

Commission d'évaluation : Construction d'un cuisine centrale et du réfectoire [V3]

Cuisine centrale de Saint Mandrier [83]



Maître d'Ouvrage	Architecte	BE Thermique	AMO QEB
Ville de Saint Mandrier	NP2F	B52	B52



Origine du projet

- **Insécurité dans les trajets aller - retour entre l'école et la cantine /**



- **Temps perdu pour les activités entre repas /**
- **Attente des rotations du bus dans les périodes pluvieuses /**

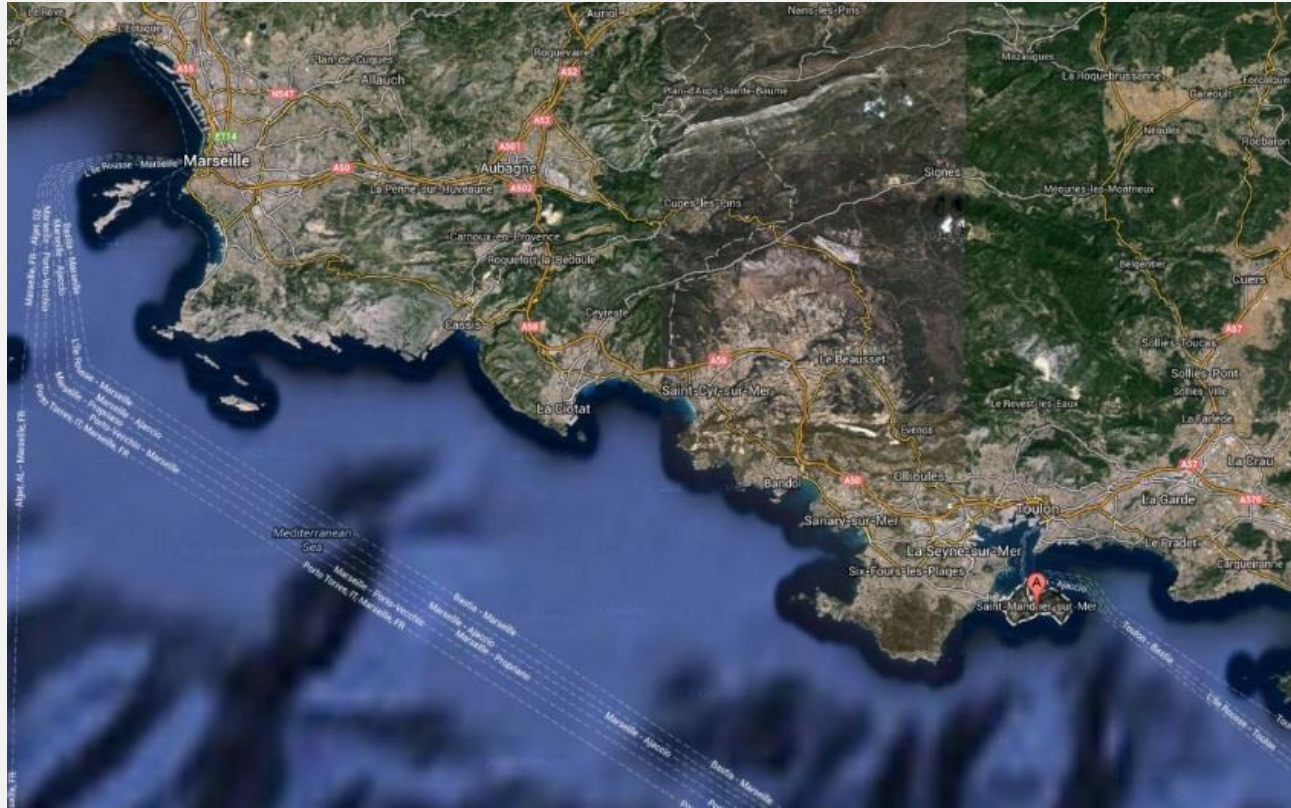
Origine du projet



Origine du projet

- **Coût des mises aux normes de la cantine actuelle /**
- **Fonctionnalité de l'ensemble faisant l'objet de remarques des vétérinaires /**
- **Augmentation du nombre de repas à préparer /**

Contexte



Vue de loin



Contexte



Vue de près



Contexte



Vue de très près



Enjeux Durables du projet

- **Territoire de Saint Mandrier et orientation du terrain /**
- **Accessibilités et servitudes /**
- **Nivellement du terrain /**
- **Végétations existantes et voisinages /**
- **Réponses au programme /**

