





Projet de relocalisation de la Clinique KORIAN Les Cyprès – Avignon (84)

Notice d'accompagnement au
formulaire CERFA 14734*03 /
Annexe 7

FICHE DE SYNTHÈSE

INTITULÉ DE LA MISSION			
		190 Rue André-Jean Boudoy 84140 Avignon	
			

VOS CONTACTS EODD

Responsable de projet	<p>████████████████████</p> <p>████████████████████@████████████████████</p> <p>████████████████████</p>
Supervision	<p>████████████████████</p> <p>████████████████████</p> <p>████████████████████</p>
Libération	<p>████████████████████</p>



Agence d'Aix-en-Provence
contact@eodd.fr | Tél : 04.72.76.06.90

CONTRAT EODD N° P06490.02

Date	Indice	Modifications
14/09/2022	1	Édition initiale

SOMMAIRE

Introduction	5
1. Présentation du site	7
1.1 Localisation du site	7
1.2 Photographies du site	10
2. Présentation du projet	12
2.1 Plans	12
2.2 Insertion urbaine du projet : compatibilité avec les documents d'urbanisme.....	15
2.3 Développement durable et espaces paysagers	17
2.3.1 Développement durable : certification et labélisation environnementales	17
2.3.2 Projet paysager.....	18
2.3.3 Transparence hydraulique.....	22
3. Diagnostic environnemental synthétique	22
3.1 Synthèse des enjeux environnementaux	22
3.2 Thématiques à enjeu environnemental	27
3.2.1 Risques naturels	27
3.2.1.1 Risque inondation.....	27
3.2.1.2 Risque sismique.....	32
3.2.1.3 Risque retrait-gonflement des sols argileux.....	33
3.2.2 Sites et sols pollués	34
3.2.2.1 Sites BASOL à proximité du périmètre d'étude.....	34
3.2.2.2 Sites CASIAS à proximité du périmètre d'étude	35
3.2.3 Milieux naturels.....	36
3.2.4 Risques technologiques.....	40
3.2.5 Mobilité et déplacements	42
4. Effets sur l'environnement et mesures	45
4.1 Phase chantier.....	45
4.2 Phase post-aménagement	48
5. Auto-évaluation.....	51
6. Annexes.....	52

ANNEXES

ANNEXE 1. Diagnostic écologique flash Gondwana	53
ANNEXE 2. Courrier MOA diagnostics initiés	53

TABLEAUX

<i>Tableau 1 : Synthèse des surfaces du projet et comparaison par rapport à l'existant (source : Présentation du projet de relocalisation de la Clinique Les Cyprès mars 2022)</i>	6
<i>Tableau 2 : Détails des SDP (source : Présentation KORIAN Projet de relocalisation de la Clinique Les Cyprès du 15 mars 2022)</i>	13
<i>Tableau 3 : Synthèse des enjeux environnementaux et orientation environnementales</i>	27
<i>Tableau 4 : Prescriptions en zone d'aléa fort du PPRI Durance-Avignon</i>	30
<i>Tableau 5 : Liste des sites BASOL à proximité</i>	34
<i>Tableau 6 : synthèse périmètres d'intérêts écologique à proximité</i>	37
<i>Tableau 7 : Synthèse des inventaires faune/flore/habitats réalisés sur le site (source : Diagnostic flash Gondwana 2021)</i>	37
<i>Tableau 8 : Synthèse des ICPE et établissements polluants à proximité du site d'étude</i>	40
<i>Tableau 9 : Synthèse des mesures en phase travaux</i>	48
<i>Tableau 10 : Synthèse des effets après aménagement</i>	50

ILLUSTRATIONS

<i>Figure 1 : Photographies de la parcelle d'implantation (sources : Diagnostic écologique flash Gondwana (n°1 à 10 ; septembre 2021) et Google Street View (n°11 avril 2022)</i>	10
<i>Figure 2 : Modélisations du projet (source : Présentation KORIAN Projet de relocalisation de la Clinique Les Cyprès du 15 mars 2022)</i>	15
<i>Figure 3 : Zonage du projet arrêté de PLU d'Avignon</i>	17
<i>Figure 4: Volumétrie (source : Architecture MBA juillet 2022)</i>	20
<i>Figure 5 : Vue d'ensemble du projet paysager (source : Architecture MBA juillet 2022)</i>	21
<i>Figure 6 : illustration des noues et bassins (dossier PC)</i>	22
<i>Figure 7 : Côtes de référence (source : PAC du PPRI de la Durance Avignon)</i>	30
<i>Figure 8 : Cotes des plus hautes eaux connues (source : PAC du PPRI de la Durance Avignon)</i>	31
<i>Figure 9 : Réseau de transports en commun à Avignon</i>	43

CARTES

<i>Carte 1 : Localisation du projet IGN 1/25 000°</i>	7
<i>Carte 2 : Localisation du projet</i>	8
<i>Carte 3 : Plan de situation du projet (vue aérienne)</i>	9
<i>Carte 4: Vue aérienne du site et délimitation du périmètre opérationnel</i>	9
<i>Carte 5 : Plan IGN rapproché et délimitation du périmètre opérationnel</i>	10
<i>Carte 6 : Localisation des prises de vue</i>	11
<i>Carte 7 : Zonage du PLU d'Avignon en vigueur</i>	16
<i>Carte 8 : Zonage du PPRI du Rhône</i>	28
<i>Carte 9 : Zonage du PPRI Durance-Avignon</i>	29
<i>Carte 10 : Zonage du TRI d'Avignon</i>	32
<i>Carte 11 : Exposition au risque sismique</i>	33
<i>Carte 12 : Exposition au risque retrait-gonflement des sols argileux</i>	34
<i>Carte 13 : Sites BASOL à proximité du site d'étude (source : Géorisques)</i>	35
<i>Carte 14 : Sites CASIAS à proximité du site d'étude (source : Géorisques)</i>	36
<i>Carte 15 : Enjeux de biodiversité (source : diagnostic flash Gondwana 2021)</i>	38
<i>Carte 16 : État phytosanitaire des arbres (source : Diagnostic phytosanitaire ARP Astrance 2021)</i>	39
<i>Carte 17 : ICPE et installations rejetant des polluants à proximité du site d'étude</i>	41
<i>Carte 18 : Canalisations de matière dangereuses à proximité du site d'étude</i>	41
<i>Carte 19 : Réseaux viaires et cyclables à proximité du projet</i>	43

Introduction

Le présent document d'accompagnement constitue l'annexe n°7 au formulaire CERFA 14734*03 relatif au projet de relocalisation de la Clinique KORIAN Les Cyprès. Il vise à préciser dans un premier temps les enjeux environnementaux présents sur le site d'étude localisé sur la commune d'Avignon (84). Dans un second temps, seront présentés les impacts potentiels du projet et les mesures mises en œuvre.

