

Commission d'évaluation : Conception du 20/06/2024



NOUVELLES HALLES DE VENCE (06)



Maîtrise d'ouvrage	Architectes	BE Techniques & Economiste	AMOE QEB BE Acoustique	Contrôle technique
VILLE DE VENCE	Mylène DUQUENOY & Frédéric FERRERO	HUGOTECH C.S. Ingénierie Marc Bertin	SLK Ingénierie Acoustic & Conseil	SOCOTEC Construction

Le Projet

- **Réhabilitation en plein centre de Vence, sur les places Surian et Clémenceau :**
 - ✓ des Halles
 - ✓ de l'ancien Hôtel de Ville
- **Opération R+2+Combles, comprenant**
 - ✓ au RdC : des Halles gourmandes
 - ✓ à l'étage : un Atelier Culinaire et un espace convivial
- **SDP: 501m²**
- **Effectif : 142 personnes (ERP 5° cat.)**
- **Planning**
 - ✓ Octobre 2023 : Etudes
 - ✓ Juillet 2024 : Marchés
 - ✓ Septembre 2024 : Début chantier
 - ✓ Septembre 2025 : Livraison



Entrée Place Surian – Façade ancien hôtel de Ville



Entrée des Halles place Clemenceau



Coté Place Surian – Façade des halles actuelles

Enjeux Durables du projet



TERRITOIRE

- Accessibilité des transports en commun et des modes doux
- Offre d'une pluralité de services axés sur la rencontre pour redynamiser le secteur : Commerces, atelier culinaire, restauration, espace convivial



PRÉSERVATION DE L'EXISTANT

- Réhabilitation de l'ancienne Mairie en préservant structure et façades
- Remise en valeur et modernisation des halles devenues obsolètes



MATÉRIAUX

- Matériaux biosourcés pour l'isolation thermique et acoustique
- Filières locales de matériaux éco-performants



CONFORT ET SANTÉ

- Confort hygrothermique : inertie du bâti ancien, matériaux perspirants et favorables pour la Qualité de l'Air Intérieur
- Ventilation naturelle des différents espaces autant que possible, soutenue par des brasseurs d'air



MAÎTRISE DES CONSOMMATIONS

- Equipements performants

Présentation du contexte

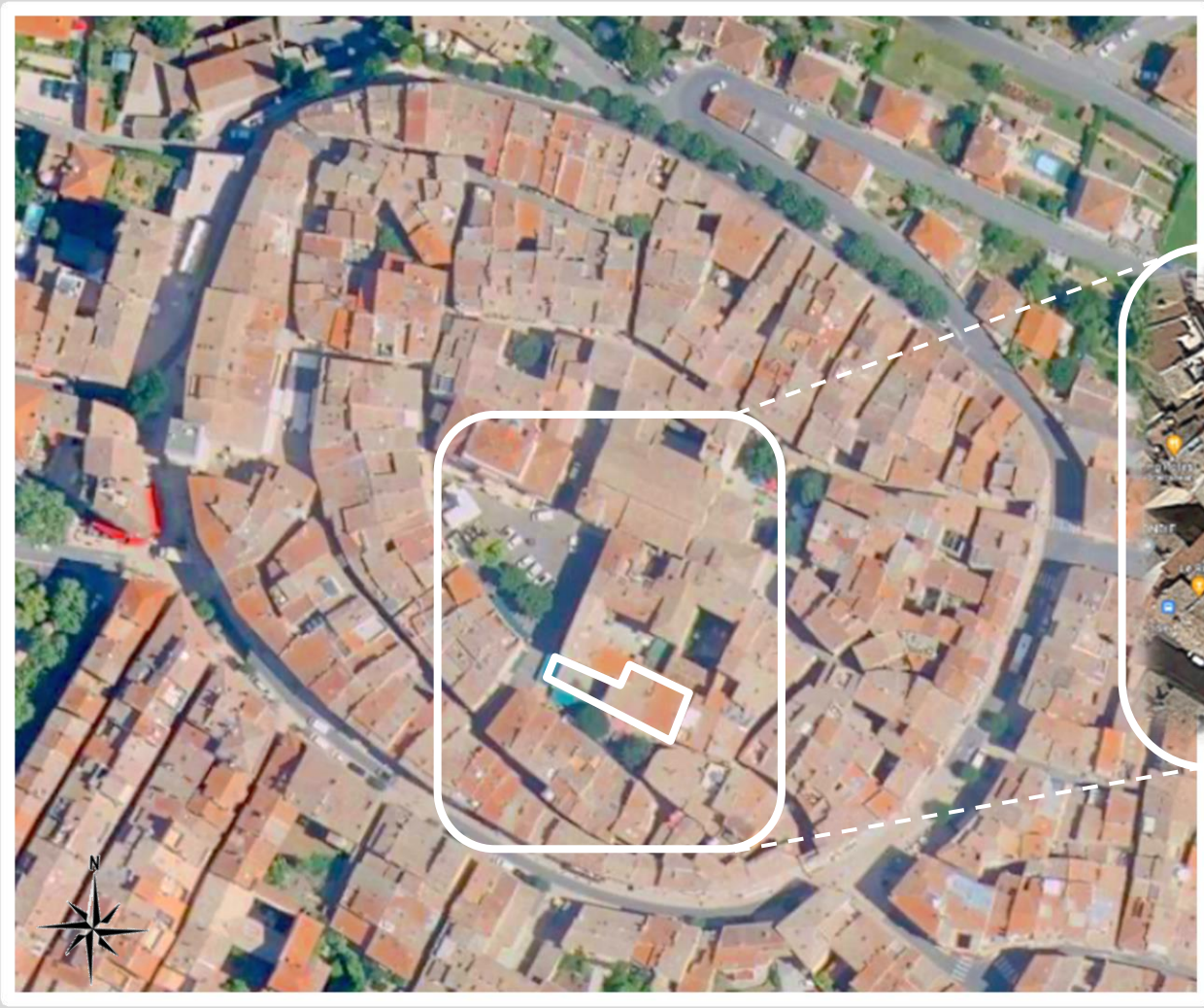


Maîtrise d'ouvrage

Commune de Vence

Le projet dans son territoire

Vues satellite



Le terrain et son voisinage



Proximité

- ✓ commerces
- ✓ équipements publics
- ✓ sites touristiques

Accès aisé

- ✓ parkings publics
- ✓ transports en commun

Un lieu chargé d'histoire



Les Halles depuis l'angle Place Clémenceau - Place Surian

L'ancien Hôtel de Ville Place Surian



XVI^e s. à 1771 : Maison St Esprit (Propriété du département)
1771 à 1911 : Hôtel de Ville (Propriété de la ville de Vence)
1911 : Maison Issert (Propriété privée)
Actuellement désaffecté

Contexte

Les bâtiments existants – La partie Halles actuelles



Contexte

Les bâtiments existants – L'ancien hôtel de ville



Contexte

Le projet : Les Halles gourmandes, un lieu d'échanges et d'apprentissage au cœur de Vence

Un atout culturel et économique

Un lieu dynamique de commerces et de restauration au cœur de la Cité historique, complémentaire aux commerces existants.

L'Atelier Culinaire, voué à être un lieu d'apprentissage, d'échanges et de promotion des acteurs économiques de la cité vençoise.

Promotion du patrimoine culturel de la ville par la remise en valeur de deux sites emblématiques.



Présentation du projet architectural



Architectes

Mylène Duquenoy & Frédéric Ferrero

Façade Sud (Place Surian)



Façade Ouest (Place Clémenceau)

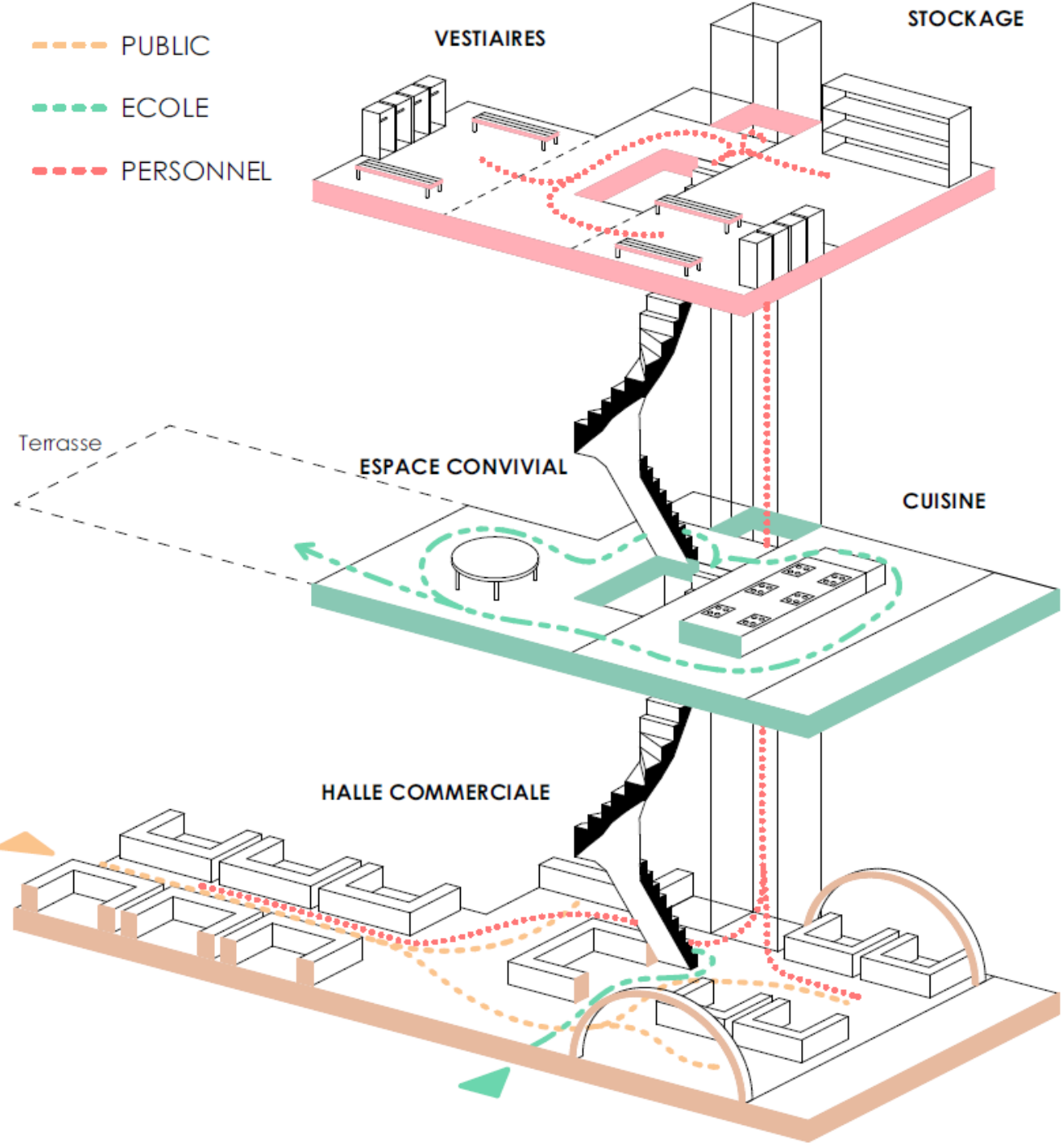


Façade Nord (Cour Intérieure)



