

Commission d'évaluation : Conception du 14/12/2023



Logements collectifs

Geze 01 (13)



Maîtrise d'ouvrage	Architecte	BE Thermique	Paysagiste	AMO QEB
Constructa	Rémy Marciano Architecte	Convergence	Puya Paysage	APAVE Théophile LEROY

Les acteurs du projet

MAITRISE D'OUVRAGE ET AMO

MAITRISE D'OUVRAGE

CONSTRUCTA (13)

Constructa
Les Éditeurs
Urbains.

AMO QEB

APAVE (13)



MAITRISE D'ŒUVRE ET ETUDES

ARCHITECTE

Rémy Marciano
Architecte (13)

MARCIANO_
ARCHITECTURE

BE THERMIQUE / FLUIDES

Convergence (13)



BE Hydro / VRD

BETEM (13)



PAYSAGISTE

PUYA (13)

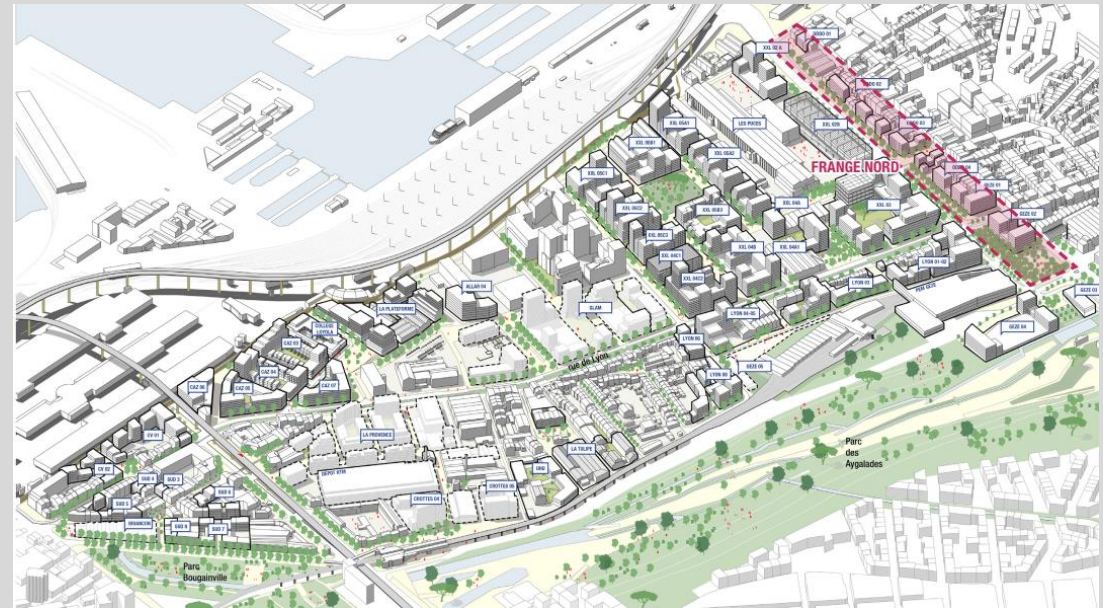


Contexte

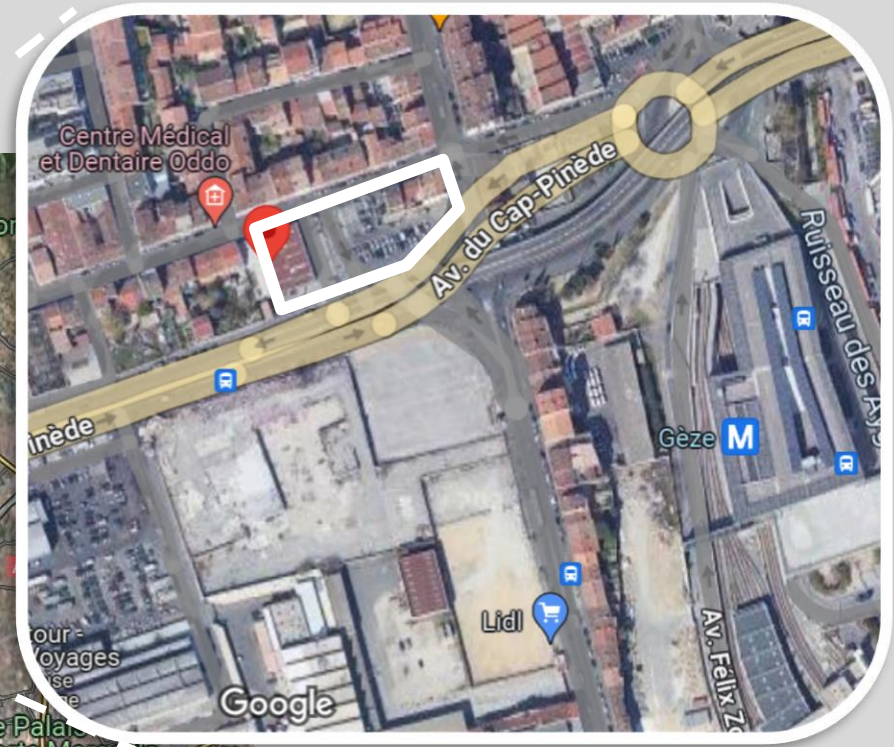
L'extension d'Euroméditerranée vers le Nord

La ZAC littorale a pour objet le redéveloppement d'un ensemble urbain situé à la rencontre du noyau villageois Bougainville-Les Crottes et du Grand Port Maritime de Marseille, avec notamment le nouveau pôle multimodal du Capitaine Gèze et la traversée du tramway.

L'extension vers le Nord sur un périmètre de 169 hectares d'Euroméditerranée devrait permettre d'accueillir à l'horizon 2030, 30 000 habitants et 20 000 emplois supplémentaires.



Le projet dans son territoire



Le projet dans son territoire



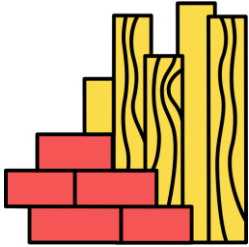
Contexte et préexistences



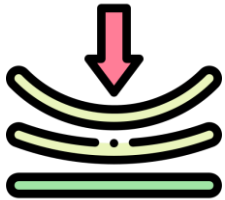
Un quartier en pleine mutation

Circulation apaisée sur le Cap Pinède - Prolongement du tramway au droit du site - Connection du site au réseau cyclable urbain - Circulation piétonne facilitée - Proximité avec le pôle multimodal Gèze - Création de commerces...

Enjeux Durables du projet



- Des matériaux performants
 - 12kg/m² de matériaux biosourcés (isolant, terrasses...)
 - Béton Bas Carbone
 - Réemploi dans les aménagements

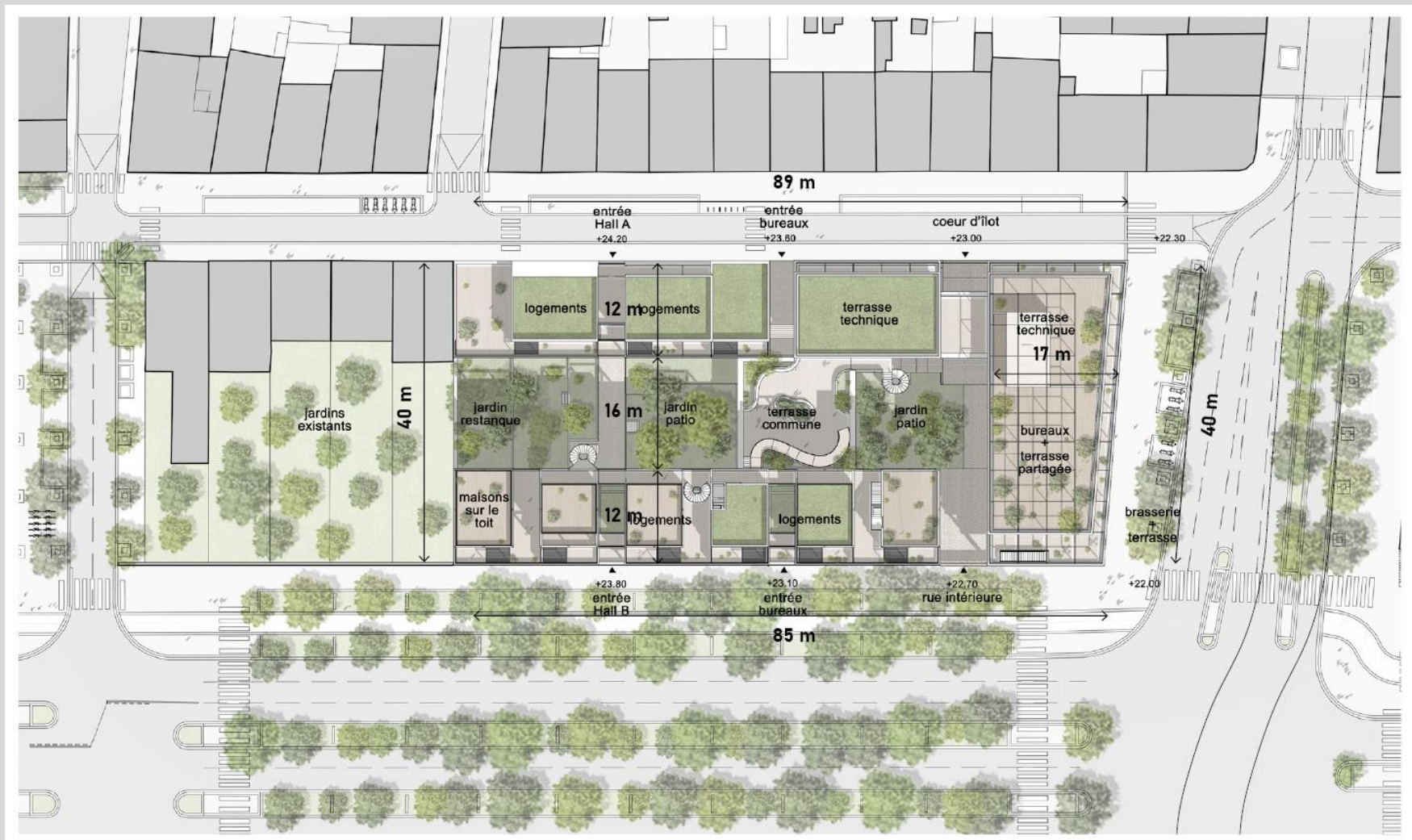


- Une conception résiliente
 - Protection solaires dimensionnées en amont avec un héliodon
 - 100% des logements traversants ou bi-orientés
 - Des logements modulaires



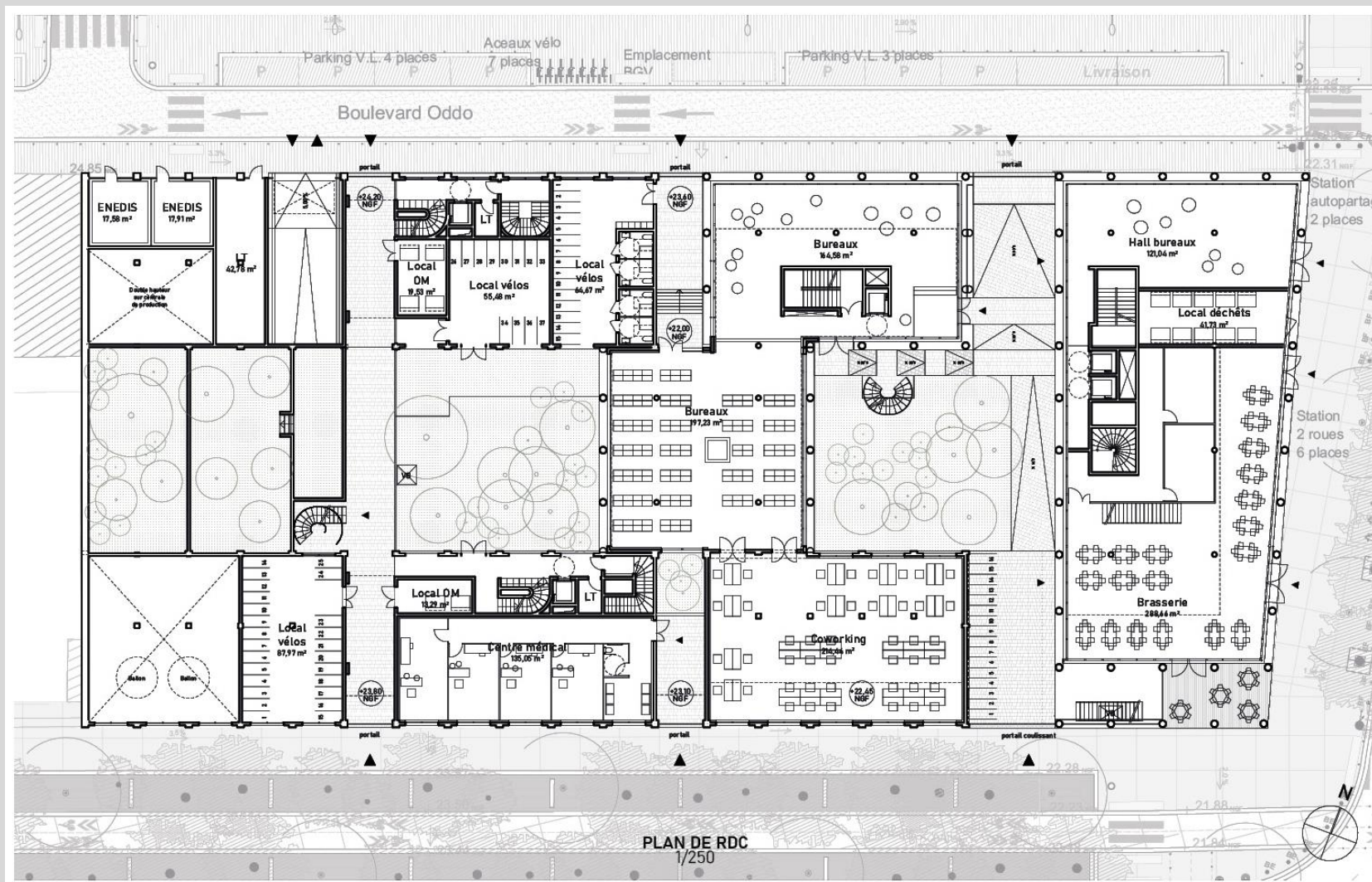
- Proposer une résidence tournée vers l'extérieur
 - Des espaces extérieurs partagés
 - De larges terrasses
 - Une végétation omniprésente

