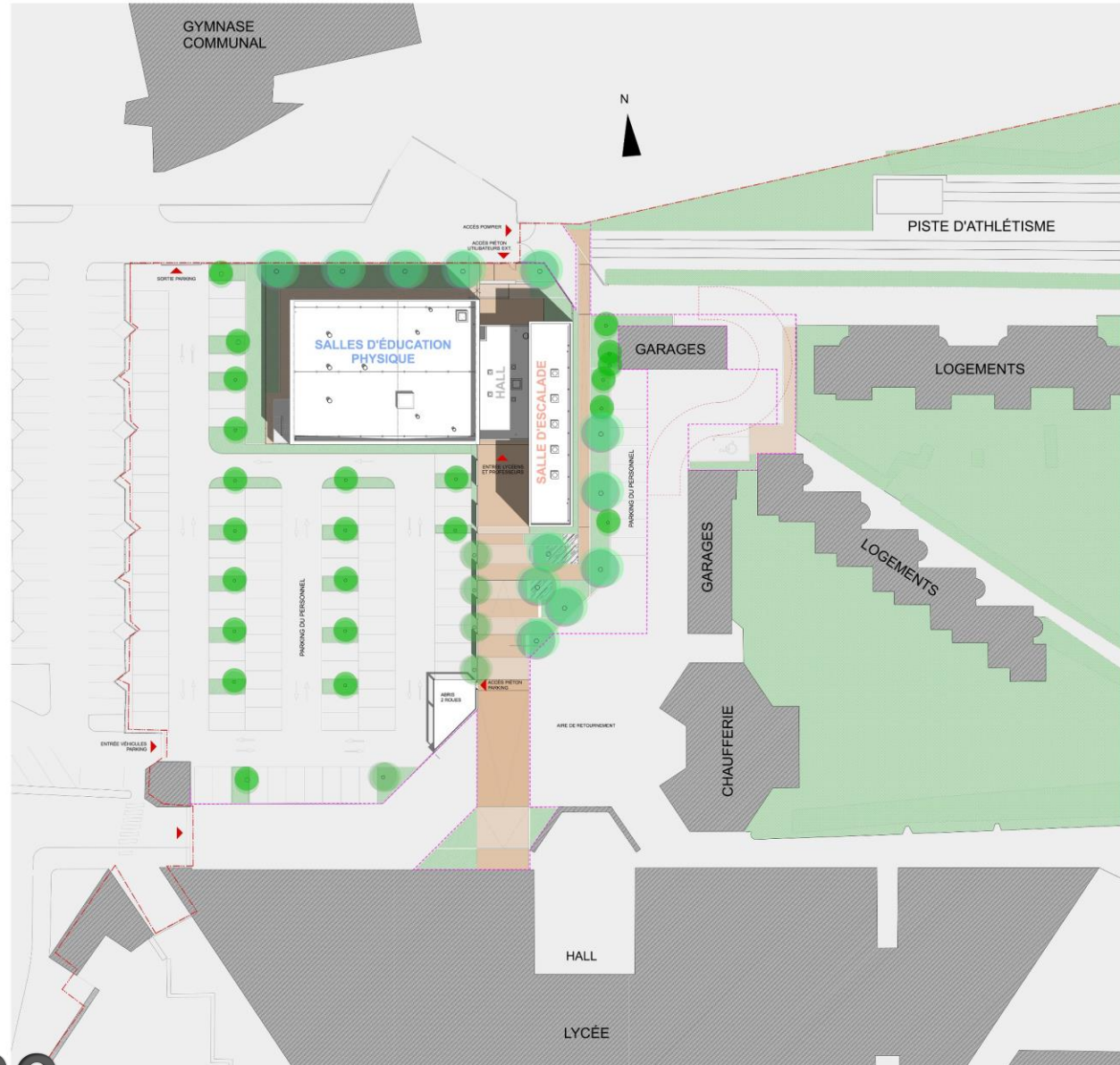
- Exigence forte pour l'emploi d'éco-matériaux



- Assurer la conception bioclimatique (inertie, confort passifs, lumière)
- Qualité de l'air (activités sportives, revêtements)



- Minimiser l'entretien/maintenance
- Systèmes techniques sobres et économes, simplicité d'utilisation



Plan de masse

Axonométrie Bioclimatique

Façade OUEST

fenêtre en bandeau au rdc protégées par des brises soleil et l'escalier de secours
=> se protéger du soleil couchant

Façade EST

Eclairage de la circulation centrale protégée par brises-soleil horizontaux

Façade NORD

largement ouverte
=> apport de lumière naturelle

LUMIDUCS

=> apport de lumière naturelle zénithale diffuse sans apport de calories ou d'éblouissement (vestiaires étages, hall d'accueil, salle d'escalade)

VEGETATION

arbres caducs
=> protéger les façades l'été
=> cheminement piéton ombragé
=> apport de fraîcheur

Façade SUD

ouverture protégée par des murs épais
=> protection du soleil d'été (passive)
=> apport de chaleur du soleil d'hiver (avec occultation intérieure)

ABRIS 2 ROUES

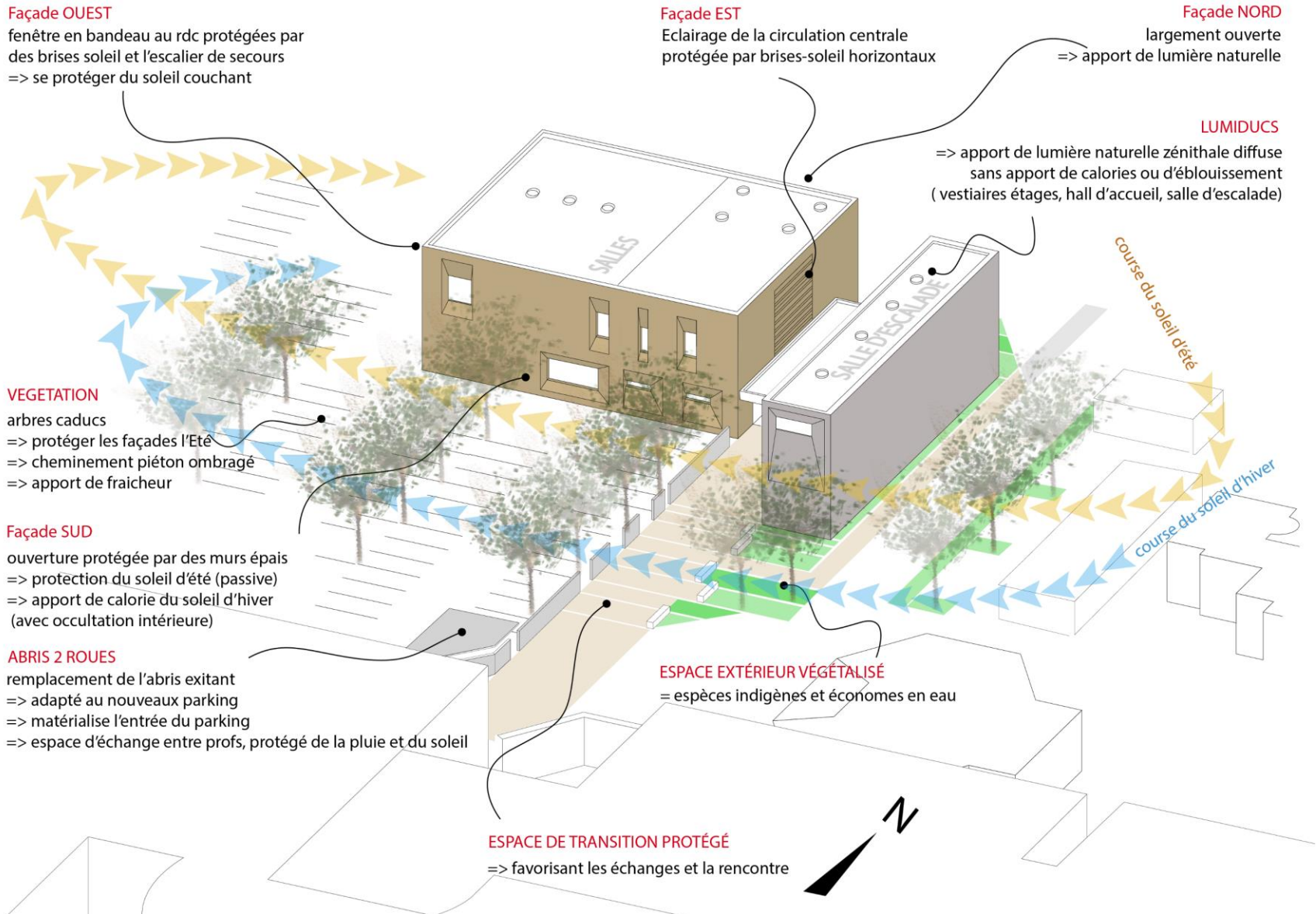
remplacement de l'abris existant
=> adapté au nouveaux parking
=> matérialise l'entrée du parking
=> espace d'échange entre profs, protégé de la pluie et du soleil

