

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

Construction de 89 logements collectifs, ZAC Vallon Regny (13)

Maître d'Ouvrage

SCCV LE VALLON REGNY /
PROGEREAL

Architecte



BE Technique



AMO QEB



Enjeux Durables du projet



TERRITOIRE

- **Intégration dans la ZAC VALLON REGNY**

- Respecter la qualité paysagère et urbaine de la ZAC
- Respecter la boucle verte qui connecte les parcs du quartier
- Proposer des logements avec des prolongements vers l'extérieur
- Végétaliser les extérieurs avec des essences locales

- **Impact carbone du bâtiment réduit**

- Utilisation de béton bas carbone



MATERIAUX

- Les deux derniers niveaux des bâtiments sont en ossature bois
- Mise en place de panneaux photovoltaïques

- **Gestion de projet**

- Simulation thermique dynamique en phase APD
- Suivi charte chantier propre

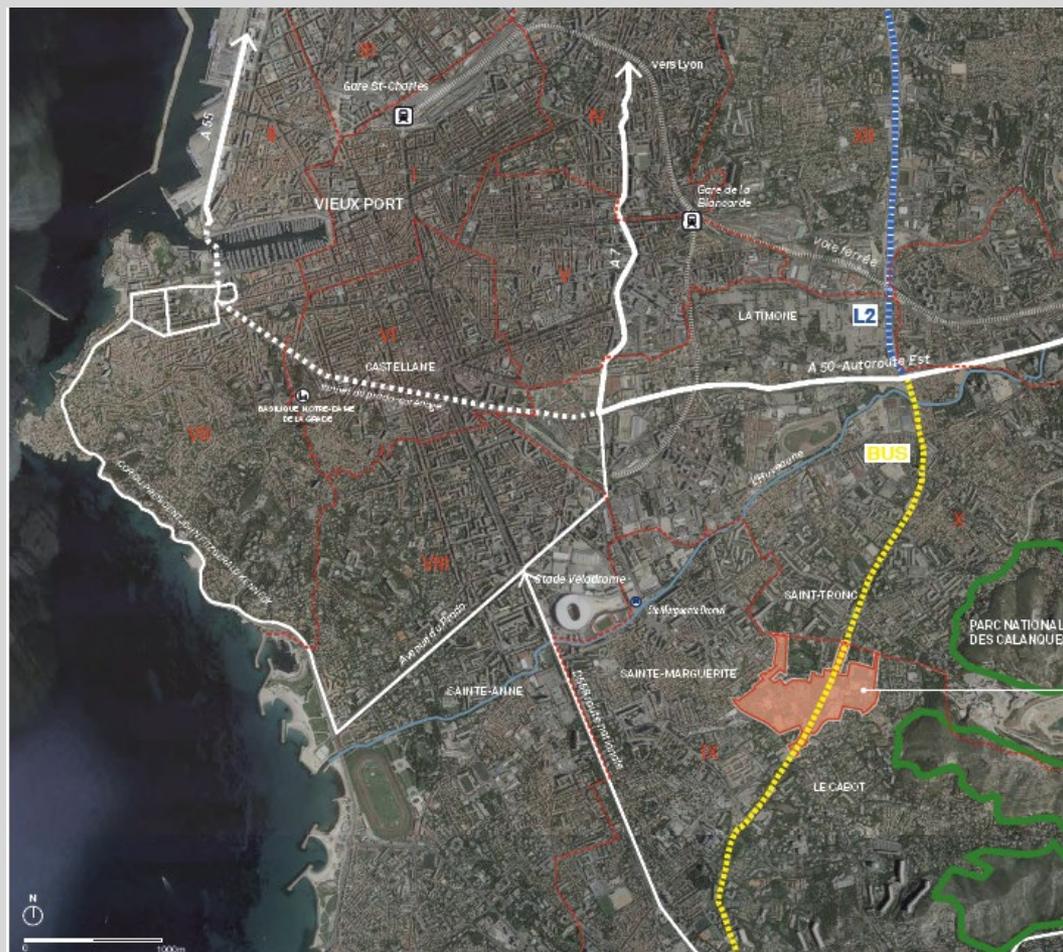
- **Confort et qualité du bâtiment**

- Diversité des typologies de logements, T3 avec espace de télétravail, espaces extérieurs importants, maisons individuelles accolées à des espaces commerciaux ...
- Confort d'été des logements
- Majorité des logements orientés vers le cœur d'îlot et les espaces verts



CONFORT ET SANTE

Le projet dans son territoire

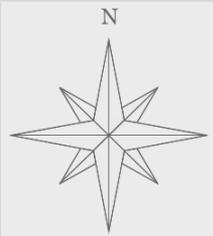


ZAC Vallon Régný, MARSEILLE (13)
Environ 34 ha au sud-est de Marseille

Site au pied du massif des Calanques

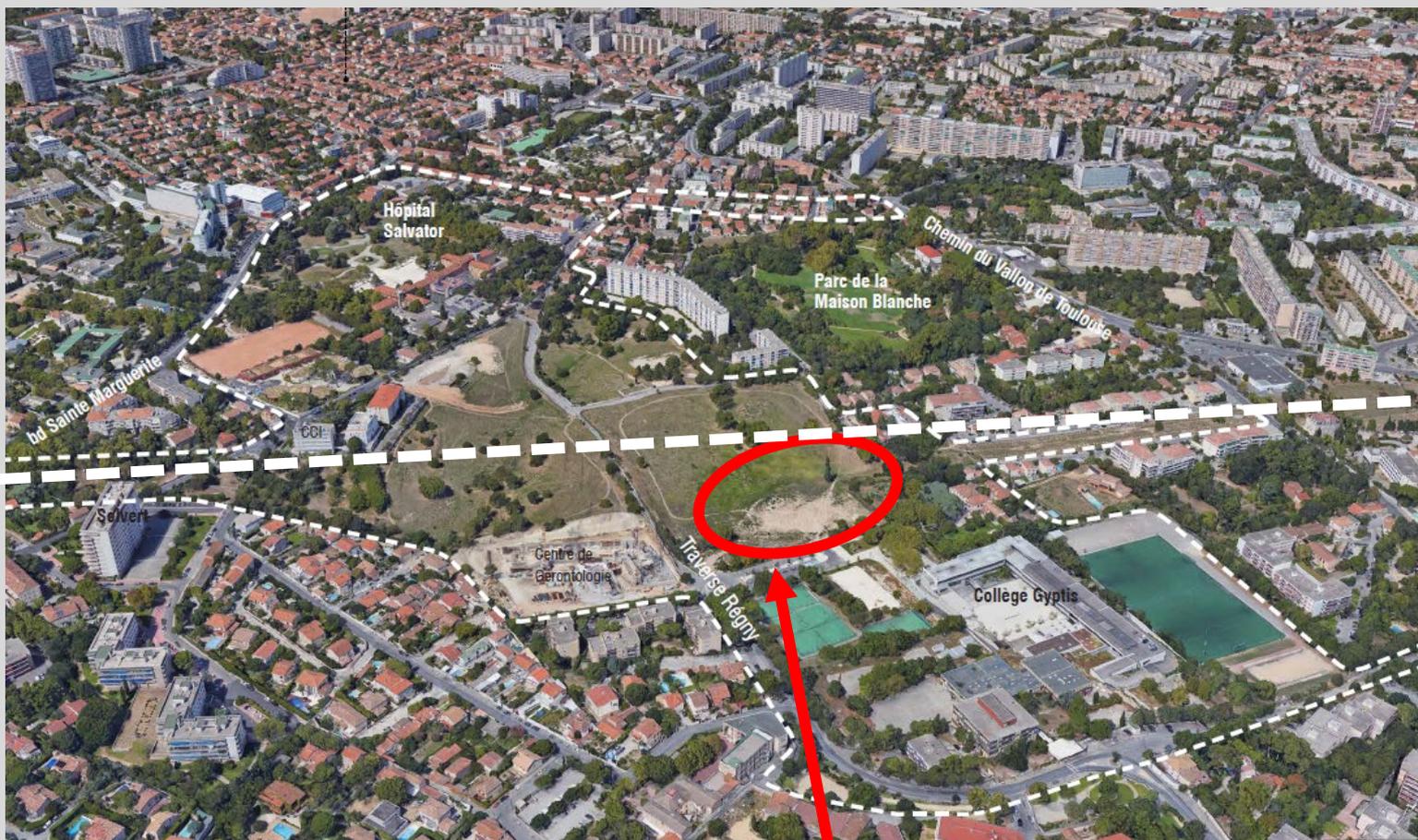
ZAC traversée par le boulevard urbain sud