Le projet fait l'objet d'une demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale au titre de la rubrique 41 du tableau annexé à l'article R.122-2 du Code de l'environnement :

« Aires de stationnement ouvertes au public, dépôts de véhicules et garages collectifs de caravanes ou de résidences mobiles de loisirs :

41. a) Aires de stationnement ouvertes au public de 50 unités et plus ».

Le projet prévoit la relocalisation de la clinique KORIAN Les Cyprès : les futurs bâtiments, d'une Surface de plancher (SDP) d'environ 9 022 m², majorée à 9 250 m², s'implanteront sur une parcelle de 18 000 m². La rubrique 39a/ au R.122-2 n'a pas été visée puisque la surface demeure inférieure au seuil des 10 000 m² de SDP. De plus, les bâtiments existants à démolir présentent une SDP comprise entre 5 000 et 6 000 m². Le projet vise ainsi à créer une SDP nouvelle maximale de 4 250 m². La rubrique a été reportée sur le cerfa pour information.

Le projet prévoit également la création de 151 places de parking : 88 sont dédiées au personnel et 63 sont ouvertes au public (visiteurs). Le site actuel comporte déjà des places de stationnement mais leur destination d'origine n'est pas connue (places privées ou ouvertes au public). Le seuil des 50 unités spécifié à la rubrique 41a/ pourrait ne pas être atteint. Le Porteur de projet a souhaité toutefois être transparent à ce sujet et soumet donc son projet au titre de cette rubrique.

Le Groupe KORIAN développe le projet de relocalisation de la clinique « Les Cyprès » sur une parcelle à Avignon (84140), située au 1 620 Chemin du Lavarin.

Ce projet, localisé au sud du centre-ville, s'implante sur un terrain d'environ 18 000 m², non loin du centre hospitalier d'Avignon. Il se composera :

- d'une clinique de Soins médicaux et de réadaptation (SMR) comportant :
- 145 lits (83% en chambres particulières) sur 3 niveaux ;
- un plateau technique d'environ 1 538 m² ;
- un espace ambulatoire dédié à un espace ouvert sur la ville (180 m² disponibles pour des activités de télémédecine ou servant aux équipes mobiles, pour les professionnels libéraux) ;
- un Hôpital de jour (HDJ) proposant : une capacité d'accueil de 120 patients/jour uniquement le jour et fermé la nuit et un accès au plateau technique de la clinique SMR par deux galeries de liaisons.

Thème	EXISTANT	PROJET
Surface de planche (SDP)	Inconnue mais estimée entre 5 000 et 6 000 m ² (majoritairement de plein pied)	9 021,26 m ² , majorée à 9 250 m ² (répartition sur quatre étages)
Surface parcelle	18 000 m ² environ	18 000 m ² environ
Emprise bâtie	4 459 m ²	5 085 m ² → Dont 75 % sur pilotis, soit 1 271,25 m² d'emprise au sol réelle (emprise fortement réduite sur le champ d'expansion des crues rendant le projet résilient et vertueux)
Voiries et parvis	1 530 m ² (dont une dizaine de places de stationnement)	1 901 m ² (dont 151 places de stationnement : 88 pour le personnel et 63 pour les visiteurs)
Sous total	5 989 m²	6 986 m²
Bassin et noue	790 m ²	990 m ²
Espace vert	11 604 m ²	10 407 m ²
Sous total	12 394 m²	11 397 m²
% imperméabilisation	33	38

Tableau 1 : Synthèse des surfaces du projet et comparaison par rapport à l'existant (source : Présentation du projet de relocalisation de la Clinique Les Cyprès mars 2022)

En synthèse, le projet s'implante sur une parcelle déjà urbanisée et le projet proposé, en lien avec les activités de santé voisines, n'est pas de nature à apporter une forte empreinte sur l'environnement. Au contraire, sa construction sur pilotis, sur environ 75 % de sa surface bâtie, permettra de mieux considérer le risque d'inondation : faire face, se prémunir et ne pas être facteur d'aggravation de l'exposition au risque ou d'accentuation du risque (c'est d'ailleurs tout l'inverse sur ce dernier point).

Les bâtiments existants inoccupés du site (anciens bâtiments de santé et assimilés) feront l'objet d'une démolition en deux temps :

- démolition partielle en retirant les éléments non constructifs : revêtement des murs et des sols, cloisons non porteuses en plâtres, menuiseries, tri des déchets ;
- déconstruction avec retrait des éléments amiantés et plombés (si présents).