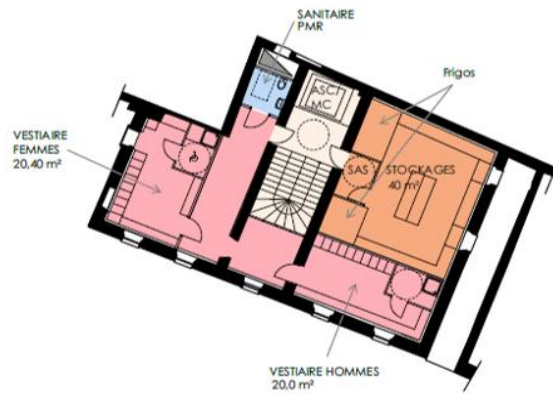
Plans par niveau

- PUBLIC
- ECOLE
- PERSONNEL

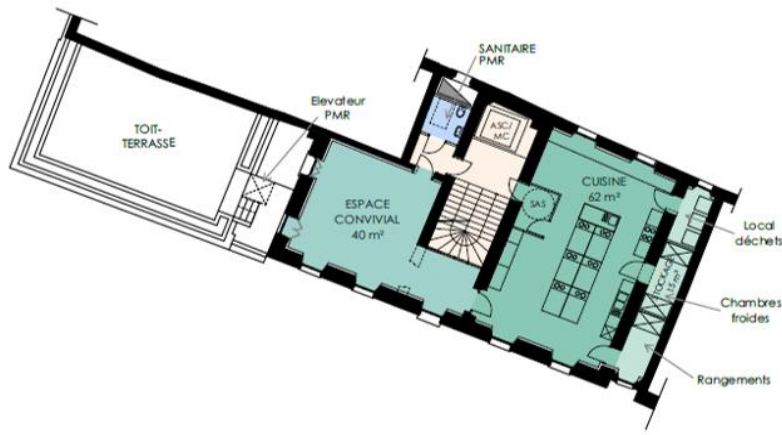


Plans par niveau

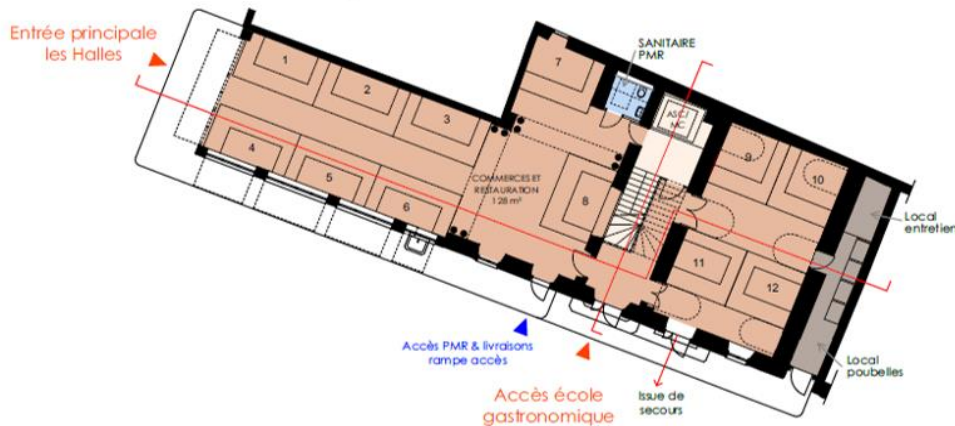
R+2 : Vestiaires, stockage



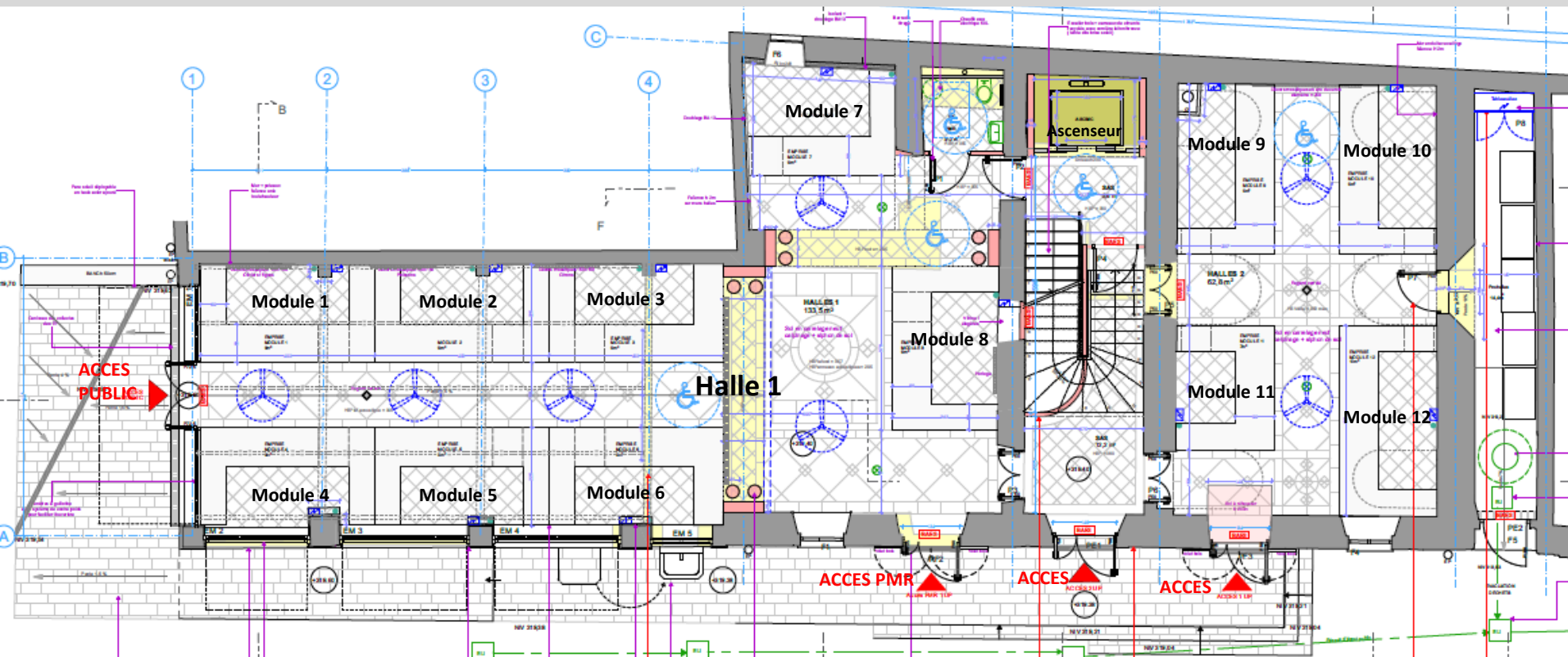
R+1 : Espace convivial avec terrasse



RDC : Halles commerciales



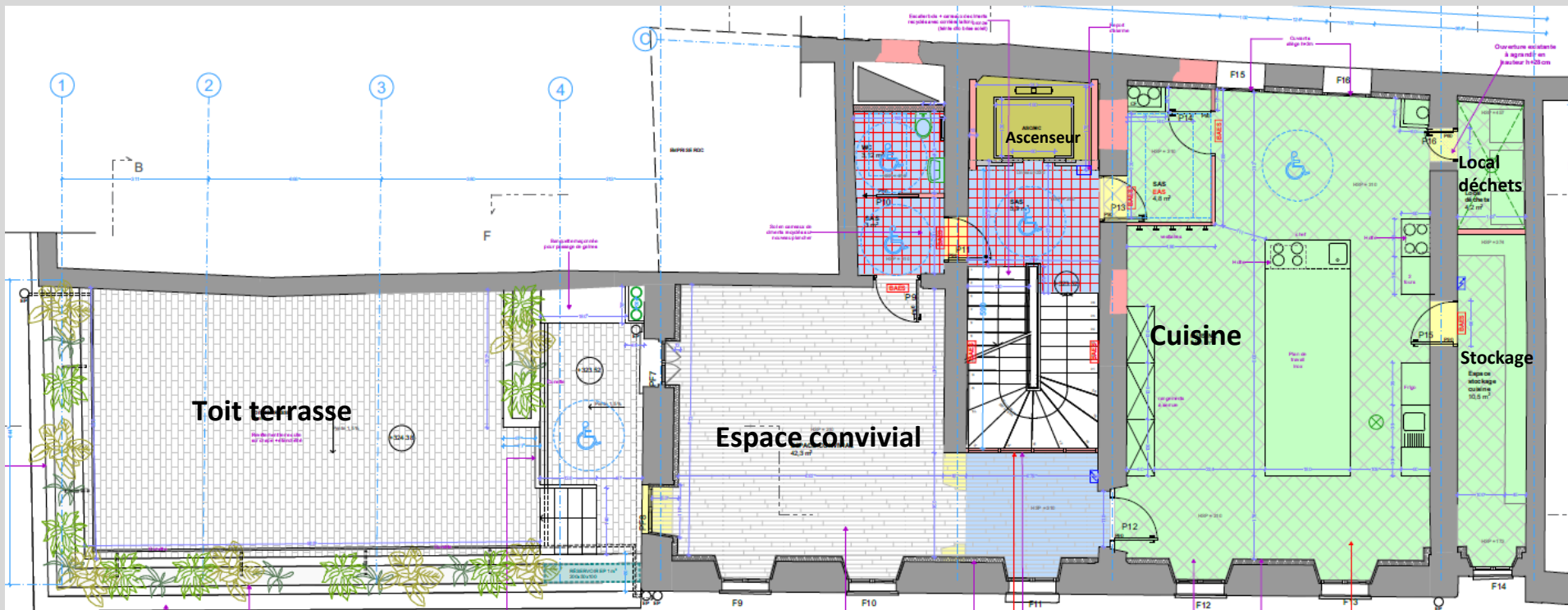
Plan RdC



LEGENDE

Interventions sur bâtiment :	Éléments techniques :	Revêtements de sol :
TREMIE A CREER	SIPHON DE SOL	CARRELAGE NEUF ANTIDÉRAPANT
PORTEURS A SUPPRIMER	TABLEAU DIVISIONNAIR	CARRELAGE NEUF CALPINÉ
CLOISONS A SUPPRIMER	EAU FROIDE MODULE	CARREAUX DE CIMENTS RECYCLÉS (ancienne salle voûtée)
PLANCHER À ÉGALISER		PARQUET BOIS
PLANCHER A RECONSTRUIRE		CARRELAGE TERRE CUITE EXTÉRIEUR
CONSTRUCTION A CREER		

Plan R+1

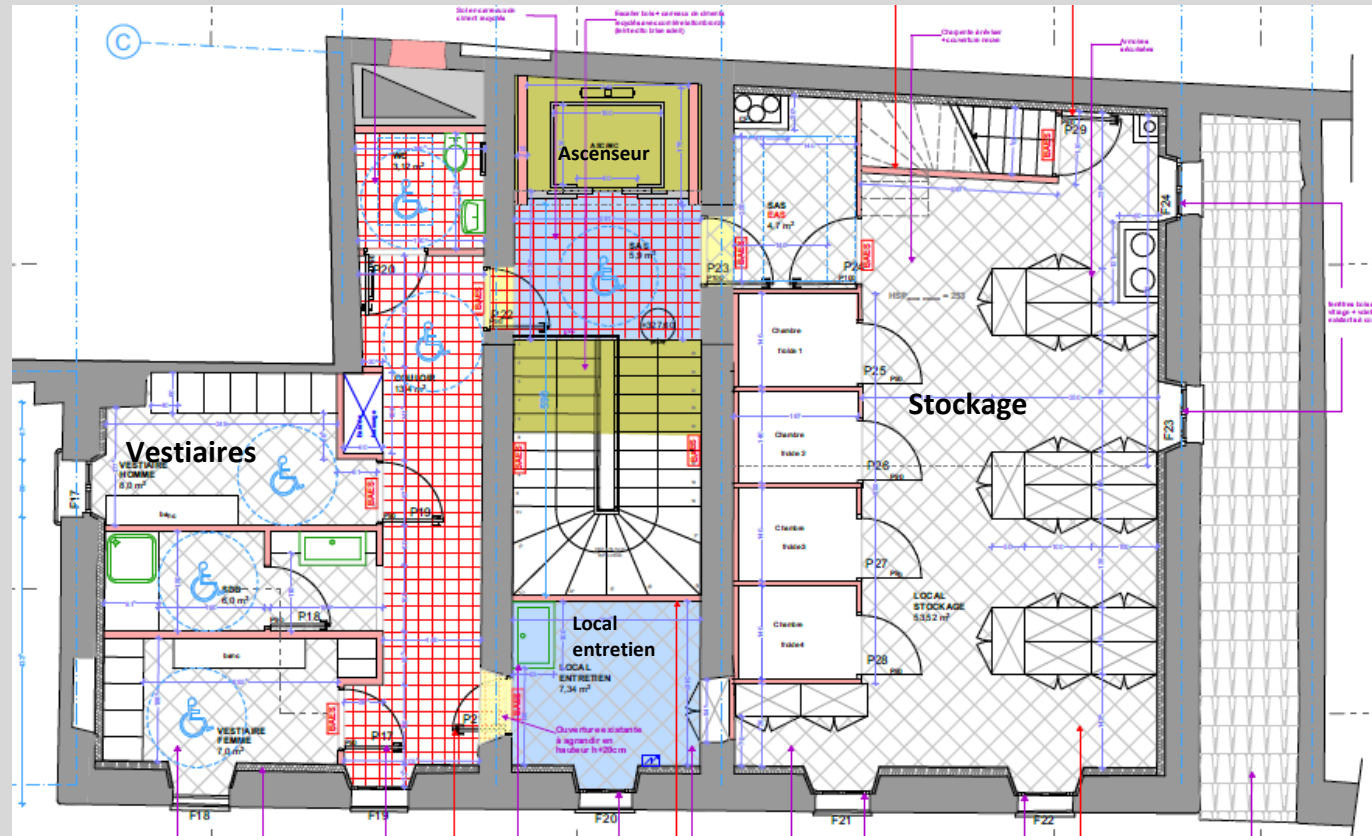


LEGENDE

Interventions sur bâtiment :	Éléments techniques :	Revêtements de sol :
TREMIE A CREER	SIPHON DE SOL	CARRELAGE NEUF ANTIDÉRAPANT
PORTEURS A SUPPRIMER	TABLEAU DIVISIONNAIR	CARRELAGE NEUF CALPINÉ
CLOISONS A SUPPRIMER	EAU FROIDE MODULE	CARREAUX DE CIMENTS RECYCLÉS (ancienne salle voûtée)
PLANCHER À ÉGALISER		PARQUET BOIS
PLANCHER A RECONSTRUIRE		CARRELAGE TERRE CUITE EXTÉRIEUR
CONSTRUCTION A CREER		



Plan R+2



LEGENDE

Interventions sur bâtiment :

- TREMIE A CREER
- PORTEURS A SUPPRIMER
- CLOISONS A SUPPRIMER
- PLANCHER À ÉGALISER
- PLANCHER A RECONSTRUIRE
- CONSTRUCTION A CREER

Éléments techniques :

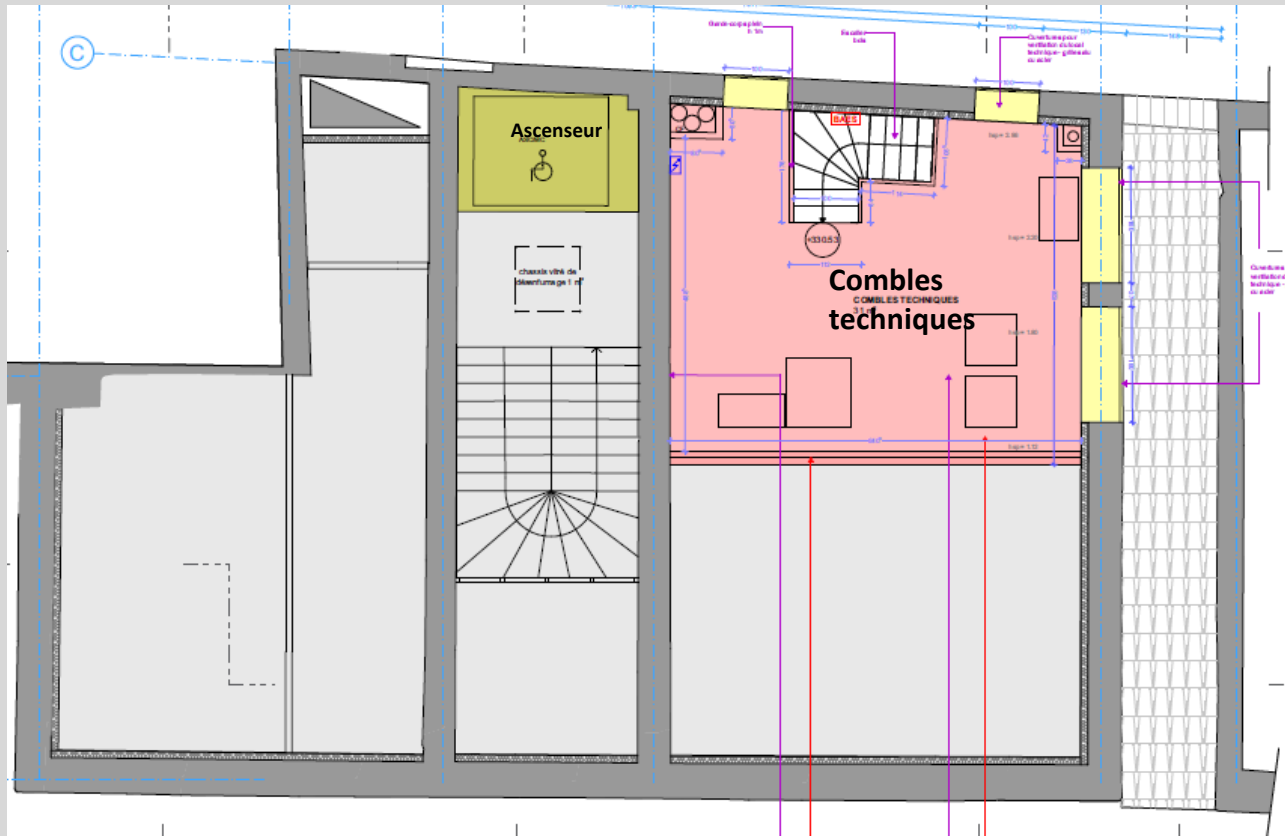
- SIPHON DE SOL
- TABLEAU DIVISIONNAIR
- EAU FROIDE MODULE

Revêtements de sol :

- CARRELAGE NEUF ANTIDÉRAPANT
- CARRELAGE NEUF CALPINÉ
- CARREAUX DE CIMENTS RECYCLÉS (ancienne salle voûtée)
- PARQUET BOIS
- CARRELAGE TERRE CUITE EXTERIEUR



Plan des Combles



LEGENDE

Interventions sur bâtiment :

- TREMIE A CREER
- PORTEURS A SUPPRIMER
- CLOISONS A SUPPRIMER
- PLANCHER À ÉGALISER
- PLANCHER A RECONSTRUIRE
- CONSTRUCTION A CREER

Éléments techniques :

- ⊗ SIPHON DE SOL
- TABLEAU DIVISIONNAIR
- EAU FROIDE MODULE

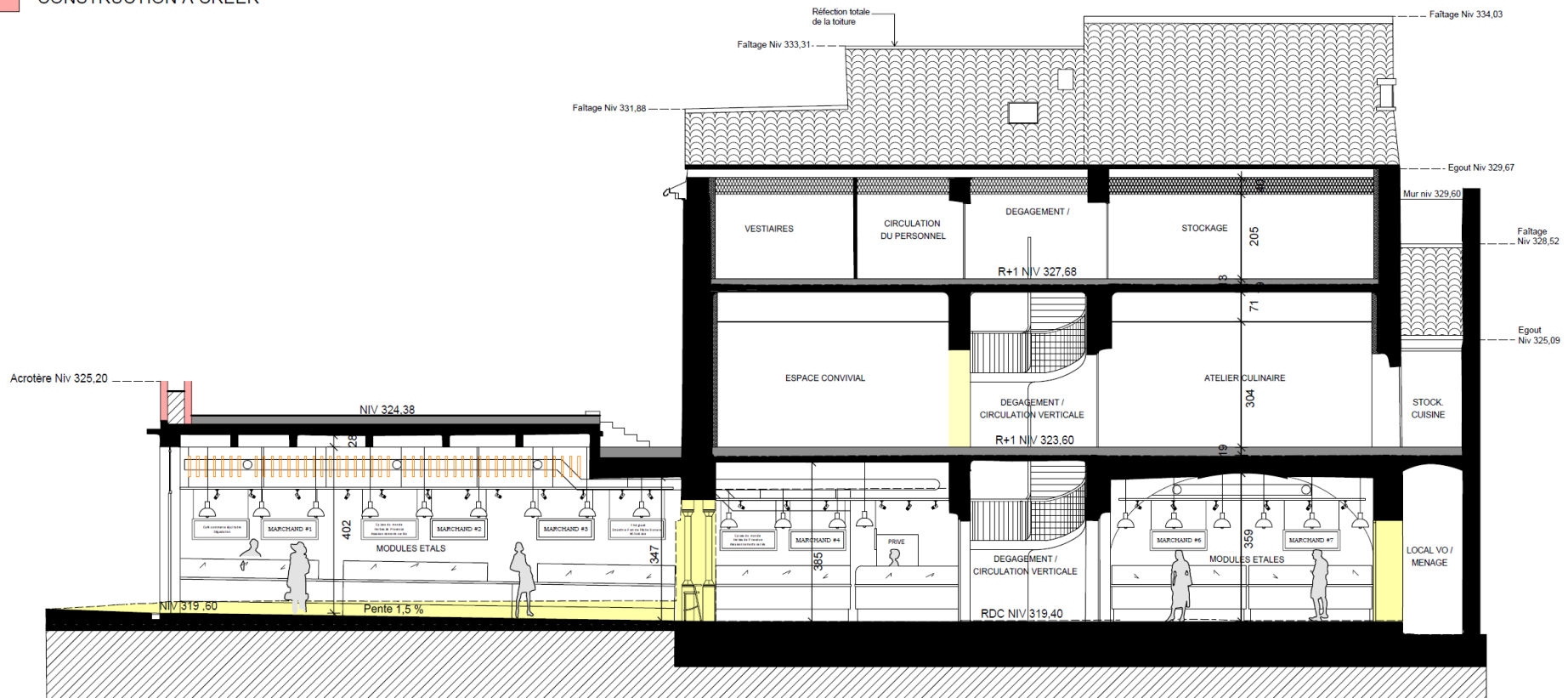
Revêtements de sol :