Le projet dans son territoire

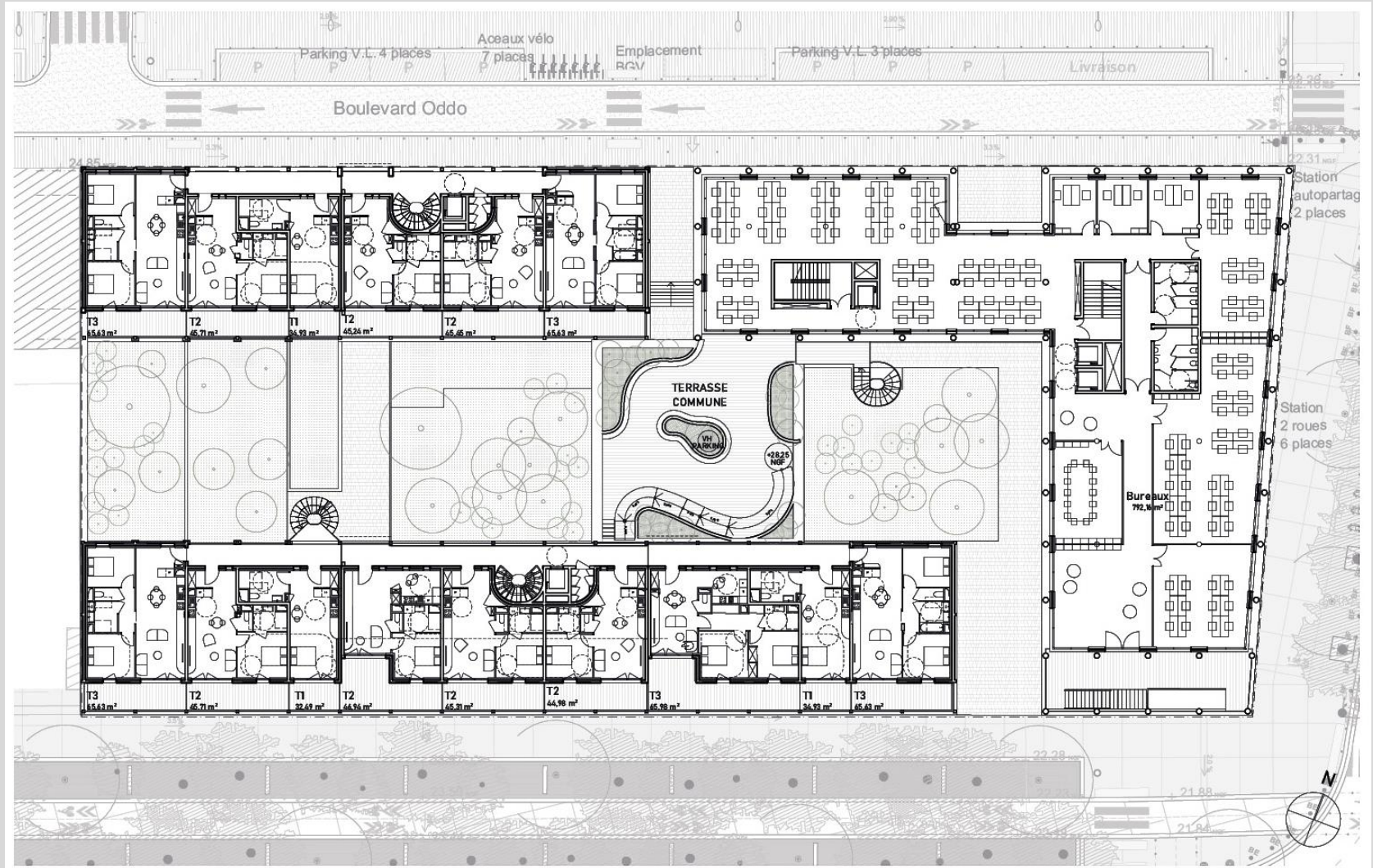


Un nouvel îlot comme marqueur urbain

En RDC : des espaces de convivialité et de partage



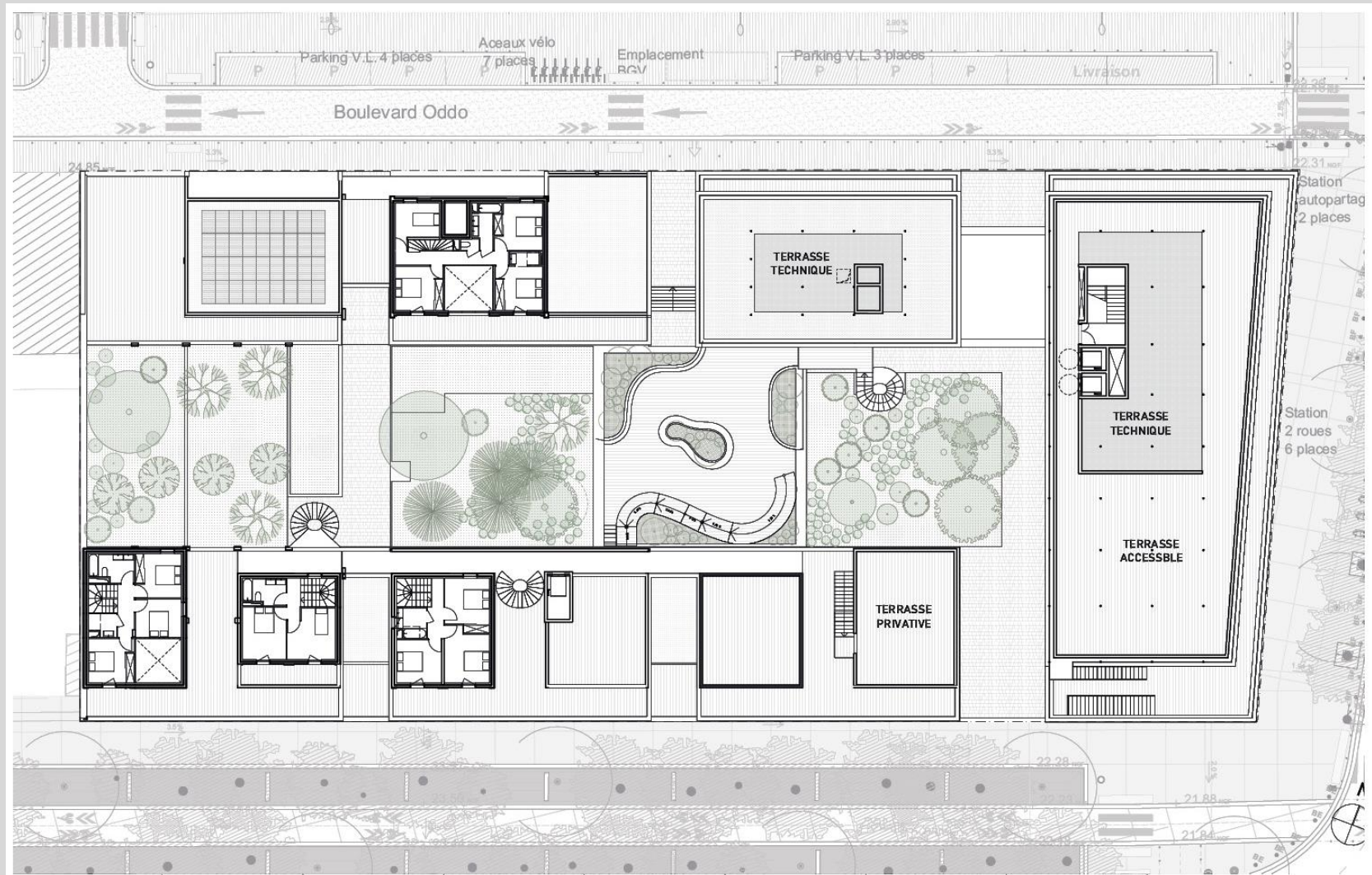
En R+1 : une terrasse partagée



Plan du R+3



Plan du R+5



Plan du sous-sol intégrant une centrale de production

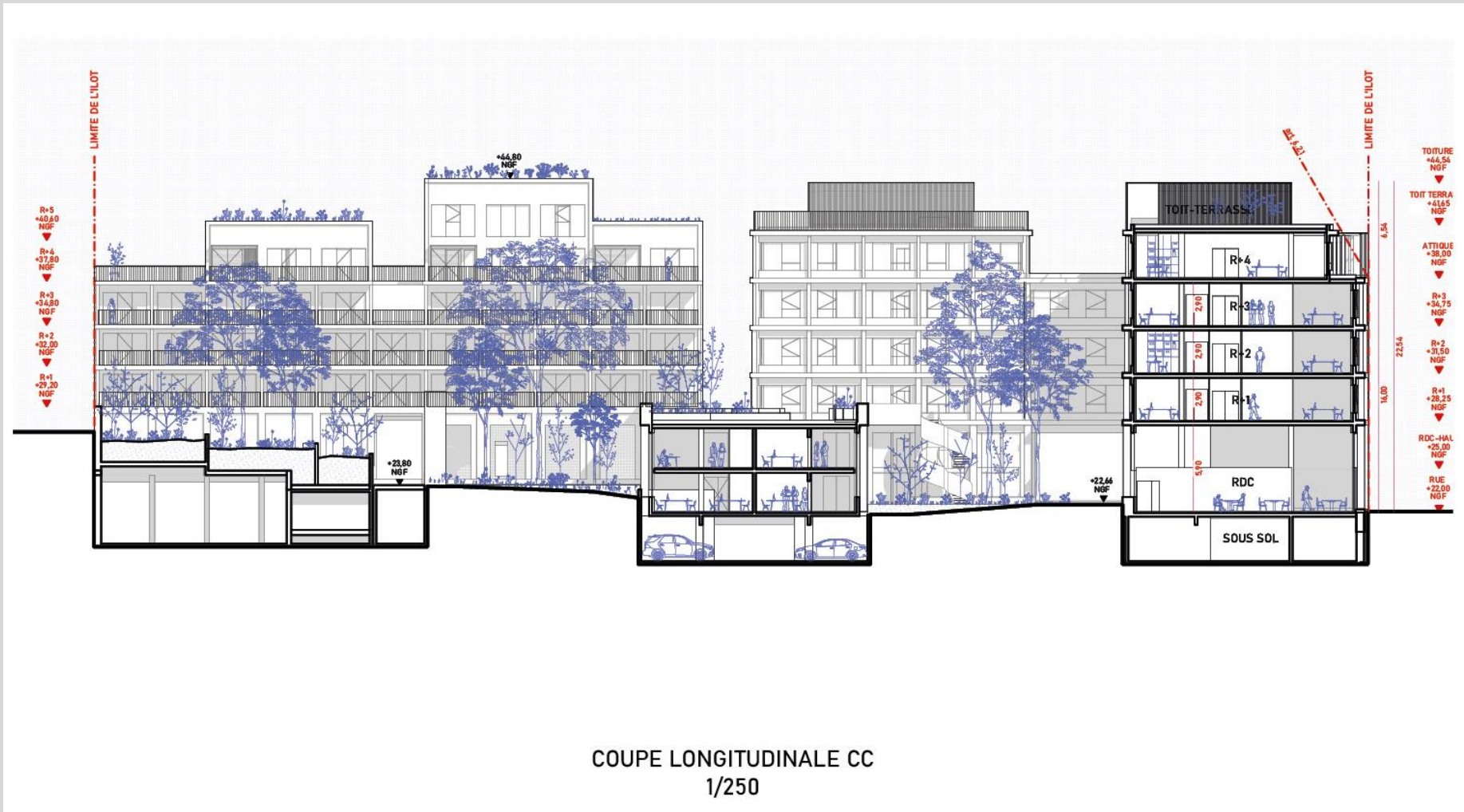


Poursuivre le paysage à l'intérieur de l'îlot

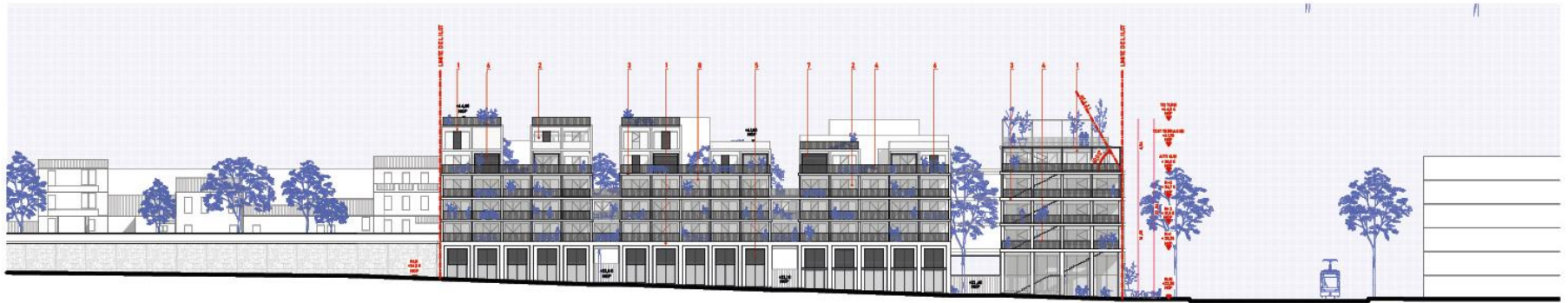


COUPE TRANSVERSALE AA
1/200

Poursuivre le paysage à l'intérieur de l'îlot



Inscription des échelles bâties dans leur contexte

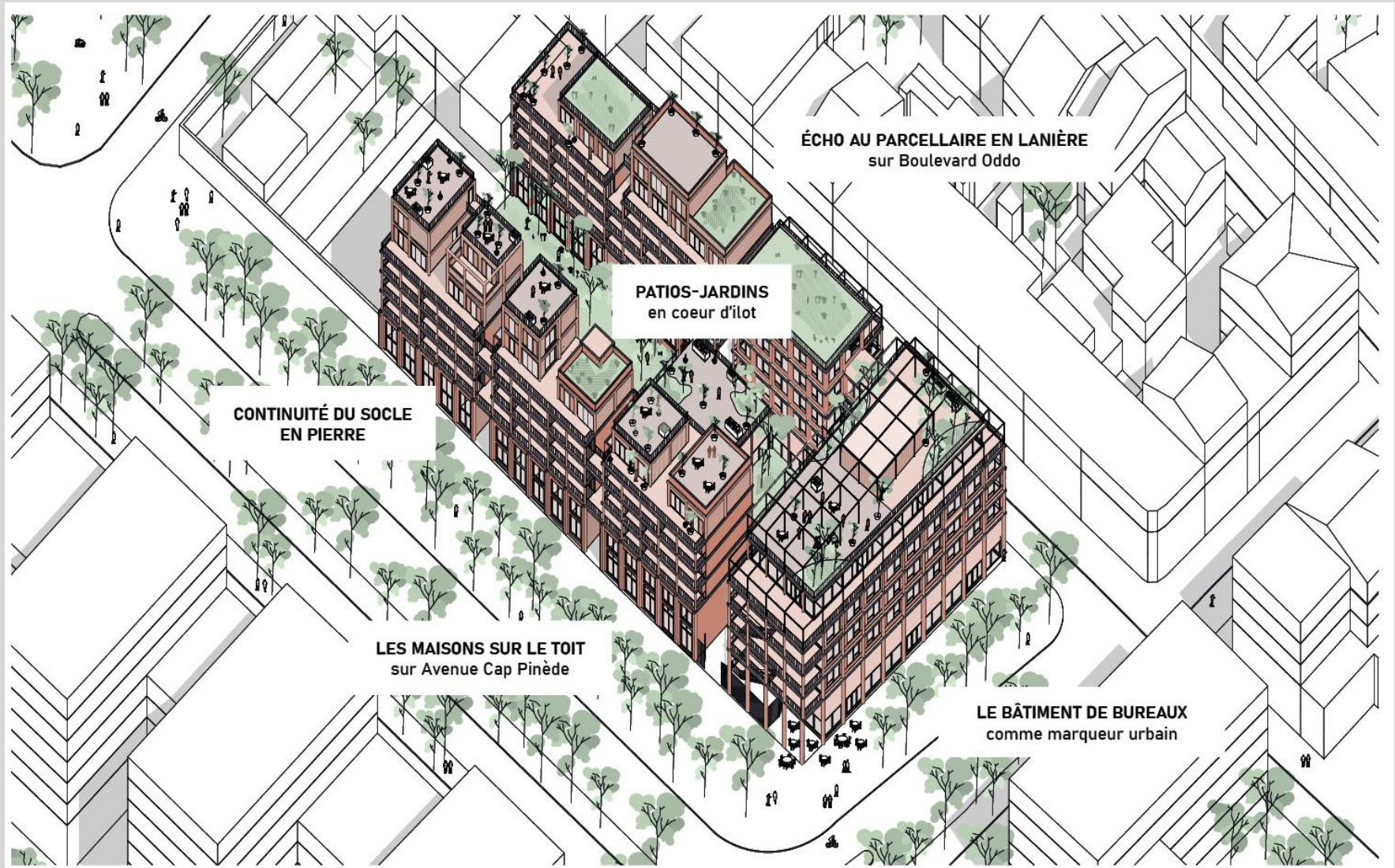


**ÉLEVATION SUD / CONTINUITÉ DU SOCLE MINÉRAL
AVENUE CAP PINÈDE**



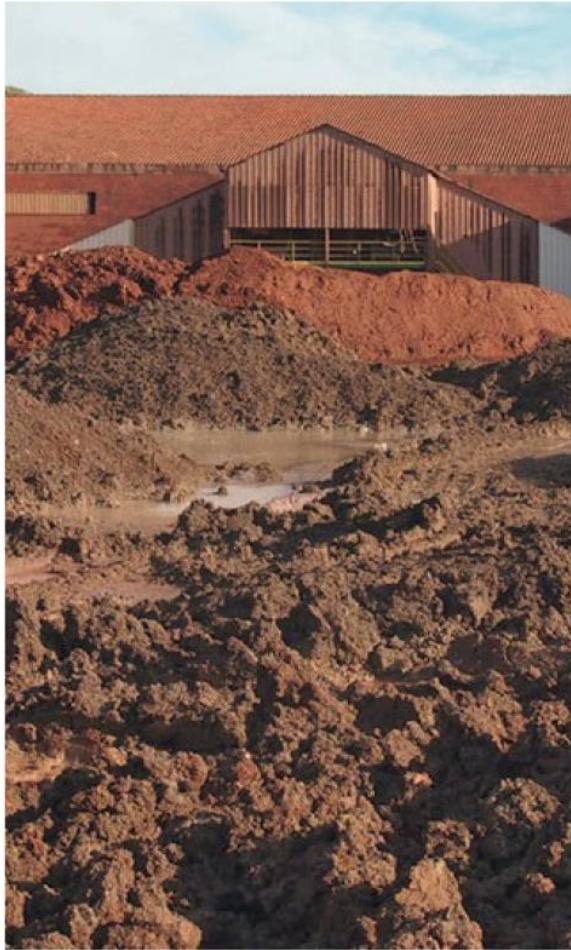
**ÉLEVATION NORD / POURSUITE DU RYTHME VERTICAL PARCELLAIRE EXISTANT
BOULEVARD ODDO**

Un nouvel îlot comme marqueur urbain



Axonométrie

Matérialité / Héritage industriel



La Tuilerie Monier
Marseille 13016

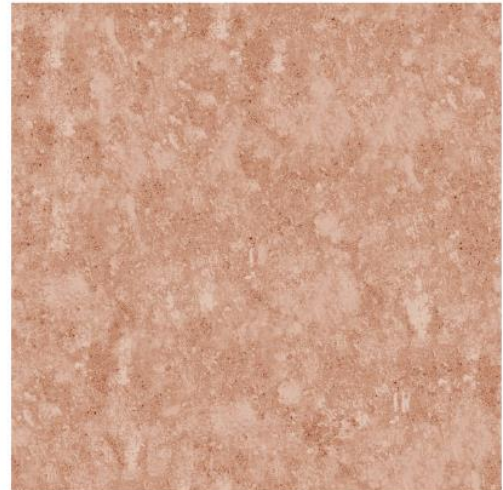
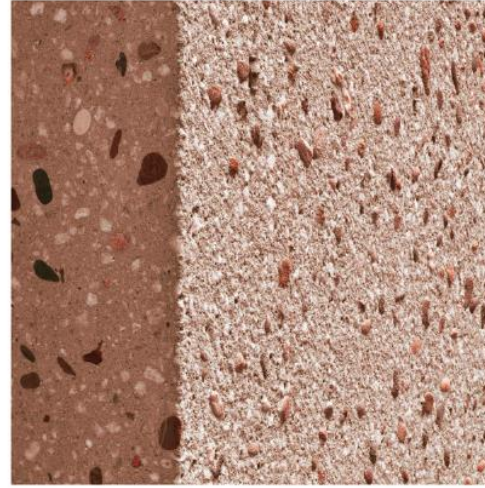


Entrepôts Casino
Marseille 13015

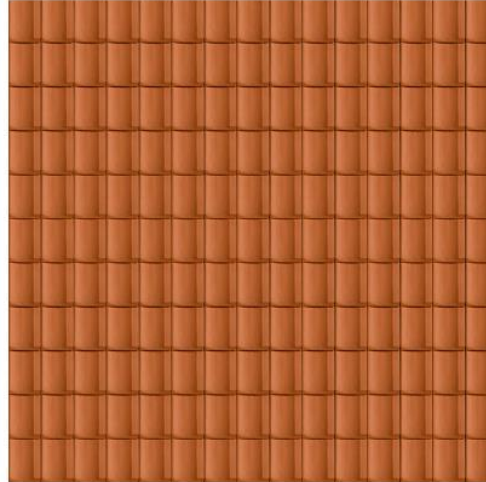


Ateliers Avenue Cap Pinède
Marseille 13015

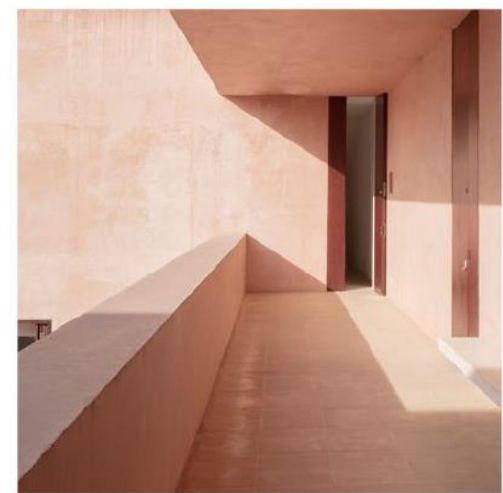
Béton de site / bas carbone



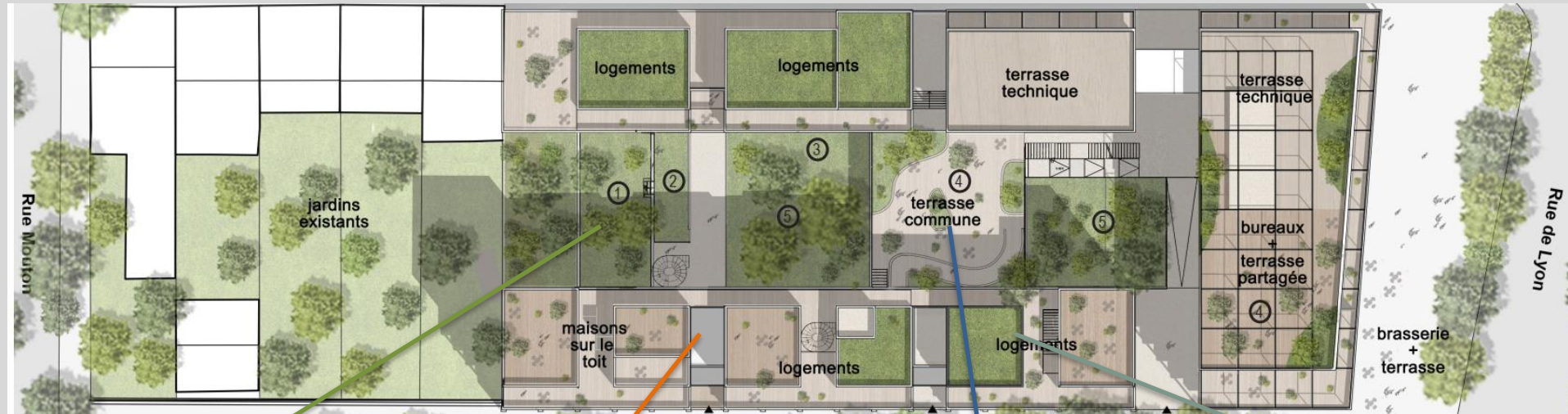
Sols, claustras, parements



Teintes et enduits



Paysages



Paysages



Paysages

- ✓ Amélioration de l'état initial
