

Commission d'évaluation : Conception du 08/12/2015

# Construction de logements ZAC de la Méditerranée Ilot 2B Nord



**Maître d'Ouvrage**

Progereal  
SCCV Ilot 2B Nord

**Architectes**

Gazeau Architectes  
Atelier Pluskwa

**BE Technique**

ITF Fluides  
PROJEX

**AMO QEB**

ITF QEB

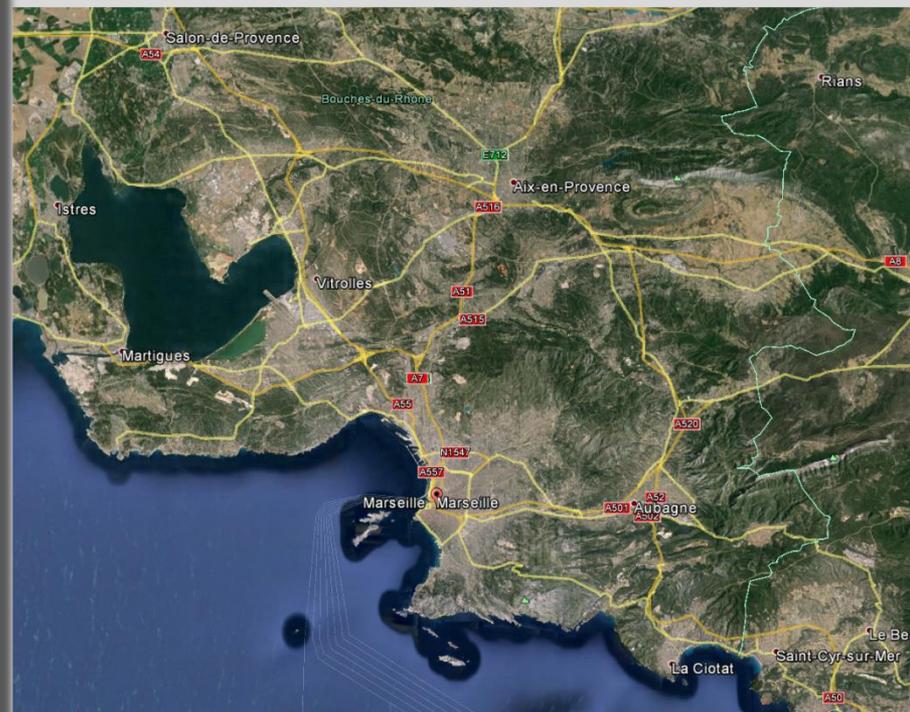
# Contexte

La Zac « Cité de la Méditerranée » constitue une nouvelle étape du développement de la métropole marseillaise. La position littorale de la ZAC l'inscrit ainsi dans le processus global de recomposition des relations ville-port. La résolution de la coupure entre ces deux éléments, progressivement mise en place par l'histoire, est un enjeu majeur pour leur redynamisation.

La logique de développement dans laquelle s'inscrit la ZAC est celle d'un développement pluriel. Parfaitement desservi par les infrastructures de transport (autoroute, tramway, métro) au cœur du centre-ville et à proximité du port autonome, l'opération se construit à partir d'activités nouvelles (touristiques, culturelle, financière) et de l'implantation de grands équipements structurants qui auront un effet d'entraînement sur le quartier.

La parcelle est située sur L'ilot 2B nord dans la Zac Cité de la Méditerranée à Marseille.

L'ilot se situe dans le périmètre du « parc habité » qui proposera une forme urbaine dense, mais aérée et abondamment plantée, pour un quartier mixte de bureaux et de logements, à dominante résidentielle qualitative.





# Enjeux Durables du projet



- Générer une attractivité immédiate dans un quartier en mutation
  - Qualité architecturale
  - Adaptation au climat méditerranéen
  - Un jardin méditerranéen



- Offrir des logements confortables
  - Gestion du confort estival dans les logements
  - Qualité d'air liée aux matériaux de finitions



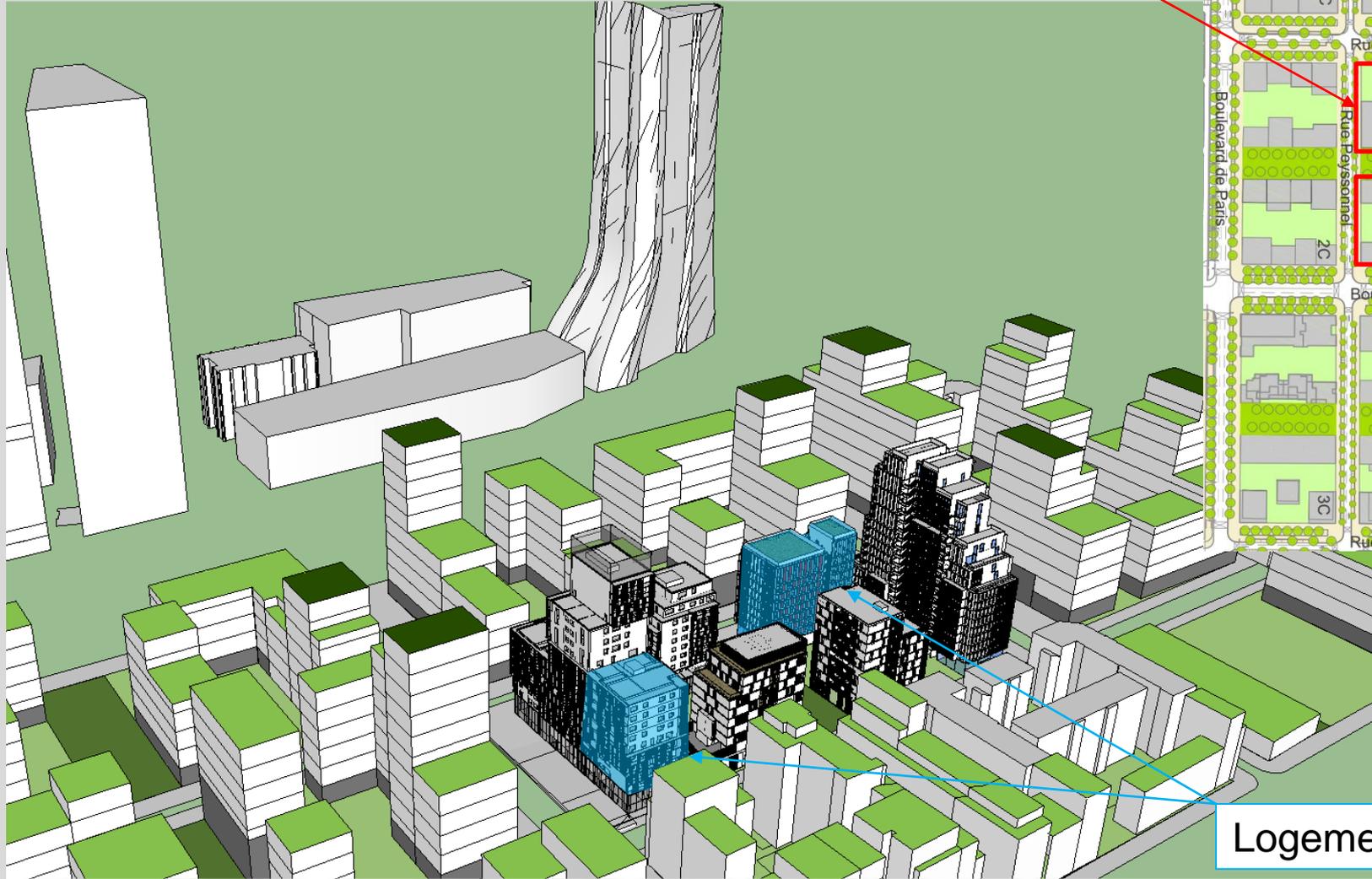
- Créer des logements sobres
  - Raccordement au réseau de chaleur urbain
  - Performance énergétique RT2012 - 30%
  - Utilisation de matériaux locaux et **béton bas carbone**



- Créer une sociabilité de voisinage
  - Propositions innovantes sur la question du vivre ensemble
  - Gestion alternative des eaux pluviales



