

Commission d'évaluation : Conception du 09/06/2016

Résidence sociale jeunes apprentis Euromed (13)



Maître d'Ouvrage	Architecte	BE FLUIDES	BET
ERILIA	JM BATTESTI	SARLEC	SARLEC - SECMO - SOL ESSAIS – ATELIER ROUCH

- Une Opération d'Intérêt National créée en 1995
- Un projet de régénération urbaine de 480 hectares au cœur de la 2^{ème} ville de France
- Porté par un établissement public de l'Etat

→ Financé par



→ Ses métiers

- Aménagement et urbanisme
- Développement immobilier
- Développement économique



Aéroport Marseille-Provence

Massif de la Nerthe

Massif de l'Etoile - Garlaban

Massif de la Sainte Baume

ÉcoCité  **EUROMÉDITERRANÉE**

60% Espace naturel
35% Urbanisé
5% Urbanisable

— Périmètre Communauté Urbaine
Marseille Provence Métropole

..... Périmètre Ville de Marseille

Parc National des Calanques

Elue EcoCité en décembre 2009, l'opération poursuit 4 objectifs principaux

Objectif 1 : Contribuer au fait métropolitain et développer un ensemble d'équipements structurants

Objectif 2 : Poursuivre le développement économique, accompagner la mutation sociale et culturelle

**Objectif 3 : Développer un modèle de ville durable méditerranéenne
« Low Cost-Easy Tech » diffusable à l'échelle de la métropole**

Objectif 4 : Promouvoir une ville innovante et apprenante

Conçue comme un laboratoire d'expérimentation de la Ville Méditerranéenne Durable, l'opération exemplaire est associée à de nombreuses initiatives internationales sur le thème du Développement Durable.

Des projets en phases avec le contexte méditerranéen en milieu urbain dense

- Privilégier une approche passive de l'architecture et de l'urbanisme
- Maitriser les apports technologiques : Easy tech
- Maitriser le coût global : Low cost
- Le vent, le soleil, la mer, les vues, le voisinage comme des données d'entrée de la conception

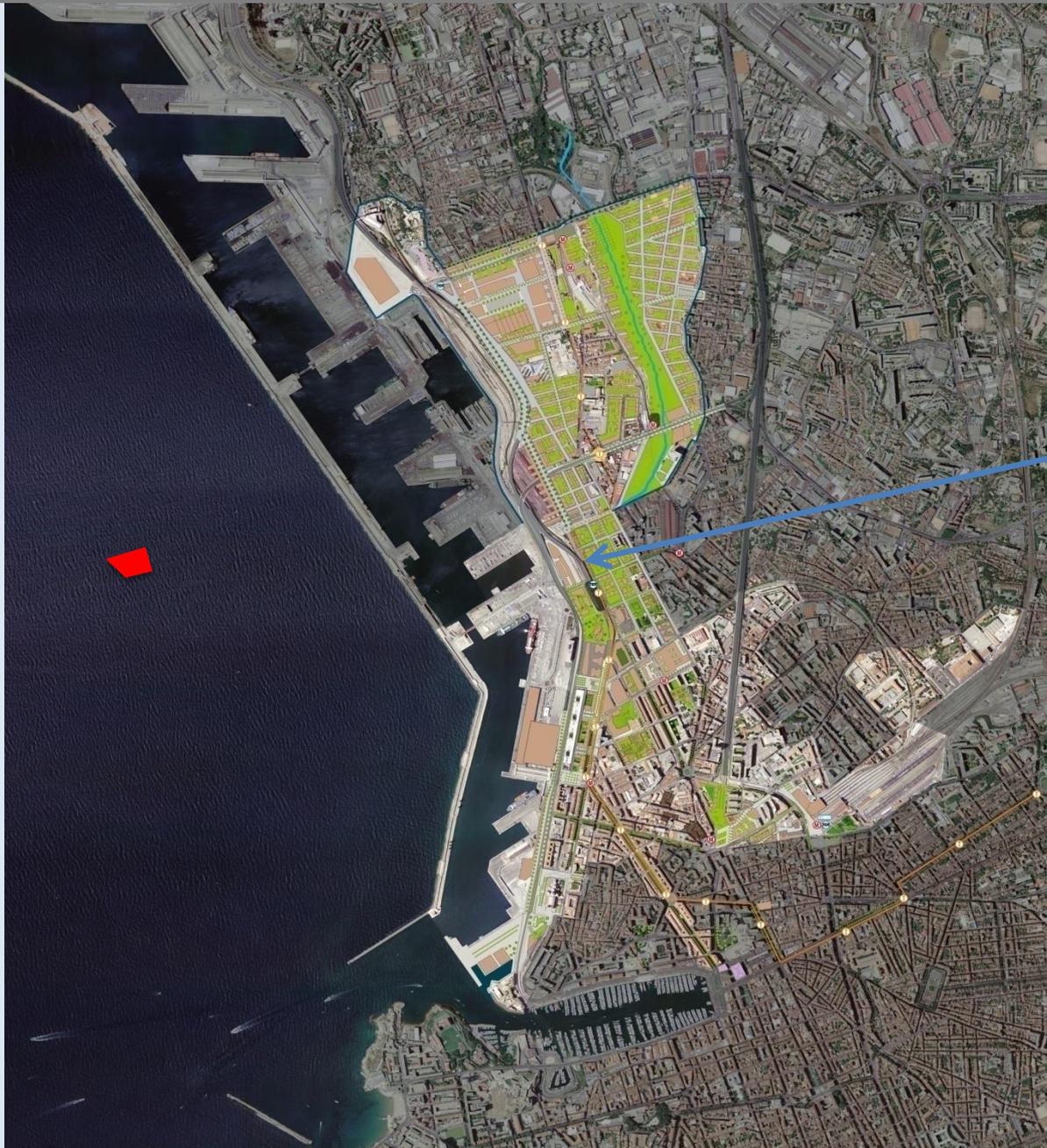
Des projets qui encouragent le confort, la qualité d'usage et le vivre ensemble

- Veiller à la mixité sociale, fonctionnelle et intergénérationnelle
- Promouvoir l'expression d'une architecture méditerranéenne contemporaine
- Veiller aux relations intérieures/extérieures, espaces privés/espaces communs
- Proposer un ensemble de services et e-services

Des projets exemplaires et responsables

- Une approche itérative et intégrée de la conception
- Des projets dépassant les objectifs réglementaires et proposant des innovations matérielles et immatérielles
- Des acteurs mobilisés et sensibilisés (MOE, promoteur, vendeurs, gestionnaire, utilisateurs...)

L'opération Résidence sociale jeunes apprentis dans l'EcoCité Euroméditerranée





À l'angle de la rue d'Anthoine et de la rue Peyssonnel
Zac Cité de la Méditerranée – 2eme arrondissement Marseille



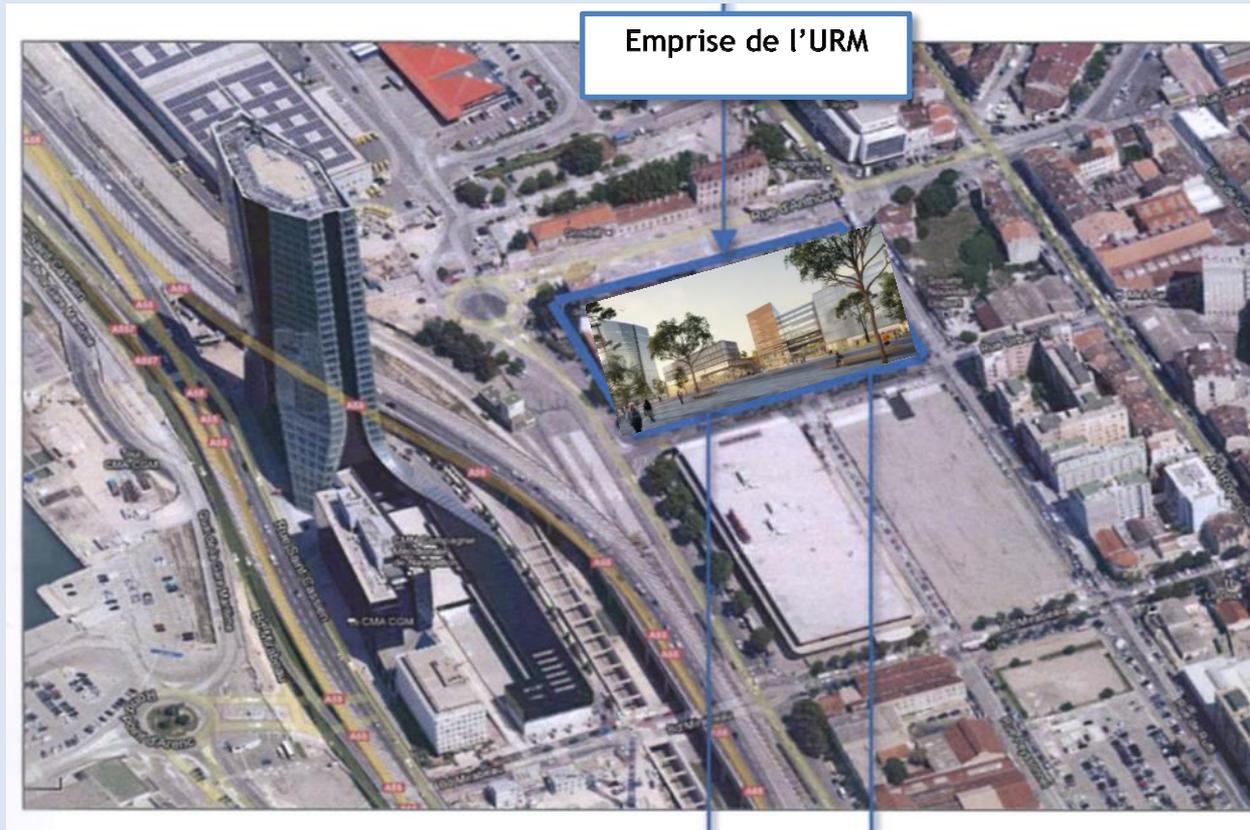


Vue aérienne 3D depuis le Sud



Vue aérienne 3D depuis le Nord

Le terrain et son voisinage



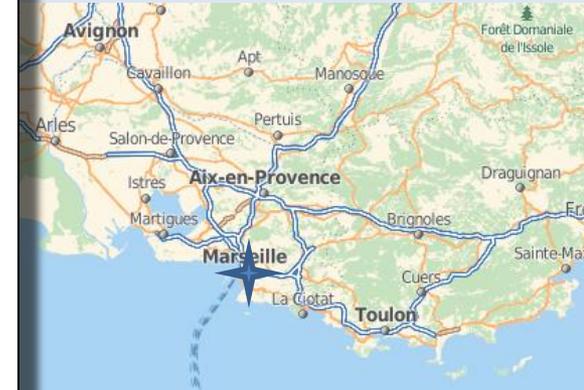
Logement et
formation

Formation



Contexte

- **Projet de l'URM initié sous l'impulsion de la Région PACA**
- **Partenaires :**
 - Chambre Régionale de métiers et de l'artisanat des Bouches-du Rhône
 - depuis 2011 le groupement ERILIA / API Provence pour l'hébergement
- **Appel à projets « Investir dans la formation en alternance », lancé par le Programme d'Investissement d'Avenir, afin de créer un pôle d'excellence pour la formation en alternance sur des secteurs porteurs de l'économie régionale.**



