

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

# SMARTSEILLE 2 B1 et B2 (13)



**Maîtrise  
d'ouvrage**

**Architecte**

**BE Technique**

**AMO QEB**

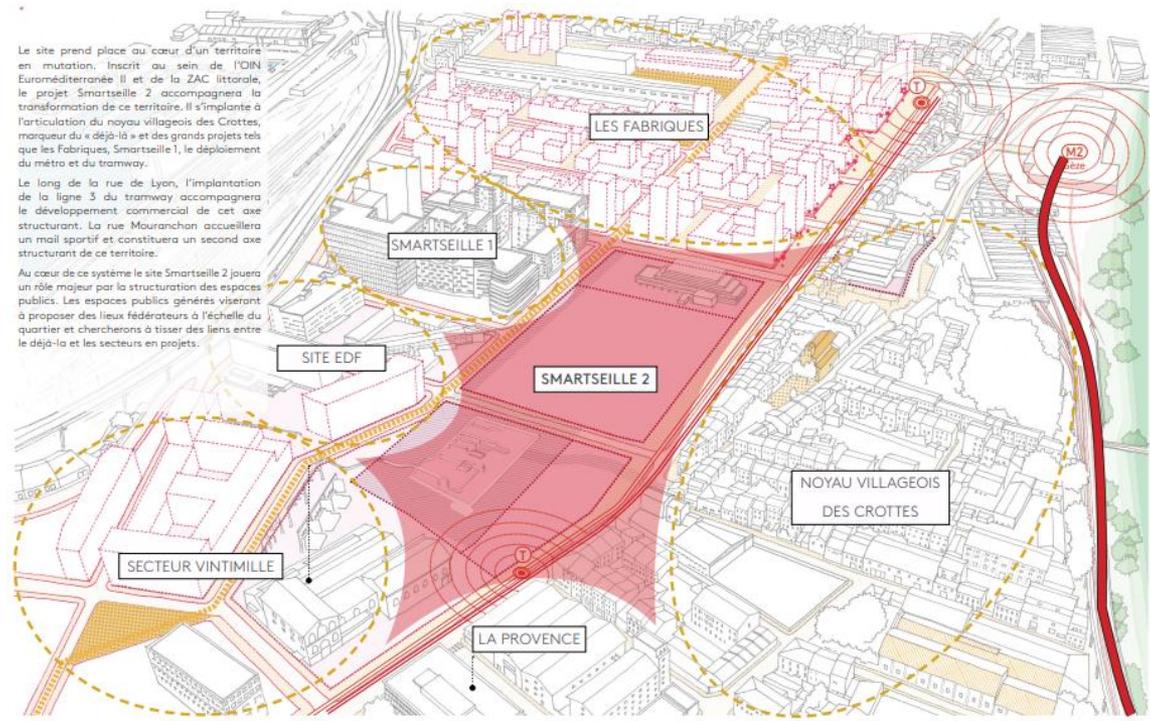
**Paysagiste**



# Contexte

## Smartseille 2

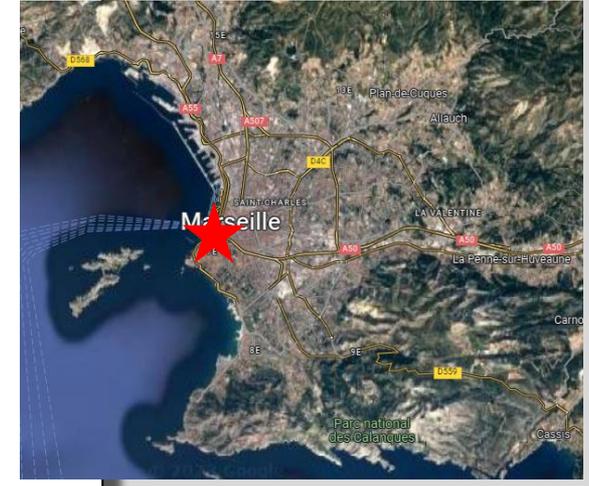
15<sup>ème</sup> arrondissement



Le site prend place au cœur d'un territoire en mutation. Inscrit au sein de l'OUIN Euroméditerranéenne II et de la ZAC littorale, le projet Smartseille 2 accompagnera la transformation de ce territoire. Il s'implante à l'articulation du noyau villageois des Crottes, marqueur du « déjà-là » et des grands projets tels que les Fabriques, Smartseille 1, le déploiement du métro et du tramway.

Le long de la rue de Lyon, l'implantation de la ligne 3 du tramway accompagnera le développement commercial de cet axe structurant. La rue Mouranchon accueillera un mail sportif et constituera un second axe structurant de ce territoire.

Au cœur de ce système le site Smartseille 2 jouera un rôle majeur par la structuration des espaces publics. Les espaces publics générés visent à proposer des lieux fédérateurs à l'échelle du quartier et chercheront à tisser des liens entre le déjà-là et les secteurs en projets.

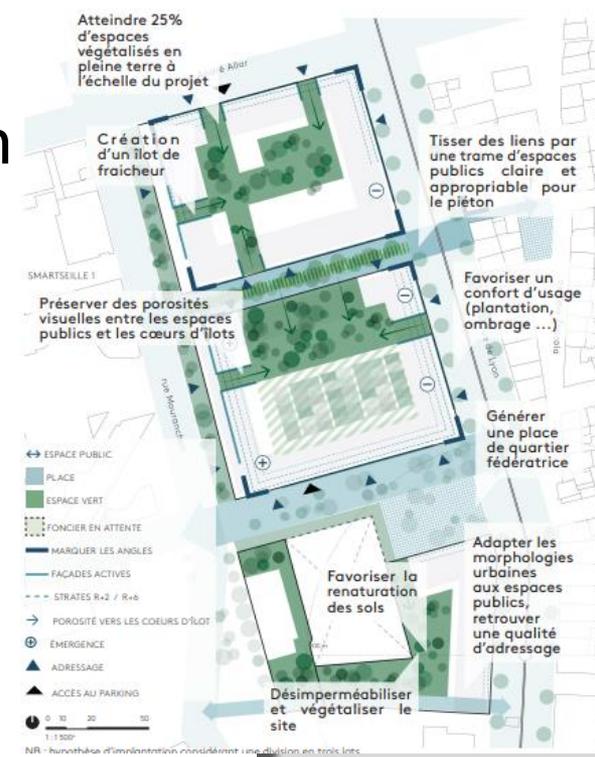


 <b>77 243 habitants</b> Marseille 15e - 4,25% entre 2013 et 2019 <b>82,4% de familles</b>	 <b>30-40 ans d'âge moyen</b>
 <b>27% sans activité professionnelle</b> <b>21,6% d'ouvriers</b> 1170 € de revenu moyen	 73,4% de locataires 19,4% de propriétaires
 <b>97,5% d'appartements</b>	 <b>Déplacements</b> 71,8% en voiture 21,3% en transports en commun



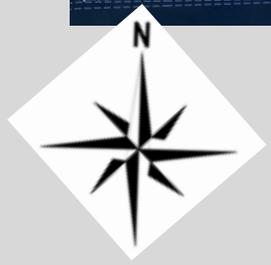
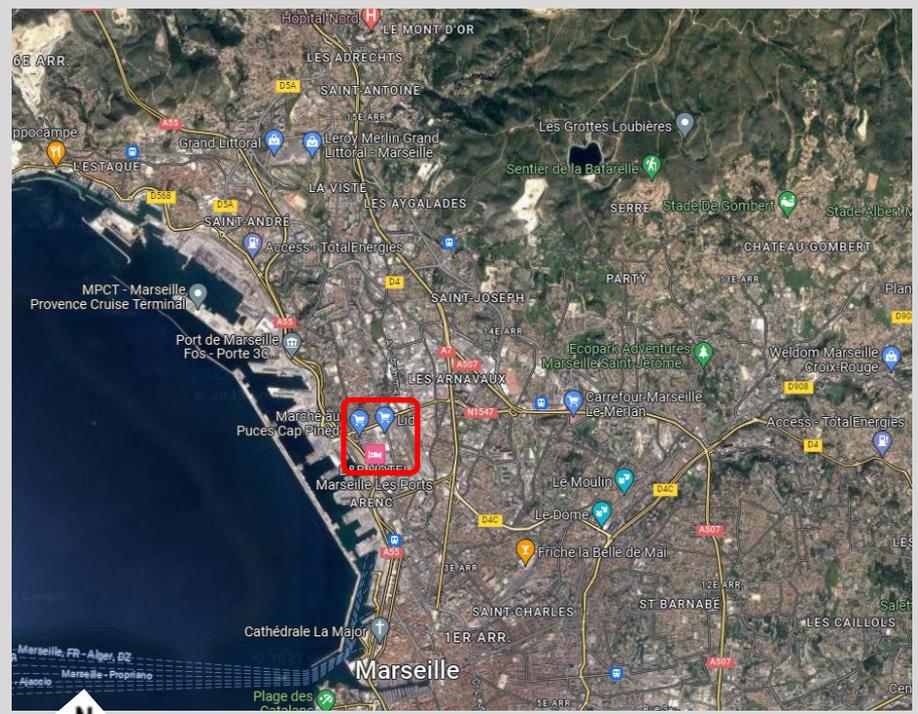
# Enjeux Durables du projet

- **Végétalisation**
  - 25% de pleine terre
  - Toitures végétalisées et partagées
- **Social et économie (intégration dans son environnement)**
  - Porosité avec les cœurs d'îlot
  - Socles commerciaux et tiers lieu
- **Eau**
  - Aquality/ NEREUS



# Le projet dans son territoire

## Vues satellite

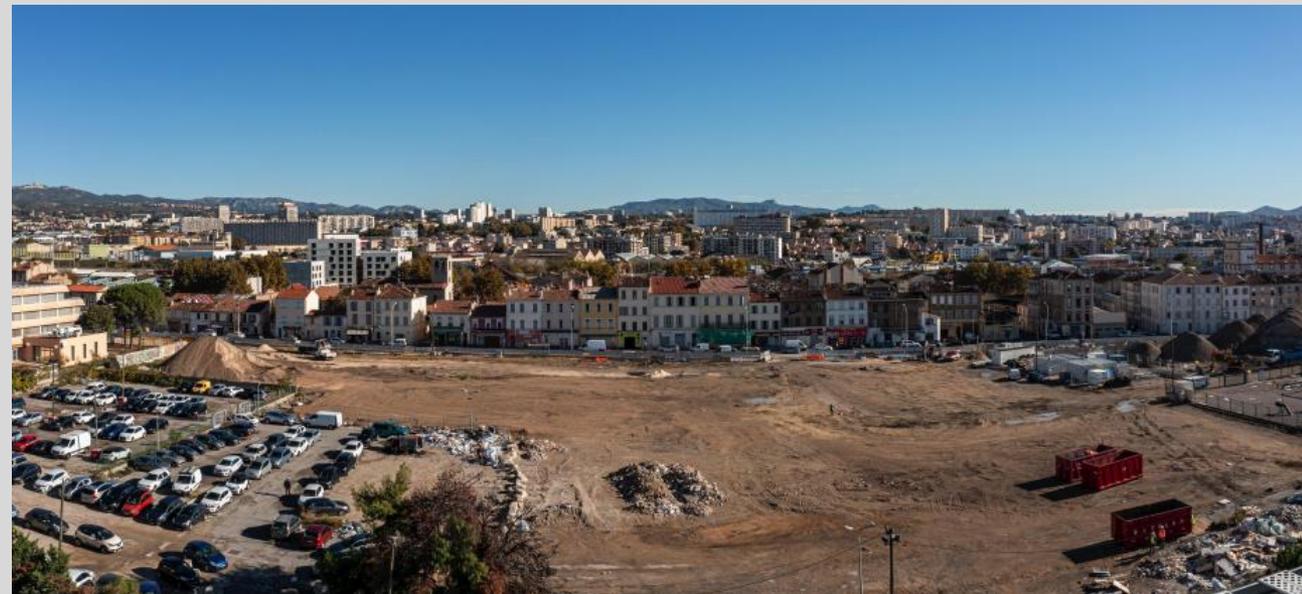


# Le projet dans son territoire

## Environnement immédiat



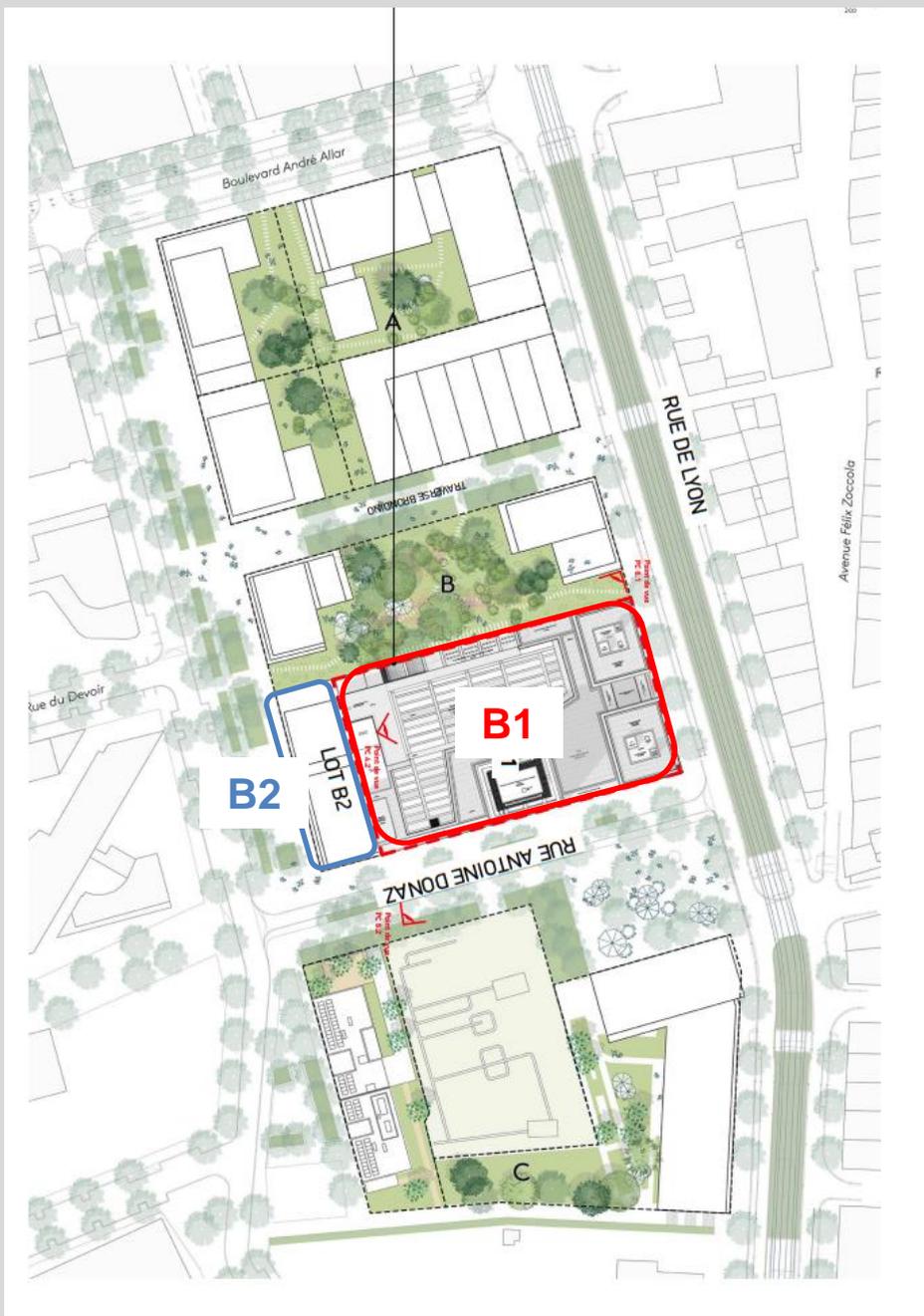
# Le terrain et son voisinage



# Programmation



# Plan masse



**Objectif :**  
**25% de Plaine terre\***  
 soit 5 092 m<sup>2</sup> dédiés à la  
 végétalisation du site  
 \*hors espaces publics



# Mutualisation parking

Recueillement des données des permis de construire associés à cette notice chapeau

R-1

R-2

- Parking nord**
- lot A (faisabilité) : 137 places VL
  - lot B (PC B1 et B2) : 183.5 places VL

- Parking nord**
- lot A (faisabilité) : 150 places VL
  - lot B (PC B1 et B2) : 190.5 places VL

Poche de stationnement associée au PC B2  
40.5 places au SS1

Poche de stationnement associée au PC B1

Poche de stationnement associée au PC B2  
37.5 places au SS2

Poche de stationnement associée au PC B1

**Parking sud**  
Lot C1 (faisabilité) : 47 places

**Parking sud**  
Lot C1 (faisabilité) : 43 places

**TOTAL : 751 places de stationnement mutualisées**

\*Les plan de stationnement des poches de stationnement B1 et B2 correspondent aux pièces présentées dans les permis de construire respectivement de B1 et B2.

\*Les plan de stationnement des poches de stationnement B1 et B2 correspondent aux pièces présentées dans les permis de construire respectivement de B1 et B2.

