

Commission d'évaluation : Conception du 12/07/2023

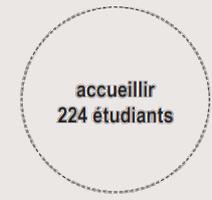
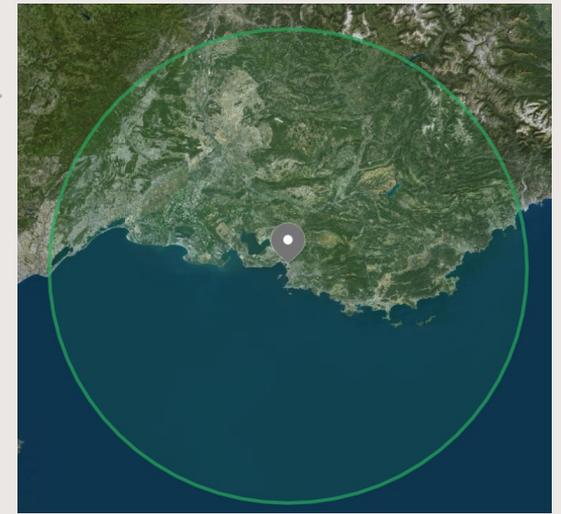
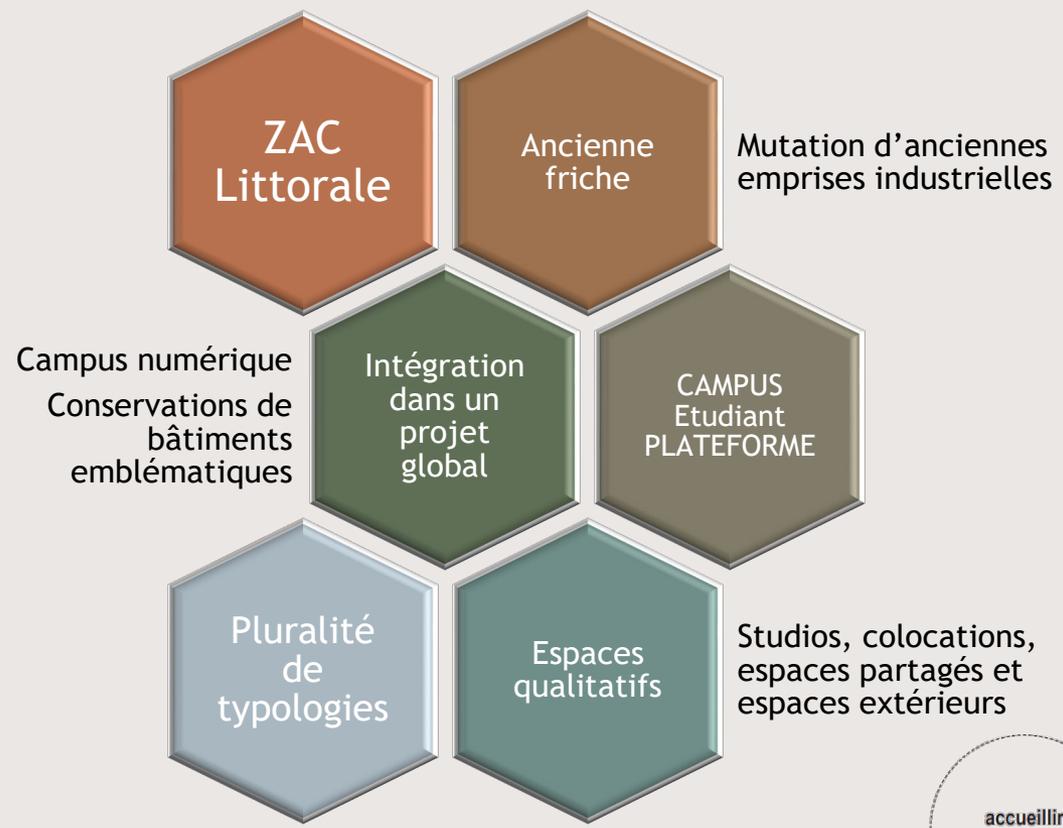


# Logements - La Plateforme (Marseille - 13)



Maîtrise d'ouvrage	Architecte	BET TCE	BET QEB
SCCV PLATEFORME RE Midi Consulting (AMO)	ATELIER FILOTICO	SIGMA	EODD

# Contexte



UNICIL  
propriétaire

ARPEJ  
gestionnaire

RESID'UP  
gestionnaire



**153 logements**  
dont :  
133 T1 de 18,5m<sup>2</sup>  
14 T1 de 23m<sup>2</sup>  
6 T1bis de 30m<sup>2</sup>



**15 colocations** pour 77 étudiants  
dont :  
4 T4  
4 T5  
3 T6  
1 T7  
2 T8  
1 maison pour 8

# Enjeux Durables du projet



## Proposer des espaces qualitatifs

- Diversité des espaces à habiter : studios traversants, colocations avec terrasses et a minima bi-orientés.
- Jardins espaces verts qualitatifs. Espaces extérieurs appropriables (coursives)
- Espaces partagés pour la vie commune / Laverie commune



## Mutation et transformation d'un ancien site industriel

- Dépollution du sol
- Travail sur la reconversion de friches
- Conservation du mur emblématique en pignon Ouest (Campus)



## Un projet global au service de ses habitants et de la soutenabilité

- Inclus dans un projet plus global de campus numérique et étudiant
- Relation directe, création de voie verte reliant le campus aux logements



## Un projet répondant aux enjeux de la transition écologique

- Désimperméabilisation de la parcelle pour restaurer des espaces verts.
- RE2020 niveau 2025 pour le carbone et raccordement à MASSILEO pour une production d'énergie décarbonée et locale !