Le projet et son voisinage

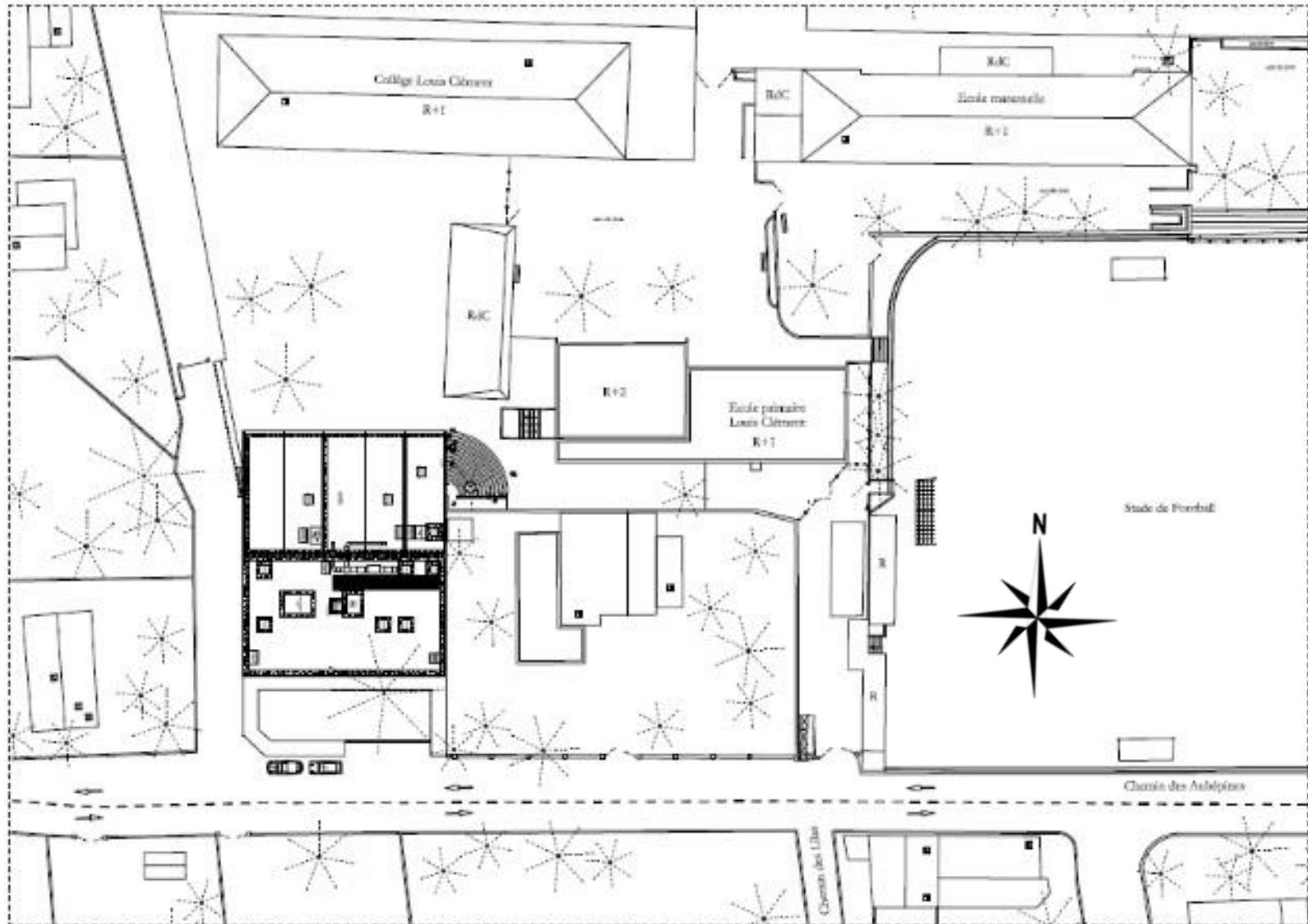


**Façade Nord
Cour de
récréation**

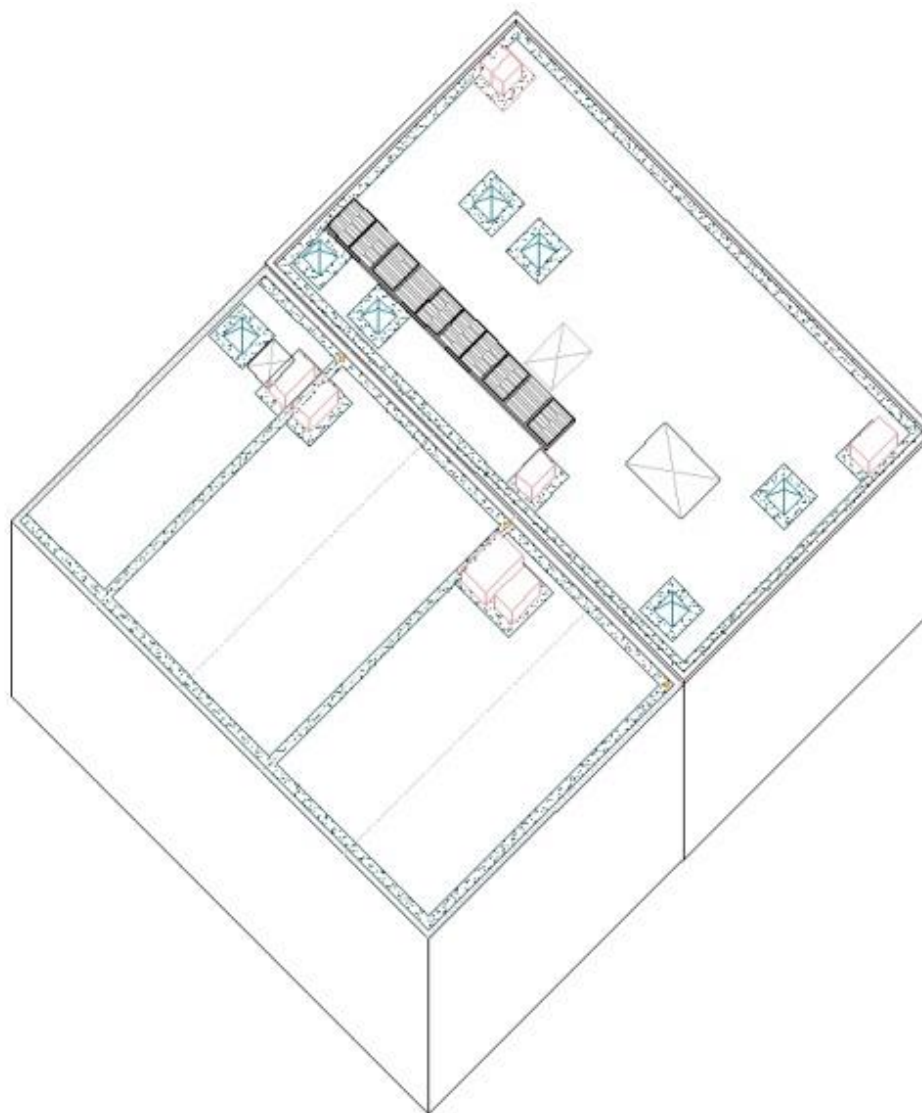


**Façade Est
Accès
restauration**

Plan masse



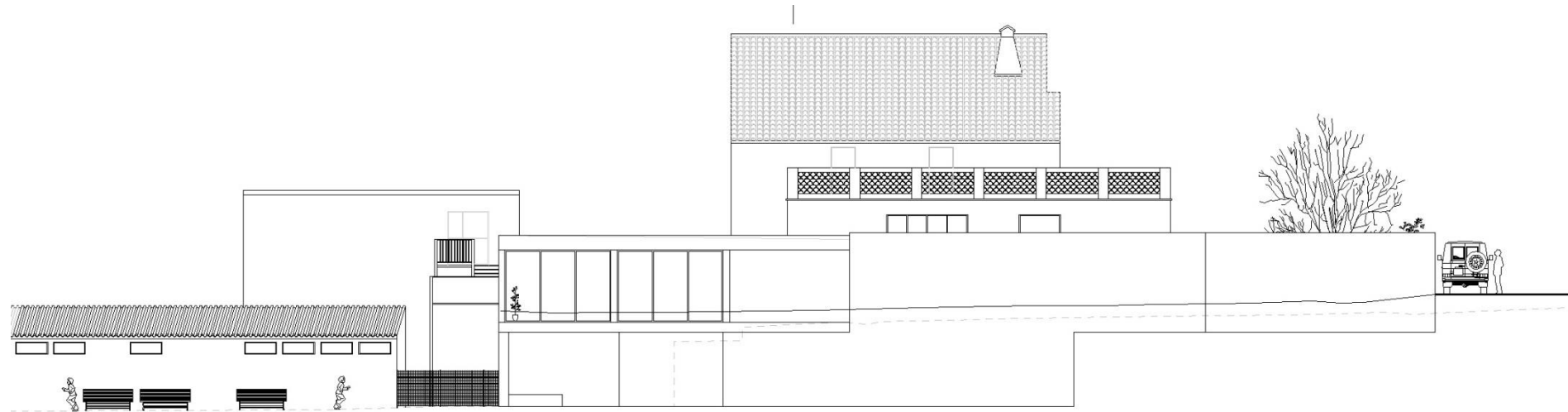
Volumétrie



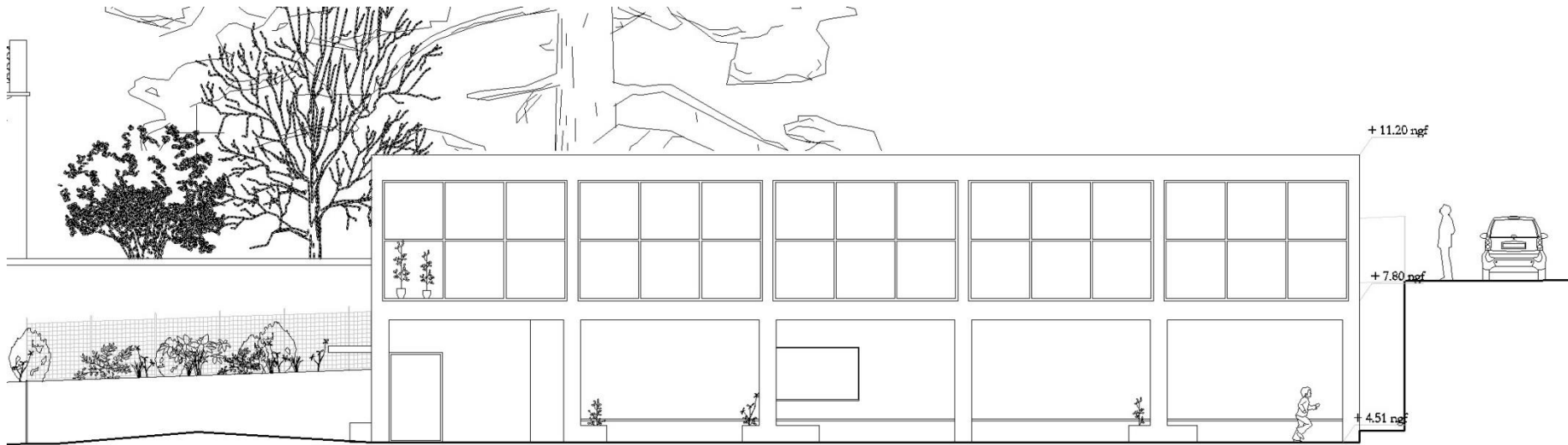
Façade Sud



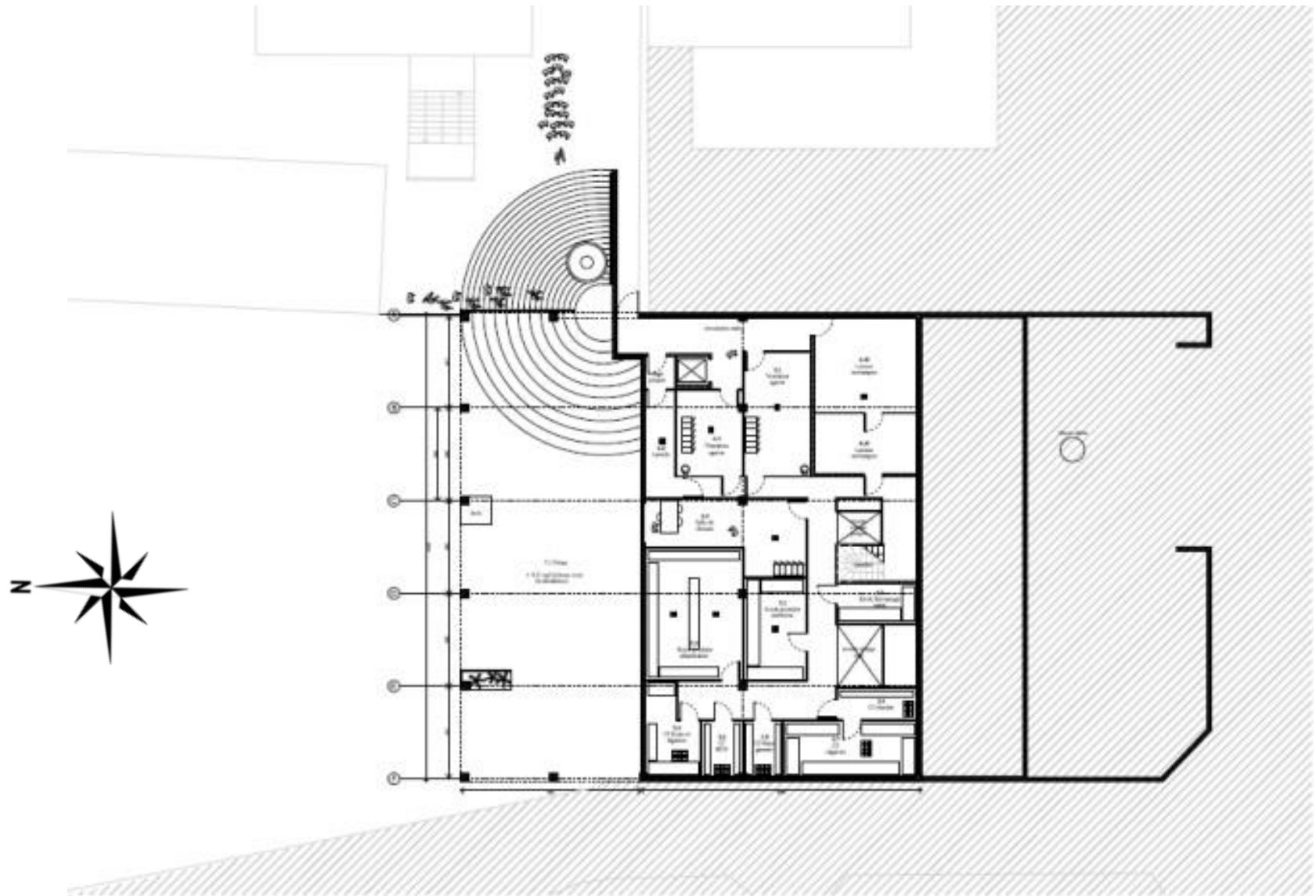
Façade Ouest



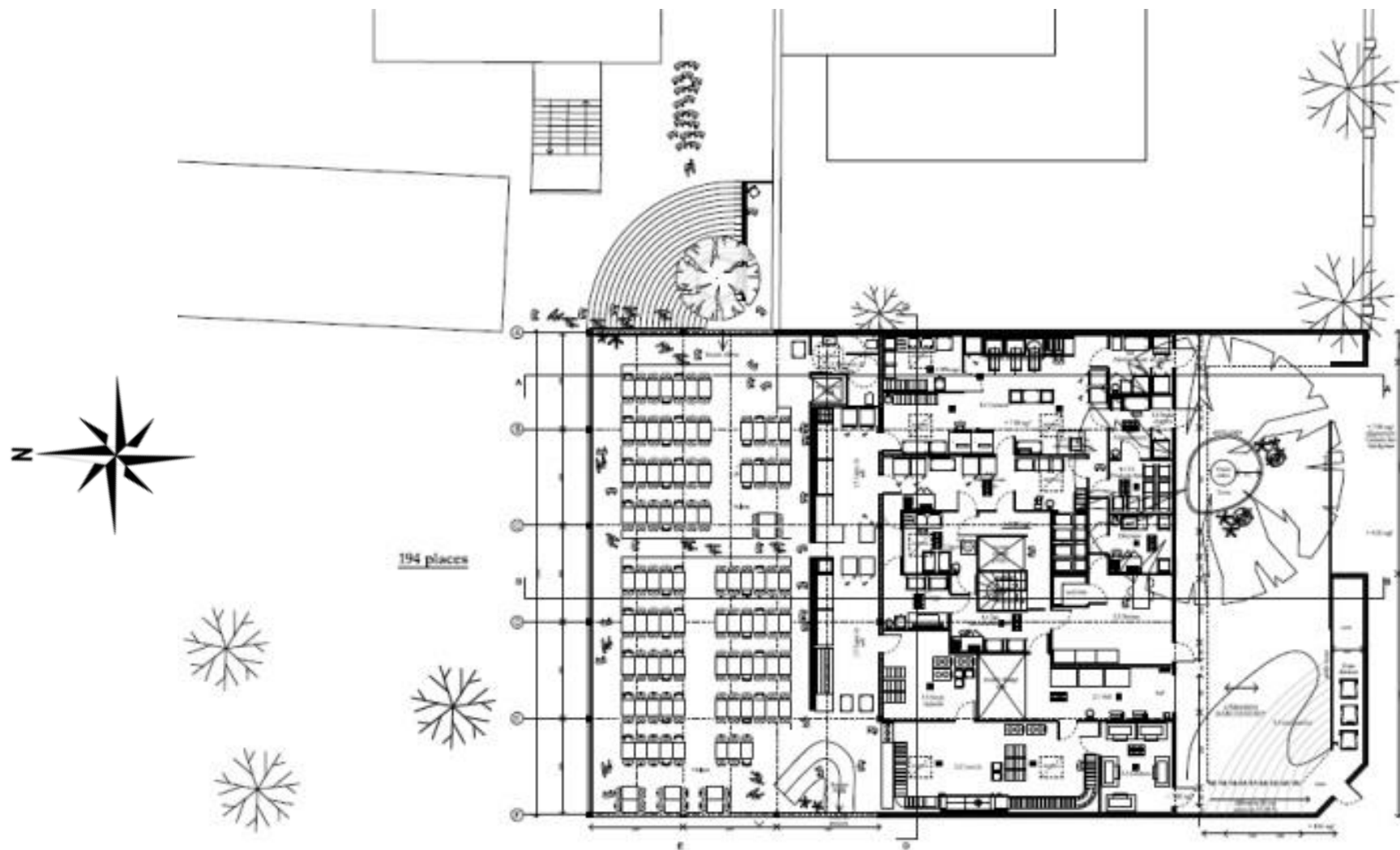
Façade Nord



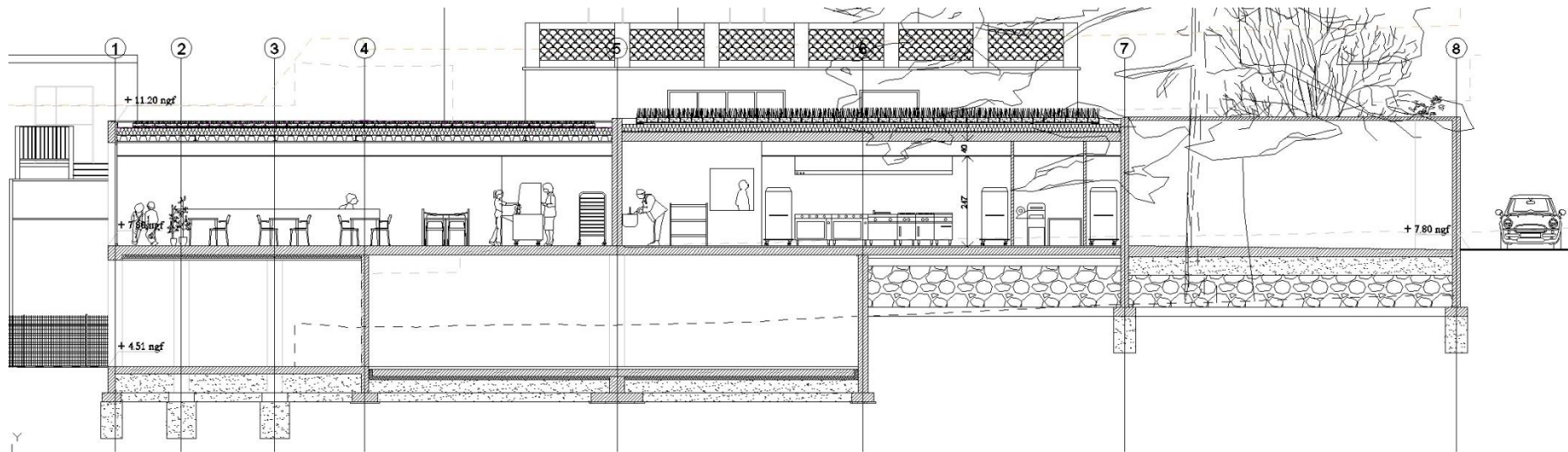
Plan de niveau – Rez de chaussée