- ✓ Passage d'un écologue prévu (immeubles désaffectés)
- ✓ Habitats recréés en lien avec l'écologie
- ✓ Conception écosystémique réfléchie (diversité de hauteur, mellifères et fruitiers, comestibles etc)
- ✓ Espèces locales, non allergènes, non envahissantes
- ✓ Gestion des espaces verts anticipée
- ✓ Rôle bioclimatique

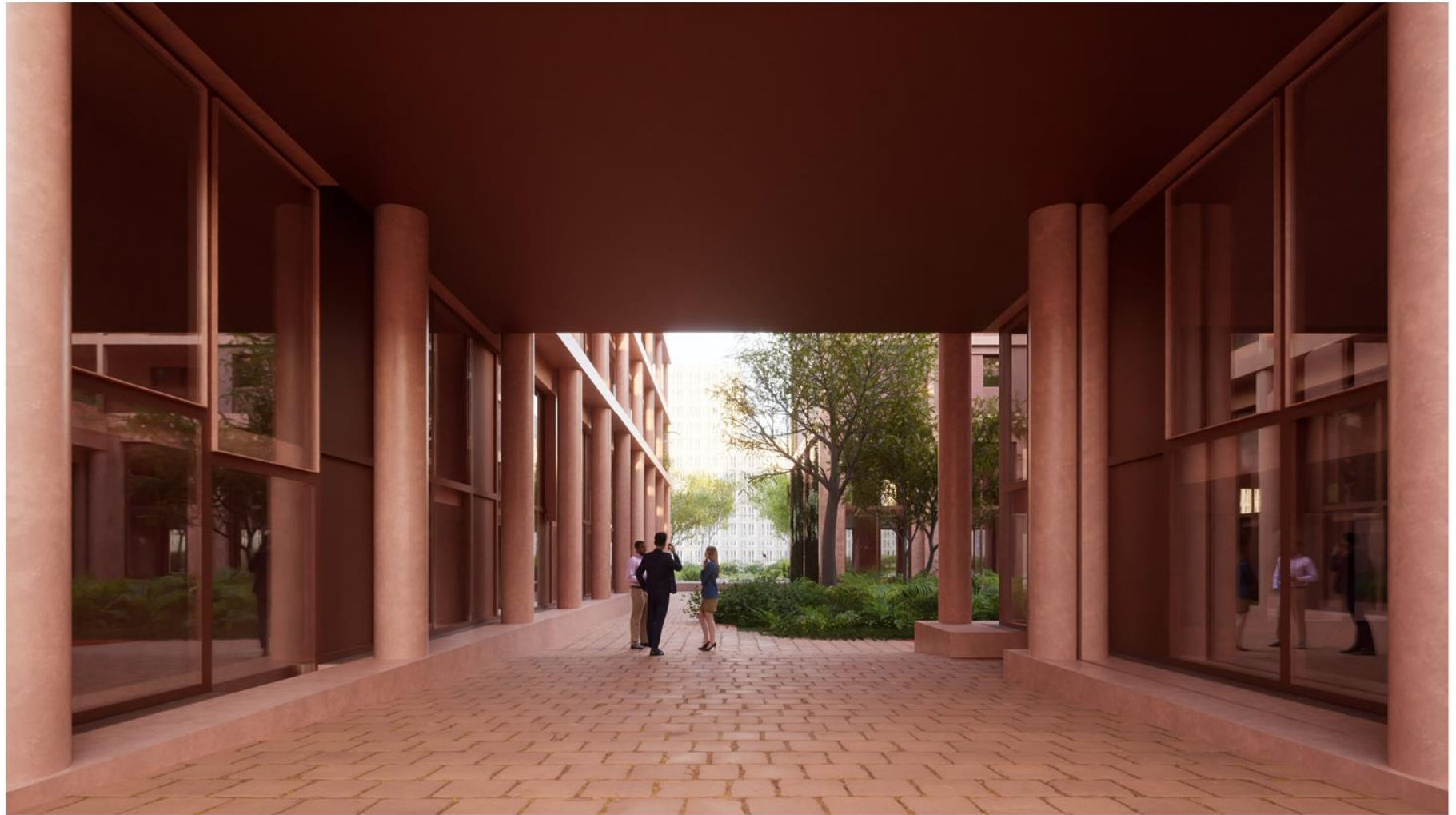
NOMS LATIN	NOMS COMMUNS	Hauteur (m)	Diam. Houppier (m)	Répartition	Biodiversité	Espèce comestible	Feuillage
ARBRES							
Acer campestre	Erable champêtre	10/15	5/10	France / Méditerranéen			caduque
Acer monspessulanum	Erable de montpellier	5/8	4/7	Méditerranéen			marcescent
Arbutus unedo	Arbousier	3/5	3/4	Méditerranéen	Mellifère / fruits (oiseaux)	OUI	persistant
Cydonia oblonga	Cogniacier	4/5	4/5	France		OUI	caduque
Prunus dulcis	Amandier	4/6	3/4	Méditerranéen	Mellifère	OUI	caduque
Pyrus communis	Poirier	9/15	5/7	France		OUI	caduque
Quercus pubescens	Chêne pubescent	15/20	10/15	Méditerranéen			marcescent
Sorbus aria	Alisier blanc	6/12	4/7	Mediterranéen /Montagne	Mellifère / fruits (oiseaux)		caduque
ARBUSTES							
Amelanchier ovalis	Amelanchier	2/3	2/3	Méditerranéen	Mellifère / fruits (oiseaux)		caduque
Pistacia lentiscus	Pistachier lentisque	1/2	1/2	Méditerranéen			persistant
Pistacia terebinthus	Pistachier térébinthe	2/3	2/3	Méditerranéen			caduque
Rhamnus alpina	Neprun des alpes	2/3	2/3	Mediterranéen /Montagne	Mellifère / fruits (oiseaux)		caduque