# Le projet dans son territoire

Vues satellite



# Le terrain et son voisinage



*Perspective Sud-Est*

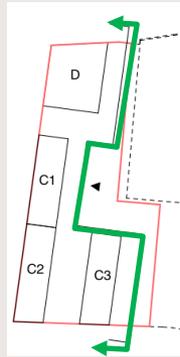


*Résidence étudiante*

*Campus*

# Plan masse

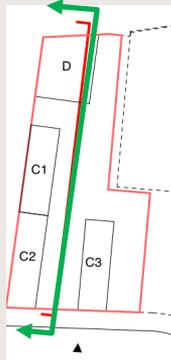




# Façades



SUD C1/C2  
sur patio

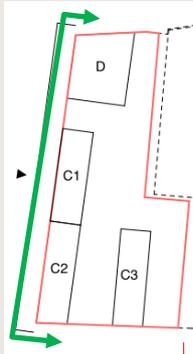


# Façades

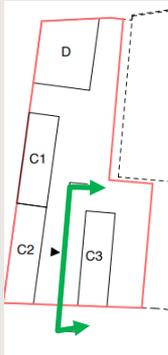


# Façades

**NORD**



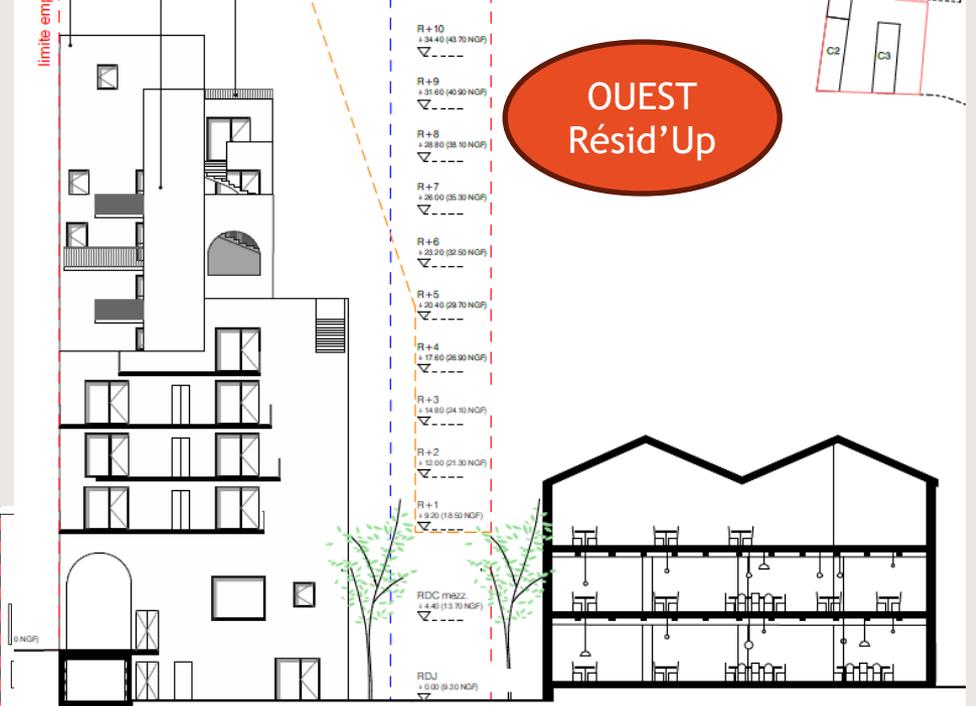
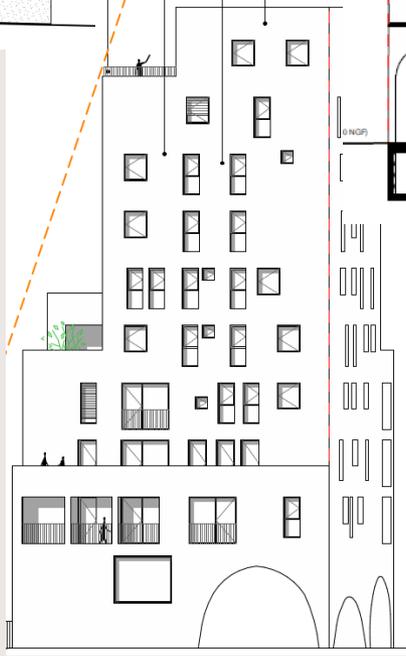
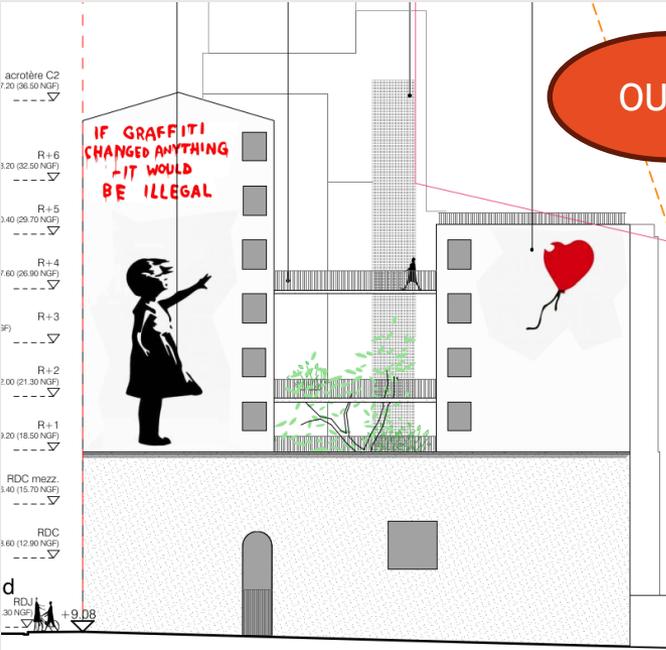
NORD C3  
sur patio



