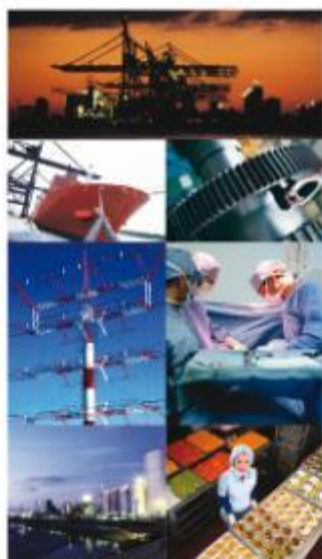


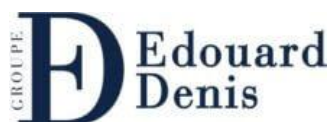


**Q** UALITE  
**E** NVIRONNEMENTALE  
**B** ATIMENT

# NOTE BATIMENT DURABLE MEDITERRANNEEN EN CONCEPTION



Auteur	Document	Affaire n°	Version	Date
Amandine LIPARI	NOTE BDM PC	----	01	24/01/2022



*Une opération de requalification urbaine insérée dans un écrin de verdure, apportant une mixité sociale remarquable sur le territoire, tout en portant un haut un niveau de performance environnementale.*



## SOMMAIRE

1. L'engagement environnemental du projet .....	4
2. La démarche Bâtiments Durables Méditerranéens.....	4
3. Equivalence BDM niveau Bronze .....	5
4. Description succincte du projet .....	5
5. Les éléments du projet permettant l'atteinte du niveau BDM Bronze.....	8
4.1 Les pré-requis du niveau Bronze .....	8
4.2 Les points particuliers du projet permettant d'atteindre le niveau BDM Bronze.....	9
4.2.1 Le pré-requis justifiant des principes bioclimatiques.....	9
4.2.2 Les matériaux retenus.....	15
4.2.3 Conception thermique performante : un bâtiment optimisé énergétiquement.....	16
4.2.4 La reconstitution d'un écosystème en milieu urbain .....	18
4.2.5 La dynamisation du lien social.....	22
ANNEXE 1 : ATTESTATION ACCOMPAGNATEUR BDM 2022 .....	23
ANNEXE 2 : EVALUATION BDM JUSTIFIANT DES 40 POINTS BDM BRONZE MINIMUM ATTEINTS.....	24
ANNEXE 3 : ANALYSE DE SITE .....	25

## 1. L'engagement environnemental du projet

Le GROUPE GAMBETTA accompagné du GROUPE EDOUARD DENIS formant la SCCV CAGNES SANTOLINE - RA, engagés pour toutes leurs opérations dans des démarches vertueuses de qualité environnementale, sont désireux de déployer un programme performant pour leur projet de construction sis 10-12-12B avenue de La Colle / 67B-73-71 route de France à Cagnes-Sur-Mer. Cet engagement en faveur du Développement Durable se formalise autour du référentiel BATIMENTS DURABLES MEDITERRANEENS (BDM).



## 2. La démarche Bâtiments Durables Méditerranéens

La démarche BDM : l'intelligence collective pour mieux bâtir

Ce label garantit un niveau de qualité énergétique et environnementale. Il permet de favoriser le bioclimatisme, minimiser l'impact des matériaux, réduire les consommations d'eau et d'énergie pour préserver le confort et la santé des occupants, tout en tenant compte des enjeux sociaux et économiques.

**La démarche BDM accompagne et évalue les projets de la phase conception à la phase réalisation, puis la phase fonctionnement 2 ans après livraison.**

Cette labellisation comporte quatre niveaux : cap BDM, bronze, argent et or.



Cette démarche représente une opportunité de mobiliser les acteurs de la chaîne de construction, de susciter l'évolution des savoir-faire et d'encourager les innovations.



### 3. Equivalence BDM niveau Bronze

Selon le Plan Local d'Urbanisme de la Métropole Nice Côte d'Azur, article 24b des prescriptions générales : « *toutes les constructions de plus de 500m<sup>2</sup> de surface de plancher devront respecter un référentiel de qualité environnemental au choix, avec à minima un niveau de performance équivalent au niveau BDM Bronze* ».

Pour atteindre le niveau BDM niveau Bronze, la SCCV CAGNES SANTOLINE - RA s'est entourée d'un professionnel qualifié (AMO qualité environnemental / accompagnateur BDM), permettant dès la conception, de participer à l'opération pour garantir l'atteinte d'un niveau BDM Bronze.

L'attestation « accompagnateur BDM » de l'intervenant est jointe en annexe 1 à la présente note (**annexe 1**).

Pour justifier du niveau BDM Bronze de l'opération, l'AMO QEB (Qualité Environnementale du Bâtiment) du projet a :

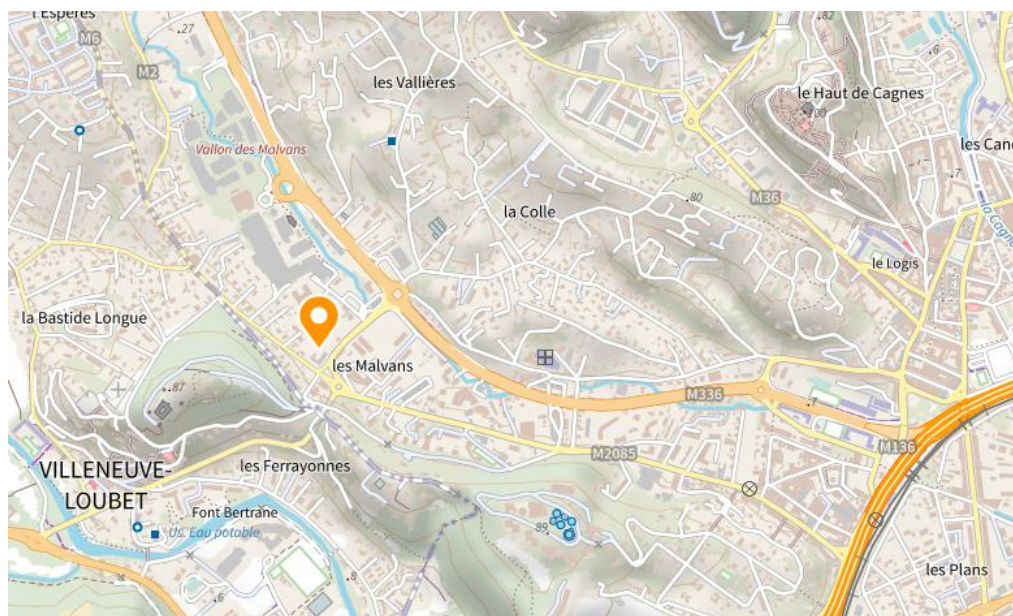
- vérifié l'atteinte des pré-requis du niveau Bronze,
- complété avec l'équipe projet la grille d'évaluation BDM permettant de vérifier l'atteinte de 40 points minimum justifiant d'un niveau bronze,
- rédigé la présente note d'équivalence, justifiant des points particuliers qui ont dû être ajoutés au projet initial pour atteindre le niveau BDM Bronze.

### 4. Description succincte du projet

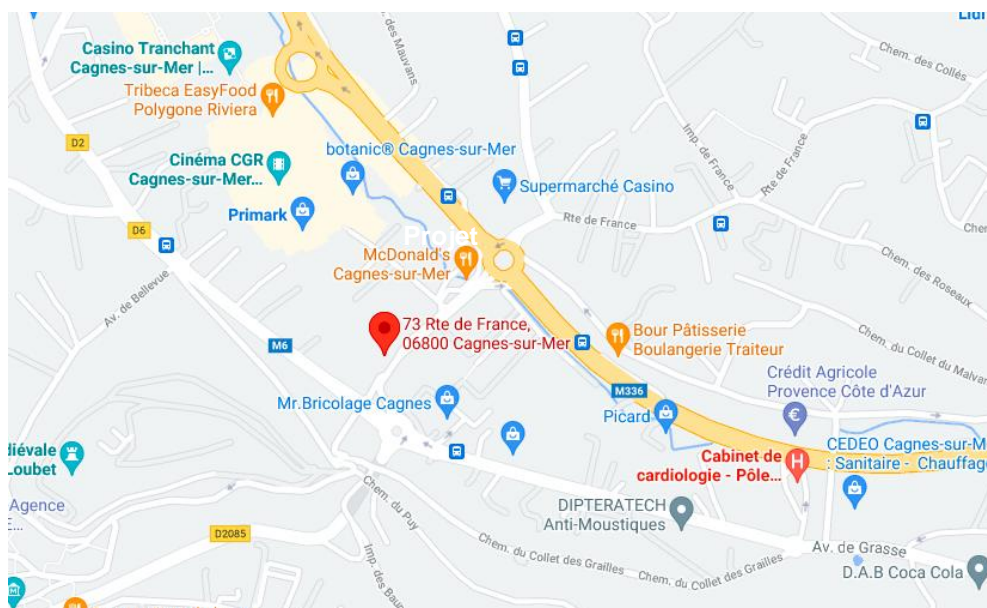
L'opération s'insère sur une surface totale des parcelles de 11 833m<sup>2</sup>. Elle comporte 5 bâtiments de R+4 à R+6, d'une surface de plancher de 11 165m<sup>2</sup>. Les parcelles se situent à Cagnes-Sur-Mer, entre l'avenue de la Santoline à l'Est et la route de la Colle à l'Ouest, longeant la Route de France. C'est une opération nécessitant la déconstruction préalable de 2637m<sup>2</sup> de bâtiments existants, permettant à termes de rendre une cohérence à cette frange urbanisée de manière disparate à ce jour.



Superposition de l'existant et des bâtiments projetés



Localisation du projet sur la commune de Cagnes sur Mer – Carte IGN  
Source : Géoportail



Source : Google Maps

## 5. Les éléments du projet permettant l'atteinte du niveau BDM Bronze

### 4.1 Les pré-requis du niveau Bronze

CATEGORIE	OBJET DU PRE-REQUIS	REPONSE APPORTEE PAR LE PROJET
<b>BIOCLIMATISME</b>	Satisfaire équilibre apport/déperdition été hiver en cohérence avec l'usage des pièces, et les possibilités offertes par le site, sur la totalité du bâtiment. Justification du pré-requis par une note au format libre	Des échanges spécifiques ont été menés entre le maître d'ouvrage, l'AMO QEB, le bureau d'étude thermique, le paysagiste et l'architecte pour justifier de l'optimisation bioclimatique du projet. Une synthèse justifiant ce pré-requis est reprise dans la présente note
<b>PERFORMANCE ENERGETIQUE</b>	Les bâtiments chauffés à plus de 12°C respecteront la RT 2012	Le projet de réhabilitation atteindra à minima un niveau RT2012-15%
<b>ESPACES EXTERIEURS</b>	Des espaces extérieurs sont aménagés et les essences végétales choisies sont adaptées aux conditions locales	Des espaces verts extérieurs sont créés et aménagés avec des essences locales, adaptées à l'ensoleillement reçu et limitant ainsi les besoins en arrosage. Les futurs usagers bénéficient ainsi d'espaces extérieurs végétalisés communs, mais aussi d'espaces privatifs extérieurs généreux, avec des terrasses et balcons profonds. Les toitures sont également végétalisées, mais ne sont pas accessibles.
<b>CONFORT D'ÉTÉ</b>	Le bâtiment bénéficie d'une inertie adaptée pour s'assurer un confort d'été satisfaisant sans climatisation. Un guide de bonnes pratiques concernant la STD est disponible sur l'Enviroboîte et dans les ressources du Beluga	Les bâtiments seront à inertie moyenne, en béton avec isolation par l'intérieur. Les risques majeurs d'inconforts d'été ont été évités en respectant des règles de conception bioclimatiques en choisissant des protections solaires adaptées à la possibilité de la ventilation naturelle. La justification est reprise dans la présente note
<b>CHANTIER PROPRE</b>	Le chantier est réalisé dans le respect des règles du chantier propre	Une charte chantier propre spécifique à l'opération sera intégrée au Dossier de Consultation des Entreprises.
<b>COÛT GLOBAL</b>	Un calcul simplifié coût global est réalisé	Une étude comparative de différentes solutions énergétiques pour le projet a dès lors été menée. Elle sera complétée avec l'équipe projet, en phase ultérieure.
<b>SUIVI DES CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE</b>	Des sous-compteurs sont installés pour suivre les consommations des postes chauffage, refroidissement, ECS, éclairage et auxiliaires. En phase conception ces compteurs sont repérés sur le plan de l'installation.	Les sous-compteurs 5 usages seront prévus pour l'opération.
<b>MATERIAUX ECO-PERFORMANTS</b>	Obtenir 4 points sur la thématique matériaux	L'évaluation spécifique a été faite pour l'opération sur la grille BDM annexée à la présente note ( <b>annexe 2</b> ). La justification des points attribués est reprise ci-après.
<b>ÉTANCHEITÉ A L'AIR</b>	Sans objet	Des tests d'étanchéité à l'air sont dès lors prévus pour l'opération (intermédiaires et finaux).
<b>ANALYSE DE SITE</b>	Analyse simplifiée prenant en compte les données générales du site	L'AMO QEB a dès lors réalisé une analyse de site dans le cadre de sa mission, reprise en ( <b>annexe 3</b> ).
<b>ACCOMPAGNEMENT DE PROJET</b>	Accompagnement BDM contractuel sur les 3 phases pour assurer la continuité du suivi du projet	Le contrat d'accompagnateur BDM est établi sur la base des trois phases d'intervention.
<b>GESTION DE PROJET</b>	1 pt de cohérence durable sera mis en jeu en cas d'absence : EN CONCEPTION, du MOA et de l'architecte EN REALISATION, du MOA, MOE et au moins une entreprise EN USAGE, de l'architecte du MOA ou du gestionnaire	A prévoir pour le futur passage du projet en commission BDM. L'équipe est dès lors très impliquée autour de la démarche BDM.

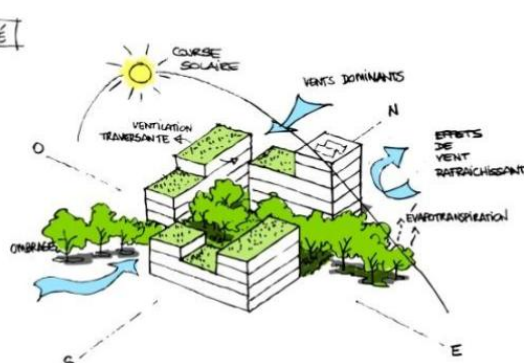


## 4.2 Les points particuliers du projet permettant d'atteindre le niveau BDM Bronze

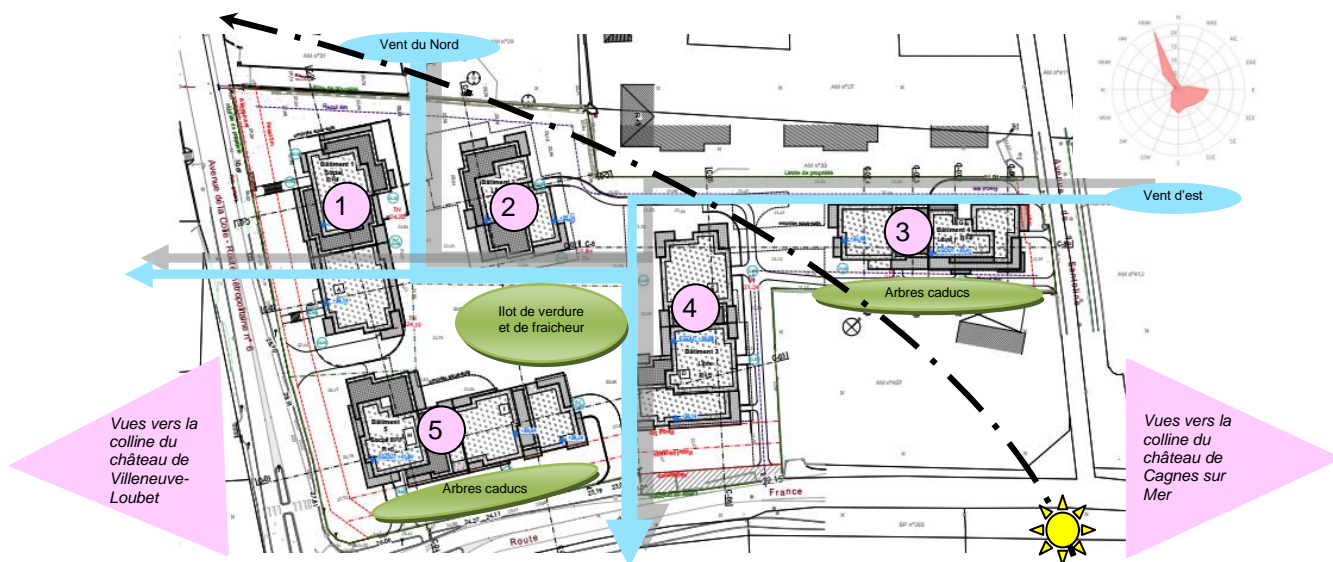
### 4.2.1 Le pré-requis justifiant des principes bioclimatiques

Les bâtiments sont implantés afin de tirer au mieux parti de l'environnement urbain dans lequel il s'insère pour être confortables et résilients :

- Ils bénéficient des vents du nord et d'est pour favoriser la ventilation naturelle et sont un atout pour rafraîchir et ventiler la zone,
- le soleil, peu masqué sauf à l'Ouest en fin de journée pour les bâtiments 1 et 5 avec la corniche Notre Dame et la colline du château de Villeneuve-Loubet, permet une irradiation et des apports de chaleur optimaux,
- L'aménagement paysager avec des arbres caducs et la noue centrale permettent encore d'apaiser la zone thermiquement.

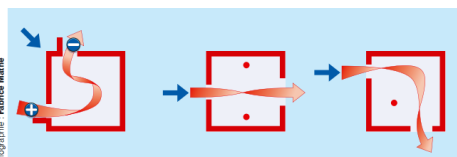


Source : Tribu



Plan de masse bioclimatique de l'ensemble du projet – source fond de plan : Martial Gosselin

De nombreux appartements sont traversants, même si la majorité sont à double orientations. Ces dispositions favorisent ainsi une belle circulation d'air par ventilation naturelle nocturne, et ainsi un abattement des pics potentiels de chaleur en été. Pour que ce système fonctionne : des protections solaires modulables ont été retenues à l'ouest notamment.

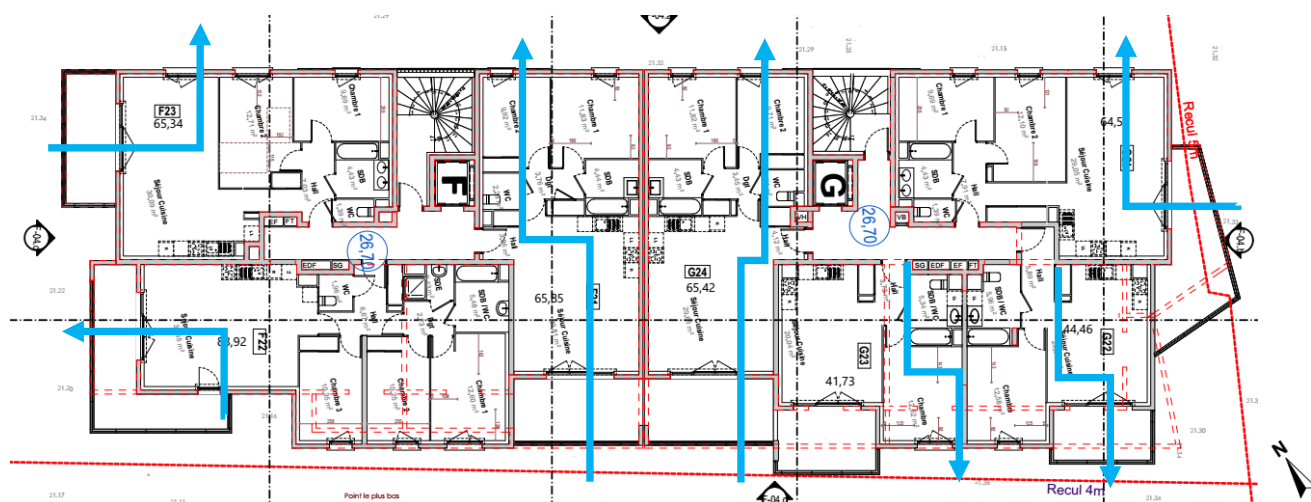


La ventilation naturelle est toujours due à une différence de pression, causée par le vent ou par un écart de température.

Un bâtiment toujours exposé au soleil et par conséquent à des gains solaires, reçoit son rayonnement principalement à travers les fenêtres. Selon la saison, ces gains solaires peuvent contribuer à la réduction des besoins de chaleur (gains solaires utiles) ou à l'augmentation de l'énergie nécessaire au refroidissement (gains solaires inutiles).

Ainsi, selon les orientations des façades, les ouvrants ont été travaillés de manière itérative avec l'architecte, le maître d'ouvrage et le BE thermique pour optimiser les protections solaires prévues.

Les tailles d'ouvrants selon les orientations favorisent également la luminosité dans les appartements et le confort visuel des occupants.



Exemple : orientations des appartements pour un étage courant du bâtiment 4

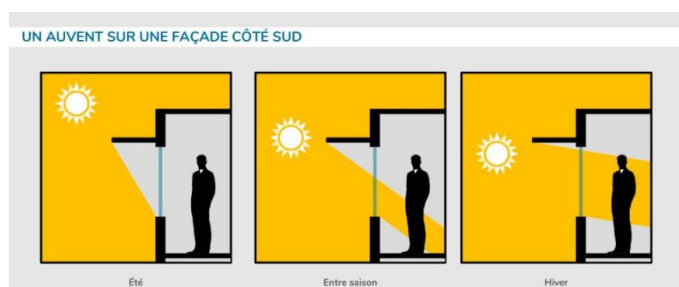
D'une manière générale, les bâtiments sont protégés des surchauffes estivales grâce à :

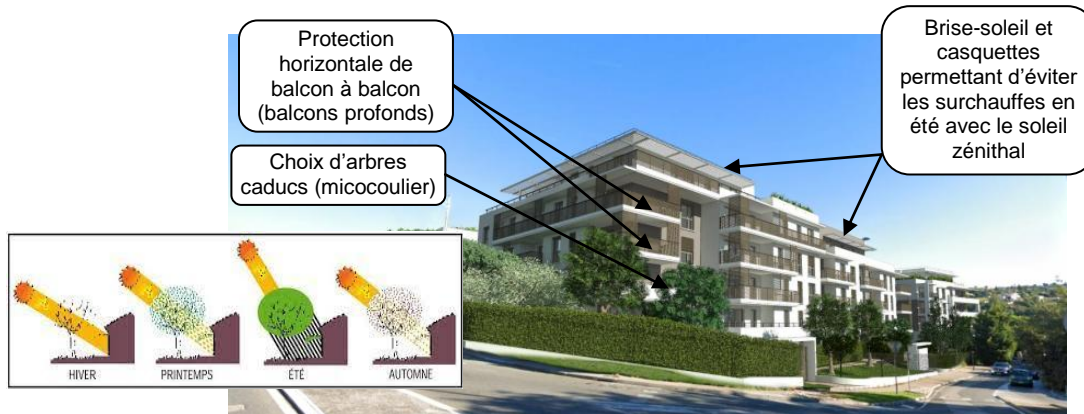
- Des protections solaires fixes et horizontales au sud (balcons, modénatures, casquettes, brise-soleils)
- Des protections horizontales ou modulables à l'Ouest et à l'Est pour certaines façades (brise-soleils, volets à projection, BSO, adaptation des facteurs solaires des vitrages).

Le confort d'hiver est quant à lui favorisé en ayant retenu des espèces caduques permettant la pénétration des apports solaires et de la luminosité dans les appartements. Les façades sont moins protégées par des modénatures et brise-soleils pour laisser entrer le soleil.

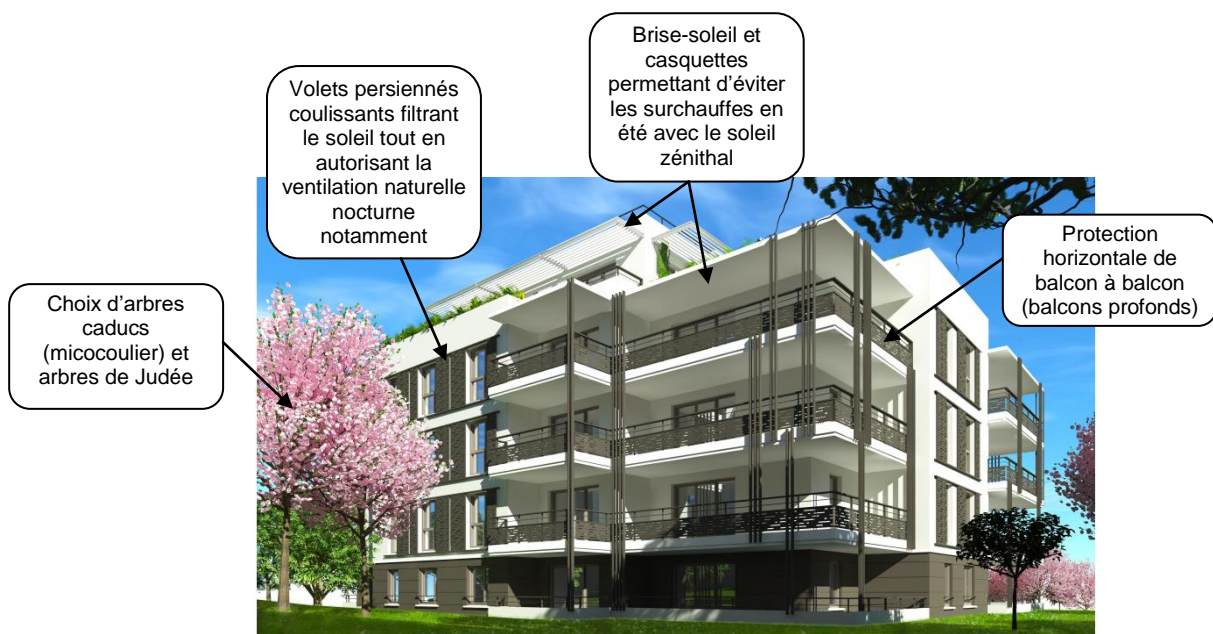
Les protections solaires fixes au sud (casquettes, balcons, brise-soleils horizontaux) protègent en été, mais permettent une optimisation des besoins de chauffage en hiver tout en conservant un bon éclairage naturel pour le confort visuel des occupants.

