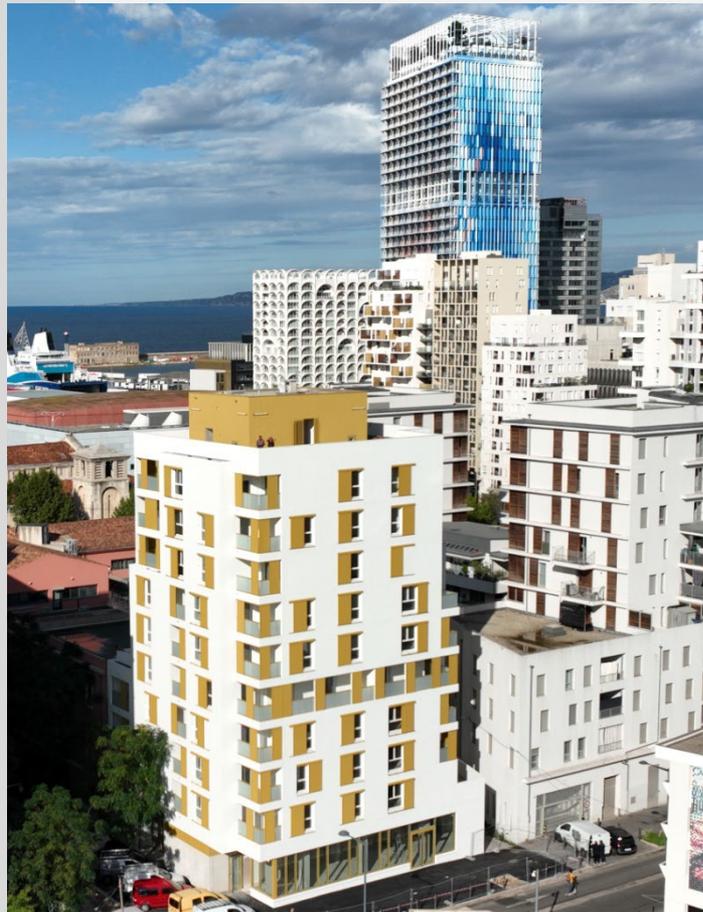


Commission d'évaluation Réalisation du 17/12/2024

VILUMIA (13)



Maître d'Ouvrage

Architecte

BE Technique

AMO QEB

3F SUD

AVEROUS & SIMAY

SOLAIR

APAVE

Contexte

- Le projet comporte 32 logements en accession sociale et un commerce dans le périmètre d'Euroméditerranée II
- Il aura pour objectif d'expérimenter une démarche contextuelle et intégrée de la ville, adaptée à ses spécificités climatiques, géographiques, culturelles et d'usages Méditerranéens. Ce principe doit se traduire par la mise en œuvre d'une approche globale fondée sur une architecture bioclimatique intégrant les problématiques de confort d'été et de qualité de vie.
- Le site se trouve dans le quartier de Villette à 500 m du tramway et à 10 minutes à pied des Docks de la Joliette. Le quartier est encore marqué par de nombreuses constructions anciennes, une population fragile, et des commerces de basse qualité, dont nombre sont fermés





Les besoins et les contraintes

Nous devons tenir compte de plusieurs facteurs :

- Projet dans le périmètre EUROMED 2
- Insertion dans un angle d'îlot, façades EST SUD et NORD R+9 et façade OUEST à partir du R+4

Ainsi, tout en respectant les contraintes de ce site particulier, le maître d'ouvrage a pour objectif de réaliser un immeuble en accession sociale comportant des logements très performants d'un point de vue énergétique tout en proposant des prix de vente abordables dans un quartier en pleine mutation.

Enjeux Durables du projet



- Réflexion sur l'intégration du bâtiment avec le bâti existant
- Gestion des eaux pluviales



- Béton bas carbone
- Végétalisation de la parcelle



- Raccordement au réseau de chaleur THASSALIA
- Gestion du confort d'été sur T2 mono-orientés (volets coulissants, brasseurs d'air)



- Confort acoustique (façade sur Avenue Roger Salengro)
- Matériaux à faibles émissions de COV



- Création de lieu de convivialité : jardin partagé au R+10, toit terrasse en espace commun



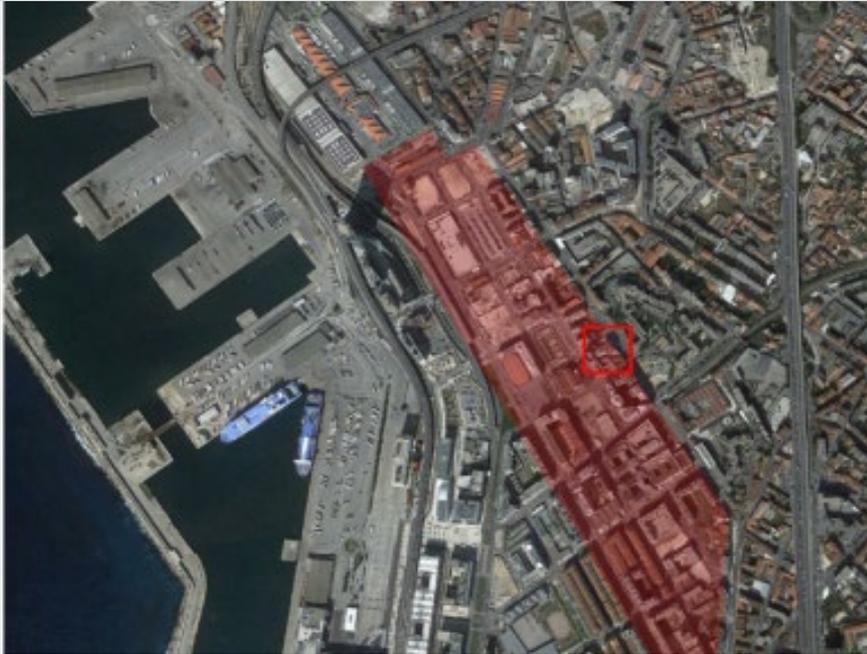
- Utilisation raisonnable de la ressource en eau (équipements hydro économes)