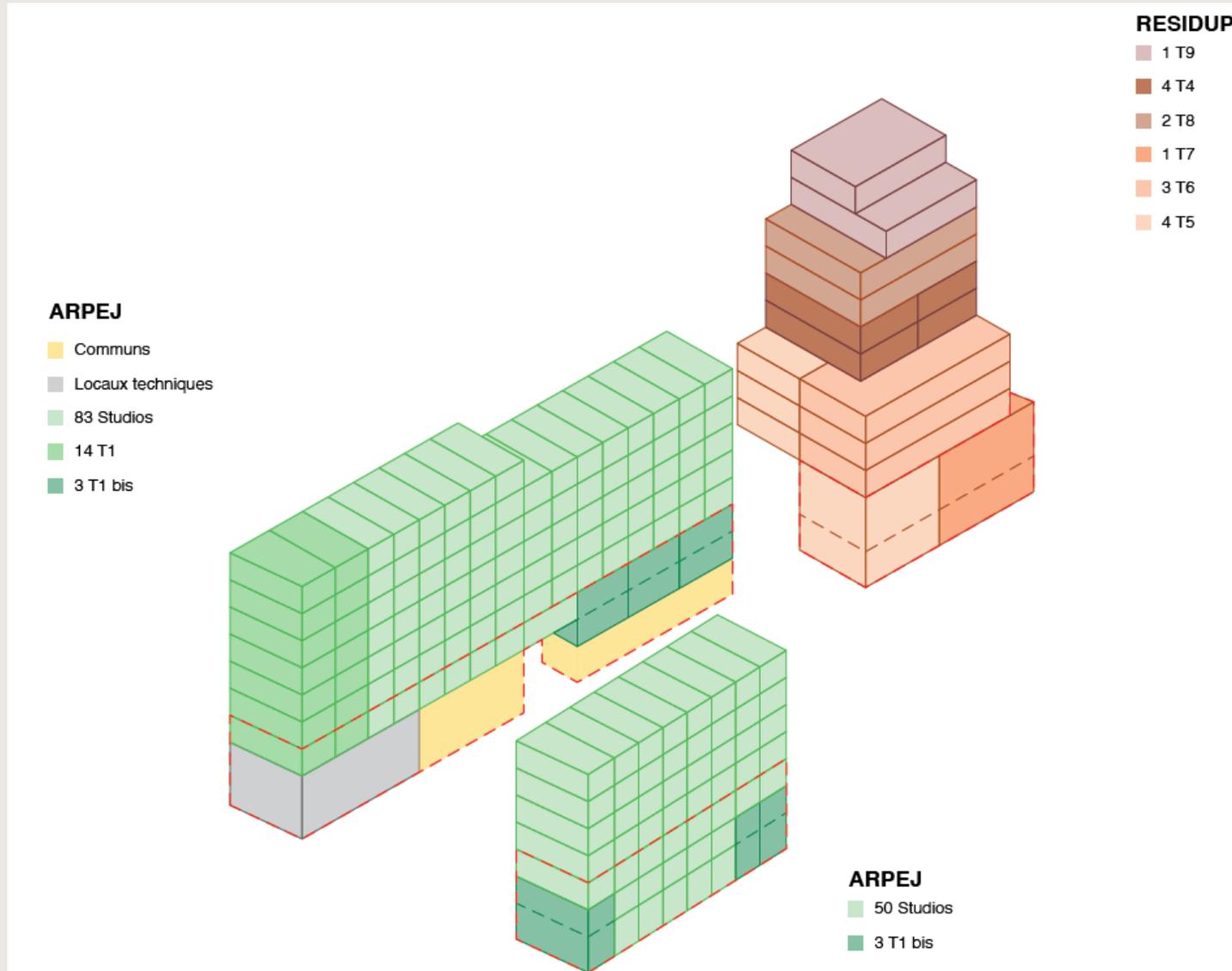
# Façades



# Façades



# Plan de niveaux

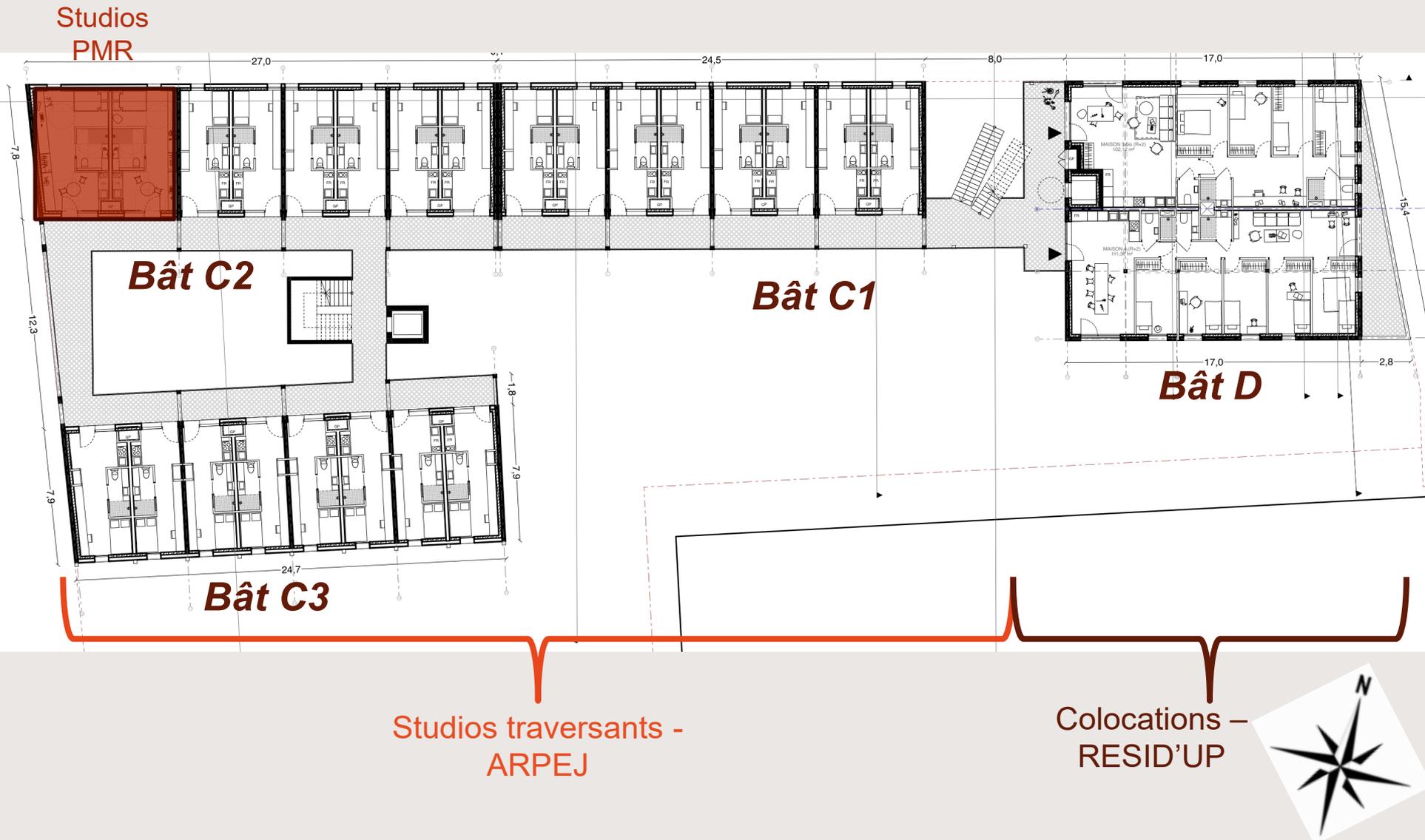




# Plan de niveaux - RdC

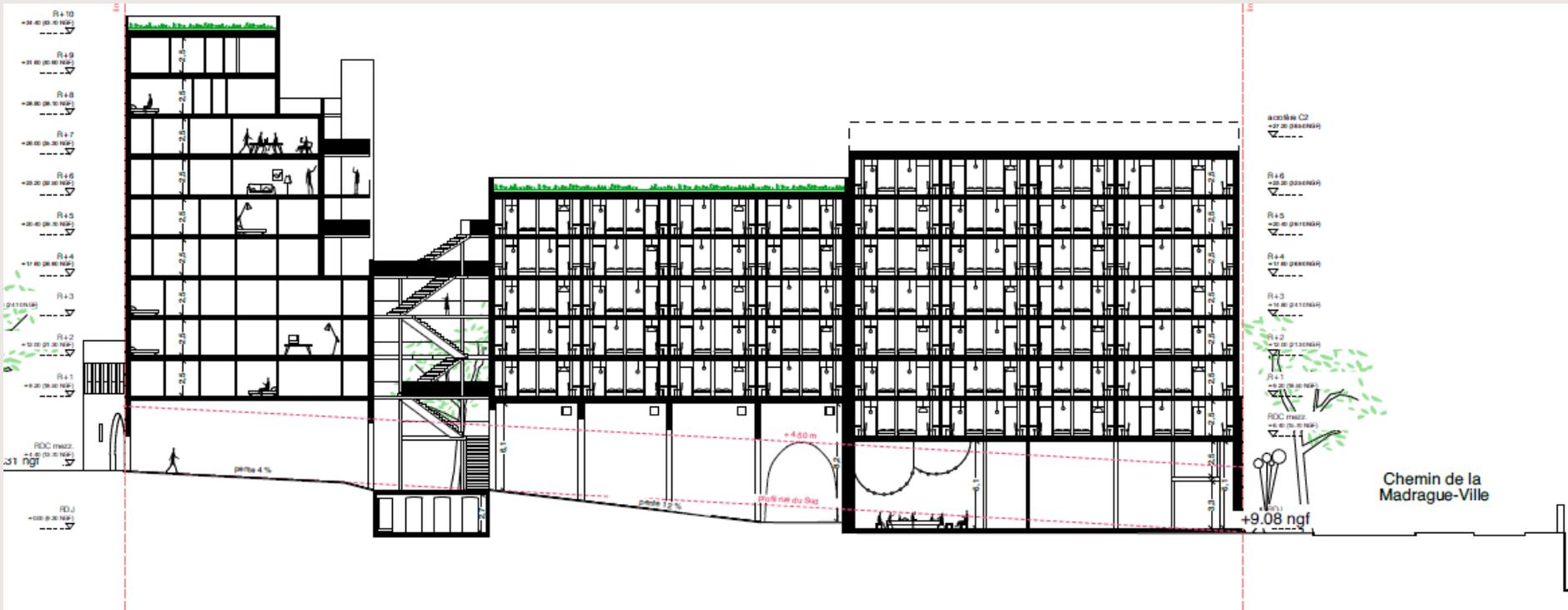


# Plan de niveau courant



# Coupes

Coupe DD'





**COÛT PRÉVISIONNEL TRAVAUX\***

9 599 921 € H.T.

**HONORAIRES MOE**

841 855 € H.T.

**RÉPARTITION**

- Résid'Up_____	2 469 382 k€
- ARPEJ_____	6 622 757 k€

**RATIOS\***

1 807 € H.T. / m<sup>2</sup> de SdP  
57 142 € H.T. / logement

Selon  
estimation  
SIGMA du  
09/06/2023

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

# Fiche d'identité

## Typologie

- Résidence étudiante
- 168 logements / 224 chambres

## Surface

5 254 m<sup>2</sup> SDP

## Altitude

9 m

## Zone clim.

H3

## Classement bruit

- BR1, 2 et 3
- Catégorie CE1

## Bbio (neuf)

- C1/C2 : 50 / 70,6 → 29,2%
- C3 : 34,9 / 71,7 → 51,3%
- D : 30,4 / 74,7 → 59,3%

## Energie primaire

- C1/C2 : Cep 99,1 / 102,7 → 3,5%  
Cep<sub>nr</sub> 33,3 / 84,9 → 60,8%
- C3 : Cep 99,1 / 107,1 → 7,5%  
Cep<sub>nr</sub> 35,6 / 88,2 → 59,6%
- D : Cep 63,2 / 63,3 → 0,2%  
Cep<sub>nr</sub> 24,9 / 52,1 → 52,2%

