

ZAC CIMED – Ilot 4A
Construction de 32 logements
en accession groupée et 1
commerce
Avenue Roger SALENGRO
13003 MARSEILLE



Groupe ActionLogement

MO	Architecte	BET fluide	BE Thermique	Accompagnateur BDM
NEOLIA:	Averous&Simay Architecture:	BET SOLAIR:	BET SOLAIR:	APAVE:
Mme MIHALACHE M. CROS	M. AVEROUS M.SIMAY	M. FARASSE	M. FARASSE	Mme GRANOUX

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 min. 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

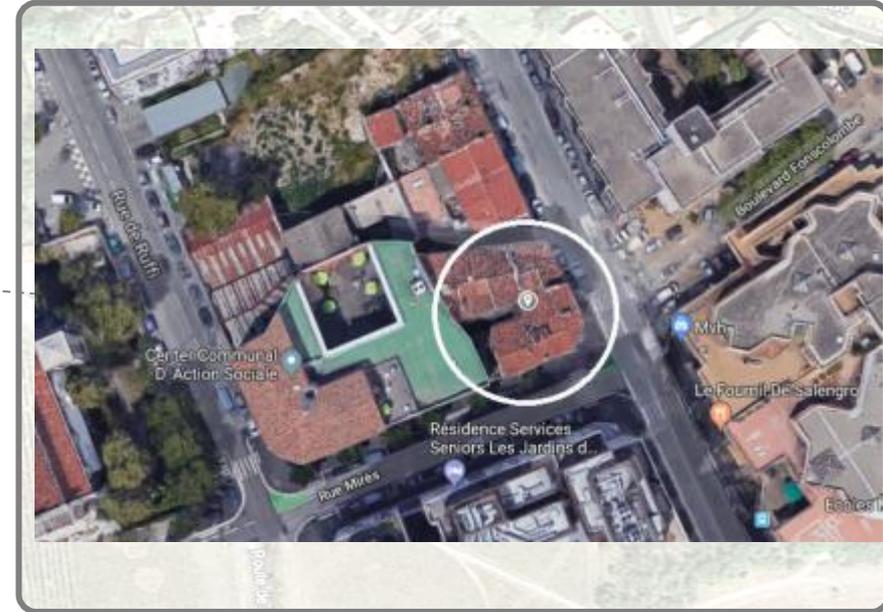
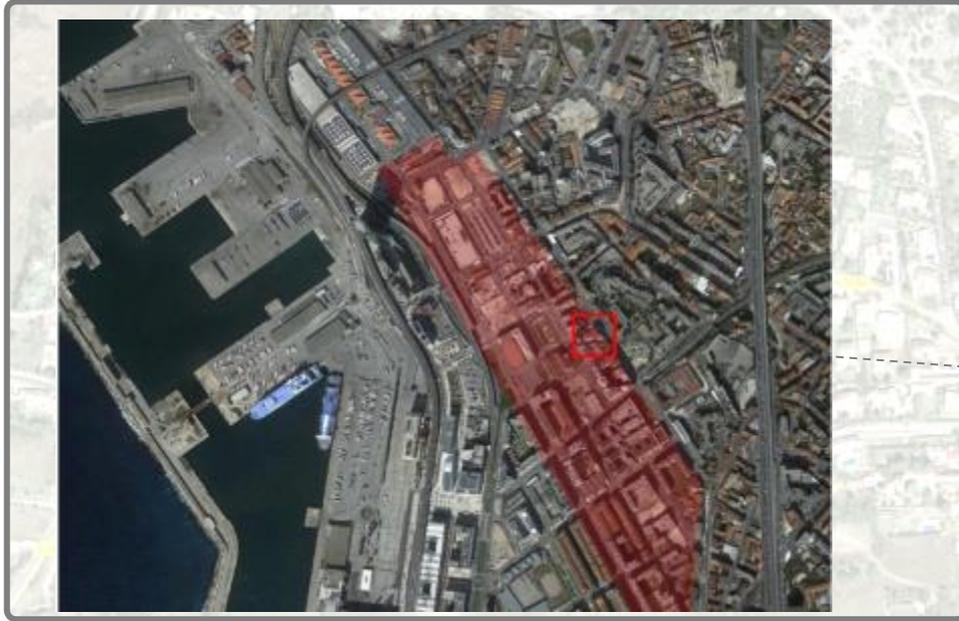
Nous devons tenir compte de plusieurs facteurs :

- 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, Néolia 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.

Le projet dans son territoire

Vues satellite



Photos du site



Rue Mires



Angle Rue Mires Avenue Roger Salengro



Rue Mires



Avenue Roger Salengro

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



Enjeux Durables du projet



Intégrer au mieux le bâtiment dans le contexte urbain dense d'Euromed

- Réflexion sur l'intégration du bâtiment avec le bâti existant
- réflexion sur le devenir de l'impasse



Minimiser l'impact environnemental de la construction

- Laine de bois pour l'isolation intérieure
- Béton bas carbone pour la structure et les dalles
- Menuiseries bois aluminium



Assurer un confort thermique

- Se protéger des surchauffes estivales (volets coulissants, brasseurs d'air)
- Se protéger des vents dominants



