



Mairie de  
Pierrefeu-du-Var



Mars 2019

## REQUALIFICATION DE L'ANCIEN SANATORIUM

*Commune de Pierrefeu-du-Var (83)*

Procédure « Cas par Cas »

ANNEXE 9 :

Auto-évaluation



**Mairie de Pierrefeu-Du-Var**

Place Urbain Sénès  
83390 Pierrefeu-du-Var

Tél : 04.94.13.53.00

<http://www.pierrefeu-du-var.fr/>



**BLG ENVIRONNEMENT**

Bâtiment SATEQ – ZI La Palun – RD46A  
13 120 Gardanne  
Tél : 04.88.14.80.04  
Mail : [contact@blg-environnement.com](mailto:contact@blg-environnement.com)  
[www.blg-environnement.com](http://www.blg-environnement.com)



## SOMMAIRE

|             |  |           |
|-------------|--|-----------|
| <b>I.</b>   | <b>CONTEXTE DE L'OPÉRATION.....</b>                    | <b>1</b>  |
| <b>II.</b>  | <b>PRÉSENTATION DU SITE DE PROJET .....</b>            | <b>3</b>  |
|             | II.1. Historique .....                                 | 3         |
|             | II.2. Le site actuel.....                              | 3         |
| <b>III.</b> | <b>CARACTÉRISTIQUES DU PROJET .....</b>                | <b>6</b>  |
|             | III.1. Études réalisées dans le cadre du projet.....   | 6         |
|             | III.2. Accès au site .....                             | 6         |
|             | III.3. Caractéristiques principales du projet.....     | 8         |
|             | III.4. Gestion des eaux .....                          | 15        |
| <b>IV.</b>  | <b>ÉTAT INITIAL SIMPLIFIÉ DE LA ZONE D'ÉTUDE .....</b> | <b>16</b> |
|             | IV.1. Volet généraliste .....                          | 16        |
|             | IV.2. Volet naturaliste .....                          | 17        |
| <b>V.</b>   | <b>IMPACTS ET MESURES EN PHASE TRAVAUX.....</b>        | <b>22</b> |
|             | V.1. Volet généraliste .....                           | 22        |
|             | V.2. Volet Milieux Naturels.....                       | 24        |
| <b>VI.</b>  | <b>IMPACTS ET MESURES EN PHASE EXPLOITATION .....</b>  | <b>25</b> |
|             | VI.1. Volet généraliste .....                          | 25        |
|             | VI.2. Volet Milieux Naturels.....                      | 28        |
| <b>VII.</b> | <b>CONCLUSION .....</b>                                | <b>29</b> |



## **I. CONTEXTE DE L'OPÉRATION**

Depuis plus de 12 ans, le site du Réal Martin (ancien sanatorium) est une friche urbaine localisée au cœur des espaces urbains de Pierrefeu-du-Var. Aujourd'hui, la commune de Pierrefeu-du-Var, en partenariat avec l'Établissement Public Foncier PACA (EPF PACA) a pour objectif de réaliser la reconversion de ce site.

En effet, la commune souhaite se donner les moyens de réinvestir ce secteur qui, outre sa localisation stratégique, possède un enjeu majeur de reconversion.

Par conséquent, un programme mixte est envisagé, mêlant du logement (dont logements sociaux, résidence locative pour personne handicapée et résidence seniors) accompagné de commerce de proximité et/ou de bureaux en rez-de-chaussée sur une partie du site, au travers de la requalification d'une dent creuse urbaine.

Le site se localise au nord de la commune de Pierrefeu-du-Var, au lieudit « les Plantiers », en face de l'Hôpital Henri Guerin et dont l'ancien sanatorium présent sur le site de projet fut une annexe. Il s'insère à l'interface entre un tissu urbain ordonné constitué par la trame de l'Hôpital Henri Guerin et un tissu pavillonnaire caractérisé par de l'habitat en R+1 maximum.

Ce site, choisi dans le cadre d'une opportunité foncière, représente une possibilité pertinente de développer de l'habitat mixte (collectif intermédiaire, individuel groupé et individuel traditionnel, logements sociaux) combiné à l'implantation de commerce et services de proximité. L'installation d'un centre médical est possible au sein d'un désert médical.

Sa localisation est optimale du fait de l'existence de nombreux services et commerces à moins de 1 km (centre-ville de Pierrefeu-du-Var). De plus, le site est facilement accessible par les axes routiers et desservis par les transports en commun (2 arrêts de bus à proximité du site).

Ensuite, au sein de la commune, le marché immobilier est fluide, avec une évolution démographique positive. Or près de 90% des logements sont des résidences principales sur le territoire communal et des programmes neufs et des chantiers de logements sont présents sur les communes limitrophes. Par conséquent, proposer une nouvelle offre de logements sur le territoire communal s'avère nécessaire.

Enfin, le caractère très paysager de la zone est un atout dans le quartier car il constitue un espace de respiration au sein d'un tissu urbain présentant peu d'espaces communs.

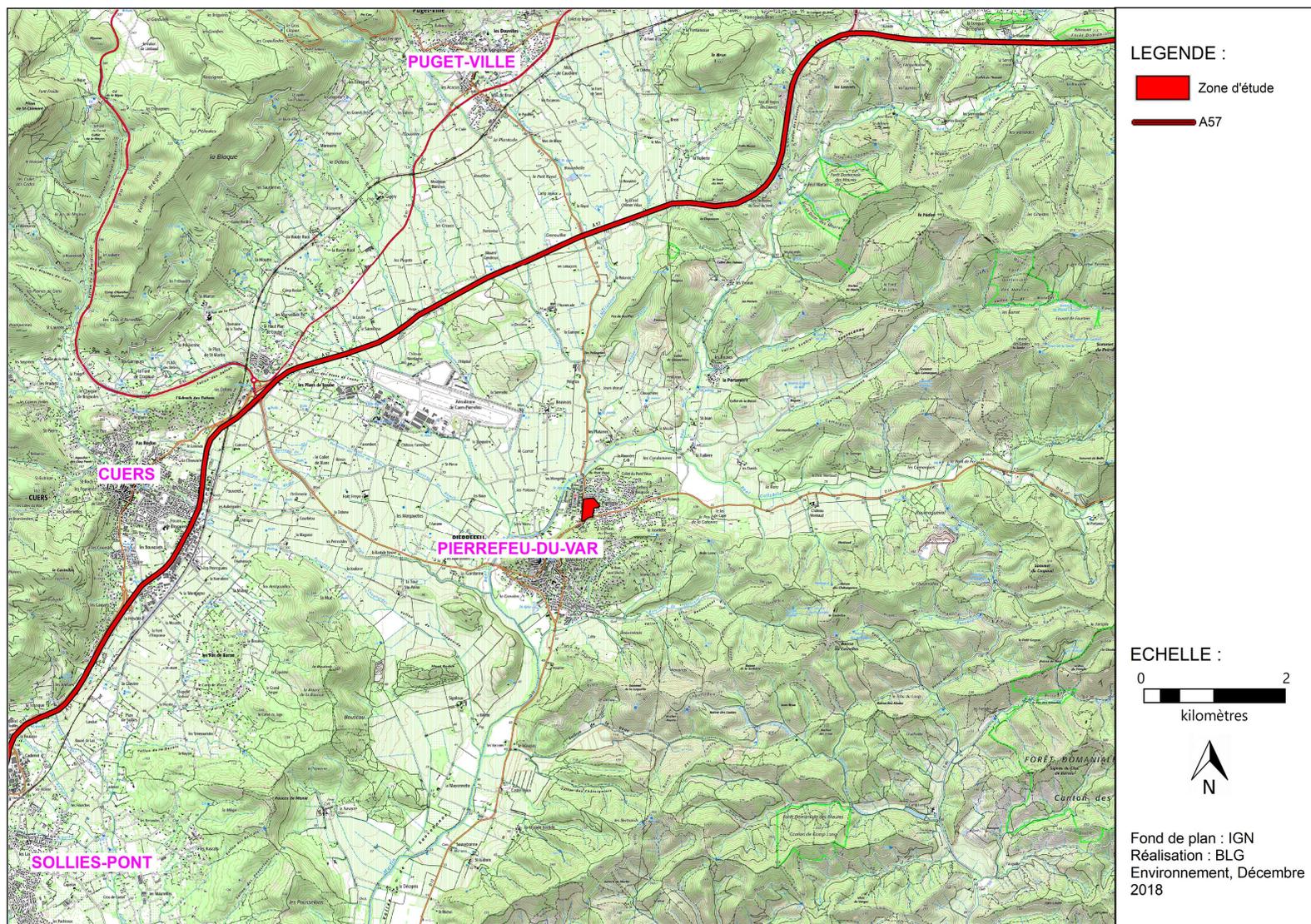


Figure 1 : Localisation générale du site

## **II. PRÉSENTATION DU SITE DE PROJET**

### **II.1. HISTORIQUE**

En 1920, le département du Var fit construire au nord du site deux bâtiments pour les pensionnaires de l'Hôpital Henri Guerin. Par la suite, en 1957, le « Sanatorium du réal Martin » fut construit. Destiné aux patients atteints de maladies pulmonaires (tuberculose), sa capacité d'accueil était de 176 lits et de 26 chambres.