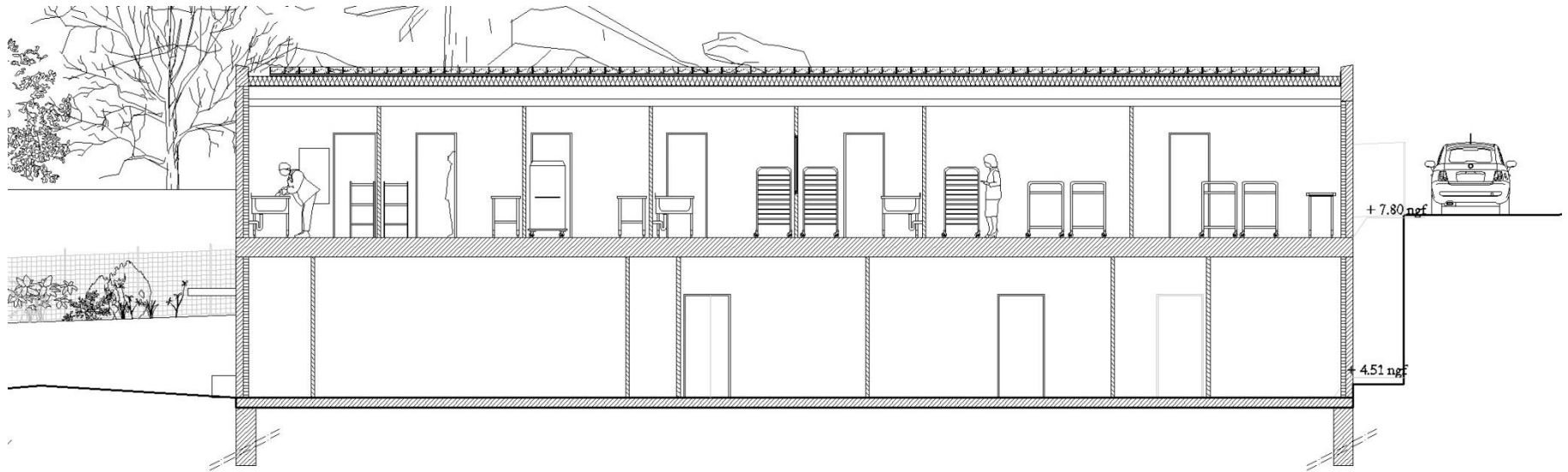
Plan de niveau – 1^{er} Niveau



Coupe longitudinale



Coupe pas longitudinale



Fiche d'identité

Typologie	<ul style="list-style-type: none"> Cuisine centrale et réfectoire 	Consommation d'énergie primaire (selon Effinergie)*	<ul style="list-style-type: none"> Valeur du pré-requis : 76,5 Niveau Rt : 76
Surface	<ul style="list-style-type: none"> 839 m² 	Production locale d'électricité	<ul style="list-style-type: none"> Aucune
Climat	<ul style="list-style-type: none"> Altitude: < 400 m Zone climatique : H3 	Planning travaux	<ul style="list-style-type: none"> Début : Septembre 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 : 2 500 000 €ht
UBāt (W/m ² .K)	<ul style="list-style-type: none"> 33,1 		

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

Gestion de projet - 9,30 / 13,5

Social & Economie - 8,55 / 13,5

Territoire & Site
8,46 / 12,6

Matériaux
2,88 / 12,6

Energie
6,62 / 12,6

Eau
5,60 / 12,6

Confort & Santé
10,24 / 12,6

Gestion de projet

- Démarche BDM intégrée dès l'esquisse /
- Réunions préalables avec les services techniques de la ville et le cuisinier /
- Etude RT2012 et simulation sur la salle de restauration dès la phase APD /
- CCTP commun expliquant la prise en compte de la démarche BDM /
- Réunion avec l'ensemble des entreprise pour expliquer la démarche BDM /
- Précautions vis-à-vis du voisinage /
- Sous comptage [cuisine, chauffage, ECS, eau froide, ventilation...] /