**Le choix des protections solaires pour chaque bâtiment a été également réalisé en tenant compte des besoins des futurs usagers, et de la facilité d'entretien des équipements.**





Angle Sud du bâtiment 5. Source : Book graphique Martial Gosselin



Façade Sud du bâtiment 2. Source : Book graphique Martial Gosselin



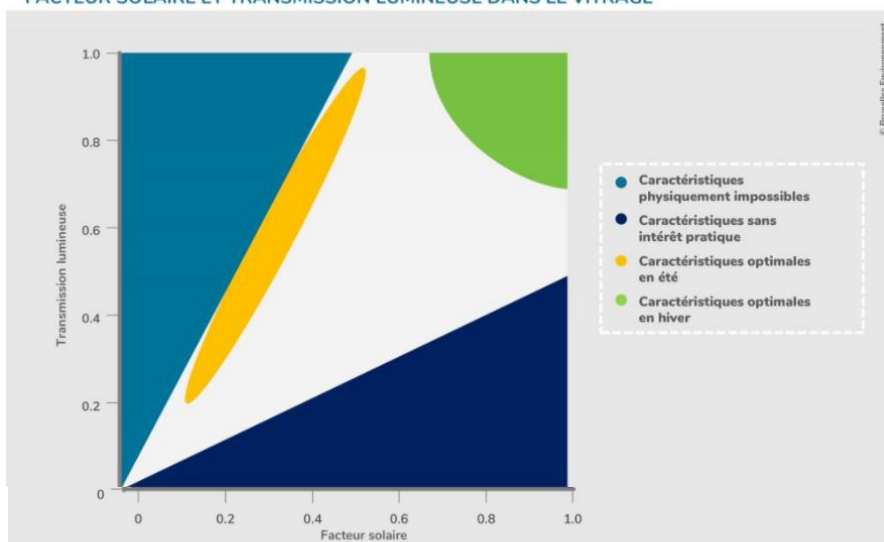
Façade Sud du bâtiment 4. Source : Book graphique Martial Gosselin





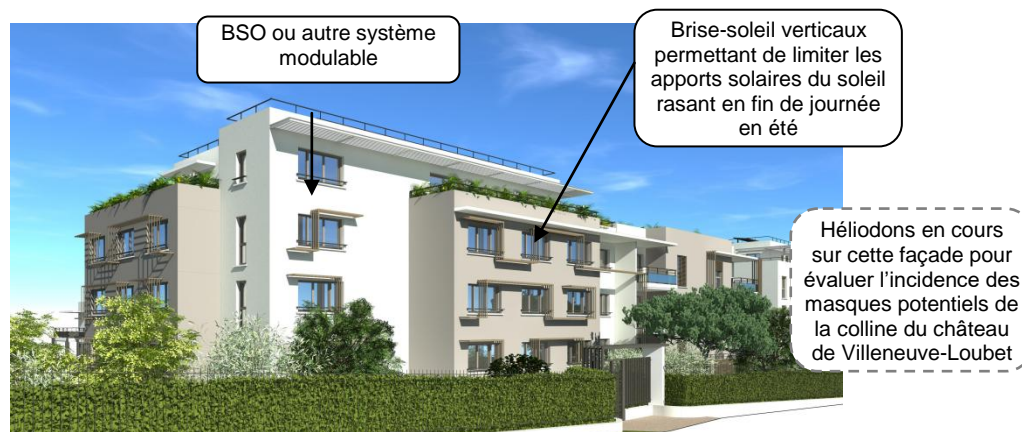
Façade Est du bâtiment 4. Source : Book graphique Martial Gosselin

#### FACTEUR SOLAIRE ET TRANSMISSION LUMINEUSE DANS LE VITRAGE



#### Paramètres énergétiques de différents types de vitrage

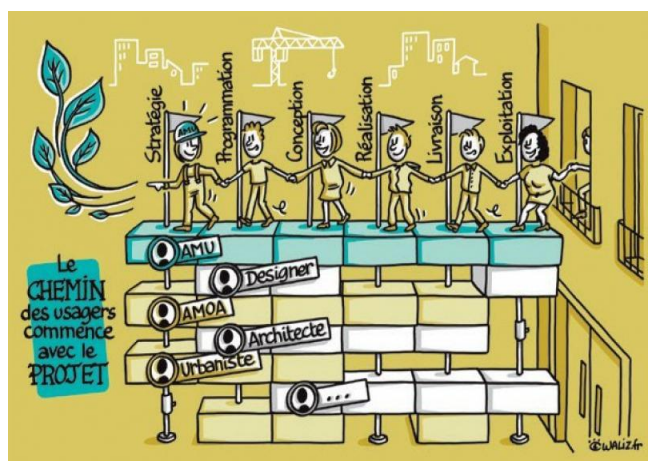
Type de vitrage	Coefficient U [W/m²K]	Transmission lumineuse LTA [%]	Facteur solaire [%]	Réflexion	
Double	Clair	2,8	81	76	Neutre
	Clair, peu émissif	1,6	70	55	Neutre
	Clair, absorbant	2,8	36 à 65	46 à 67	Vert, bronze, bleu, rose, etc.
	Clair, réfléchissant	2,8	7 à 66	10 à 66	Argenté, métallique, doré, gris, vert, bleu, etc.
	Clair, peu émissif et réfléchissant	1,6	71	40	Neutre
	Clair, peu émissif + gaz isolant	1,0 à 1,3	70	55	Neutre
	Clair, peu émissif, réfléchissant + gaz isolant	1,0 à 1,3	71	40	Neutre



Façade Ouest du bâtiment 1. Source : Book graphique Martial Gosselin

Tous ces équipements passifs et actifs permettant un bon confort d'été dans les logements seront associés à une **sensibilisation des occupants** pour qu'ils comprennent comment optimiser les performances de leur logement en **en faisant un bon usage**. L'appel à une association ou à un collectif d'utilisateurs est une bonne solution pour pérenniser les performances des bâtiments.

Les gestionnaires étant dès à présent identifiés pour la majorité des logements : ils peuvent être rapidement associés à ces échanges.



Infographie issu du Livre Blanc de l'AMU

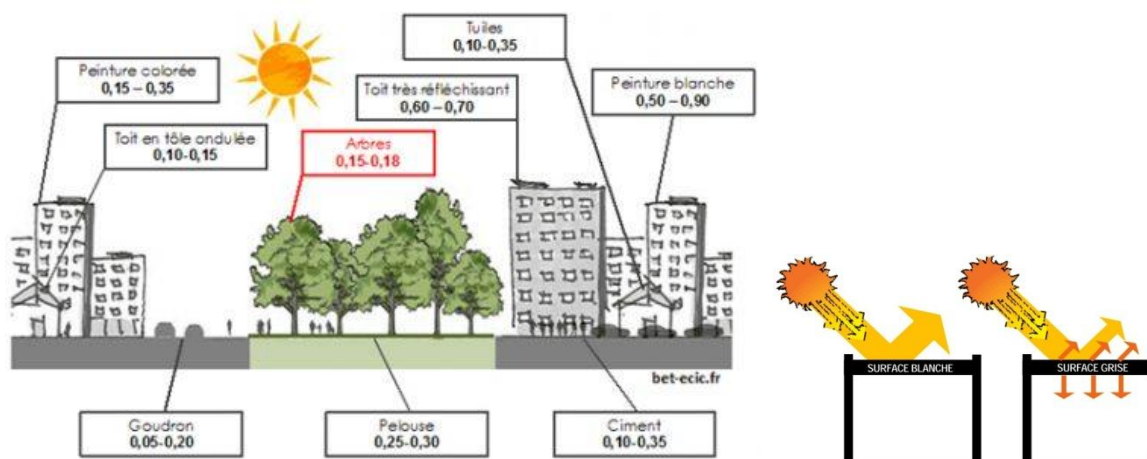
Un suivi au minimum 2 années après livraison permettra de vérifier l'efficacité réelle des dispositions bioclimatiques retenues aujourd'hui.

Par ailleurs, plus globalement sur l'ensemble des parcelles : un travail est réalisé sur l'opération pour réduire l'effet d'îlot de chaleur en ville.

En effet, le projet prévoit de conserver et développer des espaces végétalisés qualitatifs et cohérents, d'amener une noue paysagère en cœur d'îlot, de ne laisser que des passages piétonniers entre les bâtiments et fait le choix de revêtements de couleurs claires, réduisant d'autant la pression thermique à l'échelle du projet global.



MG MARTIAL GOSSELIN  
ARCHITECTE EN S.A.S



#### 4.2.2 Les matériaux retenus

Pour atteindre 4 points minimum sur la thématique MATERIAUX, tel que spécifié dans les pré-requis en niveau Bronze, l'équipe s'est réunie autour du projet pour choisir de s'engager sur les éléments suivants :

- Du béton local (centrale à moins de 20km de l'opération) sera retenu pour l'opération, à minima pour les dalles et planchers et structure porteuse
- Les **toitures** seront **végétalisées**
- En 2nd œuvre et finitions, des **peintures éco labellisées** seront retenues
- Les **revêtements** extérieurs seront **drainants** (Circulations piétonnières perméables et cœur d'ilot végétalisé)
- Des éléments issus de la **déconstruction** des bâtiments existants seront réutilisés. Un diagnostic **réemploi** doit être réalisé pour ce faire. Par exemple, des ferronneries, du bois de charpente / tuiles / autres éléments à identifier pourront être préservé pour l'aménagement extérieur futur du site. En parallèle, le maître d'ouvrage a pour ambition de mettre en place une démarche de réemploi ex situ
- Une clause sera incluse dans le dossier de consultation des entreprises les incitant à valoriser les filières locales ou régionales d'éco-matériaux



En plus de ces points, une part notable de bois sera insérée dans le projet :

- Avec des bardages bois pour le bâtiment 4
- Avec des éléments de balcons et brise-soleils en bois pour le bâtiment 5 (selon essences de bois et pérennité à l'entretien)

Une provenance de bois local pourra être envisagée, selon la disponibilité des ressources.

Date : 17/01/2022

Book Graphique 23 |

Perspective Bâtiment 4 - 03



Plan de repérage



#### 4.2.3 Conception thermique performante : un bâtiment optimisé énergétiquement

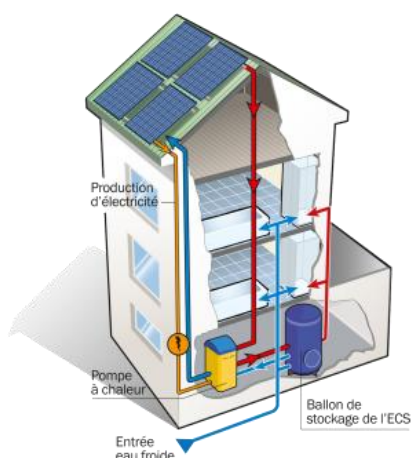
- Panneaux **photovoltaïques** en autoconsommation
- **ECS** produite majoritairement avec des **énergies renouvelables**
- Le bâtiment atteindra à minima un niveau de performance énergétique **RT 2012-15%**
- Les caissons des VMC seront basse consommation (extracteurs type Microwatt) et la ventilation est optimisée
- Les luminaires du bâtiment seront 100% LED et optimisés (détection de présence, optimisation de l'efficacité lumineuse (60lm/W mini), ...). Les éclairages extérieurs seront conçus pour réduire la pollution lumineuse et si possible autonomes sur branchement solaire.
- Les ascenseurs seront basse consommation



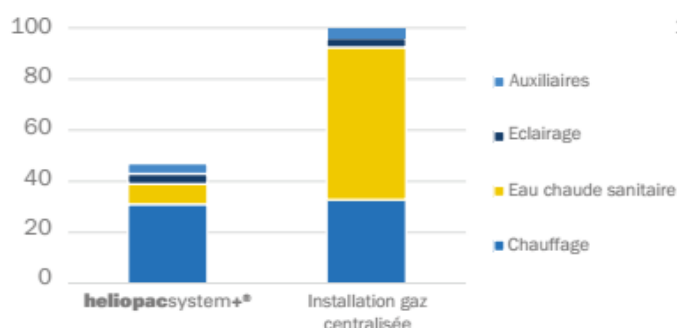
MG MARTINI GOSSELIN ARCHITECTE & URBAIN

Pour atteindre ces niveaux de performance et éviter la multiplication des équipements, les études comparatives réalisées en conception ont démontré l'intérêt de retenir une **production d'eau chaude sanitaire collective, sur sources d'énergies renouvelables, ce qui permet de couvrir environ 65% des besoins énergétiques avec de l'énergie renouvelable.**

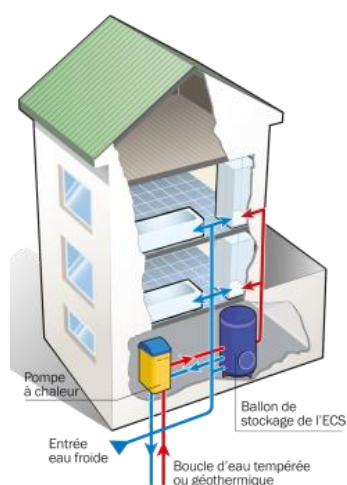
Ainsi, les bâtiments 1 et 5 seront équipés de **panneaux solaires mixtes** avec un système type **HELIOPAC +**. Ce système robuste est économe et permet de bien maîtriser les charges énergétiques futures pour ce poste de consommation. Il nécessite peu d'entretien et d'intervention, ce qui est adapté pour la typologie de logements de ces 2 bâtiments.



Bilan énergétique du bâtiment

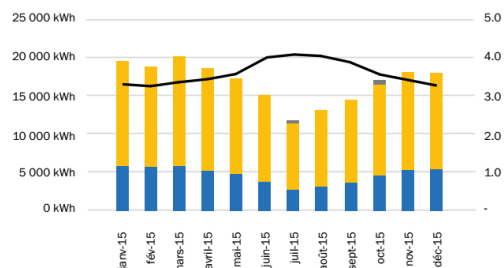


Les bâtiments 2, 3 et 4 seront dotés d'un **système géothermique** type GEOPACK system et de **panneaux photovoltaïques** en autoconsommation.



Couverture énergétique par mois

- Apport électrique PAC
- Apport EnR
- Apport secours
- COP



Ces systèmes réduiront d'autant les consommations énergétiques en qu'ils sont très performants, et permettront ainsi de réduire les émissions de gaz à effets de serre en minimisant le recours à une énergie fossile.

Il n'est pas prévu de climatisation : les bâtiments sont conçus pour rester confortables en été.



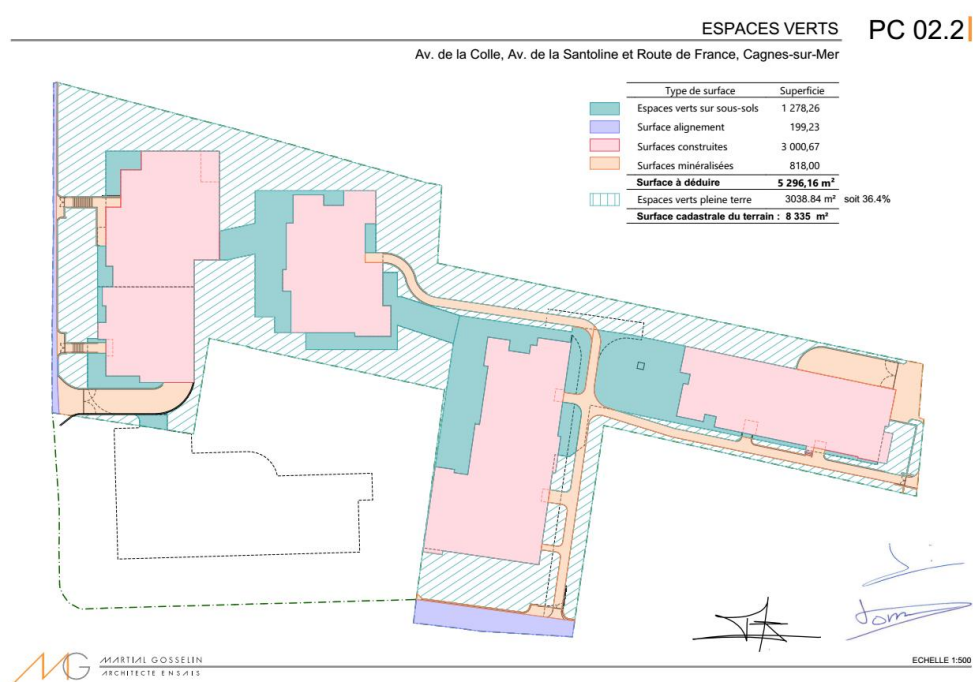
#### 4.2.4 La reconstitution d'un écosystème en milieu urbain

Situé en plein centre urbain, le site actuel, ne présentant pas de potentiel de pollution, est déjà imperméabilisé et n'accueille pas de faune ou flore remarquable.

Le projet permettra de redonner une **cohérence paysagère**, en offrant des habitats protégés à la faune locale. En effet, le plan paysager prévoit de limiter au maximum l'imperméabilisation des sols, en préservant un centre d'îlot totalement végétalisé et sans accès pour les véhicules.

Ainsi, la faune et la flore locales pourront, en liaison avec les espaces écologiques alentours existants, proliférer sur la parcelle. Une **charte chantier faibles nuisances** accompagnera la phase réalisation.

Les **bénéfices du végétal** sont multiples : ils permettent l'humidification de l'air par évotranspiration, la capture du CO2 et le stockage carbone, un meilleur cadre de vie, une qualité de l'air augmentée (production oxygène et piégeage particules), une réduction meilleure infiltration des eaux, le développement de la biodiversité...



L'étude écologique réalisée dans le cadre de l'étude cas par cas par TINEETUDE a permis de détecter des habitats propices au développement de la petite faune locale, qu'il faudra proposer de maintenir ou recréer dans le cadre du projet.

Le projet paysager proposé par Geneviève CABIAUX est parfaitement cohérent pour justement favoriser l'accueil de ce type d'habitat.

Les données SILENE recensent des observations sur les 10 dernières années dans un rayon d'1km autour du projet, d'espèces communes locales non protégées.

Les observations faunistiques concernent **essentiellement** des petits oiseaux de la **famille des passereaux** comme des pinsons, des fauvettes, des mésanges, des rouges-gorges, des capucins bec de plomb, des merles noirs ou encore des pies bavardes.



*Pinson*

*Fauvette*

*Merle noir*

*Pie Bavarde*

*Mésange*

*Capucin*

*Rougegorge*

*bec de plomb*



L'aménagement paysager prévoit des arbres persistants et caduques, avec des espèces déjà présentes sur site (transplantation des mûriers-platanes et d'oliviers, recréation d'un carré verger, conservation de pins...). Cette mixité est favorable, avec la mise en place de nichoirs, à l'accueil des passereaux sur le futur projet.

Des papillons communs sont identifiés comme potentiellement présents comme la Vanesse Vulcain par exemple.



Les hyménoptères comme les fourmis, les abeilles et les guêpes sont également probablement présents sur le site, ainsi que des batraciens.

La **noue paysagère centrale** permet l'accueil de ces espèces, et offre une zone permettant à la petite avifaune de trouver à boire. Des **espèces nourricières** apporteront aussi de quoi subvenir aux besoins de cette petite faune locale (arbres fruitiers).

**Pour les butineurs** : l'aménagement paysager a dès à présent intégré de nombreuses **espèces mellifères** (jasmins, fruitiers, lavandes, tilleuls...).

Les libellules et demoiselles, goélands leucophée, canards colvert ne trouvent pas leur habitat naturel sur le site : ils vivent dans les zones aquatiques en permanence (les observations seraient donc plutôt au niveau du Malvan).



*Goéland leucophée*



*Canards colvert*

L'enjeu concernant les chiroptères est faible.

Enfin, des reptiles peuvent être présents sur site, notamment dans les talus de pierres ou les murs en pierre sèches.

Dans le cas où certains soient véritablement identifiés sur site, les zones de présence pourront être mises en défend durant le chantier, pendant les périodes de nidification notamment. Les tuiles et tas de pierres issues de la déconstruction pourraient être réemployés à cet usage. **Ces dispositions seront reprises dans la charte chantier faibles nuisances de l'opération.**

Dans le projet futur, des habitats pourront également être recréés.

Les observations floristiques alentours concernent elles aussi des espèces indigènes et non protégées.

La seule espèce protégée à proximité est la Consoude Bulbeuse, qui ne trouve pas d'habitat propice sur notre terrain (au bord du Malvan, en terrain sablonneux).



Alpiste des Canaries



Fougères



Cymbalaires des murs



Plumbago d'Europe



Pavot Penné



Chicorée

**Les toitures végétalisées** permettront notamment le transit des petits oiseaux communs présents aux alentours.

Cette cinquième façade offre un support végétal nécessaire en centre-ville et répondant aux objectifs de la trame verte et bleue métropolitaine et permettant de reconquérir la biodiversité en milieu urbain dense.

Il s'agira de toitures avec un substrat d'environ 50 cm, permettant d'accueillir une végétalisation de type intensive, même si les toitures restent inaccessibles. L'avantage de ce type de substrat est que l'écosystème est riche, accueillant des arbrisseaux et des plantes vivaces, ainsi que des sédums et des plantes succulentes formant ainsi un véritable « jardin suspendu » complexe et riche dans lequel des insectes, des lézards et des oiseaux trouvent des ressources. Les toitures végétalisées intensives peuvent créer un réel refuge pour la faune en ville (oiseaux, insectes...).

La **végétation doit comporter plusieurs strates** : herbacée, arbustive et arborescente. Ainsi, ce système présente un éventail d'espèces animales plus varié en raison d'une hauteur de végétation supérieure pouvant être utilisée comme habitat, lieu de reproduction et source de nourriture.

Les espèces floristiques observées aux alentours pourront également agrémenter ces espaces.

Le choix d'implanter des espèces indigènes permet de ne pas développer d'espèces envahissantes et que les sujets soient robustes et créent un continuum écologique qui puisse traverser la ville.

Des espaces végétalisés en bacs compléteront cet aménagement paysager en toiture sur le niveau inférieur en attique.

L'entretien de tous ces espaces végétalisés sur bâti se fera comme pour un jardin au sol.

On évitera l'entretien des toitures lors des périodes de nidification des oiseaux, de mars à juillet.



Enfin, **les lumières extérieures seront limitées au strict nécessaire**, sans allumage systématique ni réduit entre 23h et 5h du matin (allumage sur détection).

Les luminaires seront bas, dotés de capots dirigeant le flux lumineux vers le sol.

Les températures de couleur choisies seront basses (2000 à 4000K) pour des couleurs de préférences chaudes et naturelles.



#### 4.2.5 La dynamisation du lien social

Le projet est particulièrement vertueux d'un point de vue social.

En effet, le programme comprend une **mixité remarquable et exceptionnelle**, avec des logements libres, des logements intermédiaires, des logements locatifs sociaux (PLAI, PLUS, PLS – BRS locatifs), des BRS accession, un foyer pour jeune travailleur et une pension de famille.

La majorité des gestionnaires étant déjà identifiés : ils seront intégrés et associés au projet dès la conception.

Les **futurs usagers seront accompagnés** pour bien utiliser leur logement, optimiser ses performances, et adopter des éco-gestes au quotidien.

**L'îlot central jardin** entre les bâtiments permettra aux résidents de s'y retrouver, **favorisant le lien social entre les habitants**.

La mobilité douce et le calme y sont favorisés, les voitures étant éloignées de cette zone centrale piétonne.

Cependant, tous les futurs occupants n'ayant pas la possibilité d'avoir un véhicule personnel, et pour réduire au maximum l'usage de la voiture au quotidien : 2 places de parking pour des **véhicules autopartage** seront prévues.

Pour la gestion des composteurs : il sera envisagé de faire appel à une structure **associative pour animer et éduquer les utilisateurs**. Ce serait également l'occasion d'expliquer par un parcours pédagogique, la qualité des espaces végétalisés et habitats futurs créés sur site.

Le **réemploi de matériaux** issus de la déconstruction préalable à réaliser sera un sujet potentiel très fort dans la dynamisation **d'intervention d'entreprises solidaires et sociales**.

Par ailleurs, la quasi-totalité des **entreprises retenues seront locales**.

Enfin, même si une charte chantier faibles nuisances est inscrite pour le projet à des fins environnementales, des efforts conséquents seront aussi déployés pour offrir un **cadre de travail sécurisé et agréable sur le chantier aux compagnons** (sensibilisations aux risques, réduction des nuisances acoustiques, optimisation des manutentions et circulations sur le chantier, ...).



## ANNEXE 1 : ATTESTATION ACCOMPAGNATEUR BDM 2022



L'Association EnvirobatBDM décerne l'attestation

### Accompagnateur BDM.

à

Amandine LIPARI

Valable jusqu'au 31 décembre 2022 \*\*

\* Les modalités d'attribution de l'attestation Accompagnateur BDM sont précisées dans la charte de l'accompagnateur BDM, consultable sur le site internet [www.envirobatbdm.eu](http://www.envirobatbdm.eu), dont un exemplaire est signé par la personne désignée dans le présent document et par le Directeur d'EnvirobatBDM.

\*\* Sous réserve d'être à jour de l'assurance présentée lors de la validation de la formation.