En 1970 et en 1988, un décret ministériel érigea l'ensemble des bâtiments en Établissement Public Départemental et son classement dans la catégorie des Centres Hospitalier Spécialisés en pneumologie. Jusqu'à sa fermeture en 1991, le sanatorium a fonctionné comme établissement de moyen séjour, accueillant des patients adressés par les différents hôpitaux du secteur.

Par la suite, ce site est devenu une vaste friche urbaine. Le bâtiment principal du sanatorium est totalement désaffecté et interdit d'accès. Actuellement, le site connaît des problèmes de sécurité vis-à-vis de phénomènes d'occupation sauvage, de dégradations régulières, etc.

### **II.2. LE SITE ACTUEL**

Le site de projet s'inscrit dans un ensemble de bâtiments (un corps principal et ses dépendants) au sein d'un espace vert arboré, aujourd'hui en friche.

Il se caractérise par une ambiance paysagère forte due à la présence d'un grand nombre de plantations de hautes tiges : alignements de platanes le long des voies et boisements ponctuels au sein de grandes pelouses. Cet écrin de verdure au sein d'un quartier urbanisé est renforcé par la présence de plantations en rideaux en bordures de site qui limitent les points de vue depuis et vers l'extérieur.

Les diverses constructions implantées couvrent environ 10% de sa superficie. Le corps principal et la maison de direction se caractérise par une architecture typique des années 1920. Un bâtiment principal vient marquer une symétrie par rapport à l'axe principal de desserte.

Le reste du site est principalement occupé par des jardins, à l'exception de sa partie nord, affectée aux locaux annexes et aux espaces de stationnement.

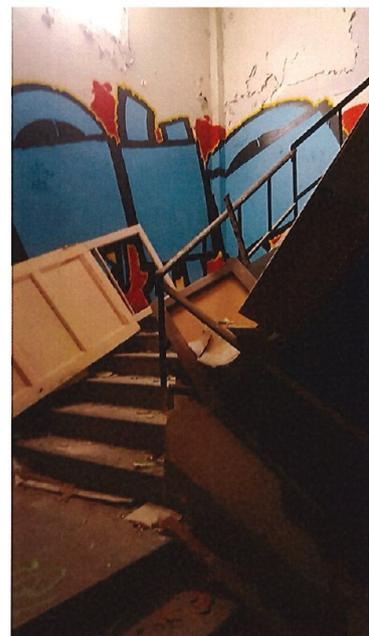


*Figure 2 : Localisation des bâtiments au sein du site*

(Source : Déclaration de Projet pour la reconversion du site du « Réal Martin »)

L'ensemble des bâtiments présente un état général dégradé et vétuste avec de nombreuses dégradations qui conduisent à envisager une démolition totale du bâti plutôt qu'une réhabilitation même partielle.

Par défaut d'entretien, le site s'est extrêmement dégradé et des départs de feu ont détérioré de nombreuses parties. Le site a en outre accueilli des exercices militaires et des impacts sur la structure sont aujourd'hui présents.



*Photographie 1 : Dégradations présents au sein des bâtiments*

(Source : Déclaration de Projet pour la reconversion du site du « Réal Martin »)

Le site de projet se situe en zonage US du Plan Local d'Urbanisme de la commune de Pierrefeu-du-Var.

Cette zone correspond au site de l'ancien sanatorium. Elle est destinée à recevoir un programme d'ensemble de logements collectifs (dont résidence seniors), groupés et individuels et intégrant des services et commerces.

La zone US fait l'objet d'une Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) intégrée au PLU avec laquelle les aménagements et les constructions devront être compatibles.

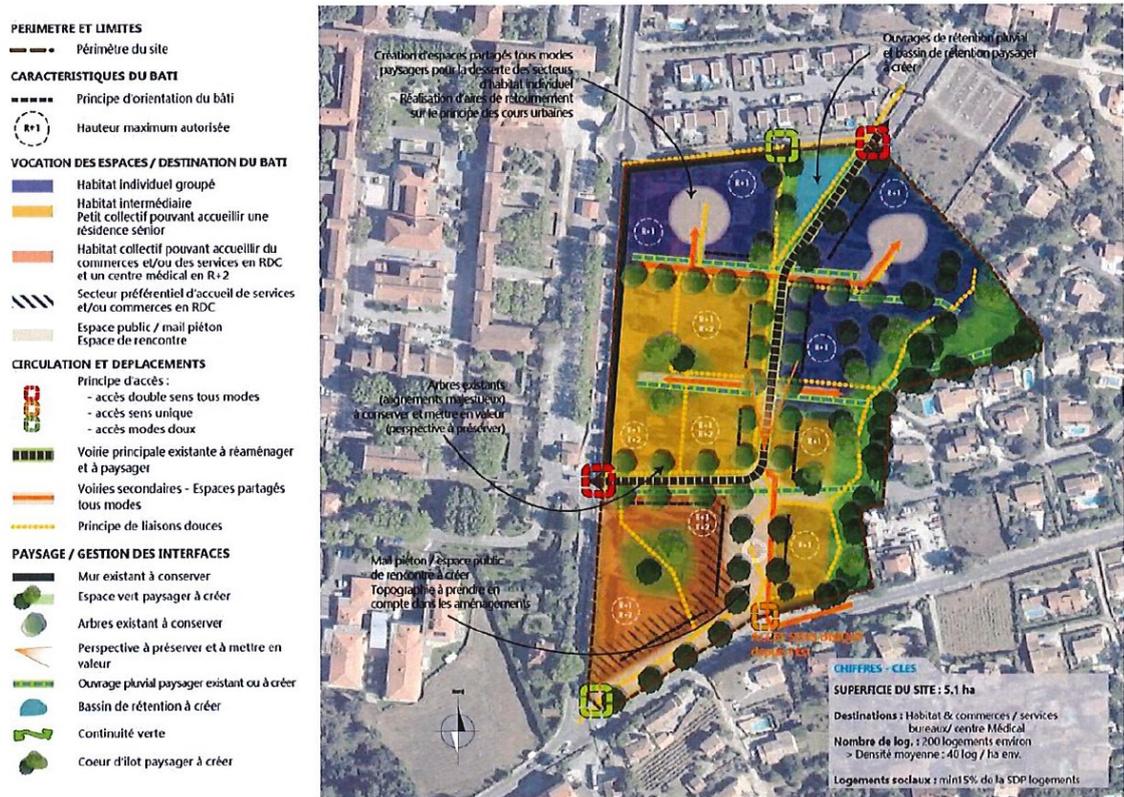


Figure 3 : OAP de la requalification du secteur du réal Martin  
 (Source : Déclaration de Projet pour la reconversion du site du « Réal Martin »)

### **III. CARACTÉRISTIQUES DU PROJET**

#### **III.1. ÉTUDES RÉALISÉES DANS LE CADRE DU PROJET**

Plusieurs études ont été réalisées dans le cadre de ce projet :

- Une étude de faisabilité, avec la comparaison de différents scénarios et un récapitulatif, accompagnée d'une notice environnementale,
- Un avant-projet décrivant les principaux éléments composant le projet (réseau, voirie, etc.),
- Un diagnostic déchets avec une estimation des volumes et financière des travaux de désamiantage à réaliser sur le site,
- Un relevé topographique,
- Un pré-diagnostic écologique dont la synthèse figure dans ce rapport,
- Un diagnostic géotechnique stipulant que les terrains sont constructibles avec des adaptations particulières à mettre en place (topographie à prendre en compte, élimination des fondations des bâtiments existants, etc.)
- Une étude historique de pollution, avec la détermination des sources éventuelles de pollution et de la vulnérabilité du site. L'étude identifie que le site relève de la méthodologie nationale de « gestion et réaménagement de sites pollués » du fait de la présence d'amiante. A noter que les cuves présentes sur le site ont été vidangées, dégazées et inertées,
- Un avis de l'architecte conseil et du paysagiste conseil (DDTM 83), ce dernier jugeant que le bâtiment d'origine a subi de trop nombreuses modifications et dégradations pour avoir maintenant intérêt architectural,
- Une notice de circulation estimant que le surplus de trafic induit par le projet ne sera pas de nature à provoquer des dysfonctionnements sur le réseau viaire actuel,
- Une étude hydraulique relative à la gestion des eaux pluviales.

