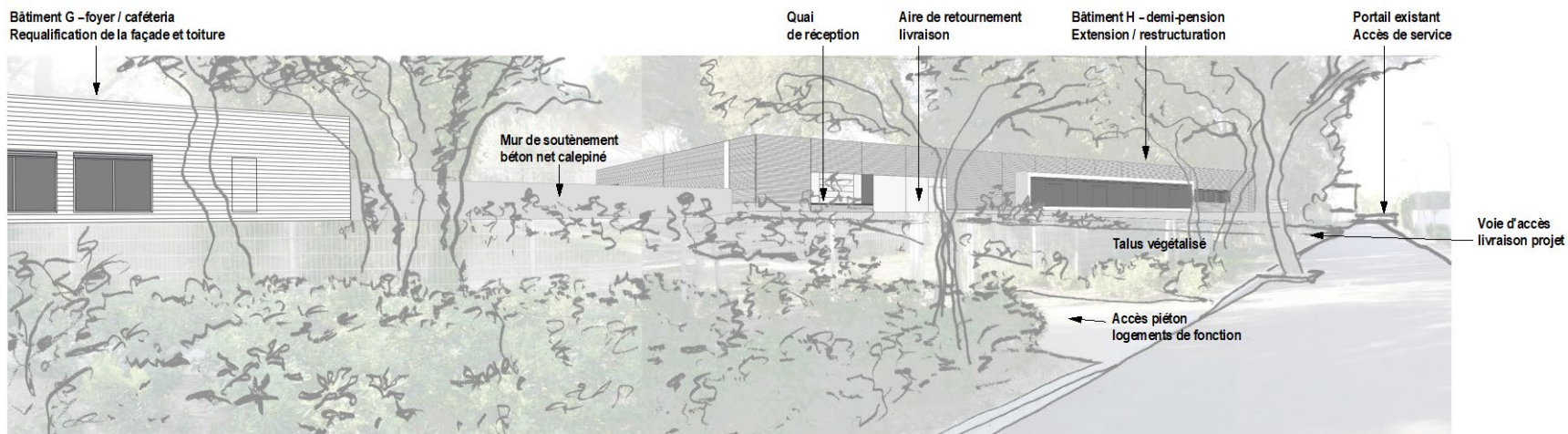


Restructuration de la demi-pension Lycée du Golfe de Saint-Tropez, Gassin (83)



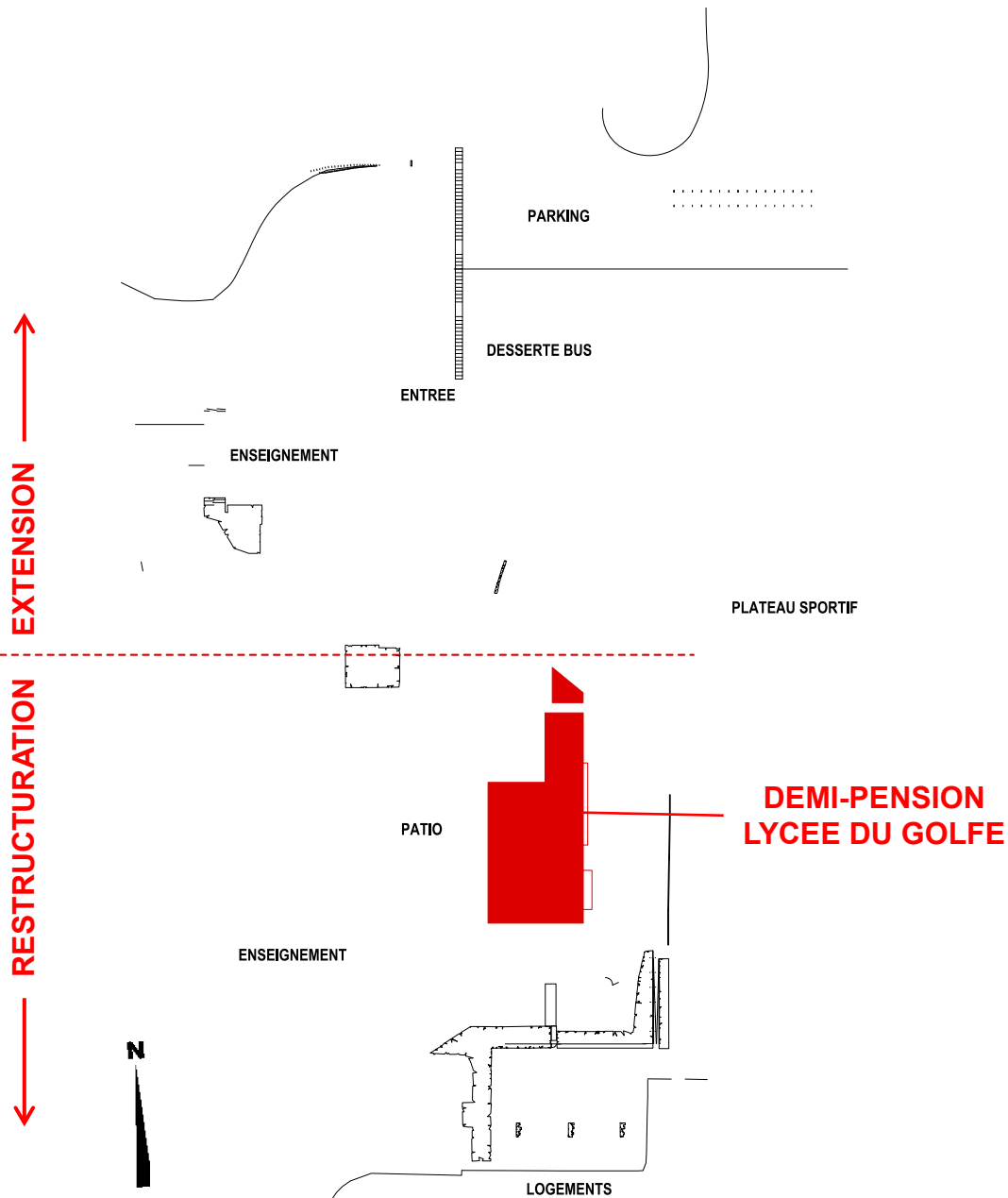
Maître d'Ouvrage	Maître d'ouvrage délégué	Architecte	BE Fluides
Région PACA	AREA PACA	DANIEL FANZUTTI	SARL E.T.E.

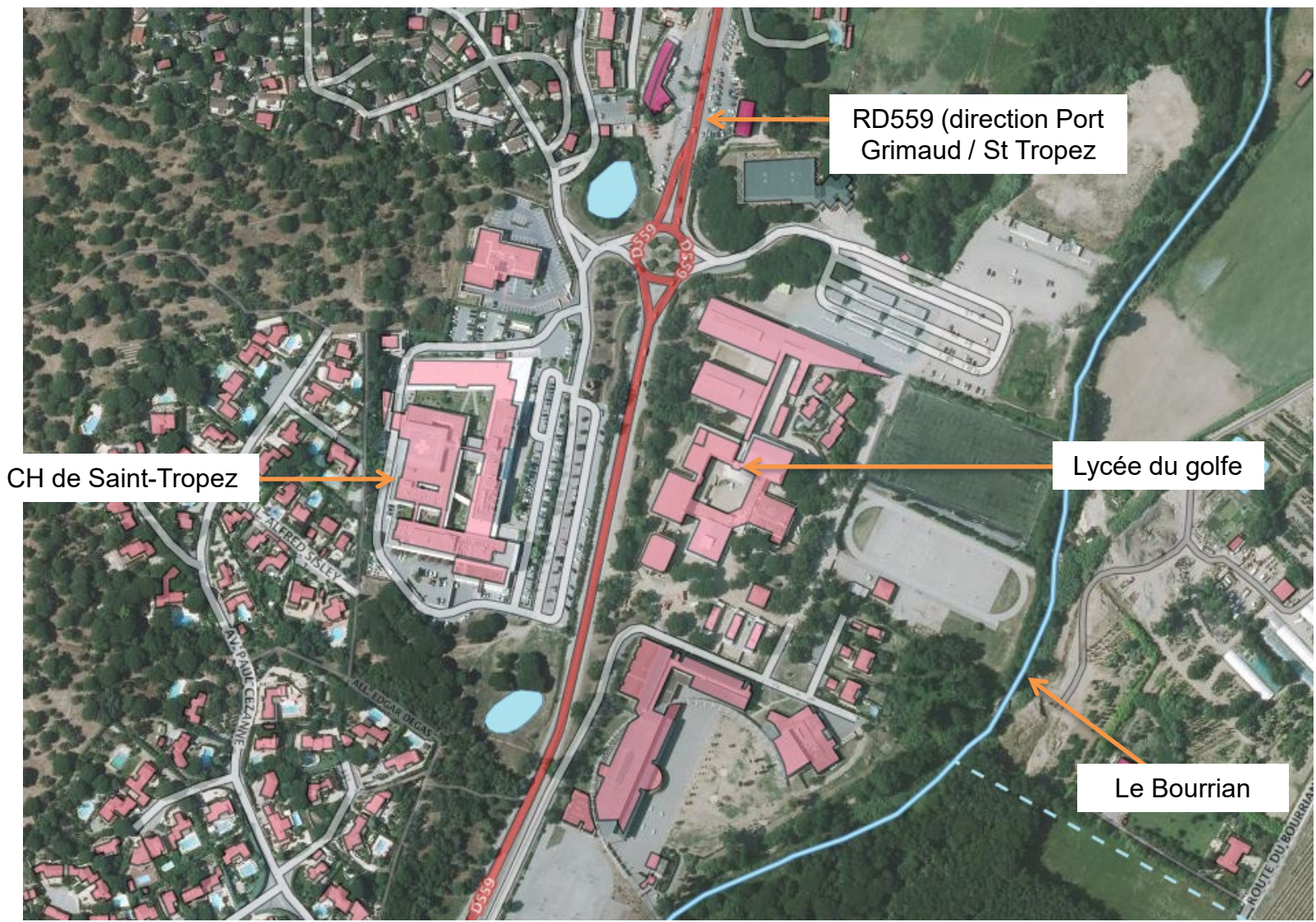


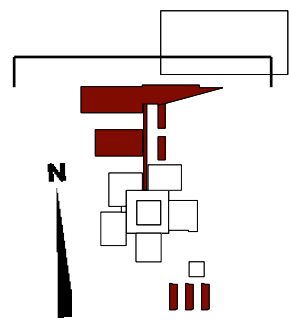
Lycée de 1681 personnes, public et personnel confondus.

Rénovation et extension en 2011,
Demi-pension et foyer laissés en l'état.

La demi-pension réalise actuellement
entre 1000 et 1200 repas par jour.