- Mise en place d'une Charte Chantier à Faibles Nuisances

Le projet dans son territoire

VUES SATELLITE

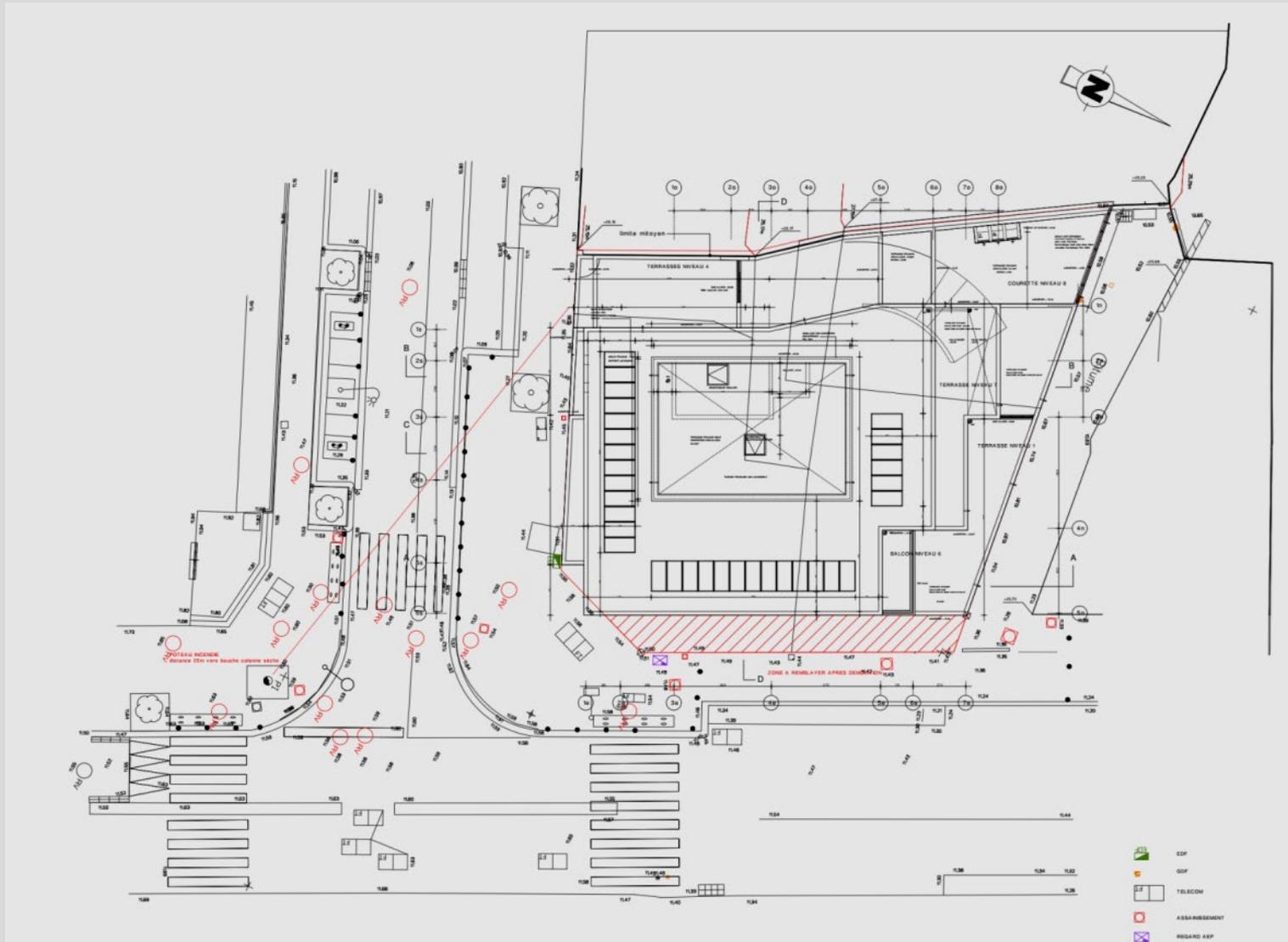


Le terrain et son voisinage

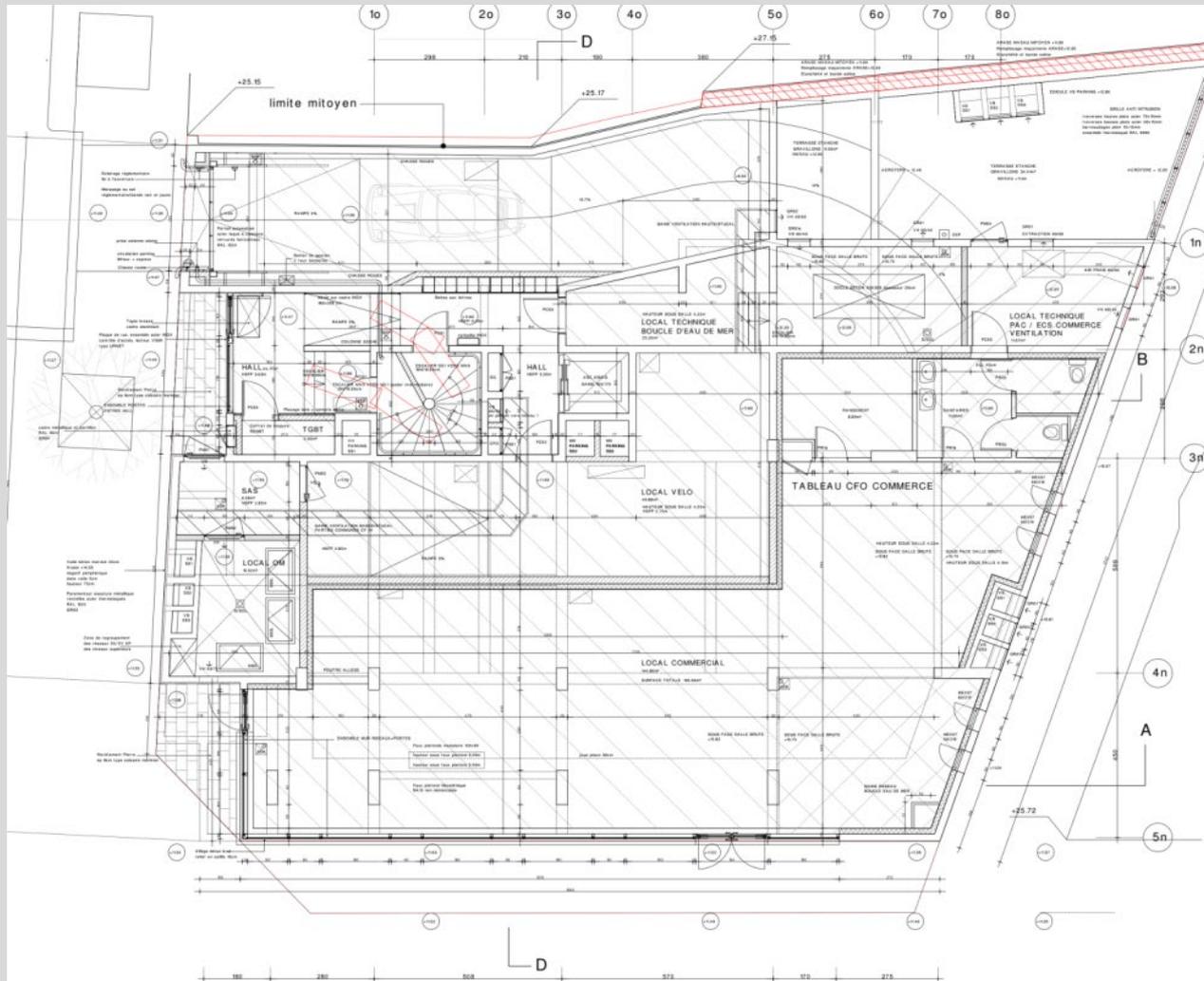
- Terrain occupé par des commerces et logements inoccupés
- Bâtiment à l'angle de 2 rues : Avenue Roger Salengro et Rue Mirès
- Proximité du métro et du tramway
- Implanté en limite du périmètre d'EUROMEDITERRANEE