Le Projet

- Construction d'une résidence sociale pour apprentis - 150 studios sur le site d'Euromed contre l'URM
- Usage allant de la nuitée à une occupation annuelle
- Gestion par API Provence RDC Des locaux communs (salle de vie, laverie..) et des bureaux
- Du R1 au R9 150 chambres + 1 logement de fonction
- 2 niveaux de stationnements en sous sol (48 places + 8 motos + 2 locaux vélo)
- Emprise bâtie : 788m²
- Espaces verts : 422 m²

Enjeux Durables du projet



- Préserver l'intimité des résidents
 - Ouverture sur un jardin intérieur
 - Positionnement au RDC des locaux communs



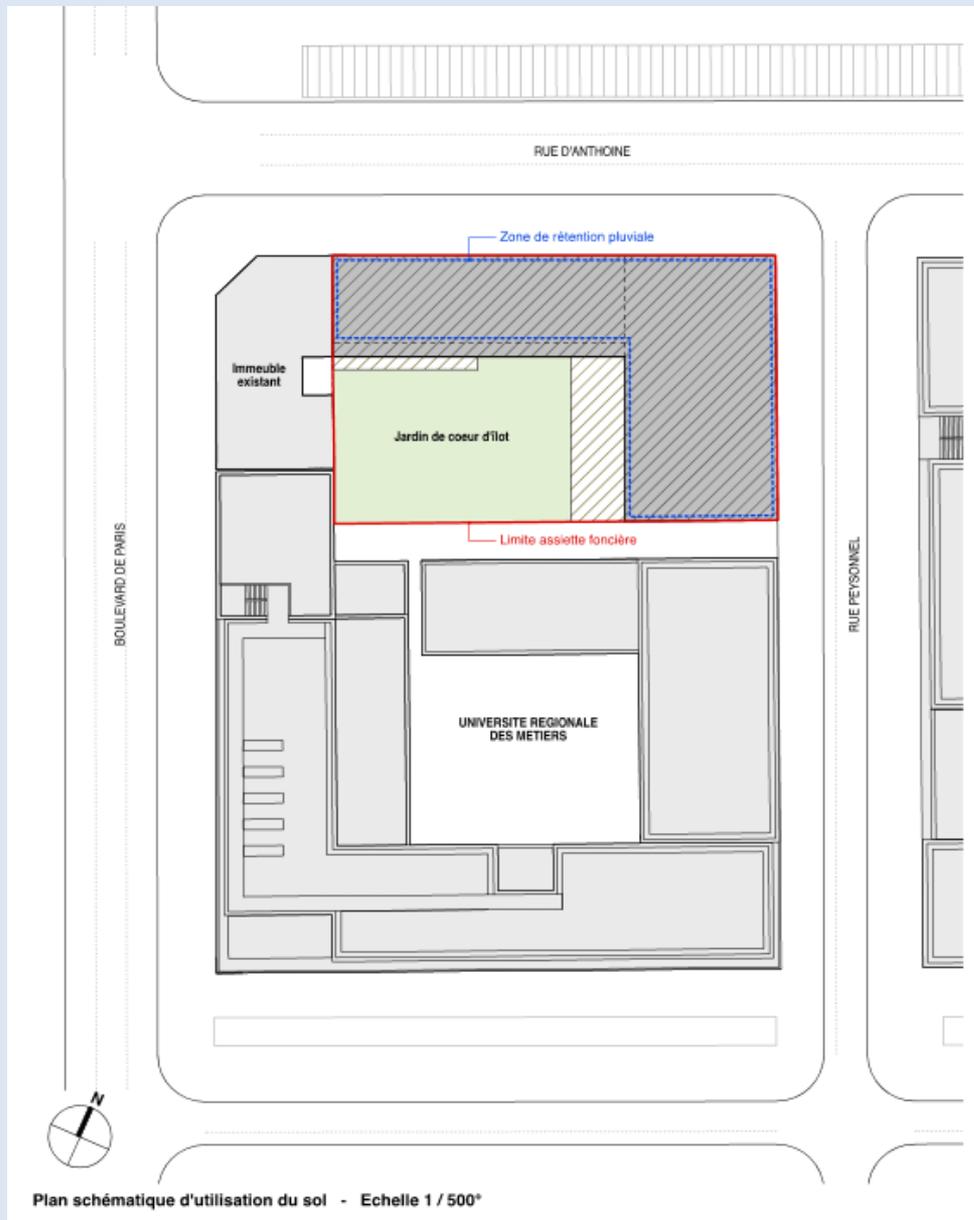
- Intégrer des matériaux biosourcés
 - Isolant biosourcé en ITI



- Maitrise de consommations et confort
 - RT2012-15% - réseau de chaleur urbain - production ECS et chauffage par nrj renouvelable
 - Protections solaires + ventilation naturelle
 - Intégration des contraintes acoustiques



- Favoriser le vivre ensemble
 - Salles communes
 - Jardin central



32% jardin intérieur (pleine terre)
soit 422 m²

« Parc Habité »

Dizaine d'arbres de haute tige
caduques (érables de
Montpellier) + parterres arbustifs
de type méditerranéen + haie
végétale persistante

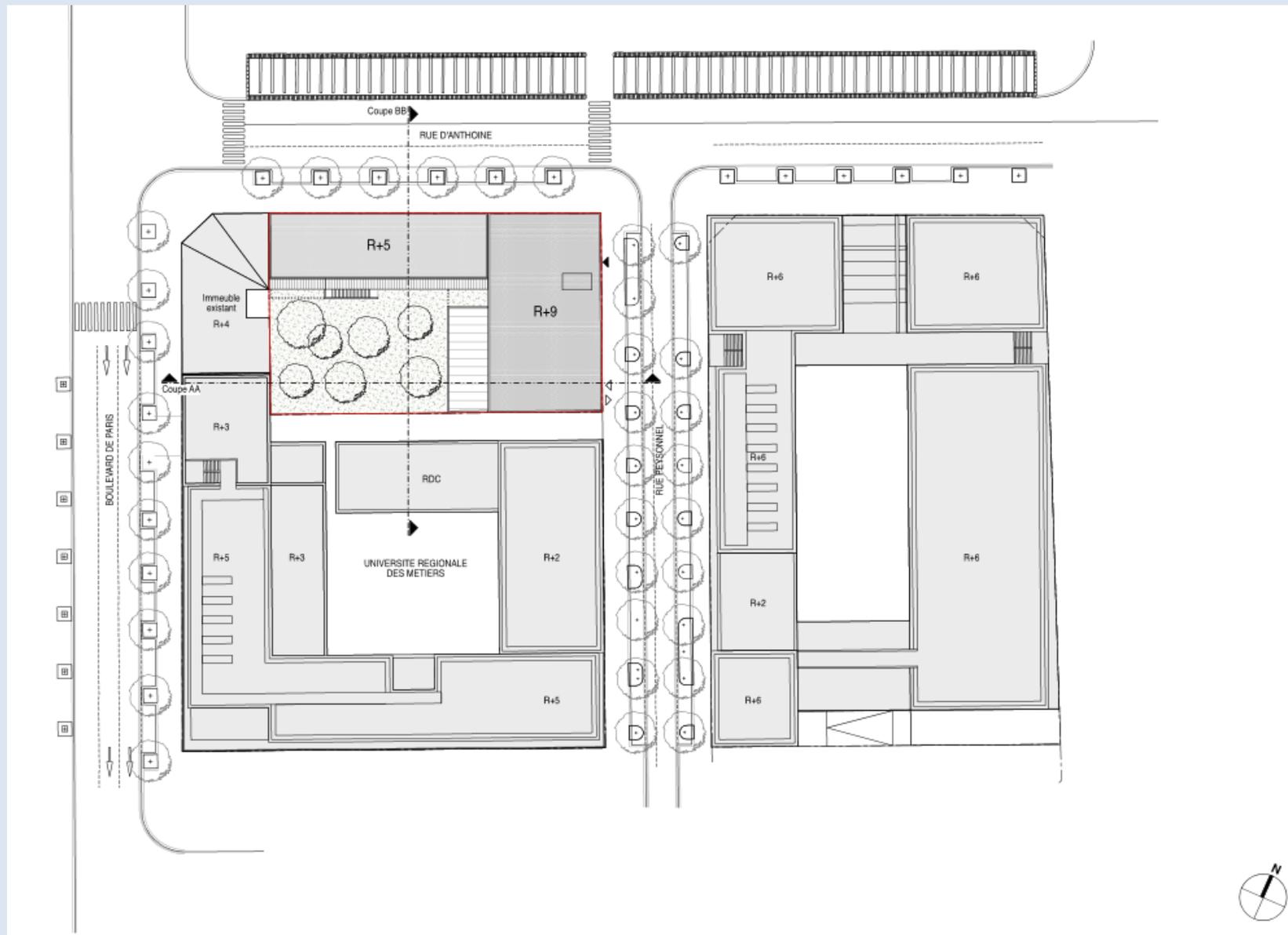
Préservation du cœur d'îlot =
oasis au sein de la résidence

Lieux de détente : jeux de boules,
tables de pique nique, bancs...