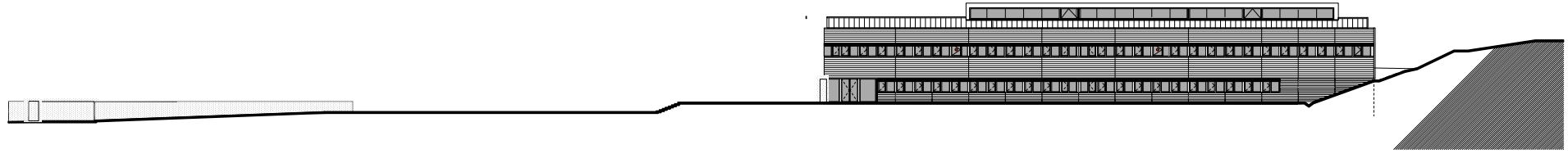






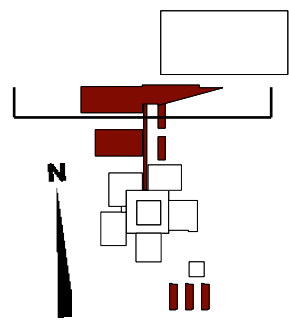
EXTENSION

FAÇADE NORD

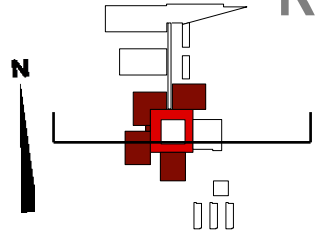


EXTENSION

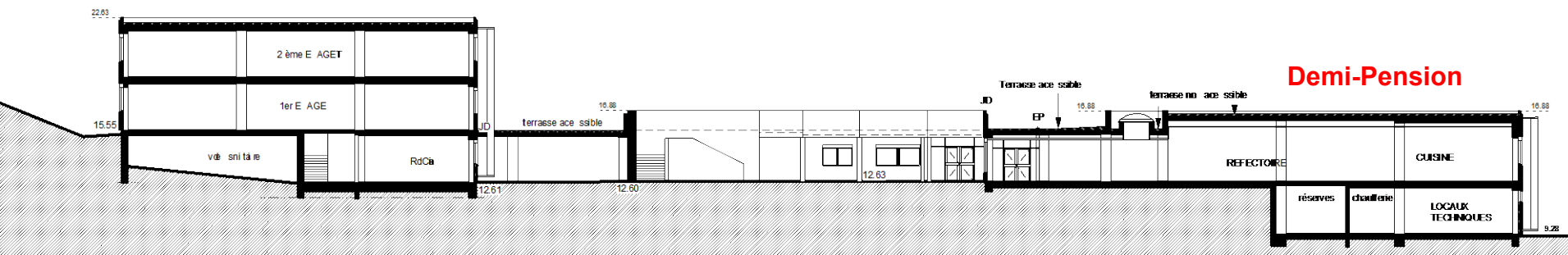
FAÇADE SUD



RESTRUCTURATION



ETAT EXISTANT



← Vers RD 559 & Saint Martin

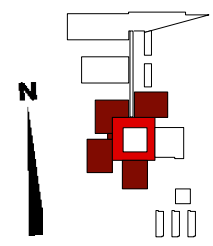
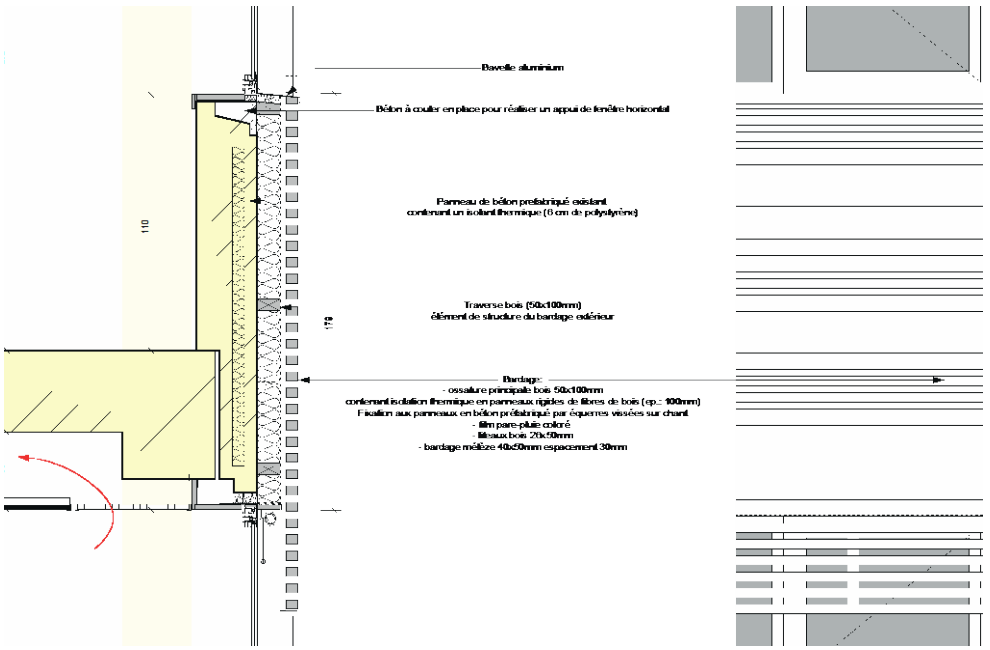
Vers Le Bourrian →



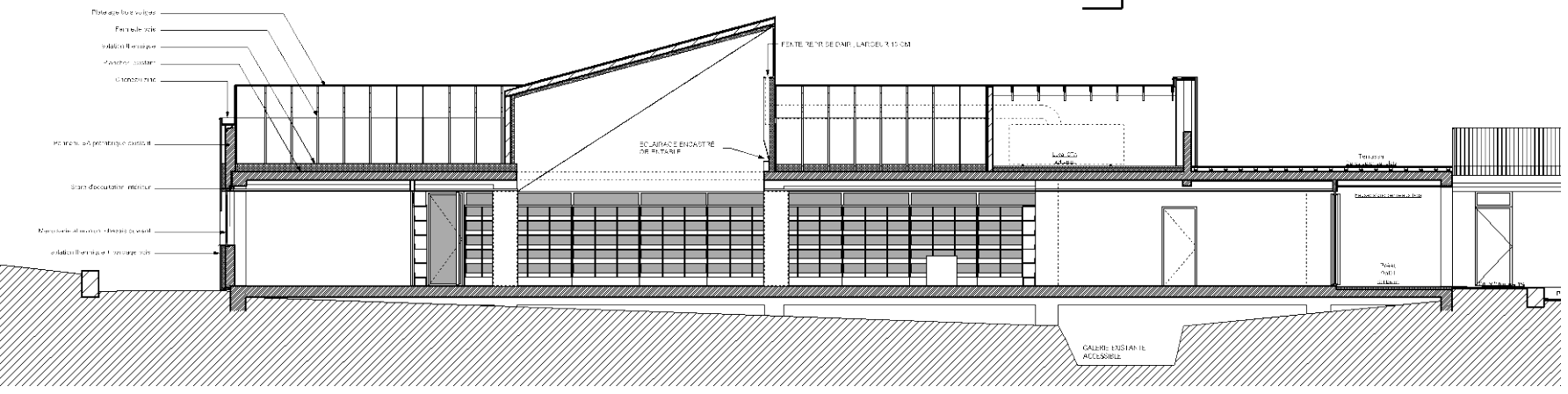
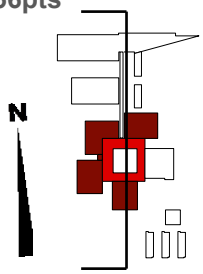


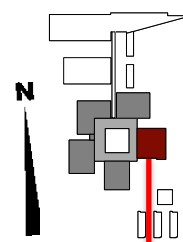
RESTRUCTURATION

TRAITEMENT DE L'ENVELOPPE



Principes reconduits sur la demi-pension
traitement du shed et des locaux techniques
traitement de l'enveloppe : volumétrie, calepinage, matériaux



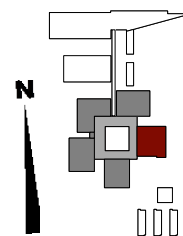
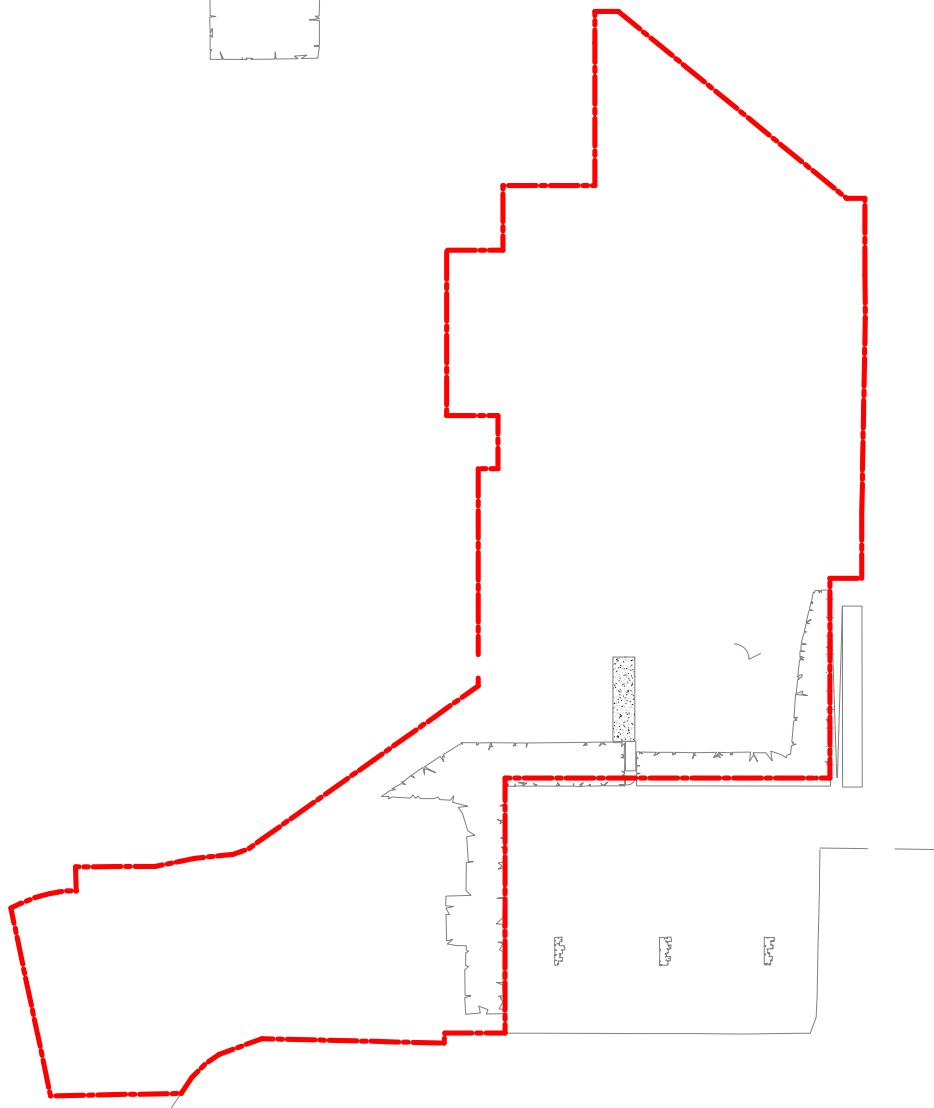


La Région assure la maintenance immobilière des lycées

Sur ce site la demi-pension présente une multiplicité de problématiques à gérer



— Limite PPRI
— Limite intervention chantier



DEMI-PENSION

ENJEUX

Poursuivre et terminer la réhabilitation globale du site

Résoudre les problèmes de déficit de surface (sous-sol inondable et condamné)

Nécessiter de remonter toutes les réserves

Mettre aux normes le bâtiment (accessibilité notamment)