Ilot 2B Nord



Logement social

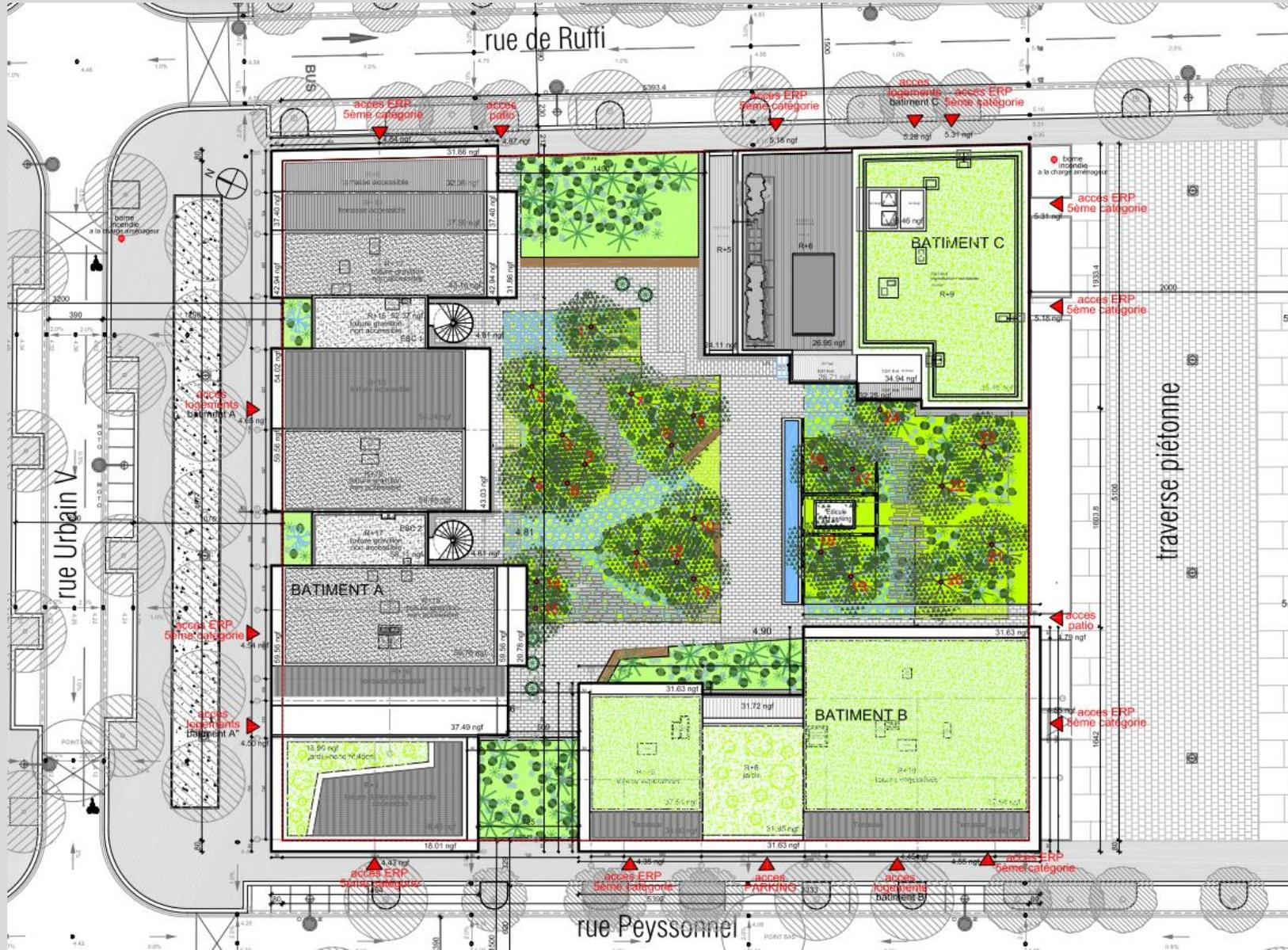
# Le terrain et son voisinage



# Le terrain et son voisinage



# Plan masse

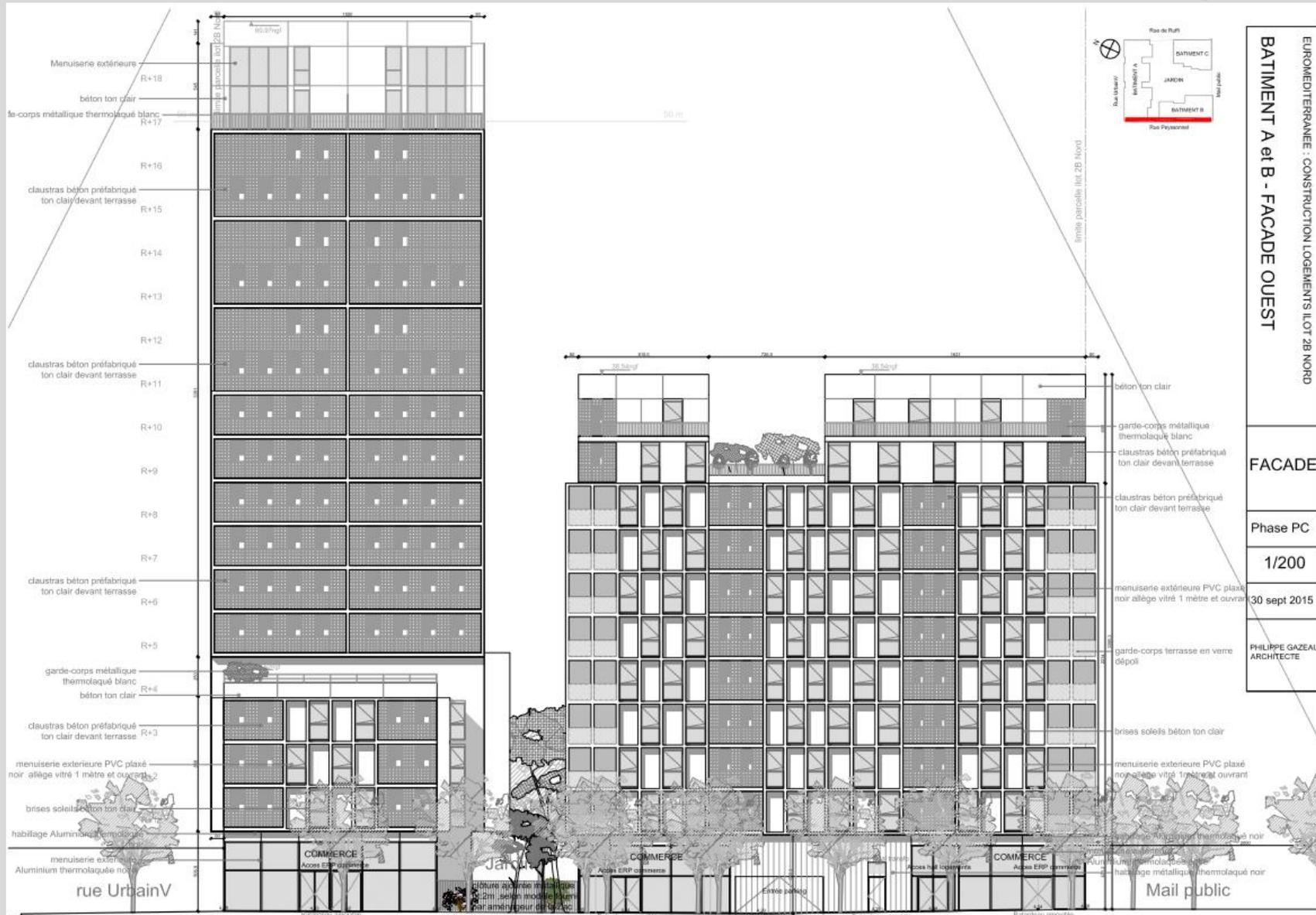








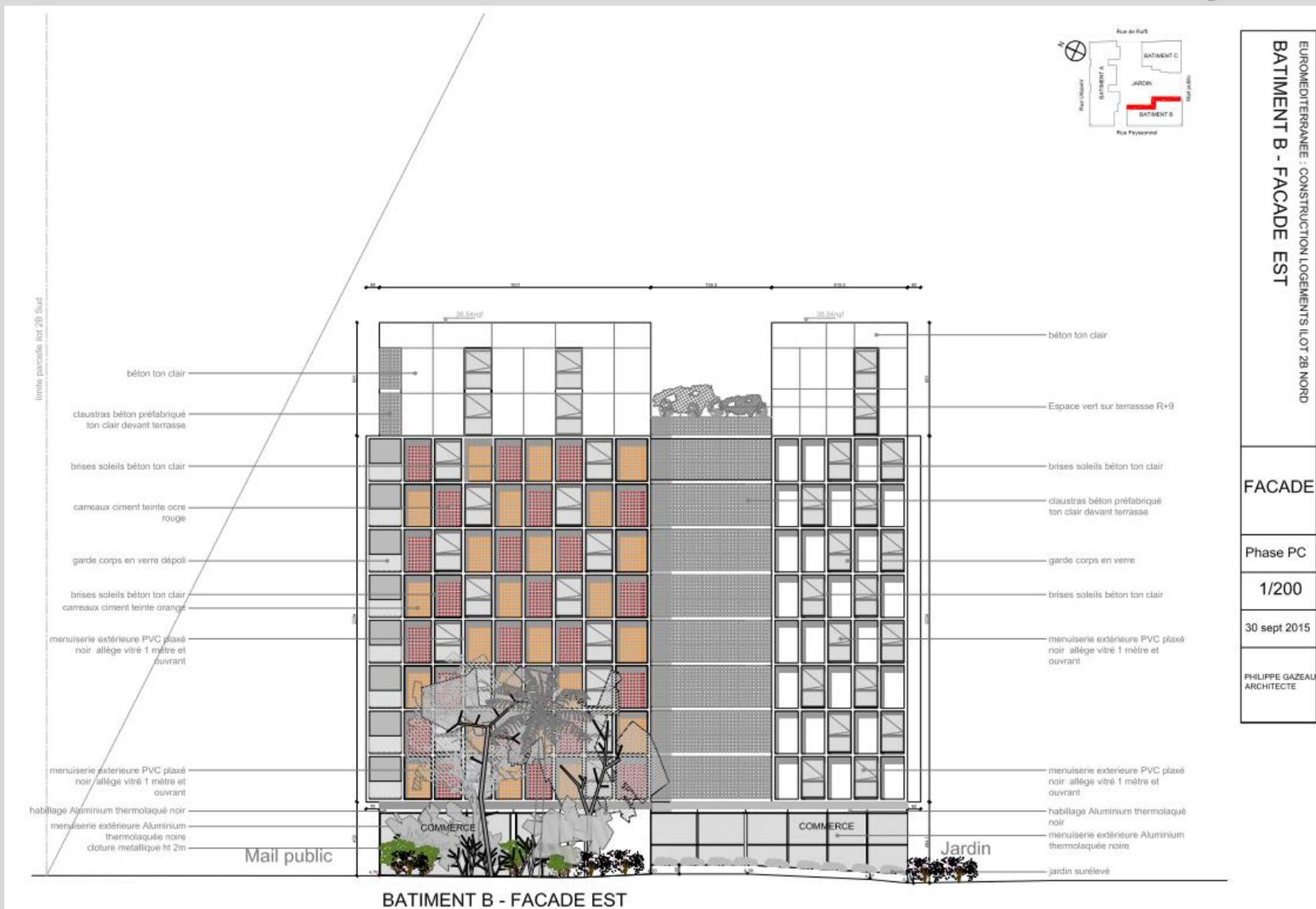
# Façades



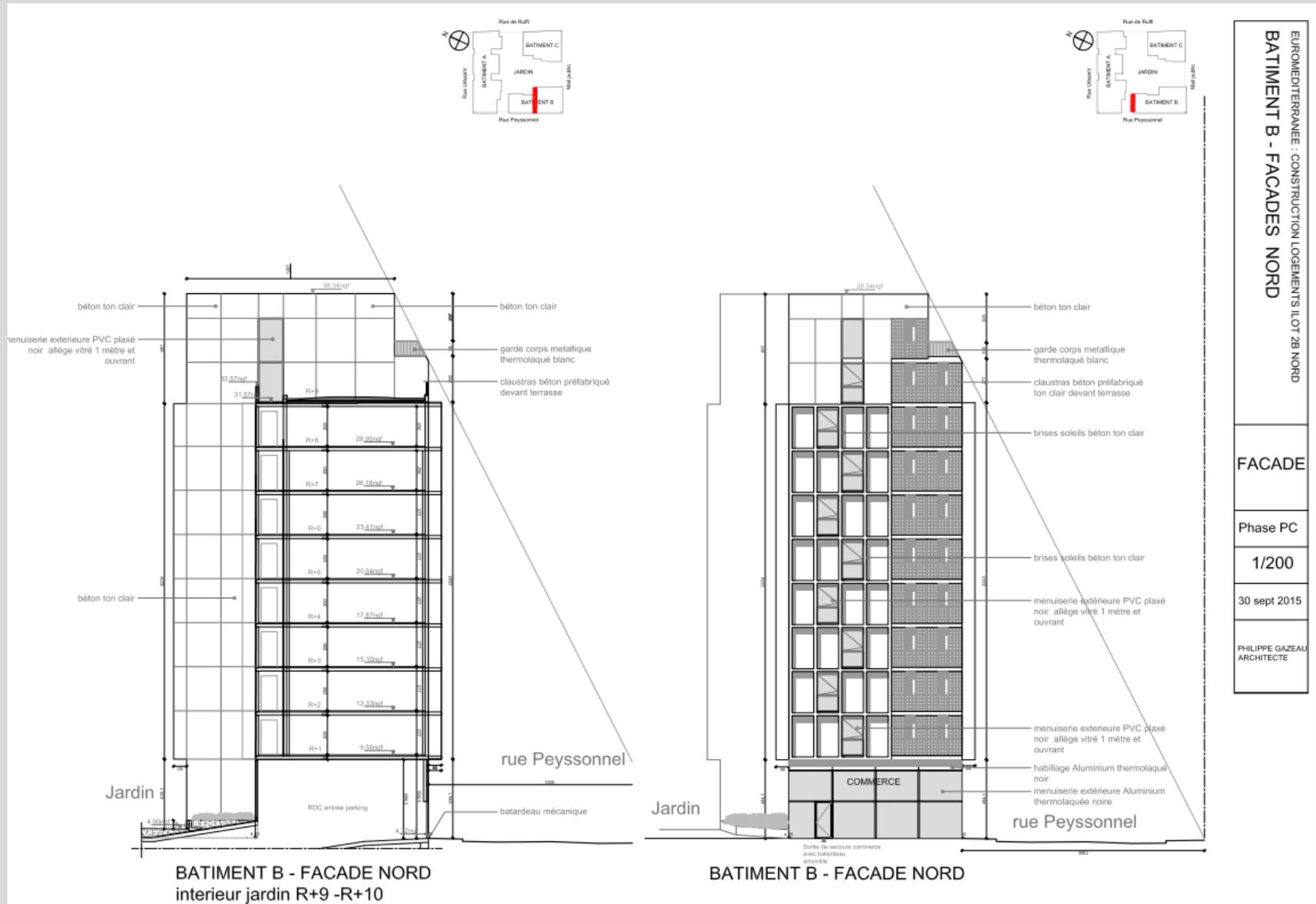
# Façades



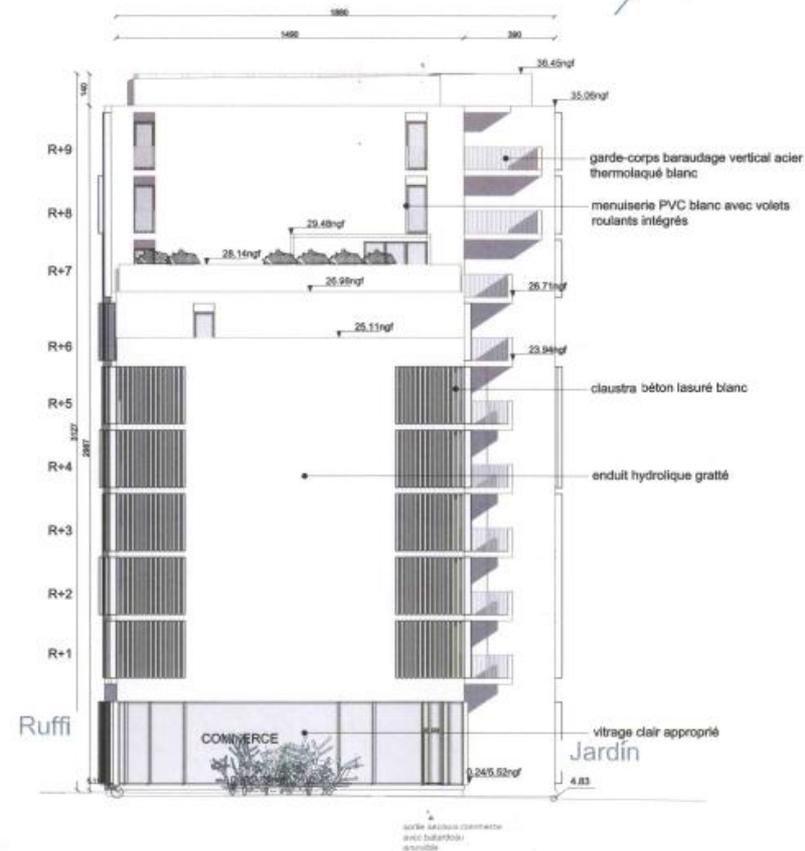
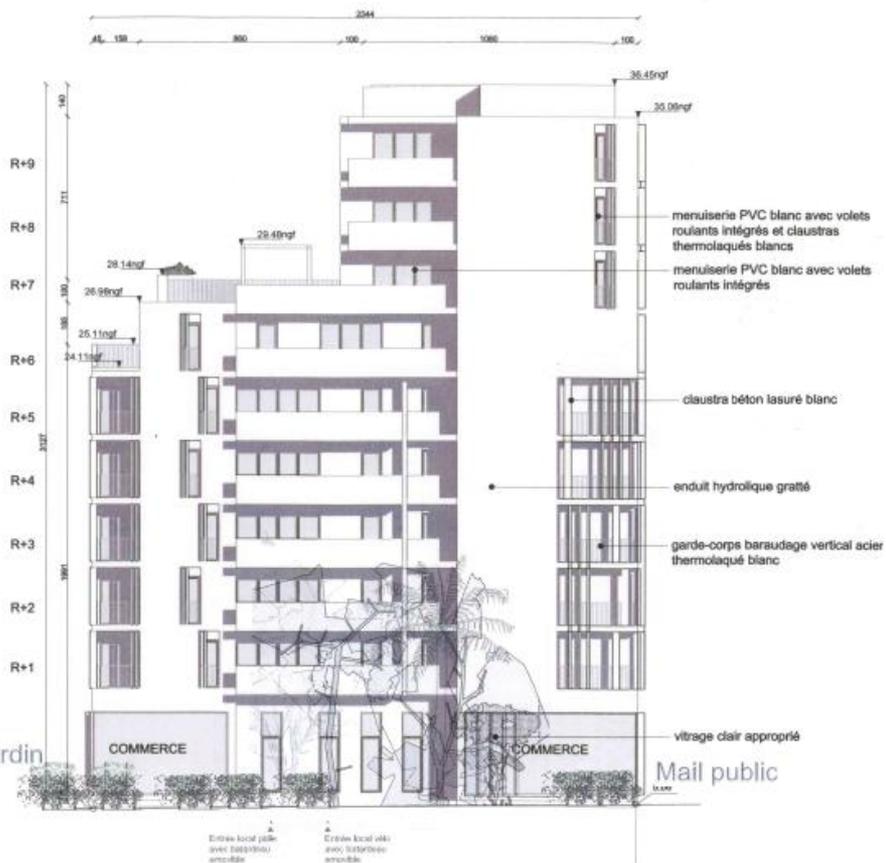
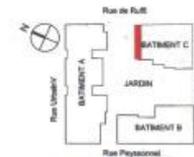
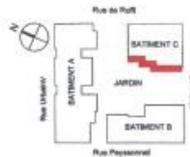
# Façades