Plan masse

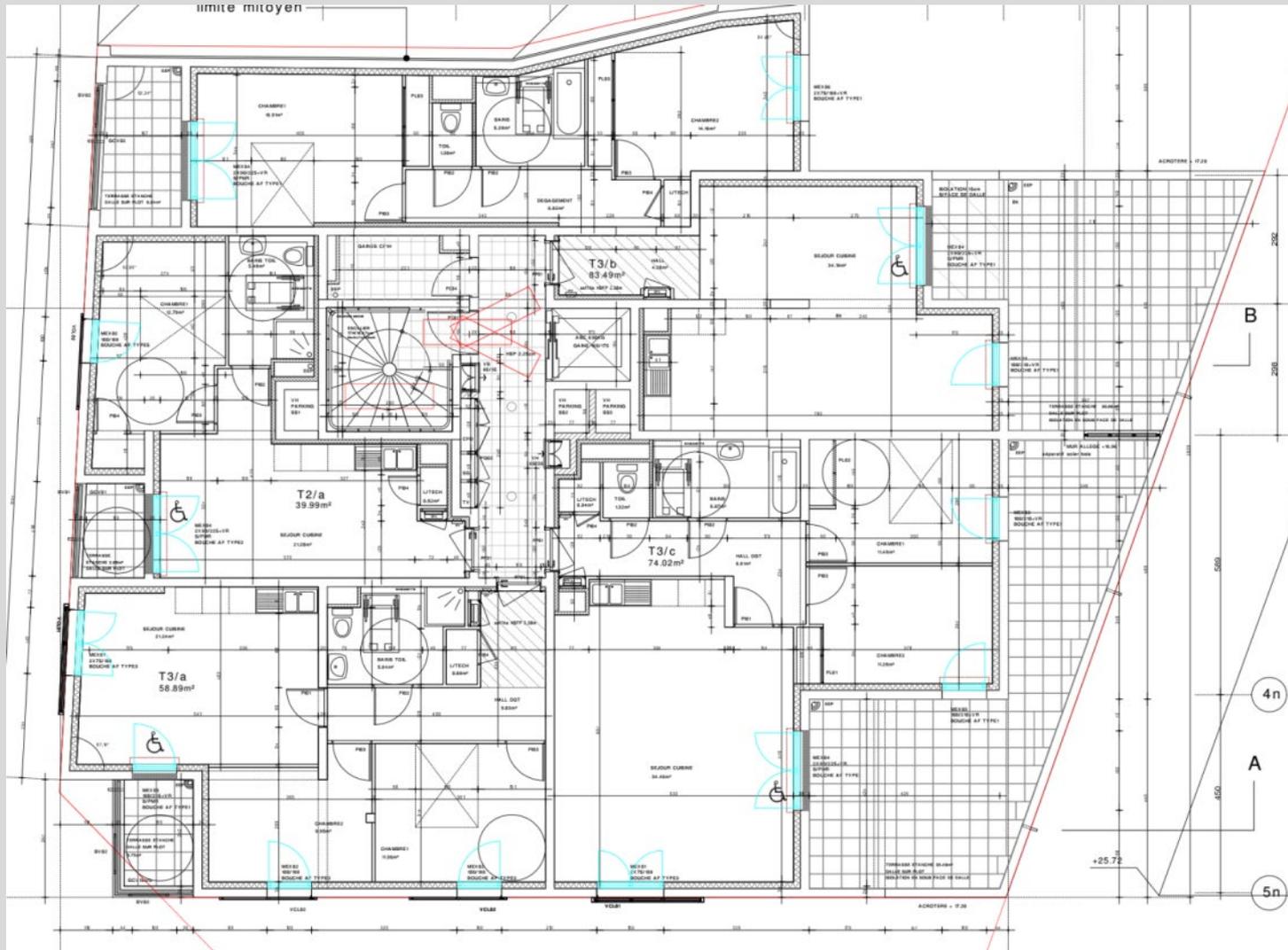


Niveaux RDC



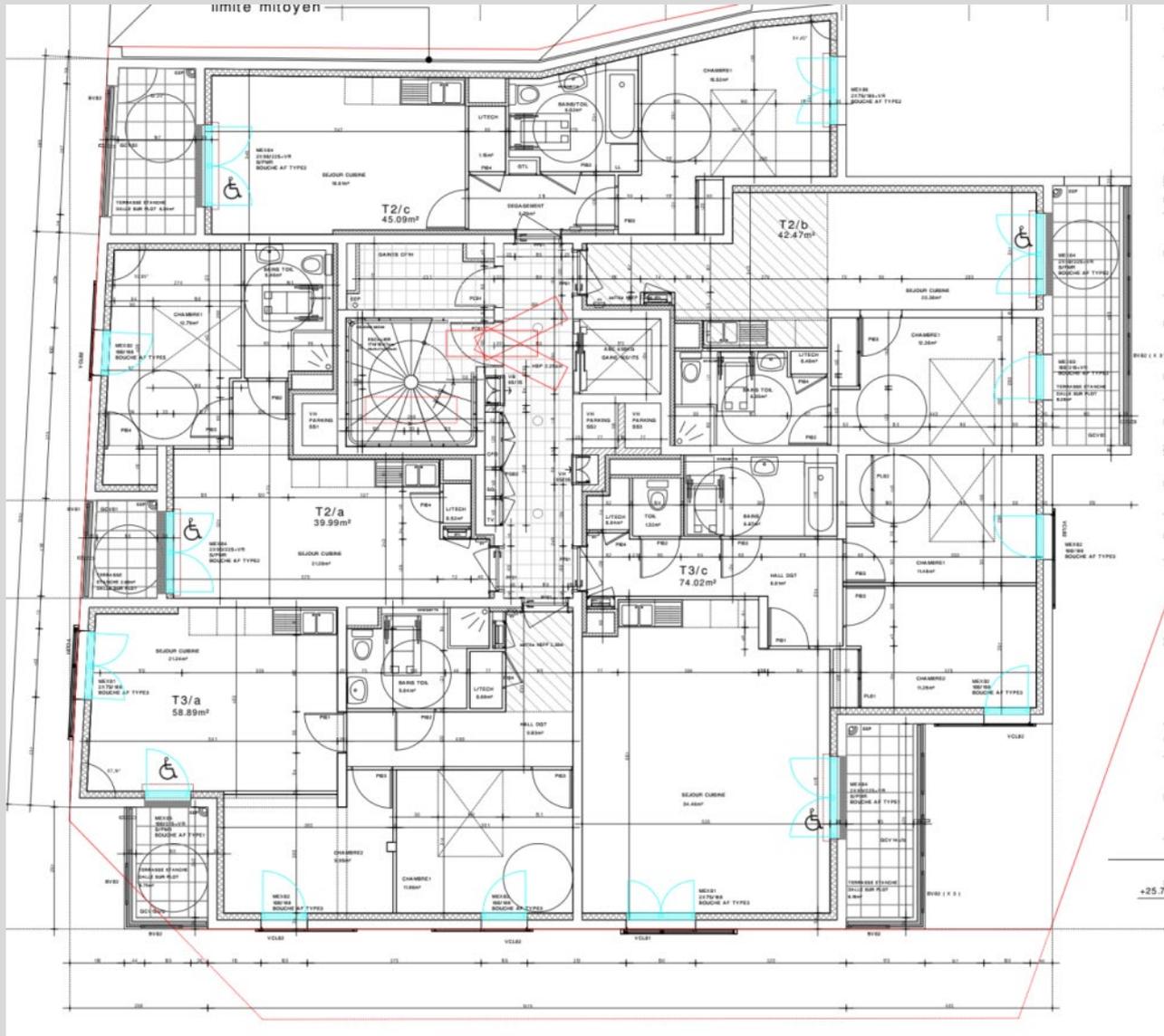
Local THASSALIA
Local OM
Local VELO
Commerce

Niveaux R+1



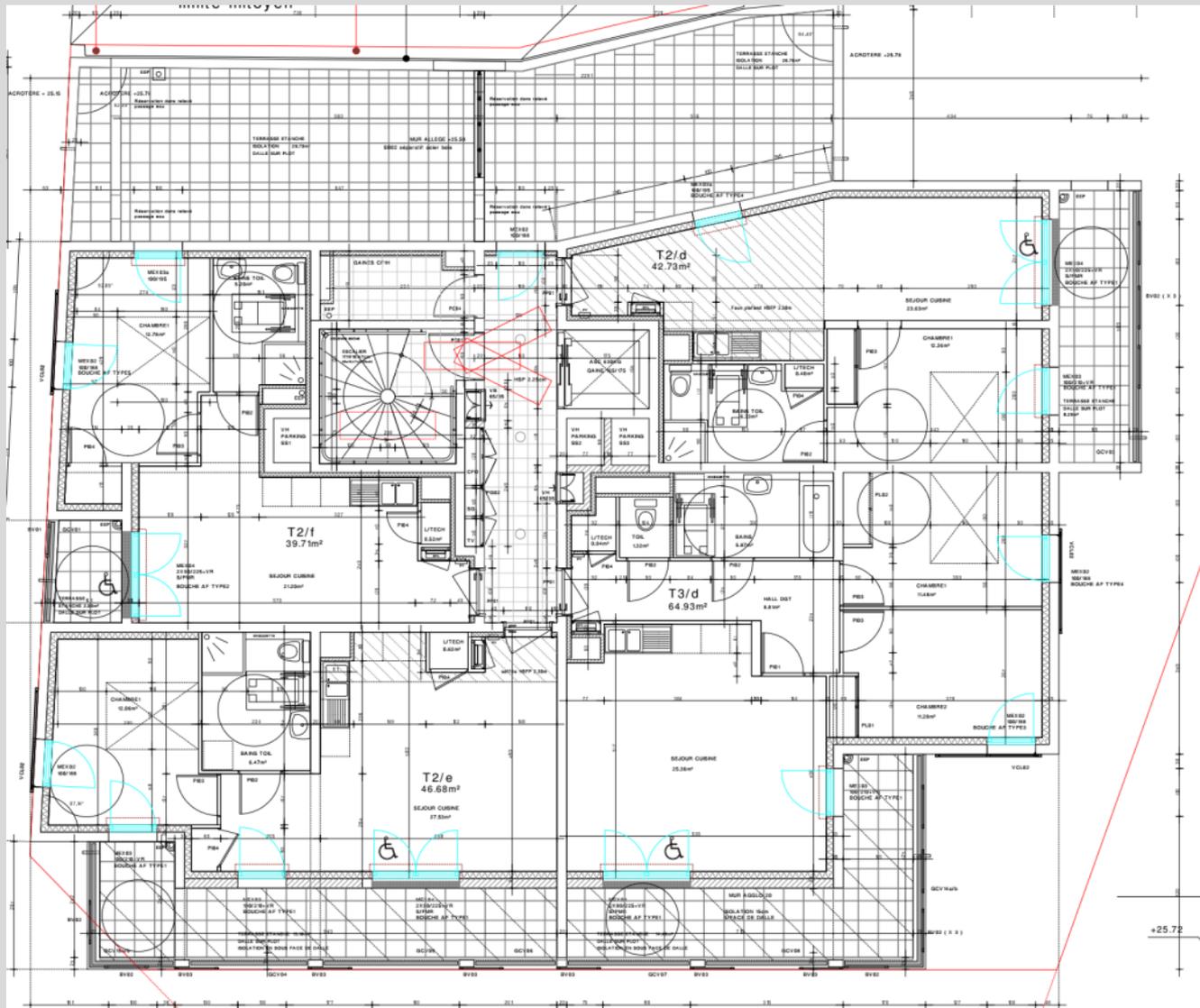
4 logements : 1 T2 et 3 T3

Niveaux R+2 et R+3



5 logements : 3 T2 et 2 T3

Niveaux R+4 R+5 R+6



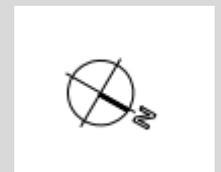
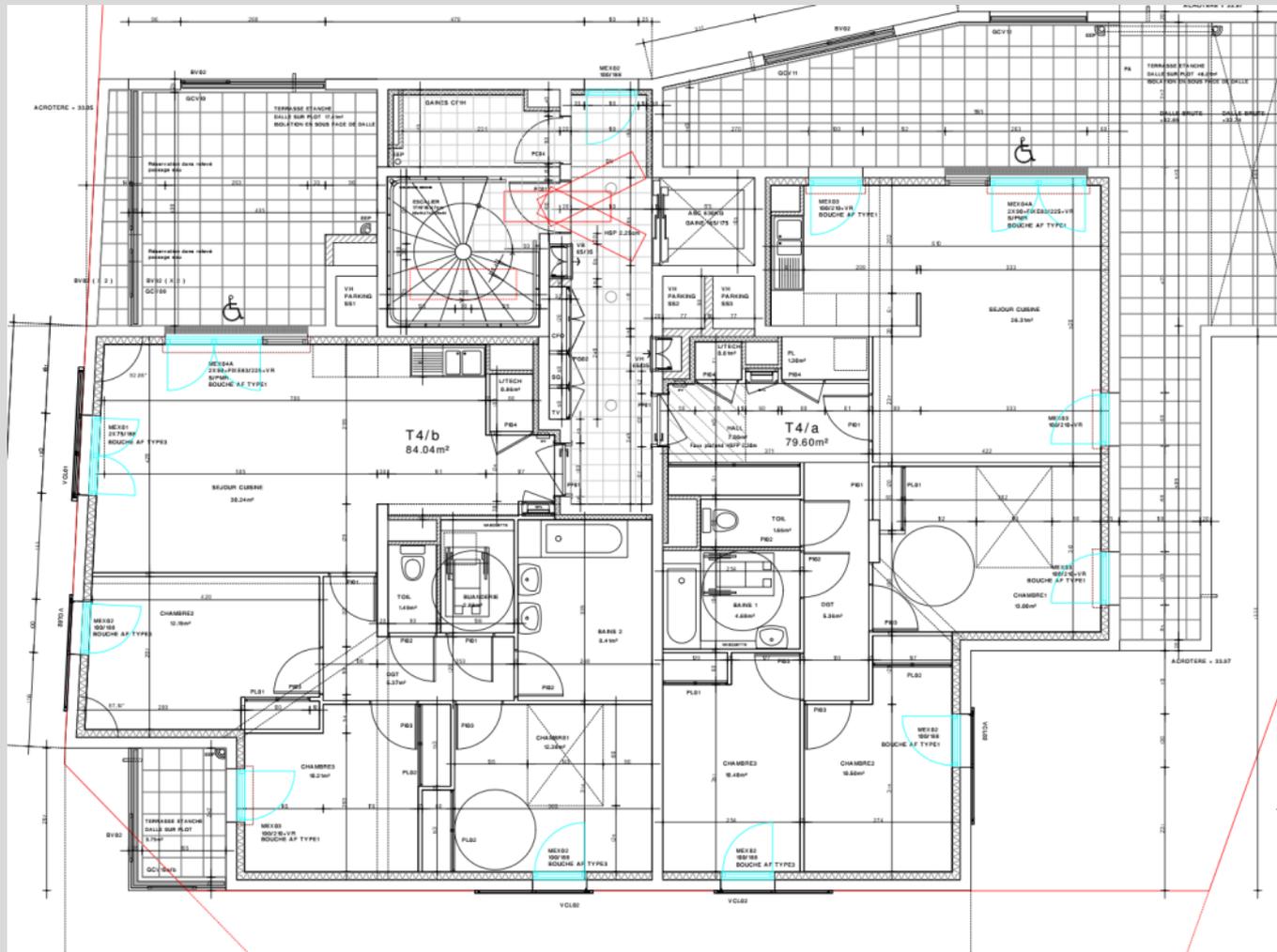
4 logements : 3 T2 et 1 T3
Parties communes éclairées naturellement