Continuité et effet de socle



Vue depuis avenue Cap Pinède

De larges porches couverts



Façade urbaine sur la rue de Lyon



Le patio des bureaux



La terrasse partagée



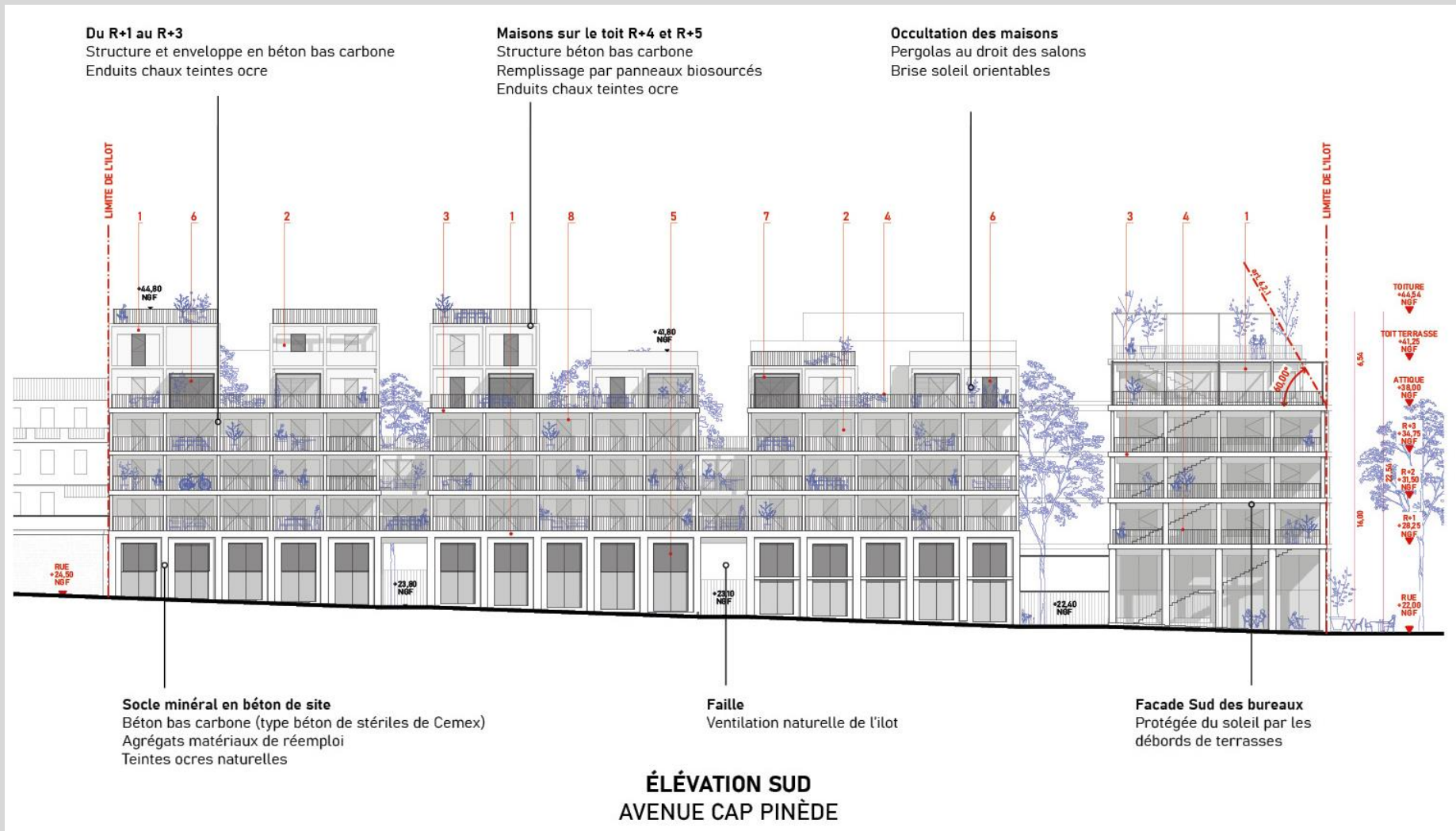
Façade Nord Boulevard Oddo



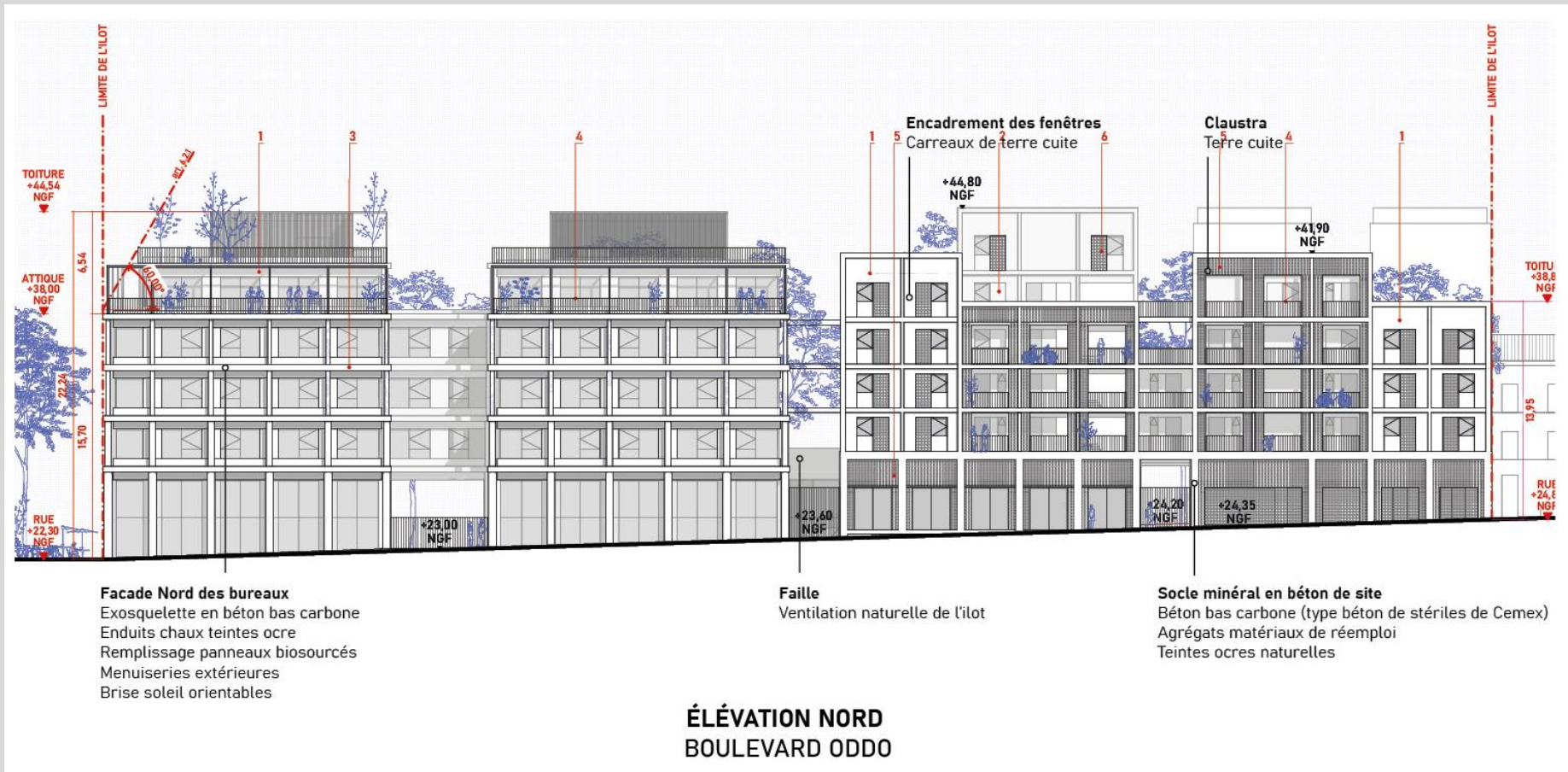
La brasserie d'angle



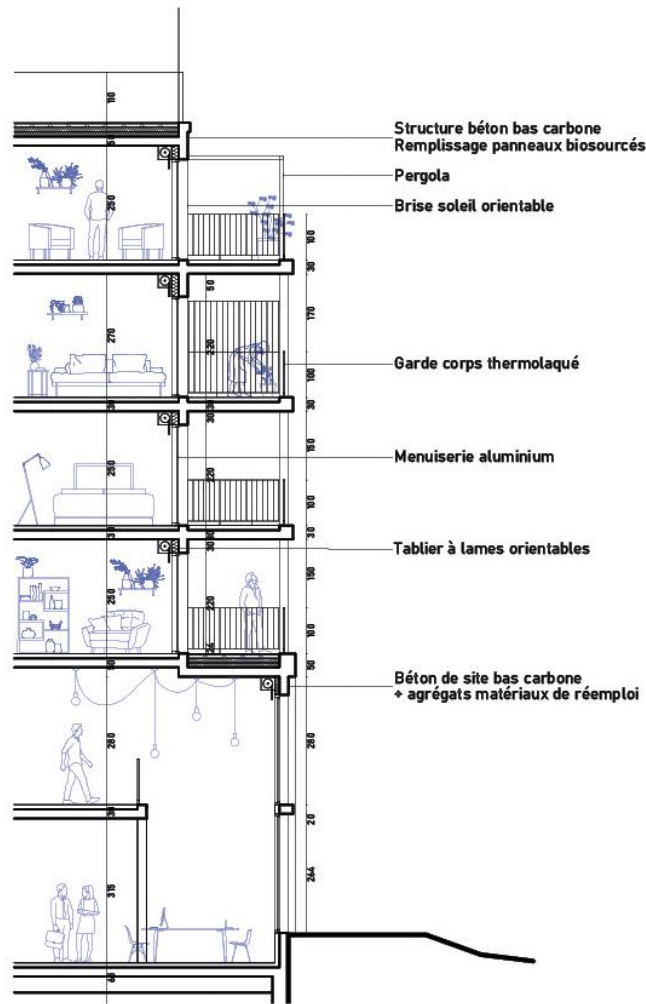
Continuité du socle minéral



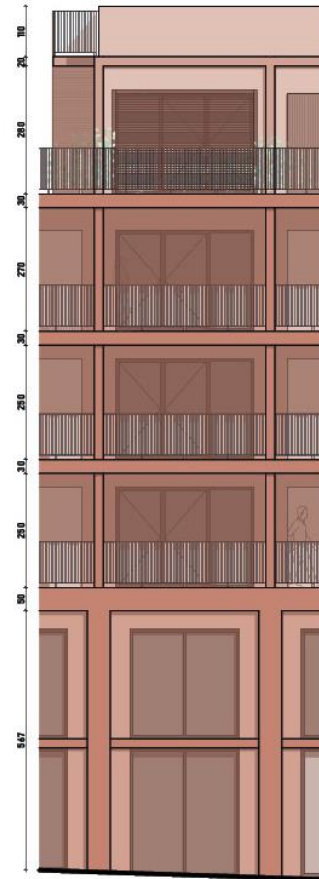
Poursuite du rythme parcellaire existant



Des loggias profondes en façade sud



COUPE DÉTAIL



ÉLÉVATION SUD
AVENUE CAP PINÈDE

Préserver l'intimité sur les coursives



COÛT PRÉVISIONNEL TRAVAUX***6 700 k€ H.T.****HONORAIRES MOE****500 k€ H.T.****AUTRES TRAVAUX**

- Mext _____	500 k€
- Gros œuvre _____	2 600 k€
- CVC PB _____	800 k€

RATIOS*

2 330 € H.T. / m² de SDP
Hors VRD, Inclus Terrassement et
Espaces Verts

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

Fiche d'identité

Typologie

- **Logements**

Surface

3 080 m² SDP

Altitude

23 m

Zone clim.

H3

Classement
bruit

- **BR2 ou BR3**

Bbio

- **50,8 points**
- **BBIO_{max} - 32 %**

Energie
primaire

- **Cep = 70,4 kWh_{ep}/m²**
Cep_{max} - 2 %
- **Cep_{nr} = 30,7 kWh_{ep}/m²**
Cep_{nrmax} - 48 %

RE 2020

- **DH/DH_{max} = 1112 / 1250**
- **IC_{energie} = 92,1 kgeqCO₂**
Max = 472 kgeqCO₂/m² (-80%)
- **IC_{construction} = 732,5 kgeqCO₂/m²**
Max = 830 kgeqCO₂/m² (-12%)

Planning
travaux

- **Début : T1 2027**
- **Fin : T4 2028**
- **Délai : 24 mois**



GESTION ET ECONOMIE DE PROJET

TERRITOIRE,
SITE ET
BIODIVERSITE



USAGE ET RESPONSABILITE
SOCIETALE



ENERGIE



EAU



RESSOURCES
ET MATERIAUX



CONFORT
ET SANTE

Gestion de projet

Etudes amont et structuration du projet dirigé par Euroméditerranée

Pionnier de la démarche ECRAINS et BREEAM Very Good sur les bureaux

Diagnostic PEMD

Intervention d'un écologue avant démolition

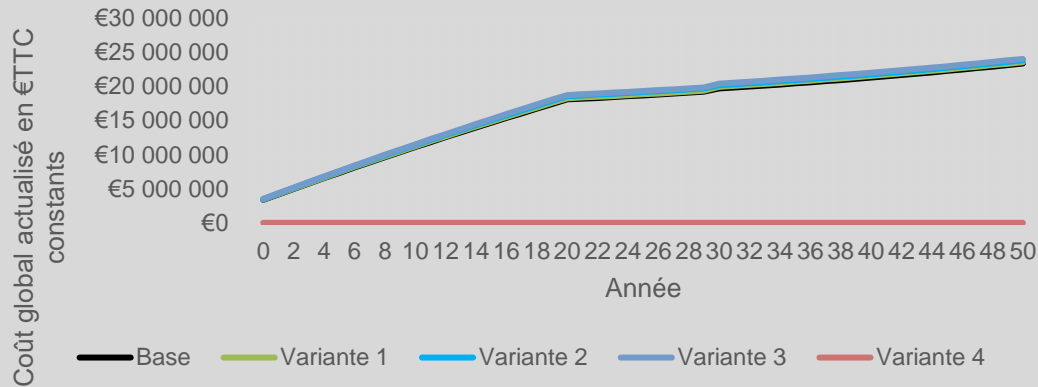
Chantier faibles nuisances exemplaire



**CHANTIER
RESPONSABLE**

Coût global

Coût global cumulé sur 50 ans

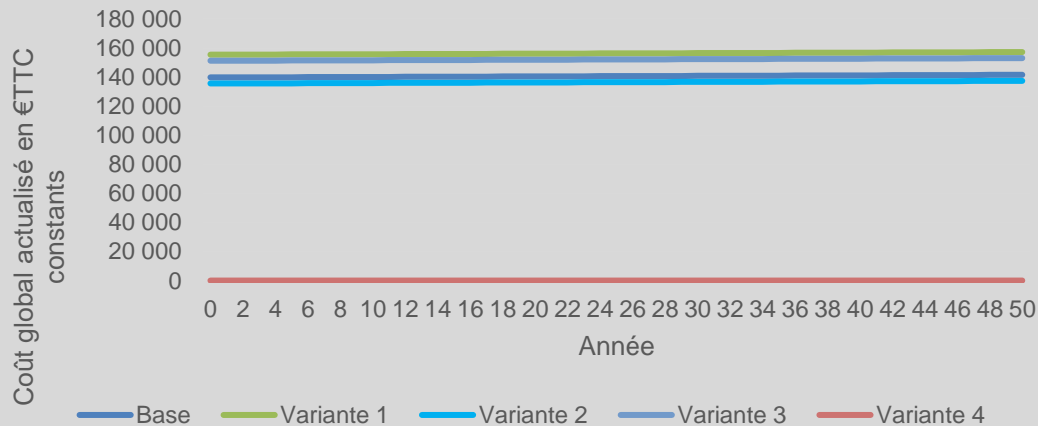


Variantes

- Base : Béton bas carbone + Mext DV
- V1 : Béton bas carbone + Mext TV
- V2 : Béton de stérile + Mext DV
- V3 : Béton de stérile + Mext TV