# Bâtiments

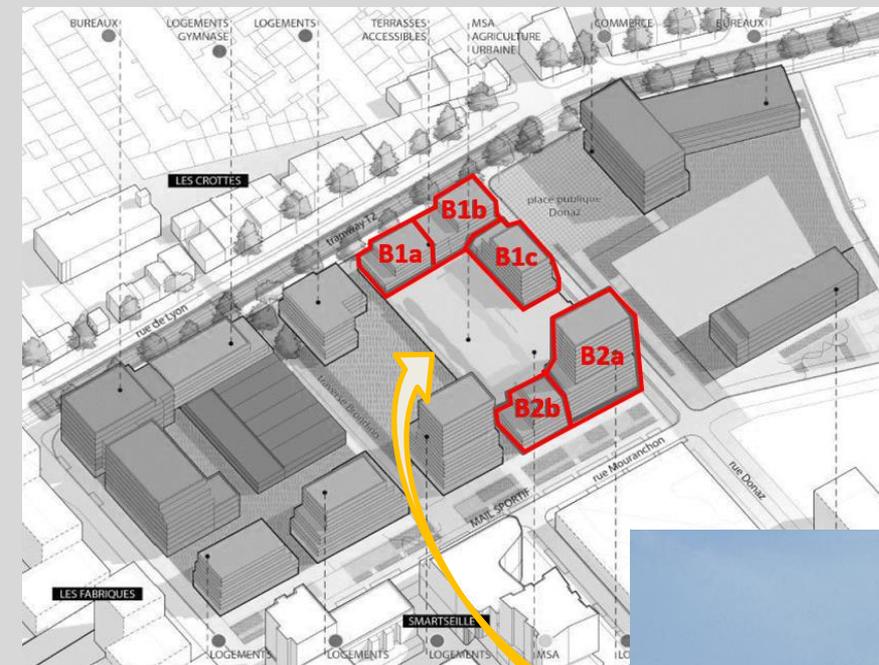


**B1**

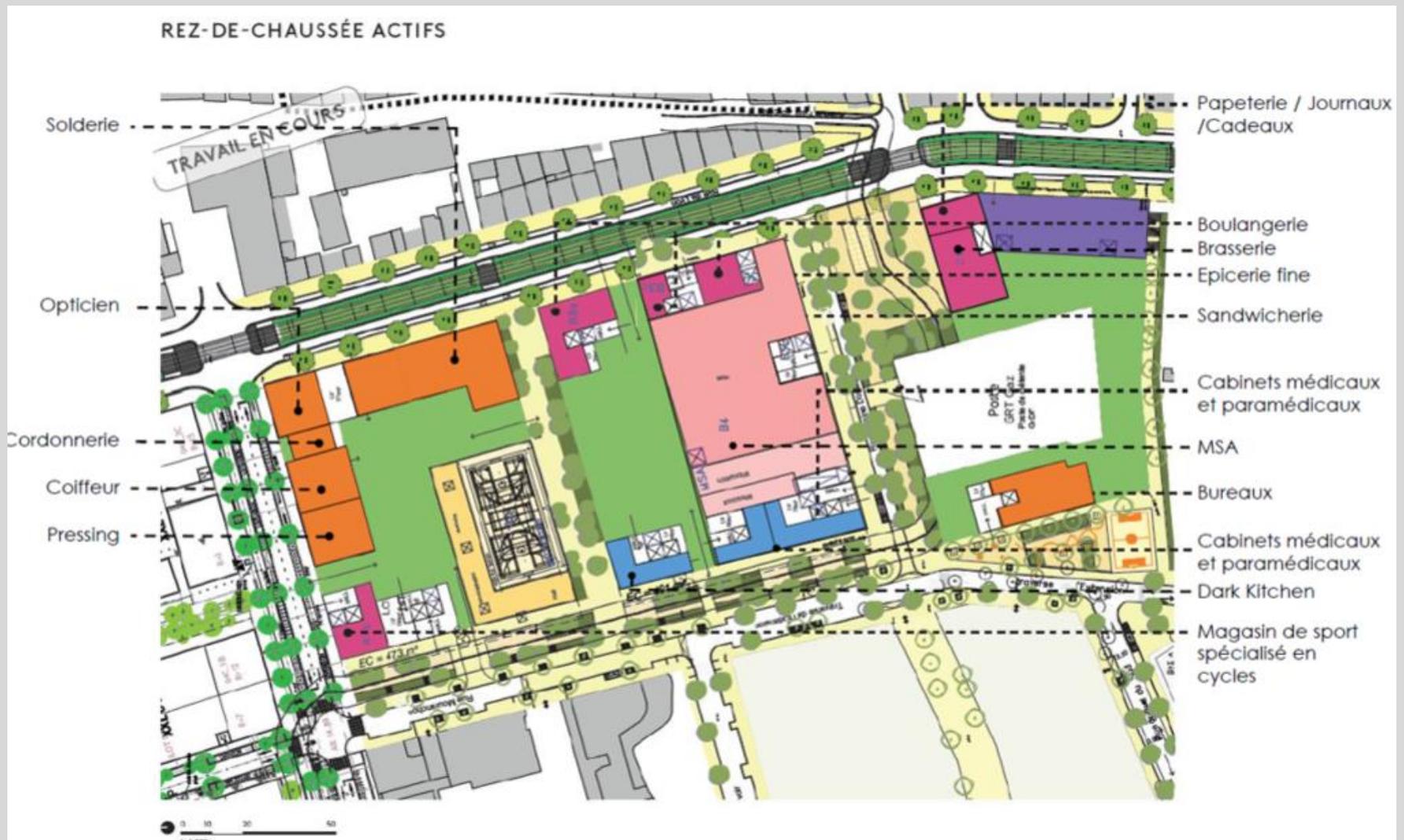
**B2**



# Terrasse mutualisée



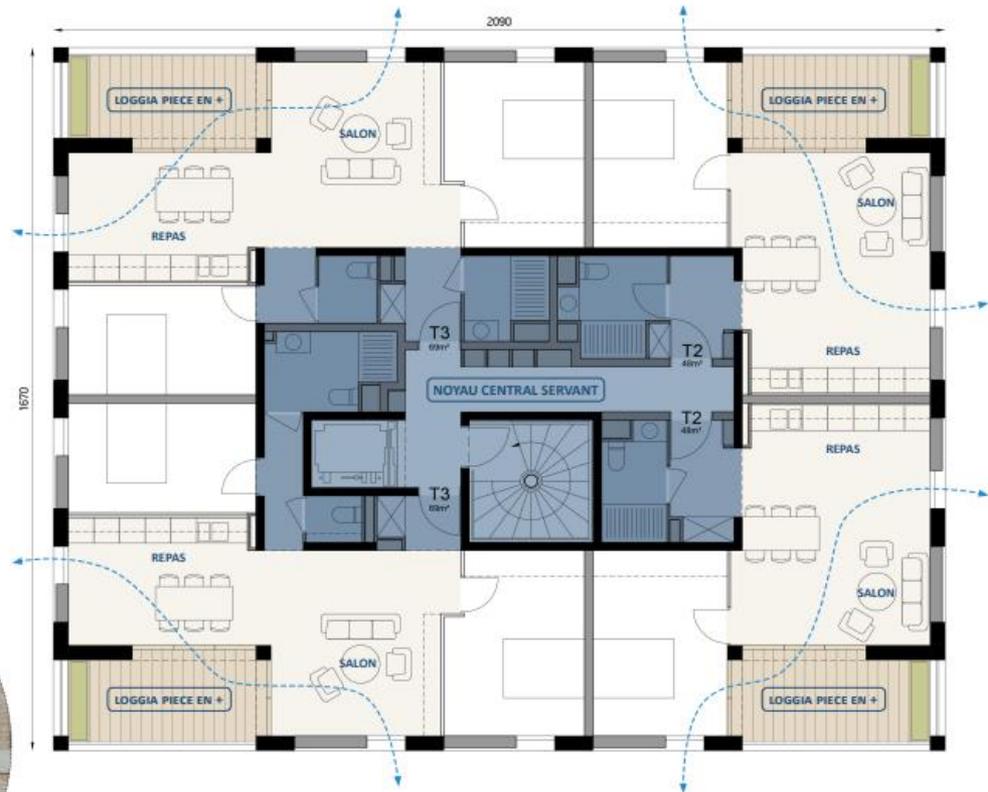
# RDC mutualisé



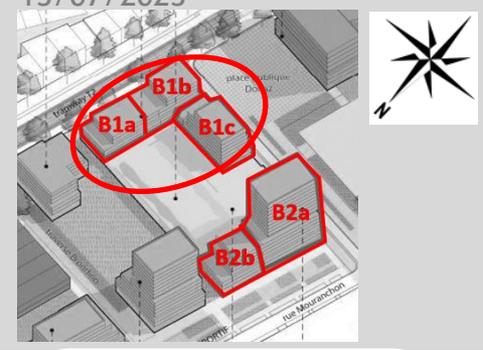


#### 04.01 | principe d'organisation des logements

Un plan évolutif en couronne, des logements traversants en angle autour d'un espace à vivre extérieur

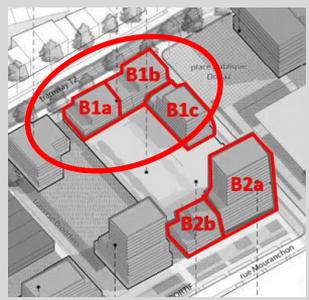


# Façades B1



**PC 5.6** | 1:250, 1:200  
**Façade Nord** sur jardin de la traverse Brondino

# Façades B1

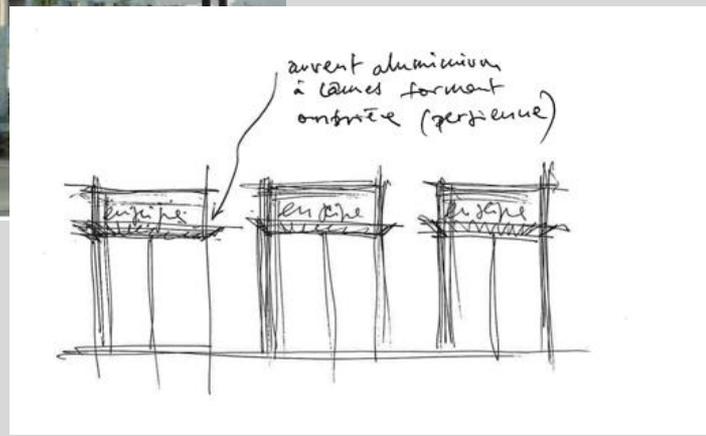
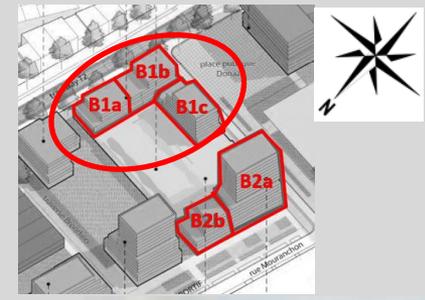


**SMARTSEILLE 2 | LOT B1**  
 kahm et perdreau architectes urbanistes

**PC 5.3** | 1:250, 1:200, 1:350

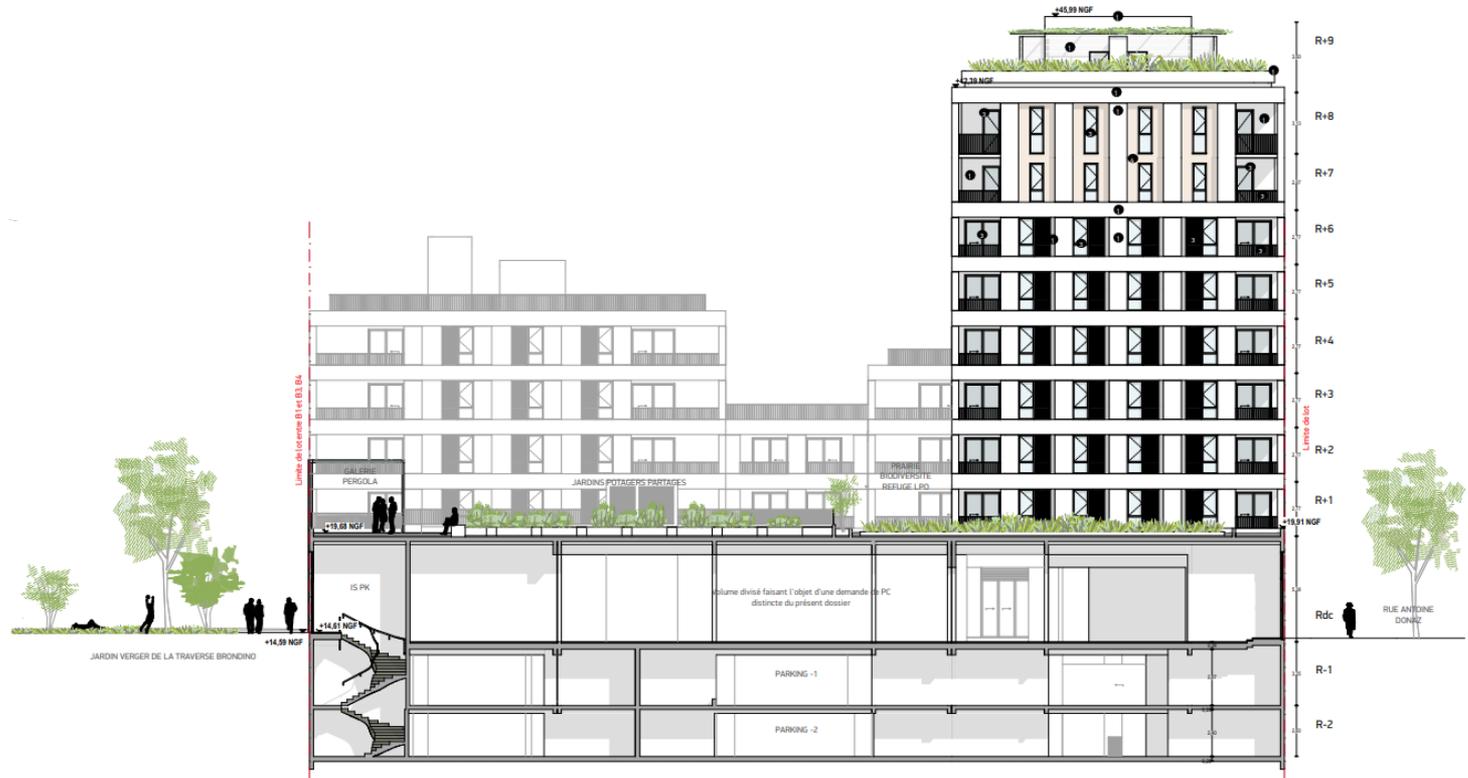
**Façade Sud** sur rue Antoine Donaz

# Façades B1



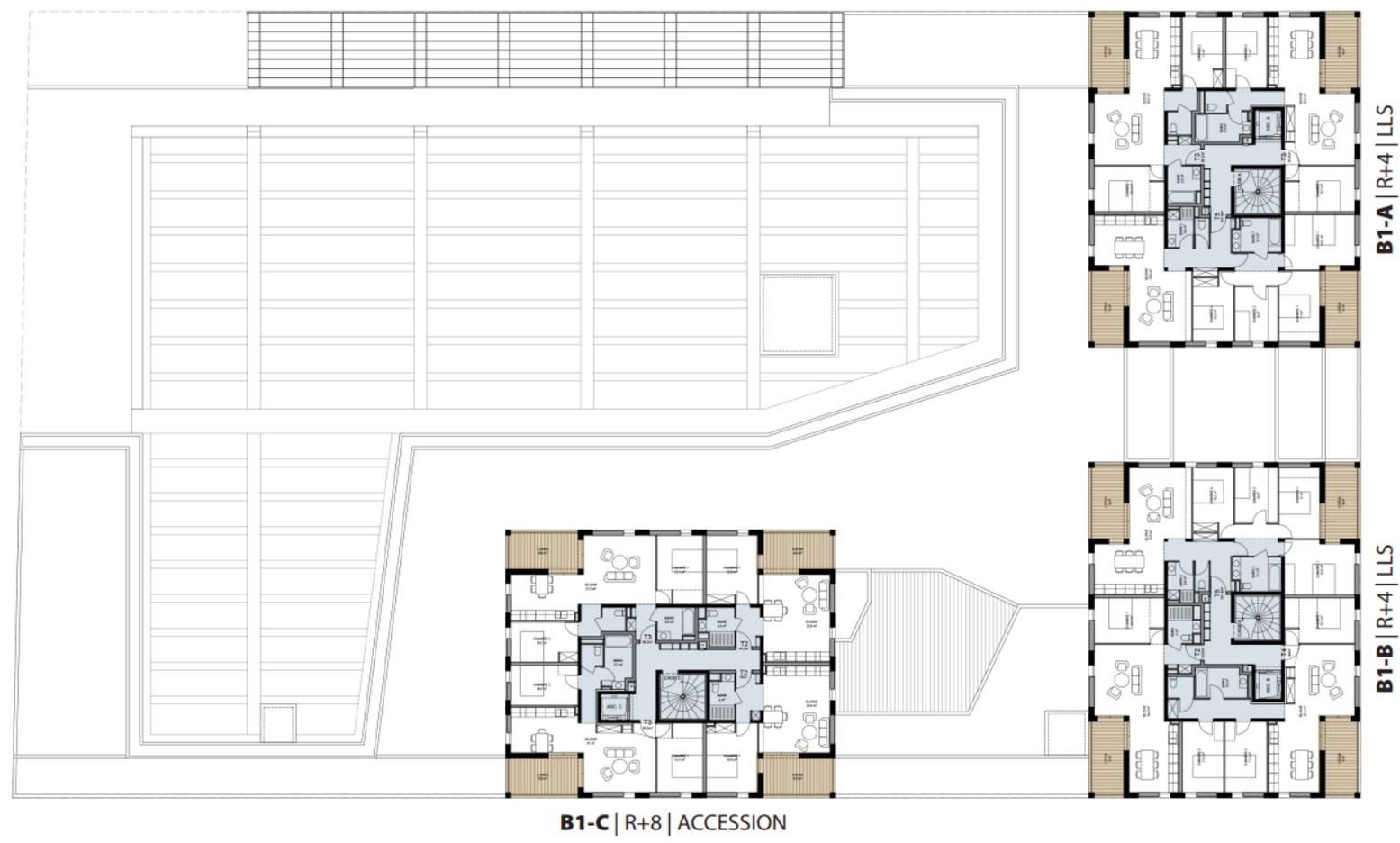
**SMARTSEILLE 2 | LOT B1**  
 kahn et perdreau architectes urbanistes  
**PC 5.3** | 1:250, 1:200, 1:350  
**Façade Sud** sur rue Antoine Donaz