#### **III.2. ACCÈS AU SITE**

Le projet s'inscrit sur un foncier maîtrisé de 5 ha (propriété de l'Hôpital Henri Guerin), avec une surface bâtie au sol de 15 820 m<sup>2</sup>. Il concerne les parcelles cadastrées 954, 953, 952, 955, 956, 951, 950 de la section OE.

L'accès est possible au niveau de l'A57 (échangeur n°10) et les axes départementaux RD12 (en direction de Hyères) et RD13-RD14 (en direction des Maures).

Le site est bordé par la Route de Puget Ville et la Route des Maures, axes importants au sein du territoire communal.

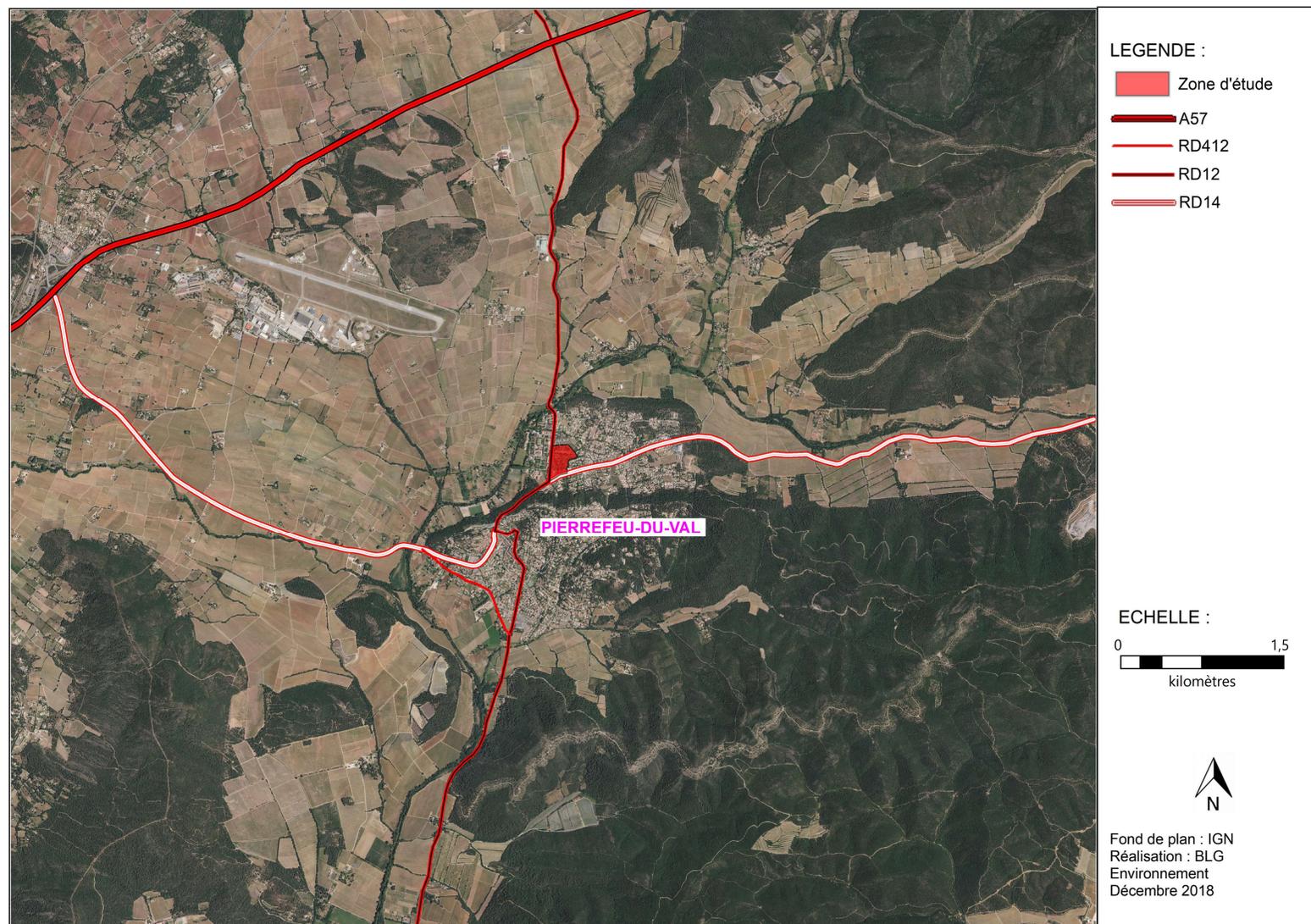


Figure 4 : Accessibilité au site

### **III.3. CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES DU PROJET**

#### **III.3.1. ENJEUX DU PROJET**

Les grands principes d'aménagement sont les suivants :

- Un enjeu de revalorisation paysagère et d'intégration urbaine du fait de la position en entrée de ville du site.

Aujourd'hui, le site dégradé renvoie une image peu valorisante du quartier. Le projet permettra de valoriser l'image de la commune tout en s'intégrant au mieux dans l'urbanisation existante et en respectant le cadre paysager et en valorisant le caractère d'entrée de ville du secteur.

- Un enjeu de dynamisation urbaine et économique.

Son emplacement stratégique est propice au développement d'un véritable pôle urbain attractif pour les activités économiques. Dans ce but, le développement d'une offre de service et de qualités d'usage (déplacements doux, qualité des espaces publics) sera mis en place.

- Un enjeu de sécurisation et de santé publique.

Les dégradations liées au temps et aux personnes pénétrant illégalement dans le site sont nombreuses. De plus, de l'amiante a de plus été repérée dans les bâtiments, insalubres.

#### **III.3.2. CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES DU PROJET**

Compte tenu de la superficie mobilisable, du contexte urbain existant et du programme envisagé sur le secteur, une densité de 40 logements / ha a été définie avec 20% de logements sociaux et 20% de logements aidés.

222 logements seront construits :

- Habitat intermédiaire (R+1 à R+2) : 85 lits en résidence seniors envisagés (surface de plancher de 4 955 m<sup>2</sup>)
- Habitat individuel groupé (R+1) : 35 logements (surface de plancher de 3 150 m<sup>2</sup>),
- Habitat collectif (R+1 à R+2) : 106 logements avec commerces, services, bureaux au rez-de-chaussée (surface de plancher de 7 481 m<sup>2</sup>).

De plus, une résidence pour senior et une résidence locative pour personnes handicapée moteur en rez-de-chaussée de la structure sont envisagés.

Le projet permettra aussi l'implantation d'un pôle santé intergénérationnel, dans un secteur où le manque de services vis-à-vis de la santé se fait fortement sentir. Les commerces implantés sur le site ne feront pas de concurrence avec ceux du centre-ville, du fait de leur faible nombre.



Figure 5 : Schéma de principe de la requalification du site du Réal martin  
 (Source : Étude de faisabilité du projet de reconversion du site du « Réal Martin »)

Un parc sera aménagé avec des cheminements piéton, des zones de déplacements doux, une place publique et un espace public ouvert et accessible à tous.

Les arbres remarquables et les alignements de platanes présents sur le site sont préservés, la structuration des habitations se faisant en fonction de leurs implantations.