➤ Impact carbone des menuiseries

Synthèse des émissions de GES cumulées sur 50 ans





GESTION ET ECONOMIE DE PROJET

TERRITOIRE,
SITE ET
BIODIVERSITE



USAGE ET RESPONSABILITE
SOCIETALE



ENERGIE



EAU



RESSOURCES
ET MATERIAUX



CONFORT
ET SANTE

Matériaux

Paroi	Composition	Ep [m]	R isolant [m ² .K/W]	U paroi [W/m ² .K]
Mur béton ITI	BA13 Laine de bois PAVATHERM Voile béton - bas carbone Enduit extérieur	0.013 0.160 0.200 0.017	4.200	0.216
Mur refend	Voile béton - bas carbone	0.180	/	/
Plancher Bas logement sur locaux non chauffée ou Tertiaire	Chape béton + carrelage Isolant sous chape ($\lambda=0.022$) - TMS Dalle béton - bas carbone	0.090 0.100 0.230	4.650	0.193
Plancher sur extérieur	Isolant panneaux rapportés en sous face 21cm Dalle béton bas carbone	0.210 0.200	4,600	0,213
Plancher intermédiaire	Dalle béton - bas carbone + Rupteur	/	/	/
Toiture terrasse	Béton armé Isolant sous étanchéité ($\lambda=0.022$) – Efigreen Duo + ou équivalent	0.200 0.160	7.250	0.134

Matériaux

Outil calcul d'évitement d'impact

Macro-lot	Composition	lot	Réemploi / Réutilisation	Recyclage	Biosourcée / Géosourcée	Impact réduit	Autres	Evitement d'impact
Superstructure / Maçonnerie / Charpente	Béton bas carbone	Eléments horizontaux				100		15
		Eléments verticaux				100		
Couverture / Etanchéité / Zinguerie	Gravillon / Terre ou bois Etanchéité et isolant PU	Toitures terrasses			50		50	48
		Toitures en pente						
Eléments extérieurs	Peinture	Revêtement / isolation ITE					100	24
	Aluminium partiellement recyclé	Menuiseries extérieures		50			50	
Eléments intérieurs	Isolant laine de bois (10%), Placo BA13 (45%), Montant bois (40% biosourcé), portes bois (biosourcé 5%)	Cloisons et portes			55		45	60
		Doublage / isolant ITI			70		30	
	Sans	Plafond suspendu	80				20	
Revêtements	Terrasses bois, intérieur carrelage	Sols			15		85	17
	Ecolabel	Murs et plafonds				100		

Matériaux

Réemploi

Diagnostic PEMD des éléments démolis
Revêtement extérieur issus du réemploi
Aluminium des menuiseries et BSO recyclé

Empreinte carbone réduite :

Objectif $I_{c_{\text{construction}}}$ -15%
Béton bas carbone sur l'ensemble
Isolant biosourcé et structure bois
Peintures Ecolabelisées
Variantes proposées : peintures biosourcées

Matériaux locaux favorisés



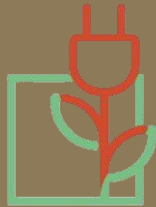


GESTION ET ECONOMIE DE PROJET

TERRITOIRE,
SITE ET
BIODIVERSITE



USAGE ET RESPONSABILITE
SOCIETALE



ENERGIE



EAU



RESSOURCES
ET MATERIAUX



CONFORT
ET SANTE

Energie

CHAUFFAGE



- Réseau Massileo
- Puissance : 200kW
- Radiateurs hydrauliques

REFROIDISSEMENT



- Sans refroidissement actif
- Brasseurs d'air selon STD

ECLAIRAGE



- Autonomie lumineuse Importante
- Eclairage LED
- Puissance installée 1,4 W/m²

VENTILATION



- VMC simple flux hygro B
- Ventilateurs basse consommation

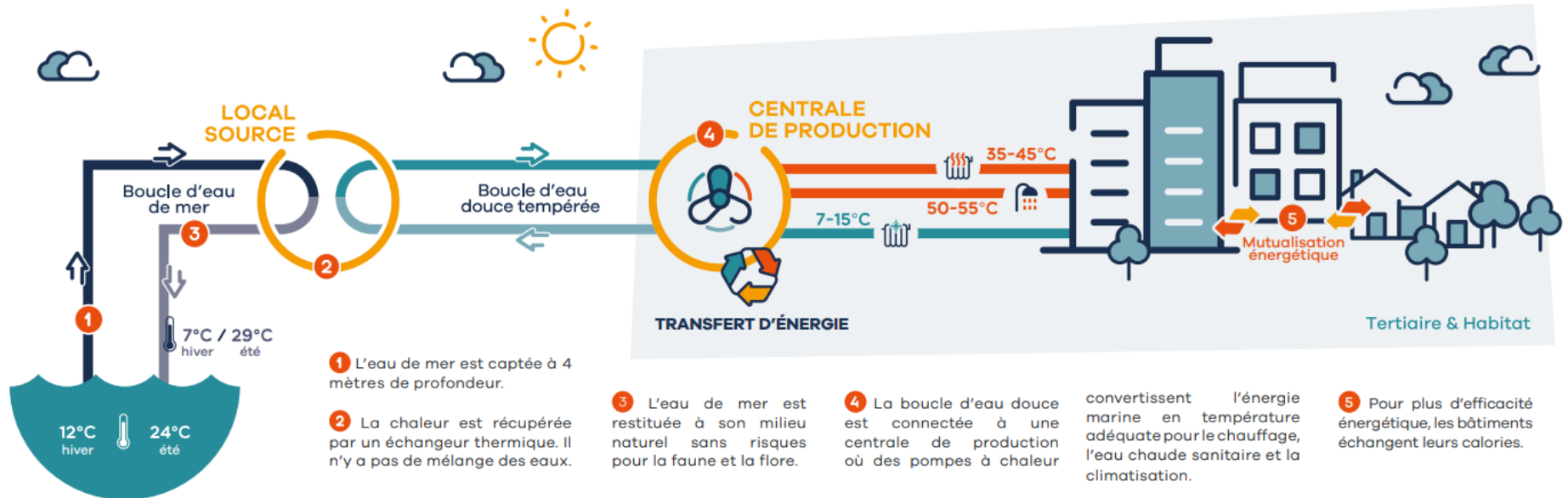
ECS



- Réseau Massileo
- Puissance : 50kW
- 1 ballon de stockage ECS de 1500 L

Energie - Massileo

LES CALORIES DE LA MER AU SERVICE D'UN ÉCOQUARTIER



- Les logements ne bénéficie pas de la climatisation qui peut être fournie par Massileo

BILAN ENVIRONNEMENTAL

75%
d'énergies renouvelables
et de récupération

80%
de réduction des émissions de CO₂, par
rapport à une solution énergétique issue
des énergies fossiles

La thalassothermie est
100% renouvelable

Zéro émission
de gaz de combustion

Logements :

- Consommation énergétique Chauffage et ECS réseau de chaleur facturée au réel avec compteur à télérelève
- Compteurs individuels tarif bleu pour chaque logement
- Consommation électrique intérieur logement par estimation, démarcher Cléa ou équivalent

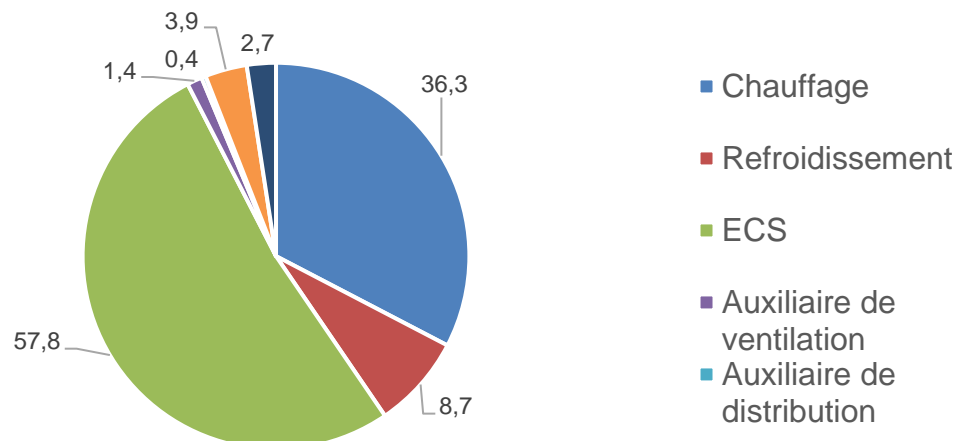
Communs :

- Sous-comptage des communs (parkings et extérieurs, parties communes, ascenseurs)
- Facturation des communs incluse dans les charges.

Energie

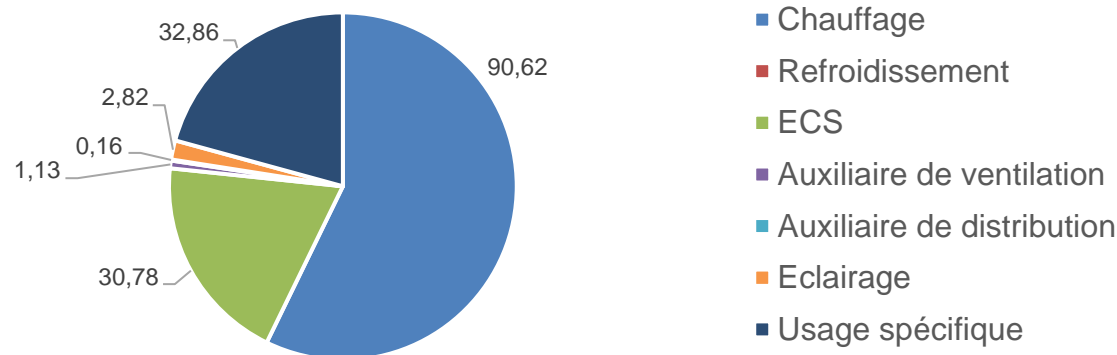
Répartition de la consommation en énergie finale en kWhep/an

Répartition des postes de consommations conventionnelles



Total : 111kWhep/an

Répartition des postes de consommations selon SED

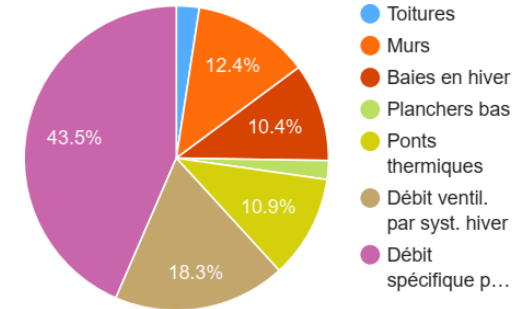


Total : 158kWhep/an

Energie - Performance énergétique

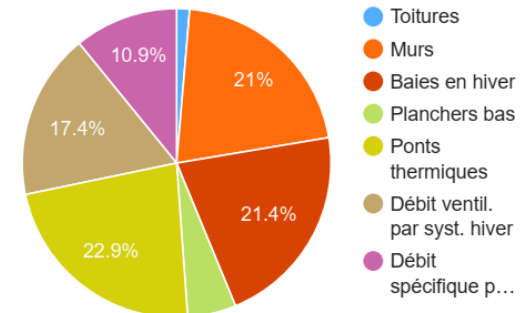
Zone : **Zone B Trav - (1 090,7 m²)**

	Unité	Valeur	m ² ou ml	Déperditions W/K
Toitures	W/(m ² paroi.K)	0,15	395,9	59,47
Murs	W/(m ² paroi.K)	0,29	1 054,7	304,53
Baies en hiver	W/(m ² paroi.K)	1,27	200,8	254,72
Planchers bas	W/(m ² paroi.K)	0,19	263,6	48,93
Ponts thermiques	W/(mlPT.K)	0,16	1 628,5	268,04
Débit ventilation par système en hiver	m ³ /h	1 319,97		448,79
Débit spécifique perméabilité en hiver	m ³ /h	3 134,06		1 065,58
Total déperditions	W/K			2 450,06
Total déperditions ramené à la S _{Ref}	W/(m ² S _{Ref} .K)			2,25



Zone : **Zone B non Trav - (645 m²)**

	Unité	Valeur	m ² ou ml	Déperditions W/K
Toitures	W/(m ² paroi.K)	0,21	46,2	9,78
Murs	W/(m ² paroi.K)	0,32	467	150,7
Baies en hiver	W/(m ² paroi.K)	1,24	123,8	153,69
Planchers bas	W/(m ² paroi.K)	0,19	197,2	36,52
Ponts thermiques	W/(mlPT.K)	0,19	870,6	164,25
Débit ventilation par système en hiver	m ³ /h	366,97		124,77
Débit spécifique perméabilité en hiver	m ³ /h	229,76		78,12
Total déperditions	W/K			717,83
Total déperditions ramené à la S _{Ref}	W/(m ² S _{Ref} .K)			1,11





GESTION ET ECONOMIE DE PROJET

TERRITOIRE,
SITE ET
BIODIVERSITE



USAGE ET RESPONSABILITE
SOCIETALE



ENERGIE



EAU



RESSOURCES
ET MATERIAUX



CONFORT
ET SANTE

- Possibilité de rétention des EP en toiture étudiée en lien avec l'ARBE
- Désimperméabilisation de la parcelle et revêtements de sols perméables
- Consommation d'eau du bâtiment -30%
- Compteurs individuels sur les réseaux AEP et ECS pour facturation au réel