Le projet dans son territoire



Traverse Régný

Le projet dans son territoire



Boulevard
urbain sud

Site du projet

Le projet dans son territoire

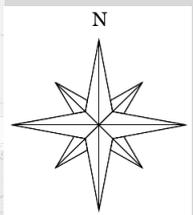


Site du projet

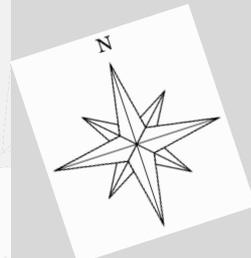
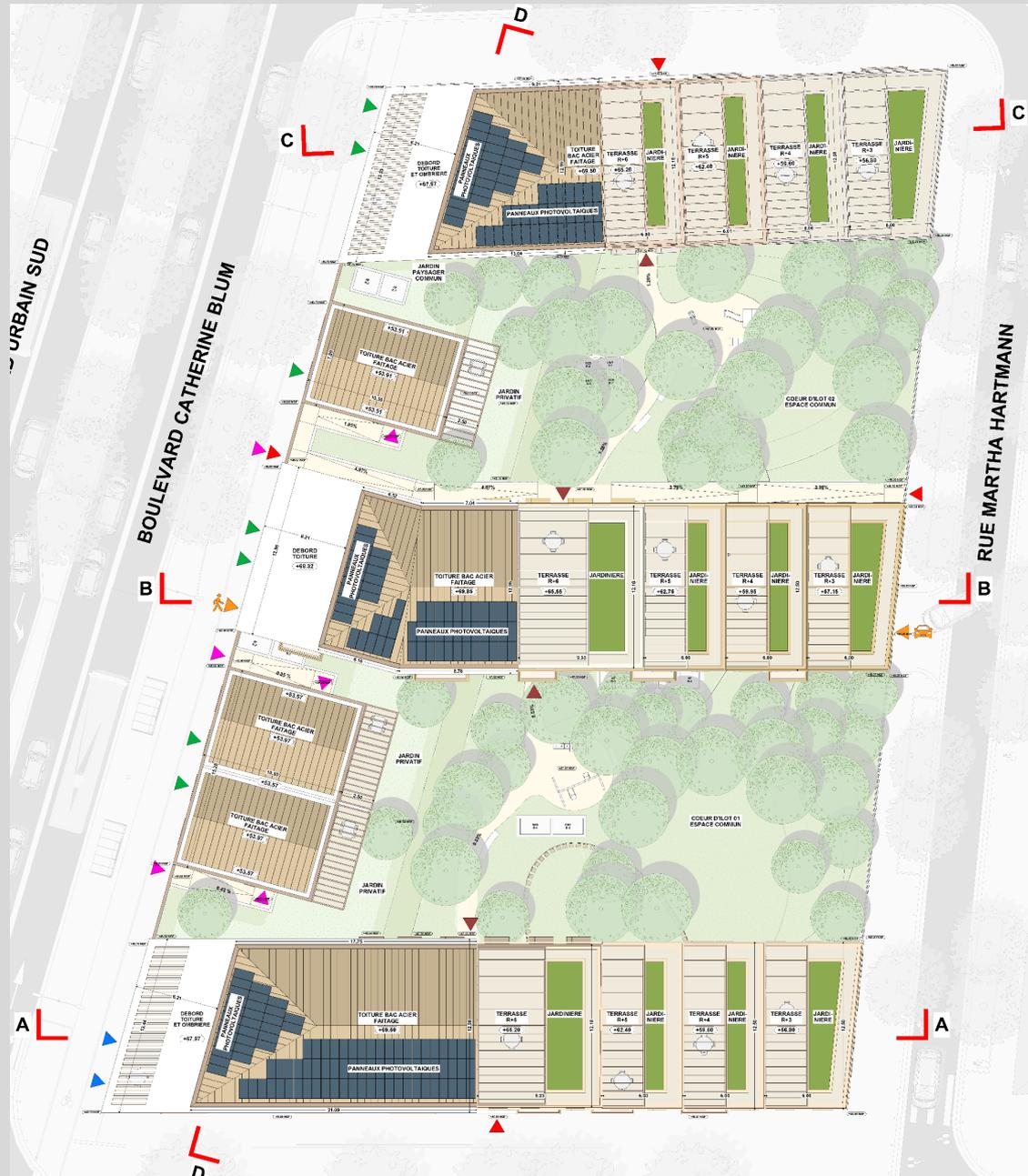
Le terrain et son voisinage



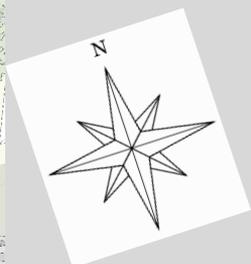
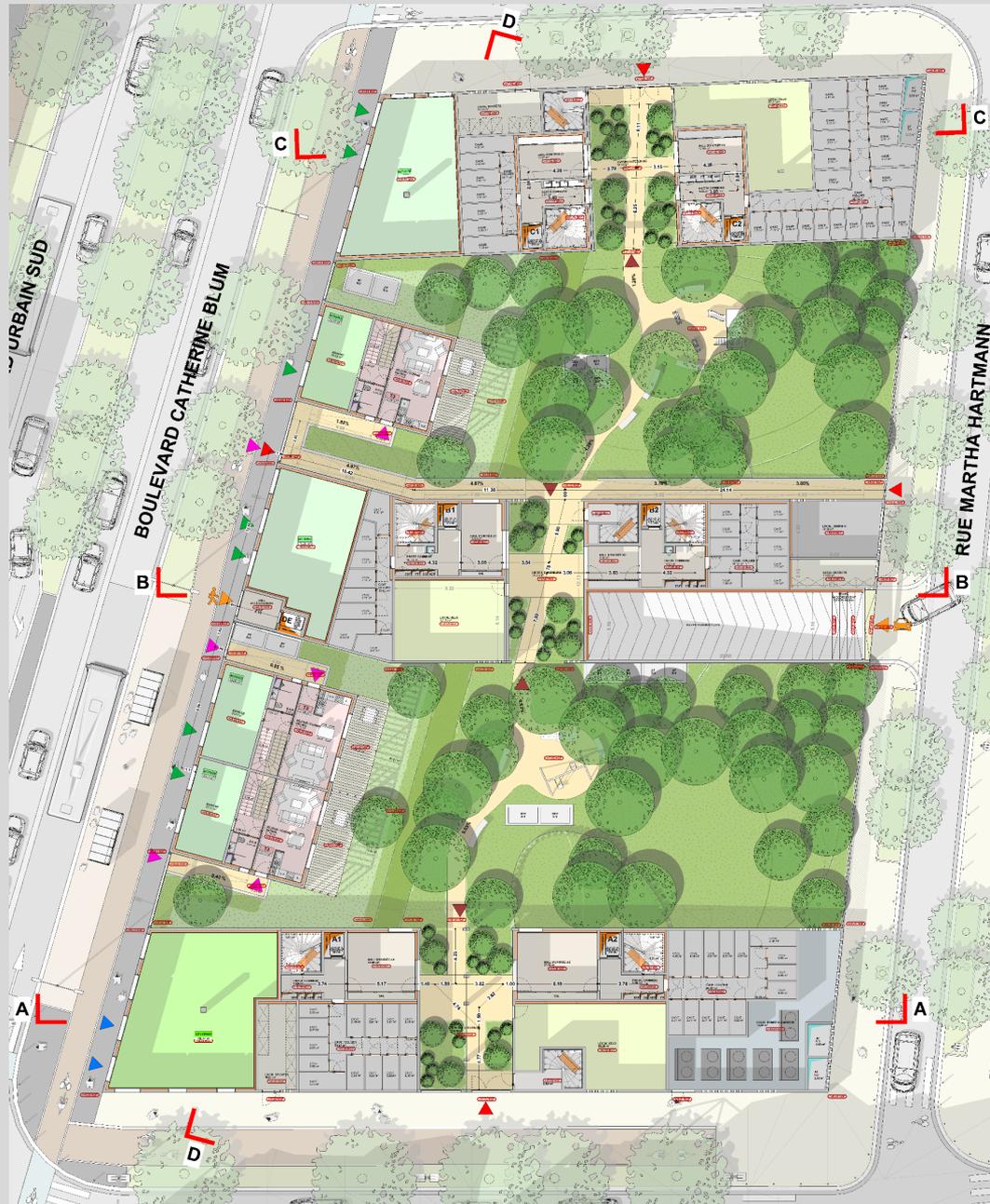
Plan masse



Plan toiture

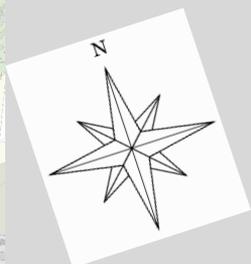
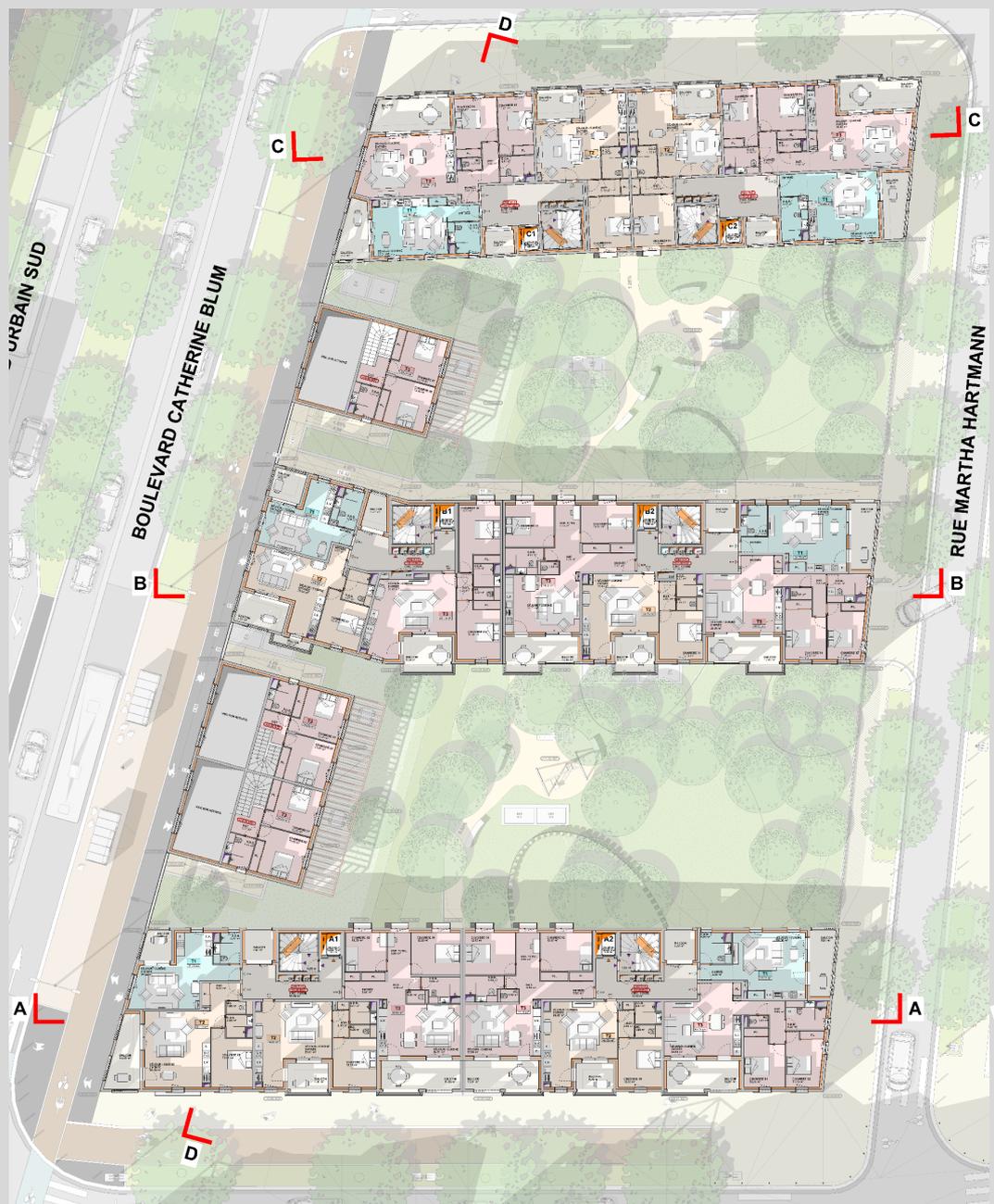


