

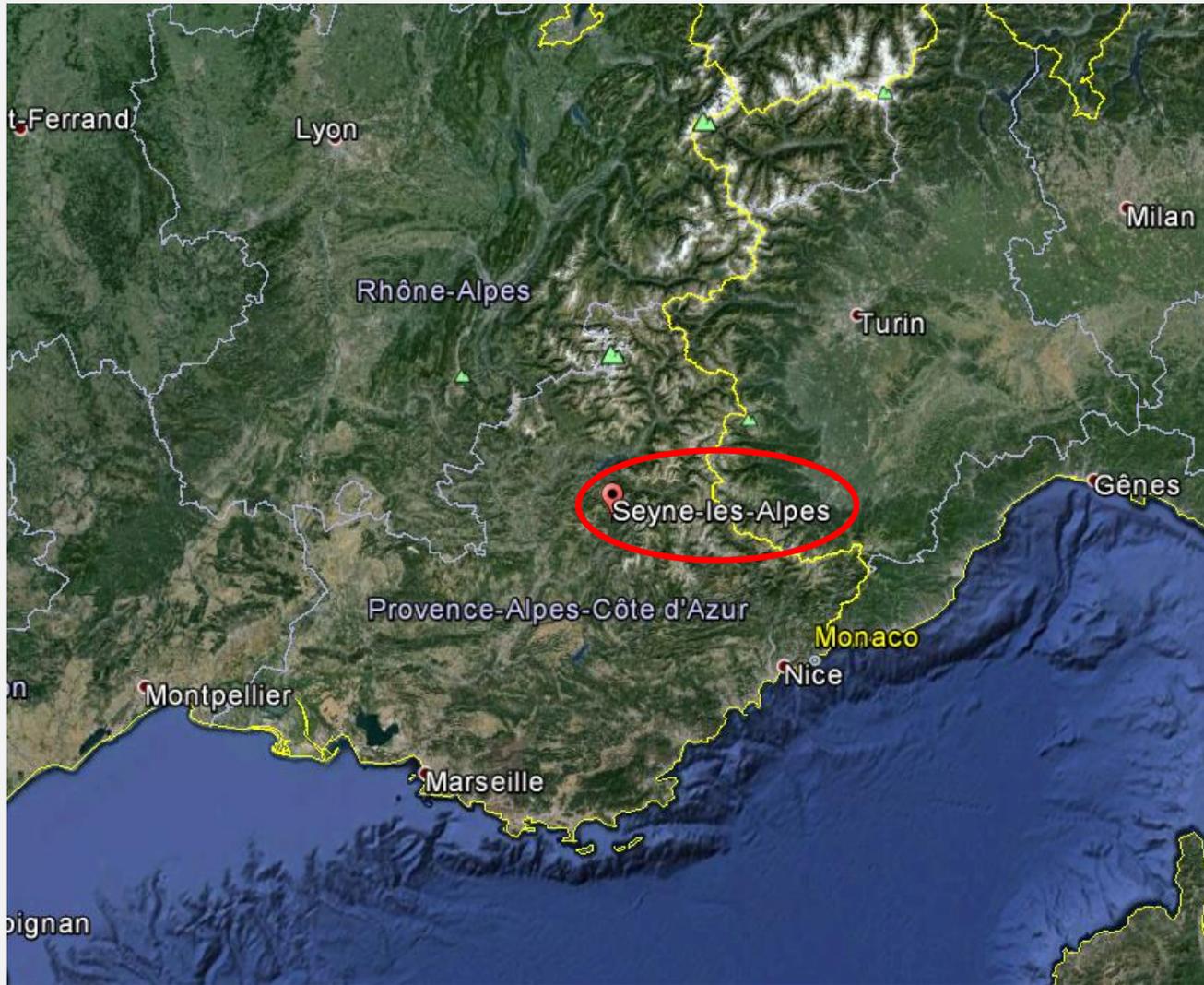
Complexe sportif à Seyne Les Alpes, (04)



Maître d'Ouvrage	Architecte	BE Technique	AMO
Communauté de communes du Pays de Seyne	Composite Architectes	TCE: BET CERTIB Acoustique: A2MS	

Contexte

La communauté de communes du Pays de Seyne a lancé le projet de construction d'un gymnase à Seyne Les Alpes afin de développer l'offre pour des sports secs (tennis, volley, baskets, ...) pour accueillir les scolaires et de petites compétitions sportives. Ce bâtiment pourra aussi servir d'espace festif ou polyvalent (manifestations culturelles, spectacle, loto, ...). Ce projet a pour but d'apporter une réponse à long terme aux besoins exprimés par les associations sportives locales.



Enjeux Durables du projet

Une architecture bioclimatique et des surfaces de baies importantes pour favoriser les apports solaires passifs en hiver.

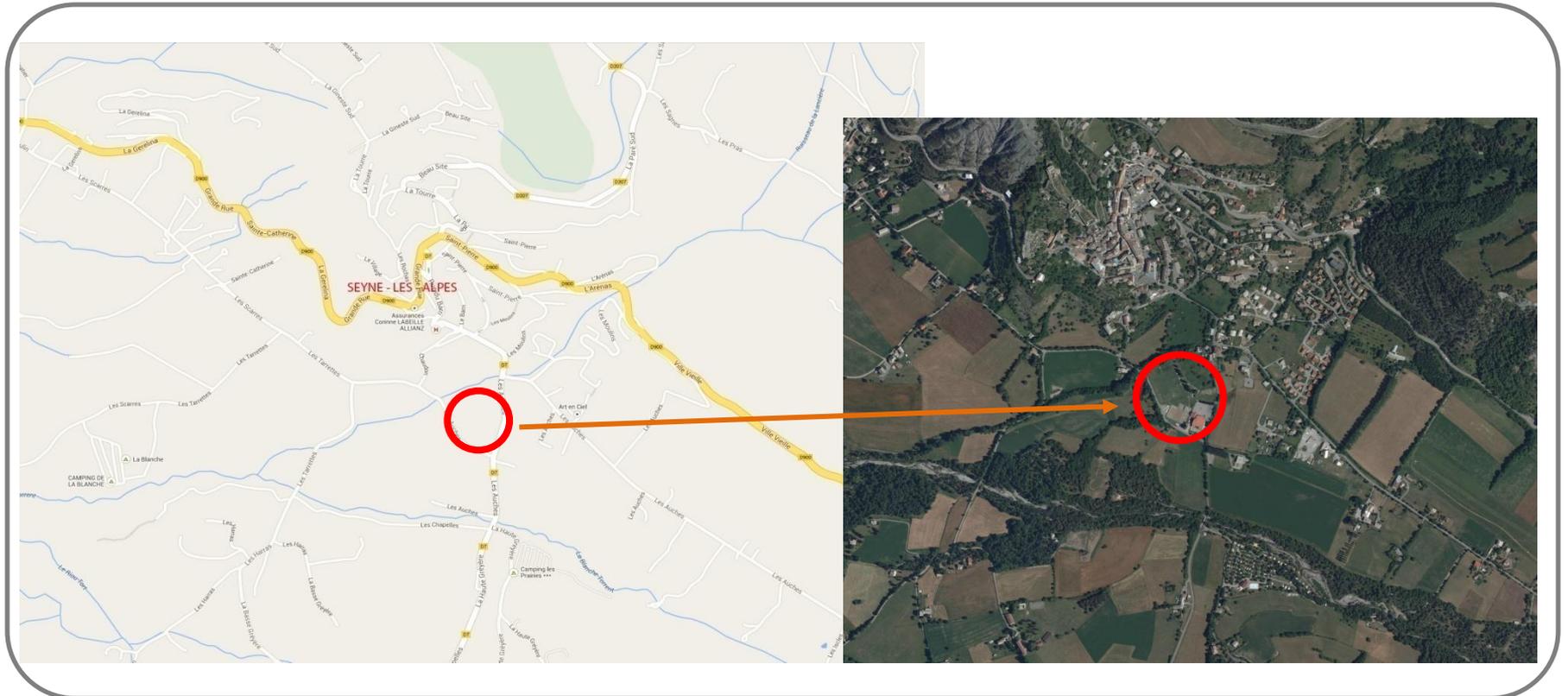
Une volonté de valoriser une construction bois, des matériaux bio-sourcés et des filières locales avec un cubage de près de **300 m³** de bois **certifié Bois Des Alpes.**



Maîtrise des consommations énergétiques par le choix de systèmes performants et à basse consommation, et valorisation d'énergies renouvelables (notamment au travers du réseau de chaleur de Seyne Les Alpes alimenté par une chaufferie Bois). ECS solaire étudiée en phase APS mais abandonnée en phase APD en raison des contraintes importantes liées aux chutes de neige.