*Photographie 2 : Parc arboré au sein du site*

*(Source : BLG Environnement, 04/02/2019)*

Un parking enfoui est prévu, avec 400 places environ (2 places par logement), nécessitant de grands terrassements. Les matériaux de déblais seront prioritairement réutilisés in situ pour remodeler les terrains et la réalisation des aménagements paysagers. Les matériaux excédentaires seront évacués pour valorisation.

Un mini giratoire sera implanté à l'entrée de l'opération côté RD 12 dans le but de sécuriser les entrées sorties de l'opération ainsi que ceux de l'hôpital voisin.

Le site sera raccordé à l'ensemble des réseaux (eau potable, eaux usées, électricité, etc.).

Le raccordement du nouveau quartier avec le centre-ville de Pierrefeu-du-Var fait actuellement l'objet d'une réflexion (mode doux, création de voie piétonne, bande / piste cyclable, etc.).

### **III.3.3. DEVENIR DES BÂTIMENTS ACTUELS**

Du fait de l'état de dégradation général de l'ensemble des bâtiments du site, le scénario privilégié lors de la mise au point du projet est de déconstruire l'ensemble des bâtiments présents actuellement sur site.

En effet, l'ensemble des structures en présences est dégradé (passage du temps, dégradation volontaire, transformation, etc.). Leur état général, qui nécessite des travaux que l'intérêt architectural ne justifie plus, est aujourd'hui plus un obstacle qu'un atout.



*Photographie 3 : L'ancien sanatorium*

*(Source : BLG Environnement, 04/02/2019)*



*Photographie 4 : Dégradations présentes au sein d'un bâtiment*

*(Source : Déclaration de Projet pour la reconversion du site du « Réal Martin »)*



*Photographie 5 : Dégradations sur un bâtiment*

*(Source : BLG Environnement, 04/02/2019)*

Du fait de la présence d'amiante dans certains bâtiments, il sera mis en place un protocole de déconstruction spécifique visant à assurer la salubrité et la santé des populations riveraines, mais également des ouvriers intervenant sur site. Ces matériaux amiantés seront évacués vers un site habilité à les recevoir.

#### **III.3.4. INTENTIONS D'AMÉNAGEMENT PAYSAGER**

Une des atouts du site consiste en la dimension historique et végétale du parc, qui accueillait et composait ensemble différents espaces aux dimensions et aux qualités diversifiées. Dans le cadre de la reconstitution du site envisagée, cette armature végétale et la composition de ces différentes pièces pourraient retrouver un sens, sous la forme d'îlots ouverts accueillis dans un parc.

Le projet veillera à s'intégrer au mieux dans l'urbanisation existante : un travail de couture urbaine sera mené afin de réussir son intégration urbaine et paysagère. Par conséquent, une attention particulière sera portée sur le choix des formes urbaines, la place des espaces végétalisés, le traitement des franges et interfaces, etc.

L'aménagement et la préservation d'espaces verts de qualité et la valorisation des atouts existants du site sera recherchée. Les éléments de composition du parc, notamment les magnifiques alignements donnant une trame naturelle au futur aménagement, seront conservés en l'état. Les éléments paysagers déjà existants, tels que des jardins aménagés et une grande pelouse, seront valorisés et mis en valeur.

L'objectif final est de préserver l'ambiance général du site par le caractère bâti et la répartition des bâtiments entre eux.



Figure 6 : Intentions d'aménagement paysager

(Source : Déclaration de Projet pour la reconversion du site du « Réal Martin »)

### III.3.5. GESTION DES ESPACES PUBLICS

Le parc, les cheminements doux, la place publique, les bassins de rétention et l'ensemble des espaces publics seront ouverts et accessibles à tous.

Ces aménagements seront gérés par la Mairie de Pierrefeu-du-Var, garantissant ainsi une gestion de qualité sur le long terme.



Figure 7 : Espaces publics au sein du projet de requalification du site du Réal martin

(Source : Étude de faisabilité du projet de reconversion du site du « Réal Martin »)

### **III.4. GESTION DES EAUX**

Un schéma directeur concernant la gestion des eaux pluviales est en cours de finalisation sur la commune.

#### **III.4.1. EAUX PLUVIALES**

Les eaux pluviales, après écrêtement, seront restituées au réseau pluvial communal.

Les aménagements qui seront mis en place dans le cadre de la gestion des eaux pluviales sont les suivants :

- quatre noues à ciel ouvert,
- deux bassins de rétention à ciel ouvert, d'une capacité utilisée totale de 2 360 m<sup>3</sup>.

Les noues feront partie intégrante des aménagements paysagers du site. Elles combinent ainsi esthétique paysagère et compensation à l'imperméabilisation.

#### **III.4.2. EAUX USÉES**

Le réseau d'assainissement collectif communal se décompose en deux unités principales qui ont pour exutoire le Réal Martin :

- la partie qui dessert le village, de type séparatif, dont les eaux usées sont conduites vers la station d'épuration communale (9 000 EH),
- le réseau des Plantiers/Hôpital, également de type séparatif, qui est raccordé à la station d'épuration située dans l'enceinte de l'hôpital (2 000 EH).

Des données sont disponibles pour la STEP communale :

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Localisation                      | Sud de l'agglomération                                     |
| Capacité nominale                 | 9 000 EH   |
| Débit de référence                | 1 350 m <sup>3</sup> /j                                    |
| Taille de l'agglomération en 2017 | 7 087  |
| Débit entrant moyen               | 765 m <sup>3</sup> /j                                      |
| Filières de traitement            | Eau (Boue activée moyenne charge)<br>Boue (Centrifugation) |
| Destination des boues en 2017     | Compostage   |
| Conformité                        | Oui par temps sec  |

La station d'épuration dont dépend la commune de Pierrefeu-du-Var a une capacité de 9 000 EH. La commune comptant actuellement environ 6 000 habitants, la capacité résiduelle de la station d'épuration est suffisante pour accepter les flux induits par les futurs logements et activités.

## IV. ÉTAT INITIAL SIMPLIFIÉ DE LA ZONE D'ÉTUDE

### IV.1. VOLET GÉNÉRALISTE

| Thématique                            | Enjeux identifiés   | Niveau d'enjeux  |
|---------------------------------------|---|------------------|
| <b>Climat</b>                         | De fortes pluies peuvent être présentes en hiver.   | Fort             |
| <b>Géologie / Usages des sols</b>     | Le sol en présence est constitué de remblais, de recouvrements limono-sableux à argilo-sableux puis de substratum permien.<br>Les sources de pollution éventuelle ont été sécurisées (cuves, réservoirs, etc. vidangés, dégazés et inertés).  | Moyen            |
| <b>Stabilité des terrains</b>         | La commune ne dispose pas d'un PPR mouvement de terrain.<br>Au vu du faible relief de la zone de projet et ses alentours, le niveau d'enjeu et de contrainte vis-à-vis de l'instabilité des sols est non significatif.  | Non significatif |
| <b>Ressource en eaux souterraines</b> | Il n'y a pas de captages des eaux souterraines et superficielles à usage AEP en aval du site.<br>Un puits muré en pierre sèche est présent sur site.<br>Les principaux écoulements d'eaux souterraines sont des écoulements peu profonds, qui se produisent généralement dans la partie superficielle du sol.   | Moyen            |
| <b>Eaux superficielles</b>            | La zone d'étude ne recoupe aucun cours d'eau permanent ou temporaire.   | Faible           |
| <b>Risque inondation</b>              | Un Plan de Prévention des Risques inondation est en cours d'élaboration sur la commune de Pierrefeu-du-Var (prescription du PPRN courant 2018). Le site n'est pas concerné par le risque inondation selon l'Atlas des Zones Inondables du Var.  | Non significatif |
| <b>Milieux naturels</b>               | La zone d'étude (correspondant au périmètre de projet et à la bande de 100 m autour) s'inscrit dans un secteur urbanisé.<br>Le site de projet est localisé à plus de 400 m des sites Natura 2000 et ZNIEFF suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>– ZSC : La Plaine et le Massif des Maures,</li> <li>– ZNIEFF I : Aérodrome de Cuers – Pierrefeu et plaine de Puget,</li> <li>– ZNIEFF II : Maures,</li> <li>– ZNIEFF I : Ripisylves et agrosystèmes de Sauvebonne et de Réal martin</li> </ul> Le site de projet ne comprend aucune zone humide.<br>L'aire d'étude immédiate du projet est entièrement incluse dans une zone de sensibilité très faible pour la présence de la Tortue d'Hermann. | Faible           |
| <b>Patrimoine</b>                     | Le site de projet ne recoupe pas de périmètre de protection des monuments historique.<br>Le site de projet ne recoupe aucun autre site classé ou/et inscrit, le plus proche se localise à plus de 800 m (site inscrit : Colline de Pierrefeu).  | Faible           |