Plan de niveaux

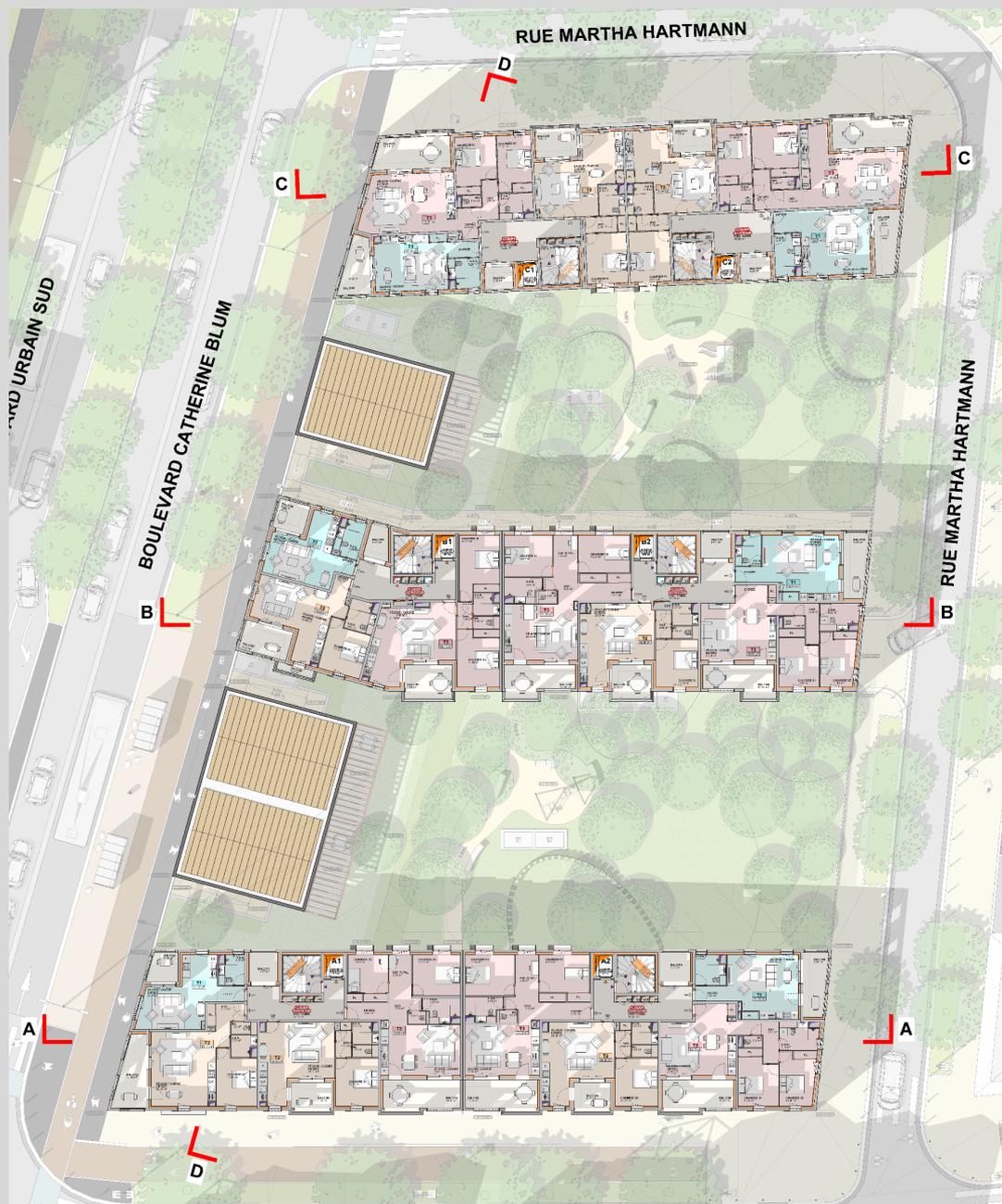


Plan RDC

Plan de niveaux

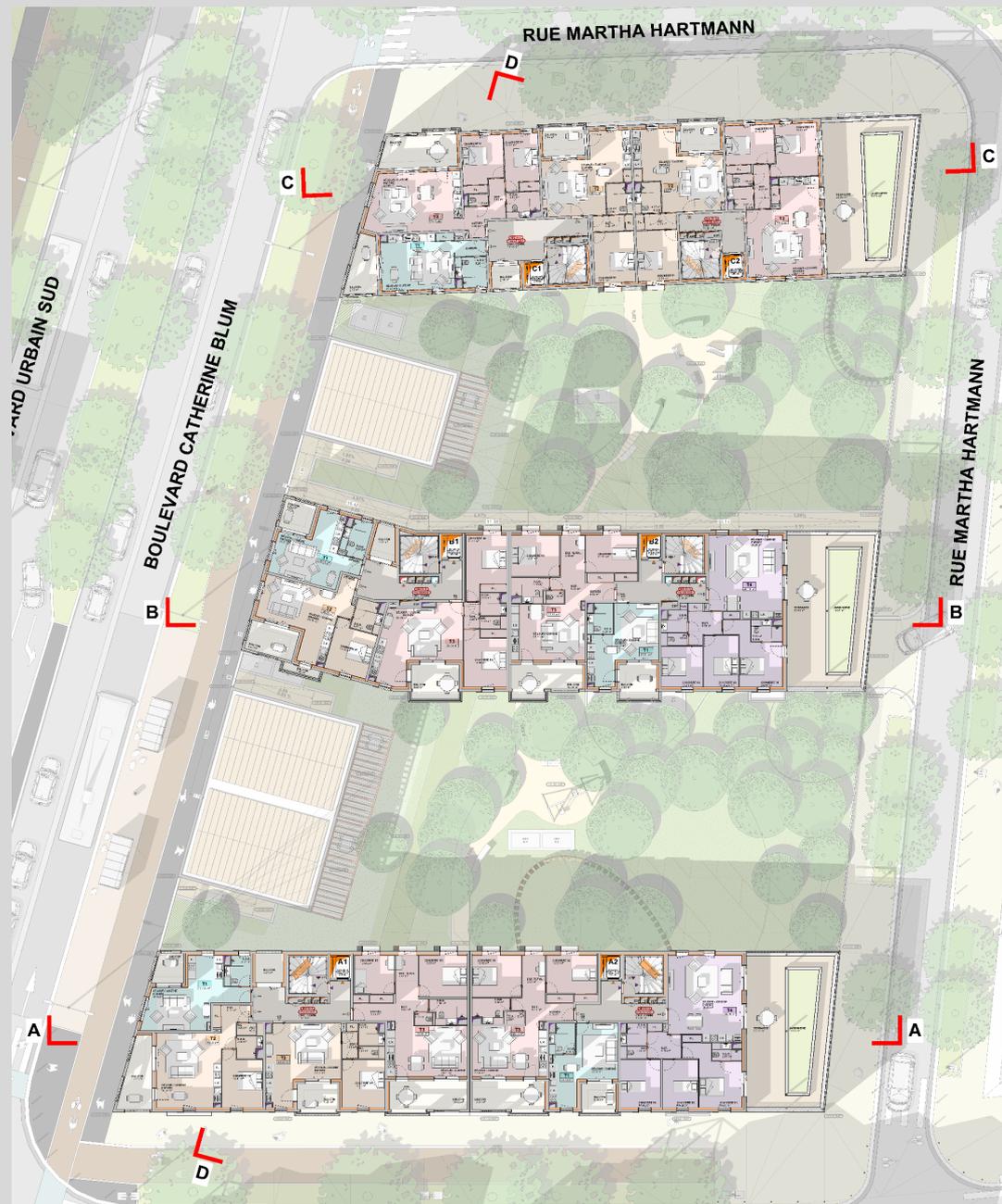


Plan R+1

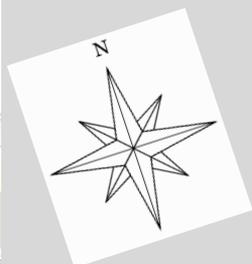


Plan de niveaux

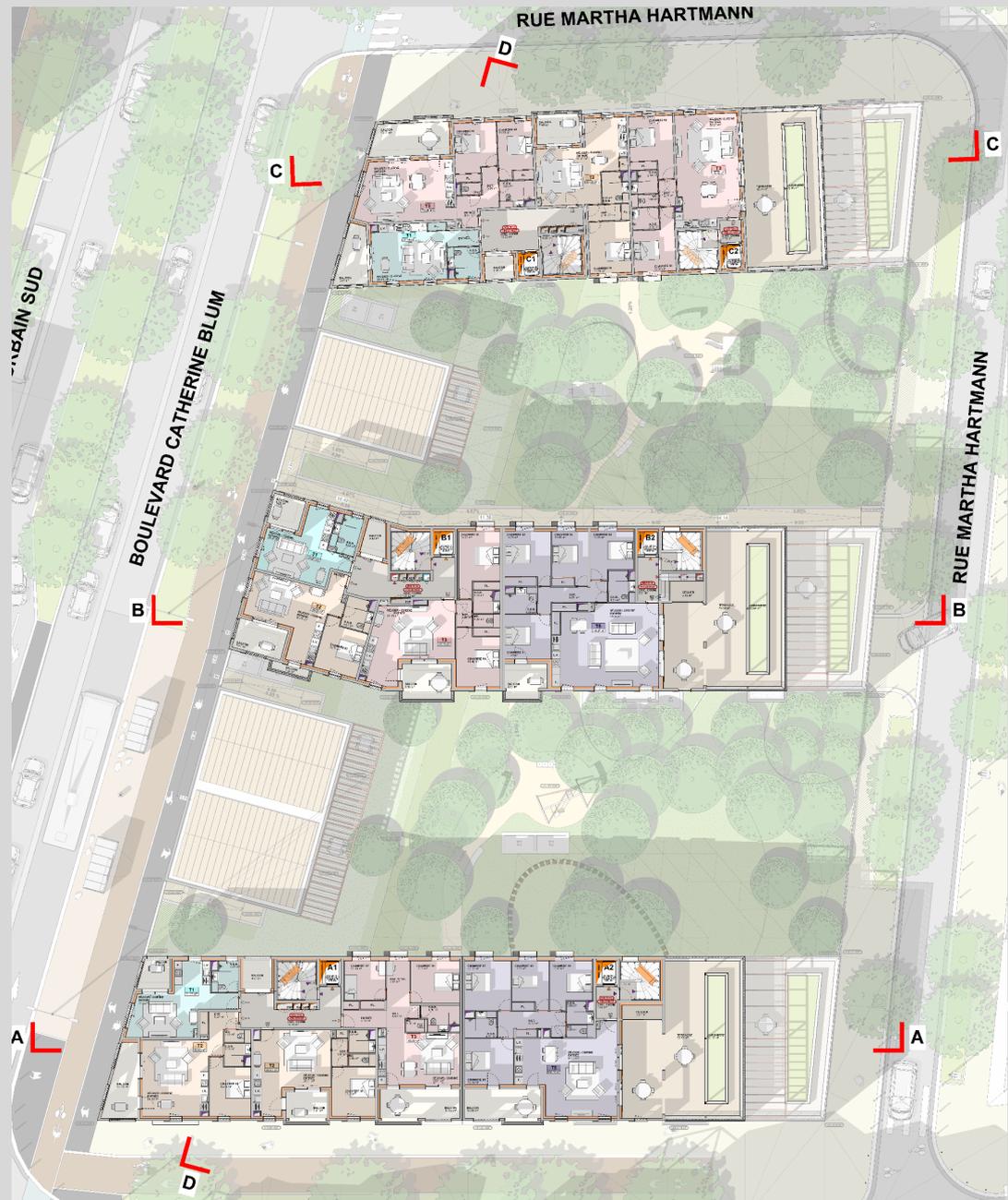
Plan R+2



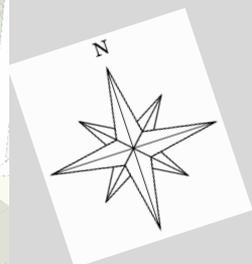
Plan de niveaux



Plan R+3

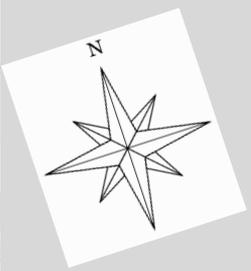
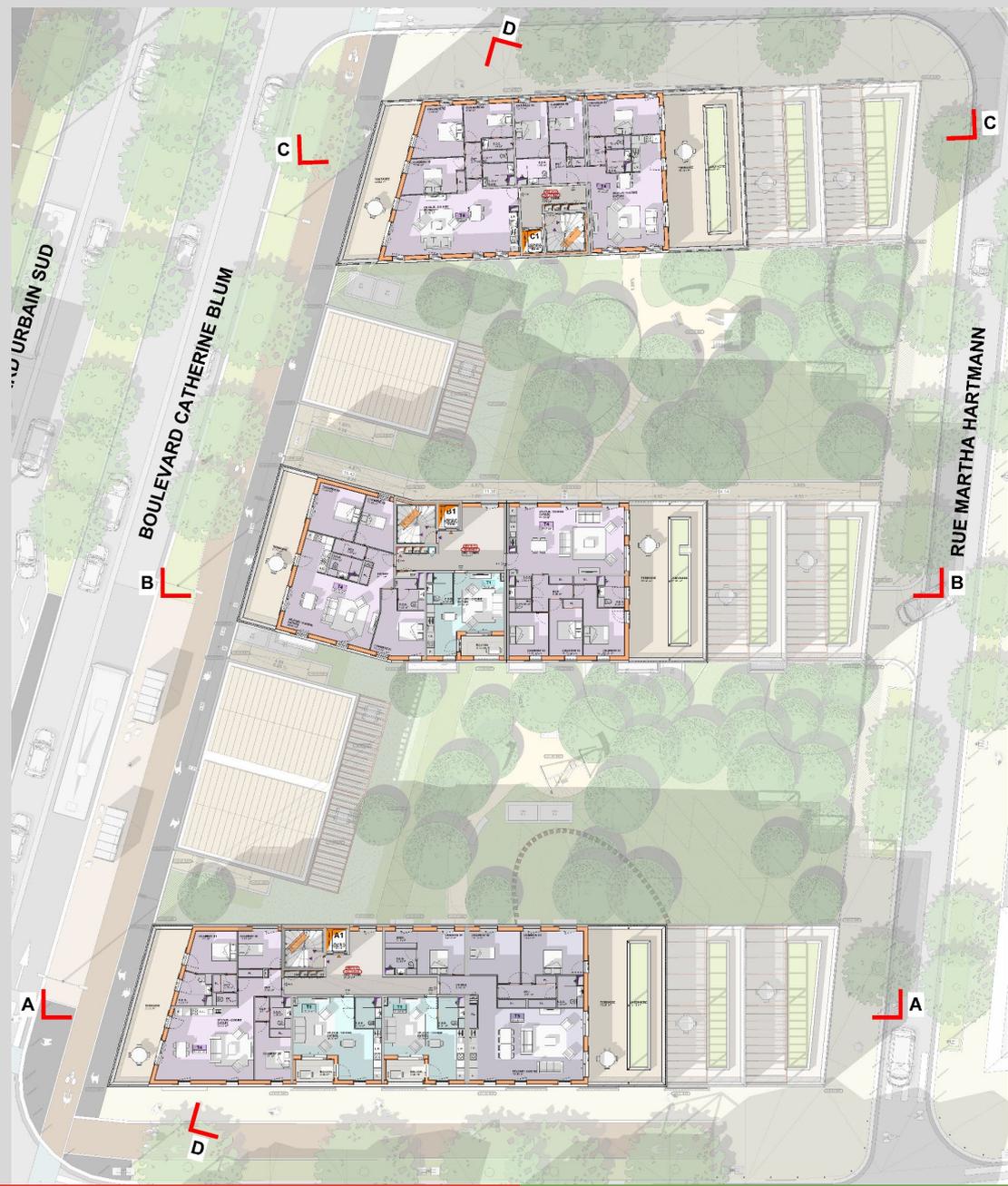


Plan de niveaux