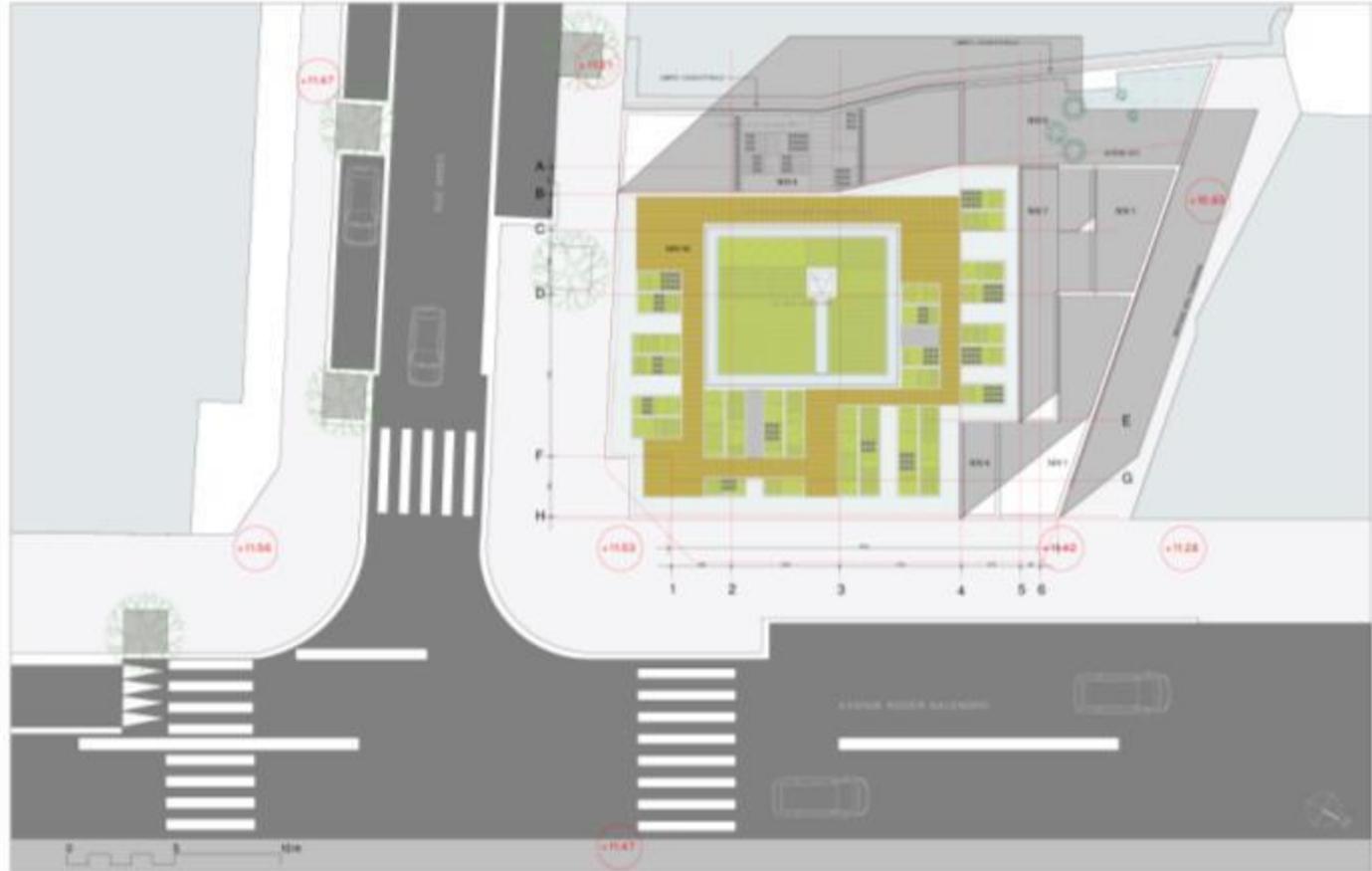
Créer du lien social

- Création de lieu de convivialité : jardins partagés du R+4 au R+10, toit terrasse en espace commun , local outillage commun