ESPACE EXTÉRIEUR VÉGÉTALISÉ

= espèces indigènes et économes en eau

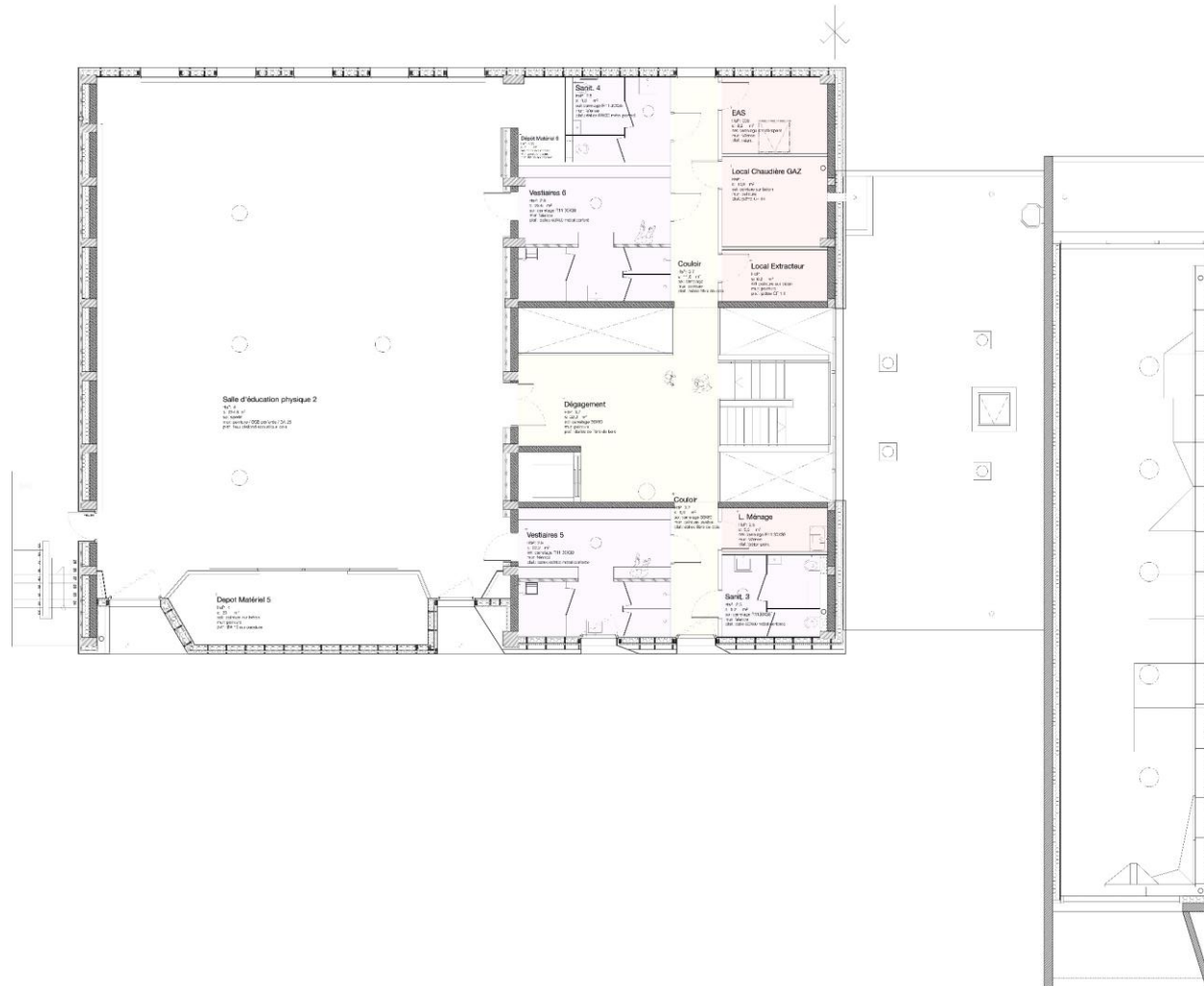
ESPACE DE TRANSITION PROTÉGÉ

=> favorisant les échanges et la rencontre

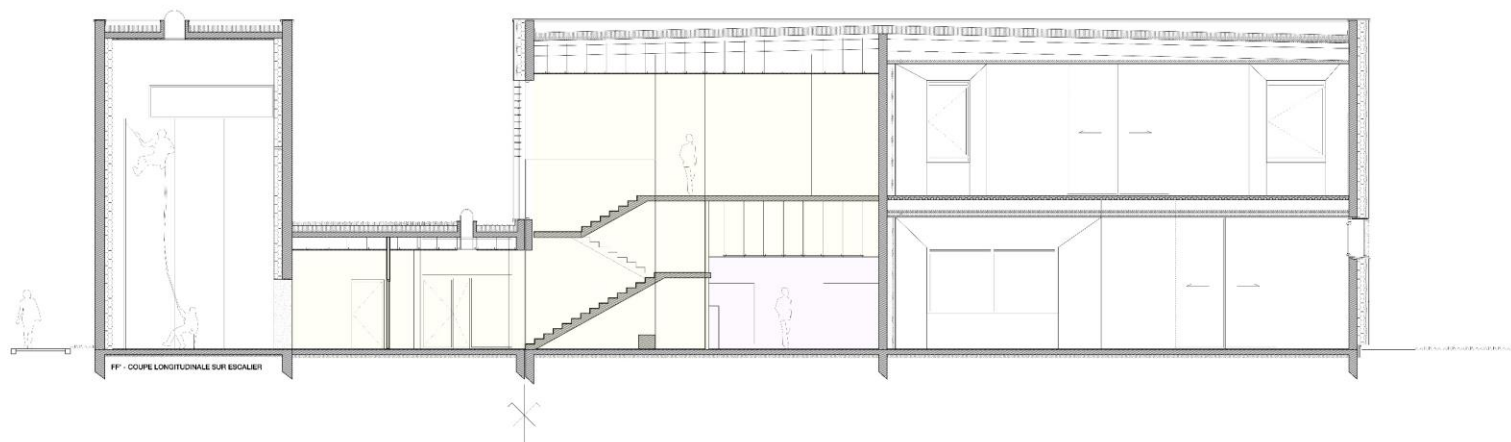
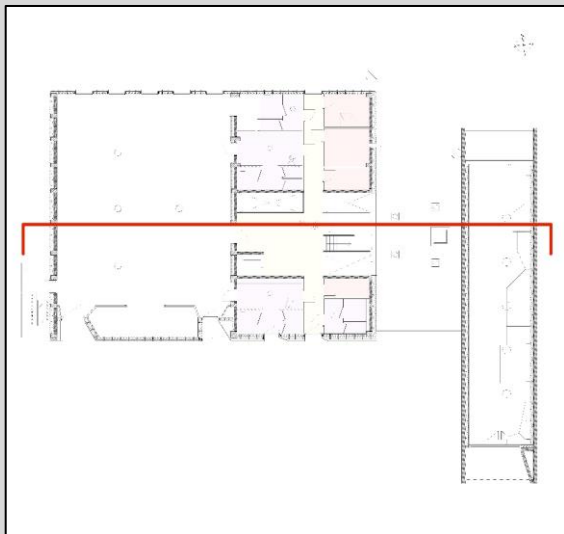