GESTION ET ECONOMIE DE PROJET

TERRITOIRE,
SITE ET
BIODIVERSITE



USAGE ET RESPONSABILITE
SOCIETALE



ENERGIE



EAU



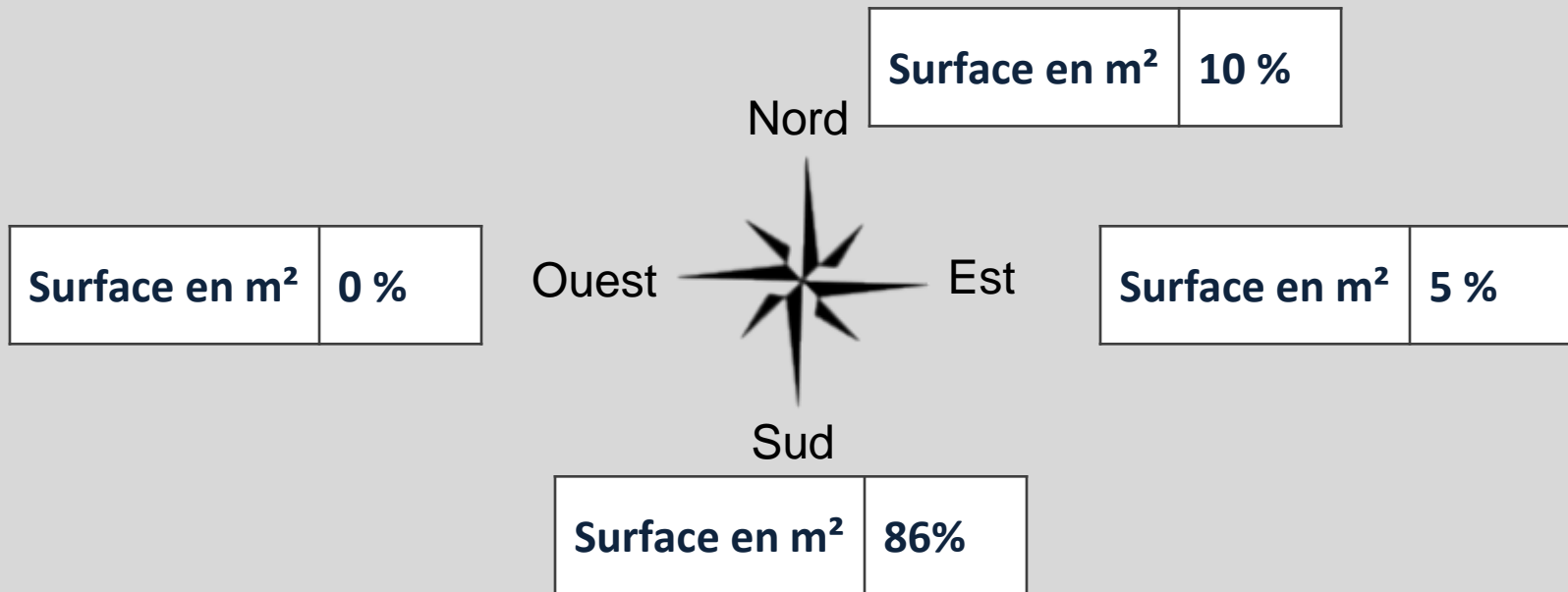
RESSOURCES
ET MATERIAUX



CONFORT
ET SANTE

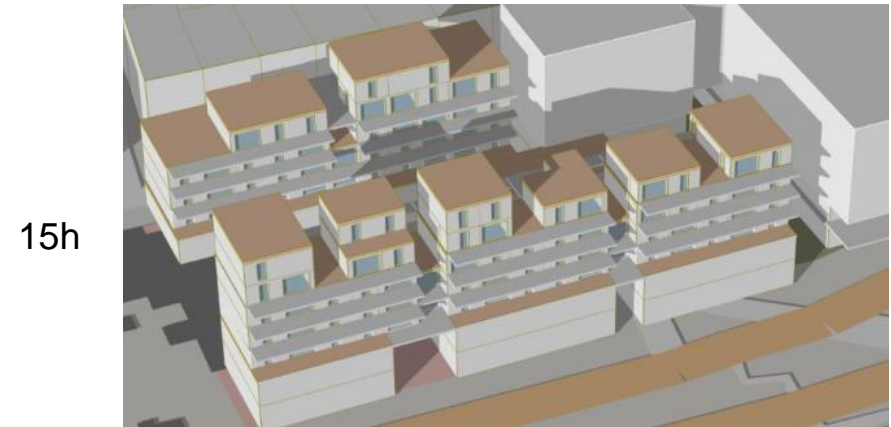
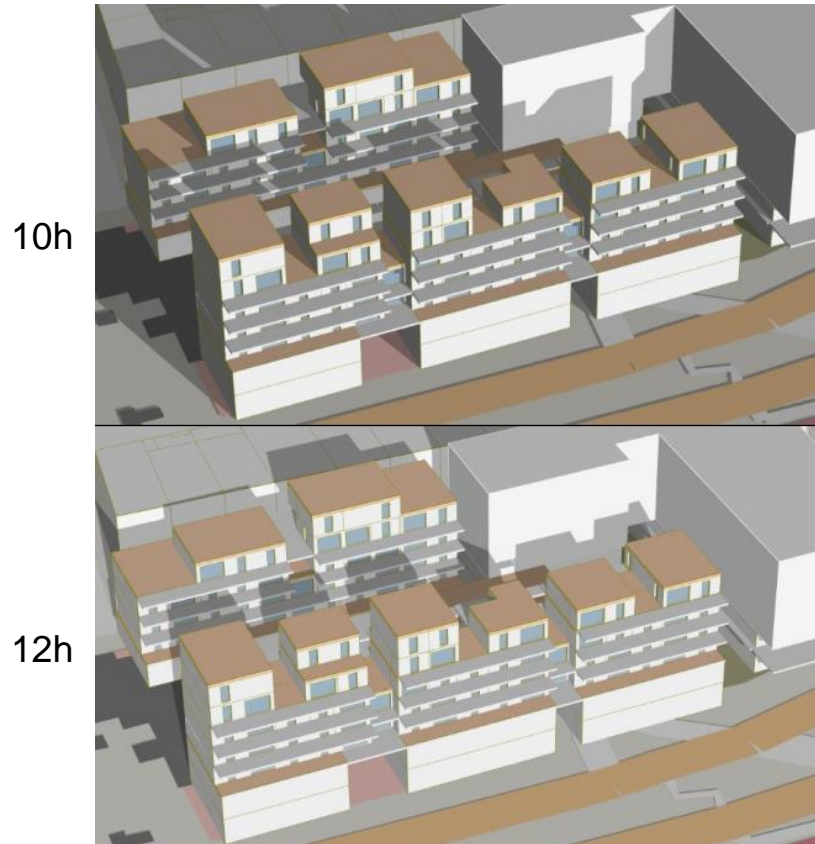
Confort et Santé : surfaces vitrées

Menuiseries	
Logements	<ul style="list-style-type: none">• Châssis Aluminium- Nature du vitrage : DV 4_16_4- Déperdition énergétique $U_w=1,4$- Facteur solaire des vitrages $S_w= 47\%$• Nature des occultations : BSO à lames orientables dernier étage + Volets à gestion automatiques



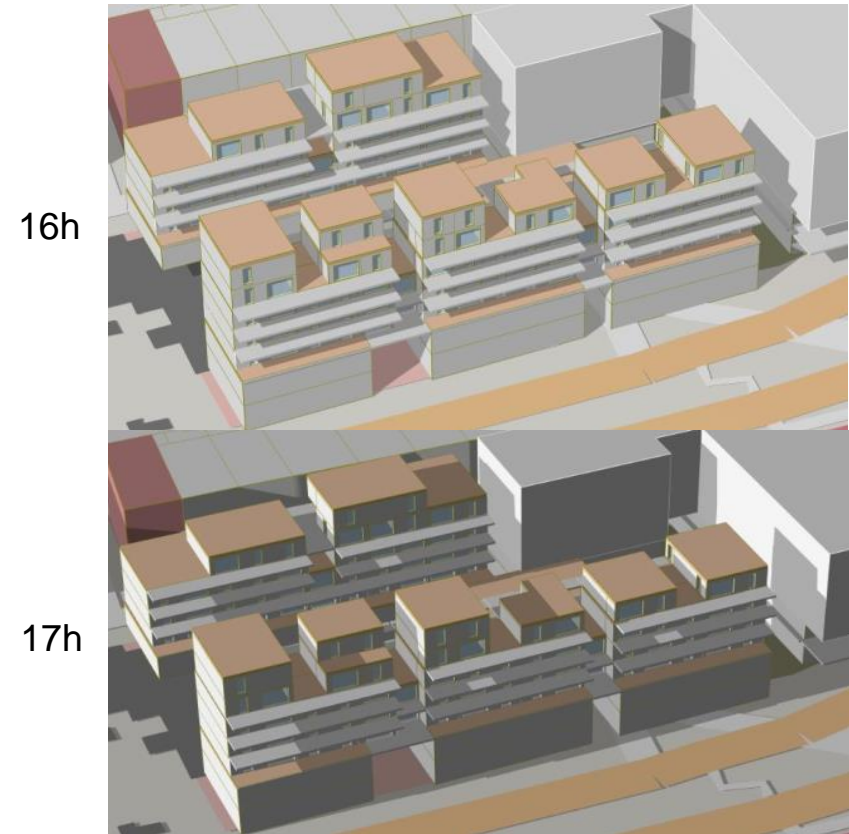
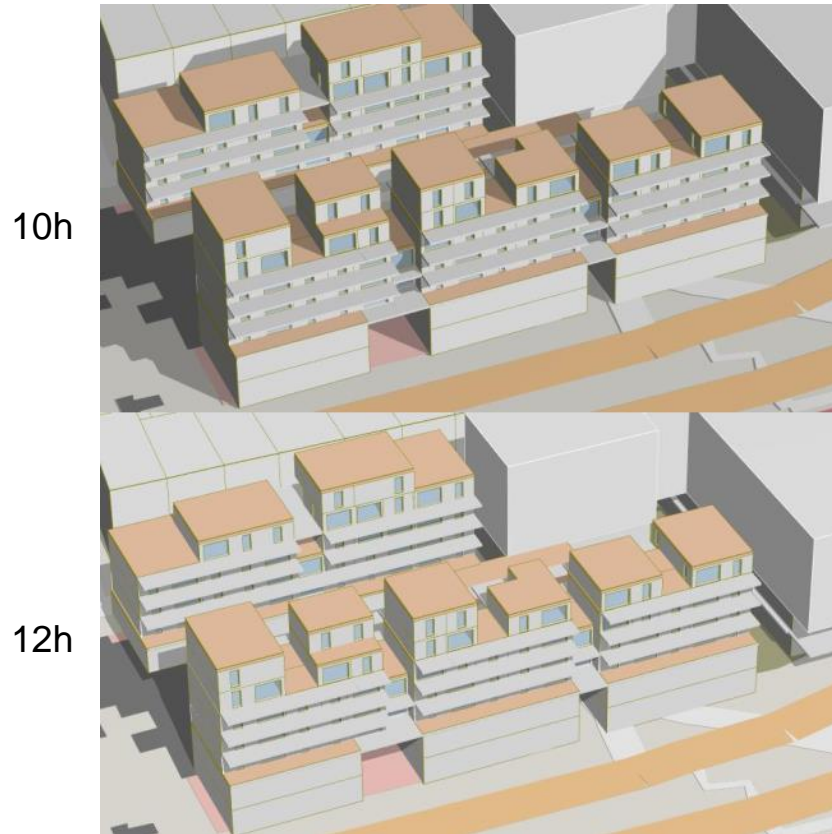
Confort et santé

- Conception bioclimatique au 21 Décembre



Confort et santé

- Conception bioclimatique au 21 Mars



Confort et santé

- Conception bioclimatique au 21 Juin

9h



12h



16h



18h



Confort et santé: Hypothèses

Taux d'occupation

Jours Afficher le nom

S	Nom	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
+	Semaine	100	100	100	100	100	100	100	100	15	15	15	15	50	50	15	15	15	15	100	100	100	100	100	100
+	Week-end	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	

Types de logement	Nombre d'occupants
T1	2
T2	2
T3	3
T4	4
T5	5

Nombre d'occupants

Puissances dissipées

T3	Taux d'occupation en Semaine	Apports humains	Taux d'occupation en Week-end	Apports humains
		W		W
Heure				
1	100%	99	100%	99
2	100%	99	100%	99
3	100%	99	100%	99
4	100%	99	100%	99
5	100%	99	100%	99
6	100%	99	100%	99
7	100%	99	100%	99
8	100%	148	100%	148
9	15%	22	100%	148
10	15%	22	100%	148
11	15%	22	100%	148
12	15%	22	100%	148
13	50%	74	100%	148
14	50%	74	100%	148
15	15%	22	100%	148
16	15%	22	100%	148
17	15%	22	100%	148
18	15%	22	100%	148
19	100%	148	100%	148
20	100%	148	100%	148
21	100%	148	100%	148
22	100%	148	100%	148
23	100%	99	100%	99
24	100%	99	100%	99

T4	Taux d'occupation en Semaine	Apports humains	Taux d'occupation en Week-end	Apports humains
		W		W
Heure				
1	100%	124	100%	124
2	100%	124	100%	124
3	100%	124	100%	124
4	100%	124	100%	124
5	100%	124	100%	124
6	100%	124	100%	124
7	100%	124	100%	124
8	100%	185	100%	185
9	15%	28	100%	185
10	15%	28	100%	185
11	15%	28	100%	185
12	15%	28	100%	185
13	50%	93	100%	185
14	50%	93	100%	185
15	15%	28	100%	185
16	15%	28	100%	185
17	15%	28	100%	185
18	15%	28	100%	185
19	100%	185	100%	185
20	100%	185	100%	185
21	100%	185	100%	185
22	100%	185	100%	185
23	100%	124	100%	124
24	100%	124	100%	124

Confort et santé: Hypothèses

Puissance dissipée équipements

	P dis Cuisson	P dis Distrib. ECS	P dis Usage ECS	P dis Eclairage + PC	TOTAL P dis_LOG
Heure	W/m ²	W/m ²	W/m ²	W/m ²	W/m ²
1	0	0,25	0,17	1,08	1,50
2	0	0,25	0,10	0,99	1,34
3	0	0,25	0,05	0,95	1,25
4	0	0,25	0,02	0,86	1,13
5	0	0,25	0,05	0,81	1,11
6	0	0,25	0,05	0,90	1,20
7	0	0,25	0,24	0,99	1,48
8	0	0,25	0,59	1,17	2,01
9	0	0,25	0,55	1,35	2,15
10	0	0,25	0,54	1,44	2,23
11	0	0,25	0,56	1,53	2,34
12	0	0,25	0,60	1,62	2,47
13	8,2	0,25	0,72	1,58	10,75
14	0	0,25	0,69	1,49	2,43
15	0	0,25	0,53	1,44	2,22
16	0	0,25	0,45	1,40	2,10
17	0	0,25	0,43	1,44	2,12
18	0	0,25	0,53	1,44	2,22
19	0	0,25	0,57	1,58	2,39
20	8,2	0,25	0,60	1,71	10,76
21	8,2	0,25	0,67	1,76	10,88
22	0	0,25	0,54	1,76	2,55
23	0	0,25	0,37	1,62	2,24
24	0	0,25	0,22	1,31	1,78

