

Commission d'évaluation : Conception du 16/07/2024



REHABILITATION BASTIDE VAL FLEURI A SEPTEMES LES VALLONS (13)

Maîtrise d'ouvrage	Architecte	BE Technique	AMO QEB	Contrôle technique
---------------------------	-------------------	---------------------	----------------	---------------------------



Contexte

- Une démarche Eco Quartier sur toute la commune, renforcée sur le secteur Centre-Ville/Gare
- La volonté de créer un parcours de logement
- Une politique de lutte contre l'Habitat indigne et amélioration de l'habitat ancien
- Un patrimoine bâti de qualité à valoriser

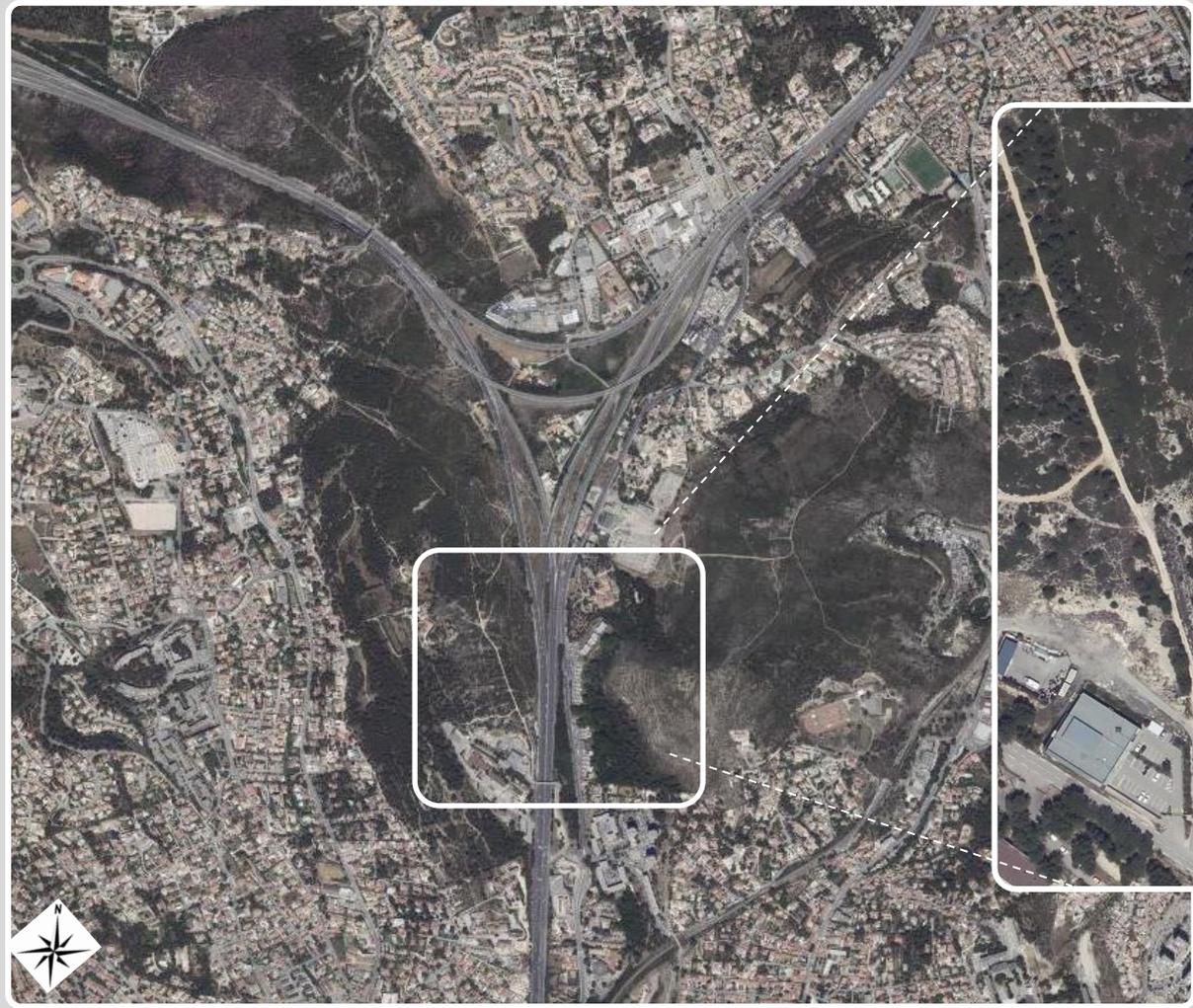


Enjeux Durables du projet

- **Enjeu 1 : S'appuyer sur le travail réalisé dans le centre ancien de la commune**
 - Elus et techniciens formés à la démarche
 - Connaissance des entreprises locales
- **Enjeu 2 : Poursuivre la transition écologique de la commune**
 - Avoir un effet démonstrateur et levier auprès des propriétaires privés
 - Travailler avec des entreprises locales pour contribuer à la structuration des filières de la rénovation thermique
- **Enjeu 3 : Créer des logements adaptés et attractifs et dans une approche de sobriété et de transmission des bonnes pratiques aux occupants**
 - Réhabiliter au lieu de construire avec une ambition BDM bronze a minima
 - Diversifier les typologies et maximiser les logements traversants
 - Accompagner les locataires avec une charte et des visites
- **Enjeu 4 : Conserver un patrimoine historique en le revalorisant**
 - Réhabilitation lourde notamment fonctionnelle et thermique
 - Conservation de l'identité patrimoniale de la bastide