Améliorer la performance de l'enveloppe et des équipements

Assurer la continuité du service pendant les travaux

Amélioration du confort des usagers

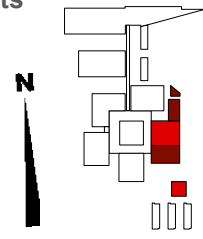


CUISINE

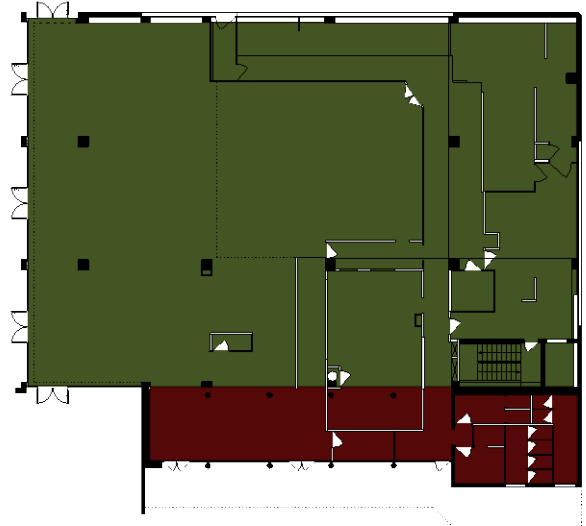
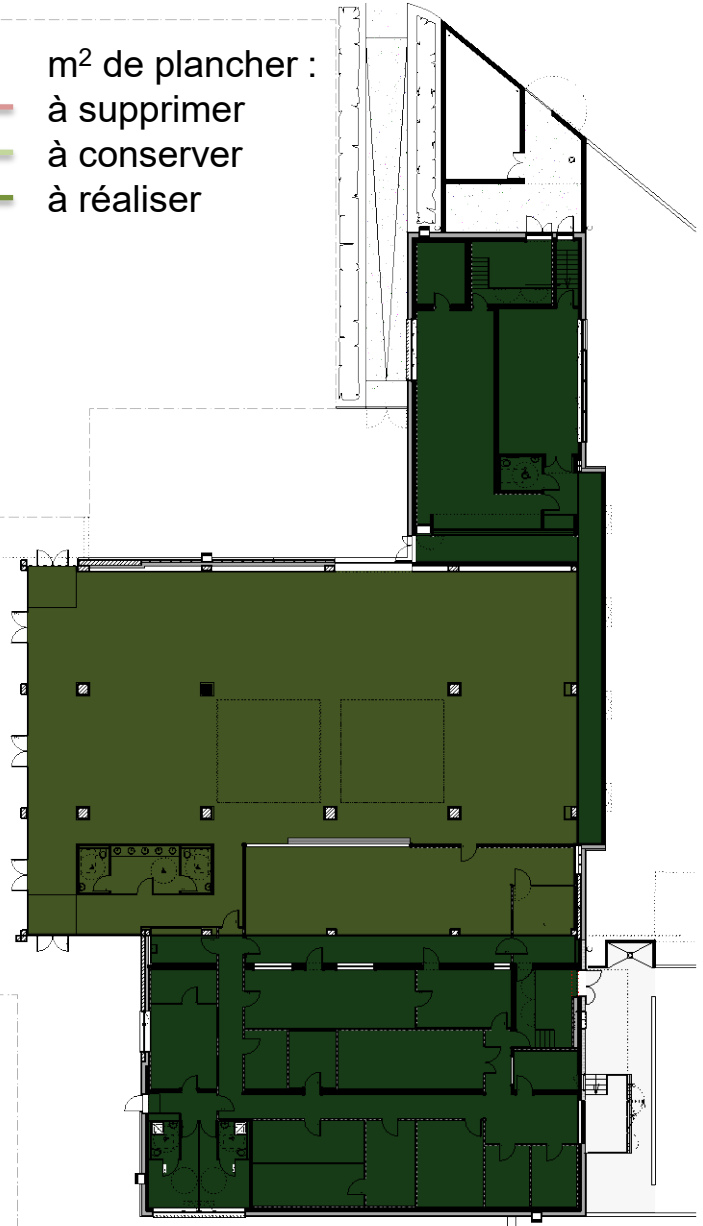
REFECTOIRE



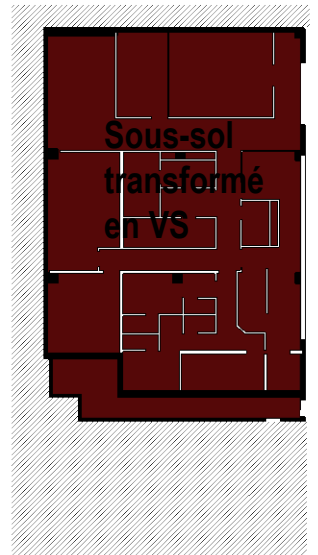
PROJET ORGANISATION SPATIALE SURFACES SDP



m² de plancher :
— à supprimer
— à conserver
— à réaliser

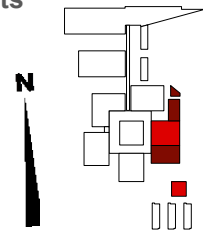


**Sous-sol impropre à l'usage car
fréquemment inondé, déficit de
surface par conséquence**

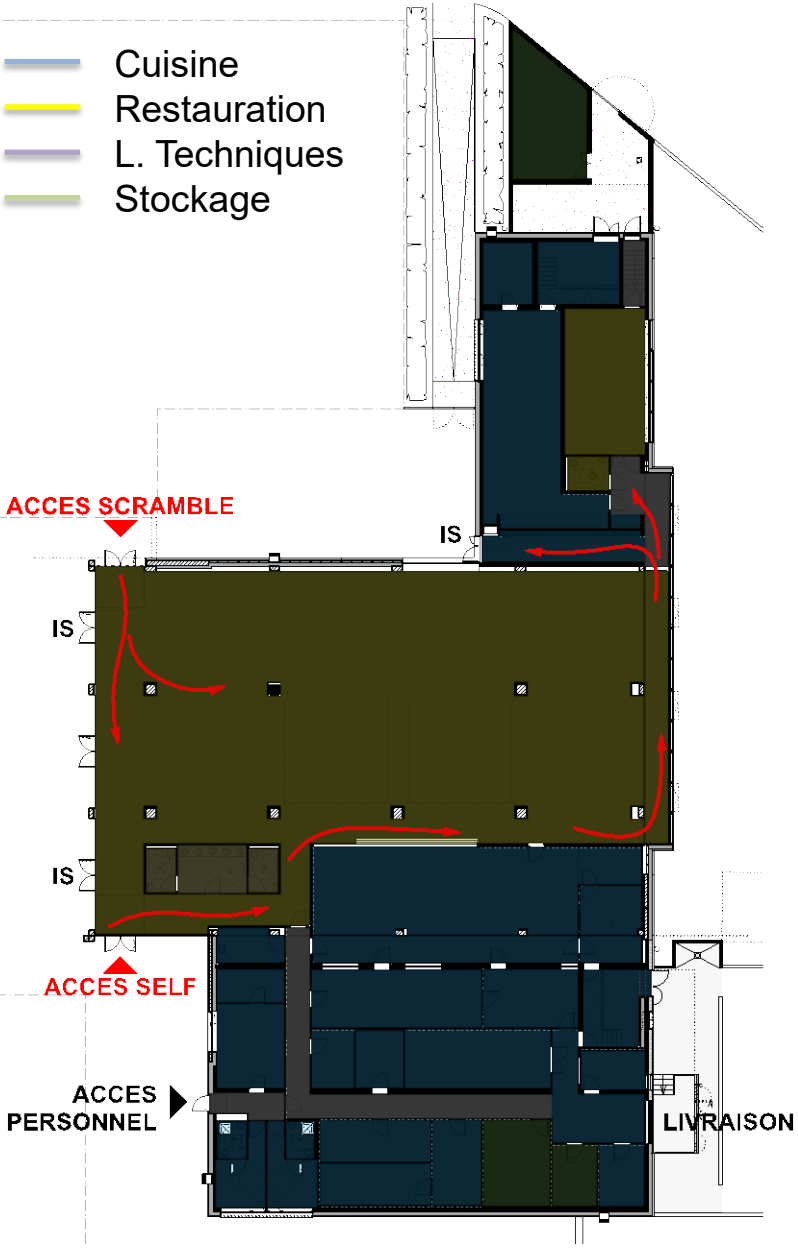


PROJET | **EXISTANT**

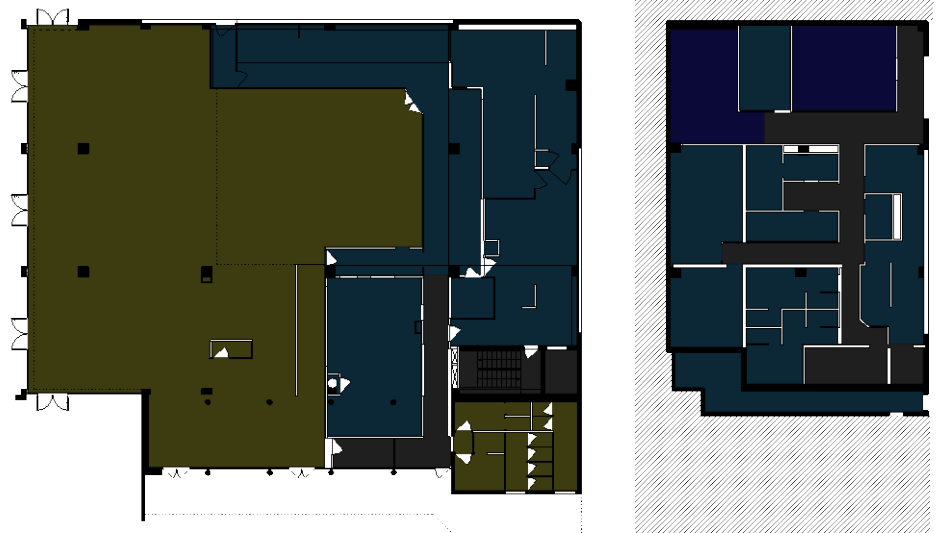
PROJET ORGANISATION SPATIALE SURFACES PROGRAMME



- Cuisine
- Restauration
- L. Techniques
- Stockage

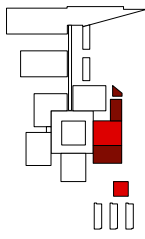


Locaux sans lumière naturelle, non conforme au code du travail
 Réfectoire sous-dimensionné et peu ergonomique,
 mono-orienté avec des masques conséquents
 Non conformité avec les règles d'accessibilité PMR

