

Commission d'évaluation : Conception du 28/02/2023



CETMEF (13)

102 logements collectifs



Maître d'Ouvrage

**PAYS D'AIX HABITAT
METROPOLE**

Architecte

CFL ARCHITECTURE

BE Technique/QEB

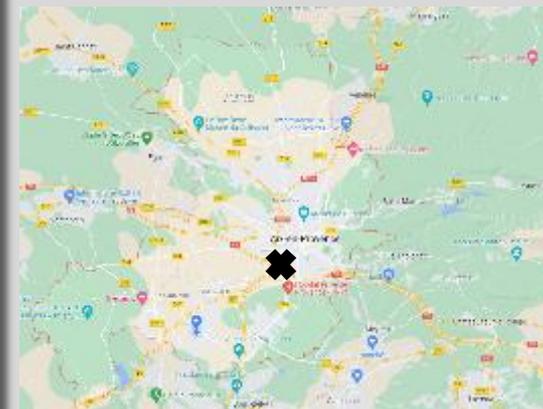
BETEM PACA

BE Thermique

I.Q.E Concept

Contexte

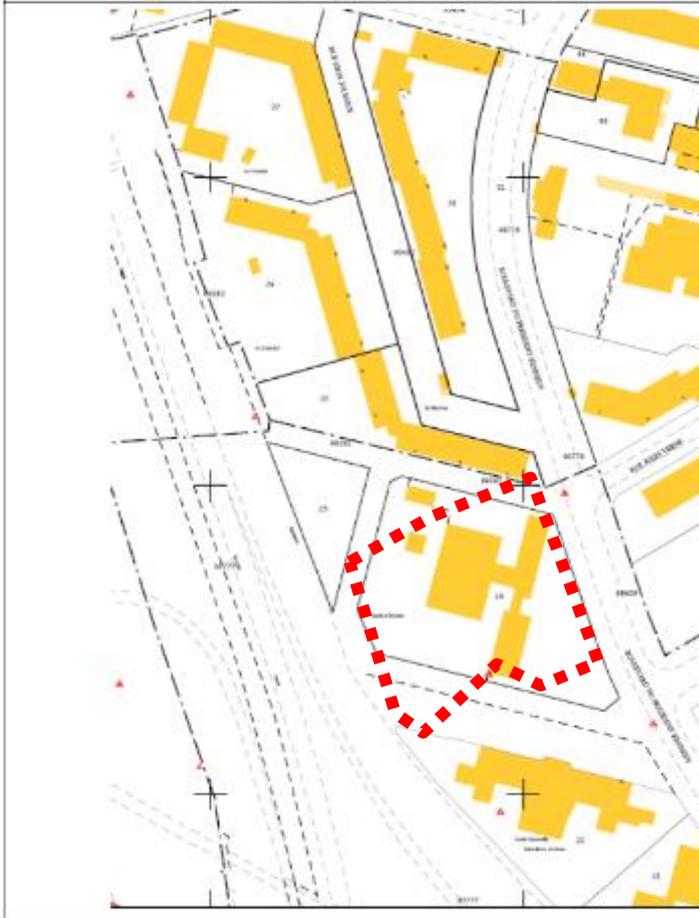
- Parcelle : ancienne implantation des services de l'administration des Phares et Balises
- Bâtiment de bureaux démoli par l'aménageur, terrain livré nu prêt à construire
- Situé dans un périmètre classé (ABF) – Fondation Vasarely
- Zone ANRU



Contexte

Situation actuelle - Aménagement

Situation actuelle



Projet d'aménagement



Enjeux Durables du projet

- **Pérennité**
 - Choix constructifs pérennes (GBE, terre cuite,
 - Systèmes (sous-station, basse pression)
- **Acoustique**
 - Isolements de façades (autoroutes) - jusqu'à 40 dB
- **Performance énergétique**
 - Enveloppe performante (GBE = ITE pérenne)
 - Sous-station RCU bois, MTA, photovoltaïque, ventilation basse pression
- **Confort**
 - 100% de traversants (coursives extérieures - portes vitrées + grilles)
 - Inertie lourde (GBE) + certaines toitures végétalisées

Le projet dans son territoire

Vues satellite

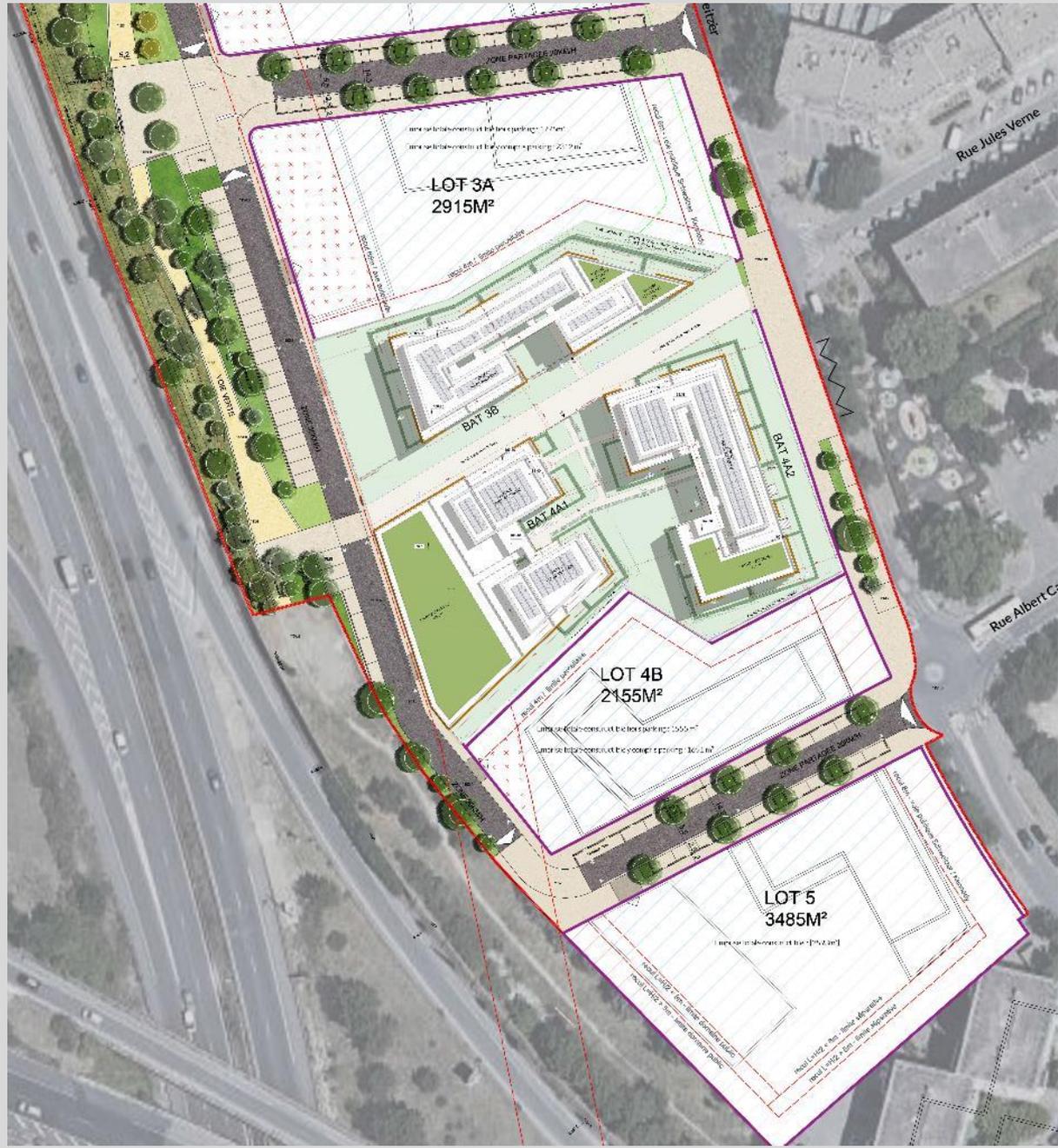


Le terrain et son voisinage

Site actuel



Plan masse ZAC (sud)