1. Présentation du site

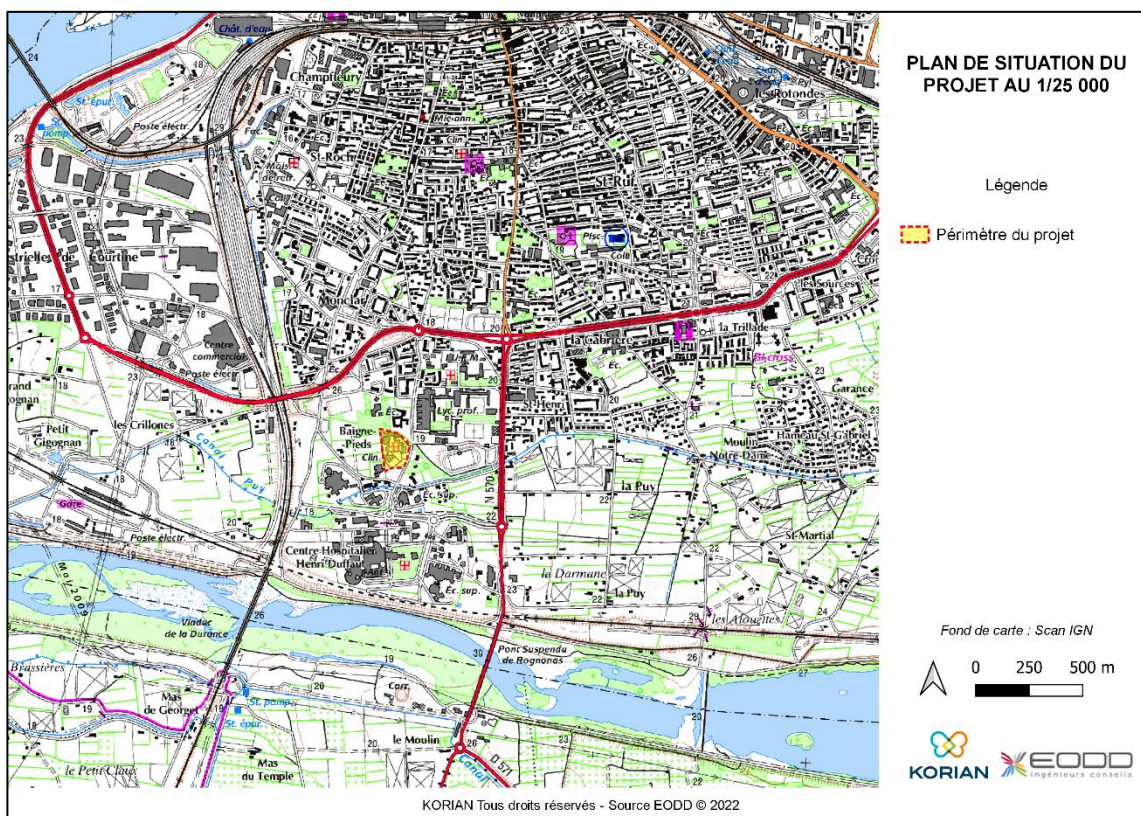
1.1 Localisation du site

Le site d'étude est localisé sur la commune d'Avignon (84) et plus exactement au sud de la ville. Il se situe au nord du centre hospitalier d'Avignon et de la Durance (rivière affluente du Rhône). Plus précisément, le projet de relocalisation de la Clinique Les Cyprès s'implante à proximité immédiate du quartier avignonnais de « La Puy ».

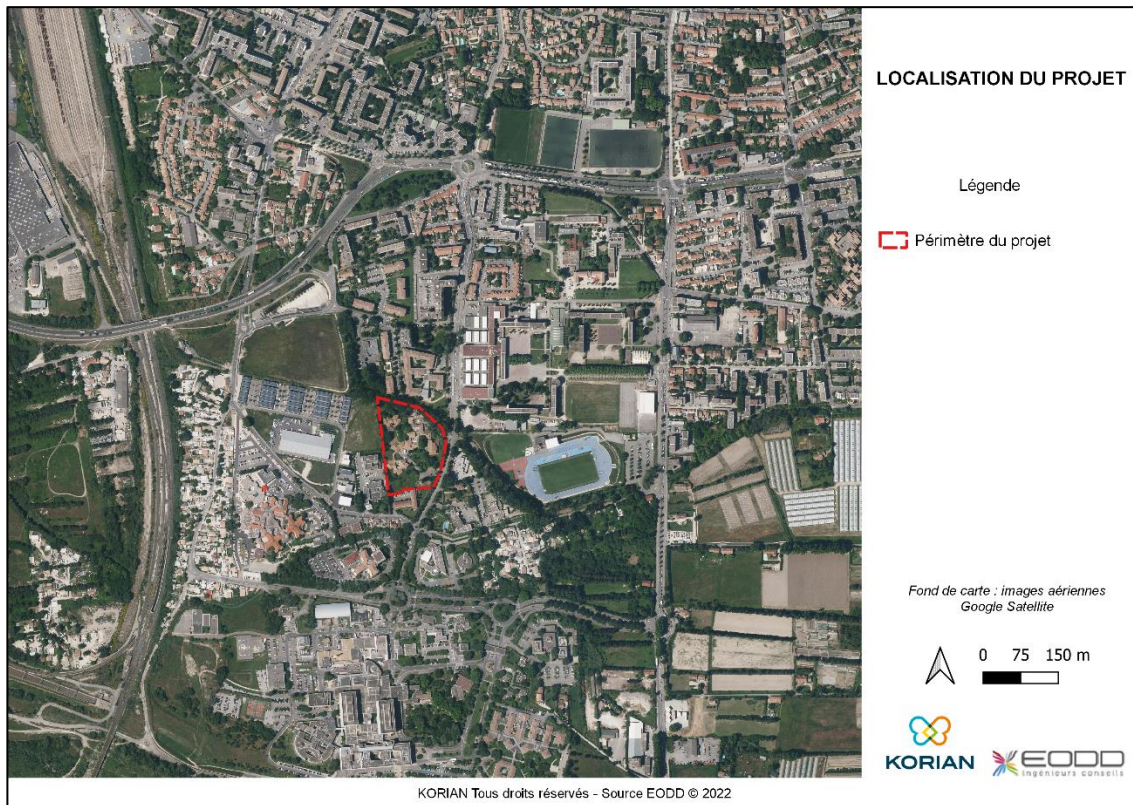
Il est délimité par :

- le chemin du Lavarin à l'est ;
- une maison de retraite au nord (Résidence « La Maison Paisible ») ;
- des zones d'activités au sud et à l'ouest.

Plus à distance, à l'est se trouve l'avenue de Tarascon qui permet de rejoindre la rocade Charles de Gaulle au nord du site.