## RE 2020

- C1/C2 : DH = 949,1
- C3 : DH = 706,9
- D : DH = 635

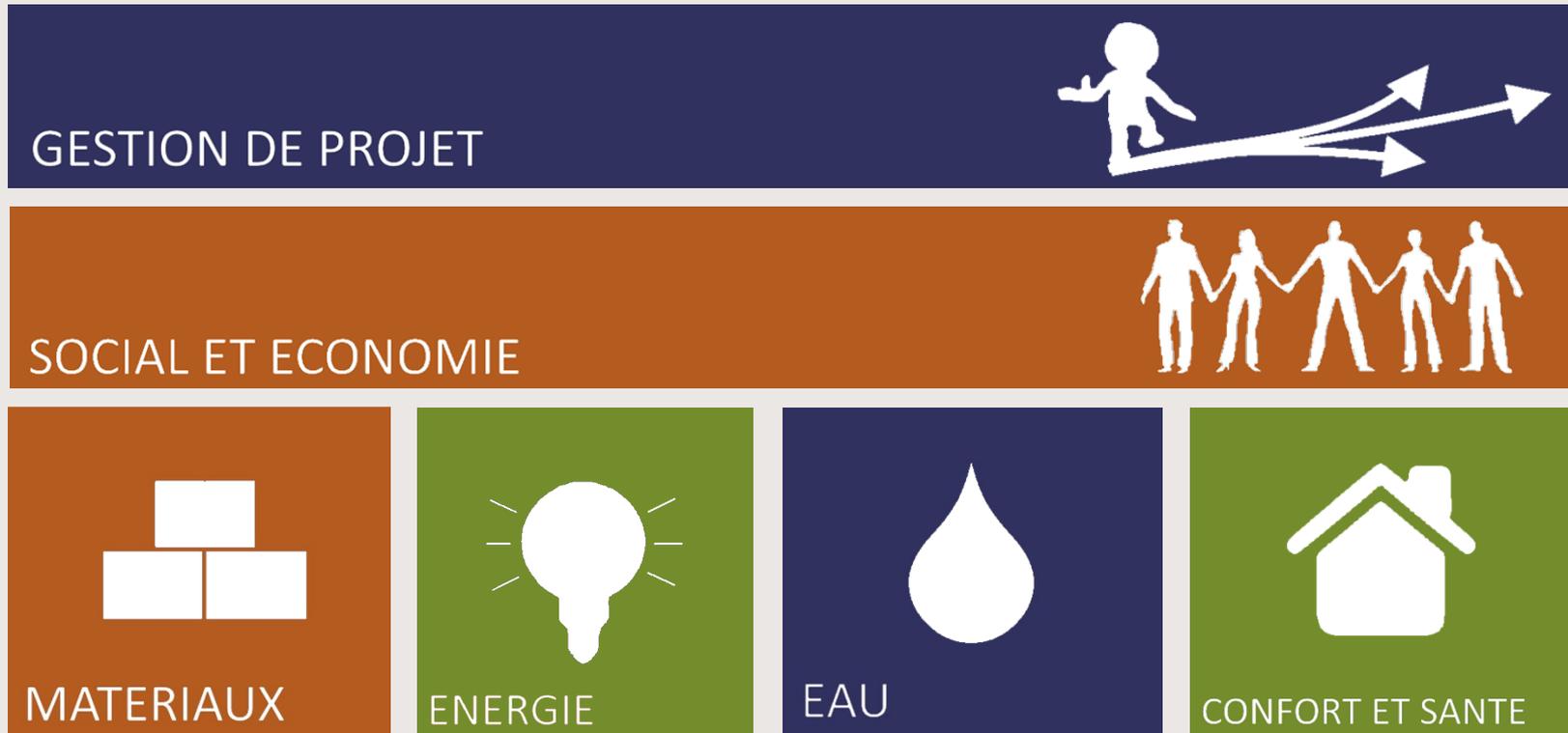
## Production locale d'énergie

- SO

## Planning travaux

- Début : 2T 2024
- Fin : 2T 2026
- 24 mois

# Le projet au travers des thèmes BDM



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



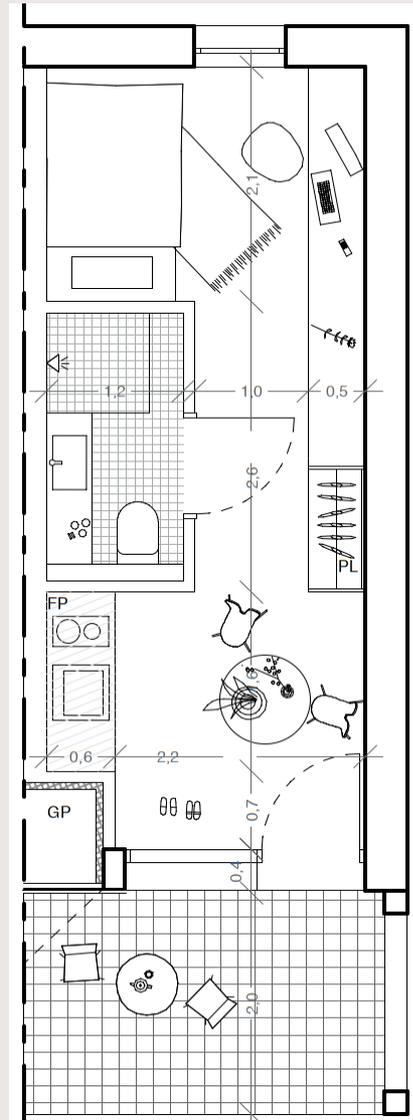
EAU



CONFORT ET SANTE

# Gestion de projet

- Conception intégrée : réunions hebdomadaires avec la MOA pour établir avancée du projet + Ateliers mensuels ou bimestriels avec EPA Euromed
- Intégration systématiques des objectifs environnementaux. Processus itératif en intelligence collective : MOe - MOA/AMO - Aménageur ZAC
- Une équipe rompue au BDM : ICADE - SIGMA - EODD



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

# Social et économie

- Optimisation du coût par diverses itérations tout au long de la conception. Recherche d'un optimum économique certes mais aussi qualitatif, des « plus-values » environnementales étaient chiffrées tout au long du projet.
- Montage d'opération permettant la flexibilité
- Diversité des logements : studios et colocations
- Coursives généreuses, colocations variées, studios traversants, Grand Jardin et Place des Ombres pour la vie étudiante.
- Intervention d'un artiste sur 580m<sup>2</sup> du pignon Ouest : fresque vue mer