Niveaux

R+7

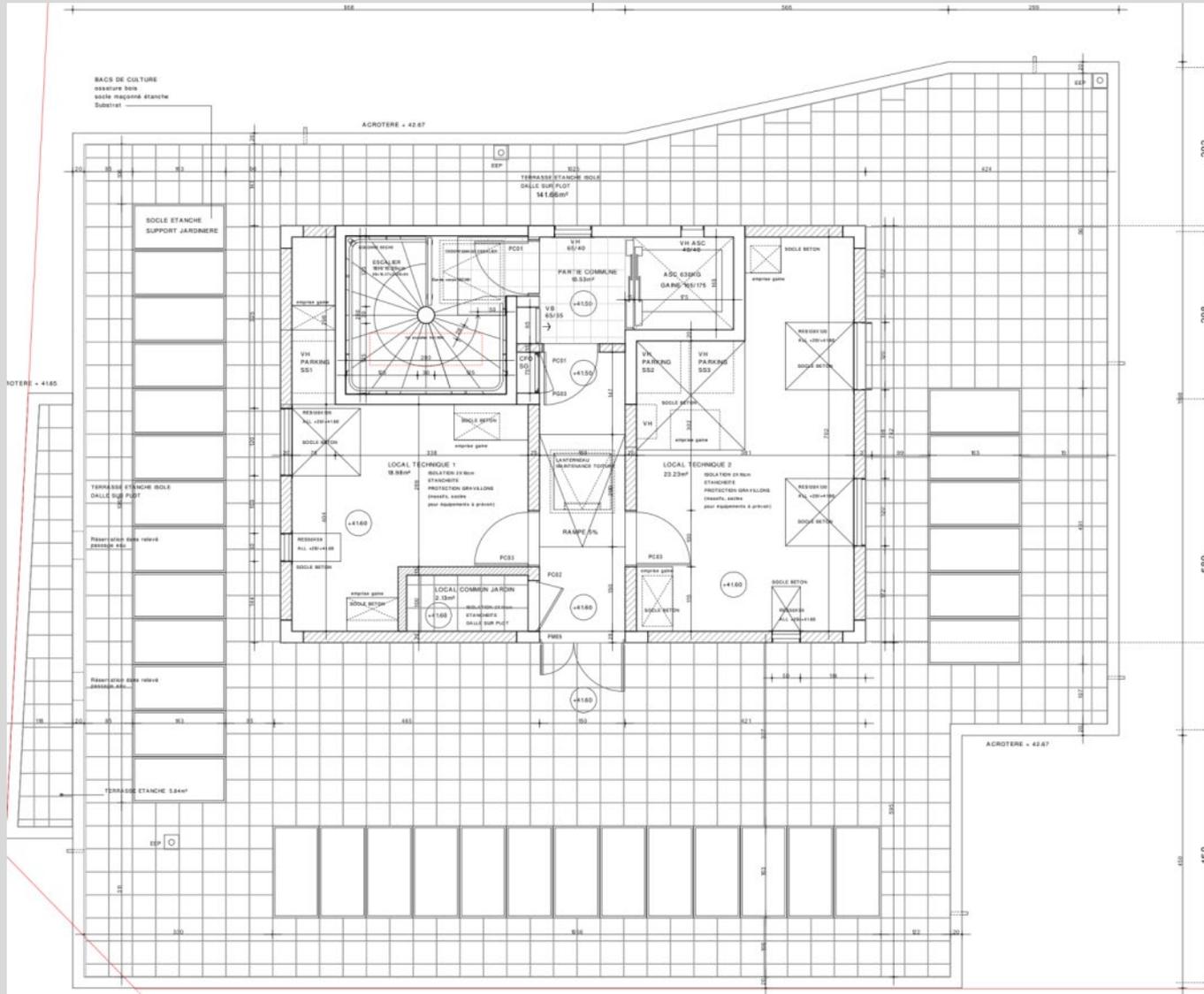
R+8

R+9



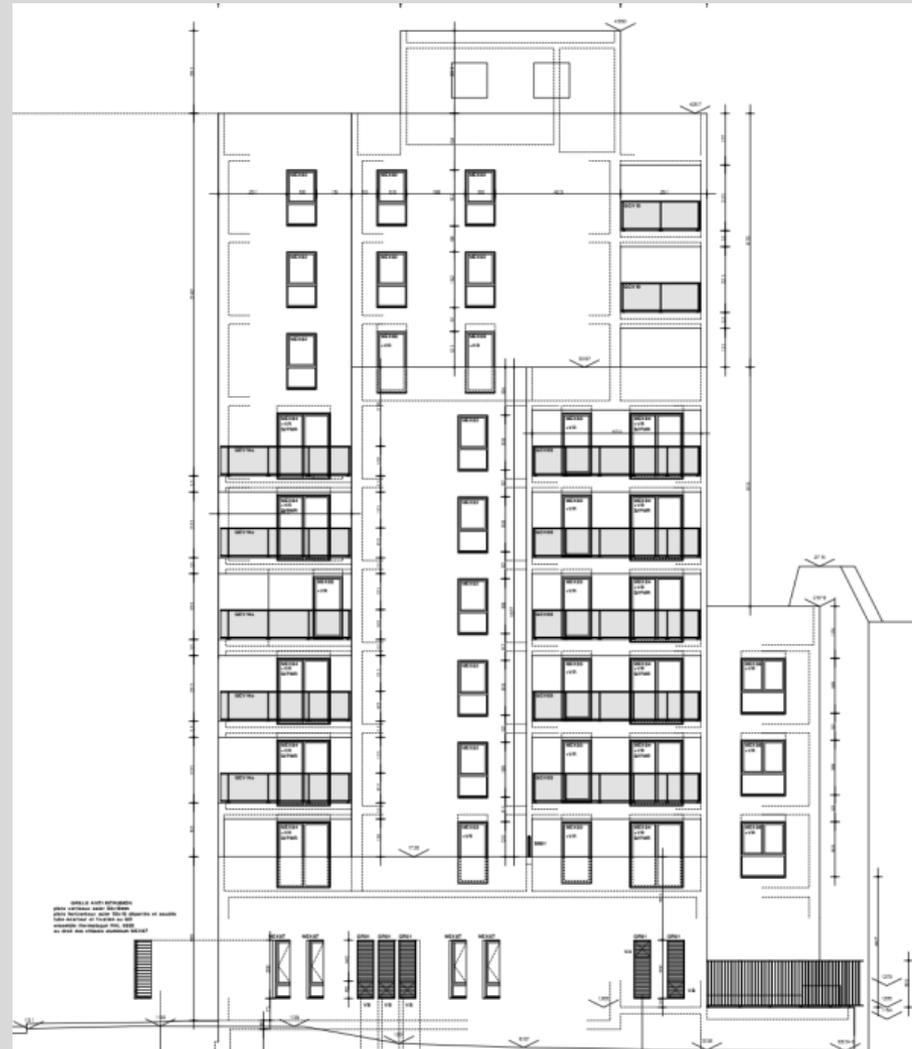
2 logements : 2 T4

Niveaux R+10

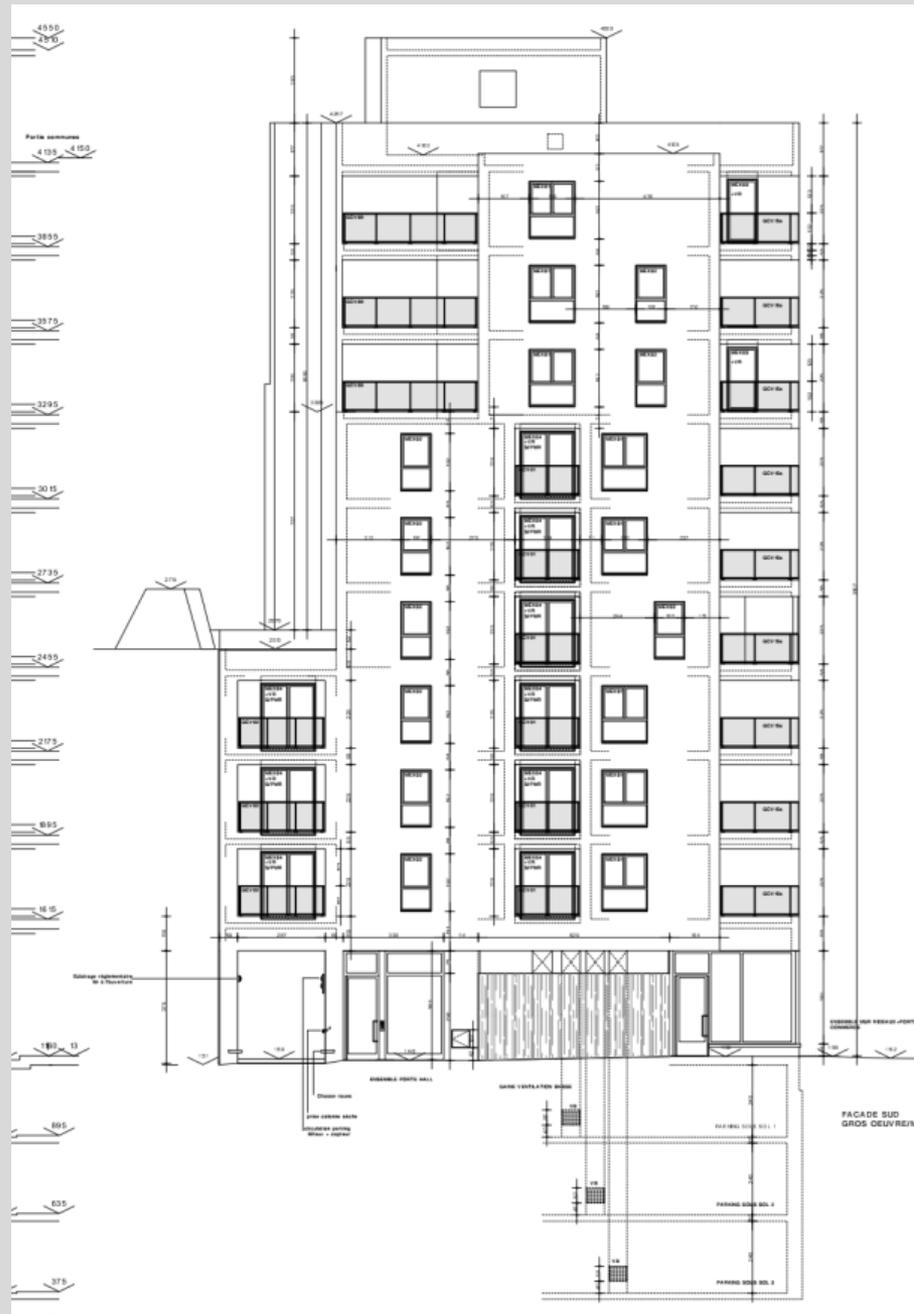


Local technique VMC
Toit terrasse commun : jardin partagé

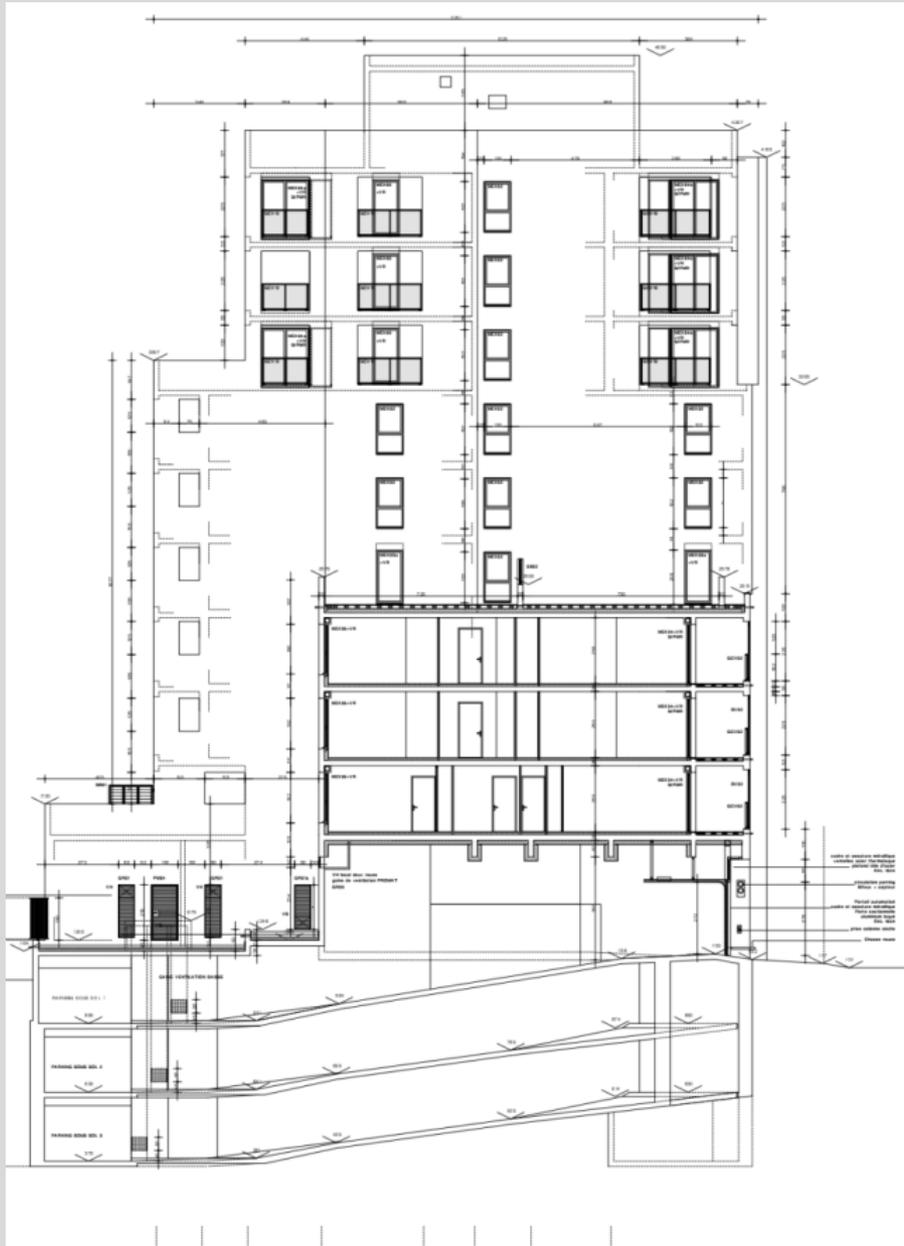
Façade Nord



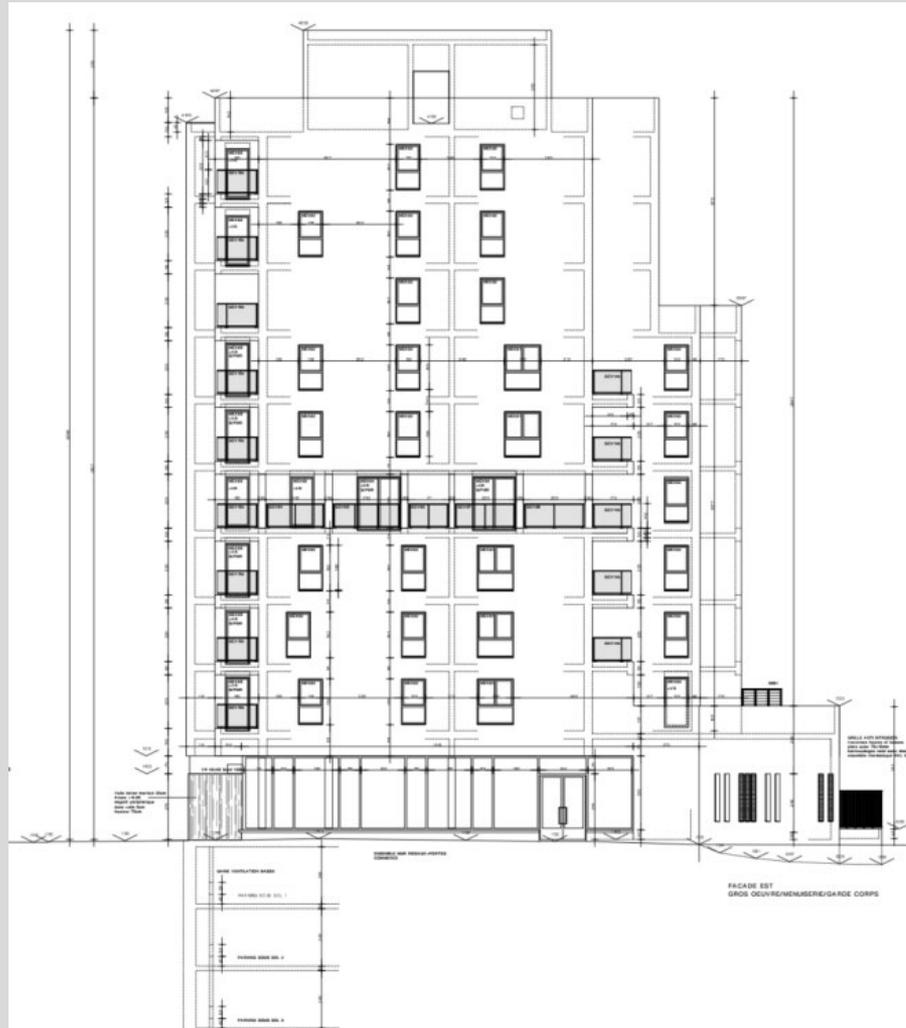
Façade Sud



Façade Ouest



Façade Est



Coûts

COÛT TRAVAUX*
4 338 019€ H.T.

HONORAIRES MOE
267 734 € H.T.

AUTRES TRAVAUX

- VRD _____ 34 k€
- Parkings _____ 200 k€
- Fondations spéciales_ 470 k€

RATIOS*

1 898 € H.T. / m² de sdp
135,5 k€ H.T. / logement....

**Travaux hors honoraires MOE, hors fondations spéciales, parkings, VRD...*

Fiche d'identité

Typologie

- Collectif
- Accession groupée

SRT

- Logements : 2 084 m²
- Commerce : 202 m²

Altitude

- 12 m

Zone clim.