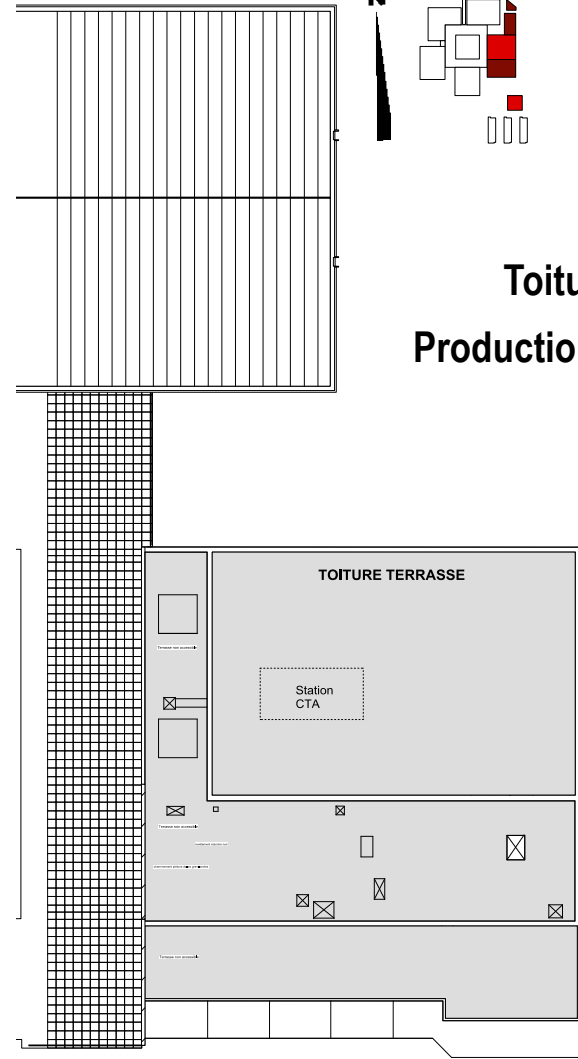
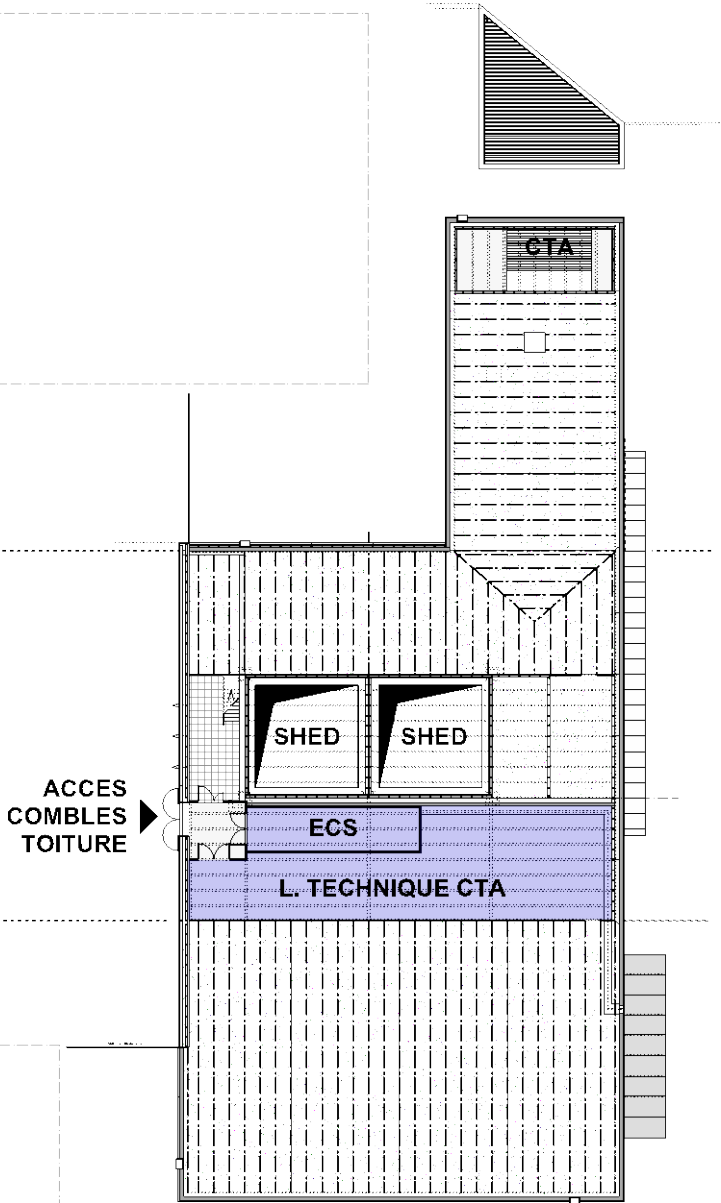


PROJET | **EXISTANT**

PROJET SURFACES PROGRAMME

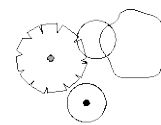
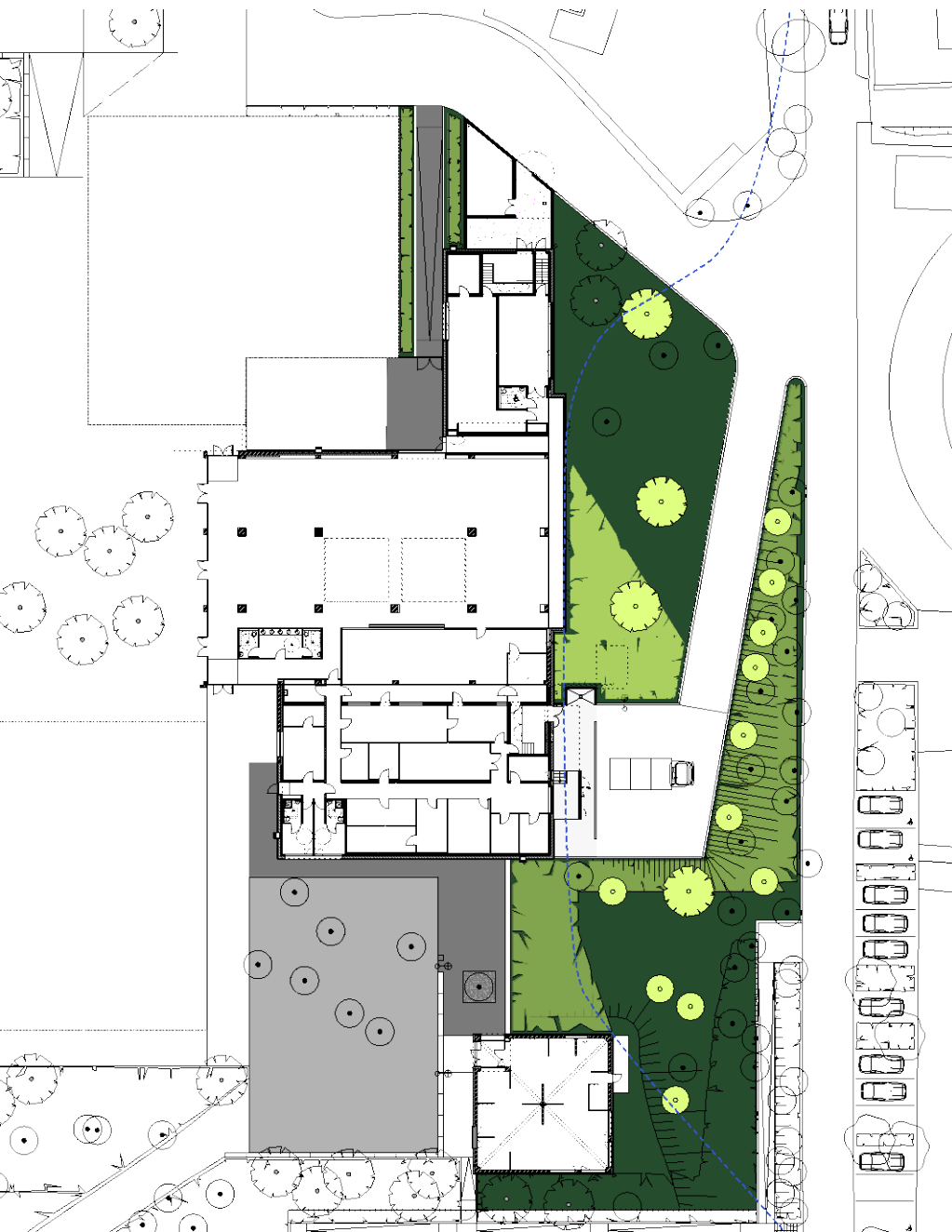
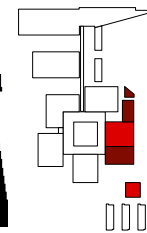


Toiture terrasse faiblement isolé,
Production d'ECS hors service depuis
des années



PROJET | **EXISTANT**

PROJET PLANTATIONS



Arbres à conserver
pins parasols, chênes lièges
chênes pubescents, frênes



Pinus Pinea à planter



Quercus suber à planter

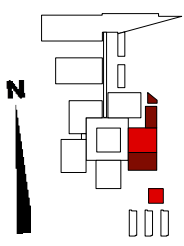


Massif arbustifs en mélange
Arbutus unedo
Pistacia lentiscus
Pittosporum Tobira



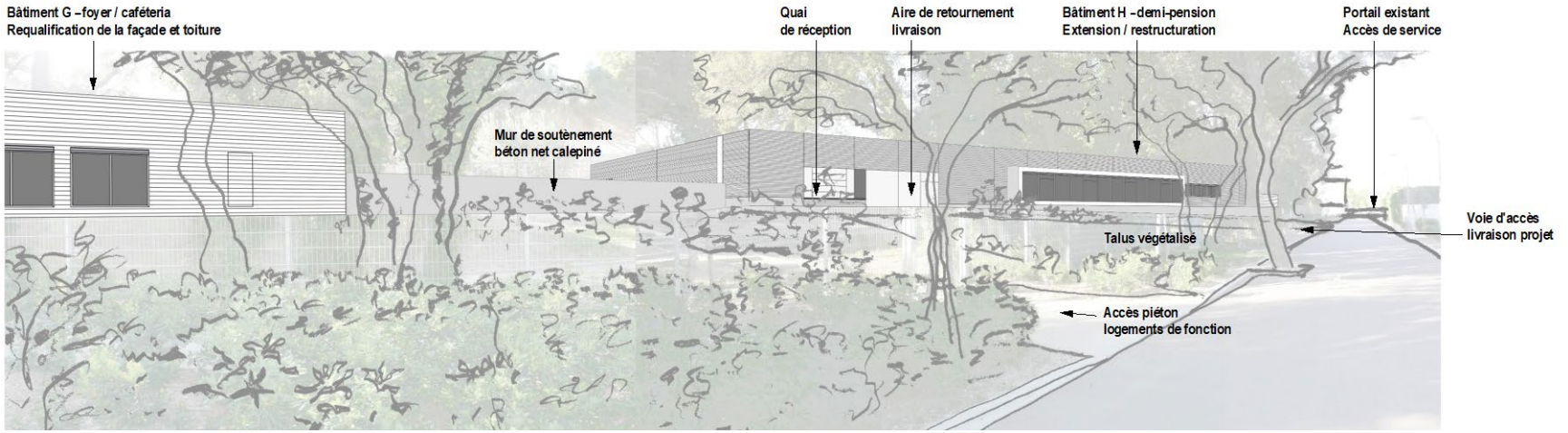
Engazonnement rustique

**Le choix des essences s'inscrit dans
la continuité de la tranche précédente**



DEMI-PENSION

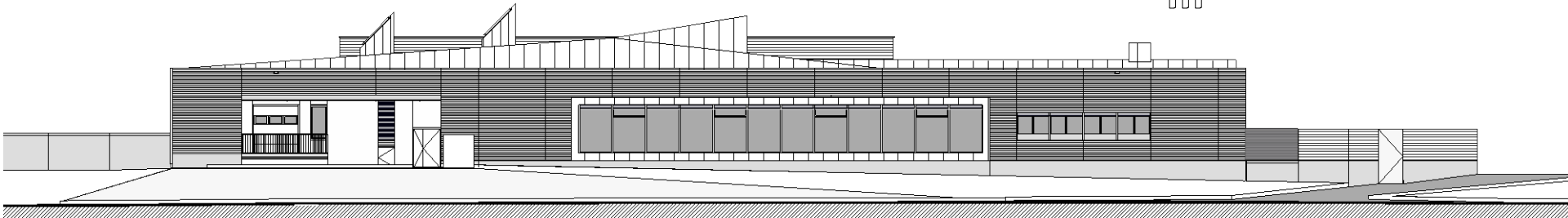
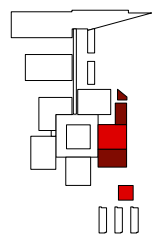
PROJET - INSERTION