Le projet dans son territoire

Vues satellites



Le terrain et son voisinage



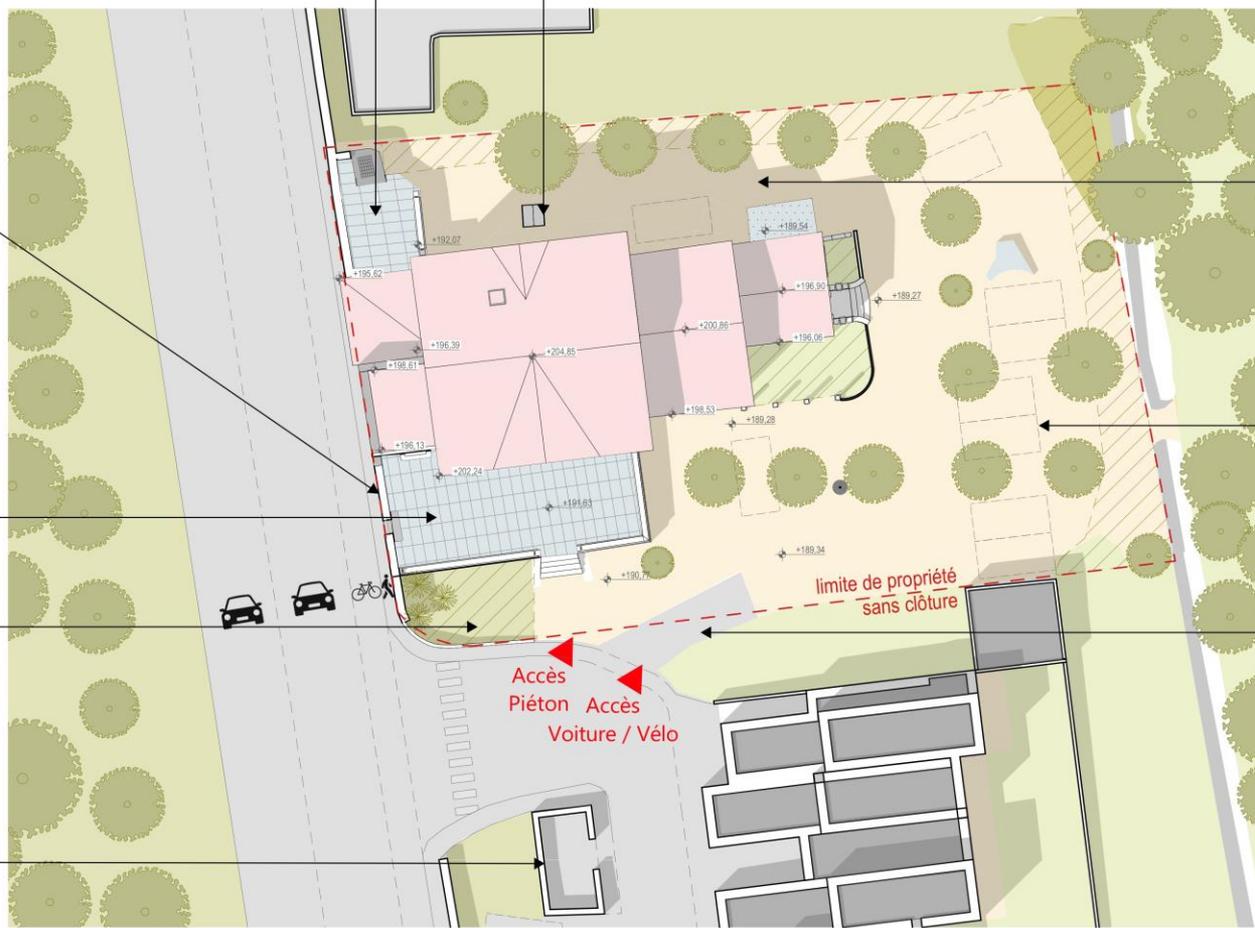
Plan masse existant

08 Plan Masse - Existant

1:300

Légende

 Espace de pleine terre existant : 238 m²

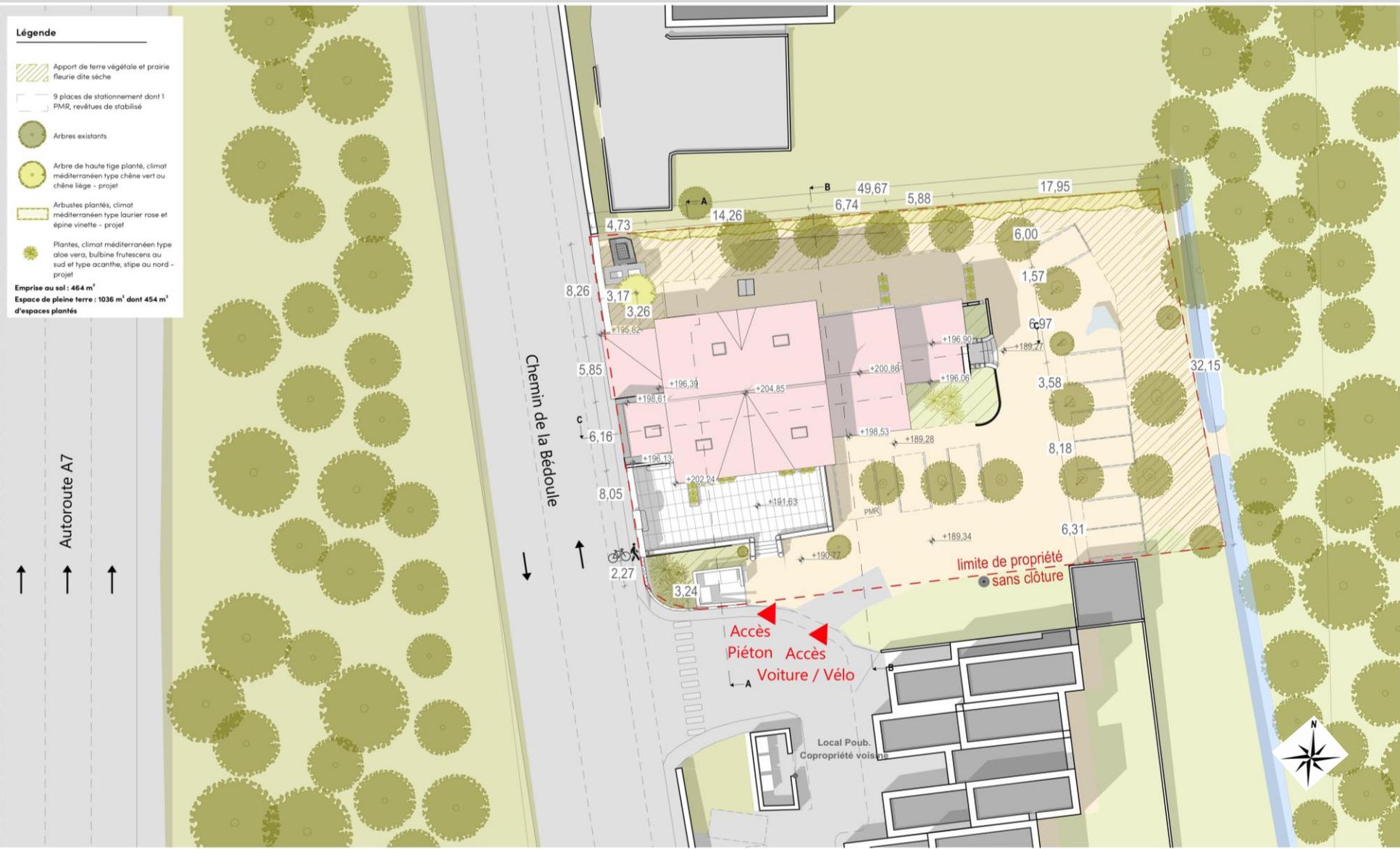


Plan masse

Légende

- Apport de terre végétale et prairie fleurie dite sèche
- 9 places de stationnement dont 1 PMR, revêtues de stabilisé
- Arbres existants
- Arbre de haute tige planté, climat méditerranéen type chêne vert ou chêne liège - projet
- Arbustes plantés, climat méditerranéen type laurier rose et épine vinette - projet
- Plantes, climat méditerranéen type aloé vera, bulbine frutescens au sud et type acanthe, stipe au nord - projet

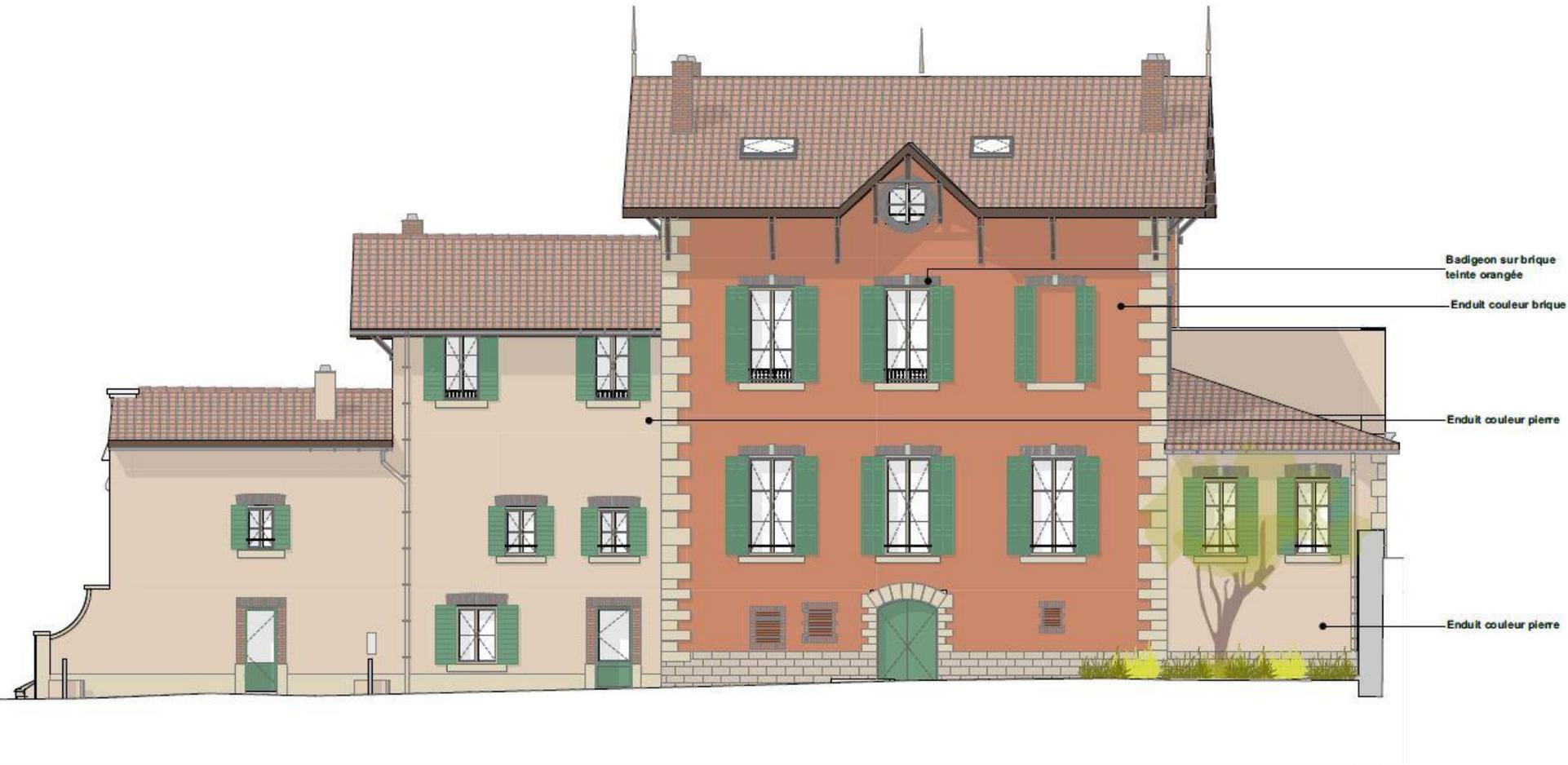
Emprise au sol : 464 m²
Espace de pleine terre : 1036 m² dont 454 m² d'espaces plantés



