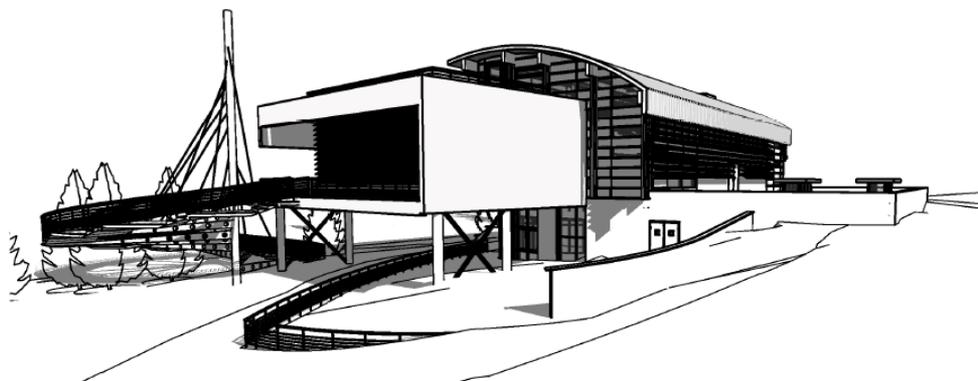


POLE SOCIOCULTUREL , SAVINES-LE-LAC (05)



Maître d'Ouvrage	Architecte	BE Technique	AMO
Mairie de Savines –le-Lac	LG Architecture M. GALLINET	COTIB	B.RIDEAU SOCOTEC

Accompagnateur :Benoît RIDEAU

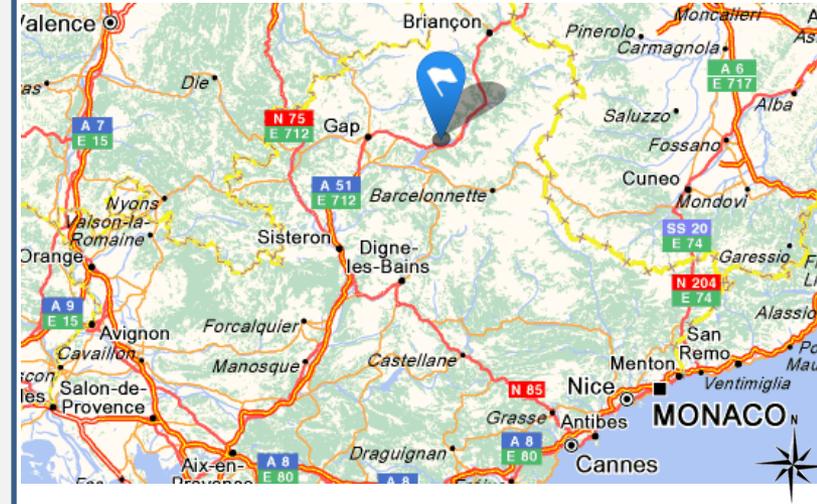


Contexte

Le projet s'inscrit dans la politique de développement de la Commune de Savines-Le-Lac en créant un équipement touristique supplémentaire, mais en fonctionnement permanent.

Le bâtiment regroupe :

- **Un Centre de Loisirs sans Habitation**, qui fonctionne hors période scolaire
- **Un auditorium**
- **Un espace muséographique**
- **Une bibliothèque**



Enjeux Durables du projet



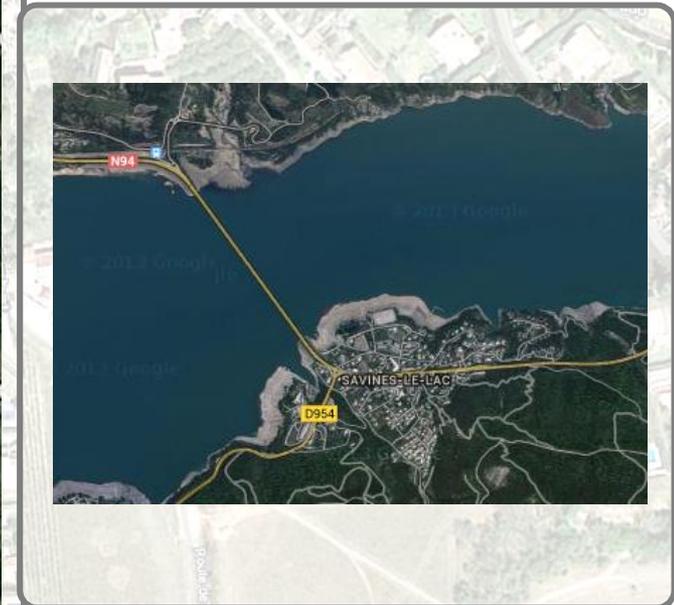
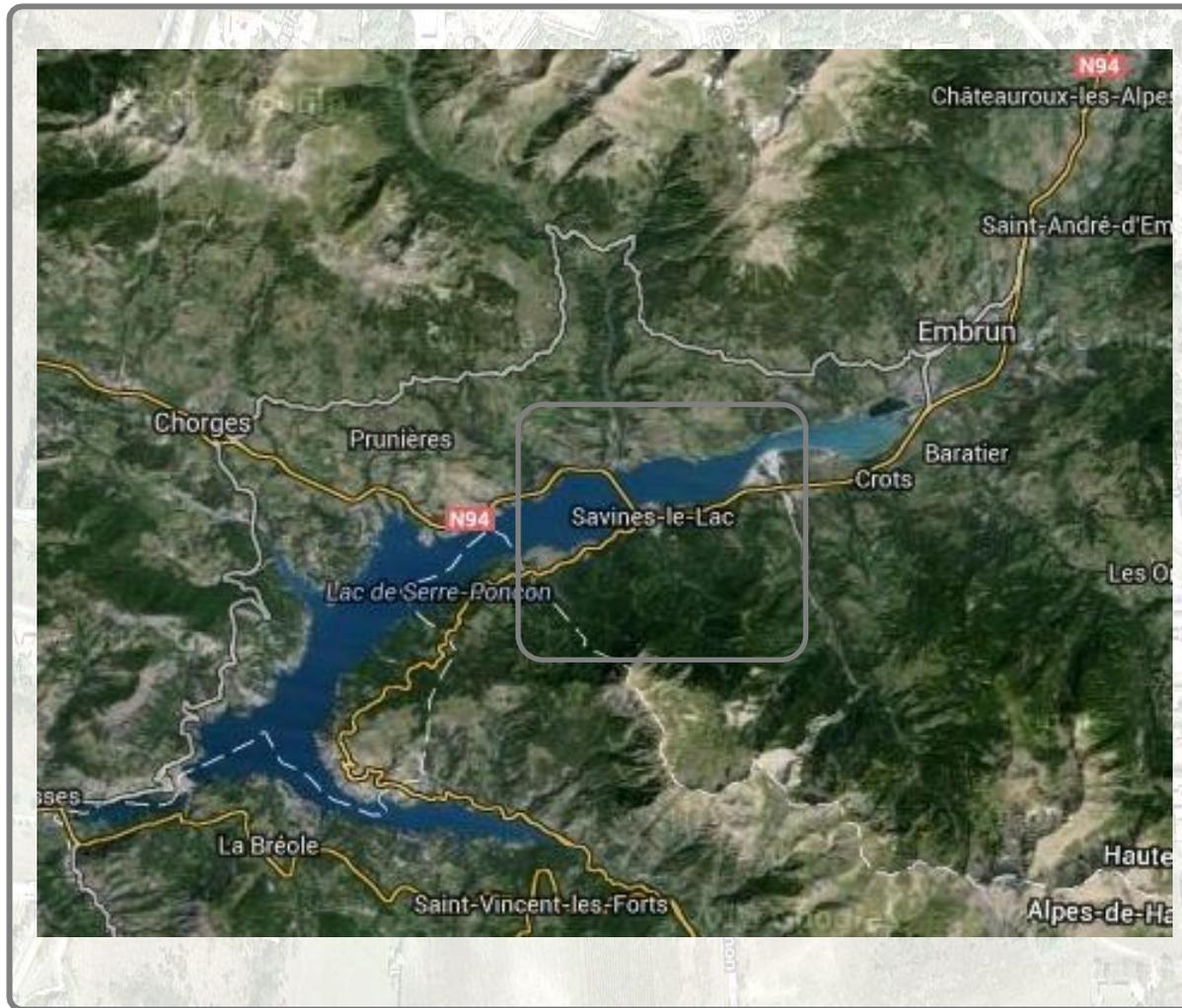
La Commune de Savines-Le-Lac est une Ville dont les politiques Développement Durable et socioculturelle sont très fortes :

- **Ville classée au patrimoine du XXème siècle**
- **Label Villes et Pays d'art et d'histoire**
- **Commune Lauréate du programme « AGIR pour l'Energie »**

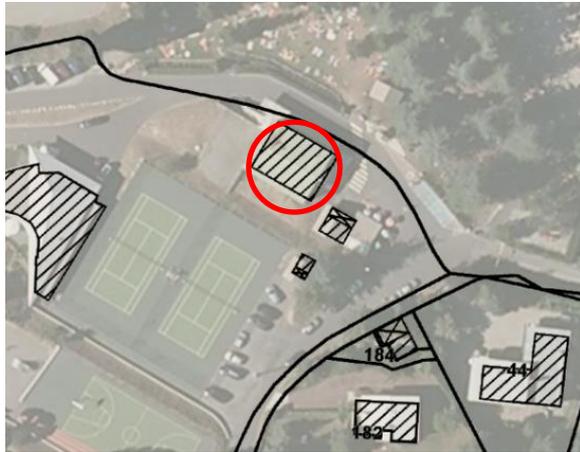
Sur ce projet de pole socioculturel, la commune de Savines-Le-Lac a souhaité rechercher une performance énergétique de l'équipement, tout en valorisant une conception en filière sèche (ossatures métallique et bois). Initialement envisagée, le projet de chaufferie bois pour alimenter un réseau de chaleur urbain a été abandonné au profit d'une chaufferie gaz.