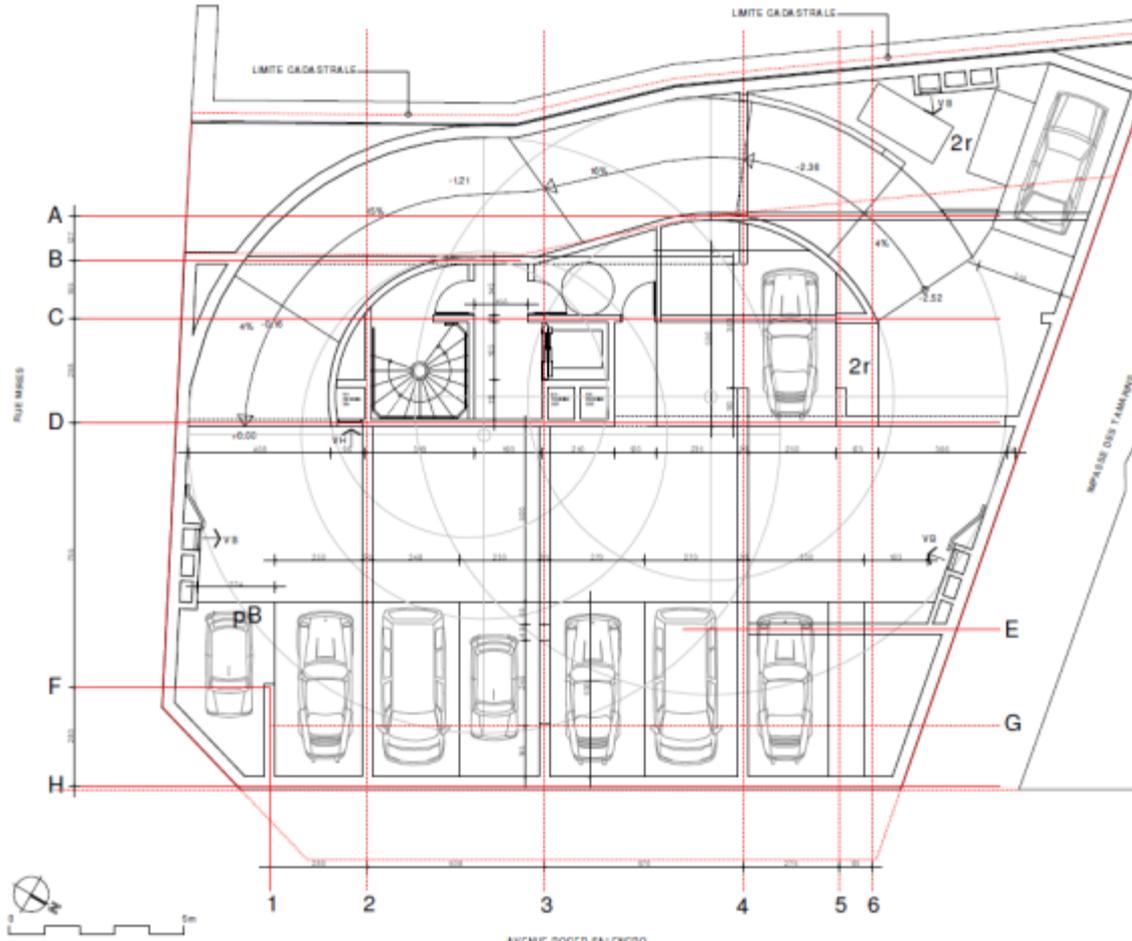
Le projet

Plan masse du projet

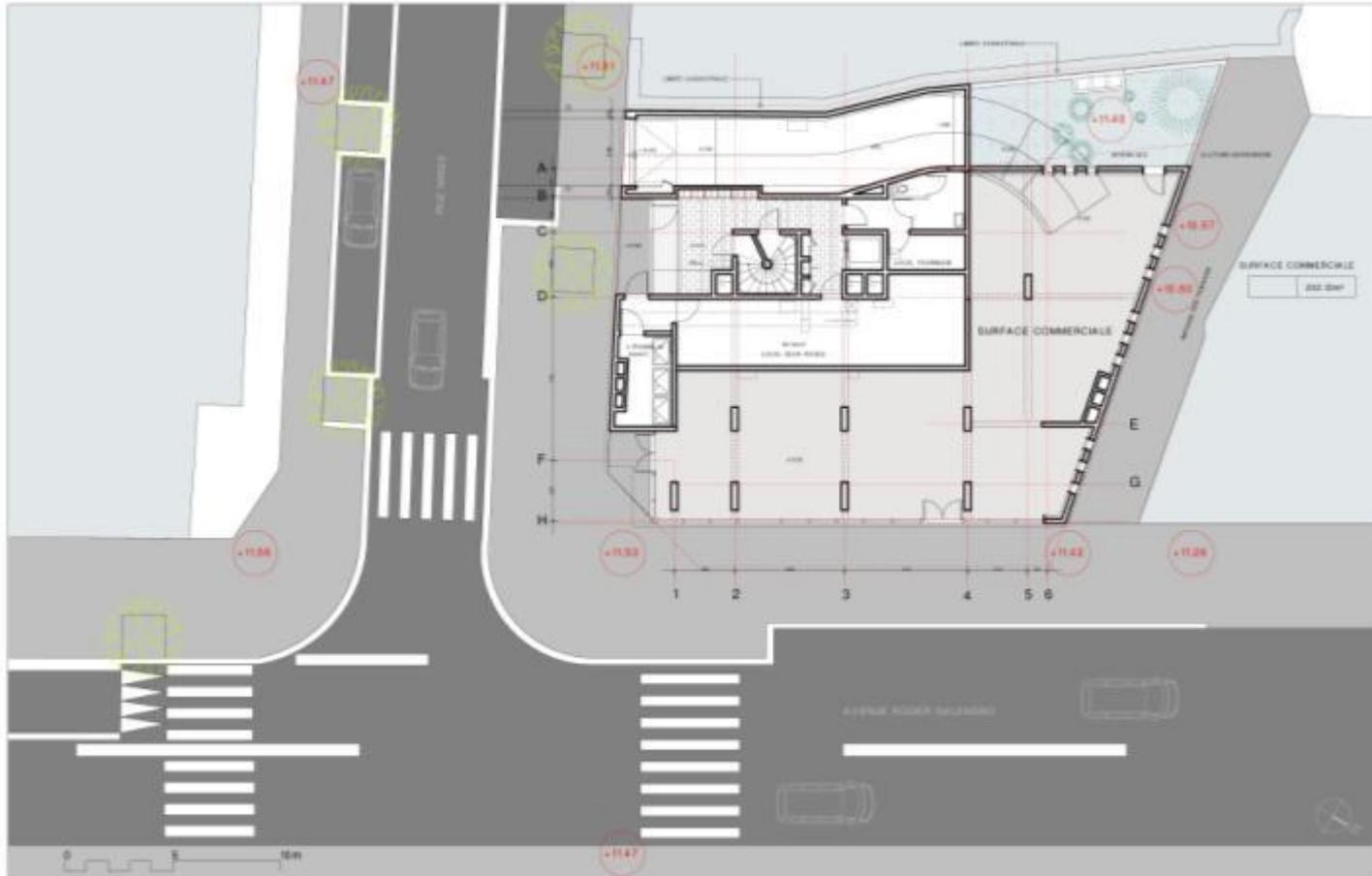


Plan du sous sol

1 place de parking
par logement sur
3 niveaux
de sous sol
Identiques



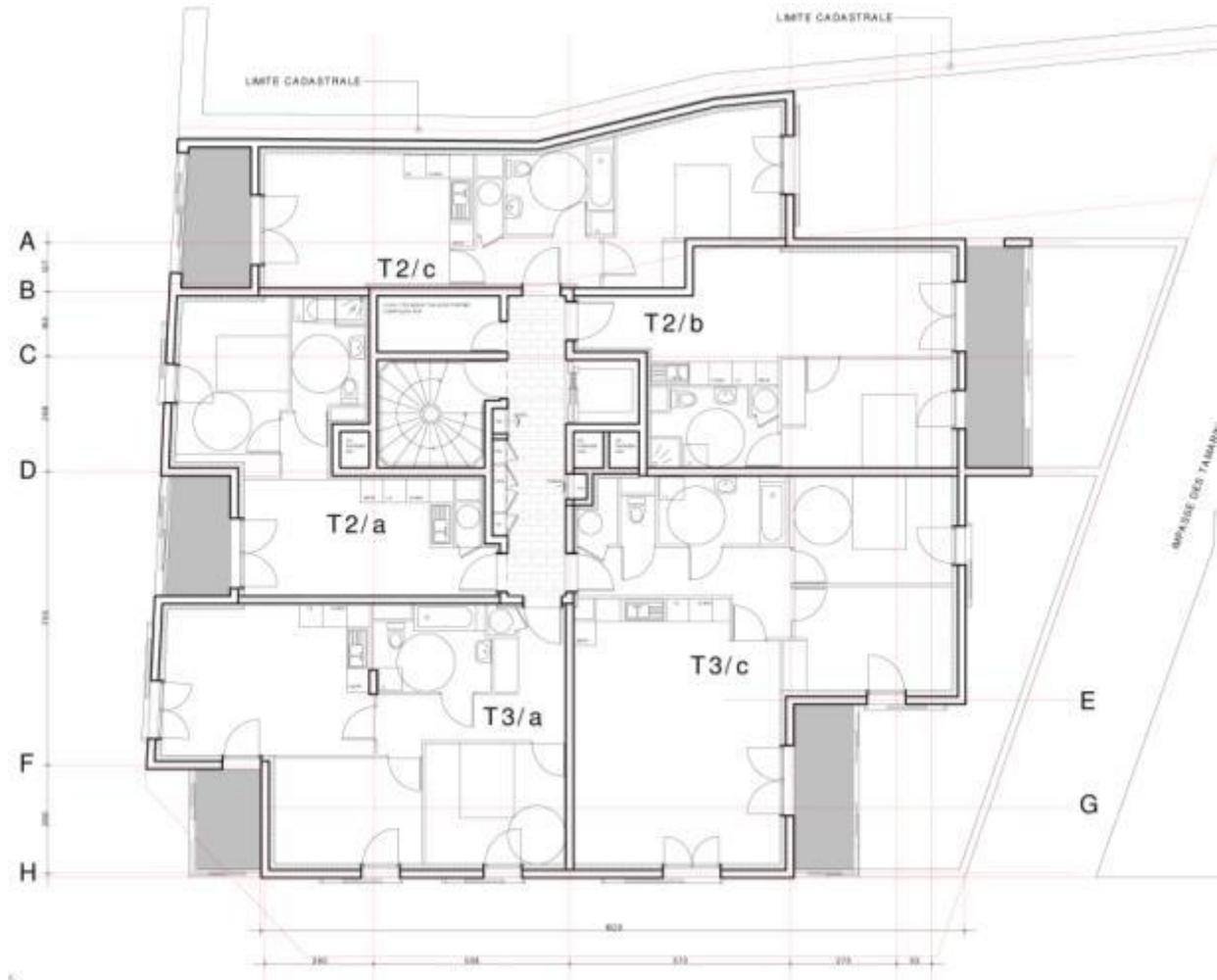
Plan du RDC



Plan du R+1



Plan du R+2/ R+3



Plan du R+4



Plan du R+5/R+6



Plan du R+7



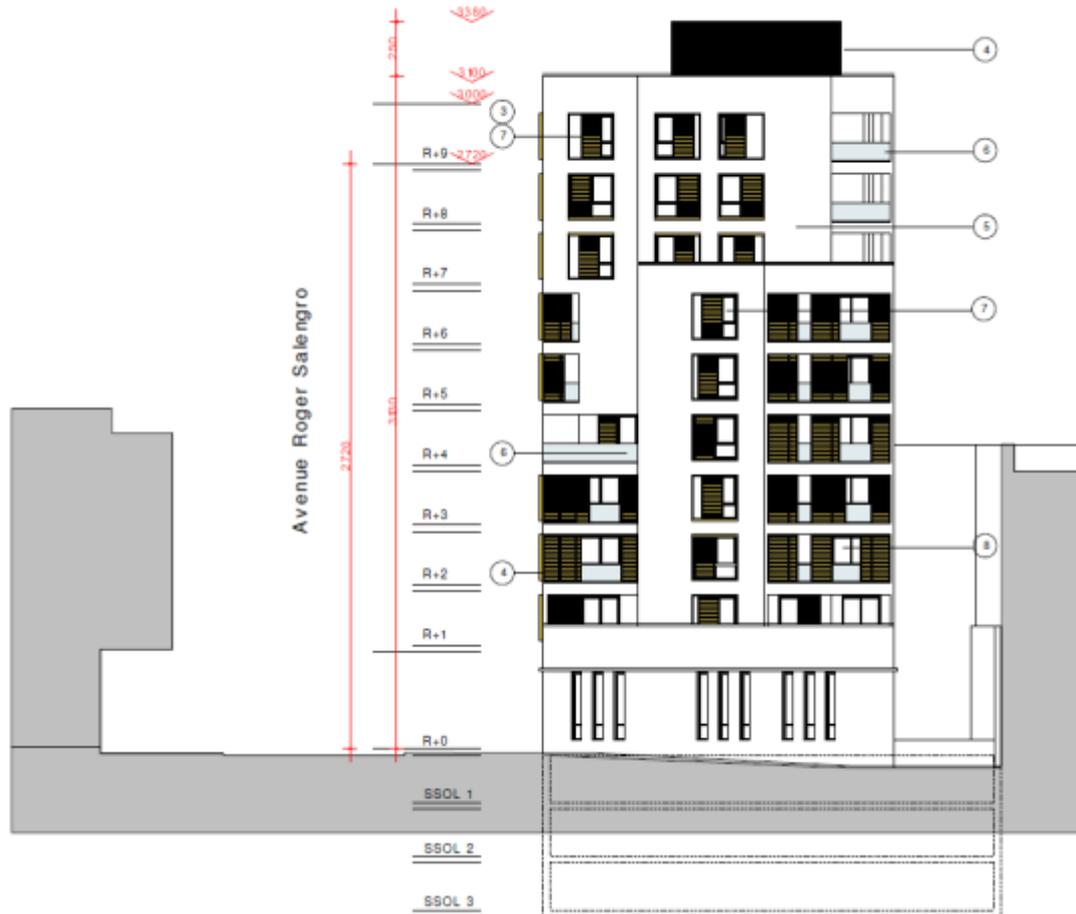
Plan du R+8/R+9



Plan du R+10



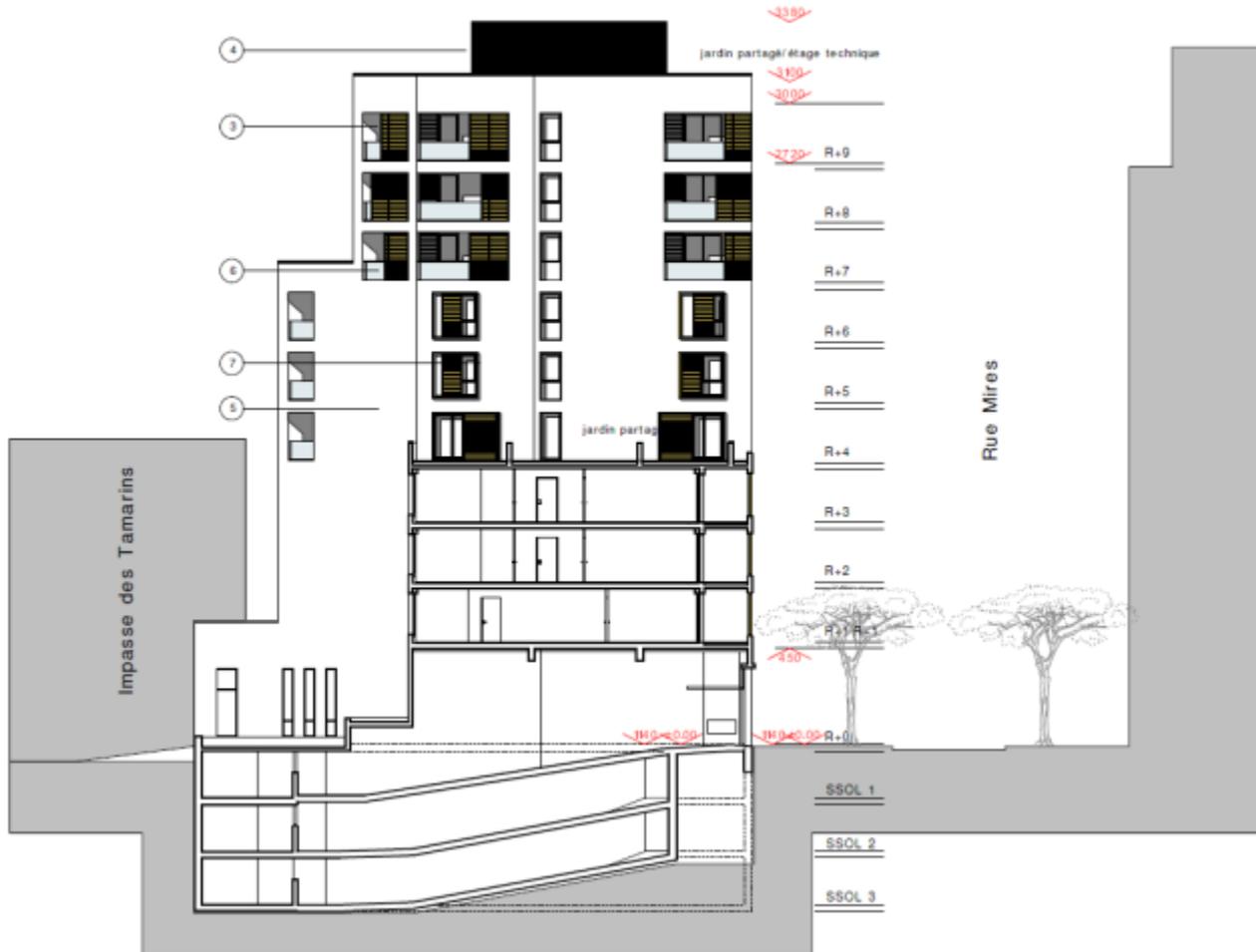
Plan façade NORD



Plan façade SUD



Plan façade OUEST



Fiche d'identité

Typologie	<ul style="list-style-type: none"> • Collectif, accession groupée
Surface	<ul style="list-style-type: none"> • Construction logements : 2 084 m² • Construction commerces: 202 m²
Altitude	<ul style="list-style-type: none"> • 12 m
Zone clim.	<ul style="list-style-type: none"> • H3