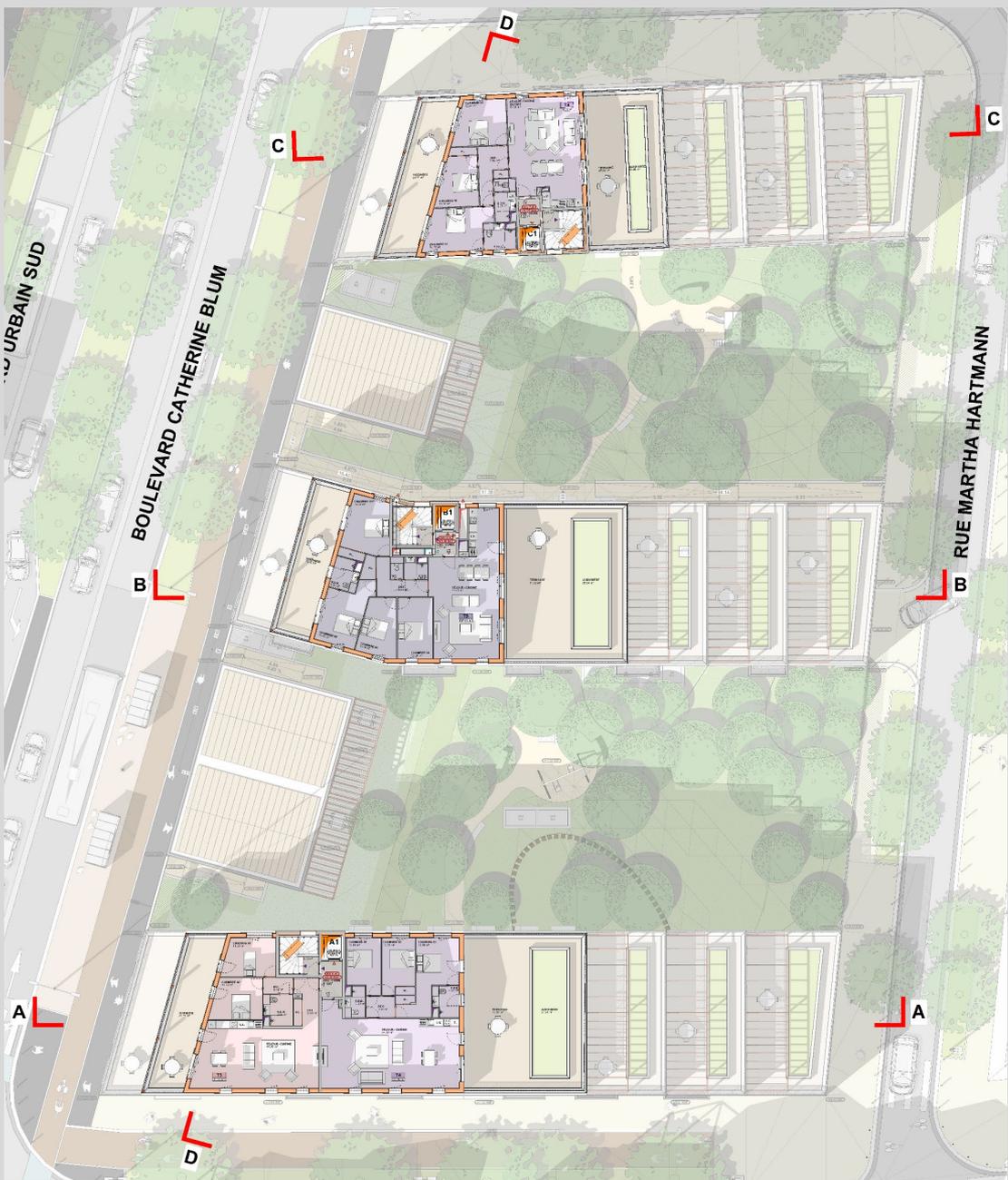


Plan R+4

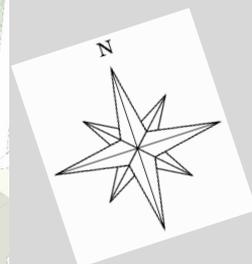
Plan de niveaux



Plan R+5



Plan de niveaux



Plan R+6

Plan de niveaux



Plan R-1 et R-2

Façades



ELEVATION NORD OUEST

Façades



ELEVATION SUD EST

Façades



ELEVATION SUD OUEST

Façades



ELEVATION NORD EST

Coupes



Le projet



Le projet



COÛT PREVISIONNEL TRAVAUX

12 000 000€ H.T.*

*Travaux hors honoraires MOE, hors VRD...