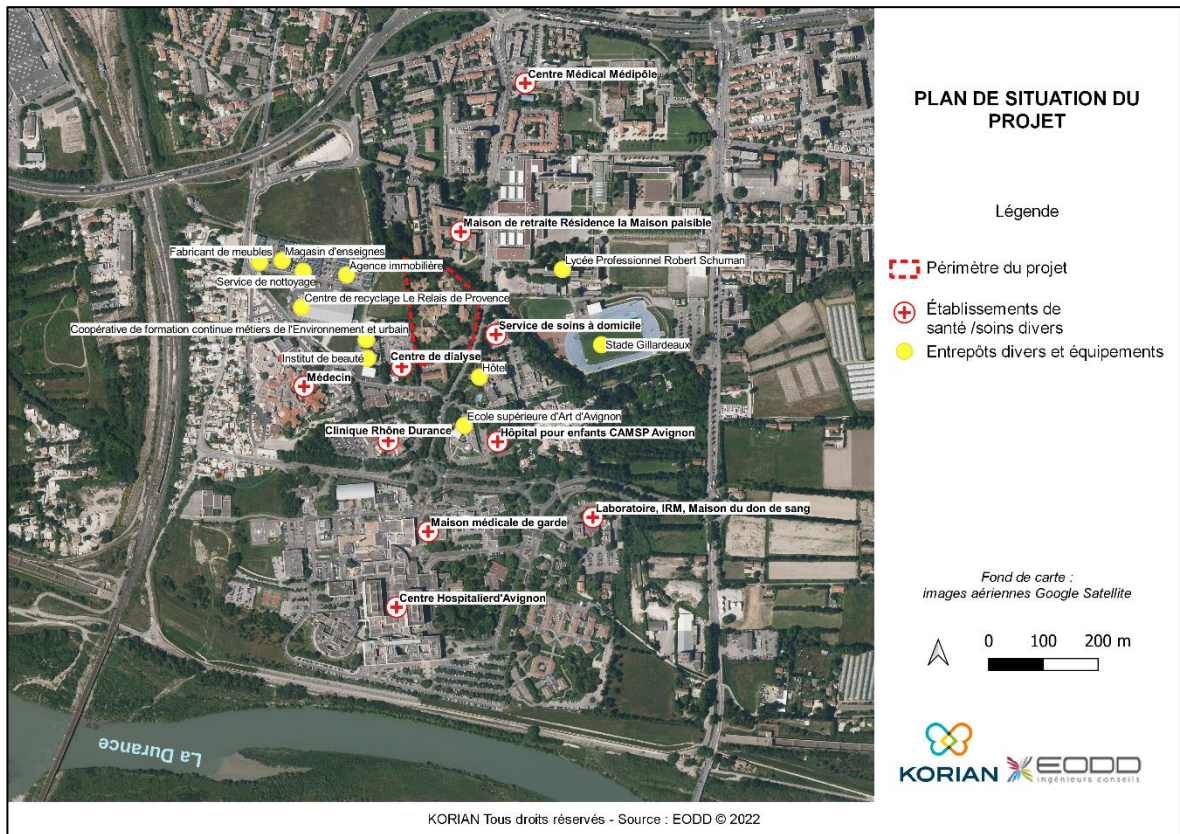
Carte 1 : Localisation du projet IGN 1/25 000°



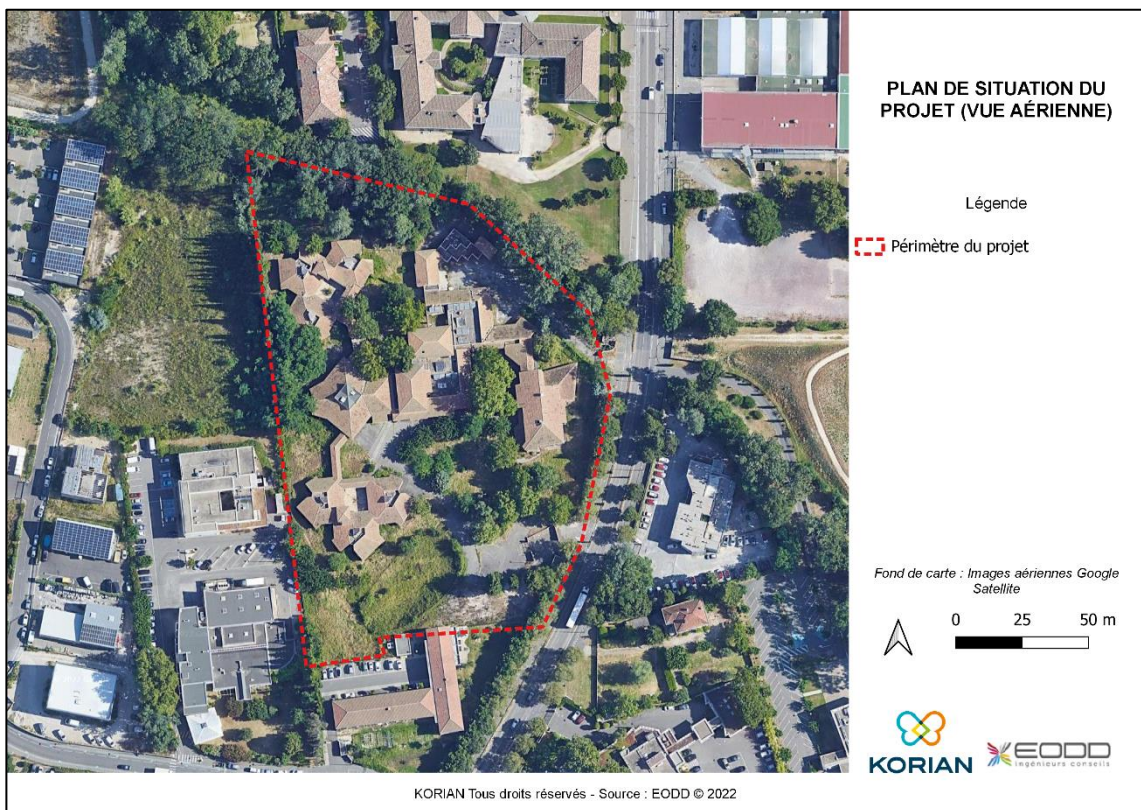
Carte 2 : Localisation du projet

Le site est actuellement occupé par plusieurs éléments bâtis inoccupés. Sa limite nord est bordée par de la végétation arborée et des éléments arborés ponctuels sont au sein de la parcelle.