Social et économie

- Réunion avec le voisinage /
- Services techniques et cuisinier présent lors des réunions /
- Entreprises locales /
- Réduction des risques vis-à-vis des enfants /
- Production de repas pour les maisons de retraite de la commune /

Matériaux

Parois	R (m ² .K/W)	U (W/m ² .K)	Composition*
Mur extérieur	3,03	0,23	<ul style="list-style-type: none"> •12cm d'isolant type polystyrène expansé •20cm de béton isolant
Plancher bas sur vide sanitaire	3,00	0,29	<ul style="list-style-type: none"> •20cm de dalle béton •12cm de laine minérale
Plancher bas sur extérieur	3,20	0,20	<ul style="list-style-type: none"> •20cm de dalle béton •14cm de laine minérale
Toiture terrasse	6,00	0,12	<ul style="list-style-type: none"> •20cm de dalle béton •20cm de dalle polyuréthane

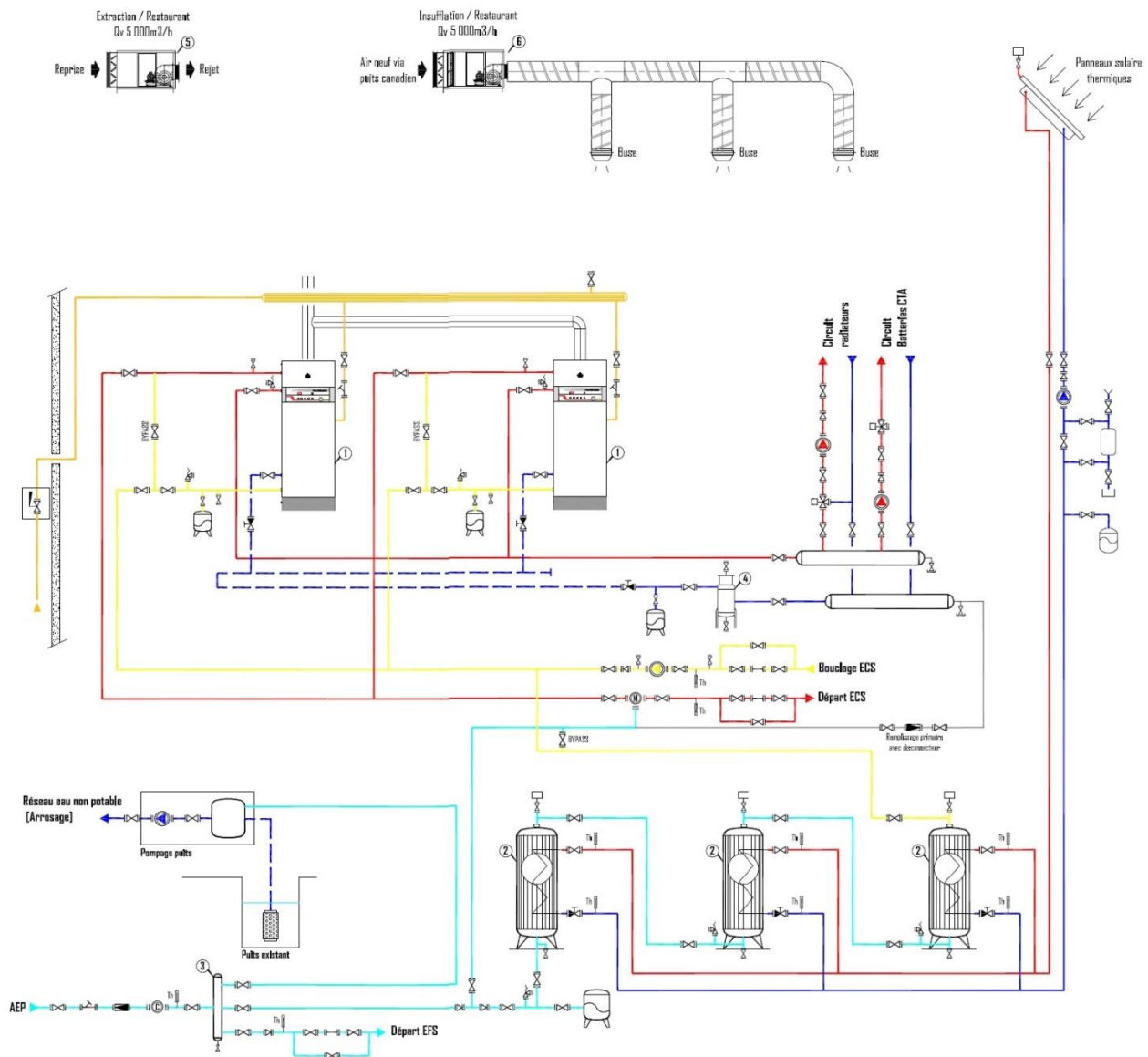
* La composition de la paroi est donnée de l'intérieur vers l'extérieur