- CARRELAGE NEUF ANTIDÉRAPANT
- CARRELAGE NEUF CALPINÉ
- CARREAUX DE CEMENTS RECYCLÉS (ancienne salle voûte)
- PARQUET BOIS
- CARRELAGE TERRE CUITE EXTÉRIEUR

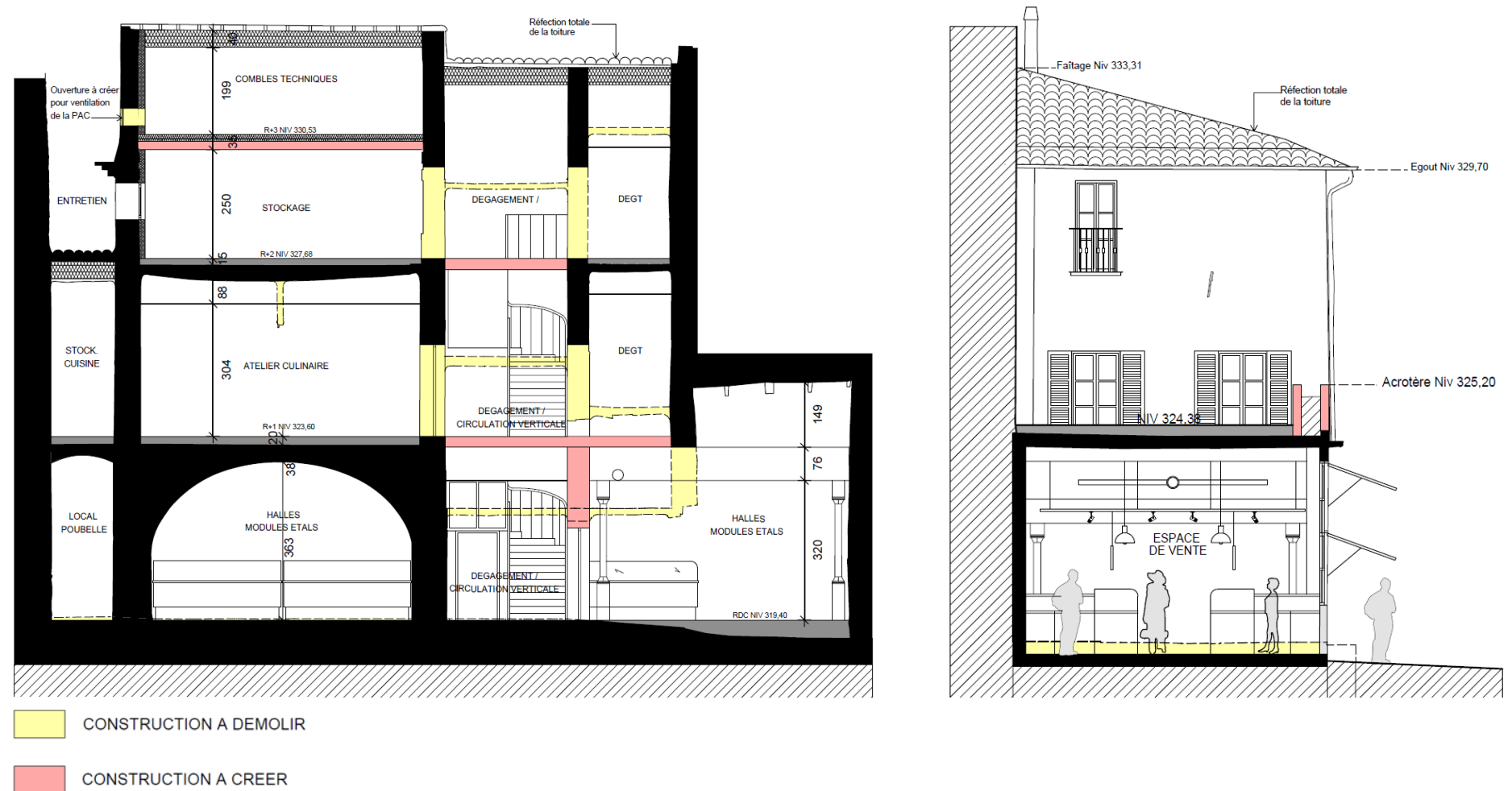


Coupe longitudinale

- CONSTRUCTION A DEMOLIR
- CONSTRUCTION A CREER



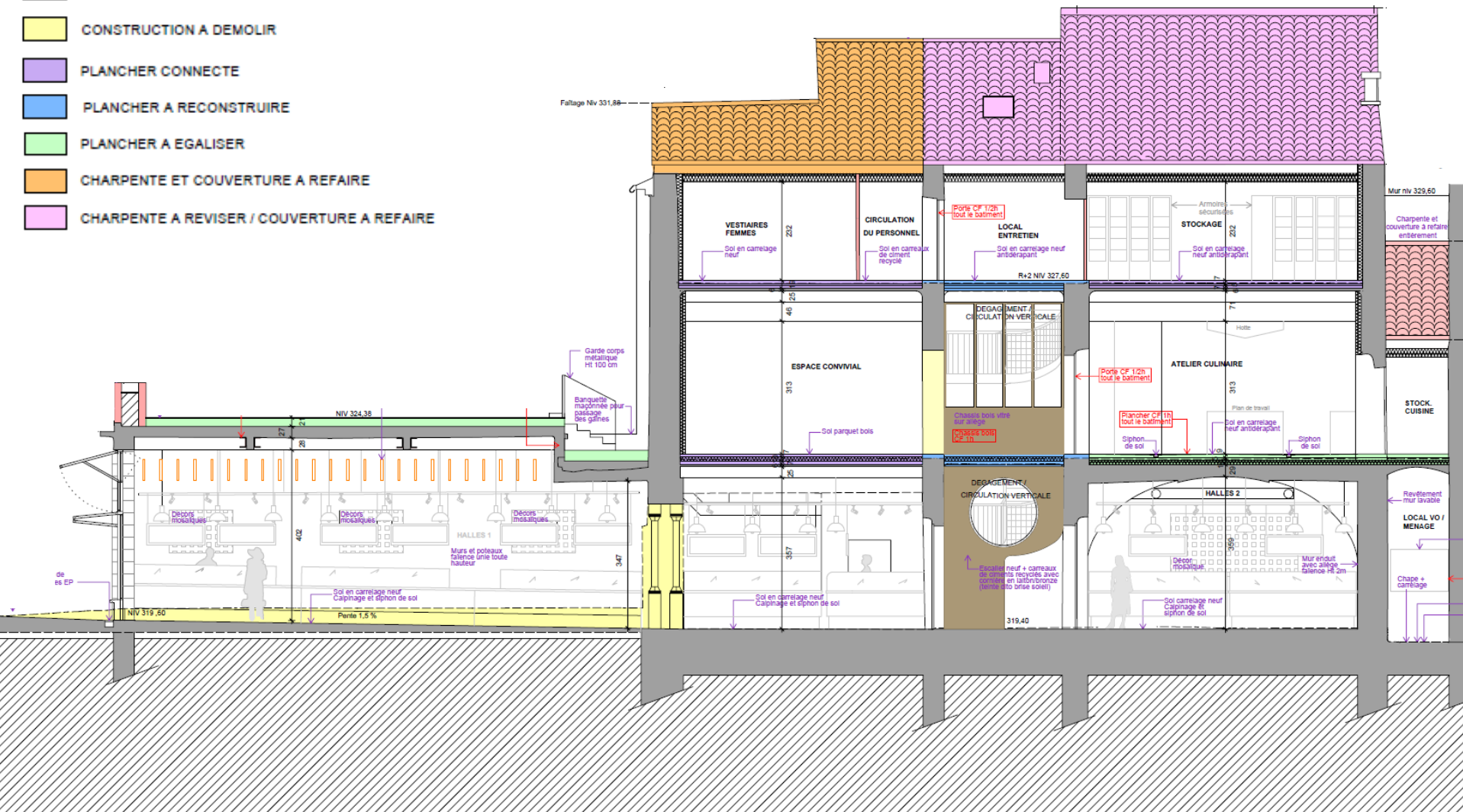
Coupes transversales



Coupe longitudinale

LEGENDE CONSTRUCTION

- CONSTRUCTION A CREER
- CONSTRUCTION A DEMOLIR
- PLANCHER CONNECTE
- PLANCHER A RECONSTRUIRE
- PLANCHER A EGALISER
- CHARPENTE ET COUVERTURE A REFAIRE
- CHARPENTE A REVISER / COUVERTURE A REFAIRE



Vue intérieure



Vue intérieure





Coûts

COÛT PRÉVISIONNEL TRAVAUX*

1 800 K€ H.T.

HONORAIRES MOE

300 000 € H.T.

AUTRES TRAVAUX

Désamiantage 18 000 € H.T.

RATIOS*

3 628 € H.T. / m² de SDP

**Travaux hors honoraires MOE*

Thématiques



MOE QEB & BE Technique

SLK Ingénierie & C.S. Ingénierie

Fiche d'identité

Typologie

- **Commerce**
(ERP de 5° catégorie)

Surface

- **501 m² SDP**
Dont 130 m² traités thermiquement

Altitude

- **280 m**

Zone clim.

- **H3**

Classement bruit

- **Façades** : $D_{nT,A,tr} \geq 30$ dB

Energie finale

Chauffage et rafraîchissement :

- **Avant travaux** : $C_{ef} = 57$ kWh_{ef}/m²
- **Après travaux** : $C_{ef} = 33$ kWh_{ef}/m²
- **-42%**.

Production locale d'énergie

- Sans objet

Planning travaux

- **Début** : **Septembre 2024**
- **Fin** : **Septembre 2025**
- **Délai** : **1 an**

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Matériaux

Matériaux à faible impact

Bâtiment historique

- Murs anciens en pierre enduits à la chaux
- Structure poteau-poutre bois renforcée avec du béton

Bâtiment des Halles

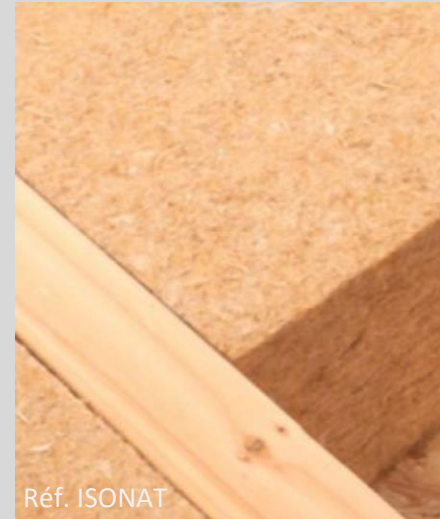
- Structure poteau-poutre béton habillée de pierre

Nombreux matériaux géo-et biosourcés

- Isolants thermiques et acoustiques en fibres naturelles
- Enduit intérieur argile-paille d'orge pour salle voûtée
- Escalier bois avec marches en carreaux de ciment de récupération
- Menuiseries extérieures bois pour le bâti historique

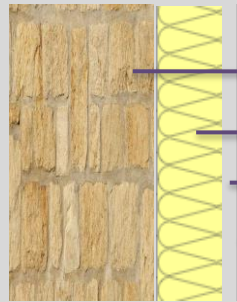
Matériaux respectueux de la QAI

- Peintures étiquette A+ et Ecolabel européen
- Produits bois CTB B+ ou traitements CTB P+
- Produits de pose EMICODE EC1 ou EC1+



Matériaux

MURS EXTERIEURS



Mur pierre 50 à 60 cm
 R+1 et R+2 : Fibre de bois Steico Flex 0,036
 Façade Nord : 14 cm - Autres façades : 12 cm
 R+1 et R+2 : Frein-vapeur
 RdC : Enduit à base d'argile 4 mm
 R+1 et R+2 BA 13 1,3 cm

	R (m ² .K/W)	U (W/m ² .K)
RdC	0,42	2,38
R+1 / R+2		
Mur Nord	4,46	0,22
Autres murs	3,9	0,25

TOITURE EN RAMPANTS



Tuiles - plaque sous tuiles – Pare pluie
 Charpente
 Biofib chanvre, lin, ouate de cellulose $\lambda = 0,038 - 29$ à 30 cm ou
 Steico Flex 0,036 $\lambda = 0,036 - 29$ à 30 cm
 Pare-vapeur

	7,7	0,12
--	-----	------

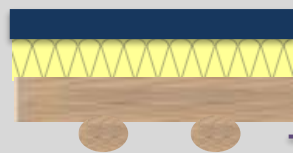
TOITURE TERRASSE



Etanchéité
 Polyuréthane 5 cm
 Dalle béton

	2	0,5
--	---	-----

PLANCHER INTERMEDIAIRE SUR HALLES NON CHAUFFEES



Chape fluide ou anhydrite 5 cm
 Fibre de bois de type Steico Therm Dry - 10 cm $\lambda = 0,039$
 Enfustage bois massif
 Solives existantes et poutres de renfort

	2,6	0,38
--	-----	------

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Energie

CHAUFFAGE



Production de chaleur

- R+1 : PAC Air/Air multiplit –SCOP 4,70 et 4,6
- R+2 Vestiaires : Radiants électriques

Emission de chaleur

- Ventilateurs convecteurs (salle R+1)
- Plafonniers rayonnants (vest.)
- Puissance nécessaire 75 W/m²

REFROIDISSEMENT



Nature du système

- PAC Air/Air de type ATLANTIC : 2 unités extérieures SCOP 4,70 et 4,60

Puissance nécessaire

- 75 W/m² pour les émetteurs de refroidissement

ECLAIRAGE



Puissance installée

- Espace convivial : 4 W/m²
- Cuisine : 6 W/ m²
- Besoin Espace convivial 300 Lux
- Besoin Cuisine : 500 lux
- Eclairage LED

VENTILATION



Nature du système

- Halles : Ventilation naturelle+ VMC
- Brasseurs d'air, moteurs ≤ 40/60 W, selon dimension
- VMC SF autoréglable ou à modulation de débit (salle R+1, cuisine), moteur ≤ 0,25 W/m³.h

ECS



Système de production

Préparateurs d'ECS électriques indépendants :