Cheminements piétons en
stabilisé

Stationnement en sous sol

Plan masse

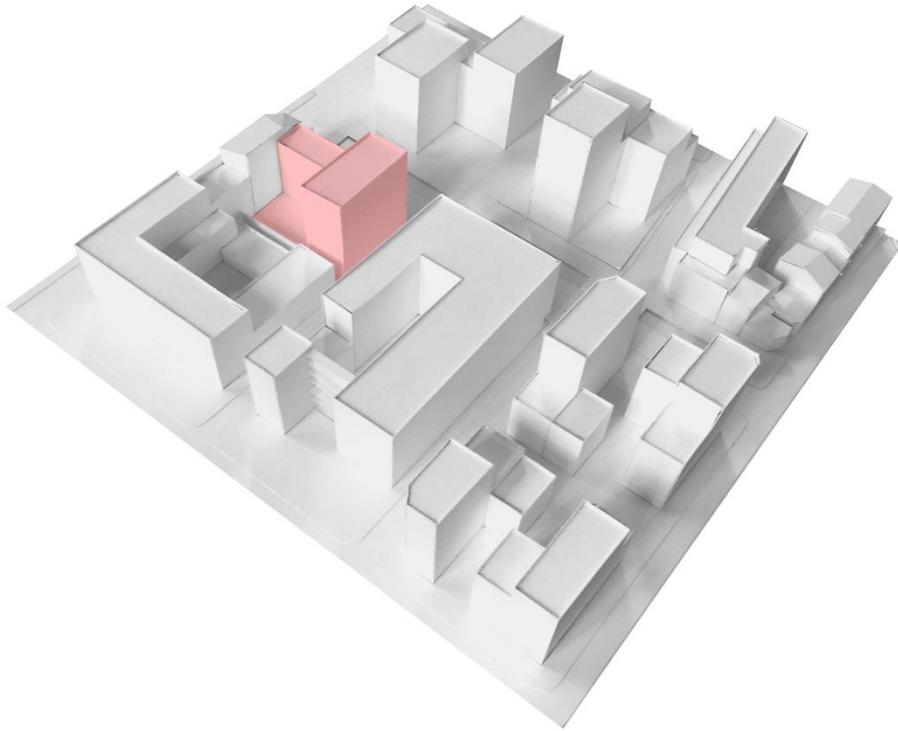


151 logements :

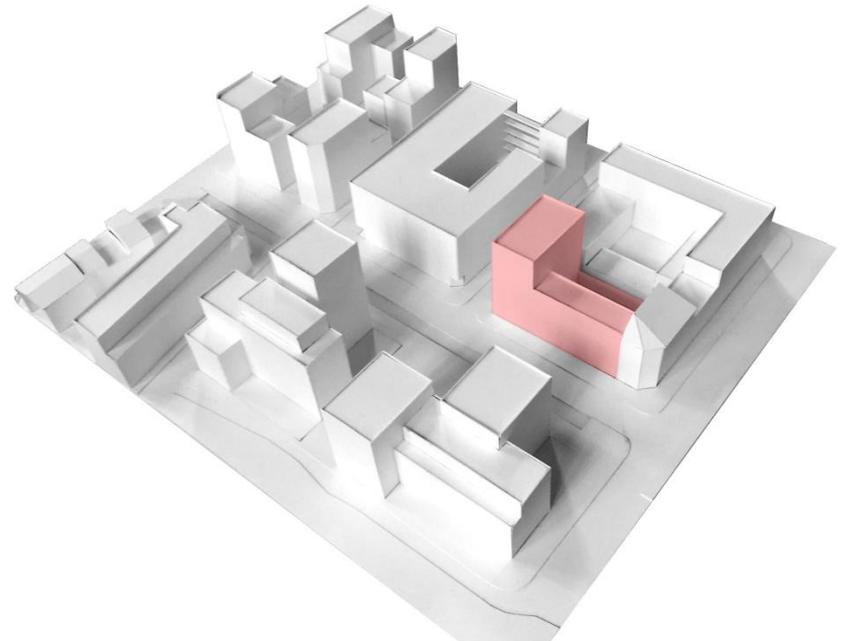
	T1'	T3
R+1	18	1
R+2	20	
R+3	20	
R+4	20	
R+5	20	
R+6	13	
R+7	13	
R+8	13	
R+9	13	
Total	150	1
%	100	

logement orienté Sud	logement orienté Est/Ouest	logement orienté Nord
6	10	3
7	10	3
7	10	3
7	10	3
7	10	3
0	10	3
0	10	3
0	10	3
0	10	3
34	90	27
22%	60%	18%