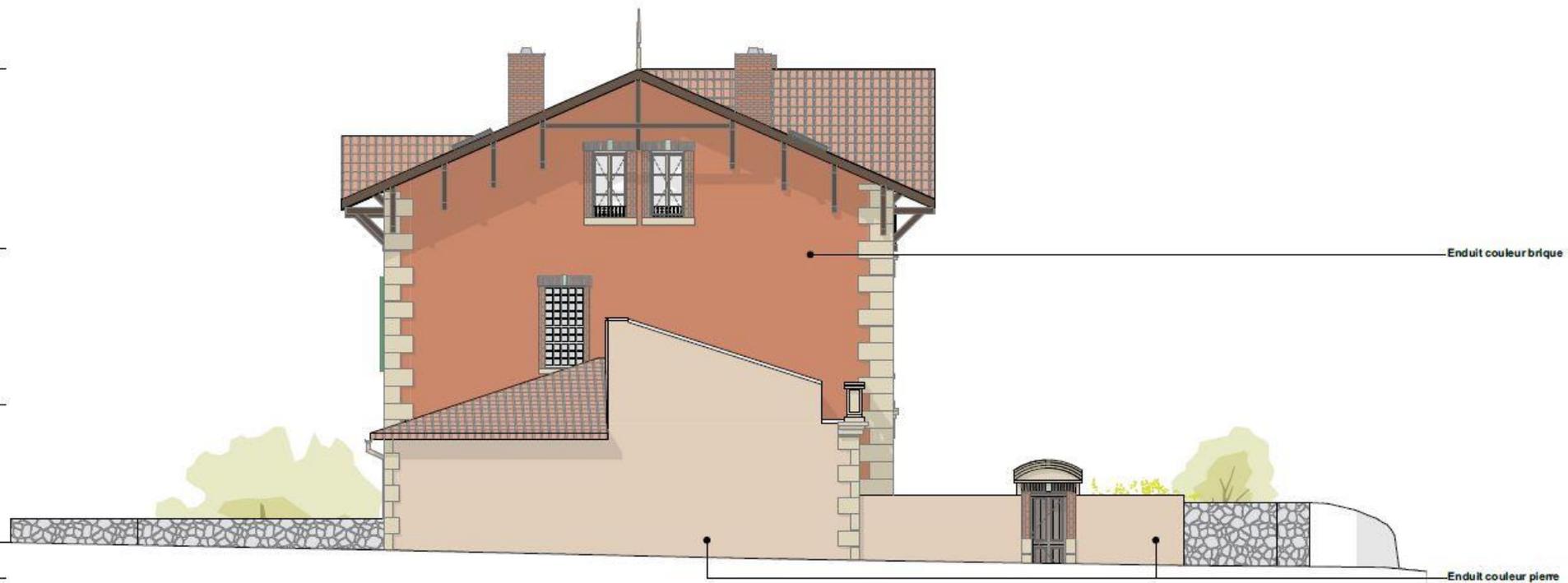
Façade Sud



Façade Nord



Façade Ouest



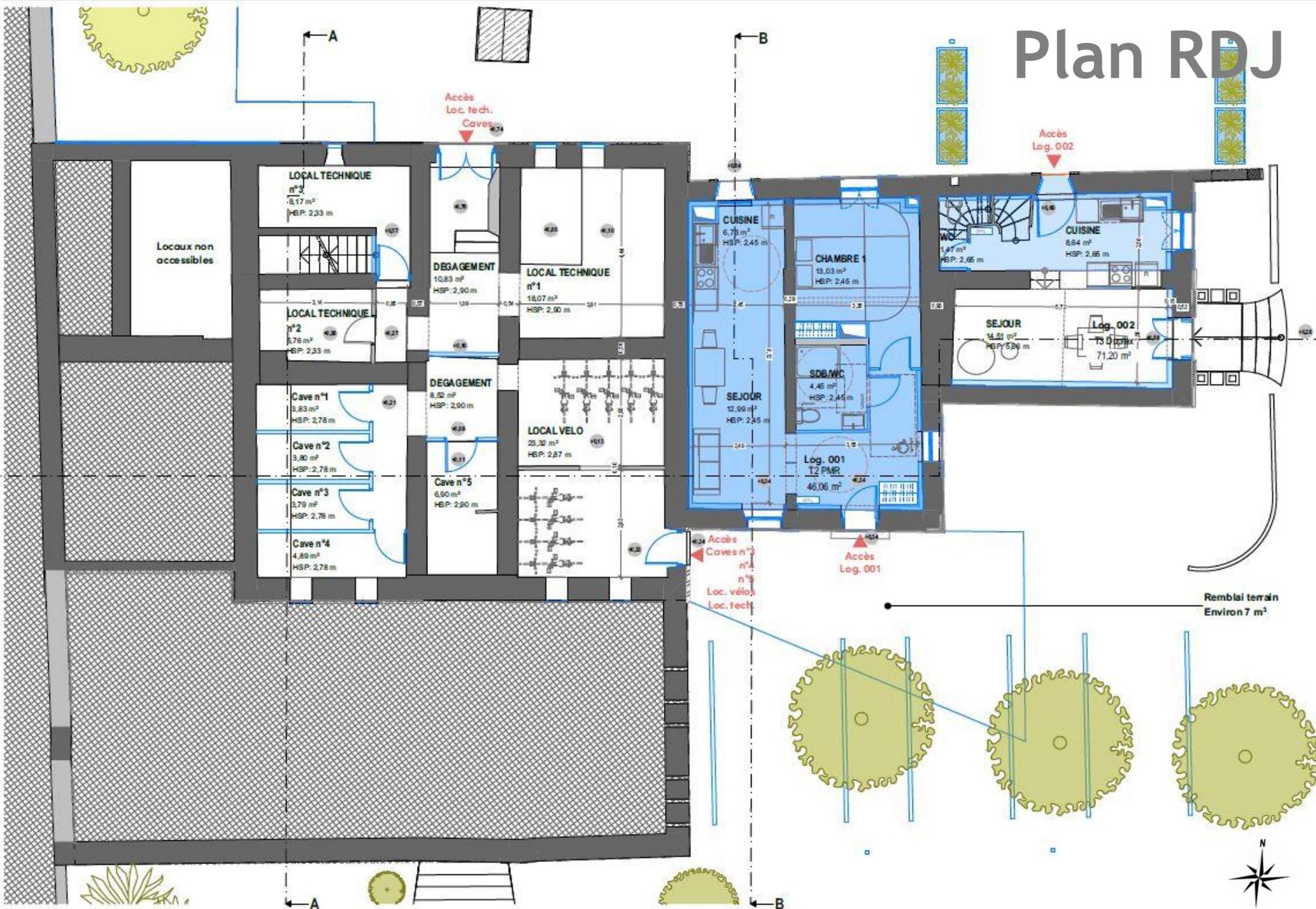
Façade Est



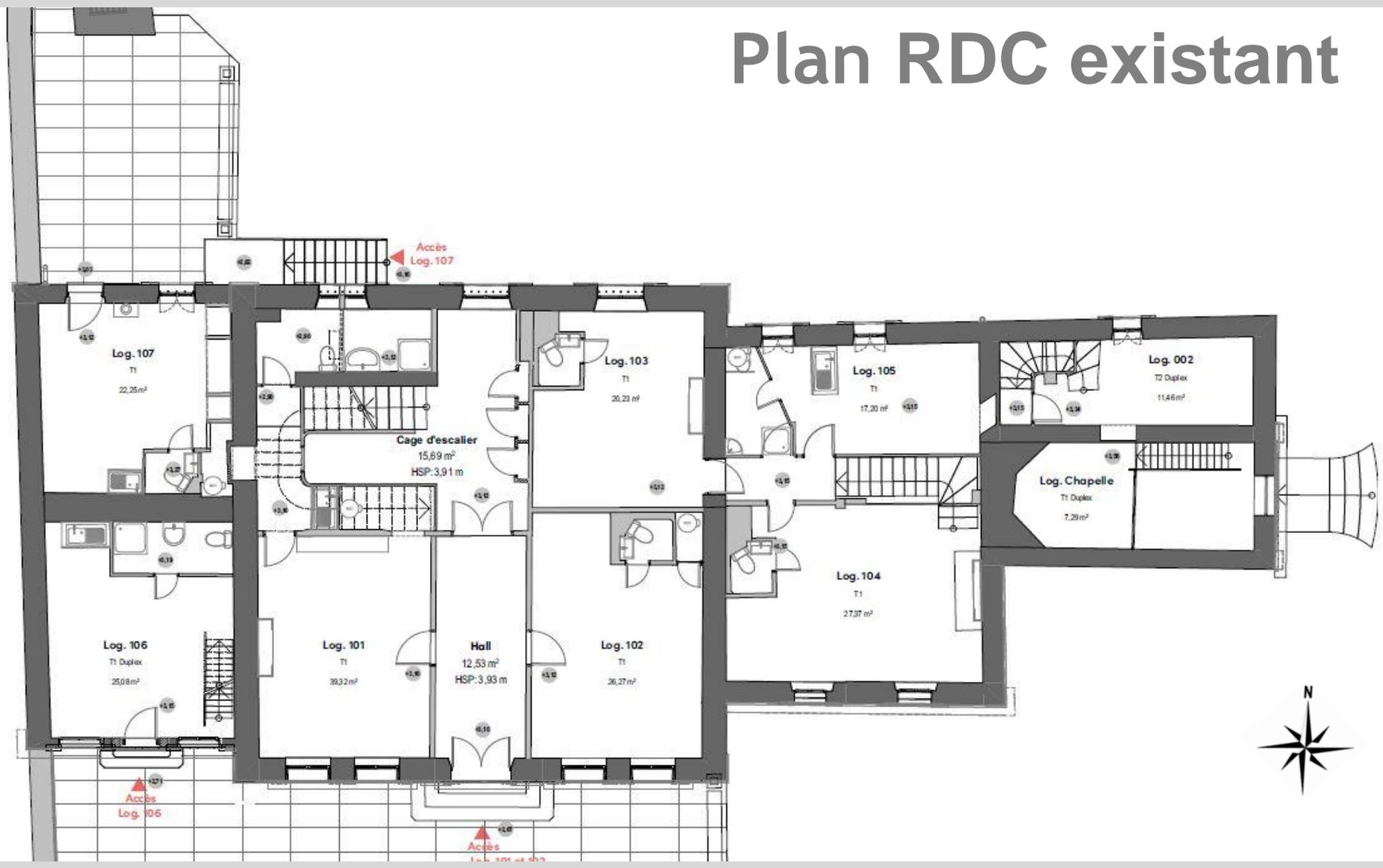
Plan RDJ Existant



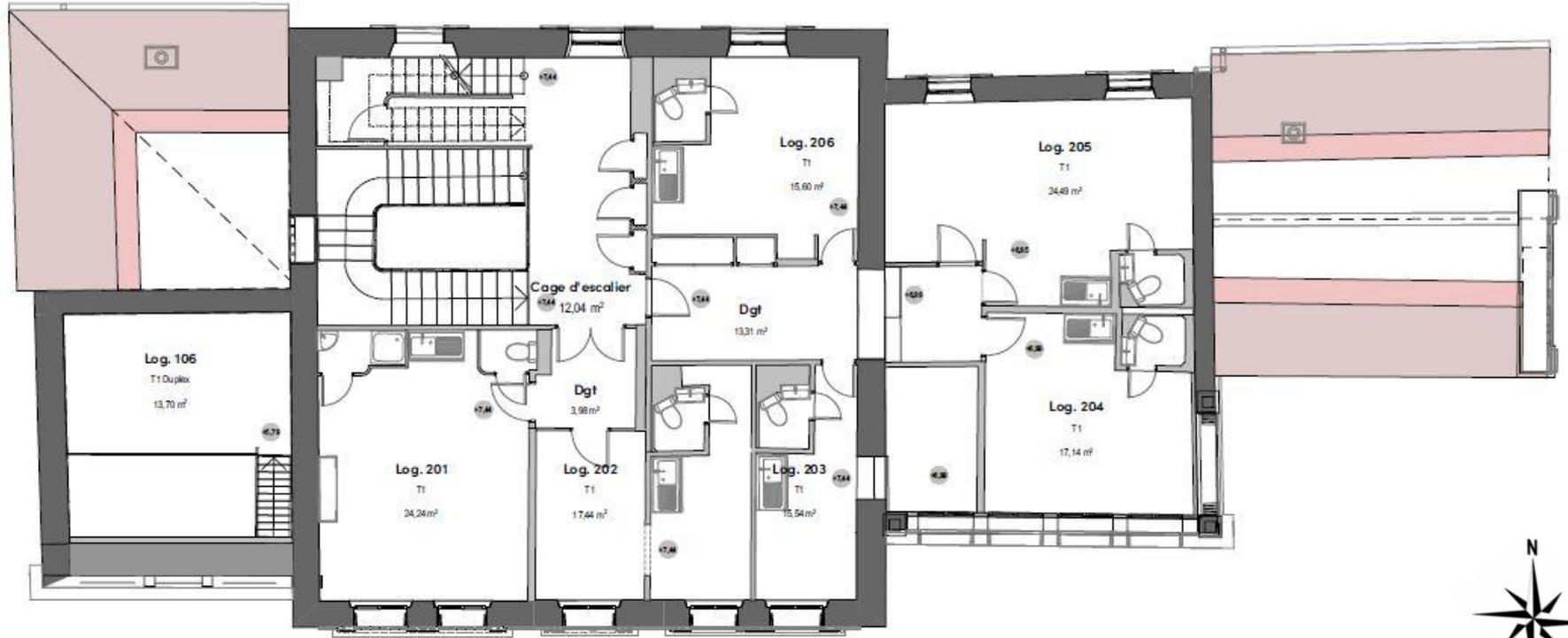
Plan RDJ



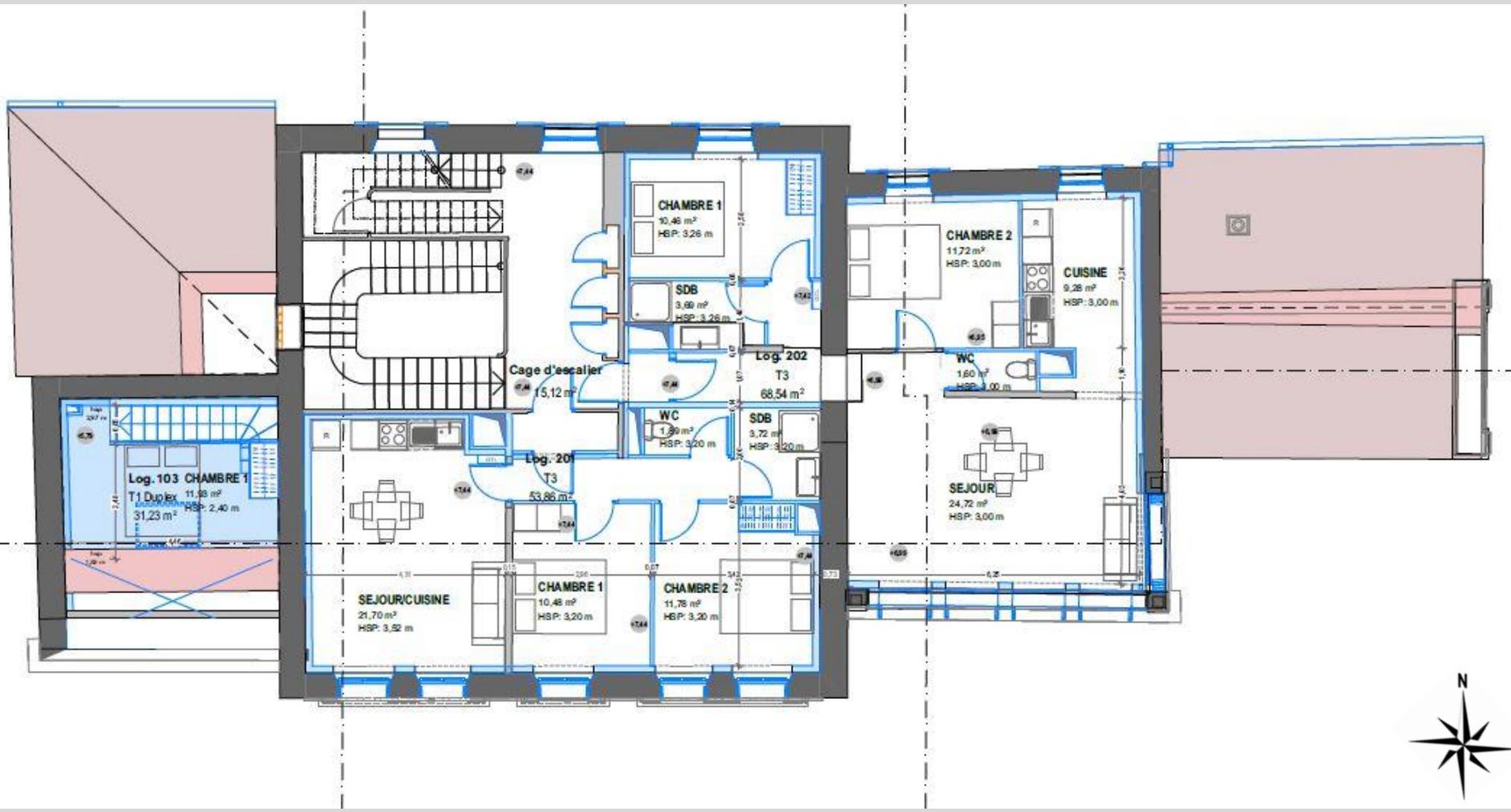
Plan RDC existant



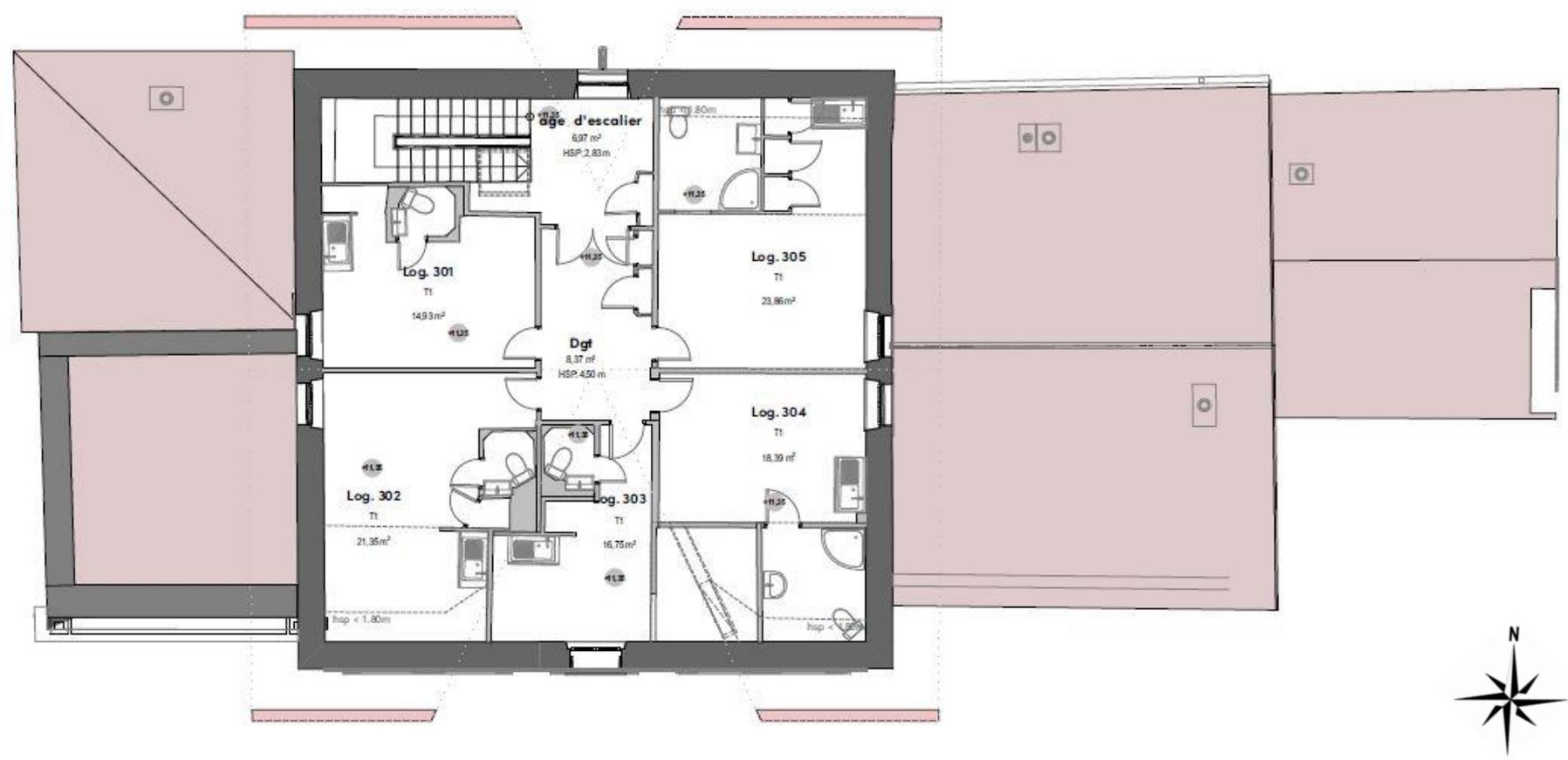
Plan R+1 existant



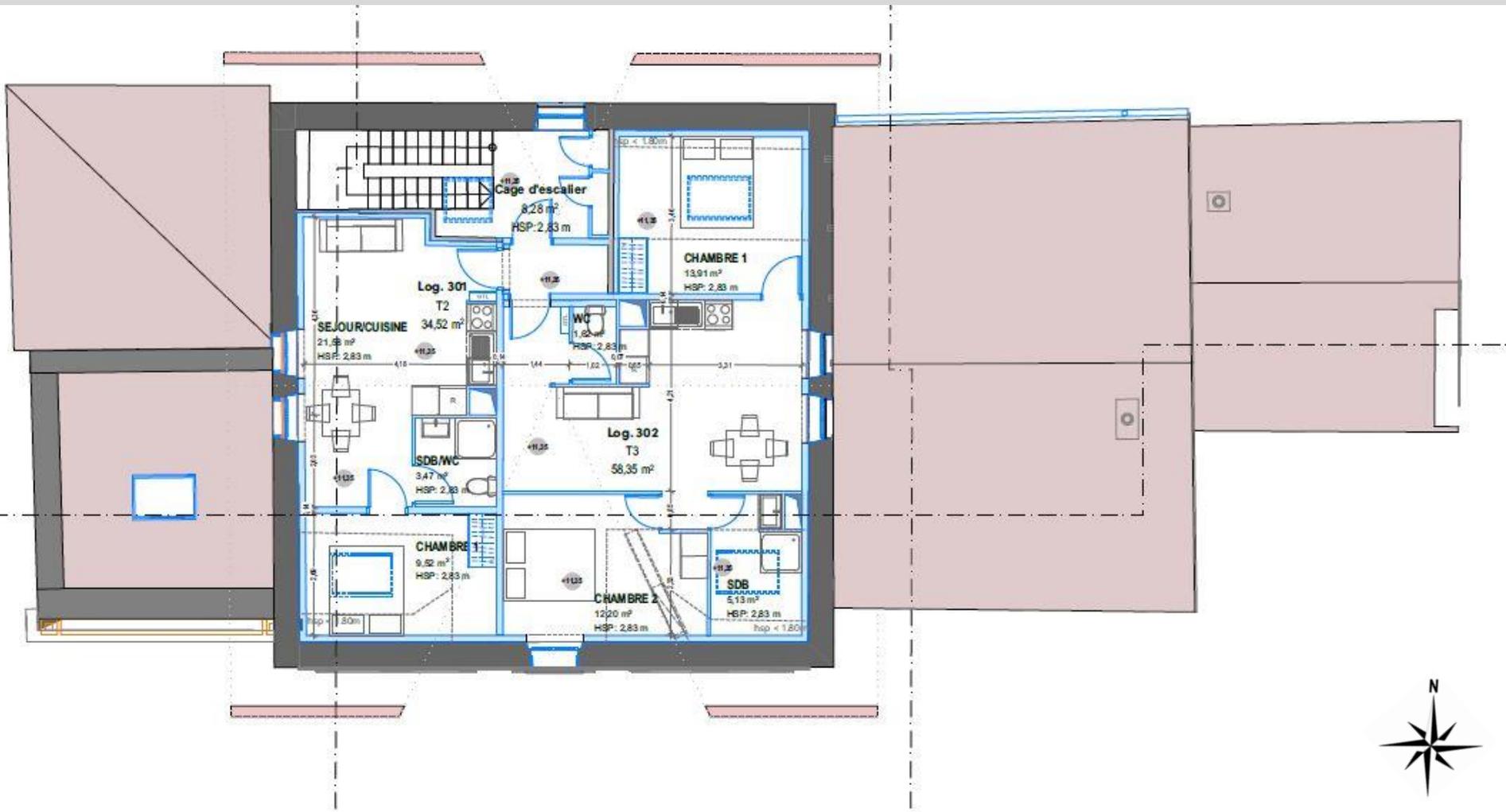
Plan R+1



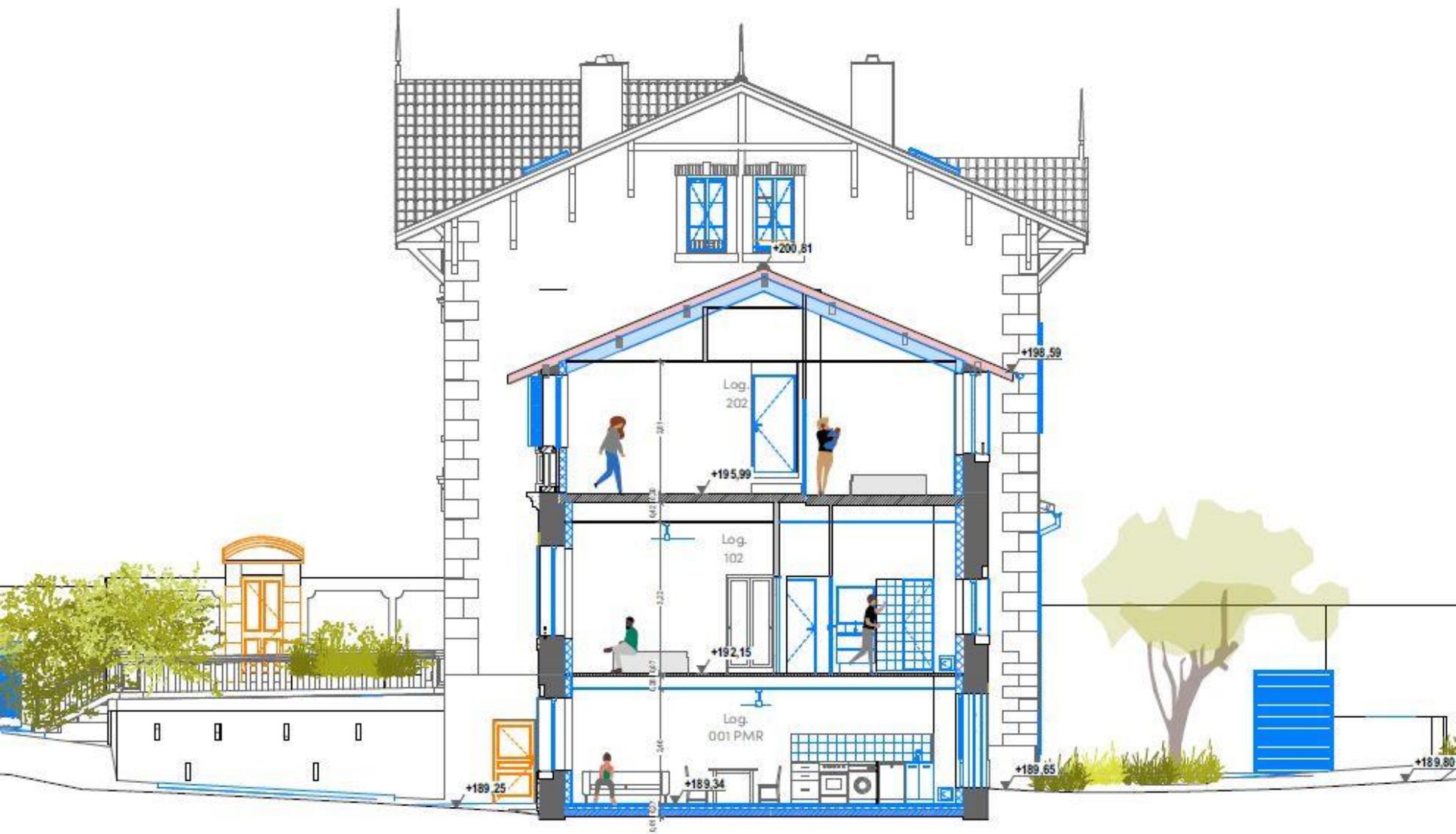
Plan R+2 existant



Plan R+2









COÛT PRÉVISIONNEL TRAVAUX***1 441 610 € H.T.**

Coût prévisonnel 1 237 700 € H.T.

HONORAIRES MOE**117 563 € H.T.****AUTRES TRAVAUX**

- VRD et Esp Verts_____ 23 550 k€
- Parkings_____ 0 k€
- Fondations spéciales_ 0 k€

RATIOS***2 978 € H.T. / m² de SHAB (484 m²)****160 178 € H.T. / logement****Travaux hors honoraires MOE, hors fondations spéciales, parkings, avec VRD*

Fiche d'identité

Typologie

- **Logements**
- **9 logements**

Surface

484 m² SHAB

Altitude

200 m

Zone clim.

H3

Classement
bruit

- **BR3 et BR2**
- **Catégorie CE1**

Ubat (reno)

- **U_{bât} = 0,436 W/m²K**