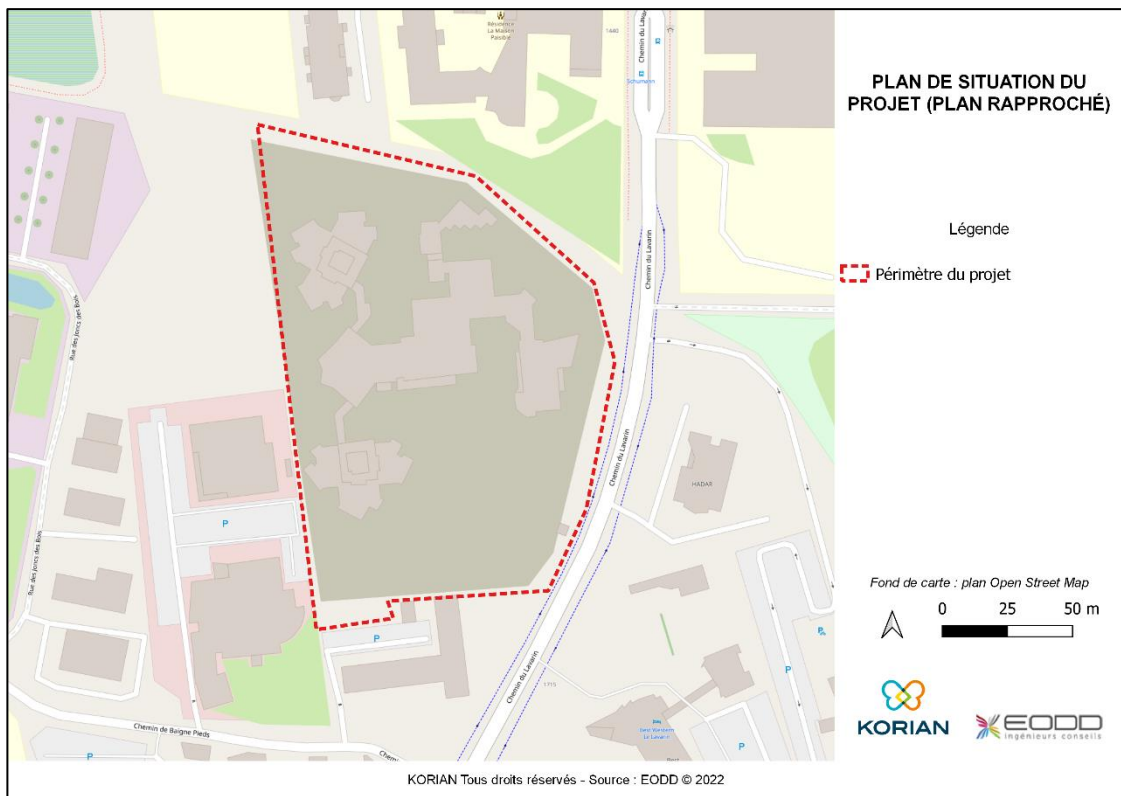
En dehors du périmètre d'implantation du projet, une parcelle en friche jouxte une partie de la bordure ouest du site et des bâtiments d'activité sont situés à proximité immédiate à l'ouest et au sud. Plusieurs établissements médicaux et de soins sont également présents dans les alentours : Clinique Rhône Durance et Centre Hospitalier d'Avignon au sud, et maison de retraite « *Résidence La Maison Paisible* » au nord.



Carte 3 : Plan de situation du projet (vue aérienne)



Carte 4: Vue aérienne du site et délimitation du périmètre opérationnel



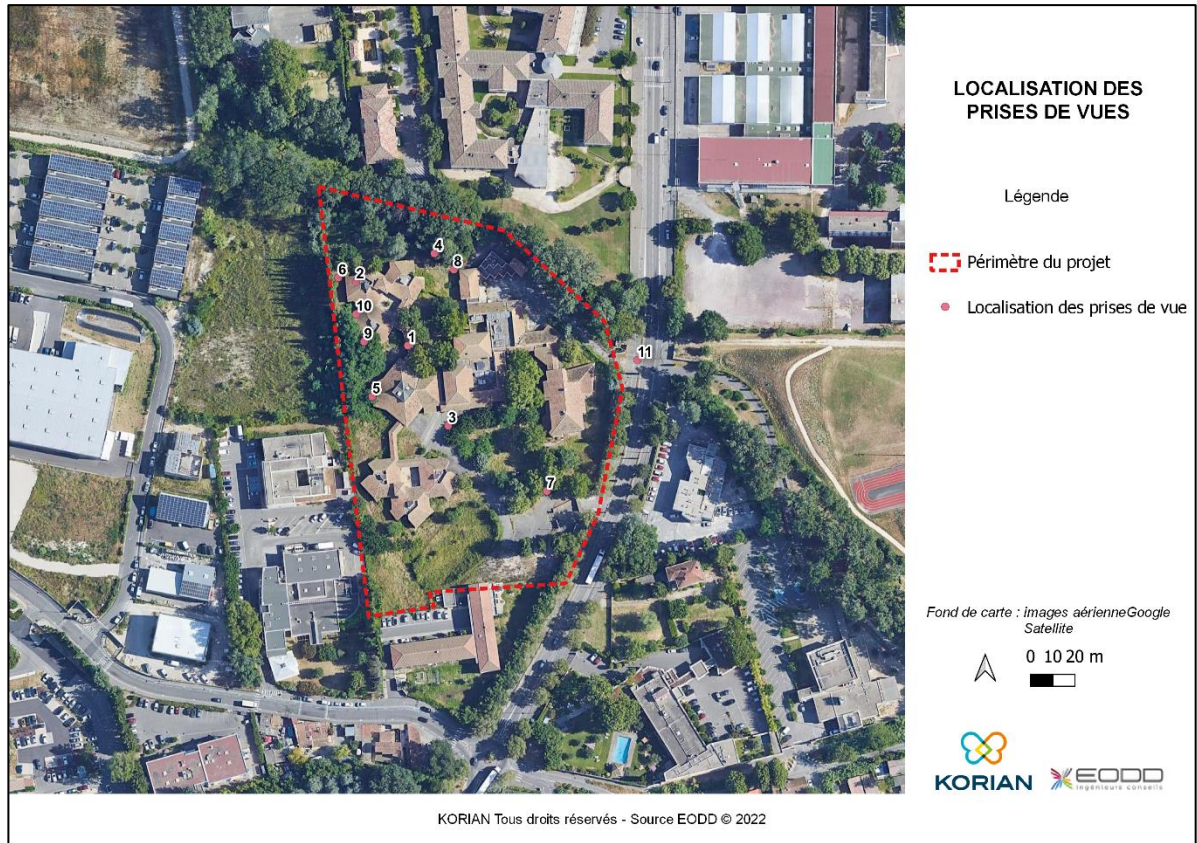
Carte 5 : Plan IGN rapproché et délimitation du périmètre opérationnel

1.2 Photographies du site

Les éléments suivants constituent un reportage photographique du périmètre du projet. Les photographies sont géolocalisées sur la carte ci-après :



Figure 1 : Photographies de la parcelle d'implantation (sources : Diagnostic écologique flash Gondwana (n°1 à 10 ; septembre 2021) et Google Street View (n°11 ; avril 2022))



Carte 6 : Localisation des prises de vue

2. Présentation du projet

2.1 Plans

L'opération d'aménagement de relocalisation de la Clinique Les Cyprès prévoit au droit du périmètre d'étude la création d'une clinique de Soins médicaux et de réadaptation (SMR) et un Hôpital de jour (HDJ).