Marseille, le 12 janvier 2022

Signature et cachet de la Co-Présidente Gabrielle RAYNAL



**ANNEXE 2 : EVALUATION BDM JUSTIFIANT DES 40 POINTS BDM BRONZE MINIMUM ATTEINTS**

## ANNEXE 3 : ANALYSE DE SITE

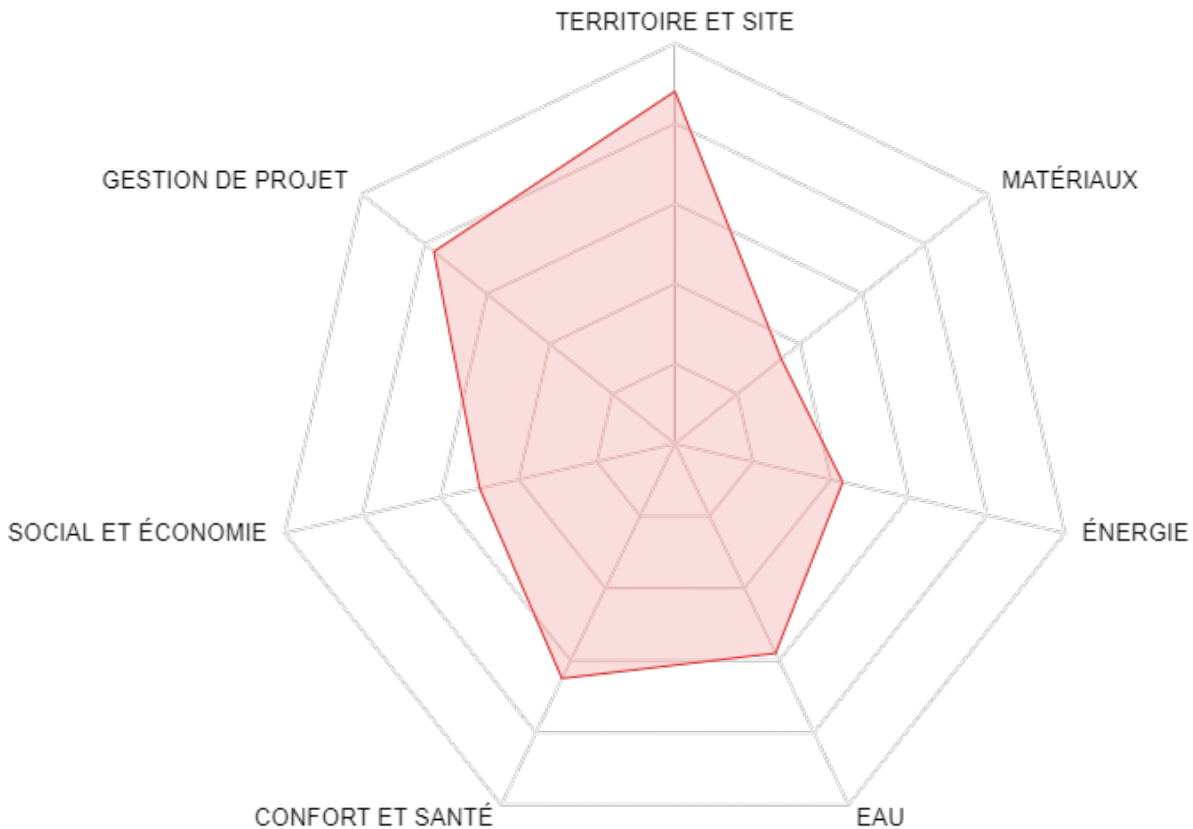


## Avenue de la Santoline - 210 Logements à Cagnes Sur Mer - Logements

Typologie	Type de travaux	Climat	Densité	Niveau	Date	Auteur
Habitat collectif	Neuf	Littoral Méditerranéen	Urbain dense	Bronze - 40 points	24/01/2022	LIPARI Amandine

### Récapitulatif de la grille BDM de votre projet

Ce document est le résultat d'une auto-évaluation et ne vaut pas reconnaissance BDM, laquelle nécessite une validation par la commission d'évaluation BDM.



Catégories	Objectifs
BIOCLIMATISME	Satisfaire équilibre apport/déperdition été hiver en cohérence avec l'usage des pièces, et les possibilités offertes par le site, sur la totalité du bâtiment. Justification du prérequis par une note au format libre.
PERFORMANCE ENERGETIQUE	Les bâtiments chauffés à plus de 12°C respecteront la RT 2012
ESPACES EXTERIEURS	Des espaces extérieurs sont aménagés et les essences végétales choisies sont adaptées aux conditions locales
CONFORT D'ÉTÉ	Le bâtiment bénéficie d'une inertie adaptée pour s'assurer un confort d'été satisfaisant sans climatisation. Un guide de bonnes pratiques concernant la STD est disponible sur l'Enviroboite et dans les ressources du Beluga.
CHANTIER PROPRE	Le chantier est réalisé dans le respect des règles du chantier propre (cf. site du chantier vert / Cf. charte chantier Euroméditerranée)
COÛT GLOBAL	Un calcul simplifié coût global est réalisé

SUIVI DES CONSOMMATIONS D'ENERGIE	Des sous-compteurs sont installés pour suivre les consommations des postes chauffage, refroidissement, ECS, éclairage et auxiliaires (un enregistrement à minima trimestriel sera demandé pour la phase fonctionnement) En phase conception ces compteurs sont repérés sur le plan de l'installation.
MATERIAUX ECO-PERFORMANTS	Obtenir 4 points dans la thématique matériaux
ETANCHEITE A L'AIR	NC
ANALYSE DE SITE	Analyse simplifiée prenant en compte les données générales du site
ACCOMPAGNEMENT DE PROJET	Accompagnement BDM contractuel sur les 3 phases pour assurer la continuité du suivi du projet. 1 pt de cohérence durable sera mis en jeu en cas d'absence : EN CONCEPTION, du MOA et de l'architecte EN REALISATION, du MOA, MOE et au moins une entreprise EN USAGE, de l'architecte du MOA ou du gestionnaire
GESTION DE PROJET	

Moyen	Note
<b>TERRITOIRE ET SITE</b>	<b>11.09/12.6 (88%)</b>
Optimisation du choix du site	3.59/4.2 (85%)
Favoriser la densité urbaine	3.59/4.2 (85%)
Le projet permet de densifier une zone déjà construite Commentaire(s) : Le projet reprend des plots de construction déjà existants : la zone est déjà urbanisée. Le projet permet de densifier et redonner de la cohérence à cette zone très disparate.	
Le bâtiment présente au moins une façade en mitoyenneté	
Participer au renouvellement urbain	3.59/4.2 (85%)
Le projet permet de revaloriser une friche ou un quartier en désuétude (ou désertifié)	
Le projet permet d'offrir une diversité d'usage par rapport à son environnement Commentaire(s) : La proximité du complexe POLYGONE RIVIERA et du développement tertiaire récent a accentué la pénurie en logements de ce secteur. Part importante de logements locatifs sociaux, BRS (bail réel solidaire), logements libres, foyer pour jeunes travailleurs, pension de famille	
Faciliter l'accès aux commerces et services de proximité	3.59/4.2 (85%)
Des commerces alimentaires/restauration sont à moins de 10 minutes à pied du site ou créés dans le cadre du projet Commentaire(s) : Polygone Riviera + Casino en face	
Des services sont à moins de 10 minutes à pied du site Commentaire(s) : Polygone Riviera + Casino en face	
Des équipements culturels et/ou de loisirs sont à moins de 10 minutes à pied du site ou créés dans le cadre du projet Commentaire(s) : Cinéma CGR Polygone Riviera	
Des services de santé sont à moins de 10 minutes à pied du site Commentaire(s) : Clinique St Jean	
Des établissements scolaires sont à moins de 10 minutes à pied du site	
Favoriser l'utilisation des transports alternatifs à la voiture individuelle	3.59/4.2 (85%)
Il existe des voies piétonnes sécurisées qui relient le site au reste du quartier	
Les accès existants ou créés sont effectivement compatibles avec une circulation à vélo Commentaire(s) : Pistes cyclables route de France, pas depuis l'avenue de la Santoline. Piste cyclable reliant le projet via l'avenue de la Colle Zone corridor vélo	
Le nombre de places de parking est limité à 1 place par logement	
Une station autopartage est à moins de 10 min à pied ou une initiative autopartage est créée dans le cadre du projet Commentaire(s) : Station auto bleue électriques à Polygone Riviera avec prise recharge rapide (450m / 6min à pieds) Création de 2 places en véhicule autopartage dans la copropriété	
Le projet est pensé pour favoriser l'usage du vélo	
Optimiser les avantages de la parcelle	3.59/4.2 (85%)
Protection contre les nuisances acoustiques existantes Commentaire(s) : Implantation à 10 m des voies, distance supérieure à la limite d'implantation réglementaire au PLUm (av de la Colle) Cf notice acoustique façades Protection du coeur d'îlot grâce à l'implantation des bâtiments	
Gestion des flux et stationnements	3.59/4.2 (85%)
Le projet contribue à favoriser les cheminements piétons extérieurs dans l'enceinte du projet Commentaire(s) : Centre îlot piétonnier	
Le projet est l'occasion de s'interroger sur la qualité (esthétique et fonctionnelle) des espaces extérieurs Commentaire(s) : Note Geneviève Cabiaux paysagiste	
Le projet contribue à limiter le stationnement anarchique et la circulation des véhicules motorisés Commentaire(s) : Centre îlot piétonnier + parkings en sous-sol	
Adaptation du bâtiment au site et au climat	3.76/4.2 (89%)

Respecter les règles de l'architecture bioclimatique	3.76/4.2 (89%)
Le bâtiment atteint un BBIO inférieur à RT 2012 moins 5 %	
Le bâtiment atteint un BBIO inférieur à RT 2012 moins 10 %	
Le bâtiment atteint un BBIO inférieur à RT 2012 moins 15 %	
Le bâtiment s'il est à usage permanent possède une inertie moyenne ou lourde et peut être naturellement rafraîchi la nuit en été Commentaire(s) : Inertie moyenne : béton + ITI Logements traversants / bi-orientés, BSO à l'ouest, c?ur d'îlot végétalisé et noue paysagère	
Le bâtiment, s'il est à faible inertie, est conçu pour garantir le confort thermique, notamment en été	
La maîtrise d'oeuvre, l'AMO et le maître d'ouvrage se sont assurés de la possibilité technique et sociale d'utiliser la ventilation naturelle Commentaire(s) : Note à prévoir en APD - échanges déjà en cours sur le projet pour la ventilation naturelle	
Le bâtiment est naturellement protégé des vents en hiver ou la conception architecturale permet de le faire	
Le bâtiment se dote d'un élément solaire passif (mur capteur, véranda, capteur à air, ...)	
Des protections sont prévues sur les menuiseries afin de limiter les apports solaires en été sans supprimer l'éclairage naturel Commentaire(s) : FAÇADES SUD de tous les bâtiments : Terrasses généreuses avec 1,8m de profondeur pour les LLS et 2m pour les libres Casquettes au sud en derniers niveaux (attiques) + toitures végétalisées FAÇADES EST et OUEST : choix de protections solaires verticales / orientables - à priori volets roulants à lame orientables et / ou volets à projection Facteurs solaires adaptés par orientation - notamment contrôle renforcé à l'est Héliodon à prévoir pour adapter les dispositifs sur les façades Ouest des bâtiments 1 et 5 et la façade Est du bâtiment 5	
Les logements sont traversants ou des mesures compensatoires sobres sont prises pour garantir le confort d'été.	
Prévoir les espaces en fonction des usages et des besoins	3.76/4.2 (89%)
Les pièces sont réparties en fonction d'un usage été/hiver et jour/nuit Commentaire(s) : Toutes les chambres et séjour ont des vues sur l'extérieur Les pièces type SDB, WC, cellier sont tournés vers les parties communes	
Ne pas créer de gênes sur le voisinage et l'environnement immédiat	3.76/4.2 (89%)
Le projet ne crée pas de masque solaire sur les façades sud des bâtiments voisins Commentaire(s) : 12m des bâtiments voisins (R+3 à R+3)	
Le projet s'intègre dans le paysage sans couper les vues à dimension patrimoniale du territoire Commentaire(s) : Au nord, les immeubles bloquent rapidement la vue. Au sud, l'usine EDF et le nouveau projet ICADE en font de même. Le projet préserve les percées vers le grand paysage en direction de l'est et le château de Cagnes-sur-Mer et de l'ouest et la colline du château de Villeneuve-Loubet.	
L'impact acoustique du bâtiment sur l'environnement sonore du quartier est pris en compte	
Préservation / création d'espaces extérieurs adaptés	3.73/4.2 (88%)
Gérer les sols	3.73/4.2 (88%)
Les travaux de terrassement sont limités au strict nécessaire et les terres sont réutilisées sur le site, ou à proximité, à hauteur de 80%	
Le projet permet de réhabiliter un sol pollué (ou une analyse de sol permet de démontrer que le sol n'est pas pollué) Commentaire(s) : A priori pas de pollution des sols pour les terrains accueillant des maisons individuelles et agriculture (selon historique) Pas de pollution du terrain de l'EPF confirmé par une étude de 2019	
Créer des espaces de transition entre intérieur et extérieur	3.73/4.2 (88%)
Des espaces à vivre extérieurs sont aménagés/préservés Commentaire(s) : Jardin commun + balcons et terrasses généreuses	
Le projet est pensé en relation avec l'espace public qui l'entoure Commentaire(s) : Prolongement des voies piétonnes et cyclables (?) depuis le site vers l'avenue des Alpes, axe majeur des transports en commun, et voies cyclables	
Les logements disposent d'un espace extérieur considéré comme une pièce à vivre	
Des dispositions sont prises pour lutter contre l'effet d'îlot de chaleur Commentaire(s) : Végétalisation de la parcelle + noue paysagère + Toitures végétalisées Choix de revêtements de couleur claire Pas d'asphalte en c?ur d'îlot ALBEDO A CALCULER EN DCE	
Favoriser le maintien et le développement de la biodiversité	3.73/4.2 (88%)
La végétation existante est préservée et des espèces locales sont replantées Commentaire(s) : Voir le dossier d'aménagement paysager Mise en jauge / préservation des espèces existantes si viable Récréation d'un verger Choix d'espèces végétales de strates et mélange de persistants et de caduques	
Les espèces (communes, remarquables et protégées) potentiellement présentes sur le site et alentours sont identifiées et prises en compte dans le projet Commentaire(s) : Etude cas par cas Tineétude - annexe 4 diag environnemental	

Des continuités écologiques sont maintenues ou recrées favorisant la circulation de la biodiversité (animale et végétale) Commentaire(s) : Etude cas par cas Tineetude	
Des habitats diversifiés (naturels ou artificiels) sont maintenus ou recrés favorisant l'accueil d'espèces animales et végétales	
La pollution lumineuse est limitée par des éclairages adaptés au strict nécessaire : respect de la trame noire Commentaire(s) : Etude cas par cas Tineetude	
Des dispositions sont prises pour limiter l'impact du chantier sur la biodiversité Commentaire(s) : Etude cas par cas Tineetude	
<b>MATÉRIAUX</b>	4.3/12.6 (34%)
Utiliser des éco-matériaux en quantité notable	3.8/10.71 (35%)
Gros oeuvre et enveloppe	3.8/10.71 (35%)
Plancher et Dalle Commentaire(s) : Voir la faisabilité du "béton bas carbone" avec des centrales à béton in situ (quelque soit le gain carbone, la difficulté est la traçabilité et calcul impact carbone / FDES sur outil BETIE pour des entreprises type PME)	
Structure porteuse	
Charpente	
Isolation et membrane	
Menuiseries extérieures	
Couvertures Commentaire(s) : Toitures végétalisées : métrés à fournir en justification pour justifier de 20% (quantité notable mise en oeuvre) à 80% minimum (quasi totalité mise en oeuvre)	
2nd oeuvre et finitions	3.8/10.71 (35%)
Peinture écolabellisée Commentaire(s) : liste sur : <a href="https://cdn.afnor.org/download/produits/FR/NF533.pdf">https://cdn.afnor.org/download/produits/FR/NF533.pdf</a>	
Escalier (en bois ou matériaux premiers)	
Portes en bois (+50%)	
Volets en bois	
Revêtements de faux-plafonds	
Sol (alternatif aux sols en PVC et en céramique)	
Cloisons (bois, béton léger avec des agrégats isolants végétaux, terre crue...)	
Revetement extérieur : Bois, Chaux, Terre	
Terrasses (en bois ou matériaux premiers)	
VRD et aménagement	3.8/10.71 (35%)
Revêtement extérieur drainant Commentaire(s) : Circulations piétonnières perméables + c?ur d'ilot végétalisé	
Réutilisation d'éléments existants du site dans l'aménagement du projet Commentaire(s) : Réutilisation du bois de charpente / tuiles / autres éléments à identifier pour l'aménagement extérieur Mise en place d'une démarche de réemploi EX SITU	
Encourager le développement de filières locales de matériaux éco-performants	0.5/0.5 (100%)
Clause d'éco-performance	0.5/0.5 (100%)
Une clause incluse dans le dossier de consultation des entreprises incite à valoriser les filières locales ou régionales d'éco-matériaux	
Minimiser le recours aux matériaux neufs	0/1.39 (0%)
Minimiser le recours aux matériaux neufs	0/1.39 (0%)
Au moins un des éléments principaux mis en oeuvre est issu d'une récupération (sans transformation) d'un bâtiment en fin de vie, ou provient d'une ressourcerie ou est de seconde main	
Un des matériaux mis en oeuvre en quantité notable, dans au moins l'un des lots, est issu d'une filière locale de recyclage	
Le bâtiment est conçu pour être déconstruit et non démoli	
Des matériaux sont laissés bruts	
<b>ÉNERGIE</b>	5.53/12.6 (43%)
Sobriété	0.7/4.2 (16%)
Rechercher une performance énergétique supérieure aux obligations réglementaires	0.7/4.2 (16%)

Le bâtiment atteint le niveau de consommation d'énergie E2 selon expérimentation E+C- Commentaire(s) : RT2012-15% minimum	
Le bâtiment atteint le niveau de consommation d'énergie E3 selon expérimentation E+C-	
Le bâtiment atteint le niveau de consommation d'énergie E4 selon expérimentation E+C-	
Le projet atteint le niveau BBC Effinergie 2017	
Le projet atteint le niveau BEPOS Effinergie 2017	
Le projet atteint le niveau BEPOS+ Effinergie 2017	
La faisabilité d'un bâtiment passif à 15 kWh/m <sup>2</sup> .an maximum de besoin de chauffage a été étudiée sur le plan technique et économique (Analyse en coût global).	
Le bâtiment est conçu pour répondre au niveau passif	
<b>Efficacité</b>	2.43/4.2 (57%)
<b>Réduire la consommation électrique</b>	2.43/4.2 (57%)
Les points lumineux sont équipés d'ampoules basse consommation et la puissance d'éclairage est limitée à 7W/m <sup>2</sup> et 15W/m <sup>2</sup> pour les locaux de grande hauteur,	
Des ventilateurs à basse consommation sont prévus (0,25 W/m <sup>3</sup> .h simple flux, 0,7 en double flux) et sont pilotés par horloge si les locaux sont intermittents : la VMC sanitaire est donc dissociée	
L'appoint d'eau chaude en hiver est produit par le système de chauffage Commentaire(s) : Système Héliopack + (panneaux solaires mixtes) pour les bâtiments 1 & 5 Géothermie + PV pour les bâtiments 2, 3 & 4	
Les équipements énergétiques répondent à la directive eco Design Eup/ErP en vigueur	
Il n'est pas utilisé, à titre principal, de pompe à chaleur réversible (quel que soit le COP)	
Un étendoir à linge extérieur est prévu pour chaque logement	
Chaque pièce principale dispose d'un système centralisé d'extinction de tous les circuits électriques qui ne nécessitent pas un maintien impératif de leur alimentation	
Un délesteur limitant d'au moins 30% le besoin total de puissance électrique appelée est installé	
Il n'y a pas de parking enterré , ou pas de ventilation mécanique dans le parking	
Des ascenseurs à basse consommation sont retenus et les circulations sont conçues pour diminuer le nombre d'ascenseurs (ou il n'y a pas d'ascenseurs)	
<b>Optimiser l'efficacité énergétique des équipements</b>	2.43/4.2 (57%)
Le système de chauffage est à énergie renouvelable et le rendement est optimisé	
Un chauffage central avec système de distribution basse température est installé	
Il n'est pas utilisé, à titre principal, de système de chauffage électrique par effet Joule	
Le bâtiment est raccordé à un réseau de chaleur urbain	
La source principale de chauffage est passive	
Les robinets d'eau chaude sont tous situés à moins de 10 mètres du système de stockage	
Les canalisations de chauffage et/ou d'ECS situées dans les communs sont isolées par au moins 5 cm d'isolant, ou il n'existe pas de distribution collective	
La production d'ECS est individuelle, ou réalisée majoritairement par des énergies renouvelables	
Les solutions centralisées / décentralisées ont été étudiées sur les postes CVC et ECS afin de choisir l'optimum économique / énergétique	
L'entretien et la maintenance ont été pensés dès la programmation afin d'en optimiser les besoins pour les futurs usagers	
<b>Monitoring des équipements</b>	2.43/4.2 (57%)
Les consommations d'eau et d'énergie sont maîtrisées pendant le chantier	
Un sous-compteur électrique, spécifique pour l'éclairage est installé dans chaque logement	
Un sous-compteur électrique spécifique, pour les équipements électroménagers est installé dans chaque logement	
Les écrans des compteurs sont disposés de manière à être facilement visibles par l'utilisateur	
<b>Production d'énergies renouvelables</b>	2.4/4.2 (57%)
<b>Produire des énergies renouvelables</b>	2.4/4.2 (57%)
Les besoins en eau chaude sanitaire en énergie primaire sont couverts majoritairement par des énergies renouvelables	
Les besoins de chauffage et d'eau chaude en énergie primaire sont couverts majoritairement par des énergies renouvelables	

Les besoins totaux en énergie primaire sont couverts majoritairement par des énergies renouvelables Commentaire(s) : Selon calcul réalisé par CS ING - 25-11-21	
Les lave-linge et/ou lave-vaisselle sont alimentés par de l'eau chaude issue d'énergies renouvelables	
La toiture du bâtiment est équipée d'une installation d'électricité photovoltaïque égale à au moins 20% de sa surface	
Le fournisseur d'électricité est 100% renouvelable	
La production d'énergie renouvelable est auto-consommée.	
<b>EAU</b>	<b>7.37/12.6 (58%)</b>
Réduction de la consommation en eau	4.2/4.2 (100%)
Réduire les consommations d'eau	4.2/4.2 (100%)
Le bâtiment est équipé exclusivement de robinets, pommes de douches et chasses d'eau économiseurs d'eau	
La pression d'eau de ville est limitée à 3 bars au point d'usage	
Valorisation des eaux de récupération	0/4.2 (0%)
Réutiliser l'eau de pluie et les eaux usées	0/4.2 (0%)
Un système de filtration des eaux usées est prévu sur la parcelle permettant leur valorisation	
Les WC sont alimentés, prioritairement, par de l'eau non potable	
Les espaces verts n'ont pas de besoin en arrosage (jardin adapté au climat) ou sont arrosés exclusivement par l'eau de récupération, canaux ou filliole	
Prévenir les dégâts des eaux et de la vapeur d'eau	3.17/4.2 (75%)
Limiter l'imperméabilisation des sols	3.17/4.2 (75%)
Les surfaces non bâties sont perméables ou compensées par de nouvelles surfaces végétales	
Le projet intègre au moins 20% de pleine terre sur la parcelle	
Gérer les eaux rejetées au réseau	3.17/4.2 (75%)
Des dispositifs permettent de réduire le débit d'eau rejeté au réseau. Commentaire(s) : Voir note CEREG	
Des dispositifs permettent de réduire la quantité de produits toxiques rejetés au réseau.	
Prévenir les pathologies du bâtiment liées à l'eau et à la vapeur d'eau	3.17/4.2 (75%)
Une modélisation de formation des points de rosée sur les parois a été faite	
Une solution préventive est appliquée pour éviter les remontées capillaires Commentaire(s) : Drains	
Les soubassements ne sont pas étanches à la vapeur d'eau	
Le revêtement des murs extérieurs est étanche aux pluies battantes et ne dégrade pas la qualité de perspiration	
Une détection des fuites d'eau est prévue	
<b>CONFORT ET SANTÉ</b>	<b>8.26/12.6 (65%)</b>
Confort thermique adapté au climat	3.16/5.04 (62%)
Satisfaire le confort thermique	3.16/5.04 (62%)
L'inertie du bâtiment est adaptée à l'usage, l'orientation, la régulation jour nuit	
La construction dispose d'un système de ventilation naturelle de nuit en été (période chaude)	
Le bâtiment est équipé d'un système de ventilation à haut rendement et à faible consommation (Simple flux optimisée, double flux hybride, ventilation naturelle assistée)	
La STD permet de justifier que 80% des locaux sont en été en dessous de 28°C sur une durée correspondant aux pré-requis	
Les locaux climatisés respecteront la loi du 1 juillet 2007 interdisant la clim à moins de 26°C	
Les vitesses de soufflage d'air sont limitées en hiver à 0,2 m/s	
La régulation du chauffage du bâtiment est équipée de 2 sondes climatiques (une au nord pour tenir compte de la température et du vent dominant, une au sud pour tenir compte des apports solaires)	
Les logements sont conçus de manière à pouvoir être ventilés naturellement et profiter de la brise en été, soit par courant d'air traversant, soit par des mesures compensatoires. Commentaire(s) : DO minimum si non traversant + système de protection solaire par casquettes permettant de ne pas mettre les VR fermés et de laisser des courants d'air + brise soleil orientables ou autre dispositif occultant orientable ou modulable. BRASSEUR : en reflexion	
Des sondes sont prévues pour le suivi des températures dans des locaux tests correspondant à un échantillonnage usage/orientation/étage	