- **34%**
- **U_{bât} ref = 0,659 W/m²K.**

Energie
primaire

- **Cep = 72,7 kWh_{ep}/m²**
- **54% / Cep max (115 kWh_{ep}/m²)**
- **41% / Cep ref (123 kWh_{ep}/m²)**

Production
locale
d'énergie

- **Aucune**

Planning
travaux

- **Début : Oct 2024**
- **Fin : Avril 2025**
- **Délai : 7 mois**

Le projet au travers des thèmes BDM

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Gestion de projet

- Un maître d'ouvrage engagé dans la démarche BDM et inscrit dans le **programme ACTEE**
- Un diagnostic énergétique réalisé en amont
- Des études STD et RT dès l'APS-APD
- Des délais très courts qui nécessitent une mobilisation de tous pour atteindre un projet de réhabilitation performant en adéquation avec le budget et les contraintes de temps
- DCE et EXE intègrent la démarche BDM et une charte de chantier adapté au climat
- **Test étanchéité à l'air prévu / entreprise désignée**

Gestion de projet

- **Un diagnostic écologique** réalisé : absence d'espèces protégées dans la bastide
- Une communication auprès des riverains avant et pendant le chantier
- Réunions de sensibilisation : chantier, test étanchéité à l'air
- MO / MOE informé sur les techniques et savoir-faire régional et local : Un travail réalisé dans le cadre de réhabilitation du centre ancien sur les entreprises locales existantes
- **En question dossier DUEM en interne chez le MO**

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



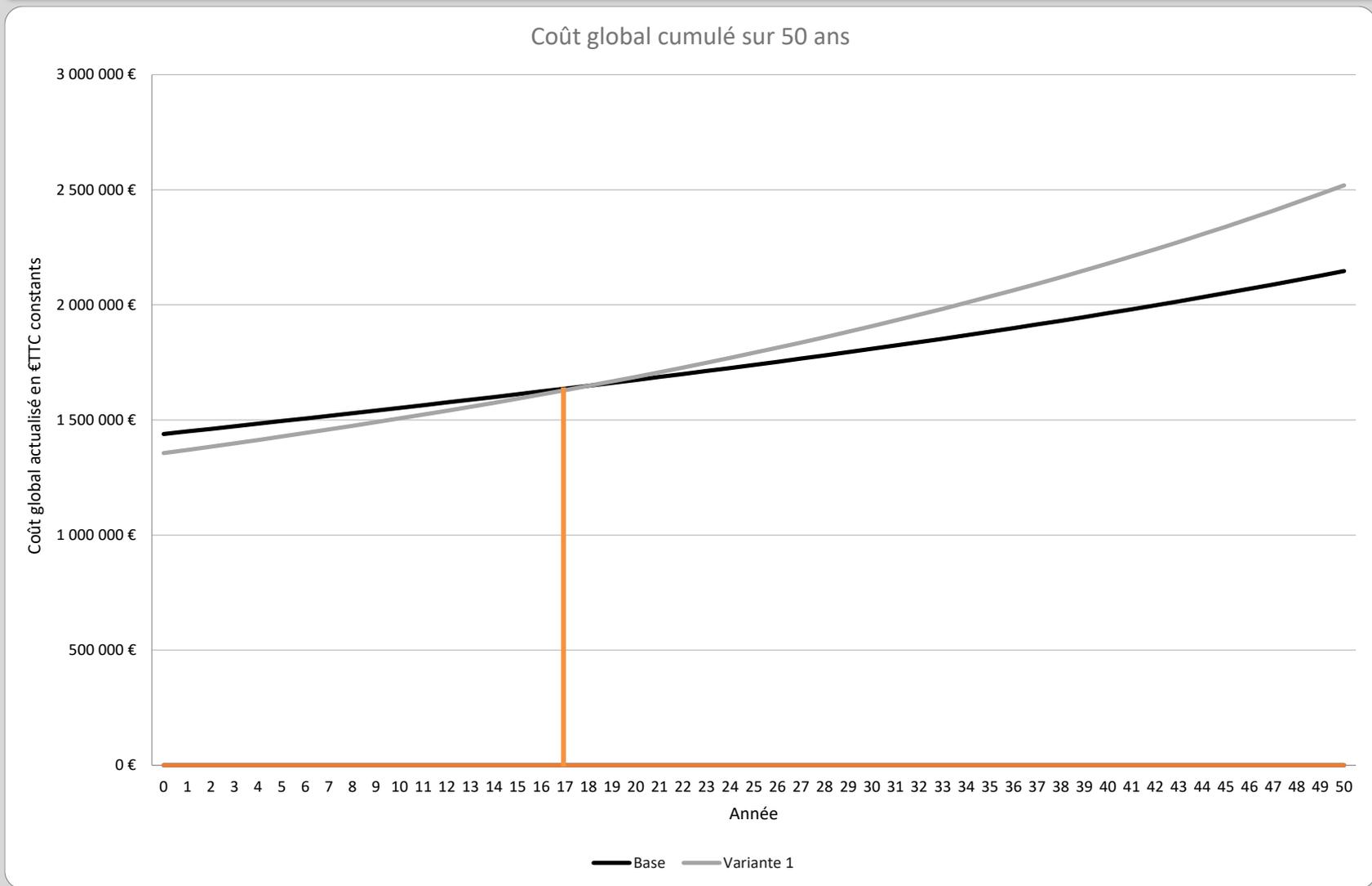
CONFORT ET SANTE

Social et économie

- Logements sociaux communaux **diversifiés** : 1 T1 en duplex, 3 T2 dont un PMR et un T2+ et 4 T3 et T3 en duplex.
- 2 occupants relogés le temps du chantier
- **Un logement « HandiToit »**
- Gestionnaire : ville de Septème les Vallons
- Livret gestionnaire et éco-gestes à réaliser en lien avec l'ALEC et signature d'une charte locataire
- Mise au norme des dispositifs conservés pour assurer la sécurité durant le chantier
- Taux d'insertion : pourcentage à venir
- **Réemplois : des tuiles pour le local poubelle et récupération de tommettes auprès de « R+ éveil » entreprise locale**
- **Récupération du mobilier et des ballons ECS par des associations**