Les deux bâtiments communiqueront entre eux grâce à des galeries de liaisons et d'autres aménagements seront associés à ces établissements de santé : parking, parvis, voiries, espaces verts...

La Clinique Les Cyprès comportera :

- un secteur « *Hall Accueil* » : hall d'entrée, accueil général, une zone d'admissions-administrations, un restaurant, un espace bien-être/boutique ;
- un secteur « *HDJ* » : parking, dépose taxis et ambulances, accueil dédiée, liaison avec la cafétéria et le plateau technique (notamment la balnéothérapie) ;
- un secteur « *Maison Médicale* » : zone médicale et laboratoire ;
- un secteur « *Plateau technique* » : plateau de rééducation (kinésithérapie, ergothérapie, balnéothérapie et autres) ;
- un secteur « *Hébergement* » : unité d'hébergement comprenant les chambres et espaces privés des patients, sanitaires, salons/salle à manger patients, locaux de soins, locaux logistiques et du personnel ;
- un secteur « *logistique* » : regroupant l'ensemble des fonctions de logistique médicotechniques, générales et hôtelière (pharmacie, dépôt mortuaire, cuisine, lingerie, fonction déchets, magasins généraux, atelier-maintenance, pose de livraison des énergies, restaurant et espace détente du personnel).

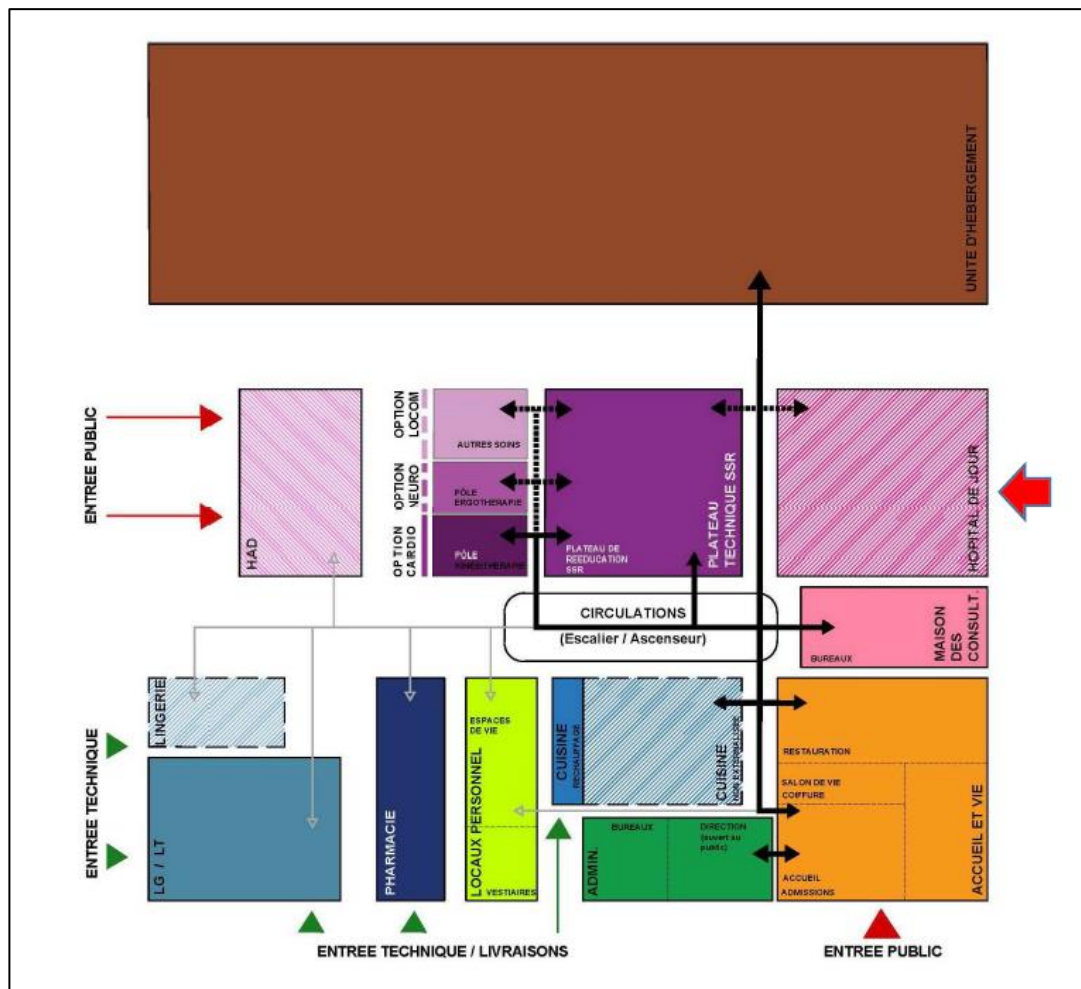


Figure 2 : Schéma de principe générale de la Clinique (source : Programme Technique détaillé KORIAN SSR)

La répartition des surfaces allouées au projet selon les niveaux sont les suivantes :

Tableau 2 : Détails des SDP (source : Présentation KORIAN Projet de relocalisation de la Clinique Les Cyprès du 15 mars 2022)

NIVEAU	SDP (m ²)
Niveau R4	84,1
Niveau R3	1 586,5
Niveau R2	1 565,26
Niveau R1	1 653,7
Niveau RDC	3 880,1
Niveau sous-sol	251,6
TOTAL	9 021,26 m² (pour rappel majorée à 9 250 m²)

Les figures ci-après présentent les plans des toitures et paysager.

Le projet prévoit des aménagements paysagers qui seront adaptés aux différents publics amenés à parcourir ces espaces (patients, personnel médical, visiteurs). Ces derniers seront structurés autour de différentes polarités :

- accueil ;
- parcours thérapeutique ;
- espaces clos ;
- jardins thématiques ;
- jardin aromatique ;
- jardin à baie ;
- noues paysagères pour la gestion des eaux pluviales ;
- toitures végétalisées et biodiversité.





Figure 1 : Modélisations du projet (source : Présentation KORIAN Projet de relocalisation de la Clinique Les Cyprès du 15 mars 2022)

L'opération d'aménagement s'organise en plusieurs phases : déconstruction des bâtiments existants, construction des nouveaux locaux puis opération d'aménagement sur les extérieurs de la nouvelle clinique.