Plan R+1

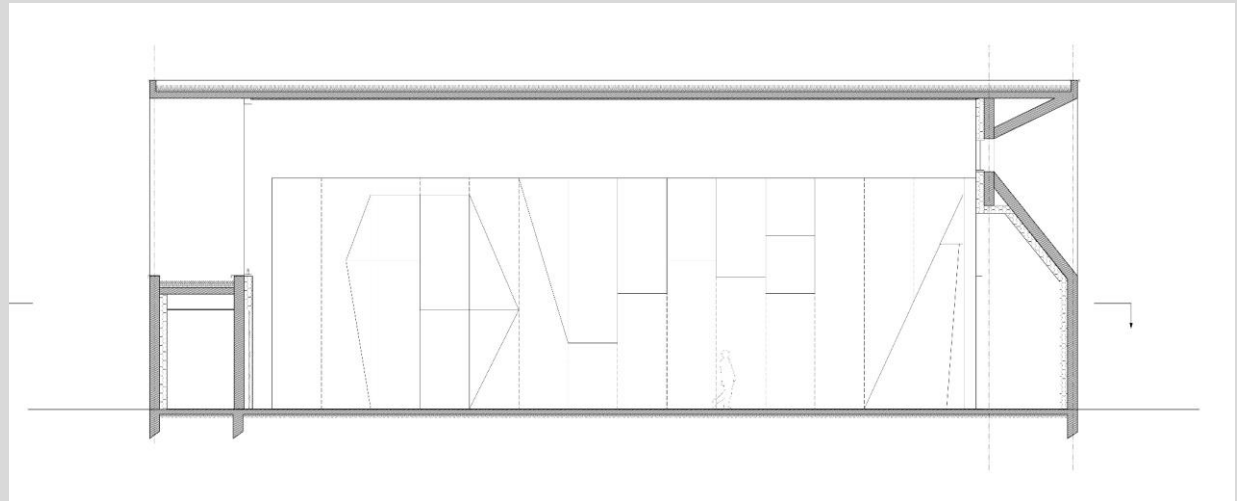
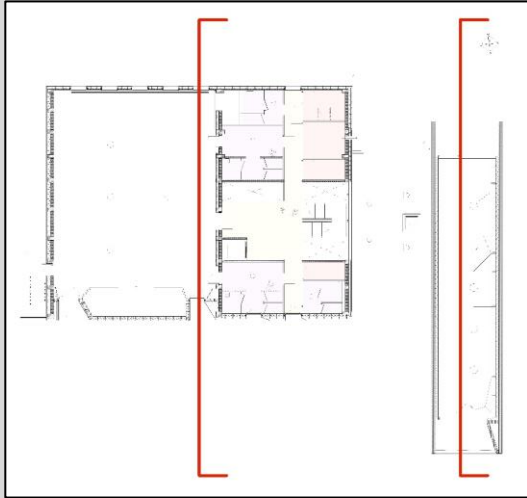


Coupe longitudinale

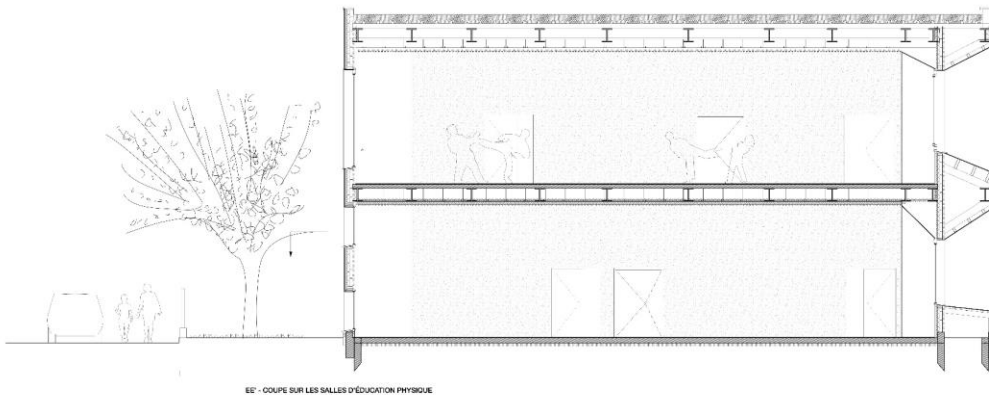


Coupes transversales

Salle d'escalade



Salles d'activités sportives



Façades Sud et Nord



Fiche d'identité

Typologie

- Tertiaire neuf

Surface

- 1009 m²SDP

Altitude

- 22 m

Zone clim.

- H2d

Classement
bruit

- BR 1
- CATEGORIE CE1

Ubat
(W/m².K)

- Bbio = 30,6 ; Max = 35,2 ; Ecart = 13 %

Consommation
d'énergie
primaire (selon
Effinergie)*

- Cep_projet : 32,2 kWh/m²
- Cep_max : 65 kWh/m².an
- → **Cepmax-50%**

Production
locale
d'électricité

- Non

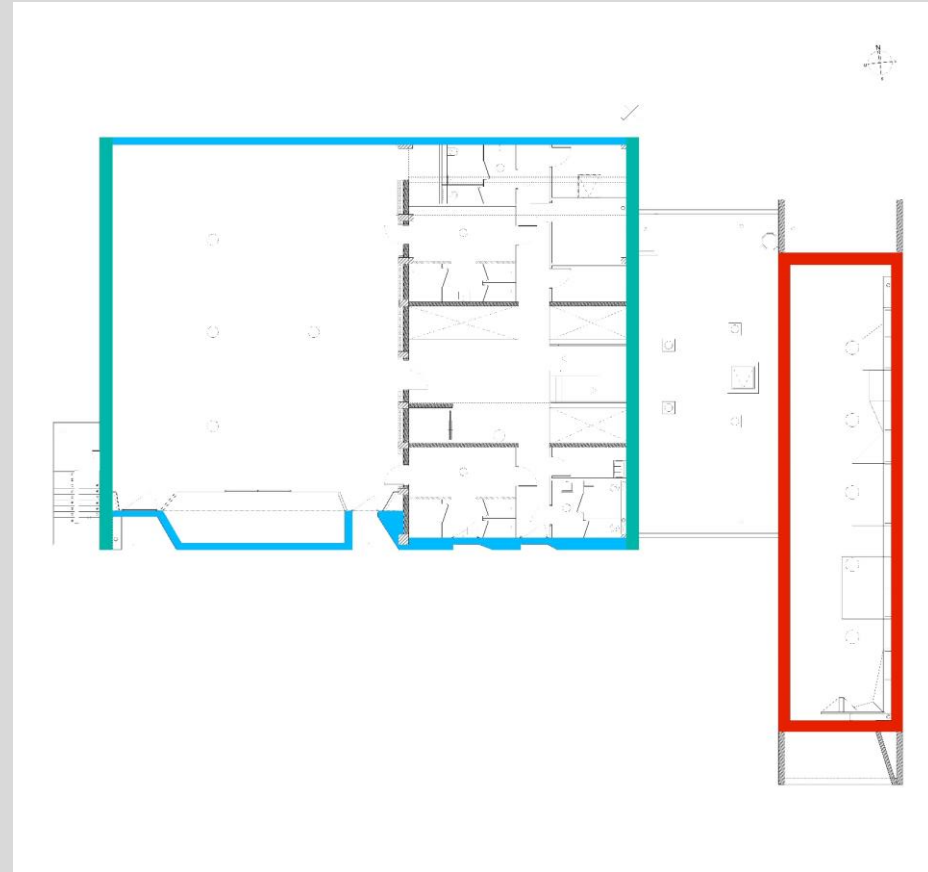
Planning travaux
Délai

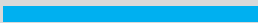
- Début : mars 2018
- Fin : mai 2019

Budget
prévisionnel

- Travaux : 2 000 000 €HT
(valeur juin 2015)