Le projet dans son territoire

Vues de satellite



Création de nouvelles activités dans une zone peu peuplée.



Le terrain et son voisinage



Terrain de tennis

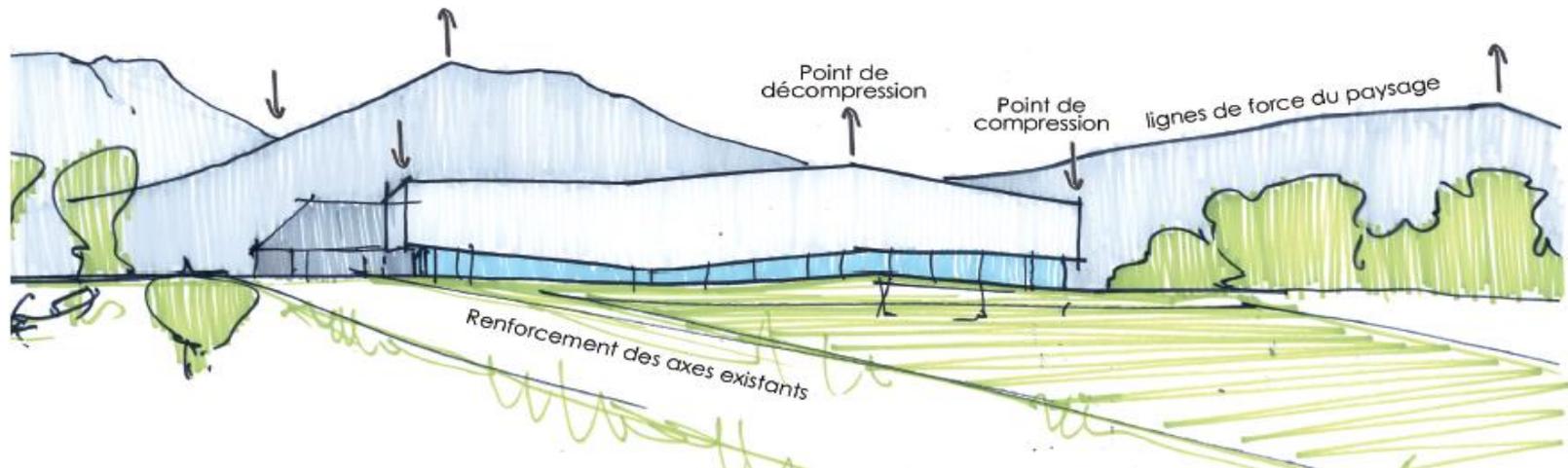
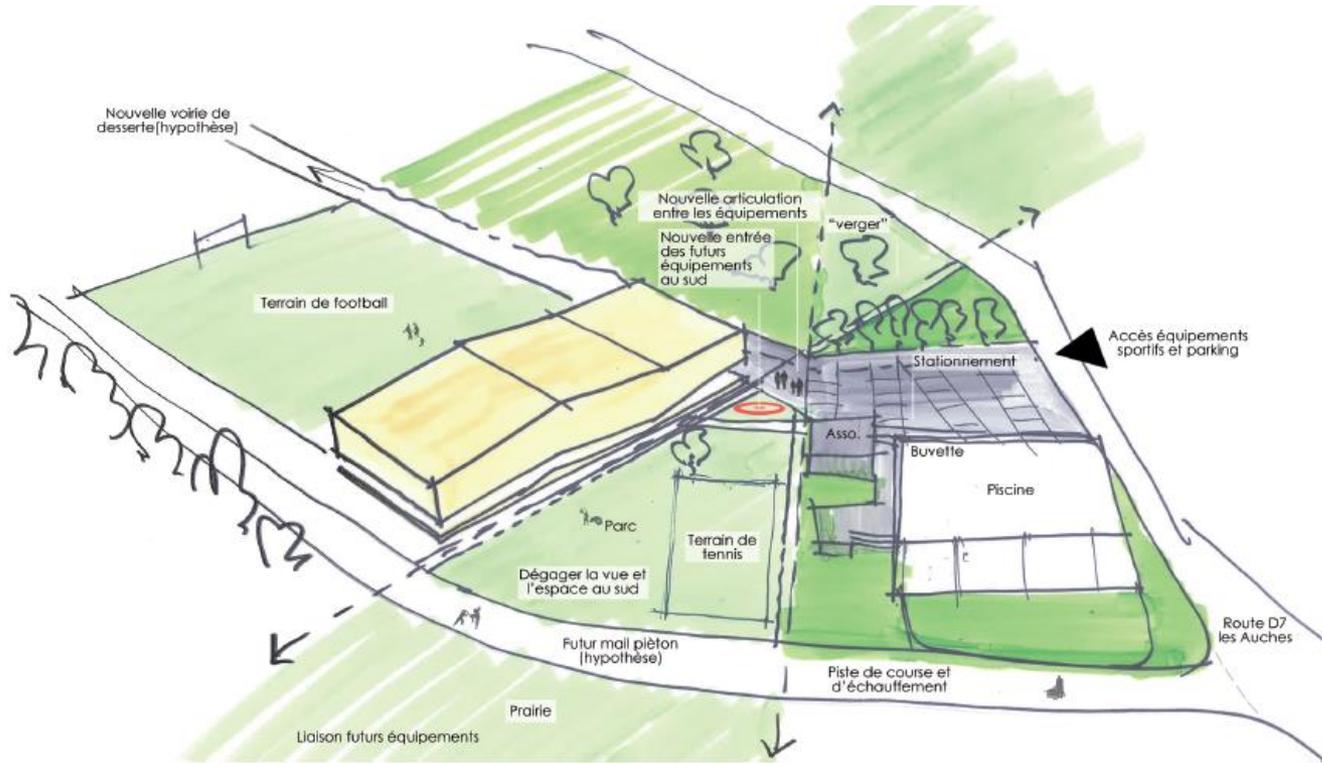