Coût global

Base : PAC air/eau et variante : radiateurs électriques



Coût global

	PAC	Elec
	Solution 1	Solution 2
Investissement	179 000 €	86 500 €
P2	1 600 €	600 €
P3	4 370 €	2 409 €

Consommations		
Chauffage	9 252,0 kWh	32 172,0 kWh
ECS	9 763,3 kWh	10 095,6 kWh
Ventilation	2 563,9 kWh	2 041,1 kWh
Eclairage	1 536,7 kWh	1 536,7 kWh
Autres usages	4 500,0 kWh	4 500,0 kWh
TOTAL	27 615,9 kWh	50 345,3 kWh

Coût		
Abonnement	9 kVA	9 kVA
Coût abonname	189,48 € TTC	189,48 € TTC
Tarif kWh	25,16 c€ TTC	25,16 c€ TTC

P1 moyen par lo	961,50 €	1 596,91 €
Mois P1 + P2	213 €	183 €
Mois P1	80 €	133 €

Solution PAC : BBC rénovation atteint et DPE étiquette A

Solution radiateurs électriques : DPE étiquette C

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



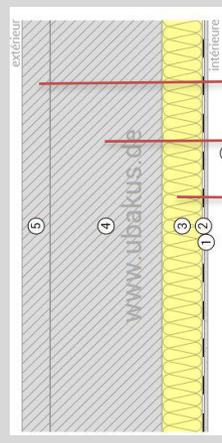
EAU



CONFORT ET SANTE

Matériaux

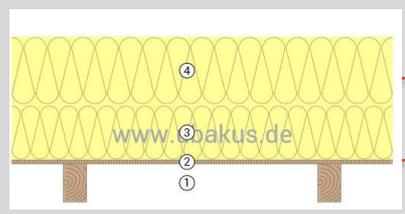
MURS EXTERIEURS



- Enduit à la chaux sans ciment ou briques
- Mur existant pierres naturelles 400 mm
- Isolant biosourcés de 145 mm et 100 mm sur LNC, $\lambda = 0,038 \text{ W/m.K}$ + pare vapeur
- Plaque de plâtre

R	U
(m ² .K/W)	(W/m ² .K)
3,8	0,2

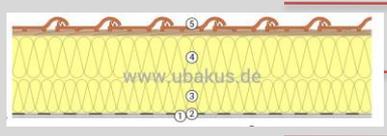
TOITURE Sous combles perdus



- Couverture tuiles sur charpente bois
- Isolant biosourcés de 360 mm tassé, $\lambda = 0,047 \text{ W/m.K}$
- Plancher bois

7,6	0,13
-----	------

TOITURE Rampants



- Couverture tuiles sur charpente bois
- Isolants biosourcés $\lambda = 0,038 \text{ W/m.K}$ 380 mm
- Pare vapeur

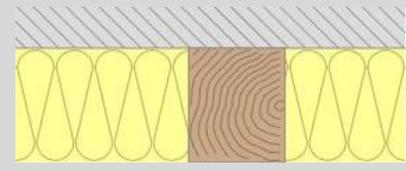
8,5	0,12
-----	------

Matériaux

R
(m².K/W)

U
(W/m².K)

DALLE
Sur LNC

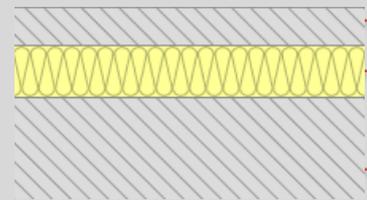


- Plancher bois de 100 mm avec dalle de compression de 50 mm
- Fibrarock de 120 mm, lambda = 0,035 W/m.K
- Plaque de plâtre

3,4

0,24

DALLE
Terre plein



- Chape béton de 50 mm
- Isolation sous chape de 68 mm de PU mm, lambda = 0,021 W/m.K
- Dalle béton de 150 mm

3,1

0,24

Matériaux

- Conservation murs extérieurs, planchers et charpente
- Isolation **biosourcés** en majorité
- Menuiseries et volets **bois**
- **Réemplois des tuiles de Marseille pour le local poubelle.**
- **Sols intérieurs conservés** : 100% tomettes, 80% carreaux ciments et 80% terre cuites
- Revêtement de façade en **enduit chaux sans ciment**
- Sols extérieurs en terre conservés
- **Cluses dans CCTP pour matériaux locaux / régionaux**

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Energie

CHAUFFAGE



- 2 PAC type AUER HRC 25 Kw + 1 ballon de 500L
- Radiateurs , têtes thermostatiques avec variation temporelle de 0,2°C / isolation réseau classe 4

REFROIDISSEMENT



- Aucun

ECLAIRAGE



Leds avec détection de présence sur les communs
Eclairage extérieur par borne de hauteur de 80 cm
Eclairage au niveau des portes d'accès au logement avec interrupteur