Le projet dans son territoire

Vues satellite



Le terrain et son voisinage



Le terrain et son voisinage existant avant démolition



Plan masse



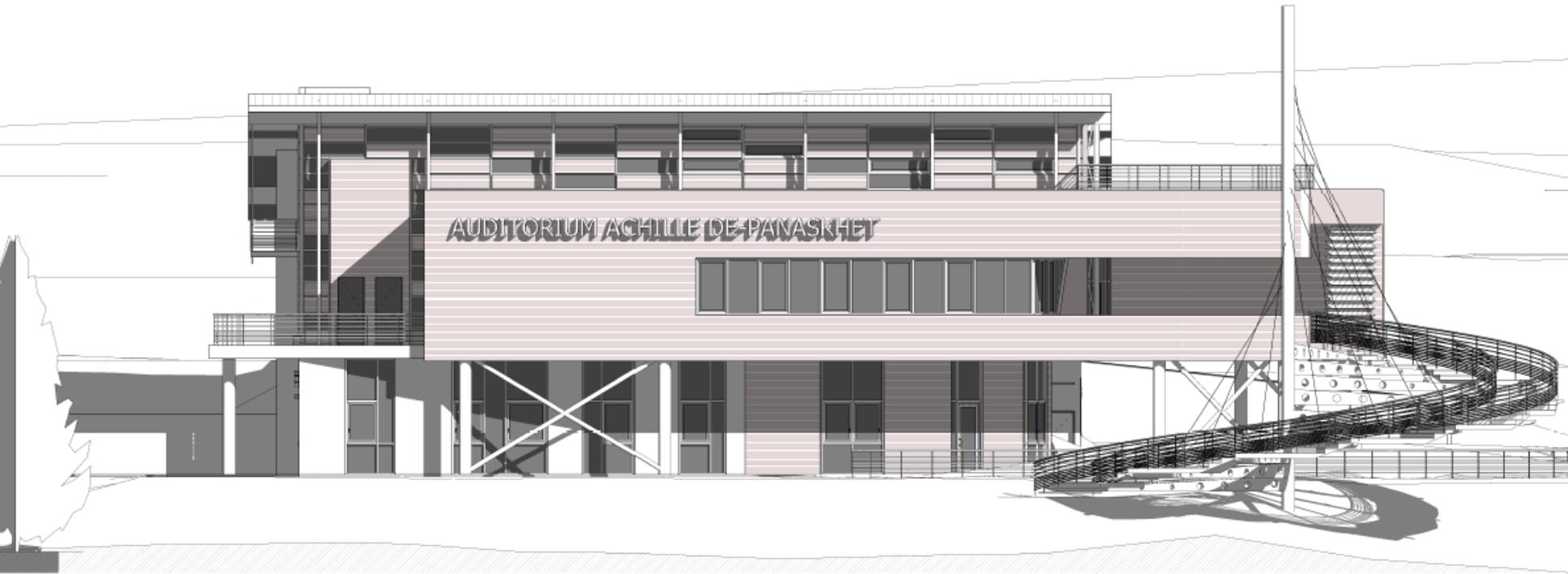
L'emprise du bâtiment construit (ci-dessus inséré dans la vue aérienne) correspond exactement à l'emprise du bâtiment existant, qui est démolit