# Façades



# Façades



EUROMEDITERRANEE : CONSTRUCTION LOGEMENTS ILOT 2B NORD  
 BATIMENT C - FAÇADES OUEST - NORD

FACADE
Phase PC
1/200
30 sept 2015
PHILIPPE GAZEAU ARCHITECTE

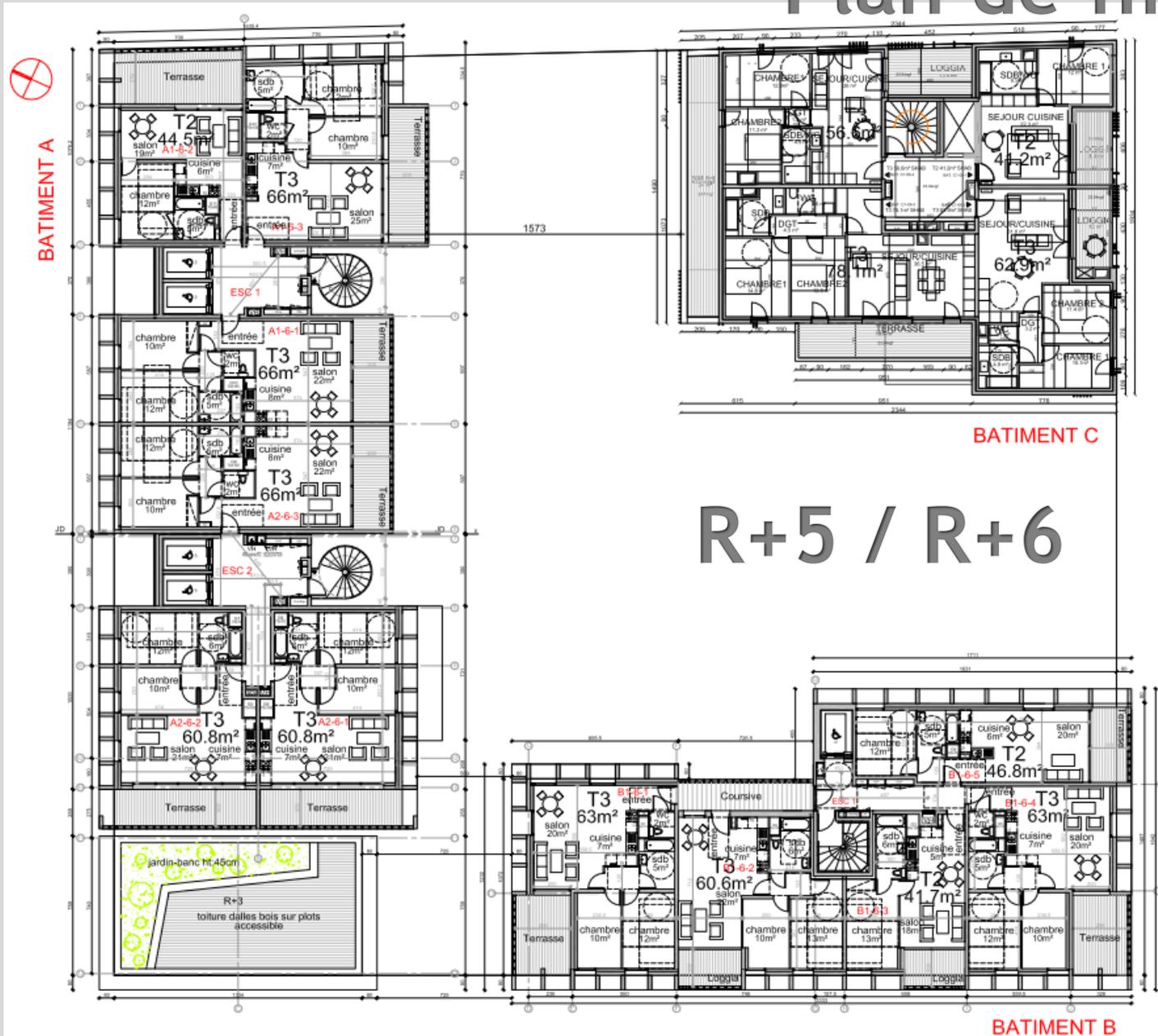
# Plan de niveaux



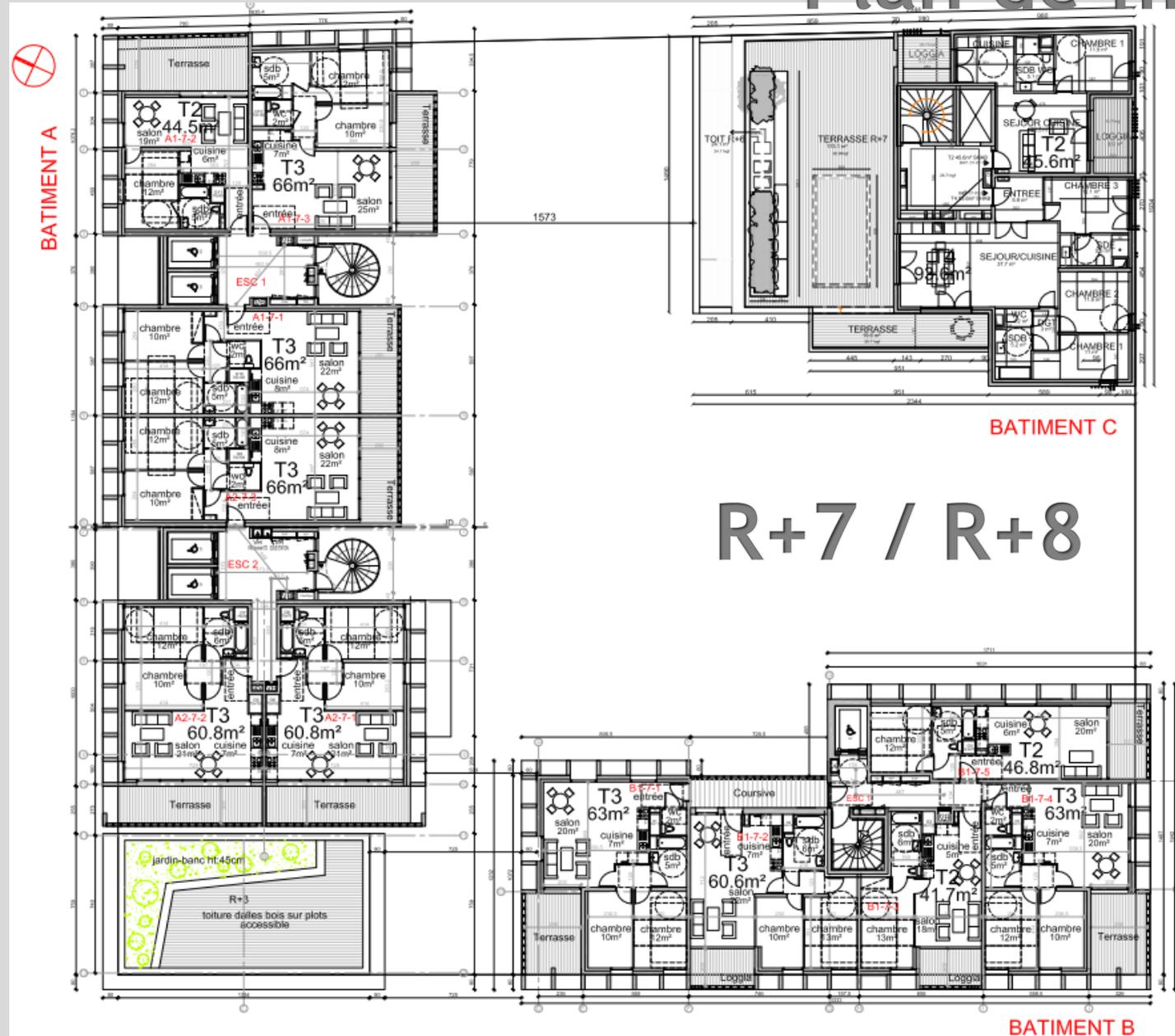




# Plan de niveaux

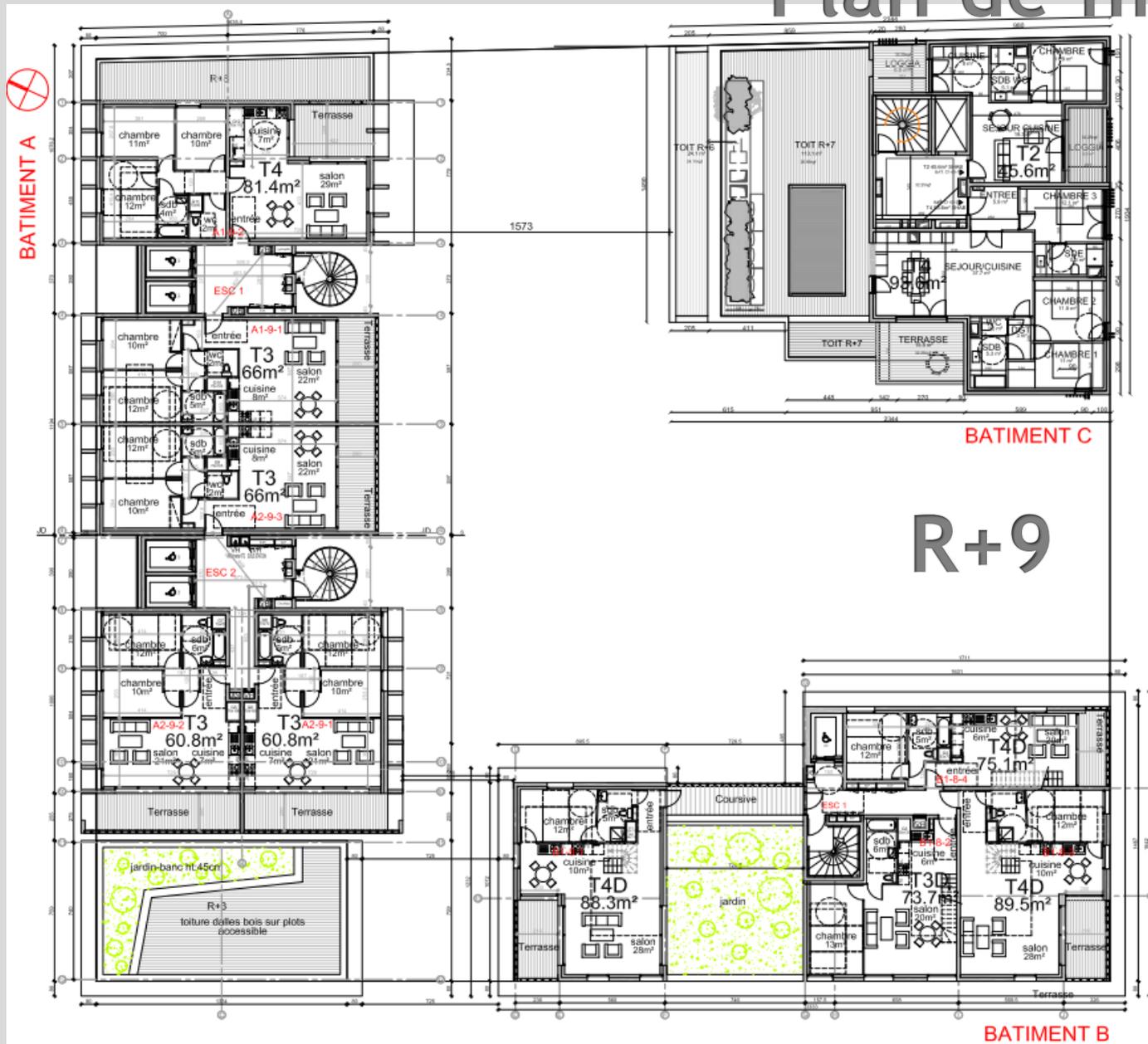


# Plan de niveaux



R+7 / R+8

# Plan de niveaux



R+9

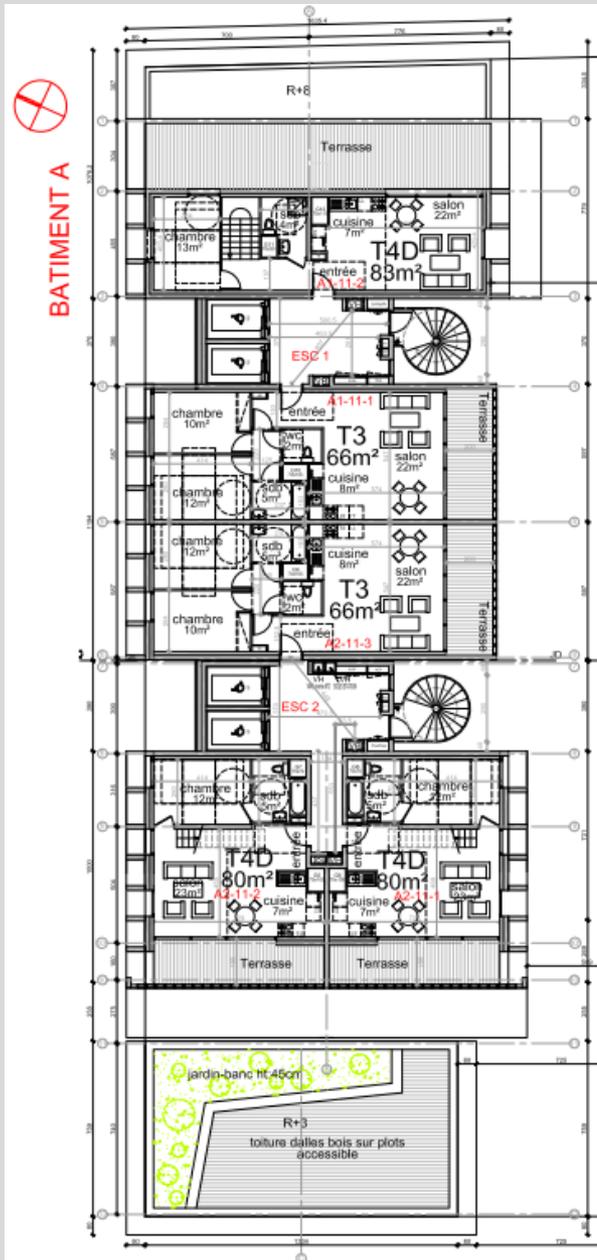
BATIMENT C

BATIMENT B

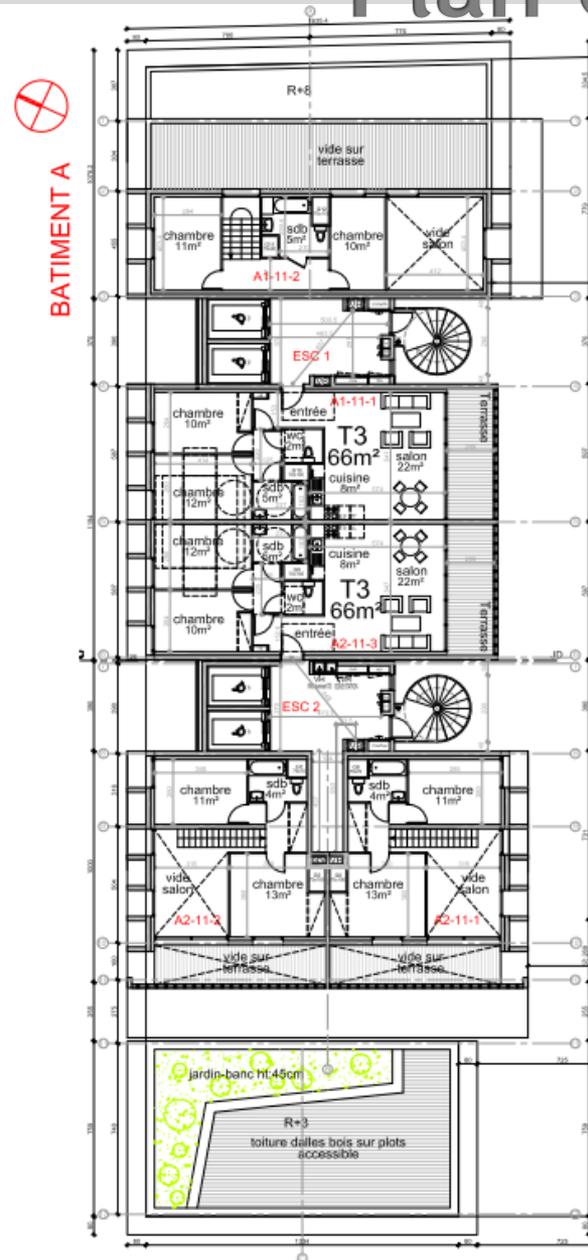




# Plan de niveaux



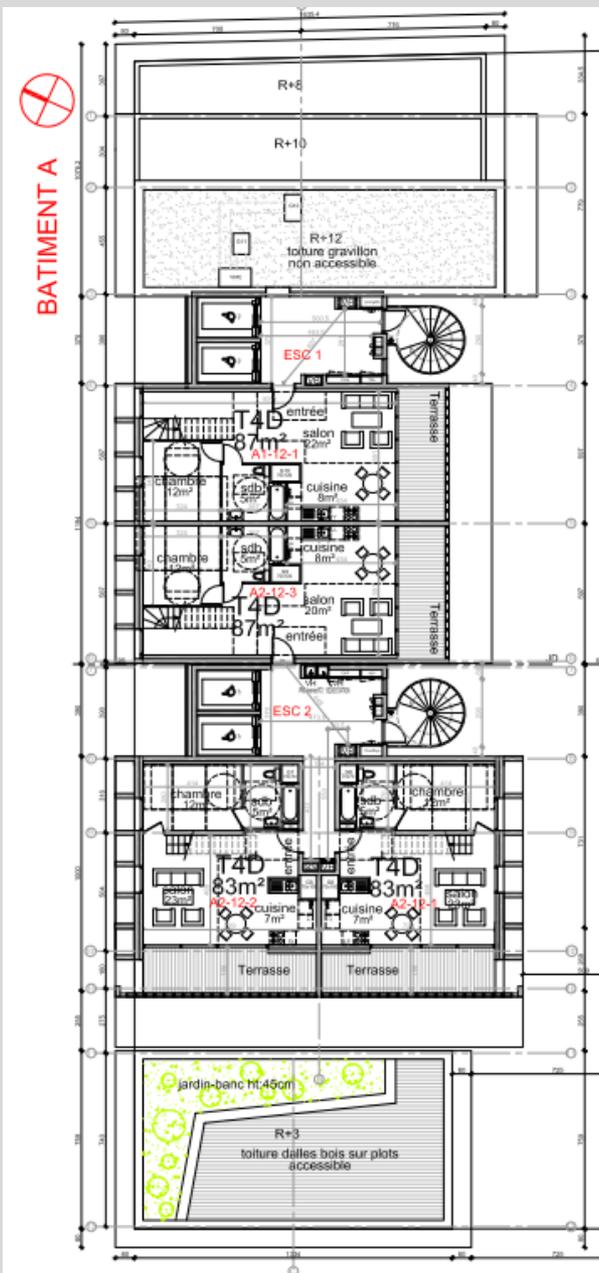
PLAN R+11



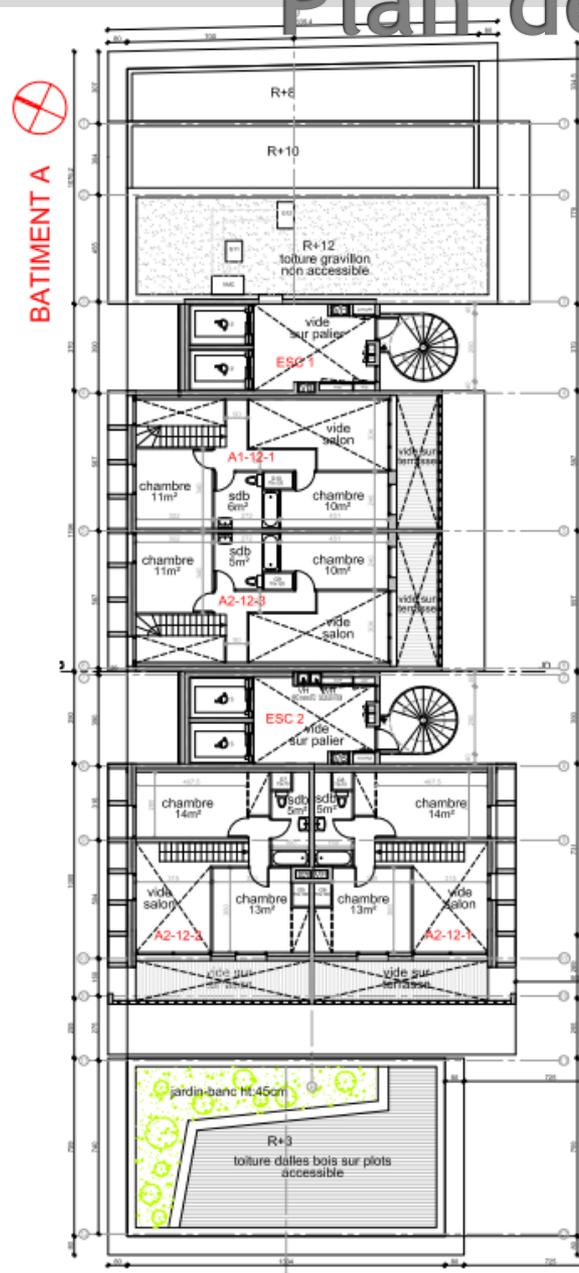
PLAN R+12



# Plan de niveaux



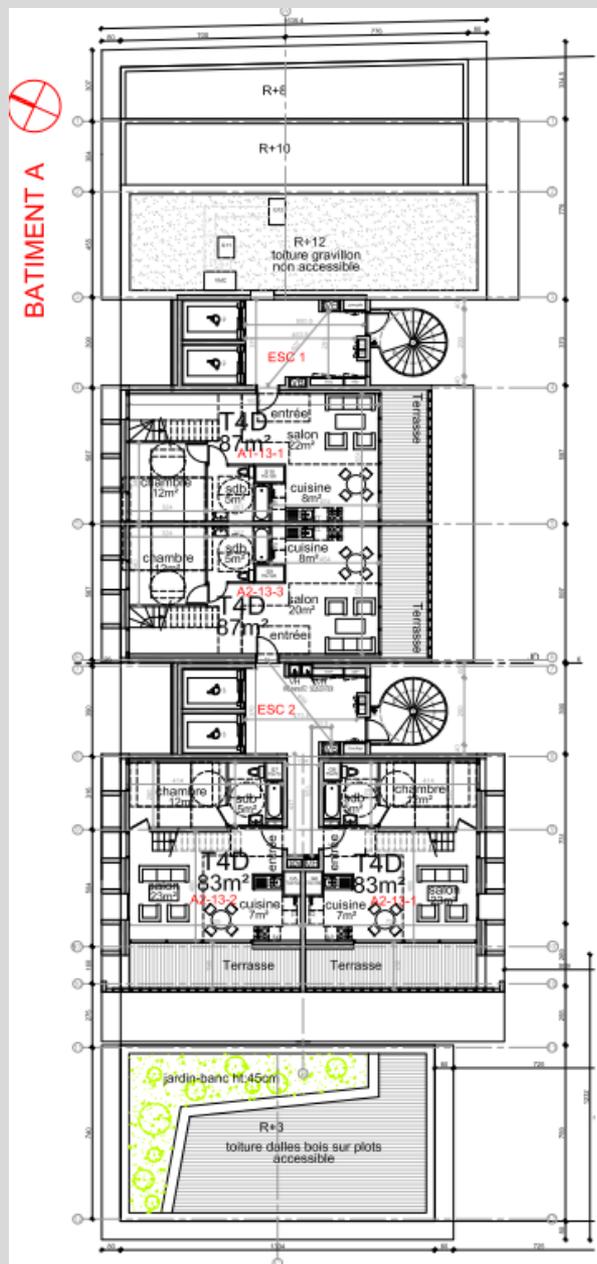
PLAN R+13



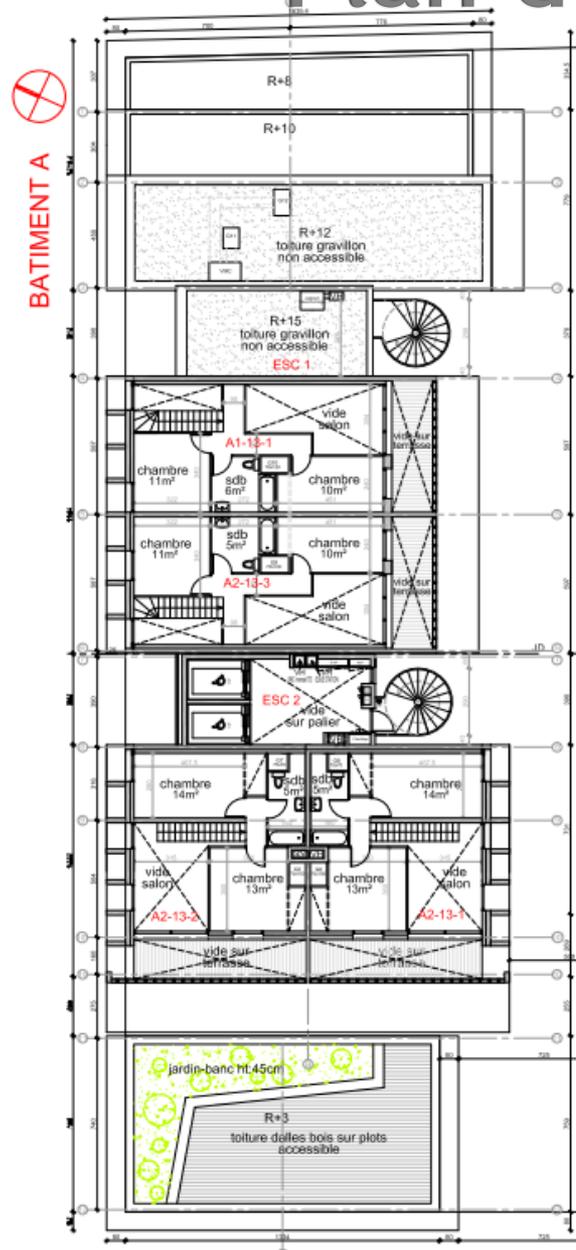
PLAN R+14



# Plan de niveaux



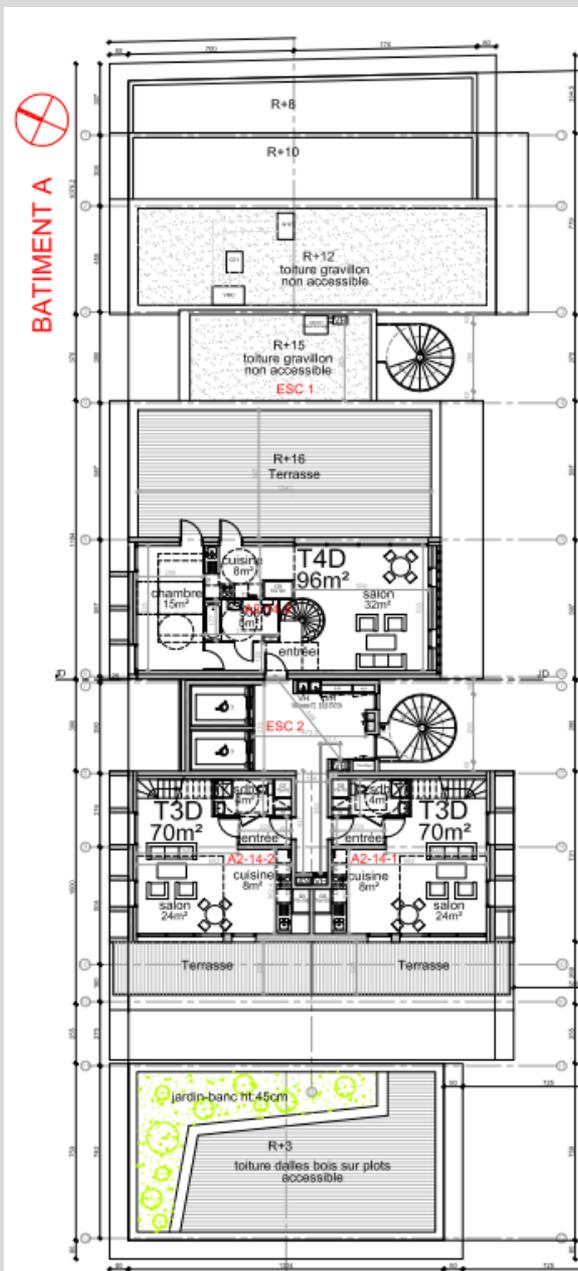
PLAN R+15



