

Commission d'évaluation : Conception du 21/01/2020

# Petit Paris (06)



Accord-cadre Etat-Région-ADEME 2007-2013



PRÉFECTURE  
DE LA RÉGION  
PROVENCE-ALPES  
CÔTE D'AZUR

Région



Provence-Alpes-Côte d'Azur

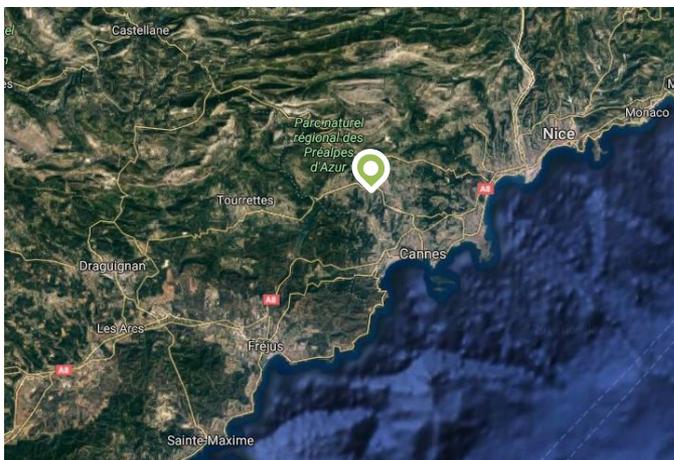


Agence de l'Environnement  
et de la Maîtrise de l'Énergie



Maître d'Ouvrage	Architecte	BE Technique	AMO QEB
<b>COGEDIM MEDITERRANEE</b>	<b>ARCHITECTES COTE D'AZUR</b>	<b>MIP</b>	<b>POLYEXPERT ENVIRONNEMENT</b>

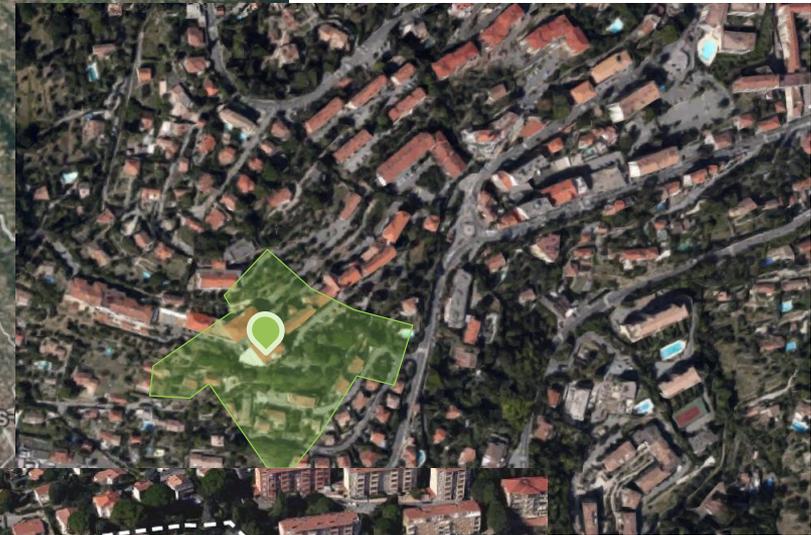
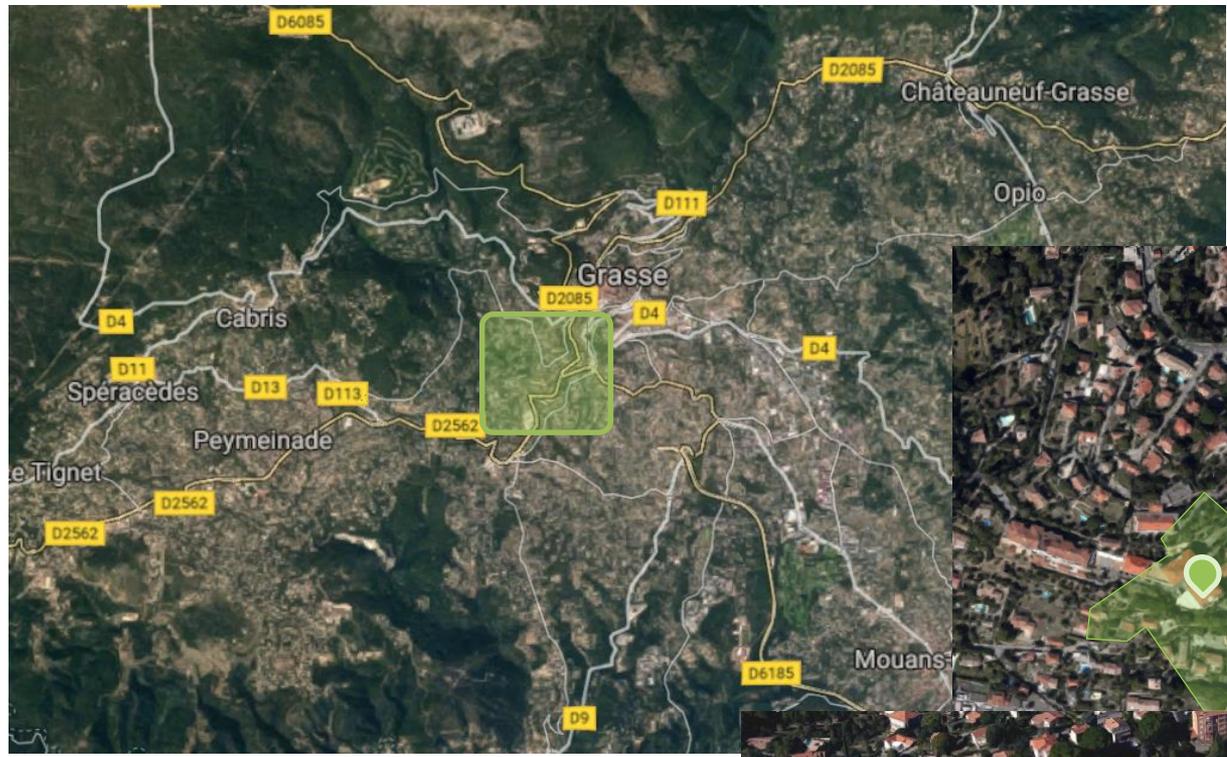
# Contexte



- Le projet porte sur la construction de 199 logements sur le site occupé par les bâtiments du Centre Hospitalier de Grasse.

# Le projet dans son territoire

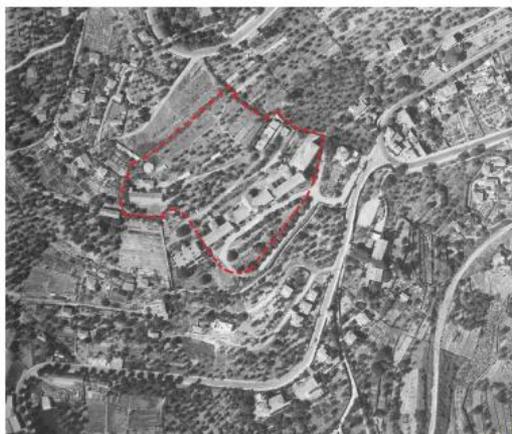
## Vues satellite



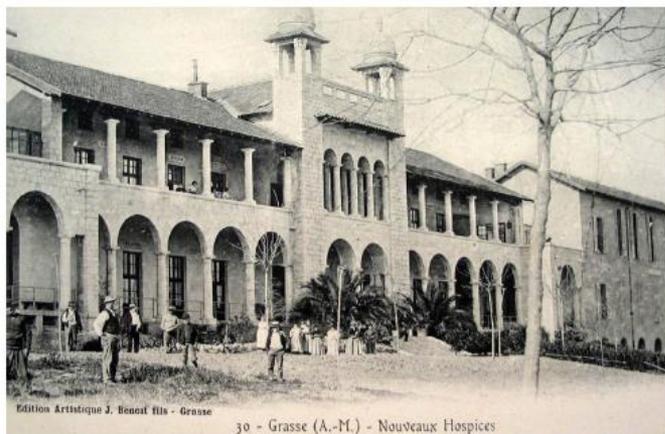
# Le terrain et son voisinage



# Un peu d'histoire



1947



Édition Artistique J. Bonafé fils - Grasse  
30 - Grasse (A.-M.) - Nouveaux Hospices

Début du 20ème siècle



Collection -jfm.fr

Moitié du 20ème siècle



1969



1988



1999

Construit en 1891, sur le site du Petit Paris à Grasse, le complexe hospitalier s'insère dans une oliveraie à flanc de colline avec des restanques. Ces oliveraies Grassoises ce sont développées spectaculairement au début du 19ème siècle autour de la ville car à cette époque, l'huile d'olive sert de base à la confection d'huiles parfumées. L'emploi de cette huile en parfumerie tombe en désuétude au milieu du 19ème mais les oliveraies constitues l'essentiel du paysage pendant encore près d'un siècle, comme en témoigne la photo aérienne de 1947, avant de disparaître peu à peu au profit de l'urbanisation. Sur les anciennes cartes postale représentant le fronton de l'hôpital, on peut remarquer les jeunes platanes qui sont encore présents aujourd'hui, ainsi que les palmier "phoenix" à plusieurs stade de leur croissance mais qui on disparu à ce jour.