Vue du projet dans son environnement



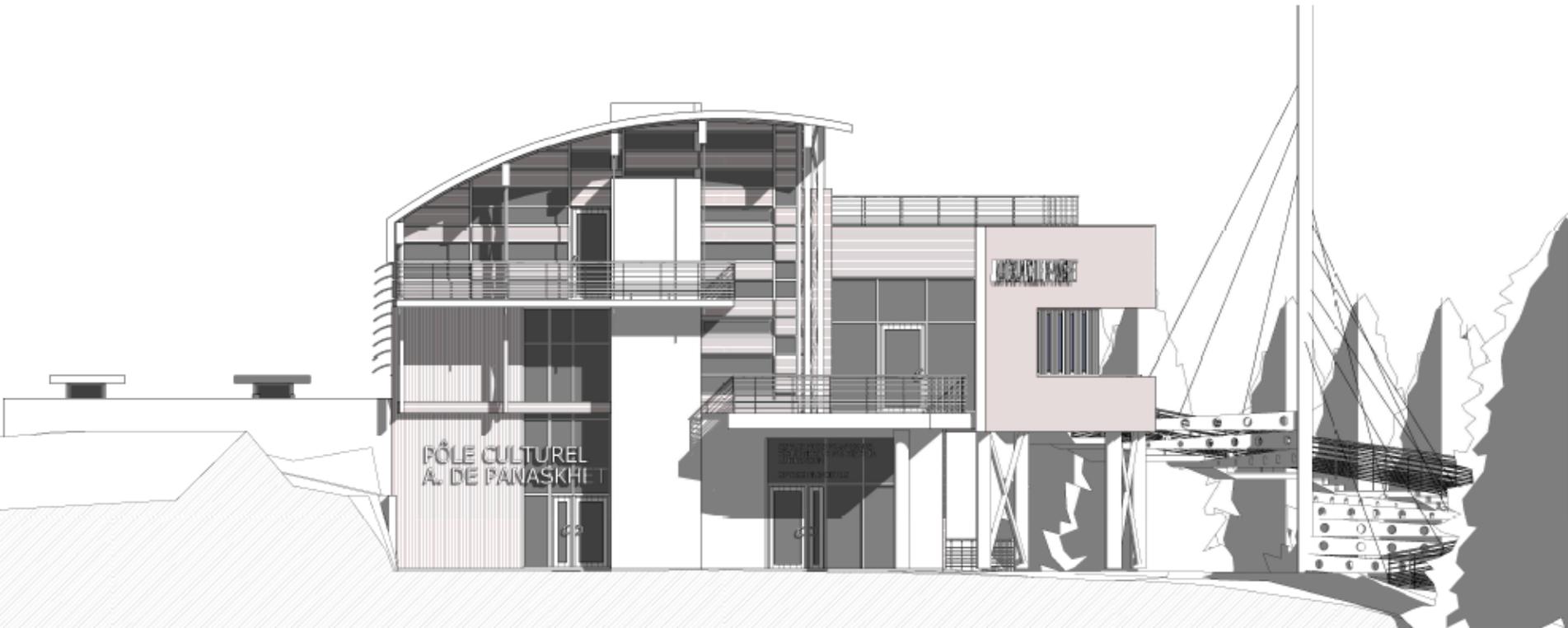
Façades

Façade Nord-Est



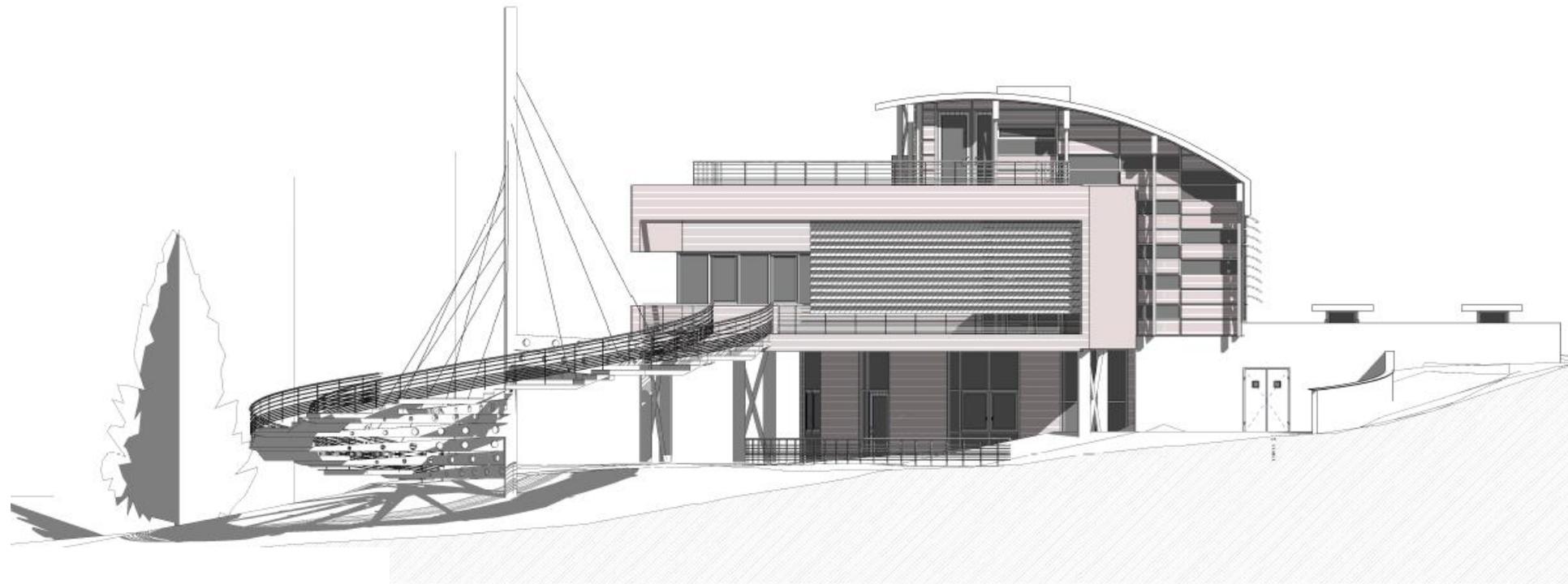
Façades

Facade Sud Est



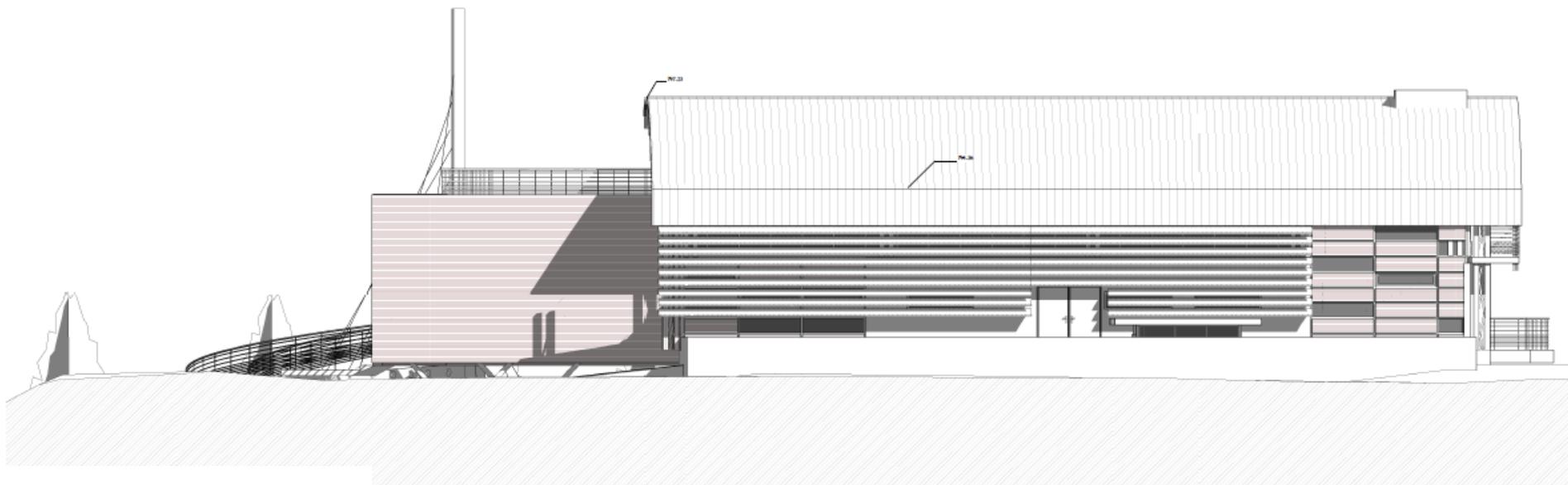
Façades

Façade Nord Ouest

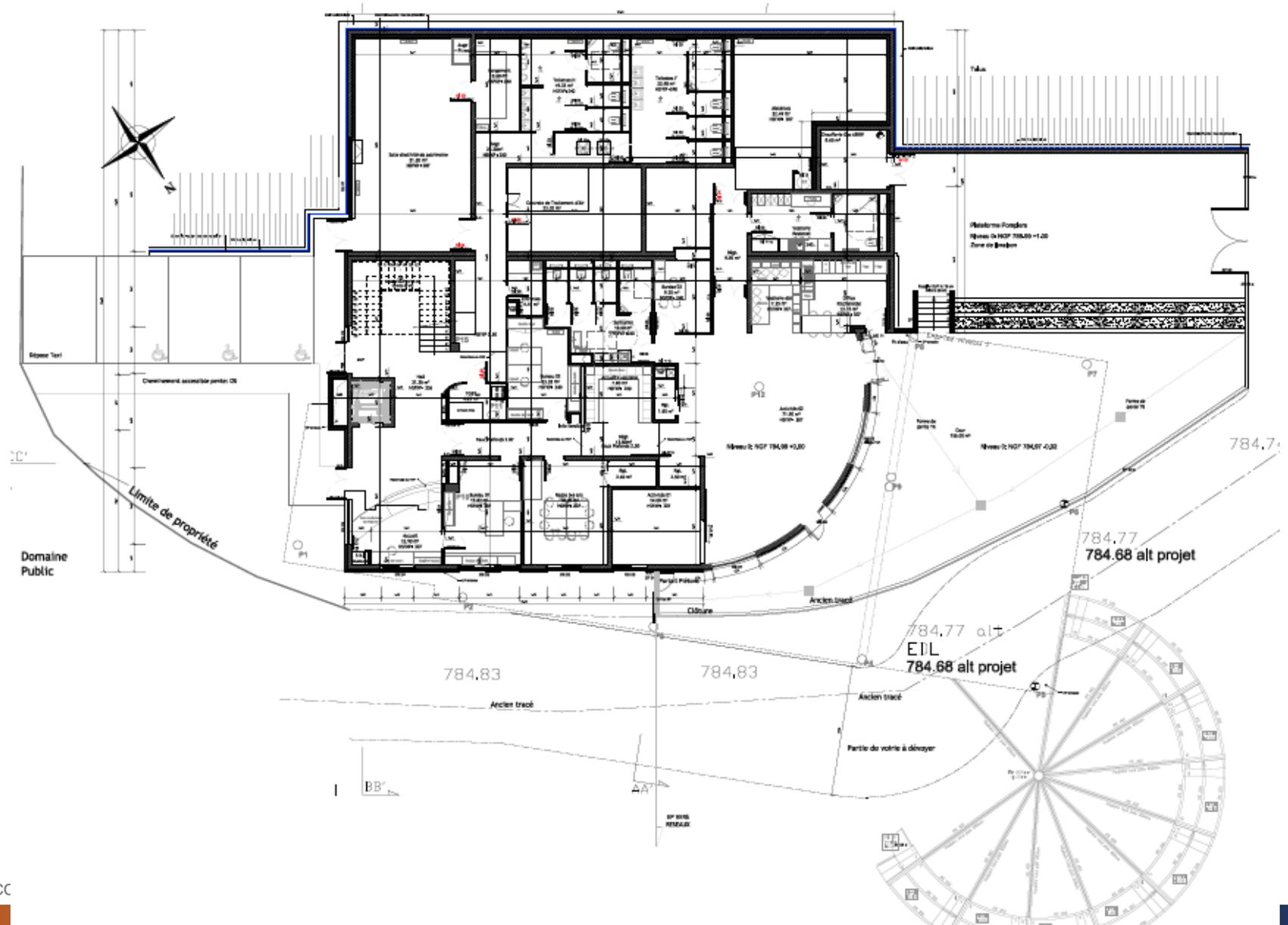


Façades

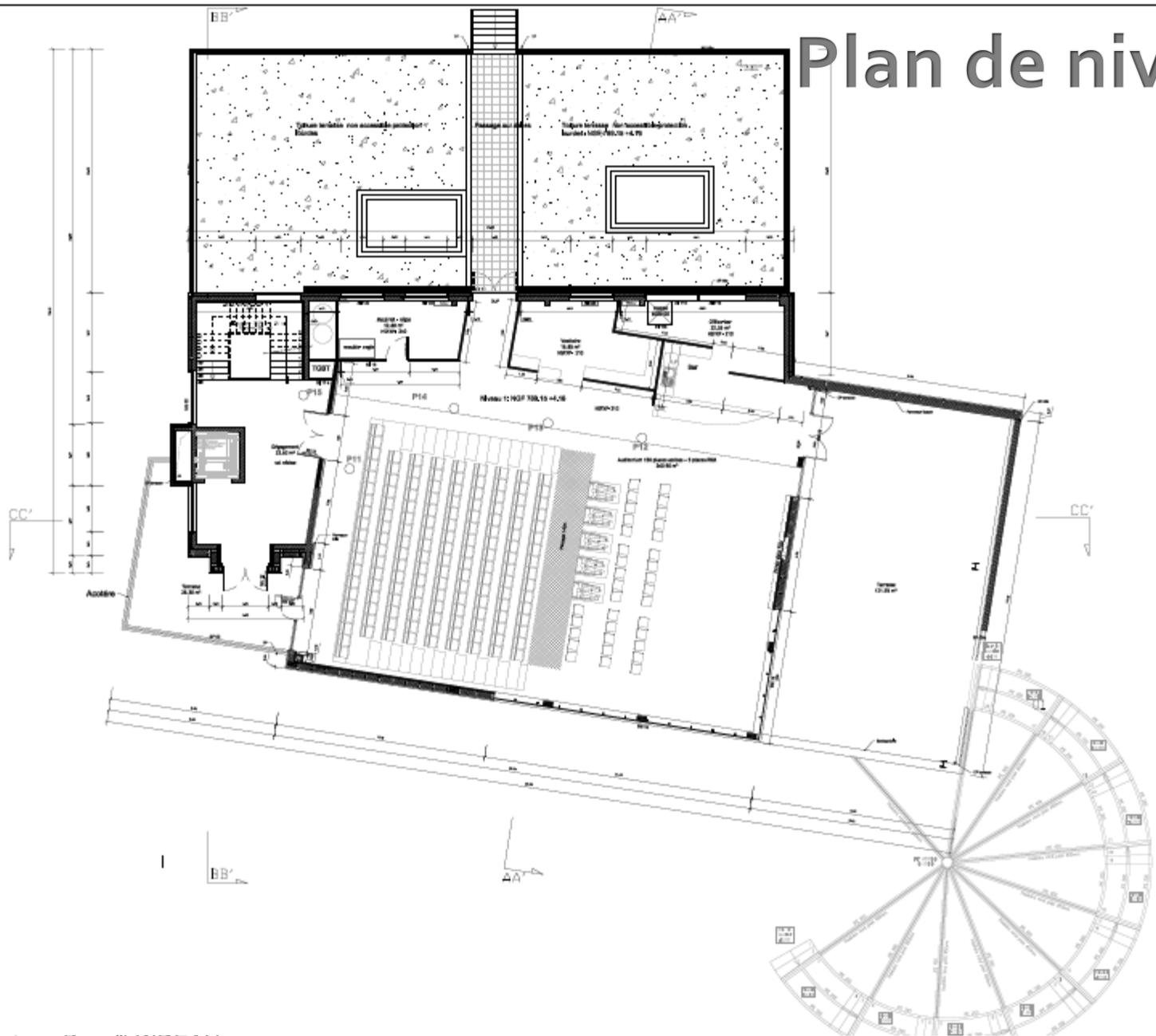
Façade Sud Ouest



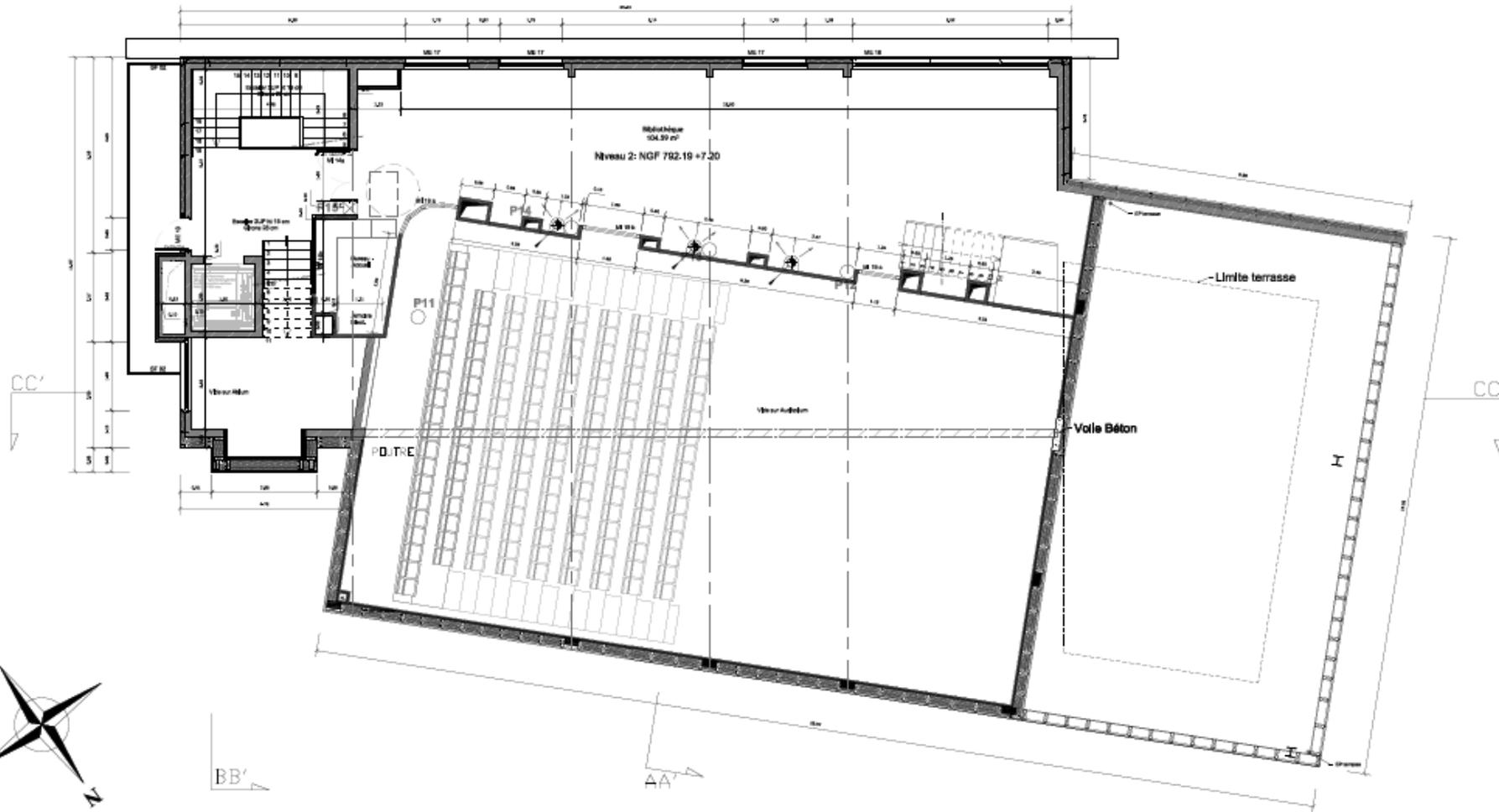
Plan de niveau 0



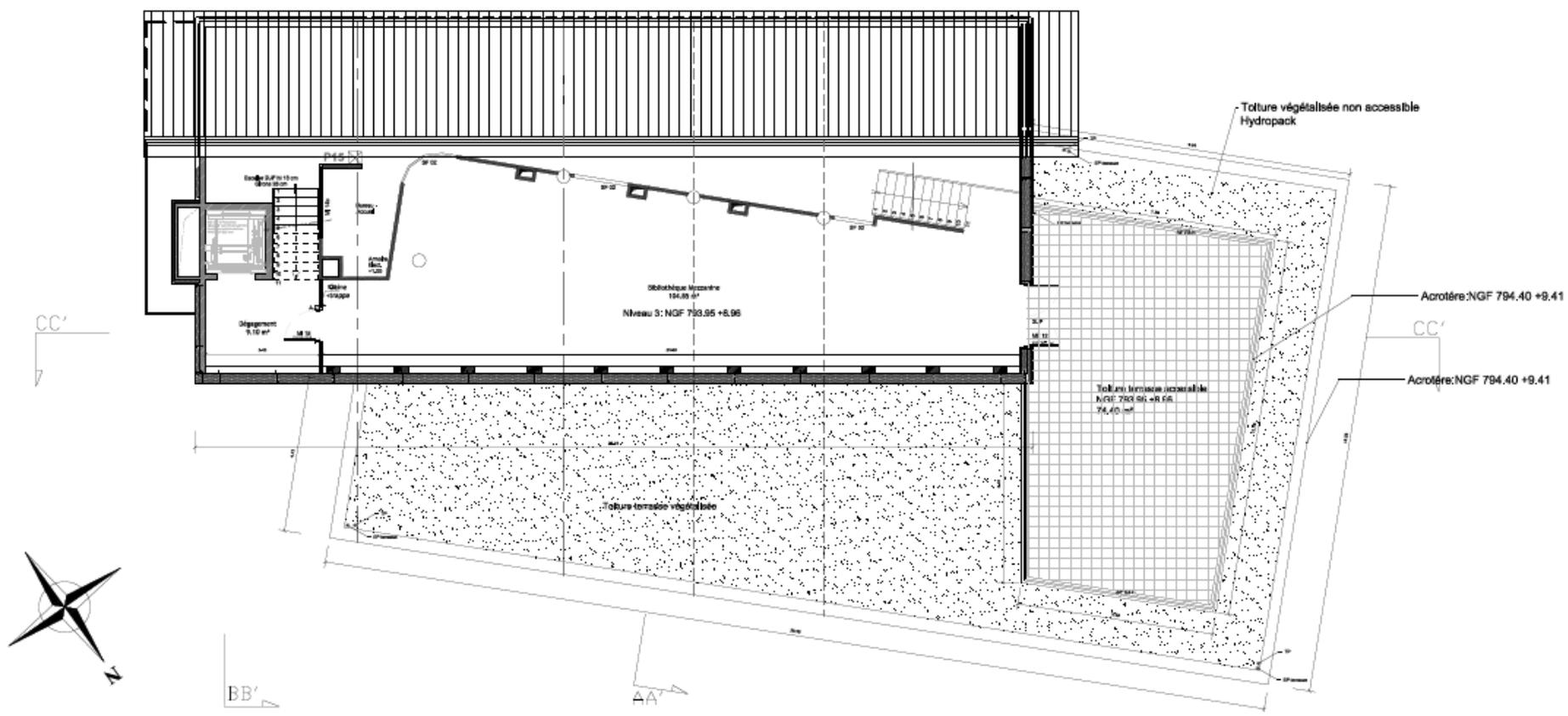
Plan de niveau 1



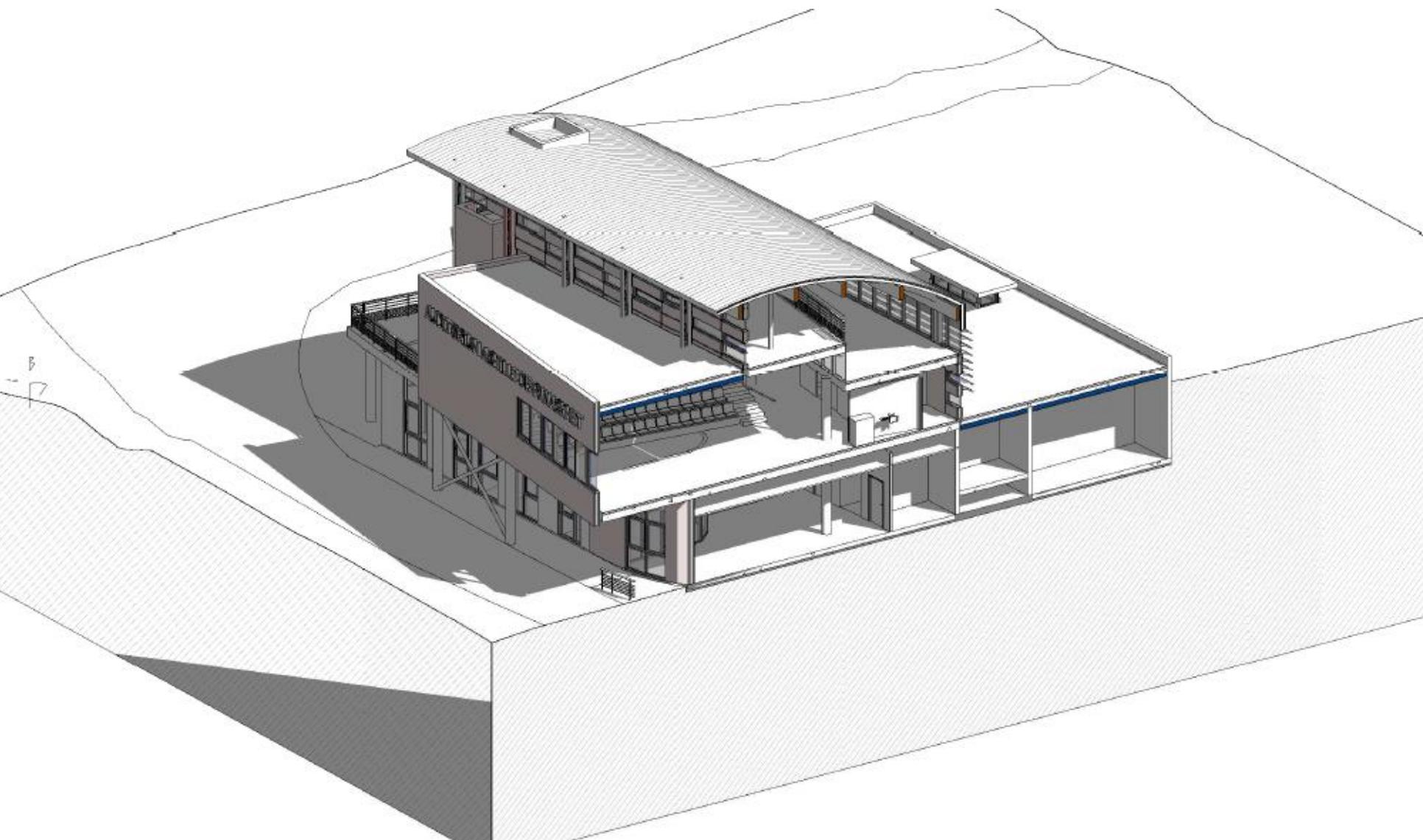
Plan de niveau 2



Plan de niveau 3 Mezzanine

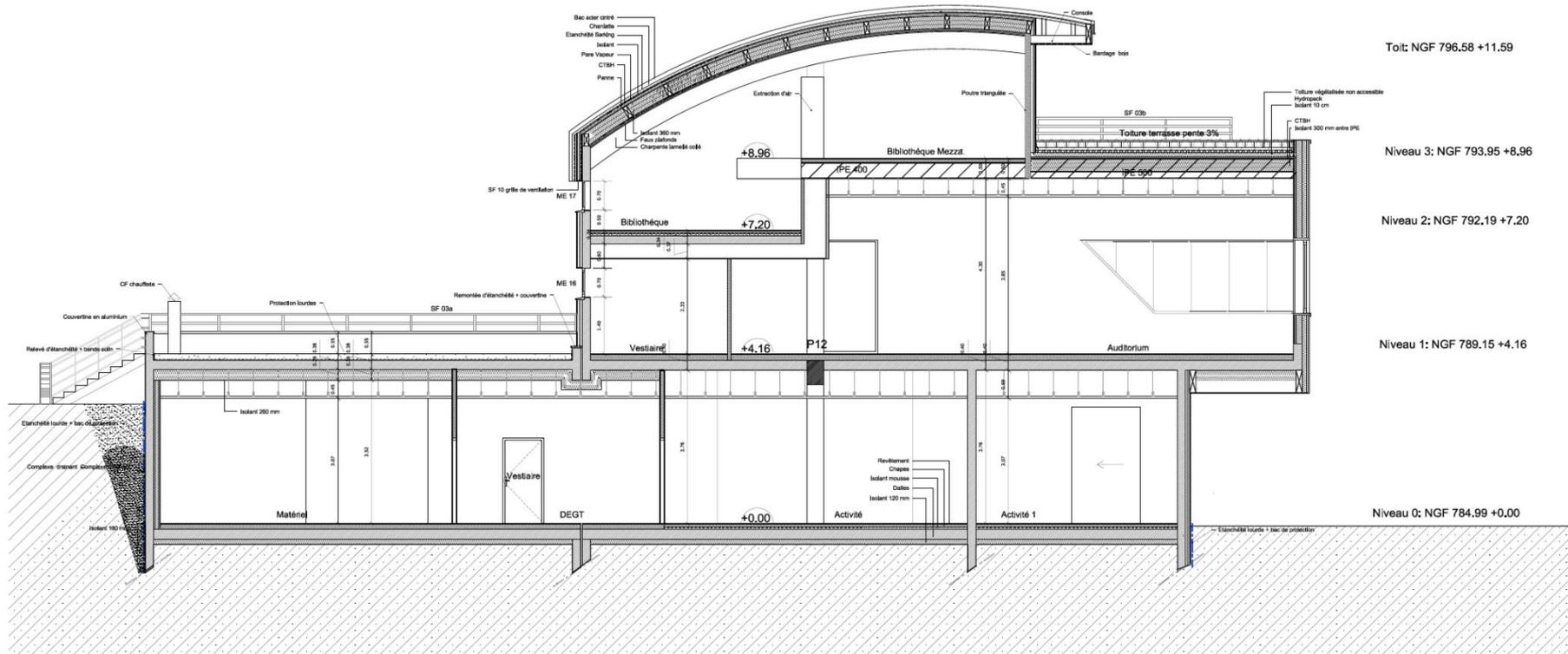


Coupe



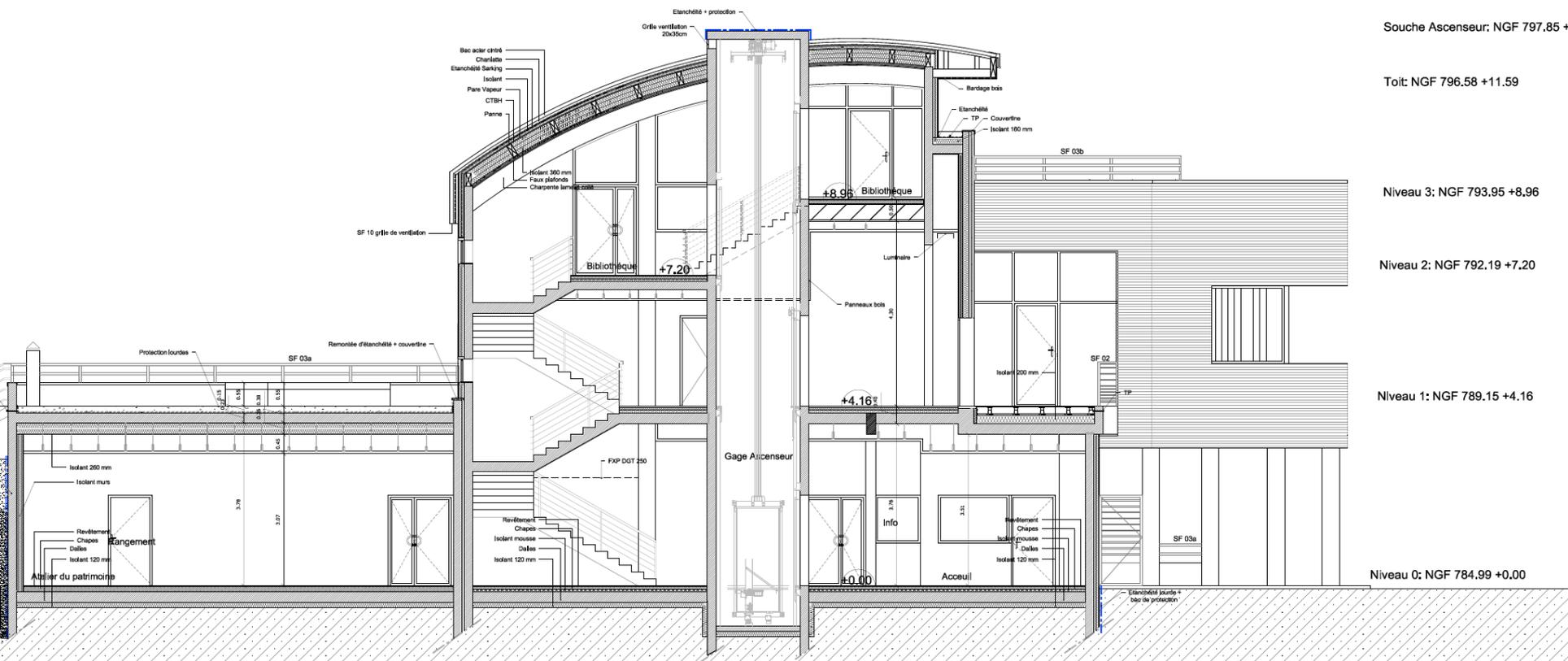
Coupe

Coupe AA'



Coupe

Coupe BB'



Fiche d'identité

Typologie	<ul style="list-style-type: none"> • Tertiaire • Neuf 	Consommation d'énergie primaire (selon Effinergie)*	<ul style="list-style-type: none"> • 108,32 kWhep.m².shon • En RT 2005 : gain de 68,85 % Cref (Cref = 347.74 kWhep.m².) (Niveau Or)