# Façades B1



PC 5.4 | 1:200  
 Façade Ouest

# Plan de niveaux B1 Etage courant



**04.01 | détail d'un étage type**

2 T2 + 2 T3

**T2** | 47.6 m<sup>2</sup> | 56.6 m<sup>2</sup> avec terrasse privative**T2** | 48.0 m<sup>2</sup> | 57.0 m<sup>2</sup> avec terrasse privative**T3** | 67.6 m<sup>2</sup> | 76.6 m<sup>2</sup> avec terrasse privative**T3** | 69.2 m<sup>2</sup> | 78.2 m<sup>2</sup> avec terrasse privative

# Plan de niveaux B1

## Détails d'un étage type



# Plan de niveaux B1

## 04.01 | détail d'un étage avec intégration de logements T4 et T5

1 T2 + 1 T4 + 1 T5

**T2** | 52.6 m<sup>2</sup> | 61.6 m<sup>2</sup> avec terrasse privative

**T4** | 84.0 m<sup>2</sup> | 93.0 m<sup>2</sup> avec terrasse privative

**T5** | 101.5 m<sup>2</sup> | 119.5 m<sup>2</sup> avec terrasses privatives



**04.01 | détail des étages en attique du bâtiment en accession libre**

1T2 + 1T3 + 1T4

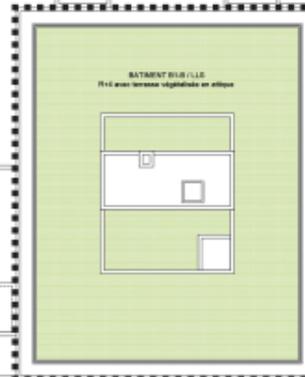
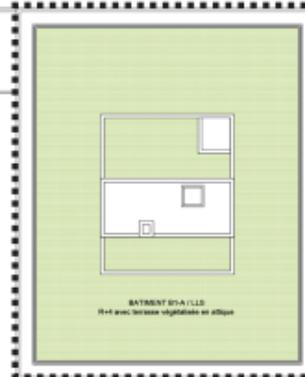
**T2** | 45.1 m<sup>2</sup> | 55.6 m<sup>2</sup> avec terrasse privative**T3** | 72.8 m<sup>2</sup> | 83.3 m<sup>2</sup> avec terrasse privative**T4** | 86.4 m<sup>2</sup> | 107.4 m<sup>2</sup> avec terrasses privatives

# Plan de niveaux B1



# Plan de niveaux B1

**B1-A** | terrasse végétalisée  
refuge de biodiversité | LPO

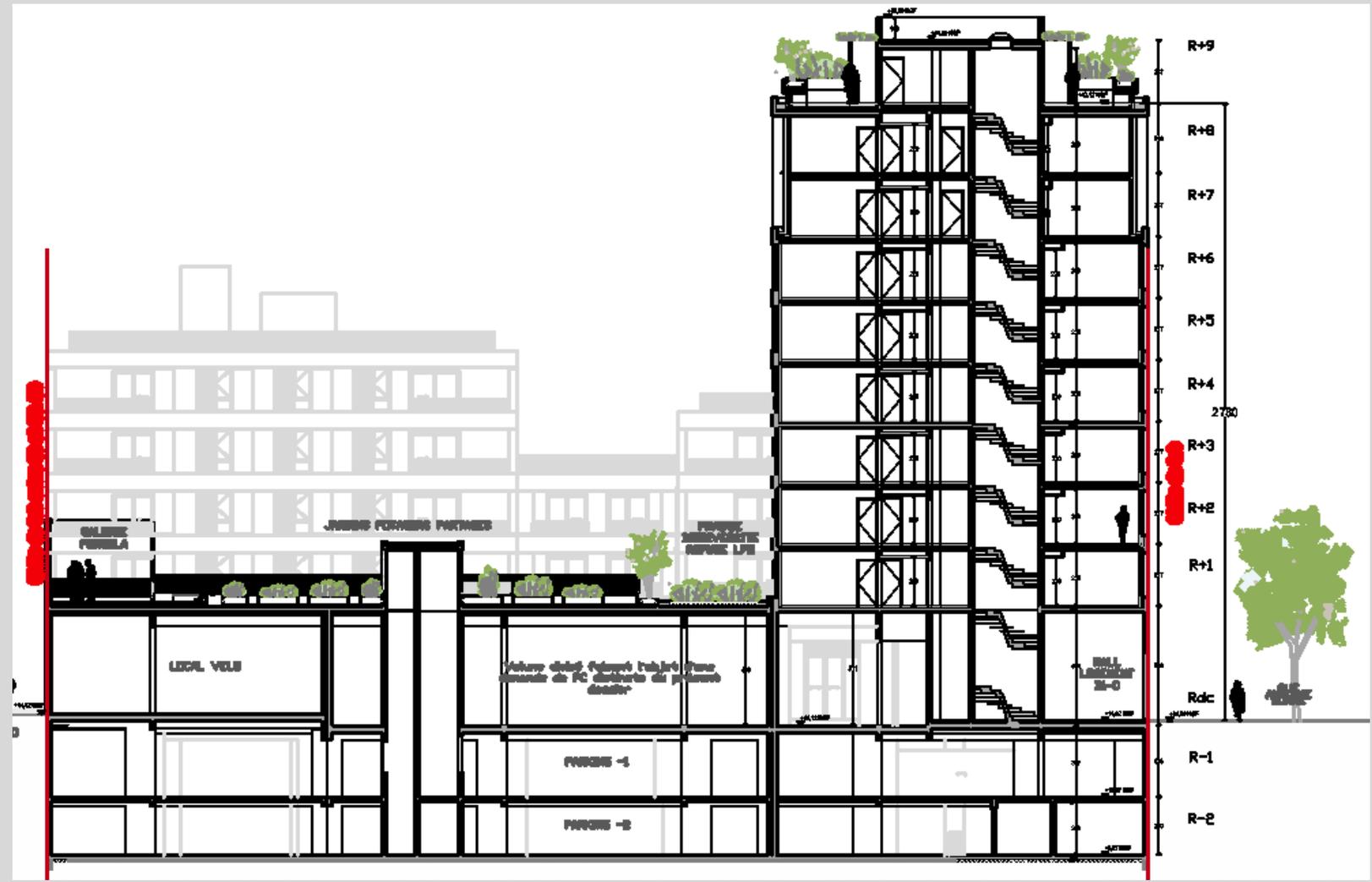


**B1-A** | terrasse végétalisée  
refuge de biodiversité | LPO

**B1-C** | terrasses potagères privées

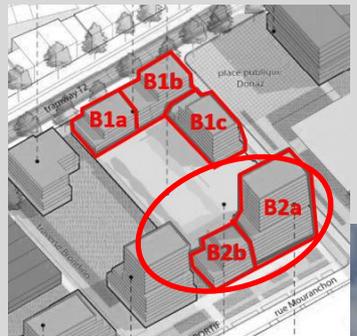


# Coupes B1

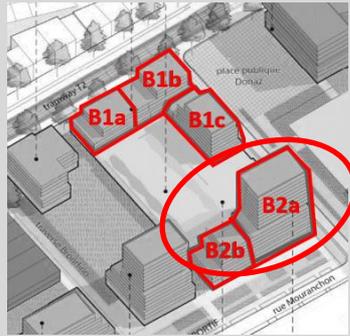




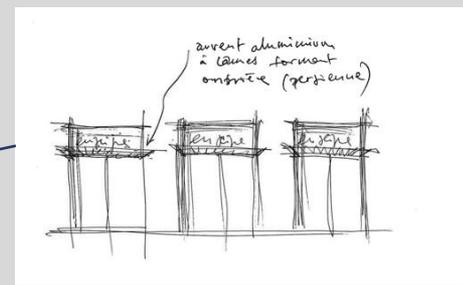
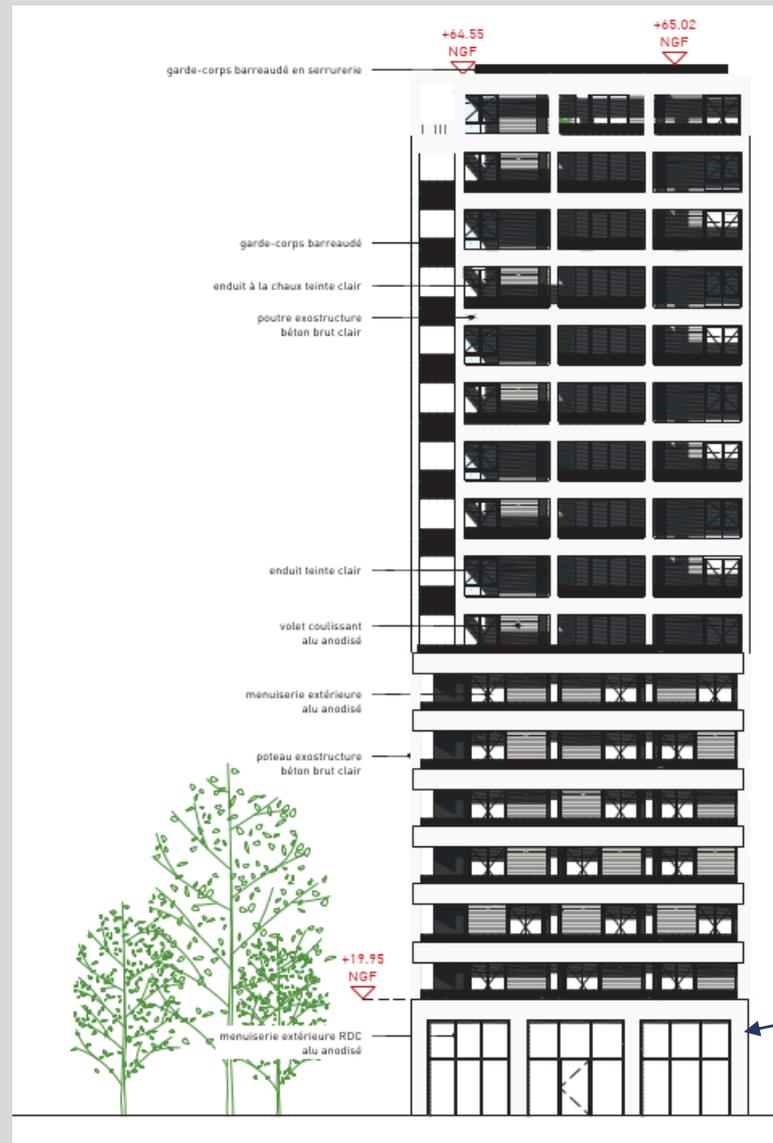
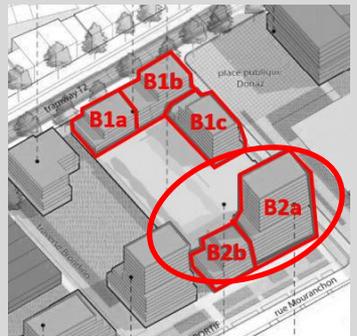
# Façades B2