Repérage des parois



-  ossature bois
-  béton ITE
-  béton 30cm ITI
-  béton 20cm ITI

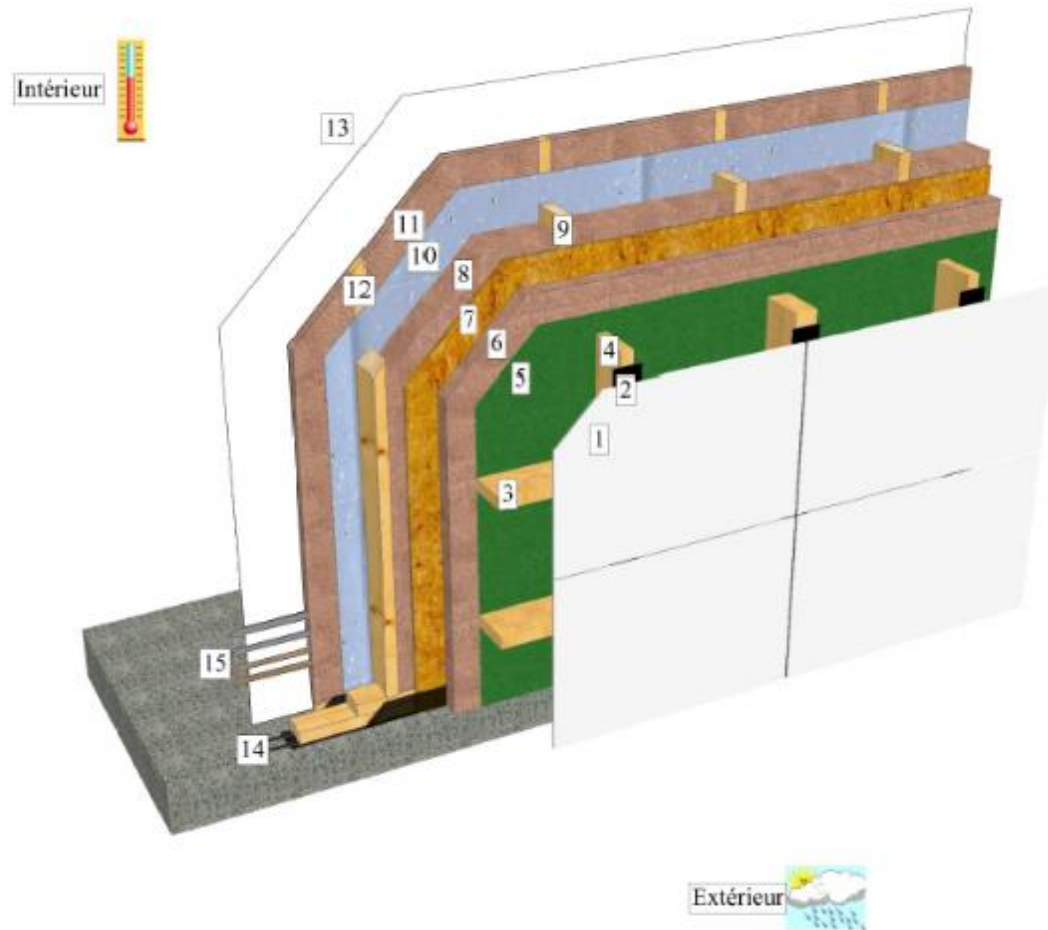
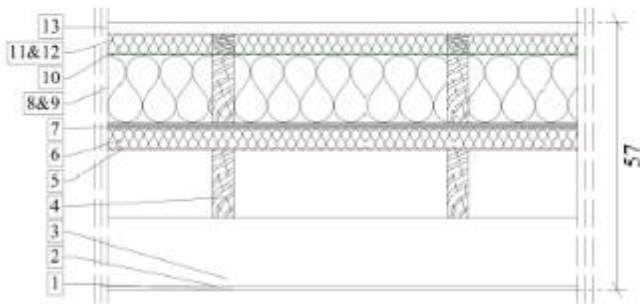
Matériaux

Description des murs extérieurs			
Paroi	Localisation	Type (extérieur vers intérieur)	U (W/m².K)
Nomenclature et désignation de la paroi	Localisation sur les bâtiments	Composition détaillée de l'extérieur vers l'intérieur (type de matériaux et épaisseur)	Coefficient de déperdition équivalent
<u>Murs béton</u>	Périphérie de la salle d'escalade	Béton armé 30 cm + isolant biosourcé (environ 24 cm) + parement intérieur 1,8 cm Rtotal > 6 m².K/W	0,15 W/m².K
<u>Murs béton</u>	Périphérie vestiaires 1 & 2	Béton armé 20cm + isolant biosourcé (environ 24cm) + parement intérieur 1,8 cm Rtotal > 6 m².K/W	0,15 W/m².K
<u>Murs ossature bois</u>	Périphérie Nord/Sud du bâtiment bardé	Bardage extérieur type Fundermax ou équivalent + contre latte support ép 45mm + écran pare-pluie + contre latte ép 45mm + isolant ép 60 + OSB ép 13mm + Isolant ép 145mm + ossature 45 X 145mm + pare vapeur + isolant ép 45mm + BA 25 Rtotal > 6 m².K/W	0,14 W/m².K
<u>Murs béton ITE</u>	Périphérie Est/Ouest du bâtiment bardé	isolant biosourcé (environ 24 cm) + Béton armé 20 cm Rtotal > 6 m².K/W	0,16 W/m².K

Composition mur bois

(vestiaires & sanitaires)

1. Panneau bardage type Fundermax ou équivalent
2. Bande EPDM
3. Contre latte support ép 145 mm
4. Latte support ép 145 mm
5. Ecran pare pluie
6. Isolant ép 60 mm
7. OSB ép 13 mm
8. Isolant ép 145 mm
9. Ossature 45x145 mm
10. Pare vapeur
11. Isolant ép 45 mm
12. Contre latte ép 45 mm
13. BA25
14. Double joint compriband + bande étanchéité Delta
15. Passage de gaines



Description des toitures			
Paroi	Localisation	Type (extérieur vers intérieur)	U (W/m².K)
Nomenclature et désignation de la paroi	Localisation sur les bâtiments	Composition détaillée de l'extérieur vers l'intérieur (type de matériaux et épaisseur)	Coefficient de déperdition équivalent
<u>Toit terrasse béton</u>	hall + vestiaires 1&2	Etanchéité + Isolant type PSX (20 cm) + dalle pleine en béton armé (20cm) + faux plafond $R_{total} > 5,7 \text{ m}^2.K/W$	0,18 W/m².K
<u>Toit terrasse béton</u>	Toiture salle d'escalade	Etanchéité + Isolant type PSX (20 cm) + dalle pleine béton armé (20cm) + faux plafond fibre de bois (âme laine de roche) $R_{total} > 7,1 \text{ m}^2.K/W$	0,14 W/m².K
<u>Toit bac acier</u>	Autres toitures	isolant bac acier + acier $R_{total} > 7,2 \text{ m}^2.K/W$	0,14 W/m².K

Description des planchers			
Paroi	Localisation	Type	U (W/m².K)
Nomenclature et désignation de la paroi	Localisation sur les bâtiments	Composition détaillée de l'extérieur vers l'intérieur (type de matériaux et épaisseur)	Coefficient de déperdition équivalent
<u>Plancher sur terre plein</u>	Tous planchers bas	polystyrène expansé TH32 + Béton plein armé (15cm) + sol souple sportif $R_{total} > 2 \text{ m}^2.K/W$	0,38 W/m².K
<u>Plancher intermédiaire</u>	Entre les deux salles d'éducation physique	Traitement acoustique + poutres métalliques + plancher collaborant + revêtement intérieur	Sans objet
<u>Plancher intermédiaire</u>	Entre les vestiaires	Faux plafond + poutre béton + plancher béton + revêtement intérieur	sans objet

Energie

CHAUFFAGE



- Chaudière gaz indépendante
- Panneaux rayonnants

VENTILATION



- Simple flux par balayage, extraction dans les salles humides (détalonnage) et en partie dans les salles d'activité sur sonde CO2