Surface	<ul style="list-style-type: none"> • 1 071 m² SHON 	Production locale d'électricité	<ul style="list-style-type: none"> • Pas de production locale électrique
Climat	<ul style="list-style-type: none"> • Altitude : 800 m • Zone climatique : H1C 	Planning travaux	<ul style="list-style-type: none"> • Début : mars 2014 • Fin : juillet 2015
Classement bruit	<ul style="list-style-type: none"> • BR1 • Catégorie locaux CE1 	Coûts	<ul style="list-style-type: none"> • Cout HT : 2 433 180 € (2271 € HT/m²) • Cout VRD : 135 256 €
UBāt (W/m².K)	<ul style="list-style-type: none"> • 0,450 • Gain de 69 % UBatbase 		

*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

- Intégration de la Démarche B.D.M. dès la phase APS (prise en compte des vents dominants, effet Venturi...)
- Présentation du projet BDM en octobre 2012
- Réalisation du programme en étroite collaboration avec les différents acteurs et les futurs utilisateurs (association qui va gérer le Centre de Loisirs sans Hébergement)
- Etude de faisabilité chaufferie bois pour la réalisation d'un réseau de chaleur urbain
- Partenaires du projet ayant déjà réalisés des projets reconnus BDM ou qualifiés OPQIBI

- Réalisation d'un projet s'inscrivant dans une volonté de développement touristique et culturel de la Commune de Savines-Le-Lac (espace muséographique, auditorium) et d'un centre de Loisirs sans hébergement
- Réalisation du programme en étroite collaboration avec les différents acteurs et les futurs utilisateurs (association qui va gérer le Centre de Loisirs sans Hébergement)
- Mission scénographique pour le musée
- Etude d'une chaufferie bois destinée à alimenter un réseau de chaleur urbain, qui a malheureusement été abandonnée pour des raisons de coût