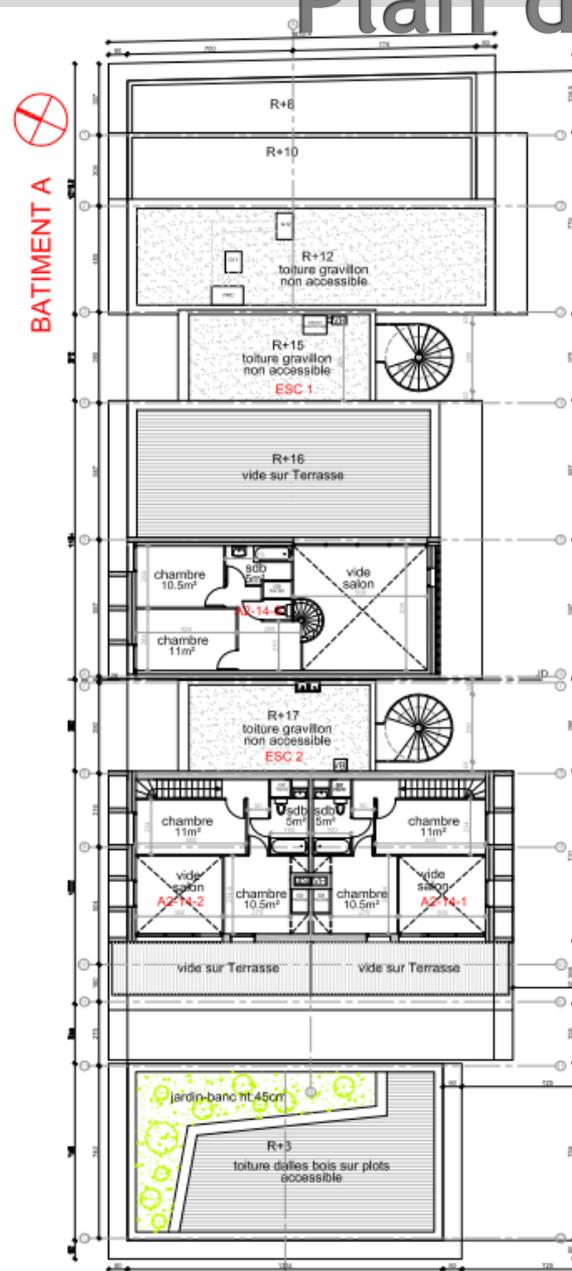
PLAN R+16



# Plan de niveaux



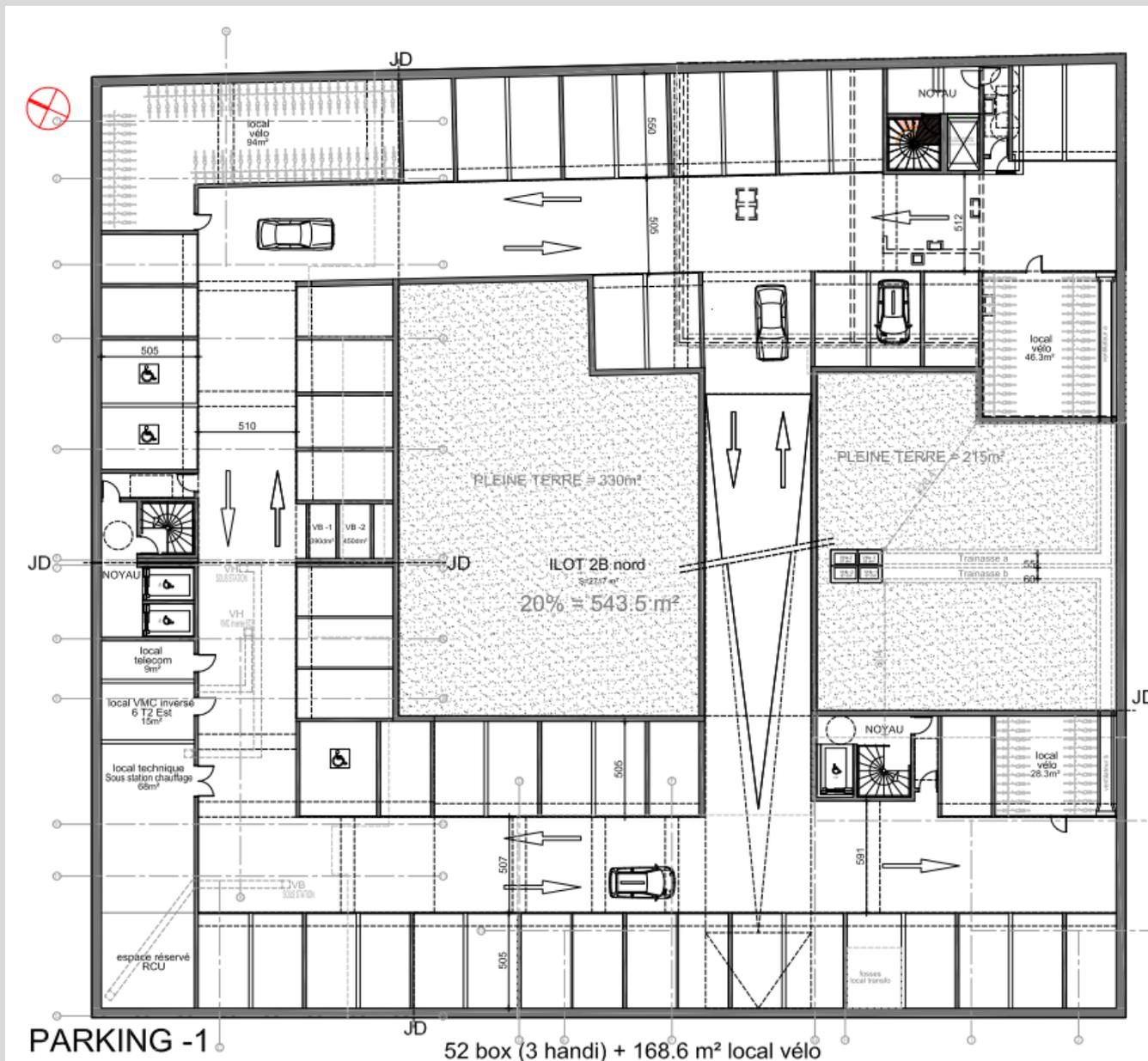
PLAN R+17



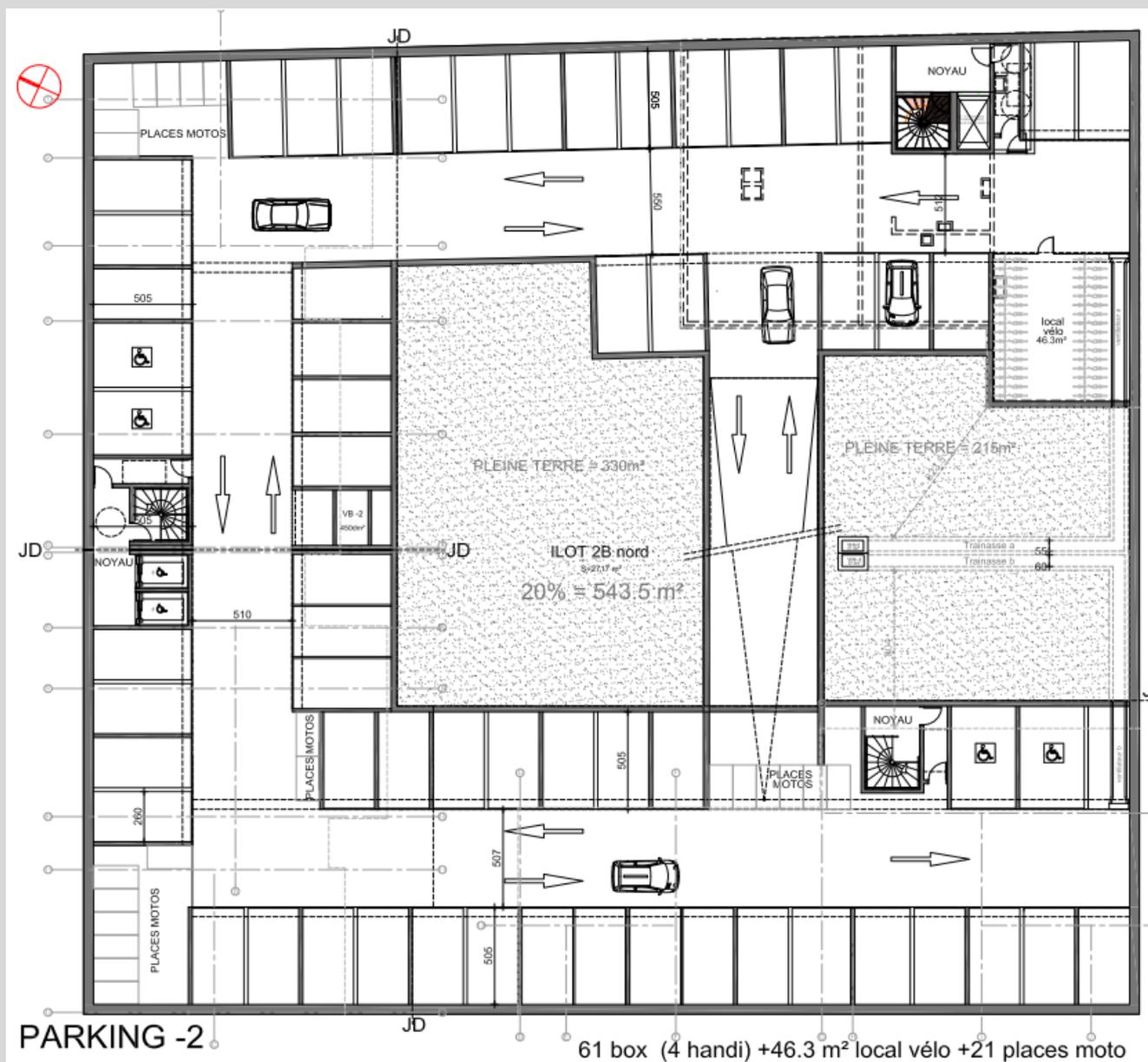
PLAN R+18



# Plan de niveaux

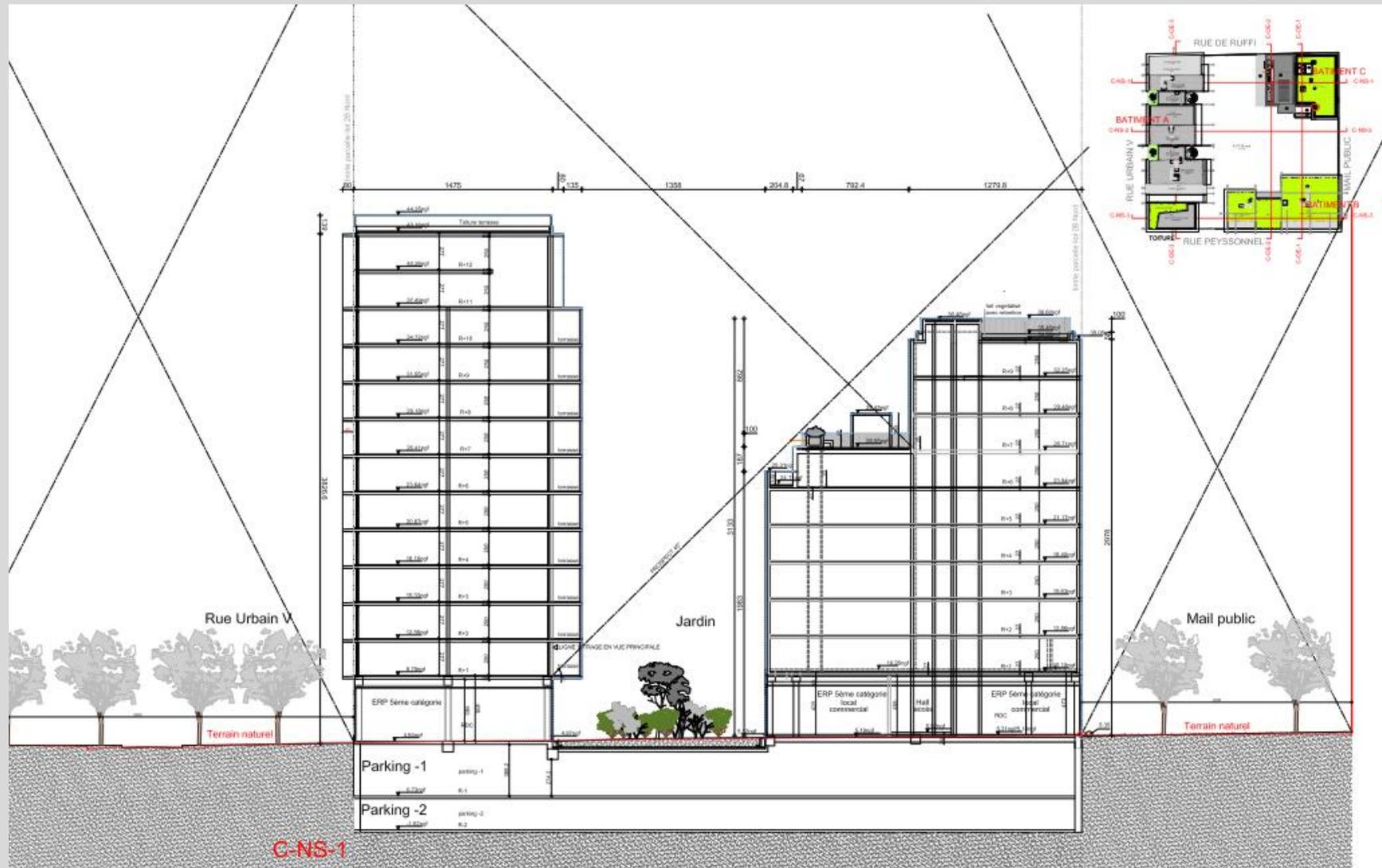


# Plan de niveaux



61 box (4 handi) +46.3 m² local vélo +21 places moto

# Coupes



C-NS-1

EUROMEDITERRANEE : CONSULTATION POUR L'ATTRIBUTION DE L'ILOT 2B

COUPES NORD-SUD 1

phase PC

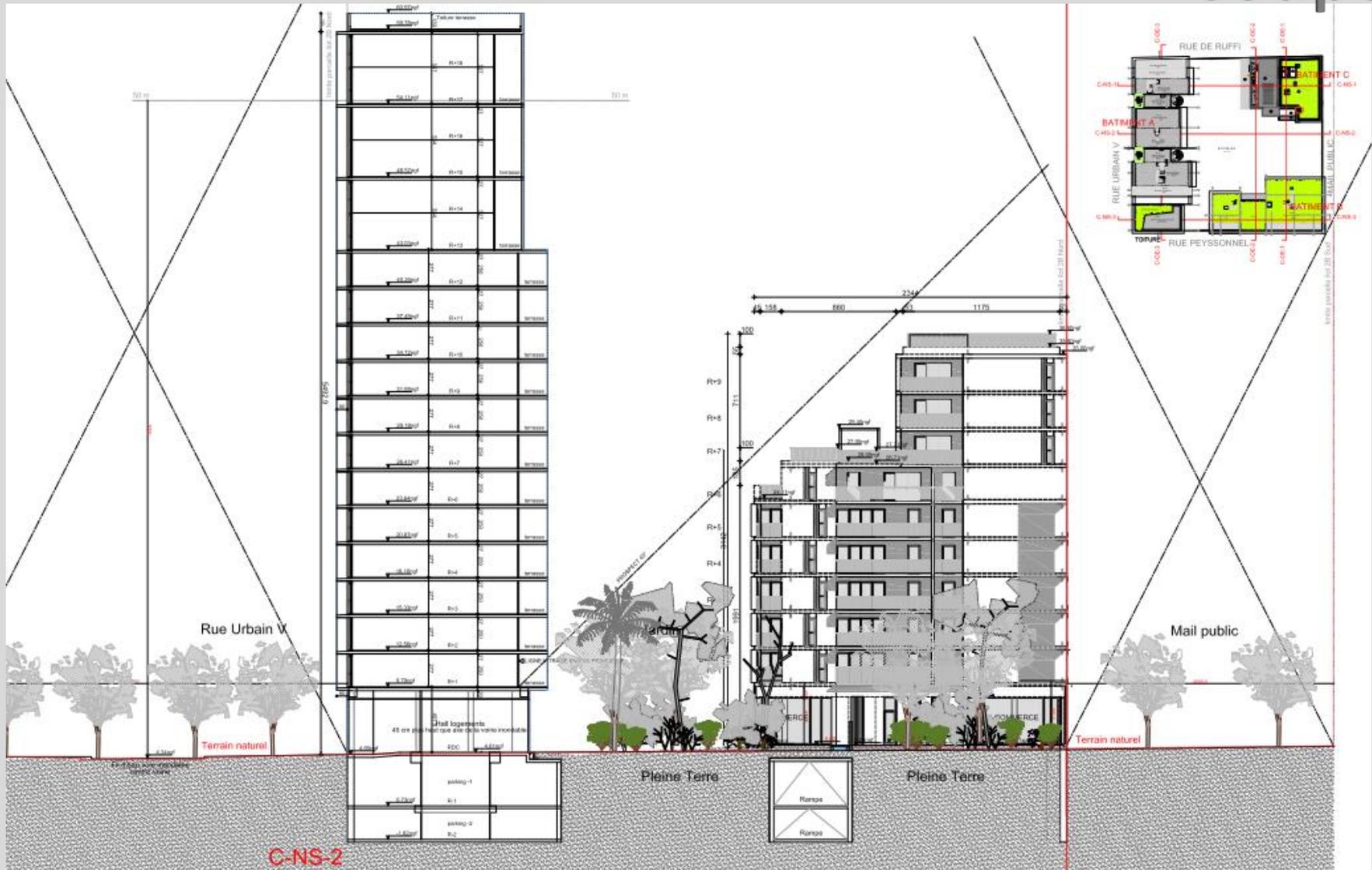
1/250

30 sept 2015

PHILIPPE GAZEAU  
ARCHITECTE

AAYP

# Coupes



EUROMEDITERRANEE : CONSULTATION POUR L'ATTRIBUTION DE L'ILLOT 2B

COUPES NORD-SUD 2

phase PC

1/250

30 sept 2015

PHILIPPE GAZEAU  
ARCHITECTE

AAYP

# Fiche d'identité

Typologie

- **Logements collectifs (159)**

Surface

- **10 651 m<sup>2</sup><sub>SDP</sub>**

Altitude

- **5m**

Zone clim.