ETAT FUTUR



ETAT INITIAL



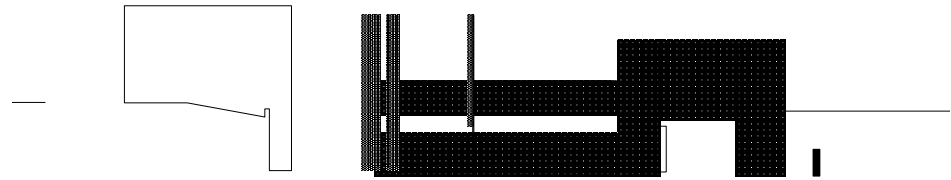
EXTENSION
QUAI LIVRAISON

EXISTANT
SALLE RESTAURATION

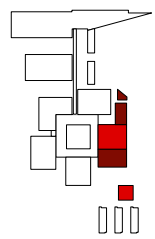
EXTENSION
SALLE COMMENSAUX

PROJET

EXISTANT

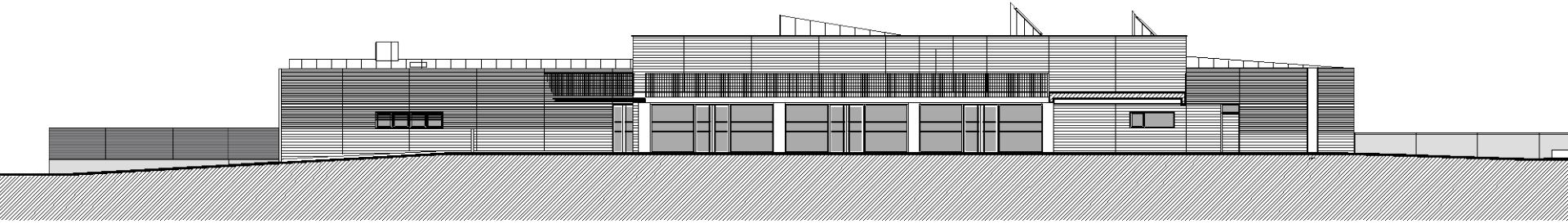


Murs béton non isolés
menuiserie métallique
en simple vitrage



DEMI-PENSION

FACADE OUEST



**EXTENSION
LAVERIE**

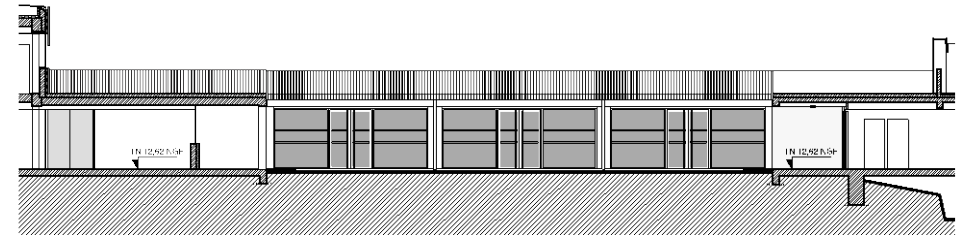
**EXISTANT
SALLE RESTAURATION**

**EXTENSION
CUISINE**

PROJET



EXISTANT



DEMI-PENSION

SOLUTIONS PASSIVES

Ventilation
Rafraîchissement
nocturne

Châssis de désenfumage et ventilation
en façade fenêtre shed

Ventilation
Rafraîchissement
nocturne

VENTILATION
NATURELLE



BS fixes horizontaux

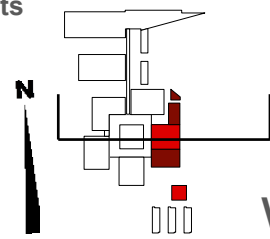
BSO
4x180cm

BSO
12x180cm

BSO

PROTECTIONS
SOLAIRES

BS fixes horizontaux

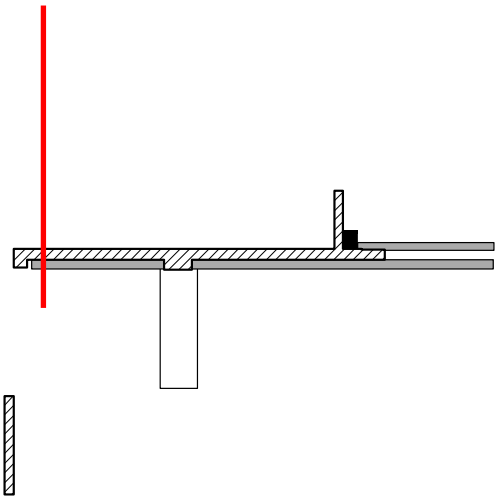


DEMI-PENSION

SOLUTIONS PASSIVES

VENTILATION NATURELLE

**Ventilation
rafraîchissement nocturne**



**Châssis de désenfumage et ventilation
en façade fenêtre shed**

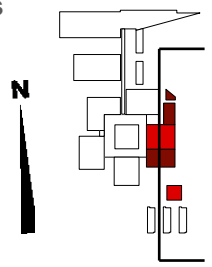


**Ventilation
Rafraîchissement
nocturne**



LA TOITURE

Élément de synthèse entre lumière naturelle, ventilation naturelle, désenfumage, CVC et ses solutions passives (production ECS), écoulement des eaux pluviales.

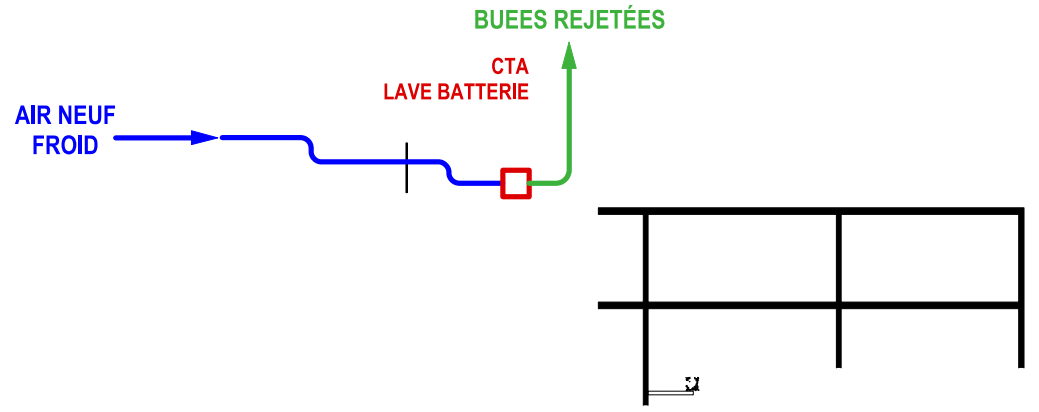
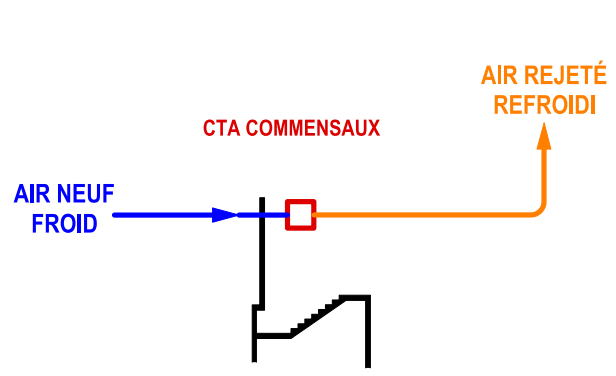
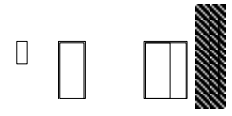


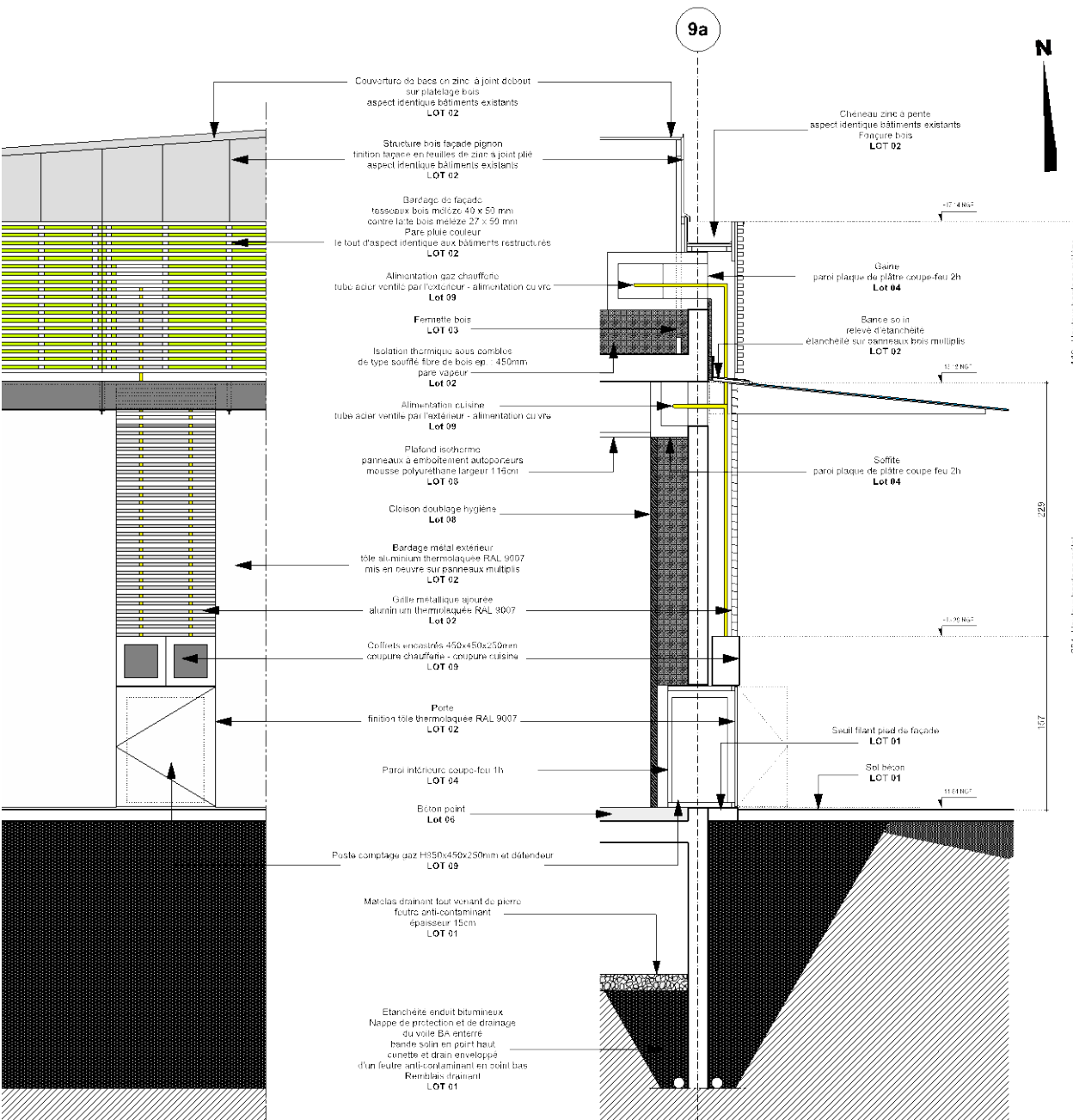
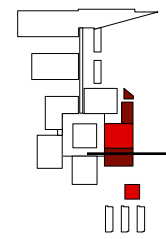
Masque et protège les équipements techniques des combles.

Assure l'unité et l'harmonie avec l'ensemble de l'établissement.