# Le Patrimoine conservé



# Enjeux Durables du projet



- Intégration du projet dans son environnement
  - Densification d'une zone déjà construite + traitement paysager
  - Le projet s'intègre dans le paysage sans couper les vues à dimension patrimoniale du territoire



- Conservation du Patrimoine
  - Conservation d'éléments de façade de l'ancien hôpital et d'une chapelle dans celles des logements construits

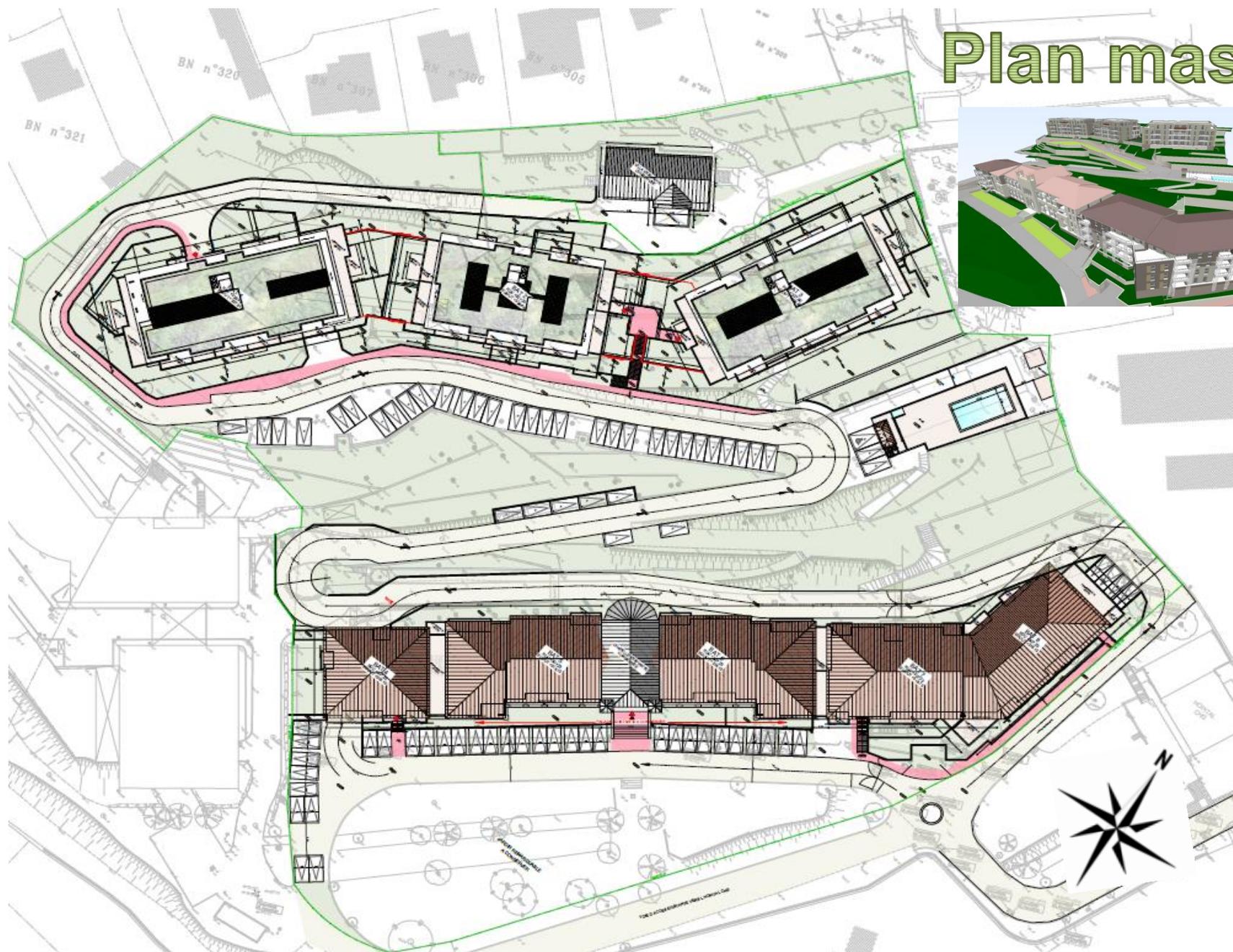


- Optimisation du confort des occupants
  - Les vitrages sont équipés de dispositifs d'occultation permanents du rayonnement solaire direct d'été
  - Label INTAIRIEUR sur la qualité de l'air intérieur des logements



- Gestion durable du projet
  - Intégration de la démarche BDM dès la phase concours
  - Démarche chantier faibles nuisances appliquée sur l'opération

# Plan masse



# Bât 1, 2, 3 - Façades Est et Ouest



FACADE EST BAT A B C



FACADE OUEST BAT A B C

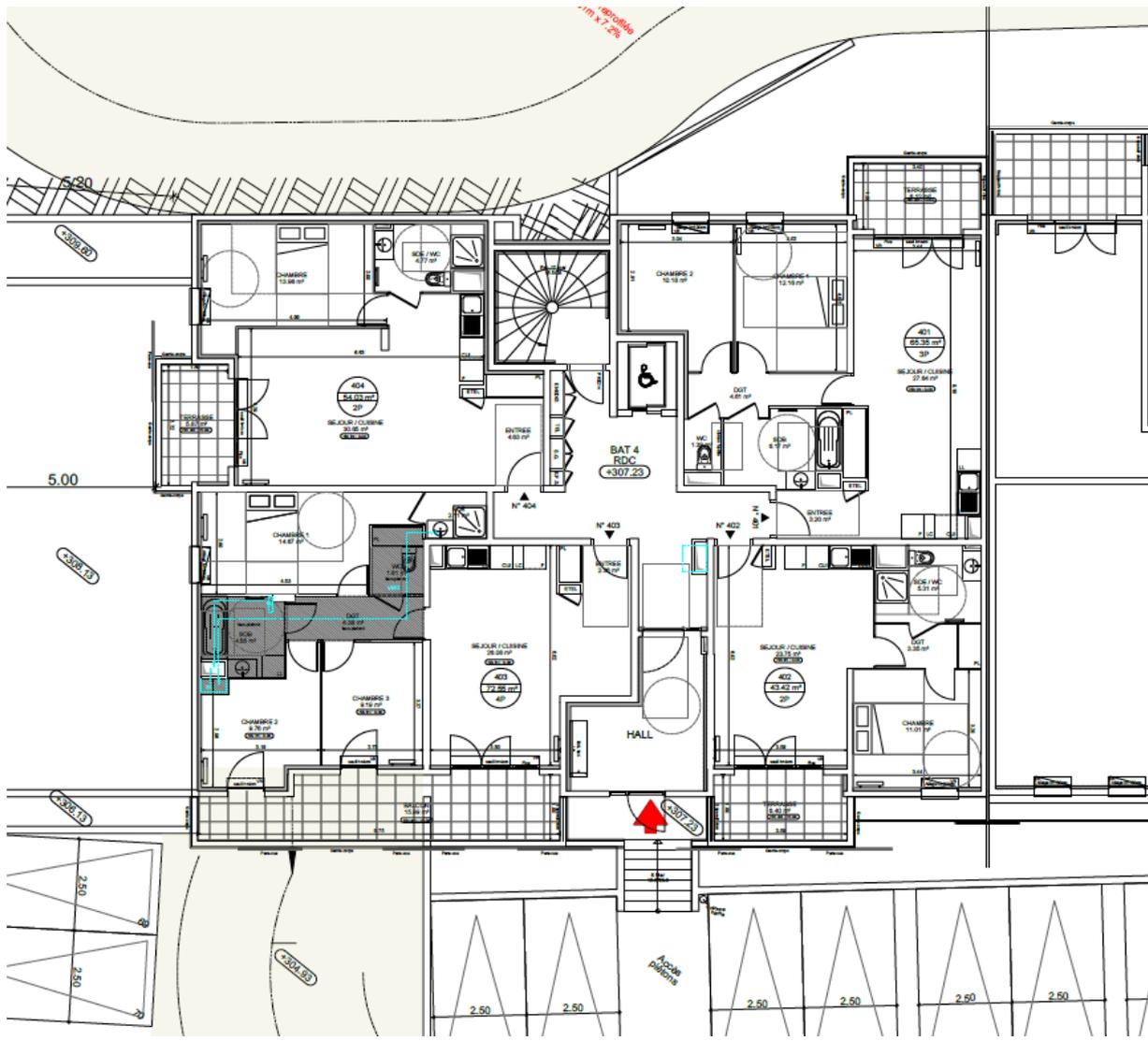
# Bât. 4, 5, 6, 7, 8 - Façades Est et Ouest