Matériaux

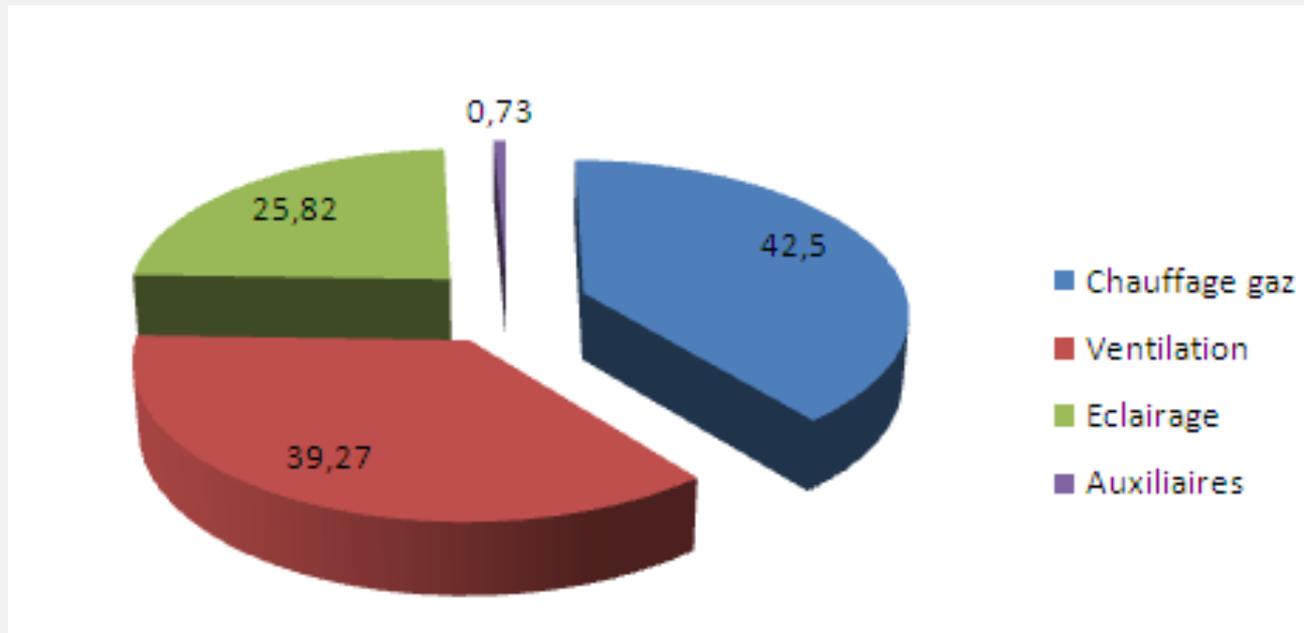
Parois principales	R (m ² .K/W)	U (W/m ² .K)	Composition*
Mur extérieur (isolation par l'extérieur)	5.10	0.190	Béton + GR 32 Laine de Roche 160 mm (R=5.00)
Mur ossature bois	10.134	0.097	Bardage +Lame d'air+ Laine de roche 60 mm (R=1.875) +145mm (R=4.531) +100mm (R=3.125) + Ba13
Mur enterré	5.394	0.180	Béton 20 cm + Sto Therm S30 180 mm (R=5.294)
Mur bibliothèque (isolation intérieure)	2.784	0.329	Béton 20 cm + laine de roche 100 mm (R=2.632)
Couverture Toiture terrasse	8.433	0.117	Dalle 20 cm + Efigreen Duo 100 mm (R = 4.167) + Efigreen Duo 100 mm (R = 4.167)
Couverture Combles	10.286	0.096	Laine de roche 180 + 180 (R=5.143)
Plancher bas sur terre plein	5.292	0.182	Chappe + Dalle + TMS sol 120mm(R=5.217)
Plancher sur extérieur (isolations sous dalle)	7.529	0.127	- Plancher sur extérieur (Isolation sous dalle) Chappe + Dalle + Fibraroc Fm 35clarté std 260mm(R=7.429)

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

Energie

Equipements (par bât)	Destination
<ul style="list-style-type: none"> • Production de chaleur réalisée par une chaudière gaz propane (de marque ATLANTIC GUILLOT type Azurinox taille 80 ou équivalent // 80 kW // Rendement 110.5% sur PCI // Propane) • En fonction des zones d'activité , plancher chauffant pour les zones communes à faible occupation, radiateurs pour les petits espaces, et un traitement tout air pour les grands volumes comme l'auditorium 	Chauffage
<ul style="list-style-type: none"> • Pas de système de refroidissement actif. • Mais système de free-cooling et ventilation nocturne mises en œuvre en période estivale 	Refroidissement
<ul style="list-style-type: none"> • Plusieurs systèmes doubles flux avec récupération d'énergie sur air extrait (diffuseur sélectionnée pour ne pas dépasser 0,25 m/s dans la zone d'occupation) • Equipé de variation de débit • Consommation des moteurs : 0.3 Wh/m³ 	Ventilation
<ul style="list-style-type: none"> • Uniquement ballons ECS à accumulation électrique décentralisés au plus près des points de puisage 	ECS et appoint éventuel
<p>Puissance installée : 6 W/m² – leds</p>	Eclairage
<ul style="list-style-type: none"> *Comptages électriques permettant de dissocier les systèmes physiques (éclairage, systèmes de chauffage, forces divers) mais également les zones d'activité : halte garderie, auditorium, muséographie et bibliothèque • Comptages volumétriques pour identifier les différentes zones • Comptages d'énergie pour dissocier les consommations suivant les zones 	Comptages
<ul style="list-style-type: none"> • Pas de production électrique • Cependant, il pourra être proposé à un délégataire la mise à disposition de la toiture pour réaliser une production photovoltaïque. Cette surface peut être d'environ 200 m² assurant 32 000 kWh/annuel. 	Production d'électricité

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



Energie

- **Dans un souci de modularité dans l'exploitation**, présence de différents modes de chauffage / ventilation selon les usages du bâtiment

-Circuits secondaires à partir de la chaufferie :

- *départ plancher chauffant* (espace hall d'accueil du RDC / l'espace jeunesse du RDC (salle d'activité, bureaux, office, salle de repos) / la bibliothèque sur les 2 niveaux → thermostats d'ambiance localisé dans chacune des pièces)
- *départ radiateurs thermostatiques* (atelier du patrimoine, zones annexes et espaces de passage → robinets thermostatiques)
- *départ CTA*

-Ventilation

- *CTA double flux pour l'auditorium* (chauffage (batterie à eau en plus de la récupération) & ventilation) (NB : pièges à son au soufflage et à la reprise) régulation intégrée dans la centrale avec commande déportée (programme horaire / hebdomadaire / annuelle. Free Cooling... Fonctionnement à débit variable suivant température ambiante et sonde de qualité d'air)

-

- Ventilation

- *CTA double flux pour le pôle enfance* (ventilation & chauffage (batterie à eau en plus de la récupération) (NB : pièges à son au soufflage et à la reprise) régulation intégrée dans la centrale avec panneau de commande déportée (programme horaire / hebdomadaire / annuelle. Free Cooling)
- *CTA double flux pour la bibliothèque* (mêmes caractéristiques que précédemment)
- *CTA double flux pour la partie atelier du patrimoine et zone sanitaire* (mêmes caractéristiques que précédemment)
- *Simple flux auto-réglable pour les espaces régie, vestiaire et bar* (moteur basse consommation – fonctionnement sur horloge)

-Eclairage

- Effort réalisé pour mettre en œuvre des leds autant que de possible
- Hublots leds 1x18 W pour escaliers et rangements
- Spots encastré 1x13 W à leds pour sanitaires et vestiaires
- Leds 1x21 W pour les circulations
- Dalle lumineuse à leds hautes performances pour salle activités 2
- Luminaire à encastrer ou à suspendre à leds 34W pour auditorium et bibliothèque
- Projecteur d'extérieur orientable à leds 36W



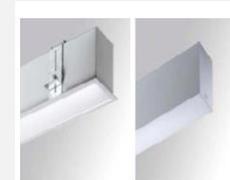
SYLVANIA INSAVER
75 LED



SYLVANIA Lumiance
SYL LIGHTER LED
CARRE ou



SYLVANIA Lumiance
LUMIPANEL LED



LAMP FIL PLUS LED



IGUZZINI PLATEA BA52
ou techniquement
équivalent

- *Borne lumineuse extérieure à lampe fluocompacte 18W*
- *Tubes T5 pour atelier du patrimoine, repos, activité 1, office kitchenette*
- *Luminaire suspendu pour lampes fluorescentes pour les bureaux*

Gestion des eaux pluviales / usées :

- Rejet dans réseaux communaux
- La construction sur l'emprise de la MJC existante ne permet l'aménagement paysager pour la gestion des EP

Réduction de la consommation d'eau potable:

- Mise en place de systèmes hydro-économiques performants (lave-mains 2,5 l, WC 2,6/4 litres...)



- REGULATEUR DE DEBIT ROBINET : système chambre de turbulence sans AIR
- effet DOUCHETTE
- Qualité LONG LIFE (LL) : Matériaux alimentaires
- Débit Régulé : 2,5 litres/Mn (à 3 bars) classe "V" (+/-10%)
- pression de service : de 2,5 à 6 Bars (optimum à 3 bars)
- Compatible toutes marques robinets

