

Commission d'évaluation : Réalisation du 06/06/2023



# CAP 07 (06)



**MOA**

**Architecte**

**BE Technique**

**AMO QEB**

**Contrôle  
technique**

**Gestionnaire**

**ICADE**

**ABC Architectes**

**SETEC**

**SLK Ingénierie**

**Qualiconsult**

**Résid'études**

# Les acteurs du projet

## Maitrises d'ouvrage et maîtrise d'œuvre

### MAITRISE D'OUVRAGE et ASSISTANT QE

MAITRISE D'OUVRAGE

ICADE(06)



AMO QEB

SLK INGENIERIE (06)



UTILISATEURS/  
GESTIONNAIRE

RESID'ETUDE (DPT)



### MAITRISE D'ŒUVRE ET ETUDES

ARCHITECTE

ABC Architectes(06)



BE THERMIQUE et FLUIDES  
ECONOMISTE

SETEC (MC)



BE STRUCTURE

EDS(06)



Acoustique

MARSHALL DAY  
ACOUSTICS(06)



### BUREAU DE CONTRÔLE ET SPS

SPS

QUALICONSULT(06)



BUREAU DE CONTROLE

QUALICONSULT(06)



# Les acteurs du projet

## Une co-maitrise d'ouvrage



**Concevoir, Construire, Gérer et Investir dans des villes, des quartiers, des immeubles qui soient des lieux innovants, des lieux de mixité, des lieux inclusifs, des lieux connectés et à l'empreinte carbone réduite.**

**Des lieux où il fait bon vivre, habiter, travailler.  
Telle est notre ambition, tel est notre objectif.  
Telle est notre Raison d'Être.**



### 5 ENJEUX RSE PRIORITAIRES pour lesquels Icade souhaite se positionner comme leader :

#### Environnement

##### Impact sur le changement climatique

*S'engager dans la lutte contre le changement climatique tout au long du cycle de vie avec des immeubles performants, bas carbone, adaptés aux nouveaux usages et résilients.*

##### Préservation de la biodiversité

*Atténuer l'impact sur la biodiversité et préserver le patrimoine écologique en soutenant le développement de solutions permettant de réintégrer la nature en ville, afin de répondre aux attentes des collectivités locales et de contribuer à améliorer la qualité de vie des citoyens.*

##### Raréfaction des ressources et économie circulaire

*Réduire l'usage en ressources naturelles notamment pour les matériaux de construction, accompagner et soutenir le développement de l'économie circulaire et l'intégration de matériaux durables.*

#### Sociétal

##### Cohésion des territoires et inclusion

*Participer au développement économique local, répondre aux problématiques des territoires et aux attentes des usagers, notamment les plus fragiles, grâce au développement de solutions favorisant la cohésion, l'inclusion et la mixité sociale, fonctionnelle et intergénérationnelle.*

#### Social

##### Engagement, agilité et collaboration

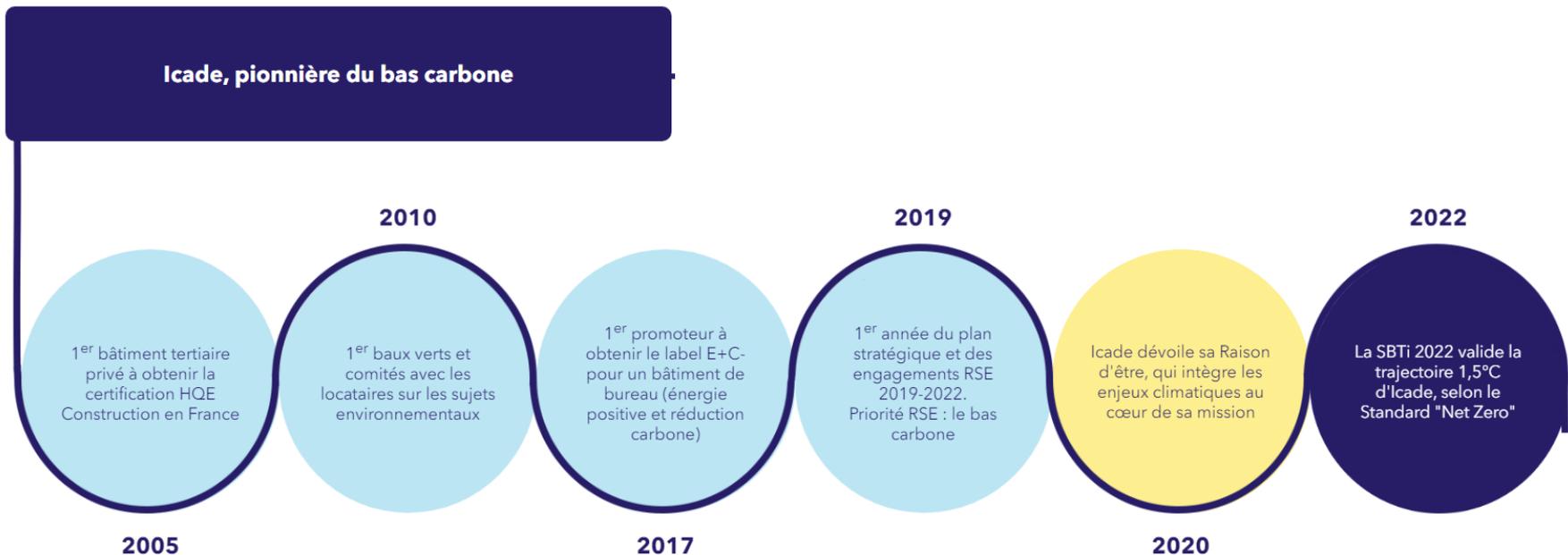
*Adopter de nouvelles pratiques managériales et de nouveaux modes de travail favorisant la collaboration, la transversalité, l'innovation et l'engagement des collaborateurs.*

# Les acteurs du projet

## Une co-maitrise d'ouvrage



### Icade, pionnière du bas carbone



# Les acteurs du projet

## Une co-maitrise d'ouvrage

GROUPE  
**RÉSIDE ÉTUDES**

### Créateur d'idées neuves



- **30 ans d'expérience dans l'immobilier d'investissement**
- **Positionnement original : Associer les métiers de gestion-exploitation, et de promotion-développement.**
- **Démarche qualité**, véritable philosophie du Groupe depuis sa création et combinant **la Qualité de services** pour les résidents accueillis et **une gestion-exploitation très efficace.**

### Marques :

- **Les Estudines et Stud'City**, résidences avec services pour étudiants et stagiaires ;
- **Séjours&Affaires Aparthotel**, résidences de tourisme et d'affaires 2\* ;
- **Residhome Aparthotel**, résidences de tourisme et d'affaires 3 et 4\* avec espaces affaires ;
- **Relais Spa**, résidences de tourisme 4\* avec espaces affaires, bien-être et détente ;
- **Les Girandières**, résidences avec services pour seniors.

Pour les investisseurs :

- **Réside Etudes Invest'** pour l'investissement locatif neuf ;
- **1Pierre2Coups**, dédiée au marché de la revente.

# Les acteurs du projet

## Les entreprises

**GROS ŒUVRE \***

S.C.M. (MC)



**TERRASSEMENT DEMOLITION**

TDCA (06)

**ETANCHEITE**

2SRE(83)



**MENUISERIES EXTERIEURES**

CONCEPT BAIE(DPT)



**CLOISON / DOUBLAGE**

SOPROBAT(06)



**REVETEMENT DE SOL /  
FAIENCE**

SOL +(83)



**PEINTURES INTERIEURES**

EPM(06)

**MENUISERIES EXTERIEURES  
PVC**

KNIPPING  
FERMETURES()



**VRD AMENAGEMENTS  
EXTERIEURS**

ROLANDO(06)

**MENUISERIES INTERIEURES**

NORBA(06)

**CHARPENTE COUVERTURE**

CCME(06)



**CVC / PB**

ENGIE SOLUTION(06)

# Les acteurs du projet

## Les entreprises

ESPACES VERTS PAYSAGE

REV(06)

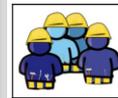
ISOLATION

EPI(06)



ELECTRICITE

NGE(06)



NGE - NOUVELLE GÉNÉRATION ÉLECTRIQUE  
Le Bel Canto - 43 Bd Pierre SEMARD - 06300 NICE  
Tel : 04.93.14.07.51 - Fax : 04.93.14.09.92  
Mail : [info@nge-elec.fr](mailto:info@nge-elec.fr)

PORTES DE GARAGES

DOITRAND (06)



SERRURERIE

REGIS Père & Fils(83)



FONDATIONS SPECIALES

ENATRA(06)

RAVALEMENT FACADES

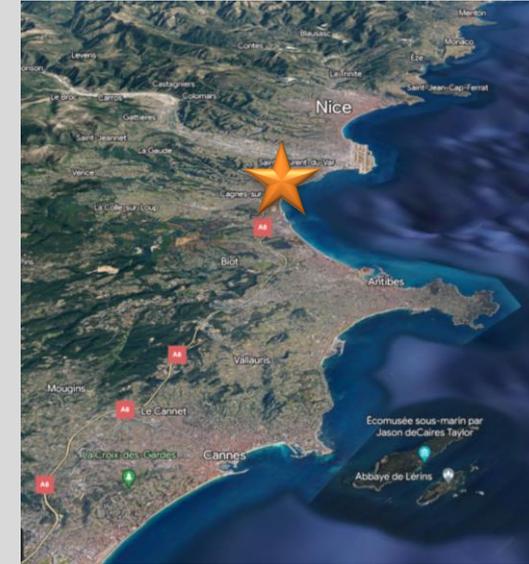
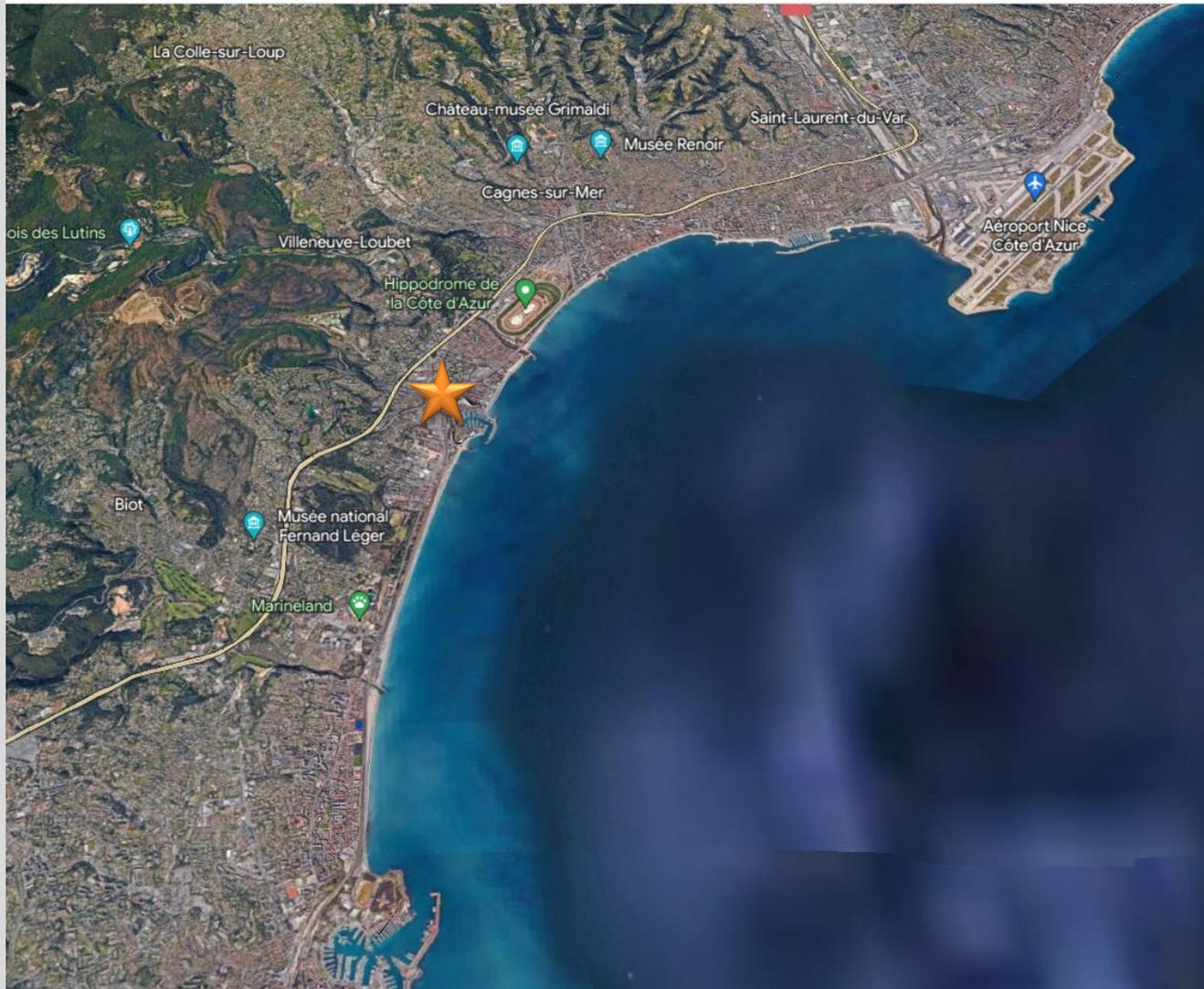
K2 CONCEPT(06)