| Thématique                        | Enjeux identifiés   | Niveau d'enjeux |
|-----------------------------------|---|-----------------|
| <b>Paysage</b>                    | <p>La zone d'étude (bande des 100 mètres) s'inscrit dans l'unité paysagère des Maures.</p> <p>L'unité du paysage est donnée par la succession de collines recouvertes de massifs forestiers.</p> <p>Le paysage proche est dominé par l'urbanisation croissante : extensions périurbaine, réseaux de desserte, etc.</p>      | Fort            |
| <b>Milieus humains</b>            | <p>La zone d'étude (bande des 100 mètres) s'inscrit au sein d'un territoire fortement urbanisé, avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- des voiries et places de stationnement,</li> <li>- un hôpital,</li> <li>- des lotissements,</li> <li>- les RD14 et RD12 (transport de matières dangereuses).</li> </ul> | Moyen           |
| <b>Documents de planification</b> | <p>Le site se localise en zonage US du PLU. Ce dernier a été mis en compatibilité dans le cadre du projet de reconversion du site du Réal Marin courant 2018.</p>   | Positif         |

## IV.2. VOLET NATURALISTE

| Thématiques       | Enjeux écologiques   | Niveau d'enjeu |
|-------------------|--|----------------|
| Habitats naturels | <p>Présence d'un habitat d'intérêt communautaire (Prairies à Serapias) mais présentant une diversité faible et un état de conservation peu satisfaisant d'où un enjeu estimé faible à modéré.</p> <p>Aucun autre habitat présentant un intérêt particulier sur l'aire d'étude immédiate.</p>                             | Faible à moyen |
| Flore             | <p>Observation de plusieurs espèces végétales bénéficiant d'un statut de protection, mais ne présentant pas d'enjeu réglementaire, étant des plantes horticoles plantées à des fins ornementales.</p> <p>Aucune autre espèce à caractère patrimonial. Présence d'espèces envahissantes sur l'aire d'étude immédiate.</p> | Faible         |
| Insectes          | <p>Aucune espèce protégée ou patrimoniale présente ou potentielle sur l'aire d'étude immédiate.</p>  | Faible         |
| Herpétofaune      | <p>Présence de 4 espèces de reptiles protégées par la Loi et 1 considérée comme présente, dont 1 à enjeu modéré : la Coronelle girondine (Art.3).</p> <p>2 espèces d'amphibiens potentiellement présentes (Crapaud calamite et Rainette méridionale) mais pas de zones favorables à la reproduction.</p>                 | Moyen          |
| Avifaune          | <p>26 espèces protégées recensées sur l'aire d'étude immédiate, dont 25 nichant sur l'aire d'étude.</p> <p>2 d'entre elles présentent un enjeu de conservation faible à modéré (Martinet noir et Pic épeichette).</p>  | Faible à moyen |

| Thématiques           | Enjeux écologiques  | Niveau d'enjeu |
|-----------------------|---|----------------|
| Mammifères terrestres | 2 espèces protégées (inscrites à l'art.2) de mammifères terrestres potentielles sur l'aire d'étude immédiate (Écureuil roux et Hérisson d'Europe) mais représentant un enjeu faible du fait de leur relative abondance.   | Faible         |
| Chiroptères           | 10 espèces de Chiroptères (toutes protégées) sur l'aire d'étude immédiate, dont une représentant un enjeu fort (Grande Noctule).<br>Pas d'hivernage envisagé dans les caves et souterrains, mais possibilité de gîte dans les combles et fissures été comme hiver.<br>Présence de nombreux arbres gîtes potentiels pour les espèces arboricoles dans les alignements de platanes des parcs. | Fort           |

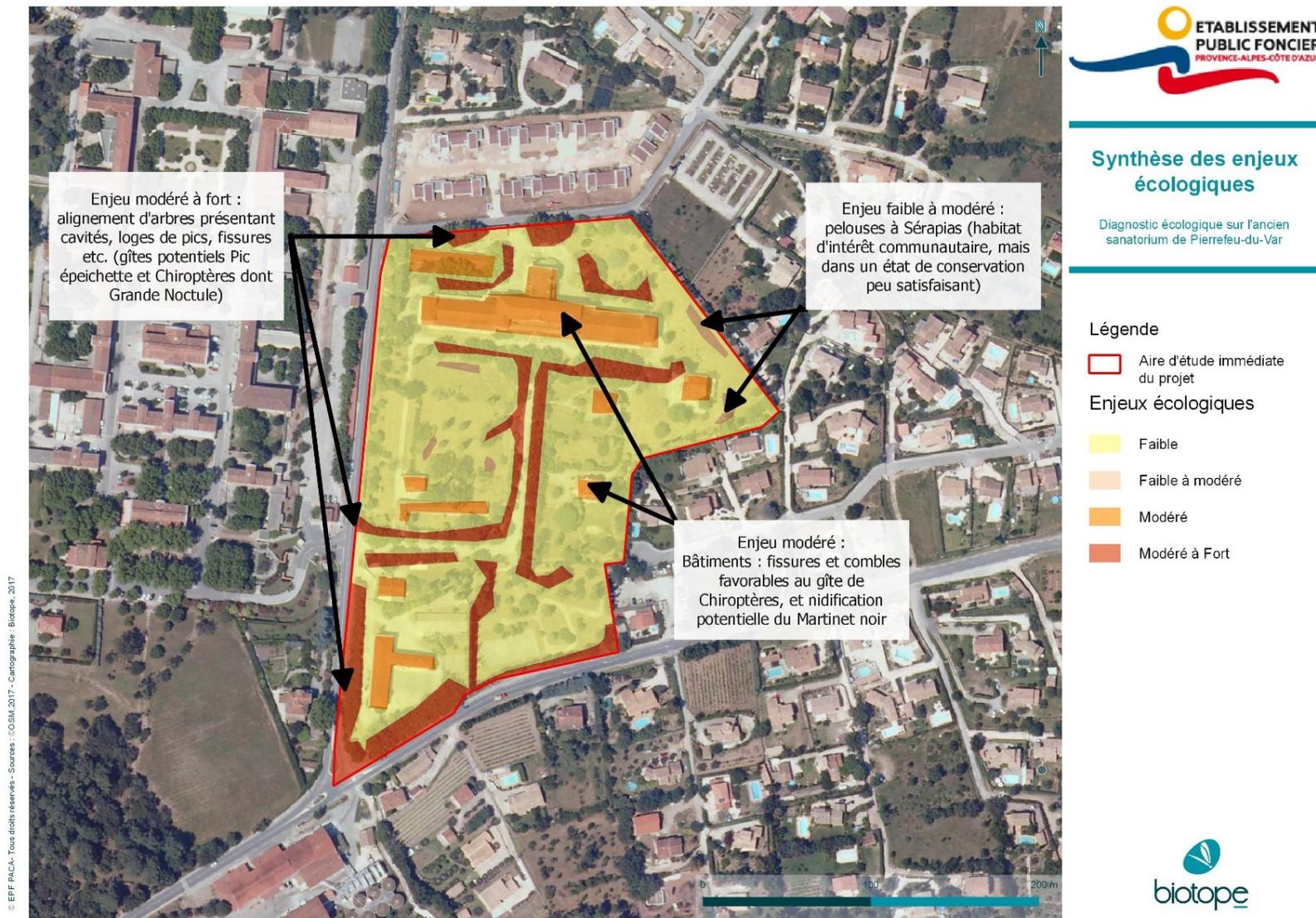


Figure 8 : Synthèse des enjeux écologiques

(Source : BIOTOPE)