Plan masse

3B - 40 lgts

Rue des Phares et Balises - Hors projet

BAT 3B

BAT 4A1

BAT 4A2

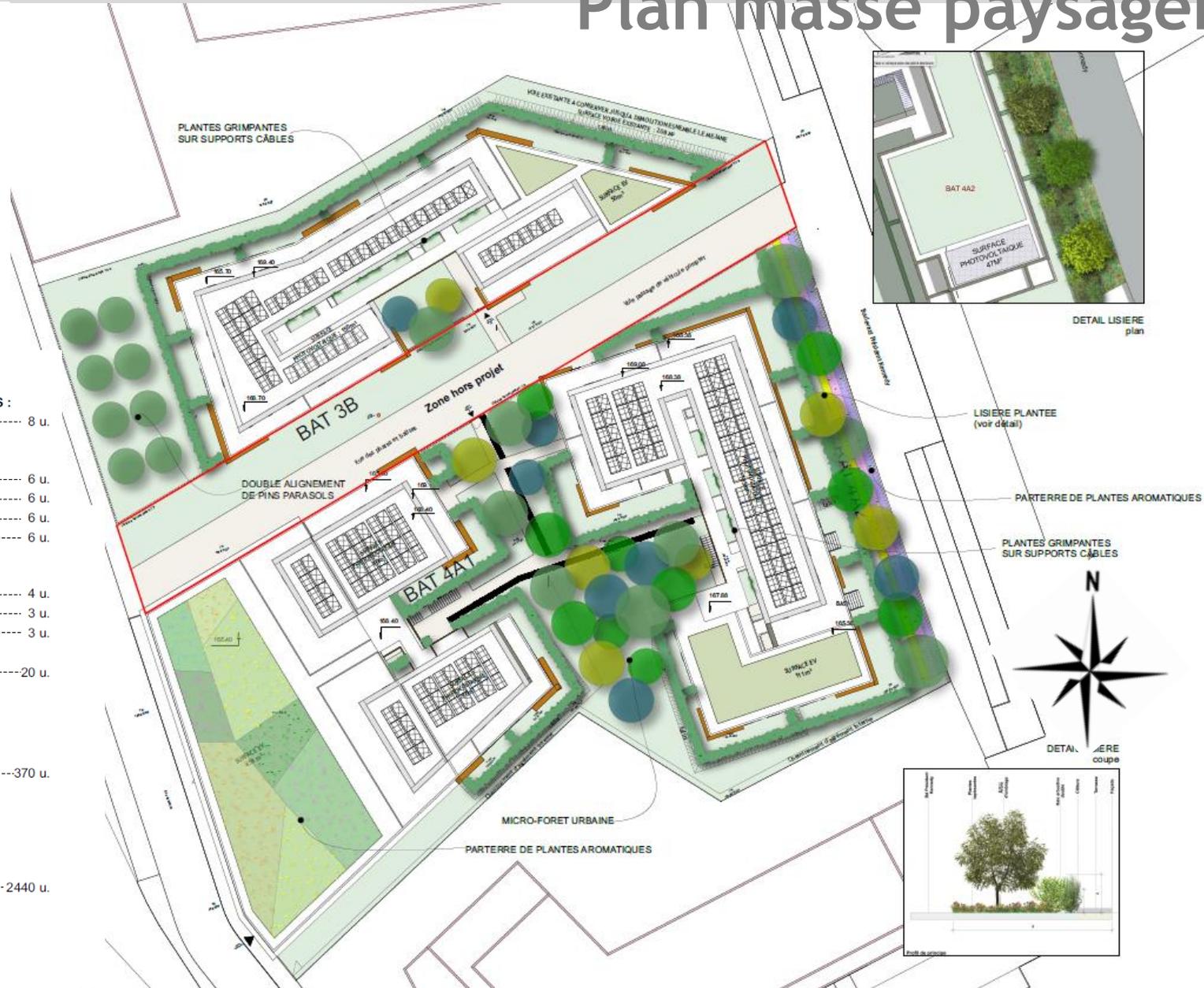
4A-1 - 20 lgts

4A-2 - 42 lgts

Parking silo - hors périmètre démarche



Plan masse paysager



LISTE DES VEGETAUX :

- DOUBLE ALIGNEMENT DE PINS PARASOLS :**
Pin parasol 8 u.
- MICRO-FORET URBAINE :**
Chêne vert 6 u.
Arbre de Judée 6 u.
Frêne à fleurs 6 u.
Erable 6 u.
- LISIÈRE PLANTÉE :**
Arbre de Judée 4 u.
Frêne à fleurs 3 u.
Erable 3 u.
- PLANTES GRIMPANTES :** 20 u.
Clématite
Chèvrefeuille
Jasmin étoilé
- HAIE CHAMPÊTRE :** 370 u.
Arbousier
Filaire
Lentisque
Laurier-tin
- PLANTES AROMATIQUES :** 2440 u.
Lavande
Immortelle
Santoline
Origan
Sauge