ASCENSEUR

KONE(06)

# Contexte

## Opération située sur la commune de Villeneuve Loubet



# Contexte

## Sur la nationale 7 : « CAP 07 »



# Contexte

## Au cœur d'un quartier en requalification (friche urbaine) : Le quartier des Maurettes



LES NOUVEAUX CONSTRUCTEURS  
Horizon Marine

ICADE  
Eklora

4A

4B

4C

3

GRAND  
FRAIS

Erilia  
Les terrasses  
de Lascaris

2

ICADE  
CAP7

1

5

# Enjeux Durables du projet

## Insertion de l'opération dans le territoire et le site

- Contribution à la requalification du quartier (nouvelle architecture, nouveaux formats de commerces ouverts sur l'espace public, amélioration du cadre de vie)
- Renforcement de l'animation du quartier grâce au développement d'une offre mixte pour répondre aux besoins des habitants
- Traitement de la périphérie du projet et ses limites
- Limitation des effets ilots de chaleur (espaces et toiture végétalisée)

## Faible empreinte énergétique et carbone

- Sobriété énergétique : Faibles consommations d'énergie pour le chauffage, la production d'eau chaude et autres usage
- Bas carbone : Choix des matériaux et des équipements

## Vivre ensemble et écoresponsabilité

- Propositions d'espaces extérieurs qualitatifs (terrasse paysagée, espace détente...)
- Résidence seniors, commerces, restaurant