Parking mutualisé

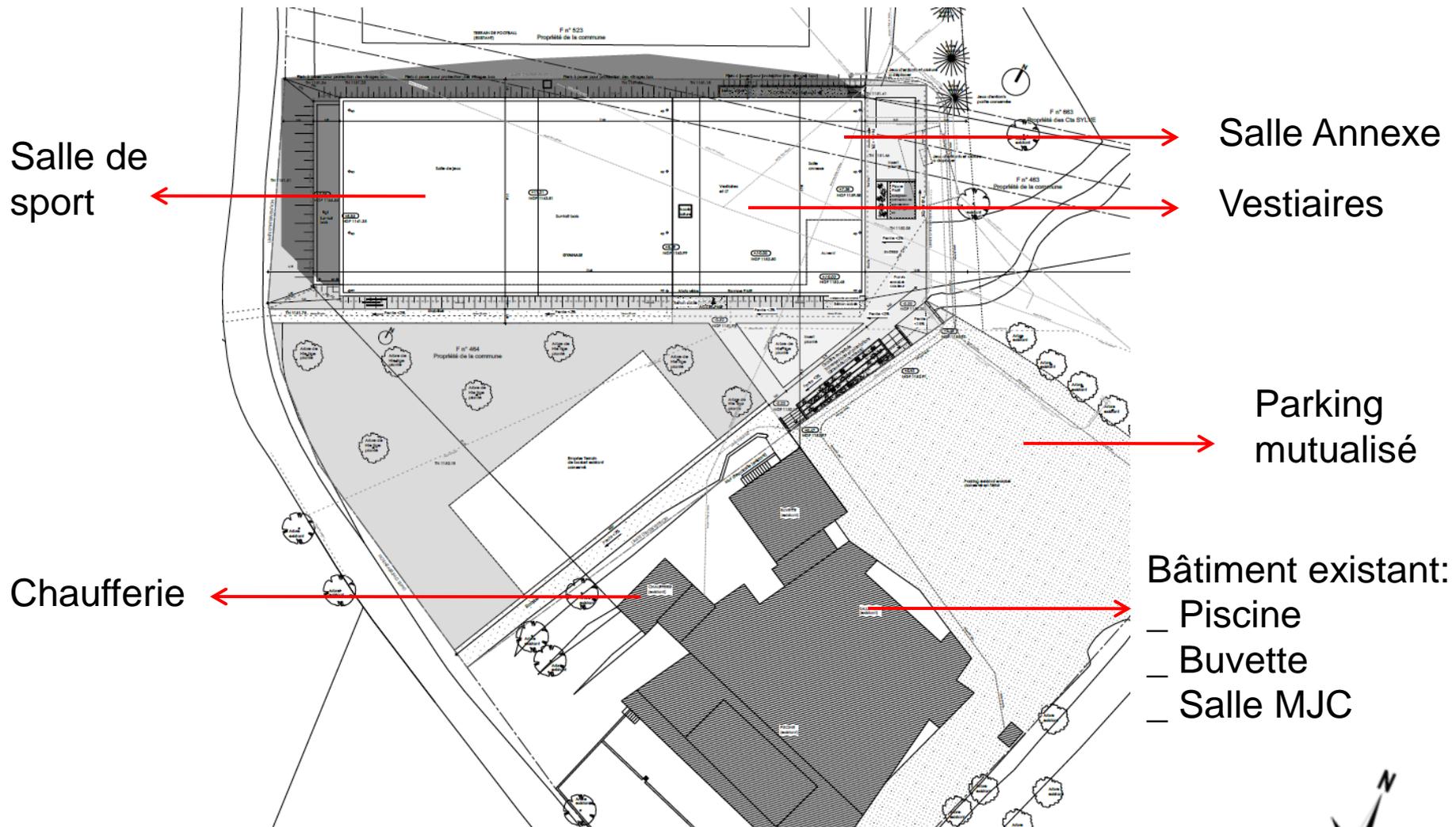


Bâtiment existant: Salle MJC, piscine

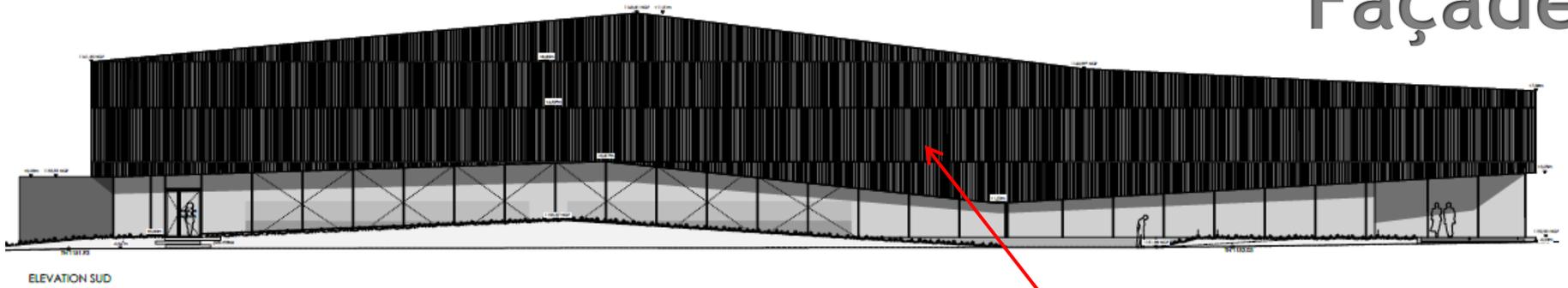
Insertion paysagère



Plan masse



Façades

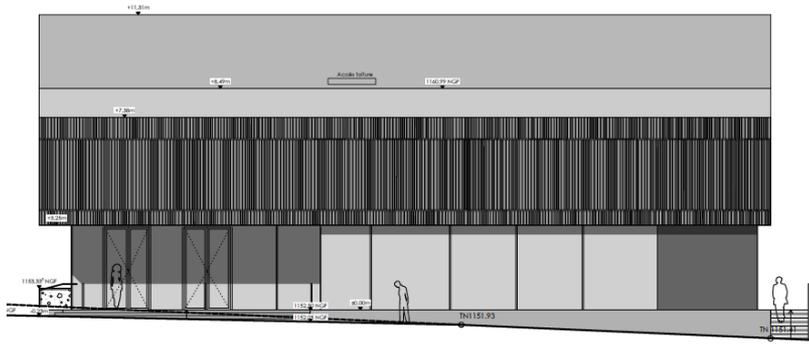


ELEVATION SUD

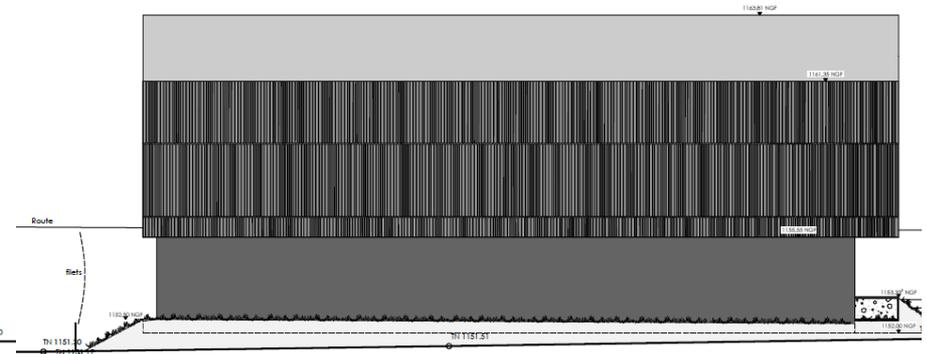
Bardage Bois des Alpes



ELEVATION NORD



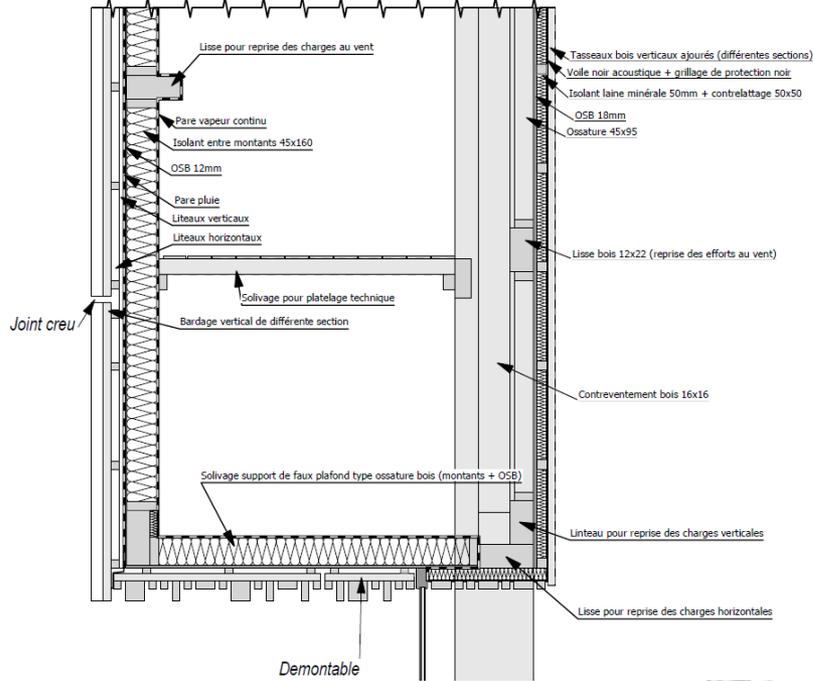
ELEVATION EST



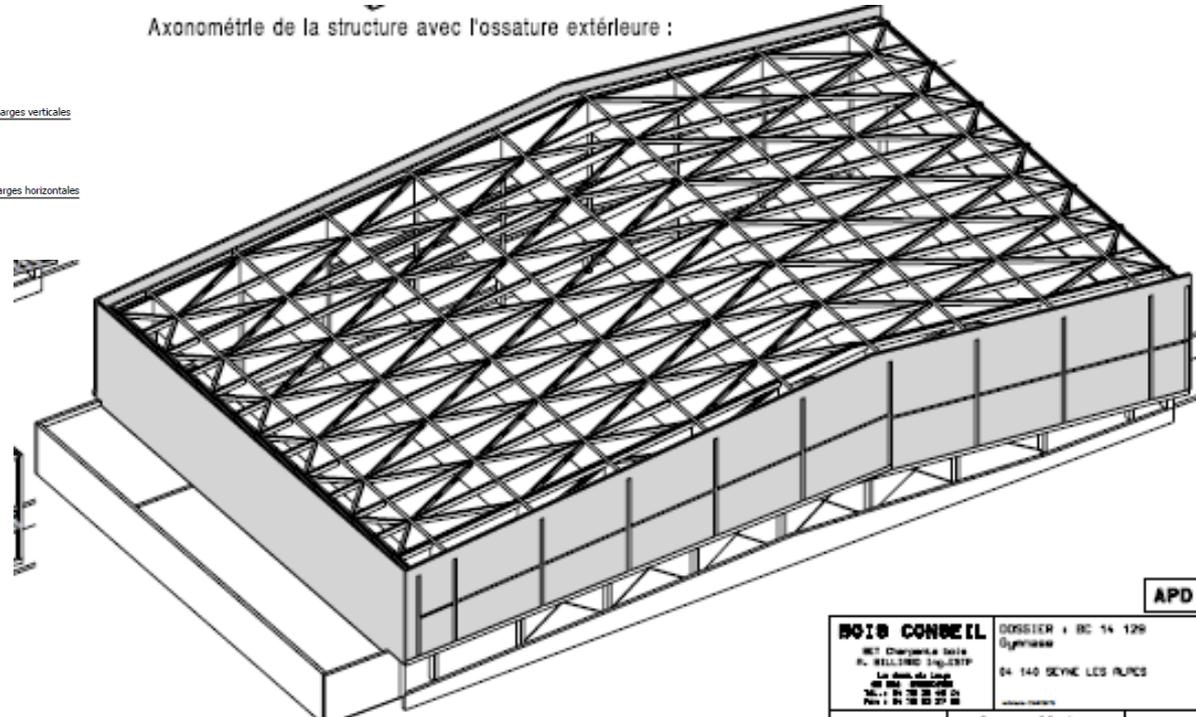