CTA
DOUBLE FLUX

CUISSON

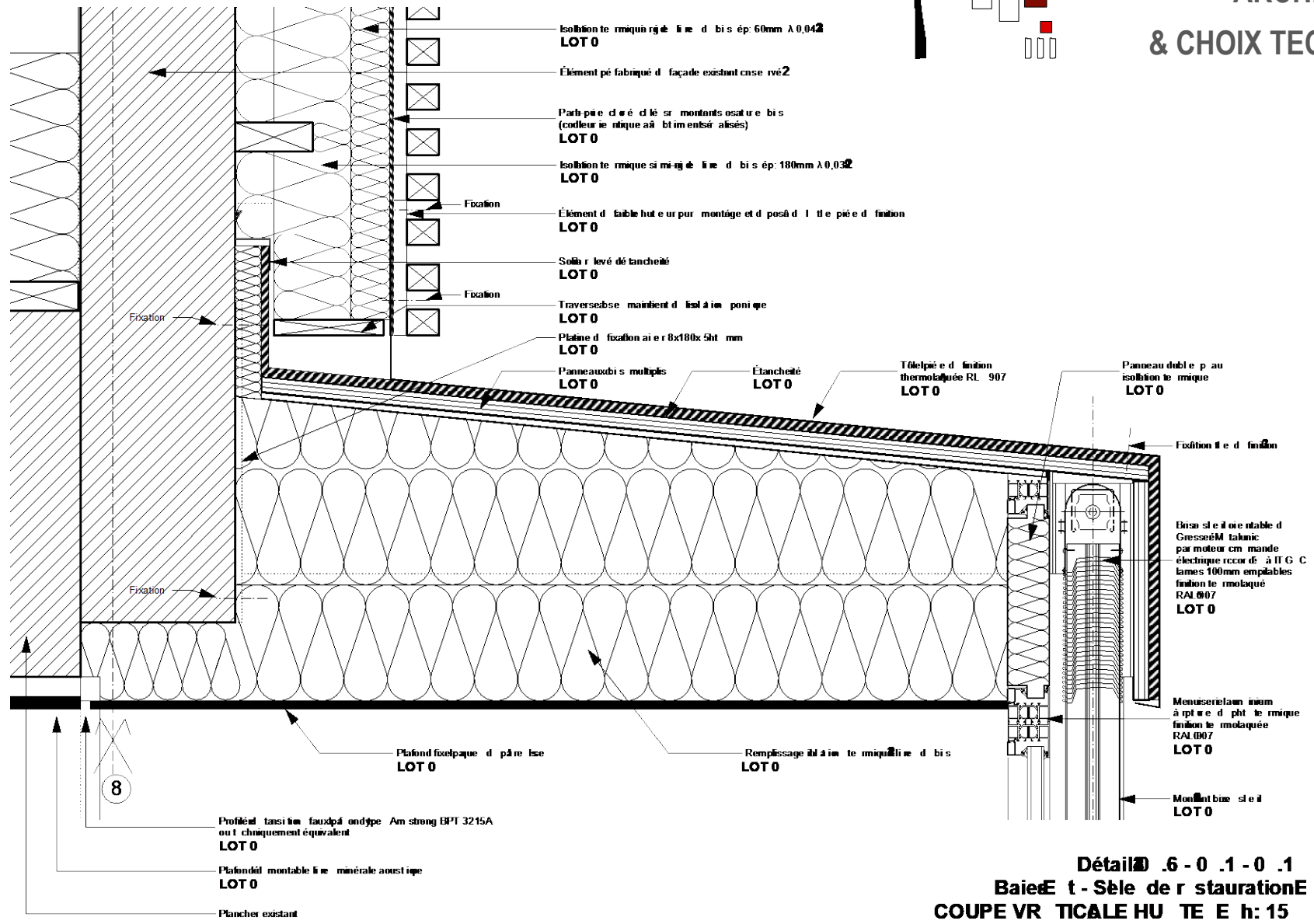
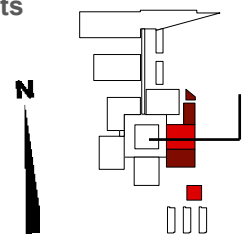




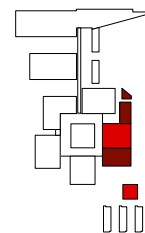
FAÇADES

ventilation naturelle et rafraîchissement nocturne, apport de lumière naturelle, traitement des eaux pluviales, CVC (entrées d'air neuf et alimentations gaz)

Exemple de traitement des éléments techniques en façade au droit de l'aire de livraison



Détail 06-01-01
Baie Ét-Sèle de r staurationE
COUPE VR TICALE HU TE E h: 15

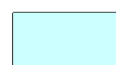
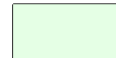


**Correction acoustique faux plafonds :
salle commensaux & salle de restauration**

Plafondilre airé d montable acoustique
panneaux d li re d rche
largeur: 30cm et 60cm



FauxPlaf ondÉ montable
panneaux d li re d rche tpe hgi è ne
largeur: 60cm/60cm



Panneaux à emboîtement at øp r te urs
mousee pl yr é thaae lr ge ur: 116cm



FauxPlaf ondiFæ
Plaques d Pâ re lse qpl ité hdr d uge



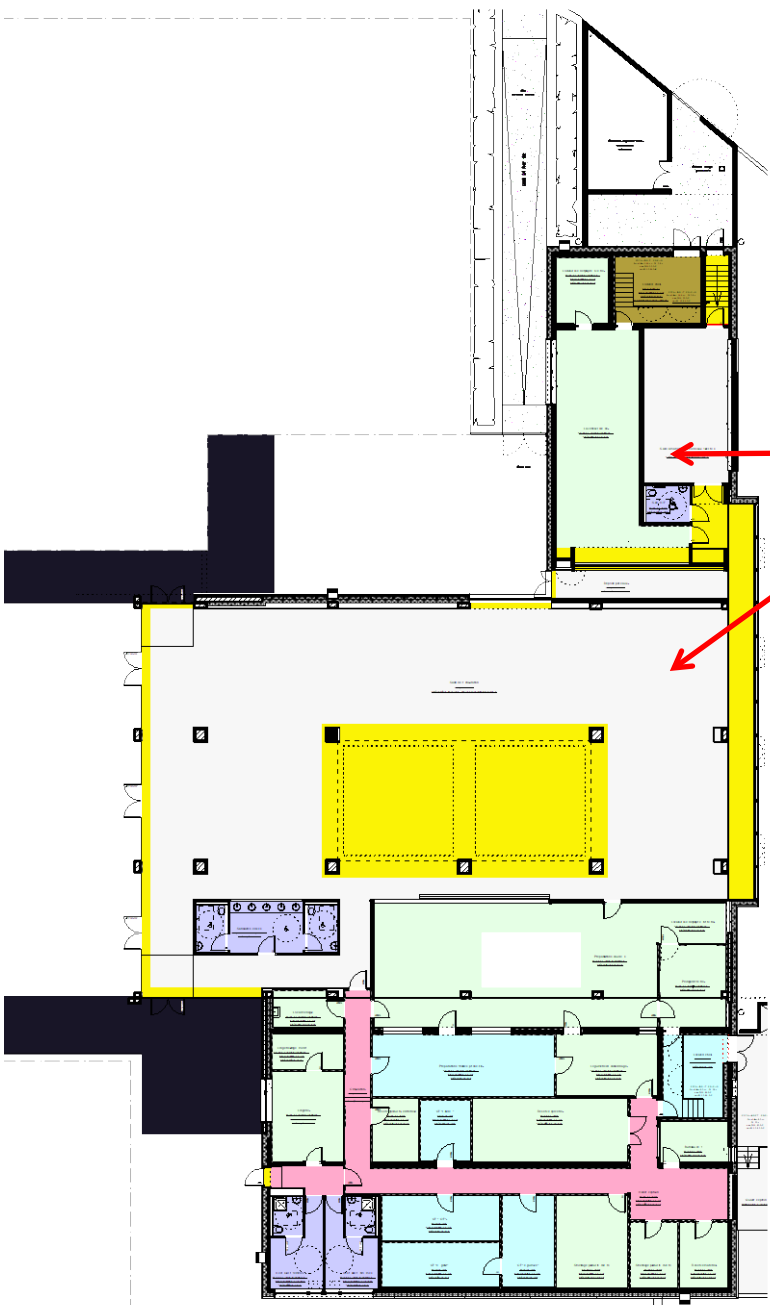
FauxPlaf ondÉ montable
panneaux d li re d rche tpe hgi è ne
largeur: 60cm/120cm

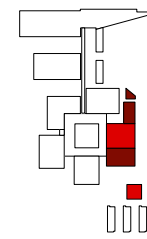


FauxPlaf ondiFæ
Plaques d Pâ re

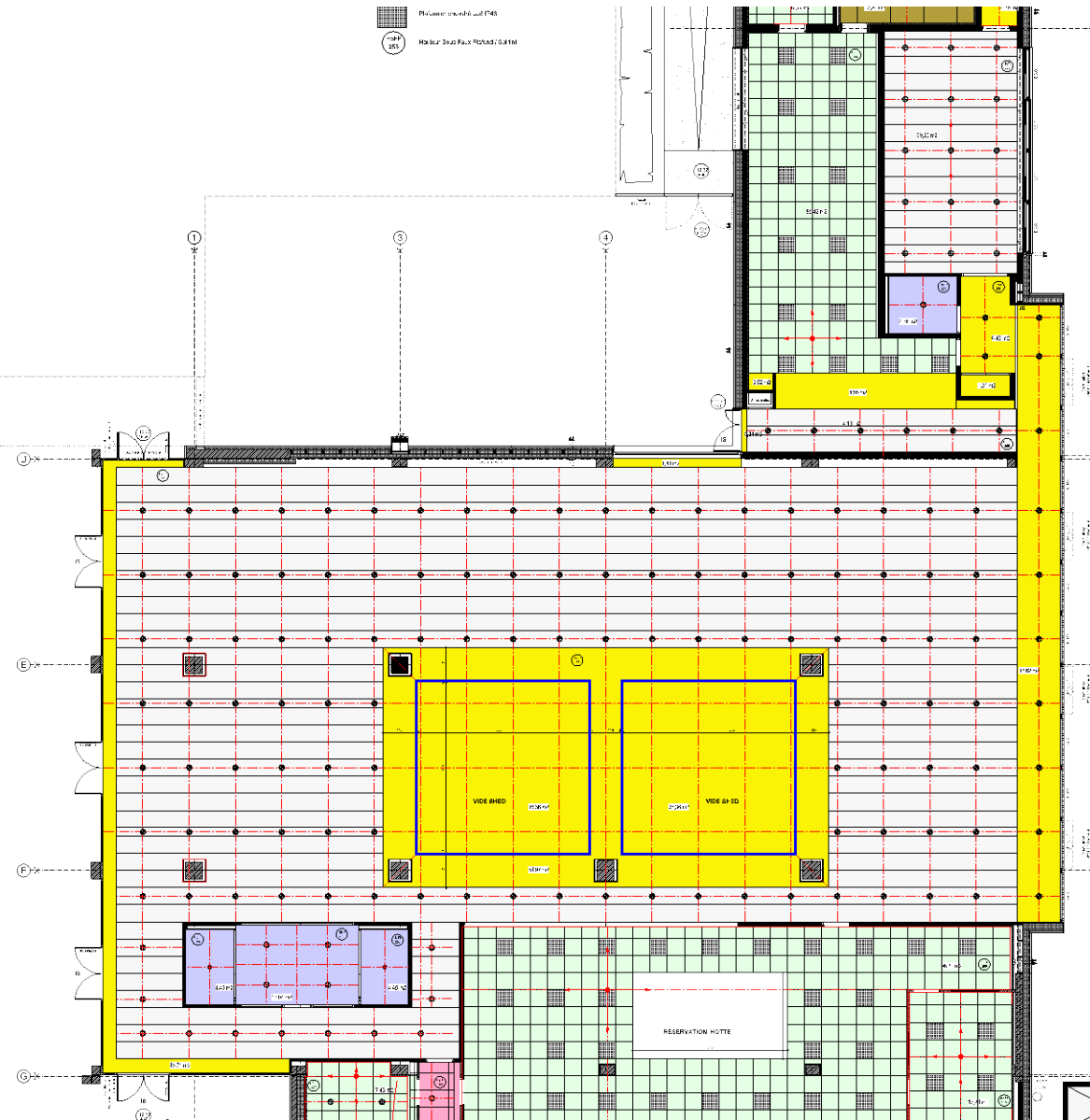


FauxPlaf ondiFæ
Panneaux fibres d bi s
cimânt caux bânche





Réception: 400 x 400 et 645
HALL: 30 x 40 Pa. 100 x 100 / 50 x 100



Synthèse entre architecture et acoustique
Le plafond assure la plus grande surface d'absorption acoustique pour la salle de restauration & salle commensaux