# Le terrain et son voisinage

## Quartier en cours de requalification Diversité des opérations en périphérie



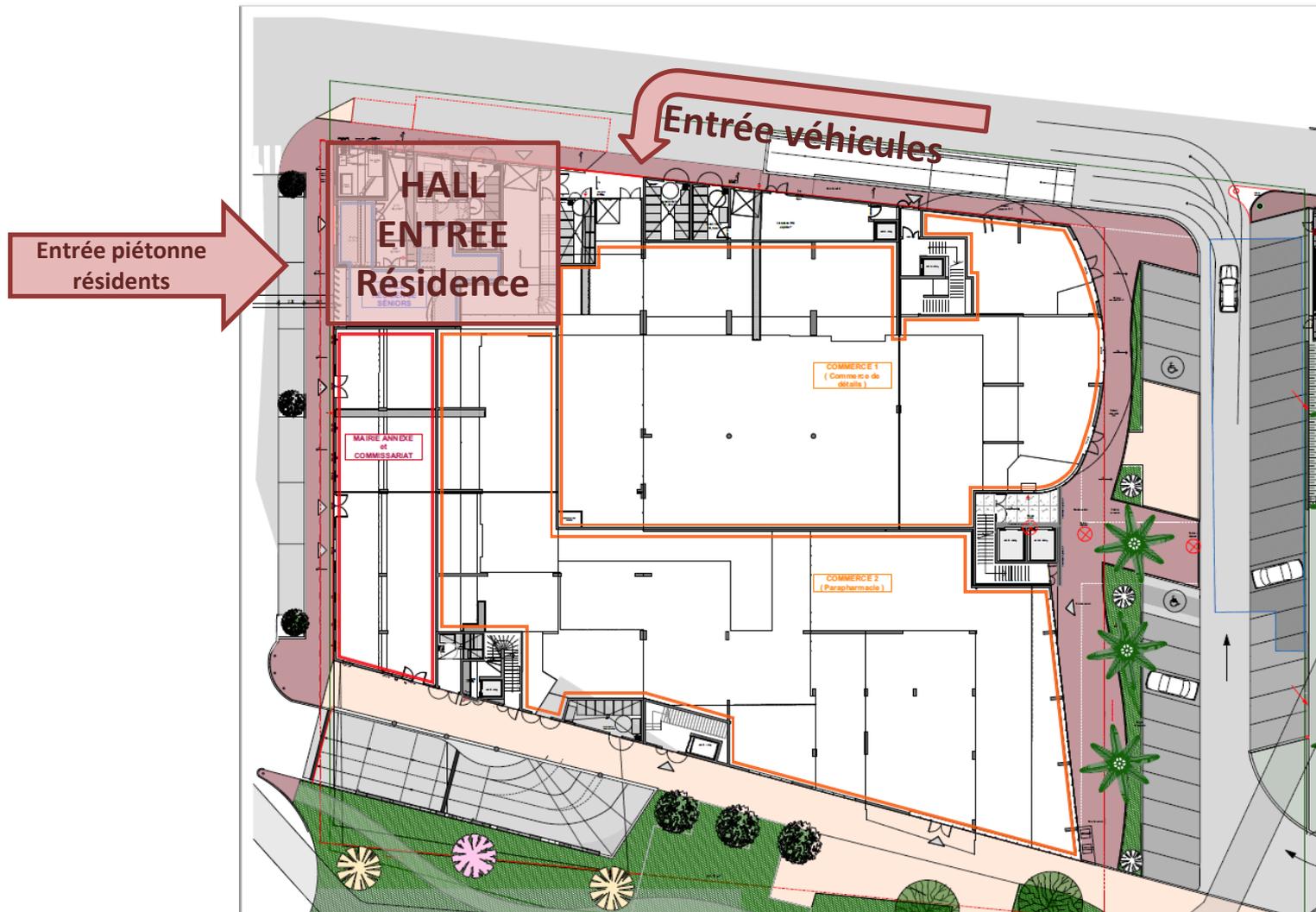
# Plan masse

## Plan masse paysager



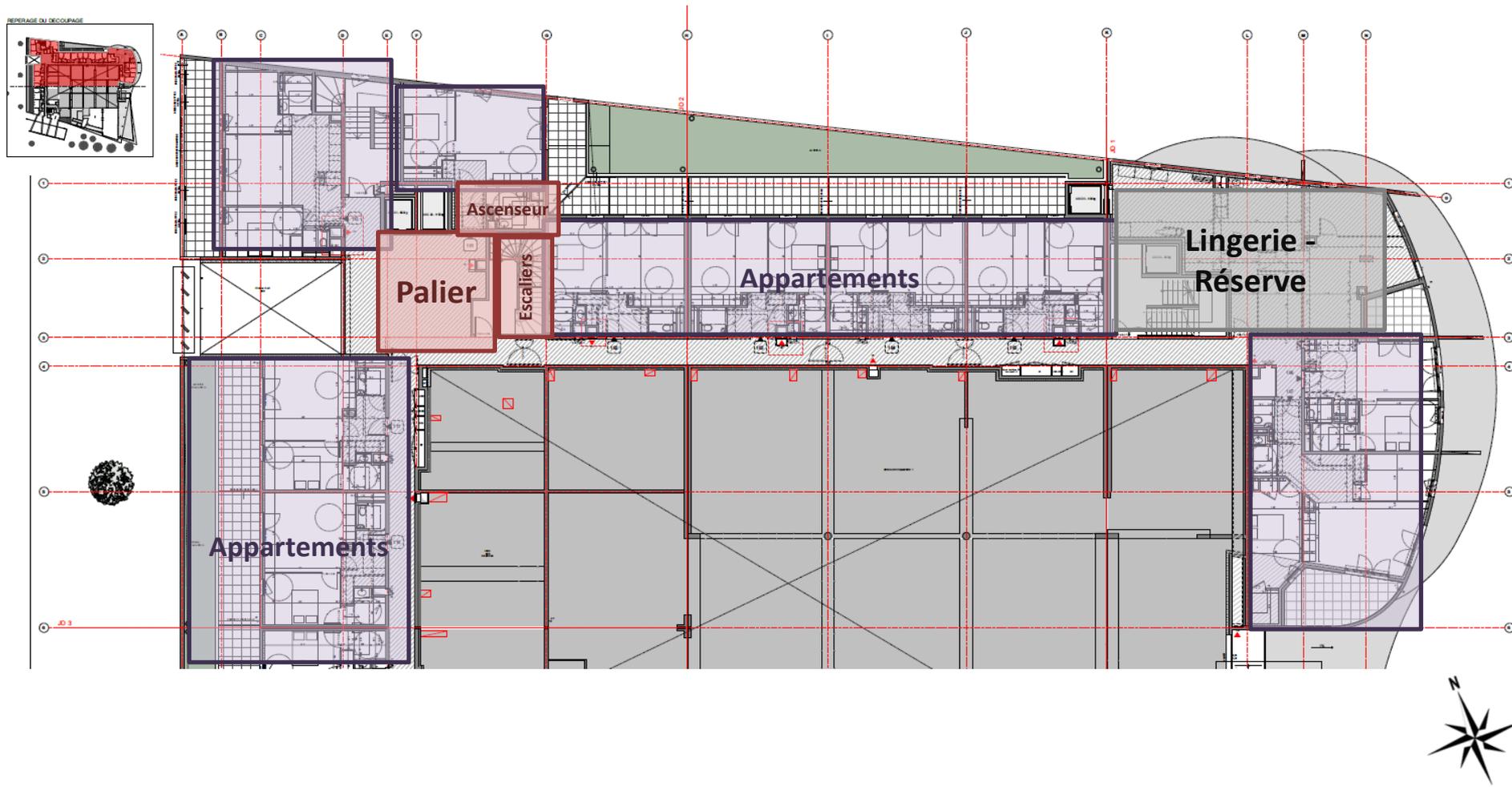
# Plans de niveaux

## Plan de niveaux RdC



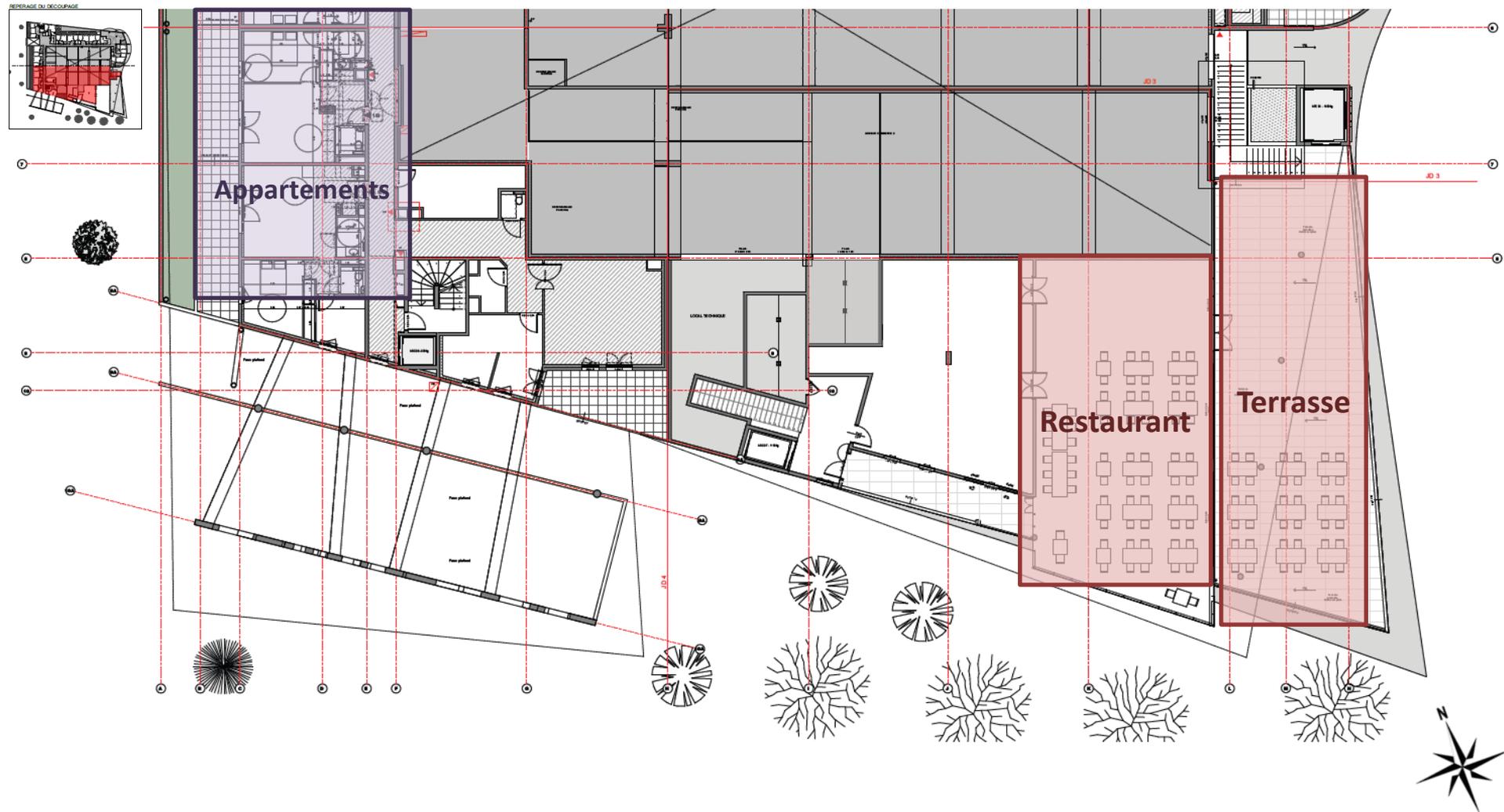
# Plans de niveaux

## Plan de niveaux R+1 – Zone Nord



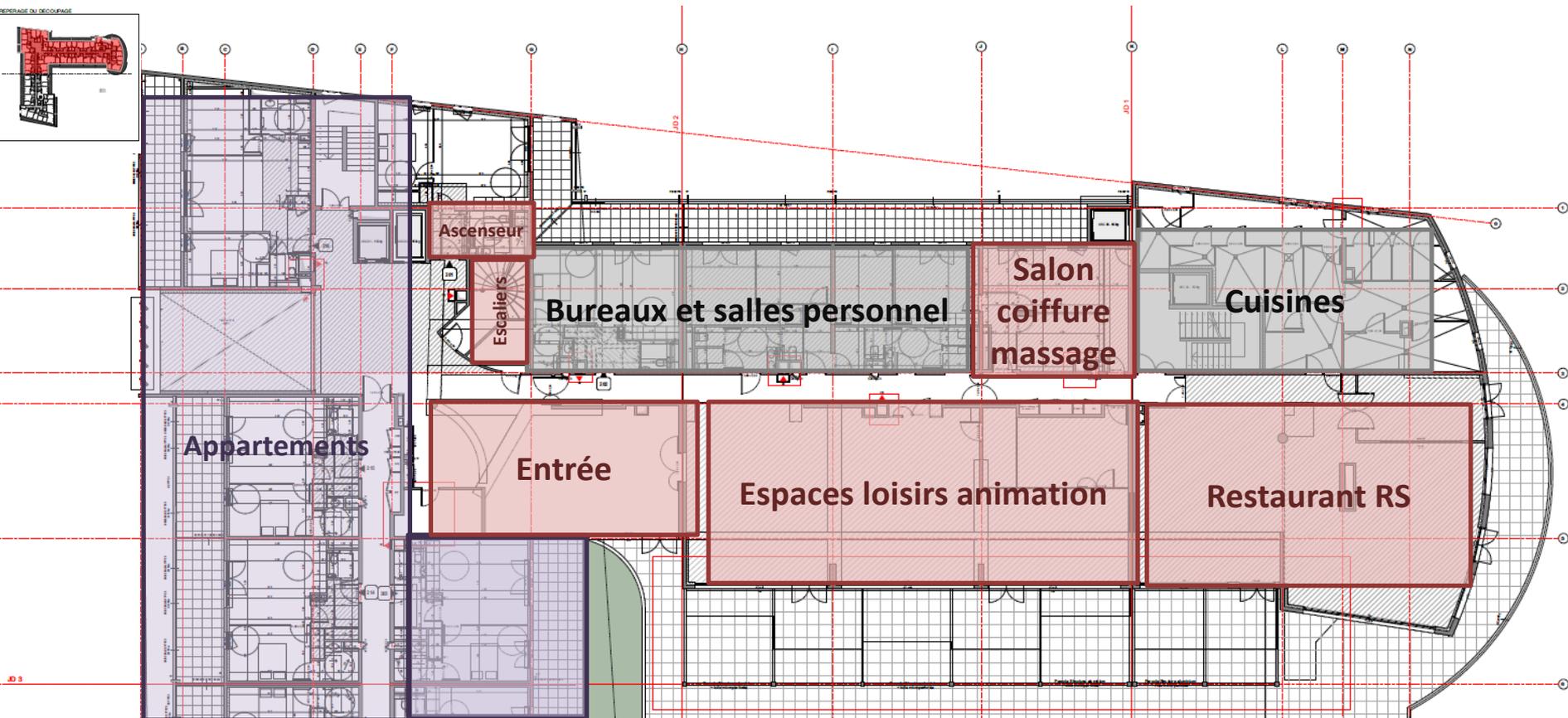
# Plans de niveaux

## Plan de niveaux R+1 – Aile Sud



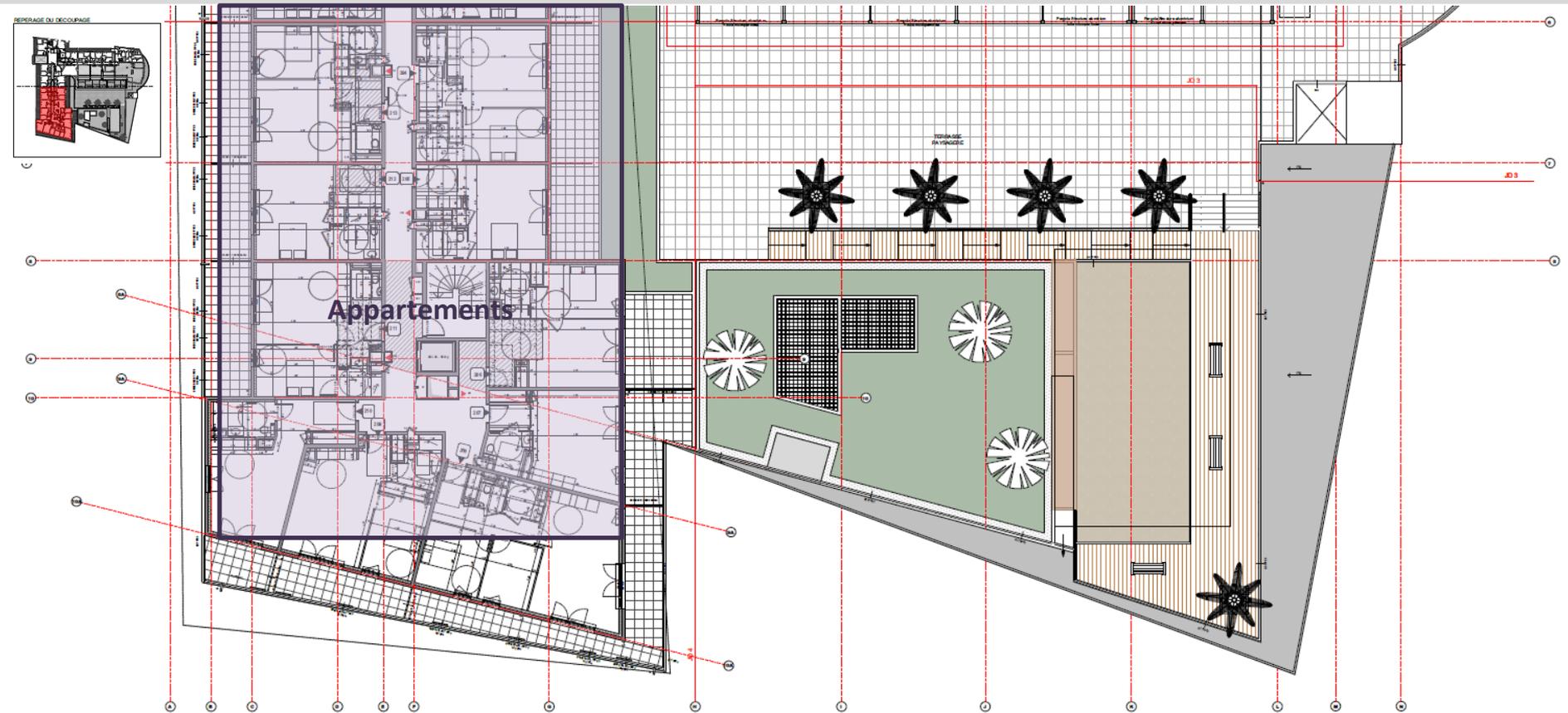
# Plans de niveaux

## Plan de niveaux R+2 – Zone Nord



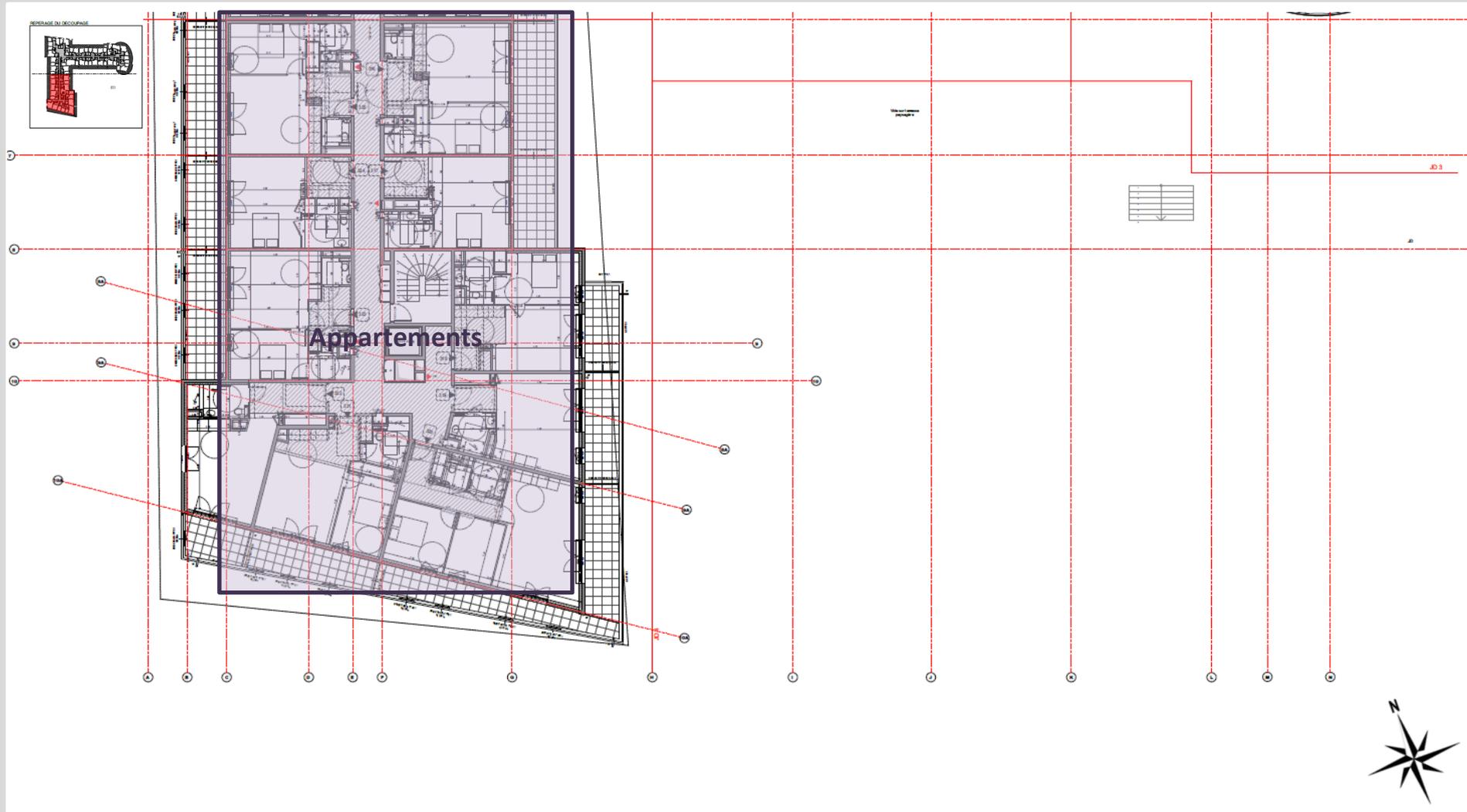
# Plans de niveaux

## Plan de niveaux R+2 – Aile Sud



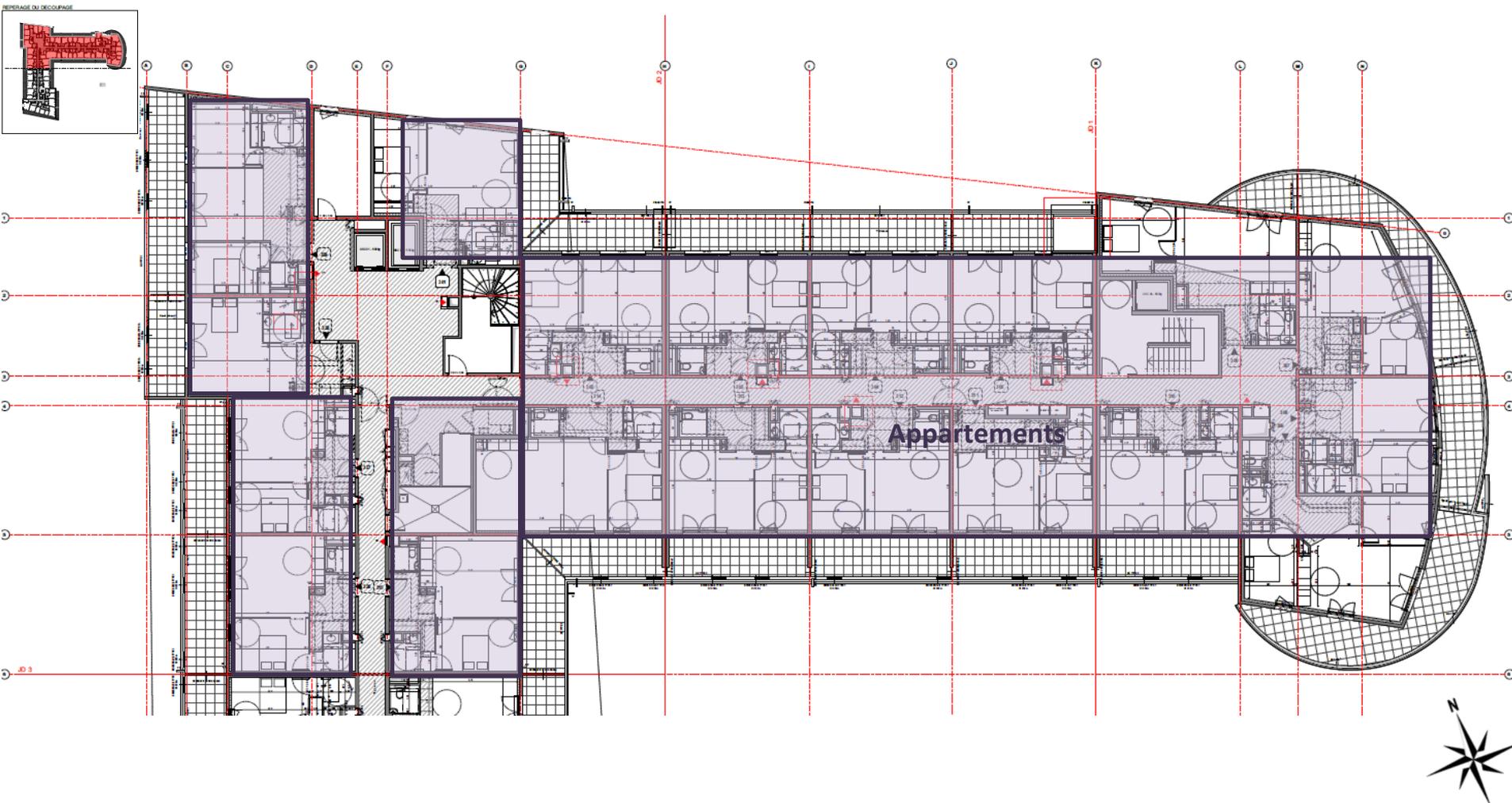
# Plans de niveaux

## Plan de niveaux R+3 – Aile Sud



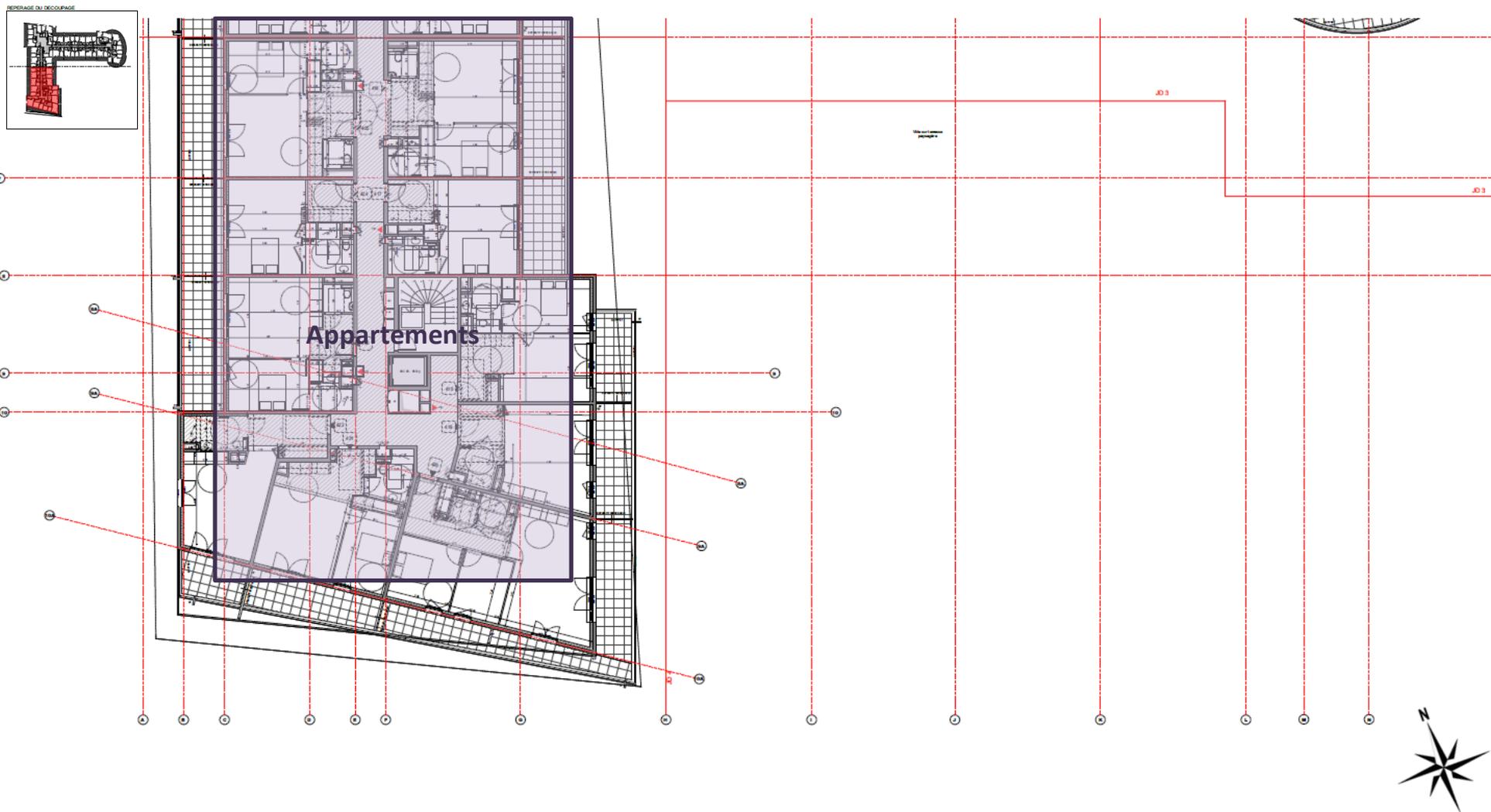
# Plans de niveaux

## Plan de niveaux R+3 – Zone Nord



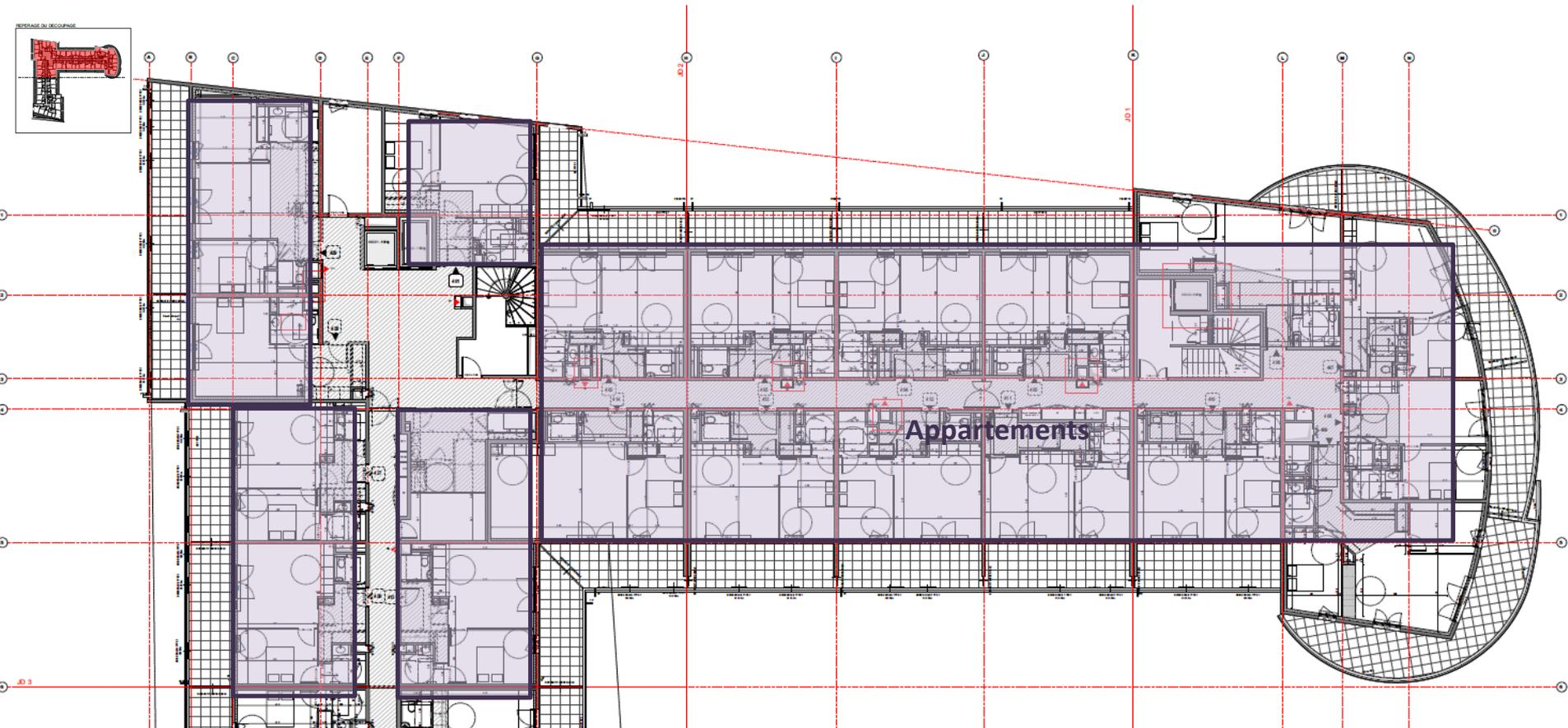