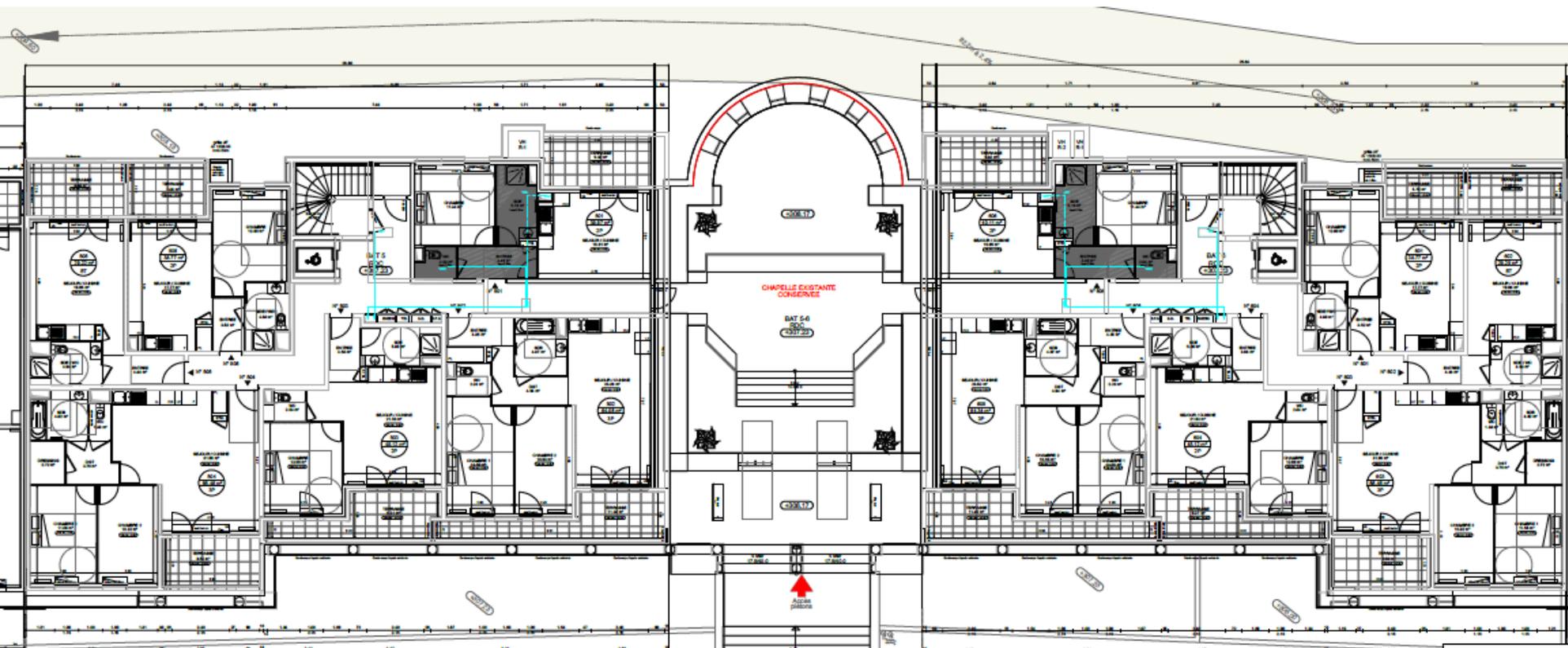
# Plan de niveaux



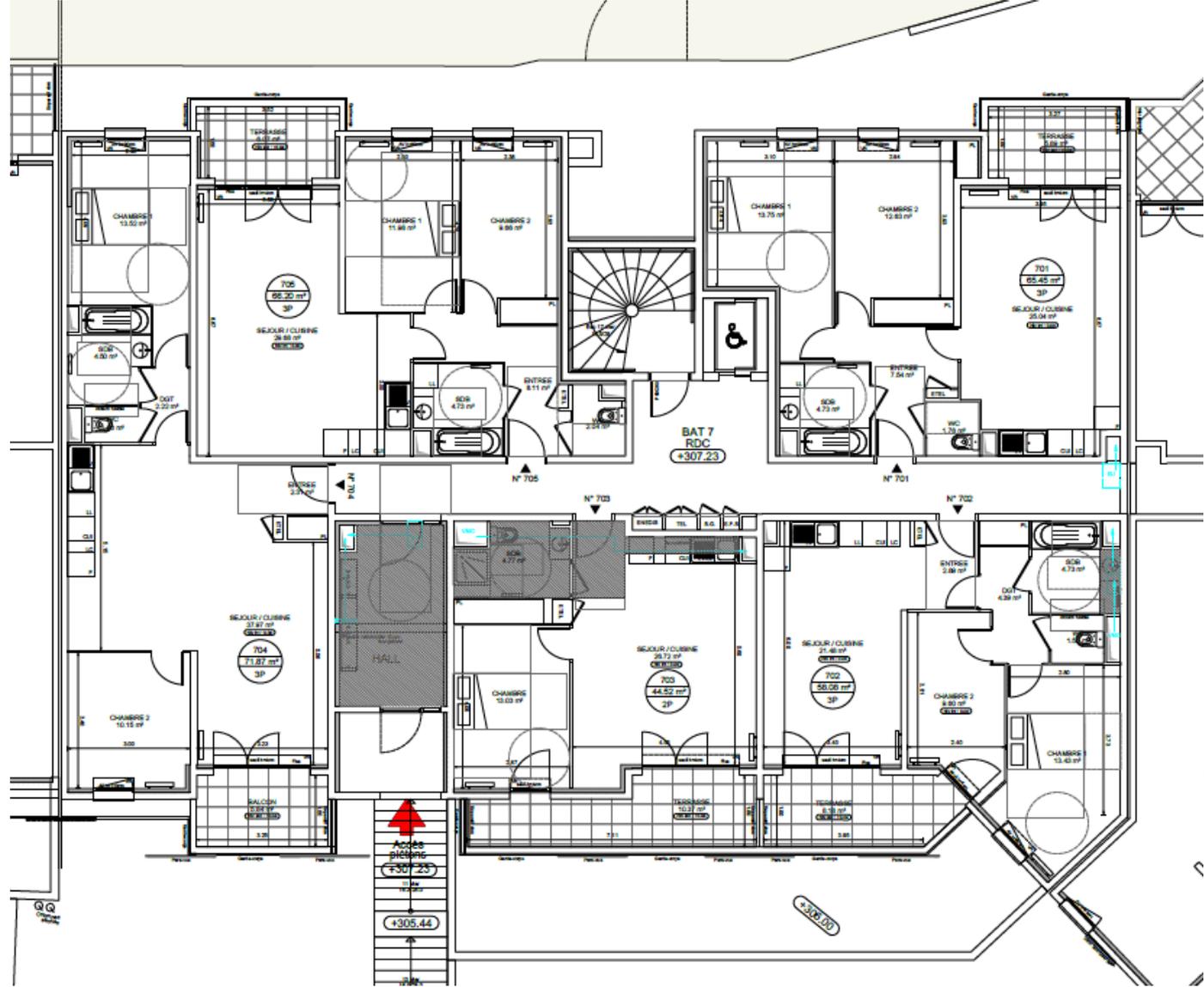
# Plan de niveaux



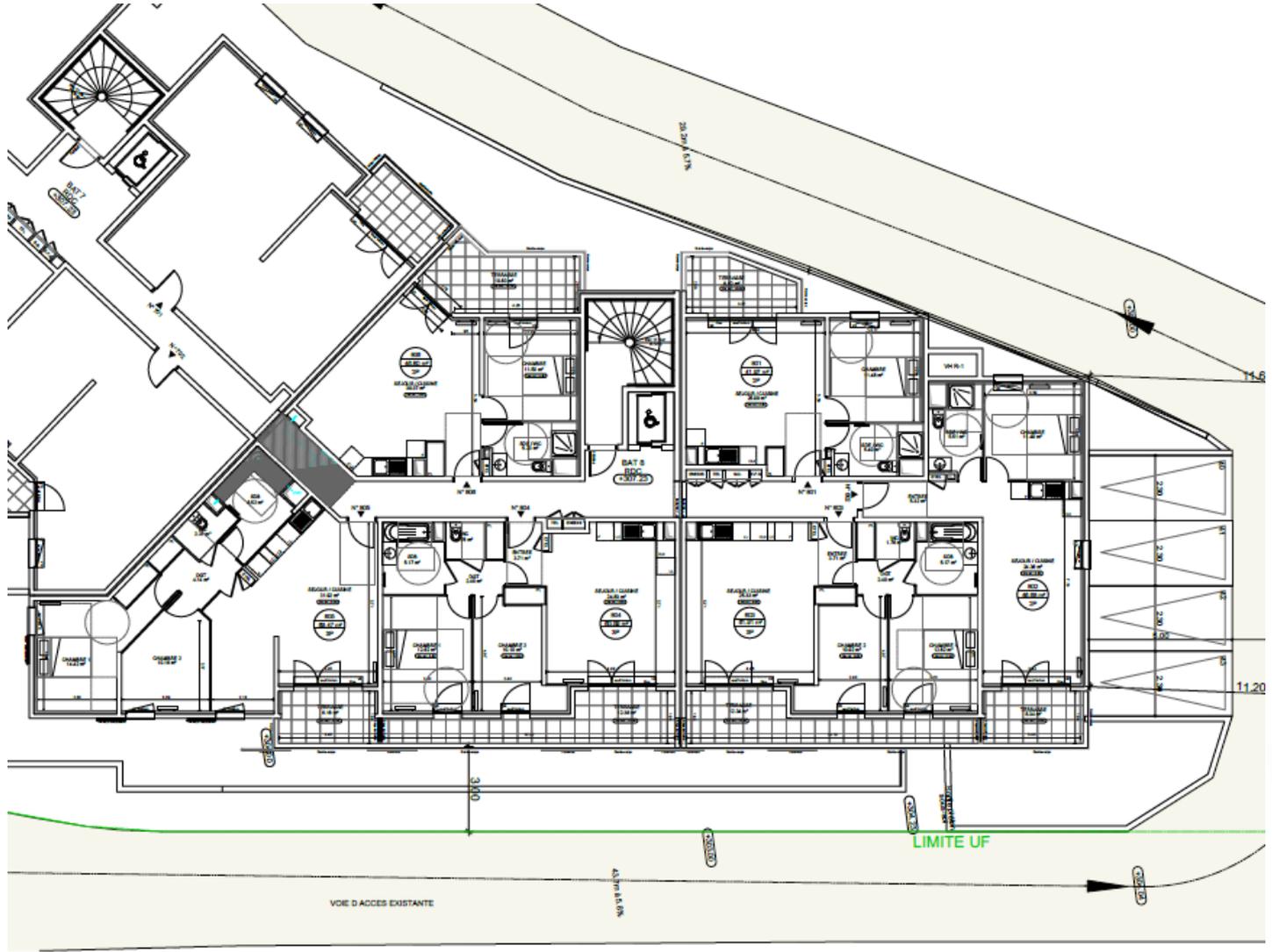
# Plan de niveaux



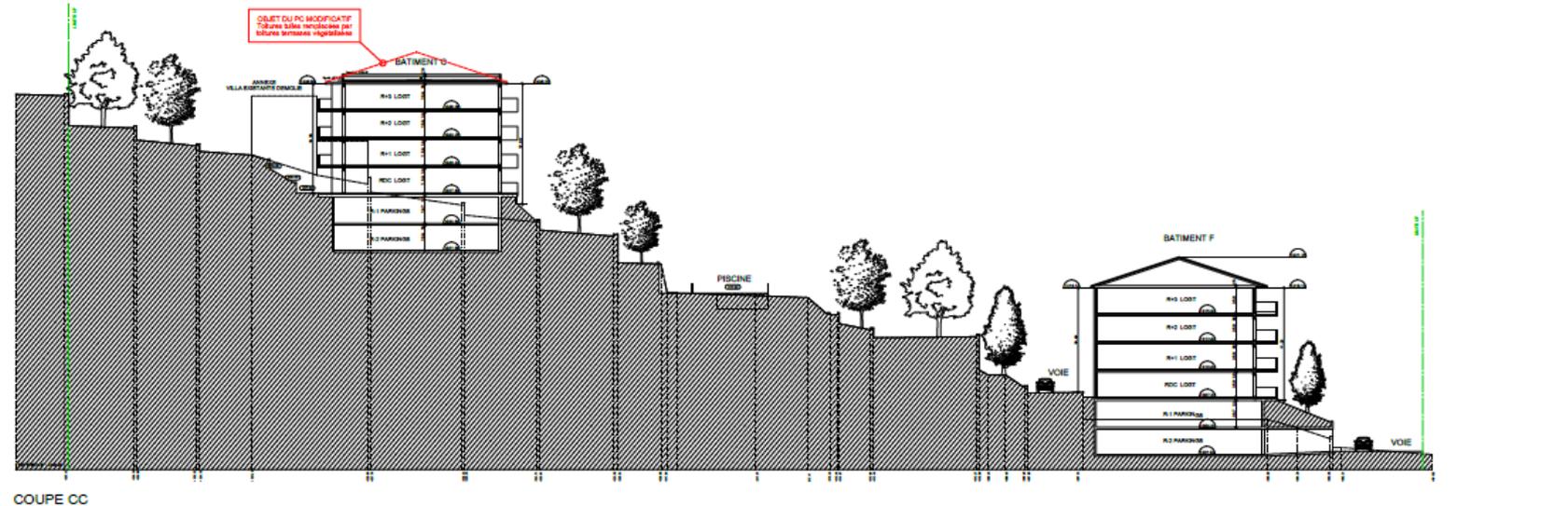
# Plan de niveaux



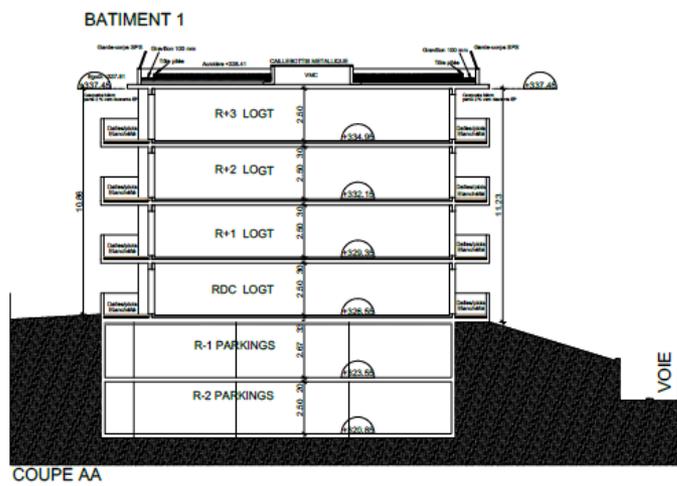