# Façades B2



# Façades B2

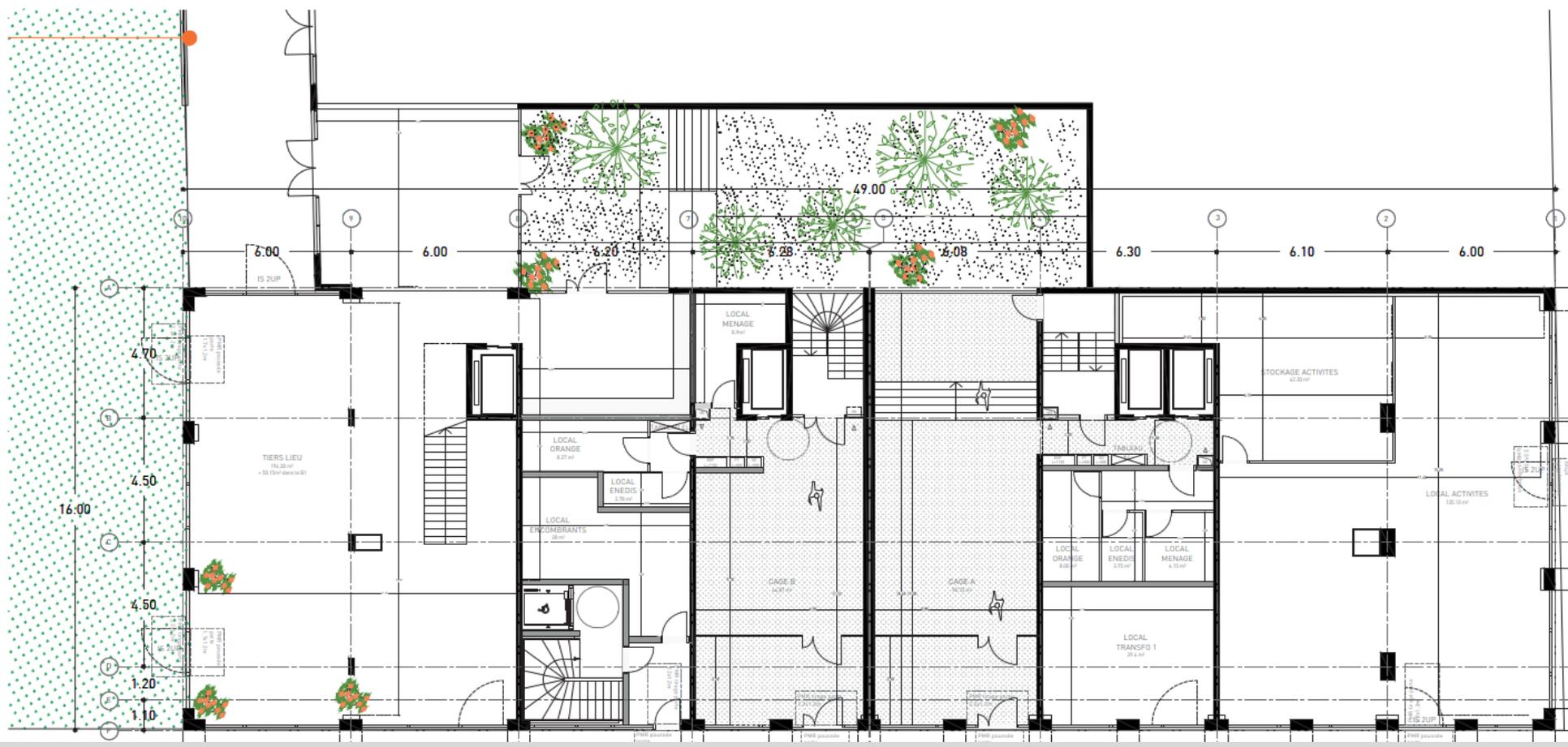


**SMARTSEILLE 2**  
Lot B2  
Façade Sud



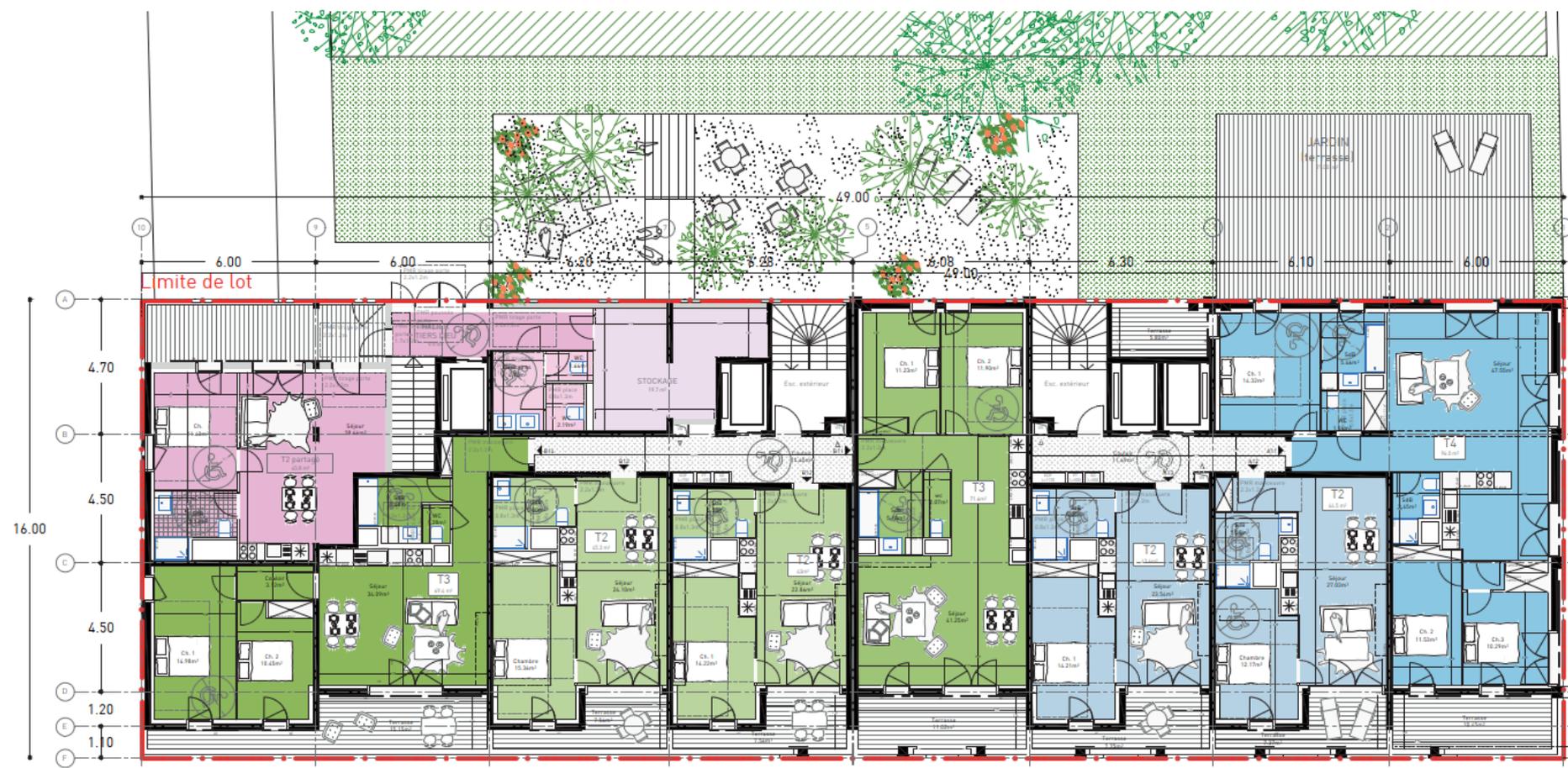
# Plan de niveaux B2

## PLAN DE REZ-DE-CHAUSSÉE



# Plan de niveaux B2

PLAN R+1

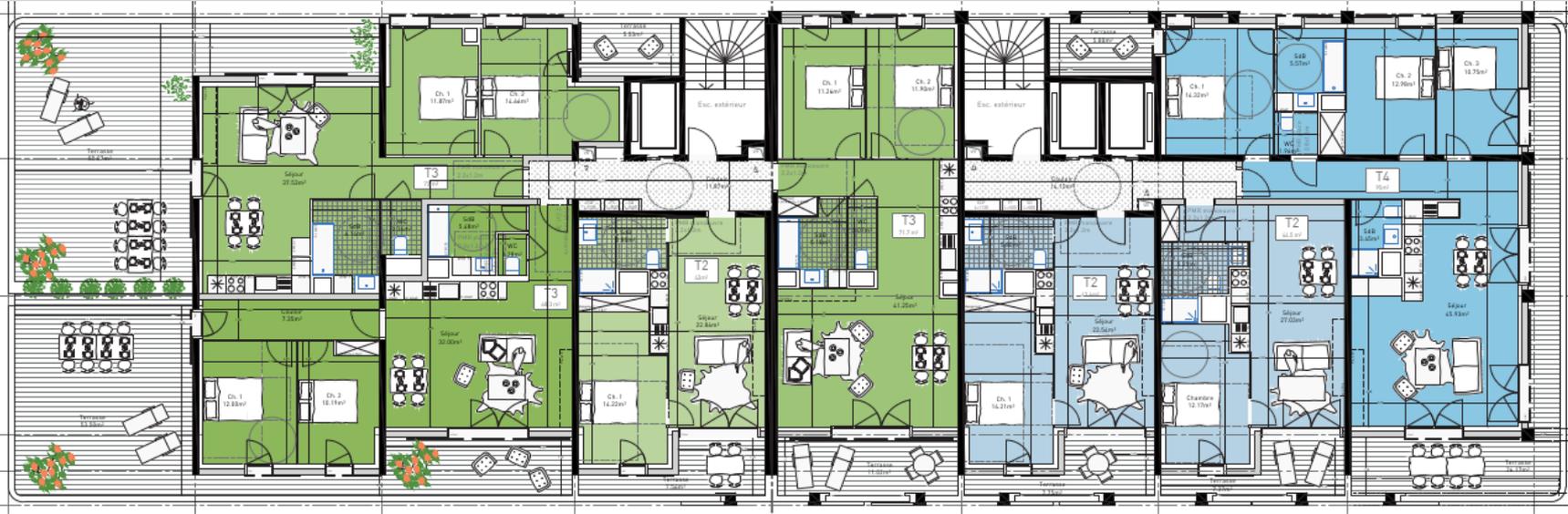


# Plan de niveaux B2

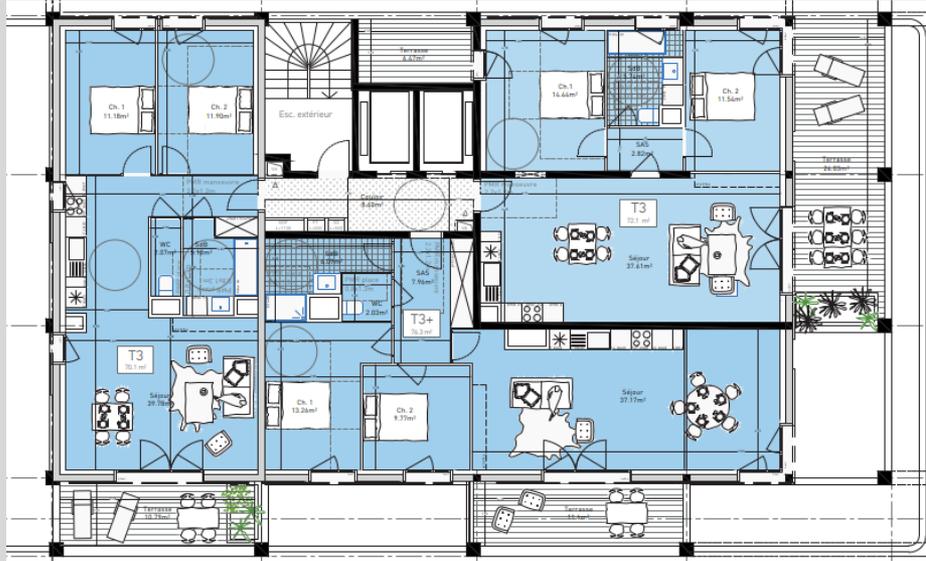
## PLAN R+2



## PLAN R+3

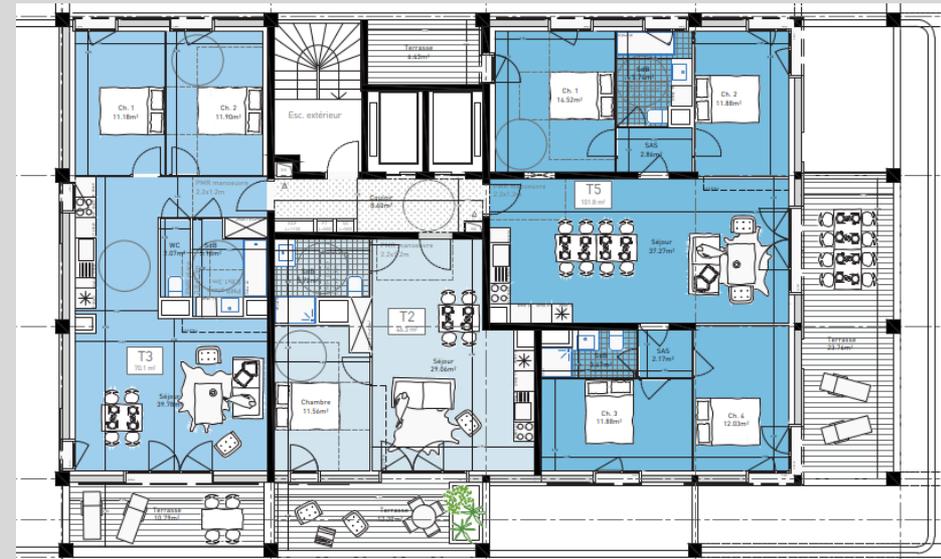


## PLAN R+8, R+10, R+12, R+14, R+16

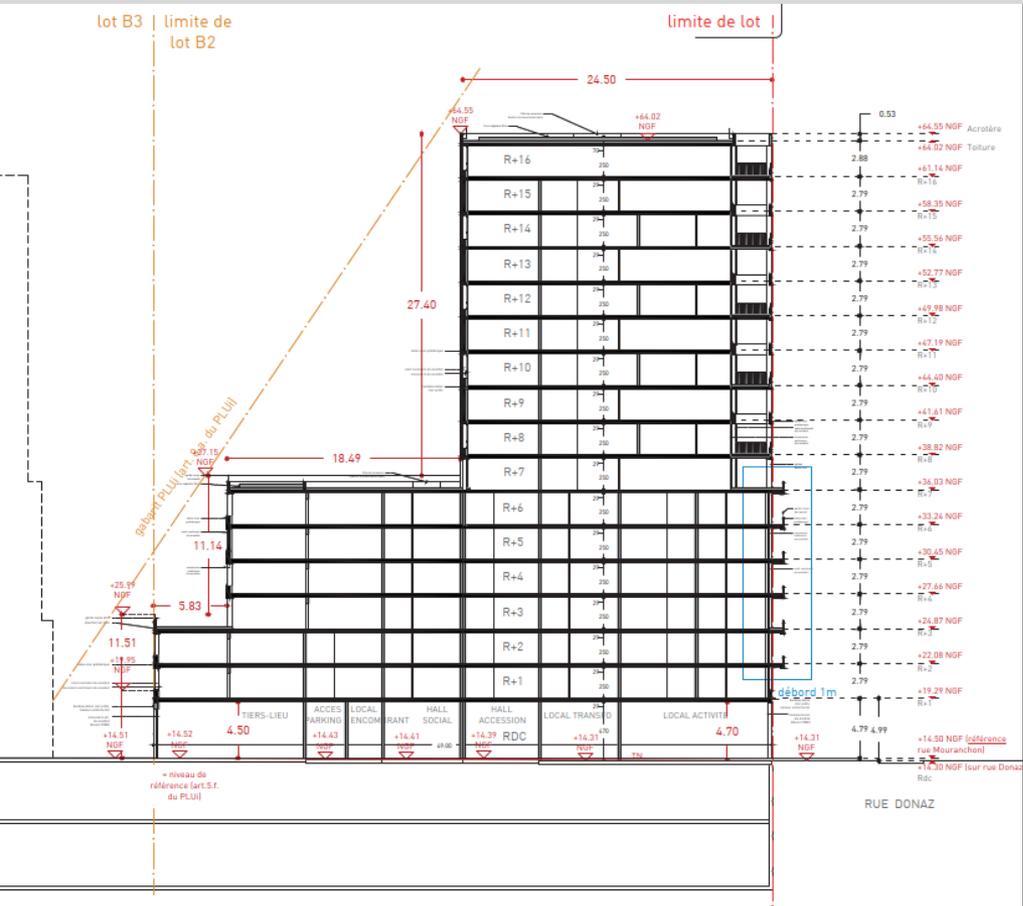


## Plan de niveaux B2

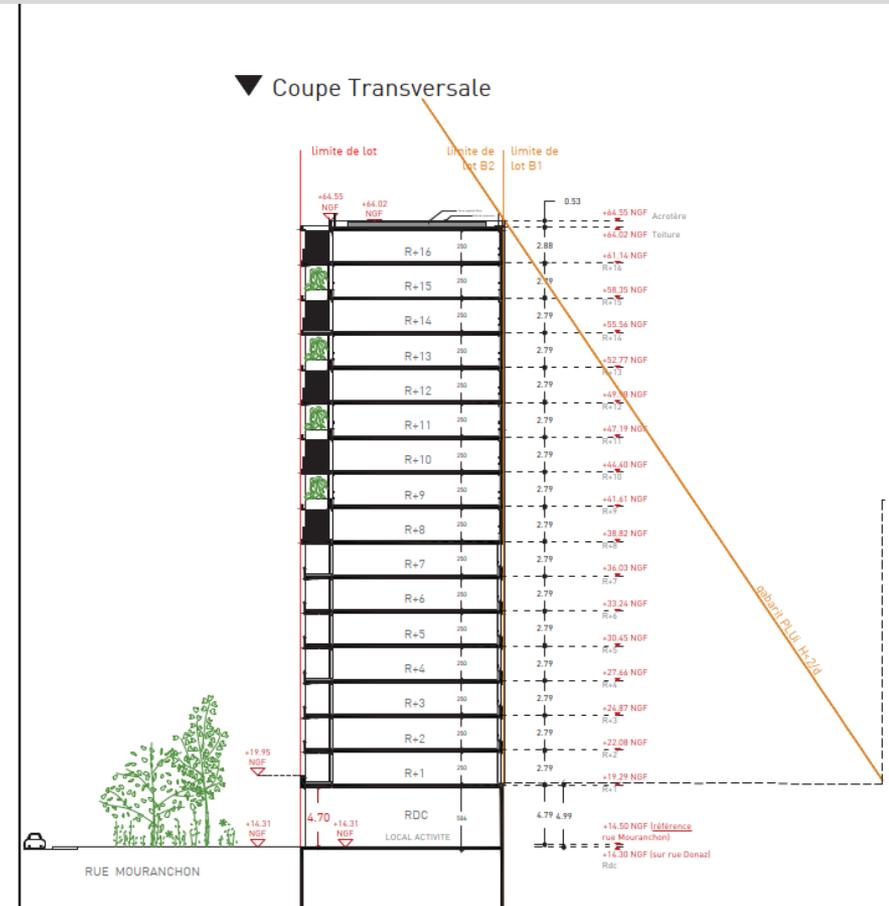
## PLAN R+9, R+11, R+13, R+15



# Coupes B2



▲ Coupe Longitudinale



▼ Coupe Transversale

**COÛT PRÉVISIONNEL TRAVAUX\***  
**20 830 000 € H.T.**

**HONORAIRES MOE**  
**1 085 000€ H.T. coûts**

**AUTRES TRAVAUX**  
- VRD et espaces verts \_\_\_\_\_ 536 k€  
- Parkings \_\_\_\_\_ 7 716 946 €

**RATIOS\***  
**2 275 € H.T. / m<sup>2</sup> de sdp**  
**122 530 € H.T. / logements**

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

# Fiche d'identité B1

Typologie

- **Habitation**
- **58 logements**

Surface

- **4 603 m<sup>2</sup> SDP**

Altitude

**0 m**

Zone clim.

**H3**

Classement  
bruit

- **BR2**
- **Catégorie 2**

Bbio (neuf)

- **B1 C = 57 (-3%)**
- **B1 A et B = 55 (-7%)**

Energie  
primaire

**B1C**

- **Cep = 75 kWhep/m<sup>2</sup> (-6%)**
- **Cep<sub>nr</sub> = 41 kWhep/m<sup>2</sup> (-37%)**

**B1A et B1B**

- **Cep = 78 kWhep/m<sup>2</sup>**
- **Cep<sub>nr</sub> = 45 kWhep/m<sup>2</sup> (-30%)**

RE 2020

**B1C / B1A et B1B**

- **DH= 738 °C.h / 815 °C.h**
- **DH max = 2100 °C.h**

**B1C / B1A et B1B**

- **IC<sub>energie</sub> = 102.91 kg eq. CO<sub>2</sub> / 107.52 kg eq. CO<sub>2</sub>**
- **IC<sub>construction</sub> = en cours**

Planning  
travaux

- **Début : octobre 2023**
- **Fin : mars 2026**

# Fiche d'identité B2

Typologie

- **Habitation**
- **76 logements**

Surface

- **5 263 m<sup>2</sup> SDP**

Altitude

**0 m**

Zone clim.