ECLAIRAGE

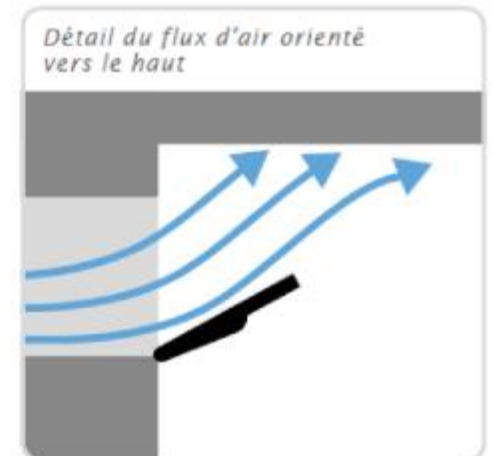


LEDs généralisé, sondes luminosité et détection d'absence

ECS



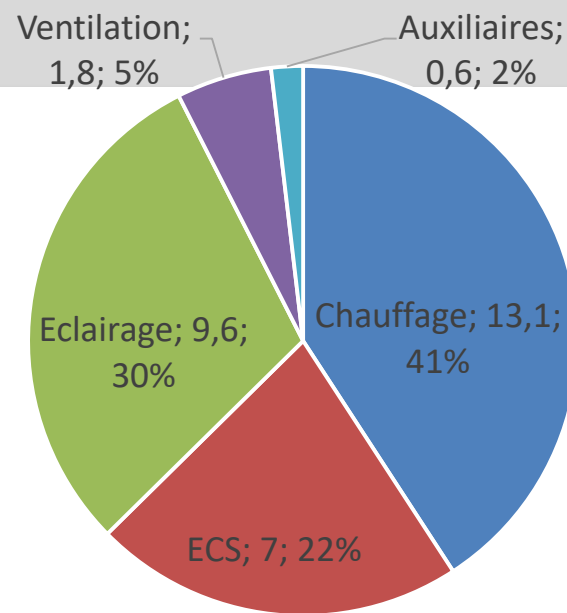
- Chauffe-eau décentralisés



Energie

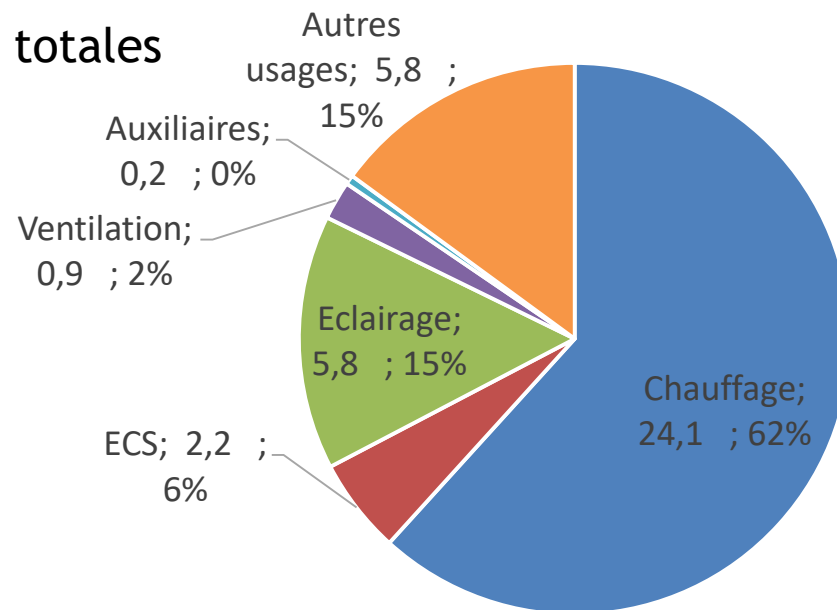
Calcul RT2012 : en énergie primaire

	Projet	Max.
Chauffage	13,1	
ECS	7	
Eclairage	9,6	
Auxiliaires	0,6	
Ventilation	1,8	
TOTAL	32,2	65



Calcul prévisionnel de consommations totales : en énergie finale

	Projet
Chauffage	24,1
ECS	2,2
Eclairage	5,8
Auxiliaires	0,9
Ventilation	0,2
Autres usages (écl ext et sécu, prises)	5,8
TOTAL	24,1