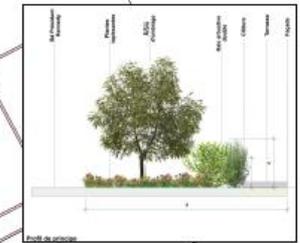


DETAIL LISIÈRE plan

- LISIÈRE PLANTÉE (voir détail)
- PARTERRE DE PLANTES AROMATIQUES
- PLANTES GRIMPANTES SUR SUPPORTS CÂBLES



DETAIL LIÈRE coupe





Façades

Façades sud-ouest

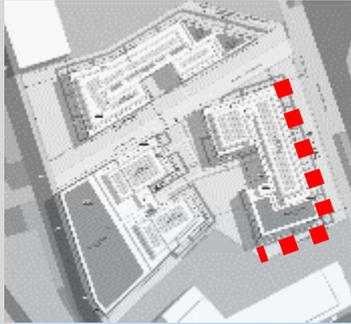
3B - 40 lgts

4A - 62 lgts

Parking silo - hors périmètre démarche



Rue des Phares et Balises - Hors projet

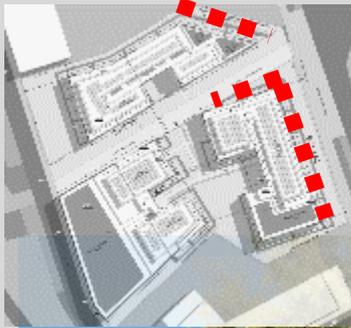


Façades

Façades nord-est / sud-est 4A-2

4A-2 - 42 lgts





Façades

Façade nord3B / nord 4A-2

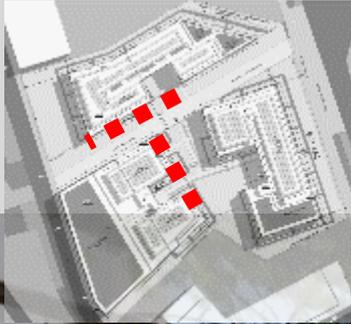


4A-2 - 42 lgts

3B - 40 lgts

Façades

Façade nord-est 4A-1 / sud-est 3B



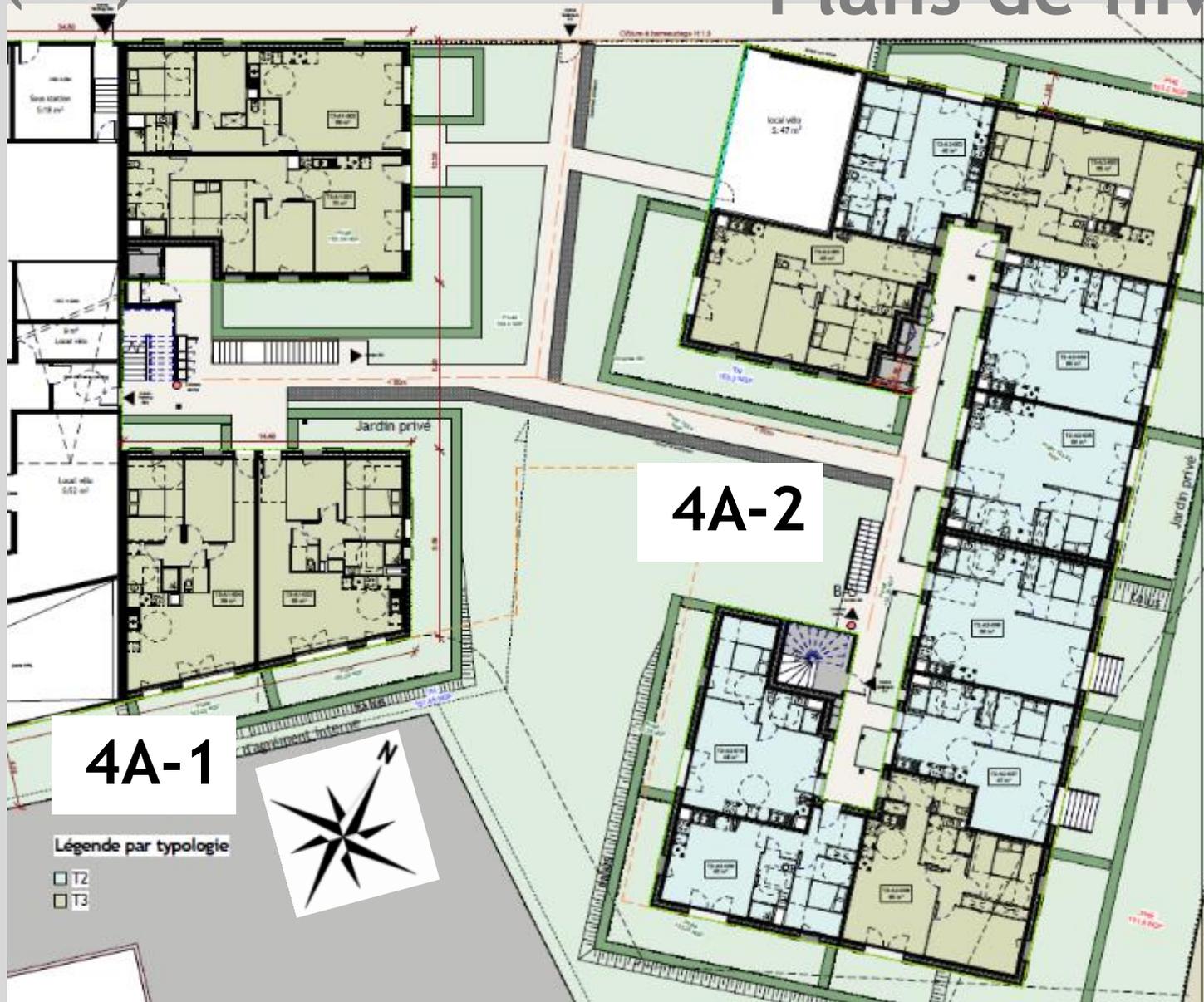
3B - 40 lgts



4A-1 - 20 lgts

RDC (4A)