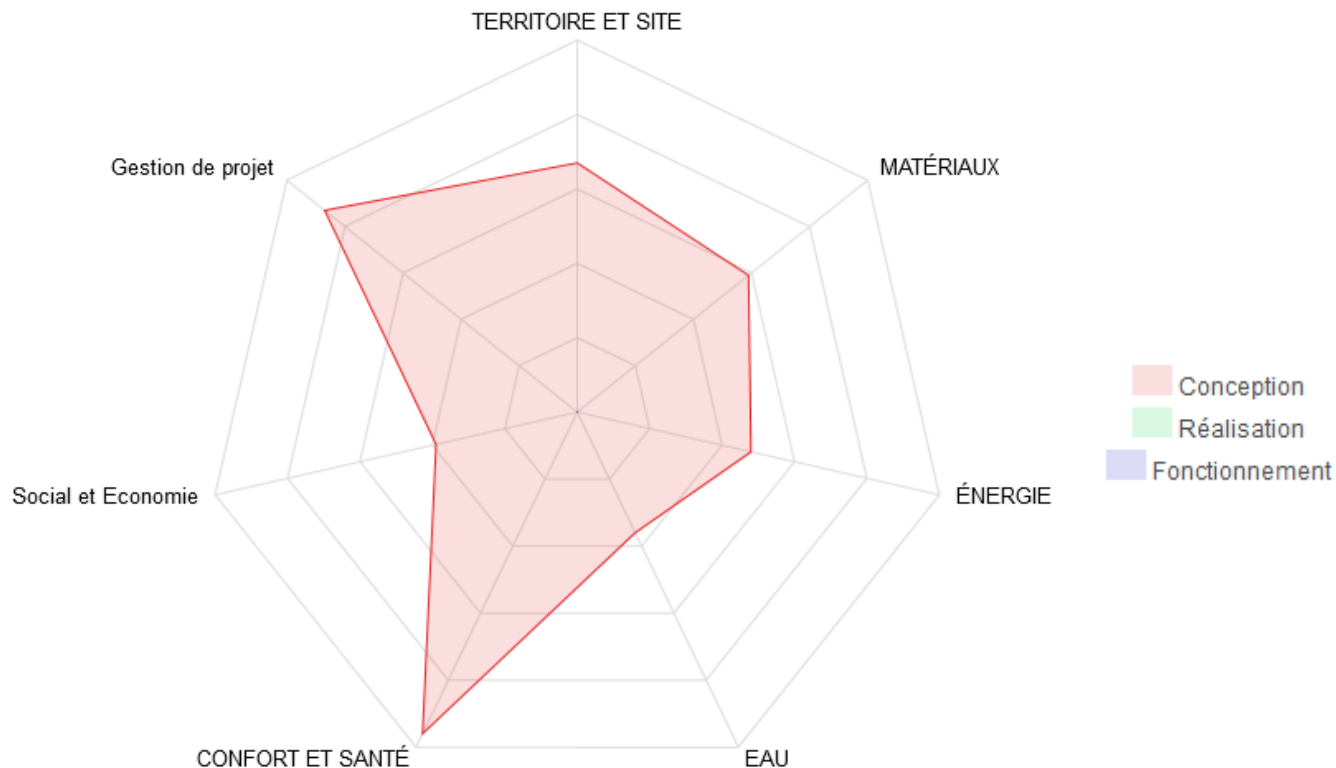
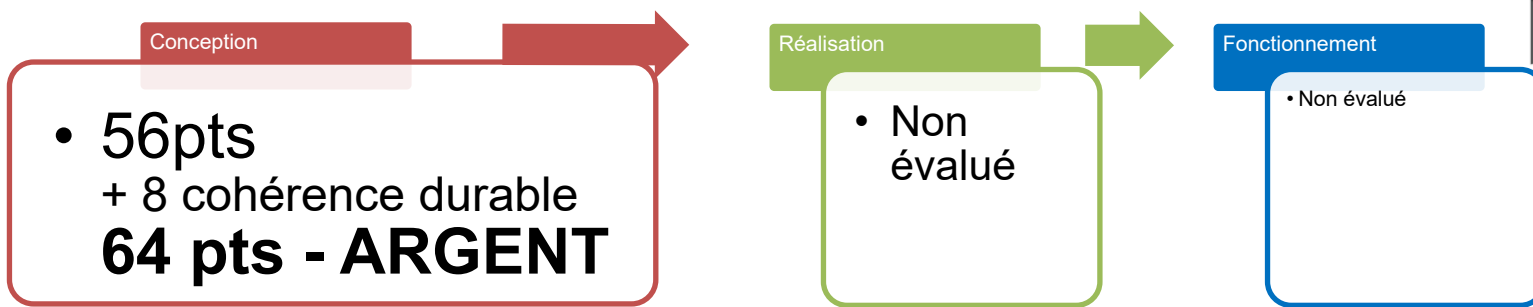
Exemple salle de restauration :
Surface plafond = 370m²
Surface absorption = 300m²

Objectif : Temps de réverbération $\leq 1,2s$
Résultat : Salle de restauration $Tr = 0,68s$
Salle commensaux $Tr = 0,48s$

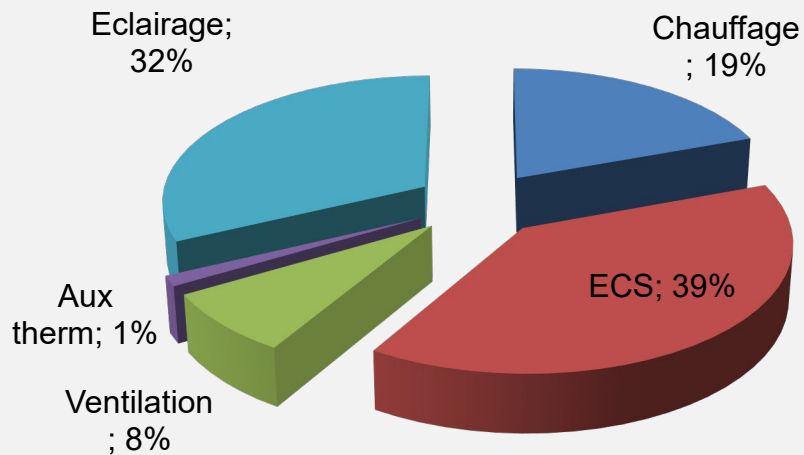
Fiche d'identité

<p>Typologie</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Enseignement (restauration) 	<p>Consommation d'énergie primaire (selon Effinergie)*</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cep init = 176 kWhep/m² • Cep ext= 75 kWhep/m² • Cep réhab = 64kWhep/m²
<p>Surface</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Réhab : 680m² SU • Extension : 500m² SU 	<p>Production locale d'EnR</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pas de production locale d'électricité • 42m² de panneaux solaires thermiques
<p>Climat</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zone climatique H3 • Altitude: 21m 	<p>Planning travaux</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 14 mois de travaux après notification des entreprises
<p>Classement bruit</p>	<ul style="list-style-type: none"> • BR 1 • Catégorie locaux CE1 	<p>Coûts</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Coût travaux (DCE) : 3,3 M€HT
<p>Bbio Ubat (si possible)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ubât = 0.27 W/m².K (réhab) • Bbio = 34 (extension) 		

Vue d'ensemble au regard de la Démarche

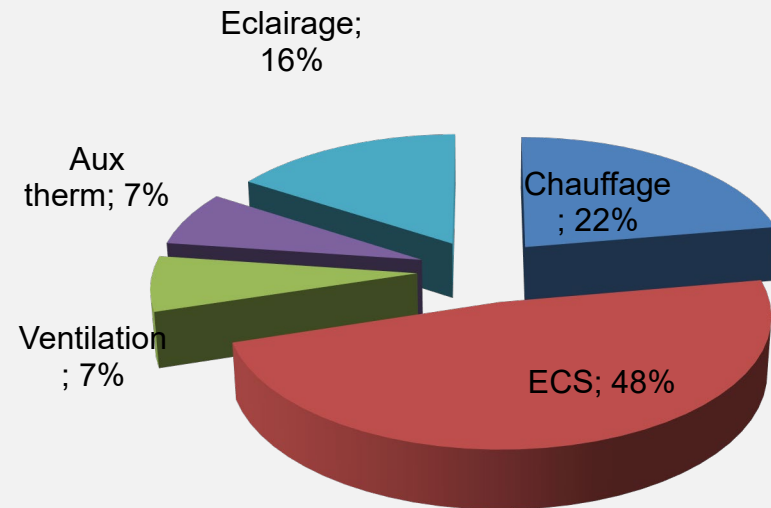


Répartition de la consommation en énergie primaire en kWh_{ep}/m² shon.an et en %



Partie neuve (RT2012) :

- Cep = 75.5 kWhep /m²
- Cep Max = 76.5 kWhep/m²
- Gain : 1.31 %



Partie réhab (RT2005) :

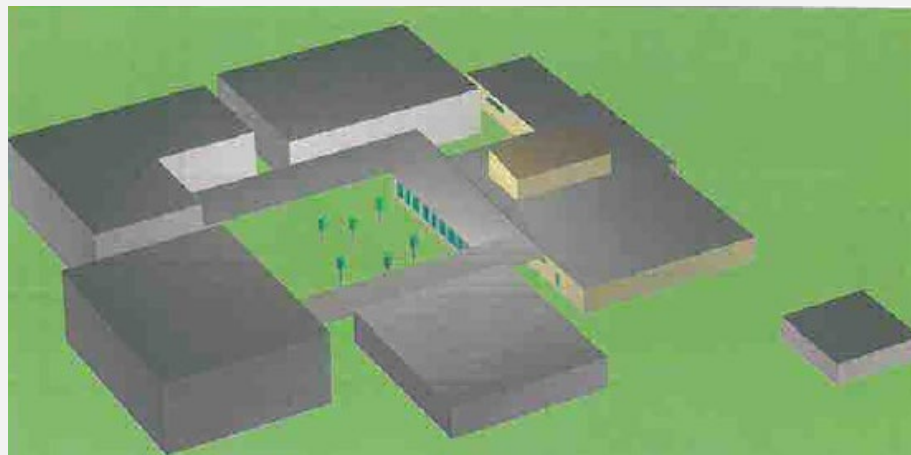
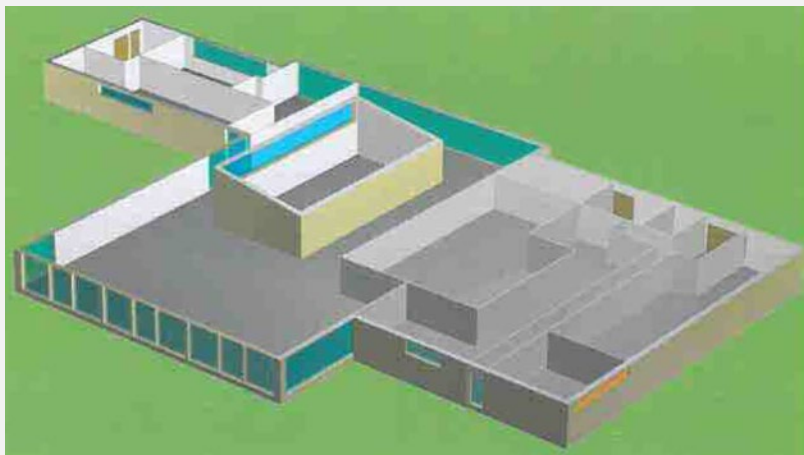
- Cep projet = 63.6 kWhep /m²
- Cep initial = 176 kWhep/m²
- Cep référence = 179 kWhep/m²
- Gain : 64%

Quantification de l'inconfort estival - STD

STD réalisée en phase APS, sur l'ensemble de l'année sur le gymnase

Objectif : moins de 50h au-dessus de 28°C, en journée, fenêtres fermées, en période d'occupation (hors vacances scolaires).