- H3

Classement bruit

- BR2 / BR3
- Catégorie CE2

Ubat (W/m².k)

- Ubat = 1,78

Consommation d'énergie primaire (selon Effinergie)*

- Cep = 91,8 kWh/m²
- Gain de 14%
- (Conception : Gain 0,6%)

- Bbio = 52,3 points
- Gain de 17,5%
- (Conception : Gain 36%)

Production locale d'électricité

- Sans Objet

Planning travaux Délai

- Début : Avril 2021
- Fin : Septembre 2023

| Enveloppe | Composition prévue en conception | Evolution en réalisation |
|--------------------------------|--|--|
| Plancher | <ul style="list-style-type: none"> Laine de bois et laine de roche 16cm R = 4,3 | <ul style="list-style-type: none"> Sur LNC et extérieure : Laine minérale 10cm R = 2,78 Sur parking : Laine minérale 15cm R=4,17 |
| Murs extérieurs | <ul style="list-style-type: none"> Laine de bois 14 cm R=4,4 | <ul style="list-style-type: none"> Sur extérieur : Polystyrène 12cm R=3,75 Sur LNC : Polystyrène 8cm R=2,50 |
| Toiture terrasse | <ul style="list-style-type: none"> Polyuréthane 20cm R=8,3 | <ul style="list-style-type: none"> R+4 : Polyuréthane 10cm R=4,55 R+10 : Polyuréthane 18cm R=8,18 |
| Menuiseries extérieures | <ul style="list-style-type: none"> Bois-Alu $U_w=1,5$ | <ul style="list-style-type: none"> Alu à rupteur de pont thermique $U_w=1,7$ |

| Equipement | Prévu en conception | Evolution en réalisation |
|--------------------|---|---|
| Ventilation | <ul style="list-style-type: none"> • VMC HYGRO A | <ul style="list-style-type: none"> • Dito conception |
| Chauffage | <ul style="list-style-type: none"> • Panneaux rayonnants | <ul style="list-style-type: none"> • Réseau de chaleur Thassalia • Emetteurs : Module thermique d'appartement |
| ECS | <ul style="list-style-type: none"> • Ballon thermodynamique individuel | <ul style="list-style-type: none"> • Réseau de chaleur Thassalia • Emetteurs : Module thermique d'appartement |

Modification Chauffage et ECS sur demande d'EUROMED car possibilité de se raccorder à THASSALIA

Les acteurs du projet

MAITRISE D'OUVRAGE ET UTILISATEURS

MAITRISE D'OUVRAGE

3F SUD (13)



ARCHITECTE

AVEROUS & SIMAY (13)



AMO QEB

APAVE (13)



UTILISATEURS

3F SUD (13)



MAITRISE D'ŒUVRE ET ETUDES

OPC

IN SIDE (13)



BE THERMIQUE / FLUIDES

SOL.A.I.R (13)



BE ACOUSTIQUE

ACOUSTIQUE ET CONSEIL (13)



MAITRISE D'ŒUVRE

AVEROUS & SIMAY (13)



Les acteurs du projet

GROS ŒUVRE

STAM 05 (05)

REVETEMENT FACADE

DELAGARDE (13)

ETANCHEITE

**SYSTEM
ETANCHEITE (13)**

**MENUISERIES EXTERIEURES
SERRURERIE**

ROGIER (13)

CLOISON / DOUBLAGE

E2CI (13)

**REVETEMENT DE SOL /
FAIENCE**

STMC (13)

PEINTURES

C2 CONCEPT (83)

MENUISERIES INTERIEURES

SMB (13)

PLOMBERIE

SGPC (13)

ELECTRICITE

MRA (13)

TERRASSEMENT

TRTP (13)

VRD

GIL TP (13)

Les acteurs du projet

FONDATIONS SPECIALES

SOL PROVENCAL (13)

ASCENSEURS

THYSSEN KRUPP (13)

SPS

APAVE (13)



BUREAU DE CONTROLE

APAVE (13)



Chronologie du chantier



Fondations
Et
Terrassement

Chronologie du chantier



Elévations

Chronologie du chantier



Corps
d'états
secondaires

Chronologie du chantier



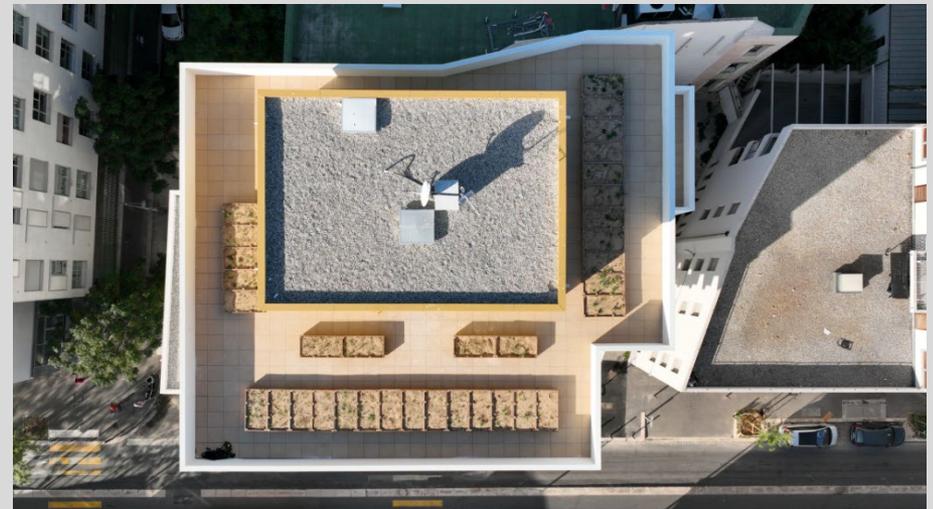
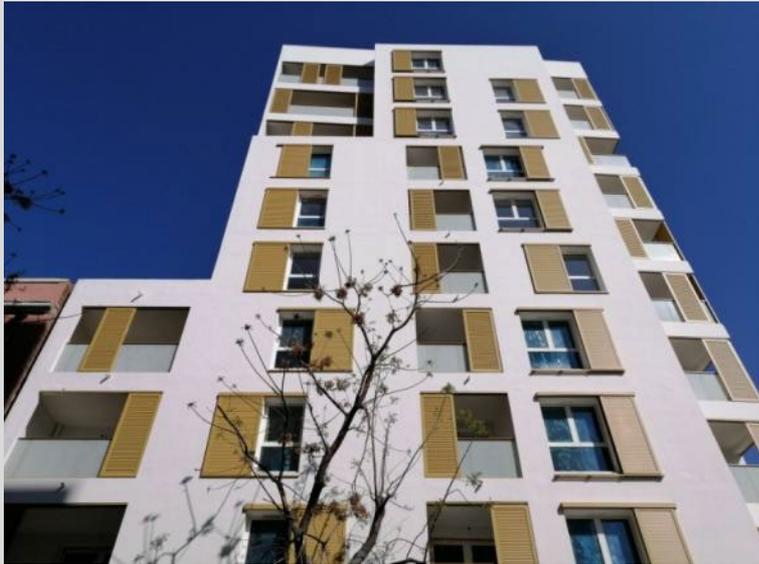
Revêtement de
façade
Et
Finitions

Chronologie du chantier



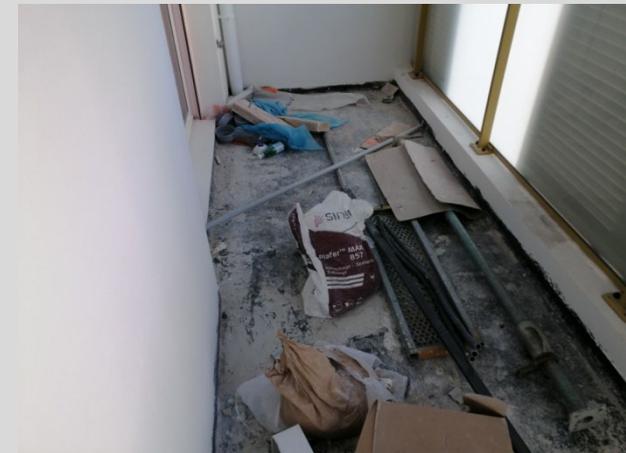
Fin des
travaux

Photos du projet fini



Le Chantier/ La Construction

- Environnement du chantier particulier : intrusions, vols, dégradations
→ Mise en place d'un gardiennage
- Propreté du chantier plutôt bonne
→ Sensibilisation début de chantier
→ Rappels réguliers en phase CES



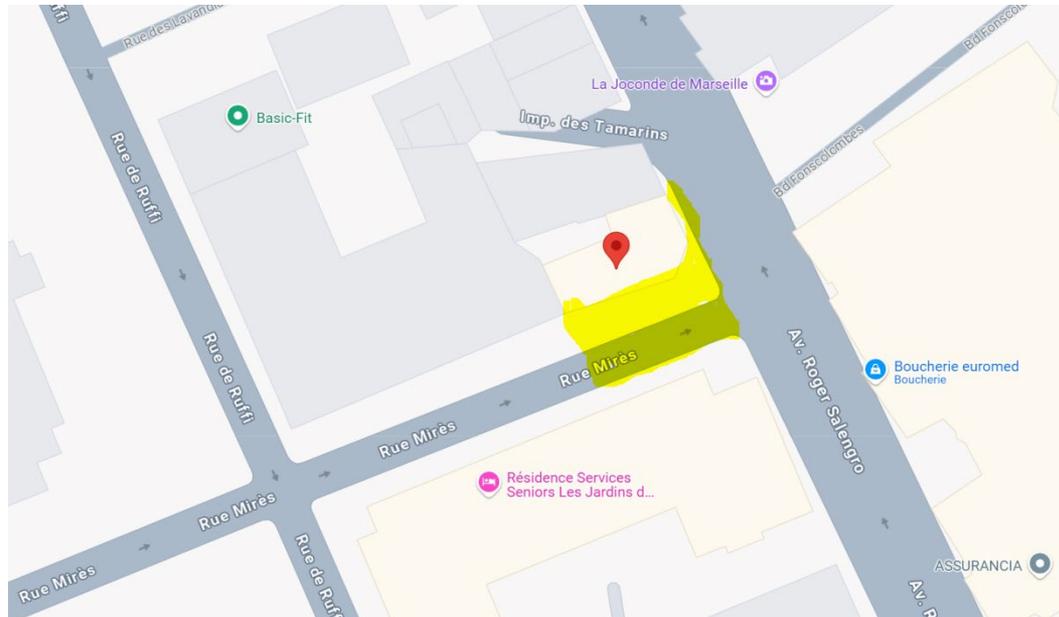
Le Chantier/ La Construction

- Gros Œuvre : bonne organisation de chantier et bon suivi Chantier à Faibles Nuisances
- Stockage des matériaux : terrasse du R+4 et locaux Thassalia d'étage
→ Eviter de stocker dehors, faciliter la manutention des ouvriers sur un bâtiment en R+10