**H3**

Classement  
bruit

- **BR2**
- **Catégorie 2**

Bbio (neuf)

- **46 (-22%)**

Energie  
primaire

- **Cep = 70 kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup> (-12%)**
- **Cep<sub>nr</sub> = 42 kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup> (-37%)**

RE 2020

- **IC<sub>energie</sub> = 96,94 kg eq. CO<sub>2</sub> /**  
**IC<sub>construction</sub> = 777**  
**kg<sub>eq</sub>.CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>sref (pour max 790)**

Planning  
travaux

- **Début : octobre 2023**
- **Fin : mars 2026**

# Le projet au travers des thèmes BDM

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



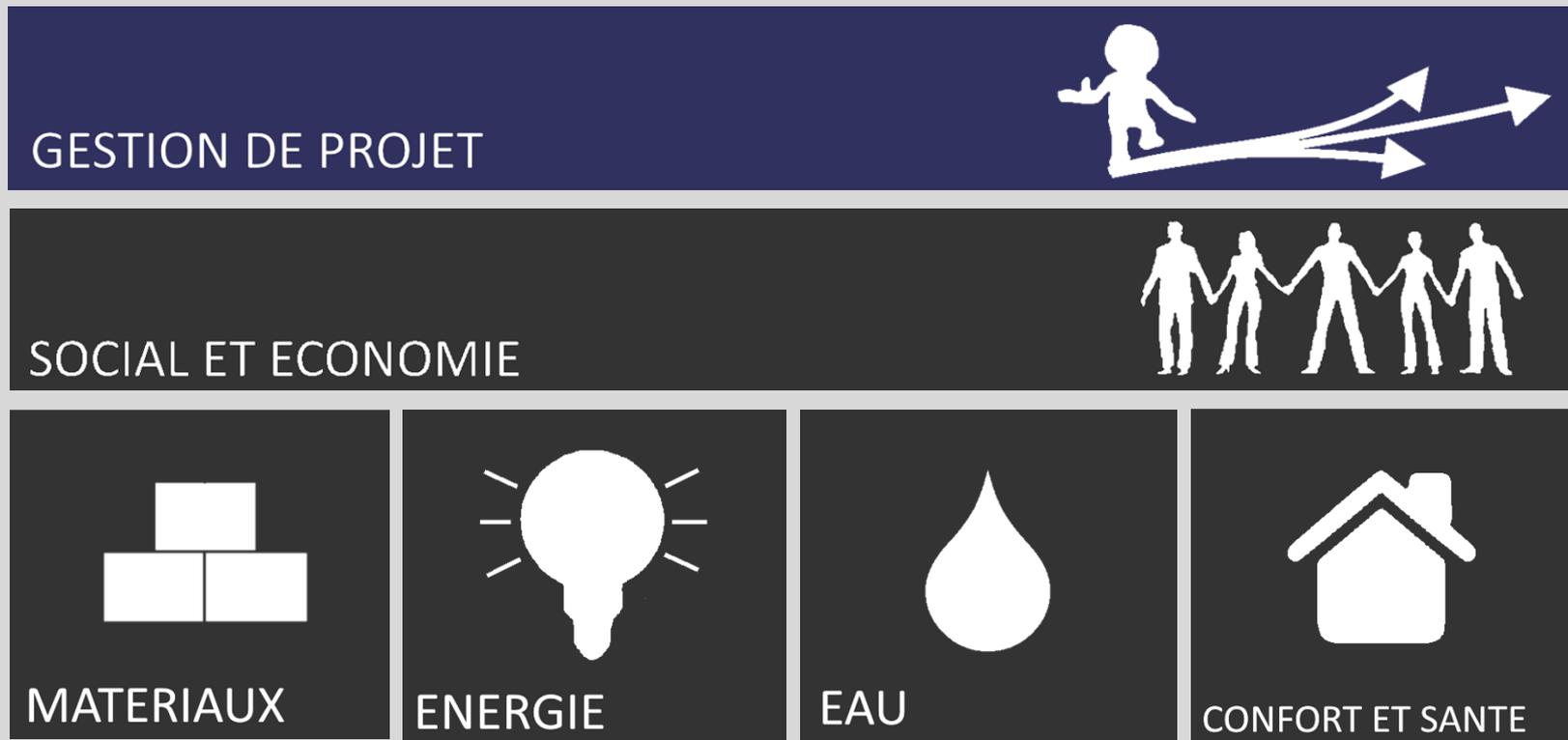
ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE



# Gestion de projet

➤ Demande BDM par l'aménageur EUROMED



➤ Charte chantier vert

➤ Traitement in situ terre polluée

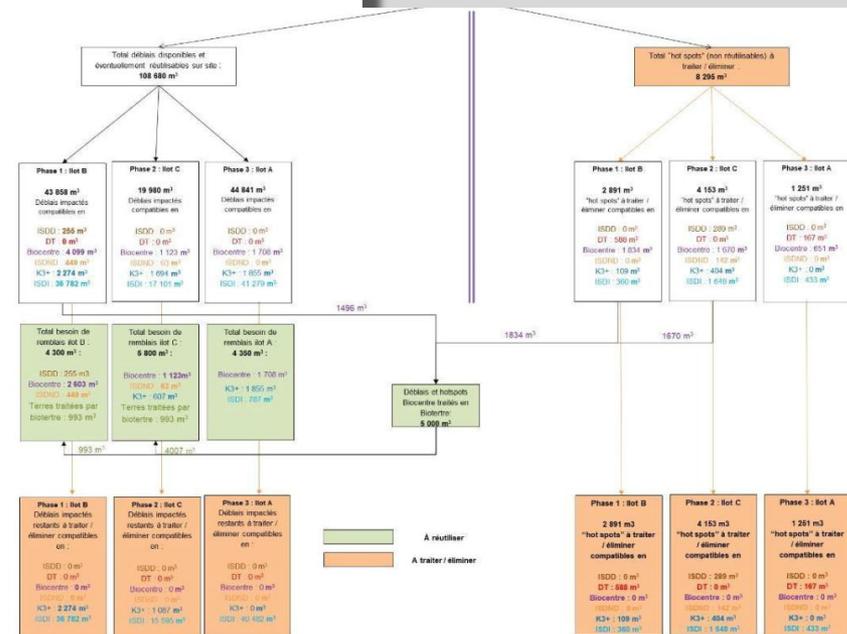
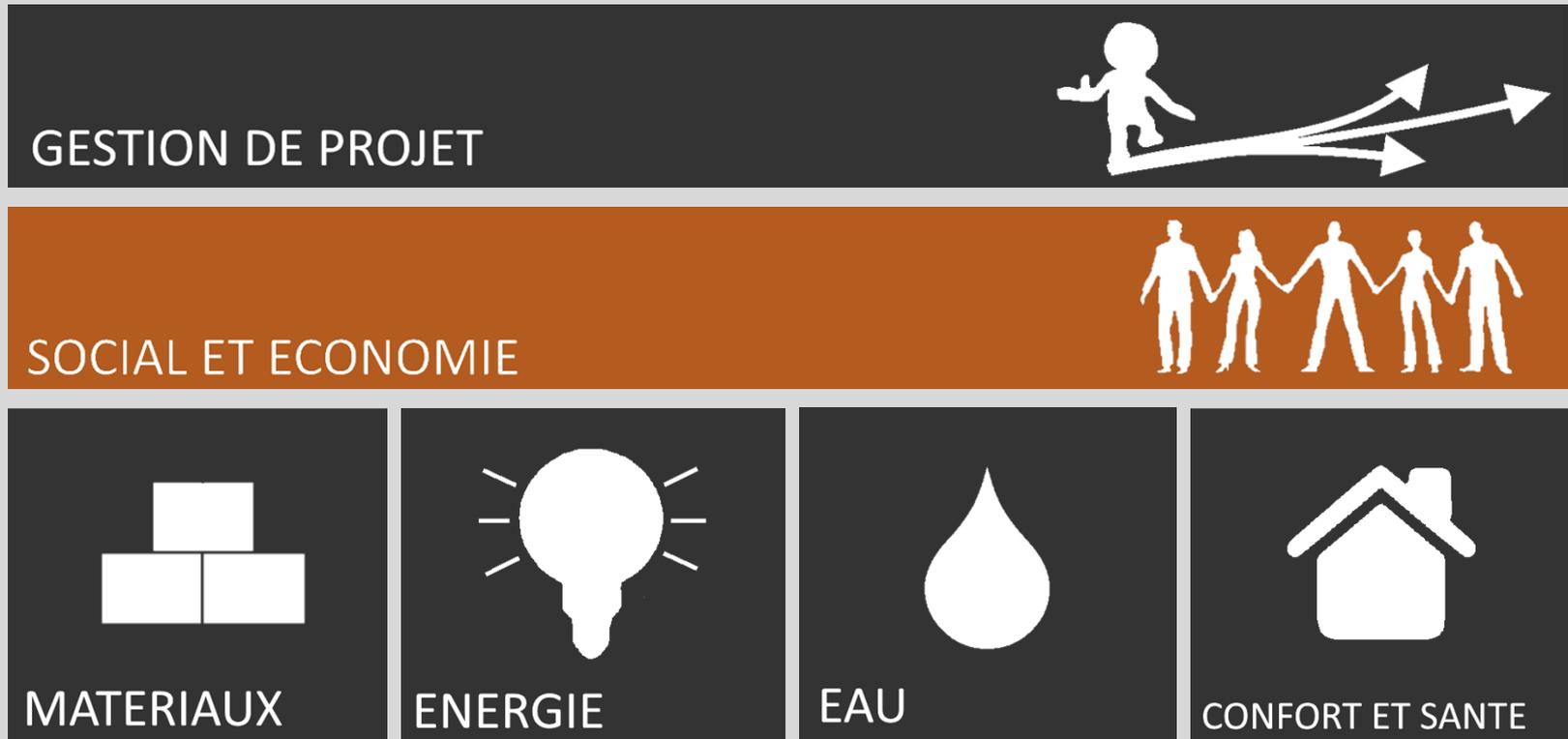


Figure 14 : Synoptique de gestion des PPC (= hot spots) et des futurs déblais



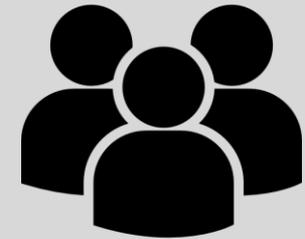
# Social et économie

➤ Enquête publique dans permis d'aménager

➤ Terrasse partagée

➤ Parking mutualisé

92 places de stationnement créées pour 134 logements et des commerces



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

# Matériaux

		<b>R</b> (m <sup>2</sup> .K/W)	<b>U</b> (W/m <sup>2</sup> .K)
<b>MURS EXTERIEURS</b>	Béton <b>bas carbone</b>	5	0.19
	120 mm PSE + BA13		
<b>TOITURE</b>	Béton bas carbone	7.3	0.13
	160 mm PUR		
<b>PLANCHER</b>	Béton bas carbone	2.6	0.33
	100 mm PSE + BA13		

**Diagnostic PEMD** réalisé sur le bâtiment tertiaire présent sur le site:  
dalles et éléments préfabriqués béton pour du pavage extérieur, dalle de faux plafond en cloisonnement, quincaillerie de fermes portes en patère

Mission **AMO réemploi** pour identification gisements

**Enduit à la chaux** en fond de loggia

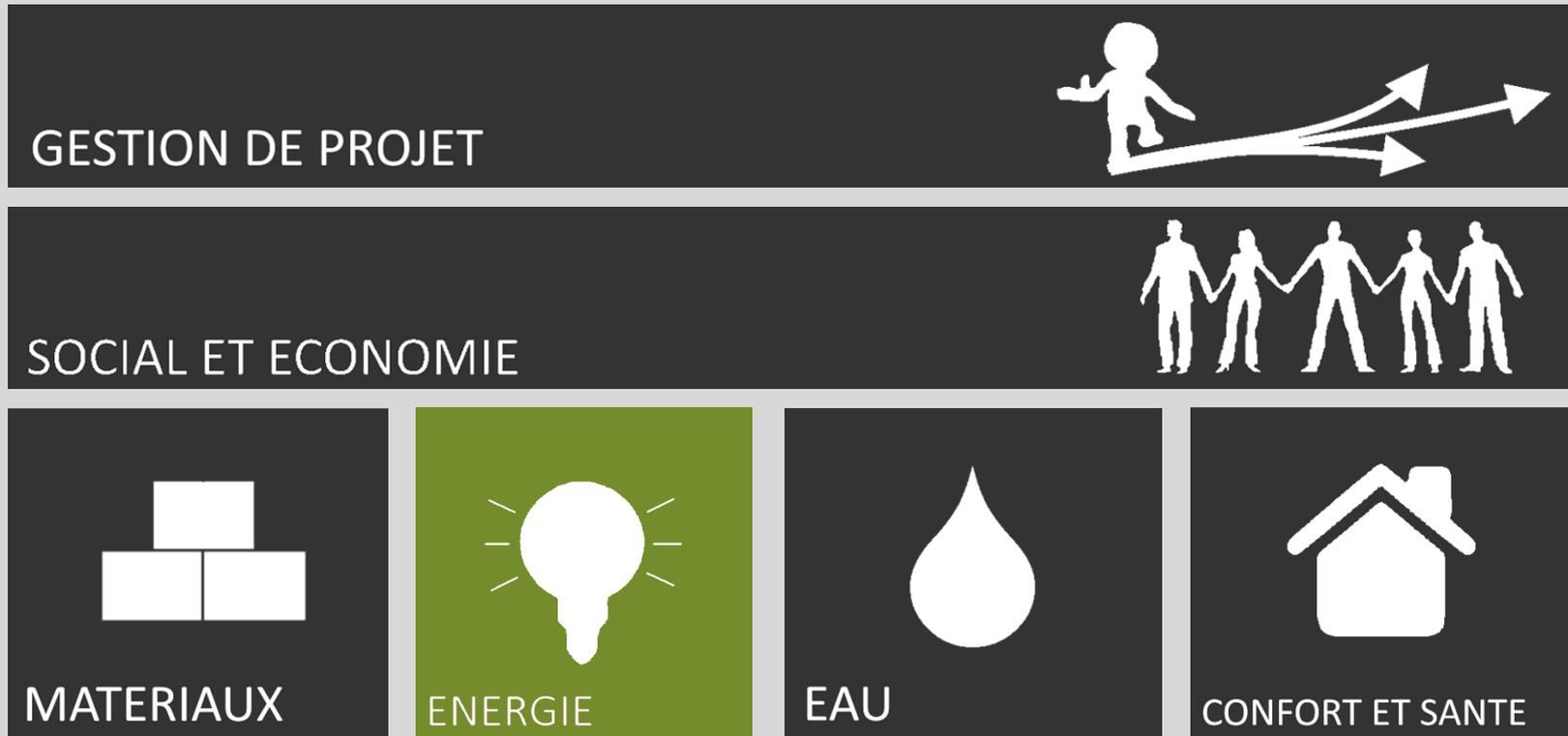


Source / crédits :  
Baubüro

Source / crédits :  
BELLASTOCK  
Projet : La Fabrique du  
Clos (Stains)



Source / crédits : Batirecup  
Projet : Maurepas à Rennes  
(35)



# Energie

## CHAUFFAGE



- Réseau MASSILEO
- Ventilateurs convecteurs (gainables)
- Radiateur à eau dans les salles de bains

## REFROIDISSEMENT



- Réseau MASSILEO
- Emetteur Ventilateur convecteur des logements (gainables)

## ECLAIRAGE



Puissance installée 5 W/m<sup>2</sup>

## VENTILATION



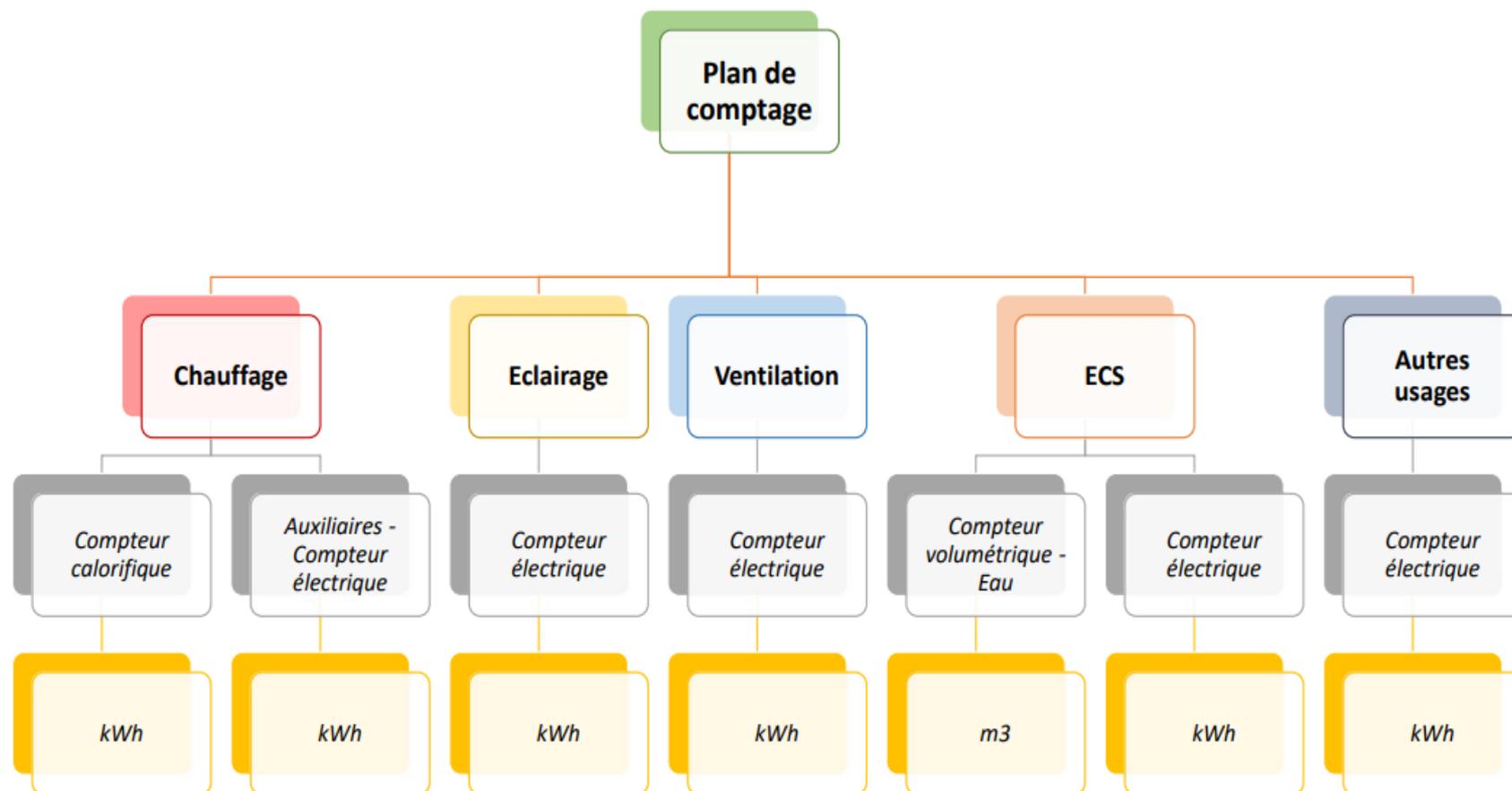
- Ventilation simple flux
- Hygro-réglable type B