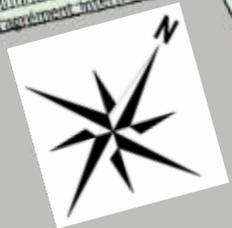
Plans de niveaux



4A-1

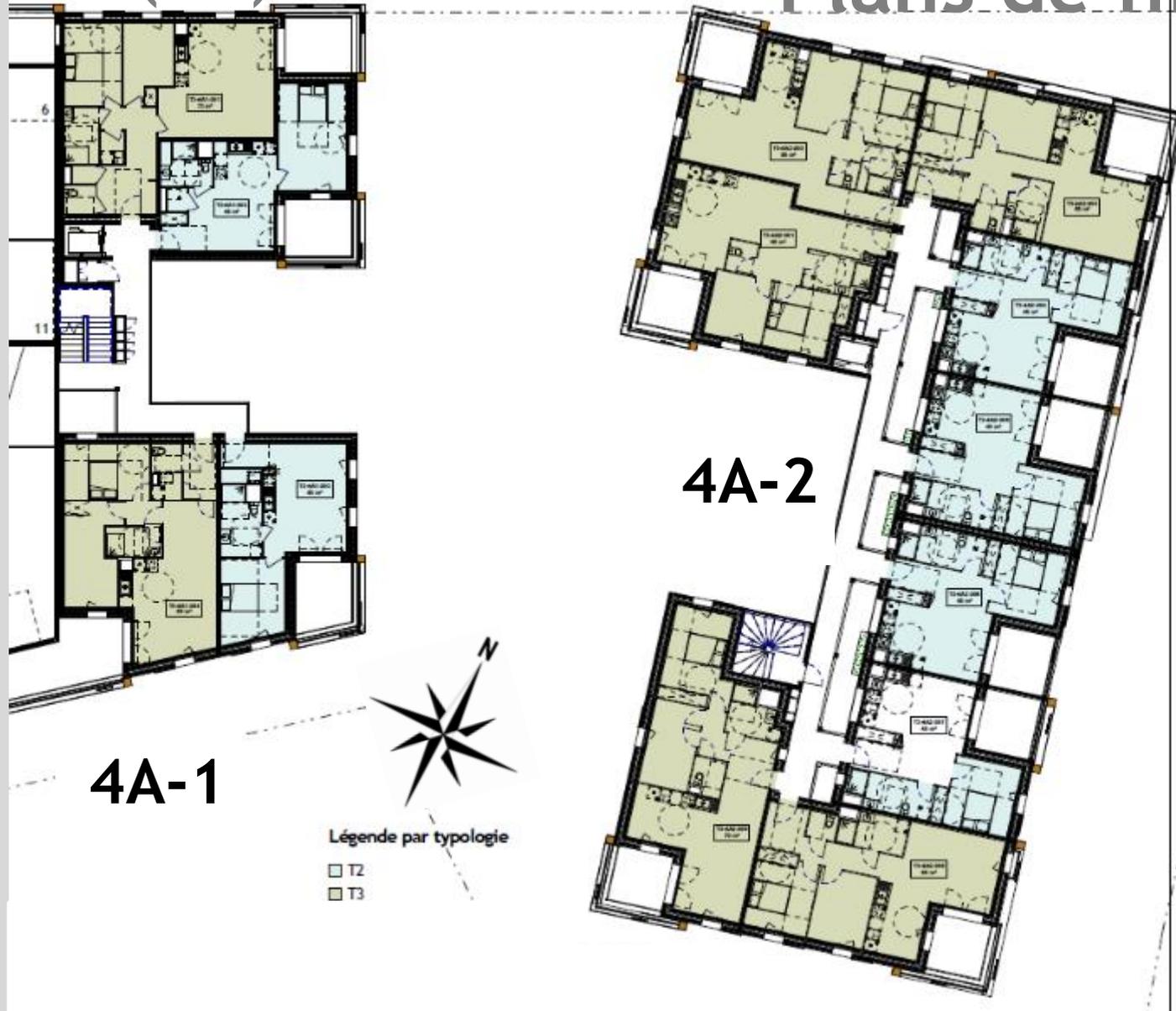
4A-2

Légende par typologie
□ T2
□ T3



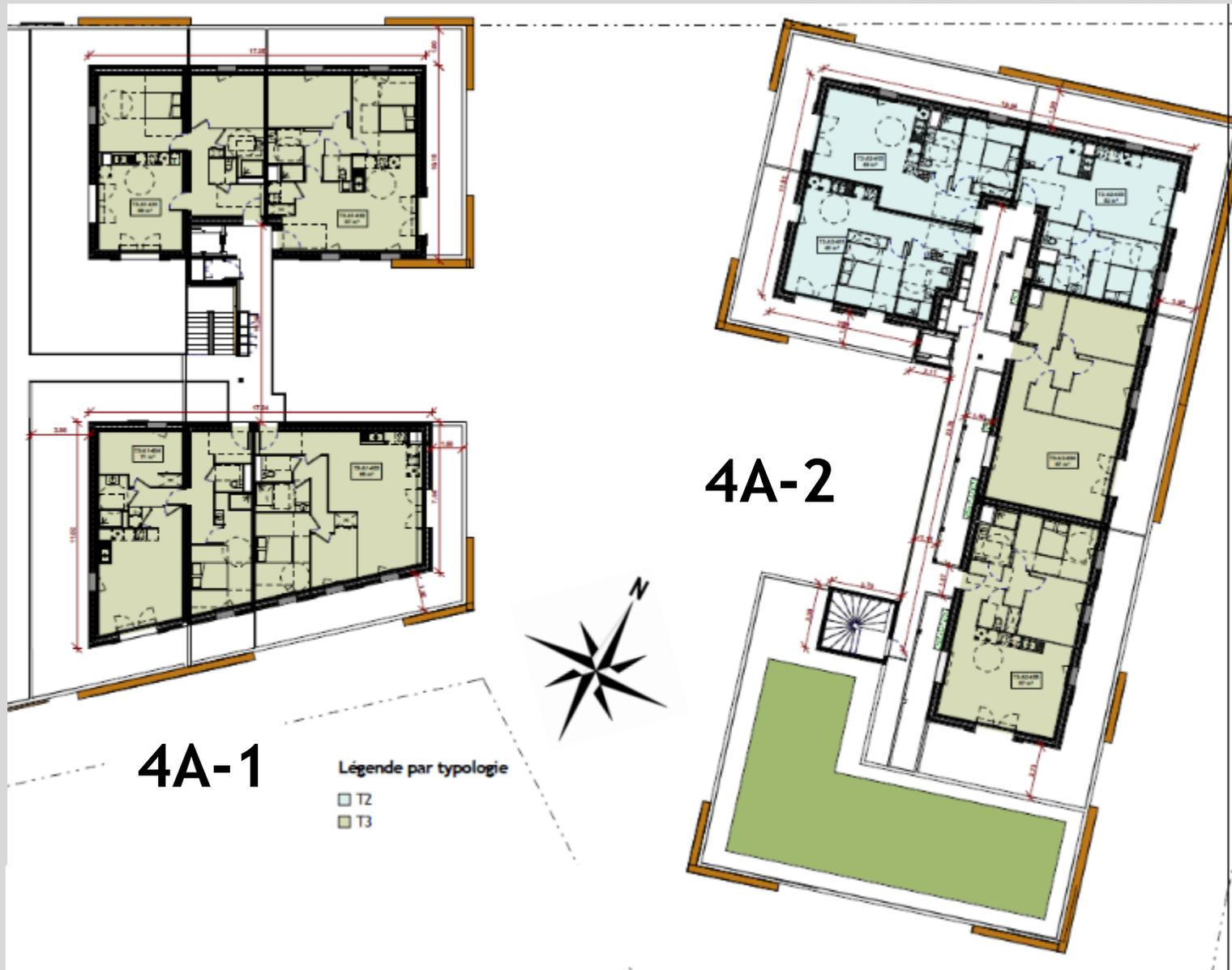
R+1-2-3 (4A)

Plans de niveaux



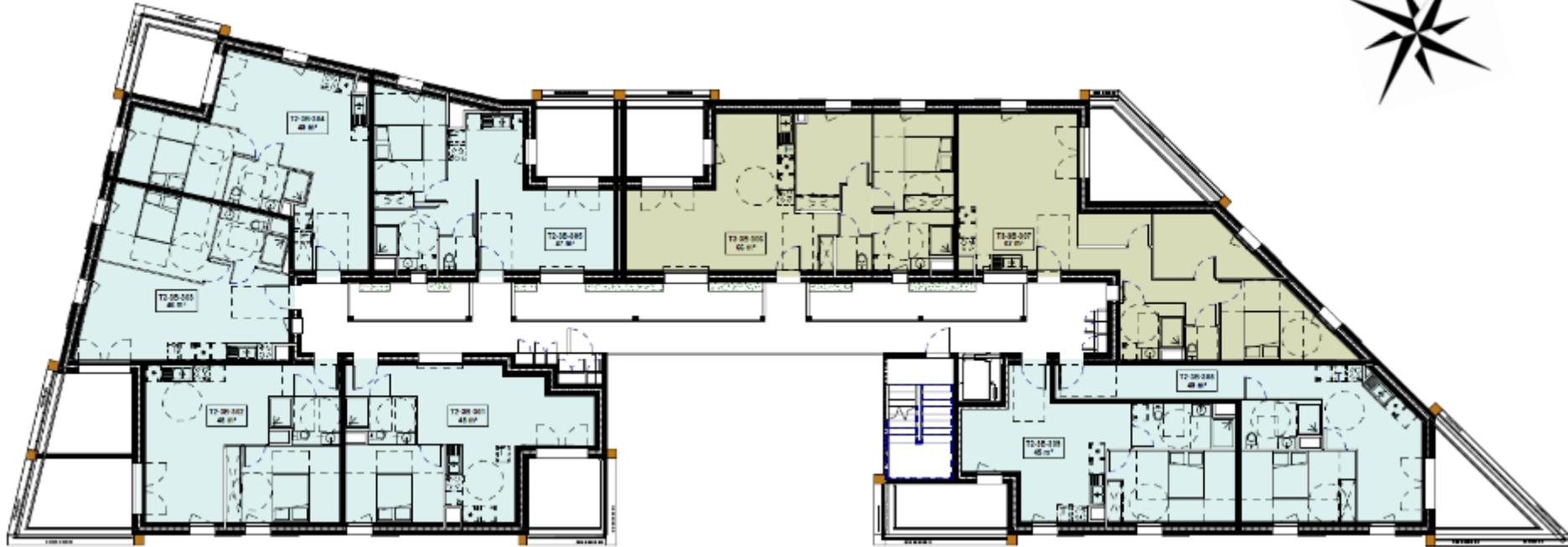
R+4 - Attique (4A)

Plans de niveaux



R+1-2-3 (3B)

Plans de niveaux



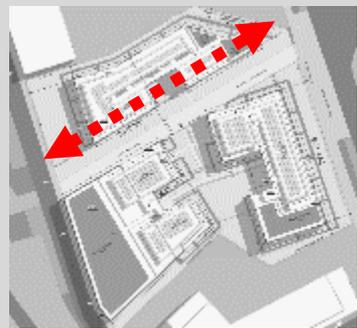
Coupes



3B - 40 lgts

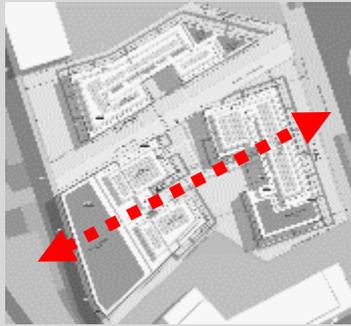
4A - 62 lgts

Coupes



3B - 40 lgts

Coupes



**Parking silo -
hors périmètre démarche**

4A - 40 lgts

COÛT PRÉVISIONNEL TRAVAUX***11 000 000 € H.T.****HONORAIRES MOE****710 000 € H.T.****AUTRES TRAVAUX**

- VRD	300 k€
- Espaces verts / Am. ext	150 k€
- Photovoltaïque	190 k€

RATIOS***1 650 € H.T. / m² SDP
110 000 € H.T. / logement**

**Travaux hors honoraires MOE, hors VRD, aménagements extérieurs, photovoltaïque, parking silo...*

Fiche d'identité

Typologie

- **Habitat collectif**

Surface

- **6400 m² SHAB**
- **6640 m² SDP**

Altitude

- **155 m**

Zone clim.