Energie

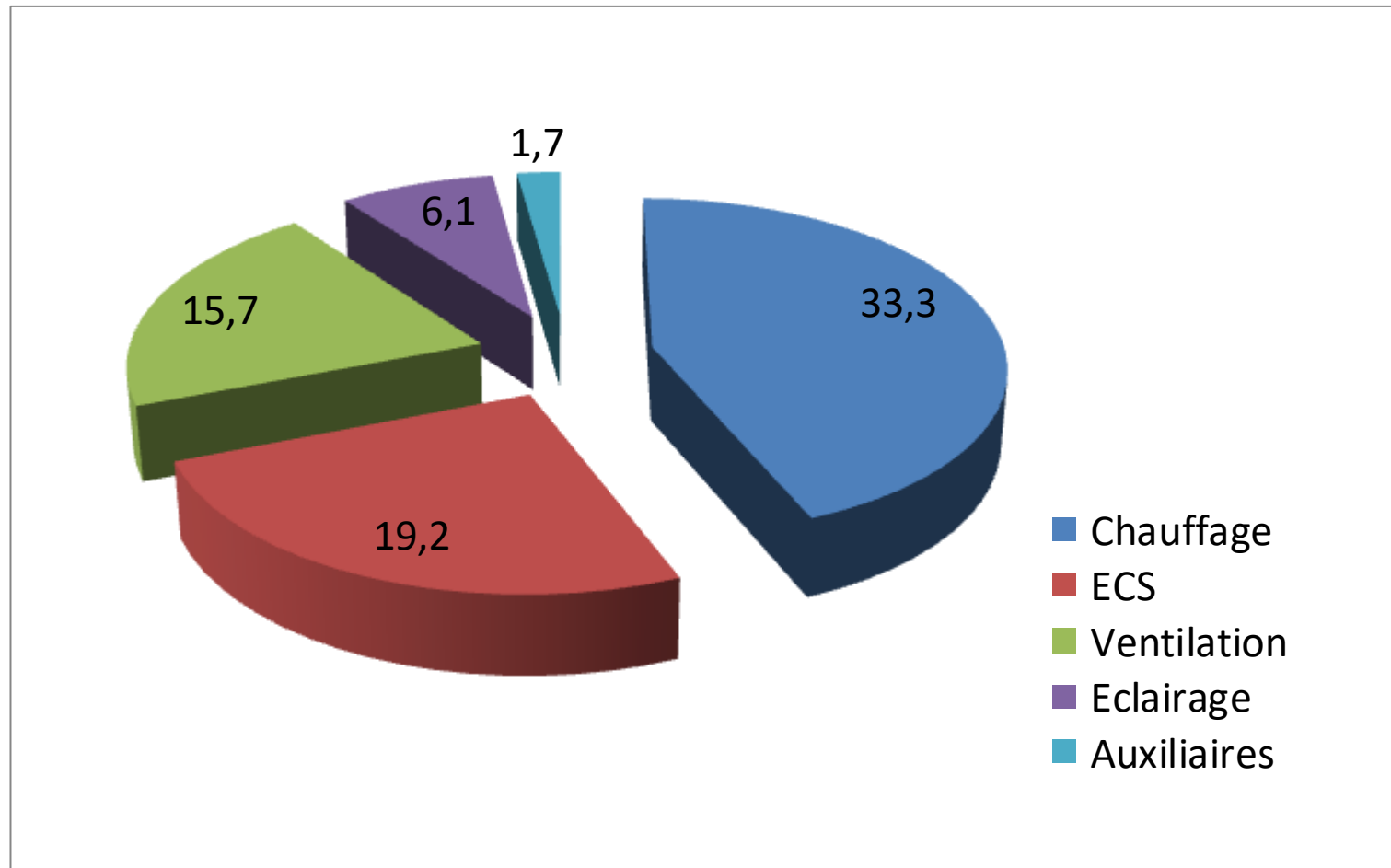
Equipements (par bât)	Destination
<ul style="list-style-type: none"> • Chaudières gaz à condensation de marque ACV - 2 x 70 kW – rendement 105 % • Radiateurs avec un régime d'eau 60-40°C 	Chauffage
<ul style="list-style-type: none"> • Puits provençal en fonte [$T_{\text{soufflage max en été } 23^{\circ}\text{C}}$] - [$T_{\text{soufflage max en hiver } 8^{\circ}\text{C}}$] • 4 tubes de 40ml en DN315, débit d'air 5 000m³/h, taux de renouvellement 	Refroidissement
<ul style="list-style-type: none"> • Un caisson d'extraction en toiture et un caisson d'insufflation spécifique puits provençal • Consommation électrique des moteurs 550 W. 	Ventilation
<ul style="list-style-type: none"> • Production solaire [28m²] avec appoint gaz 	ECS et appoint éventuel
<p>Puissance installée 9 W/m² Gestion de lumière de la salle de restauration <i>Tubes T5 et fluo avec ballasts électroniques</i></p>	Eclairage
<ul style="list-style-type: none"> • Sous comptage électrique : Cuisine – Autres – Ventilation - Auxiliaires • Comptage volumétrique : Eau froide - Eau froide puits - Eau chaude sanitaire • Comptage d'énergie : Gaz, solaire 	Comptages
<ul style="list-style-type: none"> • Néant 	Production d'électricité

Cuisine centrale – Tertiaire – Conception – V3 – BDM Bronze – 52 /90

Schéma de principe



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



- Arrosage des extérieurs grâce à un puits existant /
- Mise en place de robinets type « poussoirs » /
- Séparateur à graisse sur la zone cuisine /
- Isolant résistant à l'eau et à la condensation dans les locaux humides /

Confort et Santé : baies

Menuiseries	Composition
Type de menuiseries	<ul style="list-style-type: none"> •Châssis aluminium - Nature du vitrage : Double vitrage -Déperdition énergétique $U_w=1,70W/m^2.°C$ - Facteur solaire $S_w = 0,50\%$ •Nature des fermetures : aucune