# Plan de niveaux



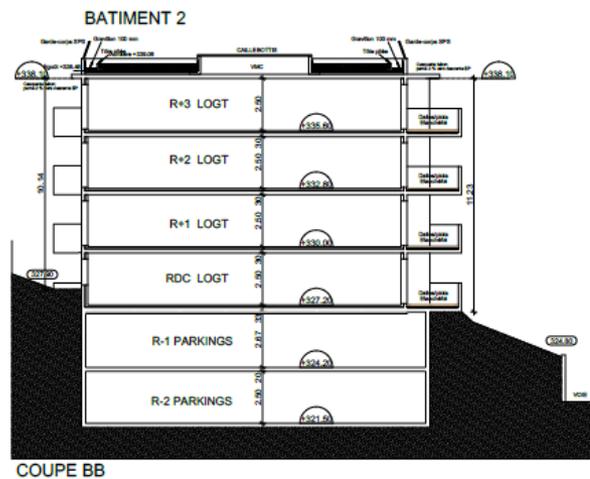
# Coupes topographiques



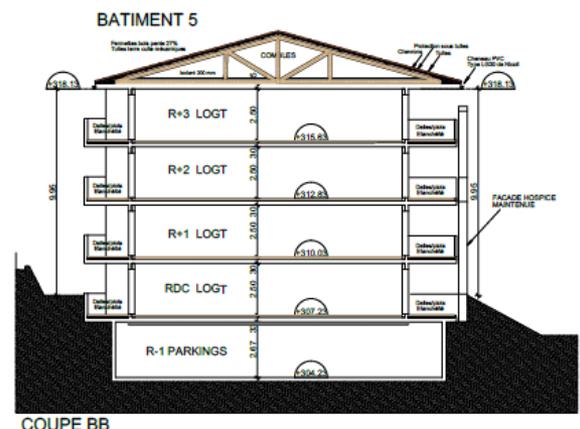
# Coupes



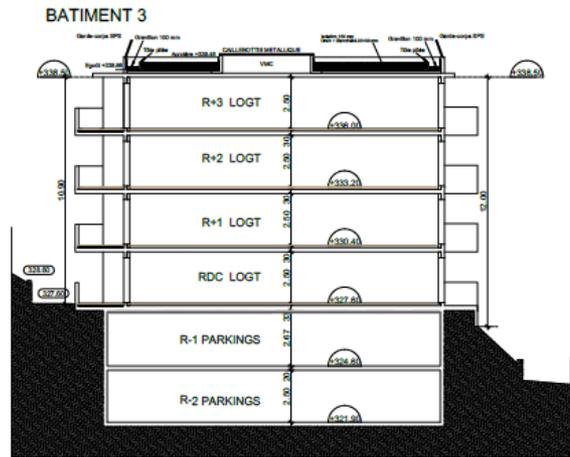
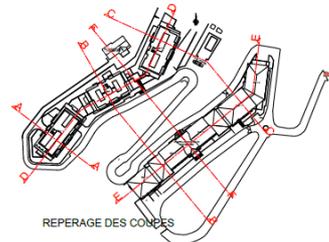
COUPE AA