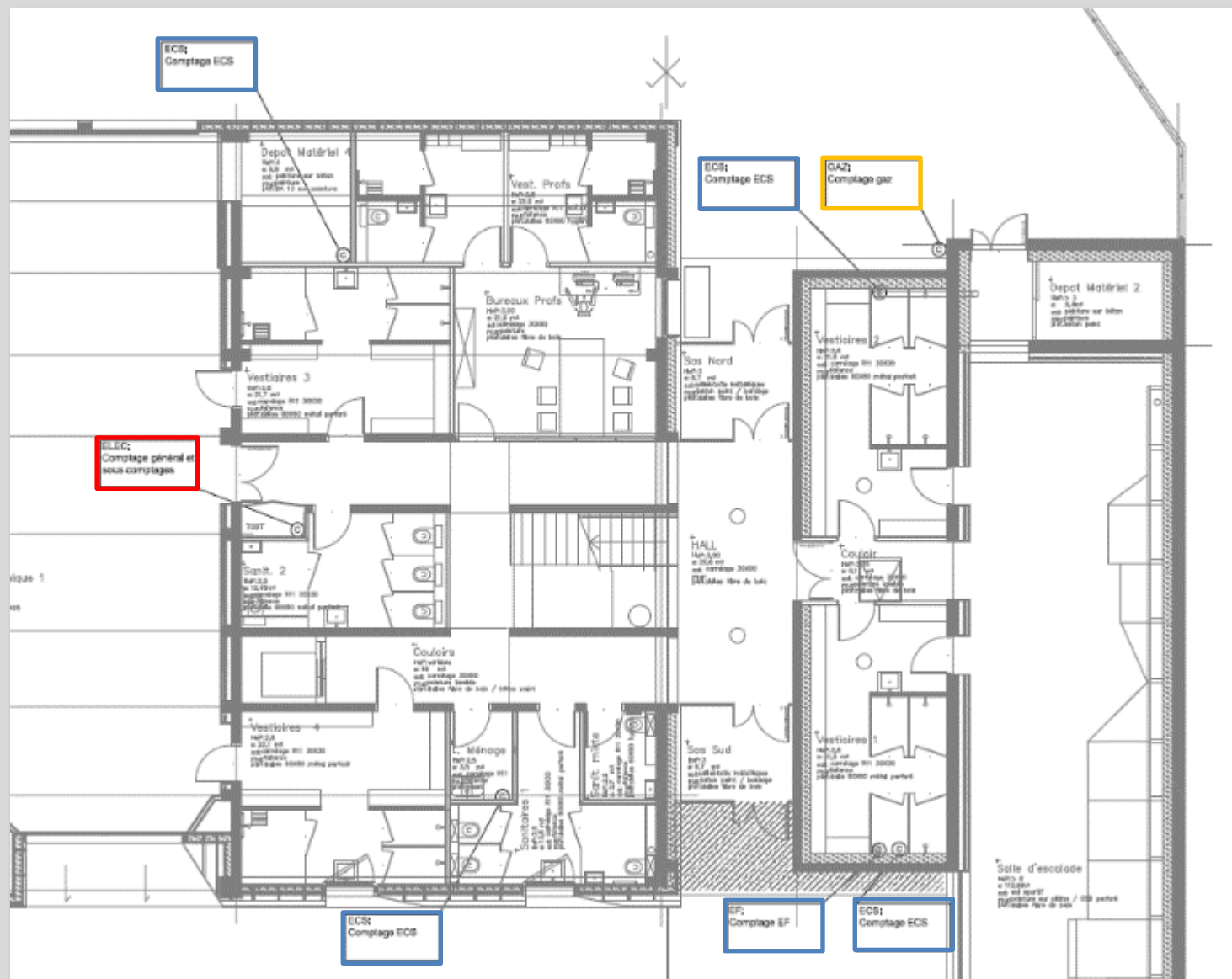
Energie

Plan de comptages

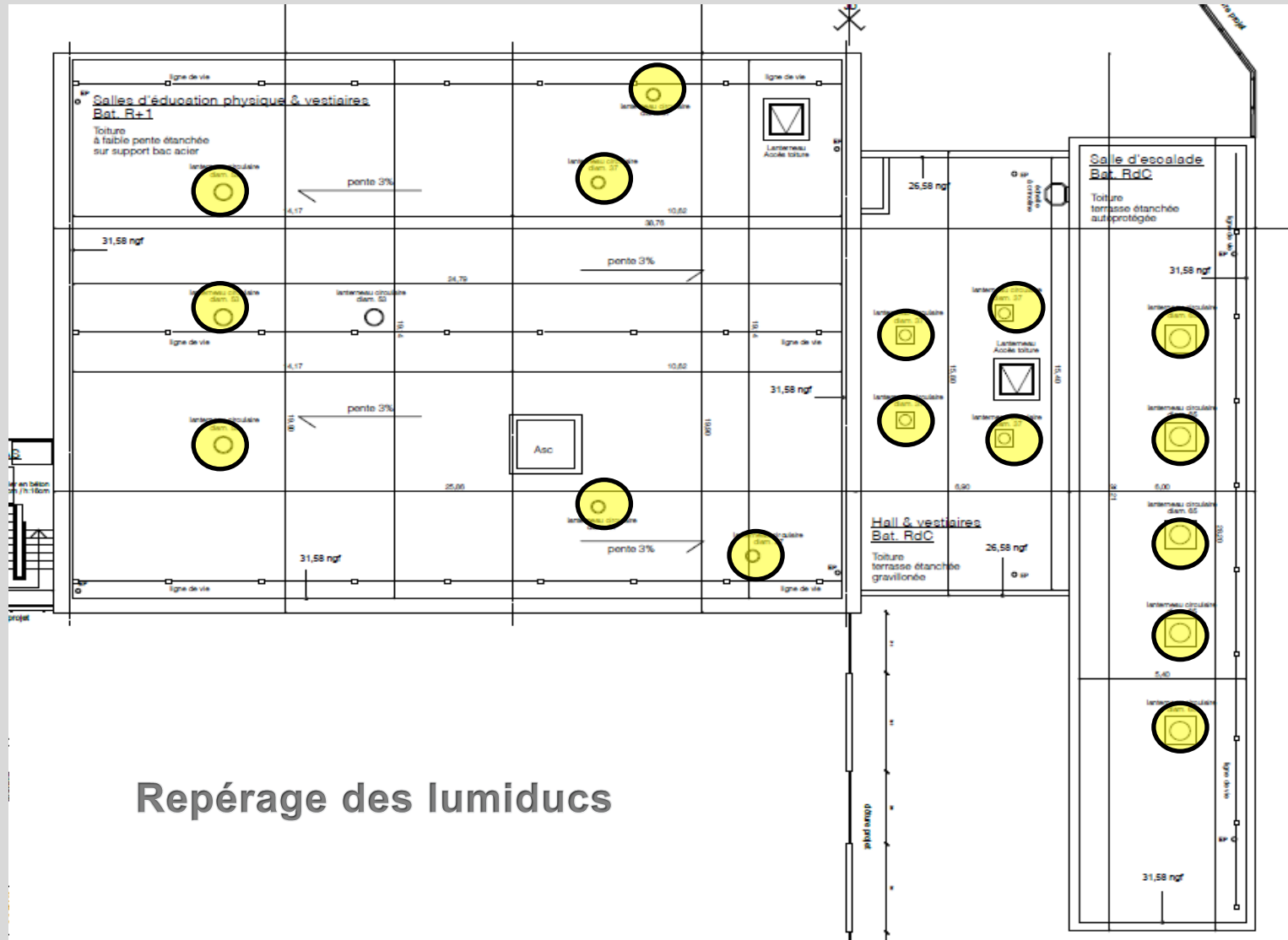
Usage décompte	Nombre	localisation	Type de compteur	A charge du lot
Production génie climatique				
chaudière gaz naturel	1	compteur extérieur		concessionnaire
Eau chaude sanitaire				
Cumulus	1	tableau général	Electrique	ELEC
	4	à proximité cumulus	Volumétrique	CVC
Auxiliaires				
VMC simple flux	1	Local technique	Electrique	ELEC
Electricité générale				
Général TGBT	1	Tableau général	Electrique	ELEC
Eclairage	2	Tableau général	Electrique	ELEC
Prises courant	2	Tableau général	Electrique	ELEC
Eau froide				
Eau froide générale	1	compteur extérieur	Volumétrique	concessionnaire
Eau froide remplissage	1	Local technique	Volumétrique	CVC

Bâtiments	comptage de premier rang (comptage abonné)	Usage	comptage présent	report GTC	Usage	comptage présent	report GTC
Ensemble sportif lycée René Char	Consommation eau froide générale (compteur d'abonné)						
	Consommation eau verte (compteur abonné)						
	Consommation gaz (compteur d'abonné)						
	Consommation électrique général (compteur d'abonné)						
		chauffe-eau sanitaire	oui sur chaque cumulus	non			
		gaz chaufferie	non	non			
		électricité bâtiment	oui	non			
		éclairage bâtiment	oui	non			
					Consommation électrique issue de l'éclairage (par niveau et 500m ²)	Oui	non
					Consommation électrique issue des circuits PC (par niveau et 500m ²)	Oui	non
					Consommation électrique issue des installations CVC,	Oui	non
					Consommation électrique issue des installations communes, éclairage extérieur.	Oui	non
					comptage de chaque circuit supérieur 80A	Oui	non