- **H3**

Classement  
bruit

- **BR 3**
- **CATEGORIE CE2**

Bbio

	Bbio	Bbio max	Gain
<b>A</b>	36,1	42	14%
<b>B</b>	38,9	42	7%
<b>C</b>	41,3	42	2%

Consommation  
d'énergie  
primaire

	Cep	Cep max	Gain
<b>A</b>	49,7	65,4	24%
<b>B</b>	44,1	67,2	34%
<b>C</b>	46,2	66,1	30%

Production  
locale  
d'électricité

- **Non**

Planning travaux  
Délai

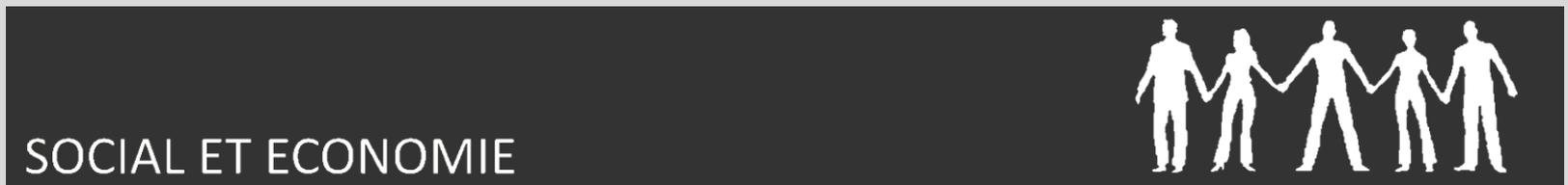
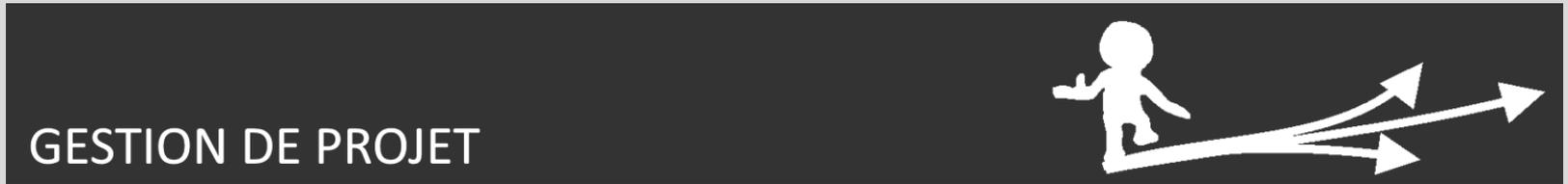
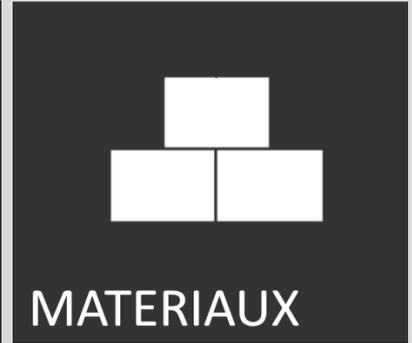
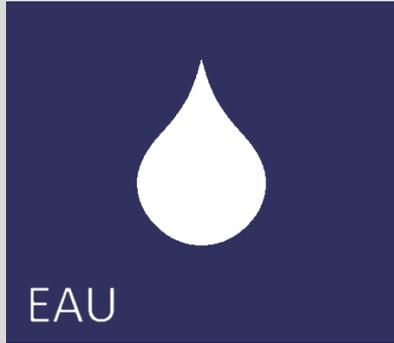
- **Début : janvier 2018**
- **Fin : mars 2020**

Budget  
prévisionnel

- **14 200 000 € HT Travaux**
- **Dont 1 695 000€HT de parkings**

# Le projet au travers des thèmes BDM





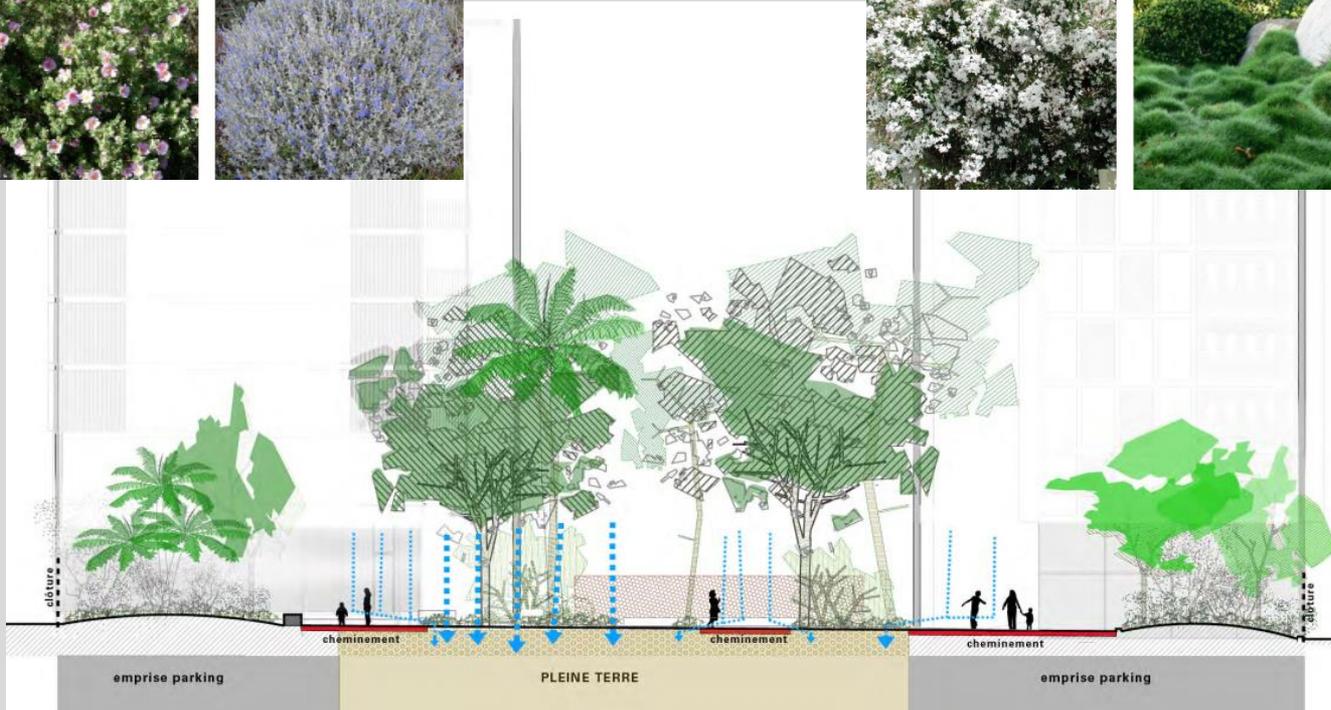
# Jardin Méditerranéen et toitures végétalisées

# Eau

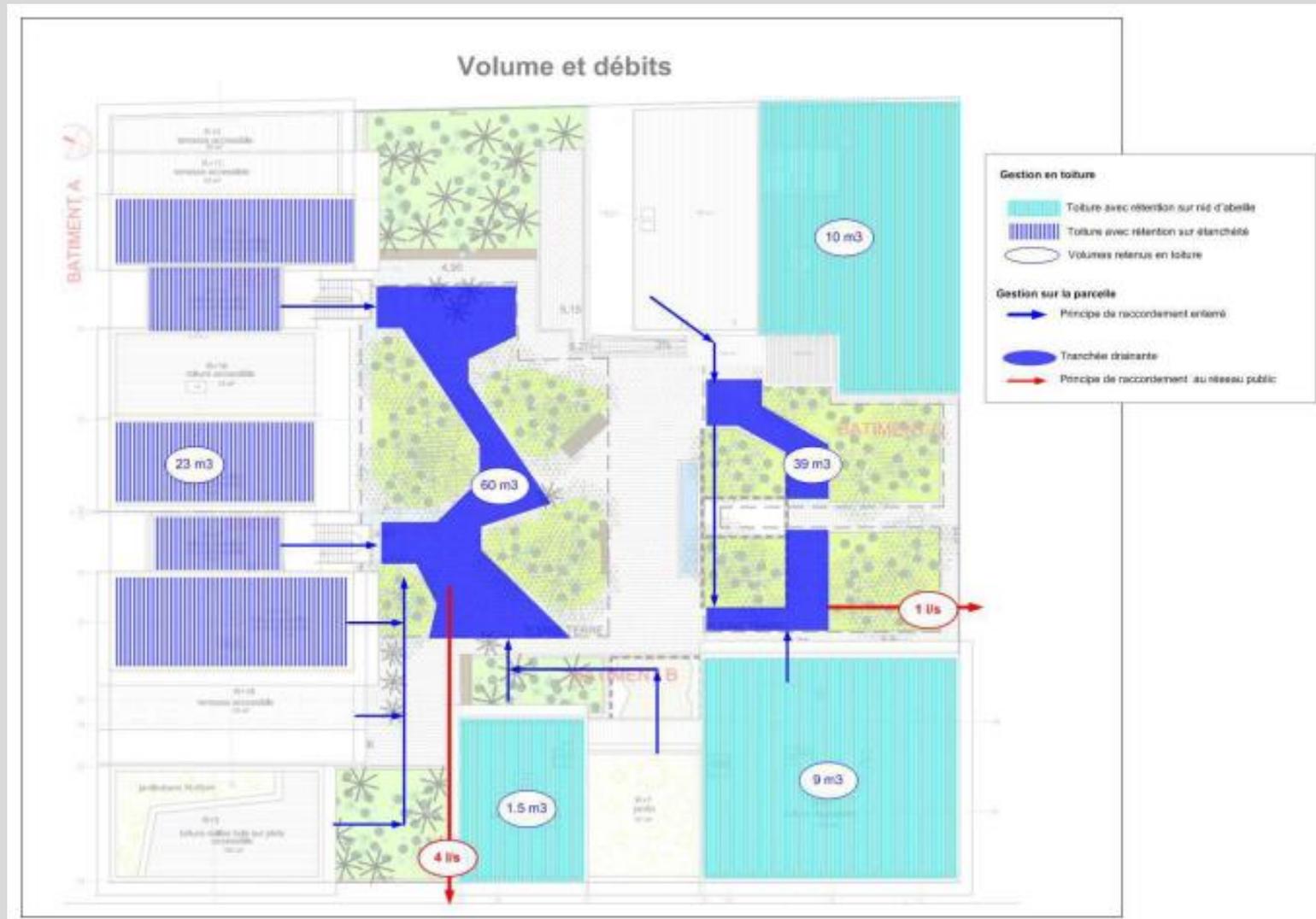


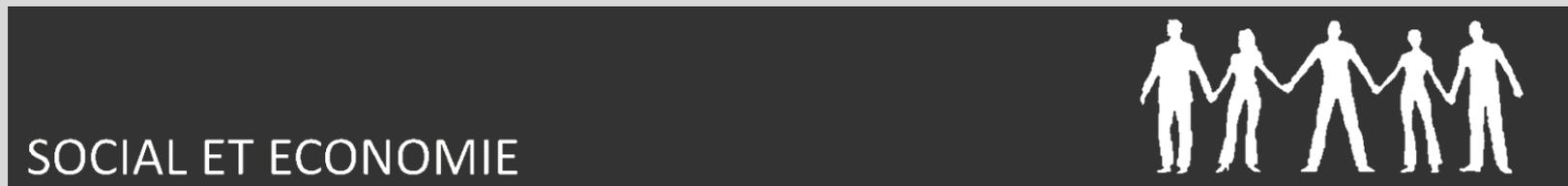
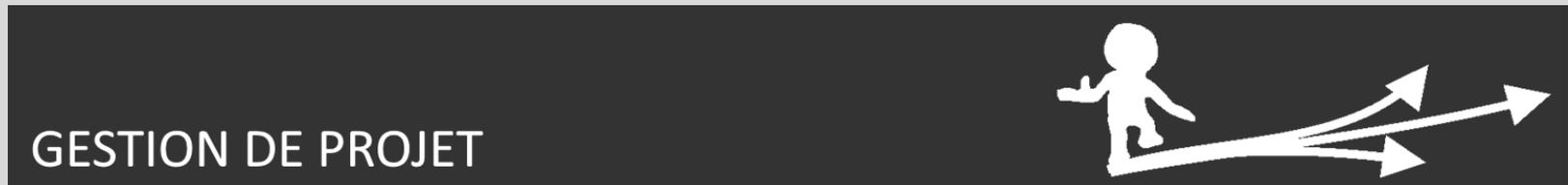
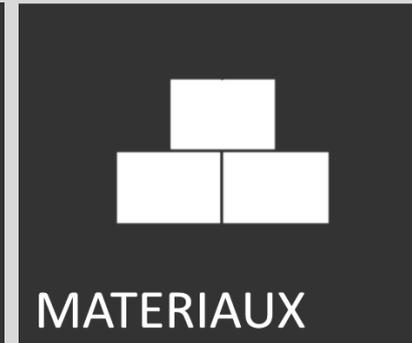
traverse piétonne





# Gestion alternative des eaux pluviales

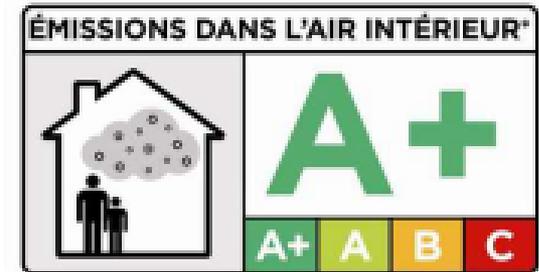




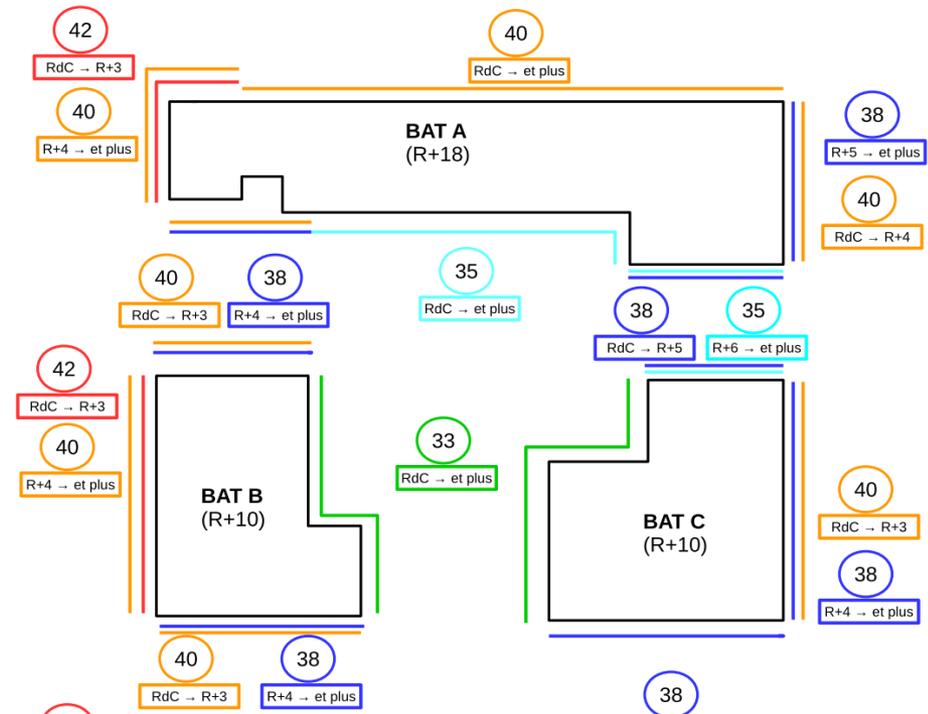
# Confort et santé

## • Qualité de l'air intérieur

- Exigences sur les peintures
- Exigences sur les revêtements de sol
- Hygro A à minima !