RATIO(S)

1694 € H.T. / m² de sdp

Hors honoraires MOE

Hors VRD

Fiche d'identité

Typologie
BDM

- **LOGEMENTS Collectifs**

Surface

- **SRT = 6842 m2**

Altitude

- **-400 m**

Zone clim.

- **H3**

Classement
bruit

- **BR2 et BR3**

BBio
(W/m².K)

- **Bbio = 37,4 W/m².K**
- **Bbio max = 56 W/m².K**
- **Gain 33,2%**

Consommation
d'énergie
primaire (selon
Effinergie)*

- **Cep = 15 kWhep/m².an**
- **Cep max = 55,7 kWhep/m².an**
- **Gain 73,1%**

Production
locale
d'électricité

- **Oui**

Planning
travaux
Délai

- **Début : xx 2024**
- **Fin : xx 2025**
- **Délai xx mois**

Fiche d'identité

Typologie
BDM

- **LOGEMENTS
maisons T3**

Surface

- **SRT = 241 m²**

Altitude

- **-400 m**

Zone clim.

- **H3**

Classement
bruit

- **BR2 et BR3**

BBio
(W/m².K)

- **Bbio = 54,1 W/m².K**
- **Bbio max = 66,7 W/m².K**
- **Gain 18,9%**

Consommation
d'énergie
primaire (selon
Effinergie)*

- **Cep = 35,7 kWh/m².an**
- **Cep max = 60,3 kWh/m².an**
- **Gain 40,8%**

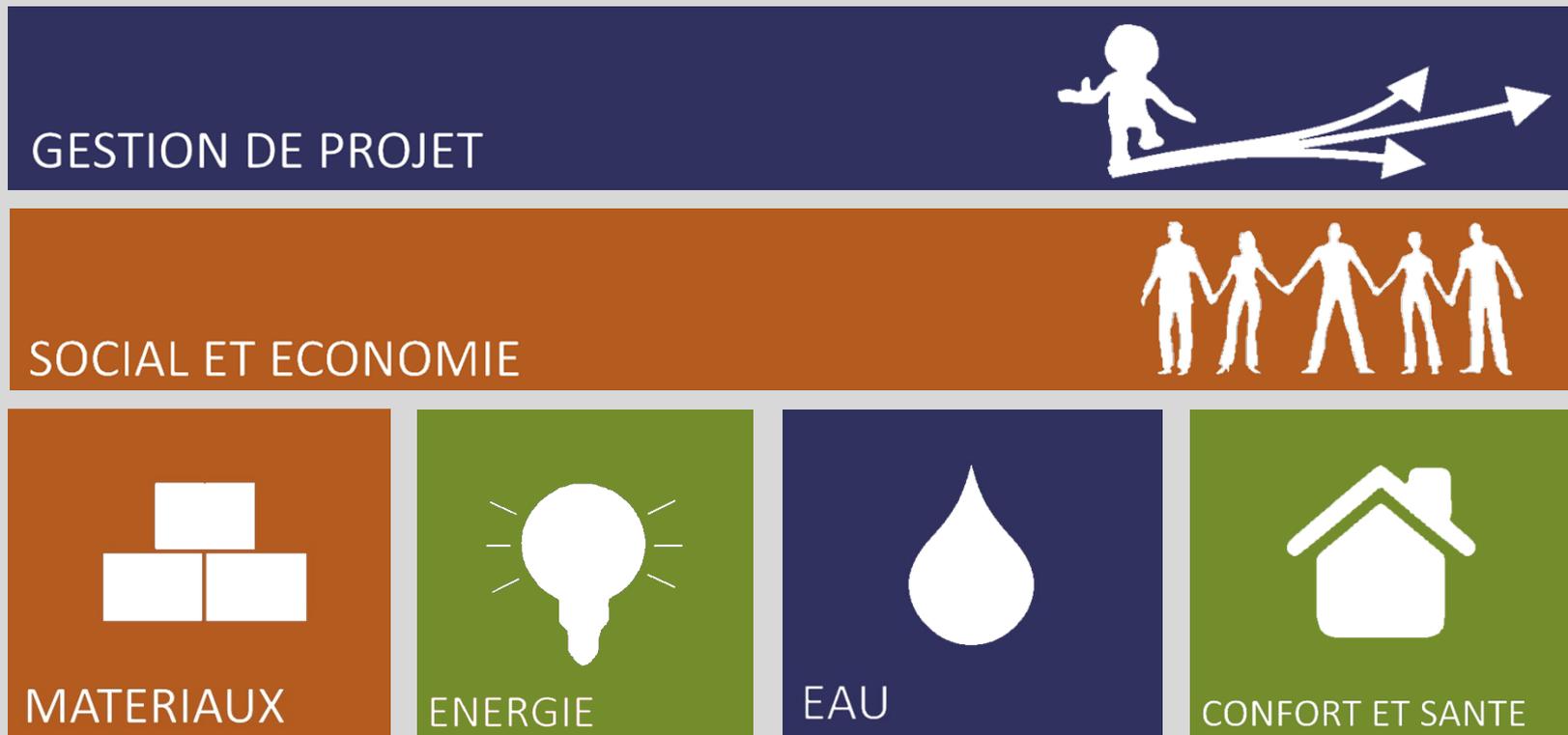
Production
locale
d'électricité

- **Oui**

Planning
travaux
Délai

- **Début : xx 2024**
- **Fin : xx 2025**
- **Délai xx mois**

Le projet au travers des thèmes BDM



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Gestion de projet

- Démarche BDM intégrée dans le programme du projet
- STD réalisée dès la phase APD
- Suivi charte chantier propre
- Communication sur les nuisances du chantier auprès des riverains effectuée

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Social et économie

- Consultations publiques effectuées via la ZAC Vallon Regny qui effectue un suivi de projet élargi
- Livret vert sera distribué aux futurs occupants avec un suivi sur deux ans
- Typologies de logements variées, T3 avec espace de télétravail, T4 et T5 avec larges terrasses
- Présence de commerces en RDC
- Présence d'un axe routier de dessert important permet de se déplacer facilement en transports en communs ou en véhicule

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Matériaux

Caractéristiques de parois

PLANCHER BAS RDC bat A, B, C, D

Extérieur



Intérieur

Isolation th22 120mm sous chape

Chape

Finition béton - 10 cm

R
(m².K/W)

5,45

U
(W/m².K)

0,00

MURS EXTERIEURS ITI bat A, B et C

Extérieur



Intérieur

Béton

ITI th 32 140mm

4,38

0,00

MURS EXTERIEURS ITI Balcons

Extérieur



Intérieur

Béton

ITE th 36 140mm

3,89

0,00

MURS EXTERIEURS ITI bat D

Extérieur



Intérieur

Béton

ITE th 32 160mm

5

0,00

Matériaux

Caractéristiques de parois

MURS EXTERIEURS ITI bat E

Extérieur
↓
Intérieur

Béton
ITE th 36 160mm

R
(m².K/W)

4,44

U
(W/m².K)

0,00

TOITURES terrasses

Extérieur
↓
Intérieur

Isolant polyuréthane sur dalle th 22 – 20cm
Béton

9,09

0,00

TOITURES rampants

Extérieur
↓
Intérieur

Isolant entre montants th 38 – 20cm
Ossature bois
BA 18

5,56

0,00

Matériaux

- Utiliser des bétons bas carbone
- Structure bois mixte des niveaux 5 et 6.
- Charpente bois
- Utiliser des peintures éco labellisées
- Pergolas métalliques



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Energie

CHAUFFAGE



- PAC avec programmeur 4 allures (jour / nuit / réduit / absence)

REFROIDISSEMENT



- PAC collective

ECLAIRAGE



Eclairages LED

VENTILATION



- Ventilation hygro A avec caisson à entrainement directe basse consommation

ECS



- PAC collective

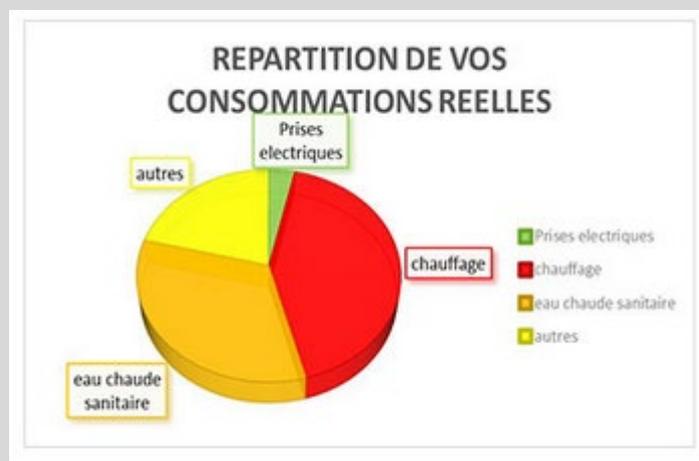
PRODUCTION D'ENERGIE



- PV raccordés au TGBT communs, participera à couvrir les consommations pour l'ECS