VENTILATION



- VMC hygroréglable A

ECS



- 2 PAC type AUER HRC 25 Kw + 1 ballon de 500L

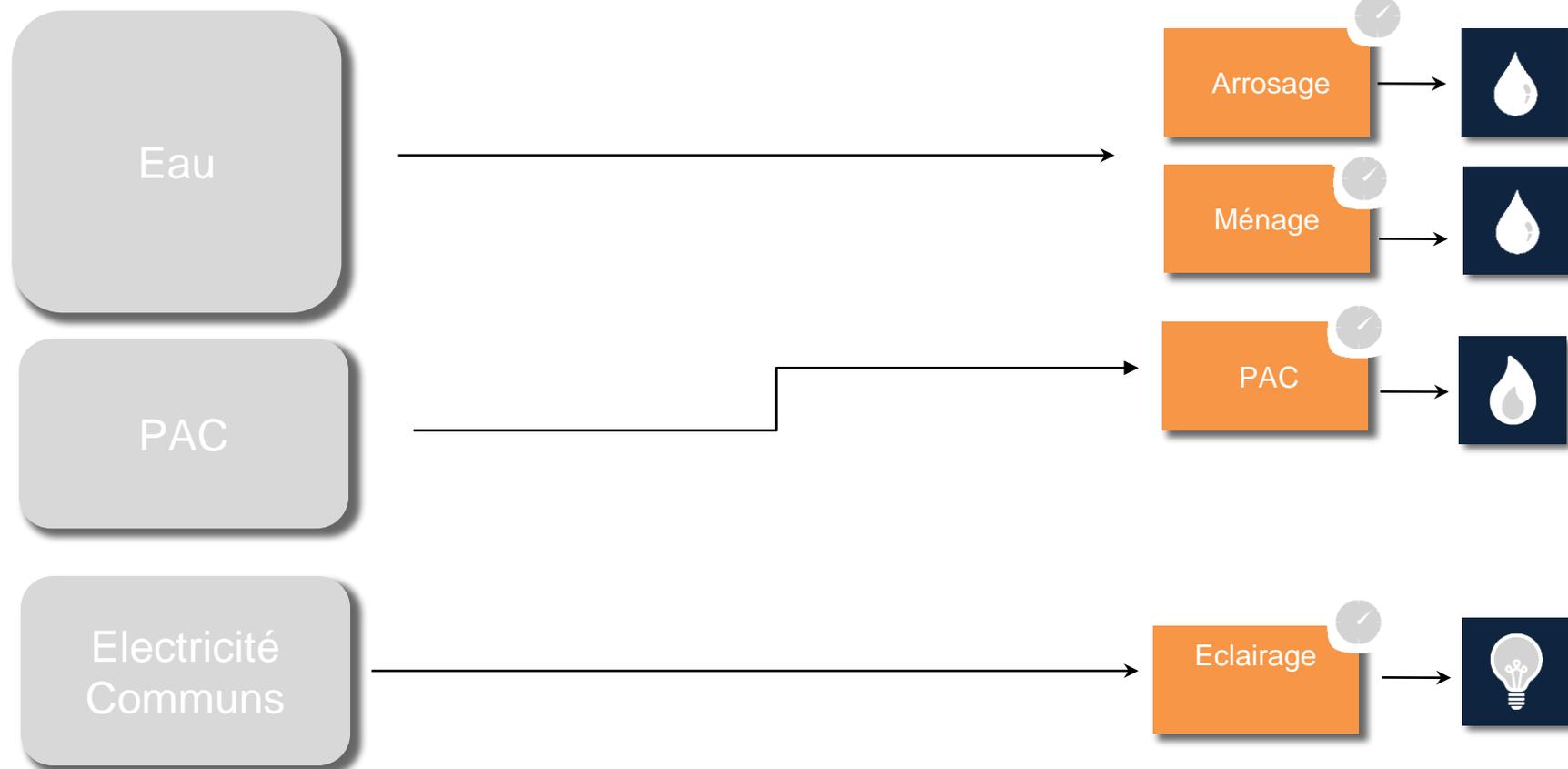
PRODUCTION D'ENERGIE



- Aucune

Energie / Système de comptage

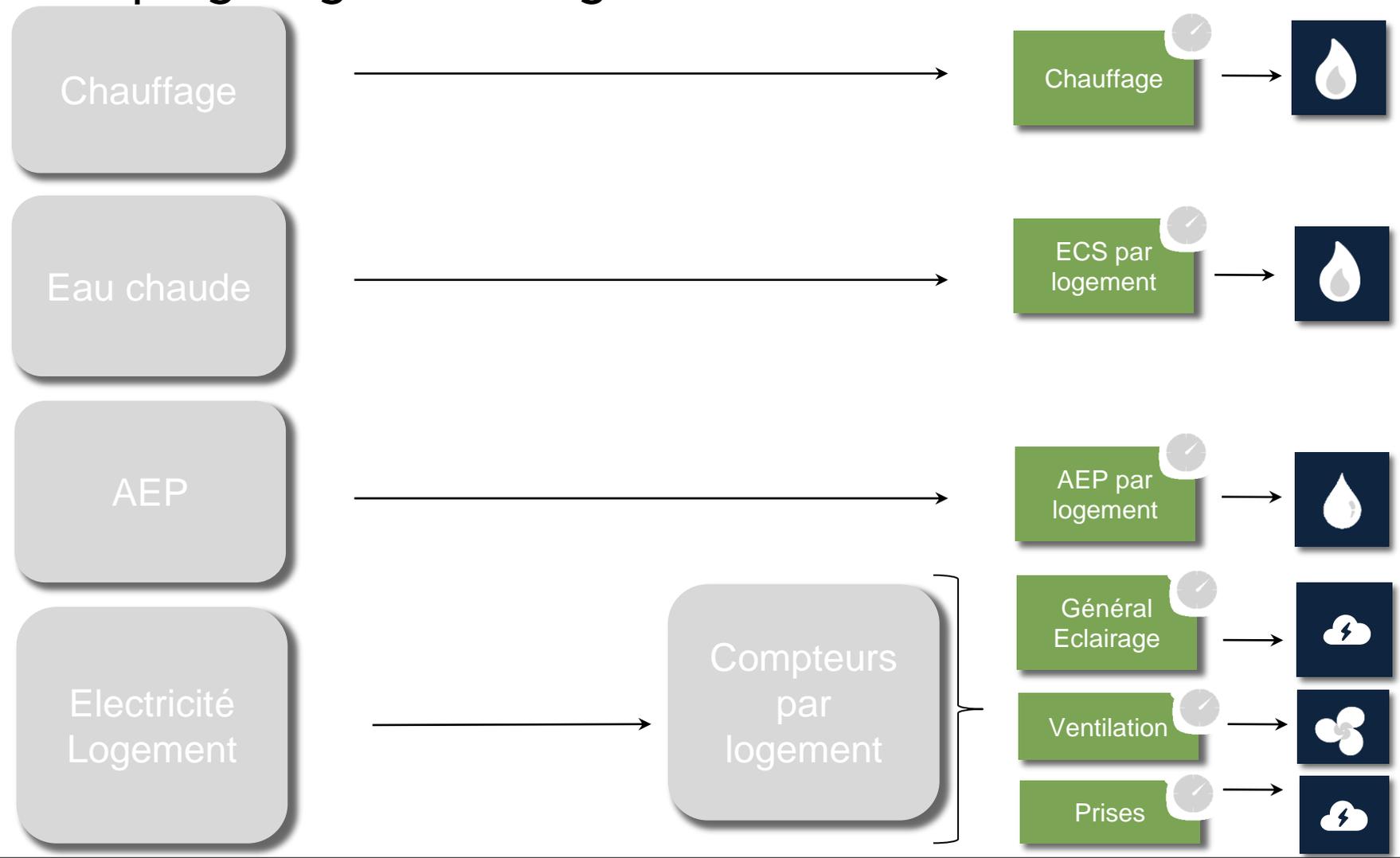
- Comptage commun



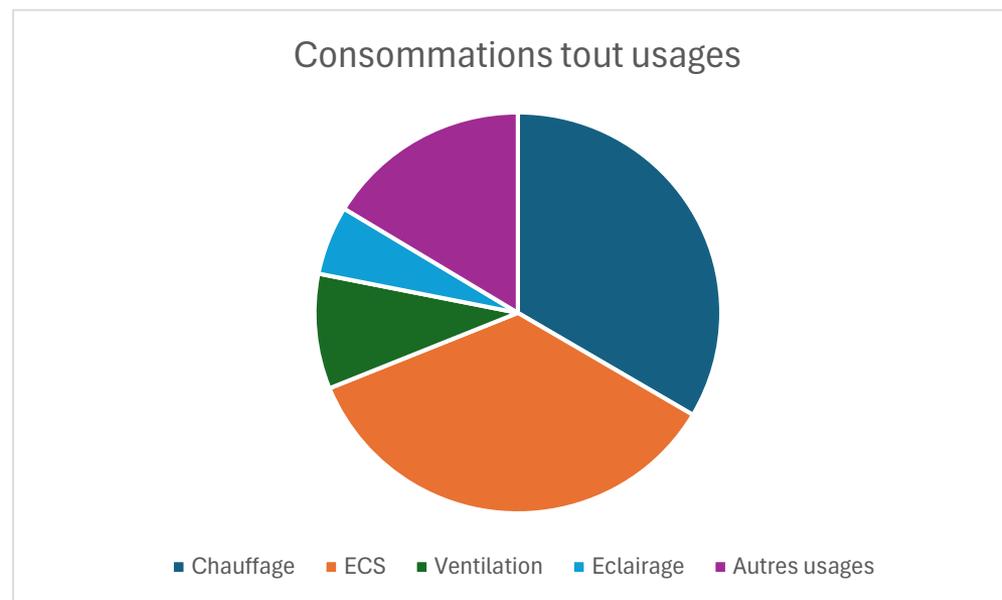
 Compteur dans local technique

Energie / Systèmes de comptage

- Comptage logement en gaine



- Répartition de la consommation en énergie primaire



	Résultats (RT) kWhep /m ² shon.an	Résultatsl (RT) kWhep /m ² usager.an	Résultats STD kWhep /m ² shon.an	Résultats STD kWhep /m ² usager .an
5 usages RT	73	3,3	122	5,5
Tout usages	94	4,3	141	6,4

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Eau

- Economiseurs d'eau : douches, robinets, et WC
- Réducteur de pression 3 bars
- Arrosage des espaces extérieurs limités goutte à goutte
- **Augmentation de surfaces perméables des espaces extérieurs**
- Soubassement pierre et enduit de façade de perspirant

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



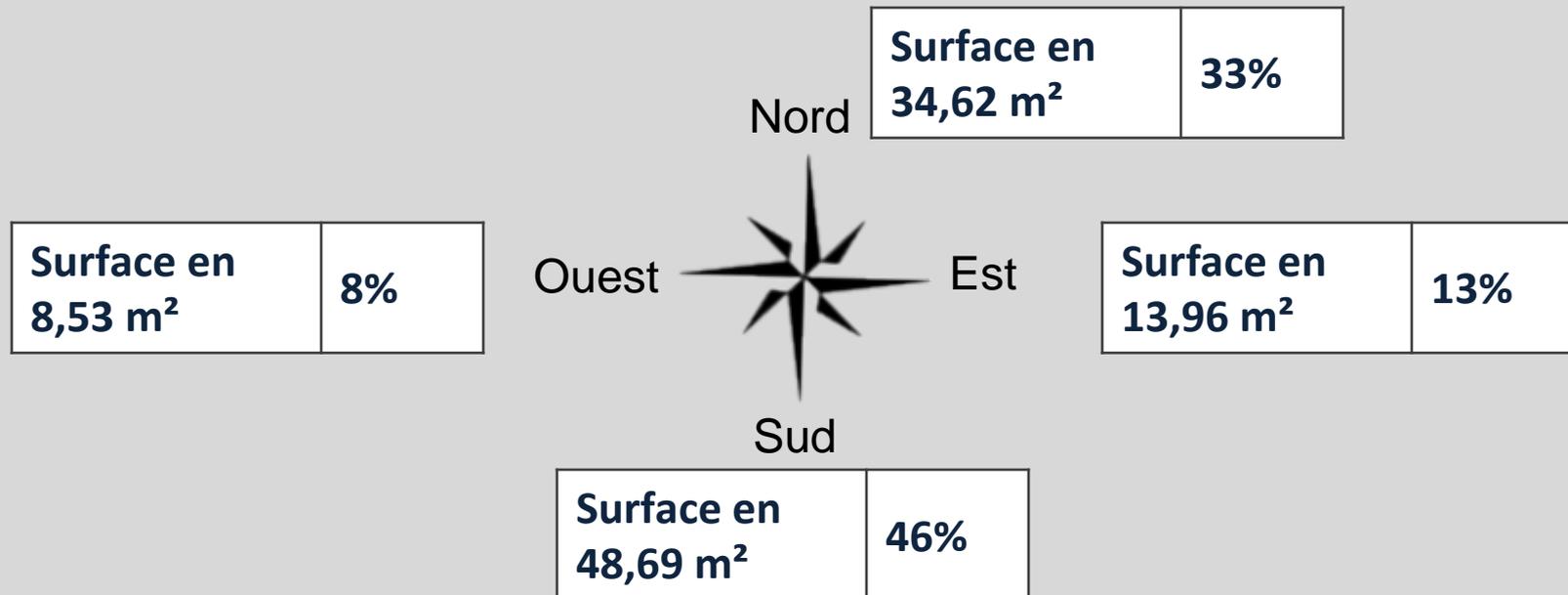
EAU



CONFORT ET SANTE

Confort et Santé : surfaces vitrées

Menuiseries	
Menuiseries type 1	<ul style="list-style-type: none"> •Châssis bois posé au nu intérieur - Nature du vitrage : 4-20-4 -Déperdition énergétique $U_w < 1,75 \text{ W/m}^2.\text{K}$ -Facteur solaire des vitrages $S_g = 64 \%$ •Nature des occultations : volets persiennes ou volets battants
Menuiseries type 2 : fenêtre de toit (5,25 m ²)	<ul style="list-style-type: none"> •Châssis Bois/alu - Nature du vitrage : 4-16-20 -Déperdition énergétique $U_w = 1,1 \text{ W/m}^2.\text{K}$ -Facteur solaire des vitrages $S_g = 64\%$ •Nature des occultations : Store roulant extérieur



Confort et santé

Conception bioclimatique

- Profiter des apports gratuits l'hiver :
 - Façade principale sud
 - Aucun logement mono-orienté Nord
 - 8 logements bi-orientés ou traversants
- Diminuer les apports l'été :
 - Végétation présente très favorable
 - Volets extérieurs battants avec entrebâilleurs ou persiennes et roulants pour les menuiseries de toit
- Décharger le bâtiment :
 - Inertie moyenne
 - Isolation biosourcée
 - Ouverture des fenêtres début de journée et en soirée

Disposition aéraulique	Nombre de logement	% de logement
Traversant	6	67
bi-orienté	2	22
Mono-orienté	1	11



Hypothèses Simulation Dynamique

Fichier Météorologique

- Localisation de la station météo : Marseille - moyen
- Températures moyennes sur 10 ans (2010-2019) et variante caniculaire
- Extraction Météonorm

Scénario d'occupation

- Scénario d'occupation : occupé tout le week-end et absence de 8h à 17 h tous les jours sauf le mercredi jusqu'à 12h
- Densité d'occupation : 26 m²/personne

Densité d'occupation

Par zone thermique en 31 à 11 m²/personne de jour et entre 5 à 10 m²/personne de nuit

Puissance installée des équipements.