ELEVATION OUEST

Détails de Façades

Coupe verticale sur le complexe de mur coté coursiive :

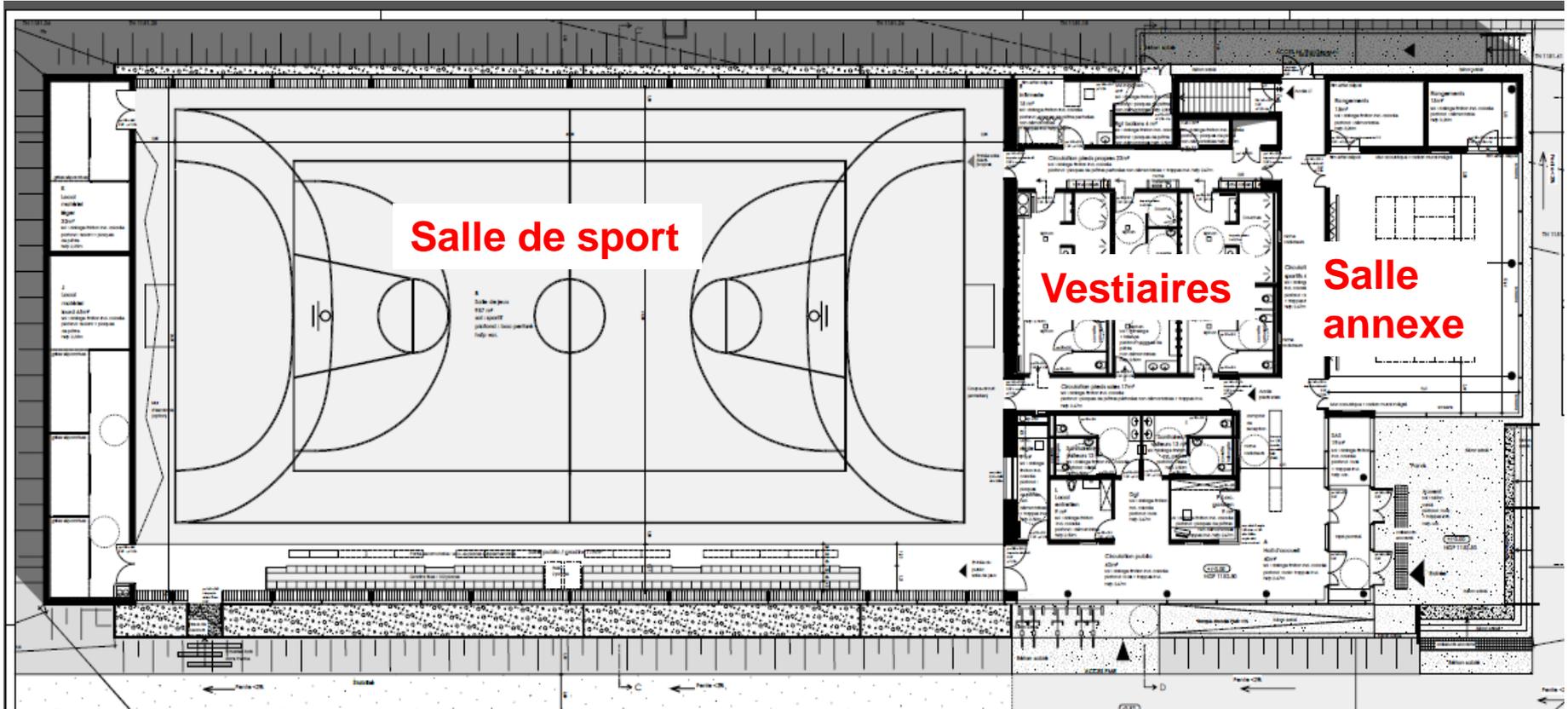


Axonométrie de la structure avec l'ossature extérieure :



BOIS CONSEIL 8011 Charpenne à bois N° BILLONNE Ingénierie Le Bois de l'Isère 48000 SAINT-JEAN-DE-MAURIENNE Tél : 04 78 28 08 24 Fax : 04 78 28 27 88 www.boisconseil.com	DOSSIER + DC 14 129 Gymnase
	04 140 SEYNE LES ALPES
	APD
	APD