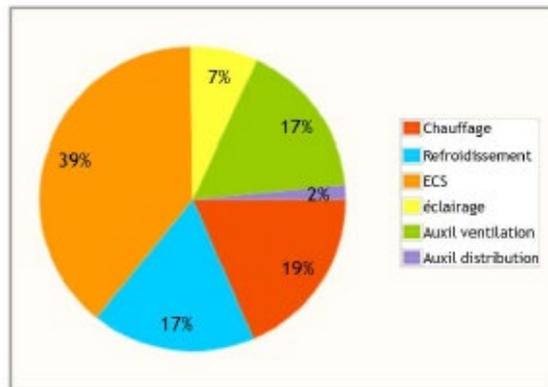
Comptage RT 2012

Energie



• Répartition de la consommation en énergie primaire en kWh_{ep}/m².an pour le bâtiment A

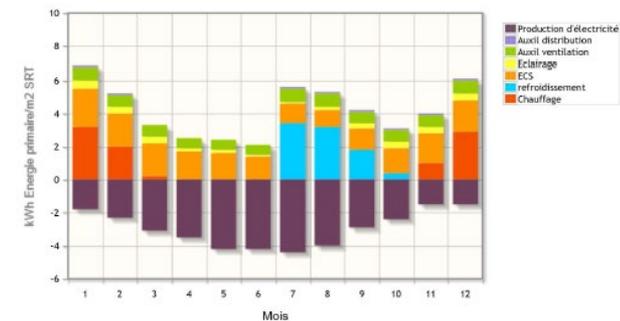
Répartition annuelle des postes de consommation CEP sur la totalité du bâtiment



Répartition des consommations sur la totalité du bâtiment

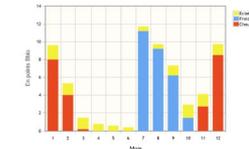
	Conventionnel (Zone RT)
5 usages (en kWh _{ep} /m ² .an)	134

Répartition mensuelle des postes de consommation CEP sur la totalité du bâtiment

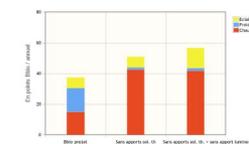


Répartition mensuelle des besoins bioclimatiques Bbio sur la totalité du bâtiment

Répartition mensuelle du besoin bioclimatique Bbio par bâtiment (Bâtiment A)

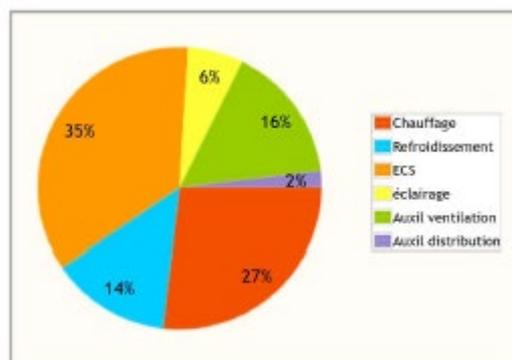


Impact des apports solaires et lumineux sur le besoin bioclimatique Bbio du bâtiment (Bâtiment A)



- Répartition de la consommation en énergie primaire en kWh_{ep}/m².an pour le bâtiment B

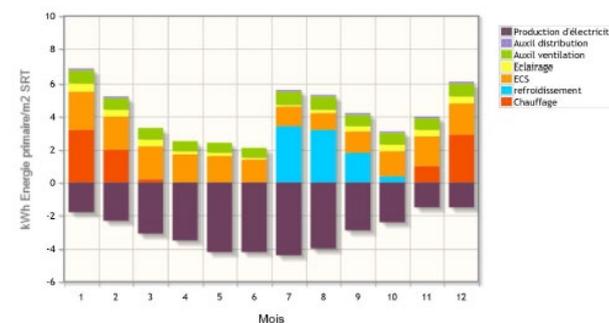
Répartition annuelle des postes de consommation CEP sur la totalité du bâtiment



Répartition des consommations sur la totalité du bâtiment

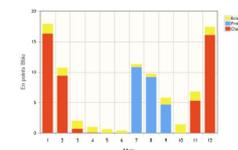
	Conventionnel (Zone RT)
5 usages (en kWh _{ep} /m ² .an)	134

Répartition mensuelle des postes de consommation CEP sur la totalité du bâtiment

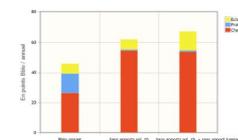


Répartition mensuelle des besoins bioclimatiques Bbio sur la totalité du bâtiment

Répartition mensuelle du besoin bioclimatique Bbio par bâtiment (Bâtiment B)

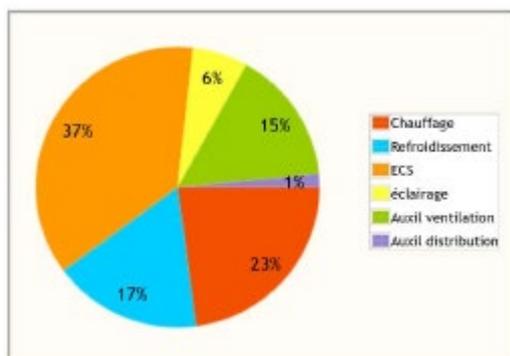


Impact des apports solaires et lumineux sur le besoin bioclimatique Bbio du bâtiment (Bâtiment B)



• Répartition de la consommation en énergie primaire en kWh_{ep}/m².an pour le bâtiment C

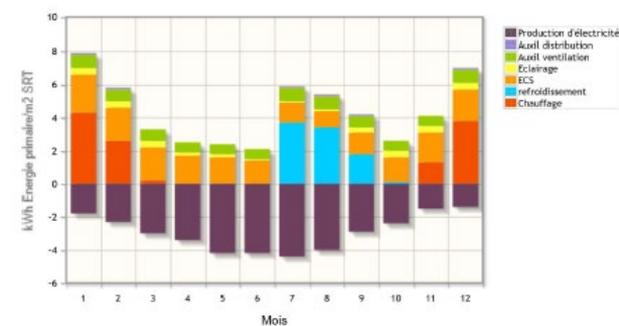
Répartition annuelle des postes de consommation CEP sur la totalité du bâtiment



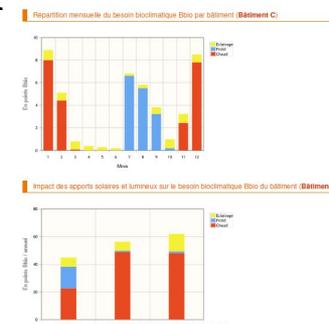
Répartition des consommations sur la totalité du bâtiment

	Conventionnel (Zone RT)
5 usages (en kWh _{ep} /m ² .an)	134

Répartition mensuelle des postes de consommation CEP sur la totalité du bâtiment

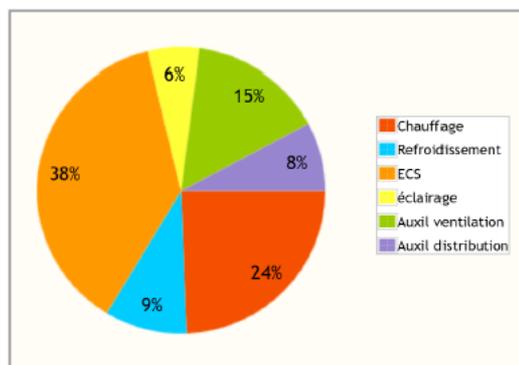


Répartition mensuelle des besoins bioclimatiques Bbio sur la totalité du bâtiment



• Répartition de la consommation en énergie primaire en kWh_{ep}/m².an pour le bâtiment D

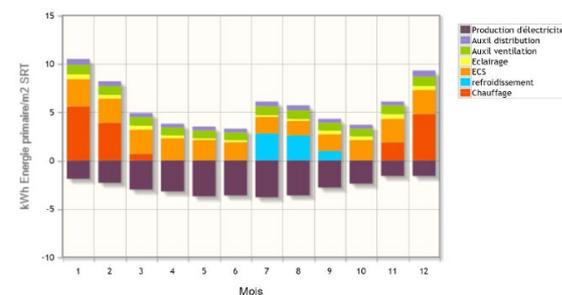
Répartition annuelle des postes de consommation CEP sur la totalité du bâtiment



Répartition des consommations sur la totalité du bâtiment

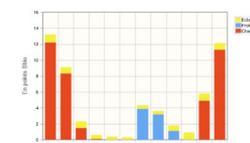
	Conventionnel (Zone RT)
5 usages (en kWh _{ep} /m ² .an)	69,3

Répartition mensuelle des postes de consommation CEP sur la totalité du bâtiment

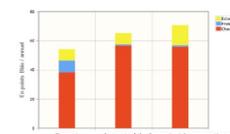


Répartition mensuelle des besoins bioclimatiques Bbio sur la totalité du bâtiment

Répartition mensuelle du besoin bioclimatique Bbio par bâtiment (Bâtiment D)

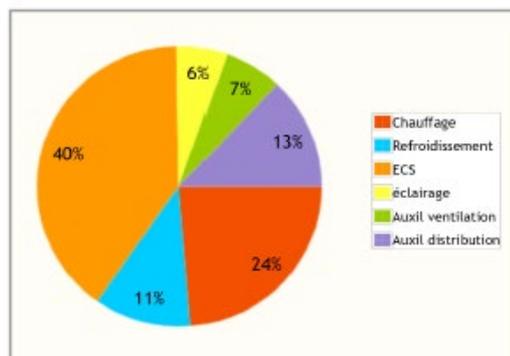


Impact des apports solaires et lumineux sur le besoin bioclimatique Bbio du bâtiment (Bâtiment D)



• Répartition de la consommation en énergie primaire en kWh_{ep}/m².an pour le bâtiment E