La température de consigne pour le chauffage est au maximum 3°C au dessus de la température d'air ambiant dans les bureaux et les logements	
Des brasseurs d'air sont installés pour améliorer le confort	
Se protéger des apports solaires en été et les utiliser en hiver	3.16/5.04 (62%)
Les fenêtres orientées du Sud-Ouest au Sud-Est reçoivent le rayonnement solaire direct en hiver	
Aucune pièce principale de vie ne dispose de fenêtre non efficacement protégée du rayonnement solaire de saison chaude, tout en préservant le confort (ventilation et lumière naturelle)	
Les facteurs solaires des baies vitrées (châssis, verre et occultation) sont adaptés selon les orientations pour capter en hiver et réduire les apports solaires de saison chaude	
<b>Confort acoustique, et visuel</b>	2.1/3.15 (66%)
Prise en compte du confort acoustique	2.1/3.15 (66%)
Le volet acoustique, associé au choix des matériaux a été pris en compte	
Le volet acoustique, associé aux choix des systèmes techniques a été pris en compte.	
Le bâtiment est conçu pour se protéger des nuisances sonores extérieures	
Une étude acoustique à l'intérieur du bâtiment est réalisée par un acousticien	
Le bâtiment est conçu pour limiter les nuisances sonores entre les logements mitoyens, au-delà de la performance réglementaire et est justifiée par une étude acoustique	
Des mesures de contrôle acoustique sont réalisées pendant la phase de travaux	
Favoriser la lumière naturelle et les vues	2.1/3.15 (66%)
Toutes les pièces et locaux de jour disposent d'au moins une fenêtre donnant sur l'extérieur ou sur un puits de lumière	
Toutes les pièces et locaux de jour bénéficient d'un horizon supérieur à 10 mètres	
<b>Qualité de l'air intérieur</b>	3/3.15 (95%)
Limiter la pollution intérieure	3/3.15 (95%)
Le système de ventilation est performant et ne contribue pas à la dégradation de la qualité de l'air intérieur	
La contribution des matériaux de revêtements intérieurs et du mobilier à la pollution intérieure est minimisée au maximum	
Il n'y a pas de parking/garage fermé, chaufferie, local poubelles communiquant directement avec les espaces de vie ou des dispositions adaptées sont prises	
Les sources de combustion sont contrôlées	
Au cours du chantier, les matériaux et systèmes de ventilation sont protégés de l'humidité et des poussières	
Un plan de vérification de la ventilation et de la QAI est appliqué à la réception du bâtiment	
La qualité de l'air intérieur est maîtrisée pendant le fonctionnement du bâtiment	
<b>Risques sanitaires</b>	0/1.26 (0%)
Limiter l'exposition aux risques sanitaires	0/1.26 (0%)
Il n'y a ni transformateur ni câble haute tension à proximité des pièces de vie	
Une mesure de radioactivité naturelle est réalisée afin d'adapter les mesures de protection contre le radon	
Le risque de stagnation d'eau pouvant favoriser certains insectes est supprimée, en particulier en toiture, sur les terrasses et au sol	
Une étude des émissions électromagnétiques a été menée sur le site	
<b>SOCIAL ET ÉCONOMIE</b>	6.86/13.5 (50%)
Analyse coûts-bénéfices durables	0/2.7 (0%)
Utiliser des outils d'aide à la conception durable	0/2.7 (0%)
Les coûts et bénéfices globaux du projet ont été calculés avec l'outil proposé par BDM	
Le projet atteint le niveau carbone C1 selon le référentiel E+C-	
Le projet atteint le niveau carbone C2 selon le référentiel E+C-	
Le coût et l'impact de la déconstruction a été appréhendé en phase conception	
Une évaluation de la mobilité est réalisée sur le projet	
<b>Gouvernance sociale</b>	2.81/4.05 (69%)
Générer de la participation	2.81/4.05 (69%)
La population du quartier a été consultée avant même la programmation et est écoutée tout au long du projet	



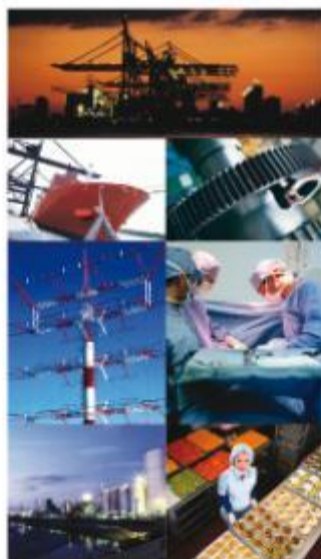
Les futurs occupants ont été consultés dès la définition du programme	
Le gestionnaire a été identifié et associé au projet dès la conception Commentaire(s) : LLS, foyer, pension de famille et BRS	
Les futurs usagers recevront l'information nécessaire à la bonne utilisation du bâtiment et de ses équipements	
Les futurs usagers seront sensibilisés aux éco-gestes à appliquer au quotidien	
Un cadre contractuel basé sur la participation entre habitants, gestionnaires et propriétaires est formalisé. Commentaire(s) : Cadre à mettre en place pour la gestion des véhicules en autopartage et pour la gestion des espaces verts et compostage	
Promouvoir l'économie sociale et solidaire	2.81/4.05 (69%)
Il n'y a pas plus d'un niveau de sous-traitance pour chaque corps d'état	
Des dispositions sont prises pour favoriser l'intégration de populations soumises à des difficultés d'accès à l'emploi (5% des heures travaillées sur le chantier)	
Des dispositions sont prises pour favoriser l'intégration de populations soumises à des difficultés d'accès à l'emploi (10% des heures travaillées sur le chantier)	
Des scéances de formation sont prévues sur le chantier.	
80% des entreprises du projet sont basées localement (département du projet et limitrophes)	
Le projet permet l'implantation de services, d'activités culturelles, sportives, de loisirs ou d'activités économiques	
Le projet a recours à au moins une entreprise de l'économie sociale et solidaire (de part sa structure juridique : SCOP, SCIC,?) de la programmation à l'exploitation. Commentaire(s) : A voir pour le réemploi (ESS et opérations de curage par exemple) et pour la mise en place et l'animation du foyer ainsi que la pension de famille	
Le projet prévoit des locaux favorisant l'économie sociale et solidaire : espace pour une AMAP, atelier de réparation de vélo, garage associatif, etc...	
Bien vivre ensemble	2.03/4.05 (50%)
Favoriser la mixité sociale	2.03/4.05 (50%)
Le projet va significativement au-delà des obligations réglementaires pour l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite	
Le projet contribue à la diversité des logements de la commune	
Le projet propose à la fois une diversité de taille de logements (au moins 4 types différents) et une diversité typologique (Duplex, loft, logements semi privatifs, ...)	
Le projet propose propose différents modes d'occupation du logement : au moins 3 modes (logements PLS, PLAI, accession sociale, promotion, locatif libre,?) Commentaire(s) : logements locatifs sociaux, BRS (bail réel solidaire), logements libres, pension de famille...	
Mutualiser les équipements et les services	2.03/4.05 (50%)
Des appartements sont adaptés à la colocation	
Le toit ou les combles du bâtiment sont valorisés comme espace collectif	
Evolutivité du bâtiment	0.9/1.35 (66%)
Faciliter l'évolutivité et la modularité	0.9/1.35 (66%)
Les logements sont facilement évolutifs/modulables afin d'accompagner les différentes phases de la vie d'un foyer	
Le projet comporte des dispositifs communs favorisant le vivre ensemble et l'intergénérationnel. Commentaire(s) : Place centrale dans le jardin partagé / paysager Partage volontaire des espaces de vie, comme par exemple mixité sur le bâtiment 1	
Prévention des risques et compensation des préjudices	1.13/1.35 (83%)
Améliorer la prévention des risques pour la santé et la sécurité des travailleurs	1.13/1.35 (83%)
Pour tous les intervenants, un accueil sécurité sur chantier est mis en place et systématisé	
Une démarche visant à optimiser les manutentions des compagnons est mise en oeuvre sur le chantier	
Des règles spécifiques sont mises en place pour optimiser et sécuriser les circulations sur chantier	
Une sensibilisation à l'acoustique de chantier est prévue pour tous les intervenants du chantier	
Prévenir et compenser les préjudices	1.13/1.35 (83%)
Le maître d'ouvrage souscrit une assurance dommage-ouvrage	
Les préjudices potentiels sont identifiés et anticipés (diagnostic amont), suivis et éventuellement compensés. Le déplacement ailleurs de ces préjudices sera évité.	
<b>GESTION DE PROJET</b>	<b>10.48/13.5 (77%)</b>
Planification du projet BDM	5.57/6.75 (82%)

Etudes et documents techniques	5.57/6.75 (82%)
La Démarche BDM a été intégrée dans le programme du projet	
Un diagnostic territorial a été réalisé, incluant une analyse environnementale du site, une étude de faisabilité des approvisionnements en énergies, un bilan des ressources locales et un bilan de la qualité des eaux du réseau	
Un bilan énergétique prévisionnel du projet a été réalisé	
Une simulation thermique dynamique du projet a été réalisée en phase APD	
Une étude thermique réglementaire du projet a été réalisée en phase APD	
Un dossier d'exploitation-maintenance (DEM) , incluant les documents techniques, a été rédigé à l'attention du futur exploitant, ainsi qu'un planning de prise en charge	
Les documents de consultation des entreprises (DCE) ou demandes de devis ont été rédigés, en tenant compte des moyens retenus dans la Démarche BDM	
Une charte de chantier propre est incluse aux DCE et la conception du bâtiment permettra de limiter la production de déchets de chantier	
Les documents d'exécution (EXE) ont été rédigés, en tenant compte des moyens retenus dans la Démarche BDM	
Un plan de gestion de la biodiversité est prévu	
Un plan de gestion de la qualité de l'air intérieur est prévu	
Au moins un test d'infiltrométrie est prévu au clos couvert, en présence de tous les acteurs du chantier, afin d'identifier et de réparer d'éventuels défauts d'étanchéité	
Le maître d'ouvrage a intégré une mission de commissionnement en phase conception du projet	
Les réseaux aérauliques font l'objet de contrôles renforcés	
Gérer les déchets et nuisances de chantier	5.57/6.75 (82%)
Les principes du chantier vert sont appliqués, notamment au regard des spécificités territoriales	
La propreté sur le chantier est assurée, notamment au regard des spécificités territoriales (en particulier le vent)	
Les déchets produits pendant le chantier sont intégralement triés et valorisés à travers les filières de recyclage dédiées et disponibles régionalement	
Les déchets de déconstruction sont intégralement triés et valorisés à travers les filières de recyclage dédiées et disponibles régionalement (ou il n'y a pas de déconstruction) Commentaire(s) : PREVOIR UN DIAG DDD + extension REEMPLOI (futur PEMD) dans le cadre de la mission BDM	
Les rejets dans le sol et dans l'air sont maîtrisés pendant le chantier	
Le chantier minimise les nuisances pour le voisinage (bruit, vibrations, poussières, odeurs...)	
Les matériaux et systèmes techniques sont protégés de l'humidité et des poussières en phase chantier, et sont disposés afin d'éviter la création de piège à faune	
Le chantier minimise les impacts sur la biodiversité et les arbres sont protégés	
Le chantier génère une quantité de déchets moyenne comprise entre 30 et 80 kg/m²SHON	
Le chantier génère une quantité de déchets réduite à moins de 30 kg/m²SHON	
Les risques de gênes pour la circulation routière sont limités pendant le chantier	
Une communication auprès des riverains pour les nuisances sonores a été faite	
Savoir-faire des professionnels	4.91/6.75 (72%)
S'entourer de professionnels compétents en Bâtiments Durables Méditerranéens	4.91/6.75 (72%)
Un équilibre homme-femme est respecté a minima dans l'équipe de conception Commentaire(s) : Ecologue(Séverine), paysagiste (Geneviève), architecte (Charlotte), accompagnement BDM (Amandine et Francesca), maître d'ouvrage (Alexandra). BE thermique et acoustique (Jocelyn), architecte (Martial), maitres d'ouvrage (Nicolas et Michel), hydrogéologue (CEREG), SUD VRD (Anthony), BE structure (Amokrane)	
Un assistant à maîtrise d'ouvrage Qualité Environnementale a été missionné pour l'ensemble du projet (conception, suivi de chantier et évaluation en fonctionnement)	
Maître d'ouvrage et maître d'oeuvre se sont informés sur les matériaux, les techniques et les savoir-faire disponibles régionalement,	
Au moins une réunion est organisée au démarrage du chantier pour former les intervenants à la démarche BDM en cours et aux implications sur leurs missions	
Au moins deux réunions sont organisées, au démarrage du chantier puis au clos couvert, pour former et sensibiliser les intervenants à l'étanchéité à l'air, avec test démonstratif in situ	
Le maître d'ouvrage justifie d'au moins un précédent projet reconnu BDM	
L'assistant à Maîtrise d'ouvrage Qualité Environnementale justifie d'au moins un précédent projet reconnu BDM	

L'architecte justifie d'au moins un précédent projet reconnu BDM	
Le Bureau d'Etude thermique justifie d'au moins un précédent projet reconnu BDM	
Une majorité des entreprises (y compris en sous-traitance) justifient d'un signe de qualité : « Pro de la performance énergétique », « Eco-Artisan », RGE, Qualibat ou équivalent	
Une majorité des intervenants des entreprises justifient d'au moins un précédent projet reconnu BDM	



**Q** UALITE  
**E** NVIRONNEMENTALE  
**B** ATIMENT



**Groupe EDOUARD DENIS**

—

**Groupe GAMBETTA**

**OPERATION LES SANTOLINES**

**67b route de France**

**06800 Cagnes sur Mer**

**Construction de logements**

# ANALYSE ENVIRONNEMENTALE DE SITE

Auteur	Document	Affaire n°	Version	Date
Amandine LIPARI	ANALYSE DE SITE	332 93 171	01	06/01/2022

## Table des matières

1	Introduction.....	4
2	Synthèse des atouts et des contraintes du site et préconisations .....	5
3	Analyse du site .....	9
	<b>3.1 Existant .....</b>	<b>9</b>
	<b>Le terrain .....</b>	<b>10</b>
	<b>Végétation et écosystèmes .....</b>	<b>12</b>
	<b>Environnement proche .....</b>	<b>13</b>
	<b>3.2 Exigences légales et réglementaires.....</b>	<b>14</b>
	<b>PLU Métropolitain, applicable à la commune de Cagnes-sur-Mer .....</b>	<b>14</b>
	<b>Servitudes d'utilité publique .....</b>	<b>15</b>
	<b>Servitude ferroviaire.....</b>	<b>15</b>
	<b>Quartier prioritaire.....</b>	<b>15</b>
	<b>3.3 Consistance des sols et sous-sol, topographie, vues.....</b>	<b>16</b>
	<b>Vues.....</b>	<b>16</b>
	<b>Topographie.....</b>	<b>17</b>
	<b>3.4 Climat, écosystème.....</b>	<b>17</b>
	<b>3.5 Nuisances .....</b>	<b>23</b>
	<b>Nuisances acoustiques.....</b>	<b>23</b>
	<b>Nuisances visuelles .....</b>	<b>24</b>
	<b>Nuisances olfactives .....</b>	<b>24</b>
	<b>3.6 Pollutions.....</b>	<b>25</b>
	<b>Pollution de l'air.....</b>	<b>25</b>
	<b>Champs électromagnétiques .....</b>	<b>25</b>
	<b>Pollution des sols.....</b>	<b>26</b>
	<b>3.7 Risques naturels et technologiques.....</b>	<b>29</b>
	Risque sismique .....	30
	Risques de mouvement de terrain et cavités .....	31
	Risques technologiques et industriels .....	31
	Risque Incendie, feux de forêts .....	32
	<b>Risque radon .....</b>	<b>33</b>
	<b>Risque termites .....</b>	<b>33</b>
	<b>3.8 Transports en commun et mode de transport doux .....</b>	<b>34</b>
	Transports en commun.....	34
	Réseaux ferrés et aériens. ....	34
	Mode de transport doux.....	34
	<b>3.9 Services de proximité .....</b>	<b>36</b>
	<i>Carte des services de proximité – Source : Google maps.....</i>	<i>36</i>
	<b>3.10 Ressources locales.....</b>	<b>37</b>
	<b>Potentiel des réseaux d'énergie renouvelable.....</b>	<b>37</b>
	<b>Réseaux.....</b>	<b>38</b>
	<b>Matériaux.....</b>	<b>38</b>
	<b>3.11 Collecte des déchets .....</b>	<b>40</b>



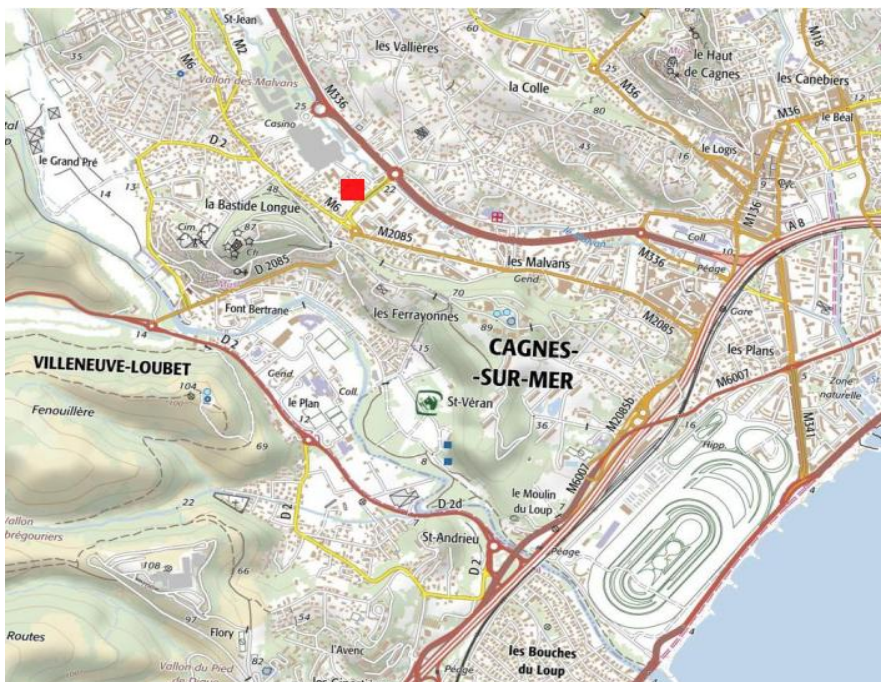
Gestion des déchets.....	40
Filières locales de traitement / valorisation.....	41
LEXIQUE .....	42

**1 Introduction**

L'opération LES SANTOLINES, fait l'objet d'une démarche environnementale basée sur la démarche Bâtiments Durables Méditerranéens (BDM).

Dans ce cadre, les Maîtres d'ouvrage réalisent une analyse des atouts et des contraintes du site, appuyée sur des documents supports tels que plans, photographies ou documents administratifs. Cette analyse permet de déterminer les potentialités environnementales propres au site et doit servir de base à la rédaction du programme environnemental.

L'opération présentée est située à Cagnes sur Mer, longeant la route de France des numéros 10 à 12B de l'avenue de la Colle et des numéros 76B, 71 et 71 de l'avenue de la Santoline.



Localisation du projet - Source : GEOPORTAIL

**2 Synthèse des atouts et des contraintes du site et préconisations**

Le tableau ci-dessous synthétise l'ensemble des atouts et des contraintes du site.  
 Pour chaque thème et en fonction du niveau d'incidence, des préconisations sont proposées.  
 Le détail de chaque thématique est abordé au chapitre 3.

THEMES	ATOUTS DU SITE	CONTRAINTES DU SITE	PRECONISATIONS
<b>Existant</b>	Absence de végétaux classés ou protégés	Environnement type résidentiel (nuisances chantier)  Construction sur site composées de hangars et maisons individuelles pour une surface supérieure à 1000m <sup>2</sup>	Optimiser la sauvegarde des végétaux existants et recomposer la palette végétale existante dans le futur projet.  Voir pour donner les arbres qui ne pourront pas être conservés, ou négocier une reprise avec la pépinière Saint Jean voisine  Prévoir des plages horaires de travaux afin de ne pas déranger le voisinage  En phase travaux, procéder avec prudence pour détecter d'éventuels réseaux non identifiés  Voir si un diagnostic déchets avant démolition peut être réalisé / diagnostic ressource en vue du réemploi
<b>Exigences légales et réglementaires</b>	Absence de servitudes  Site desservis par les réseaux d'eaux pluviales, usées	Emplacement réservé pris en compte dans le cadre du projet	Respecter le PLU  Prévoir un espace pour la collecte des déchets  Espace vert pleine terre de 30% minimum

THEMES	ATOUTS DU SITE	CONTRAINTES DU SITE	PRECONISATIONS
<b>Vue, Sols, Altimétrie,</b>	Absence de fort dénivelé	<p>Absence d'étude de sol, à étudier à réception</p> <p>Pas de vues remarquables vers le nord et le sud. Vues vers la colline du château de Cagnes-sur-Mer à l'est et la colline du château de Villeneuve-Loubet à l'ouest.</p>	<p>Préconisations de l'étude de sol à prendre en compte pour la structure du bâtiment</p> <p>Le projet n'impactera pas les échappées visuelles déjà existantes vers l'Est et l'Ouest.</p>
<b>Climat, Ecosystème</b>	<p>Absence de réglementation spécifique liée aux zones naturelles à proximité de l'opération</p> <p>Absence d'enjeu écologique sur le terrain existant</p> <p>Hivers peu rigoureux</p>	<p>Orages violents</p> <p>Etés chauds</p>	<p>Vigilance en phase chantier pour la gestion des eaux sales</p> <p>Recréation d'habitats et choix de flore permettant de développer les écosystèmes sur le site</p>
<b>Nuisances</b>	<p>Absence de nuisances olfactives</p> <p>Absence de nuisances visuelles</p> <p>Aérodrome de Nice à proximité mais site situé en dehors de la zone d'exposition aux bruits aériens</p>	<p>Nuisances acoustiques à prendre en compte (Avenue de Alpes : 3<sup>ème</sup> catégorie, route de France et route de la Colle : 4<sup>ème</sup> catégorie)</p>	<p>Etude acoustique intérieure à réaliser</p>

THEMES	ATOUS DU SITE	CONTRAINTES DU SITE	PRECONISATIONS
<b>Pollution</b>	<p>Absence de champ électromagnétique haute fréquence à proximité immédiate de l'opération</p> <p>Absence de risque de pollution de sol identifié à ce stade (bibliographie)</p>	Qualité de l'air moyen	<p>Prévoir des filtres sur les entrées d'air en cas de VMC double flux</p> <p>Tous les moyens doivent être combinés pour améliorer la qualité de l'air : végétalisation du site, économies d'énergie, adaptation des comportements individuels en favorisant l'usage du vélo et la marche sur le site. Une bonne conception des réseaux de ventilation, et une bonne mise en œuvre sont de grands atouts. Des mesures de polluants (surveillance de la QAI) peuvent être envisagées.</p>
<b>Risques naturels, technologiques</b>	<p>Non concerné par le risque inondation ou risque des feux de forêt</p> <p>Commune avec peu de risque lié au radon</p>	<p>Risque de sismicité niveau 4 : aléa moyen</p> <p>Risque élevé pour les remontées de nappe et pour la submersion</p> <p>Risque aléa fort pour les retraits-gonflements des argiles</p>	<p>Respecter les Eurocodes concernant les règles sismiques</p> <p>Risque inondation des caves à prendre en compte</p>
<b>Transports</b>	<p>Site bien desservi par le bus.</p> <p>Gare SNCF à 2 km.</p> <p>Pistes cyclables, vélos bleus et auto bleus devant Polygone Riviera à 150m du site avenue des Alpes et piste cyclable à pied d'immeuble route de la Colle.</p>		<p>Prévoir des locaux vélos et deux-roues adaptés pour favoriser la mobilité en modes doux</p> <p>Relier les piétons et les vélos depuis le site à l'avenue des Alpes (du moins à prévoir sur la parcelle du projet)</p>



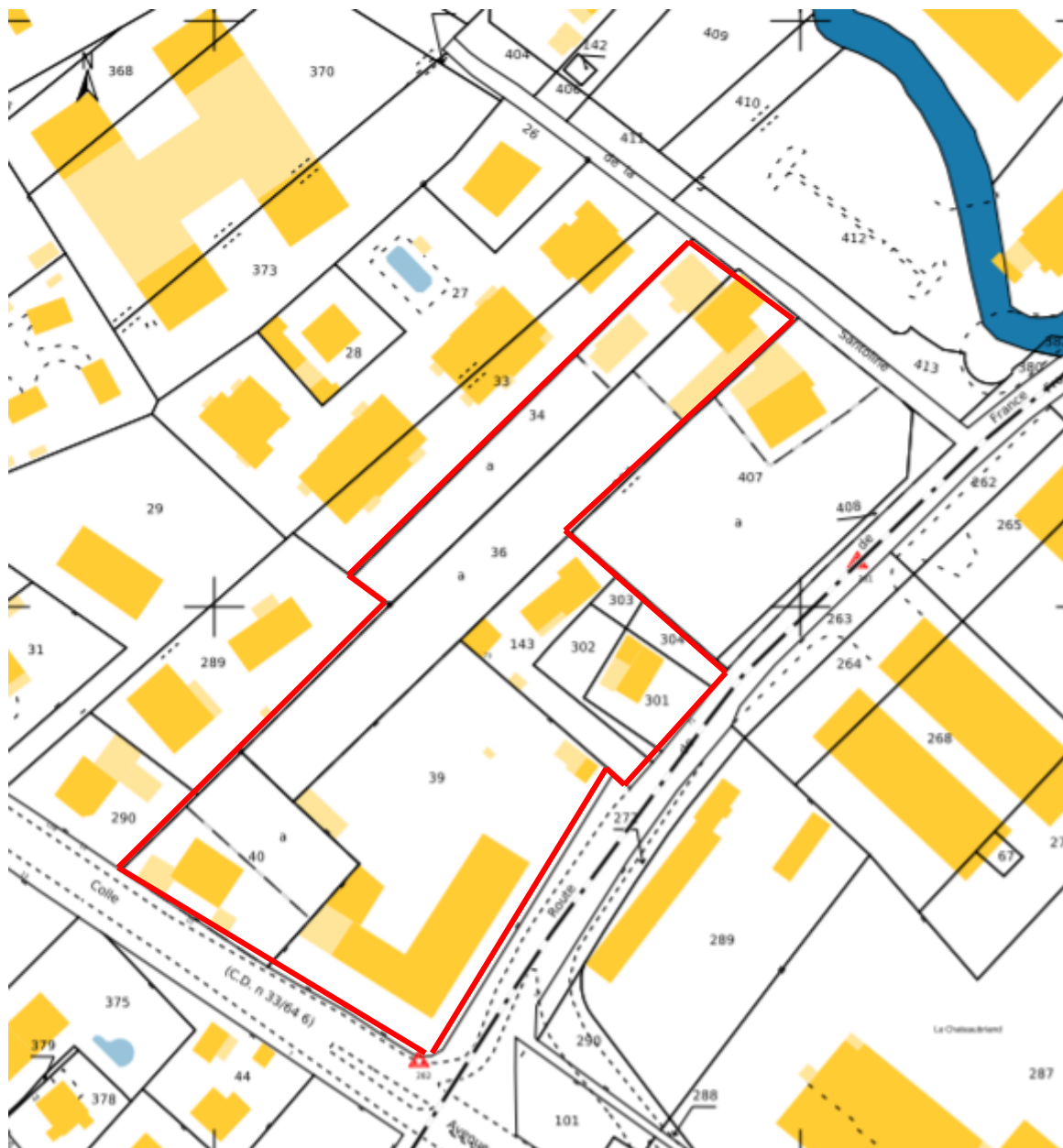
THEMES	ATOUTS DU SITE	CONTRAINTES DU SITE	PRECONISATIONS
<b>Ressources locales</b>	Fort potentiel solaire  Site urbain raccordable aux eaux usées, potables et pluviales	Absence de réseau de chaleur urbain	Etudier la mise en œuvre de panneaux photovoltaïques pour la production de chaud (eau et/ou chauffage)  Étudier les potentiels liés à la géothermie  Prendre en compte les résultats de l'EFAE
<b>Collecte des déchets</b>	Le tri sélectif des déchets et leur collecte sont mis en place et bien organisés sur la commune  Déchetterie professionnelle située à moins de 5 km  Apport volontaire du verre et du papier à proximité immédiate du site		Prévoir des locaux déchets aux dimensions adaptées afin de faciliter le tri sélectif

### 3 Analyse du site

#### 3.1 Existant

##### Descriptif du contexte physique existant :

Le périmètre total du site s'étend sur les parcelles 34 -36 – 39 – 40 - 143 – 289 – 290 et 301 à 304 de la section cadastrale AM, pour une superficie totale de 11 833m<sup>2</sup>. Un espace réservé pour le tramway longe la route de France, ainsi qu'un espace de recul paysager encadrant cet espace réservé.