# Plans de niveaux

## Plan de niveaux R+4 – Aile Sud



# Plans de niveaux

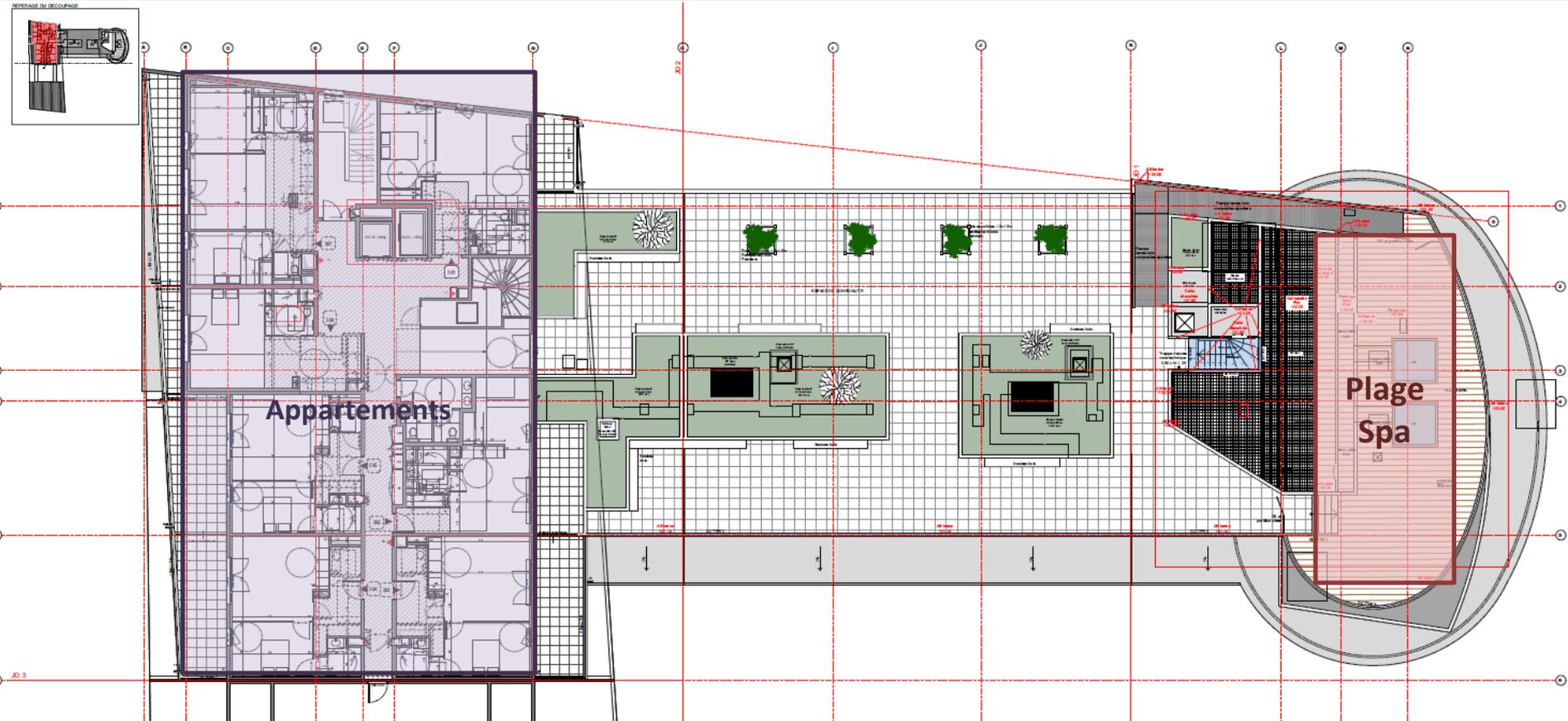
## Plan de niveaux R+4 – Partie Nord





# Plans de niveaux

## Plan de niveaux R+5 – Zone Nord



## COÛT RÉEL TRAVAUX\*

**14 338 992 € H.T.**

### HONORAIRES MOE

**250 900 € H.T.**

### AUTRES TRAVAUX

- Fondations spéciales      **187 k€**

### RATIOS\*

**1 533 € H.T. / m<sup>2</sup> de SDP**  
**158 880 € H.T. / logement**

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

# Fiche d'identité

## Typologie

- Résidence hôtelière séniors de 93 logements

## Surface

- 6 362 m<sup>2</sup> SDP logements

## Altitude

- 5 m

## Zone clim.

- H3

## Classement bruit

- BR 3
- Catégorie CE2

## Bbio

- Bbio projet : 29,5
- Bbio max : 56
- Gain Bbio projet / Bbio max = - 47 %

## Consommation d'énergie primaire (selon Effinergie)\*

- Cep projet : 40,5 kWhep/m<sup>2</sup>
- Cep max : 55,2 kWhep/m<sup>2</sup>
- Gain Cep projet / Cep max = - 26 %
- Niveau E2