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

# Matériaux

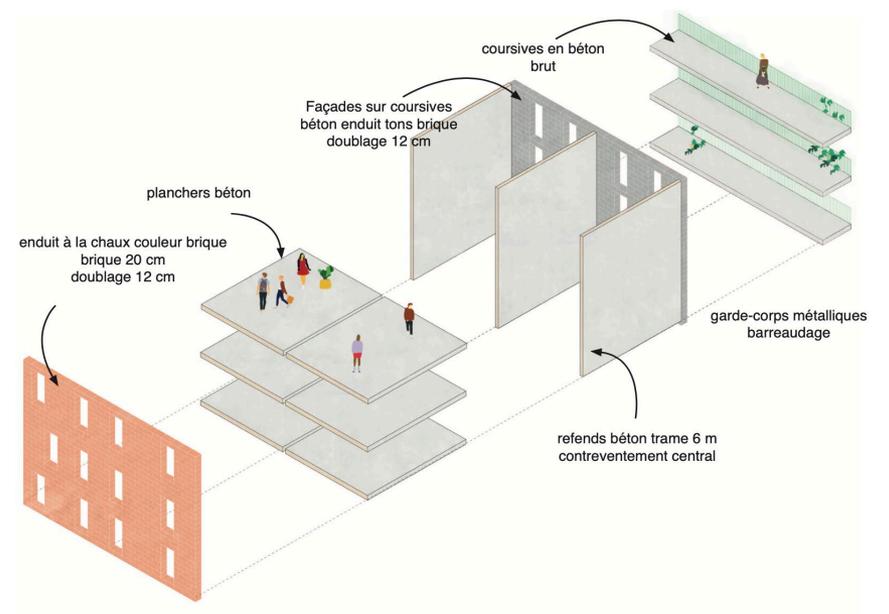
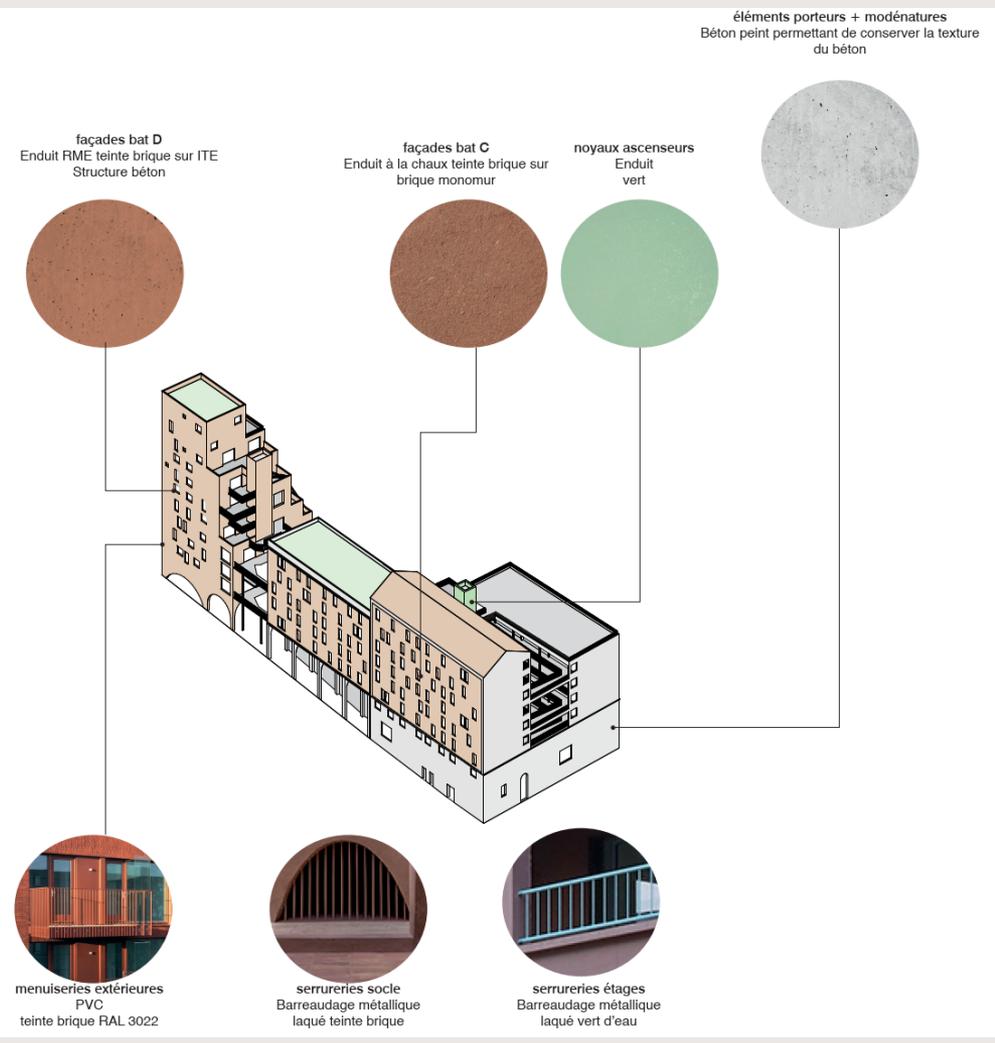
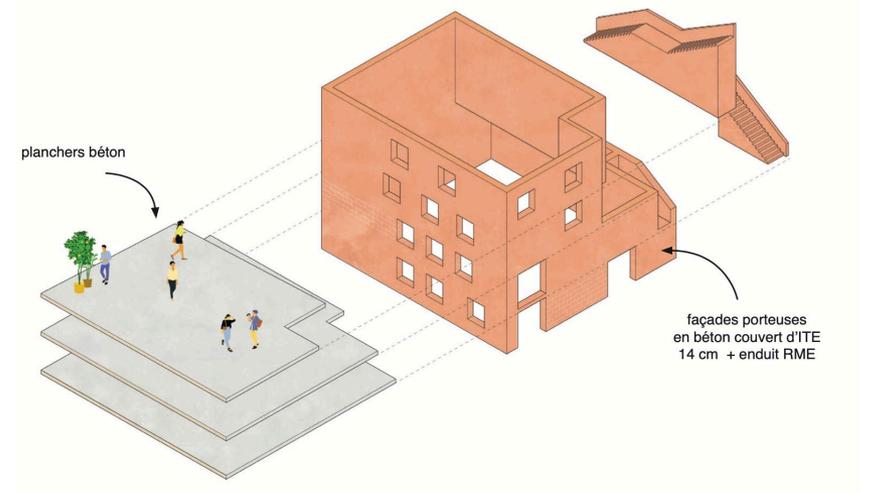


Schéma structurel des studios (Arpej)



# Matériaux

## MURS EXTERIEURS

→	Enduit à la chaux (Résid'up)
→	Béton 20cm (Résid'Up) ou Brique (Arpej)
→	Laine de roche ITE 14cm (D) – ITI 13cm (C1, C2, C3)
→	Placo

R	U
(m <sup>2</sup> .K/W)	(W/m <sup>2</sup> .K)
4	0,25
3.5	0.29

## TOITURE

→	Etanchéité
→	Isolant Polyuréthane 16cm (C1,C2, C3) – 2x16cm (D)
→	Béton 20cm

7,25	0,14
14,5	0,07

## PLANCHER

→	Revêtement de sol souple Linoleum
→	Béton
→	Isolation fond de coffrage – Laine minérale 13cm (sur LNC et ERP)
→	Isolation sous chape Polyuréthane 10 cm(D, C1, C2) ou 6,8cm (C3) (sur VS)

3,6	0,28
4,65 / 3,15	0,22 / 0,32

Réemploi



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

# Energie

## CHAUFFAGE



- Réseau de Chaleur MASSILEO (81.3% d'énergie renouvelable) – réseau de thalasso-thermie
- Radiateur à eau chaude

## REFROIDISSEMENT



- SANS
- Brasseurs d'air pour le confort thermique

## ECLAIRAGE



- Puissance installée < 7 W/m<sup>2</sup>
- LED
- UGR < 19 / IRC > 80
- Tc côté chaud du spectre lumineux pour des ambiances chaleureuses

## VENTILATION



- Simple flux Hygro B collective
- Double flux pour les communs avec récupération d'énergie (> 70%)
- < 0,25 W/m<sup>3</sup>.h en SF et < 0,7 en DF.