Occultation

Type d'ouverture	% d'occultation
Fenêtre avec lame orientable	90 %
Fenêtre avec volet roulant	90 %

Débit VMC

Logement	Débit moyen constant
T1	25.3 m ³ /h
T2	28.5 m ³ /h
T3	44.6 m ³ /h
T4	49.1 m ³ /h
T5	61.6 m ³ /h

Surventilation à 6 vol/h si $T_{ext} < T_{int}$ et $T_{ext} > 20^{\circ}\text{C}$

Confort et santé: Indicateurs

Zones	Surface	T° min	T° moy	T° max	Nb > Seuil max
A Z ↓	m²	°C	°C	°C	h. occ.
A001 T4	83.3	15.6	21.4	29.5	96
A002 T3	71.5	15.7	21.4	29.2	81
A003 T1bis	47.1	15.9	21.5	29.1	84
A004 T2	47.8	15.6	21.4	29.4	92
A005 T3	68.2	15.4	21.4	29.6	104
A101 T4	83.3	15.9	21.5	29.4	101
A102 T3	71.4	16.0	21.5	29.2	83
A103 T1bis	47.3	16.1	21.6	29.3	103
A104 T2	48.5	15.9	21.5	29.3	94
A105 T3	67.5	15.7	21.5	29.5	105
A201 T4	83.3	16.4	21.6	29.6	121
A202 T3	71.4	16.2	21.5	29.4	107
A203 T4 Duplex	97.0	16.1	21.5	29.4	102
A204 T3	67.5	16.0	21.5	29.5	109
A301 T4	84.3	16.4	21.7	29.8	147
A302 T5 duplex	121.9	16.3	21.6	29.6	124
A303 T3	66.7	16.5	21.6	29.5	119

Zones	Surface	T° min	T° moy	T° max	Nb > Seuil max
A Z ↓	m²	°C	°C	°C	h. occ.
B001 T4	82.5	15.6	21.4	29.5	98
B002 T3	69.3	15.8	21.4	29.1	79
B003 T2	52.4	15.9	21.5	29.2	87
B004 T2	47.1	15.8	21.5	29.4	95
B005 T2	45.5	15.7	21.5	29.5	102
B006 T2	52.3	15.9	21.5	29.2	92
B007 T1	41.4	15.9	21.5	29.1	79
B008 T4	83.3	15.5	21.4	29.5	97
B101 T4	83.2	15.8	21.5	29.4	97
B102 T3	69.3	16.0	21.5	29.2	88
B103 T2	52.4	16.0	21.6	29.4	105
B104 T2	47.1	16.0	21.5	29.3	95
B105 T2	45.5	16.0	21.6	29.4	107
B106 T2	52.3	16.1	21.6	29.4	105
B107 T1	41.4	16.1	21.5	29.1	81
B108 T4	83.6	15.8	21.5	29.4	97
B201 T4	83.2	16.0	21.5	29.5	106
B202 T3	70.4	16.0	21.5	29.5	109
B203 T3	75.5	15.9	21.6	29.7	120
B204 T2	46.5	16.1	21.6	29.8	134
B205 T3	70.1	16.1	21.6	29.5	114
B206 T4	84.3	16.0	21.5	29.5	109
B301 T5 duplex	128.5	16.2	21.6	29.7	136
B302 T4 duplex	88.1	16.2	21.7	29.9	150
B303 T5 duplex	104.1	16.3	21.7	29.8	146
B304 T1bis	42.7	16.6	21.9	30.2	183
B305 T2	52.0	16.4	21.8	30.0	168
B306 T3	65.2	16.2	21.7	29.9	152

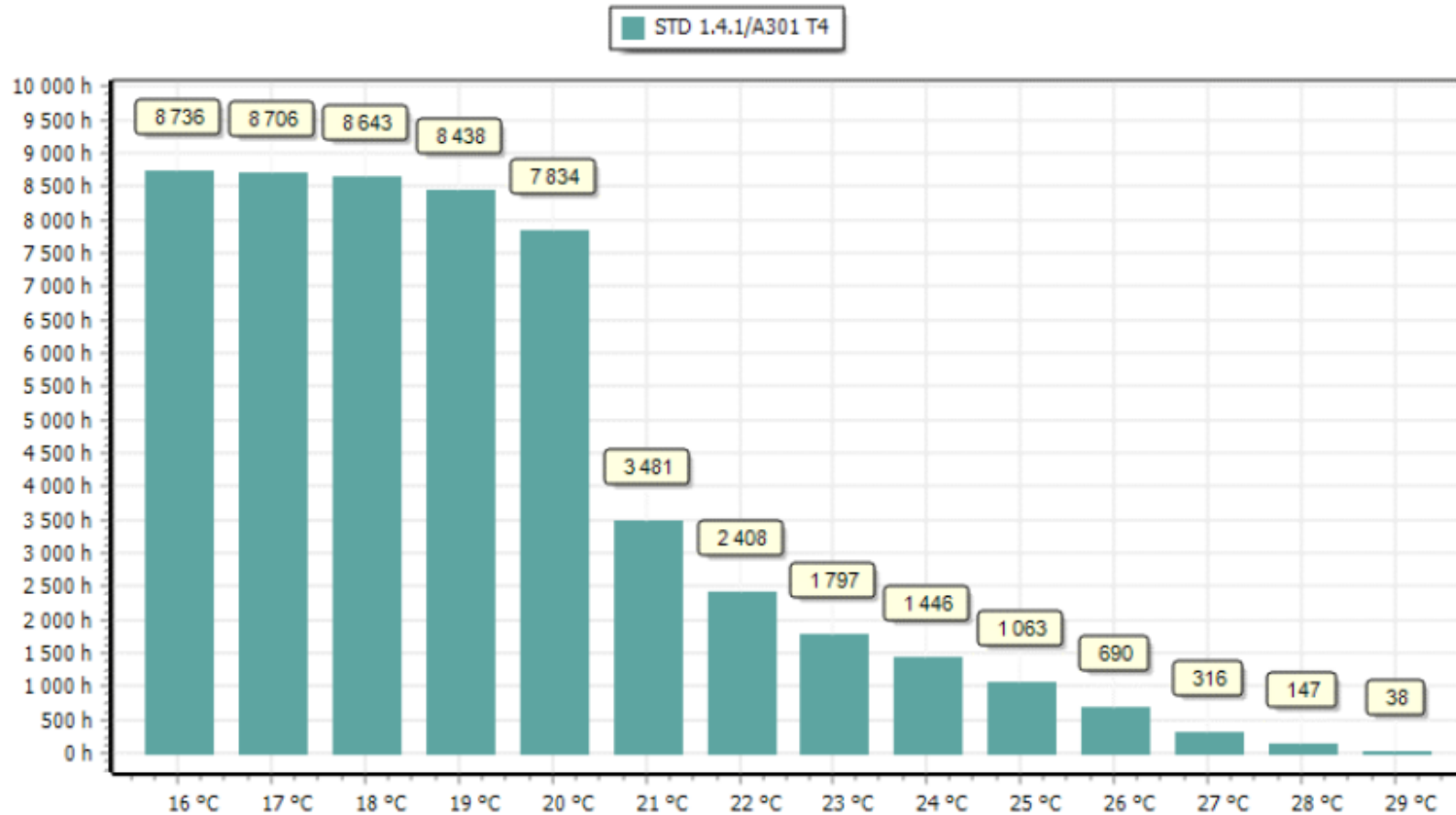


-> Mise en place de brasseurs d'air dans ces logements

Confort et santé: Indicateurs

- Logement A301

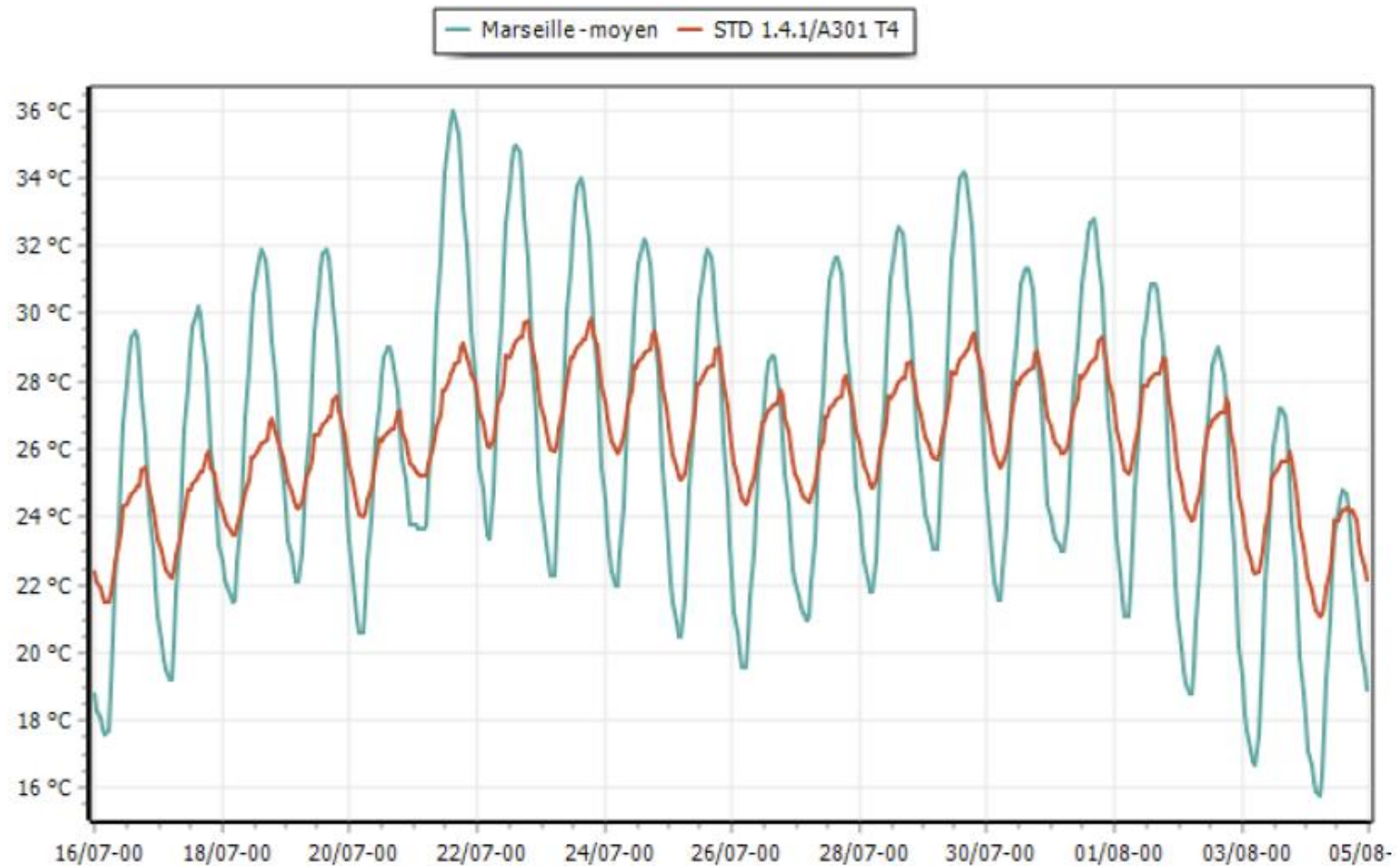
Monotone de température



Confort et santé: Indicateurs

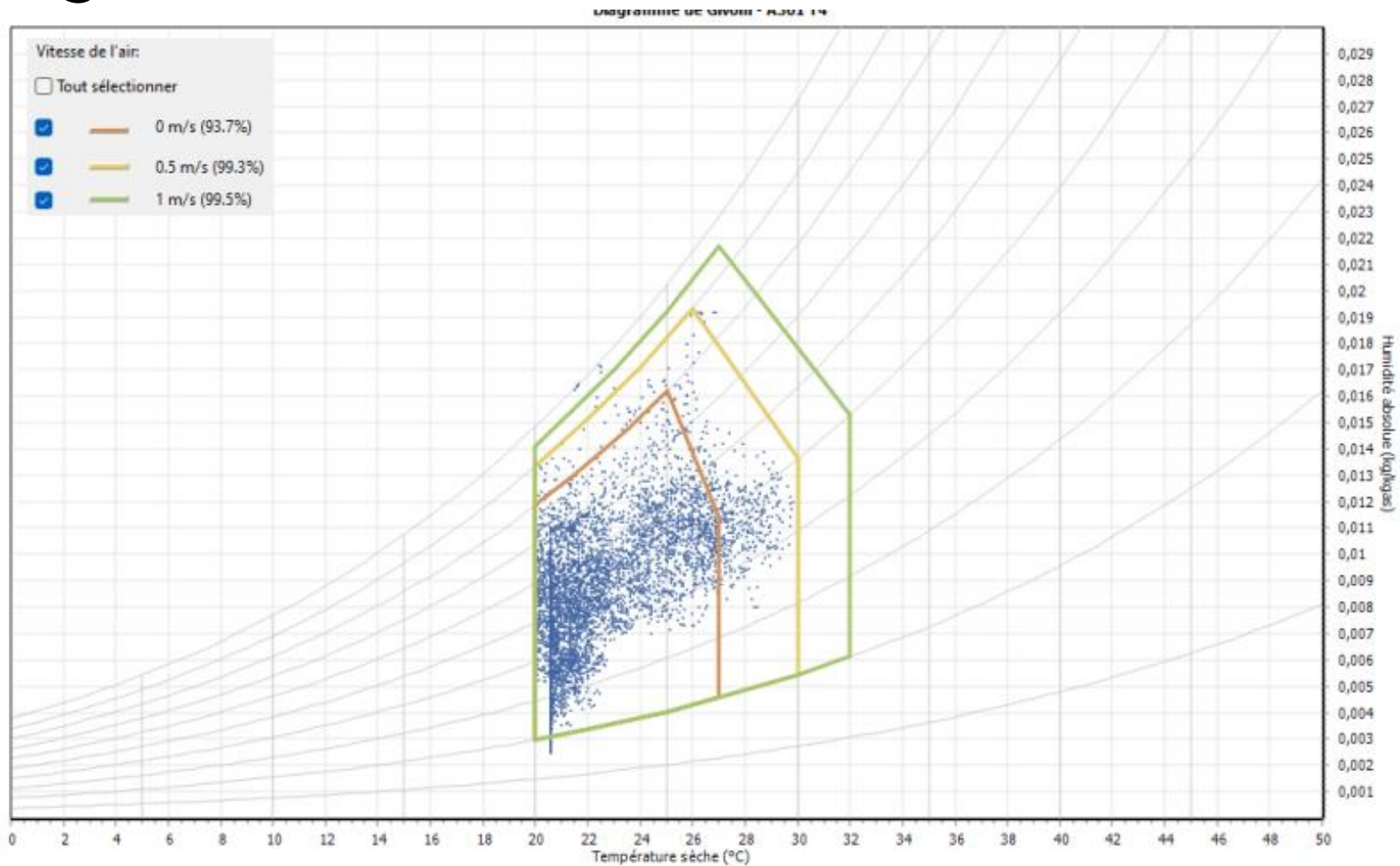
- Logement A301

Logement A301 – Evolution de la température les 20 jours les plus chaud :