- **H3**

Classement
bruit

- **BR3**
- **Catégorie CE1**

Bbio

- **Bbio max -15 à -24%
(4 bât.)**

DH

- **-30 à -32% (4 bât.)**

Consommation
d'énergie
primaire (selon
Effinergie)*

- **Cep max -1 à -14%
(4 bât.)**
- **Cep,nr max -28 à -38%
(4 bât.)**

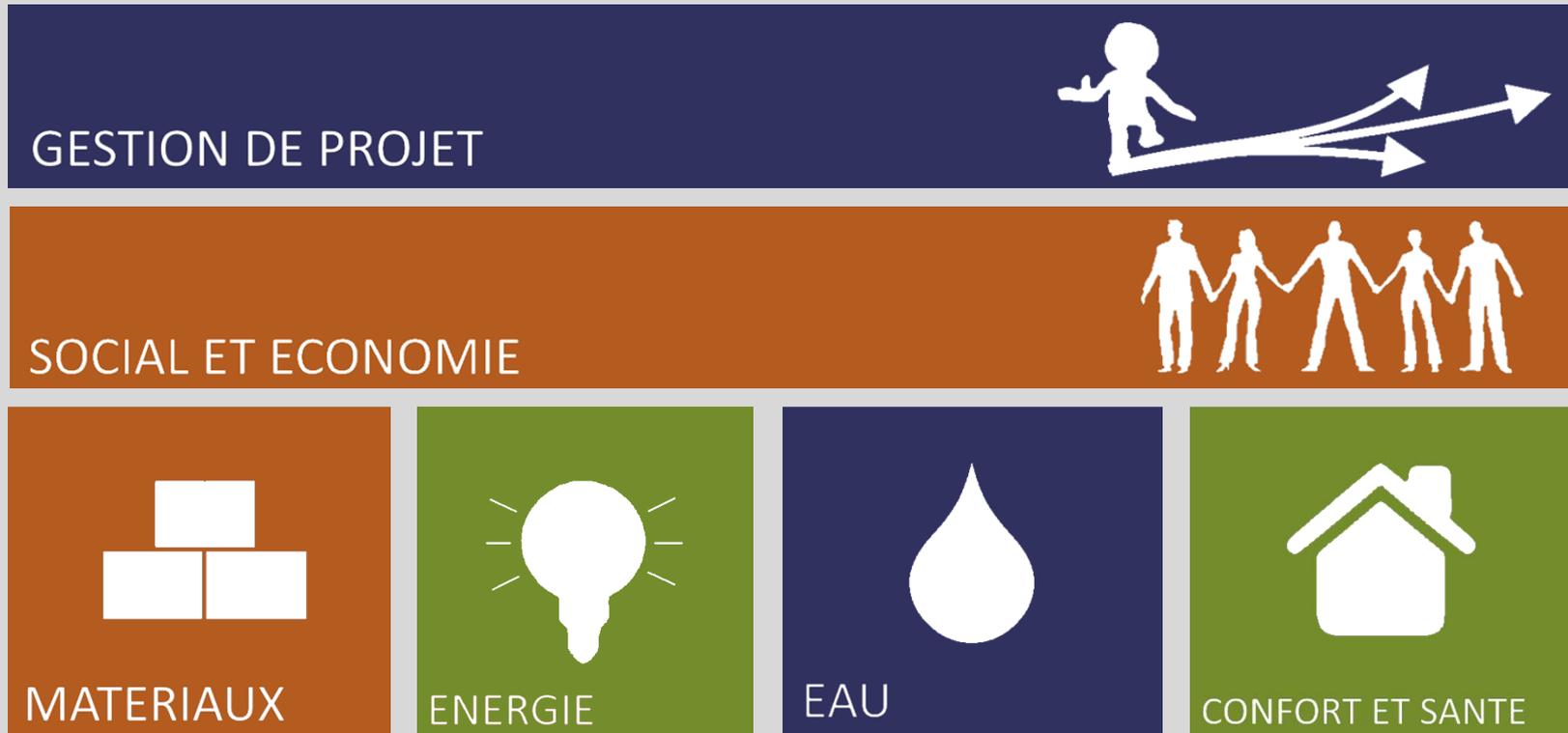
Production
locale
d'électricité

- **Photovoltaïque**
- **199 modules – 86 kWc**

Planning
travaux
Délai

- **Début : janvier 2024**
- **Fin : décembre 2025**
(compris préparation)
- **Délai : 25 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 au Programme

STD (échantillonnage) en APD malgré Bronze

Charte chantier propre (DCE)

Test étanchéité à l'air intermédiaire

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Social et économie

MOA = gestionnaire (bailleur)

Guide utilisateurs (éco-gestes)

Diversité des logements / engagement Ville

Charte chantier propre (DCE)

Coût global

Comparatif ventilation basse pression hygro A / VMC hygro A
(hypothèses à fiabiliser après étude précise avec fournisseur) :

- 1. Surinvestissement
- 2. Surcoûts d'exploitation (plus de moteurs)
- 3. Réduction des consommations

-> Le point 3. ci-avant permet-il de compenser les points 1+2. sur la durée de vie théorique des tourelles basse pression (20 ans ?)

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Matériaux

MURS EXTERIEURS (Procédé GBE)



Béton teinté dans la masse (ép. 8 à 16cm)

Isolation fibre de bois ép. 16cm

Béton teinté dans la masse (ép. 16cm)

R
(m².K/W)

4,0

U
(W/m².K)

0.24

TOITURE COURANTE



Toiture végétalisée ou PV / gravillons

Isolation PU ép. 16cm

Dalle béton ép. 20cm

7.5

0.13

PLANCHER SUR SOUS- SOL



Fibraroc ép. 15cm

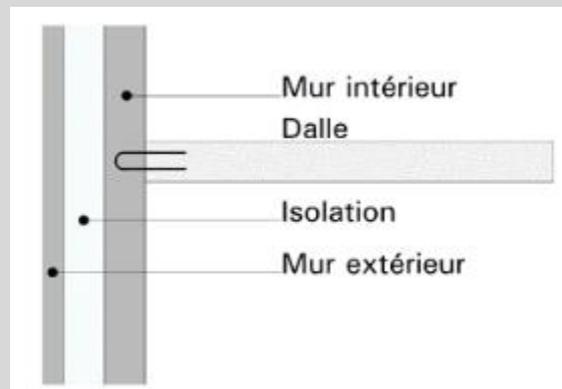
Dalle béton ép. 20cm

Chape ép. 5cm

Carrelage

4.2

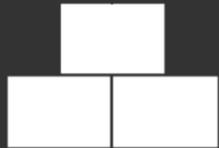
0.25



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Energie

CHAUFFAGE



- Sous-station réseau de chaleur urbain bois
- MTA
- Radiateurs

REFROIDISSEMENT



- Sans objet

ECLAIRAGE



Estimé à 3 W/m²
(coursives extérieures)