2 locaux vélo clos et couverts au RDC et sous sol –
107 m²



Vue maquette depuis le Sud Ouest



Vue maquette depuis le Nord Est

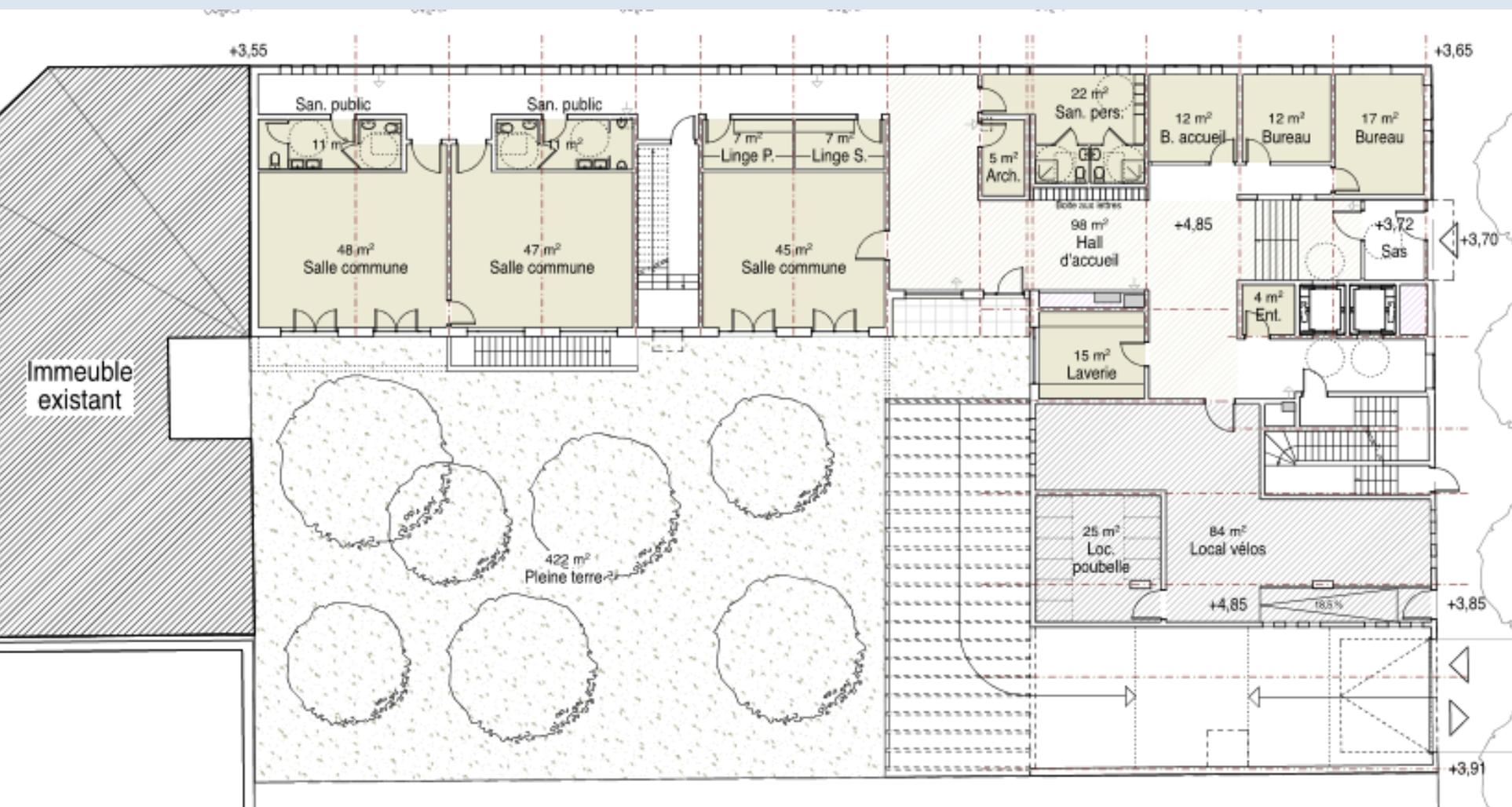
Façade Est



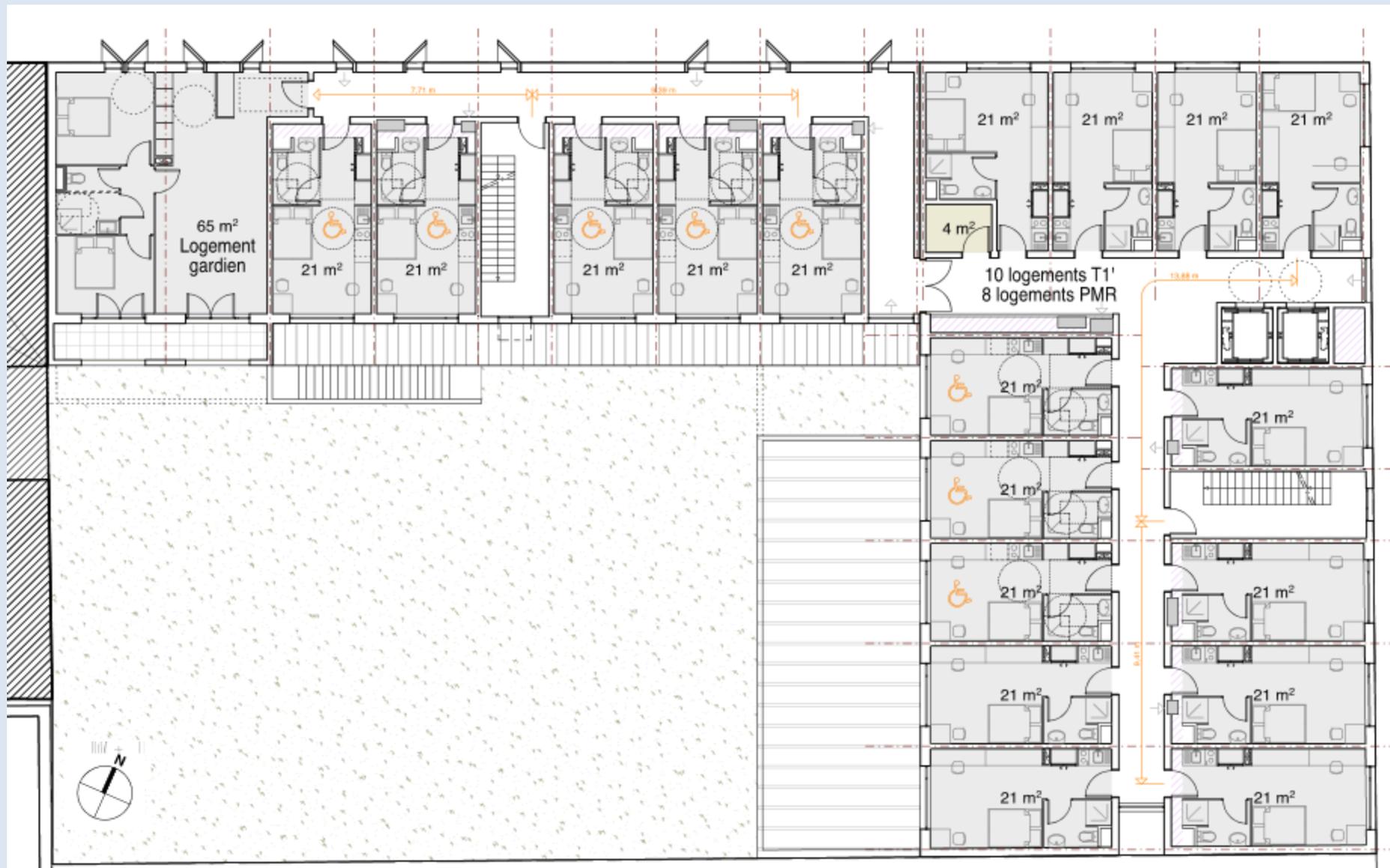
Façade nord



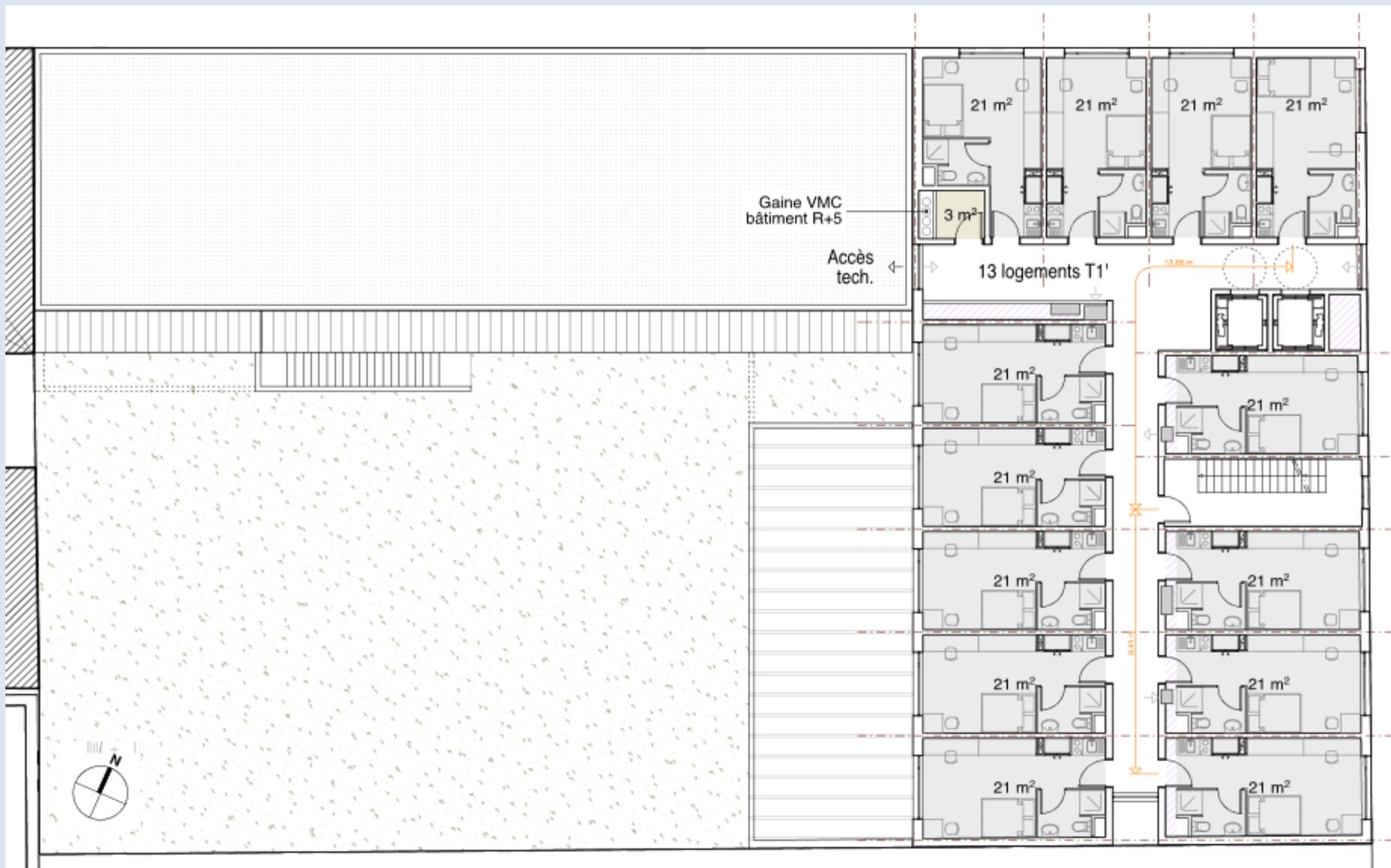
RDC



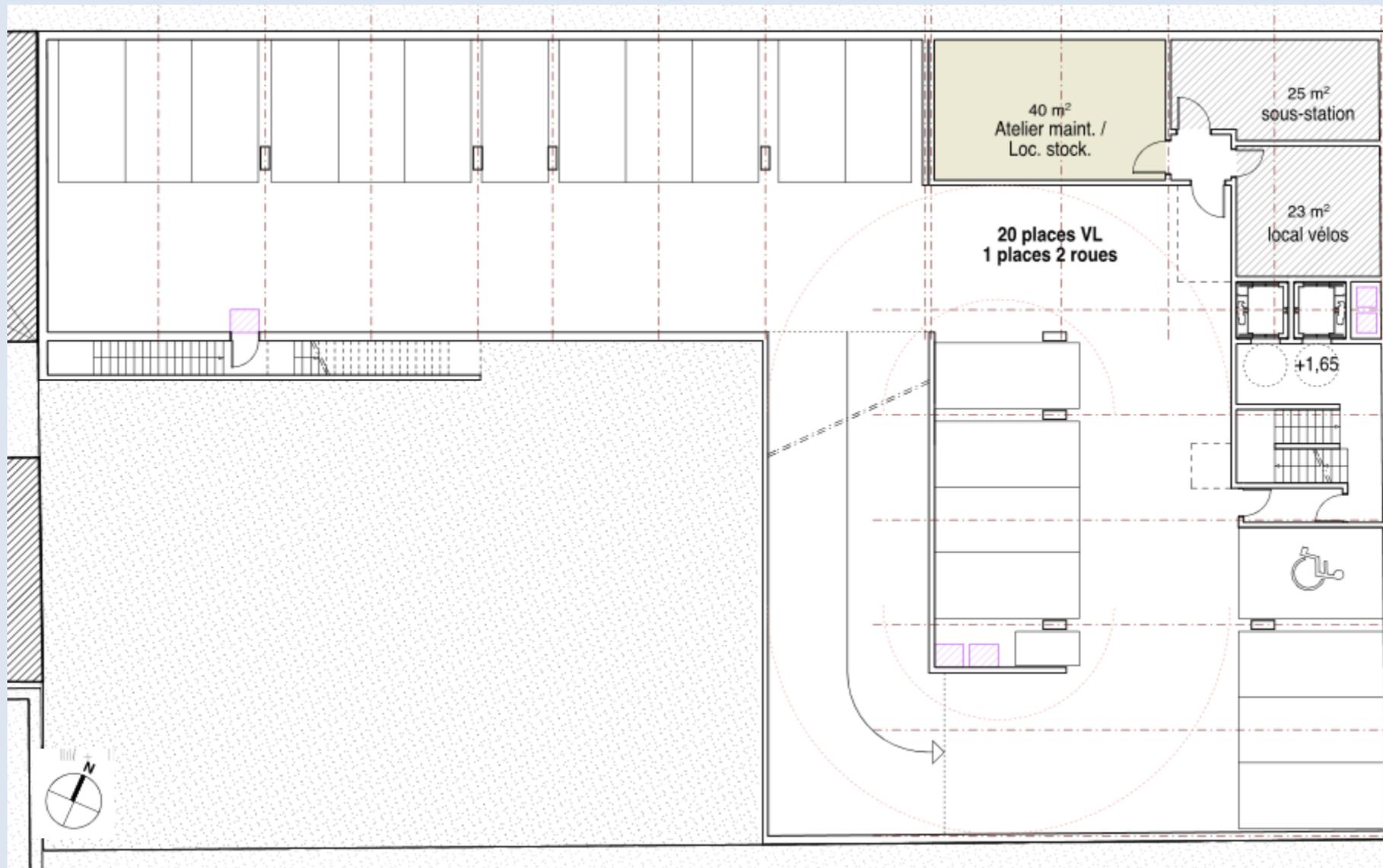
Immeuble existant



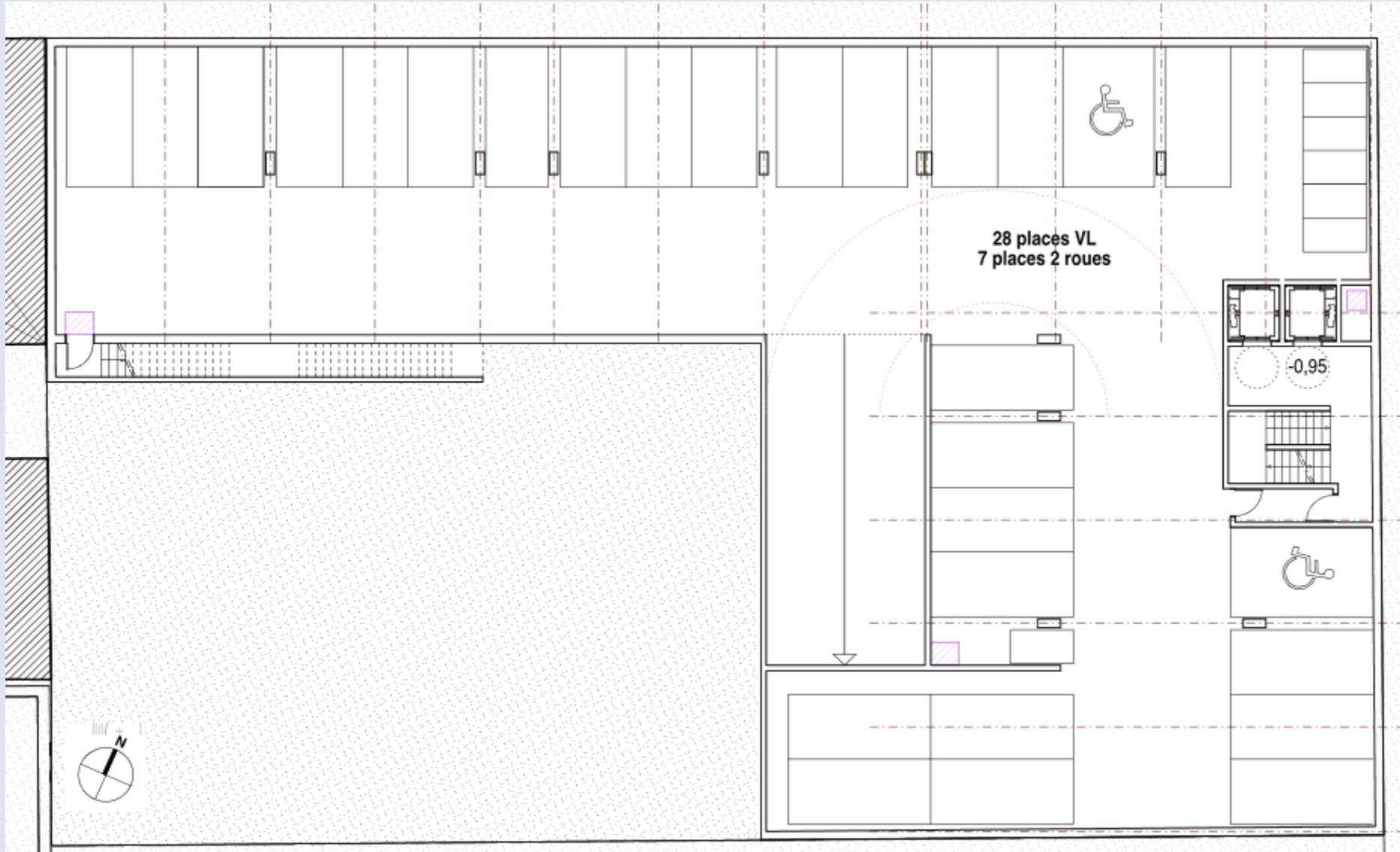
R6 à R9



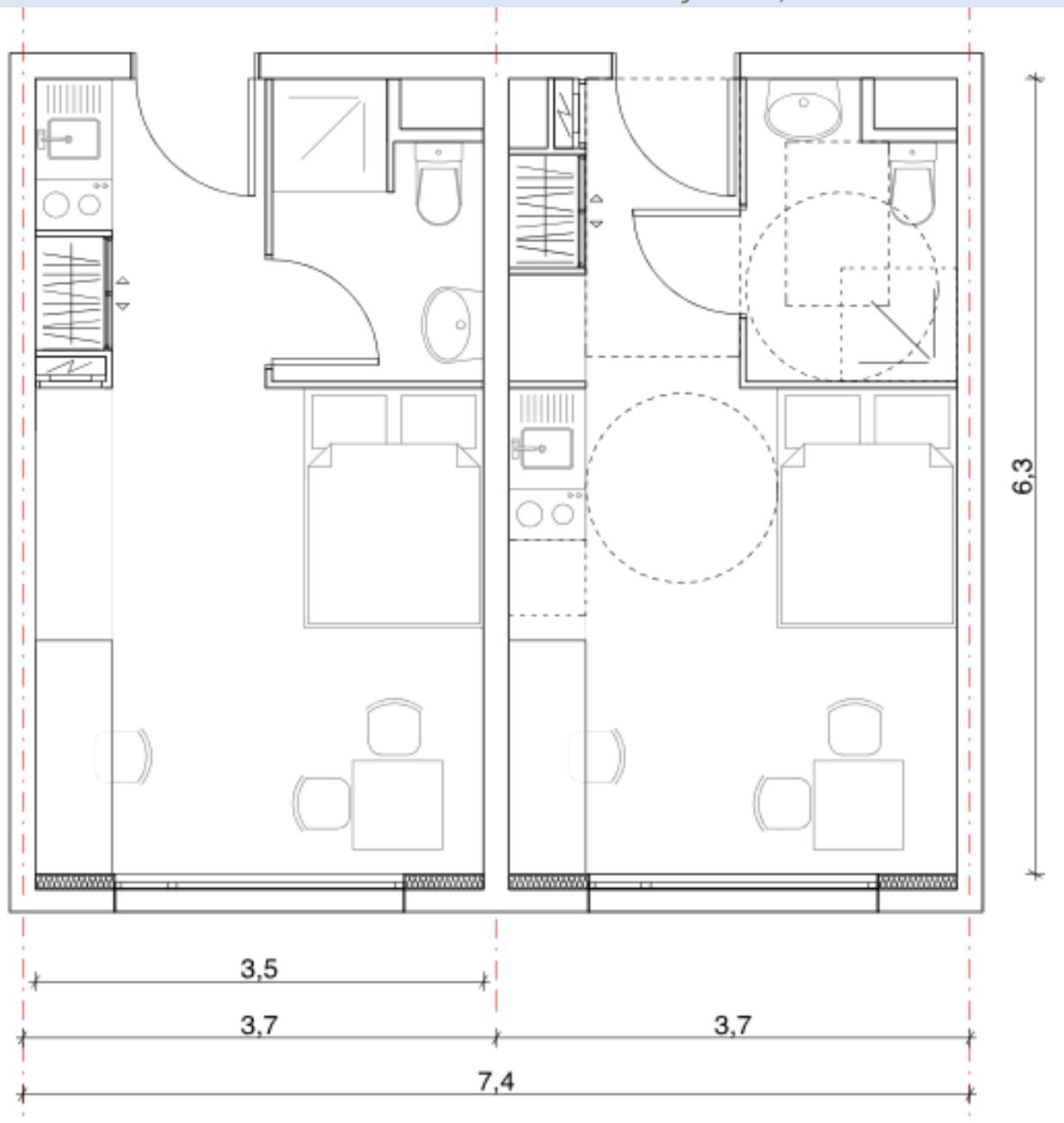
R-1



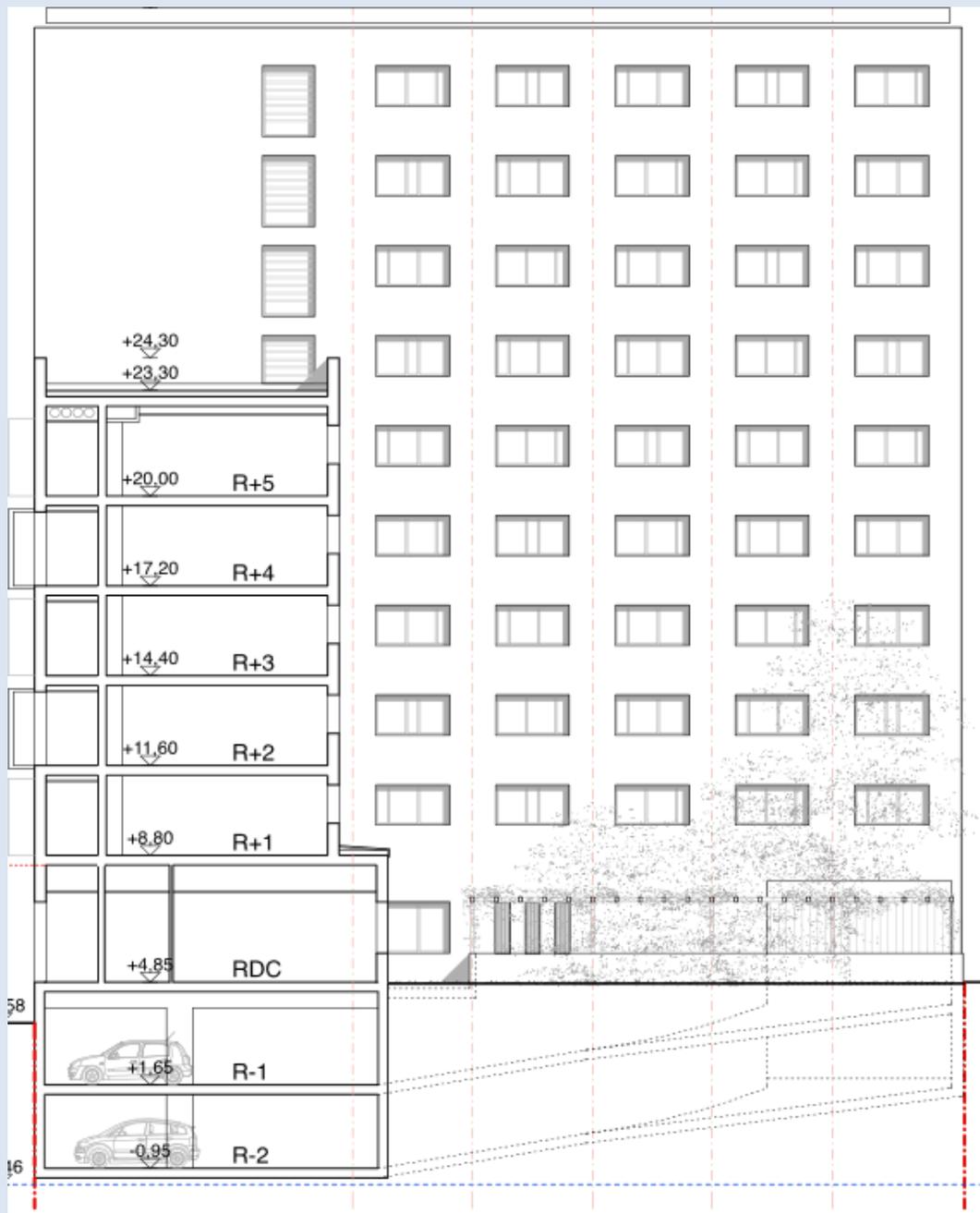
R-2



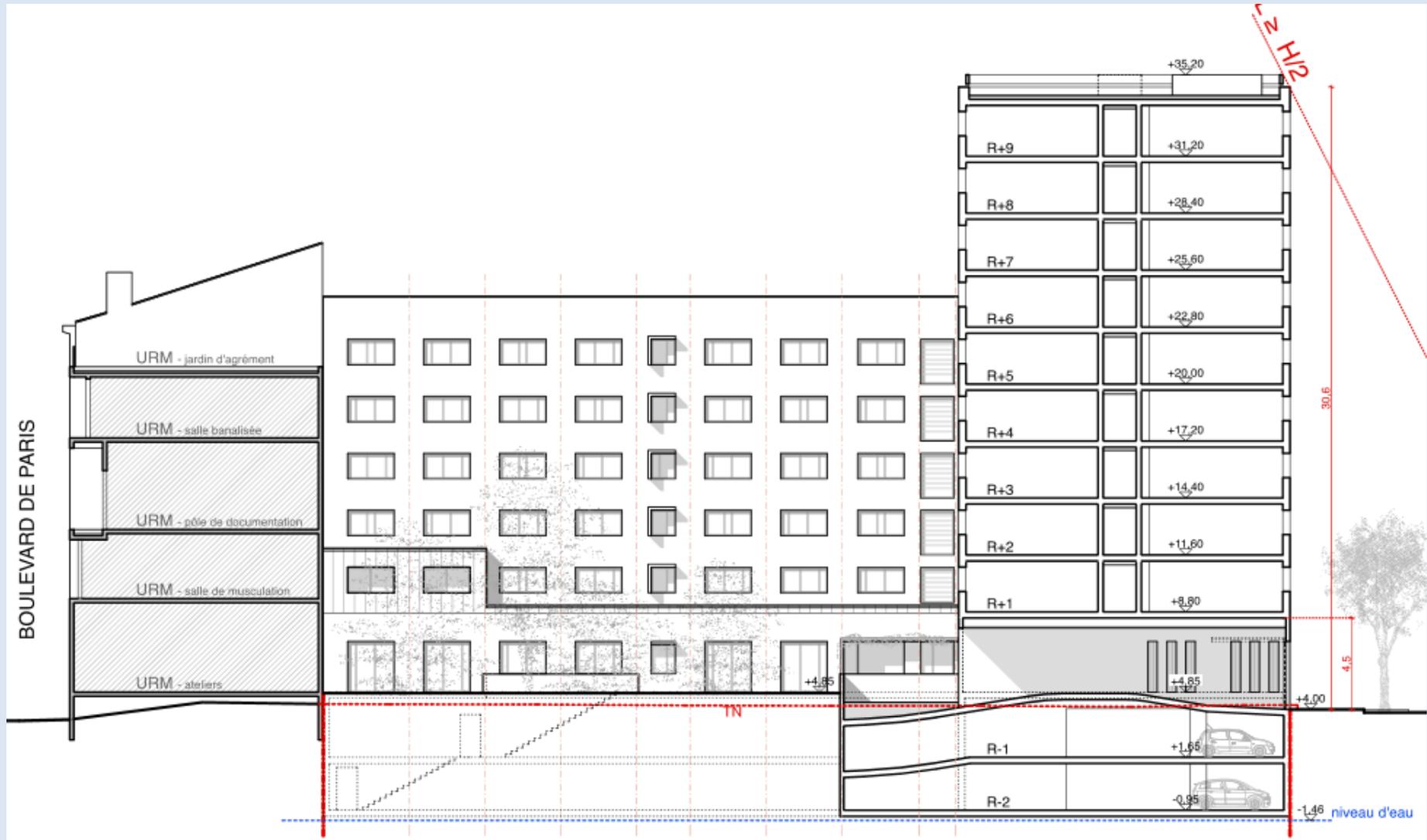
Chambres



Coupe Nord Sud



Coupe Est Ouest



Fiche d'identité

Typologie

- **Résidence sociale pour Apprentis**

Surface

- **4886 m² SHON RT**
- **3215 m² SHAB**

Altitude

- **4m**

Zone clim.

- **H3**

Classement bruit

- **BR 3**

BBIO

- **Bbio projet : 33,9**
- **BBIO MAX : 42,99**

Consommation d'énergie primaire (selon Effinergie)*

- **Cep max : 92,5kwhep/m²**
- **Cep projet : 77kwhep/m²**
- **Gain de -16%**

Production locale d'électricité

- **Non**

Planning travaux
Délai

- **Début :Nov 2017**
- **Fin : mai 2019**

Budget prévisionnel

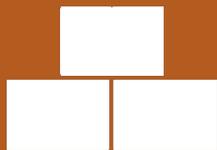
- **Budget prévisionnel HT Travaux honoraire VRD**

Le projet au travers des thèmes BDM

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU