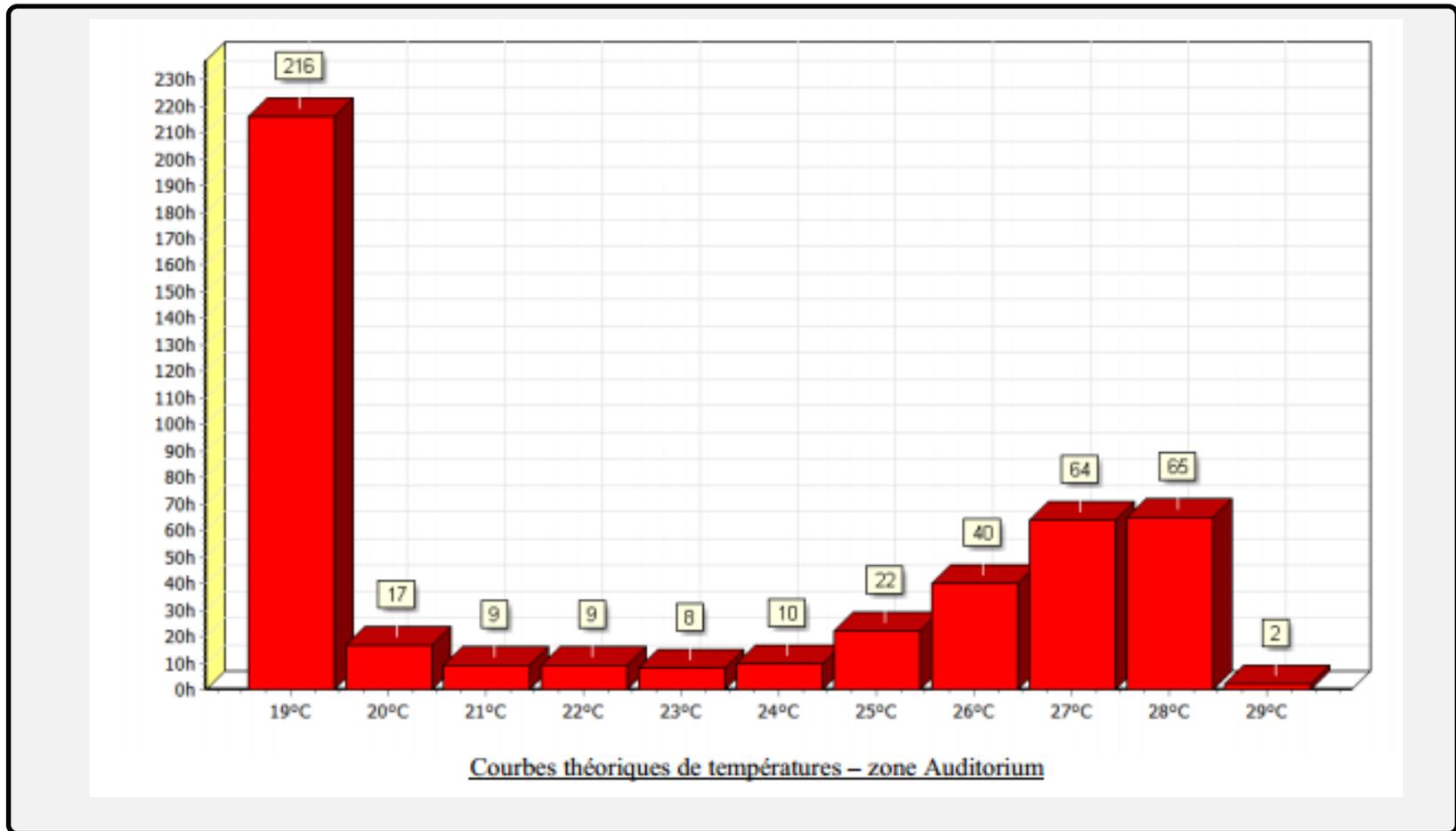


Confort et Santé : baies

Menuiseries	Composition
Menuiserie alu	Double vitrage 4/16/4 à lame d'argon Déperdition énergétique $U_w=1.5W/m^2.K$ Facteur solaire $Sw = 42\%$

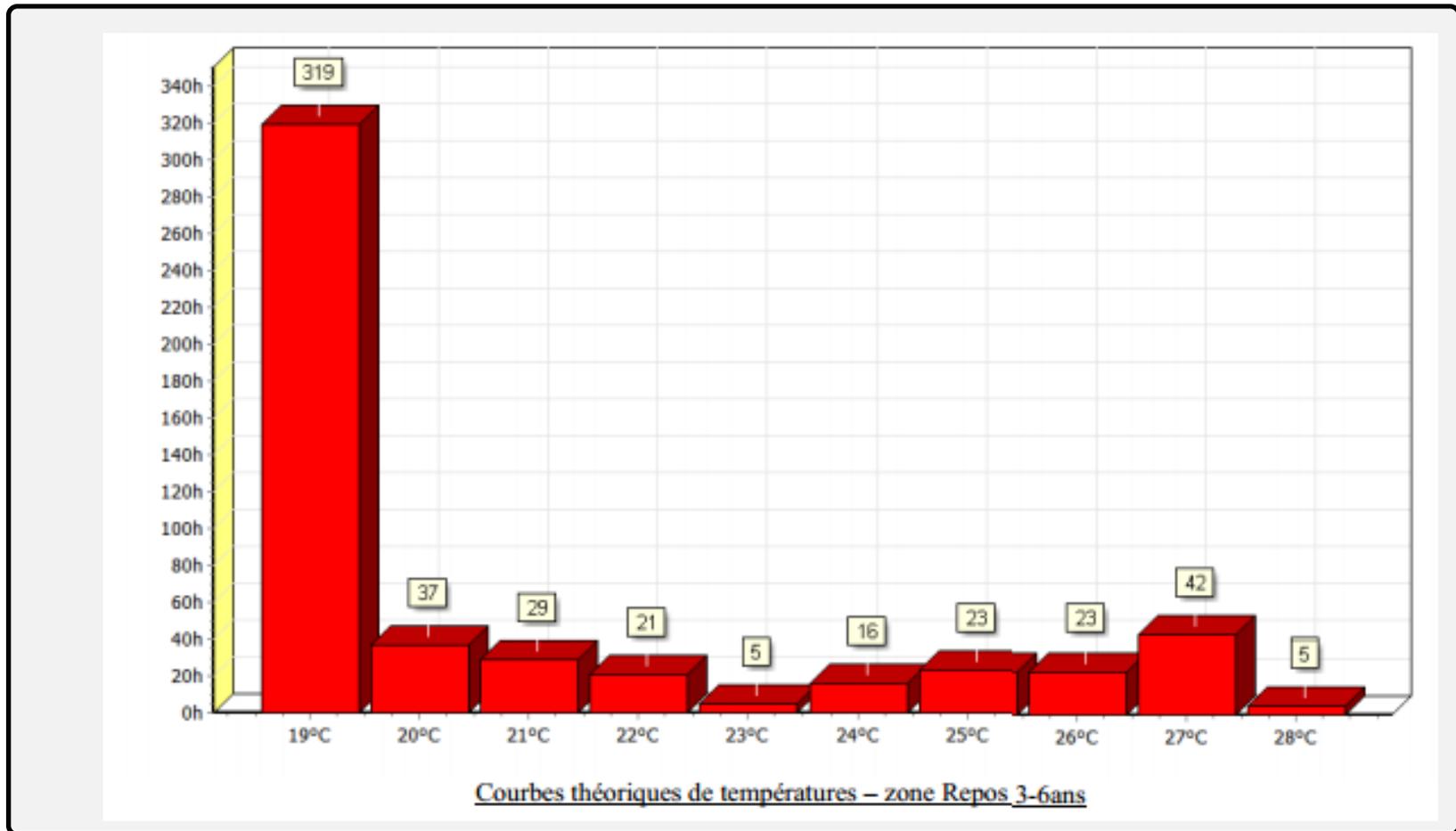
Confort et santé : confort estival - STD

Auditorium



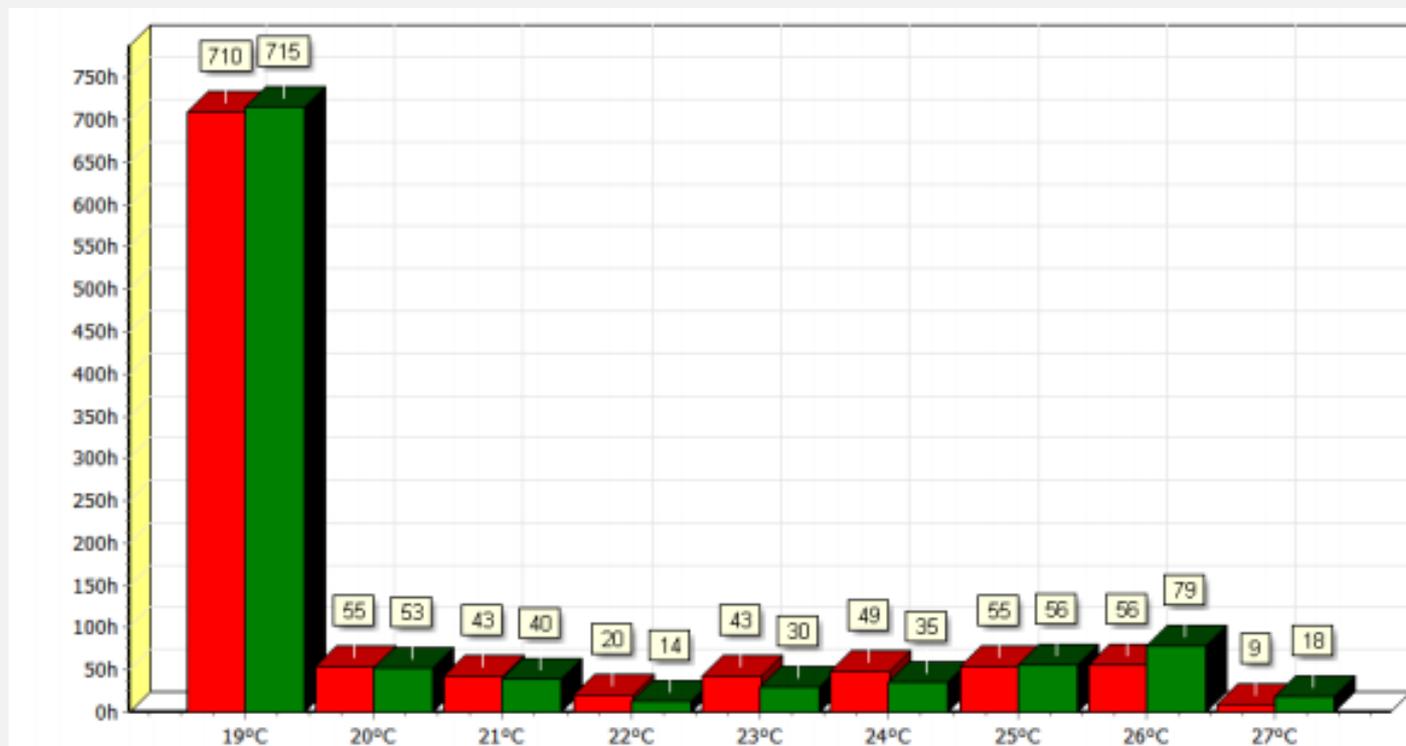
Confort et santé : confort estival - STD