VENTILATION



- Ventilation basse pression hygro A

(étude en cours avec fournisseur VTI)

ECS



- Sous-station réseau de chaleur urbain bois
- MTA

PRODUCTION D'ENERGIE



- PV : 86 kWc
- 199 modules
- Surface : 400 m²

- Les systèmes de comptage



Chauffage / Eau chaude sanitaire



Pas de dissociation possible (1 MTA / logement)



Comptage individuel éclairage / logement

Comptage éclairage parties communes / tableau SG



Comptage ventilation parties communes / tableau SG

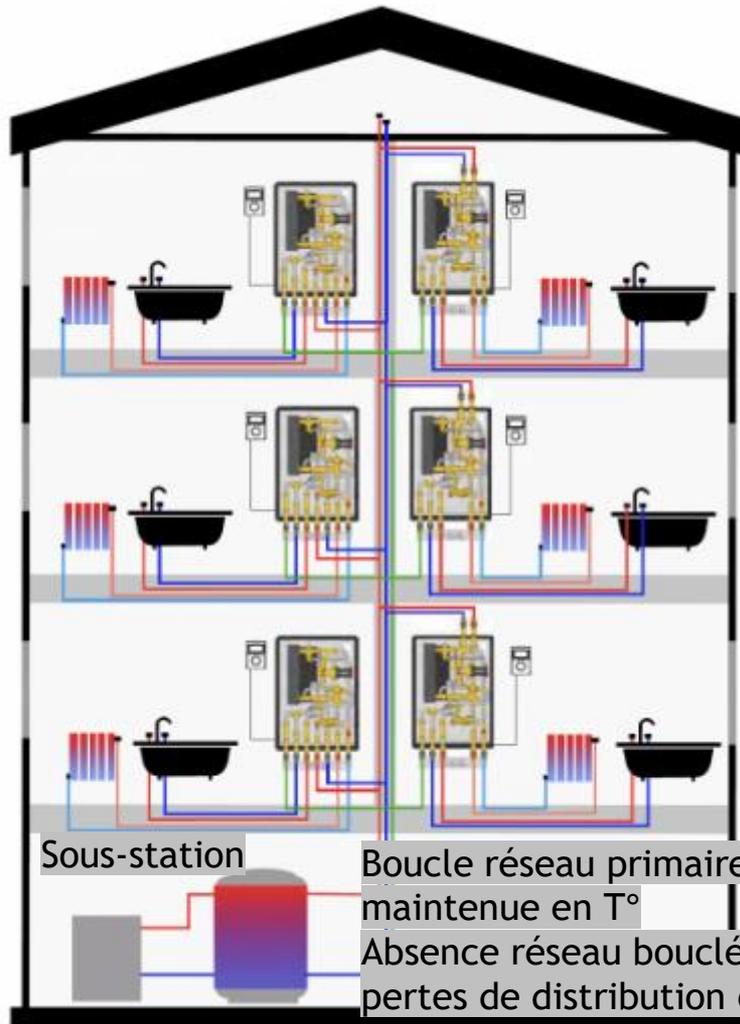


Comptage autoconsommation PV / tableau SG

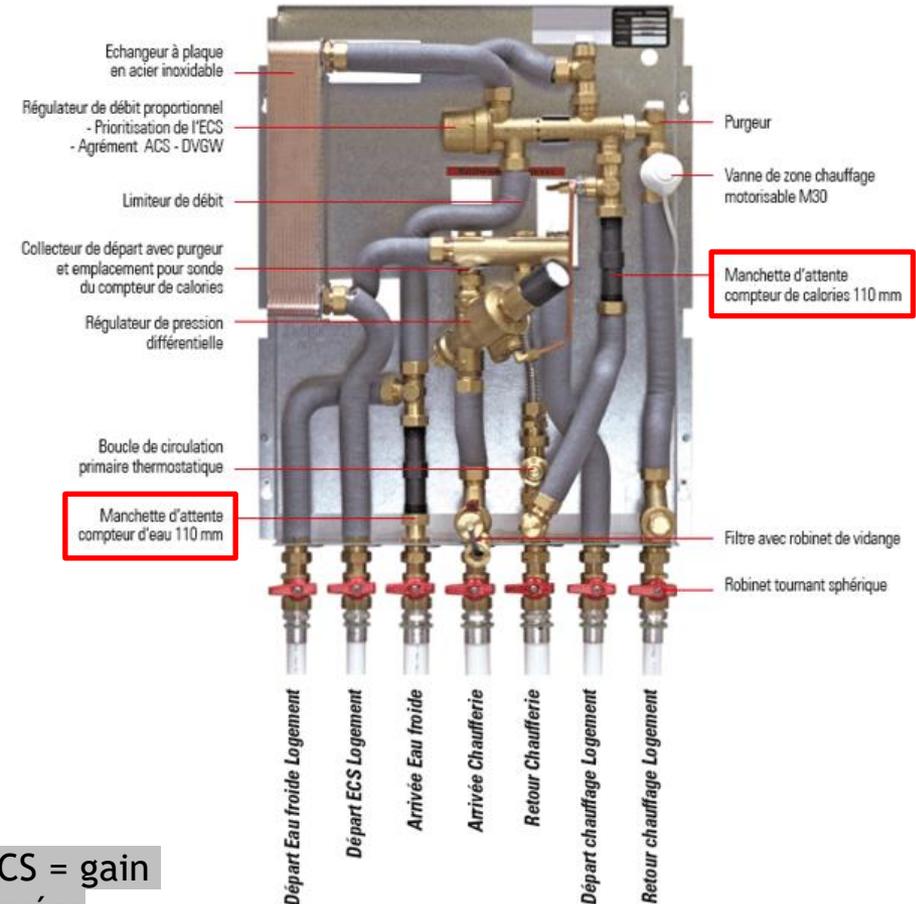
Revente surplus par point de livraison

Energie

• Module thermique d'appartement (MTA)