Repérage des compteurs sur plan

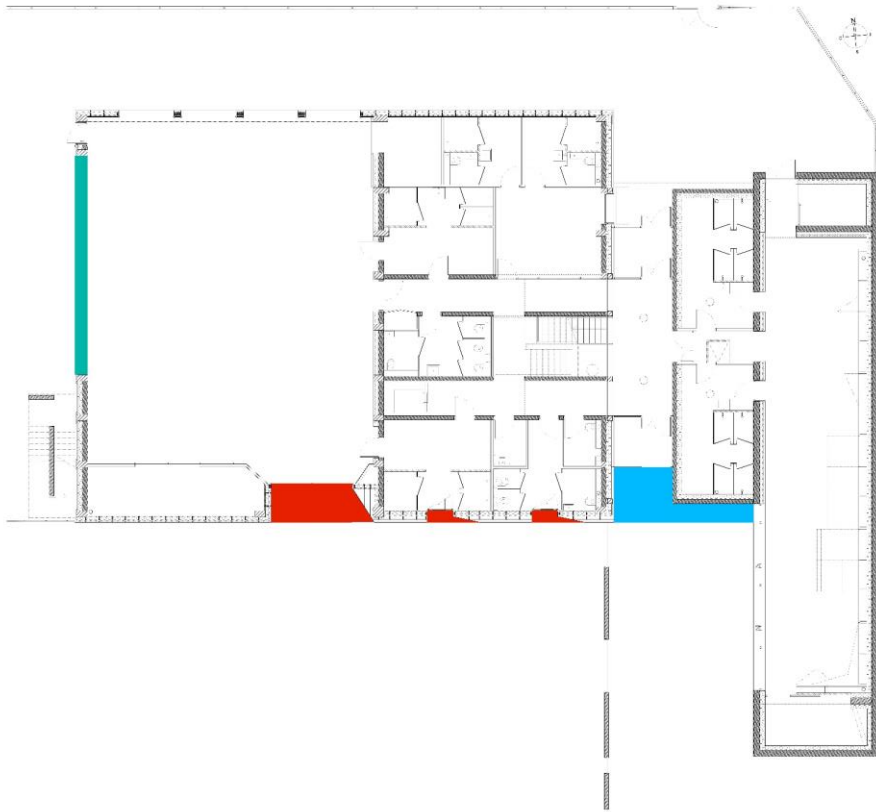


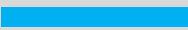
Confort et Santé : Eclairage naturel



Repérage des lumiducs

Confort et Santé : protections solaires



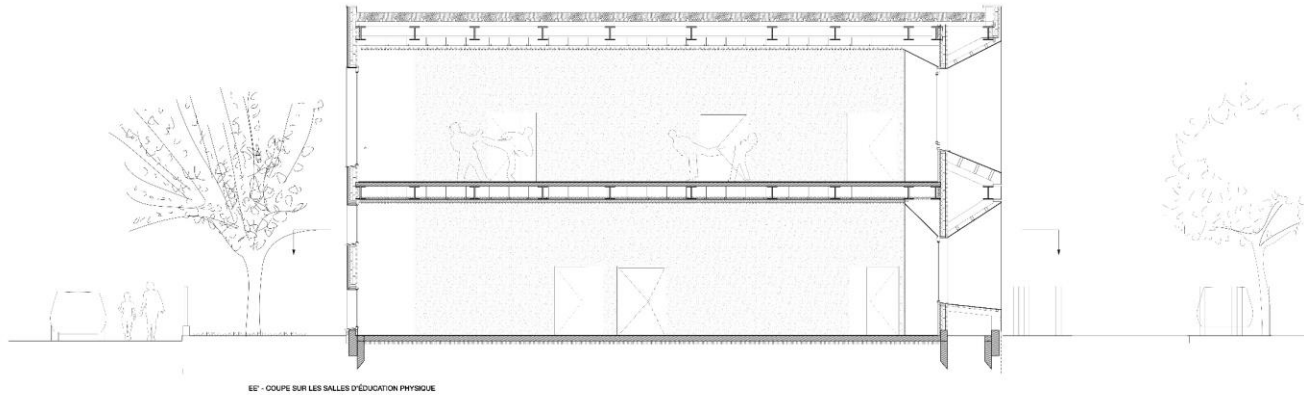
-  Auvent sur entrée sud
-  Chanfreins menuiseries sud



-  Lames verticales à l'Ouest
-  Lames horizontales à l'Est (pour soleil haut car la salle d'escalade masque soleil bas)

Salles

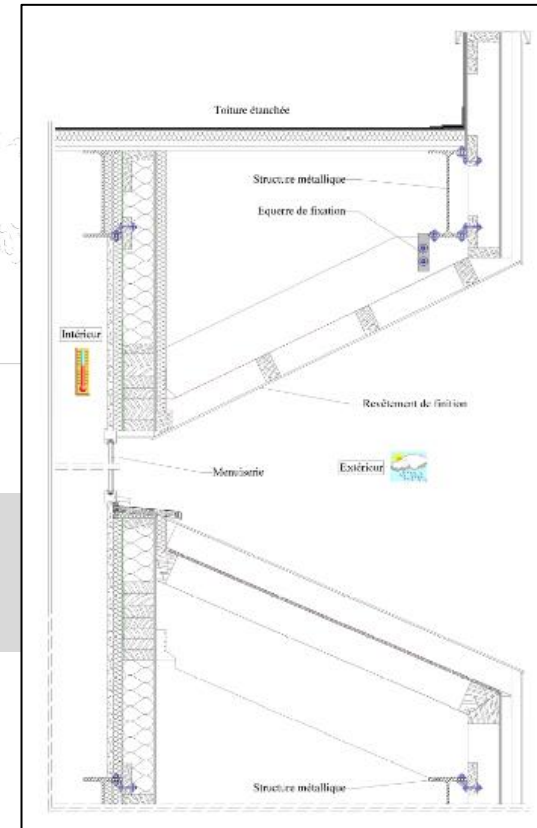
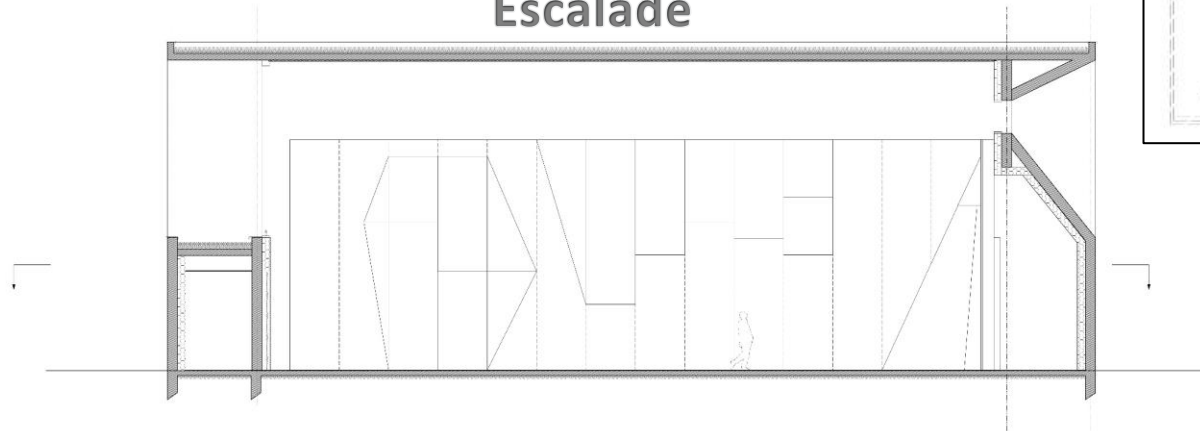
Coupes



Nord ←

⇒ Sud

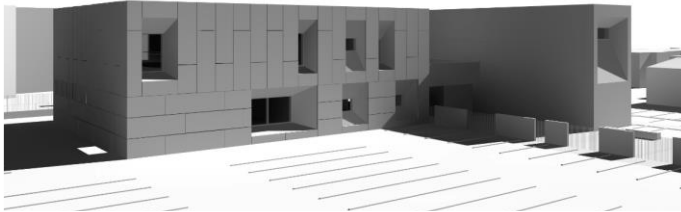
Escalade



Etude d'ensoleillement

Solstice d'été

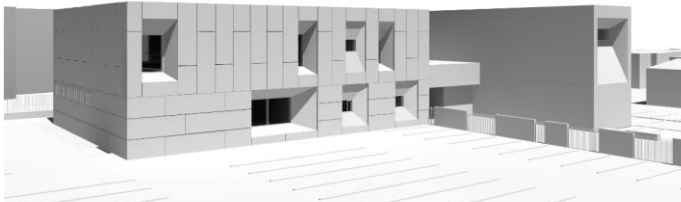
10h



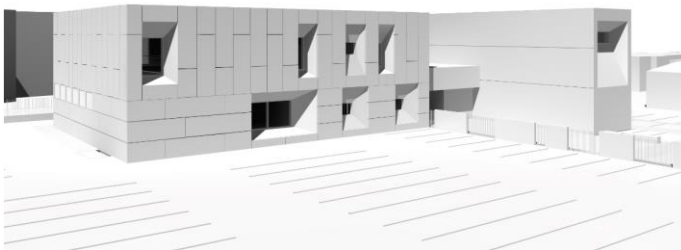
12h



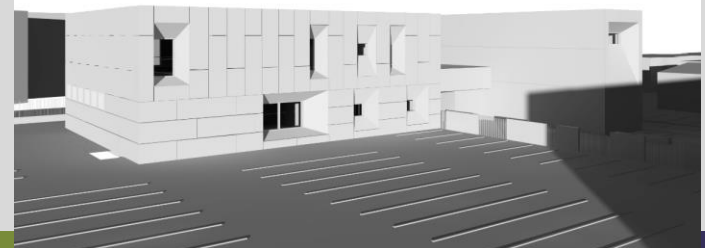
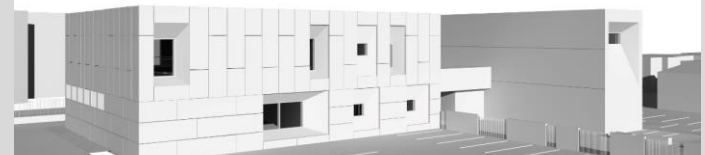
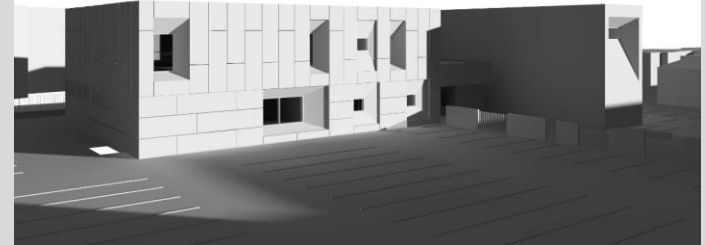
14h