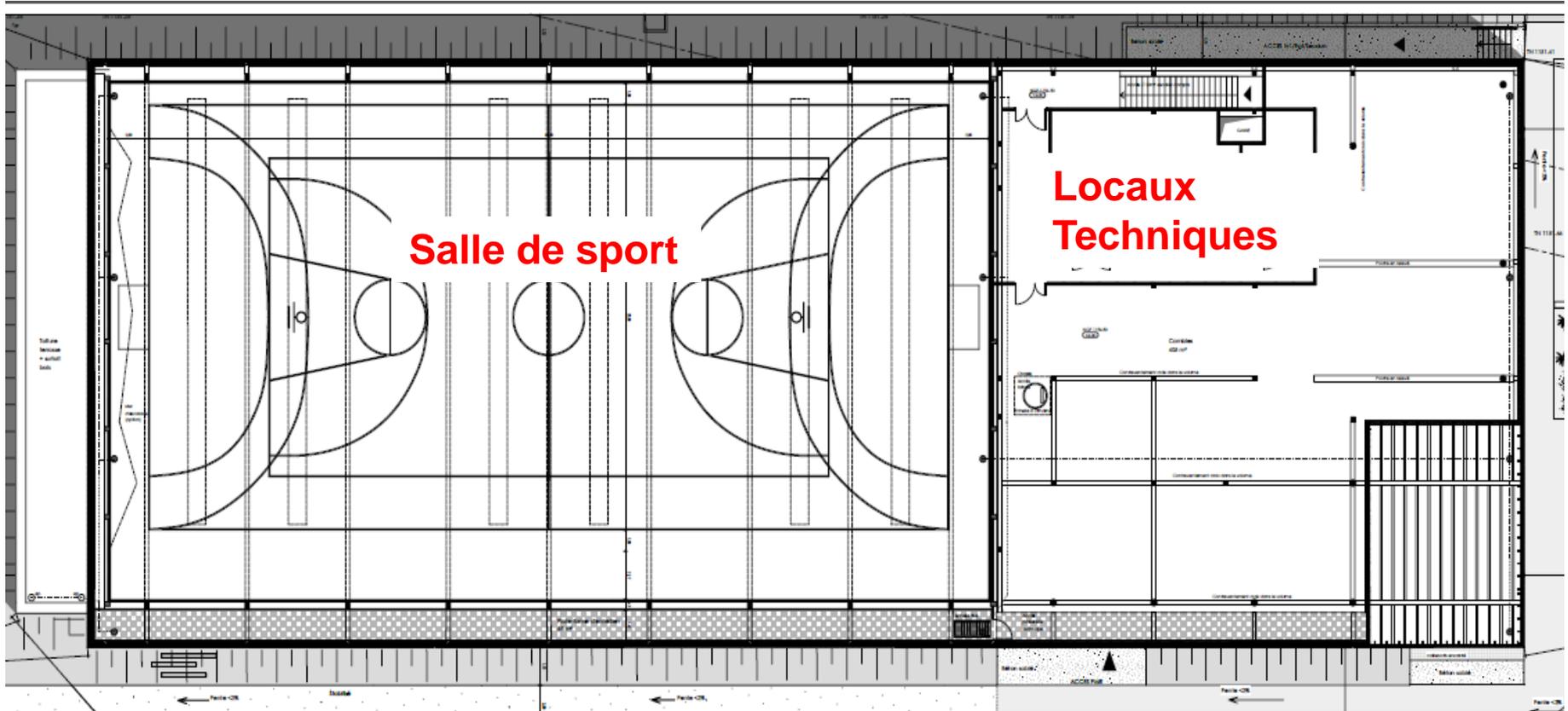
Plan de niveaux



REZ-DE-CHAUSEE



Plan de niveaux

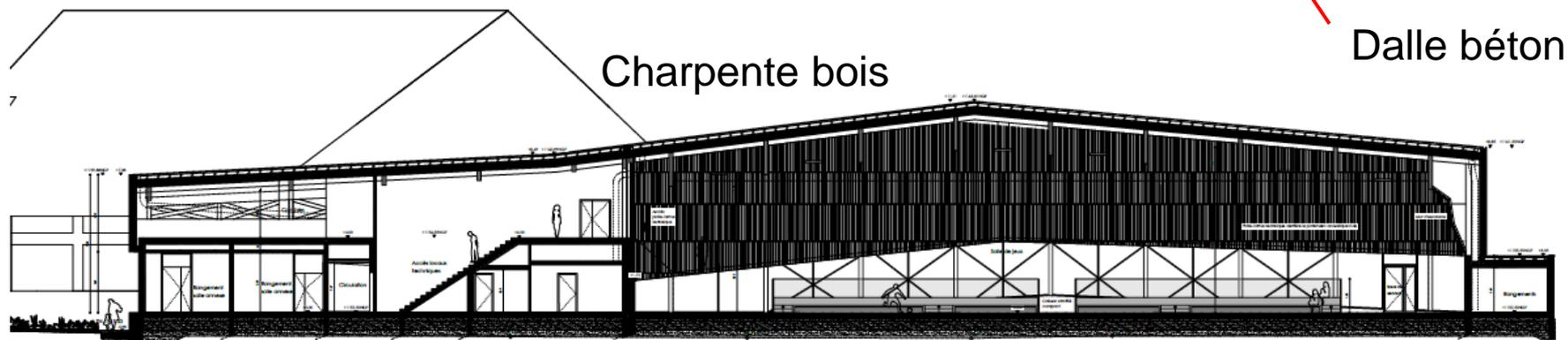
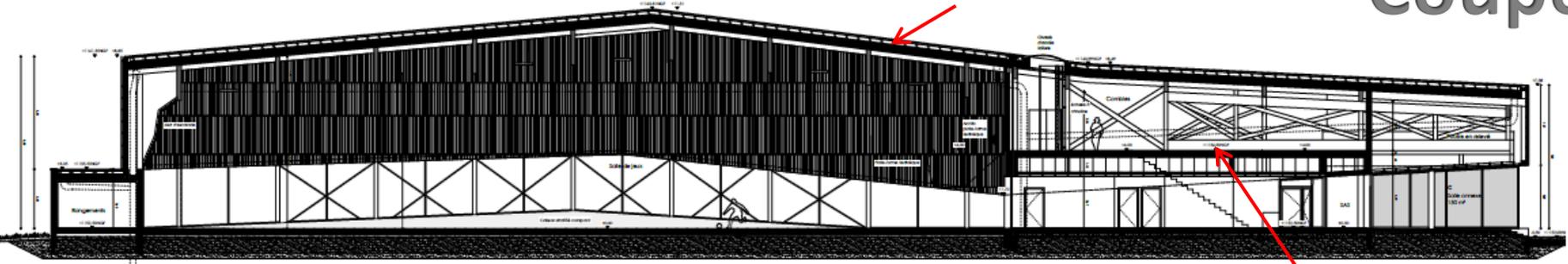