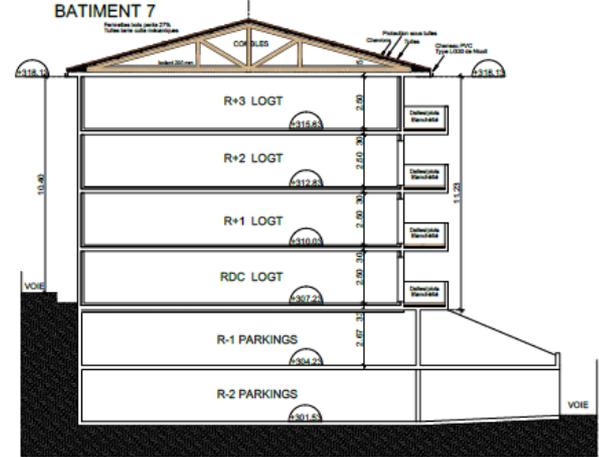
COUPE BB



COUPE BB

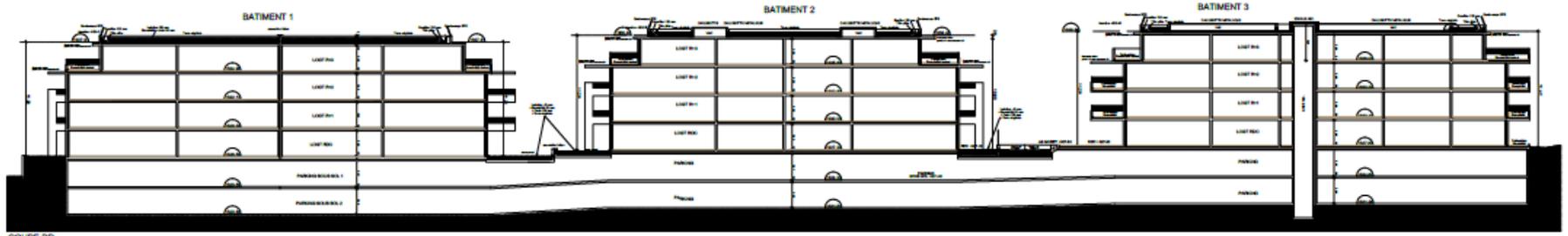


COUPE CC

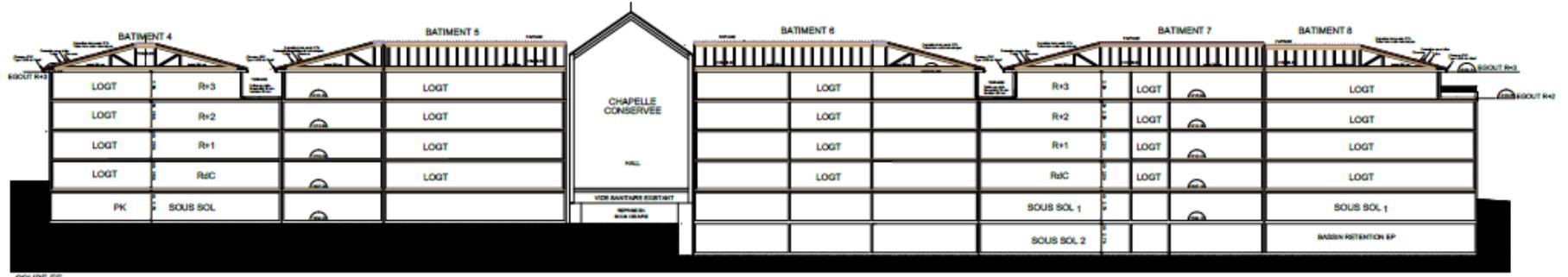


COUPE CC

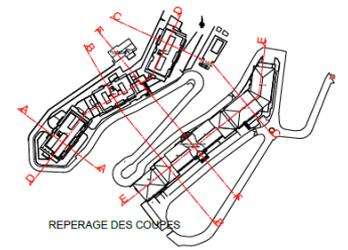
# Coupes



COUPE DD



COUPE EE



REPERAGE DES COUPES

## COÛT PREVISIONNEL TRAVAUX

12 280 000 € H.T.\*

\*Travaux hors honoraires MOE, hors fondations spéciales, parkings (sous-sol), VRD et aménagements paysagers, désamiantage, démolition avec maintient façade pierre.

### HONORAIRES MOE

(Equipe conception et Exe)

1 960 000 € H.T.

### AUTRES TRAVAUX

- VRD et aménagements paysagers	1 350 k€
- Parkings sous-sol	3 400 k€
- Fondations spéciales	690 k€
- Désamiantage	350 k€
- Démolition et maintient de façade pierre	550 k€

1 688 € H.T. / m<sup>2</sup> de sdp  
103 417 € H.T. / logement

Honoraires et autres travaux compris

# Fiche d'identité

Typologie

- Logement

Surface

- SHON RT :  
13 084 m<sup>2</sup>

Altitude

- 320 m

Zone clim.

- H3

Classement  
bruit

- BR1 à BR3
- Catégorie CE1

BBIO  
(W/m<sup>2</sup>.K)