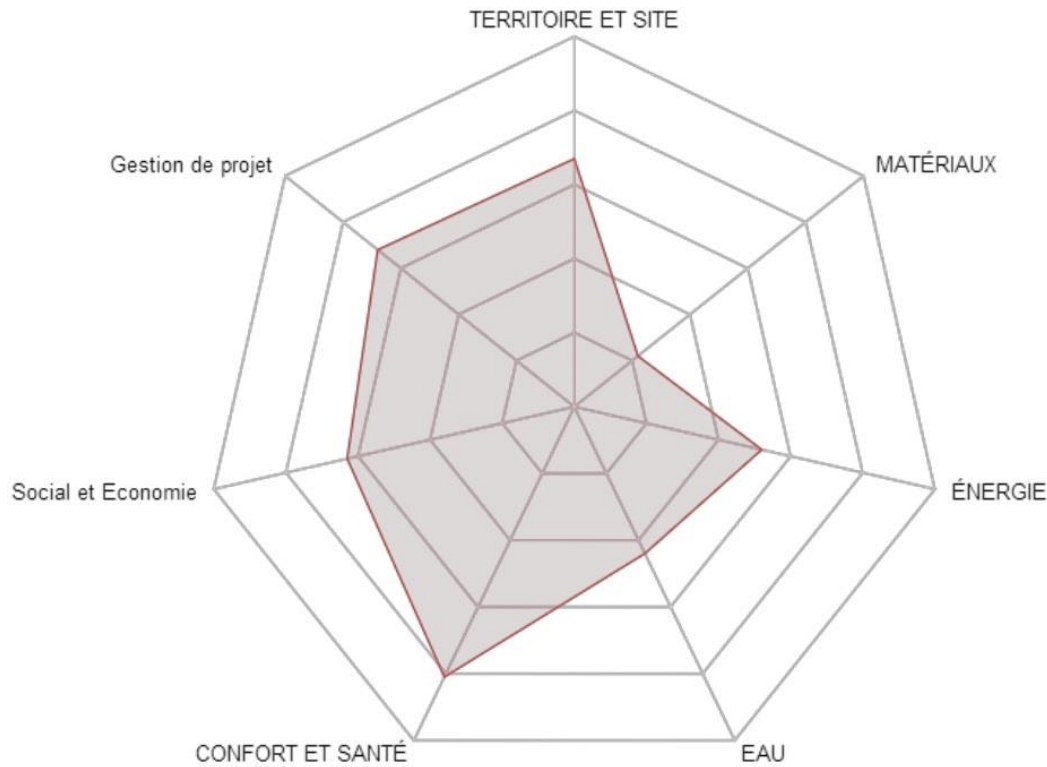
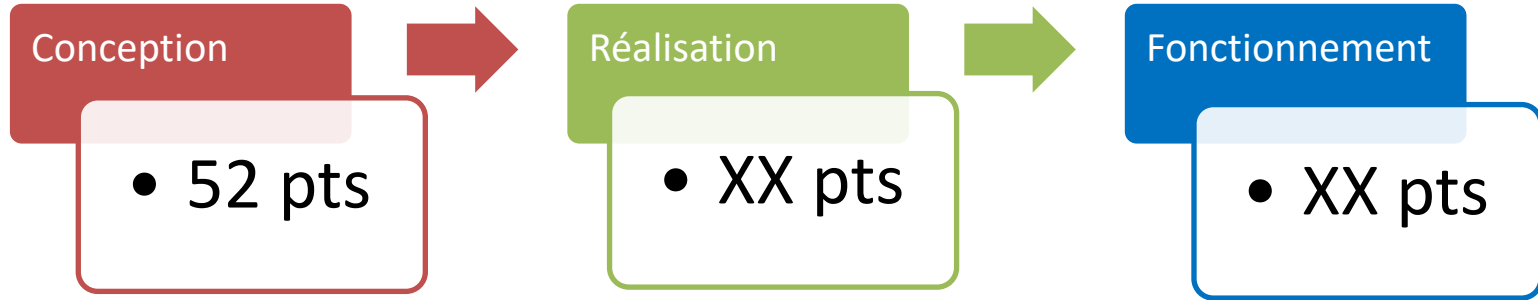
Orientation des baies	Surface (m ²)	Répartition (%)
Sud	0	0%
Est	3m ²	2%
Ouest	26m ²	19%
Nord	99m ²	73%

Confort et santé : autres points

- Bâtiment partiellement enterré /
- Débit de ventilation supérieur à 25m³/h /
- Bâtiment à faible inertie mais asservit à la détection de présence /
- Rafrachissement passif par puits provençal /
- Protections extérieures des vitrages façade Ouest /
- Réduction du bruit par panneaux absorbants et pièges à son /
- Apport de lumière naturelle [skydomes et larges baies vitrées] /
- Peintures spécifiques petite enfance /

Excepté pour le niveau cap bdm et bronze

Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM



Bonnes réponses



Territoire et site

- Aucun déplacement piéton périlleux et facilité d'accès



Matériaux

- Béton isolant produit à moins de 20 km [La Seyne sur Mer]
- Toiture végétalisée



Energie

- Solaire, puits canadien, gaz



Eau

- Récupération d'eau non potable



Confort et santé

- Fort taux de renouvellement d'air



Social et économie

- Réunion riverains et services techniques concernés



Gestion de Projet

- Démarche prise en compte et multiples sous comptage

Questions Récurrentes



Territoire et site

- Sans Objet



Matériaux

- Le béton isolant peut il être compris comme un matériau écopperformant?



Energie

- Sans Objet



Eau

- Sans Objet



Confort et santé

- Sans Objet



Social et économie

- Sans Objet



Gestion de Projet

- Comment impliquer encore plus les entreprises ?

Points a améliorer



Territoire et site

- Sans Objet



Matériaux

- Peu de matériaux bio sourcés



Energie

- Sans Objet



Eau

- Sans Objet



Confort et santé

- Sans Objet



Social et économie

- Sans Objet



Gestion de Projet

- Sans Objet

Les acteurs du projet

Maître d'Ouvrage	Maître d'Ouvrage délégué	AMO QEB	Utilisateur final
Ville de St. Mandrier		B52	Ville de St. Mandrier

Architecte	BE Thermique	BET Structures	Economiste	Acousticien
NP2F	B52	Lamoureux Ricciotti	VPEAS	

Gros œuvre*	Revêtement façades et isolation extérieure	Etanchéité	Menuiseries extérieures + vitrerie
Cloisons / doublages	Revêtements sol - Faïence	Peintures int – Sols souples	Chauffage

* Préciser si le marché a été conclu pour des lots séparés ou entreprise générale (TCE)

Production électricité photovoltaïque	Electricité	Espaces verts/paysage	ECS
VRD et aménagements extérieurs	Charpente et Couverture	Menuiseries intérieures	Ferronnerie
Ventilation	Sanitaire/Plomberie	Faux-Plafonds - Isolation	

SPS	Bureau de contrôle

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.
...	...