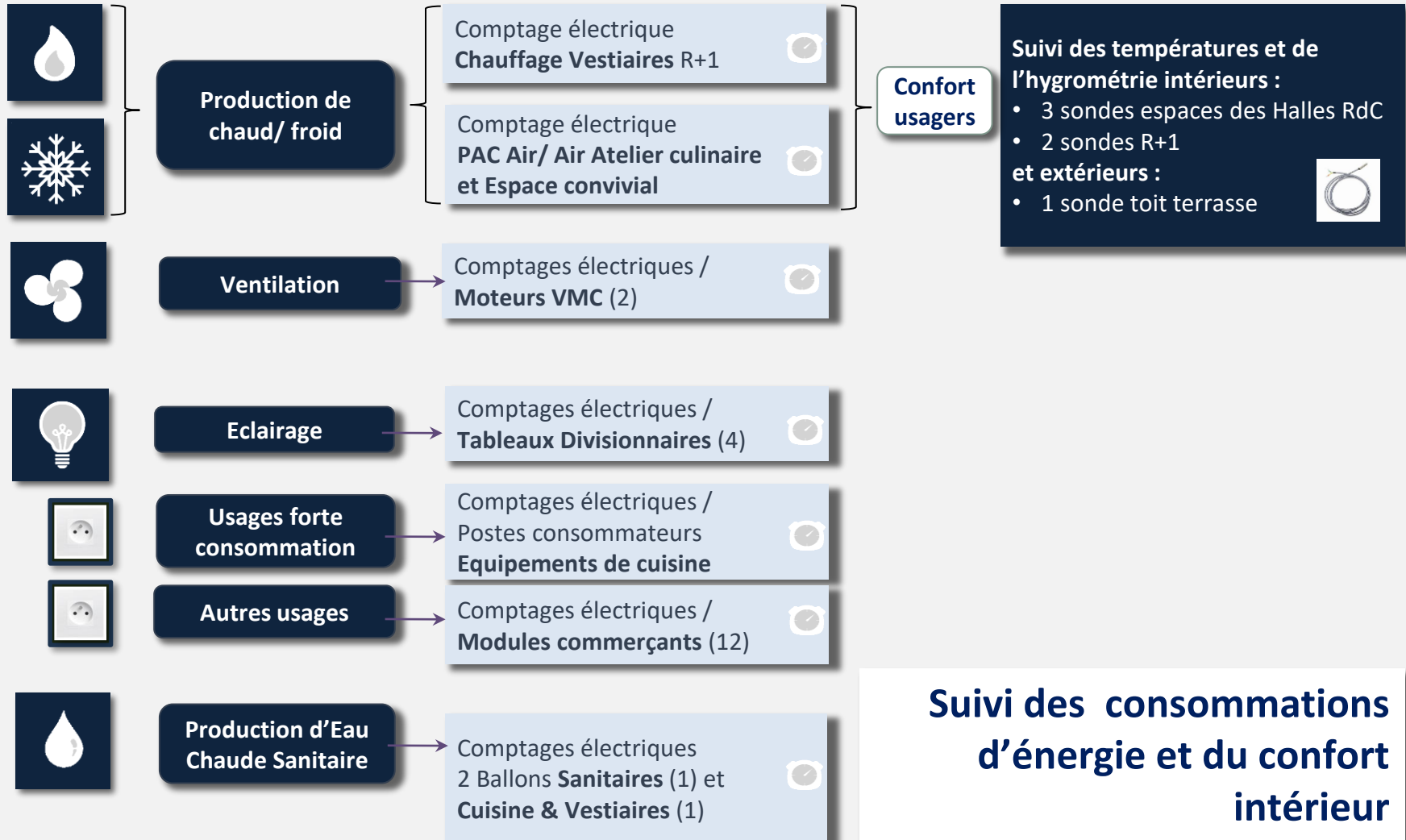
- ECS cuisine et vestiaires par BEC élec 200l
- ECS Sanitaires par BEC élec 50l
- Etals : EF seul ou chauffe-eau instantané petites capacités

PRODUCTION D'ÉNERGIE



- Sans objet

Energie



Energie

Equipements économes

Eclairage économe

- Ampoules basse consommation
- Puissance d'éclairage limitée à 7W/m², et 19W/m² pour les locaux de grande hauteur

Ascenseur à basse consommation

- Puissance 5 kW maximum
- Système à régénération d'énergie
- Système stand –by (lumières et ventilation déconnectées s'il n'y a pas d'appel)

Brasseurs d'air (Halles & Espace convivial)

- Puissance < 40W pour les appareils ≤ 152 cm
- Puissance ≤ 60W pour les appareils ≤ 180 cm



Hypothèses Simulation Dynamique

Fichier Météorologique

- **Station météo** : Nice
- **Conditions de base extérieur** :
Hiver - 5°C / Été + 26°C
- **Fichiers météo** : Pléiades, Pack Météonorm V2 « Année moyenne » et « Été chaud »

Scénario d'occupation

- **Halles modules 1 à 6** : 31 personnes 365 j/an – Affluence variable de 50 à 75% selon horaire
- **Halles modules 7 à 8** : 32 personnes 365 j/an - Affluence variable de 50 à 85% selon horaire
- **Halles modules 9 à 12** : 32 personnes 365 j/an - Affluence variable de 50 à 85% selon horaire
- **Espace convivial** : 20 personnes 260 j/an (lun, mer, ven-dim)
- **Atelier cuisine** : 7 personnes 260 j/an (lun, mer, ven-dim)

Densité d'occupation

- **Halles modules 1 à 6** (72 m²)
2,3 m²/pers
- **Halles modules 7 à 8** (61,5 m²)
1,9 m²/pers
- **Halles modules 9 à 12** (62,8 m²)
2 m²/pers
- **Espace convivial** (42,7 m²)
2,1 m²/pers
- **Atelier cuisine** (52,9 m²)
7,6 m²/pers

Puissance installée des équipements

Puissances de base

- **Halles modules 1 à 6** : 3 kW
- **Halles modules 7 à 8** : 1 kW
- **Halles modules 9 à 12** : 2 kW
- **Espace convivial** : 0,26 kW si occ.,
0,05 kW hors occupation
- **Atelier cuisine** : 7 kW

Ventilation naturelle (N) et mécanique (VM)

- **RdC Halles** :
Modules 1 à 6 : 3 vol./ h occupation hiver (N)
: 3 vol./ h Été 24h/24h (N)
Modules 7 à 8 : 200 m³/h – occupation hiver – (1 vol/h) (VM)
: 1000 m³/h – Été 24h/24h –(5 vol/h) (VM)
Modules 9 à 12: 600 m³/h – occupation hiver (3 vol/h) (VM)
: 1000 m³/h – Été 24h/24h –(5 vol/h) (VM)
- **Espaces R+1** :
Espace convivial : 25 m³/h.pers. en occupation Année (VM)
2,5 vol/ heure nocturne été (N)
Vestiaires : 75 m³/h 24h/24h
Cuisine : 3000 m³/h en occupation Année (VM)
5 vol/h nocturne été (N)

Charge interne moyenne annuelle

Charge interne moyenne annuelle :

- **RdC Halles** : 25 W/m²
- **Espaces R+1** : 19 W/m²

Energie – Performance énergétique

Amélioration de la performance énergétique des espaces traités

ETUDE DE 2 SOLUTIONS DE TRAITEMENT THERMIQUE DES MURS EXTERIEURS

Murs extérieurs	Scénario ITI Fibre de bois		Scénario Enduit chaux chanvre extérieur	
		R _{paroi} (m ² .K/W)		R _{paroi} (m ² .K/W)
	RdC Halles : mur pierre, enduit terre intérieur sur 4 cm	0,42	Murs Sud et Ouest : mur pierre, enduit extérieur chanvre type PARNATUR sur 8 cm + 1 cm d'enduit de finition type chaux.	1,6
	R+1 et R+2 Murs Sud et Ouest : mur pierre, ITI fibre de bois type steico flex 12 cm derrière BA13	3,9	Côté intérieur : - RdC : enduit terre et - Espace convivialité : enduit terre - Cuisine : doublage placo pour carrelage	
	R+1 et R+2 murs Nord : mur pierre, ITI fibre de bois type steico flex 036 14 cm derrière BA13	4,46	R+1 et R+2 murs Nord : mur pierre, ITI fibre de bois type steico flex 036 14 cm derrière BA13	4,46

CHAUFFAGE - GAINS ENERGETIQUES POST REHABILITATION

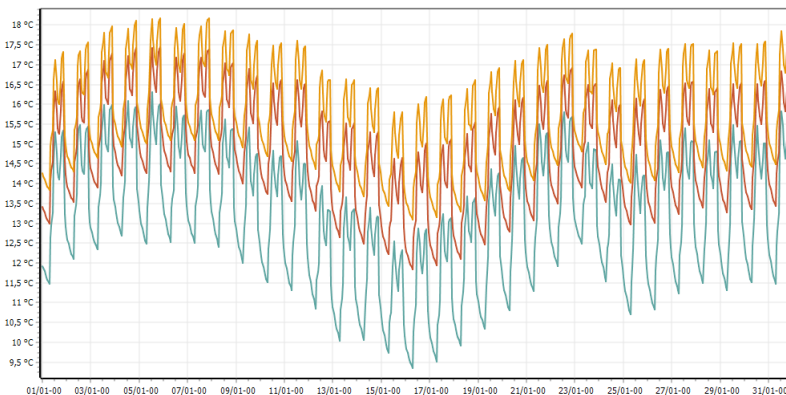
Besoins			Consommations d'énergie finale		
Sans traitement thermique	ITI Laine de bois	Enduit extérieur	Sans traitement thermique	ITI Laine de bois	Enduit extérieur
9 630 kWh	5 640 kWh	5 280 kWh	5 970 kWh	3 400 kWh	3 220 kWh
				-43%	-46%



Gain plus élevé / baisse des consommations de chauffage avec Enduit chaux chanvre extérieur pourtant moins isolant, lié au traitement des ponts thermiques

CONFORT INTERIEUR – EVOLUTION DES TEMPERATURES

Evolution des températures – Halles 7 à 8



— Halle 7a8 - sans traitement thermique — Halle 7a8 - base — Halle 7a8 - enduit ext



En saison froide, température intérieure plus élevée de 5° avec enduit extérieur versus 3°C avec ITI

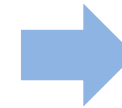
Solution enduit chaux chanvre extérieur non retenue/ changement des modénatures

Energie – Performance énergétique

Amélioration de la performance énergétique des espaces traités

CHAUFFAGE - GAINS ENERGETIQUES POST REHABILITATION

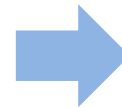
Besoins		Consommations d'énergie finale	
Initial	Post- Réhabilitation	Initial	Post- Réhabilitation
9 630 kWh	5 640 kWh	5 970 kWh	3 400 kWh
83 kWh/m ² Chauffé	49 kWh/m ² Chauffé	52 kWh/m ² Chauffé	30 kWh/m ² Chauffé
-	-	-	Gain : -43%



Diminution des consommations annuelles de chauffage des zones pratiquement par 2

RAFFRAICHISSEMENT - GAINS ENERGETIQUES POST REHABILITATION

Besoins		Consommations d'énergie finale	
Initial	Post- Réhabilitation	Initial	Post- Réhabilitation
SANS UTILISATION DES PROTECTIONS SOLAIRES NI VENTILATION NOCTURNE			
4 320 kWh	3 840 kWh	1 730 kWh	1 530 kWh
42 kWh/m ² rafraîchi	38 kWh/m ² rafraîchi	17 kWh/m ² rafraîchi	15 kWh/m ² rafraîchi
			Gain : -11% ensemble -27% hors cuisine
AVEC UTILISATION DES PROTECTIONS SOLAIRES ET VENTILATION NOCTURNE			
3 310 kWh	2 770 kWh	1 320 kWh	1 110 kWh
30 kWh/m ² rafraîchi	25 kWh/m ² rafraîchi	12 kWh/m ² rafraîchi	10 kWh/m ² rafraîchi
			Gain : -35% ensemble -58% hors cuisine



Diminution des consommations annuelles de rafraîchissement moindre liée aux besoins de la cuisine en froid

Diminution des consommations annuelles en rafraîchissement meilleures avec bonnes pratiques bioclimatiques et plus importantes hors cuisine

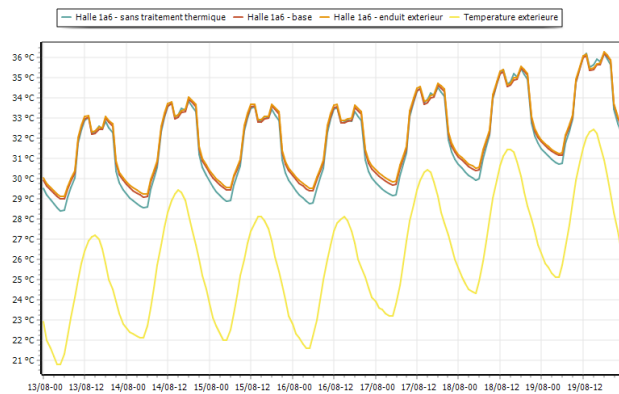
Confort et santé: Indicateurs

Critère de confort thermique STD – météo actuelle

Evolution des températures - Semaine la plus chaude

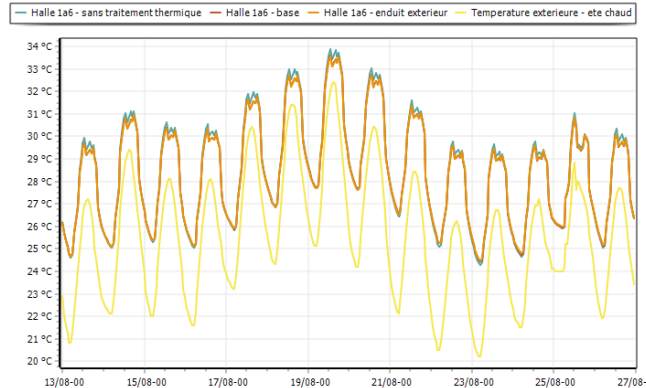
Halles 1 à 6

Sans ventilation naturelle



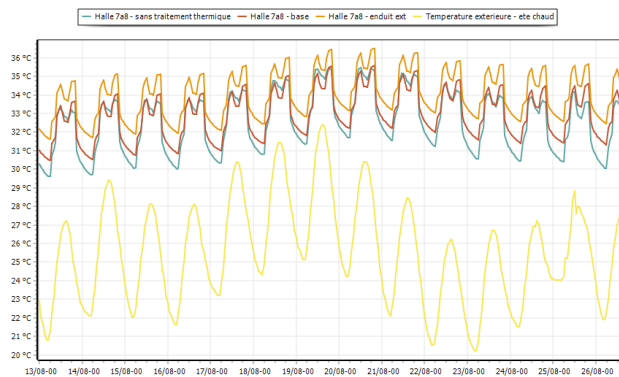
Halles 1 à 6

Avec ventilation naturelle – 10 vol/h journée et 6 vol/h la nuit



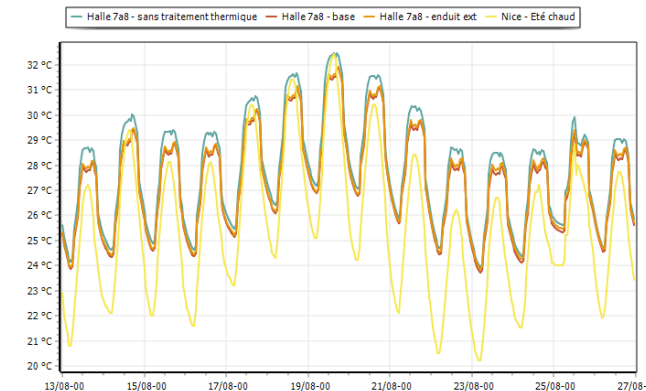
Halles 7 à 8

Sans ventilation naturelle



Halles 7 à 8

Avec ventilation – 5 vol/h journée et nuit



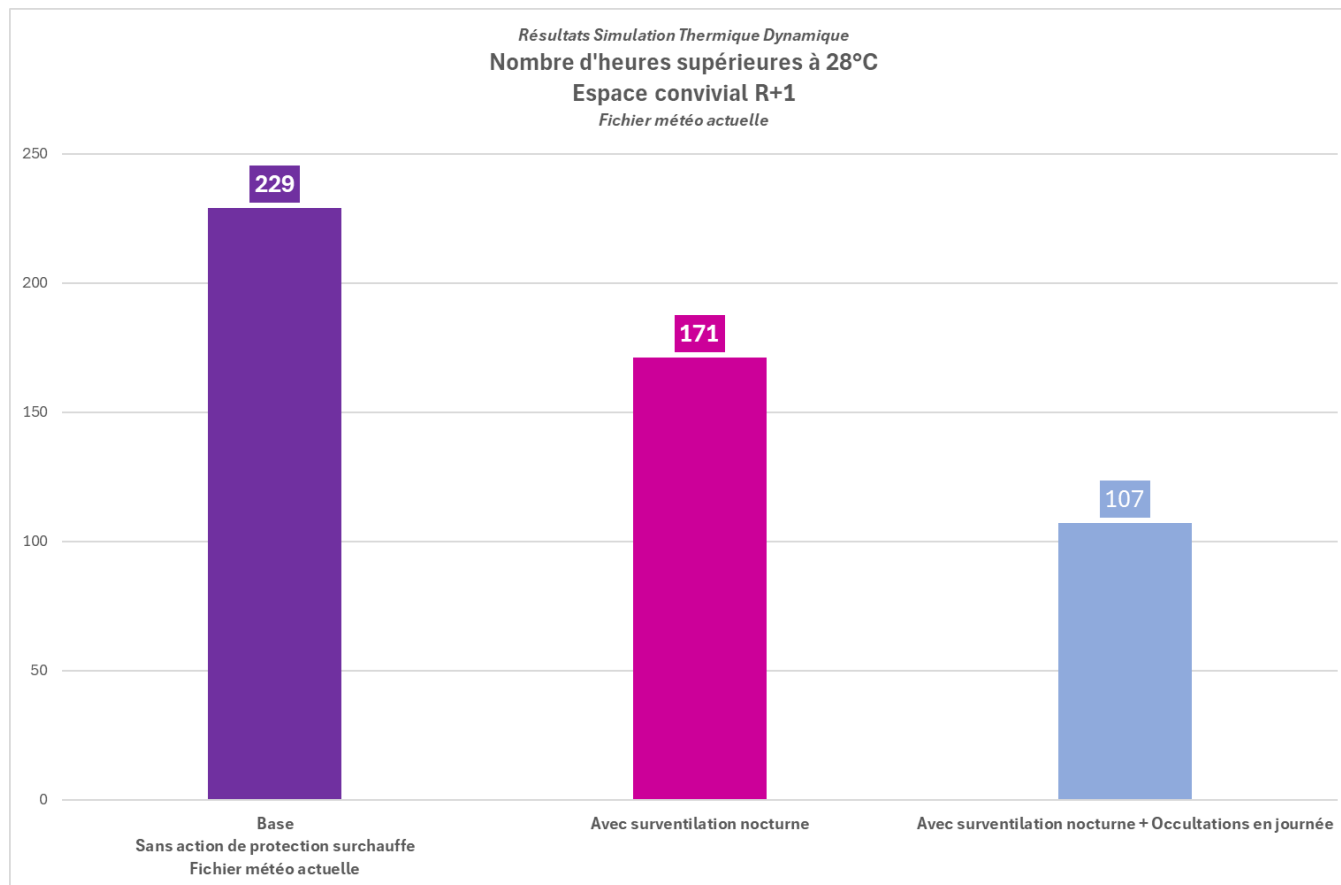
→ Influence décisive de la ventilation qui abaisse de 4°C la température intérieure pour chacune des zones des halles