Zone repos enfant – Centre de loisirs



Confort et santé : confort estival - STD

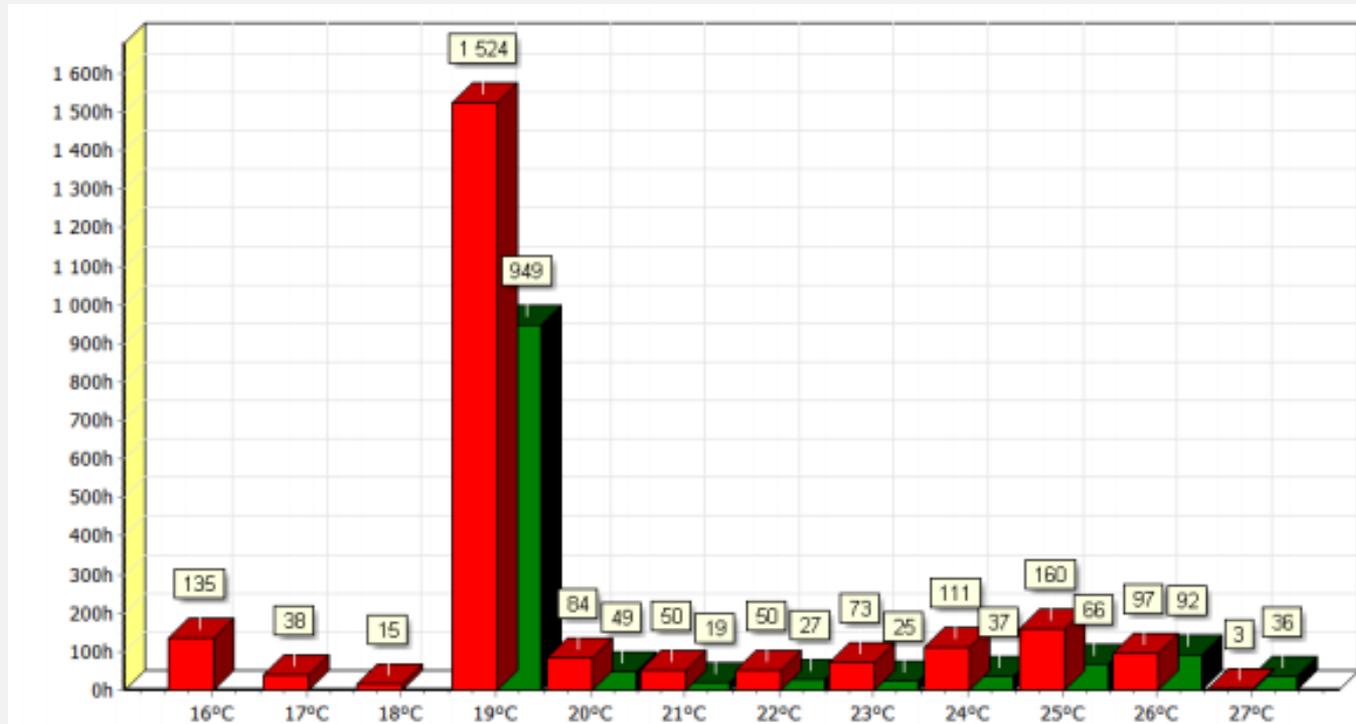
Salles activités (centre de loisirs)



Courbes théoriques de températures – zone Activité N°1 et N°2

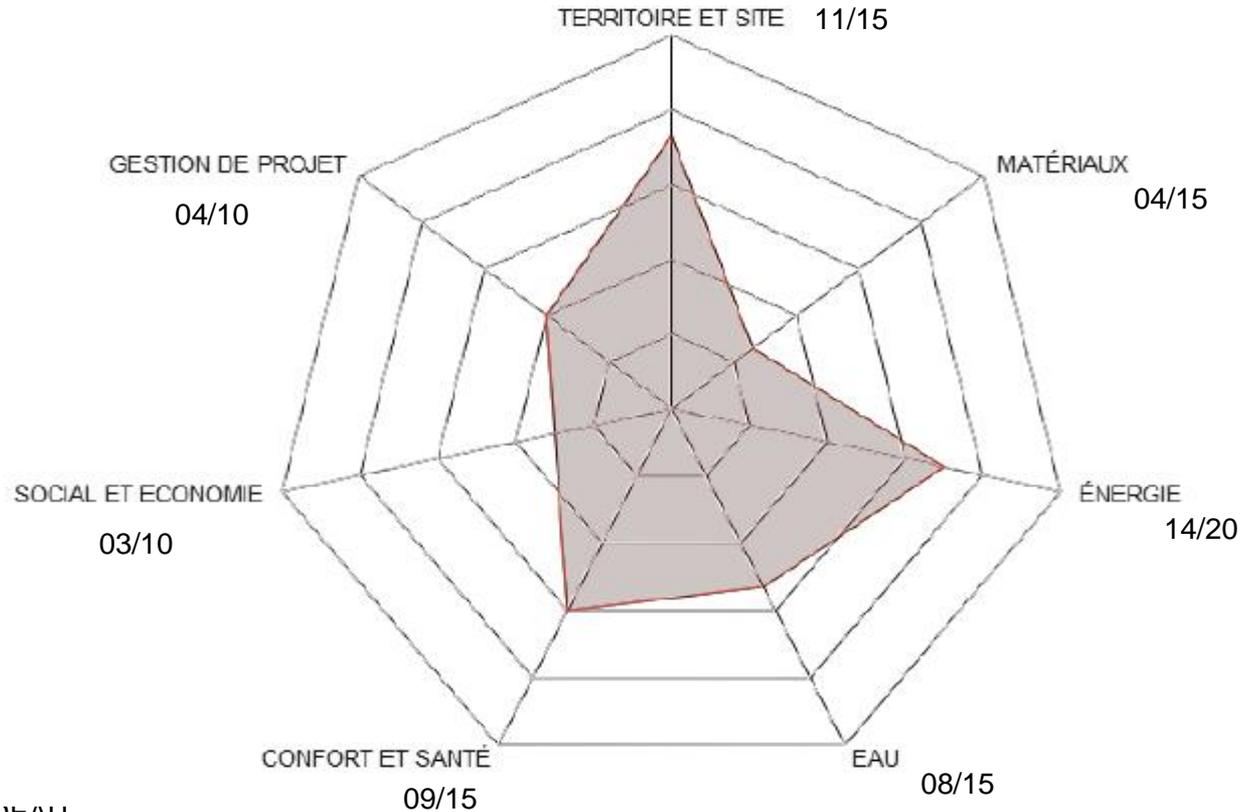
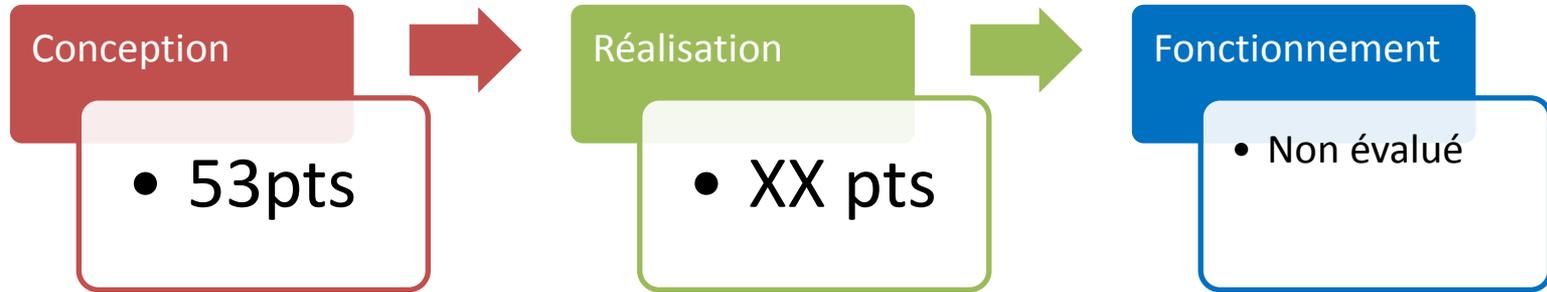
Confort et santé : confort estival - STD

Bibliothèque / bureau animateur



Courbes théoriques de températures – zone Bureau animateur et Bibliothèque

Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM



Bonnes réponses



Territoire et site

- Projet socio-culturel s'inscrivant dans la politique D.D., culturelle et touristique
- Revalorisation d'une parcelle (démolition MJC existante)



Matériaux

- Acier, bois, verre pour les volumes de la construction.
- Réflexion sur la filière « Bois des Alpes » mais difficile à mettre en œuvre // Pas d'isolants biosourcés (coût)



Energie

- Performance énergétique globale du projet
- Etude réalisée pour la mise en œuvre d'une chaufferie bois avec la création d'un réseau de chaleur (mais abandonnée)



Eau

- Mise en place d'équipements hydro-économiques performants



Confort et santé

- Réalisation d'une STD
- Mise en œuvre d'un système free-cooling / surventilation nocturne pour la période estivale



Social et économie

- Projet avec dimension socio-culturelle (auditorium, centre de loisirs sans hébergement, espace muséographique..)



Gestion de Projet

- Présentation du projet en phase APS réalisée en commission BDM en octobre 2012
- Acteurs ayant déjà travaillé sur des projets reconnus BDM

Questions Récurrentes



Territoire et site

- Sans Objet



Matériaux

- Difficulté en marché public « à faire passer la filière bois des Alpes »



Energie

- Sans Objet



Eau

- Gestion des eaux pluviales dans des sites où le rejet se fait naturellement



Confort et santé

- Sans Objet



Social et économie

- Sans Objet



Gestion de Projet

- Sans Objet

Points à valider par le jury *(maxi 3 questions simples)*



Territoire et site

- Sans Objet



Matériaux

- Sans Objet



Energie

- Sans Objet



Eau

- Sans Objet



Confort et santé

- Sans Objet



Social et économie

- Sans Objet



Gestion de Projet

- Sans Objet

Glossaire

Acronymes	Définition
Cep	Coefficient de consommation d'énergie primaire
Ubât	Facteur de déperdition thermique totale d'un bâtiment
BR_	Classe d'exposition aux zones de bruits : BR1 – faible exposition, BR2 – attention particulière aux locaux de sommeil, BR3 - obligation d'un renforcement de l'isolement acoustique
Uw	Facteur de déperdition thermique totale d'une menuiserie
FS	Facteur solaire – quantité d'énergie transmise à travers un vitrage
CTA	Centrale de traitement d'air -
VMC Hygro « B »	Ventilation mécanique contrôlée simple flux (extraction seule) à gestion hygrométrique au niveau des bouches d'extraction et d'arrivée d'air frais.
XPS	Polystyrène extrudé.
...	...