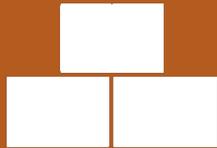


CONFORT ET SANTE

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Matériaux

Parois : ITI avec isolant METISSE R = 2,55 m²K/W mini – 85% coton recyclé – filière locale

Béton bas carbone

Façades : finition par un enduit à la chaux de type Marmorino beige clair

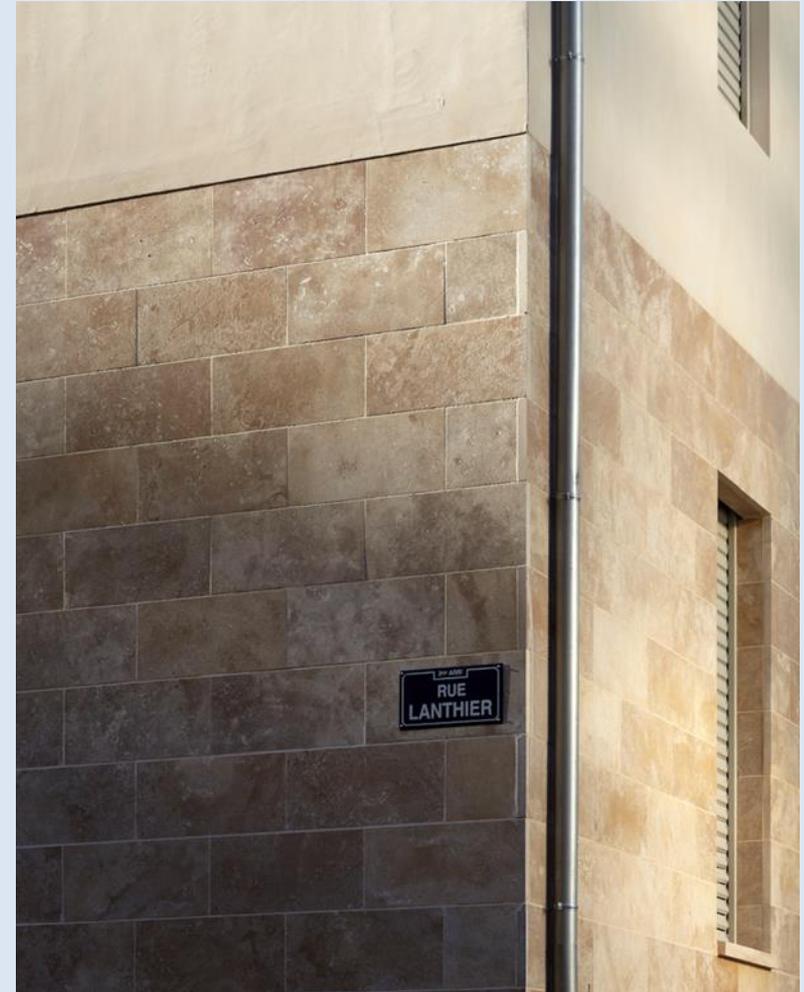
RDC en pierre calcaire du Portugal de type MOLEANOS – beige clair

Toitures terrasses protégées avec gravillons roulés de la Durance de teinte grise









Matériaux

Paroi (de l'intérieur vers l'extérieur)	Repérage	Complexe isolant			Coefficient de transmission Up (W/m ² .K)
		Résistance (m ² .K/W)	Epaisseur (mm)	Pose	
Mur Extérieur ITI Fermacell + ISOLANT METISSE + Béton Couleur clair		2,55	100 +13	Collé	0,352
Mur Mitoyen ITI Fermacell + ISOLANT METISSE + Béton Couleur clair		2,55	100 +13	Collé	0,341
Mur sur Ascenseur/GT/Sas/LNC LABELROCK + Béton		2,40	80+13	Collé	0.365
Toiture terrasse inaccessible Béton de 20 cm + ROCK UP SOUDABLE 160 + étanchéité Couleur : Moyen		4,10	160	Libre	0,231
Plancher bas – Continue/Discontinue Béton + Rockfeu REI RsD		2,90	100	Fixé	0.351
Plancher bas sur Parking Béton + Rockfeu REI RsD		3,45	120	Fixé	0.308
Plancher bas sur LNC Béton + Rockfeu REI RsD		3,45	120	Fixé	0.308

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Energie