## ECS



- Réseau MASSILEO

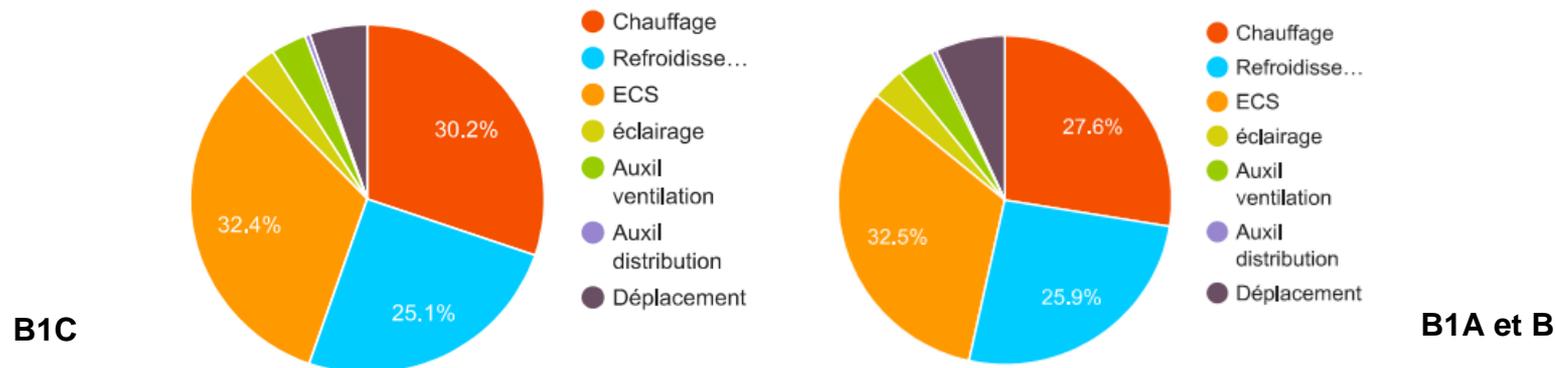
# Energie



# Energie B1et B2

- Répartition de la consommation en énergie primaire en kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup> shon.an

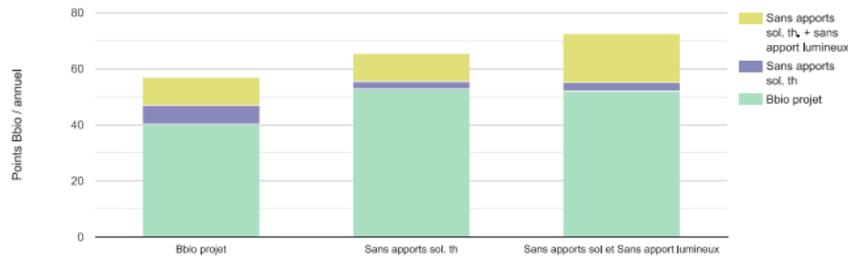
	Conventionnel B1C	Conventionnel B1A et B1B	Conventionnel B2
5 usages (en kWh <sub>ep</sub> /m <sup>2</sup> .an)	68	69	57
Tout usages (en kWh <sub>ep</sub> /m <sup>2</sup> .an)	77	79	85



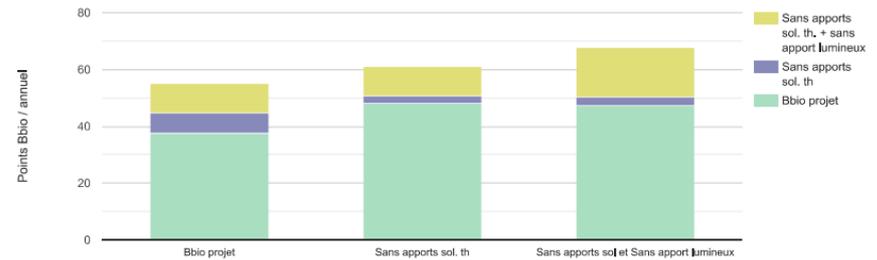
# Energie - Performance énergétique B1

Impact des apports solaires et lumineux sur le besoin bioclimatique Bbio du bâtiment (Bâtiment B1C)

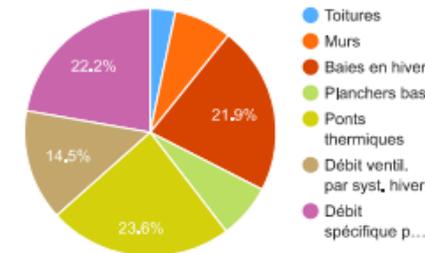
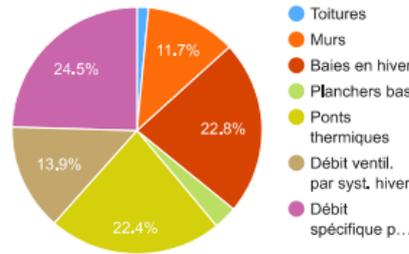
## B1C



## B1A et B1B



	Déperditions W/K et W.m <sup>2</sup> /K	
Toitures	37	0,02
Planchers bas	78	0,04
Murs	297	0,16
Baies	577	0,32
Ponts thermiques	567	0,31
Ventilation	352	0,19
Perméabilité	620	0,34
<b>TOTAL</b>	<b>2 530</b>	<b>1,30</b>



	Déperditions W/K et W.m <sup>2</sup> /K	
Toitures	79	0,04
Planchers bas	174	0,08
Murs	205	0,10
Baies	411	0,20
Ponts thermiques	618	0,30
Ventilation	394	0,19
Perméabilité	592	0,28
<b>TOTAL</b>	<b>2 474</b>	<b>1,19</b>

Figure 10: Exemple de balance énergétique mensuelle

# Energie - Performance énergétique B2

## • Répartitions des déperditions B2

	Déperditions W/K et W.m <sup>2</sup> /K	
Toitures	76	0,01
Planchers bas	864	0,16
Murs	649	0,12
<b>Baies</b>	<b>1 126</b>	<b>0,21</b>
<b>Ponts thermiques</b>	<b>1 342</b>	<b>0,25</b>
Ventilation	933	0,18
<b>Perméabilité</b>	<b>1 809</b>	<b>0,34</b>
<b>TOTAL</b>	<b>6 801</b>	<b>1,29</b>

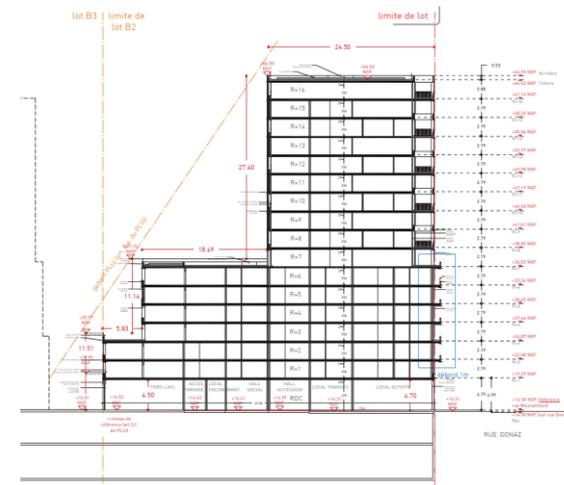
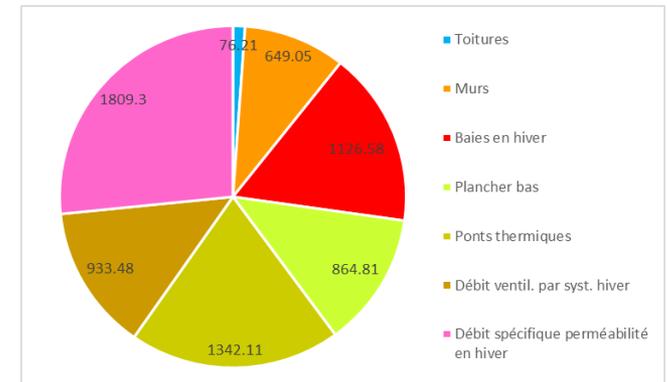
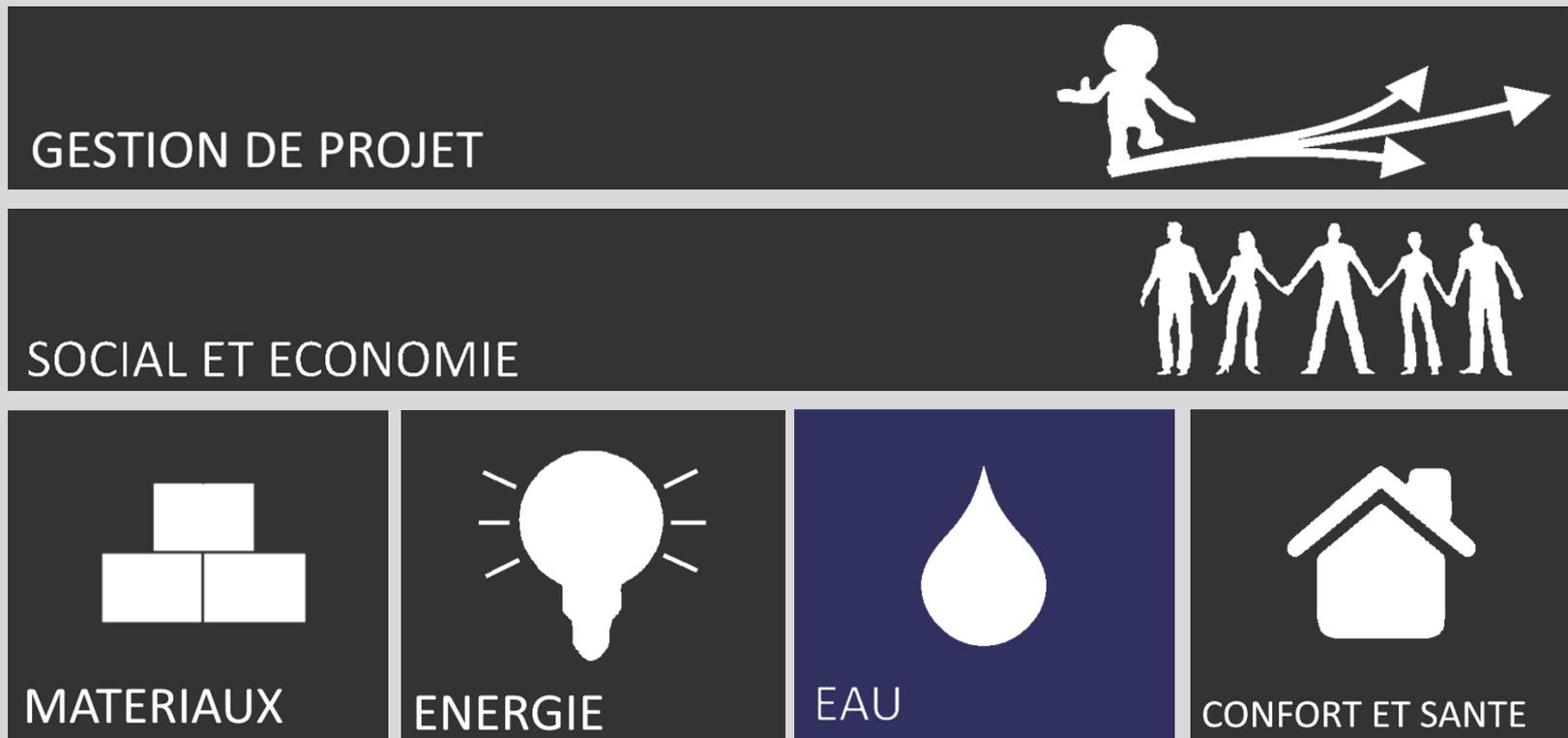
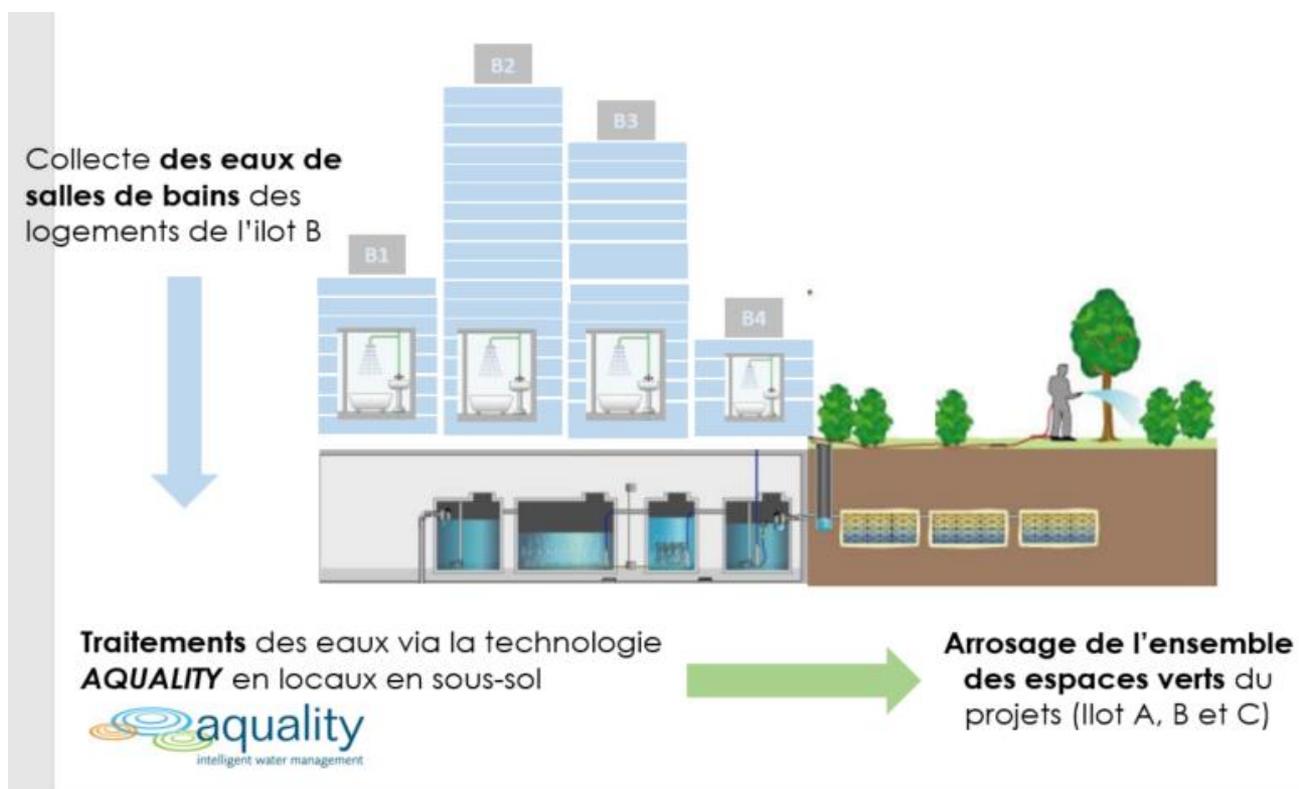
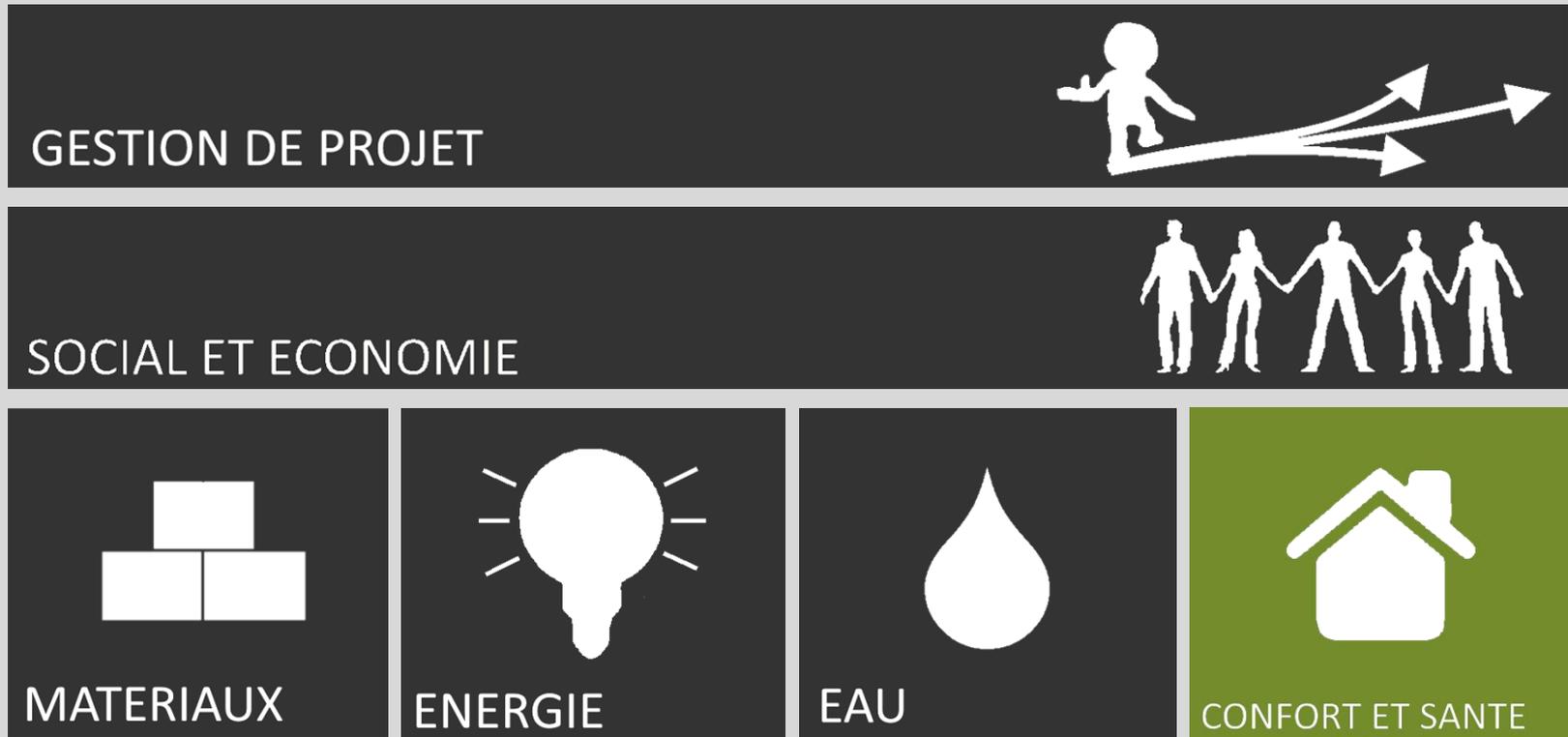