→ Ventilation indispensable au confort d'été dans tous les espaces

→ Tentative de maximiser cette ventilation en mode naturel ou semi assistée (strato-mécanique) mais incompatibilité avec les réglementations incendie – En dernier ressort, ventilation mécanique pour les halles 7 à 8 et 9 à 12 et brasseurs d'air

Confort et santé: Indicateurs

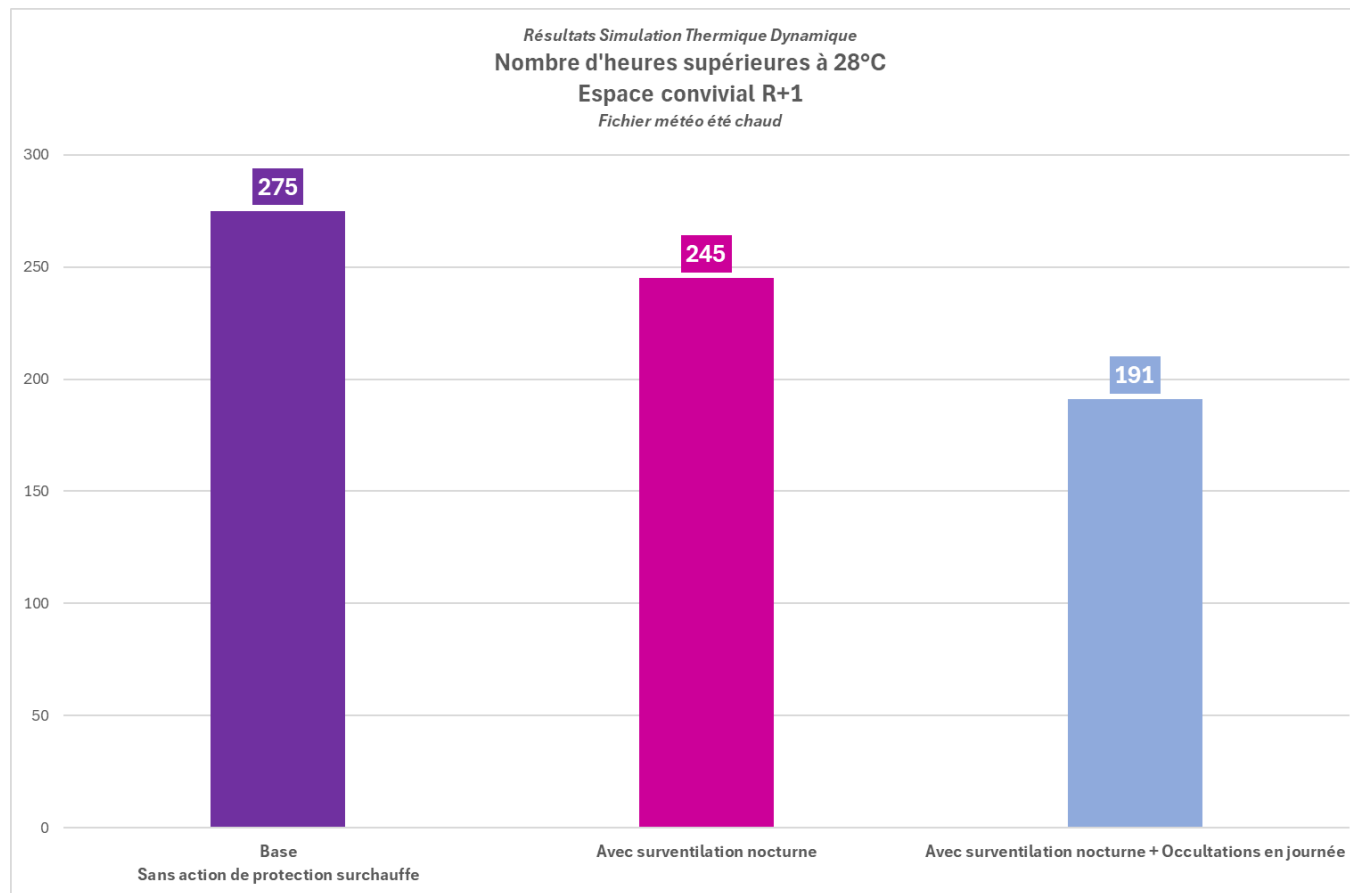
Critère de confort thermique STD – météo actuelle



Avec une gestion correcte des occultations et de la ventilation, cet espace reste confortable et ne nécessite pas de climatisation

Confort et santé: Indicateurs

Critère de confort thermique STD – été chaud



Malgré l'augmentation des températures extérieures, avec une gestion correcte des occultations et de la ventilation, cet espace reste confortable et ne nécessite pas de climatisation.

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Economies d'eau

Robinetterie hydro-économe

Mitigeurs éviers cuisine et modules de vente

- ✓ Débit 6 l/min à 3 bars ou E0 C3 A2 U3 minimum

Lavabos Sanitaires et vestiaires

- ✓ Débit préréglé à 3 l/min à 3 bars, ajustable de 1,4 à 6 l/min

Chasses d'eau de WC

- ✓ Double chasse avec volumes < 3L et 6L

Plantations

Bacs de plantation en toiture

- ✓ Végétation peu gourmande en eau (< 50 à 60 l/m².an)
- ✓ Réduction de l'évaporation par paillage
- ✓ Stockage d'eau pluviale d'environ 600 L

Comptages détaillés

- ✓ Compteur général et sous-comptages : modules commerçants, atelier cuisine, sanitaires/vestiaires, terrasse



Réf. FREEPIC



Réf. Jardins de Babylone

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Confort et santé

Conception bioclimatique

Contraintes d'une réhabilitation de bâti existant

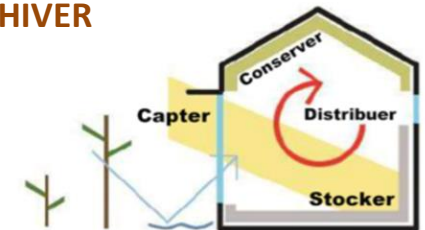
- Orientations principales Sud (Place Surian) et Nord-Ouest (Place Clémenceau), vents dominants N-S
- Masques solaires en raison de la situation au cœur du centre historique
- Bâtiment classé (possibilités pour ENR limitées)

Bâtiment historique – Traitement de l'enveloppe

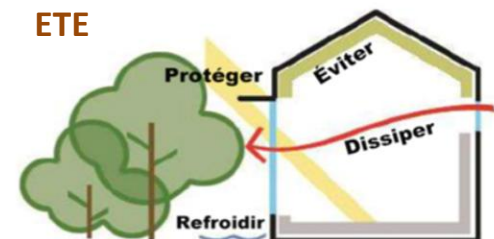
- **Inertie lourde des murs en pierre**, doublés **d'isolants en fibre de bois** (déphasage thermique performant)
- Confort hygrothermique grâce à l'emploi de **matériaux perspirants géo- et biosourcés**, compatibles avec le bâti ancien
- Traitement par l'intérieur pour ne pas dénaturer les modénatures de la façade



HIVER



ETE



Réf. Matériaux naturels

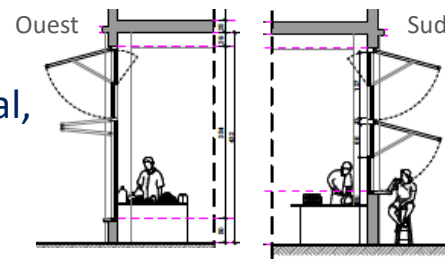
Confort et santé

Confort d'été

Stratégie de protections et ventilation

Espaces marchands du RdC

- **Protections solaires** à projection en métal, perforation homogène d'environ 20% (Modules 1 à 6)
- **Ombre** par la végétation
- **Journée** : Ventilation naturelle traversante et brasseurs d'air pour modules 1 à 6 et ventilation mécanique et brasseurs d'air pour modules 7 à 12
- **Nuit** : Maintien des 2 types de ventilation pour décharge



Espaces N+1

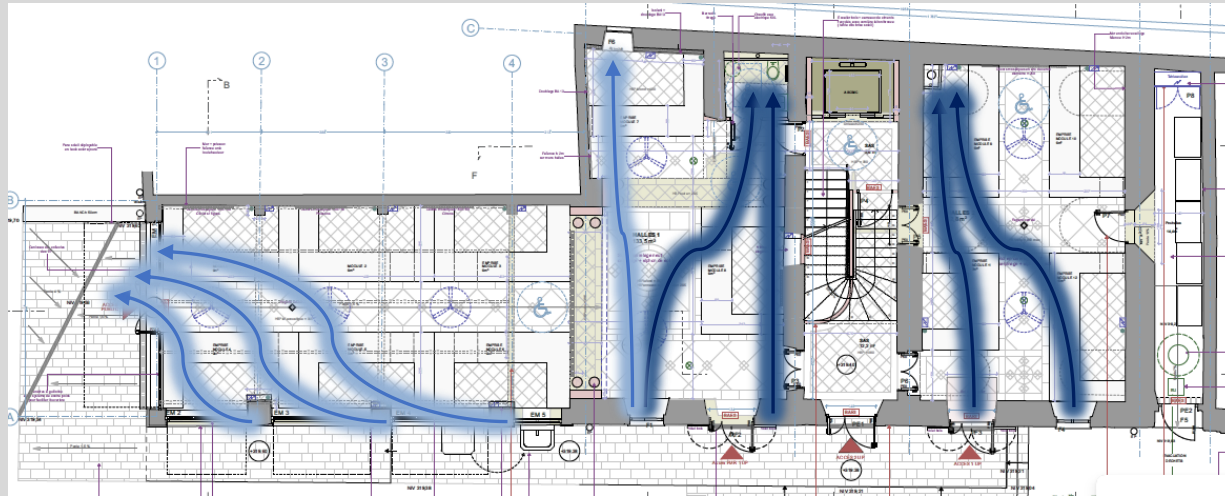
- Protections solaires par **persiennes restaurées**
- **Journée** : Ventilation mécanique selon occupation
- **Nuit** : Ventilation naturelle traversante



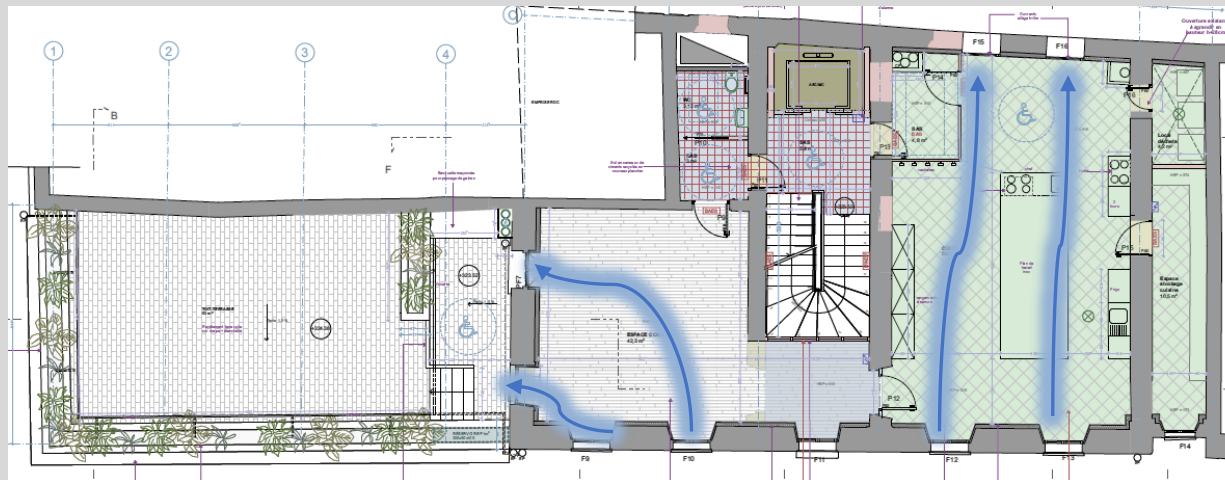
Confort et santé

Principes de ventilation nocturne pour décharge des espaces

Rez-de chaussée



Etage N+1

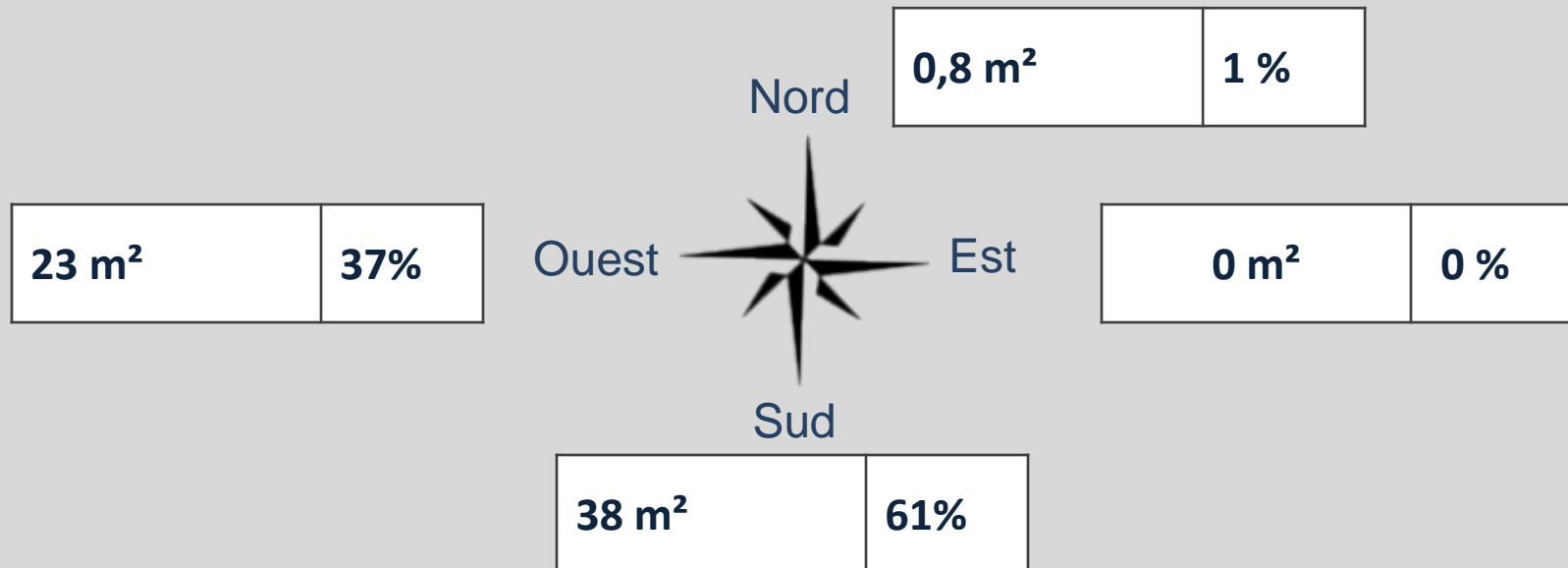


 Ventilation naturelle

 Ventilation mécanique

Confort et Santé : surfaces vitrées

Menuiseries	
<p>Menuiseries bois bâtiment historique classé</p>	<p>Châssis bois avec double vitrage à petits bois Transmission Lumineuse : Tl vitrage = 0.65 Déperdition énergétique $U_w = 1.8 \text{ W/m}^2\text{K}$ Facteur solaire $S_w = 0,38$ Persiennes traditionnelles en bois à lames rases</p>
<p>Menuiseries métal bâtiment des Halles</p>	<p>Châssis acier à guillotine ou oscillobattants avec double vitrage Transmission Lumineuse : Tl vitrage = 0.6 Déperdition énergétique $U_w = 2.7 \text{ W/m}^2\text{K}$ Facteur solaire des vitrages $S_w = 0.4$ Protections solaires motorisées à projection, en métal perforé</p>