## ECS



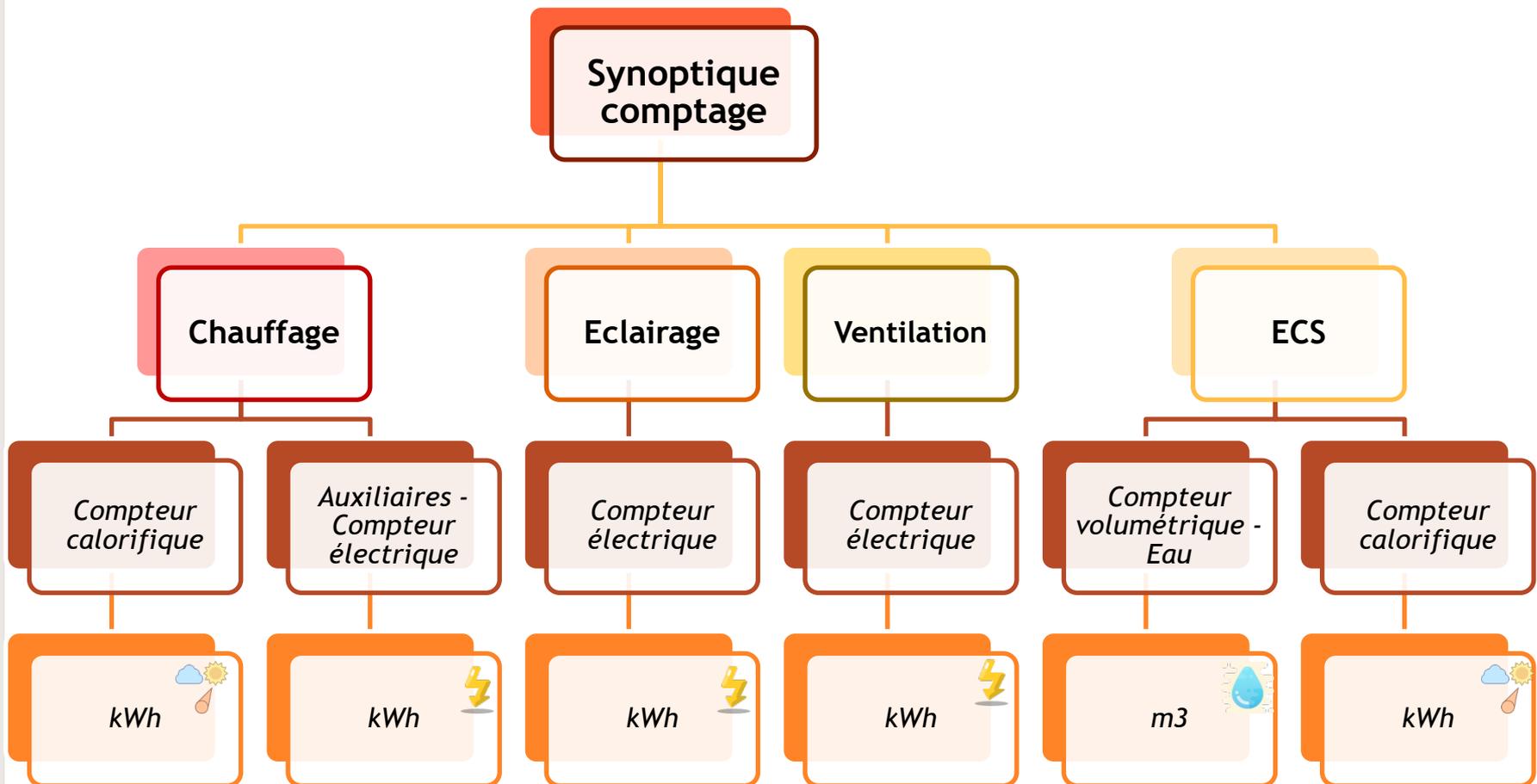
- Réseau de chaleur MASSILEO (81.3% d'énergie renouvelable) – réseau de thalasso-thermie

## PRODUCTION D'ENERGIE



- SANS
- Toiture accessible pour mise en place possible de PV ultérieurement

- Comptage 5 usages RE par Bâtiment



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

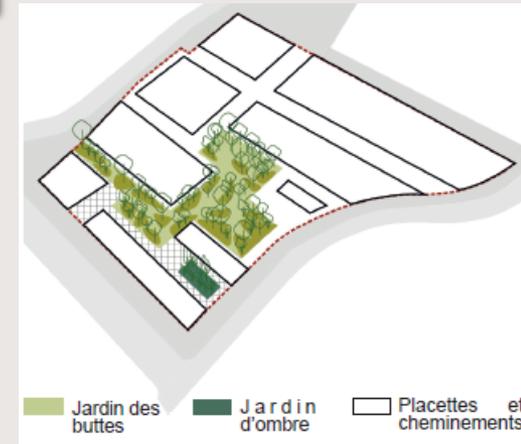
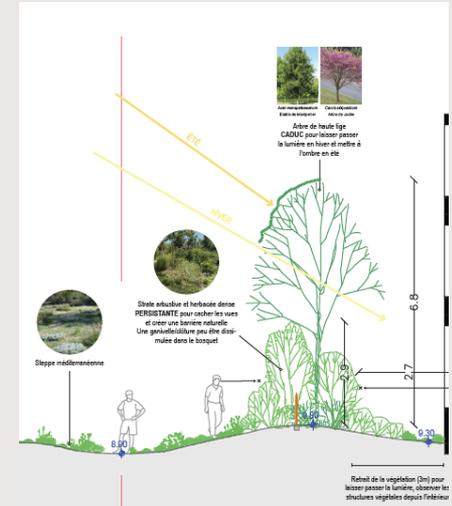
## Eau

- Appareils hydro-économiques :
  - Douche 8 L/min
  - Robinets 3 L/min
  - Chasse d'eau double débit 3-6 L/min
- Désimperméabilisation et restauration de végétation pour infiltration et îlot de fraîcheur.

Sols dépollués et friche reconvertie

Imperméabilisation avec compensation pour récupération des EP pour les espaces verts

Récupération des EP dans une cuve



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



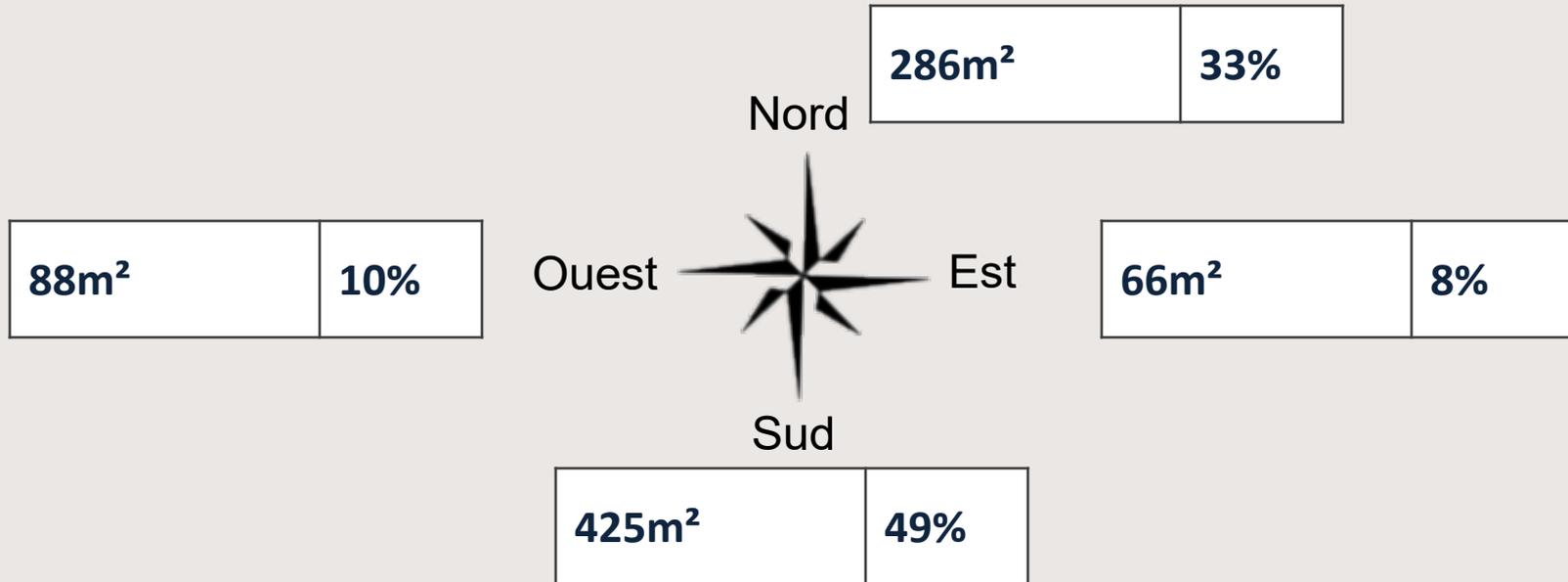
EAU



CONFORT ET SANTE

# Confort et Santé : surfaces vitrées

Menuiseries	
Menuiseries type 1 : S/E/O	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Châssis PVC</li> <li>- Double vitrage remplissage Argon. <b>Type Xtrem coolite</b></li> <li>- Déperdition énergétique <math>U_w = 1.4 \text{ W/m}^2.\text{K}</math> / <math>U_g = 1,1 \text{ W/m}^2.\text{K}</math></li> <li>- Facteur solaire des vitrages <b><math>S_g = 0.33\%</math></b></li> <li>• Nature des occultations : Volets roulants (BSO en cours d'études pour les façades Sud C3 et D)</li> </ul>
Menuiseries type 2 : N	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Châssis PVC</li> <li>- Double vitrage remplissage Argon. <b>Type Planitherm XN</b></li> <li>- Déperdition énergétique <math>U_w = 1.4 \text{ W/m}^2.\text{K}</math> / <math>U_g = 1,1 \text{ W/m}^2.\text{K}</math></li> <li>- Facteur solaire des vitrages <b><math>S_g = 0.54\%</math></b></li> <li>• Nature des occultations : Volets roulants</li> </ul>