Classement bruit	<ul style="list-style-type: none"> • BR2 /BR3 • CATEGORIE CE2
Ubat (W/m ² .K)	<ul style="list-style-type: none"> • Bbio = 42 points • Gain de 36 %

Consommation d'énergie primaire (selon Effinergie)*	<ul style="list-style-type: none"> • Cep = 47 kWhep /(m².an) • Gain de 0,6 %
Production locale d'électricité	<ul style="list-style-type: none"> • Pas de PV
Planning travaux Délai	<ul style="list-style-type: none"> • Début: septembre 2019 • Fin : 3eme trimestre 2021
Budget prévisionnel	<ul style="list-style-type: none"> • Budget prévisionnel de travaux: • 2 538 000 € HT • 1 300 € HT m² shab

Le projet au travers des thèmes BDM

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Gestion de projet

1^{er} projet en démarche BDM pour NEOLIA en Région SUD

Charte chantier à faibles nuisances intégrée au DCE et suivi

Réflexion sur l'intégration d'espaces partagés

Social et économie

Sensibilisation des utilisateurs et livrets gestes verts remis à la livraison

Jardins partagés du R+4 au R+10

Etendoir à linges par logement

Toit terrasse dédié à un espace commun accessible par ascenseur

SOCIAL ET ECONOMIE



Matériaux

MURS EXTERIEURS



→ Béton 20cm

→ 14 cm Isolant type laine de bois (lambda : 0,036)

→ Parement intérieur avec plaque de plâtre 13 mm

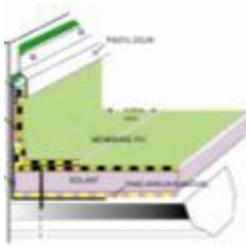
R
(m².K/W)

4,4

U
(W/m².K)

0,2

TOITURE



→ **Collectifs : Toiture Terrasse**

→ Isolant 2 couches 100mm polyuréthane

→ Béton 20cm

8,3

0,1

PLANCHER BAS SUR PARKING



→ **Collectifs : plancher bas sur parking**

→ Béton 23cm

→ Panneau isolant de laine de bois composite et laine de roche 160mm (R: 4.3m².K/W)