- Bât. 1 à 8 : 12,8 à  
22,7 W/m<sup>2</sup>.K
- Gain : 46 à 70 %

Consommation  
d'énergie  
primaire (selon  
Effinergie)\*

- Cep / Bât. 1 à 8 : 26 à  
42 kWh/m<sup>2</sup>
- Gain : 10 à 14 %

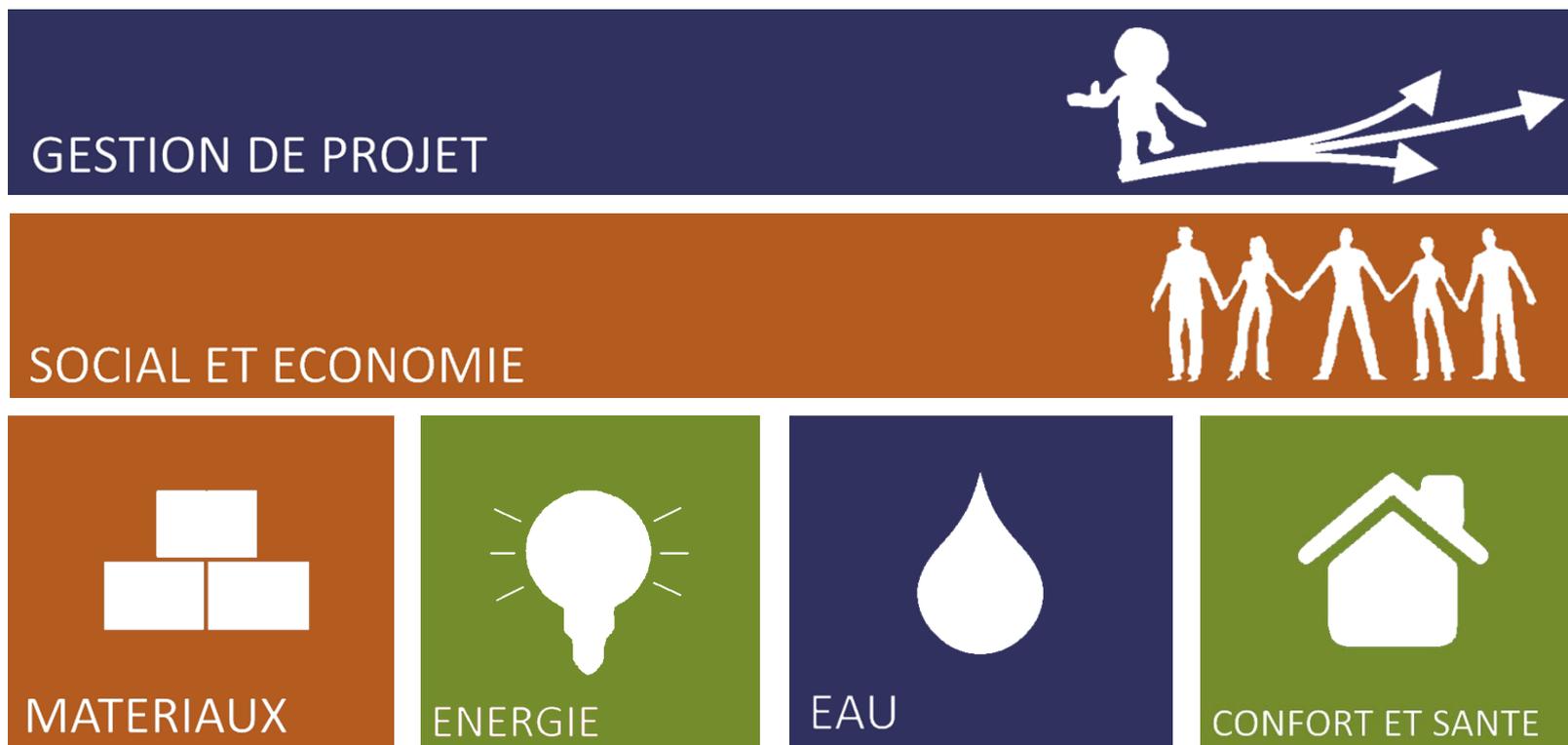
Production  
locale  
d'électricité

- Sans objet

Planning  
travaux  
Délai

- Début : Mars 2020  
(désamiantage)
- Fin : Avril 2022
- Délai : 27 mois

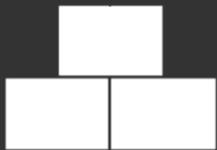
# Le projet au travers des thèmes BDM



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

# Gestion de projet

- La démarche BDM a été proposée dès la phase concours. Elle est intégrée dans le Dossier de Consultation des Entreprises (DCE).
- Le projet est labellisé INTAIREUR. Ceci implique un plan de management de la qualité de l'air Intérieur dont :
  - le suivi de la prise en compte des exigences durant toute la phase de conception (Esquisse, DCE, Marché).
  - La signature d'une charte chantier QAI en phase chantier (Sensibilisation, animation, autocontrôle).
- Dans le cadre du label INTAIREUR :
  - les réseaux aérauliques feront l'objet de contrôles renforcés (classe A minimum),
  - Des mesures de polluants seront réalisées en phase de réception.
- Les futurs usagers recevront un guide de bonnes pratiques QAI.
- Un livret d'entretien et de maintenance fourni avec le DOE est contrôlé en phase livraison.
- Le chantier fera l'objet d'un suivi de chantier Faibles nuisances (process généralisé sur les chantiers Cogedim).
- Projet conçu intégralement en format BIM.



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

# Social et économie

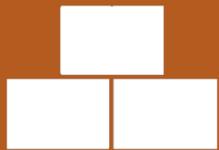
- Dans le cadre du label INTAIRIEUR les futurs occupants recevront un guide des bonnes pratiques contenant :
  - l'information nécessaire à la bonne utilisation du bâtiment et de ses équipements,
  - Des conseils aux éco-gestes.
- La sous-traitance sera limitée à un seul niveau pour chaque corps-d'état.
- L'appel d'offre est passé avec les entreprises locales des Alpes Maritimes (AO restreint).
- Certains logements sont facilement évolutifs afin d'accompagner les différentes phases de vie d'un foyer : 2P+ et 3P+.
- La chapelle existante est conservée et devient le hall d'accès aux logements.
- Une sensibilisation acoustique est prévue au démarrage du chantier.



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



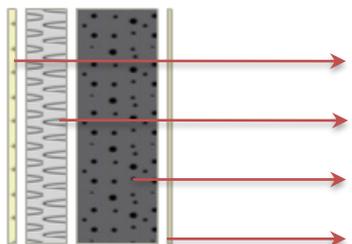
EAU



CONFORT ET SANTE

# Matériaux

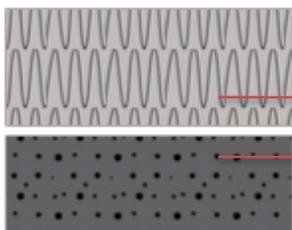
## MURS EXTERIEURS



- Plaque de plâtre
- PSE Th-A (Doublissimo 8 à 12 cm)
- Béton Thermédia (16 cm)
- Enduit (0,3 cm)

	R (m <sup>2</sup> .K/W)	U (W/m <sup>2</sup> .K)
MURS EXTERIEURS	4,41	0,22
	2,85	0,33

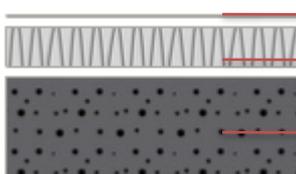
## TOITURE SOUS COMBLES PERDUS



- Tuile
- Ouate de cellulose ou Laine minérale (2 X 12 cm)
- Béton (20 cm)

TOITURE SOUS COMBLES PERDUS	8,0	0,12
-----------------------------	-----	------

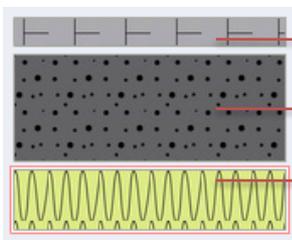
## TOITURE TERRASSE



- Etanchéité
- PUR (8 à 15 cm)
- Béton (20 cm)

TOITURE TERRASSE	3,65	0,26
	6,85	0,14

## DALLE SUR VIDE SANITAIRE ET PARKING



- Chape + résiliant
- Béton 23 cm
- Fibraroc A2 35 Clarté (13,5 cm)

DALLE SUR VIDE SANITAIRE ET PARKING	3,55	0,24
-------------------------------------	------	------

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

# Energie

## CHAUFFAGE



- Panneaux rayonnants certifiés NF Electricité Performance catégorie C avec fil pilote 6 ordres
- Variation temporelle certifiée de 0,07
- Détection automatique d'ouverture/fermeture des fenêtres

## REFROIDISSEMENT



- Sans-objet

## ECLAIRAGE



- Puissance installée 1,4 W/m<sup>2</sup> (Eclairage LED)

## VENTILATION



- VMC Simple flux Hygro B (Easy VEC MicroWatt)
- Consommation électrique des moteurs limitée à 0,06 W/m<sup>3</sup> par heure
- Réseau de Classe A (Accessoires à joints)

## ECS



- Pompe à chaleur Air/eau très haute température (80°C) + stockage 1000 à 1300 litres
- COP 5 type HITACHI YUTAKI S80