# Confort et santé

## Conception bioclimatique

- Profiter des apports gratuits l'hiver :
  - Orientations multiples pour maximiser un apport de chaleur correct
- Diminuer les apports l'été :
  - Façade Sud avec casquettes/coursives et Nord-Ouest.
  - Protections solaires mobiles type VR (BSO à l'étude).

Disposition aéraulique	Nombre de logement	% de logement
Traversant	166	99%
Bi-orienté	2	1%

- Décharger le bâtiment :
  - Gestion de l'inertie
  - Ventilation naturelle nocturne par ventilation traversante ou a minima bi-orientée.



# Confort et santé: Indicateurs

- Critère de confort thermique STD

		BASE ÉTÉ		VARIANTE ÉTÉ 1		VARIANTE ÉTÉ 2		VARIANTE ÉTÉ 3	
		Protections solaires mal utilisées		Protections solaires bien utilisées		Protections solaires bien utilisées avec ventilation naturelle nocturne		Protections solaires bien utilisées avec ventilation naturelle nocturne + brasseur d'air	
		Inconfort (%) EN 16798-1	Nb. H. > 28°C (h) GIVONI	Inconfort (%) EN 16798-1	Nb. H. > 28°C (h) GIVONI	Inconfort (%) EN 16798-1	Nb. H. > 28°C (h) GIVONI	Inconfort (%) EN 16798-1	Nb. H. > 28°C (h) GIVONI
1	Séjour mono-orienté Maison 2 RESID'UP	46.4%	3546	9.0%	1372	1.9%	599	0.4%	141
2	Chambre Sud Maison 1 RESID'UP	43.4%	3289	8.1%	1277	0.6%	194	0.0%	44
3	T1 bis Duplex C1 ARPEJ	43.4%	3289	8.1%	1277	0.6%	194	0.0%	44
4	Chambre Ouest Maison 1 RESID'UP	40.3%	3204	8.3%	1248	0.9%	237	0.1%	63
5	Studio C3 ARPEJ	43.4%	3289	8.1%	1277	0.6%	194	0.0%	44
6	Studio C2 ARPEJ	30.8%	2588	4.7%	970	0.7%	181	0.0%	38
7	Séjour bi-orienté Maison à 3 RESID'UP	46.4%	3546	9.0%	1372	0.1%	143	0.0%	51
8	Chambre Est Maison à 3 RESID'UP	30.8%	2588	4.7%	970	0.7%	189	0.0%	41
9	Séjour traversant Maison 5 RESID'UP	35.0%	2847	6.3%	1197	0.3%	135	0.0%	24
10	Chambre Sud Maison 5 RESID'UP	43.4%	3289	8.1%	1277	0.6%	194	0.0%	44
11	Chambre Nord Maison 5 RESID'UP	30.8%	2588	4.7%	970	0.7%	180	0.0%	35

Objectif  
EUROMED :  
- de 150h >  
28 °C

Brasseurs  
d'air  
obligatoires !

De l'utilité du  
traversant et bi-  
orienté

# Confort et santé: Indicateurs

- Critère de confort thermique STD (Météo caniculaire RCP 4.5)

		VARIANTE ÉTÉ 2bis		VARIANTE ÉTÉ 3bis	
		FICHER METEO CANICULAIRE Protection solaires bien utilisées avec ventilation naturelle nocturne		FICHER METEO CANICULAIRE Protection solaires bien utilisées avec ventilation naturelle nocturne + brasseur d'air	
		Inconfort % EN 16798-1	Nb. H. > 28°C (h) GIVONI	Inconfort % EN 16798-1	Nb. H. > 28°C (h) GIVONI
1	Séjour mono-orienté Maison 2 RESID'UP	2.7%	963	1.4%	432
2	Chambre Sud Maison 1 RESID'UP	0.2%	252	0.0%	58
3	T1 bis Duplex C1 ARPEJ	0.2%	252	0.0%	58
4	Chambre Ouest Maison 1 RESID'UP	0.4%	305	0.0%	75
5	Studio C3 ARPEJ	0.2%	252	0.0%	58
6	Studio C2 ARPEJ	0.2%	245	0.0%	53
7	Séjour bi-orienté Maison à 3 RESID'UP	0.3%	318	0.1%	148
8	Chambre Est Maison à 3 RESID'UP	0.2%	245	0.0%	54
9	Séjour traversant Maison 5 RESID'UP	0.0%	201	0.0%	29
10	Chambre Sud Maison 5 RESID'UP	0.2%	252	0.0%	58
11	Chambre Nord Maison 5 RESID'UP	0.2%	245	0.0%	51

Les brasseurs sont aussi un engagement d'être confortables au regard du confort adaptatif en période caniculaire → rassurer les occupants comme les investisseurs.

# Confort et santé

## Visuel

- Vues extérieures sur jardin ou sur mer
- Maximisation de logements traversants
- FLJ respectant le critère NF HQE

## Thermique

- Ventilation naturelle nocturne possible par le caractère traversant
- Brasseurs d'air
- Place des ombres et coursives créant des casquettes

## Confort de vie

- Adossé à une certification NF Habitat HQE qui pousse à une fonctionnalité & une qualité de vie