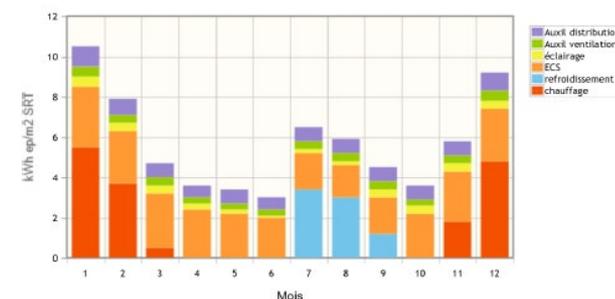
Répartition annuelle des postes de consommation CEP sur la totalité du bâtiment



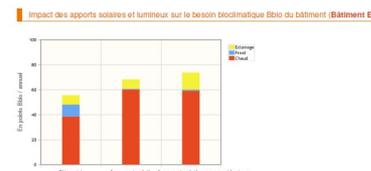
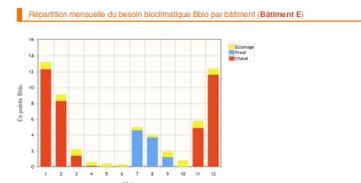
Répartition des consommations sur la totalité du bâtiment

	Conventionnel (Zone RT)
5 usages (en kWh _{ep} /m ² .an)	68,6

Répartition mensuelle des postes de consommation CEP sur la totalité du bâtiment



Répartition mensuelle des besoins bioclimatiques Bbio sur la totalité du bâtiment



Energie - Performance énergétique

PAC Air/EAU réversible pour chauffage et climatisation

Bilan thermique :

- Besoins de chauffage = 44 kW (à $-4^{\circ}\text{C}_{\text{ext}}$)
- Besoins de refroidissement = 46 kW (à $32^{\circ}\text{C}_{\text{ext}}$)
- COP normalisé 3,01 / EER normalisé 2,97

PAC Air/EAU pour ECS

- Besoins puissance absorbée ECS= 4,07 kW
- Volume ballon = 1500 Litres
- COP 4,54
- Perte Thermiques ballon = 2,184 W/K

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Eau

- Equipements à économiseurs d'eau
- 20 % de pleine terre pour infiltration des eaux pluviales
- Bac de récupéra
- Toiture végétalisée
- Parking en surface perméable



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Confort et Santé : baies Zone RT

Menuiseries	Composition
Type de menuiseries	<ul style="list-style-type: none"> • Châssis alu • Nature du vitrage = Double vitrage - U_w sp $W/m^2C = 1,4 W/m^2.K$ -Facteur solaire $S_w = 0.31$ -$TL_w = 0,59$ •Nature des fermetures : VR PVC pour les chambres et salles de repos, store extérieur pour RDC. •Affaiblissement acoustique pondéré $RA_{tr}=28dB$

Surface en m² 31 %

Nord

Surface en m² 12 %

Ouest



Est

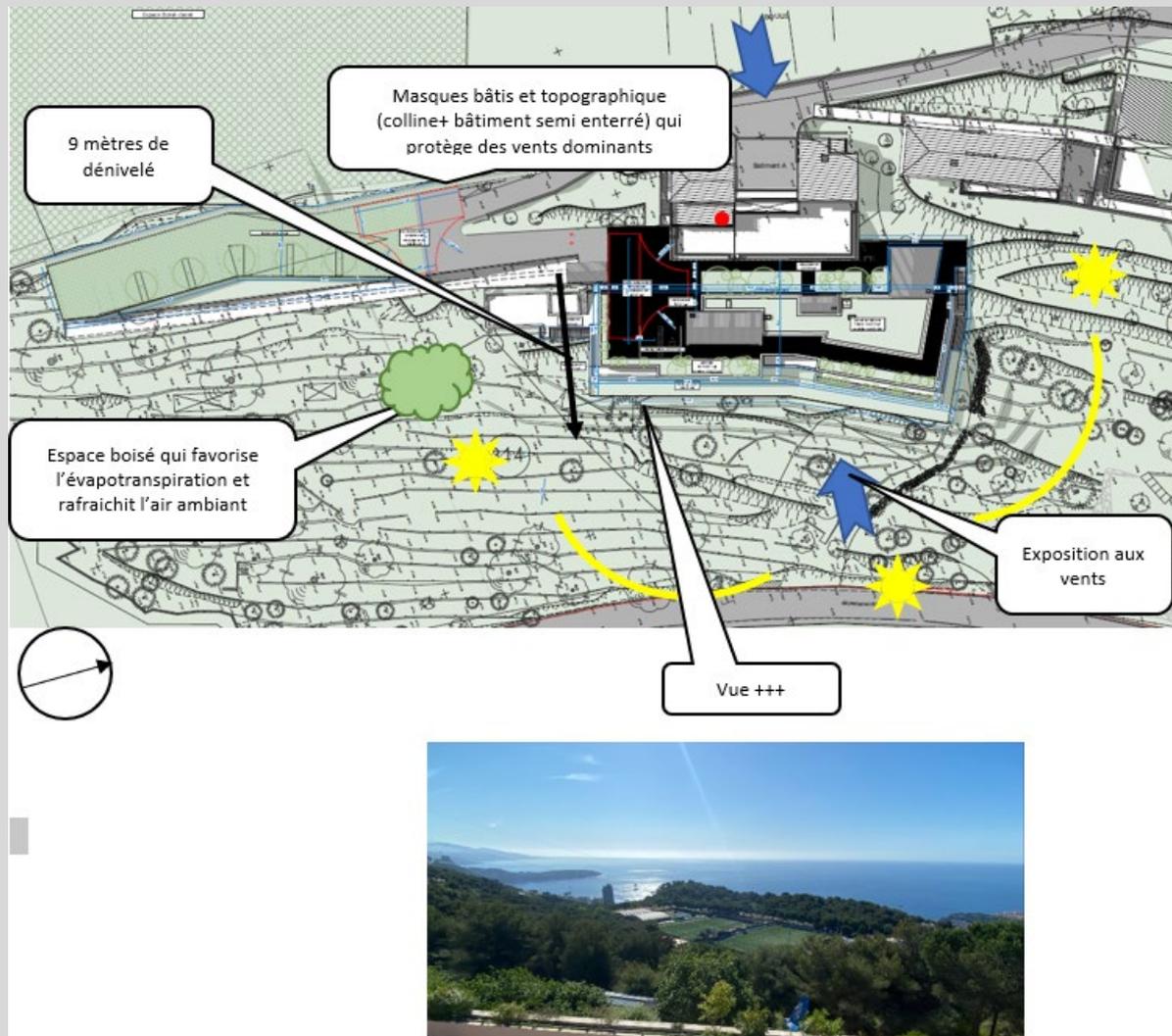
Surface en m² % 15

Sud

Surface en m² 42 %

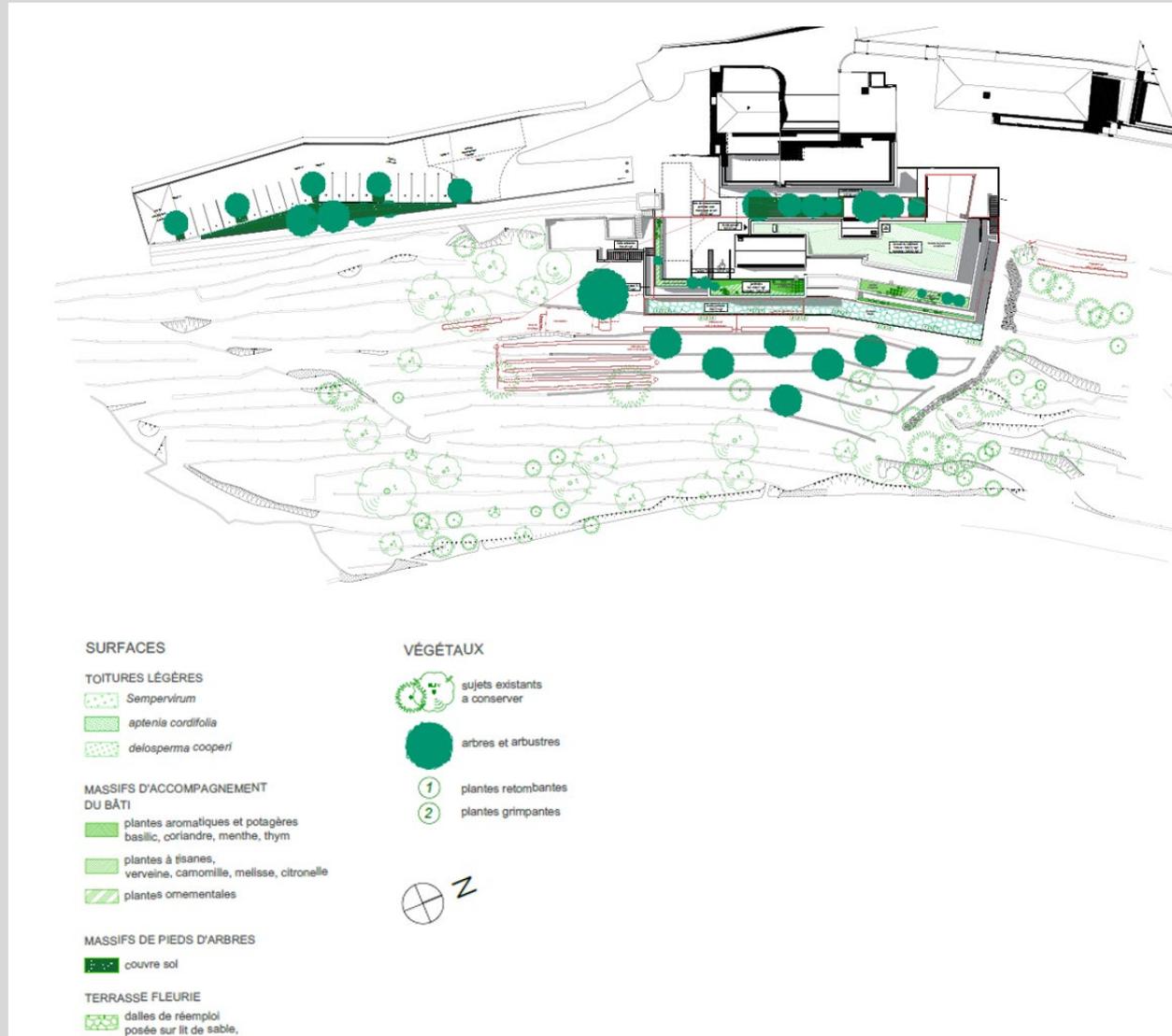
Confort et Santé

Confort bioclimatique et éléments naturels



Confort et Santé

Confort bioclimatique et éléments de conception paysager



Confort et santé

Confort et santé

- Étude STD pour évaluer le confort d'été, avec les bonnes pratiques pour usagers
- Etude acoustique pour effectuer le choix des matériaux en phase DCE
- Etude acoustique pour effectuer des systèmes techniques en phase DCE
- Vue et bénéfice des espaces vert sur le confort des logements et du quartier