CHAUFFAGE



- Raccordement au réseau de chaleur Thassalia
- Radiateur et sèche serviette à eau chaude pour les logements
- Ventilateur-convecteur pour les salles communes
- Sanitaires RDC panneaux rayonnants

REFROIDISSEMENT



- Système VRF à détente directe pour les 3 bureaux du RDC

ECLAIRAGE



Puissance installée 7 W/m² maximum pour les communs et 2 W/m² pour les logements.

VENTILATION



- VMC Hygro B pour chambres et logement gardien
- VMC DF rendement maximum de 90% pour les salles communes

ECS



- Raccordement au Réseau de chaleur Thassalia avec deux ballons de stockage de 1500 litres

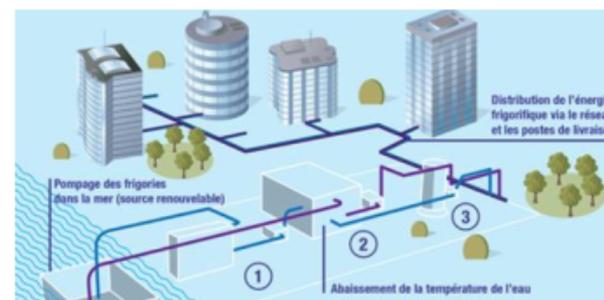
PRODUCTION D'ENERGIE



- aucune

Le chauffage et l'eau chaude sanitaire seront assurés par l'intermédiaire du Réseau Urbain THASSALIA, pour l'ensemble du projet hormis les 3 Bureaux et les Sanitaires du RDC, dont les caractéristiques sont les suivantes :

Puissance nominale :	220 kW
Type d'Echangeur :	Eau chaude basse T°
Isolation Secondaire/Primaire :	3/4
Contenue CO2 :	40 g/kWh
Part ENR :	75 %
Régime d'eau (A/R) pris en compte (chambres et Lgt Gardien):	59-43°C
Régime d'eau (A/R) pris en compte (Salles RDC) :	45-40°C
Ballon ECS :	2*1500 L
Perte Thermique du ballon :	1.0625 W/K
Appoint électrique (épingle) :	25 kW