Figure 10: Exemple de balance énergétique mensuelle

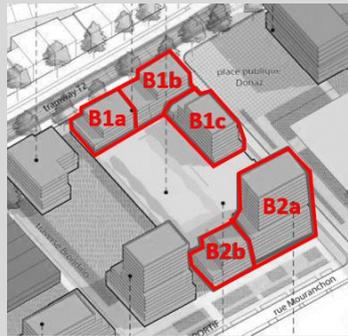


## ➤ Aquality/ NEREUS





# Confort et Santé : surfaces vitrées



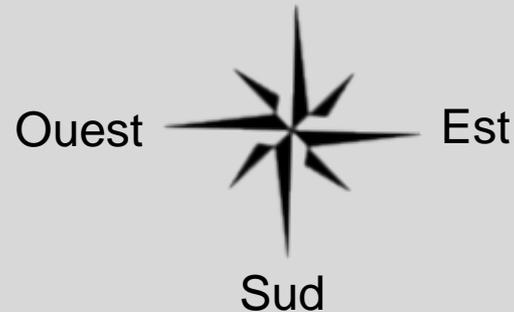
## Menuiseries

- Châssis Aluminium
  - Double vitrage 76/52
  - Déperdition énergétique  $U_w = 1,9 \text{ W/m}^2.K$
- Nature des occultations : volets roulants ou volets persiennes

<b>B1 C</b>	<b>98 m<sup>2</sup></b>	<b>28%</b>
<b>B1 A et B</b>	<b>62 m<sup>2</sup></b>	<b>20%</b>
<b>B2</b>	<b>226 m<sup>2</sup></b>	<b>23%</b>

Nord

<b>B1 C</b>	<b>96 m<sup>2</sup></b>	<b>28%</b>
<b>B1 A et B</b>	<b>103 m<sup>2</sup></b>	<b>32%</b>
<b>B2</b>	<b>418 m<sup>2</sup></b>	<b>45%</b>



<b>B1 C</b>	<b>51 m<sup>2</sup></b>	<b>15%</b>
<b>B1 A et B</b>	<b>93 m<sup>2</sup></b>	<b>30%</b>
<b>B2</b>	<b>185 m<sup>2</sup></b>	<b>20%</b>

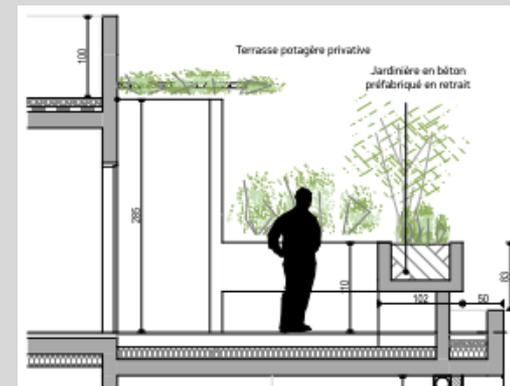
<b>B1 C</b>	<b>98 m<sup>2</sup></b>	<b>30%</b>
<b>B1 A et B</b>	<b>56 m<sup>2</sup></b>	<b>18%</b>
<b>B2</b>	<b>104 m<sup>2</sup></b>	<b>10%</b>

# Confort et santé

## Conception bioclimatique

- Profiter des apports gratuits l'hiver:
  - Absence d'éléments fixes devant les vitrages
- Diminuer les apports l'été :
  - Protections solaires : Loggia, volet persienne et pergola derniers niveaux

Disposition aéroulque <b>B1</b>	Nombre de logement	% de logement	Disposition aéroulque <b>B2</b>	Nombre de logement	% de logement
Traversant	6	10%	Traversant	20	26%
Bi-orienté	44	76%	Bi-orienté	31	41%
Mono-orienté	8	14%	Mono-orienté	25	33%



# Confort et santé: Indicateurs

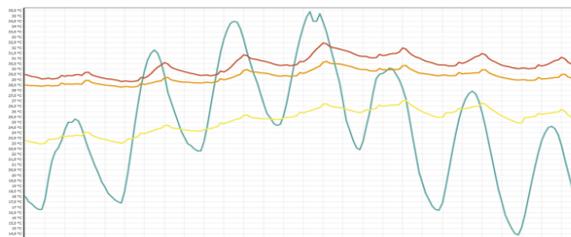
## • STD B1 et B2

Mise en place de brasseurs d'air dans les pièces de vie et sommeil pour rester sous le seuil des 120h à plus de 28°C ressenti

pour 22 logements du B2 soit 87 brasseurs  
pour 15 logements du B1 soit 39 brasseurs

Différentes variantes :

- Division par 3 à 4 l'inconfort avec des **protections solaires** bien utilisées
- Division encore par 3 avec utilisation **ventilation nocturne**
- Division par 10 avec des **brasseurs d'air**



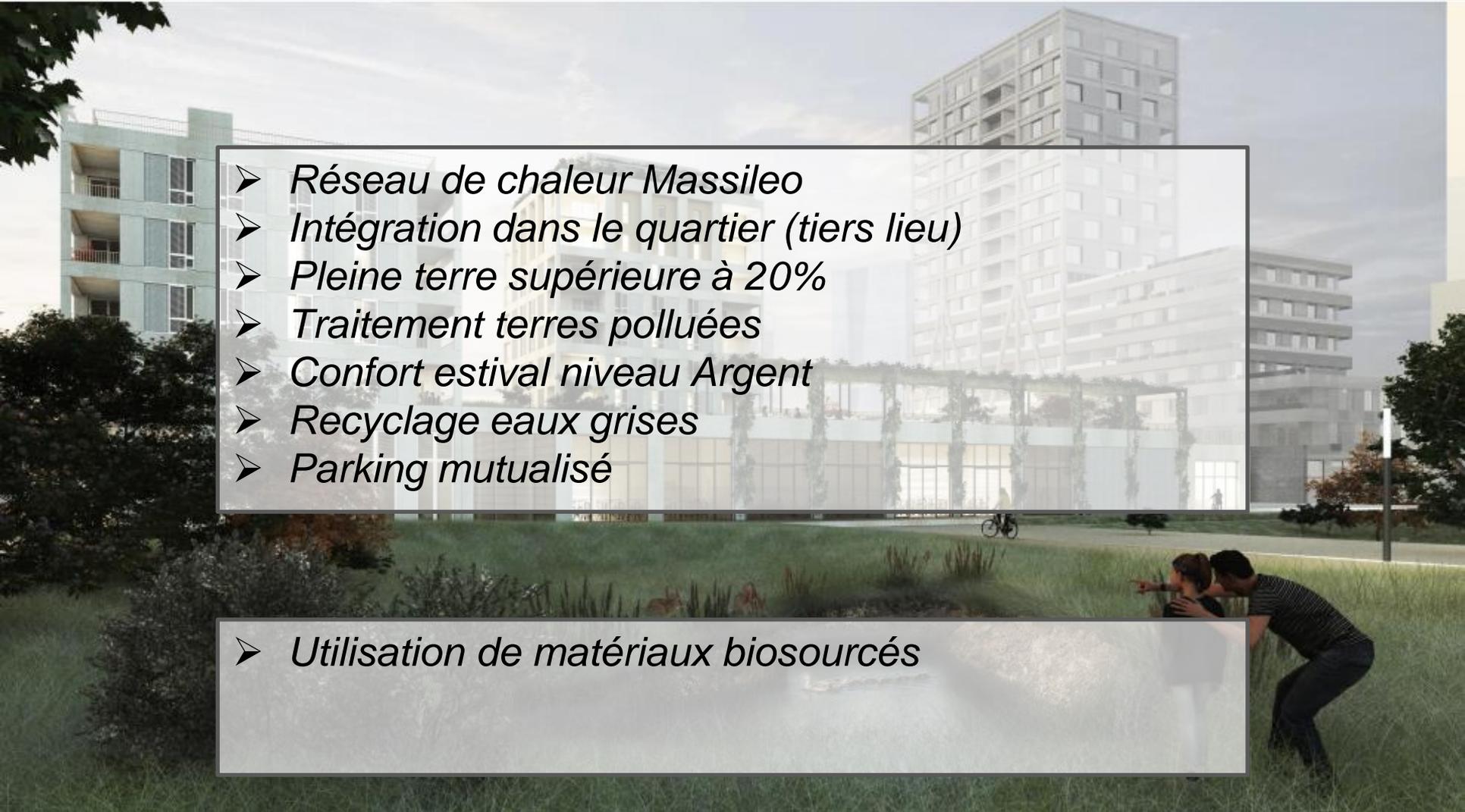
— T° extérieure  
— T° opérative - BASE  
— T° opérative - Occultation extérieure  
— T° opérative - Occultation + ventilation naturelle

Figure 12 : Evolution de la température opérative au cours de la semaine la plus chaude en fonction de la variante étudiée

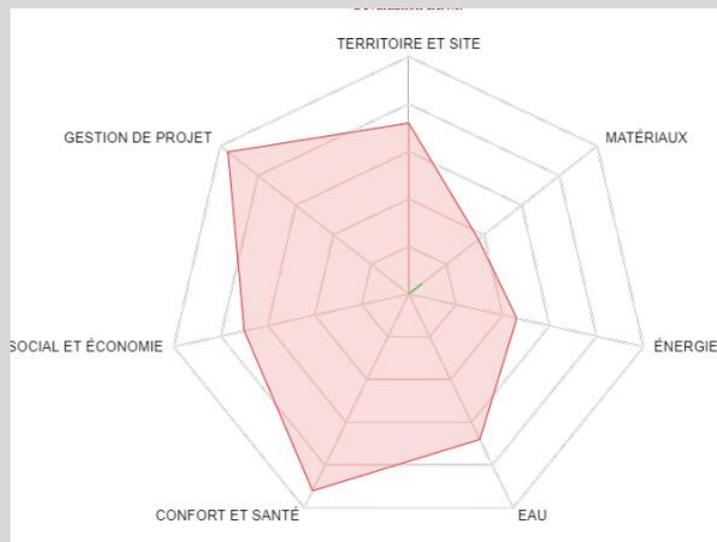
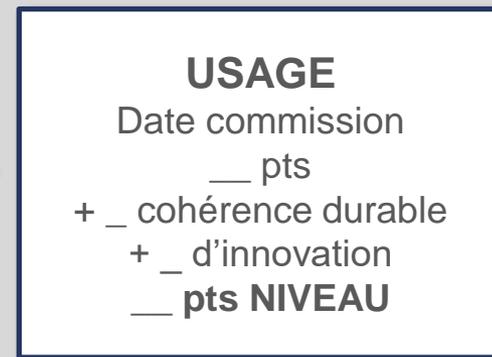
Logements	BASE ETE		VARIANTE ETE 1		VARIANTE ETE 2	
	Tint max (°C)	Nb d'heures où T>28°C	Tint max (°C)	Nb d'heures où T>28°C	Tint max (°C)	Nb d'heures où T>28°C
B2-A-R2_T4_ESO_Travers	33	930	32	248	30	91
B2-A-R2_T2_O_Mono	35	1134	32	546	29	46
B2-B-R2-T3_EO_Travers	31	1134	29	480	28	91
B2-B-R2_T2_O_Mono	35	1134	32	546	29	46
B2-B-R2_T4_NE_Bi	32	1095	30	280	29	85
B2-B-R2_T3_NO_Bi	32	1095	31	245	28	91
B2-A-R4_T2_SE_Bi	35	1134	32	546	29	46
B2-A-R4_T2_SO_Bi	36	1258	33	314	31	118
B2-A-R4_T2_O_Mono	35	1134	32	546	29	46
B2-B-R4-T3_EO_Traversant	31	933	29	320	28	103
B2-B-R4_T2_O_Mono	35	1134	32	546	29	46
B2-B-R4_T3_NO_Bi	32	1095	31	245	28	91
B2-B-R4_T3_NE_Bi	32	1094	30	280	29	86
B2-A-R7_T3_SE_Bi	35	952	32	280	29	62
B2-A-R7_T3_SO_Bi	36	1348	33	564	31	118
B2-A-R7-T3_EO_Traversant	31	952	29	280	28	107
B2-A-R13_T4_ESO_Travers	33	920	32	233	30	115
B2-A-R13_T2_O_Mono	35	1134	32	546	29	46
B2-A-R13-T3_ENO_Travers	33	1128	32	444	30	110



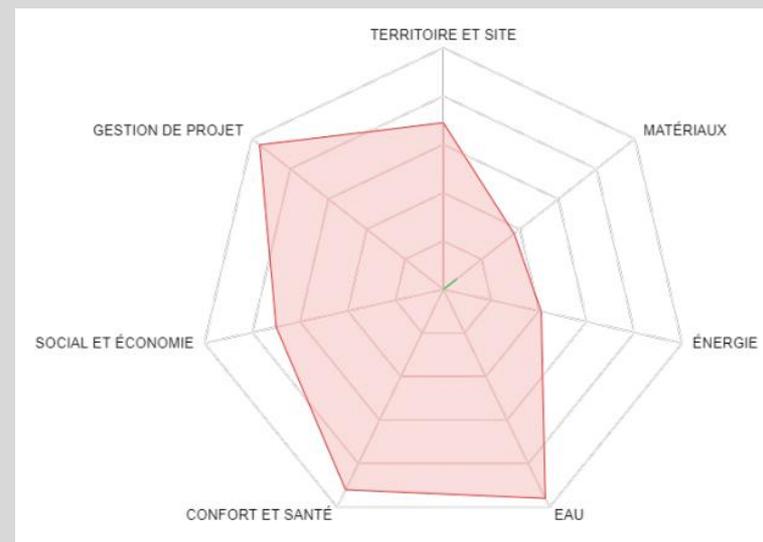
# Pour conclure

- 
- Réseau de chaleur Massileo
  - Intégration dans le quartier (tiers lieu)
  - Pleine terre supérieure à 20%
  - Traitement terres polluées
  - Confort estival niveau Argent
  - Recyclage eaux grises
  - Parking mutualisé
- 
- Utilisation de matériaux biosourcés

# Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM



Lot B1



Lot B2

# ANNEXES

## 04.01 | le programme B1

Agence KP - KAHN & PERDEREAU architectes

### Programmation logements

30 logements en accession libre  
32 logements sociaux  
Typologies : 27 T2 / 30 T3 / 3 T4 / 2 T5  
SHAB totale : 3.700 m<sup>2</sup>

### Programmation activités

1 MSA de 1.750m<sup>2</sup> de surface de vente  
3 cellules commerciales de 100 à 150 m<sup>2</sup>  
1.800 m<sup>2</sup> d'agriculture urbaine

**30  
LOGEMENTS EN  
ACCESSION**  
en R+8  
rue Donaz

**JARDIN  
POTAGER  
PARTAGÉ**  
une terrasse  
mutualisée en coeur  
d'îlot

### LE SOCLE ACTIF

des commerces  
ouverts sur l'espace  
public

### LES TERRASSES VÉGÉTALISÉES

des toitures fertiles  
privatives ou  
collectives

**32  
LOGEMENTS  
SOCIAUX**  
en R+4  
rue de Lyon



**04.01 | un socle actif ouvert sur la ville**

Les locaux vélos mutualisés, le Tiers-Lieu ouvert sur le jardin, le lien avec la ferme urbaine et sa pergola