## Production locale d'électricité

- **NON**

## Planning travaux Délai

### Prévu :

- Début : 12/2019
- Fin : Mars 2022

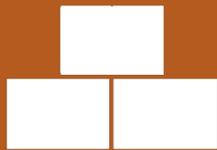
### Réalisé :

- Début : 10/2020
- Fin : Juin 2023

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

# Les matériaux

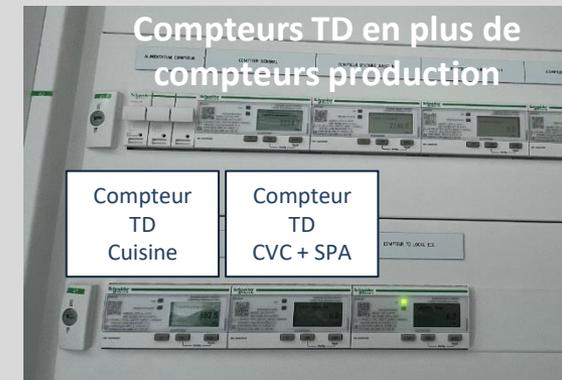
Enveloppe	Rparoi (m <sup>2</sup> .K/W)	Composition prévue en conception	Evolution en réalisation	
<b>Mur extérieur</b>	Prévu : 3,27  Réalisé: 3,89	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mur en béton 20 cm</li> <li>• Isolant Polystyrène expansé Doublissimo 120 mm</li> <li>• BA13</li> </ul>	<p>Murs extérieurs + cages escalier et ascenseur et parement hydro pour les pièces humides :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Polystyrène graphité Prégymax 120 mm + BA13 R = 3,80</li> </ul> <p>Murs Hall d'entrée contre les logements :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• GR 32 Isover 120 mm (R = 3,75) + contre cloison Prégymétal avec BA18</li> </ul>	 
<b>Plancher haut Terrasse</b>	Prévu : 5,3  Réalisé: 5,30	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plancher béton bas carbone 20cm</li> <li>• Isolant - Panneaux de mousse de polyuréthane - Effigreen Duo R = 5,20 m<sup>2</sup>.K/W e = 12cm λ = 0,022 W/m.K</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plancher béton bas carbone 20cm</li> <li>• Isolant – Panneaux de polystyrène extrudé – Ravatherm XPS 300 R = 5,60 m<sup>2</sup>.K/W e = 160 cm / λ = 0,029 W/m.K</li> </ul>	
<b>Plancher bas</b>	Prévu : 3,27  Réalisé: 3,27	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plancher béton bas carbone 20 cm</li> <li>• Isolant PROTECT THERMIQUE'S13cm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aucune</li> </ul>	

# Les équipements

Equipement	Prévu en conception	Evolution en réalisation
<b>Chauffage /refroidissement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Génération</b> Pompe à chaleur air/eau CARRIER COP : 3,57 / EER : 2,74</li> <li>• <b>Emetteur</b> : ventilo-convecteurs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Génération</b> : DRV à récupération d'énergie Mitsubishi Electric COPmax : 5,80 / EERmax : 5,60</li> <li>• <b>Emetteurs</b> : Ventilo-convecteurs gainables (logements) Cassette 600*600 mm (communs)</li> <li>• <b>Régulation</b> Système AIRZONE pièce par pièce + thermostat filaire</li> </ul>
<b>ECS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 96 capteurs solaires hybrides soit 159m<sup>2</sup> de panneaux</li> <li>• Rendement optique 57%</li> <li>• 3 ballons de stockage de 2000L</li> <li>• 3 PAC SolerPac puissance unitaire 12kw COP à 45°C = 4,04 COP à 65°C = 2,86</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Production</b> : PAC CO<sub>2</sub> YUZEN Mitsubishi Electric</li> <li>• <b>Stockage</b> : Ballon Lacaze 5000L</li> </ul>
<b>Ventilation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Logement</b> : Simple flux hygroréglable type A</li> <li>• <b>Locaux communs</b> : Double flux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Zone logement /services généraux / arrière cuisine</b>: Simple flux hygroréglable type A Easy Vec C4 (Aldes)</li> <li>• <b>Zone salon/loisirs/restaurant/salle à manger</b> : Double flux</li> <li>• <b>Zone cuisine /laverie</b> : Extracteur + Caisson insufflation + CTA de compensation</li> </ul>

# Les équipements

## Chauffage et rafraîchissement



# Les équipements

## Production d'Eau Chaude Sanitaire



## Ventilation

# Les équipements



Moteur VMC logements



CTA espaces communs



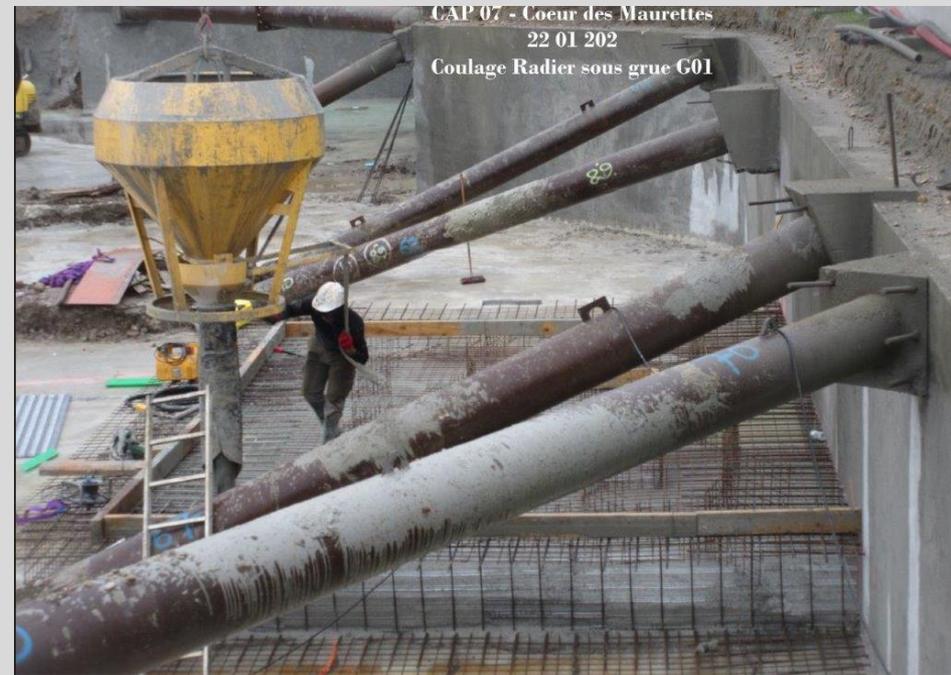
CTA de compensation pour cuisine/ hotte

# Chronologie du chantier

**CAP 07 - Coeur des Maurettes**  
**22 01 2021**  
**Ferraillage en cours Radier sous G01**



**CAP 07 - Coeur des Maurettes**  
**22 01 2021**  
**Coulage Radier sous grue G01**



Novembre 2020  
Terrassements

Janvier 2021  
Paroi berlinoise

Janvier 2021  
Butonnage

# Chronologie du chantier

**CAP 07 - Coeur des Maurettes**  
**22 01 2021**  
**Ferraillage en cours Radier sous G01**



**CAP 07**  
**05 02 2021**  
**Radier Zone Centrale**



Novembre 2020  
Ferraillage

Février 2021  
Coulage radier

Février 2021  
Coulage radier

# Chronologie du chantier

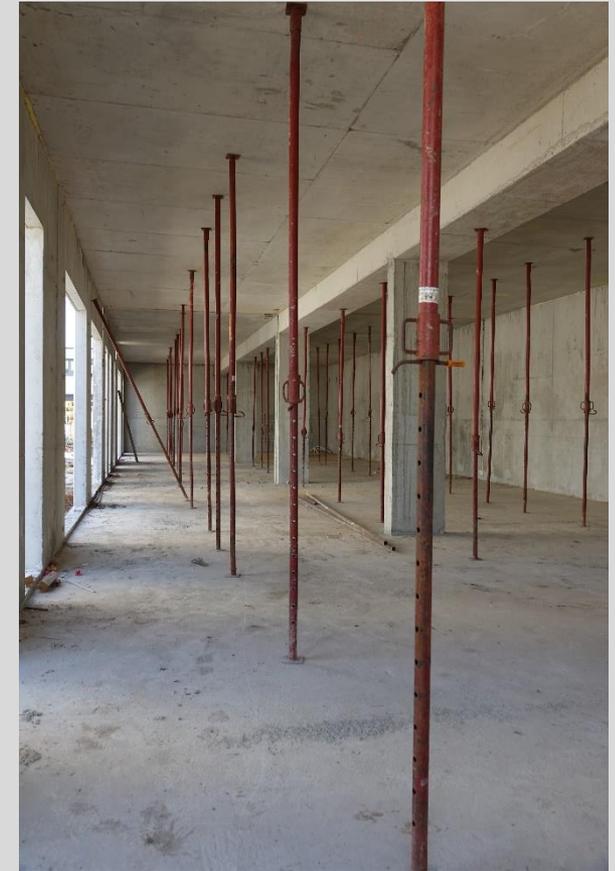


Mars 2021

Protection extérieure  
voiles enterrés



Mai 2021  
Voiles RdC



Juin 2021  
Plancher RdC

# Chronologie du chantier



Juin 2021

Résille en béton  
autoplaçant

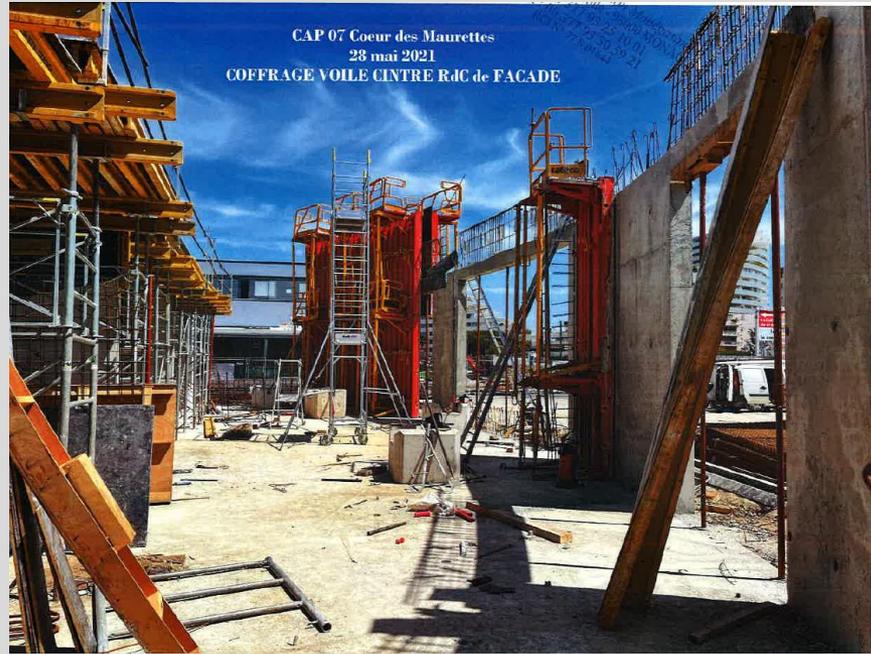
Juin 2021

Voiles et plancher R+1

Juin 2021

Voiles extérieurs  
matricés

# Chronologie du chantier



Mai 2021  
Coffrage voile cintré

Septembre 2021  
Plancher R+1

# Chronologie du chantier



Octobre 2021  
Voiles façades R+3

Octobre 2021  
Plancher R+3

Octobre 2021  
Relevés jardinières et  
acrotères

# Chronologie du chantier

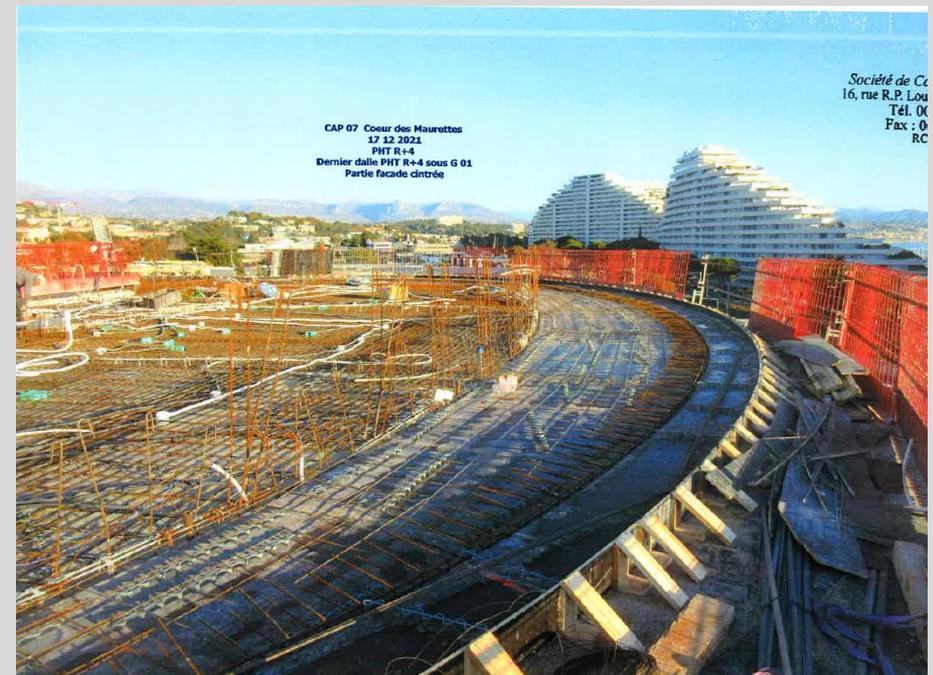


Novembre 2021  
Niveau R+4

Décembre 2021  
Reprises béton sous-  
sol avant cuvelage

Janvier 2022  
Cuvelage

# Chronologie du chantier



Décembre 2021  
Toiture en pente

Décembre 2021  
Dalle partie cintrée

Janvier 2022  
Cuvelage

# Chronologie du chantier



Février 2022  
Bétonnage des souches

Février 2022  
Isolation toiture technique

# Chronologie du chantier



Janv. à Mars 2022  
Pose Menuiseries Ext.  
PVC

Février à Sept. 2022  
Pose des doublages

Avril à Juillet 2022  
Pose Menuiseries Int.