Parcelles cadastrales

Le site actuel est construit de 8 maisons individuelles dont deux en R+1, cinq en R+2, une en R+3 et des hangars le tout en niveau RDC.

La surface estimée à démolir est de 2 637 m<sup>2</sup>. Il est suggéré au maître d'ouvrage de faire un diagnostic déchets avant démolition, voire un diagnostic PEMD permettant d'identifier les potentiels de réemploi de matériaux issus de la déconstruction



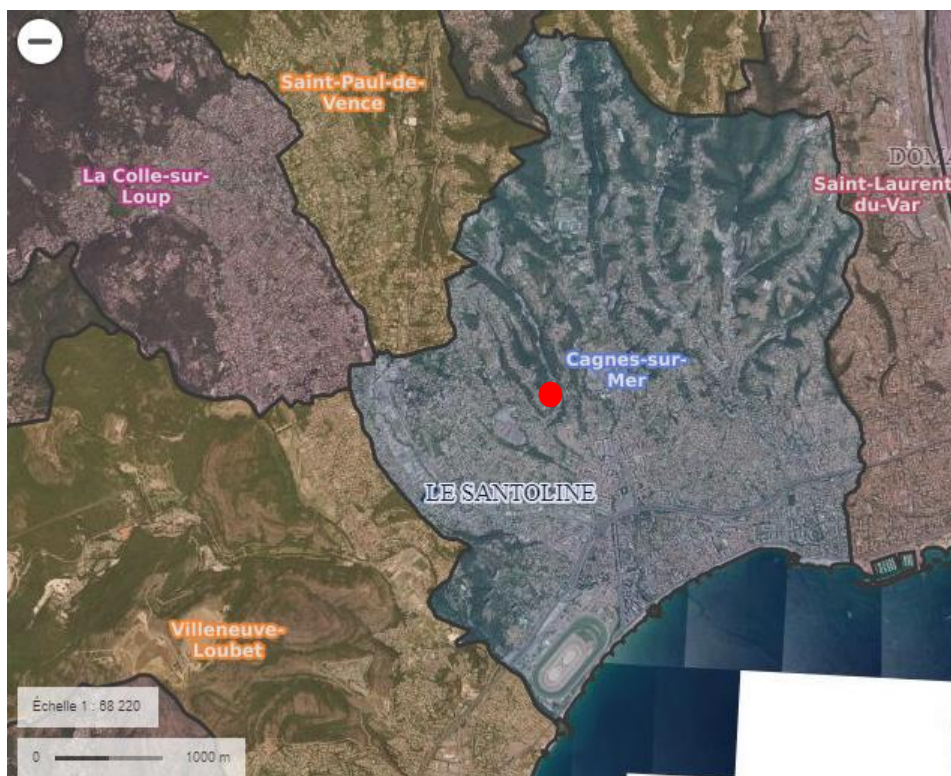
Plan de topographique paysager de l'existant

Le site est circonscrit :

- au Nord / Nord Ouest par des habitations,
- à l'Ouest / Sud Ouest par des habitations,
- au Sud / Sud Est par la route de France,
- à l'Est / Nord Est par l'avenue des Santolines

### Le terrain

Le terrain du projet se situe au centre-ouest de la commune de Cagnes-Sur-Mer.



Situation du projet sur la commune de Cagnes-Sur-Mer – source : Géoportail



Le site est accessible depuis la route de France, l'avenue de la Santoline et la route de la Colle. Mais les parcelles sont dissociées.



*Situation du projet sur la commune de Cagnes-Sur-Mer – source : Géoportail*

**Végétation et écosystèmes**

Le site actuel était, jusqu'il y a peu de temps, destiné à des usages agricoles.  
Après vérification dans le PLU métropolitain abouti sur cette thématique d'identification des écosystèmes remarquables, le site de l'opération n'est pas situé en zone « Relais paysager avec rôle écologique potentiel ». Il n'y a pas de prescriptions particulières relatives à la Trame Verte et bleue pour cette zone.

La végétation est diverses et endémique, mais sans espèce remarquable, classée ou protégée.  
Les oliviers présents seront déplantés et transportés dans une pépinière. Ces arbres, ainsi que ceux qui devront être abattus, pourraient faire l'objet d'une reprise par la pépinière voisine (Pépinière Saint Jean située juste en face, 124 avenue des Alpes), pour limiter le transport et l'impact carbone de cette opération.  
Ceux qui sont mis en jauge seront repris sur le site à terme. Les Pins marqueurs de l'avenue de la Colle seront conservés. Les mûriers-platanes seront repris également sur le site.

Enfin, l'aménagement paysager futur sera composé de diverses strates et plantes méditerranéennes permettant de recréer un habitat favorable à l'accueil de la biodiversité locale.

La faune présente sur site n'est pas remarquable et se limite surtout à quelques insectes, reptiles et petits oiseaux. Néanmoins, des aménagements d'habitats favorables, voire des mise en défend atour de zones de nidification durant le chantier seront développés.

Le projet prend en compte l'existant au niveau architectural, paysager et écologique pour l'améliorer et le rendre plus durable.



Plan de masse paysager – Atelier Paysagiste Geneviève Cabioux



### Environnement proche

Le quartier est mixte : à la fois résidentiel constitué de maisons individuelles historiques et de nouveaux bâtiments d'habitations collectives R+4 à R+5, et tertiaire (zone polygone / commerciale alentour, ancien site d'EDF et opération de logements « Naturea » d'Icade en face).



Vue aérienne – voisinage – source : Google Earth

ATOUTS DU SITE	CONTRAINTES DU SITE
<p><b>Absence de végétaux classés ou protégés</b></p> <p><b>Pas de vues remarquables vers le nord et le sud. Vues vers la colline du château de Cagnes-sur-Mer à l'est et la colline du château de Villeneuve-Loubet à l'ouest.</b></p>	<p>Environnement type résidentiel (nuisances chantier)</p> <p>Construction sur site composées de hangars et maisons individuelles pour une surface supérieure à 1000m<sup>2</sup></p>

### 3.2 Exigences légales et réglementaires

Le PC a été déposé le 29 décembre 2021 mais requiert des éléments complémentaires en cours de dépôt.

Quelques textes/documents réglementaires spécifiques au site sont mentionnés ci-après. Cette liste n'est en aucun cas exhaustive. Le respect des réglementations applicables à l'opération relève de la responsabilité de la maîtrise d'œuvre.

- Code de l'urbanisme, notamment article R.111.1 et l'article R 111.5
- Code de la construction et de l'Habitation et notamment les articles R 111.1 à R 111.19
- L'arrêté du 31 janvier 1986 modifié par l'arrêté du 18 août 1986 et l'arrêté du 19 décembre 1988, relatif à la protection des bâtiments d'habitation contre l'incendie.

#### PLU Métropolitain, applicable à la commune de Cagnes-sur-Mer

Le terrain d'assiette de ce projet se situe en secteur Ucd, sur la commune de Cagnes Sur Mer.

#### ARTICLES 1 & 2 : OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL

Construction de logements dont 30% social

#### ARTICLE 4 : CONDITIONS DE DESSERTE DES TERRAINS PAR LES RESEAUX PUBLICS D'EAU, D'ELECTRICITE ET D'ASSAINISSEMENT

##### Eau

Toute construction ou installation nouvelle le requérant (comprenant l'extension des constructions existantes) doit être obligatoirement raccordée au réseau public d'eau potable, conformément à la réglementation en vigueur.

##### Assainissement

Tout terrain sur lequel une occupation ou une utilisation du sol est susceptible d'évacuer des eaux résiduaires urbaines, doit être raccordé au réseau public d'assainissement en respectant les caractéristiques de ce réseau.

##### Eaux pluviales

Les eaux pluviales générées par les programmes d'aménagement devront être collectées sur leur emprise sans écoulement dans le domaine public, celles provenant de toute surface imperméabilisée seront collectées et dirigées par des canalisations vers les caniveaux, fossés ou réseaux prévus à cet effet.

L'évacuation des eaux pluviales dans le réseau collectif d'assainissement des eaux usées est interdite.

En l'absence ou en cas d'insuffisance de ce réseau, les aménagements nécessaires au libre écoulement des eaux pluviales sont à la charge du propriétaire qui doit réaliser les dispositifs adaptés à l'opération et au terrain sans porter préjudice à son voisin. Les aménagements réalisés sur toute unité foncière ne doivent pas faire obstacle au libre écoulement des eaux pluviales.

##### Réseaux divers

Pour toute construction ou installation nouvelle, les raccordements aux lignes de distribution d'énergie et d'éclairage public, ainsi qu'aux câbles téléphoniques doivent être réalisés en souterrain.

#### ARTICLE 9 : EMPRISE AU SOL DES CONSTRUCTIONS

Sans objet

**ARTICLE 12 : OBLIGATIONS IMPOSEES AUX CONSTRUCTEURS EN MATIERE DE REALISATION D'AIRES DE STATIONNEMENT**

Hors corridor tramway.

V.L. Lgt libre: 1 emplacement VL / LGT + 1 emplacement VL / 80 m<sup>2</sup>

V.L. Lgt social : 1 emplacement VL / LGT

Motos : 1 emplacement / 6 LGTS

Vélos : 1,5 m<sup>2</sup> / LGT < 50 m<sup>2</sup> et 2,5 m<sup>2</sup> / LGT > 50 m<sup>2</sup>

**ARTICLE 13 : OBLIGATIONS IMPOSEES AUX CONSTRUCTEURS EN MATIERE DE REALISATION D'ESPACES LIBRES, D'AIRES DE JEU ET DE LOISIRS ET DE PLANTATIONS**

Les constructions, voiries, aires de stationnement doivent être implantés de manière à préserver au maximum les arbres et ensembles végétaux de valeur.

Tout sujet abattu devra être remplacé par 2 sujets équivalents.

La surface des espaces verts à créer ou à réhabiliter en pleine terre doit être supérieure à 30% de la superficie des terrains.

Toute construction à usage d'habitation devra comprendre un dispositif de compostage.

La toiture végétalisée devra comporter 80% d'espaces verts végétalisés, être accessible pour l'entretien et avoir une épaisseur de 80cm de terre afin d'être comptabilisé dans la superficie d'espaces verts végétalisés.

**Servitudes d'utilité publique**

Le site n'est pas concerné par une servitude d'utilité publique.

**Servitude ferroviaire**

Le site n'est pas concerné par une servitude ferroviaire

**Quartier prioritaire**

Le site n'est pas concerné par un quartier prioritaire

ATOUTS DU SITE	CONTRAINTES DU SITE
<b>Absence de servitudes</b>	Respecter le PLU
<b>Site desservis par les réseaux d'eaux pluviales, usées</b>	Prévoir un espace pour la collecte des déchets
	Espace vert pleine terre de 30% à respecter

### 3.3 Consistance des sols et sous-sol, topographie, vues

#### Vues



Vue aérienne / Positionnement vue rue – voisinage – Source : Google maps



VUE 1 Route de France

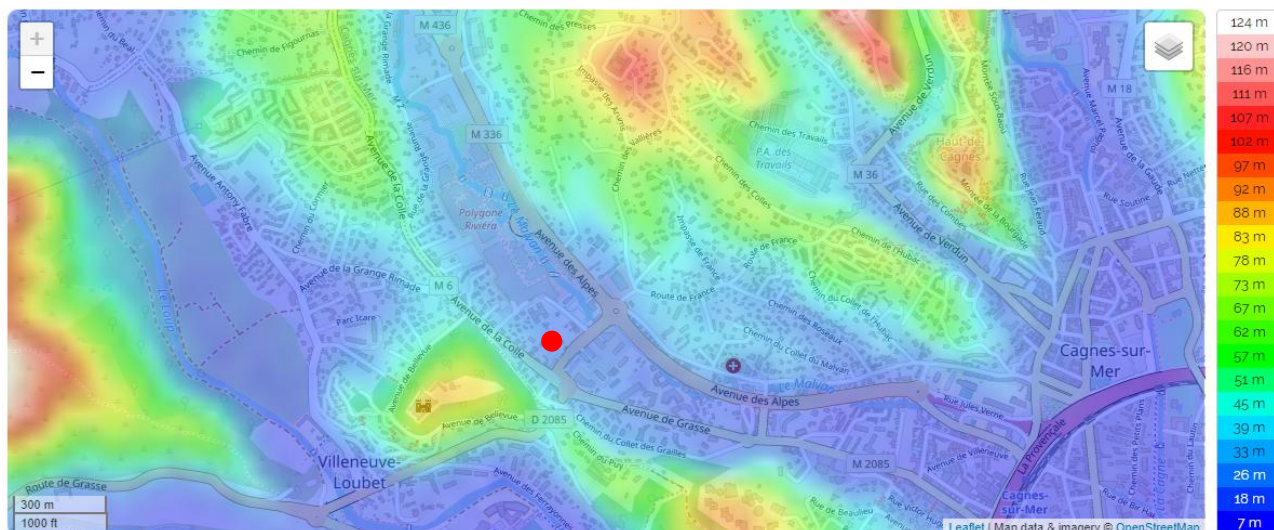


VUE 2 Avenue des Santolines



## Topographie

Le terrain est situé à environ 22 m d'altitude.



Cagnes-sur-Mer, Grasse, Alpes-Maritimes, Provence-Alpes-Côte d'Azur, France métropolitaine, 06800, France (43.66120 7.15138)

Relevé l'altitude – (source <http://fr-fr.topographic-map.com>)

ATOUTS DU SITE	CONTRAINTES DU SITE
<p>Absence d'étude de sol, à étudier à réception</p> <p>Absence de fort dénivelé</p>	

### 3.4 Climat, écosystème

#### Précipitations et températures.

Protégées par le Massif Central et les Alpes, la Provence et la Côte d'Azur sont sous influence méditerranéenne, jusqu'aux premiers contreforts des Alpes où le climat devient montagnard. C'est une des régions les plus ensoleillées de France. Des étés très secs, des pluies irrégulières et parfois torrentielles au printemps et en automne, une luminosité de l'air exceptionnelle les jours de mistral, voilà les traits principaux de ce climat, dont les températures extrêmes (gelées hivernales, fortes chaleurs estivales) sont adoucies selon la distance à la mer.

La climatologie locale des Alpes-Maritimes est fonction principalement de sa situation et de sa topographie particulière. Comme son nom l'indique, elle est à la fois alpine et maritime.

Cette zone géographique, de par son orographie très accidentée, est donc le lieu de climats très diversifiés. La diversité du relief favorise l'installation d'une multitude de microclimats.

Cependant, la comparaison des principales variables climatologiques en France permet de dégager les caractéristiques de cette région qui présente un climat méditerranéen avec des étés secs et chauds et des automnes doux et humides.





Normales annuelles de température et de précipitation d'après la station de Nice (Source : Météo France)

Les hivers sont doux et humides et les étés sont chauds et très secs. A l'automne, il y a des pluies fréquentes (environ 130 millimètres pour le mois d'octobre) et des orages violents en raison de la température de la mer Méditerranée encore très chaude en cette saison.

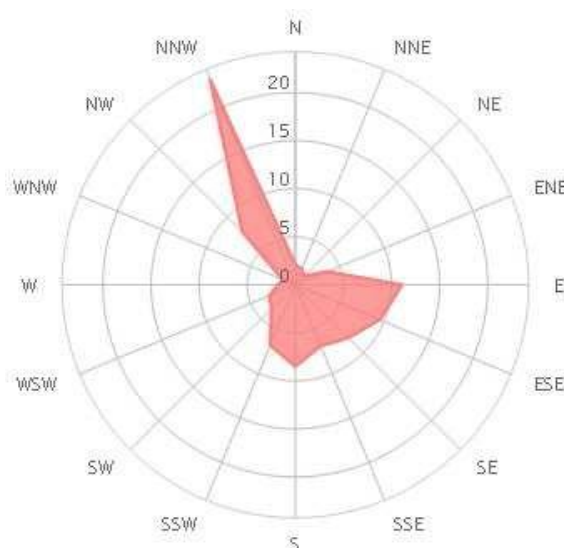
La température moyenne de janvier est de 9.2°C (mois le plus froid) et celles du mois d'août (mois le plus chaud) s'élève à 24.1°C.

Les températures ne sont pas source d'inconfort particulier. Une bonne orientation des bâtiments ajoutée à une bonne isolation thermique devrait permettre de garantir des températures intérieures de qualité.

### Vent

Les statistiques de vent sont basées sur des observations réelles de la station météo à Nice Côte d'Azur Aéroport.

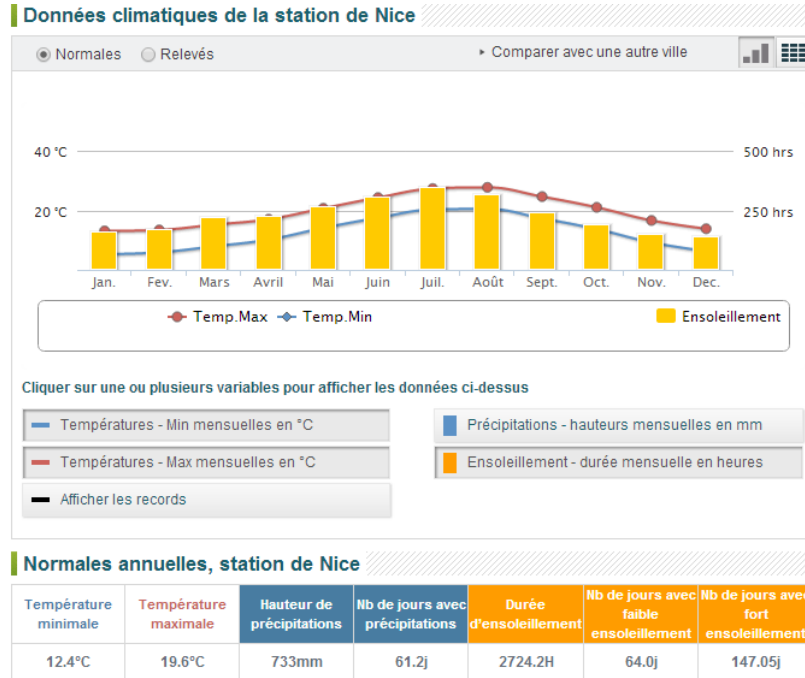
L'aéroport de Nice se trouve en bordure de la commune de Cagnes Sur Mer. Les vents dominants soufflent du Nord/ Nord-Ouest (le Mistral). Il est en général sec et accompagné d'un temps ensoleillé. Il joue un rôle dominant dans l'originalité du climat provençal.



Rose des vents annuelle au niveau de l'aéroport de Nice (Source: www.winfinder.com)

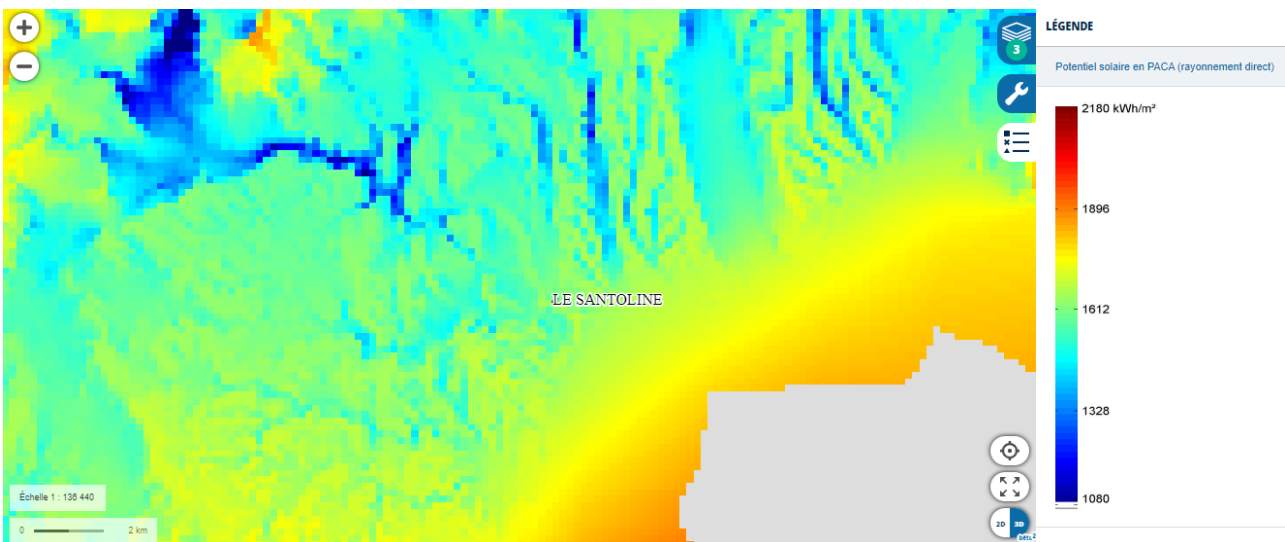
**Ensoleillement.**

La station météorologique de Nice, la plus proche de Cagnes Sur Mer, relève que la ville bénéficie d'une forte insolation (ou ensoleillement) avec environ 2 724 heures de soleil par an.



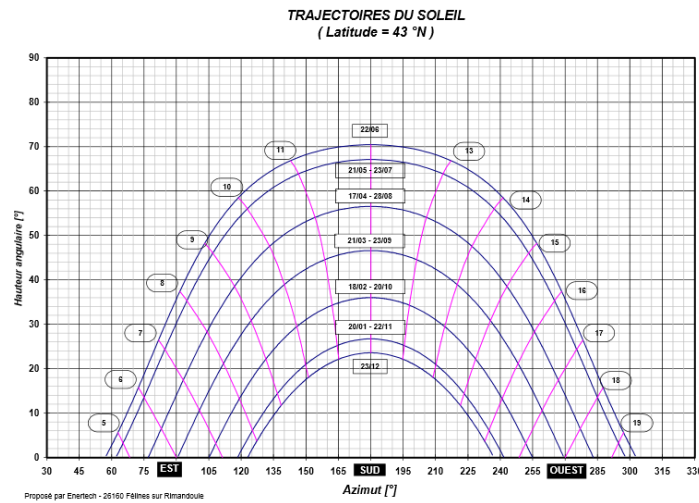
*Ensoleillement mensuel de Nice -Normales mensuelles de 1981 à 2010  
Source : <http://climat.meteofrance.com>*

Les températures moyennes maximales en été se situent entre 23 et 25°C, qui pourront rester confortables en été en apporter un soin particulier à la conception bioclimatique des bâtiments (orientation, isolation et ventilation).