Confort et santé

Acoustique

Halles marchandes

Baffles acoustiques en panneau laine de bois et dalles biosourcées, selon secteur

- ✓ Absorption acoustique $\alpha_w > 0,5$ pour baffles (type Organic Factory - KNAUF) dans les halles 1 à 6 et $\alpha_w > 0,85$ pour dalles dans les halles 7 à 8 (type Organic Twin - KNAUF)

Mur nord : enduit acoustique

- ✓ Absorption acoustique $\alpha_w > 0,90$

Ilots acoustiques circulaires avec absorbant acoustique en fibres végétales sur cadre bois en pin des Landes et recouverts de lin

- ✓ Absorption acoustique $\alpha_w > 0,65$ (type Orbis - LINA)

Espace convivial et atelier culinaire

Dalles acoustiques biosourcées

- ✓ Absorption acoustique $\alpha_w > 0,80$ (type Organic Twin - KNAUF)



Réf. KNAUF



Réf. LINA

Confort et santé

Acoustique

Isolation phonique des planchers

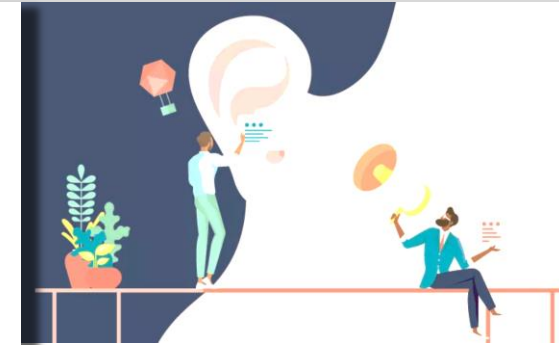
- ✓ Vestiaires – espace convivial : Chape de mortier 6cm sur planchers existants
Indice d'affaiblissement acoustique
 $R_w + C \geq 50 \text{ dB}$
- ✓ Local technique : Nouveau plancher béton (protection contre les vibrations)
Indice d'affaiblissement acoustique
 $R_w + C \geq 59 \text{ dB}$

Isolation phonique par rapport au voisinage

- ✓ Menuiseries extérieures - Espace convivial
Indice d'affaiblissement acoustique
 $R_w + C_{tr} \geq 29 \text{ dB}$

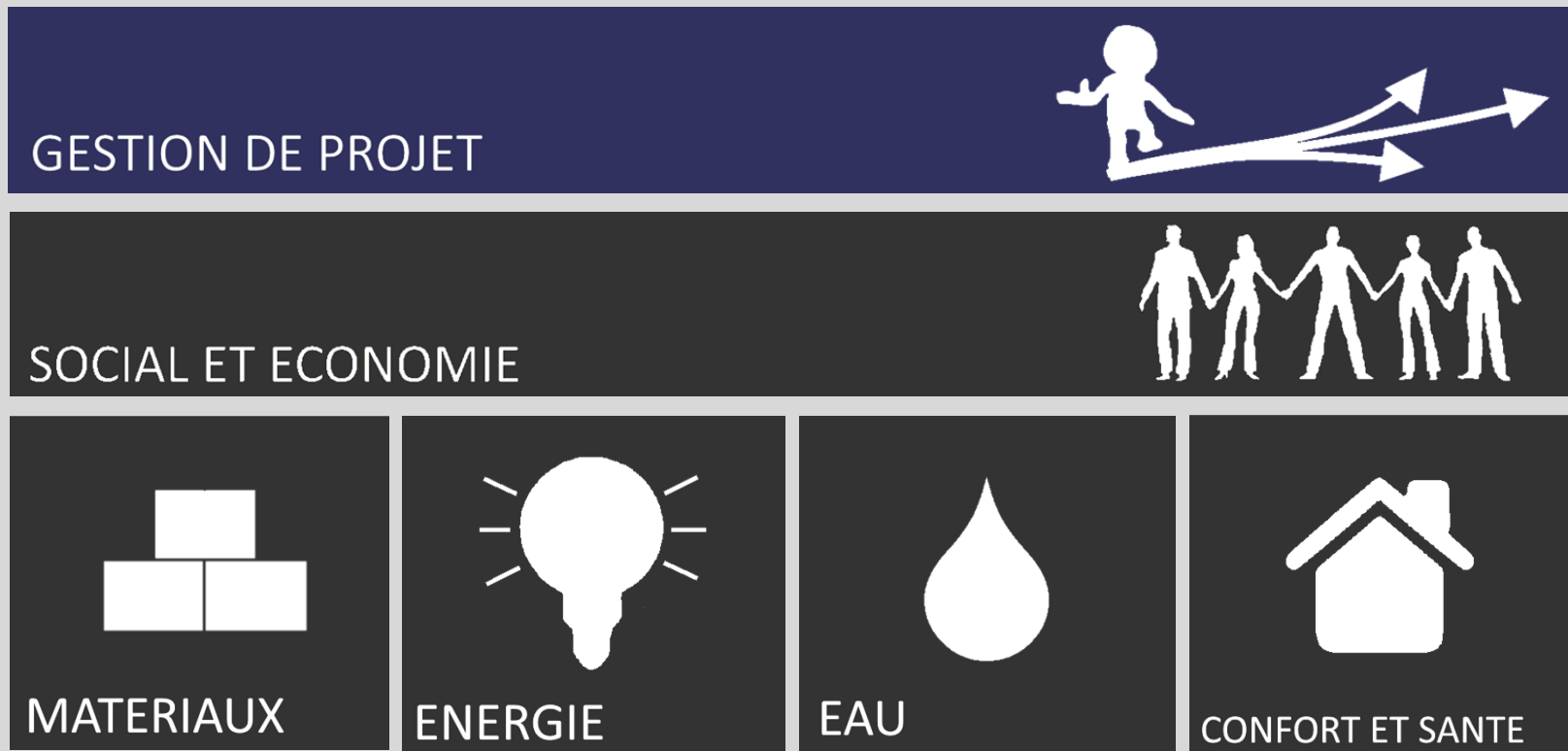
Traitement phonique des installations techniques

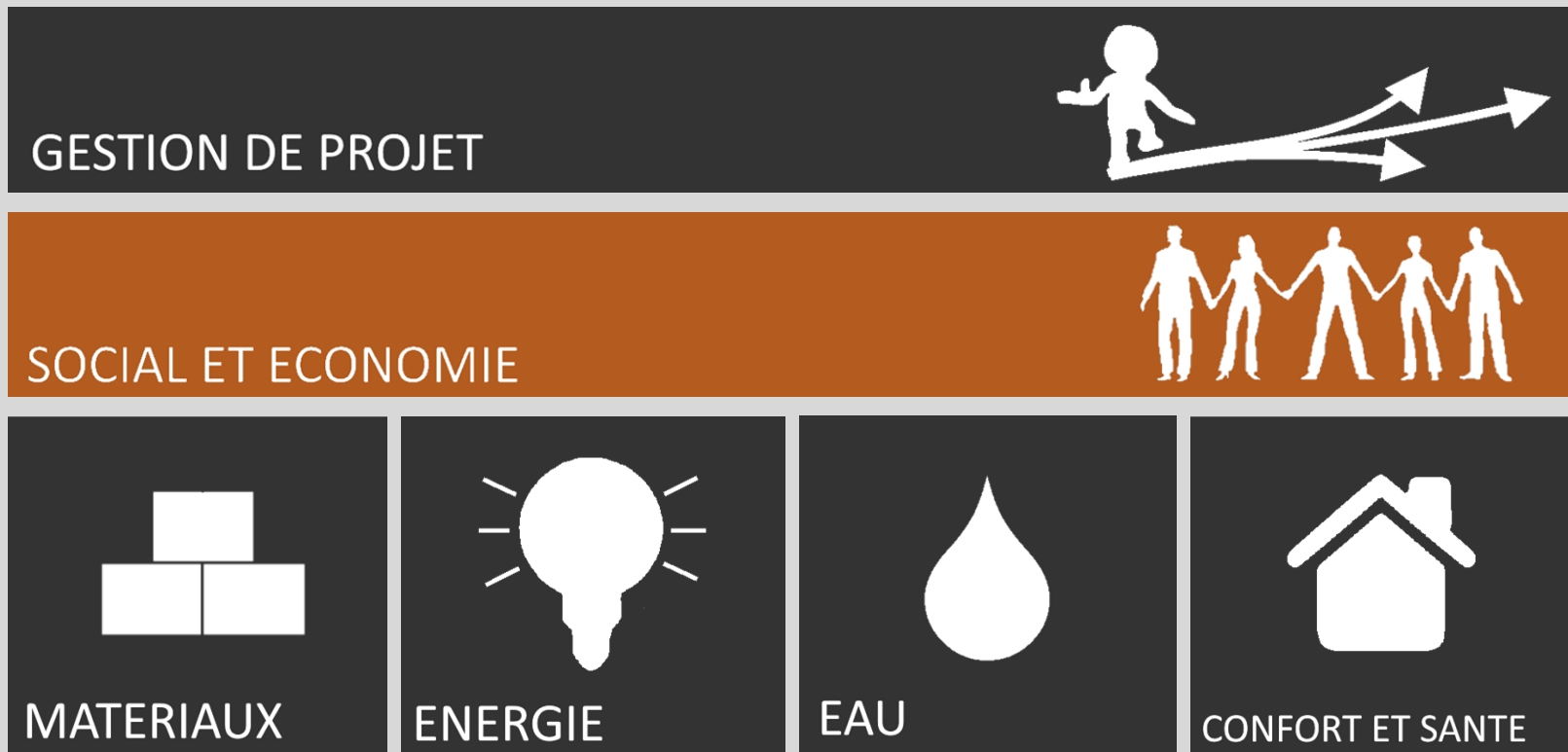
Isolation phonique des murs mitoyens



LOCAL D'EMISSION	LOCAL DE RECEPTION	$D_{nT,A}$ en dB Objectif réglementaire + 3dB
Cage d'escalier	Espace convivial	43
Vestiaire		43
Cuisine pédagogique		43
Halles commerciales Sanitaires collectifs		50
Cage d'escalier	Cuisine	43
Halles commerciales		50
Vestiaire	Voisinage	53
Halles commerciales Sanitaire		58

Tableau 5 : Objectifs d'isolement au bruit aérien entre locaux.





Social et économie

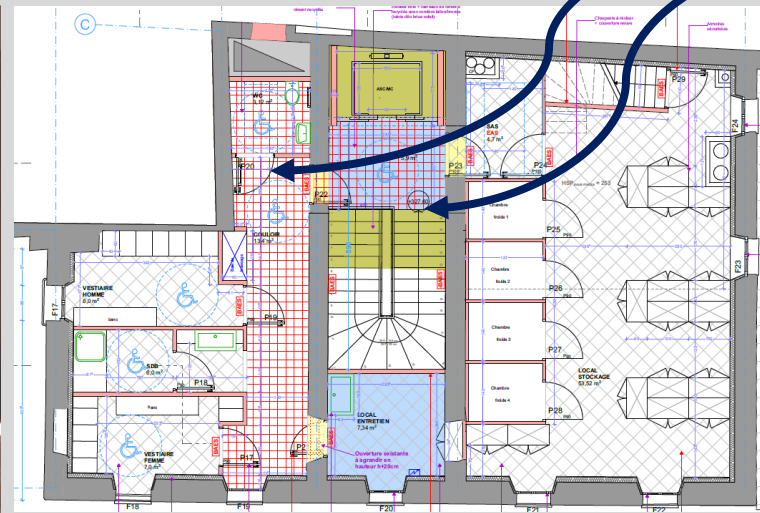
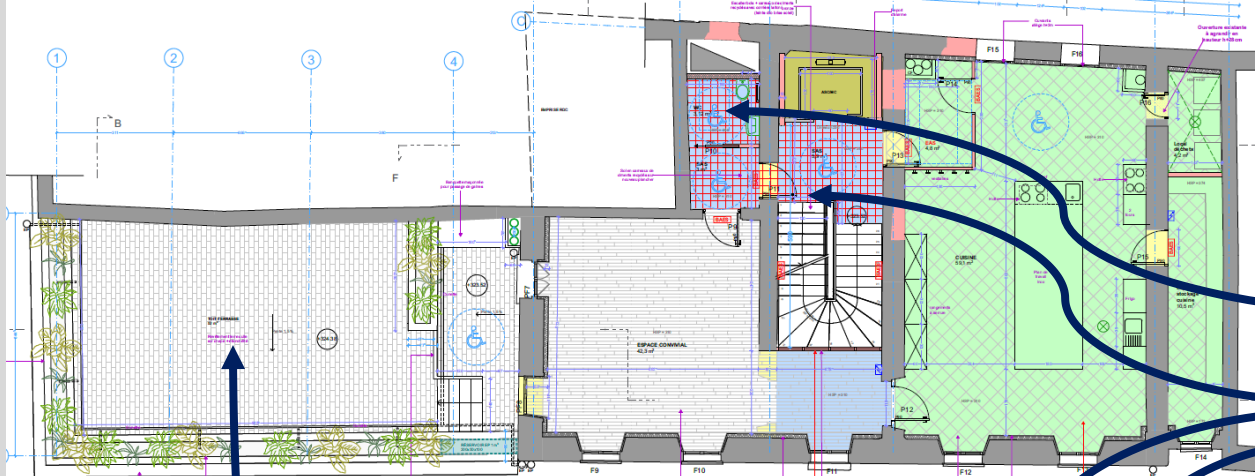
Economie circulaire

- **Réduction à la source**
 - ✓ **Réhabiliter plutôt que démolir**
 - ✓ Réhabilitation des bâtiments existants avec une proportion de démolitions et reprises en sous-œuvre inférieure à 30 % du gros œuvre
- **Matériaux destinés à être démolis**
 - ✓ **Carnet des éléments de réemploi**
 - ✓ Repérage et réemploi des matériaux anciens sur site ou par l'intermédiaire d'acteurs locaux
- **Pratiques vertueuses des futurs occupants**
 - ✓ **Stimuler de nouvelles pratiques durables**
 - ✓ Approvisionnements
 - ✓ Emballages clients
 - ✓ Ressources secondaires générées



Social et économie

Réemploi de matériaux du site sur le projet



Social et économie

Soutenir les bonnes pratiques

▪ Chantier vert

Faible impact environnemental

- ✓ Recours aux entreprises et matériaux locaux
- ✓ Maîtrise des consommations
- ✓ Gestion des ressources secondaires/déchets du chantier en boucle d'économie circulaire

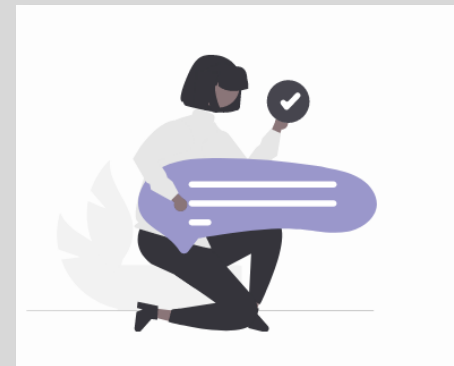
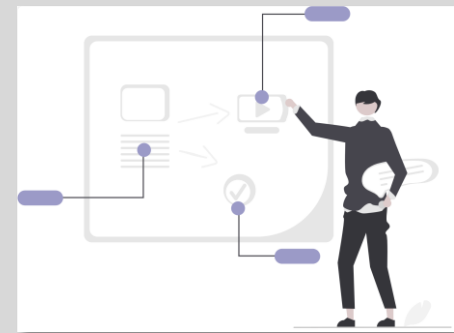
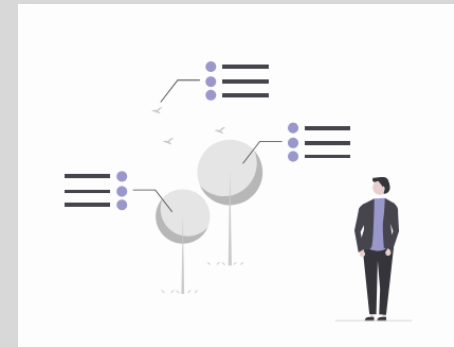
▪ Action sociale

- ✓ Intégration de populations soumises à des difficultés d'accès à l'emploi : 5% des heures travaillées

▪ Confort d'usage

Information et sensibilisation

- ✓ Guide des utilisateurs avec écogestes pour sensibiliser les futurs occupants aux règles de bon usage



Analyse en coût global

Etude économique du coût de traitement des halles

Scénarios de traitement étudiés

Base : Halles traitées thermiquement en chaud et froid

Installation de 5 splits au rez-de-chaussée pour traiter les 3 zones :

- ♦ Chauffage avec consigne à 19°C en occupation
- ♦ Rafraîchissement avec consigne à 26°C en occupation.