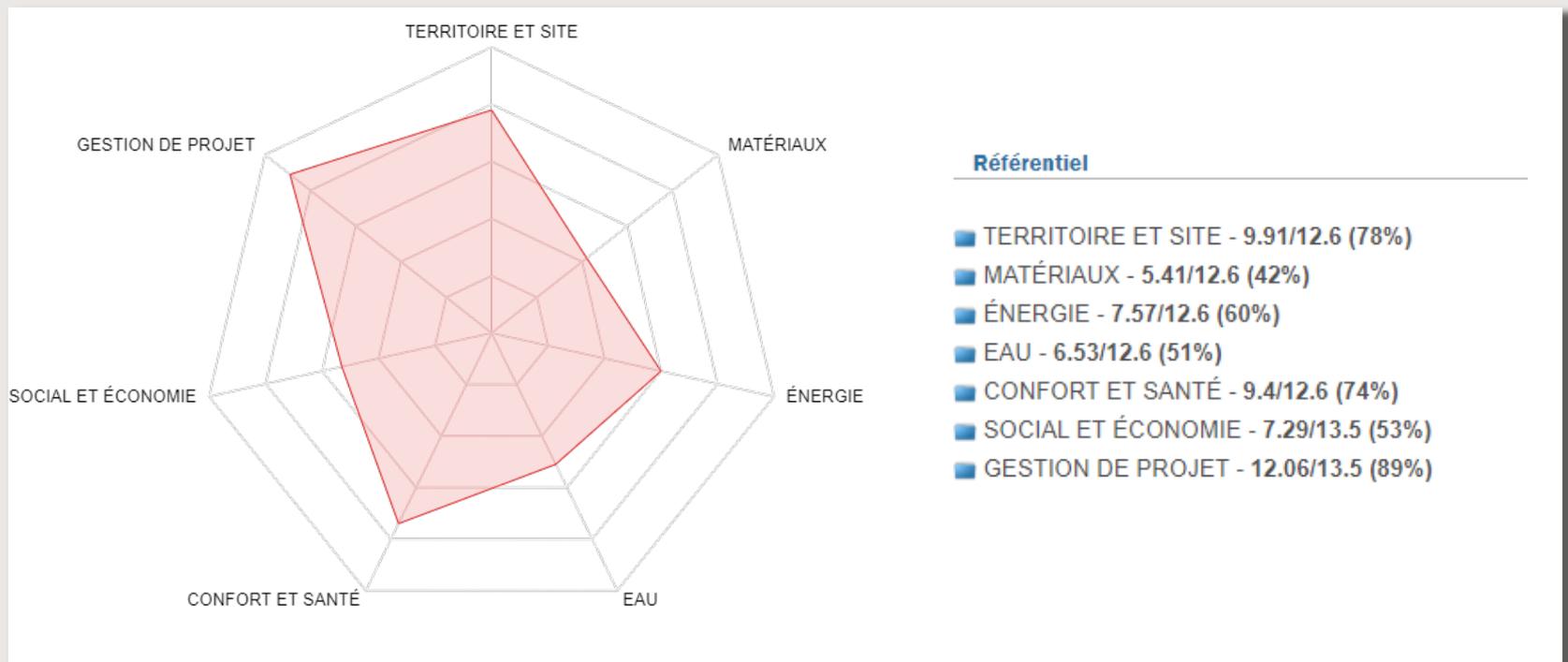
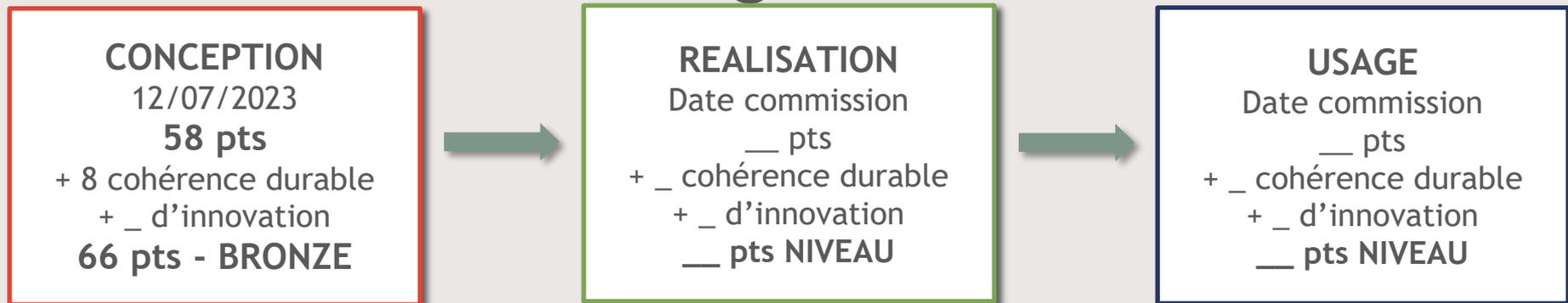


# Pour conclure

- *Ambitions environnementales portées sur le confort d'usage et confort thermique/visuel*
  - *Studios étudiants traversants.*
  - *Espaces extérieurs à vivre*
- *Reconversion d'une friche en un lieu qualitatif*

- *Matériaux relativement conventionnels*
  - *Peu de recours au biosourcé*
- *Absence de production d'énergie locale*

# Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM



# Les acteurs du projet

## MAITRISE D'OUVRAGE ET UTILISATEURS

### MAITRISE D'OUVRAGE 1

LA  
PLATEFORME\_(13)



### MAITRISE D'OUVRAGE 2

ICADE (13)



### PRENEURS STUDIOS

ARPEJ (13)



### PRENEURS COLOCATIONS

RESID'UP (DPT)



## MAITRISE D'ŒUVRE ET ETUDES

### ARCHITECTE

ATELIER FILOTICO (13)



### BE TCE

SIGMA (13)



### BE QEB

EODD (13)



### ACOUSTIQUE

ROUCH (34)



### VRD

AREP (75)



### PAYSAGE

WAGON LANDSCAPING  
(75)





# ANNEXES

# Hypothèses Simulation Dynamique

## Fichier Météorologique

- Station météo : Aéroport de Marseille
- Données de la période 2000-2019
- Données issues de Météonorm V8

## Scénario d'occupation

- Occupation la nuit et les week-ends

## Densité d'occupation

- Studio (T1) - 1 personne
- Duplex (T1 bis) - 1 personne
- T5 - 4 personnes
- T6 - 5 personnes
- T8 - 7 personnes

## Puissance installée des équipements.

- Eclairage : LED, 7 W/m<sup>2</sup>
- Apport interne équipement hors éclairage : 6 W/m<sup>2</sup>.

## Charge interne métabolique

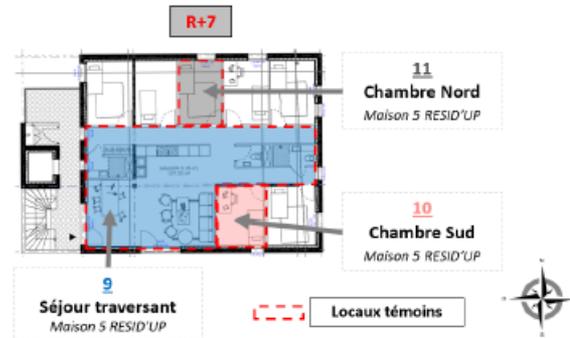
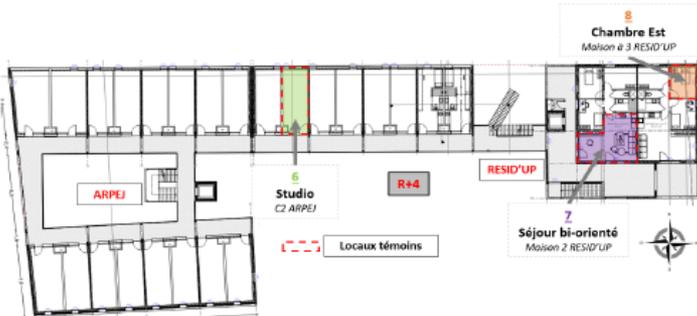
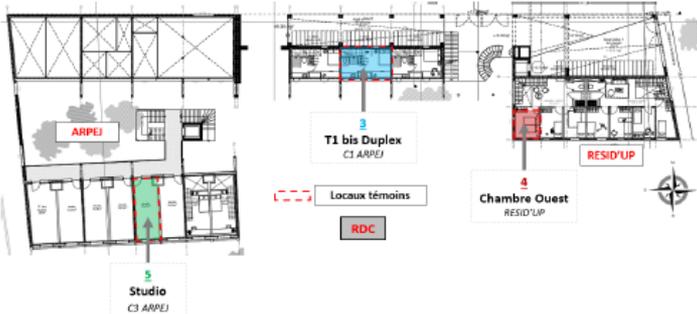
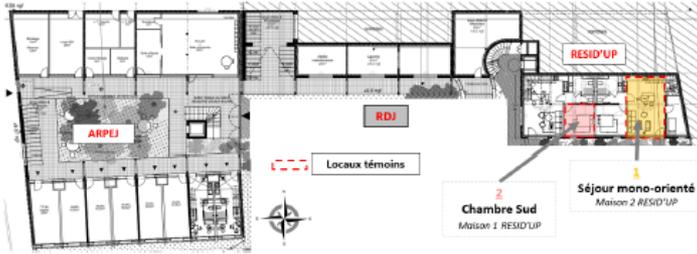
- Métabolisme : 75 W/pers en hiver et 55W/pers en été.

## Ventilation mécanique

- Logements mono-orientés : 0,5 Vol/h
- Logements bi-orientés : 1,5 Vol/h
- Logements traversants : 3 Vol/h

# Confort et santé

## Repérage locaux tests STD



# Confort et santé