*Cartographie des irradiations annuelles directes en incidence normale sur la période 2004 – 2010 pour la région PACA  
Source : Géoportail / ARMINES*

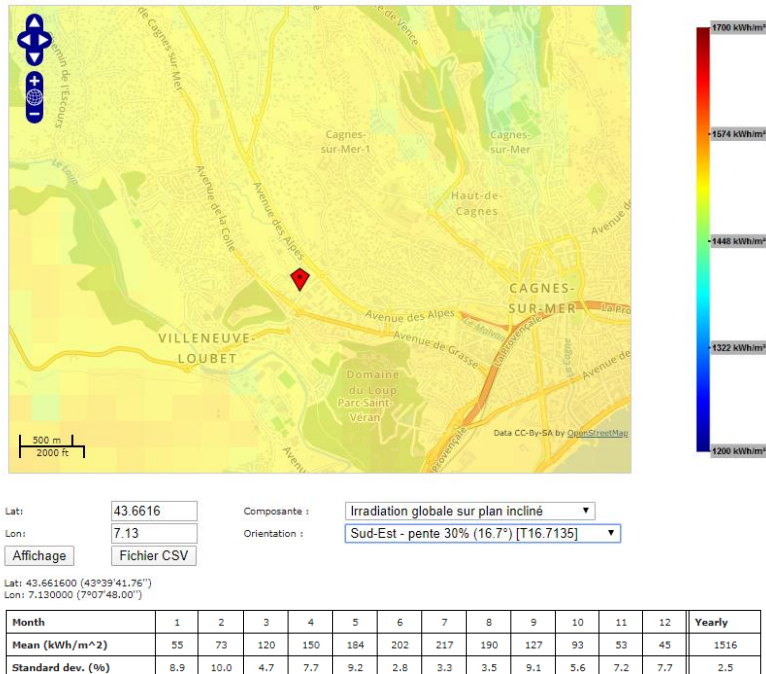
Cagnes Sur Mer est situé à une latitude de 43,6° nord. Le diagramme solaire ci-après représente la course apparente du soleil durant une journée. La courbe la plus haute correspond à juin, et la plus basse à décembre.



Trajectoire du soleil pour latitude de 43° Nord - Source : Enertech

Le diagramme montre que la trajectoire du soleil sur le lieu du projet est particulièrement favorable à la conception bioclimatique et à l'emploi de l'énergie solaire pour l'ECS, la production d'énergie thermique et/ou la production d'électricité par panneaux photovoltaïques.

L'atlas du gisement solaire en région PACA est un outil précis (entrée de la zone d'étude avec l'adresse GPS exacte), permettant de connaître le potentiel d'irradiation solaire, en choisissant l'orientation et l'inclinaison prévisionnelles des panneaux solaires envisagés.



Potentiel solaire à l'adresse de l'opération – Cagnes Sur Mer – Inclinaison 30% des panneaux en orientation SUD EST (Source : www.atlas-solaire.fr)

## Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

A titre d'information, les ZNIEFF de type II sont des ensembles géographiques généralement importants, incluant souvent plusieurs ZNIEFF de type I, et qui désignent un ensemble naturel étendu dont les équilibres généraux doivent être préservés. Cette notion d'équilibre n'exclut donc pas qu'une zone de type II fasse l'objet de certains aménagements sous réserve du respect des écosystèmes généraux.

Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels européens, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales, et de leurs habitats. Natura 2000 concilie préservation de la nature et préoccupations socio-économiques. En France, le réseau Natura 2000 comprend 1758 sites.



Localisation des ZNIEFF de type II, ZICO et Site NATURA 2000 à proximité de l'opération  
Source Géoportail

La zone **NATURA 2000 – DIRECTIVE OISEAUX** des Préalpes de Grasse se trouve à moins de 600m à l'Ouest du site.

La **ZNIEFF type 1** (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) – Massif de Biot se trouve à 1500m à l'Ouest du site.

La zone **NATURA 2000 – DIRECTIVE HABITATS** de la Rivière et des Gorges du Loup se trouve à 850m à l'ouest du site et 500m au sud.

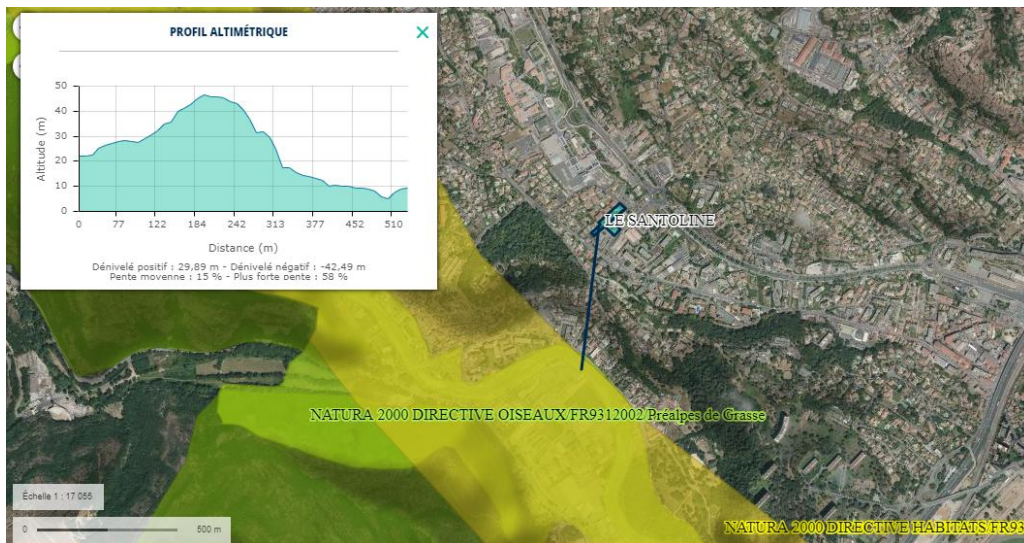
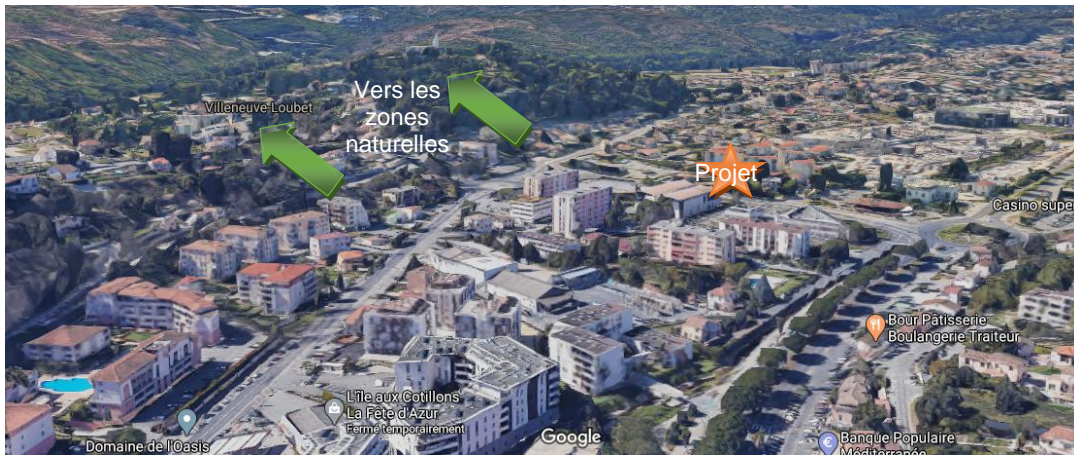
La Vallée du Var est également répertoriée **SITE NATURA 2000 - DIRECTIVE OISEAUX** et se trouve à plus de 5km à l'Est du site (Identifiant : FR9312025 - Nom : Basse Vallée du Var), et **ZICO** (Zone d'Importance pour la conservation des oiseaux – PAC 25). Ces 2 zones se superposent quasiment à la ZNIEFF II - LE VAR.

La basse vallée du Var constitue la plus importante zone humide littorale de la Côte d'Azur.

**Le site du projet n'est cependant pas directement touché par une réglementation ou une restriction liée à la protection de zones naturelles.**

La distance est insuffisante pour juger de l'impact du projet sur une zone naturelle proche : la topographie et le profil altimétrique montrent que le projet n'aura pas d'impact sur les zones NATURA 2000 et ZNIEFF proches. Les effluents issus du chantier par exemple, ne pourront passer la butte naturelle formant barrière entre le projet et les zones naturelles.





Topographie et profil altimétrique du site du projet à la limite de la zone NATURA 2000 Habitat de la Rivière des Gorges du Loup (jaune)  
Sources : Google maps et Géoportail

ATOUS DU SITE	CONTRAINTES DU SITE
Absence de réglementation spécifique liée aux zones naturelles à proximité de l'opération.	Vigilance en phase chantier pour la gestion des eaux sales
Absence d'enjeu écologique sur le terrain existant	Orages violents
Hivers peu rigoureux	Etés chauds



### 3.5 Nuisances

#### Nuisances acoustiques

##### Voies terrestres :

Les secteurs affectés par le bruit de part et d'autre des infrastructures routières sont définis en fonction des niveaux sonores de référence dans le tableau suivant (défini dans l'arrêté du 31 Mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit) :

NIVEAU SONORE DE RÉFÉRENCE LAeq (6 heures-22 heures) en dB(A)	NIVEAU SONORE DE RÉFÉRENCE LAeq (22 heures-6 heures) en dB(A)	CATÉGORIE de l'infrastructure	LARGEUR MAXIMALE DES SECTEURS affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure (1)
L > 81	L > 76	1	d = 300 m
76 < L ≤ 81	71 < L ≤ 76	2	d = 250 m
70 < L ≤ 76	65 < L ≤ 71	3	d = 100 m
65 < L ≤ 70	60 < L ≤ 65	4	d = 30 m
60 < L ≤ 65	55 < L ≤ 60	5	d = 10 m

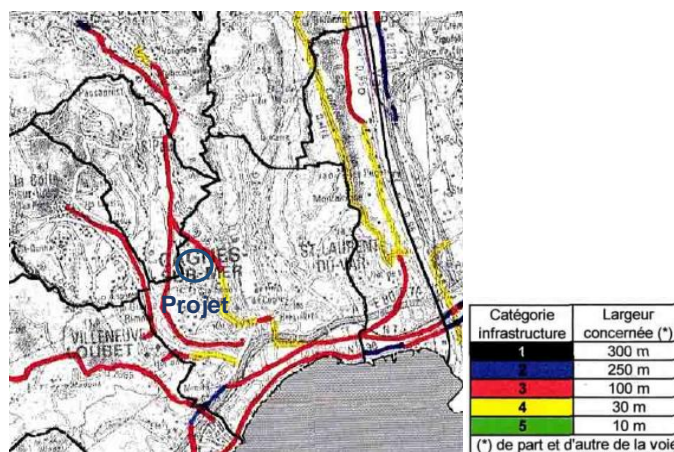
Nom de l'infrastructure	Catégorie de l'infrastructure	Largeur d'affectation de l'infrastructure	Distance de la façade la plus proche	Isolement de la façade sans réduction*
Route de France	4	30,00 m	9,00 m	35 dB
D336 Avenue des Alpes	3	100,00 m	107,00 m	30 dB
Avenue de la Colle	4	30,00 m	86,00 m	30 dB

\*Valeur de l'isolement sans prise en compte à des effets de réduction dû aux angles de vues, aux écrans protégeant la façade considérée et aux cumuls des voies classées.



Source : PLU métropolitain

Le terrain se trouve au Nord de la route de France, qui est en 4<sup>ème</sup> catégorie. Cela signifie que la largeur du secteur affecté par le bruit est de 30m. Il en est de même pour la route de la Colle située à l'Ouest du site. L'Avenue de Alpes située à l'Est du site est en 3<sup>ème</sup> catégorie, avec une largeur affectée de 100m.



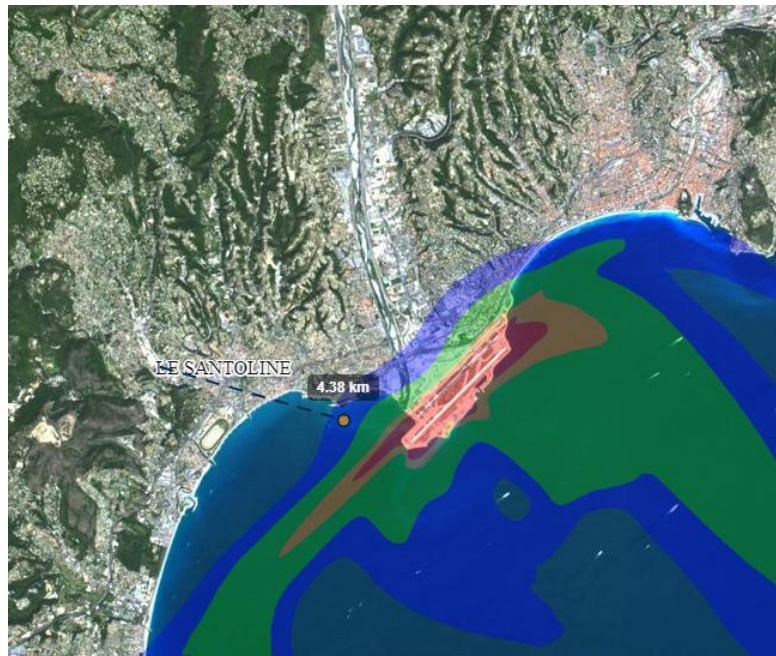
Cartographie de l'environnement sonore - Source : DDE des Alpes-Maritimes

Le projet est impacté par les nuisances sonores.

Une étude acoustique permettant de définir précisément le classement des voies des façades sera réalisé. L'étude acoustique interne ainsi que les dispositions constructives qui en découlent permettront de concevoir un bâtiment adapté à son environnement sonore.

**Voies aériennes :**

L'aérodrome de Nice est situé à 7,5 km de l'opération (4,38km à vol d'oiseau), mais le terrain n'est pas situé à l'intérieur de plan d'exposition aux bruits aériens.



*Exposition aux bruits aériens – source géoportail.com*

**Nuisances visuelles**

Aucune nuisance visuelle particulière n'a été identifiée.

**Nuisances olfactives**

Dans les environs du site, aucun bâtiment ou infrastructure ne semble pouvoir être à l'origine d'une nuisance olfactive particulière.

ATOUTS DU SITE	CONTRAINTES DU SITE
<p><b>Absence de nuisances acoustiques</b></p> <p><b>Absence de nuisances olfactives</b></p> <p><b>Absence de nuisances visuelles</b></p> <p><b>Aérodrome de Nice à proximité mais site situé en dehors de la zone d'exposition aux bruits aériens</b></p>	<p><b>Etude de sol</b></p> <p><b>Etude acoustique intérieure à réaliser</b></p>

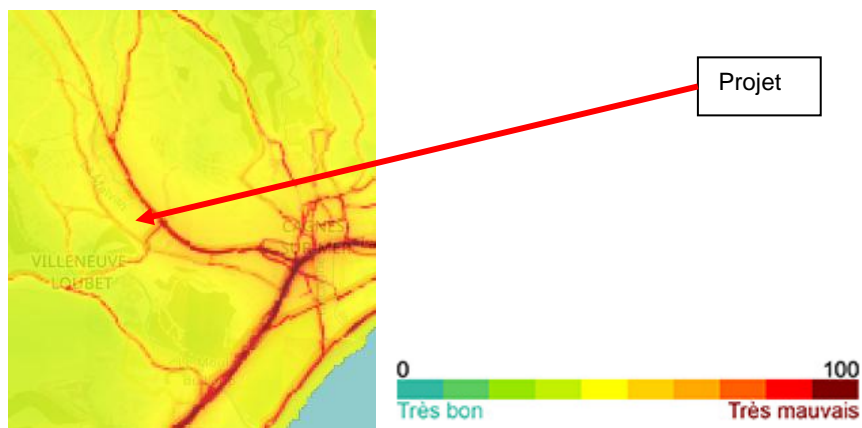
### 3.6 Pollutions

#### Pollution de l'air

La Ville de Cagnes Sur Mer est, comme de nombreuses villes en France, exposée à des risques de pollution par l'Ozone, notamment en période de fort ensoleillement.

Dans la région, les 3 principales sources de pollutions de l'air émanant de l'industrie, des chauffages urbains et des transports, sont surveillées en permanence par plusieurs stations. Les mesures transmises aux postes centraux, servent à la mise au point des politiques locales de prévention de la pollution de l'air.

L'opération est située dans une zone ayant un niveau de qualité de l'air MOYEN.



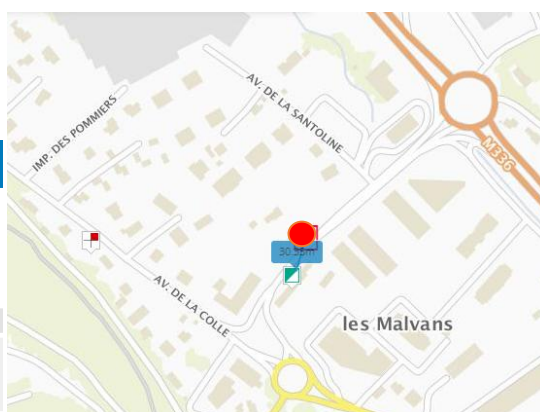
Synthèse annuelle de la qualité de l'air- Source : AtmoSud 2018

#### Champs électromagnétiques

Téléphonie mobile – haute fréquence :

L'antenne mobile la plus proche de l'opération est située à environ **30m**.

SUPPORT 983915		ANTENNES	
Détail des antennes :			
Opérateur : EDF			
Catégorie : Autres			
Adresse : 70 ROUTE DE FRANCE			
Code Postal / Commune : 06800 CAGNES-SUR-MER			
HAUTEUR : 4M			
ANTENNE	N°ID	ACCORD ANFR IMPLANTATION DERNIERE MODIFICATION	BANDES DE FRÉQUENCES
COM TER	832640	06/04/2012	68.5 - 69.2MHz 72.5 - 73.3MHz



Implantation d'antennes à proximité de l'opération – source www.cartoradio.com

L'agence nationale des fréquences (ANFR) a réalisé des mesures de champs à une distance d'environ 850 m du site au 10 Avenue du Domaine du Loup 06800 CAGNES-SUR-MER, le 02/08/2018.

**Le rapport de mesure conclut au respect des valeurs limites d'exposition fixées par le décret du 3 mai 2002. Niveau global d'exposition : 0,45 V/m.**

Le niveau global d'exposition est le résultat de la mesure des champs électromagnétiques émis globalement par l'ensemble des émetteurs environnant le point de mesure, visibles ou non, qui sont en fonctionnement au moment de la mesure.

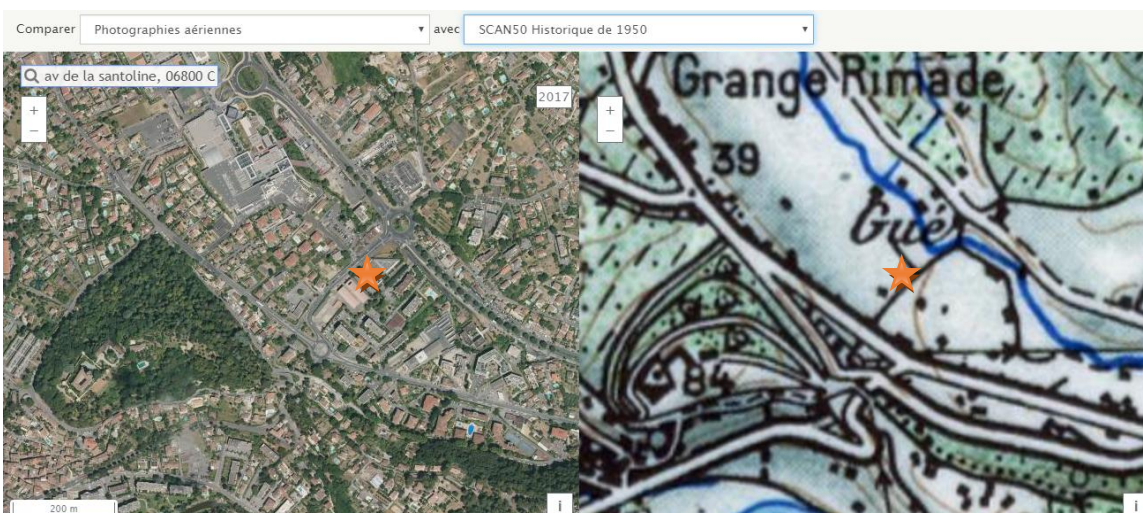
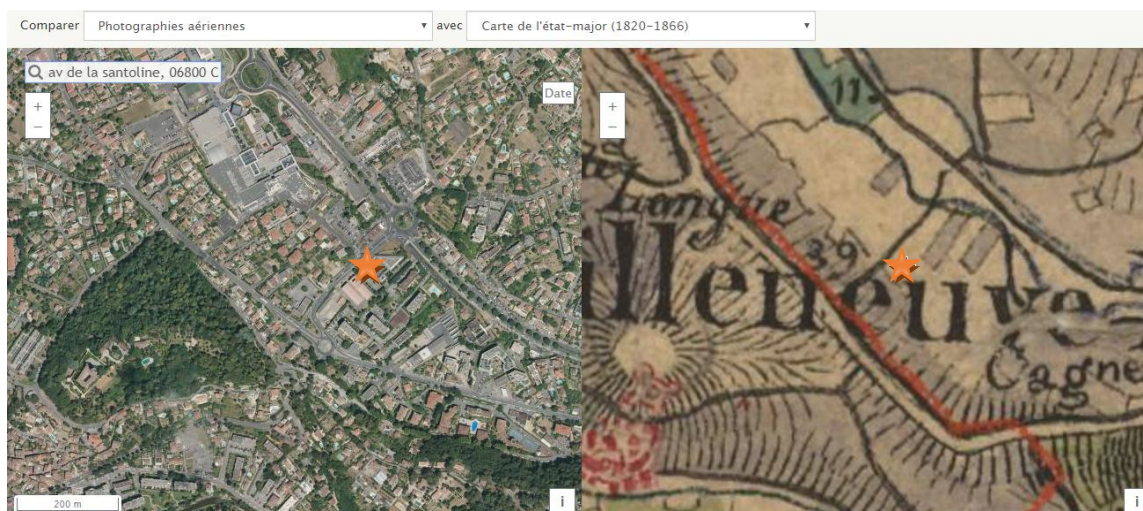
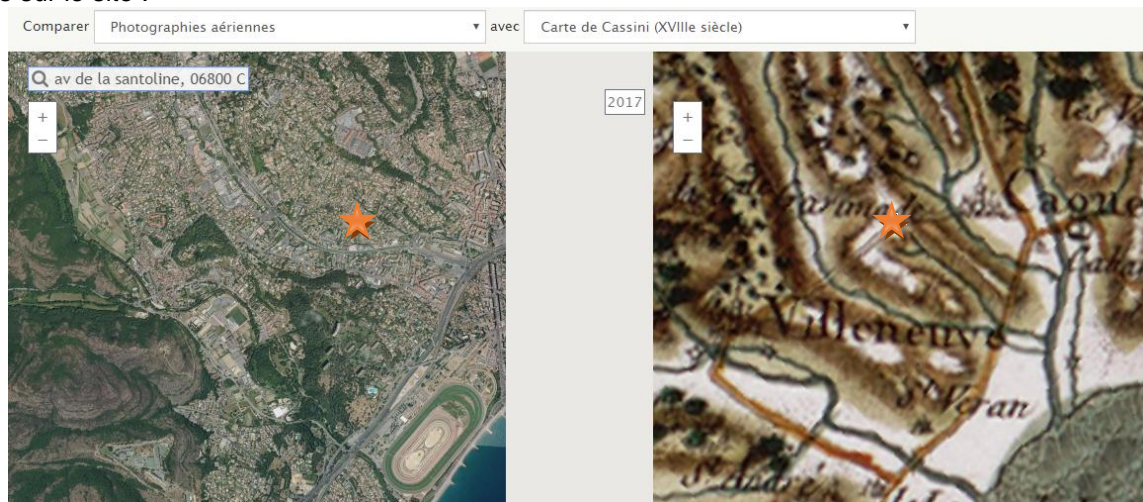


## Pollution des sols

Radon : commune en zone 1 (faibles risques)