Intelligence de chantier

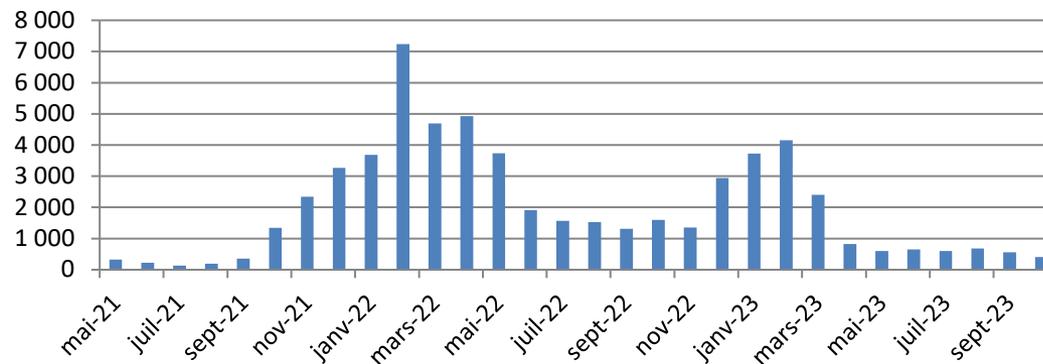
- Chantier en centre-ville contraint en termes de place :
 - Base vie à l'intérieur du bâtiment (au R-1, puis au RDC, puis dans un logement)
 - Stockage de matériaux en niveaux intermédiaires
 - Emprise du chantier limitée sur Rue Mirès



Maitrise des impacts environnementaux du chantier

- Suivi des consommations sur relevés du Gros Œuvre
- Profils ELEC et EAU assez similaires
- Co-activité importante de Février 2022 à Février 2023

Consommation d'électricité (kWh)



Maitrise des impacts environnementaux du chantier

- Bilan consommation électrique :

TOTAL conso élec = 59 241 kWh

Ratio : 26 kWh/m²SDP > Ratio BDM 17 kWh/m²SDP

→ Ratio > Ratio BDM : chantier long (30 mois)

- Bilan consommation eau :

TOTAL conso eau = 1 242 m³

Ratio : 543 L/m²SDP >> Ratio BDM 292 L/m²SDP

→ Ratio > Ratio BDM : chantier long (30 mois)

→ Arrosage quotidien en terrassement (poussière voisinage)

Maitrise des impacts environnementaux du chantier

- Gestion des bennes : peu de place, benne DIB uniquement prestataire déchets : MAT'ILD
- Bonne gestion des laitances béton avec podium de décantation
- Bac à déchets dangereux



Maitrise des impacts environnementaux du chantier

- Bac de rétention pour huiles de décoffrage
- Protection des arbres autour du chantier et de l'arbre situé près de la grue



Les Déchets

• 80% des déchets ont été valorisés

Année 2022 : 166,17 tonnes → Taux de valorisation : 80% → 132,94 tonnes valorisées

Année 2023 : 312,96 tonnes → Taux de valorisation : 80% → 250,37 tonnes valorisées

TOTAL = 479,13 tonnes

TOTAL VALORISE = 383,31 tonnes

SHON totale = 2 602,7 m²

→ Ratio = 210 kg/m²SDP

→ Ratio valorisé = 167 kg/m²SDP >> Ratio BDM 97 kg/m²SDP

→ Ratios très élevés (objectif BDM entre 30 et 80 kg/m²SHON)

→ Efforts insuffisants réalisés sur ce chantier

| N° Rictel | Date d'enlèvement | CAMION | Transporteur | Installation de transit | Chemin | Type de déchet | Code du déchet | Quantité (t) | Taux de valorisation (%) | Quantité valorisée (t) | Quantité non valorisée (t) | Destinataire final |
|--------------|-------------------|---------|-----------------|--|---------|----------------|----------------|--------------|--------------------------|------------------------|----------------------------|---|
| C94E4001117 | 03.01.2023 | FL943MP | MAT'LD GARDANNE | CM4E / MAT'LD LA VALENTINE DECHETTERIE | VILUMIA | DIB | 17 09 04 | 4,300 | 80% | 3,44 | 0,86 | Centre de valorisation ou d'élimination |
| C94D4001102 | 04.01.2023 | FL943MP | MAT'LD GARDANNE | CM4D / MAT'LD MARSEILLE | VILUMIA | DIB | 17 09 04 | 1,220 | 80% | 0,98 | 0,24 | Centre de valorisation ou d'élimination |
| C94D4001110 | 05.01.2023 | FL933MP | MAT'LD GARDANNE | CM4D / MAT'LD MARSEILLE | VILUMIA | DIB | 17 09 04 | 0,220 | 80% | 0,18 | 0,04 | Centre de valorisation ou d'élimination |
| C94E4001142 | 06.01.2023 | FL943MP | MAT'LD GARDANNE | CM4E / MAT'LD LA VALENTINE DECHETTERIE | VILUMIA | DIB | 17 09 04 | 2,940 | 80% | 2,35 | 0,59 | Centre de valorisation ou d'élimination |
| C94D4001146 | 09.01.2023 | GE282CQ | MAT'LD GARDANNE | CM4D / MAT'LD MARSEILLE | VILUMIA | DIB | 17 09 04 | 0,580 | 80% | 0,50 | 0,08 | Centre de valorisation ou d'élimination |
| C94E4001175 | 10.01.2023 | FL943MP | MAT'LD GARDANNE | CM4E / MAT'LD LA VALENTINE DECHETTERIE | VILUMIA | DIB | 17 09 04 | 2,020 | 80% | 1,62 | 0,40 | Centre de valorisation ou d'élimination |
| C94E4001204 | 12.01.2023 | FL943MP | MAT'LD GARDANNE | CM4E / MAT'LD LA VALENTINE DECHETTERIE | VILUMIA | DIB | 17 09 04 | 1,260 | 80% | 1,02 | 0,26 | Centre de valorisation ou d'élimination |
| C94E4001210 | 16.01.2023 | FL933MP | MAT'LD GARDANNE | CM4E / MAT'LD LA VALENTINE DECHETTERIE | VILUMIA | DIB | 17 09 04 | 2,960 | 80% | 2,37 | 0,59 | Centre de valorisation ou d'élimination |
| C94D4001248 | 17.01.2023 | FL943MP | MAT'LD GARDANNE | CM4D / MAT'LD MARSEILLE | VILUMIA | DIB | 17 09 04 | 1,340 | 80% | 1,07 | 0,27 | Centre de valorisation ou d'élimination |
| C94D4001290 | 19.01.2023 | FL943MP | MAT'LD GARDANNE | CM4D / MAT'LD MARSEILLE | VILUMIA | DIB | 17 09 04 | 3,120 | 80% | 2,50 | 0,62 | Centre de valorisation ou d'élimination |
| C94E4001346 | 23.01.2023 | FL943MP | MAT'LD GARDANNE | CM4E / MAT'LD LA VALENTINE DECHETTERIE | VILUMIA | DIB | 17 09 04 | 3,960 | 80% | 3,17 | 0,79 | Centre de valorisation ou d'élimination |
| C94E4001372 | 25.01.2023 | FL943MP | MAT'LD GARDANNE | CM4E / MAT'LD LA VALENTINE DECHETTERIE | VILUMIA | DIB | 17 09 04 | 2,480 | 80% | 1,98 | 0,50 | Centre de valorisation ou d'élimination |
| C94D4001384 | 25.01.2023 | GE282CQ | MAT'LD GARDANNE | CM4D / MAT'LD MARSEILLE | VILUMIA | DIB | 17 09 04 | 0,900 | 80% | 0,72 | 0,18 | Centre de valorisation ou d'élimination |
| C94E4001435 | 30.01.2023 | FL933MP | MAT'LD GARDANNE | CM4E / MAT'LD LA VALENTINE DECHETTERIE | VILUMIA | DIB | 17 09 04 | 3,700 | 80% | 2,96 | 0,74 | Centre de valorisation ou d'élimination |
| C94D4001467 | 31.01.2023 | GE282CQ | MAT'LD GARDANNE | CM4D / MAT'LD MARSEILLE | VILUMIA | DIB | 17 09 04 | 1,140 | 80% | 0,91 | 0,23 | Centre de valorisation ou d'élimination |
| C94E4001476 | 02.02.2023 | GE282CQ | MAT'LD GARDANNE | CM4E / MAT'LD LA VALENTINE DECHETTERIE | VILUMIA | DIB | 17 09 04 | 2,480 | 80% | 1,98 | 0,50 | Centre de valorisation ou d'élimination |
| C94E4001572 | 02.02.2023 | GE282CQ | MAT'LD GARDANNE | CM4E / MAT'LD LA VALENTINE DECHETTERIE | VILUMIA | DIB | 17 09 04 | 3,520 | 80% | 2,82 | 0,70 | Centre de valorisation ou d'élimination |
| C94A40014741 | 06.02.2023 | GE282CQ | MAT'LD GARDANNE | CM4A / MAT'LD GARDANNE | VILUMIA | DIB | 17 09 04 | 4,030 | 80% | 3,22 | 0,81 | Centre de valorisation ou d'élimination |
| C94D40013669 | 09.02.2023 | FL943MP | MAT'LD GARDANNE | CM4D / MAT'LD MARSEILLE | VILUMIA | DIB | 17 09 04 | 0,760 | 80% | 0,61 | 0,15 | Centre de valorisation ou d'élimination |
| C94D40013663 | 09.02.2023 | GE282CQ | MAT'LD GARDANNE | CM4D / MAT'LD MARSEILLE | VILUMIA | DIB | 17 09 04 | 1,280 | 80% | 1,02 | 0,26 | Centre de valorisation ou d'élimination |
| C94E4001373 | 14.02.2023 | FL943MP | MAT'LD GARDANNE | CM4E / MAT'LD LA VALENTINE DECHETTERIE | VILUMIA | DIB | 17 09 04 | 2,200 | 80% | 1,76 | 0,44 | Centre de valorisation ou d'élimination |
| C94E4001378 | 15.02.2023 | FL933MP | MAT'LD GARDANNE | CM4E / MAT'LD LA VALENTINE DECHETTERIE | VILUMIA | DIB | 17 09 04 | 3,900 | 80% | 3,12 | 0,78 | Centre de valorisation ou d'élimination |
| C94D40013766 | 16.02.2023 | GE282CQ | MAT'LD GARDANNE | CM4D / MAT'LD MARSEILLE | VILUMIA | DIB | 17 09 04 | 0,940 | 80% | 0,75 | 0,19 | Centre de valorisation ou d'élimination |
| C94D40013809 | 20.02.2023 | GE282CQ | MAT'LD GARDANNE | CM4D / MAT'LD MARSEILLE | VILUMIA | DIB | 17 09 04 | 0,900 | 80% | 0,72 | 0,18 | Centre de valorisation ou d'élimination |