→ *Ouate de cellulose en cours d'étude (pour respect sécurité incendie?)*

4,3

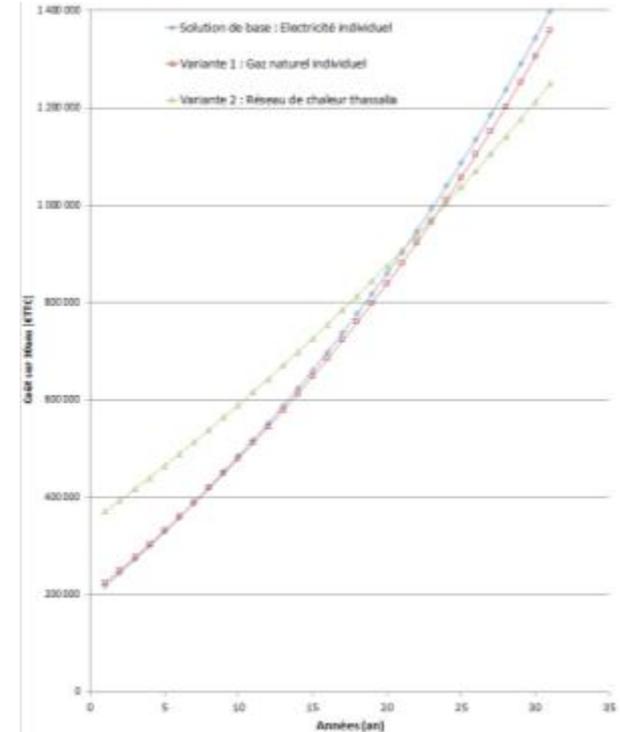
0,2

Energie

Etude Choix énergie avec étude en cout global sur 30 ans réalisée en phase APS comprenant la comparaison des solutions suivantes :

Solution de base	Convecteur électrique pour le chauffage Chauffe-eau thermodynamique pour l'ECS
Variante 1	Chaudière individuelle gaz permettant d'assurer le chauffage et la production ECS.
Variante 2	Réseau de chaleur THASSALIA permettant d'assurer la production de chauffage et d'ECS (instantanée) associé à des modules d'appartement pour la distribution et d'individualisation de chaque logement.

		BASE Electrique	Variante 1 Chaudière gaz individuelle	Variante 2 Réseau de chaleur Thassalia
Ratio consommation	kWhép./m²/an	188	78	95
Total dépense (€TTC/an)	€ TTC/an	24 706	23 493	21 046
INVESTISSEMENT	€ TTC	217 473	223 654	370 804
DEPENSES sur 30 ans selon hypothèses	€ TTC/30ans	1 399 231	1 358 418	1 249 809



Energie

CHAUFFAGE



- Chauffage électrique individuel
- Panneaux rayonnants
 - Sèche-serviettes

ECLAIRAGE



- Luminaires des logements : à charge des occupants.
- Communs : LED avec détection de présence

GESTION DE L'EAU

- Equipements économes en eau
- mousseurs sur robinetterie
- Détendeurs à l'entrée de chaque logement

VENTILATION



VMC collective
simple flux hygro B
1 extracteur par bâtiment

ECS



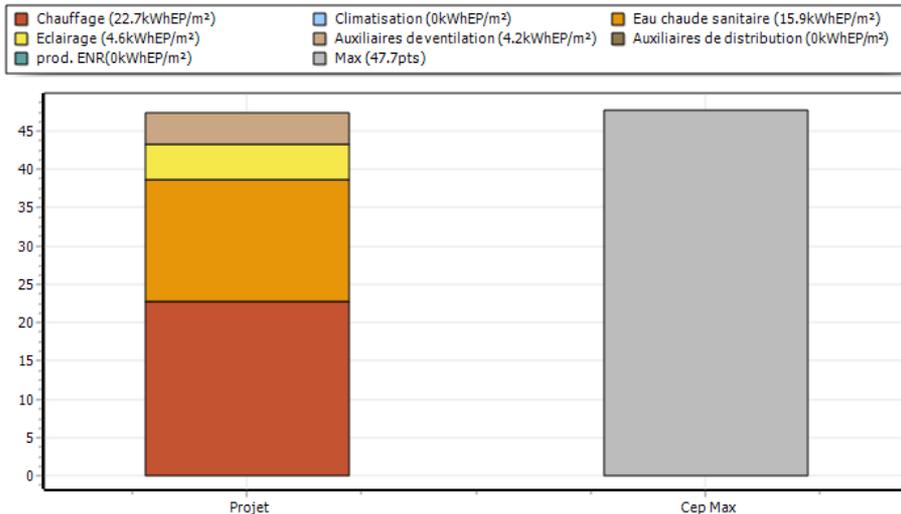
Thermodynamique individuel :
Ballon ECS thermodynamique
avec récupération de chaleur
sur air extrait, raccordé à la
VMC collective, de type T-Flow
200 Hygro+ et T-Flow 100 Nano
d'ALDES



Energie

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

Décomposition du Cep



	Conventionne I	Prévisionnel
5 usages (en kWh _{ep} /m ² .an)	47	188
Tous usages (en kWh _{ep} /m ² .an)	147	258

LES SYSTEMES DE COMPTAGE

Energie

Chauffage et ECS issu de l'énergie électrique :

- Nécessité d'adapter la conception des tableaux électriques pour permettre le comptage de tous les usages
- Mise en œuvre de sous compteur électrique dans chaque tableau électrique (type monophasé, pince)



Pour le suivi des consommations :

La méthodologie est à affiner avec les services exploitation et de gestion du maitre d'ouvrage pour permettre l'accès aux données (en cours)

Équipements économes :

Maitrise des consommations d'eau avec les dispositifs suivants :

- ✓ Cuvette équipé de chasse double 2,4/4litres
- ✓ Robinetterie mitigeuse avec butée + mousseurs
- ✓ Détendeurs à chaque logement