Variante 1 : Halles traitées thermiquement en chaud

Installation de 5 splits au rez-de-chaussée pour traiter les 3 zones :

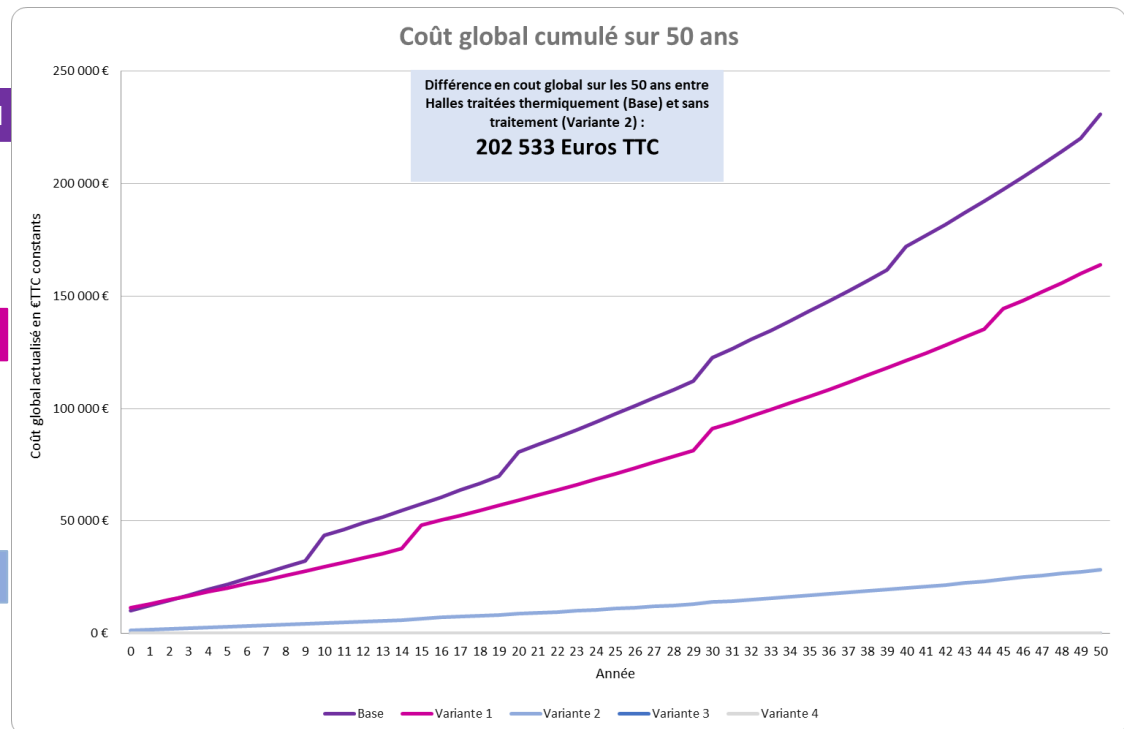
- ♦ Chauffage avec consigne à 19°C en occupation

Gestion du confort d'été par la ventilation mécanique

Variante 2 : Aucun traitement thermique

Pas d'équipement installé pour chauffer ou refroidir le rez-de-chaussée

Gestion du confort d'été par la ventilation mécanique



Pour conclure

Points forts

Approche frugale dans la mise en valeur de l'existant
Large emploi de matériaux géo – et biosourcés
Traitement acoustique soigné



Source d'énergie non renouvelable (Chauffage et rafraîchissement)
Utilisation de davantage de matériaux de réemploi

Points à améliorer

Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM

CONCEPTION

20/06/2024

48 pts

+ 8 pts cohérence durable

+ 2 pts d'innovation

58 pts BRONZE

REALISATION

Date commission

__ pts

+ _ cohérence durable

+ _ d'innovation

__ pts NIVEAU

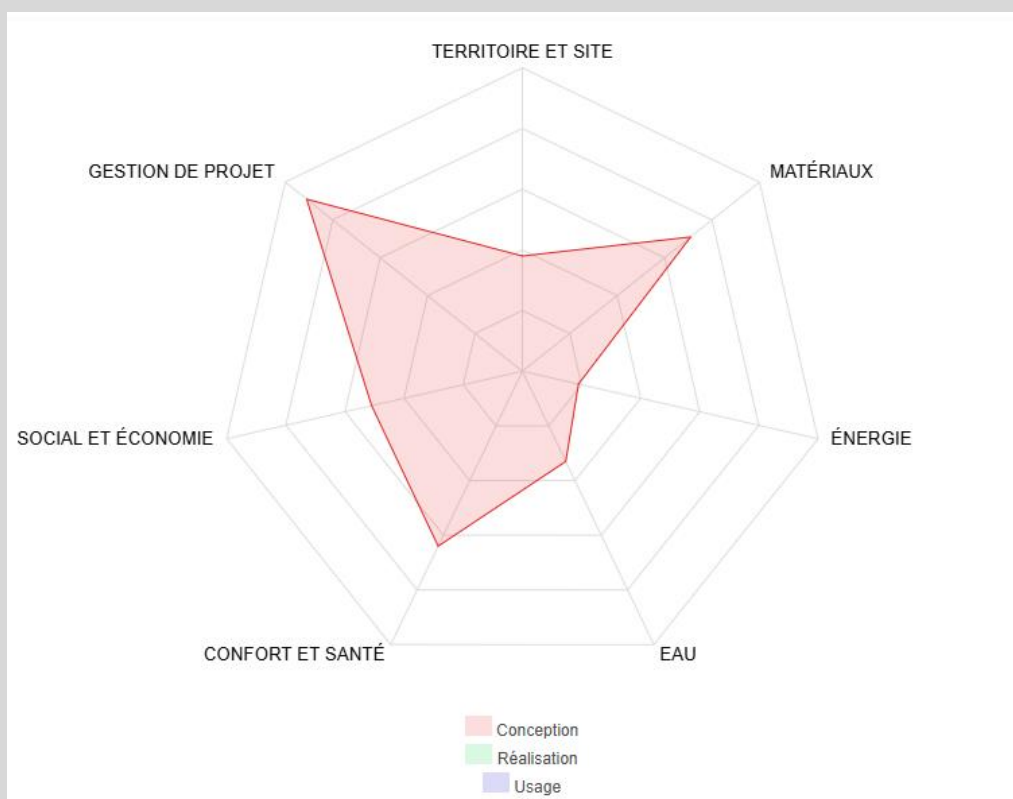
USAGE

Date commission

__ pts

+ _ cohérence durable

+ _ d'innovation

__ pts NIVEAU

Points d'innovation proposés à la commission

ENDUITS A BASE D'ARGILE



DOMAINE D'APPLICATION

Enduit de corps ou de finition pour l'intérieur ou l'extérieur sous abri

Application à la main ou avec machine à projeter en couche de 5 à 10 mm

COMPOSITION

Terre argileuse 0 – 4 mm issue d'excavations des coteaux de Vence

Sable calcaire et siliceux 0-2 mm issu d'excavations, de recyclage ou de carrière selon teinte (Alpes Maritimes et Var)