# Chronologie du chantier



Sept. à déc. 2022

Pose Equipements sanitaires logements

# Chronologie du chantier



Juillet à décembre 2022

Pose équipements CVC

# Insertions



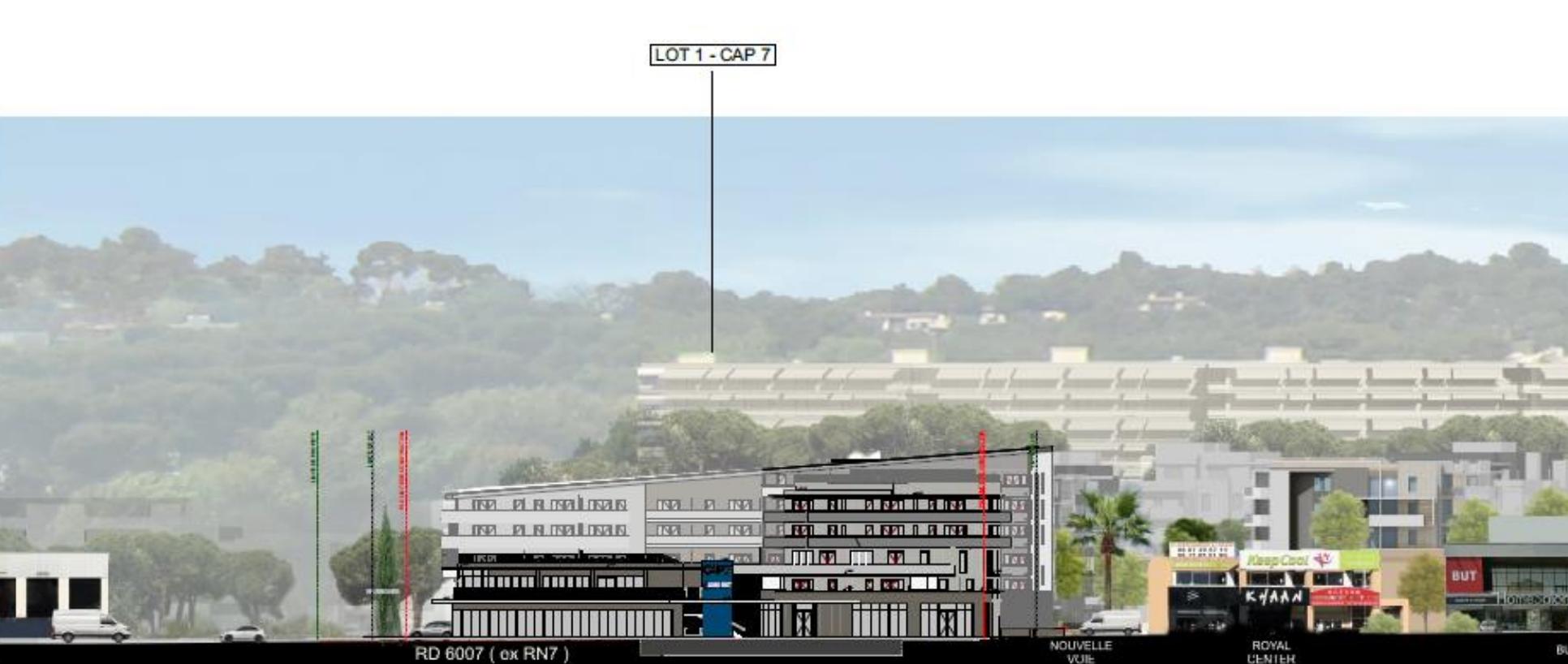
# Insertions



# Façades projetées



## Façade principale Coté RN07 Est





# Façades réalisées

## Façade principale Coté RN07 Est



LC : Faire photo en face

# Façades projetées



## Façade Sud



# Façades réalisées



## Façade Sud Terrasse – R+1 à R+4



# Façades réalisées



## Façade Sud



# Façades projetées



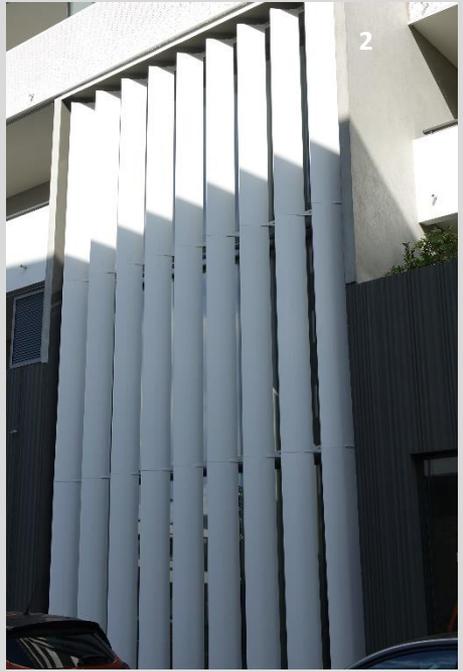
## Façade Ouest



# Façades réalisées



## Façade Ouest



# Façades projetées



## Façade Nord

LOT 1 - CAP 7



# Façades réalisées



## Façade Nord

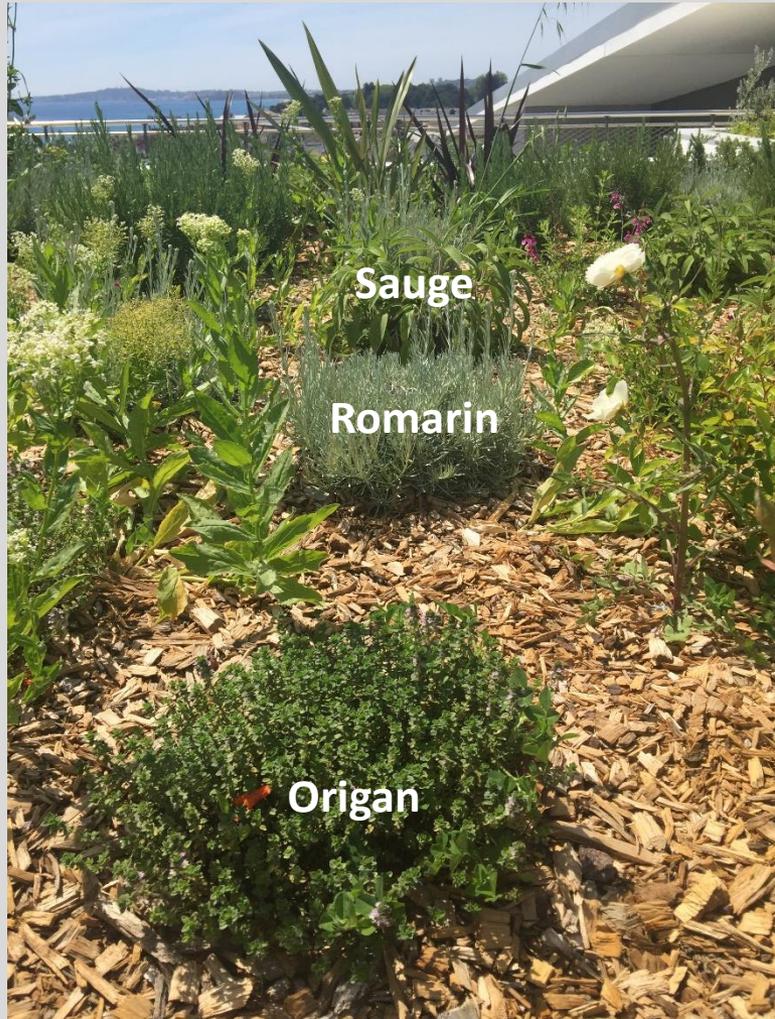


# Intérieurs appartements



# Photos aménagements

## Le club des aromatiques!



# Photos aménagements

## Les mellifères et pollinifères!



Discrètes et délicates!



Sur plusieurs strates!