Hypothèses Simulation Dynamique

Simulations faites avec Pléiades d'IZUBA



Hypothèses Simulation Dynamique

Fichier Météorologique

- Station météo Marseille - moyen
- Station Canicule
- Période de 365 jours

Apports internes par occupant

- Par personne : 84,6 W en hiver, 59,2 W en été

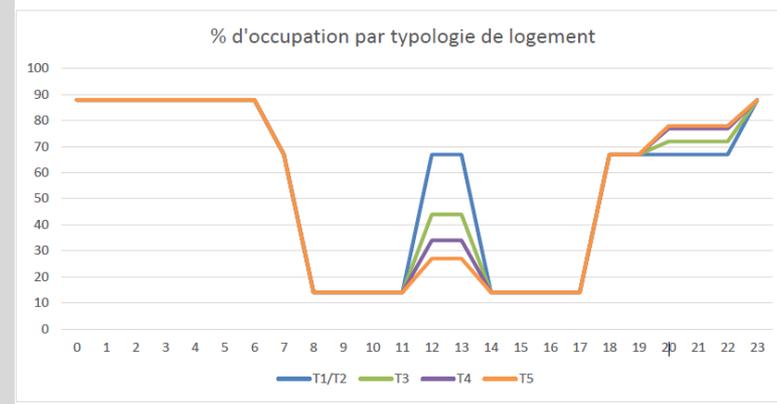
Ventilation mécanique

Ventilation naturelle la nuit, par ouverture des fenêtres, sans climatisation, en considérant 4,5 vol/h pour les logements traversants et 2 vol/h pour les non traversants.

Scénario d'occupation

- T1 : 1 personne
- T2 : 2 personnes
- T3 : 3 personnes
- T4 : 4 personnes
- T5 : 5 personnes

Le pourcentage d'occupation, par rapport à l'occupation maximale du logement est la suivante :



Protections solaires

- VR roulant ou à protection pour les séjours Sud et Ouest
- Pergolas
- Retraits en façade
- Occultation à 90% en été et 50% en mi-saison

Confort et santé: Indicateurs

- Critère de confort thermique STD

La STD a permis de vérifier les choix architecturaux lors du confort d'été (été moyen). Ainsi les dispositifs prévus et des scénarios adaptés permettent de ne pas dépasser 28 C plus de 120 heures par an.

Conclusion de la STD

- Nécessité d'utiliser des protections solaires efficaces extérieures aux vitrages Ouest et Sud, de type volets à projection et pergolas.
- La ventilation naturelle nocturne, si elle est possible, vis-à-vis du bruit participe à l'amélioration du confort d'été
- En cas d'impossibilité d'utilisation de la ventilation naturelle, les usagers pourront avoir recours au rafraîchissement actif
- L'utilisation de ventilateurs plafonniers dans les chambres (si possible) permettrait d'améliorer encore le confort des occupants, sans avoir recours à la climatisation.

L'architecture du projet associée à une performance de l'enveloppe permettent de diminuer la température dans le bâtiment en été et intersaison mais aussi de limiter le recours à la climatisation.

Le contexte urbain, près de voies classées bruyantes, défavorise le confort d'été passif, car le recours à la ventilation naturel risque d'apporter des nuisances sonores.

Les calculs faits en anticipation de l'élévation des températures démontrent que la climatisation reste utile pour pour rester dans les objectifs de confort ne dépassant pas 28°C pendant 240h/an.

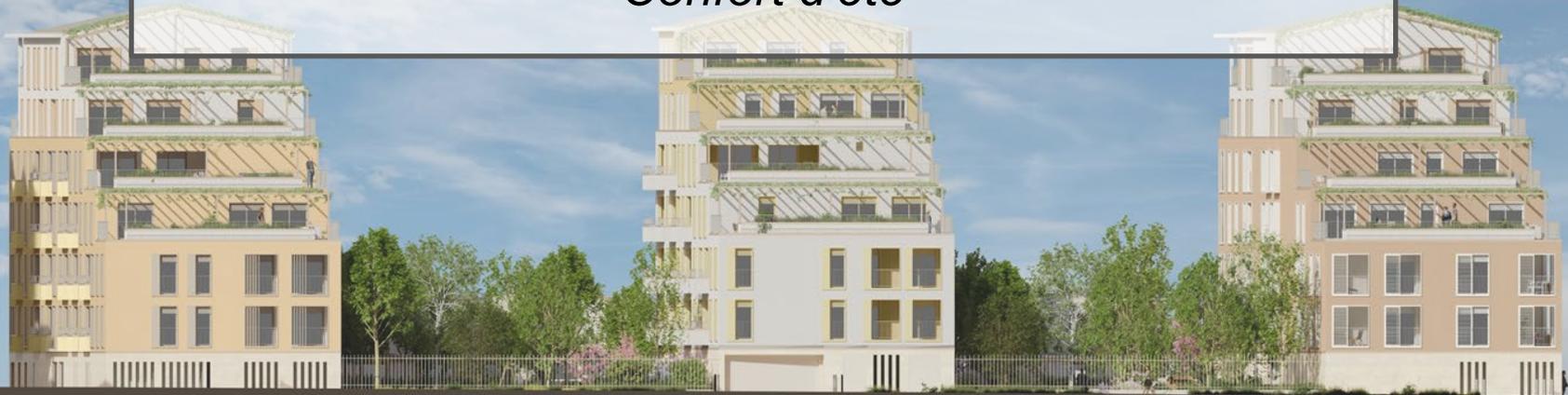
Pour conclure

-

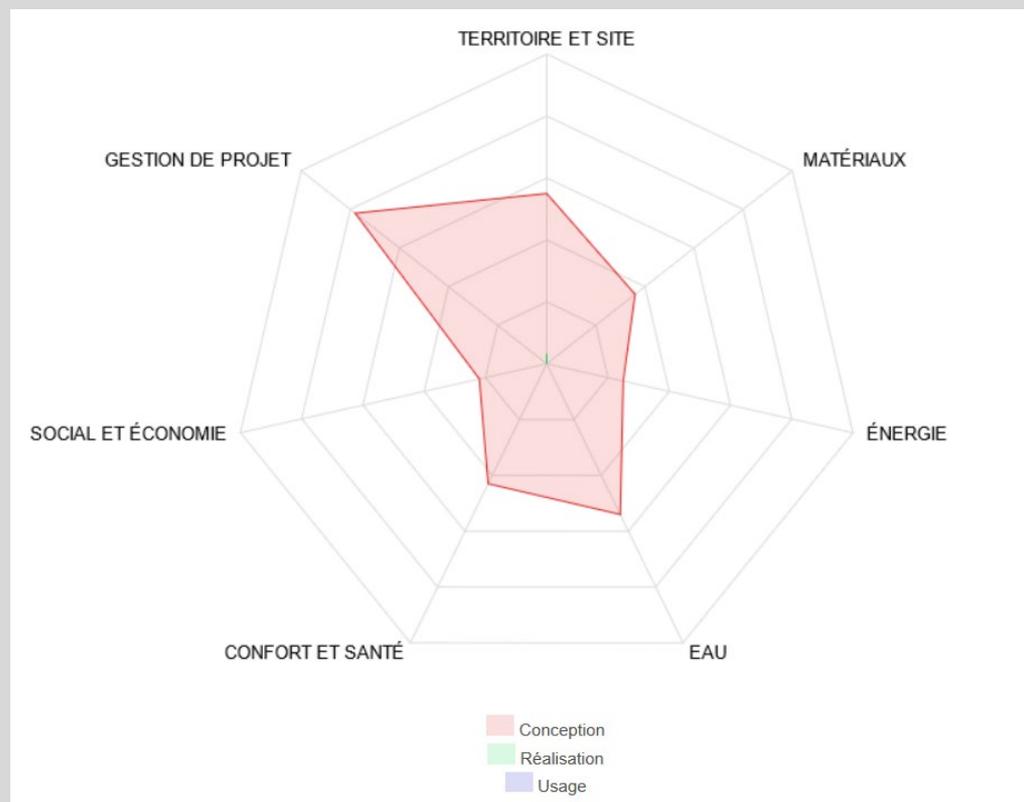
*Masques sur maisons individuelles
Axe social et économique à développer*

++

*Accessibilité au site et à la ville et ses environs
Densité de logements
Qualité des logements
Variété des typologies de logements
Confort d'été*



Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM



- TERRITOIRE ET SITE - 7/12.6 (55%)
- MATÉRIAUX - 4.57/12.6 (36%)
- ÉNERGIE - 3.23/12.6 (25%)
- EAU - 6.91/12.6 (54%)
- CONFORT ET SANTÉ - 5.44/12.6 (43%)
- SOCIAL ET ÉCONOMIE - 3.04/13.5 (22%)
- GESTION DE PROJET - 10.55/13.5 (78%)

Points Bonus

Synthèse

Nombre de points total : **40.72/90**
 Pourcentage des points du projet : **45.25%**
 Médaille visée : Bronze
 Objectif de points : **Obtenu**
 Télécharger au format PDF :

Les acteurs du projet

MAITRISE D'OUVRAGE

MAITRISE D'OUVRAGE

PROGEREAL
LA GRIFFE D'UN CRÉATEUR

AMO QEB

(13)

TRAME

MAITRISE D'ŒUVRE ET ETUDES

ARCHITECTE

AGENCE CECILE REMOND



BE TCE & BE QEB TH

MAGELAN (13) & ADRET



MERCI