Etage R+1



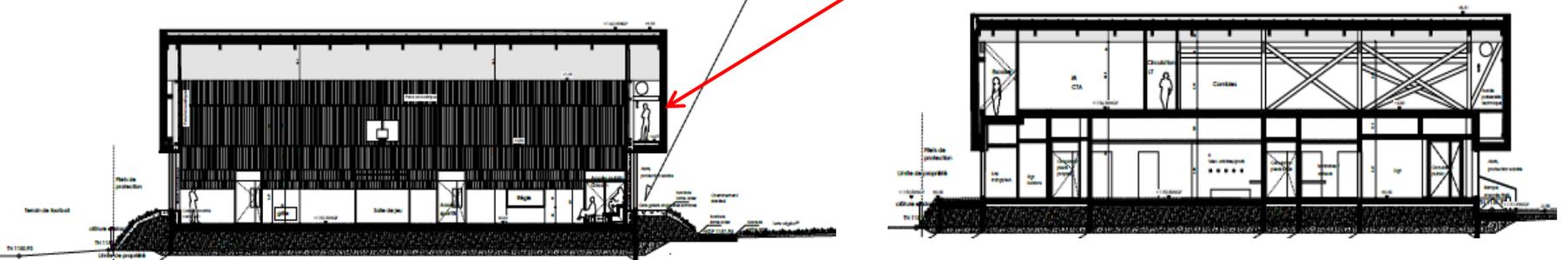
Bac acier étanché avec membrane

Coupes



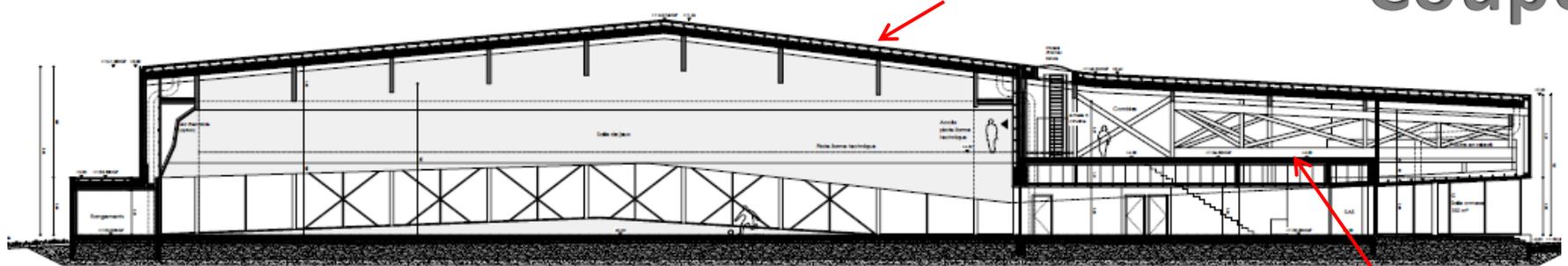
Ossature bois + OSB

Coursive

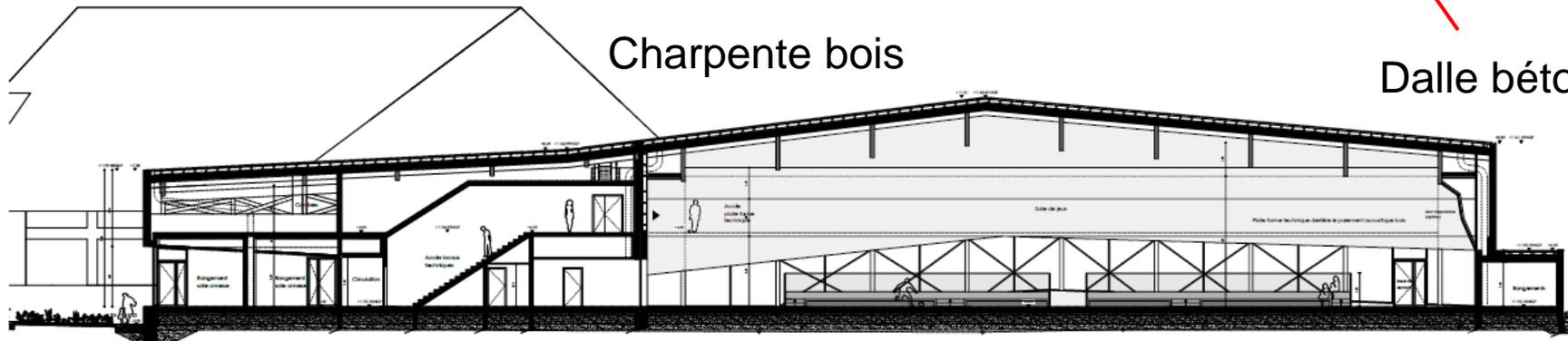


Bac acier étanché avec membrane

Coupes



COUPE LONGITUDINALE SUR ZONE PUBUC/GRADINS

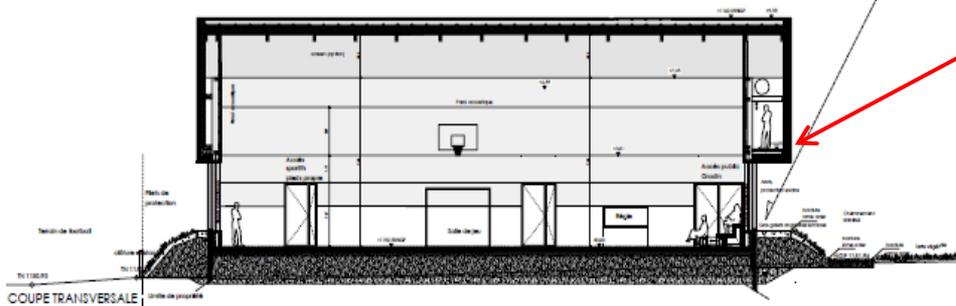


Charpente bois

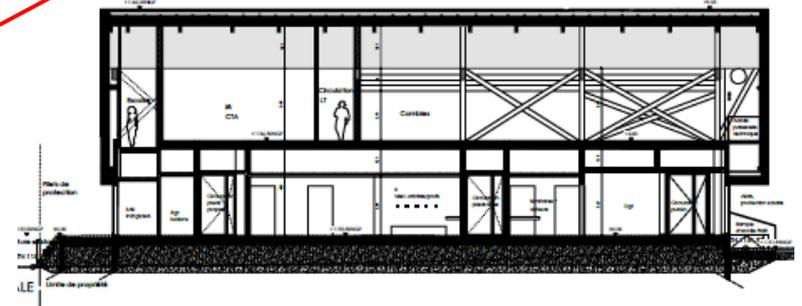
Dalle béton

Ossature bois + OSB

Coursive



COUPE TRANSVERSALE



ILE

Fiche d'identité

Typologie	<ul style="list-style-type: none"> • Complexe sportif 	Consommation d'énergie primaire (selon Effinergie)*	<ul style="list-style-type: none"> • Valeur du pré-requis : 203, 30 kWhep/m²/an • Cep : 138, 60 kWhep/m²/an (Cepmax-32 %)
Surface	<ul style="list-style-type: none"> • 1903 m² SHON RT 	Production locale d'électricité	<ul style="list-style-type: none"> • Aucune
Climat	<ul style="list-style-type: none"> • Zone climatique : H2d • Altitude: 1150 m 	Planning travaux	<ul style="list-style-type: none"> • Début : Printemps 2016 • Fin :
Classement bruit	<ul style="list-style-type: none"> • BR2 • Catégorie locaux CE1 	Coûts	<ul style="list-style-type: none"> • Cout travaux: 2 760 000€ HT (VRD: 189 800€ HT, charpente et bardage bois: 845 000€ HT, Equipements sportifs: 46 900€ HT, lots techniques: 277 200€ HT) • Total travaux: 2 760 000€ HT • Honoraires: 265 880€ HT
Bbio Ubat (si possible)	<ul style="list-style-type: none"> • Bbio : 120,80 (Bbiomax-23,12 % avec Bbiomax=157,13) • Ubat : 0,455 		

*Sans prise en compte de l'éventuelle production d'électricité

Gestion de projet

Social & Economie

Territoire &
Site

Matériaux

Energie

Eau

Confort &
Santé

Gestion de projet

Démarche BDM incluse dès le programme :

- Demande du maître d'ouvrage à minima **Médaille de bronze**
- Réponse de la maîtrise d'œuvre en phase concours : **Médaille d'argent**

Formation du BET CERTIB à la démarche BDM, CERTIB devient accompagnateur du projet

Démarche d'informations sur les matériaux notamment au travers de la certification Bois des Alpes et participation de l'architecte et du MOE à un colloque sur ce thème

Adaptation du projet suite à l'étude de sol et aux contraintes sismiques fortes

Une réunion au démarrage du chantier est prévue afin de former tous les intervenants à la démarche BDM



Social et économie

Les associations du territoire, collèges, écoles ont été associés au projet au cours de réunions communautaires pour aboutir au programme qui a servi à la consultation de la maîtrise d'oeuvre

Choix du maître d'ouvrage de porter le projet en local notamment au travers de la filière bois local – **Certification BOIS DES ALPES** (Garantie l'origine par la traçabilité, les caractéristiques techniques, le respect des normes et l'intervention d'entreprises locales)

Anticipation du chantier avec l'annonce du projet aux entreprises locales

Bilan Carbone très favorable (quantité de bois importante et limitation du transport pour l'acheminer sur le chantier)

Maintien de services locaux et création d'activités et d'évènements sportifs

Mutualisation du parking déjà existant (1 place PMR est créée)

Matériaux

Parois	R (m ² .K/W)	U (W/m ² .K)	Composition*
Toiture	5,18	0,193	<ul style="list-style-type: none"> •Bacs acier perforés •Pare vapeur •2 couches d'isolant laine de roche •Etanchéité
Toiture terrasse (niveau des rangements)	4,82	0,208	<ul style="list-style-type: none"> •BA13 •Dalle béton •Isolation Polyuréthane •Etanchéité •Finition par protection gravillons
Mur extérieur + Habillage grande salle	5,39	0,186	<ul style="list-style-type: none"> •Ossature bois •OSB •Remplissage laine de roche
Mur extérieur NO (sur rangements, infirmerie et escalier)	3,41	0,293	<ul style="list-style-type: none"> •BA13 •Isolation PSE •Mur béton

* La composition de la paroi est donnée de l'intérieur vers l'extérieur

Matériaux

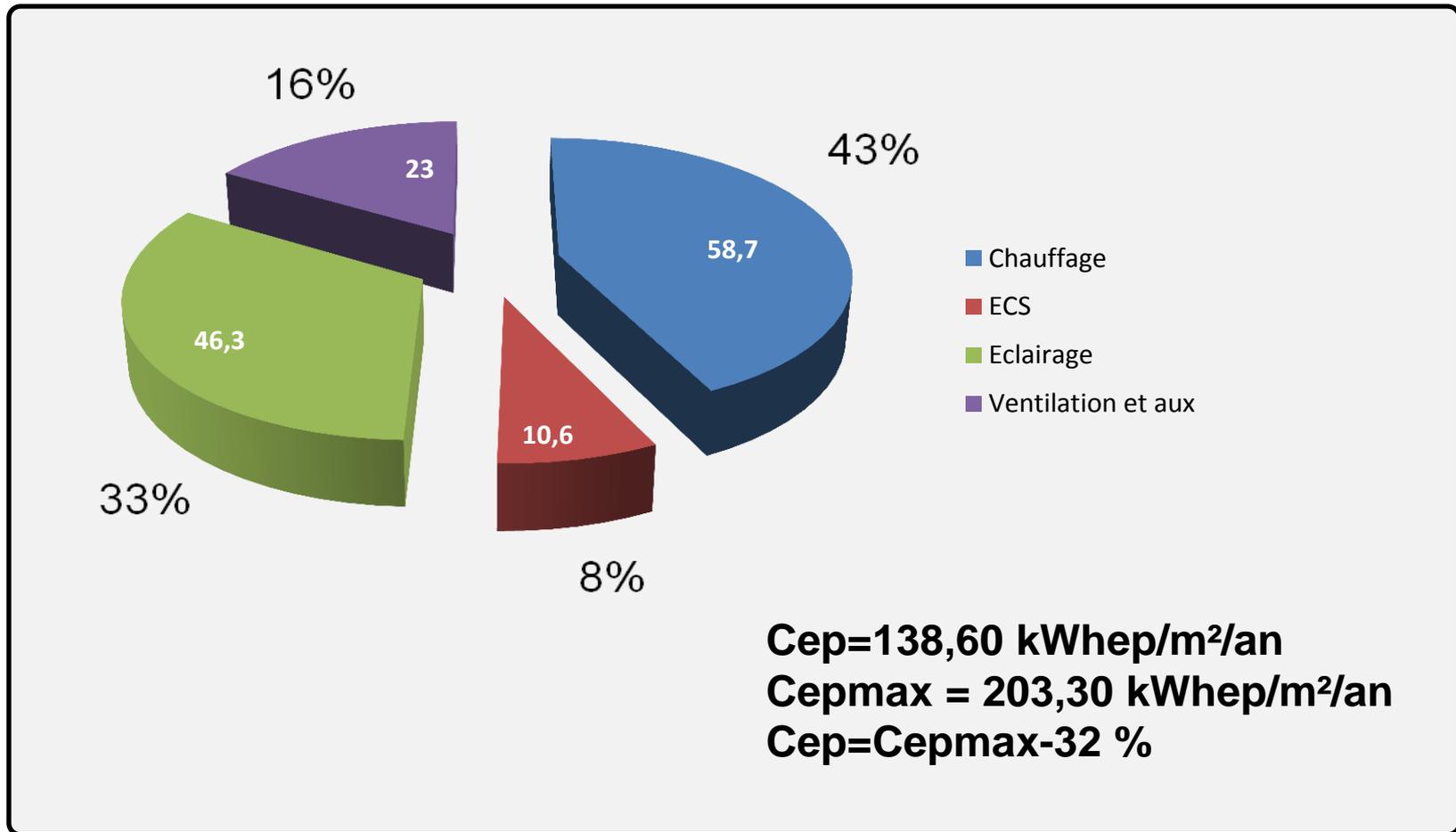
Parois	R (m ² .K/W)	U (W/m ² .K)	Composition*
Plafond sous local technique	2,34	0,428	<ul style="list-style-type: none">• Dalles pleines• Isolation
Plancher bas	2,35	0,425	<ul style="list-style-type: none">• Dallage en béton• Isolation