04.01 | **strate du piéton**

Le socle horizontal



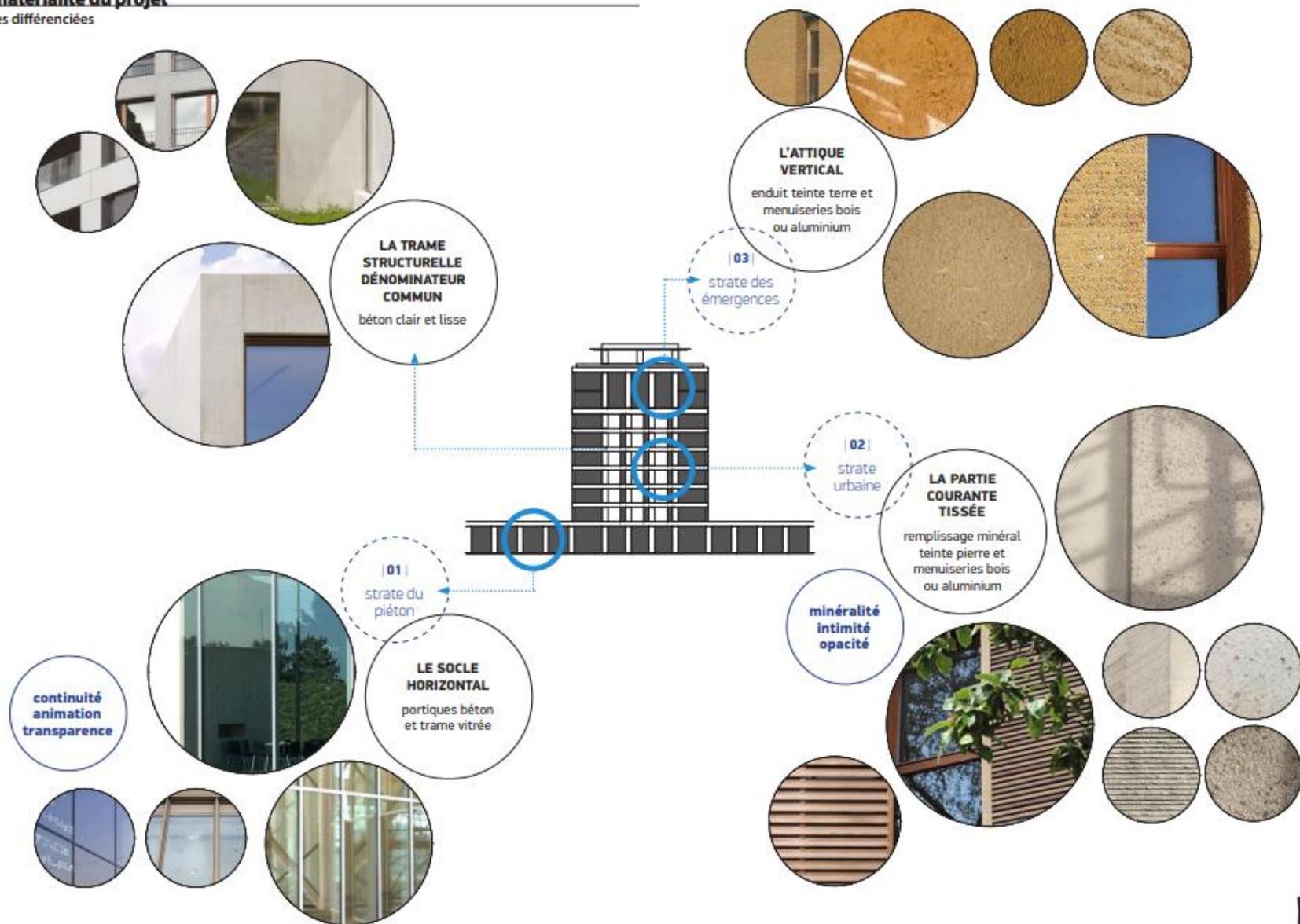
04.01 | **strate urbaine**  
La trame tissée

---



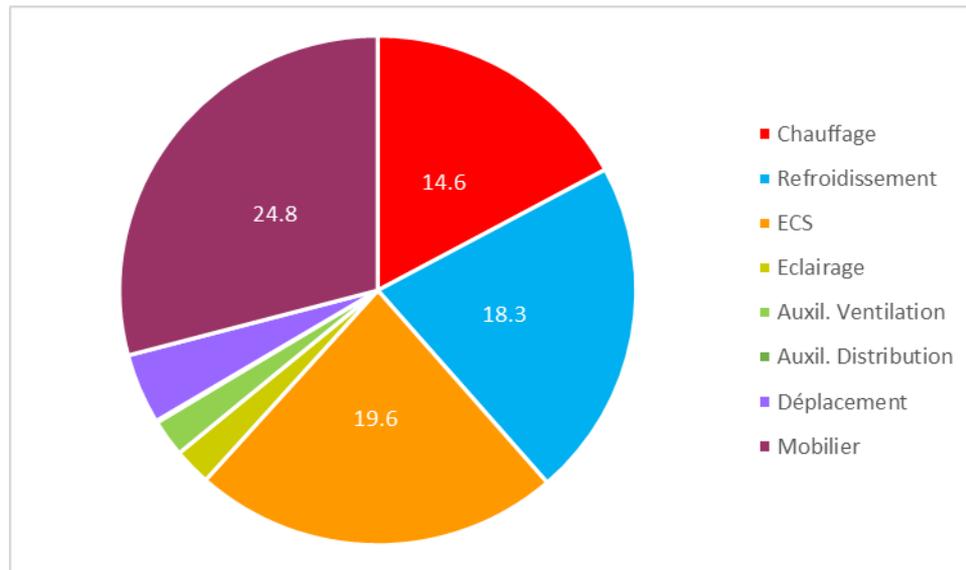
04.01 | **matérialité du projet**

Des strates différenciées



# Energie B2

- Répartition de la consommation en énergie primaire en kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup> shon.an

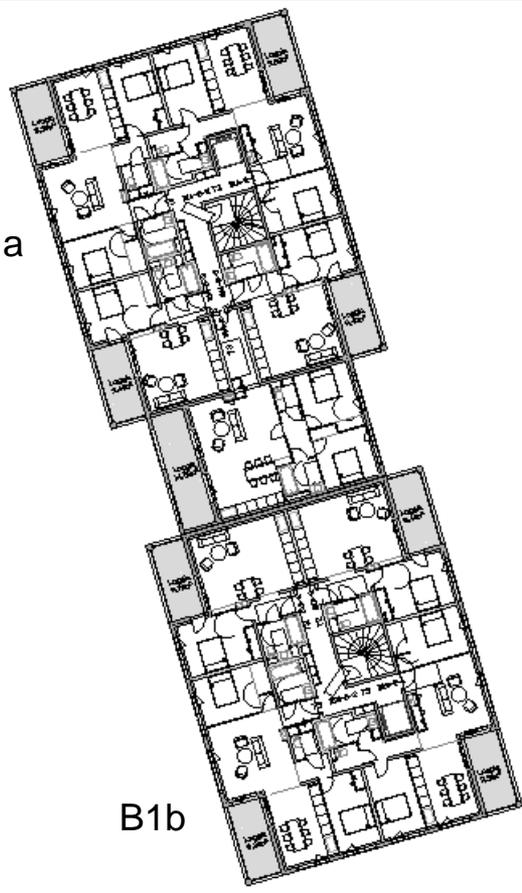


	Conventionnel B2
5 usages (en kWh <sub>ep</sub> /m <sup>2</sup> .an)	57
Tout usages (en kWh <sub>ep</sub> /m <sup>2</sup> .an)	85

# Plan de niveaux B1

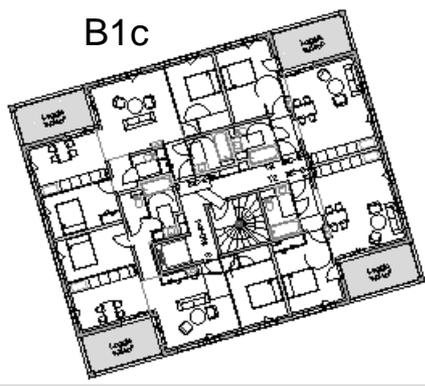
R+2

B1a



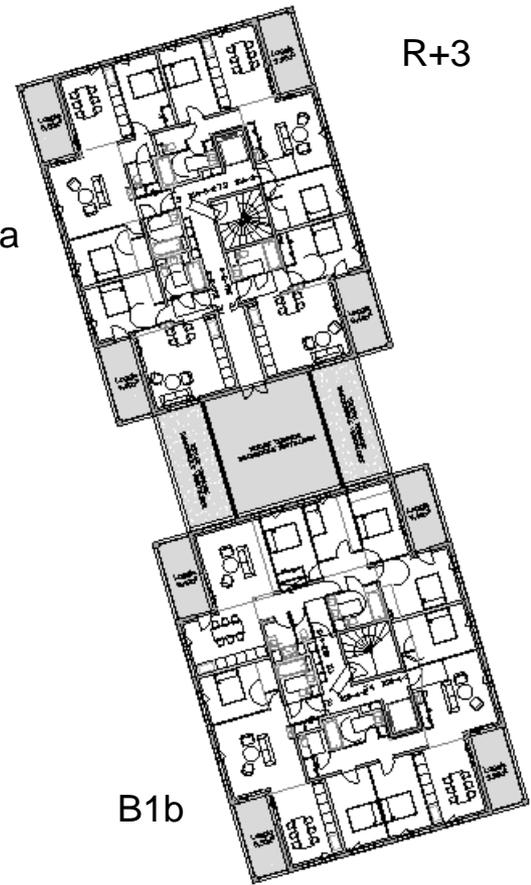
B1b

B1c



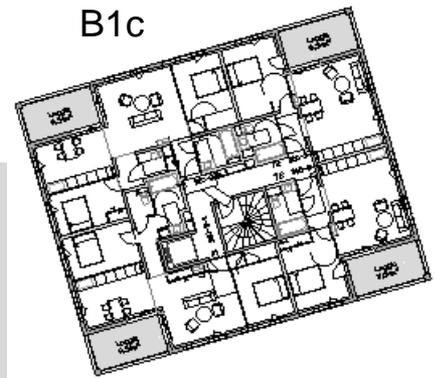
R+3

B1a

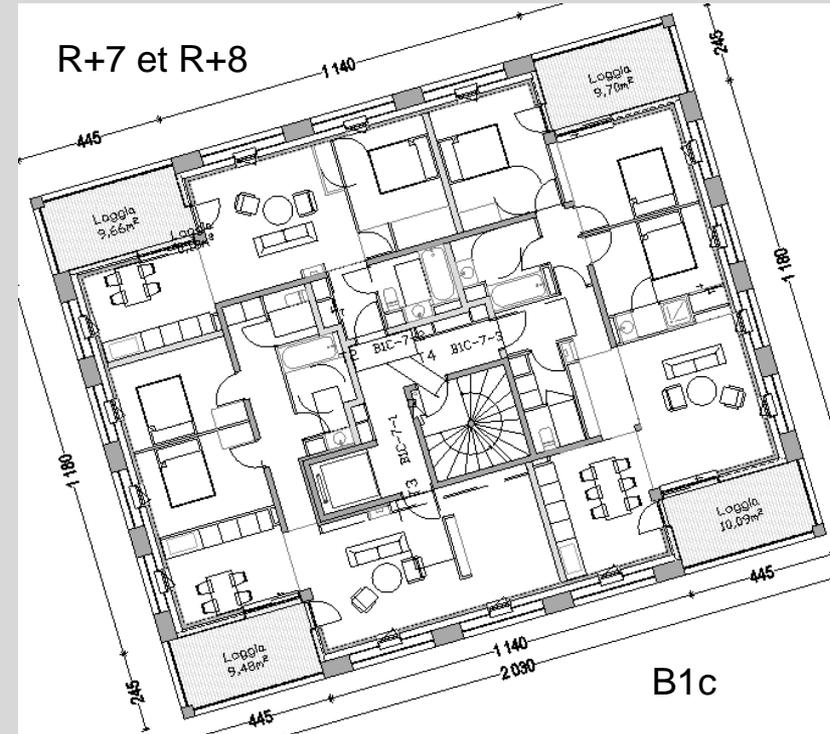
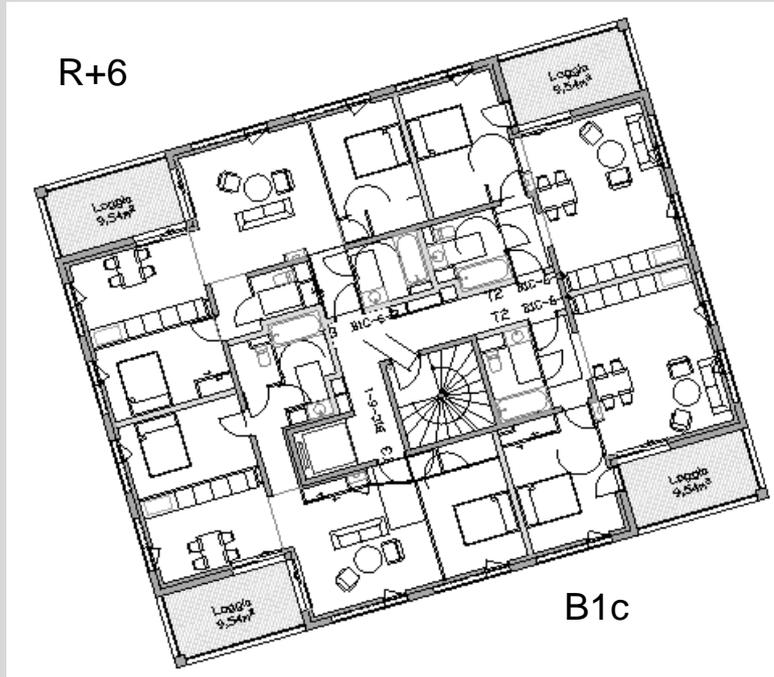


B1b

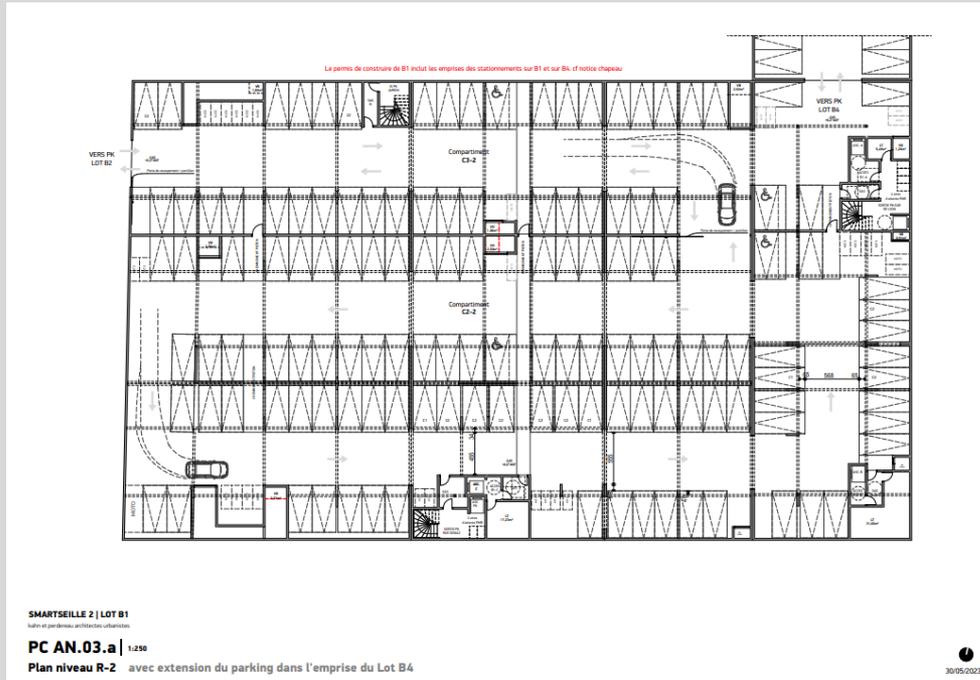
B1c



# Plan de niveaux B1



# Parking



Stationnement Logements DUS		Dispatch par PC			
Taux d'occupation	Nb Place	B1	B2	B3	B4
85%	175	48	63	45	19
85%	175	48	63	45	19
85%	175	48	63	45	19
85%	175	48	63	45	19
85%	175	48	63	45	19
85%	175	48	63	45	19
85%	175	48	63	45	19
85%	175	48	63	45	19
75%	155	43	55	40	17
62%	128	35	46	33	14
57%	118	32	42	30	13
57%	118	32	42	30	13
57%	118	32	42	30	13
57%	118	32	42	30	13
57%	118	32	42	30	13
57%	118	32	42	30	13
60%	124	34	44	32	13
70%	144	40	52	37	16
80%	165	46	59	43	18
85%	175	48	63	45	19
85%	175	48	63	45	19
85%	175	48	63	45	19
85%	175	48	63	45	19
<b>total place sur 24 h</b>	<b>3469</b>	<b>B1</b>	<b>B2</b>	<b>B3</b>	<b>B4</b>
<b>NB place occupé / h</b>	<b>145</b>	<b>40</b>	<b>52</b>	<b>37</b>	<b>16</b>
	<b>m<sup>2</sup> surf pk</b>	<b>1195</b>	<b>1548</b>	<b>1124</b>	<b>470</b>
		28%	36%	26%	11%