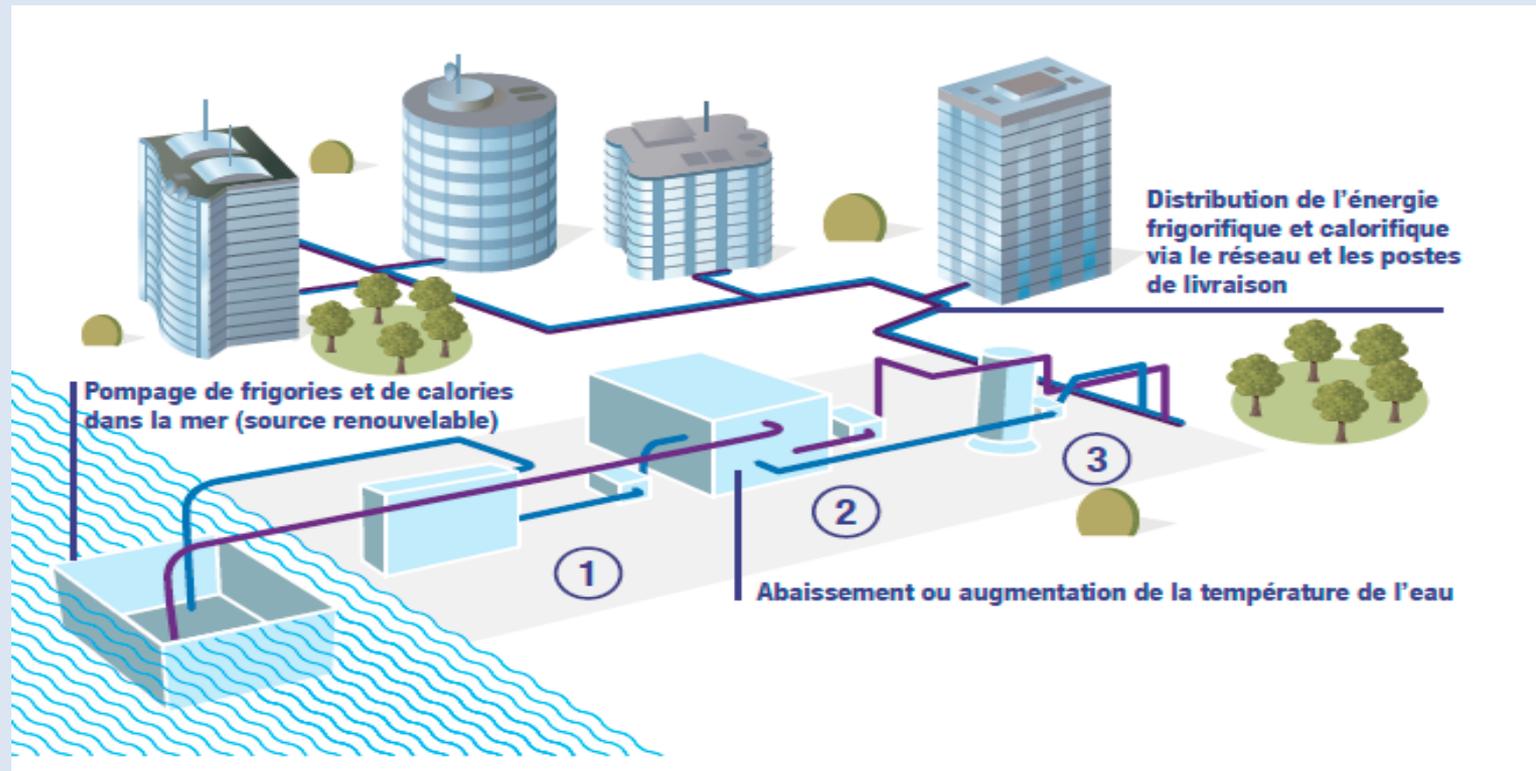
L'émission de chaleur sera réalisée par des radiateurs équipés de robinets thermostatiques certifiés dont le Ca est inférieur ou égal à 0,20 pour les chambres et le logement Gardien.

Dans les salles de bains, les émetteurs seront des sèches serviettes à eau.

Production thermodynamique – source eau de mer – Titre V disponible

PRESENTATION DE LA CENTRALE & PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

- Une **production de froid de 16 MW** à terme, assurée par des groupes frigorifiques refroidis par eau de mer et thermo-frigo pompes avec récupération de chaud
- Une **production de chaud de 18,6 MW** à terme par des thermo-frigo pompes avec récupération de froid et des chaudières gaz en appoint/secours





Architecture DU RESEAU DE DISTRIBUTION



Réseau de distribution enterré ou en galerie



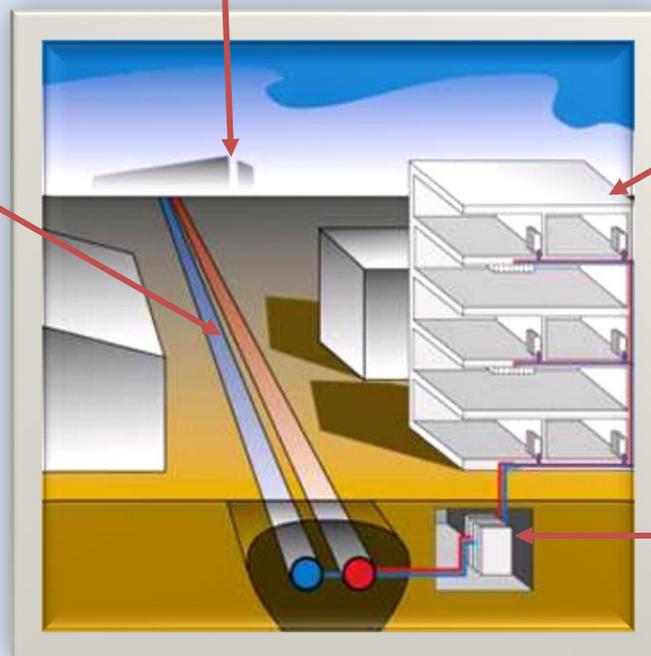
Centrale d'échange thermique

Un Réseau

3,1 km

2 tubes \varnothing 500 pour le froid (5/14°C)

2 tubes \varnothing 350 pour le chaud (60/45°C)



Installations clients

Poste de livraison

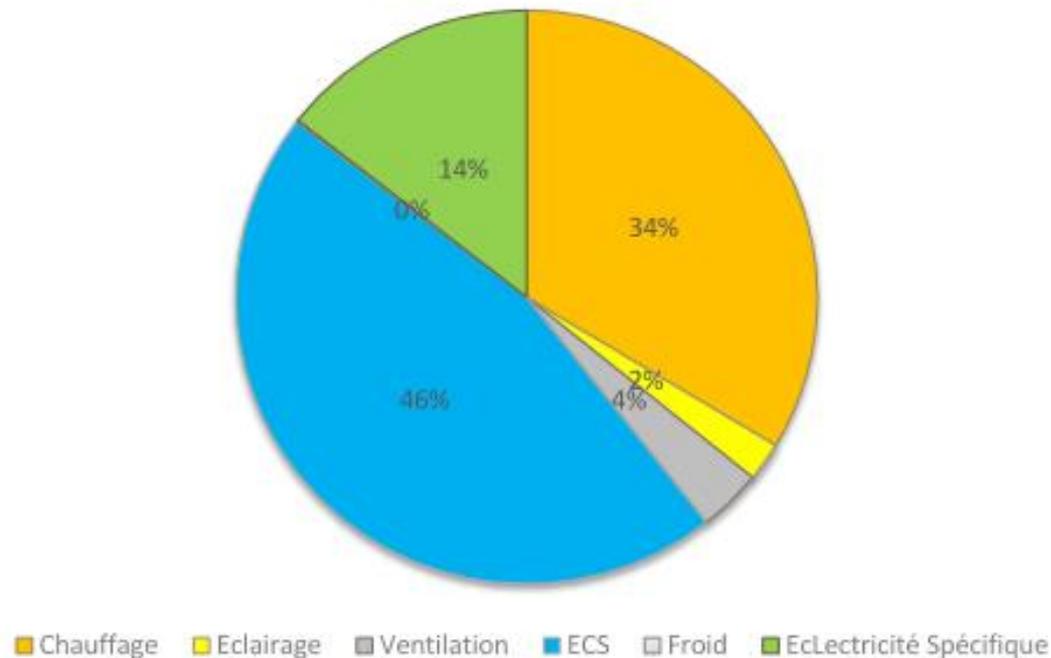
Energie

- Les systèmes de comptage seront conformes à la RT2012
- La perméabilité à l'air prise en compte dans le calcul est de $1 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}^2$ sous 4 Pa pour la partie logements et de $1,7 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}^2$ pour la partie commune.

Energie

- Répartition de la consommation en énergie finale en kWhep/m² shon.an (STD)

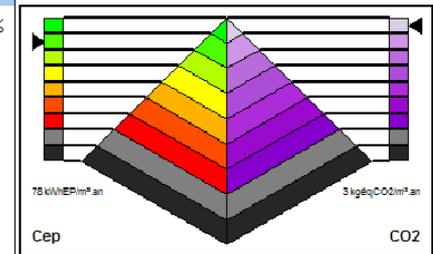
Répartition des Consommations (EF)



Energie

- Consommation en énergie primaire en kWh_{ep}/m² shon.an (RT2012)

RESIDENCE SOCIAL JEUNES APPRENTIS DE L'URM				
Dép. : BOUCHES-DU-RHÔNE	Altitude : 4 m	Site : MARSEILLE	Bbio : 93.90 points	Cep : 77.60 kWh _{ep} /(m ² .an)
Date PC : 20-04-2016	Num PC : en cours		Bbiomax : 42.99 points	Cepmax : 92.50 kWh _{ep} /(m ² .an)
At : 4414 m ²	AtBat : 3871 m ²	SHON RT : 4887.00 m ²		
Bâtiment réglementaire				
Synthèse Bbio		Synthèse Th-C		Conformité
Bbio chauffage	11.90 points	Cep chauffage	22.90 kWh _{ep} /m ²	GES : 1.03
Bbio refroid.	0.20 points	Cep refroid.	0.20 kWh _{ep} /m ²	GES : 0.00
Bbio éclairage	2.00 points	Cep ECS	36.10 kWh _{ep} /m ²	GES : 1.44
Bbio chauffage x 2	23.80 points	Cep éclairage	4.70 kWh _{ep} /m ²	GES : 0.15
Bbio refroid. x 2	0.40 points	Cep auxiliaires	13.60 kWh _{ep} /m ²	GES : 0.44
Bbio éclairage x 5	10.00 points	Prod. photovoltaïque	0.00 kWh _{ep} /m ²	
		Prod. cogénération	0.00 kWh _{ep} /m ²	Total GES : 3.08
				Bbio = Bbiomax - 21.15 %
				Cep = Cepmax - 16.11 %
				Aepenr : 42.00 kWh _{ep} /m ²
				Tic réglementaire
				Moyens : conforme
				Ratio psi : 0.26 W/(m ² .K)
				Psi 9 moyen : 0.60 W/(m ² .K)