2.2 Insertion urbaine du projet : compatibilité avec les documents d'urbanisme

Le Plan local d'urbanisme (PLU) de la ville d'Avignon (dont la dernière procédure de mise en compatibilité a été approuvée le 25 septembre 2021) recense un seul zonage au sein du périmètre opérationnel. Les parcelles cadastrales affectées par le projet se situent dans la section UH : « *La zone UH est une zone principalement dédiée aux équipements publics et d'intérêt collectifs à vocation hospitalières, sanitaires et sociales [...]* ».

Le projet est compatible avec le zonage du PLU d'Avignon affecté à la parcelle d'implantation.

Dans le projet de PLU arrêté, et soumis à enquête publique, le site est concerné par un nouveau zonage (UPe) « *Pôle d'activités hospitalières, sanitaires, sociales et universitaires* ». Ce zonage est toujours compatible au présent projet, dans le respect du règlement écrit dédié à la zone UP (et UPe lorsque cela est spécifié).

Le Projet d'aménagement et de développement durable (PADD) du PLU d'Avignon actuellement en vigueur met en avant plusieurs objectifs généraux. La nature du projet de relocalisation de la Clinique Les Cyprès est indirectement liée à certains d'entre eux :

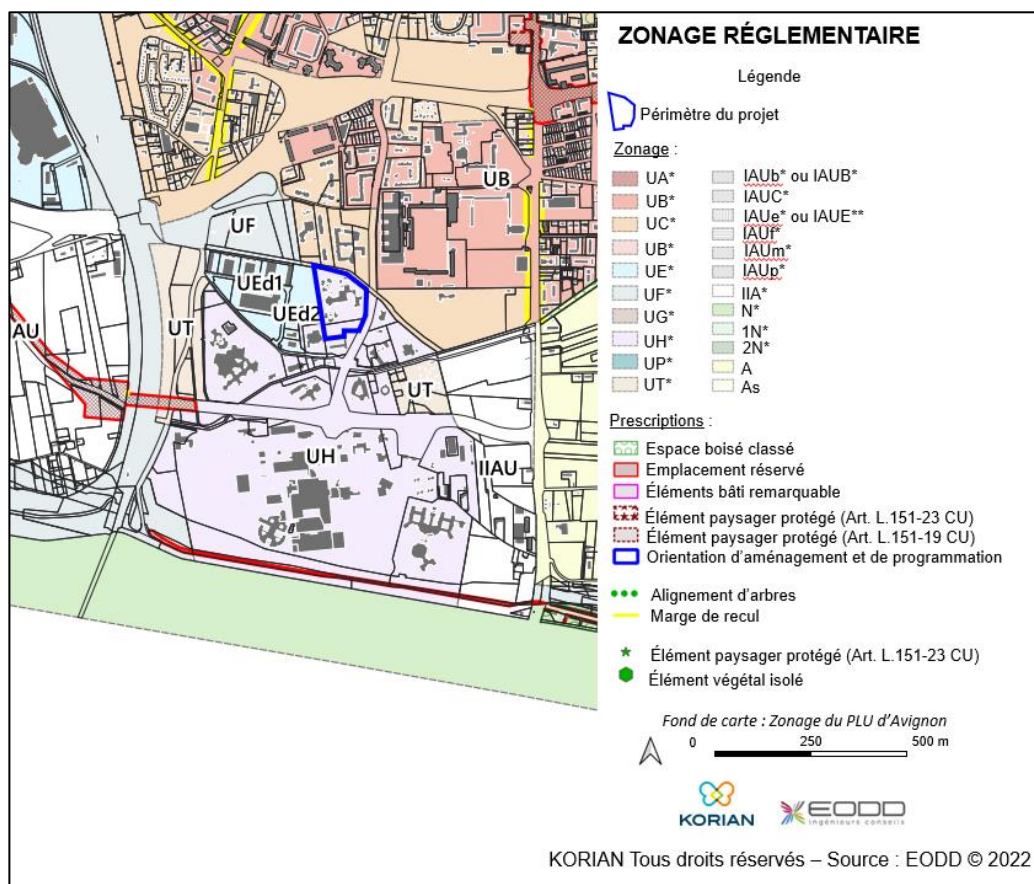
- maintenir et renforcer la place d'Avignon au sein de son bassin de vie : la clinique renforcera l'offre de soins du secteur ;
- maîtriser son étalement urbain : la parcelle se situe au sein d'une zone déjà urbanisée et accessible ;
- promouvoir un urbanisme durable : la parcelle d'implantation se trouve dans un secteur déjà urbanisée et accessible (pas d'artificialisation de parcelle non urbanisée, accessibilité en transport en commun notamment).

Le projet de PLU énonce quatre grandes volontés dans le PADD :

- renforcer l'attractivité et le rayonnement d'Avignon : s'affirmer comme centralité du delta rhodanien ;
- conjuguer héritage et invention de la ville de demain, afin de faire entrer Avignon dans une nouvelle dynamique urbaine ;
- réussir la transition urbaine en s'appuyant sur les richesses naturelles et les ressources d'Avignon (vers une ville méditerranéenne durable) ;
- construire une ville apaisée et des proximités.

La relocalisation de la Clinique Les Cyprès s'inscrit dans la dynamique attendue par les objectifs généraux du PADD en vigueur et du PADD du projet de PLU. En effet, le projet de relocalisation vise à développer l'offre de soins et la rendre plus accessible qu'elle ne l'est actuellement (« ville des proximités »), ce qui traduit par une volonté d'accroître les services à Avignon tout en intégrant cette démarche dans un contexte urbain préexistant. L'attractivité de la ville s'y verra renforcée.

Par ailleurs, la conception des bâtiments et les aménagements paysagers du projet répondent à l'orientation 4 du PADD, à savoir : « Développer la qualité environnementale ». En effet, le projet prévoit un label et une certification (respectivement E+C- niveau E2C1 et HQE niveau 10), ce qui l'inscrit dans la volonté de tendre vers une « ville méditerranéenne durable ». Par ailleurs, les extérieurs du projet, en plus de leur qualité visuelle, seront réalisés avec un système de noues végétalisées pour gérer les eaux pluviales et ils comporteront des habitats favorables au maintien et au développement de la biodiversité (toitures végétalisées, mare en particulier).



Carte 7 : Zonage du PLU d'Avignon en vigueur

Par ailleurs, le projet de PLU d'Avignon, actuellement en phase d'enquête publique, impose :

- un Coefficient de biotope par surface (CBS) d'au moins 0,5 :
- une surface de pleine terre d'au moins 0,4.

Le projet respecte ces prescriptions.