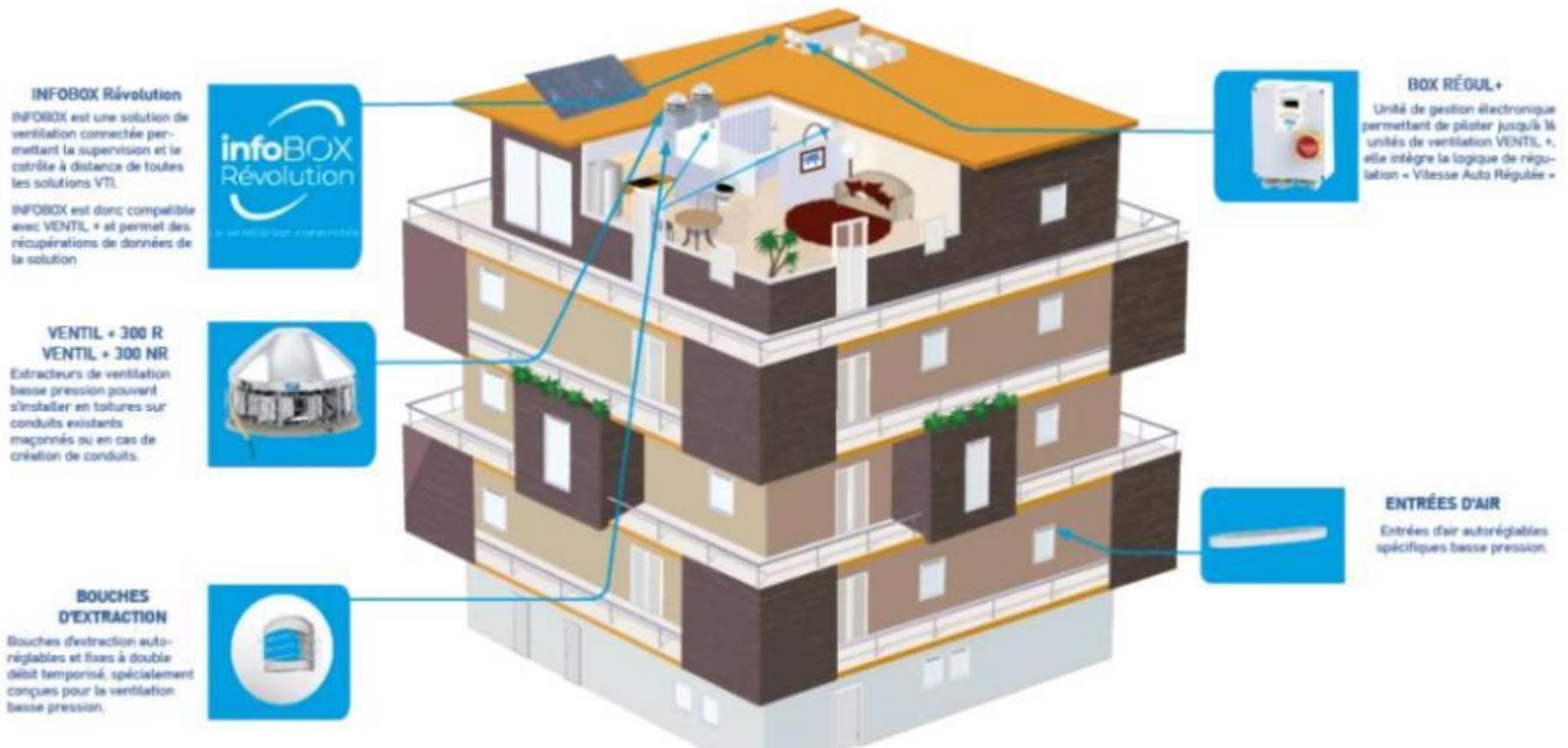


Faible encombrement : prof. 16cm - larg. 43cm



Energie

• Ventilation basse pression hygro A

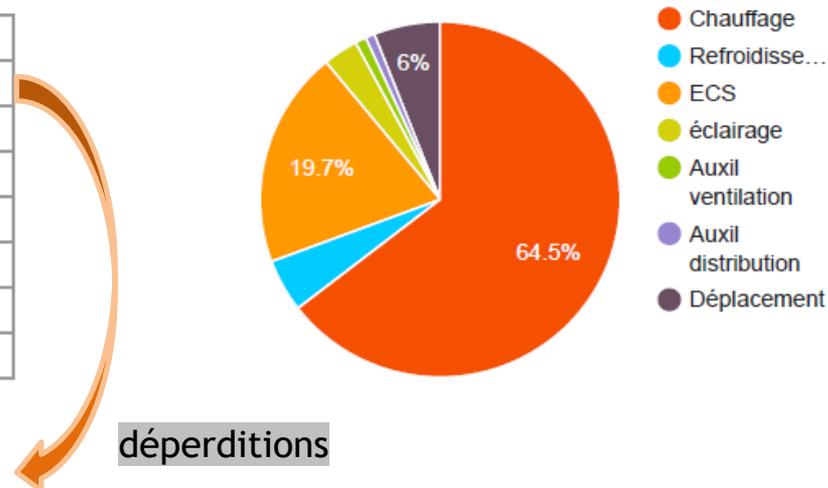


Consommations réduites / VMC traditionnelle
(étude détaillée en cours - VTI)

Energie

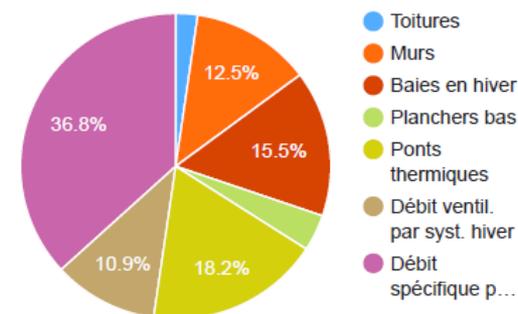
- Répartition de la consommation en énergie finale en kWh_{ef}/m² SRT.an

Postes	kWh (ef)
Chauffage	38,9
Refroidissement	2,9
ECS	11,9
Eclairage	1,9
Auxil. ventilation	0,6
Auxil. distribution	0,5
Déplacement	3,6



	Unité	Valeur	m ² ou ml	Déperditions W/K
Toitures	W/(m ² paroi.K)	0,15	512,3	76,49
Murs	W/(m ² paroi.K)	0,23	1 840,1	419,45
Baies en hiver	W/(m ² paroi.K)	1,08	480,1	518,07
Planchers bas	W/(m ² paroi.K)	0,23	549	128,81
Ponts thermiques	W/(mlPT.K)	0,19	3 197,3	609,41
Débit ventilation par système en hiver	m ³ /h	1 076,68		366,07
Débit spécifique perméabilité en hiver	m ³ /h	3 628,38		1 233,65
Total déperditions	W/K			3 351,95
Total déperditions ramené à la S _{Ref}	W/(m ² S _{Ref} .K)			1,52

déperditions



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Confort et Santé : baies

Menuiseries	Composition
Type de menuiseries	<ul style="list-style-type: none"> • Châssis aluminium 70% recyclé - Double-vitrage - Déperdition énergétique $U_w = 1,40 \text{ W/m}^2.\text{K}$ - Facteur solaire $S_w = 40\%$ • Nature des fermetures : définition des volets en cours / persiennés à projection à l'étude (au moins séjours)

169 m² (3B)

35% (3B)

154 m² (4A)

20% (4A)

Nord



71 m² (3B)

15% (3B)

165 m² (4A)

22% (4A)

Ouest

Est

58 m² (3B)

12% (3B)

247 m² (4A)

33% (4A)

Sud

183 m² (3B)

38% (3B)

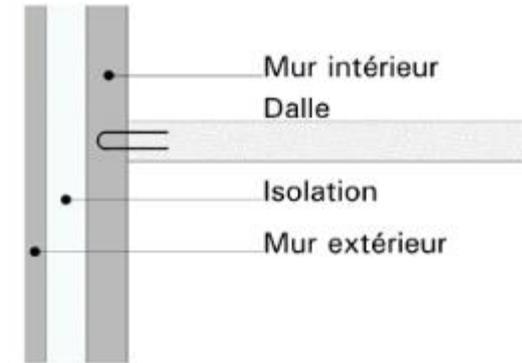
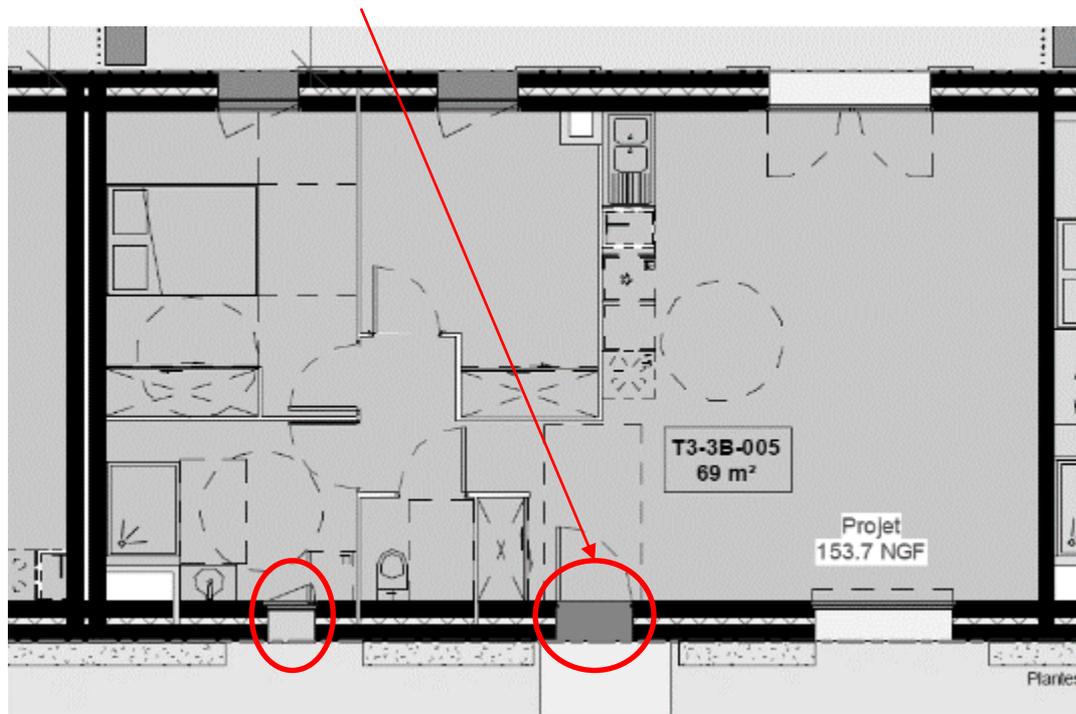
188 m² (4A)