Confort et santé: Indicateurs

- Logement A301



Confort et santé: Indicateurs

Scénarios Base | V1

Zones	Surface	T° min	T° moy	T° max	Nb > Seuil max	Nb > Seuil max
A Z ↓	m²	°C	°C	°C	h. occ.	h. occ.
A001 T4	83.3	15.6	21.4	29.5	96	480
A002 T3	71.5	15.7	21.4	29.2	81	436
A003 T1bis	47.1	15.9	21.5	29.1	84	462
A004 T2	47.8	15.6	21.4	29.4	92	472
A005 T3	68.2	15.4	21.4	29.6	104	493
A101 T4	83.3	15.9	21.5	29.4	101	502
A102 T3	71.4	16.0	21.5	29.2	83	447
A103 T1bis	47.3	16.1	21.6	29.3	103	516
A104 T2	48.5	15.9	21.5	29.3	94	488
A105 T3	67.5	15.7	21.5	29.5	105	506
A201 T4	83.3	16.4	21.6	29.6	121	573
A202 T3	71.4	16.2	21.5	29.4	107	517
A203 T4 Duplex	97.0	16.1	21.5	29.4	102	503
A204 T3	67.5	16.0	21.5	29.5	109	520
A301 T4	84.3	16.4	21.7	29.8	147	617
A302 T5 duplex	121.9	16.3	21.6	29.6	124	572
A303 T3	66.7	16.5	21.6	29.5	119	561

Scénarios Base | V1

Zones	Surface	T° min	T° moy	T° max	Nb > Seuil max	Nb > Seuil max
A Z ↓	m²	°C	°C	°C	h. occ.	h. occ.
B001 T4	82.5	15.6	21.4	29.5	98	480
B002 T3	69.3	15.8	21.4	29.1	79	438
B003 T2	52.4	15.9	21.5	29.2	87	466
B004 T2	47.1	15.8	21.5	29.4	95	485
B005 T2	45.5	15.7	21.5	29.5	102	508
B006 T2	52.3	15.9	21.5	29.2	92	482
B007 T1	41.4	15.9	21.5	29.1	79	454
B008 T4	83.3	15.5	21.4	29.5	97	478
B101 T4	83.2	15.8	21.5	29.4	97	487
B102 T3	69.3	16.0	21.5	29.2	88	455
B103 T2	52.4	16.0	21.6	29.4	105	520
B104 T2	47.1	16.0	21.5	29.3	95	500
B105 T2	45.5	16.0	21.6	29.4	107	523
B106 T2	52.3	16.1	21.6	29.4	105	528
B107 T1	41.4	16.1	21.5	29.1	81	463
B108 T4	83.6	15.8	21.5	29.4	97	484
B201 T4	83.2	16.0	21.5	29.5	106	513
B202 T3	70.4	16.0	21.5	29.5	109	524
B203 T3	75.5	15.9	21.6	29.7	120	558
B204 T2	46.5	16.1	21.6	29.8	134	591
B205 T3	70.1	16.1	21.6	29.5	114	545
B206 T4	84.3	16.0	21.5	29.5	109	524
B301 T5 duplex	128.5	16.2	21.6	29.7	135	571
B302 T4 duplex	88.1	16.2	21.7	29.9	150	629
B303 T5 duplex	104.1	16.3	21.7	29.8	146	608
B304 T1bis	42.7	16.6	21.9	30.2	183	705
B305 T2	52.0	16.4	21.8	30.0	168	666
B306 T3	65.2	16.2	21.7	29.9	152	629

Base

V1 : météo caniculaire

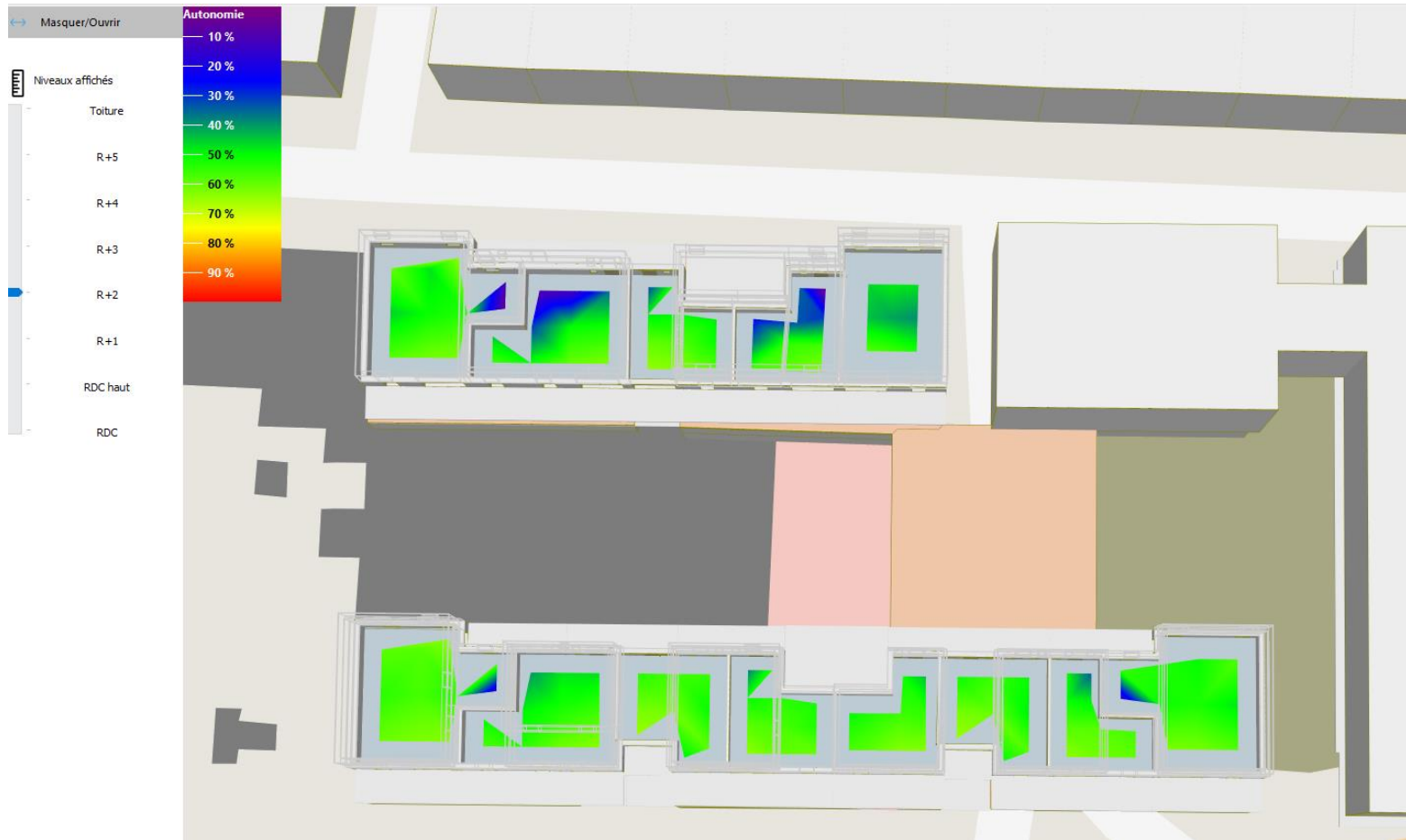
Confort et santé: Indicateurs

- Cas de mauvais usage

Scénario	Logement	T° Max	Nb heure > 28°C	Taux d'inconfort	Givoni
Sans protection solaire	A003 T1bis	30.0°C	179h	2.0%	99.2%
	A301 T4	31.0°C	390h	4.5%	98.6%
	B108 T4	30.2°C	185h	2.1%	99.2%
	B304 T1bis	32.0°C	622h	7.1%	97.3%
Sans free-cooling	A003 T1bis	30.6°C	574h	6.6%	98.7%
	A301 T4	31.3°C	817h	9.4%	97.5%
	B108 T4	30.9°C	645h	7.4%	98.5%
	B304 T1bis	31.5°C	860h	9.8%	97.3%
Occupation permanente	A003 T1bis	29.3°C	102h	1.2%	99.4%
	A301 T4	30.0°C	163h	1.9%	99.5%
	B108 T4	29.5°C	116h	1.3%	99.5%
	B304 T1bis	30.3°C	201h	2.3%	99.3%

Confort et santé: Indicateurs

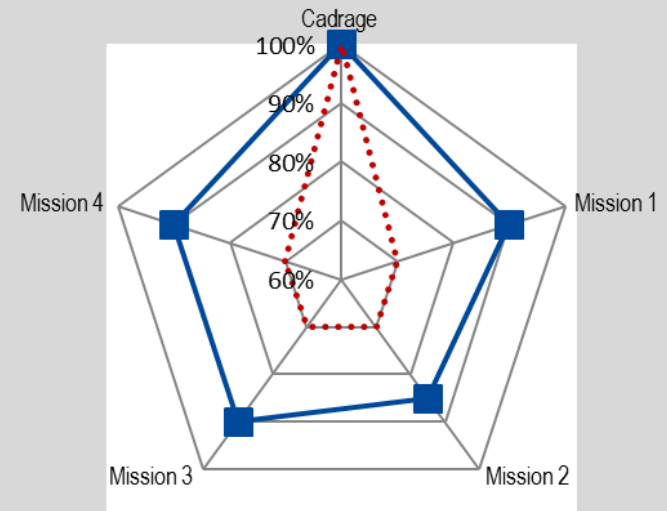
- Autonomie lumineuse



Pourcentage d'autonomie lumineuse pour 200 lux sur un plan à 80cm de haut étudié à l'échelle du logement.

Placer la santé au cœur de l'acte de construire

**ECRAINS® : ENGAGEMENT À CONSTRUIRE
RESPONSABLE POUR UN AIR INTÉRIEUR SAIN**

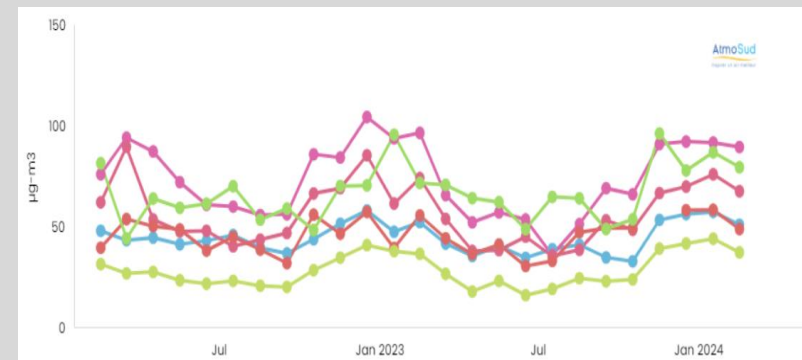
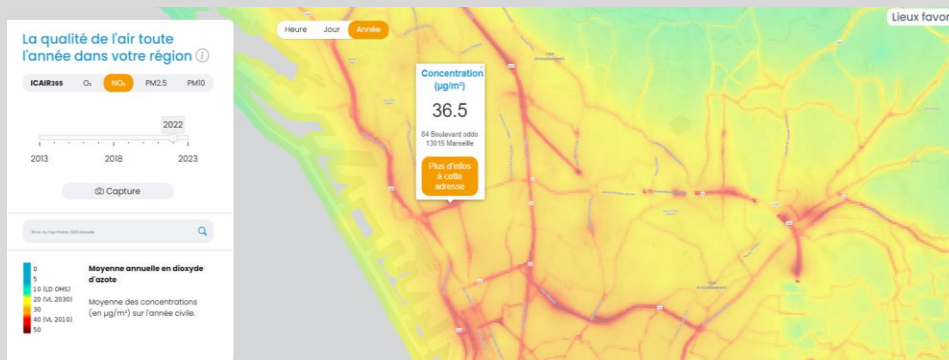


**70% DES EXIGENCES DOIVENT ÊTRE ATTEINTES
POUR OBTENIR LE NIVEAU BRONZE**

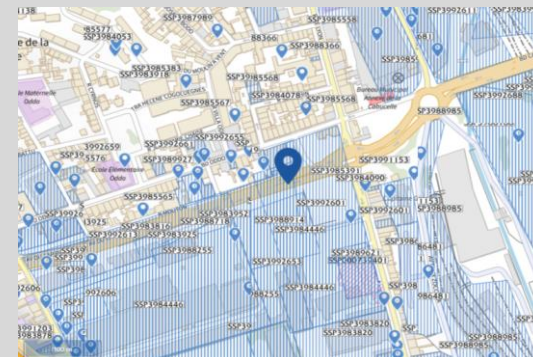
ECRAINS - Analyse de site

• Qualité de l'air intérieur

➤ Analyse des polluants atmosphériques



➤ Analyse des polluants volatils issus du sol



ECRAINS - Mesures

- Une conception réfléchie

- Mise en place de filtration sur air extérieur
- Mise en place d'une membrane étanche
- Matériaux peu émissifs

L'ENTRÉE D'AIR FILTRANTE EHT²,
ENFIN UNE SOLUTION SIMPLE FLUX
HOMMOLOGUÉE QUI FAIT BARRAGE
AUX POLLENS ET PARTICULES FINES



- Un chantier précautionneux sur ces aspects

- Intégration des temps de séchage dans le planning de chantier
- Charte chantier spécifique sur ces enjeux



- Des exigences de résultats

- Mesure des concentrations en polluants à réception

ECRAINS - Réception



Missions	Polluants d'intérêt	À RÉCEPTION		1 ^{ER} HIVER	
		Polluants mesurés sur tous les projets	Polluants mesurés en fonction - Des caractéristiques du bâtiment - Des résultats du diagnostic - Des conditions sur chantier	Polluants mesurés en fonction du bâtiment et du diagnostic	Polluants mesurés en fonction des exigences essentielles retenues
Mission 1	Dioxyde d'azote		x		x
	Particules fines		x		x
Mission 2	Radon			x	
	Polluants volatils identifiées		x		x
Mission 3	Composés étiquetage + benzène	x			x
	Moisissures		x		
	Alpha-pinène		x		x
	Hexaldéhyde		x		x
Mission 4	Dioxyde de carbone				x
	Monoxyde de carbone			x	
	Température et humidité	x			x

Pour conclure

✓ *Un travail poussé sur la QAI – **Label ECRAINS***

proposé en innovation

✓ *Espaces extérieurs généreux*

✓ *Confort d'été finement analysé*

➤ *Disposition à prendre pour assurer un suivi en phase usage (sondes de température....)*

➤ *Matériaux à valider dans les phases ultérieures*

➤ *Bioclimatisme d'hiver*

Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM

CONCEPTION

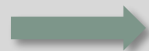
Date commission

63 pts

+ 7 cohérence durable

+ 3 d'innovation

73 pts ARGENT



REALISATION

Date commission

__ pts

+ _ cohérence durable

+ _ d'innovation

__ pts NIVEAU



USAGE

Date commission

__ pts

+ _ cohérence durable

+ _ d'innovation

__ pts NIVEAU