## • Acoustique = un îlot très contraint



# Confort et Santé : baies

Bâtiment A	
Menuiseries	Composition
Type de menuiseries	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Châssis PVC</li> <li>- Double vitrage faiblement émissif</li> <li>- Déperdition énergétique <math>U_w = 1.40 \text{ W/m}^2\text{K}</math></li> <li>- Facteur solaire <math>S_w = 60\%</math></li> <li>•Nature des fermetures :               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Moucharabieh pour les baies des séjours</li> <li>2. + compléments par volet roulant</li> <li>3. volet roulant simple pour les chambres</li> </ol> </li> </ul>

642 m<sup>2</sup>

27 %

442 m<sup>2</sup>

19 %

Ouest



Est

219 m<sup>2</sup>

9 %

Sud

1055 m<sup>2</sup>

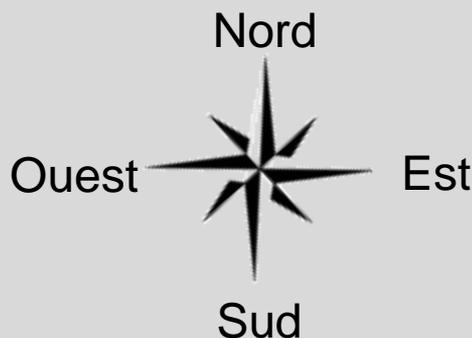
45 %

# Confort et Santé : baies

Bâtiment B	
Menuiseries	Composition
Type de menuiseries	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Châssis PVC</li> <li>- Double vitrage faiblement émissif</li> <li>- Déperdition énergétique <math>U_w = 1.40 \text{ W/m}^2\text{K}</math></li> <li>- Facteur solaire <math>S_w = 60\%</math></li> <li>•Nature des fermetures :               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Moucharabieh pour les baies des séjours</li> <li>2. + compléments par volet roulant</li> <li>3. volet roulant simple pour les chambres</li> </ol> </li> </ul>

<b>35 m<sup>2</sup></b>	<b>5 %</b>
-------------------------	------------

<b>398 m<sup>2</sup></b>	<b>55 %</b>
--------------------------	-------------



<b>142 m<sup>2</sup></b>	<b>20 %</b>
--------------------------	-------------

<b>153 m<sup>2</sup></b>	<b>21 %</b>
--------------------------	-------------

# Confort et Santé : baies

Bâtiment C	
Menuiseries	Composition
Type de menuiseries	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Châssis PVC</li> <li>- Double vitrage faiblement émissif</li> <li>- Déperdition énergétique <math>U_w = 1.40 \text{ W/m}^2\text{K}</math></li> <li>- Facteur solaire <math>S_w = 60\%</math></li> <li>•Nature des fermetures :               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Loggias profondes pour les baies des séjours</li> <li>2. + compléments par volet roulant ou stores toiles déportées</li> <li>3. volet roulant simple pour les chambres</li> </ol> </li> </ul>

25 m<sup>2</sup>

7 %

Nord

108 m<sup>2</sup>

29 %

Ouest



Est

60 m<sup>2</sup>

16 %

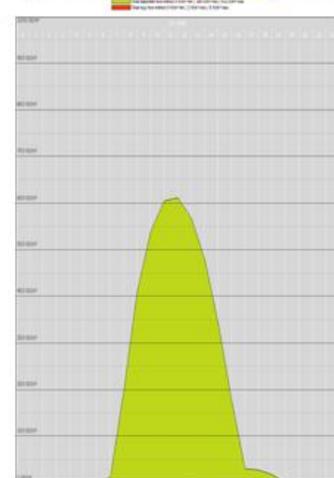
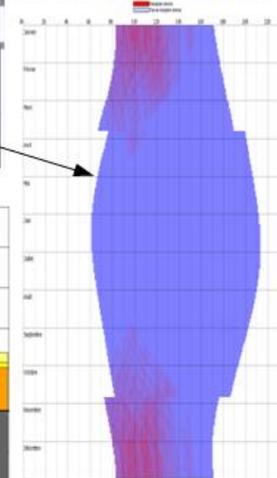
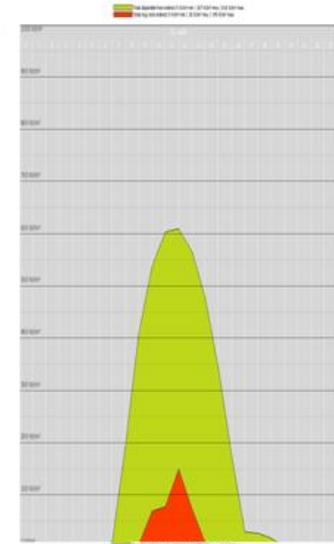
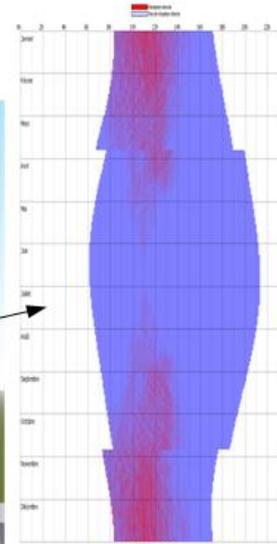
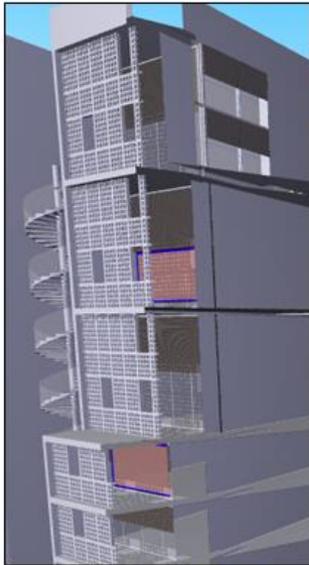
Sud

176 m<sup>2</sup>

48 %

# Confort et Santé : baies

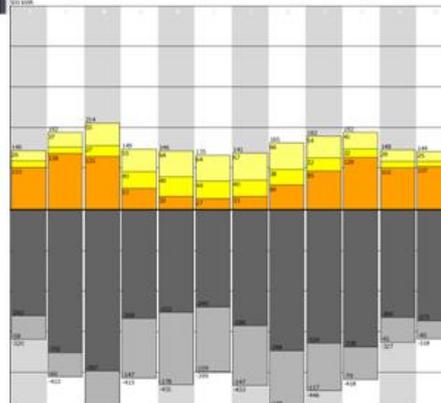
Bâtiment A - façade Sud



Les protections solaires mobiles sur les menuiseries ne disposant pas du Moucharabieh sont indispensables.

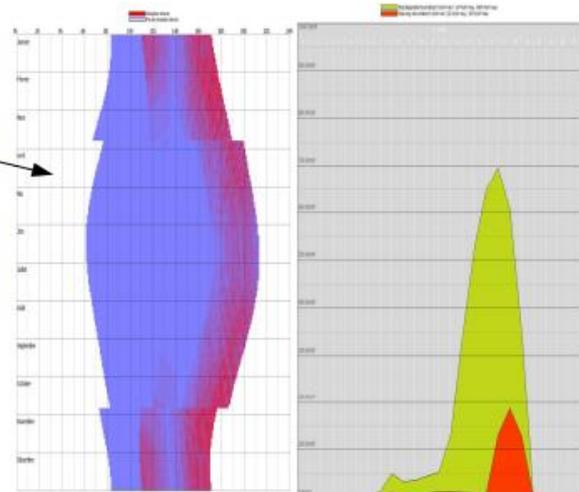
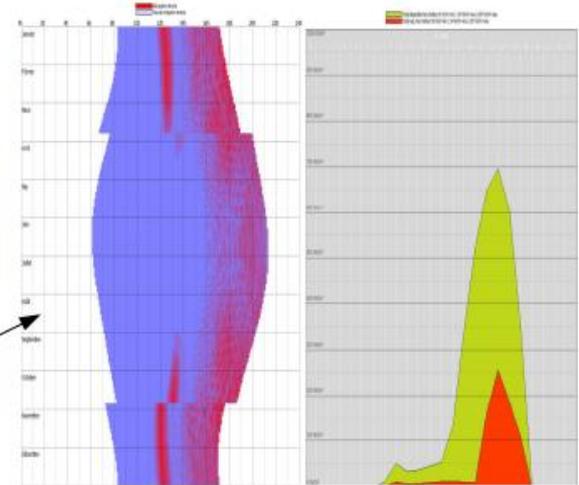
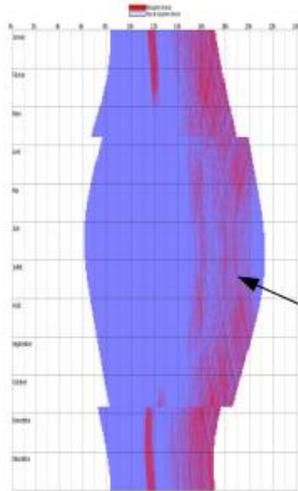
Les menuiseries protégées par le Moucharabieh sont très bien protégées en période estivale, pour les logements en simplex du R+1 au R+12.

Un complément de protection solaire mobile est nécessaire sur cette façade Sud (store toile ou volet roulant du R+13 au R+18) pour tous les logements en duplex.



Apports solaires instantanés en  $W/m^2$   
(vert = disponible – rouge = reçu)

# Confort et Santé : baies



Un complément de protection solaire mobile est nécessaire sur cette façade Ouest (store toile ou volet roulant du R+1 au R+10).

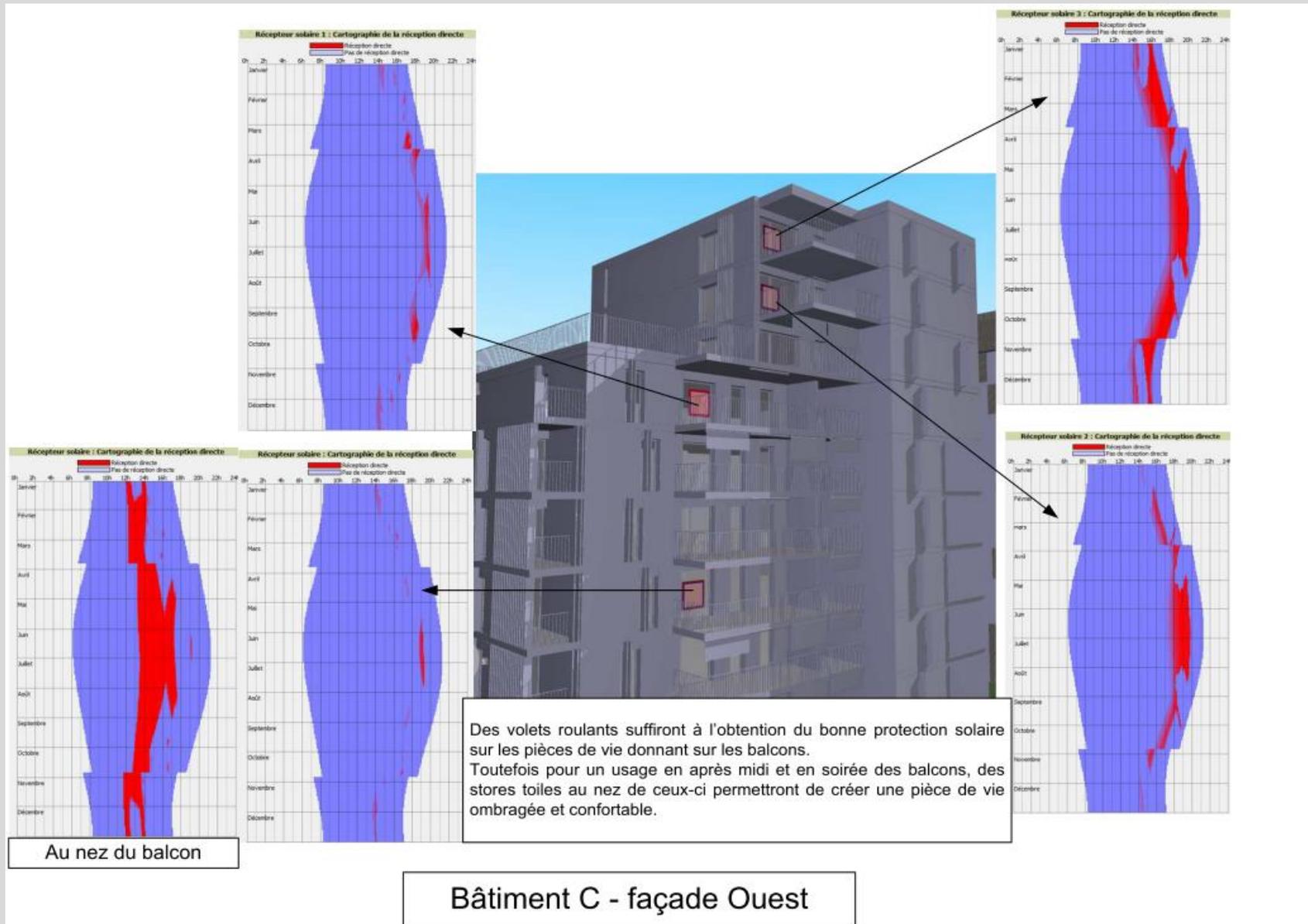
Les protections solaires sur les niveaux supérieurs R+11 à R+16 sont **INDISPENSABLES** pour le confort d'été dans les logements (stores toiles, volets roulant).

Les deux derniers niveaux traités sans Moucharabieh déporté seront dotés de protections solaires permettant une excellente protection solaire et un apport en lumière naturelle, type store toile (solozip ou fixscrenn résistant au vent) ou volet roulant à lames orientables.

Bâtiment A - façade Ouest

Apports solaires instantanés en  $W/m^2$   
(vert = disponible - rouge = reçu)

# Confort et Santé : baies



# Potentiel de ventilation

## TOTAL Ilot 2B

	Traversant	Bi-orienté	Mono-orienté	Typologie Mono-orienté
A	40	37	8	dont 6 T1 et 2 T3
B	20	16	8	dont 8 T2
C	6	14	10	dont 7 T3 et 3 T2
D	4	27	6	dont 6 T1
E	41	46	20	dont 20 T1
F	4	27	0	

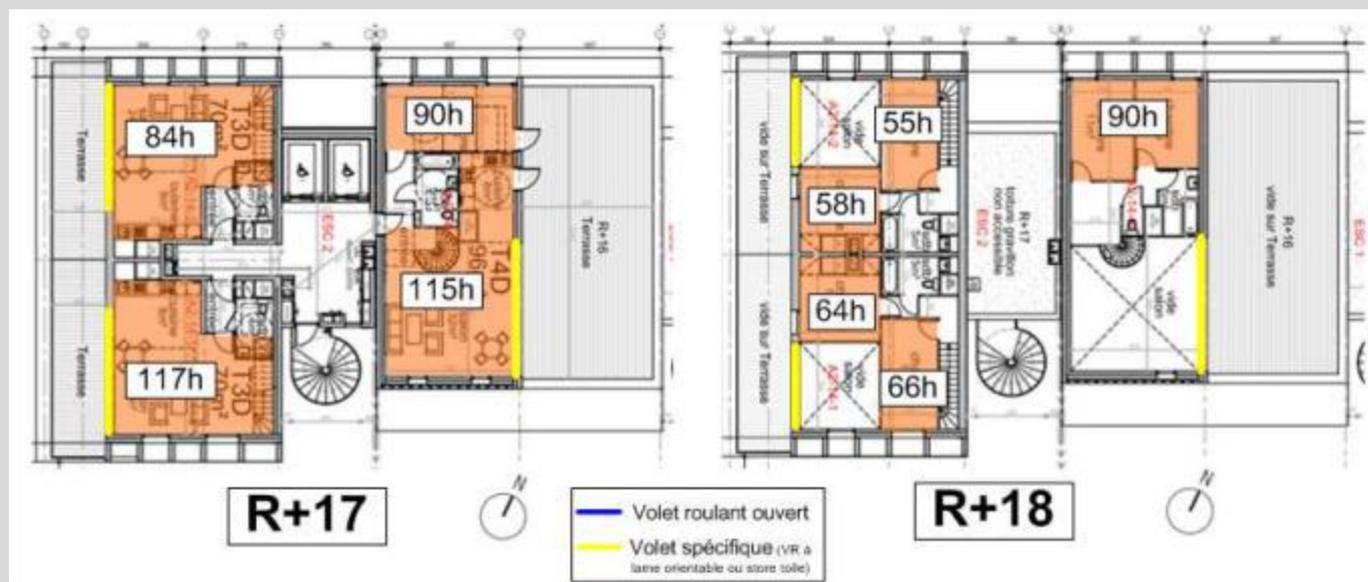
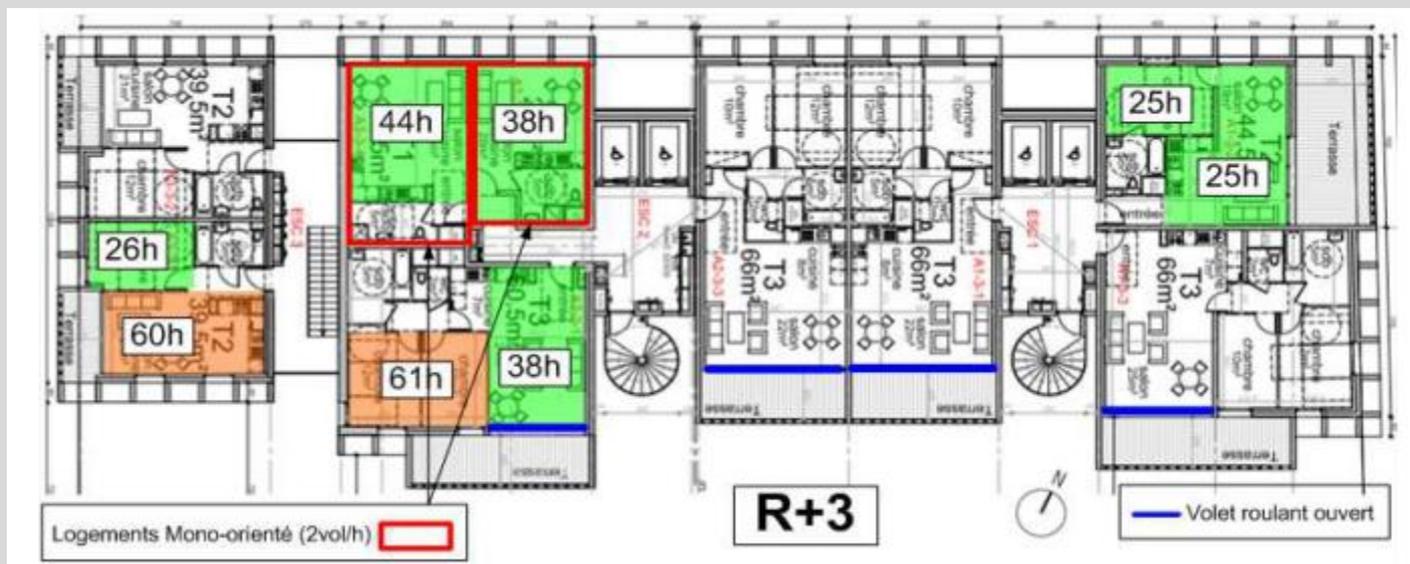
115	167	52
34%	50%	16%