# Photos aménagements

## Sur le parvis devant le bâtiment



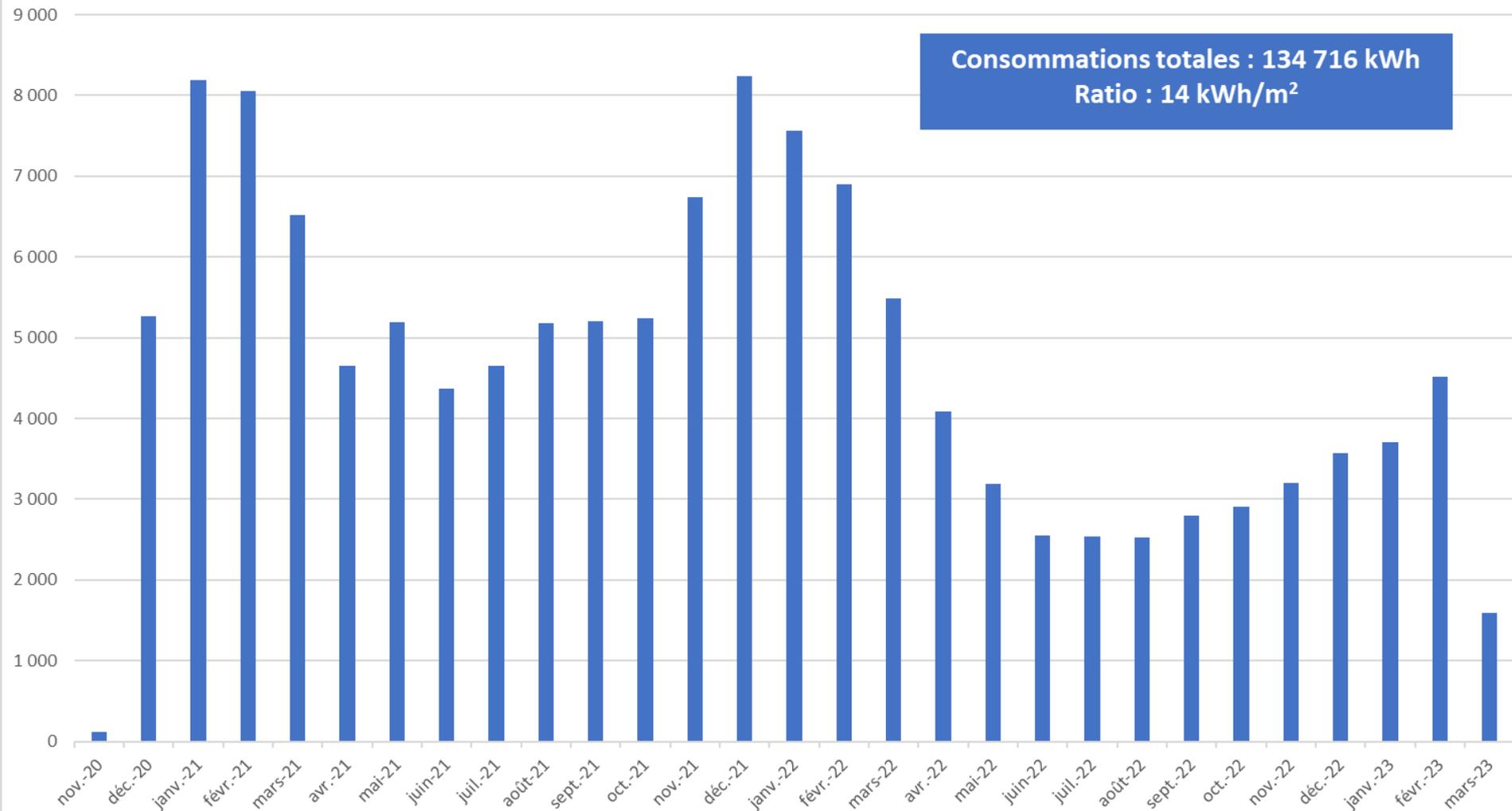
# Photos aménagements

## Les invités Surprise de dernière minute... Les pionnières!



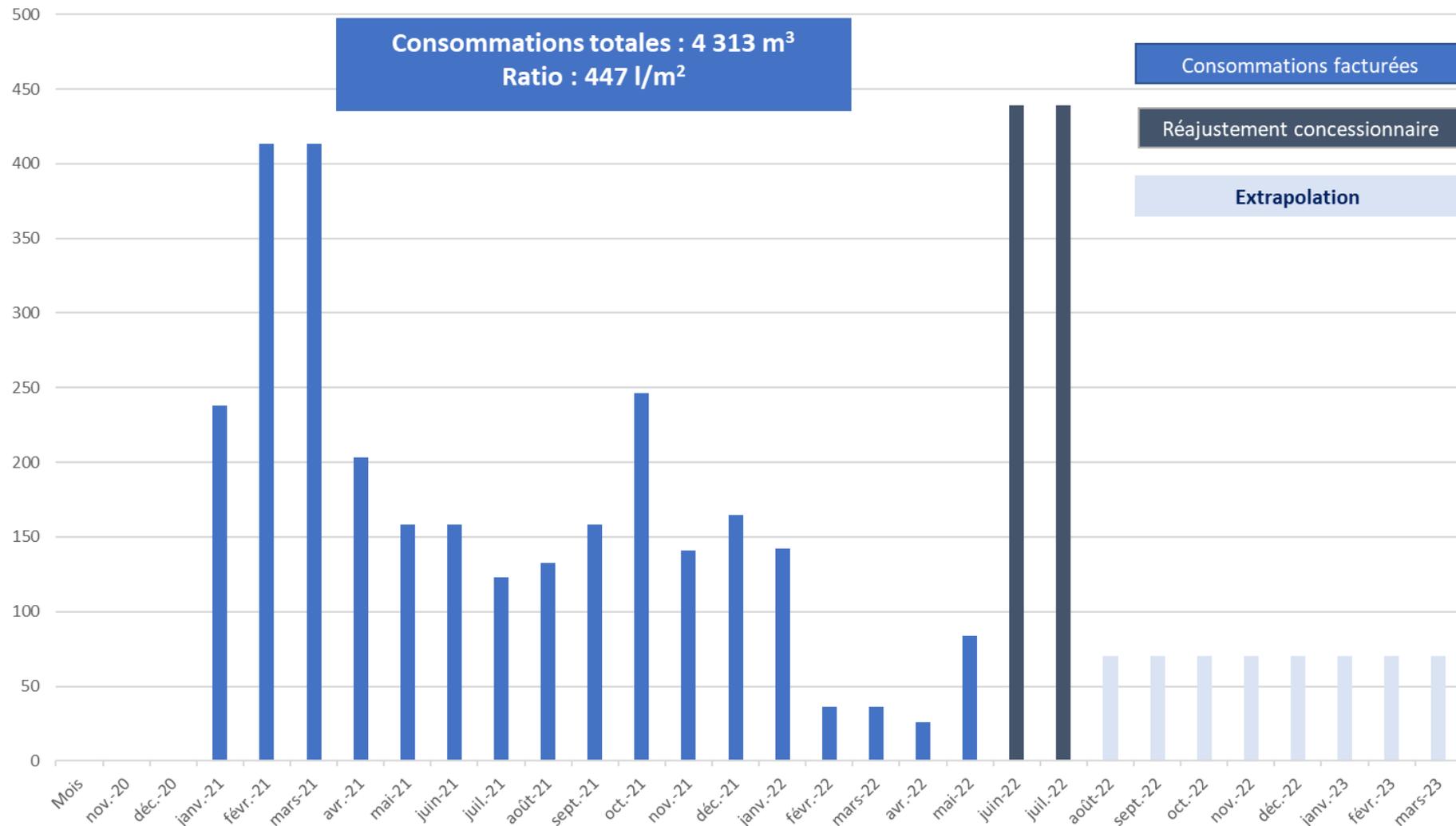
# Consommations chantier

## Consommations électricité sur la période de novembre 2020 à mars 2023 (kWh)

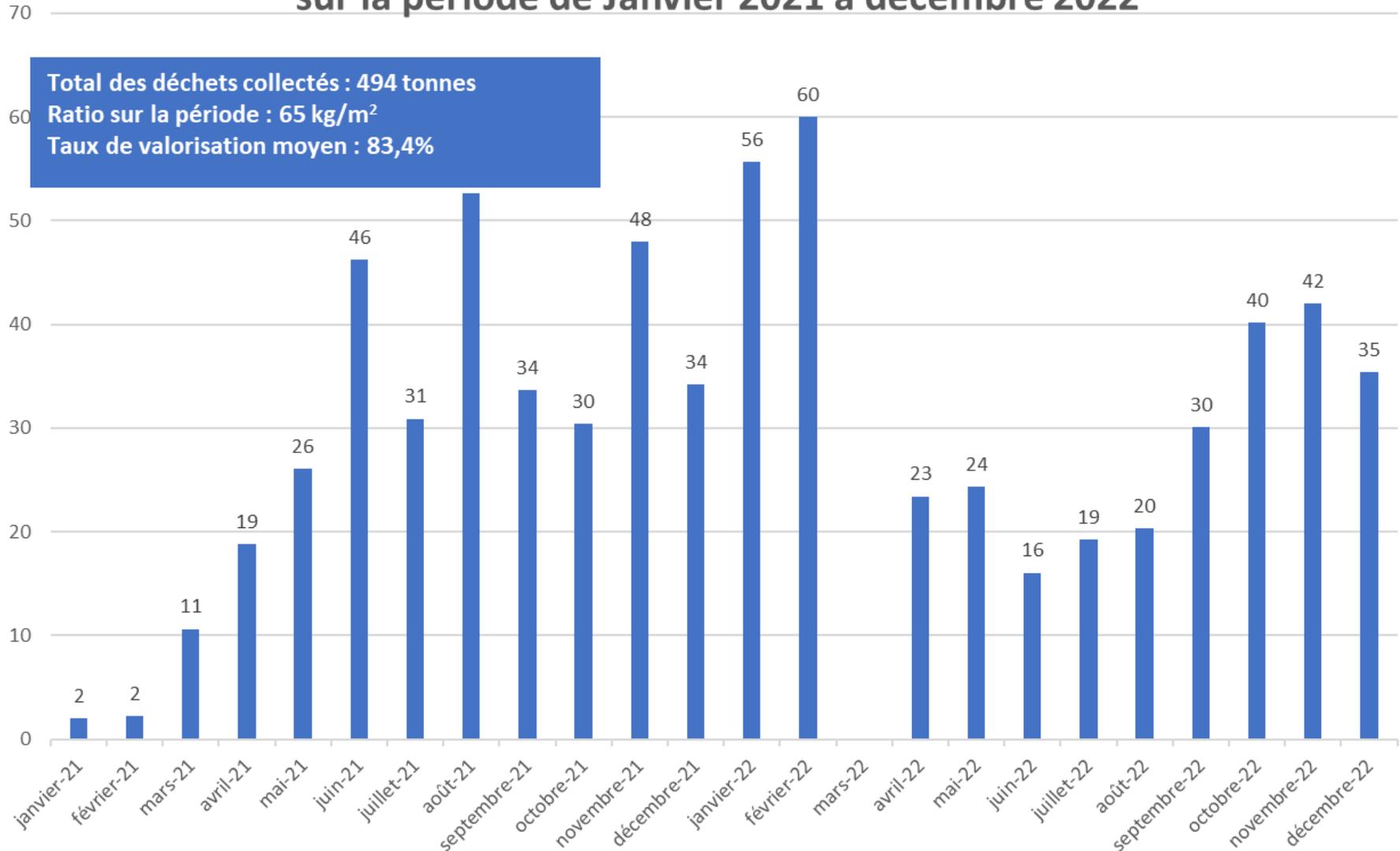


# Consommations chantier

## Consommations d'eau sur la période de janvier 2021 à Mars 2023 (m<sup>3</sup>)



## Tonnage de déchets collectés sur la période de Janvier 2021 à décembre 2022



# Maitrise des impacts environnementaux du chantier

## Protection des sols



### Système de traitement des laitances de béton



Pompe de relevage pour passer d'une zone de décantation à l'autre



# Les Déchets

## Gestion des déchets de construction satisfaisante:

- Bennes tri implantées et identifiées
- Stockage des inertes dans big bag
- Big bag mis en place sur les zones de travaux
- Tri correct des déchets y compris déchets dangereux
- Traçabilité : Transmission des BSD mensuellement
- Défauts de tri du bois en fin de chantier

### Gestion des déchets dangereux



# Les Déchets

## Propreté du chantier



Gage de propreté : un espace de repas aménagé au milieu du chantier avec des éléments de récupération!



# Intelligence de chantier

## Productions Bétons Bas Carbone C25/30 et et C30/37 XS1 sur site Centrale de 1,5 m<sup>3</sup>



# Intelligence de chantier

## Formulation Béton Bas Carbone C30/37 XS1

### Béton de référence 100% Ciment

Constituants	Poids Matériaux kg/m <sup>3</sup>
Grave 0/14 SEC Gourdon	1716
Ciment CEM I 42.5R Colacem – Galatina Italie	355
Eau Efficace	173,3
Eau Totale	199
Isoflow 956	2,49

### Béton Bas Carbone 70% Ciment & 30% laitier

Constituants	Poids Matériaux kg/m <sup>3</sup>
Grave 0/14 SEC Gourdon	1716
Ciment CEM I 42.5R Colacem – Galatina Italie	257
Laitier ECOCEM Fos/ Mer	109
Eau Efficace	169,3
Eau Totale	196
Isoflow 956	2,56

**Emissions CO<sub>2</sub> pour fabrication :  
289 kg CO<sub>2</sub>eq / UD**

**Emissions CO<sub>2</sub> pour fabrication :  
220 kg CO<sub>2</sub>eq / UD  
Soit – 24%**

# Intelligence de chantier

## Formulation Béton Bas Carbone C25/30 XF1

**Béton de référence**  
*100% Ciment*

Constituants	Poids Matériaux kg/m <sup>3</sup>
Grave 0/14 SEC Gourdon	1780
Ciment CEM I 42.5R Colacem – Galatina Italie	303
Eau Efficace	169,3
Eau Totale	196
Isoflow 956	2,12

**Béton Bas Carbone**  
*70% Ciment & 30% laitier*

Constituants	Poids Matériaux kg/m <sup>3</sup>
Grave 0/14 SEC Gourdon	1780
Ciment CEM I 42.5R Colacem – Galatina Italie	219
Laitier ECOCEM Fos/ Mer	93
Eau Efficace	169,3
Eau Totale	196
Isoflow 956	2,18

**Emissions CO<sub>2</sub> pour fabrication :**  
**245 kg CO<sub>2</sub>eq / UD**

**Emissions CO<sub>2</sub> pour fabrication :**  
**186 kg CO<sub>2</sub>eq / UD**  
**Soit – 25%**

# Intelligence de chantier

## Bilan Bétons Bas Carbone C25/30 et et C30/37 XS1 sur site Centrale de 1,5 m<sup>3</sup>

### Bétons Bas Carbone 70% Ciment & 30% laitier

Constituants	Poids prévisionnels (tonnes)	%	Poids réels (tonnes)	%
Grave 0/14 SEC Gourdon	19 556,16	84,09	18 803	85,25
Ciment CEM I 42.5R Colacem – Galatina Italie	2 598,29	11,17	2 513	11,39
Laitier ECOCEM Fos/ Mer	1 102,81	4,74	740 <i>(Requis : 1045,84)</i>	3,36
<b>TOTAL</b>	<b>23 257,27</b>		<b>22 056</b>	

**Emissions CO<sub>2</sub> réelles :  
– 24%**



# Intelligence de chantier

## Valorisation des inertes du site en granulats



# Les évolutions en chantier

## Systemes énergétiques

Des abandons...



et des compensations...