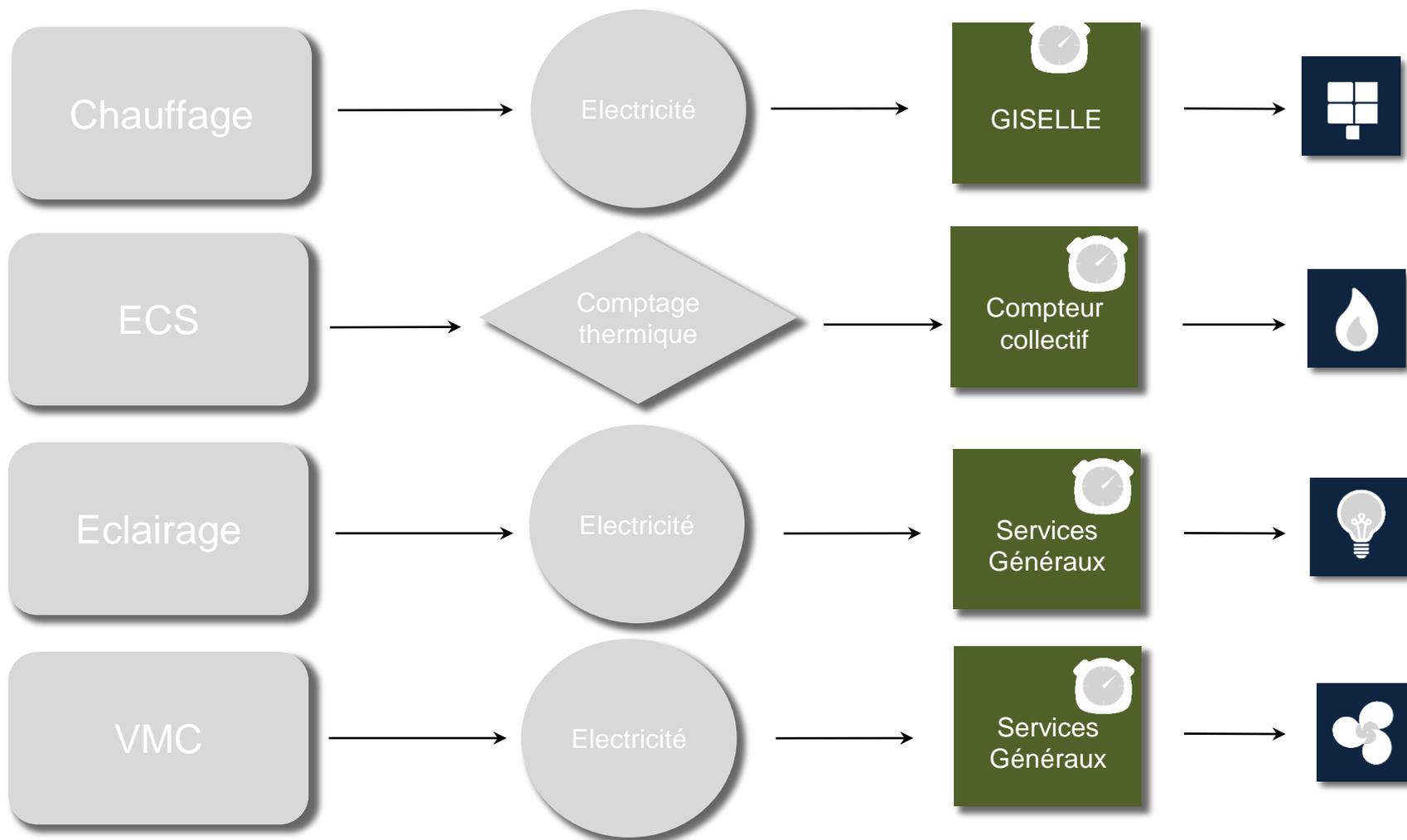
## PRODUCTION D'ENERGIE



- Sans objet

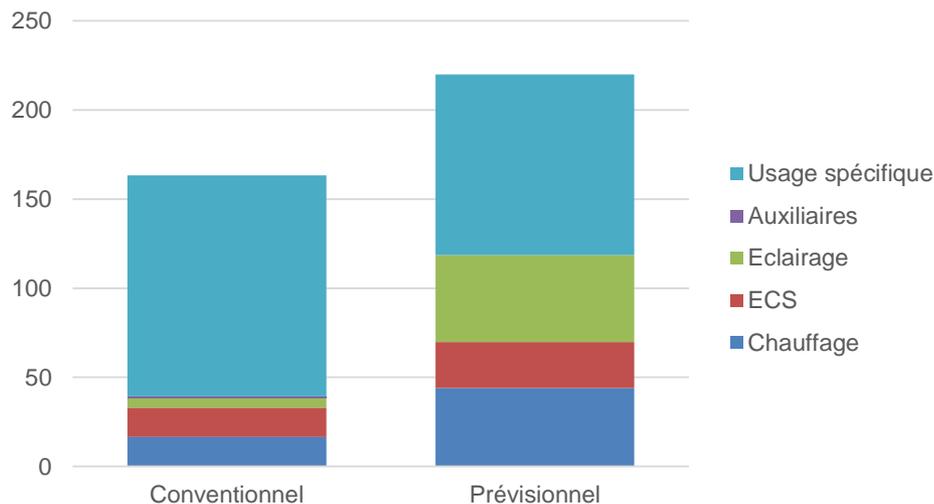
# Energie

- Les systèmes de comptage



# Energie

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



	Conventionnel (RT)	Prévisionnel (STD)
5 usages (en kWh <sub>ep</sub> /m <sup>2</sup> .an)	35,8	93
Tout usages (en kWh <sub>ep</sub> /m <sup>2</sup> .an)	163,5	220

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



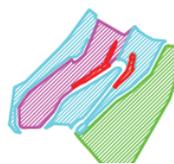
EAU



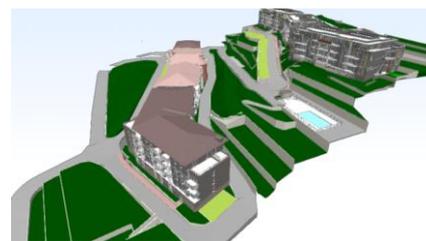
CONFORT ET SANTE

# Eau / Territoire et site

- La surface de parcelle non bâtie végétalisée et arborée représente 36% soit 7 470 m<sup>2</sup>.
- La structure paysagère historique du site sera conservée avec une oliveraie enherbée en partie nord et un esprit parc « côte d'azur » au pied et à l'avant du bâtiment.



- LE JARDIN COTE D'AZUR
- L'OLIVERAIE ENHERBEE
- LES PLANTES A PARFUM
- LES TALUS CHAMPETRES



# Eau / Territoire et site

Dans l'ancienne oliveraie, les **oliviers** situés dans les zones de travaux seront tous **transplantés** sur le site et complétés par quelques **arbres fruitiers méditerranéens**, tels qu'amandiers néfliers ou figuiers permettront de rythmer les saisons par leurs feuillages et leurs floraisons. Les cyprès et les pins abattus seront remplacés par des espèces identiques, tel que voulu par le PLU.



Olea europaea (olivier)



Prunus dulcis (amandier)



Ceratonia siliqua (caroubier)



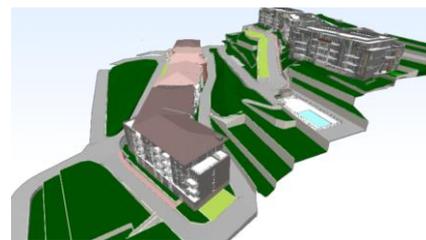
Ficus carica (figuier)



Eryobotria japonica (Néflier du japon)



Prairie méditerranéenne avec anémones sauvages



# Eau / Territoire et site

Autour des bâtiments nord, des rangs de **plantes à parfum**, comme des jasmins, rosiers... viendront structurer l'espace et déborder le long des murs de restanque tout en rappelant à chacun l'activité toujours présente de la **parfumerie Grassoise**.



Jasminum grandiflora

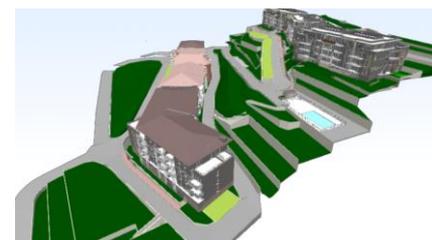
Jasminum sambac

Jasminum polyanthum

Jasminum azoricum

pelargonium rosa

Rosa centifolia



# Eau / Territoire et site

En partie Sud, l'**esprit des jardins de la côte d'azur** sera retrouvé, tels qu'ils étaient à la fin du 19ème siècle, date de la construction de l'ancien hôpital, avec des **plantes d'agrément d'origines exotiques mais acclimatées et adaptées depuis plusieurs générations à la région**. Ainsi les arbres existants conservés seront complétés des *Cinnamomum camphora*, *Magnolia grandiflora*, *Brachychiton acerifolius*, *Grevillea robusta*, *Jacaranda mimosiflora*, *Ficus australis* ... qui formeront un velum arboré.



*Cinnamomum camphora*



*Magnolia grandiflora*



*Brachychiton acerifolius*



*Grevillea robusta*



*Jacaranda mimosiflora*



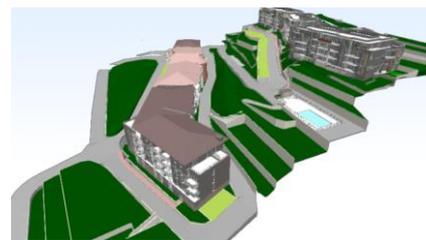
*Ficus australis*



*Chamaerops humilis*

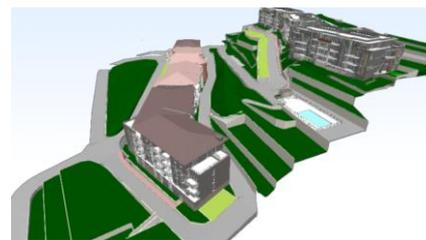


Agrumes



# Eau / Territoire et site

Au pied des arbres, le parc sera reconstitué avec une plantation d'un cortège de **plantes arbustives vivaces** du même esprit (pittospore, eugenia, scheffleran trapanax, strlitzia, aloes, agapantes... et accueillera un espace de **jeux de boule** qui s'insèreront sur a zone actuellement occupées par les terrains de boule stabilisés.



Zantedeschia africana



Kumquat



Eugenia myrtifolia (cerisier des antilles)



Pittosporum tobira



Agapanthus



Cycas



Yuccas



Strelitzia (oiseaux de paradis)



Acanthus mollis



Aloes



Tetrapanax papyfera



Schefflera arboricola

# Eau

- Gestion des eaux de pluie : deux bassins de rétention d'eau de 1 670 m<sup>3</sup> sont présents au sous-sol des bâtiments 3 et 8. Ce bassin écrêteur permet d'obtenir un débit de fuite très réduit de 15,5 L/s (8 L/s par ha pour 1,74 ha).



- Une conduite publique d'eau de pluie traversant la parcelle est également conservée.
- Le bâtiment est équipé exclusivement de robinets, pommes de douches et chasses d'eau hydro-économiques suivant classement ECAU (exigence NF Habitat).
- Limiteur de pression au point de puisage en entrée de bâtiment (3 bars).
- Mise en place d'un drain pour éviter les remontées capillaires.



# Eau

Les bâtiments 1, 2 et 3 seront recouverts d'une toiture végétalisée pour une surface totale de 960 m<sup>2</sup>.