T1 = 135,125 W
T2 = 172,75 W
T3 = 179,42 W

- Eclairage + Equipements

Charge interne moyenne annuelle

Métabolisme bâti	7344100
	1164500
Apport interne bâti	0
Nb heures annuelle	8760
S.tot	486,87
Charge interne moyenne annuelle	4,45

Ventilation mécanique

Débits moyen STD	Débits max STD
25 m³/h	105 m ³ /h
36 m³/h	120 m ³ /h
58 m³/h	185 m ³ /h

Max : 11h à 12h et de 19 à 20h

Hypothèses de surventilation naturelle

Une ventilation naturelle est réalisée, entre 7h et 8h et entre 22h et 00h, sans conditions

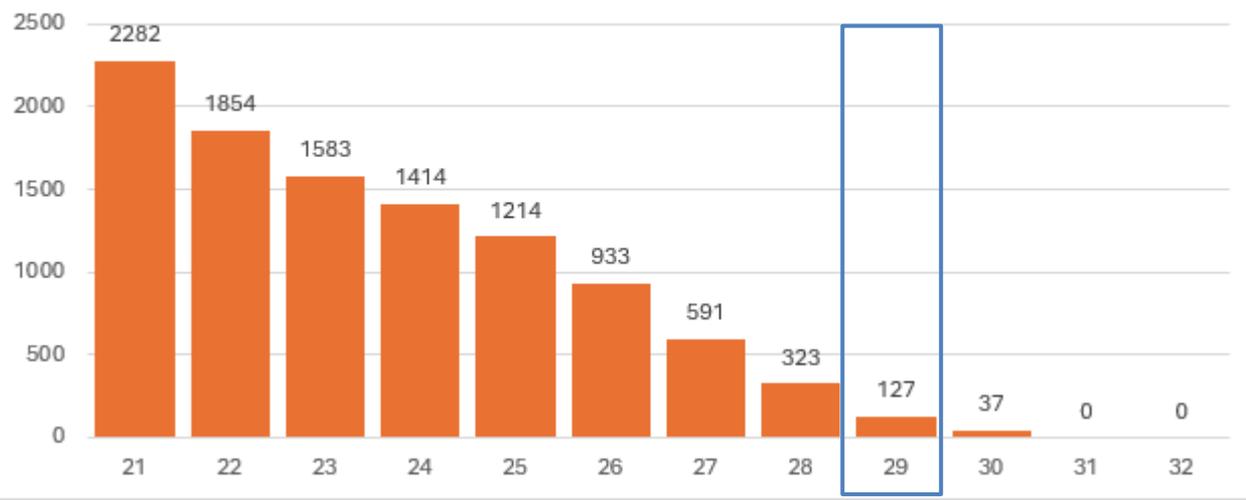
Les débits de renouvellement d'air dépendent de la configuration de chaque logement. Les valeurs considérées sont les suivantes :

- Logement mono-orienté : 1 vol/h
- Logement bi-orienté : 3 vol/h
- Logement traversant : 6 vol/h

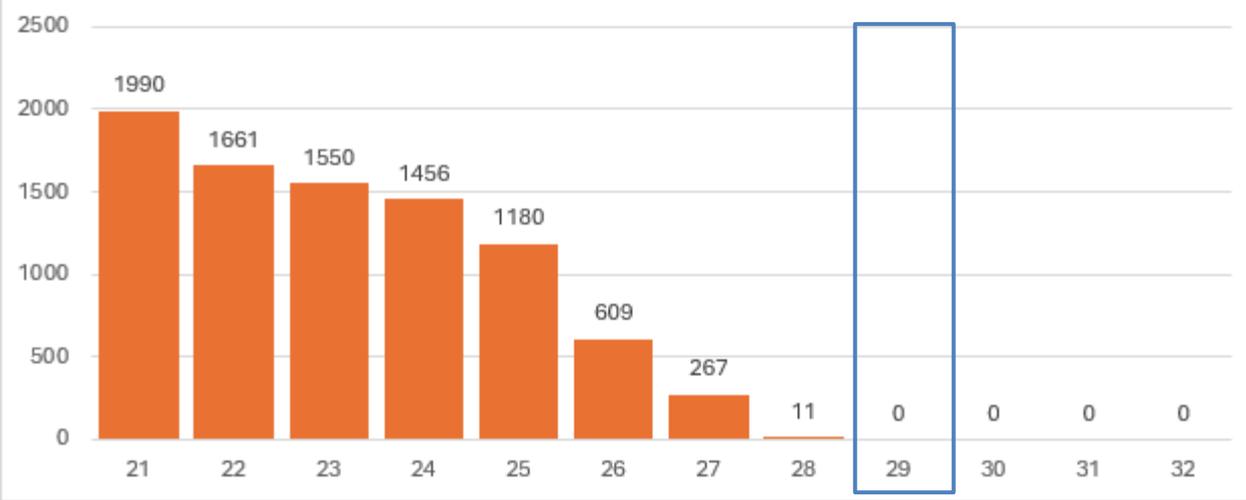
Tous les logements ont moins de 120 h de $T^{\circ} > 28^{\circ}C$ avec les brasseurs d'air sauf le T1

Scénario 2 – Ajout de brasseurs d'air	Heures $\geq 28^{\circ}C$	Heures $\geq 30^{\circ}C$	T° maxi
Z02 - Log.001 - Jour	0	0	27,9
Z03 - Log.001 - Nuit	0	0	26,9
Z04 - Log.002 - Jour	0	0	27,2
Z05 - Log.002 - Nuit	0	0	27,1
Z06 - Log.101 - Jour	57	0	28,6
Z07 - Log.101 - Nuit	20	0	29,1
Z08 - Log.102 - Jour	0	0	27,8
Z09 - Log.102 - Nuit	0	0	27,3
Z10 - Log.103 - Jour	127	1	30,0
Z12 - Log.201 - Jour	27	0	28,3
Z13 - Log.201 - Nuit	1	0	28,0
Z14 - Log.202 - Jour	1	0	28,0
Z15 - Log.202 - Nuit	0	0	27,7
Z16 - Log.301 - Jour	59	0	28,8
Z17 - Log.301 - Nuit	48	0	28,4
Z18 - Log.302 - Jour	0	0	27,9
Z19 - Log.302 - Nuit	0	0	28,0

Histogramme des températures - Logement 103



Histogramme des températures - Logement 002



Les valeurs représentées correspondent au nombre d'heures occupées durant lesquelles la température est supérieure ou égale à X°C.

Confort acoustique

- Prescriptions entrées d'air et menuiseries extérieures

- Châssis vitrés : Indice d'affaiblissements $R_w + C_{tr}$: 36 et entrée d'air $D_{n,ew} + C_r$: 39 si une entrée d'air dans une pièce et 41 si deux entrées d'air

- Prescriptions intérieures

- Crée SAD selon note acoustique avec $R_w + C > 66$ dB
- Doublage acoustique de certaines cloisons 100 mm de laine biosourcé + BA13
- Portes palières $R_w + C > 37$ dB

- Prescriptions systèmes techniques

- Robinetterie : classement NF 1 ou classement A2 ou A3
- VMC : $L_nAT < 30$ db (A) en pièces principales et 35 db (A) en cuisine
- PAC à plus de 6m des fenêtres de logements et puissance sonore < 58 db (A)

Confort Visuel

Résultats FLJ

Désignation	Max	Moy	Min
RDJ Log 002 Séjour	8,2	1,2	0,31
RDC Log 102 Séjour	9	2,2	0,66
RDC Log 102 Chambre 1	13,4	2,6	0,39
RDC Log 102 Chambre 2	5,8	0,86	0,14
R+2 Log 302 Séjour	7,1	0,93	0
R+2 Log 302 Sdb	5,7	3	0,56
R+2 Log 302 Chambre 1	5,6	2,1	0,25
R+2 Log 302 Chambre 2	9,9	1,1	0,17



Pour conclure

*Isolations biosourcés
Menuiseries bois ainsi que les volets
Brasseurs dans toutes les pièces*

*Enduits chaud-chanvre pour isoler les refends
Récupération des eaux pluviales sur les gouttières*

Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM

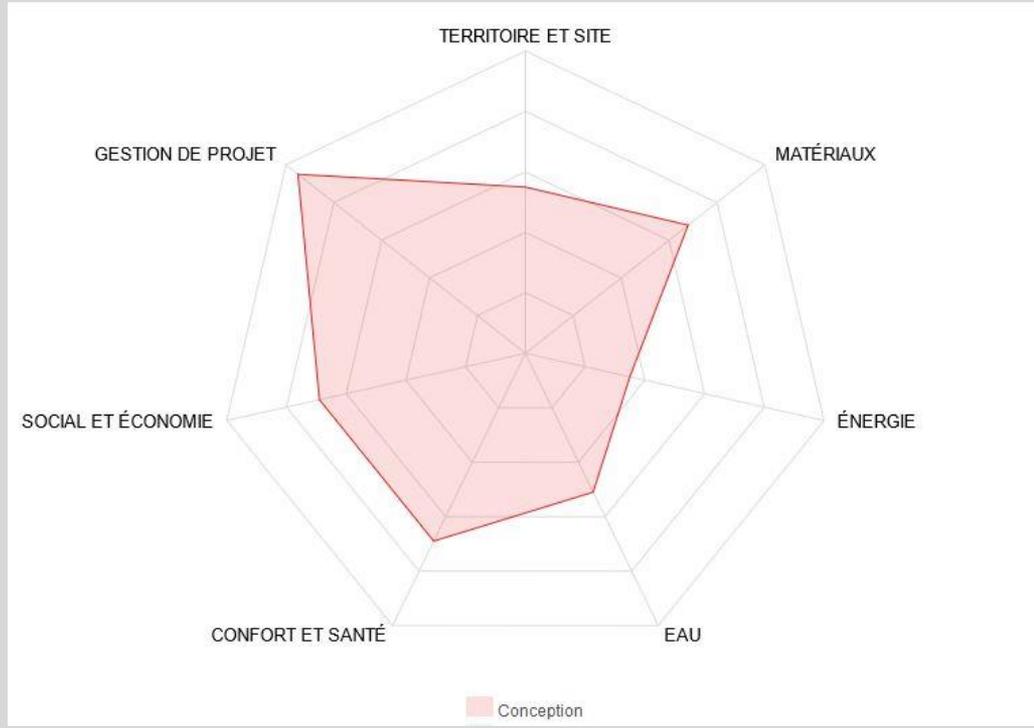
CONCEPTION
 16/07/2024
 58 pts
 + 8 cohérence durable
 + _ d'innovation
66 pts ARGENT



REALISATION
 Date commission
 ___ pts
 + _ cohérence durable
 + _ d'innovation
 ___ pts NIVEAU



USAGE
 Date commission
 ___ pts
 + _ cohérence durable
 + _ d'innovation
 ___ pts NIVEAU



Les acteurs du projet

MAITRISE D'OUVRAGE ET UTILISATEURS

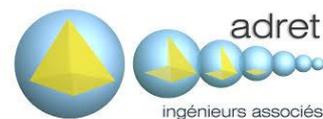
MAITRISE D'OUVRAGE

VILLE DE



SEPTÈMES
LES VALLONS

AMO QEB



UTILISATEURS

VILLE DE



SEPTÈMES
LES VALLONS

MAITRISE D'ŒUVRE ET ETUDES

ARCHITECTE



BE THERMIQUE



BE GENERAL / ACOUSTICIEN



ECONOMISTE