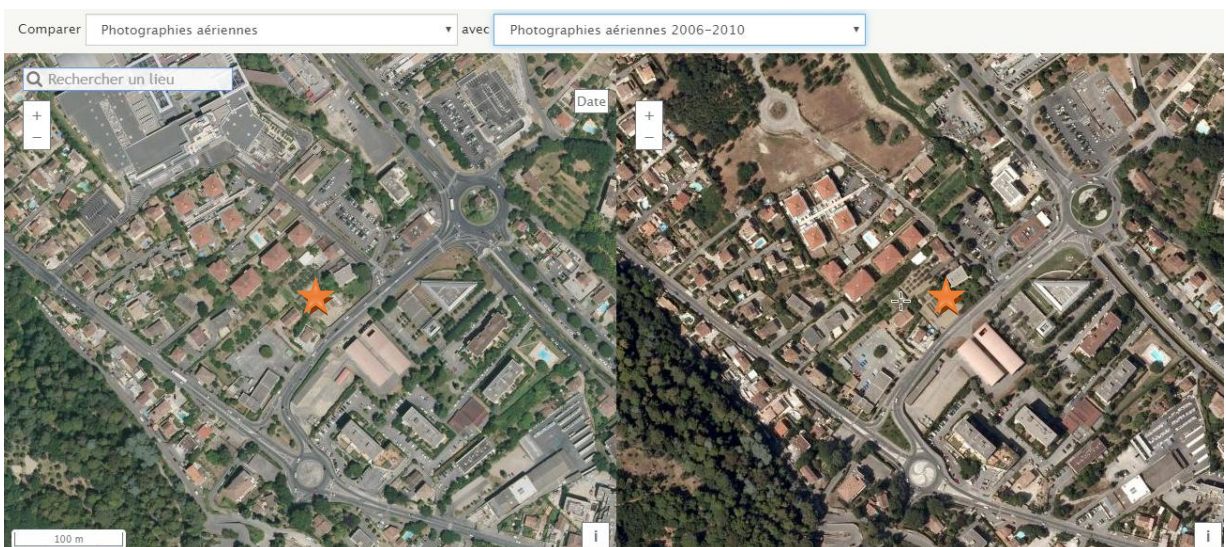
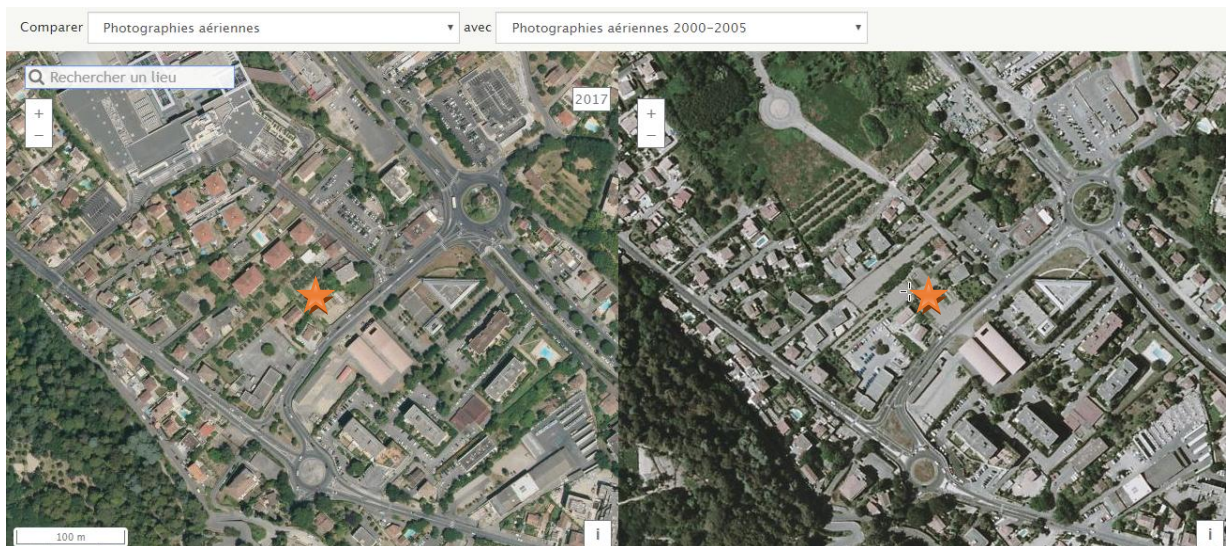
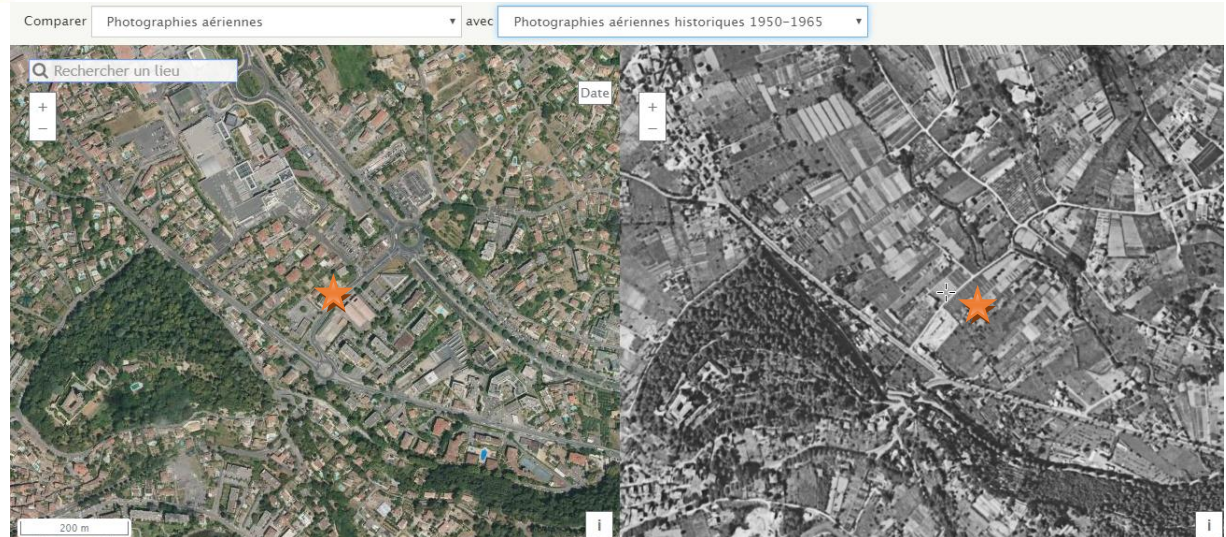
Il n'y a pas de site BASOL ou BASIAS recensé à proximité, ni d'ICPE.

L'analyse historique réalisée sur le site Géoportail « remonter le temps » nous permet de vérifier les activités passées sur le site :



Les cartes de Cassini (XVIIIème siècle), de l'état major (XIXème siècle) et jusqu'en 1950 montre que le terrain n'était pas occupé. Il était historiquement dans des alluvions. Les réseaux de circulation alentours étaient déjà existants.





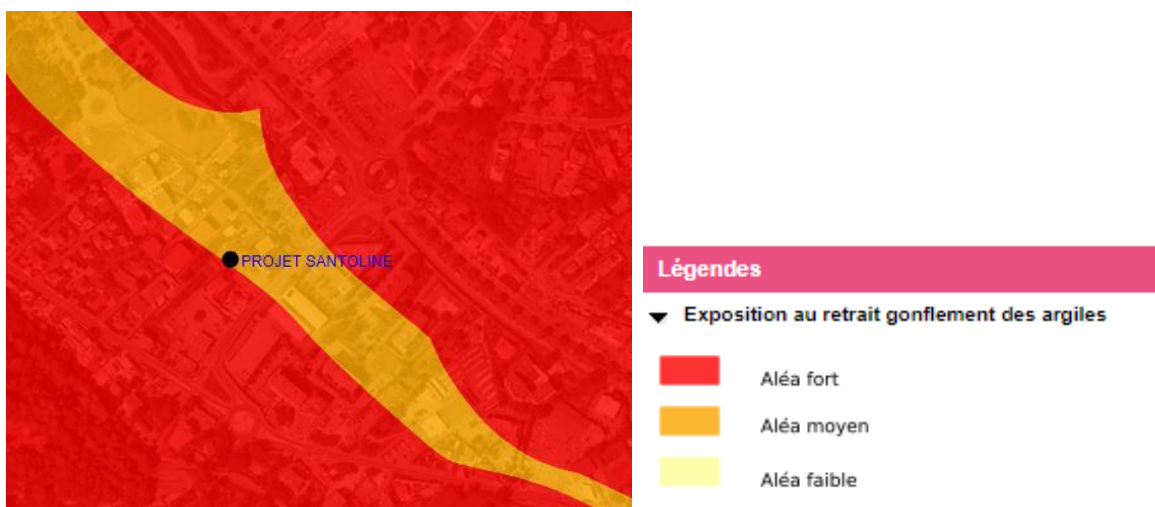
Les cartes de 1950 à aujourd'hui montrent que le terrain n'a apparemment servi qu'à des activités agricoles et que les constructions individuelles à ce jour toujours présentes sont apparues après 1950. Sur les cartes de 1950 : le terrain était entièrement dédié à l'agriculture.



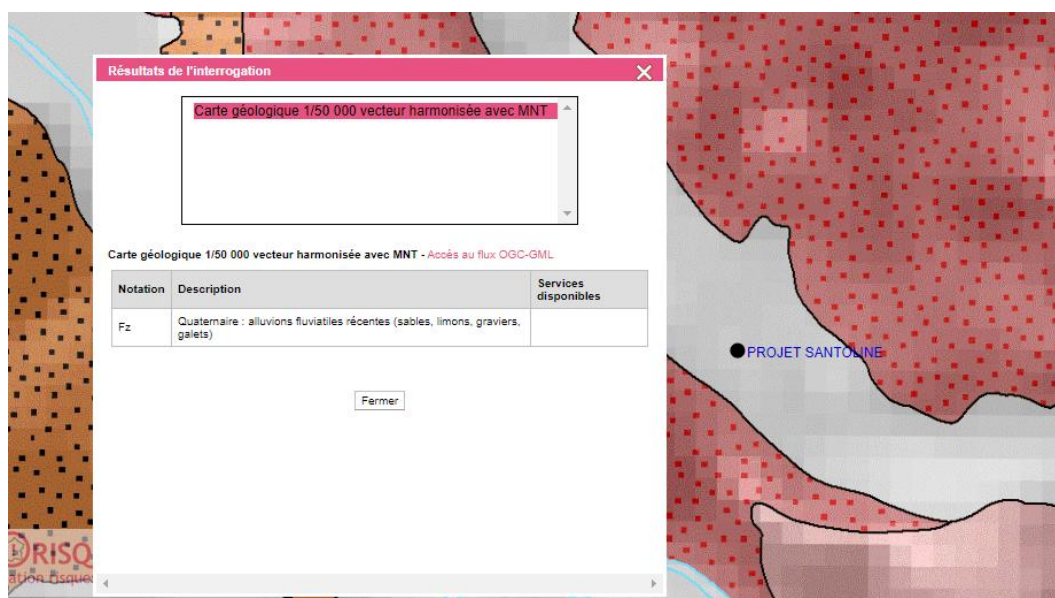
Le risque gonflement-retrait des argiles place notre projet en limite de zone à fort aléa. Une étude des sols permettra de réellement caractériser la composition des sols. Cependant, si la composition des sols montre qu'ils sont à priori argileux selon les sondages réalisés, cela augmentera le risque de rétention d'une pollution très ancienne. Les concentrations en azote, phosphore et potassium en lien avec les activités agricoles ne sont pas considérés comme des pollutions « anormales ».

D'après la carte géologique en ligne sur GEORISQUES ci-dessous, le sous-sol serait quaternaire, composé d'alluvions fluviales récentes (sables, limons, graviers, galets). Le lessivage des sols serait probables et une rétention de pollution moindre.

Par ailleurs, il faudra être vigilant lors de l'étude de sol et de nouvelles visites sur site à identifier si d'anciennes cuves de stockage de fioul ont pu être présentes sur ce site concernant des pollutions potentielles très récentes.



Carte des aléas retrait-gonflement des argiles – Source : Géorisques



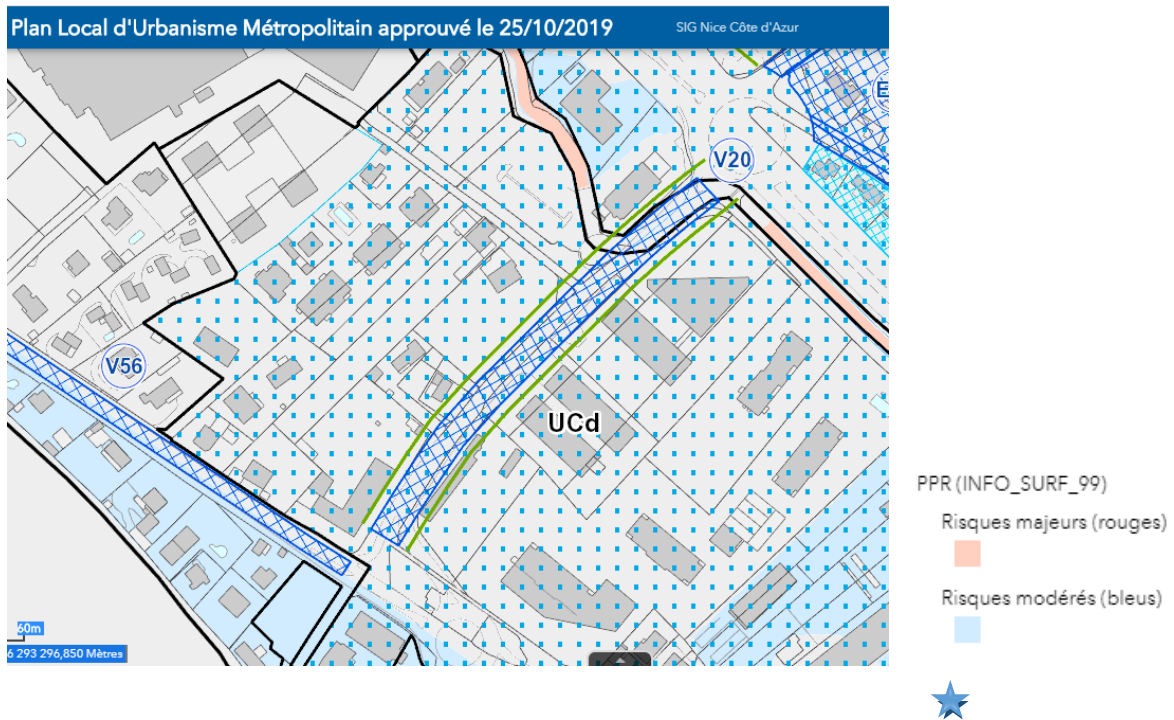
Carte géologique – Source : Géorisques

ATOUTS DU SITE	CONTRAINTES DU SITE
<p><b>Absence de champ électromagnétique haute fréquence à proximité immédiate de l'opération</b></p> <p><b>Absence d'hypothèse d'un sol pollué, mais pas d'étude de sol disponible à ce jour pour qualifier les sols</b></p>	<p>Qualité de l'air moyenne</p> <p>Risque retrait-gonflement argiles fort</p> <p>Réaliser l'étude de sol, en prenant le soin de bien identifier si une ancienne cuve à fioul aurait pu être présente</p>

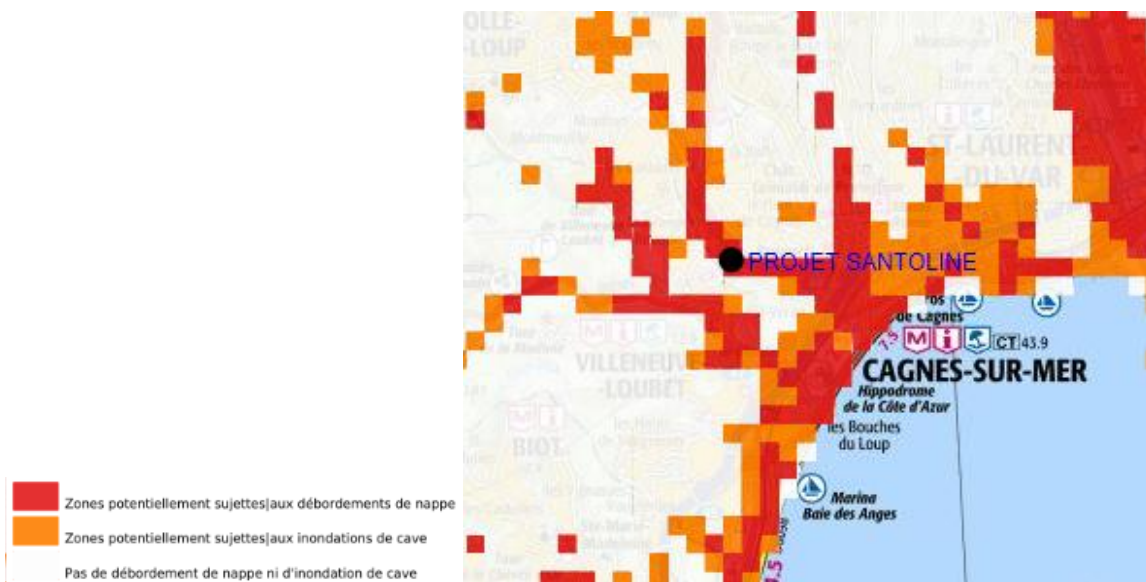
### 3.7 Risques naturels et technologiques

#### Risque d'inondations

La commune est partiellement concernée par un Plan de Prévention des Risques Naturels d'inondation (PPRI).  
Le projet se situe en dehors du PPRI cité ci-dessus.



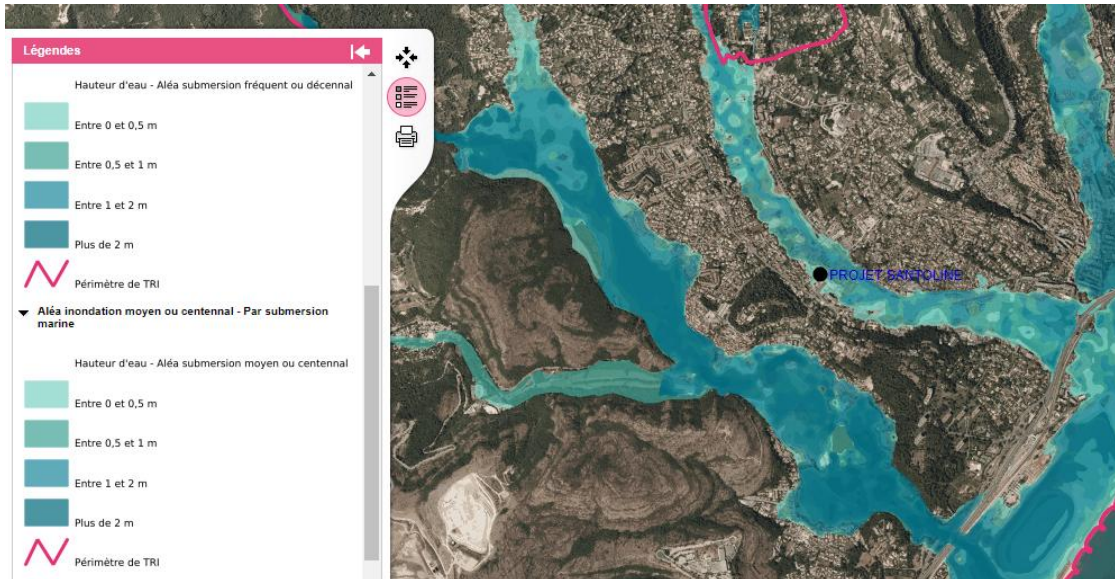
Le site est en zone d'aléa **fort** pour le risque de débordement de nappe.



Zones sensibles aux remontées de nappe – Source : Géorisques

### Risque de submersion

Le site est situé dans le périmètre à risque de submersion décennale et centennale.



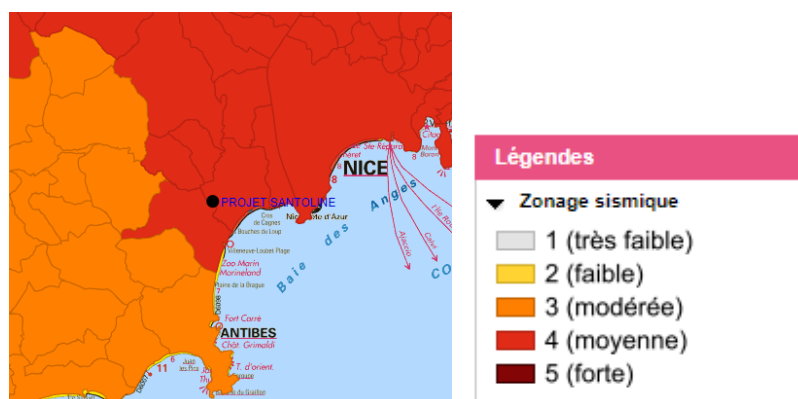
Zones sensibles à la submersion– Source : GEORISQUES

### Risque sismique

La commune, au regard du zonage réglementaire pour la prise en compte de la sismicité (Art. R.563-4 et D.563-8-1 du Code de l'Environnement) se situe en zone 4 sur une échelle de 1 à 5. Cela correspond à une sismicité moyenne.

Zone de sismicité	Niveau d'aléa	$a_{gr}$ (m/s <sup>2</sup> )
Zone 1	Très faible	0.4
Zone 2	Faible	0.7
Zone 3	Modéré	1.1
Zone 4	Moyen	1.6
Zone 5	Fort	3.0

A partir du 1<sup>er</sup> Mai 2011, les règles de construction parasismique à appliquer pour un bâtiment à risque normal (pour lesquels les conséquences d'un séisme sont limitées à la structure même du bâtiment et à ses occupants) reposent sur les règles Eurocode 8 (normes NF EN 1998-1, NF EN 1998-3 et NF EN 1998-5 et annexes nationales associées, septembre 2005).

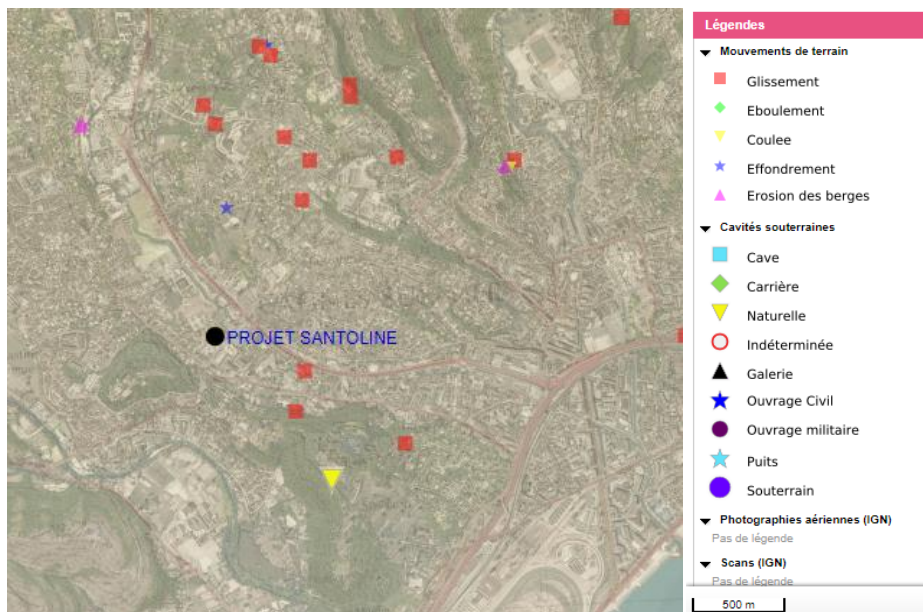


Plan Zone sismique du LES SANTOLINES. Source : GEORISQUES



### Risques de mouvement de terrain et cavités

De nombreuses cavités sont présentes autour du site, ainsi que des zones à risque de mouvement de terrain. Cependant, aucune cavité n'est vraiment proche du terrain de l'opération et l'impacte, et aucun PPR mouvement de terrain n'impacte l'opération non plus.



Cartographie des cavités souterraines et des risques mouvement de terrain – Source : Géorisques

### Risques technologiques et industriels

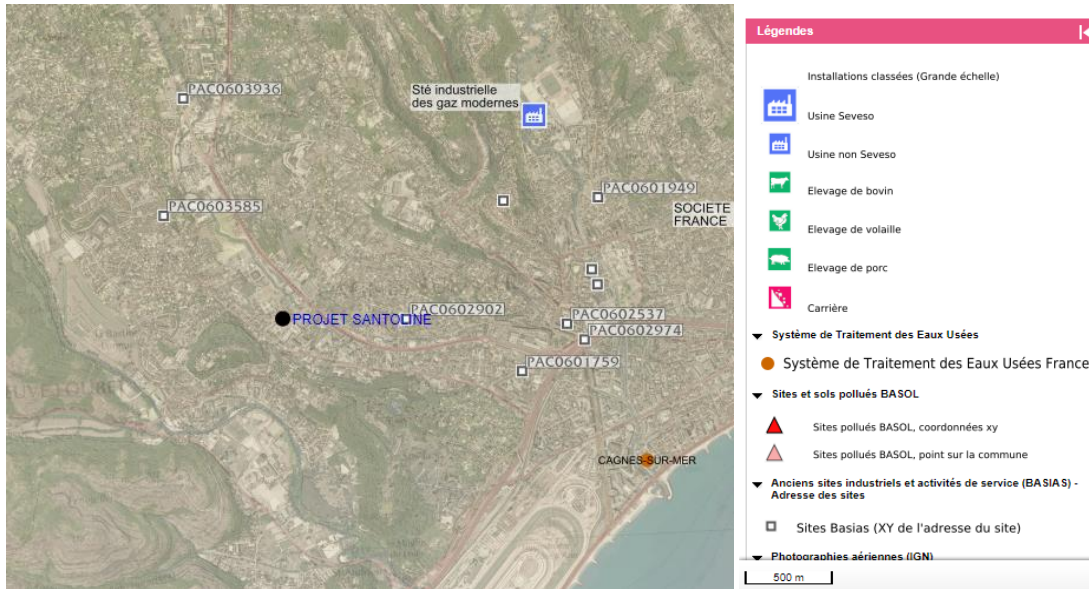
Afin de limiter les risques de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains, l'État a réglementé la création et l'exploitation des sites industriels ou agricoles. L'activité de ces derniers, qui relève de la législation des installations classées, est énumérée dans une nomenclature qui les soumet à un régime d'autorisation, d'enregistrement ou de déclaration en fonction de l'importance des risques ou des inconvénients qui peuvent être engendrés. L'ensemble des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) sont ainsi répertoriées.

2 installations soumises à enregistrement ou autorisation sont répertoriées sur la commune de Cagnes Sur Mer :

Installations Classées pour la Protection de l'Environnement autorisées en Provence-Alpes-Côte d'Azur				
Nom	Ville	Département	Régime	SEVESO
<a href="#">SCI DU DOMAINE DES PLAINES D ARBOIS</a>	CABRIES	Bouches du Rhône	E	NS
<a href="#">Comegona des Gaz de Petrole PRIMAGAZ</a>	CADEROUSSE	Vaucluse	A	SSB
<a href="#">SPTF</a>	CADEROUSSE	Vaucluse	A	NS
<a href="#">AUTO CHOC</a>	CAGNES SUR MER	Alpes Maritimes	A	NS
<a href="#">SOCIETE TOTAL MARKETING FRANCE</a>	CAGNES SUR MER	Alpes Maritimes	E	NS

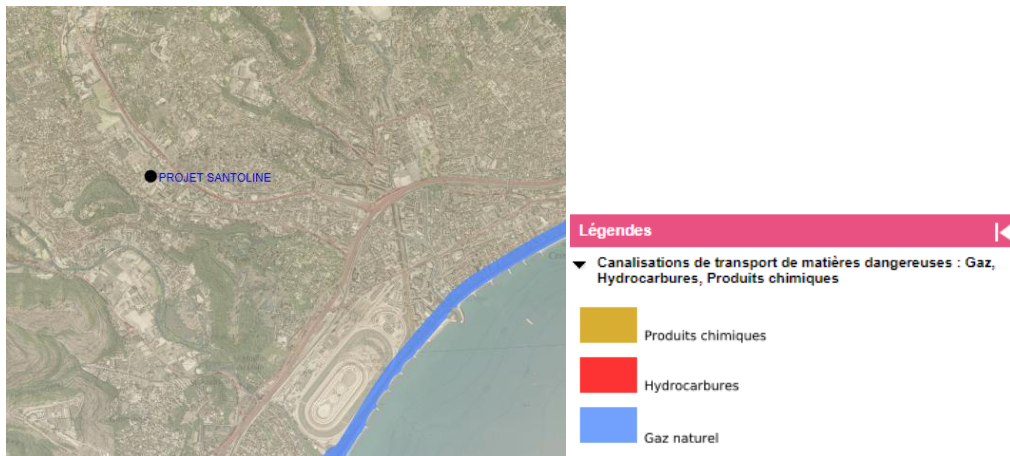
Installations Classées pour la Protection de l'Environnement. Source : Ministère de l'écologie

L'ICPE la plus proche est située à plus de 500m du projet et ne présente pas de source de risque pour le projet.