* La composition de la paroi est donnée de l'intérieur vers l'extérieur

Energie

Equipements (par bâtiment)	Destination
<ul style="list-style-type: none"> •Assuré par le réseau de chaleur de Seyne Les Alpes, alimenté par une chaudière à plaquette forestière 550 kW - Marque: Müller – Cervin ENR •Salle de sport: Panneaux rayonnants eau chaude positionnés en partie haute •Salle de annexe: Radiateurs « type panneau vertical » en base et centrale de traitement d'air Vestiaires: Radiateurs plinthes Circulation : Radiateurs « type panneau vertical » Autres locaux: Radiateur type « Panneau » 	Chauffage
<ul style="list-style-type: none"> •Free-cooling en été: Rafrâichissement du bâtiment avec l'air extérieur (lorsque $T^{\circ}\text{ext} < T^{\circ}\text{int}$) à l'aide de la VMC 	Refroidissement
<ul style="list-style-type: none"> • 2 Caissons double flux ➤ 4500 m³/h pour la grande salle et vestiaires $P=0,48 \text{ W/m}^3.\text{h} \ll 0,7$ ➤ 2400 m³/h pour la salle annexe $P=0,454 \text{ W/m}^3.\text{h} \ll 0,7$ •Variation du débit de ventilation selon mesures sonde CO₂ pour la salle annexe et par minuteur pour la salle de sport •Echangeur: 82 % et 84 % 	Ventilation
<ul style="list-style-type: none"> • Réseau de chaleur de Seyne Les Alpes 	ECS et appoint éventuel
<p>Puissance installée : 16,8 W/m² (fluo) dans la salle de sport – pour 500 lux</p> <p>Puissance installée : 7 W/m² (fluo) dans la salle annexe</p> <p>Détecteurs de présence et seuil de luminosité dans les circulations, sanitaires et vestiaires</p>	Eclairage
<ul style="list-style-type: none"> •Comptage électrique: Circuit éclairage salle de sport, autres circuits d'éclairage, centrales VMC, CTA salle annexe, sous station •Comptage volumétrique sur l'alimentation d'eau froide et eau chaude • Comptage d'énergie sur chaque départ (salle de sport, salle annexe, vestiaires et production d'ECS) 	Comptages
<ul style="list-style-type: none"> • Aucune 	Production d'électricité

Répartition de la consommation en énergie primaire en kWh_{ep}/m² shon.an et en %



Eau potable: Equipements économes en eau: WC avec réservoir 3/6 litres
Lave mains avec robinetterie temporisée
Vasque avec robinetterie de type mitigeur temporisé

Eau pluviale: La nature du sol ne permet pas les infiltrations d'eau

Aménagement des espaces extérieurs avec des arbres ne nécessitant pas ou très peu d'arrosage

Confort et Santé : baies

Menuiseries	Composition
Menuiseries façade	<ul style="list-style-type: none"> •Châssis aluminium - Double vitrage 4/16/4 -Déperdition énergétique $U_w=1,8$ - Facteur solaire $S_w =52 \%$ •Nature des fermetures : protection solaire grâce aux débords pour la grande baie Nord-Est

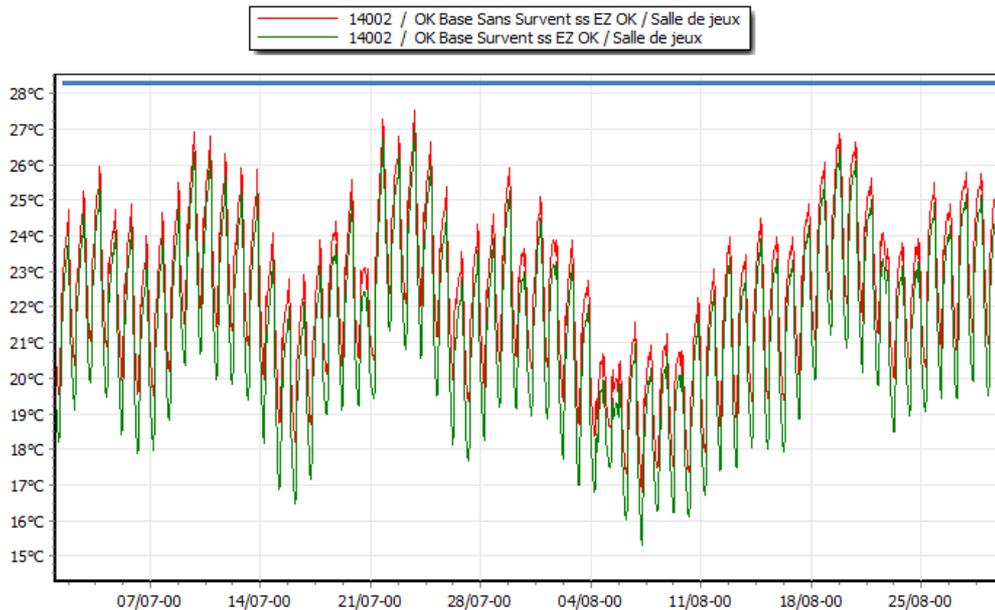
Orientation des baies	Surface (m ²)	Répartition (%)
Entre SE et SO	190,63	44,24
Entre NE et NO	213,30	49,50

Conception bioclimatique:

- Apports solaires gratuits via l'importante surface de baies vitrées

Confort et santé : confort estival - STD

Salle de jeux (Juillet – Août)



28 °C

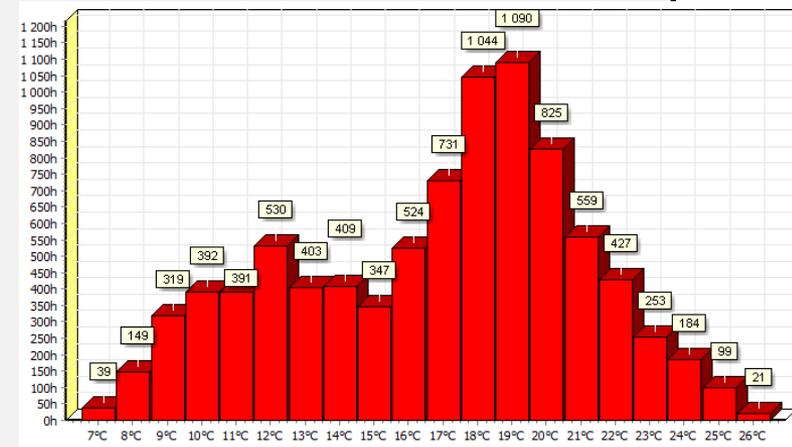


Sans Surventilation nocturne l'été :

0 heures > 28 °C

Avec Surventilation :

0 heure > 28 °C



Histogramme des T° sur une année pour la salle de jeux

Confort et santé : confort estival - STD

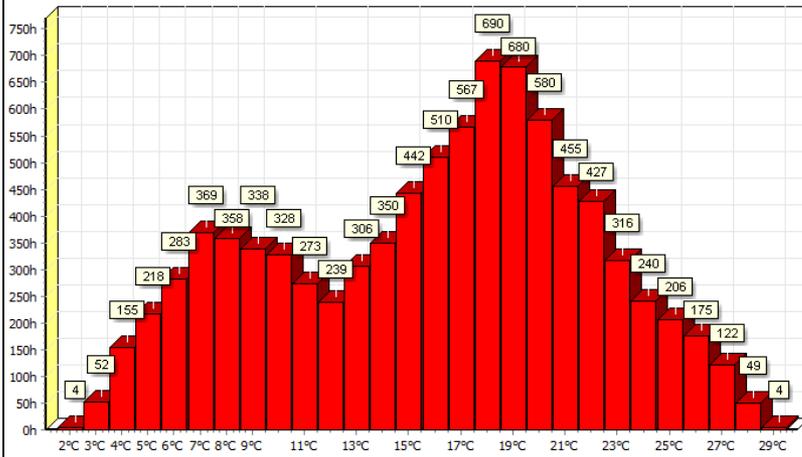
Salle Annexe (Juillet –Août)