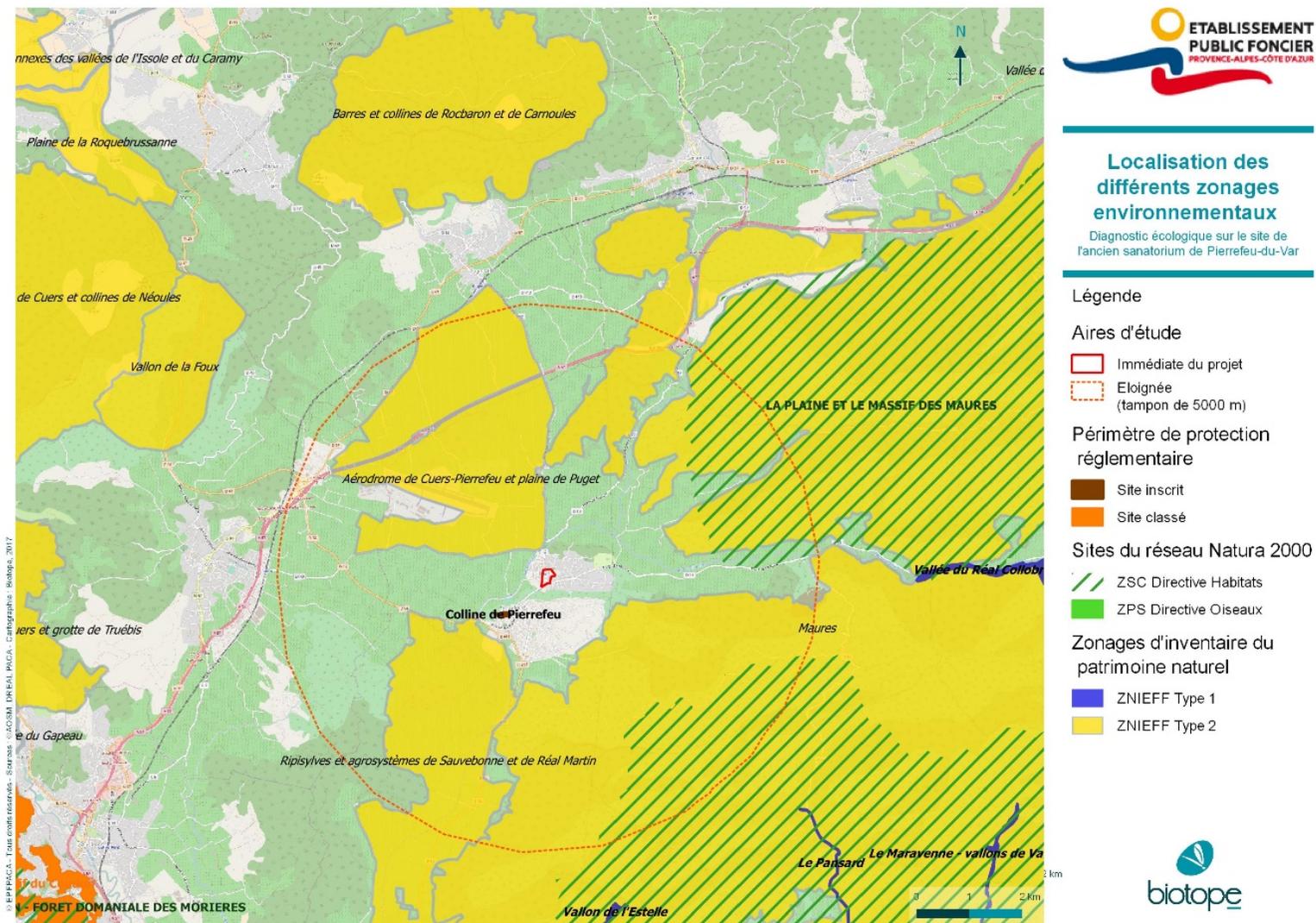


Figure 9 : Localisation des différents zonages environnementaux  
 (Source : BIOTOPE)

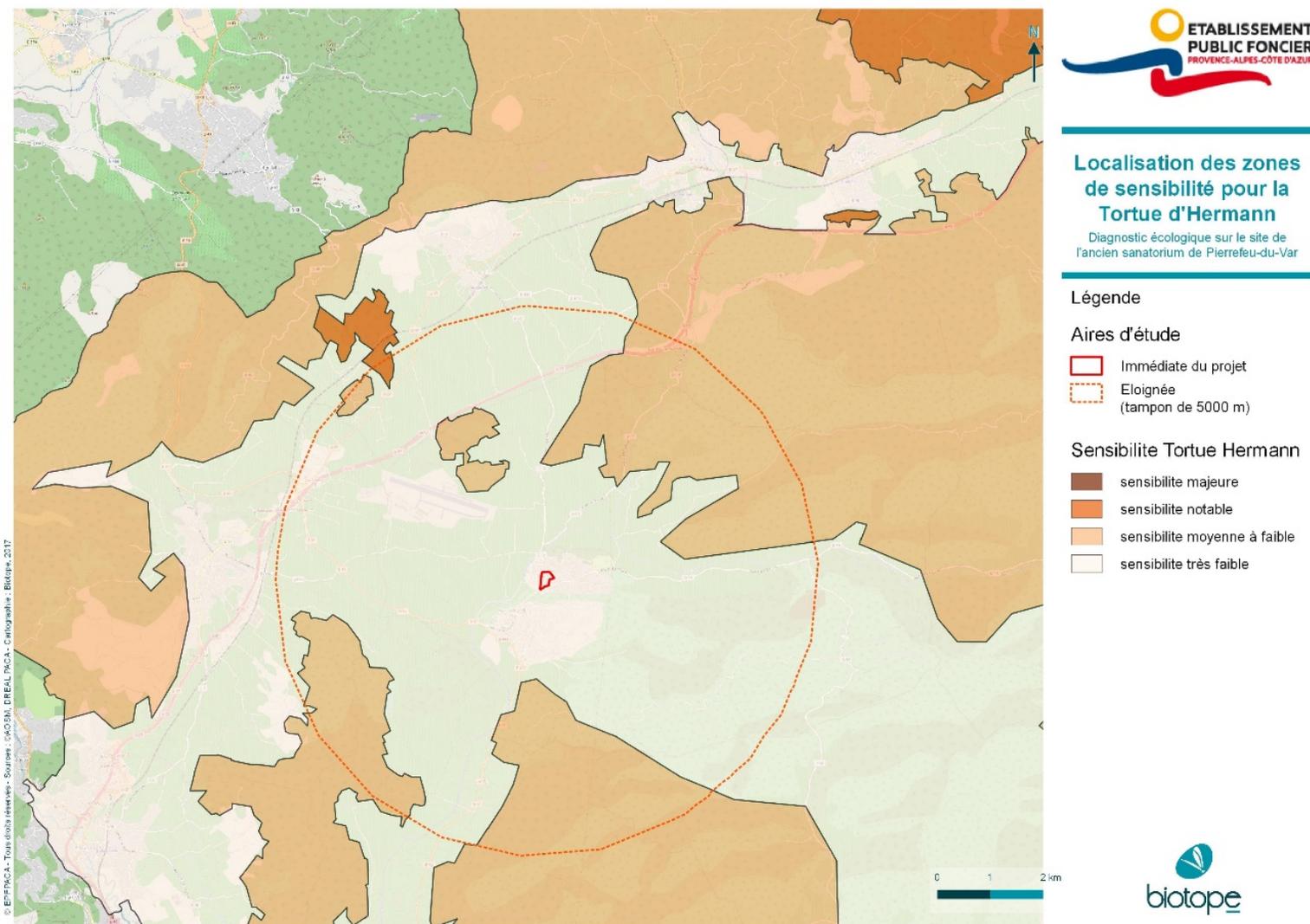


Figure 10 : Localisation des zones de sensibilité pour la Tortue d'Hermann

(Source : BIOTOPE)