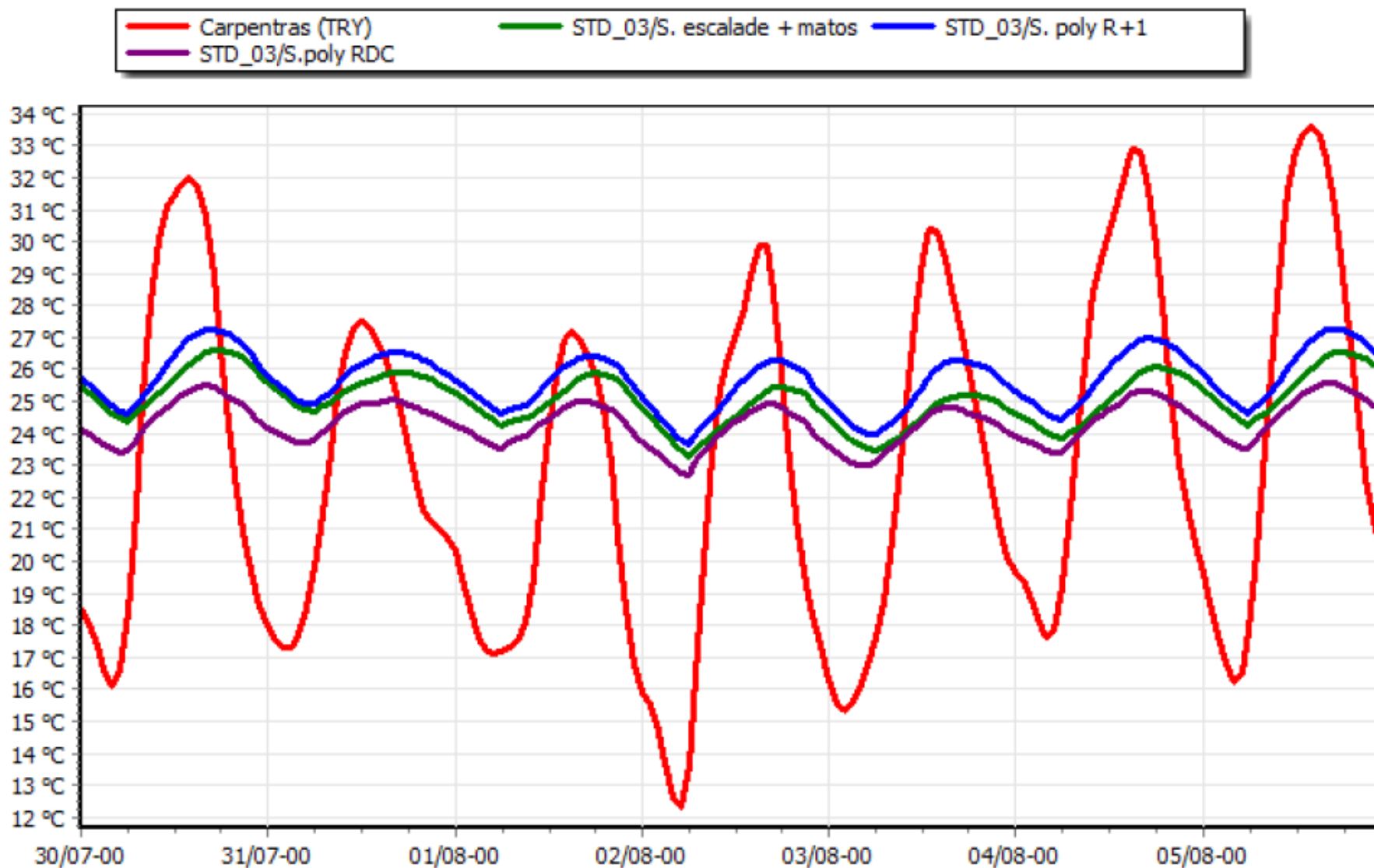


16h



Solstice d'hiver





Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM

CONCEPTION

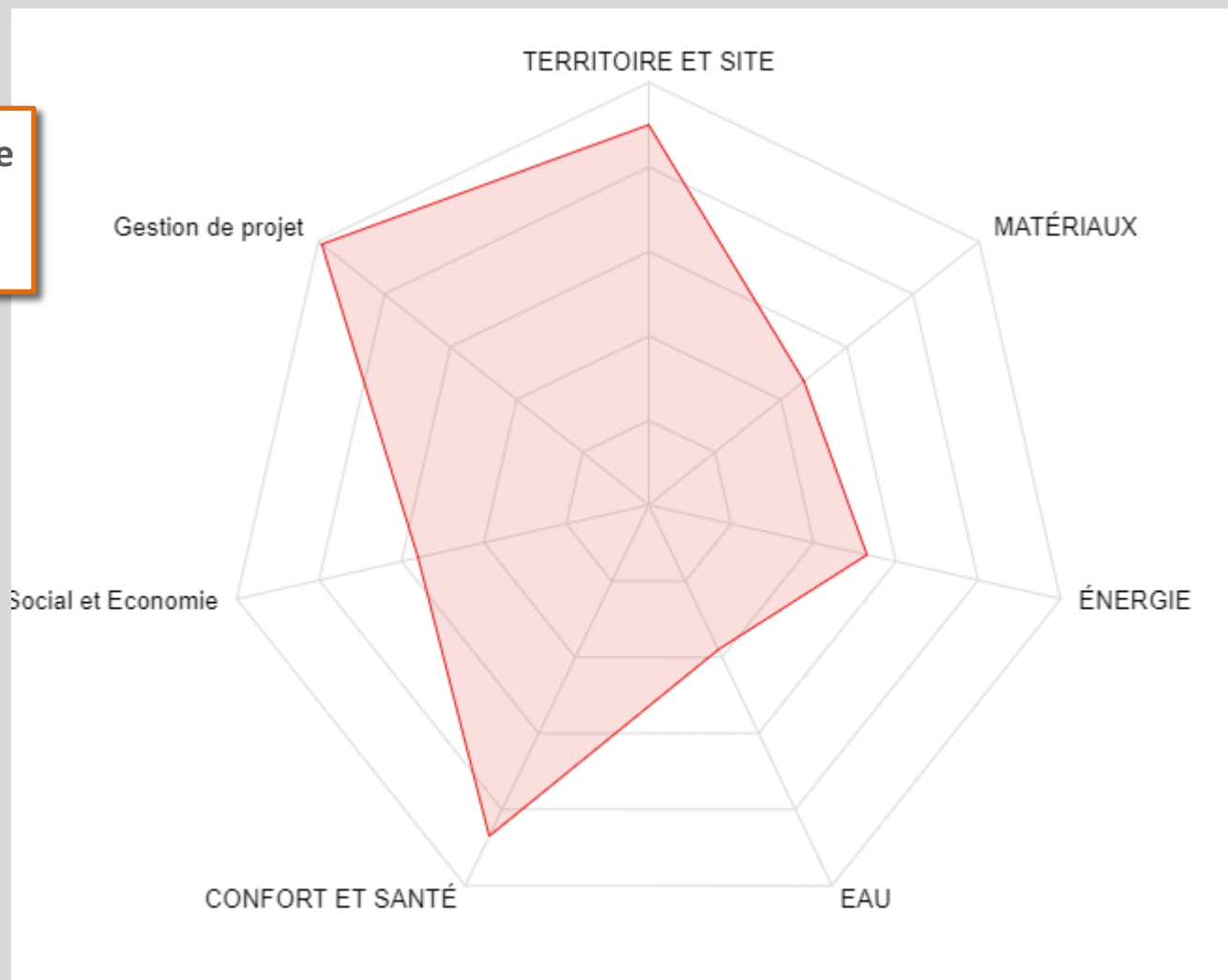
05/12/2017

61 pts

+8pts de cohérence

=69/100

Argent



MAITRISE D'OUVRAGE

MAITRISE D'OUVRAGE

Région



Provence
Alpes
Côte d'Azur

AMO QEB



Les acteurs du projet

MAITRISE D'ŒUVRE ET ETUDES

ARCHITECTE

Mauro VENEZIANO

MVARCHITECTES

Mauro Veneziano *architecte_daup*

PAYSAGISTE

**BENJAMIN
CALLARD**

BE Acoustique

VENATHEC

BE STRUCTURE

TIERCELIN

BE VRD/ECONOMISTE

VERDI

BE THERMIQUE

SOLAIR





Merci de votre attention