# Les évolutions en chantier

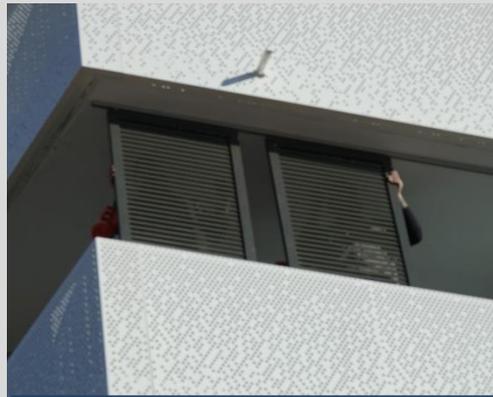
## Protections solaires – Solutions de substitution – Façade Sud

*Protections inchangées*



Pergolas

*Protections inchangées*



Panneaux Brises Soleil coulissants  
R+1 à R+3

*Protections modifiées*

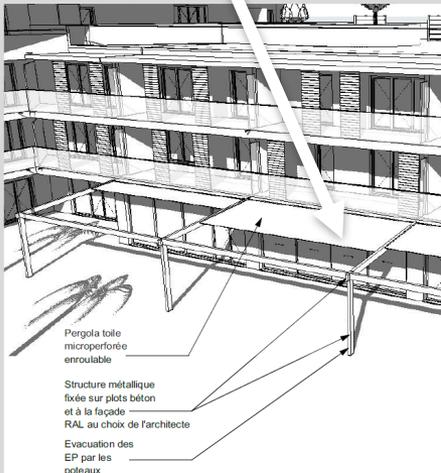


Stores toiles Solozip  
de Griesser R+4 Zone Sud

*Protections inchangées*



Panneaux Brises Soleil coulissants  
Tous étages



# Les évolutions en chantier

## Protections solaires – Solutions initiales – Façade Ouest



Brises soleil à lame pour hall



Brises soleil Orientables Griesser  
Etages R+5 et R+4



Panneaux Brises Soleil coulissants  
Tous étages Aile Nord et R+1 à R+3 Aile Sud



# Les évolutions en chantier

## Protections solaires – Solutions de substitution – Façade Ouest

*Protections inchangées*



*Protections modifiées*

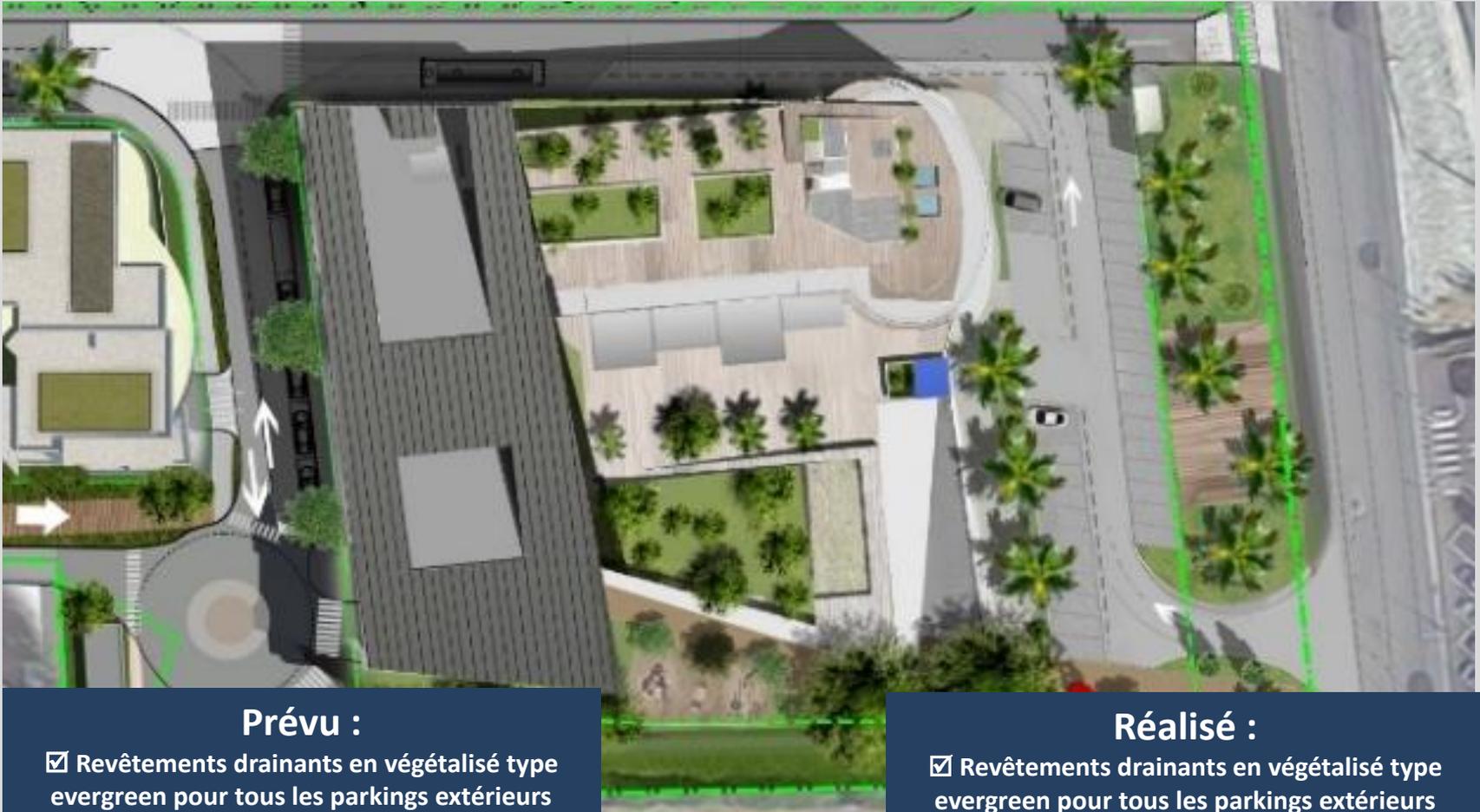


*Protections inchangées*



# Les évolutions en chantier

## Revêtements perméables



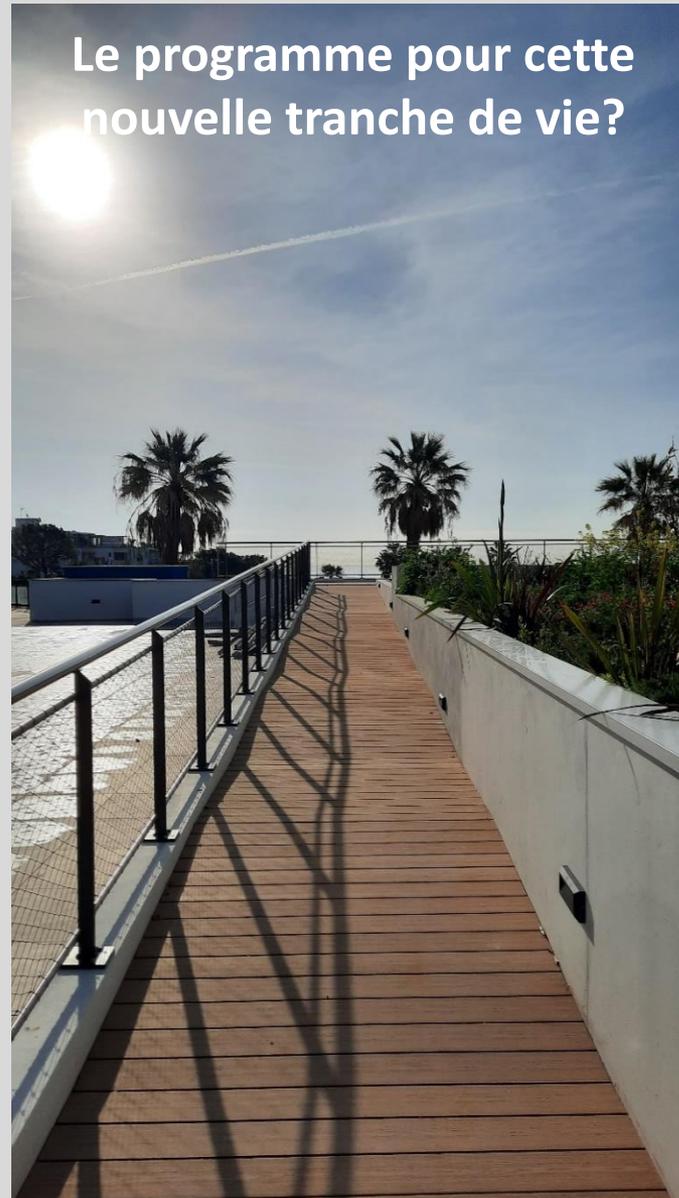
### Prévu :

- ☑ Revêtements drainants en végétalisé type evergreen pour tous les parkings extérieurs
- ☑ Béton désactivé type hydromédia passages piétonniers dont promenade le long de la noue

### Réalisé :

- ☑ Revêtements drainants en végétalisé type evergreen pour tous les parkings extérieurs

# Fonctionnement - Prospectives



# Fonctionnement - Prospectives

## Des pistes pour le programme d'animation !

### *La découverte des saveurs locales*



Animations possibles : Ateliers cuisines des produits locaux, randonnées gourmandes (4 saisons), visites d'exploitation....

### *Ateliers « Do it yourself »*



Animations possibles :

Atelier jardinage, bricolage, artistique en mode zéro déchets « ma vie sans plastique »..., « je décore mon appartement avec des achats locaux »....

### *Ateliers « Prenez soin de vous et de la planète »*



Animations possibles : Mon quotidien à pied ou à vélos, les environs à vélos, les gestes bons pour l'environnement et qui vous préservent

# Synthèse

## Les points positifs de l'opération

Générosité des  
espaces communs  
intérieurs et  
extérieurs



Compétences et sérieux  
des entreprises  
sélectionnées pour le  
chantier



Aménagements  
paysagers

Béton bas Carbone  
sur site



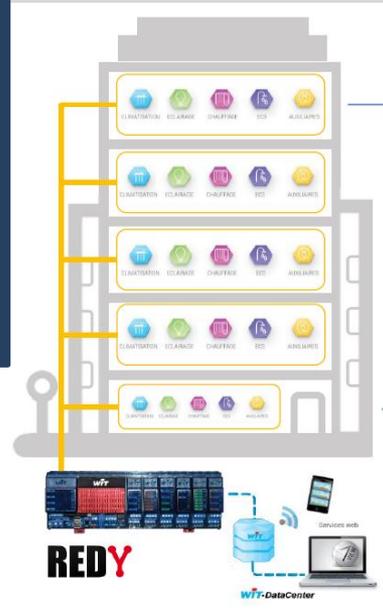
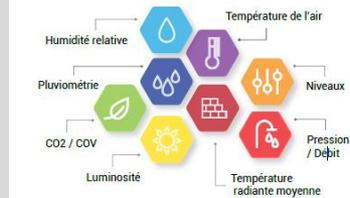
Valorisation  
matériaux du  
terrain



# Synthèse

## Les regrets

Abandon des comptages communicants



Substitution des panneaux solaires par des PAC électriques



Davantage d'intentions en faveur de la biodiversité en synergie avec richesse du Parc de Vaugrenier....mais pas que....



# Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM

## CONCEPTION

14/05/2019

**46 pts**

+ 6 cohérence durable

+ 4 d'innovation

**56 pts - BRONZE**



## REALISATION

6/06/2023

**41 pts**

+ 6 cohérence durable

+ 3 d'innovation

**49 pts - BRONZE**



## USAGE

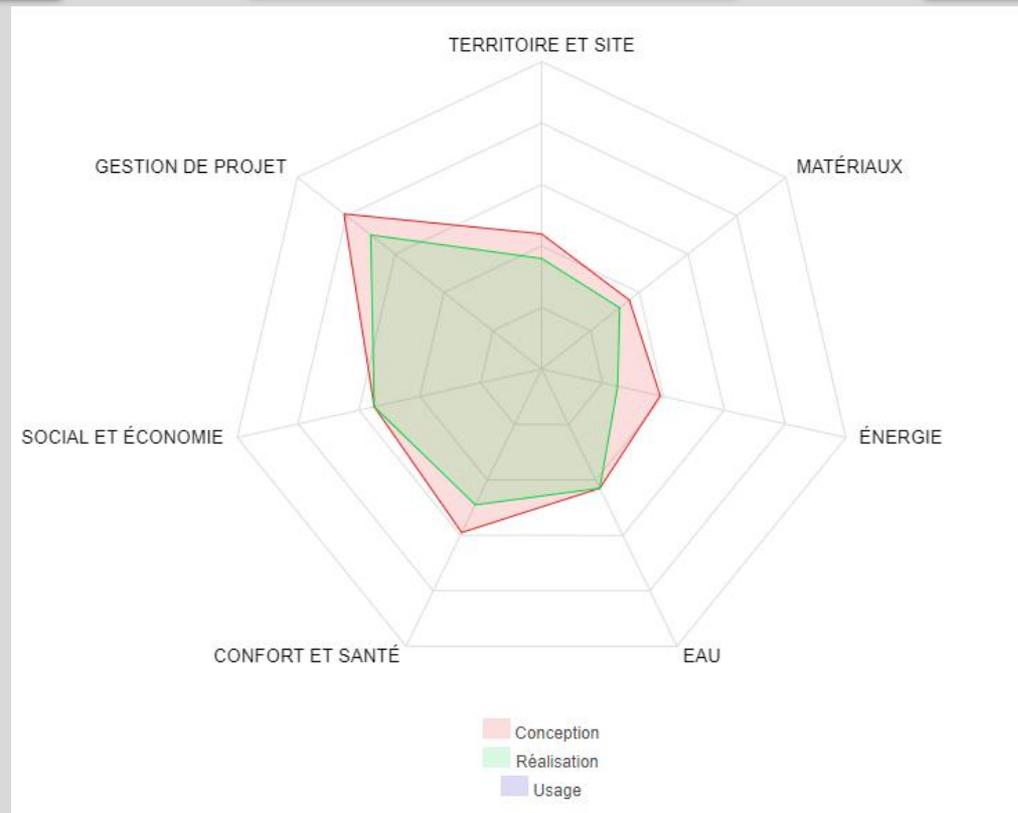
Date commission

\_\_ pts

+ \_\_ cohérence durable

+ \_\_ d'innovation

\_\_ pts NIVEAU



# Notation

## Points innovation proposés à la commission

Mise en œuvre de  
Béton Bas Carbone  
dans les  
infrastructures



A votre écoute pour les questions!