Sans Surventilation nocturne l'été :

73 heures > 28 °C

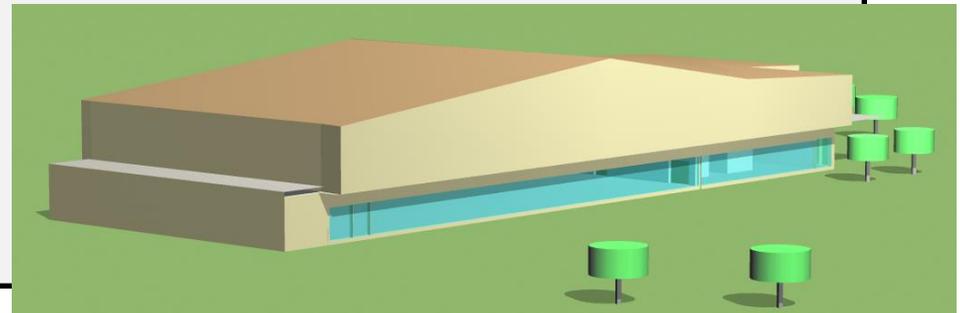
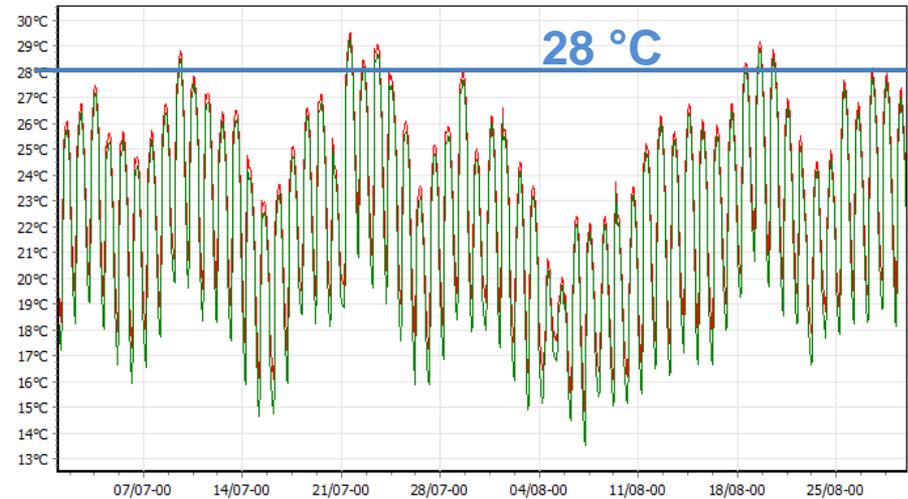
Avec Surventilation :

51 heures > 28 °C



Histogramme des T° sur une année pour la salle annexe

— 14002 / OK Base Sans Survent ss EZ OK / Salle de Danse/salle Annexe
 — 14002 / OK Base Survent ss EZ OK / Salle de Danse/salle Annexe



Confort et santé : autres points

Réflexion sur le confort en été comme en hiver avec la pose de sondes de températures dans la grande salle, salle annexe et circulation (meilleur suivi du gymnase en phase fonctionnement)

Santé et qualité de l'air: Important pour les sportifs

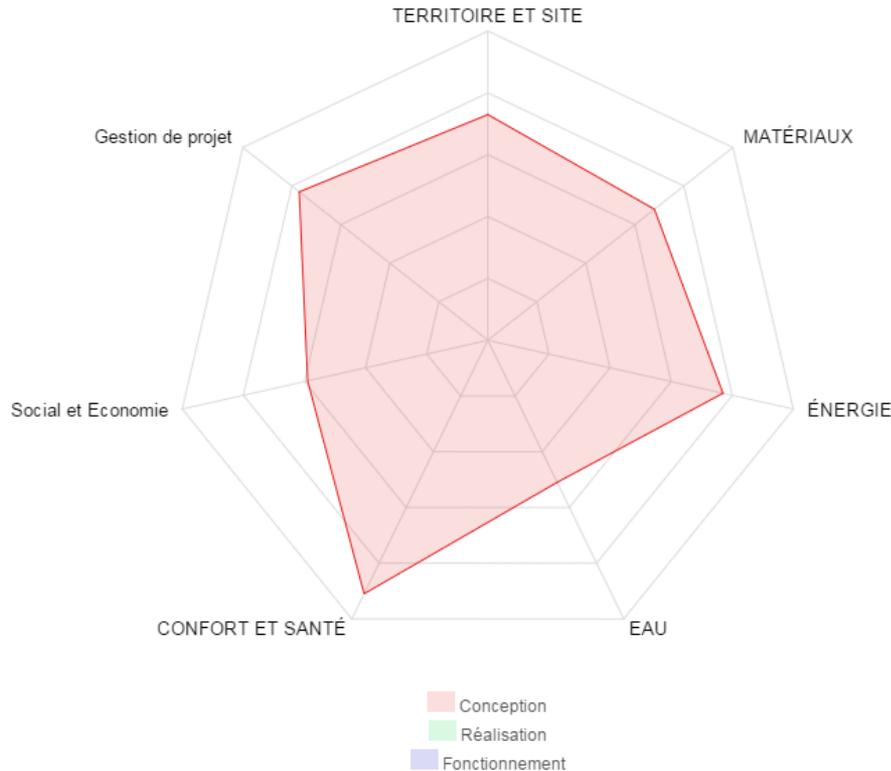
Les matériaux de revêtement intérieur seront de **classe A ou A+** et ne contiendront pas de phtalates. Les peintures et vernis utilisés seront à minima au niveau de l'**EcoLabel Européen** et auront une **teneur en COV < 1 g/L**.

La ventilation assurera un renouvellement d'air hygiénique adapté à l'utilisation des locaux pour la salle de sport et contrôlé par une sonde CO2 pour la salle annexe.

Excepté pour le niveau cap bdm et bronze

Vue d'ensemble au regard de la Démarche

BDM



Référentiel

- TERRITOIRE ET SITE - 10.34/14 (73%)
- MATÉRIAUX - 8.58/12.6 (68%)
- ÉNERGIE - 9.72/12.6 (77%)
- EAU - 6.53/12.6 (51%)
- CONFORT ET SANTÉ - 11.52/12.6 (91%)
- Social et Economie - 8.1/13.5 (59%)
- Gestion de projet - 10.41/13.5 (77%)

Synthèse

Nombre de points total : 65.2/91
 Pourcentage des points du projet : 71.34%
 Médaille visée : Argent
 Objectif de points : **Obtenu**

Citez 3 points qui vous semblent pertinents sur ce projet

- ✓ Choix d'implantation près de la piscine: **redynamiser les activités** sportives de la commune et aux alentours, mutualisation du parking (+ création d'une place PMR) => Réponse à un besoin des associations sportives
- ✓ **Confort d'été** respecté sans surventilation nocturne notamment pour la grande salle de jeux qui ne dépasse jamais les 28 °C
- ✓ L'utilisation en grande quantité de bois certifié **Bois Des Alpes**: démarche **durable** et **locale**
- ✓ L'importante surface de baies vitrées: **apports solaires gratuits** et **éclairage naturelle** dans la grande salle et salle annexe
- ✓ Utilisation du réseau de chaleur alimenté par une **chaufferie à plaquettes forestières**, pour chauffer le gymnase et produire l'ECS

Citez 3 points qui vous semblent à améliorer sur ce projet

- ❖ Mettre l'accent sur les modes de déplacements doux et transport en commun: Réflexion en cours du maître d'ouvrage concernant des navettes à mettre en place
- ❖ Traitement des eaux pluviales (à l'heure actuelle, rejetées dans un fossé situé à proximité) mais réflexion autour d'une mutualisation avec les espaces aux alentours pour mettre dans le futur un bassin de rétention
- ❖ Finaliser en phase PRO le choix des matériaux notamment au niveau des isolants bio-sourcés, matériaux VRD, sol sportif

Merci de votre attention