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Résultats de STD

Confort d'été

Zone	VARIANTE	VARIANTE 2
Salle de Sport	165	11
Salle TV	141	10
ENE Chambre	145	72
OSO Chambre	93	52
SSE Chambre	80	44
NNO Chambre	65	36
Logement Gardien	86	32
ENE Chambre – R+9	137	67
OSO Chambre – R+9	97	54
SSE Chambre – R+5	71	41
NNO Chambre – R+9	65	37

BSO intégré à chaque menuiserie des chambres



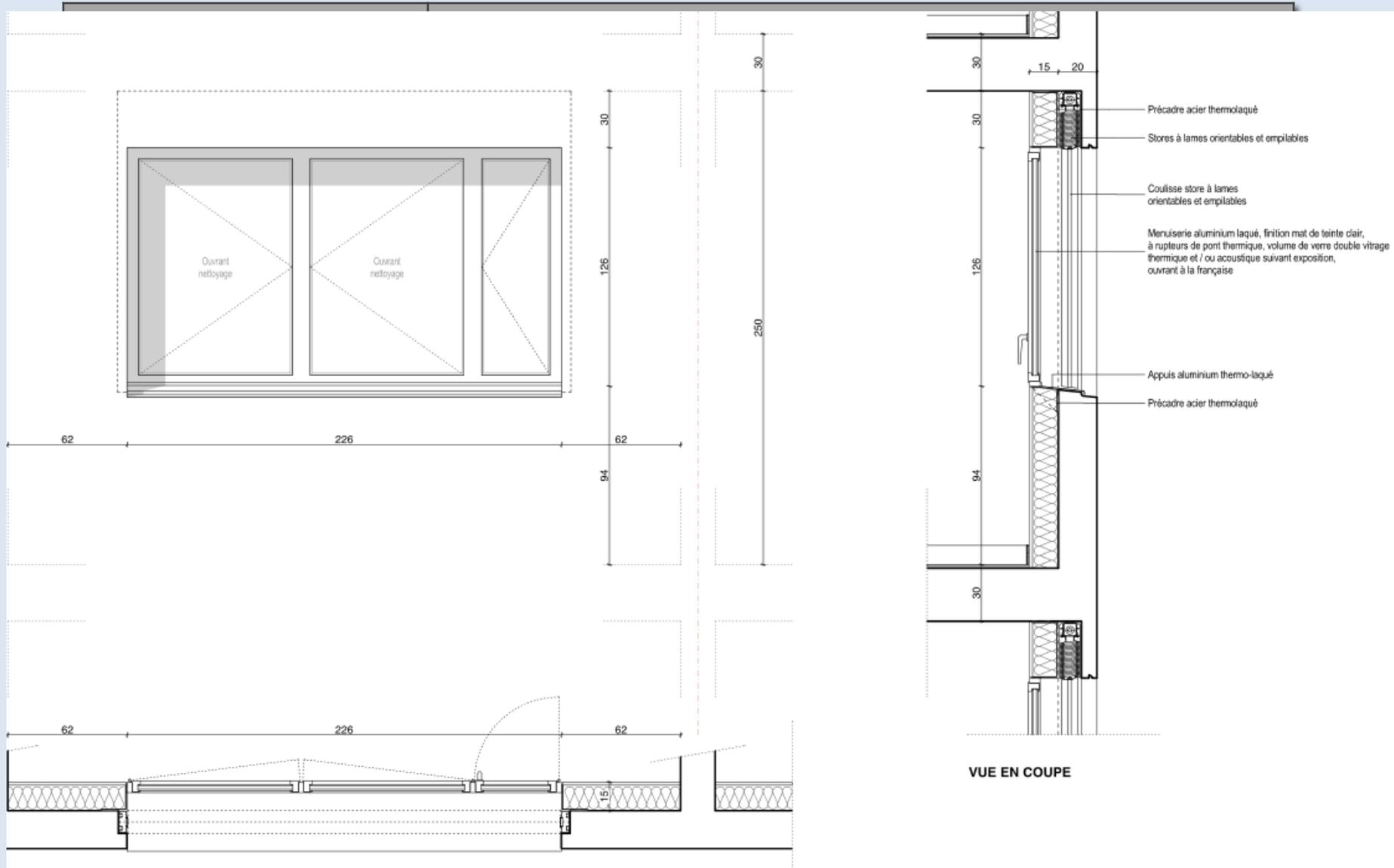
Optimisation du confort de la variante 1 :

Augmentation des ouvertures pour favoriser la ventilation naturelle
4 vol/h pour delta T de 2°C et 3 vol/h pour delta T de 1 °C

Diminution légère des facteurs solaires de 0,65 à 0,52

Mise en place de brasseurs d'air en salle commune

Confort et Santé : baies



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

- Equipements hydro-économiques
- Pression 3 bars au point de puisage
- Pas d'arrosage des espaces verts à moyen terme

Confort et santé

- Acoustique
- Peintures écolabellisées
- Plan de surveillance de la QAI

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Gestion de projet

- Partenaires expérimentés dans la démarche BDM
- STD faite avant le permis
- Chantier propre

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Social et économie

- Salles communes
- Laverie commune
- Jardin central
- Calcul en coût global prévu
- Sensibilisation des usagers :
plaque signalétique dans
chaque logement

Pour conclure

*Vivre ensemble un jardin « habité »
jardin commun central , salles communes*

Raccordement au réseau Thassalia

Isolants Metisse – finition à la chaux - RDC en Pierre

Réflexion sur les ouvrants pour le confort d'été

*Plaque signalétique au sein de chaque logement pour
sensibiliser les usagers*

Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM

CONCEPTION

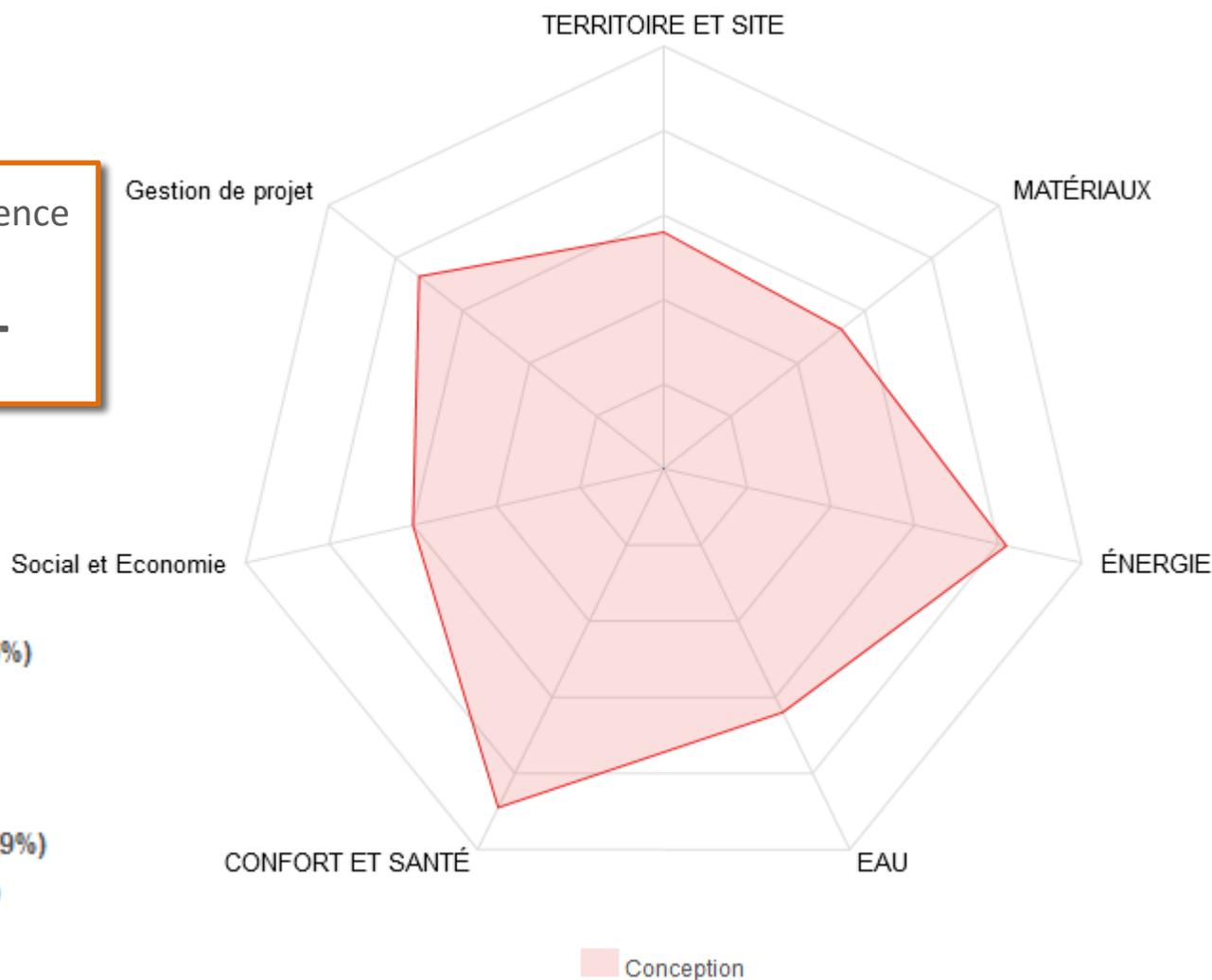
09 juin 2016

62 pts

+ 6pts de cohérence

68 pts

ARGENT



- TERRITOIRE ET SITE - 7.17/12.6 (56%)
- MATÉRIAUX - 6.73/12.6 (53%)
- ÉNERGIE - 10.34/12.6 (82%)
- EAU - 8.12/12.6 (64%)
- CONFORT ET SANTÉ - 11.26/12.6 (89%)
- Social et Economie - 8.12/13.5 (60%)
- Gestion de projet - 9.86/13.5 (73%)

■ Conception