Les différents Tests à réception

- Perméabilité à l'air : 0,83 m³/h.m²
 - 1 logement mesuré à 3,09 m³/h.m² (fuites : menuiseries extérieures)
 - Meilleur résultat : 0,46 m³/h.m² (logement dernier étage)
- Acoustique :
 - Avenue Roger Salengro : mesure 35 dB pour 38 dB requis
 - Bruits aériens : très bon sauf 1 mesure dans la tolérance 3 dB
 - Bruits de chocs : très bon sauf 1 mesure dans la tolérance 3 dB
 - Bruits d'équipements : bons résultats
 - Aire d'absorption équivalente : 52,5% (Gyptone Activ'Air Sxto 63)



Contraintes rencontrées

- Modifications des isolants entre conception et exécution : questions économiques et de mise en œuvre
- Suivi BDM renforcé notamment sur le thème « Matériaux »
→ Exemple : peu de surface de faux-plafond dans les appartements
- Gestion de l'eau en phase terrassement
→ Arrosage quotidien du chantier
- Abandon de chantier du lot Placo
- Faillite du lot Electricité
- Manque d'anticipation sur la mise en route du système THASSALIA avec les différents prestataires

Qualité d'usage de l'opération

- Jardin partagé : bacs regroupés en toiture terrasse pour créer un lieu de convivialité pour tous les habitants
- Peu de peintures utilisées : sous-sols et annexes laissés bruts
- Circulation éclairées naturellement à partir du R+4
- Chaque logement dispose d'un extérieur
- Logements traversants OU bi-orientés (5 mono : brasseurs)



A suivre en fonctionnement

- Suivi du confort d'hiver : réseau de chaleur, module thermique d'appartement
- Suivi du confort d'été : volets coulissants, brasseurs d'air
- Livret des gestes verts à présenter aux occupants
- Appropriation des espaces communs par les occupants : jardin partagé R+10, local vélos

Pour conclure

Points forts :

Insertion dans un angle d'ilot

Prise en compte des contraintes architecturales du site

Raccordement au réseau de chaleur THASSALIA

Maîtrise des enjeux BDM : archi et accompagnateur BDM

Mise en œuvre de brasseurs d'air (5 T2 mono-orientés)

Points sensibles :

Modification des isolants : compensations à trouver sur le thème « Matériaux »

Rappels réguliers sur la propreté de chantier

Phase terrassement en hyper centre-ville

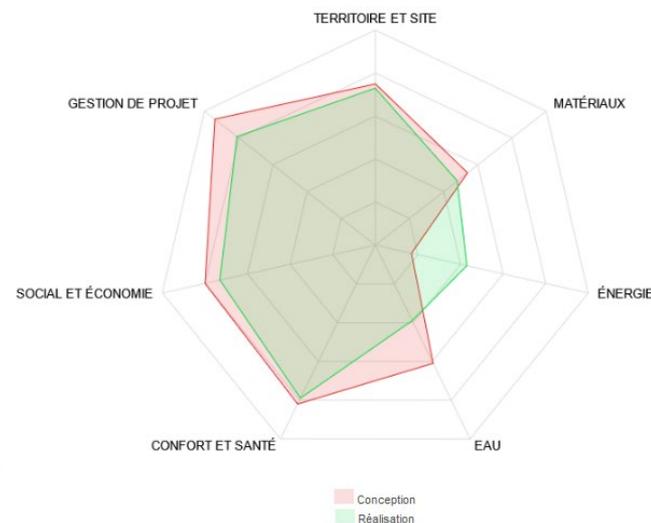
Gestion des déchets

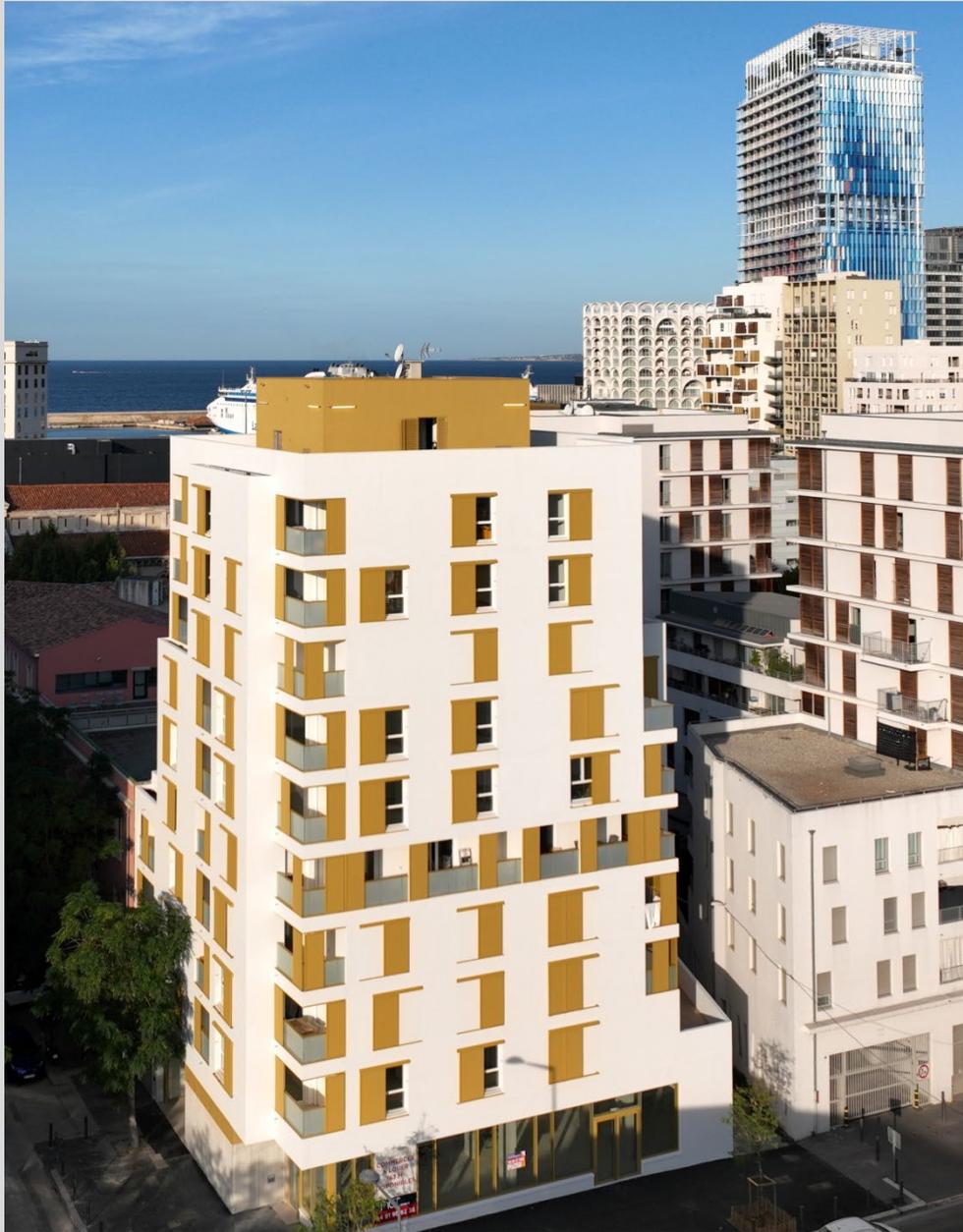
Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM



- Les 2 radars « Conception » et « Réalisation » sont quasiment identiques sauf sur le thème « Energie » : Validation de plusieurs critères sur la boucle d'eau de mer THASSALIA

- Les points « Matériaux » ont été conservés car les critères perdus (isolants biosourcés, menuiseries bois-alu) ont été compensés par d'autres critères (toiture végétalisée, absence de faux plafond)





**Merci pour votre
attention**

**Avez-vous des
questions ?**