Orientation Pièce de Vie			
Nord	Est	Ouest	Sud
6	8	20	51
0	8	17	19
0	6	9	15
0	15	9	13
0	17	15	75
0	13	16	2

6	67	86	175
2%	20%	26%	52%

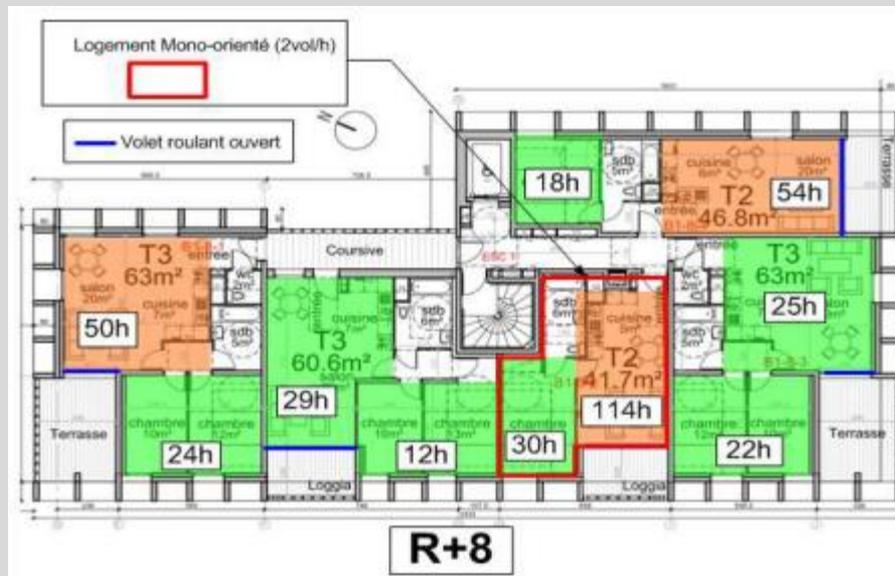
# Simulation Thermique Dynamique

# Confort et santé



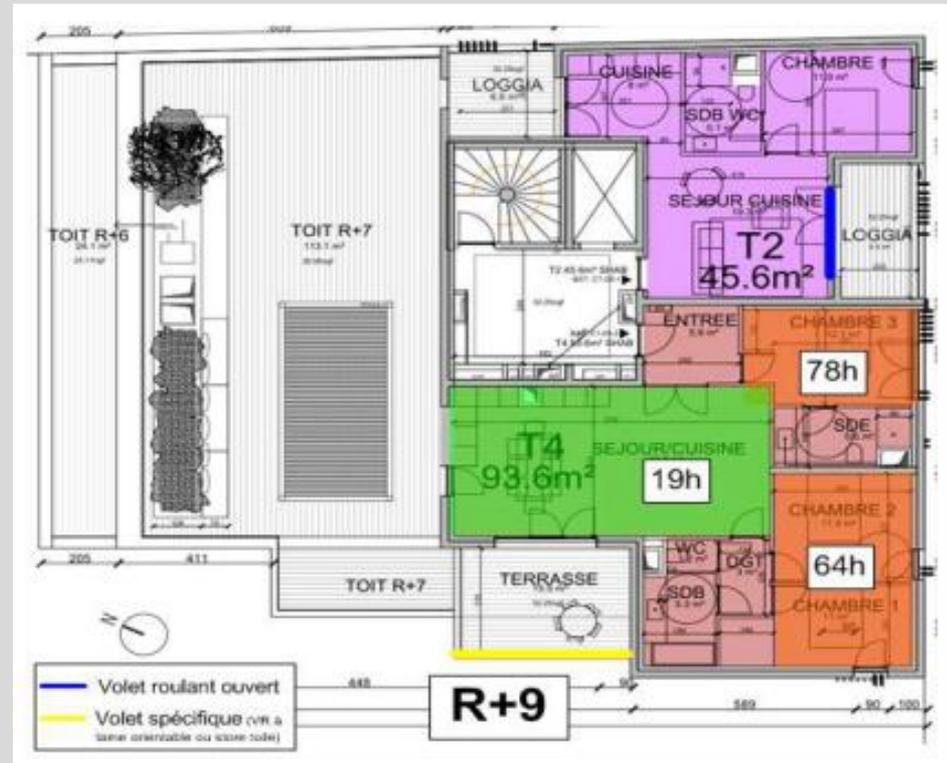
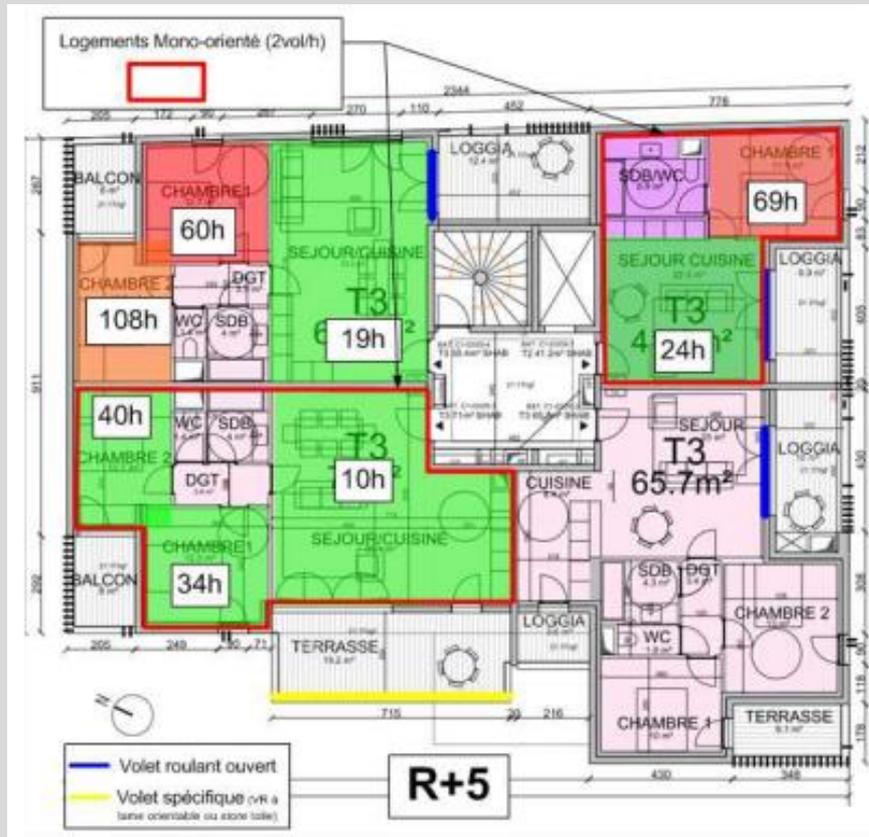
# Simulation Thermique Dynamique

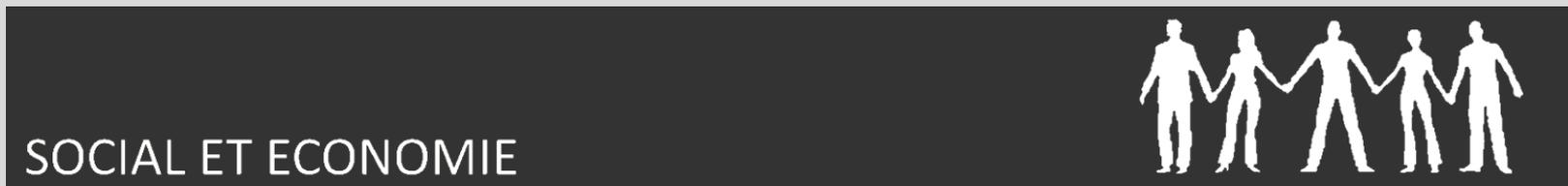
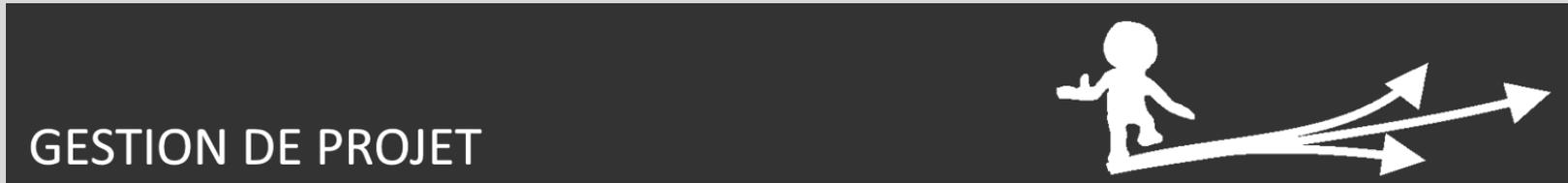
# Confort et santé



# Simulation Thermique Dynamique

# Confort et santé





# Energie

## CHAUFFAGE



- Raccordement au réseau de chaleur Thassalia  
70% ENR  
40g CO2 /kWh
- Radiateur Basse température
- Puissance installée de 33W/m<sup>2</sup>

## ECLAIRAGE



- Pré-équipement en LBC dans tous les logements
- Gestion de l'éclairage des parkings par zone et détection de présence

## VENTILATION

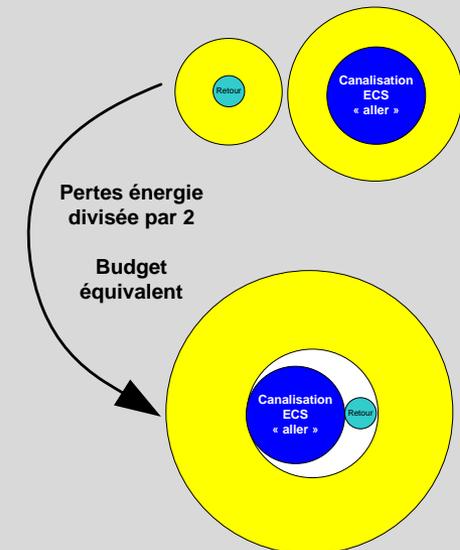


- Ventilation Hygro A
- Consommation électrique des moteurs < 0.2 W/m<sup>3</sup>/h.

## ECS

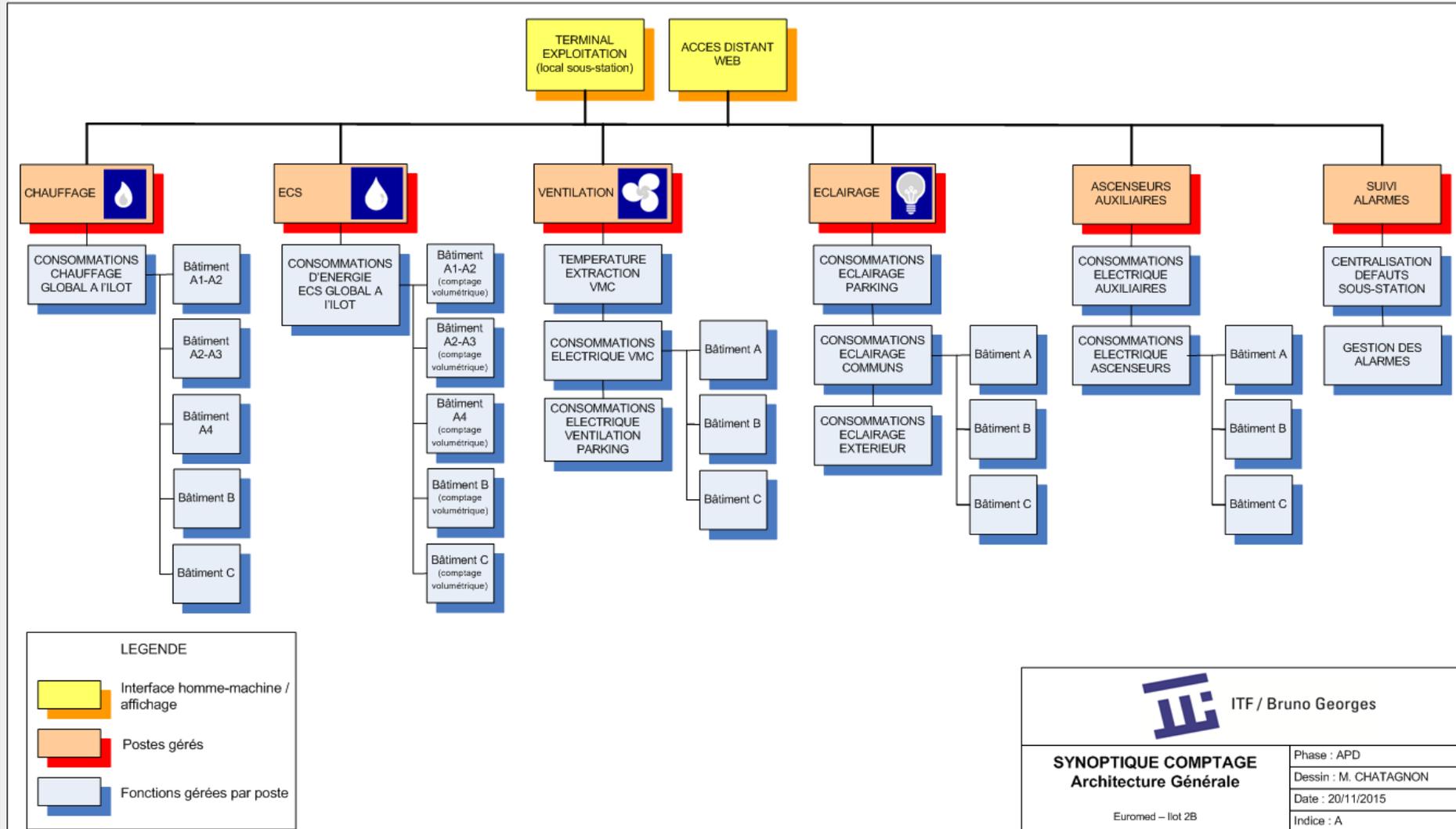


- Production d'ECS collective par RCU
- Distribution par bouclage en co-isolation



# Les systèmes de comptage

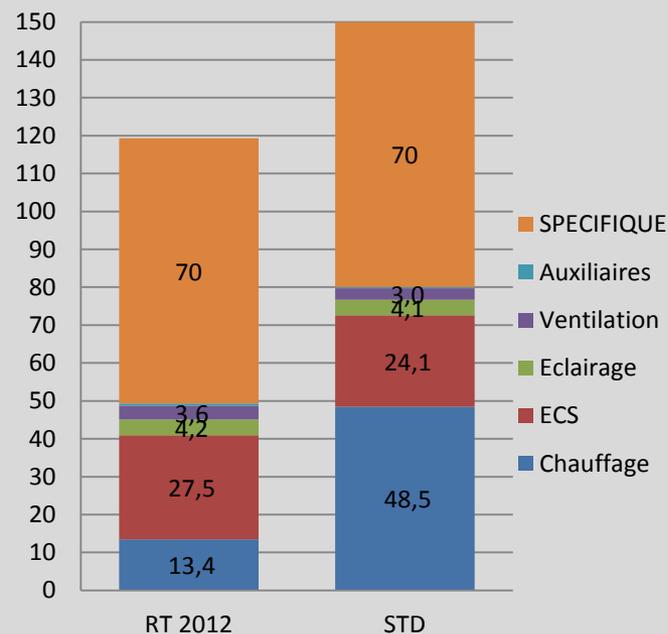
# Energie



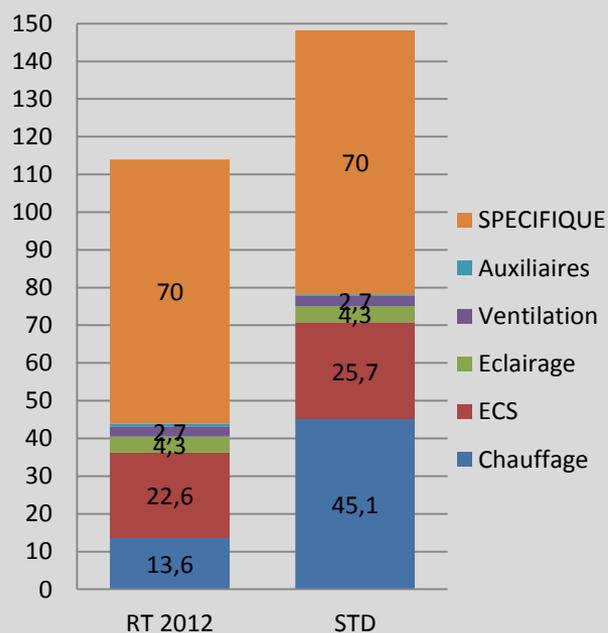
# Energie

## Répartition de la consommation ( $\text{kWh}_{EP}/\text{m}^2_{SHON}\cdot\text{an}$ )

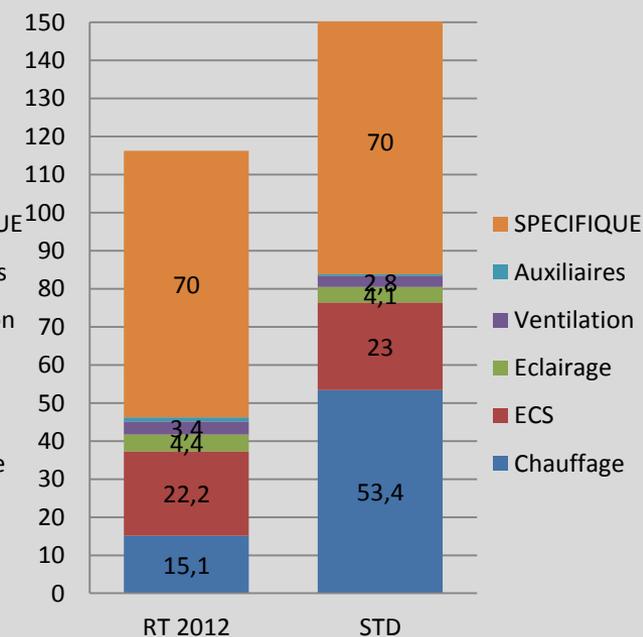
### Bâtiment A



### Bâtiment B



### Bâtiment C





## Utilisation de liant ECOCEM (ou équivalent)

Construction « classique »  
= 500 à 600 kg eq CO<sub>2</sub>/ m<sup>2</sup>

Utilisation de béton ECOCEM pour les  
fondations et planchers, soit 4700m<sup>3</sup> !