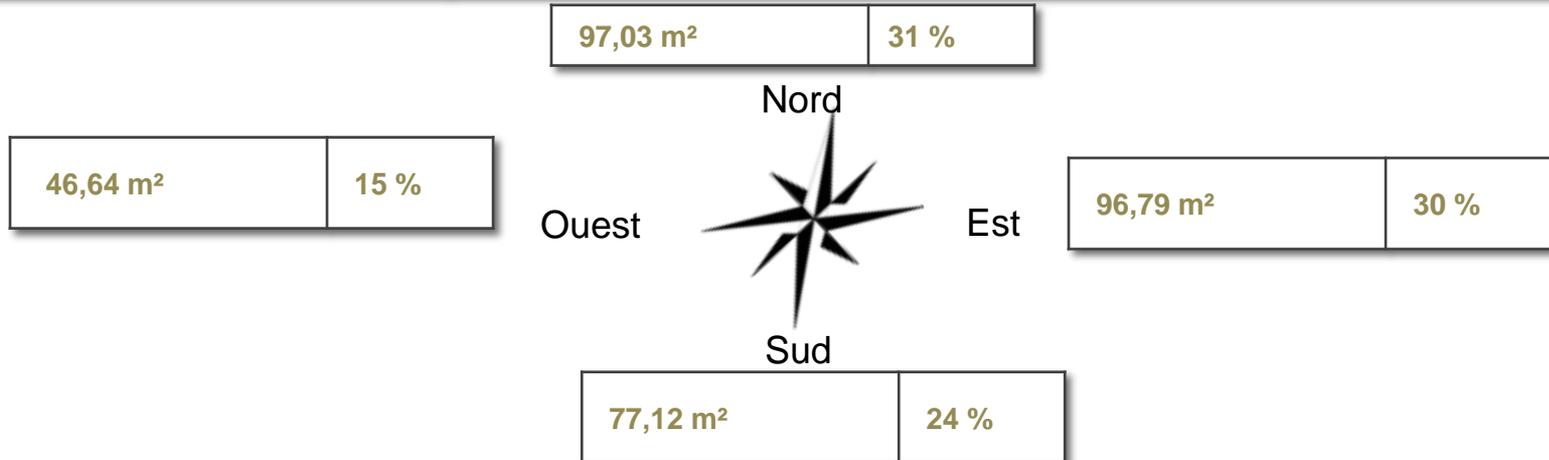


Eau



Confort et Santé : baies

Menuiseries	Composition
Bois Aluminium	<ul style="list-style-type: none"> - Châssis Bois Aluminium (uf de 1,4 W/m².K) - DV 4/16/4 PE Argon - Vitrage avec contrôle solaire Sw = de 0.66 (est ouest et nord) à 0.42 (Sud) - Déperdition énergétique Uw ≈ 1,30 à 1,45 W/m².K - Nature des fermetures : occultations volets roulants et coulissants aluminium , tous persiennés



Simulations Thermique Dynamique

Logiciel utilisé : pléiades Version
4.18.7.2

Exemple d'hypothèse protection
solaire Orientation EST été–
occultation type

%	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
0 H	70	70	70	70	70	70	70
1 H	70	70	70	70	70	70	70
2 H	70	70	70	70	70	70	70
3 H	70	70	70	70	70	70	70
4 H	70	70	70	70	70	70	70
5 H	70	70	70	70	70	70	70
6 H	70	70	70	70	70	70	70
7 H	0	0	0	0	0	70	70
8 H	100	100	100	100	100	70	70
9 H	100	100	100	100	100	100	100
10 H	100	100	100	100	100	100	100
11 H	100	100	100	100	100	100	100
12 H	100	100	100	100	100	100	100
13 H	100	100	100	100	100	100	100
14 H	50	50	50	50	50	50	50
15 H	50	50	50	50	50	50	50
16 H	50	50	50	50	50	50	50
17 H	50	50	50	50	50	50	50
18 H	50	50	50	50	50	50	50
19 H	50	50	50	50	50	50	50
20 H	50	50	50	50	50	50	50
21 H	0	0	0	0	0	0	0
22 H	0	0	0	0	0	0	0
23 H	70	70	70	70	70	70	70
24 H	70	70	70	70	70	70	70



HYPOTHESES DE SIMULATION :

- Scénario d'occupation
- Apport solaires : prise en compte des masques proches et lointains et protections mobiles (volets coulissants)
- Apports interne : scénarii selon typologie comprenant les équipements type dans chaque logement
- Ventilation des locaux issue de la VMC + ventilation naturelle nocturne par ouverture de fenêtre

Confort et santé

• Résultats - Simulations Thermique Dynamique

Confort estival globalement satisfaisant

Des protections solaires efficaces.

42 cm de profondeur de tableau sur l'ensemble des châssis sont prévus pour réduire les apports solaires sauf certain au niveau 4. Des protections mobiles (volets coulissants) sur toutes les autres menuiseries.

=> Important : L'amélioration du confort d'été est conditionnée par une bonne utilisation des protections mobiles en période estivale par les occupants.

Une ventilation nocturne

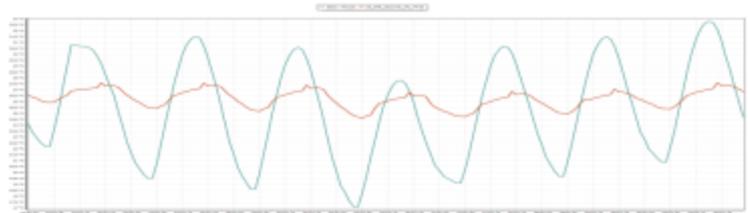
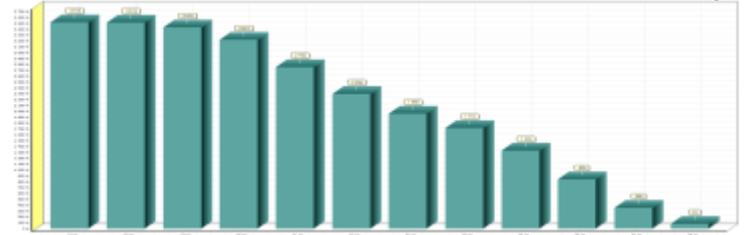
Afin d'évacuer l'énergie accumulée dans la masse des bâtiments, il est nécessaire de ventiler les logements la nuit en profitant des températures nocturnes plus fraîches.