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



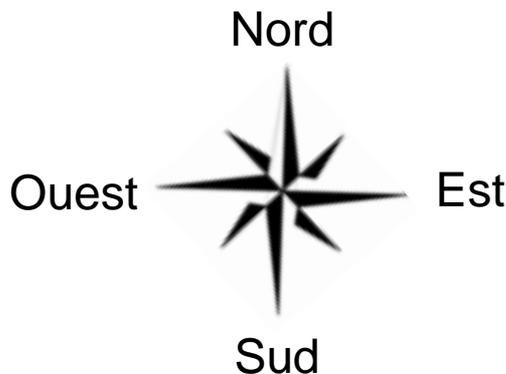
CONFORT ET SANTE

# Confort et Santé : baies

Menuiseries	Composition
Menuiseries PVC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Châssis PVC</li> <li>- Vitrage peu émissif de type 4/20/4, lame d'air Argon,</li> <li>- Couche peu émissive de type SGG PLANITHERM XN DIAMANT 4 mm, Ug= 1.1W/m<sup>2</sup>.K.</li> <li>- Déperdition énergétique Uw= 1,5 W/m<sup>2</sup>°C</li> <li>- Facteur solaire Sw = 0,55</li> <li>• Nature des fermetures : Volets roulants aluminium ou battants ou coulissants avec persienne</li> </ul>

<b>522 m<sup>2</sup></b>	<b>25 %</b>
--------------------------	-------------

<b>384 m<sup>2</sup></b>	<b>19 %</b>
--------------------------	-------------



<b>447 m<sup>2</sup></b>	<b>22 %</b>
--------------------------	-------------

<b>707 m<sup>2</sup></b>	<b>34 %</b>
--------------------------	-------------



# Confort et santé

## Conception bioclimatique

Afin de diminuer les apports d'**été**, les façades ont été conçues pour maintenir une protection solaire vis-à-vis des rayonnements solaires élevés sur les ouvertures des pièces principales par la mise en place de larges **casquettes, loggias et balcons**. Sur les pièces principales mono-orientées, les façades donnant vers l'Ouest sont systématiquement équipées de **brise-soleil et volets coulissants**.



Disposition aéraulique	Nombre de logement	% de logement
Traversant	12	6
bi-orienté	56	28
Mono-orienté	132	66

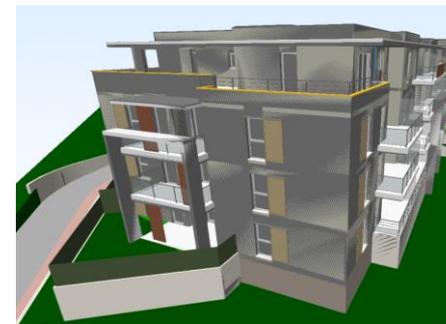
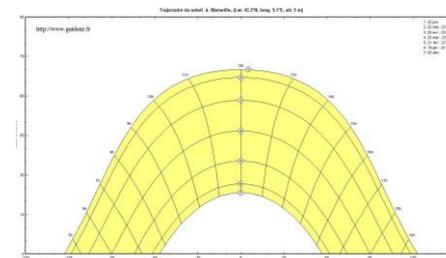
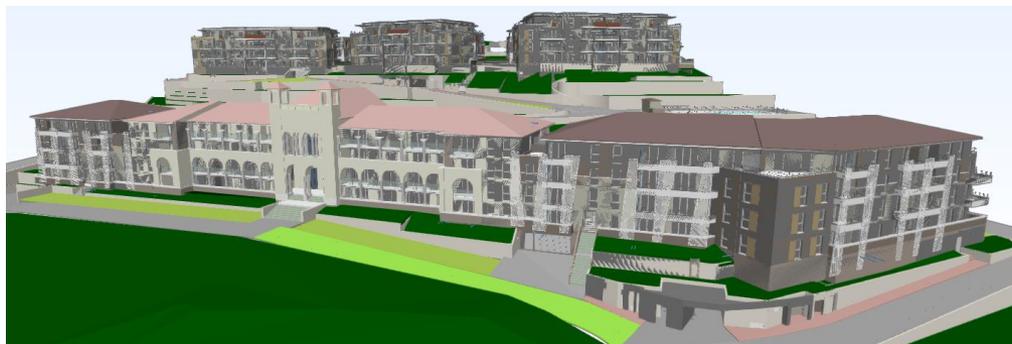


# Confort et santé

## Conception bioclimatique

La topographie du site et la distance inter-bâtiments ne créent **aucun masque** d'un bâtiment sur l'autre.

Soixante-quinze pourcent des logements ont accès au **rayonnement solaire direct**.

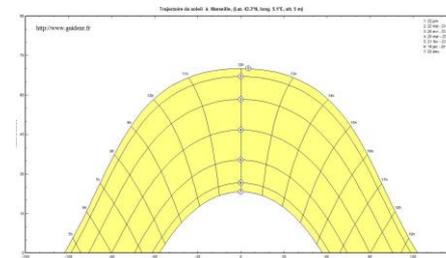


# Confort et santé

## Conception bioclimatique

Pour profiter au maximum des apports solaires d'hiver, les ouvertures sont majoritairement tournées vers l'exposition Sud-Est (35%). Les quelques **brise-soleil** présents en façade sont **perforés** afin de laisser passer la lumière.

Les rayonnements solaires bas en période hivernale peuvent atteindre les ouvertures (inclinaison inférieure à  $45^\circ$  selon courbe du soleil à la latitude de Grasse).



# Hypothèses Simulation Dynamique

## Fichier Météorologique

- Logiciel Météonorm
- Localisation de la station météo : Nice
- Période 2000-2009
- Prise en compte des masques proches

## Scénario d'occupation

- Scénario d'occupation et d'usage par zone thermique

## Densité d'occupation

- 15 m<sup>2</sup> par occupant

## Puissance installée des équipements.

- Eclairage : 5 W/m<sup>2</sup>.
- Apport interne équipement hors éclairage. Variation de 1 à 5 W/m<sup>2</sup>.

## Charge interne moyenne annuelle

- 0,55 W/m<sup>2</sup>

## Ventilation mécanique

- T1 : 30 à 125 m<sup>3</sup>/h
- T2 : 33 à 140 m<sup>3</sup>/h
- T3 : 46 à 155 m<sup>3</sup>/h
- T4 : 55 à 190 m<sup>3</sup>/h

# Confort et santé

- **Labellisation INTAIREUR**

Selon les thèmes du label QAI :

- **Thème 1 : Sensibilisation des différents intervenants (usagers, entreprises, exploitants).**
- **Thème 2 : Intégration du bâtiment dans son environnement immédiat :**
  - Impact de l'environnement du bâtiment (Orientation, voies de circulations, etc.),
  - Dispositions constructives et architecturales.
- **Thème 3 : Equipements, produits et matériaux de construction :**
  - Emissions et caractérisation des polluants dans l'air,
  - Systèmes et équipements de production énergétique.
- **Thème 4 : Renouvellement de l'air au sein du bâtiment :**
  - Choix et conception du système de ventilation,
  - Performance de la ventilation.



Dans le cadre du label  
**INTAIREUR :**

- les réseaux  
aérauliques feront  
l'objet de contrôles  
renforcés (classe A  
minimum),
- Des mesures de  
polluants seront  
réalisées en phase  
de réception.



# Pour conclure

*Construction en limitant au maximum l'imperméabilisation du site existant*

*Conservation de la chapelle existante et conservation de la façade remarquable de l'ancien hôpital*

*Labellisation INTAIRIEUR*

*Conception intégrant davantage de logements traversants*

*Intégration d'énergies renouvelables (Ex : solaire PV)*

*Intégration de davantage de matériaux biosourcés*

# Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM

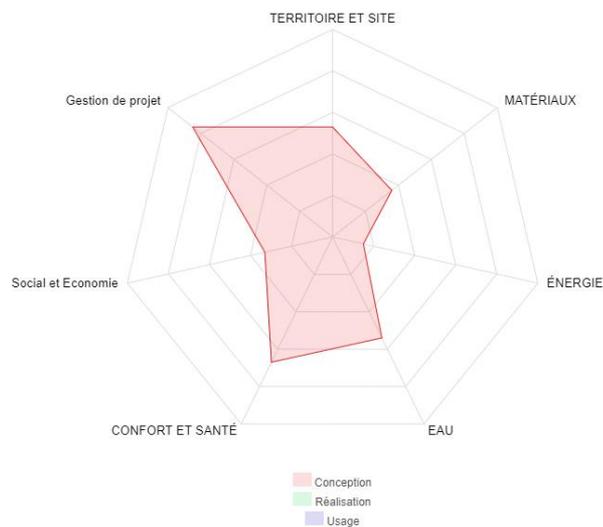
**CONCEPTION**  
21/01/2020  
45 pts  
+ 5 cohérence durable  
+ 0 d'innovation  
**49 pts NIVEAU Bronze RESERVE**



**REALISATION**  
Date  
commission  
\_\_ pts  
+ \_ cohérence durable  
+ \_ d'innovation  
**\_\_ pts NIVEAU**



**USAGE**  
Date  
commission  
\_\_ pts  
+ \_ cohérence durable  
+ \_ d'innovation  
**\_\_ pts NIVEAU**



# Points bonus/innovation à valider par la commission



- Démarche labellisation qualité de l'air (QAI).

# Les acteurs du projet

## MAITRISE D'OUVRAGE ET UTILISATEURS

MAITRISE D'OUVRAGE

AMO QEB

BAILLEUR

BAILLEUR

COGEDIM  
MEDITERRANNE  
(06)



POLYEXPERT  
ENVIRONNEMENT  
(13)



VILOGIA (06)



CDC HABITAT (06)



ARCHITECTE

BE THERMIQUE

BE STRUCTURE

BUREAU DE CONTROLE

ARCHITECTES CÔTE  
D'AZUR (06)



MONACO INGÉNIERIE  
PARTNERS



MONACO INGÉNIERIE  
PARTNERS



APAVE (06)