25% (4A)

Confort et santé

Conception bioclimatique

- Forte inertie (procédé GBE = double-voile)
- Volets persiennés à projection (**étude localisation, usage**)
- 100% des logements traversants ou bi-orientés : portes logements vitrées (éclairage) + grille pour ventilation



Confort et santé

Conception bioclimatique

- Forte inertie (procédé GBE = double-voile)
- Volets persiennés à projection (**étude localisation, usage**)
- 100% des logements traversants ou bi-orientés : portes logements vitrées (éclairage) + grille pour ventilation

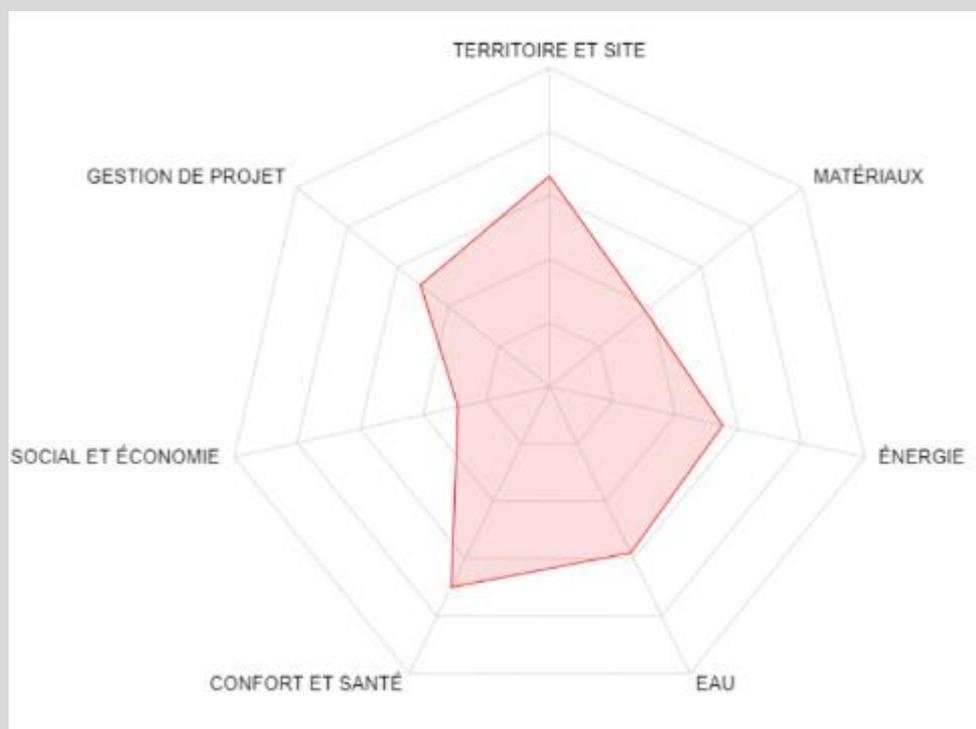
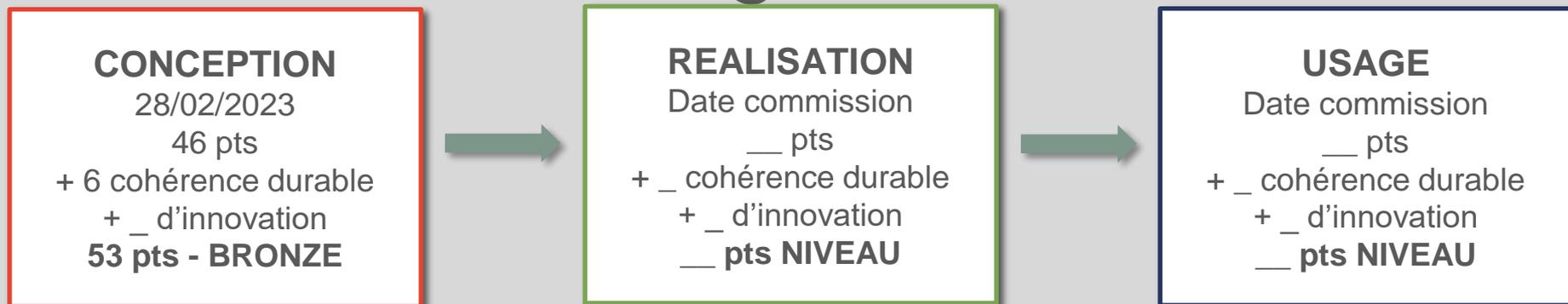
Pour conclure

An architectural rendering of a modern residential building with a courtyard. The building features a mix of light-colored facades and dark window frames. The courtyard is landscaped with green hedges, a paved walkway, and a bench. A few people are visible in the courtyard, including a child with a yellow balloon and an elderly couple. The sky is blue with some clouds.

Confort d'été (choix des volets à finaliser)
Durabilité
Toitures PV ou végétalisées

Matériaux (niveau Bronze)
Gestion des eaux

Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM



- TERRITOIRE ET SITE - 7.39/12.6 (58%)
- MATÉRIAUX - 4.83/12.6 (38%)
- ÉNERGIE - 6.99/12.6 (55%)
- EAU - 7.37/12.6 (58%)
- CONFORT ET SANTÉ - 8.95/12.6 (70%)
- SOCIAL ET ÉCONOMIE - 3.98/13.5 (29%)
- GESTION DE PROJET - 6.95/13.5 (51%)

Points Bonus

Synthèse

Nombre de points total : 46.46/90
 Pourcentage des points du projet : 51.62%
 Médaille visée : Bronze

Les acteurs du projet

MAITRISE D'OUVRAGE ET UTILISATEURS

MAITRISE D'OUVRAGE

PAHM (13)



MAITRISE D'ŒUVRE ET ETUDES

ARCHITECTE

CFL ARCHI. (13)



BE TCE

BETEM PACA (13)



BE THERMIQUE

I.Q.E CONCEPT (13)

ACOUSTICIEN

VENATHEC (13)



BIM MANAGER

BETEM XD (31)



BE PHOTOVOLTAÏQUE

IDESUN (34)



PAYSAGISTE

Marc RICHIER (13)