Réduction de l'impact CO<sub>2</sub> = 500 tonnes CO<sub>2</sub>

- soit 18 années d'émission liées au chauffage + ECS
- soit 10% de réduction de l'impact global de la construction



▶ 25 % des émissions  
de CO<sub>2</sub> évitées

**30%**  
d'Ecocem



▶ 43 % des émissions  
de CO<sub>2</sub> évitées

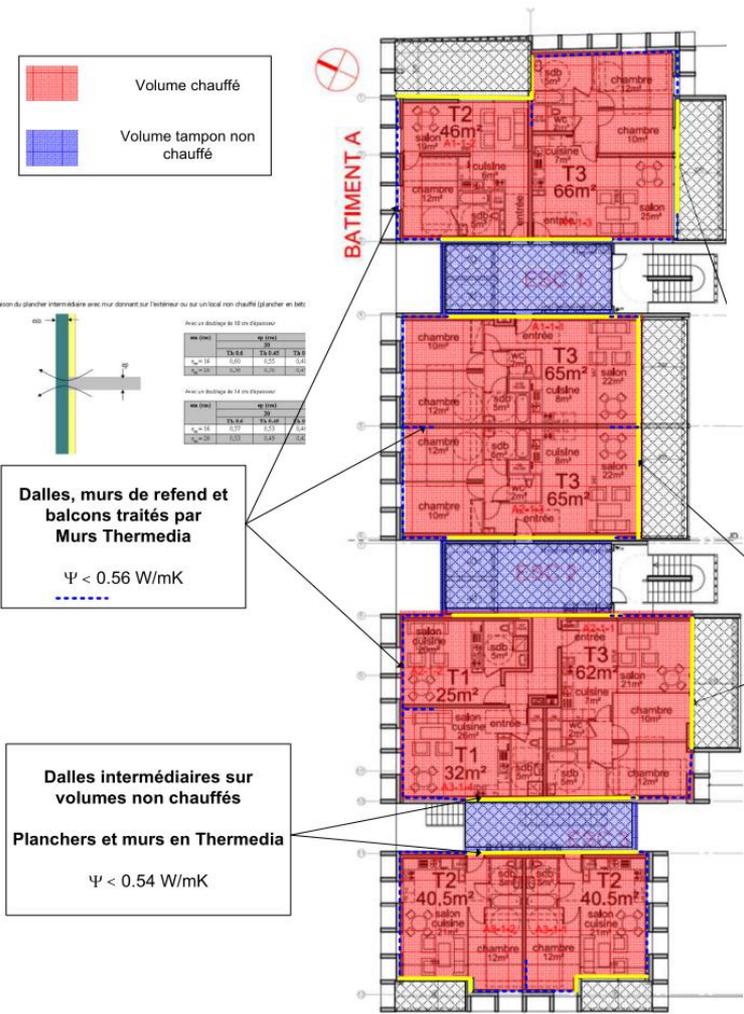
**50%**  
d'Ecocem



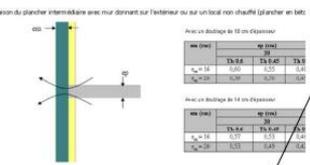
▶ 60 % des émissions  
de CO<sub>2</sub> évitées

**70%**  
d'Ecocem

# Matériaux



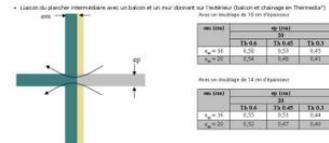
Volume chauffé  
Volume tampon non chauffé



Dalles, murs de refend et balcons traités par Murs Thermedia  
 $\Psi < 0.56$  W/mK

Dalles intermédiaires sur volumes non chauffés  
Planchers et murs en Thermedia  
 $\Psi < 0.54$  W/mK

Planchers des balcons En Thermedia  
Planchers et murs en Thermedia  
 $\Psi < 0.54$  W/mK



**MURS EXTERIEURS**

- BA13 : 13 mm
- Isolant polystyrène : 140 mm
- Béton Thermedia : 180 mm

**TOITURE**

- Béton plein armé : 200 mm
- Isolant polyuréthane : 2 x 120mm

**PLANCHER**

- Béton plein armé : 200 mm
- Isolant polystyrène : 1 x 200mm

	R (m <sup>2</sup> .K/W)	U (W/m <sup>2</sup> .K)
MURS EXTERIEURS	5	0.2
TOITURE	10	0.1
PLANCHER	5.55	0.18

Utilisation de béton Thermedia = Production locale

Isolation Intérieure

# Matériaux



## MURS EXTERIEURS

BA13 : 13 mm  
 Isolant polystyrène : 140 mm  
 Béton plein armé : 180 mm

**R**  
 (m<sup>2</sup>.K/W)    **U**  
 (W/m<sup>2</sup>.K)

5

0.2

## TOITURE

Béton plein armé : 200 mm  
 Isolant polyuréthane : 2 x 120mm

10

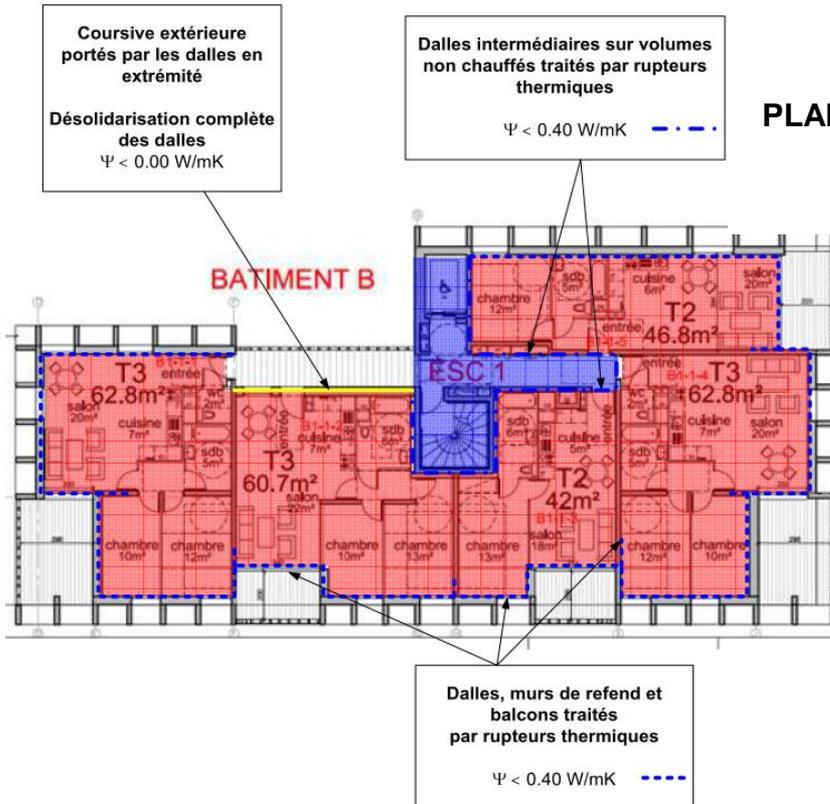
0.1

## PLANCHER

Béton plein armé : 200 mm  
 Isolant polystyrène : 1 x 200mm

5.55

0.18



Isolation Intérieure

# Matériaux

**R** (m<sup>2</sup>.K/W)      **U** (W/m<sup>2</sup>.K)

## MURS EXTERIEURS

BA13 : 13 mm  
 Isolant polystyrène : 140 mm  
 Béton plein armé : 180 mm

**5**      **0.2**

## TOITURE

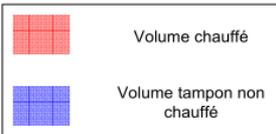
Béton plein armé : 200 mm  
 Isolant polyuréthane : 2 x 120mm

**10**      **0.1**

## PLANCHER

Béton plein armé : 200 mm  
 Isolant polystyrène : 1 x 200mm

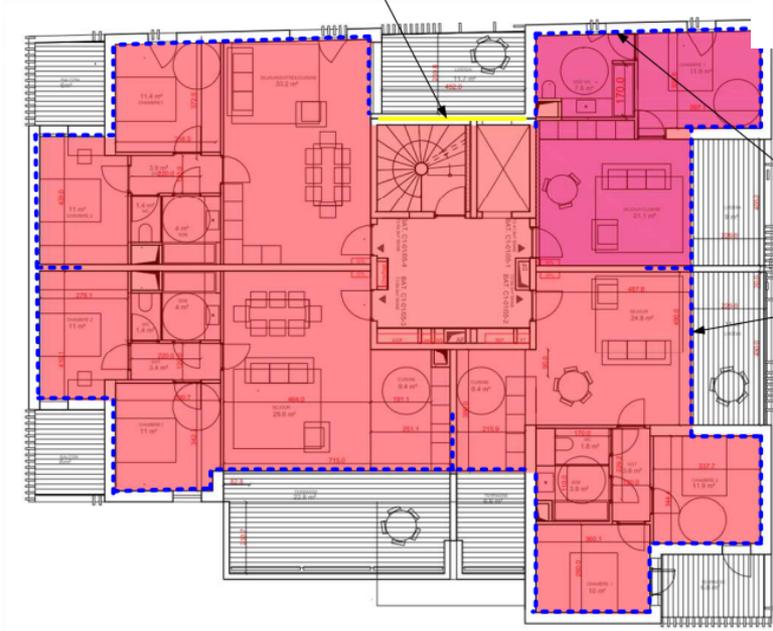
**5.55**      **0.18**



Loggia portées par les dalles en extrémité  
 Désolidarisation complète des dalles  
 $\Psi < 0.00$  W/mK

Dalles, murs de refend et balcons traités par rupteurs thermiques  
 $\Psi < 0.40$  W/mK

Isolation Intérieure



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



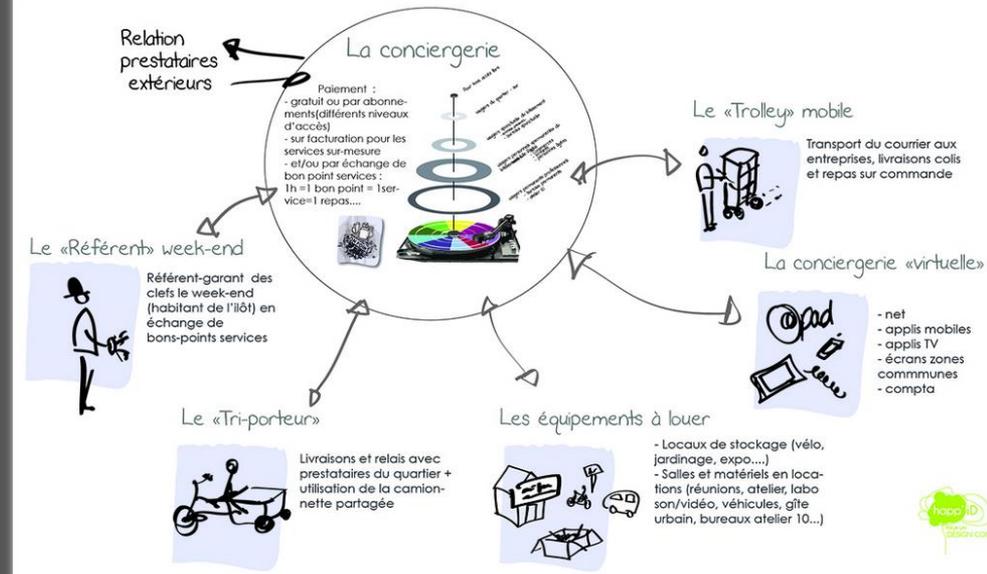
EAU



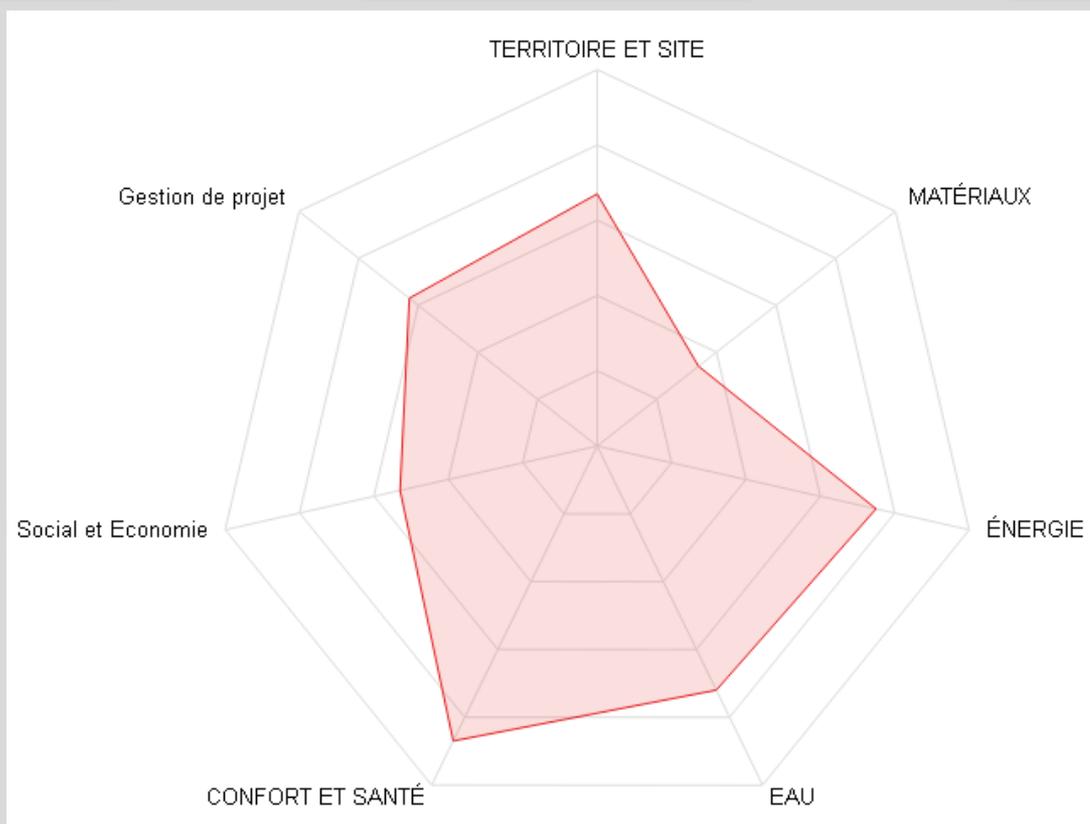
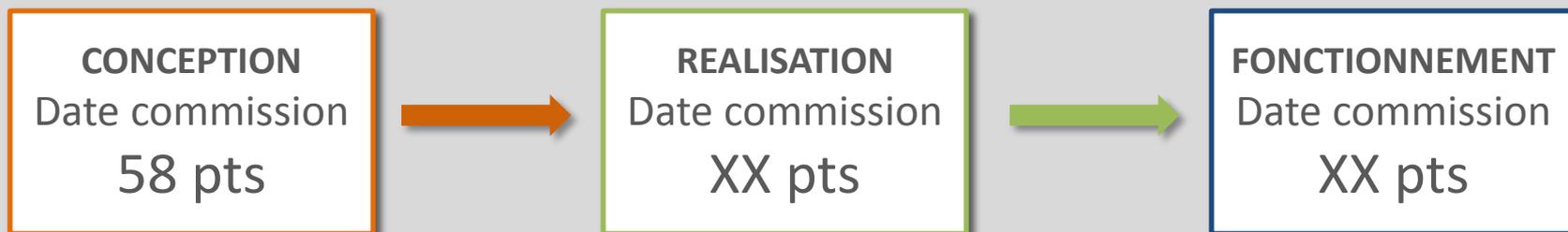
CONFORT ET SANTE

# Social et économie

- Mise en place d'une conciergerie à l'échelle des 2 îlots
  - Mise en relation de services / échanges entre les habitants
  - Gestion de partage de matériels (bricolage, auto...)
  - Réception colis, courriers...
  - ...
- Terrasse Partagée sur le bâtiment A



# Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM



# Discussion avec les membres de la commission

## Sollicitation du jury pour valider le niveau **BDM ARGENT**

Pré-requis matériaux =>  
usage d'éco-matériaux uniquement ???

- Bilan CO<sub>2</sub>
  - 500 tonnes CO<sub>2</sub> pour usage ECOCEM
  - 160 tonnes CO<sub>2</sub> pour usage isolant bio-sourcé en façade
- Bilan économique
  - Rationalité économique du projet

# Pour conclure

***Une architecture méditerranéenne***  
***Un confort thermique dans les logements***  
***Un réseau de chaleur à 70% d'ENR***  
***Un service = LA CONCIERGERIE***

***Points d'Amélioration...***  
***Un quartier plus apaisé => Gestion du trafic***



# Les acteurs du projet

## MAITRISE D'OUVRAGE ET UTILISATEURS

MAITRISE D'OUVRAGE

**PROGEREAL**

LA GRIFFE D'UN CRÉATEUR

MAITRISE D'OUVRAGE

**Ardissa**

Créateur de vos envies immobilières

## MAITRISE D'ŒUVRE ET ETUDES

ARCHITECTES

PHILIPPE  
GAZEAU  
ARCHITECTE

A A Y P

Atelier d'Architecture  
Yvann Pluskwa

BE THERMIQUE et  
ENVIRONNEMENT



ITF / Bruno Georges

ECONOMISTE

**projex**  
INGENIERIE

PAYSAGISTE

**BASE**



BE ACOUSTIQUE