Paille d'orge hachée 0 – 15 mm issue du Var

CARACTERISTIQUES PHYSIQUES

Granulométrie : 0 – 4 mm

Classement au feu : A1

Masse volumique : 1200 à 1600 kg/m³

Conductivité thermique : 0,8 W/mK

Les acteurs du projet

MAITRISE D'OUVRAGE, AMOE QE & ARCHITECTES

MAITRISE D'OUVRAGE



MOA DELEGUEE



AMOE QE



ARCHITECTES



MAITRISE D'OEUVRE

BE STRUCTURE



BE THERMIQUE & FLUIDES



ECONOMISTE

Marc BERTIN

BE ACOUSTIQUE



CONTRÔLE TECHNIQUE

BUREAU DE CONTROLE





**Merci de votre
attention !**

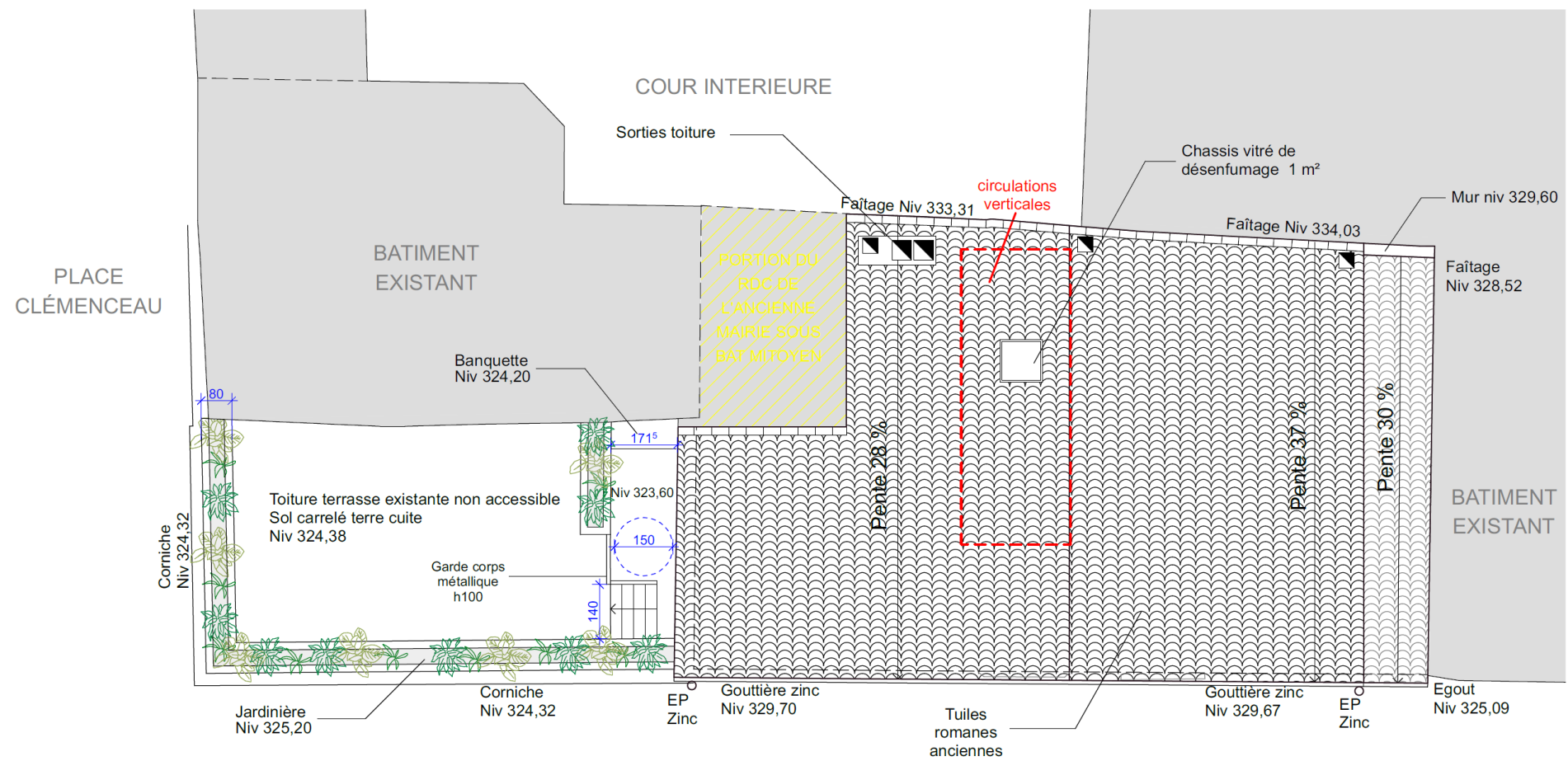
ANNEXES



Façade Sud – Etat existant



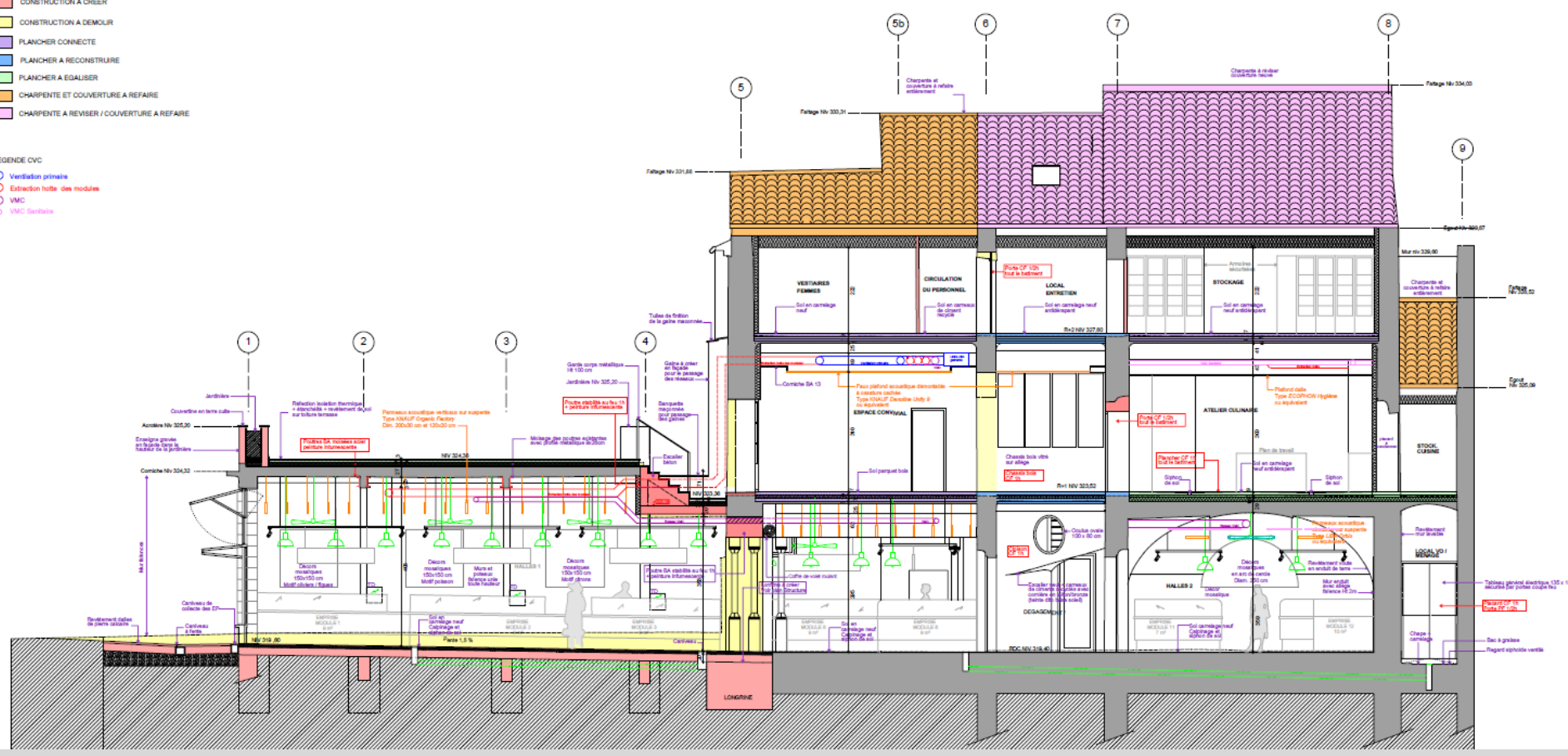
Plan de toiture



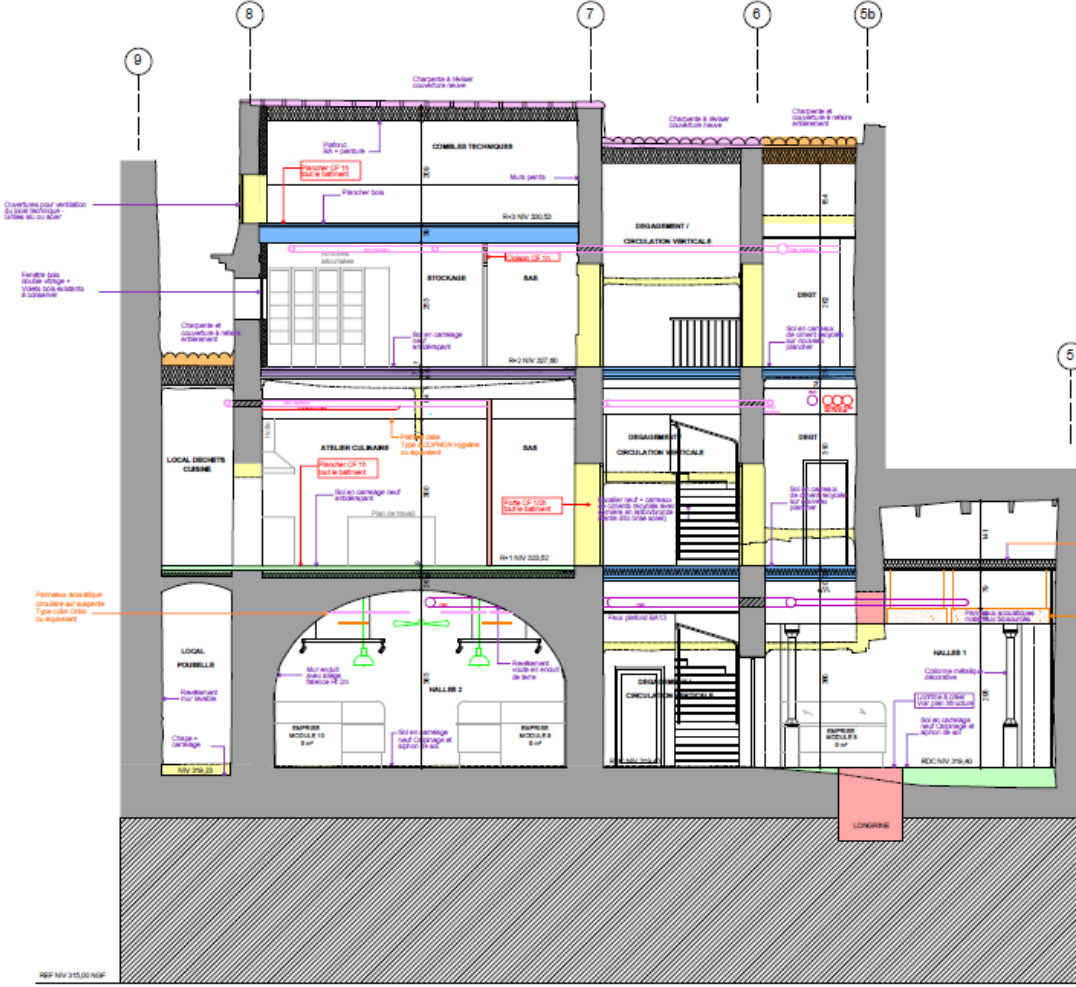
Coupe longitudinale AA

- LEGENDE CONSTRUCTION
- CONSTRUCTION A CREER
 - CONSTRUCTION A DEMOUR
 - PLANCHER CONNECTE
 - PLANCHER A RECONSTRUIRE
 - PLANCHER A EGALISER
 - CHARPENTE ET COUVERTURE A REFAIRE
 - CHARPENTE A REVISER / COUVERTURE A REFAIRE

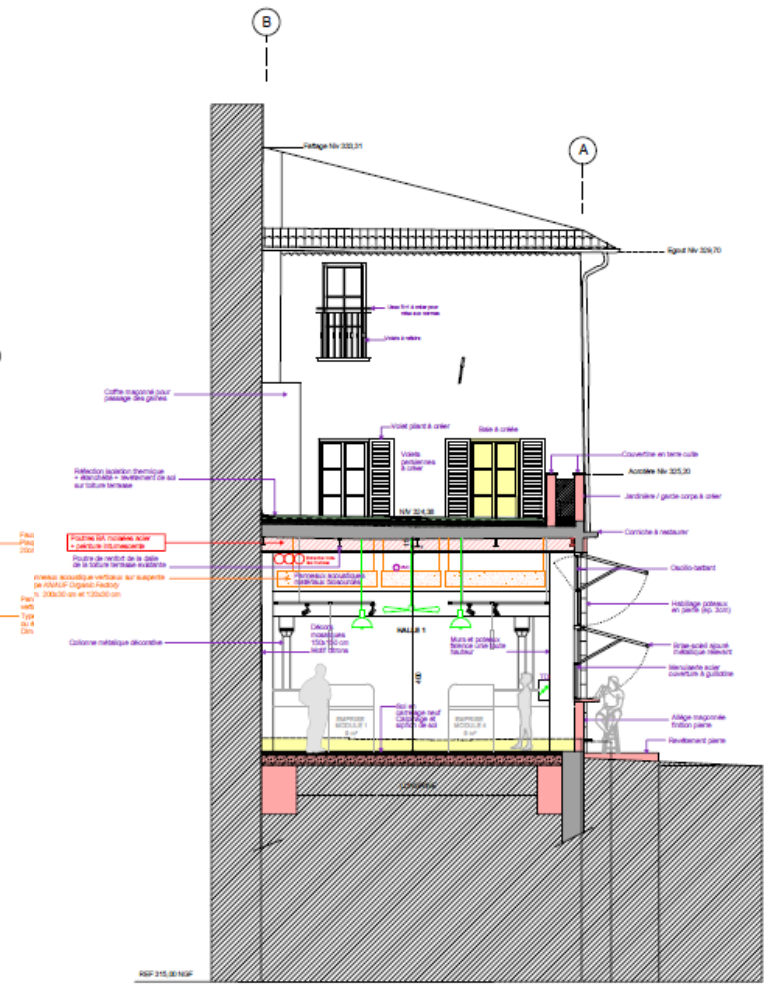
- LEGENDE CVC
- Ventilation primaire
 - Extraction hotte des modules
 - VMC
 - VMC Débitaire



Coupes transversales FF et BB



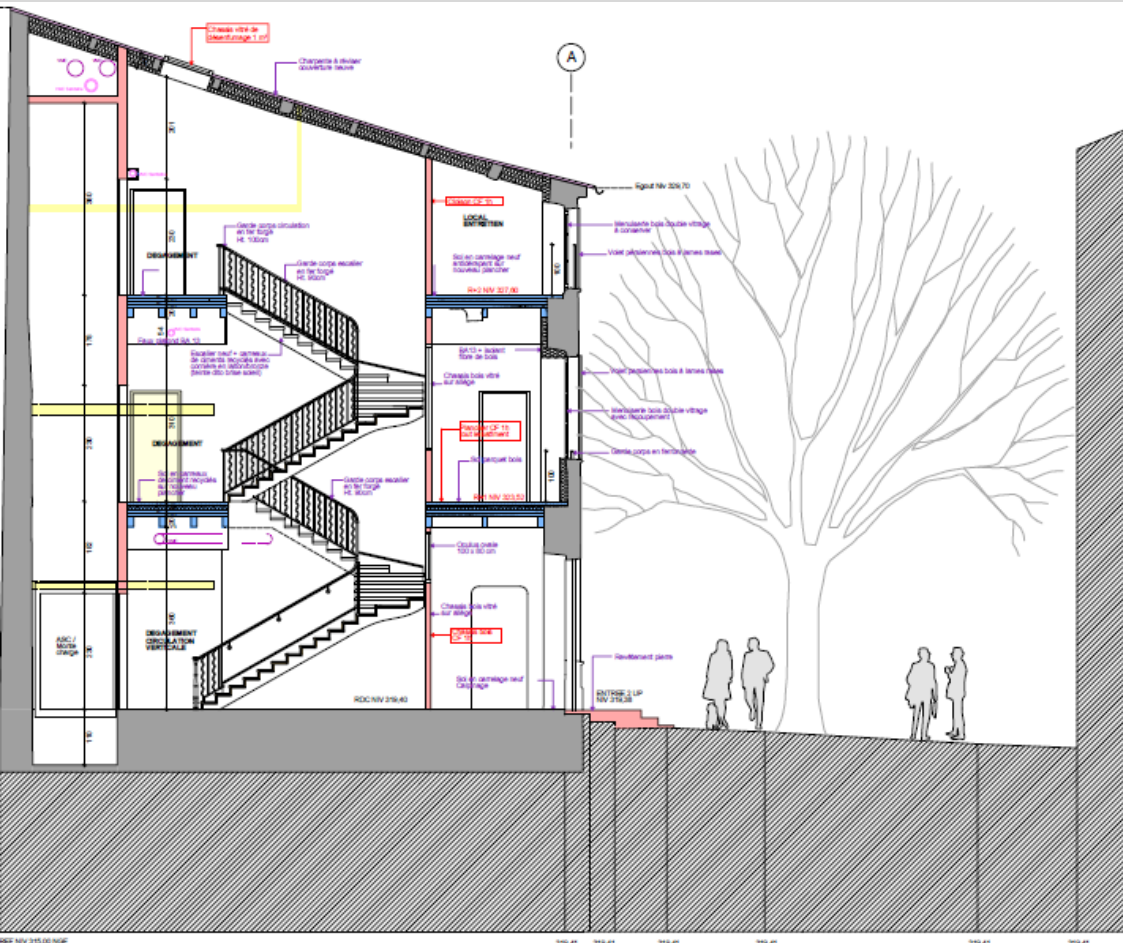
COUPE FF



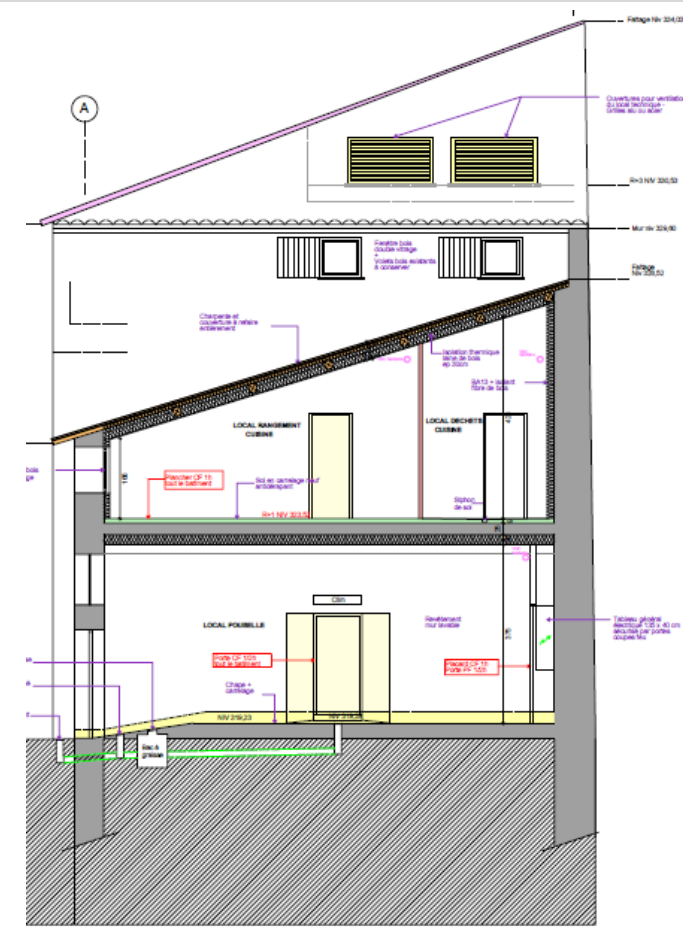
COUPE BB

- LEGENDE CVC**
 - Ventilation naturelle
 - Chauffage toute eau modulaire
 - VMC
 - VMC double flux
- LEGENDE CONSTRUCTION**
 - CONSTRUCTION À CRÉER
 - CONSTRUCTION À DÉMOLIR
 - PLANCHER CONNECTÉ
 - PLANCHER À RECONSTRUIRE
 - PLANCHER À ÉGALISER
 - CHARPENTE ET COUVERTURE À RÉPARER
 - CHARPENTE À RÉVISER / COUVERTURE À RÉPARER

Coupes transversales CC et DD



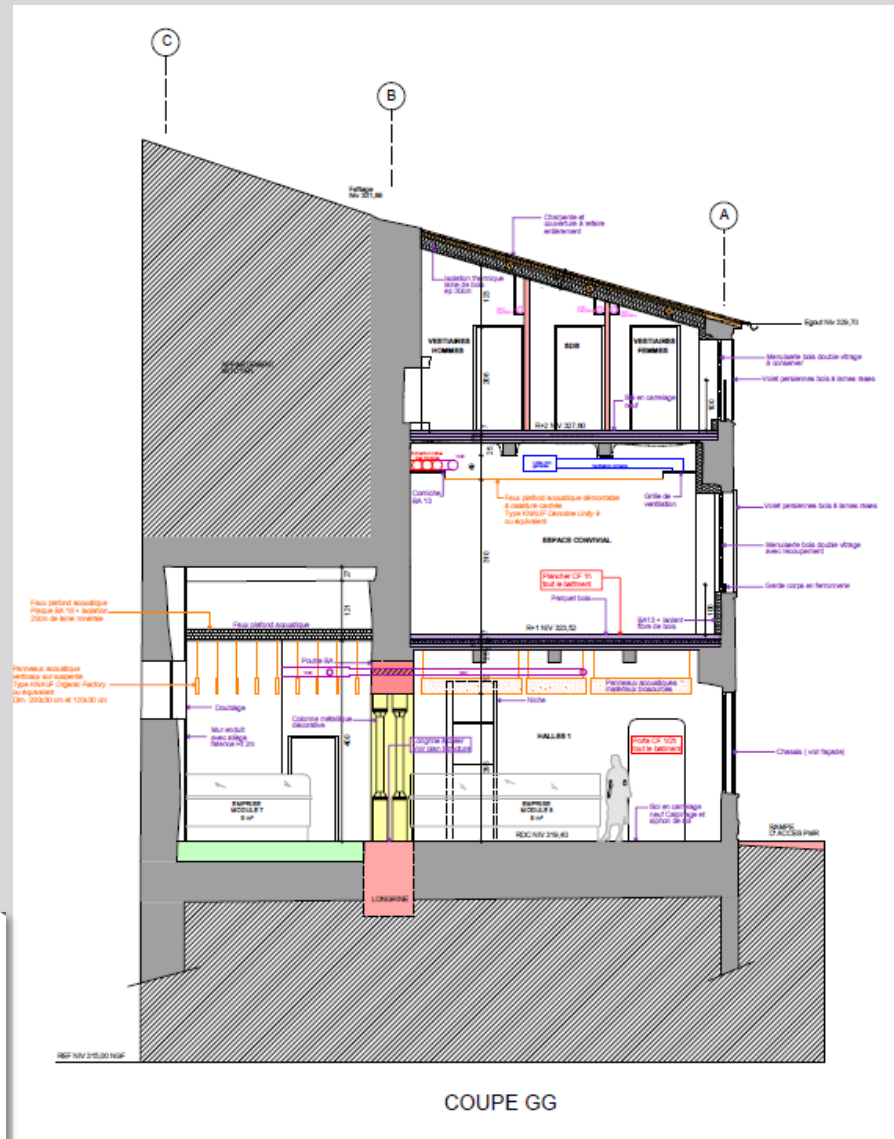
COUPE CC



COUPE DD

LEGENDE CVC	LEGENDE CONSTRUCTION
Réseau VMC sanitaire	CONSTRUCTION A CREER
Réseau VMC	CONSTRUCTION A DEMOLIR
Réseau compensation hotte cuisine	PLANCHER CONNECTE
Réseau extraction hotte des modules	PLANCHER A RECONSTRUIRE
Réseau sous dalle	PLANCHER A EGALISER
	CHARPENTE ET COUVERTURE A REFAIRE
	CHARPENTE A REVISER / COUVERTURE A REFAIRE

Coupe transversale GG



LEGENDE CVC	LEGENDE CONSTRUCTION
Réseau VMC sanitaire	CONSTRUCTION A CREER
Réseau VMC	CONSTRUCTION A DEMOLIR
Réseau compensation hotte cuisine	PLANCHER CONNECTE
Réseau extraction hotte des modules	PLANCHER A RECONSTRUIRE
Réseau sous datage	PLANCHER A EGALISER
	CHARPENTE ET COUVERTURE A REFAIRE
	CHARPENTE A REVISER / COUVERTURE A REFAIRE

COUPE GG