## V. IMPACTS ET MESURES EN PHASE TRAVAUX

### V.1. VOLET GÉNÉRALISTE

| Thématique  | Impacts prévisibles  | Mesures d'évitement et de réduction envisagées  | Niveau d'impact  |
|---|--|---|------------------|
| <b>Climat</b>   | Émissions de gaz à effet de serre liés à l'utilisation d'engins de chantier fonctionnant au fioul. | Utilisation d'engins de chantier récents et régulièrement entretenus.<br>Nombre d'engins sur site faible.   | Non significatif |
| <b>Géologie</b>   | Impact lié aux matériaux excédentaires   | Établissement d'un plan de gestion des matériaux de déblais en amont du chantier partant sur :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- la quantification des matériaux de déblais par typologie (terre végétale, matériaux réutilisables in situ, matériaux excédentaires),</li> <li>- la localisation fine des sols pollués (au niveau des cuves notamment) et l'estimation des volumes correspondant,</li> <li>- l'identification des filières d'élimination (sols pollués) et des filières de valorisation,</li> <li>- l'intégration du plan de gestion comme prescriptions pour les futurs aménageurs.</li> </ul> Le risque de pollution des sols, ponctuel, va être géré avant le début des travaux. | Faible           |
| <b>Qualité des sols</b>                                     | Pollution en cas de déversement accidentel   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Équipement de tous les engins de chantier de kits anti-pollution.</li> <li>- Définition d'un plan d'actions en cas de déversement accidentel.</li> <li>- Évacuation systématique des terres souillées.</li> </ul>  | Non significatif |
| <b>Ressource en eaux souterraines / eaux superficielles</b> | Risque de pollution des eaux souterraines et superficielles  | Toutes les mesures possibles de salubrité et de sécurité sur le chantier seront prises afin de limiter au maximum l'impact des travaux sur le site et son environnement.  | Faible           |
|   | Risque de pollution des eaux pluviales en cas de pollution accidentelle.                           | Mise en place de mesures préventives et curatives en phase chantier de lutte contre les pollutions accidentelles (plan de prévention, équipement de tous les engins de kits anti-pollution, plan de circulation ...).   | Non significatif |

| Thématique  | Impacts prévisibles   | Mesures d'évitement et de réduction envisagées   | Niveau d'impact  |
|---|---|--|------------------|
| <b>Ressource en eaux souterraines / eaux superficielles (suite)</b> | Risque de pollution des eaux pluviales par apport de MES                                  | Afin d'éviter tout risque de pollution des eaux superficielles et souterraines par apport massif de MES, la mise en place d'un assainissement pluvial provisoire en phase travaux (fossés) est prévue.<br>Le chantier se fera dans des conditions météorologiques clémentes. | Non significatif |
| <b>Occupation des sols</b>  | Nuisances liées à l'occupation des sols   | - Les bâtiments existants sur site seront détruits selon un protocole défini,<br>- Mise en place d'un protocole spécifique au niveau des bâtis contenant de l'amiante.   | Non significatif |
| <b>Milieux humains et qualité de vie</b>                            |   |  |                  |
| <i>Émissions sonores et odeurs</i>                                  | Nuisances liées à la réalisation des travaux et au fonctionnement des engins de chantier. | Utilisation d'engins récents et régulièrement entretenus répondant aux normes en vigueur.<br>Pas de travaux les jours fériés et le week-end.   | Non significatif |
| <i>Émissions lumineuses</i>   | Nuisances liées à l'utilisation de source lumineuse dans un environnement urbanisé.       | En l'absence d'intervention de nuit, il ne s'avère pas nécessaire de mettre un éclairage fixe.   | Non significatif |
| <i>Gestion des déchets</i>  | Dégradation et nuisances liées à la production de déchet.                                 | Mise en place du tri sélectif sur le chantier.<br>Évacuation régulière des déchets de construction (plastiques, ferrailles, etc.) vers un centre habilité à les recevoir.  | Non significatif |
| <i>Sécurité des personnes</i>                                       | Mise en sécurité d'ouvrages   | Chantier clôturé et interdit au public.  | Non significatif |
| <i>Trafic routier</i>   | Augmentation du trafic de poids lourds  | - Itinéraire adapté,<br>- Mise en place d'une signalétique adaptée.  | Moyen            |
| <b>Paysage</b>  | Dégradation du cadre paysager en phase travaux  | Le site s'inscrit dans un milieu urbain dense. La zone de chantier sera par conséquent visible depuis ses abords proches. Néanmoins, elle ne sera pas de nature à dégrader notablement la structure paysagère locale (travaux de courte durée).                              | Faible           |

## V.2. VOLET MILIEUX NATURELS

| Thématique         | Impacts prévisibles                       | Mesures d'évitement et de réduction envisagées  | Niveau d'impact |
|--------------------|---|---|-----------------|
| <b>Faune</b>       | Destruction d'habitat et dérangement      | <u>Adaptation du calendrier</u><br>Période conseillée entre septembre et mars (coupe d'arbres).   | Faible          |
| <b>Chiroptères</b> | Destruction d'habitats et dérangement     | <u>Mode opératoire lors de l'abatage des arbres du parc</u><br>Avant le démarrage des travaux d'abattage des arbres, une inspection par un écologue expert des arbres gîtes potentiels, déjà repérés de manière globale sur le site du sanatorium, sera réalisée de manière à rechercher toutes les cavités favorables aux chiroptères (prospection de la cavité avec un système de miroir éclairé par une lampe, repérage du guano, odeur d'ammoniac...).  | Faible          |
| <b>Flore</b>       | Espèces végétales exotiques envahissantes | <u>Contrôle de la dissémination des espèces envahissantes</u><br>Le protocole mis en place envisagé pour éviter la dissémination est le suivant :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- Inventorier les foyers avant le lancement des travaux.</li> <li>- Baliser tous les foyers d'espèces invasives avec de la rubalise et mettre en place une signalisation, avant le démarrage des travaux.</li> <li>- Couper et faucher avant fructification puis couper les rejets au moins 2 fois par an, jusqu'au démarrage du chantier, en veillant à collecter l'ensemble des résidus (export en décharge agréée).</li> <li>- Décaisser les terres afin d'évacuer un maximum de racines.</li> <li>- Nettoyer tout matériel entrant en contact avec ces espèces envahissantes (godets et griffes de pelleteuses, etc.) avant leur arrivée sur site, au sein même du site de chantier, entre les zones traitées afin d'éviter de multiplier les problématiques d'invasives et avant leur sortie du site pour une autre zone d'intervention, d'entreposage et de stockage.</li> <li>- Interdire toute utilisation des terres initialement infestées en dehors des limites du chantier. Les terres remaniées seront utilisées sur site uniquement.</li> </ul> | Faible          |

## VI. IMPACTS ET MESURES EN PHASE EXPLOITATION

### VI.1. VOLET GÉNÉRALISTE

| Thématique                               | Impacts prévisibles               | Mesures d'évitement et de réduction envisagées   | Niveau d'impact  |
|--|-----------------------------------|--|------------------|
| <b>Climat</b>                            | Émissions de gaz à effet de serre | <p>Le projet n'induit pas de modification du relief local et les bâtiments (R+2 maximum) n'induiront pas de modifications significatives des modalités d'écoulement des masses d'air.</p> <p>Le projet n'induiront pas la suppression et/ou la formation de plan d'eau pouvant jouer le rôle de réservoir thermique, et donc susceptible d'influencer le climat local.</p>   | Non significatif |
|  | Énergies                          | <p>Pour la totalité de l'aménagement, il sera demandé que l'aménagement obtienne la labellisation Quartier Durable Méditerranéen et que chaque construction obtienne le label Bâtiment Durable Méditerranéen (BDM). Dans le cadre de cette démarche, la production d'énergies renouvelables sera étudiée en détail.</p> <p>Le contexte climatique (avec des températures élevées en été) sera également pris en compte.</p> <p>De plus, le projet donne une place importante aux espaces verts et la gestion de l'eau se fera à ciel ouvert. Cela permettra de réduire les effets d'îlot de chaleur.</p> | Positif          |
| <b>Géologie</b>                          | Consommation de matériaux         | <p>Une fois la phase travaux finalisée et les bâtiments construits, le projet n'induiront pas :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de consommation de matériaux minéraux,</li> <li>- de modification du relief global dans le cadre du fonctionnement du site,</li> <li>- de modification de la nature des risques de mouvement de terrain sur le secteur, tant dans l'enceinte du projet que sur ses abords.</li> </ul>   | Non significatif |
| <b>Ressources en eaux superficielles</b> | Aspects qualitatifs               | <p>L'ensemble des bâtiments sera raccordé au réseau de collecte des eaux usées communal (pas de rejet dans le milieu naturel).</p> <p>Le risque de déversement accidentel lié au trafic routier est relativement faible. De plus, l'ensemble des eaux de voirie sera récupéré par un réseau pluvial spécifique et dirigé vers un bassin tampon avec pré-traitement en entrée.</p>  | Faible           |