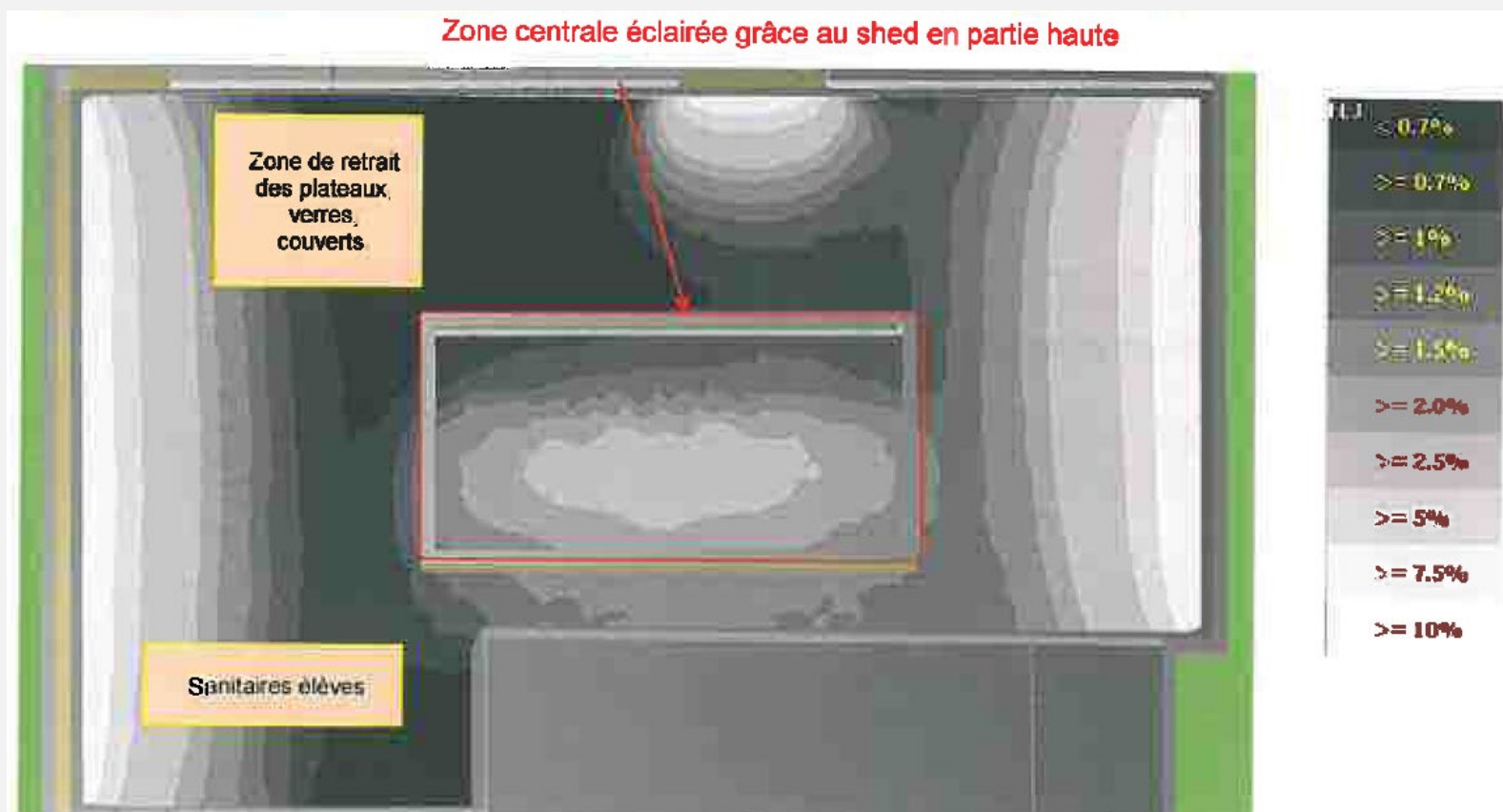
Résultat: - salle à manger élèves : 59 heures d'inconfort
- salle à manger commensaux : 51 heures d'inconfort
- bureau chef de cuisine : 44 heures d'inconfort



Quantification du confort visuel - FLJ

Objectif : obtenir un FLJ moyen sur la zone de 1.5%

Mise en œuvre d'un shed en partie centrale, et de menuiseries en façades est et ouest



Matériaux

Parois	R (m ² .K/W)	U (W/m ² .K)	Composition*
Murs extérieurs	6.5	0.15	<ul style="list-style-type: none"> • Bardage métal ou bois (mélèze) • Isolation panneaux semi-rigides laine de bois 18cm • Isolation panneaux rigides laine de bois 6cm • Mur béton existant
Toiture terrasse	7	0.13	<ul style="list-style-type: none"> • Dalle béton • Isolant PUR16cm
Toiture combles	10.6	0.09	<ul style="list-style-type: none"> • Combles isolés par fibre de bois soufflé épaisseur minimale 45cm
Menuiseries extérieures	-	1.7	Menuiseries aluminium avec DV 4/16/4

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

Quantification du confort visuel - FLJ

Volume de bois prévisionnel :

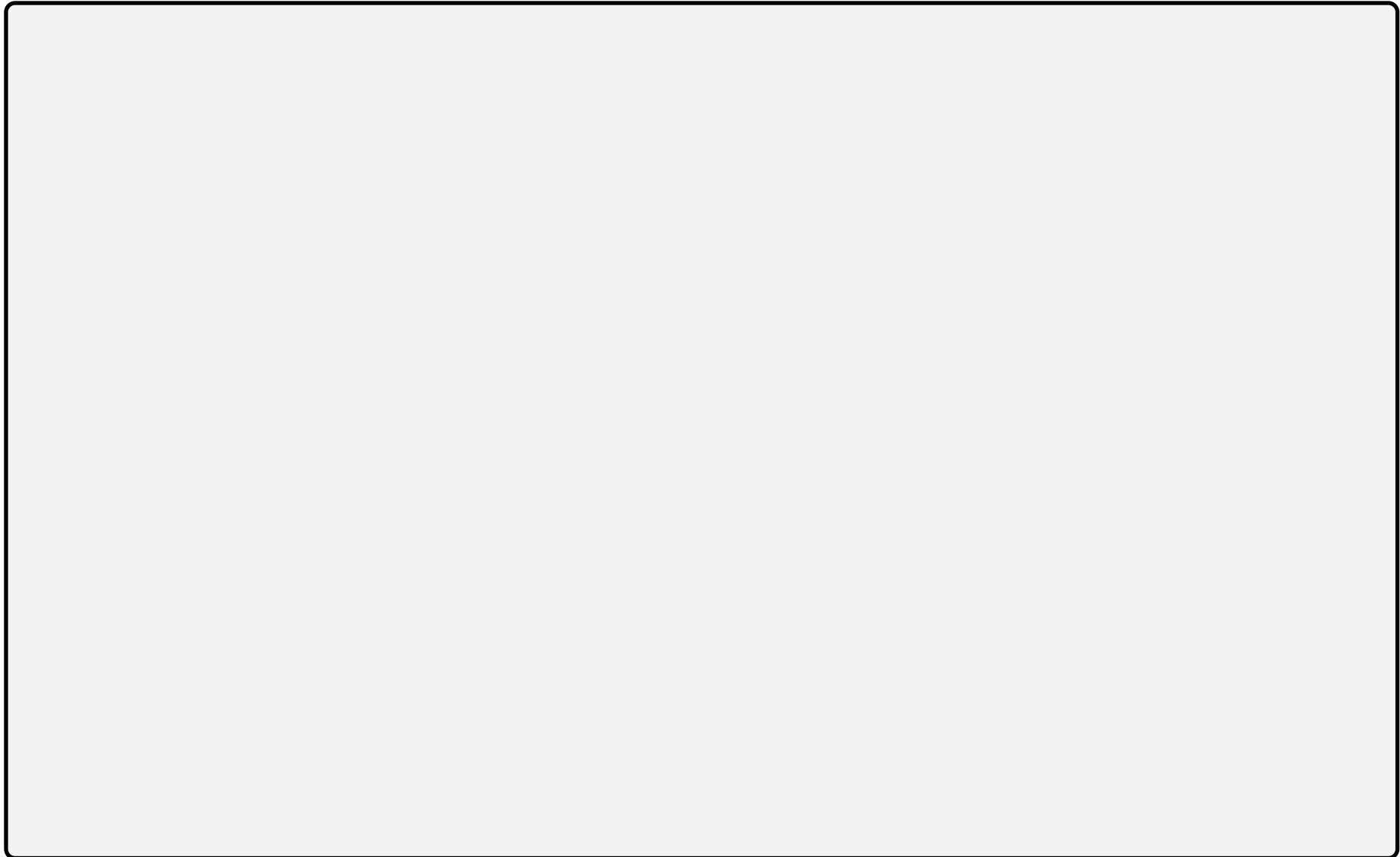
- Pannes bois LC 14 m³
- Panneaux OSB 12 mm 2.15 m³
- Fermettes 13 m³
- Ossature bois 20 m³
- Volige 30 m³
- Bardage 40 x 50 15 m³
- Bardage 25 x 150 17 m³

Total 111 m³ (soit 94dm³/SHON)

Energie

Equipements (par bâtiment)	Destination
<ul style="list-style-type: none"> • Raccordement à la chaufferie existante • Circuits de distribution réaménagés et optimisés • Traitement du réfectoire par CTA • Traitement des locaux annexes par radiateurs 	Chauffage
<ul style="list-style-type: none"> • Pas de climatisation de confort 	Refroidissement
<ul style="list-style-type: none"> • Traitement de la DP par CTA double flux • Traitement simple flux des vestiaires et locaux annexes 	Ventilation
<ul style="list-style-type: none"> • Production d'ECS par 42m² de panneaux solaires thermiques, appoint gaz 	ECS et appoint éventuel
<p>Eclairage des locaux de restauration par downlights LED 6.6W/m² Eclairage des locaux cuisine par encastrés LED 600x600 8.5W/m²</p>	Eclairage
<ul style="list-style-type: none"> • Comptage électrique sur chaque TD : éclairage, prise et alimentations spécifiques. • Comptage volumétrique de tous les départs EFS et ECS (cuisine et sanitaires) • Comptage d'énergie en départ chaufferie et sur les départs situés en sous-station 	Comptages

Coût global et bénéfice durable



Points forts du projet

- Cohérence architecturale avec la première phase de la réhabilitation du site
- Approche énergétique pragmatique (indépendance maximale recherchée vis-à-vis de la chaufferie du site)
- Organisation spatiale repensée pour favoriser le confort (vraie ventilation traversante, éclairage naturel en partie centrale)
- EnR mises en œuvre de façon pragmatique : intérêt économique (production principale coûteuse) et contraintes en été anticipées
- Emploi massif de produits et matériaux biosourcés pour le clos-couvert

Possibilité d'amélioration

-Contraintes d'encombrement qui ont nécessité un traitement aéraulique de la salle de restauration principale