Les logements étant traversants, l'ouverture des menuiseries amène un renouvellement d'air suffisant à l'évacuation de la chaleur.

Dispositif complémentaire

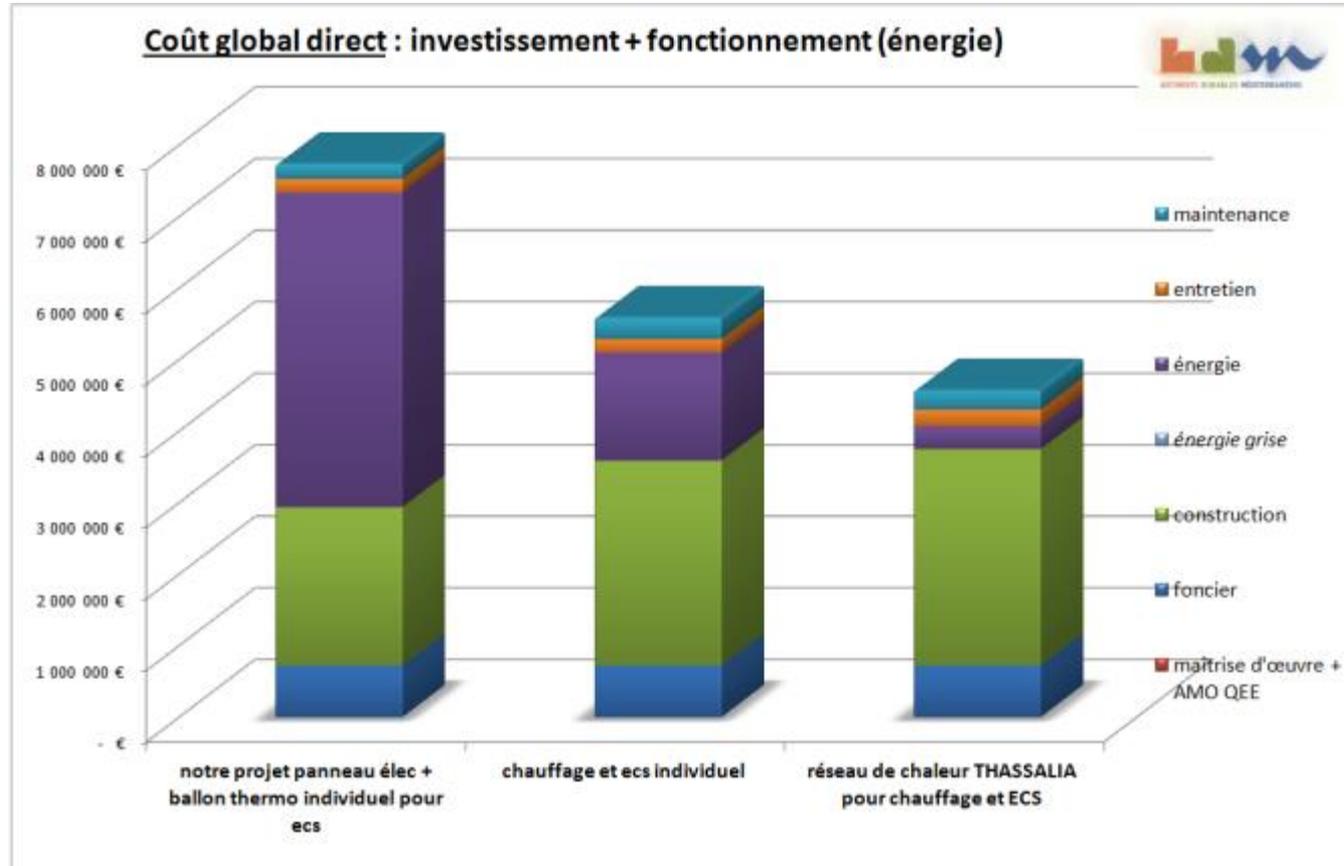
=> Complément sur les logements non traversants avec mise en œuvre de brasseurs d'air dans chambre et séjour.

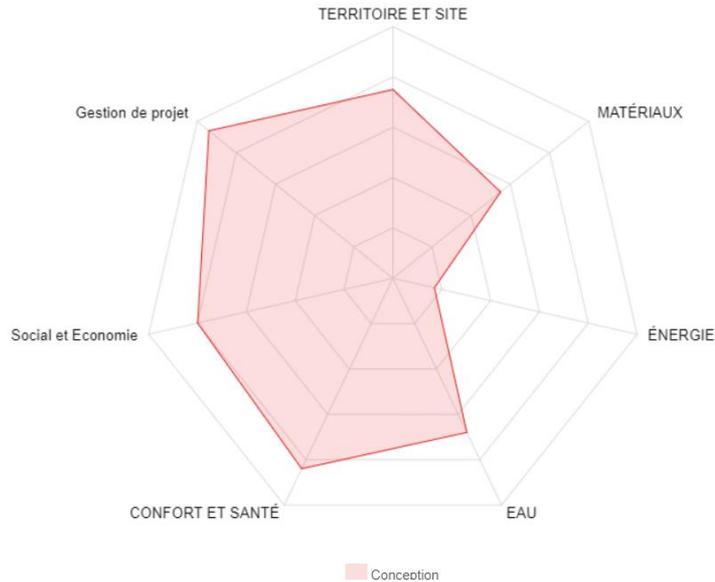
T4 dernier étage



	T° Max	Apports solaires bruts	Heures > T°Inconfort
	°C	kWh	h
T3a_1	29,60	563	119
T2a_2	28,50	163	15
T3c_3	28,40	830	10
T4b_8	28,30	1 305	10
T4a_9	28,80	1 595	81

Coût global





Points forts :

Insertion dans un angle d’ilot, façades EST SUD et NORD R+9 et façade OUEST à partir du R+4

Prise en compte des contraintes architecturales du site

Mise en œuvre de matériaux de bonne qualité environnementale

Pour conclure

Points sensibles:

Raccordement à THASSALIA

Confort d’été : recherches de solutions adaptées en fonction des contraintes

Point de réflexion : surtout lié à l’enregistrement des comptages d’énergie