| Thématique                                       | Impacts prévisibles                        | Mesures d'évitement et de réduction envisagées  | Niveau d'impact  |
|--|--|---|------------------|
| <b>Ressources en eaux superficielles (suite)</b> | Aspects quantitatifs                       | La création de voiries, des stationnements et des bâtiments augmente l'imperméabilisation du sol et donc l'augmentation des débits ruisselés de pointe.<br>Le projet prévoit la mise en place de bassins pluviaux tampon permettant d'écrêter les débits avant rejet dans le réseau pluvial communal.   | Faible           |
| <b>Ressources en eaux souterraines</b>           | Aspects quantitatifs                       | Il n'y aura pas de prélèvement d'eau souterraine dans le cadre du projet.   | Nul              |
|  | Aspects qualitatifs                        | Le réseau d'eaux usées de chacun des bâtiments sera raccordé sur le réseau public existant.   | Faible           |
| <b>Occupation des sols</b>                       | Nuisances liées à l'occupation des sols    | L'aménagement du secteur du Réal Martin n'aura pas d'incidences significatives sur la structure de la trame urbaine et les équilibres existants.<br>L'aménagement est prévu en lien avec la structure urbaine existante (cheminements, transport en commun).  | Non significatif |
| <b>Paysage</b>                                   | Dégradation du cadre paysager              | Le projet consiste à valoriser le cadre paysager de ce secteur en entrée de ville. Par conséquent, la qualité paysagère et architectural sera au centre du projet, avec une gestion des eaux pluviales à ciel ouverts (noues et bassins de rétention), un parc et une place publics, etc.<br>Le projet prévoit la conservation des alignements d'arbres et des arbres remarquables.<br>Un épannelage des constructions en lien avec le bâti existant permettra également de contribuer à l'intégration paysagère de l'aménagement<br>Rappelons que le site actuel est relativement dégradé et constitue une « verrue » dans la trame urbaine. | Faible           |
| <b>Milieux humains et qualité de vie</b>         |  |   |                  |
| <i>Émissions sonores et odeurs</i>               | Nuisances liées à la présence de logements | Les ambiances sonore et olfactive ne seront pas modifiées de manière significative par rapport à l'état actuel, de même que la qualité de l'air.<br>Les constructions seront en recul des RD12 et RD14.   | Non significatif |
| <i>Émissions lumineuses</i>                      | Nuisances liées à la présence de logements | Un éclairage des espaces publics est prévu.   | Non significatif |

| Thématique                 | Impacts prévisibles  | Mesures d'évitement et de réduction envisagées   | Niveau d'impact  |
|----------------------------|--|--|------------------|
| <i>Gestion des déchets</i> | Dégradations et nuisances liées à la production de déchets | <p>L'ouverture de nouvelles zones résidentielles induira inévitablement une augmentation du volume des déchets produits sur la commune dont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les déchets verts liés à l'entretien des espaces publics et des ouvrages hydrauliques,</li> <li>- les déchets domestiques ou assimilés comme tels : papier, emballage, cartons...</li> </ul> <p>Le nouveau quartier sera intégré au réseau de collecte des ordures ménagères (mise en place du tri sélectif).</p> | Faible           |
| <i>Santé humaine</i>       | Mise en sécurité des tiers                                 | <p>Le projet n'a pas d'incidence sur la qualité des sols, la qualité des eaux superficielles et souterraines et la qualité de l'air.</p> <p>De plus, il n'est pas de nature à dégrader l'ambiance sonore des zones résidentielles situées dans un rayon de 300 mètres et à générer des déchets toxiques.</p>   | Non significatif |
| <i>Trafic routier</i>      | Sécurité des tiers liés à l'augmentation du trafic         | Un rond-point est prévu au niveau de l'entrée du site afin de réguler le trafic et de sécuriser l'accès.   | Faible           |

## VI.2. VOLET MILIEUX NATURELS

| Thématique          | Impacts prévisibles   | Mesures d'évitement et de réduction envisagées  | Niveau d'impact |
|---------------------|---|---|-----------------|
| <b>Herpétofaune</b> | Destruction d'habitats  | <u>Conservation ou création d'abris favorables</u><br>Les haies et murets seront conservés autant que possible. D'autres peuvent éventuellement être réinstallés après travaux, ou bien des gîtes artificiels à reptiles peuvent être construits sur place : hibernaculums (gîtes hivernaux enterrés ou aériens) ou réseau de pierriers.  | Faible          |
| <b>Avifaune</b>     | Destruction des milieux naturels inhérente à l'aménagement urbain | <u>Aménagements favorables au Martinet noir</u><br>Pour des oiseaux coloniaux comme les Martinets, il est recommandé de poser plusieurs nichoirs sur le mur, soit inclus dans la paroi, soit intégrés dans l'isolation extérieure. Cela permettra d'augmenter leurs chances de nidification. Quel que soit leur type, ces nichoirs doivent être installés au-dessus de 5 mètres de hauteur, l'espèce nichant en hauteur naturellement.  | Faible          |
| <b>Chiroptères</b>  | Pollution lumineuse   | <u>Limitation de la pollution lumineuse</u><br>L'éclairage peut induire un impact sur la faune nocturne, et tout particulièrement sur les Chiroptères. Afin de limiter cet impact, les lampadaires utilisés renverront la lumière vers le sol. Les ampoules au sodium seront privilégiées, car elles attirent moins les insectes que l'éclairage classique à vapeur de mercure qui produit des UV. Une autre possibilité serait d'installer également un système de balisage LED faible intensité orienté vers le sol pour les cheminements piétons prévus.   | Faible          |
|                     | Destruction de gîtes  | <u>Installation de gîtes de transit artificiels à Chiroptères</u><br>Les gîtes de transit ne présentent pas de caractéristique thermique particulière et se distinguent par leur grande variabilité. En effet, ils sont utilisés de façon temporaire, à une époque marquée par l'instabilité des animaux. Un gîte connu pour accueillir une population hibernante peut jouer un rôle comme gîte de transit. On pourra ainsi y trouver des espèces de passage absentes le reste de l'année. Les animaux y sont souvent observés à l'unité et le mélange des espèces est peu fréquent.  | Faible          |
| <b>Flore</b>        | Espèces végétales exotiques envahissantes                         | <u>Limitation de la colonisation des terres remaniées</u><br>Les espèces envahissantes, notamment herbacées, sont souvent les premières à recoloniser les espaces rudéralisés, du fait de leurs importantes capacités de dispersion et de multiplication.<br>Il s'agit ainsi de semer le plus rapidement possible les surfaces remaniées avec des essences végétales locales et concurrentielles. Cet ensemencement étant par nature temporaire, il ne s'agit pas ici de reconstituer des habitats naturels à forte valeur patrimoniale. L'objectif principal est, dans ce cas, d'éviter de laisser des terres à nu pour éviter leur colonisation | Faible          |

## **VII. CONCLUSION**

Par défaut d'entretien suite à sa fermeture, le site de l'ancien sanatorium s'est fortement dégradé et ne présente plus d'intérêt architectural.

La commune propose donc un projet de reconversion du site accompagné de sa mise en sécurité.

Au regard de l'état actuel des locaux, de la pollution potentielle des bâtiments et des objectifs assignés au secteur (qualité urbaine, accueil de population, rationalisation de l'espace), la commune envisage donc de supprimer les bâtiments existants au profit d'un aménagement d'ensemble réfléchi et non contraint par l'implantation fonctionnelle du sanatorium.

Dans le cadre du projet, un panel de mesures a été prévu, tant en phase chantier qu'en phase exploitation, dans le but de réduire ses incidences sur l'environnement. Les mesures envisagées portent notamment sur :

- la protection des eaux superficielles et souterraines,
- la protection du milieu naturel,
- l'amélioration du cadre paysager

Les mesures d'évitement et de réduction envisagées permettront de réduire significativement les incidences du projet sur l'environnement, au sens large du terme (niveaux d'impacts résiduels non significatif à faible en fonction des thématiques).

**Ainsi, au vu de la nature du projet et de ses incidences prévisibles sur l'environnement, les populations riveraines et la santé, nous estimons que le projet ne nécessite pas la réalisation d'une étude d'impact.**