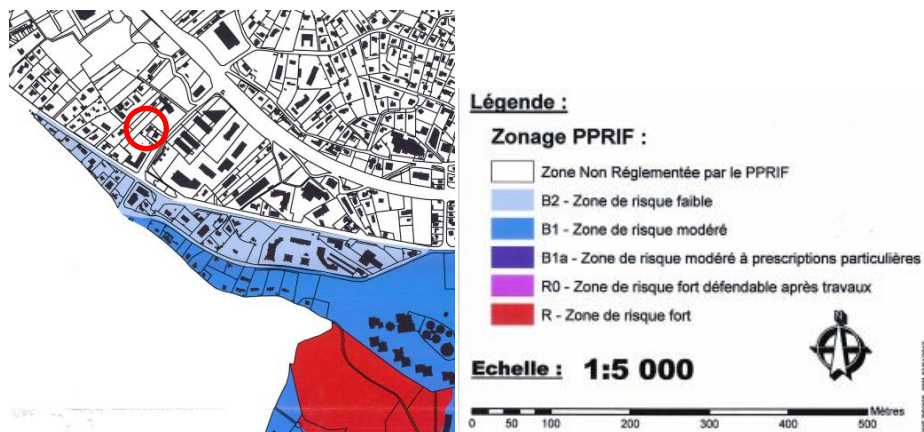
Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, sites BASIAS et BASOL. Source : Géorisques

Le site de l'opération est très éloigné de la canalisation de transport de matières dangereuses - gaz naturel - qui passe à proximité du bord de mer.



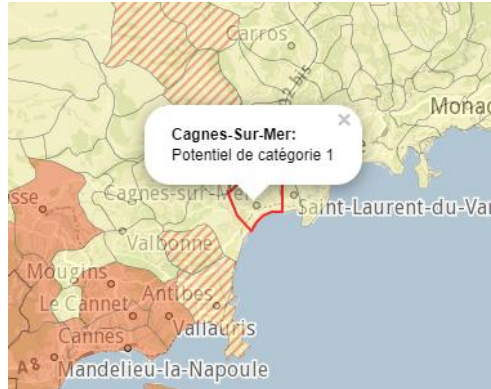
### Risque Incendie, feux de forêts

Le site n'est pas concerné par un risque lié aux incendies de forêts, selon la cartographie annexée au PLU du PPRIF approuvé au 11 mai 2012.



### Risque radon

La concentration de Radon sur la commune de Cagnes Sur Mer est faible (catégorie 1), il y a donc peu de risques naturels liés à la radioactivité pour l'ensemble cette commune.



Source – irsn.fr

#### Catégorie 1

Les communes à potentiel radon de catégorie 1 sont celles localisées sur les formations géologiques présentant les teneurs en uranium les plus faibles. Ces formations correspondent notamment aux formations calcaires, sableuses et argileuses constitutives des grands bassins sédimentaires (bassin parisien, bassin aquitain) et à des formations volcaniques basaltiques (massif central, Polynésie française, Antilles...).

Sur ces formations, une grande majorité de bâtiments présente des concentrations en radon faibles. Les résultats de la campagne nationale de mesure en France métropolitaine montrent ainsi que seulement 20% des bâtiments dépassent  $100 \text{ Bq.m}^{-3}$  et moins de 2% dépassent  $400 \text{ Bq.m}^{-3}$ . (Source IRSN).

### Risque termites

Termites : La commune de Cagnes Sur Mer est concernée par le risque lié aux termites. L'arrêté préfectoral n° 2017-319 définit les zones de surveillance et de lutte contre les termites. La commune fait partie des communes à risque.

ATOUPS DU SITE	CONTRAINTES DU SITE
Non concerné par le risque inondation ou risque des feux de forêt	Risque de sismicité niveau 4 : aléa moyen.
Commune avec peu de risque lié au radon	Risque élevé pour les remontées de nappe et pour la submersion

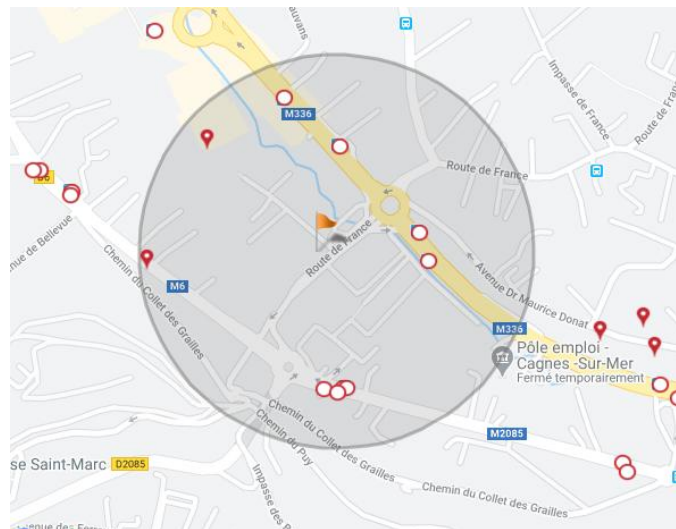
### 3.8 Transports en commun et mode de transport doux

#### Transports en commun

Le réseau des Lignes d'Azur assure les liaisons de transport en commun. Les transports sont fréquents pour relier Nice, Bouyon, Gattières, Cagnes Sur Mer ou encore à les zones commerçantes comme Polygone Riviera.

Le projet est situé à proximité immédiate de l'arrêt DRAKKAR et de l'arrêt LA GRANDE RIMADE, tous deux situés avenue des Alpes à 150 m du site.

Cet arrêt est desservi par la ligne 9 qui conduit à la clinique St Jean, à tous les commerces alentours, aux communes alentours et à la gare SNCF de Cagnes Sur Mer.



Source : SudMobilité

#### Réseaux ferrés et aériens.

Le réseau le plus emprunté du département est la voie ferrée littorale qui accueille des grandes lignes, du fret et des TER. Elle va en direction d'Aix-Marseille dans un sens et de Vintimille dans l'autre.

Un deuxième axe existe. Il s'agit du chemin de fer de Provence est une infrastructure à voie unique qui s'est développé en rive gauche du Var. La plate-forme est accolée, dans la Plaine du Var, à la RD6202, côte rivièrè, avec des arrêts au niveau de la commune.

Le site est situé à environ 2 km de la gare SNCF de Cagnes Sur Mer et à 7,5 km de l'aéroport Nice Côte d'Azur, 2<sup>ème</sup> aéroport de France.

#### Mode de transport doux

En janvier 2009, Veloway et Veolia Transport se sont vu confier, par Nice Côte d'Azur, la mise en place et l'exploitation des vélos en libre service après mise en concurrence, sous forme d'un marché public. Veloway est le titulaire de ce marché d'une durée de 15 ans.

Le vélo en libre-service, c'est un ensemble de stations qui permet, après s'être acquitté d'un droit d'inscription, de prendre un vélo à un endroit et de le redéposer à un autre.

175 stations sont installées à Nice, Saint Laurent du Var et Cagnes Sur Mer.

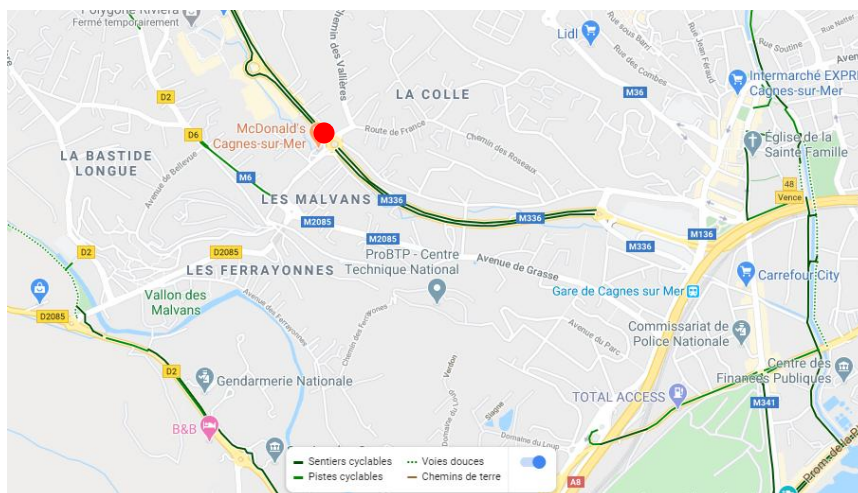


La station la plus proche est à 150 mètres, devant Polygone Riviera avenue des Alpes.



*Photo de la station VéloBleus la plus proche*

Absence de piste cyclable au niveau de l'opération côté EST mais liaison potentielle très proche : avenue des Alpes. Côté OUEST : pistes cyclable route de la Colle.



*Pistes cyclables alentours – Source : Google maps*

### **Auto bleue**

Auto Bleue est un système innovant qui permet de louer **rapidement une voiture en libre-service** 24H/24 et 7J/7. Avec **68 stations et près de 140 voitures en auto partage** réparties dans la Métropole Nice Côte d'Azur.

La station Auto Bleue la plus proche est située à 200m du site, avenue des Alpes devant Polygone Riviera.

ATOUPS DU SITE	CONTRAINTES DU SITE
<p><b>Site bien desservi par le bus.</b></p> <p><b>Gare SNCF à 2 km.</b></p> <p><b>Pistes cyclables, vélos bleus et auto bleus devant Polygone Riviera à 150m du site avenue des Alpes (+ avenue de la colle pour une piste cyclable)</b></p>	

### 3.9 Services de proximité

Le site bénéficie de la proximité de plusieurs équipements publics de la commune de Cagnes sur Mer.

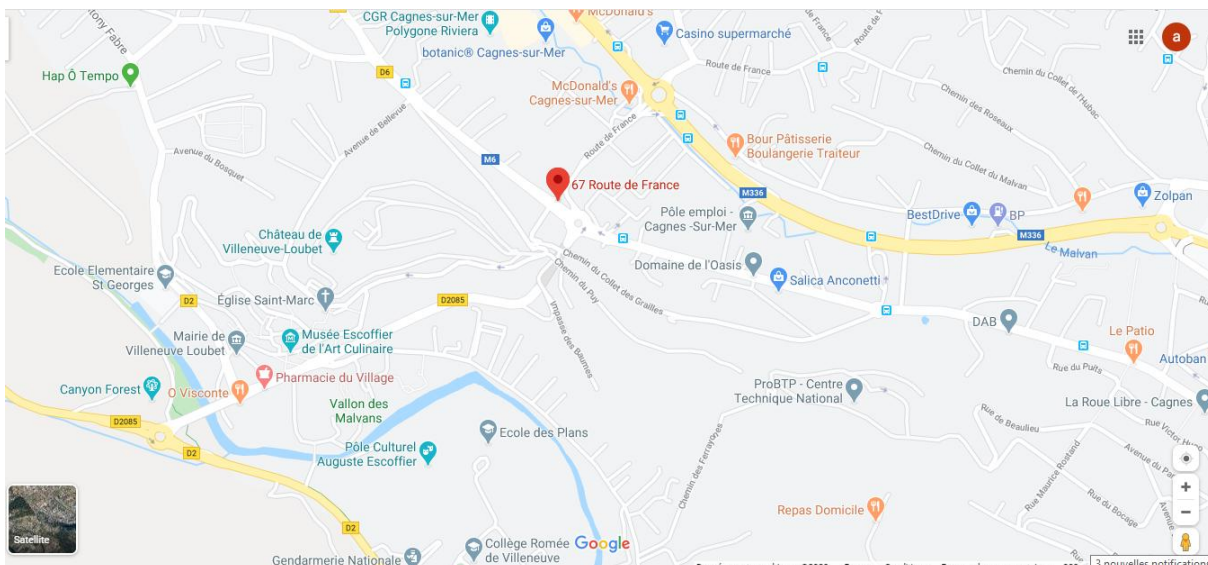
En effet, la ville offre un réseau dense d'équipements collectifs avec notamment :

- Des équipements sportifs
- De l'enseignement
- Des transports
- Des structures médicales
- Etc....

A proximité immédiate du site on trouve les lieux suivants :

- Une crèche à 2km (Les Romarins – Maison Bleue) et une seconde à 3km (Lou Rigaou)
- Piscine municipale à 3,5 km (Marcel Pagnol)
- Une salle de fitness à 1,5 km
- Clinique saint jean à 650m (incluant service des urgences, pharmacie, kiné, etc...)
- Une école Montessori (La Fontaine) à 1,2km
- Une école maternelle (Les Plans - Villeneuve Loubet) à 3km et une seconde à 3km également (Renoir – centre ville Cagnes sur Mer)
- Centre commercial Polygone Riviera intégrant un cinéma à 150m
- Des commerces de proximité (casino à 200m et pharmacie, coiffeur, tabac à environ 300m : commerces de Polygone Riviera)

Le site est également proche du centre-ville (environ 3 km) et de ses nombreux commerces : assurances, banques, agences immobilières, restaurants, boulangeries, laveries, supérettes, marchés, etc.



Carte des services de proximité – Source : Google maps

### 3.10 Ressources locales

#### Potentiel des réseaux d'énergie renouvelable

Les consommations d'énergie sont à faire préférentiellement à partir d'énergies disponibles localement et autant que possible renouvelables.

Ce chapitre donne quelques éléments de réflexion sur les sources d'énergie renouvelables mais ne se substitue pas à une étude de faisabilité des approvisionnements en énergie qui permettra de choisir la solution énergétique à retenir pour le projet.

#### L'électricité renouvelable

La région Provence-Alpes-Côte d'Azur, située à l'extrémité du réseau national de transport d'électricité, consomme plus d'énergie qu'elle n'en produit.

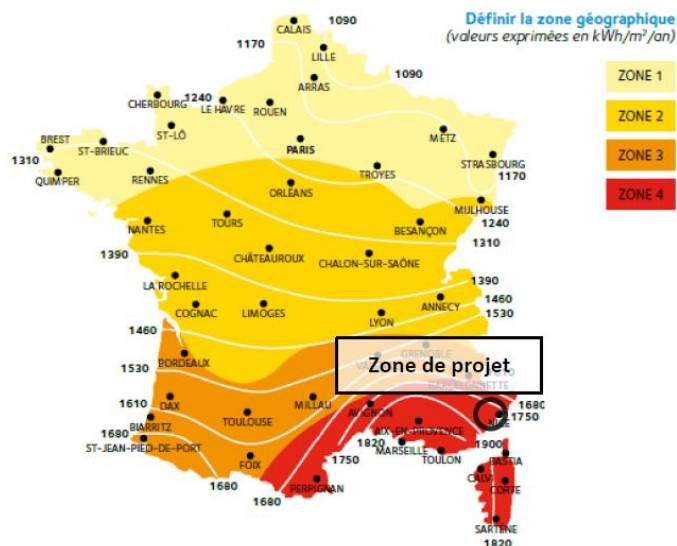
Le département des Alpes Maritimes n'est raccordé que par un seul axe d'alimentation à haute tension de 400Kv/225Kv, ce qui amène en période de pointe à délester plusieurs centaines de mégawatts afin d'éviter une rupture d'alimentation électrique.

#### Les réseaux de chaleur

Le site n'est pas desservi par un réseau de chaleur.

#### Le potentiel solaire

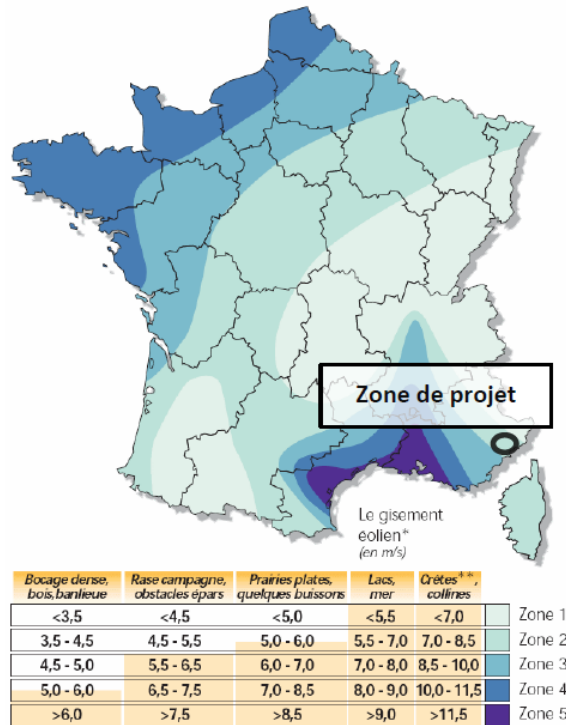
La commune de Cagnes Sur Mer se prête naturellement à l'utilisation de l'énergie solaire pour la production d'énergie thermique ou photovoltaïque avec une durée d'ensoleillement de 2 725 h en 2017 (contre une moyenne nationale de 2 110 h).



Carte d'ensoleillement francilienne – source Energie PACA

### Le potentiel éolien

Dans cette zone, il n'y a aucune possibilité d'implantation d'éolien (voir les contraintes excluant l'implantation d'éoliennes dans le schéma régional éolien).



\* Vitesse du vent à 50 mètres au-dessus du sol en fonction de la topographie  
\*\* Les zones montagneuses nécessitent une étude de gisement spécifique

Carte du gisement Eolien – source Energie PACA

### Réseaux

Le site pourra être raccordé facilement aux réseaux de gaz, d'électricité, de téléphone d'eau potable, d'eaux usées et d'eau pluviale.

### Matériaux

#### Ressources minérales

Le Schéma Départemental des Carrières des Alpes-Maritimes, approuvé le 4 mai 2001, permet de définir les conditions d'une utilisation rationnelle des gisements minéraux tout en assurant une préservation de l'environnement, afin de satisfaire les besoins départementaux en quantité et en qualité.



## Le bois et les matériaux locaux et biosourcés

Le réseau bois FIBOIS est très actif pour promouvoir et faciliter l'usage de produits bois, et d'essences locales : <https://www.fibois-paca.fr/wp-content/uploads/2019/07/catalogue-essences-web.pdf>

Afin de faciliter le choix d'éco-matériaux, le CD2E a publié un **guide de l'éco-construction** et une **bibliothèque d'éco-matériaux** pour les familles suivantes :

- L'isolation
- Le gros-œuvre
- Les peintures
- Les bardages
- Les menuiseries/vitrages
- Les plaques
- Les revêtements de sol.

C'est un outil d'aide à la sensibilisation des maîtres d'ouvrage : [http://cd2e.com/?q=eco\\_materiaux/recherche/accueil](http://cd2e.com/?q=eco_materiaux/recherche/accueil)

D'autres guides locaux permettent d'accompagner les projets dans des démarches plus vertueuses dans le choix de matériaux durables et régionaux :

- [http://www.territoires-durables-paca.org/environnement/achats-durables/ecomateriaux\\_662.html](http://www.territoires-durables-paca.org/environnement/achats-durables/ecomateriaux_662.html)
- [https://www.effinergie.org/web/images/attach/base\\_doc/1402/CRMA-BROCHURE-ECOMAT.pdf](https://www.effinergie.org/web/images/attach/base_doc/1402/CRMA-BROCHURE-ECOMAT.pdf)
- [http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/201903\\_plaquette\\_com\\_nationale\\_biosources\\_a5\\_8p-2.pdf](http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/201903_plaquette_com_nationale_biosources_a5_8p-2.pdf)
- [http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/nomadeis-a5\\_region\\_provence-alpes-cote\\_dazur\\_190510.pdf](http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/nomadeis-a5_region_provence-alpes-cote_dazur_190510.pdf)
- [https://www.nicecotedazur.org/uploads/media\\_items/guide-eco-construire.original.pdf](https://www.nicecotedazur.org/uploads/media_items/guide-eco-construire.original.pdf)

ATOUTS DU SITE	CONTRAINTES DU SITE
<b>Fort potentiel solaire et géothermique</b> <b>Site urbain raccordable aux eaux usées, potables et pluviales.</b>	Absence de réseau de chaleur urbain

### 3.11 Collecte des déchets

La Métropole NICE COTE D'AZUR gère le ramassage des ordures et déchets ménagers. Voici quelques informations de collecte :

- **Collecte des ordures ménagères à 19H**  
Dimanche, Lundi, Mardi, Jeudi et Vendredi.
- **Collecte sélective des emballages ménagers**  
Mercredi (à partir de 19h).
- **Collecte des encombrants (meublier domestique, appareils électroménagers...) sur rendez-vous et gratuite pour les particuliers.**

La Métropole NICE COTE D'AZUR possède aussi des déchetteries. Voici quelques informations :

- **Cagnes sur Mer**  
Ancienne route de Vence.

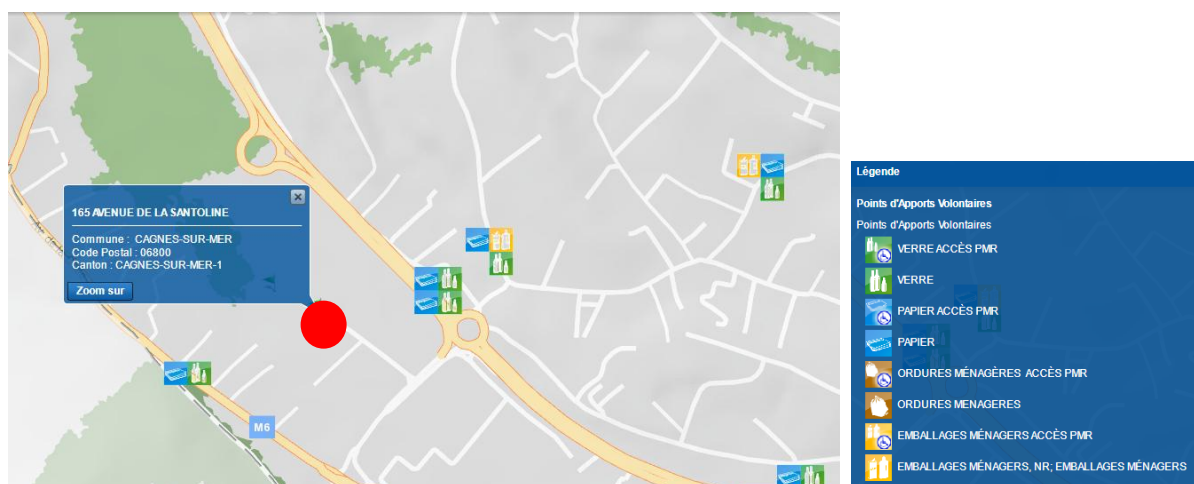
Ouverture du lundi au samedi de 8h à 12h et de 14h à 17h et le dimanche de 8h à 12h. **Allo Mairies au 39 06**

#### Gestion des déchets.

La commune dispose d'une déchèterie proche (4km).

Des points de collecte pour les emballages ménagers ont été mis à disposition sur toutes la commune en plus de ceux pour les ordures ménagères.

Le plan ci-dessous situe des points d'apports volontaires situés à proximité du projet (verre et journaux)



Collecte des journaux et verre à proximité du projet source : Métropole Nice Côte d'Azur.

**Filières locales de traitement / valorisation.**

Les filières locales de traitement et de valorisation des déchets collectés sont les mêmes pour toutes les communes de la Métropole Nice-Côte d'Azur. Les prestataires diffèrent en fonction du type de déchets récoltés. Les filières de traitement et de valorisation sont détaillées dans le rapport annuel 2012 présenté sur le site internet de la Métropole Nice-Côte d'Azur.

D'une manière générale, les valorisations sont traitées principalement en région PACA.

ATOUTS DU SITE	CONTRAINTES DU SITE
<p><b>Le tri sélectif des déchets et leur collecte sont mis en place et bien organisés sur la commune</b></p> <p><b>Déchetterie professionnelle située à moins de 5 km</b></p> <p><b>Apport volontaire du verre et du papier à proximité immédiate du site</b></p>	

## LEXIQUE

<b>ABF :</b>	Architecte des Bâtiments de France
<b>ADEME :</b>	Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie
<b>AEP :</b>	Alimentation en Eau Potable
<b>ANFR :</b>	Agence Nationale des Fréquences
<b>BBC :</b>	Bâtiment Basse Consommation
<b>BRGM :</b>	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
<b>DDRM :</b>	Dossier Départemental des Risques Majeurs
<b>DICRIM :</b>	Dossier d'Information Communale sur les Risques Majeurs
<b>DEEE :</b>	Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques
<b>ECS :</b>	Eau Chaude Sanitaire
<b>HPE :</b>	Haute Performance Energétique
<b>THPE :</b>	Très Haute Performance Energétique
<b>IRSN :</b>	Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire
<b>PAC :</b>	Pompe A Chaleur
<b>PAV :</b>	Point d'Apport Volontaire (déchets)
<b>PLU :</b>	Plan Local d'Urbanisme
<b>PPRN :</b>	Plan de Prévention des Risques Naturels
<b>PPRT :</b>	Plan de Prévention des risques Technologiques
<b>SCOT :</b>	Schéma de Cohérence Territoriale
<b>QAI :</b>	Qualité de l'Air Intérieur
<b>RNSA :</b>	Réseau National du Surveillance Aérobiologique
<b>TMD :</b>	Transport de Matières Dangereuses
<b>VGAI :</b>	Valeurs Guides de l'Air Intérieur
<b>ZNIEFF :</b>	Zone Naturelle d'Inventaire Ecologique, Faunistique et Floristique