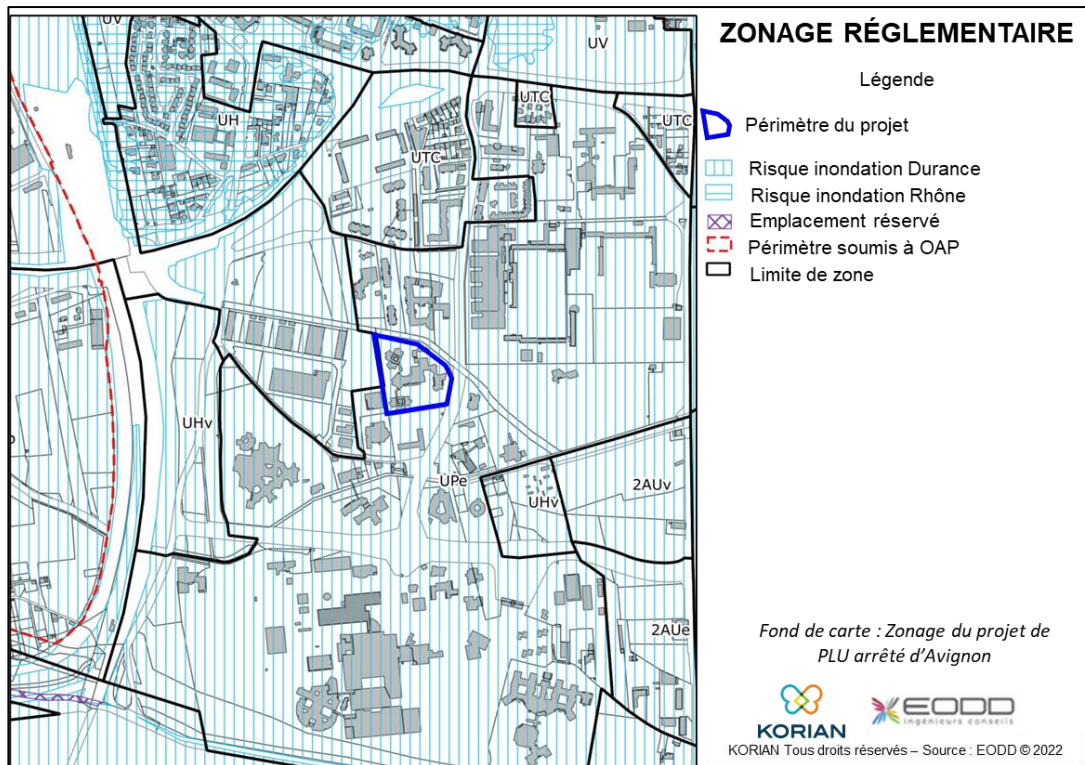


Figure 2 : Zonage du projet arrêté de PLU d'Avignon

La zone d'implantation du projet n'est concernée par aucune Servitude d'utilité publique (SUP) ou Emplacement réservé (ER).

À noter que l'accès au projet à lieu via la parcelle CO246, pour l'instant propriété de la mairie (demande de rachat en cours).

2.3 Développement durable et espaces paysagers

2.3.1 Développement durable : certification et labélisation environnementales

Une réflexion particulière a été menée sur l'empreinte écologie du projet de relocalisation de la Clinique Les Cyprès. En effet, le projet vise un label et une certification (respectivement E+C- niveau E2C1 et HQE Établissement de santé niveau 10) et souhaiterait mettre en place des moyens afin de réduire ses émissions de gaz à effet de serre, notamment via la mise en place d'eaux chaudes sanitaires par solaire thermique.

Le projet vise une **certification HQE Établissements de santé niveau Excellent**. Tout comme le label E+C- cette certification permet de valoriser les performances durables mises en place dans le cadre de la construction d'un bâtiment non résidentiel, et durant tout son cycle de vie.

La gestion de l'énergie est visée par la cible 4 de la certification, au niveau Très Performant (soit le plus haut niveau de performance existant sur cette certification). Cette dernière est divisée en deux catégories :

- **la performance énergétique** : optimisation des consommations (architecture bioclimatique, choix de systèmes de production performants, luminaire faiblement consommateurs (LED), régulation fine et gestion de l'ouvrage techniquement poussée, ...)
- **la performance carbone** : les émissions de CO₂ liées à l'utilisation du bâtiment ne doivent pas dépasser le seuil de 25 kg de CO₂ eq/an/m² SHON.

Dans le cadre de la certification HQE et de la labélisation E+C-, le projet sera audité par un tiers parti missionné par l'organisme de certification, dans l'optique de contrôler la conformité du projet vis-à-vis des objectifs fixés en fin de conception et en fin de réalisation. Ceci garantit la qualité de la démarche.

2.3.2 Projet paysager

Source : Présentation du projet de relocalisation de la Clinique Les Cyprès KORIAN 15 mars 2022

Le site du projet comportera des espaces extérieurs distincts :

- **l'accueil** : espace marqueur de l'entrée dans le site par un effet « *signal* » accompagnant jusqu'aux entrées dédiées. Elle comportera un parvis en béton désactivé végétalisé pour plus de lisibilité et un confort d'usage ;



- **le parcours thématique** : comprenant du mobilier extérieur formant un parcours de santé complet et cohérent. Il permettra des activités variées (sport, détente, découverte de l'amusement seul ou en groupe) ;



- **les espaces clos** : jardins et patios s'inscriront dans la continuité des bâtiments qu'ils occupent. Les espaces clos « *privés* » se différencieront des espaces extérieurs. Les jardins clos et patios s'organiseront autour d'une base commune dans laquelle se retrouveront le minéral (circulation), le végétal (décor) et le mobilier (assise, repos, discussion) ;



- **les jardins thématiques** : ils contribueront à embellir l'espace par une succession de petits jardins à thème (jardin aromatique, jardin de baie, jardin sec minéral, jardin potager, jardin de contemplation et parcours sportif) ;



- **le traitement des limites** : une attention particulière sera portée à la délimitation des espaces pour faciliter la lisibilité globale du projet. Pour cela, différentes limites seront mises en place : noues paysagères le long des allées pour accompagner le cheminement et permettre l'infiltration des eaux de pluies ;



- **les toitures végétalisées et la biodiversité** : le toit soutiendra un écosystème suspendu : dédum vivaces, bulbes, ail fleuri et zone de gravier, sable et branchages accueillant insectes, abeilles sauvages et permettant la rétention de 12 à 20 litres d'eau par m².



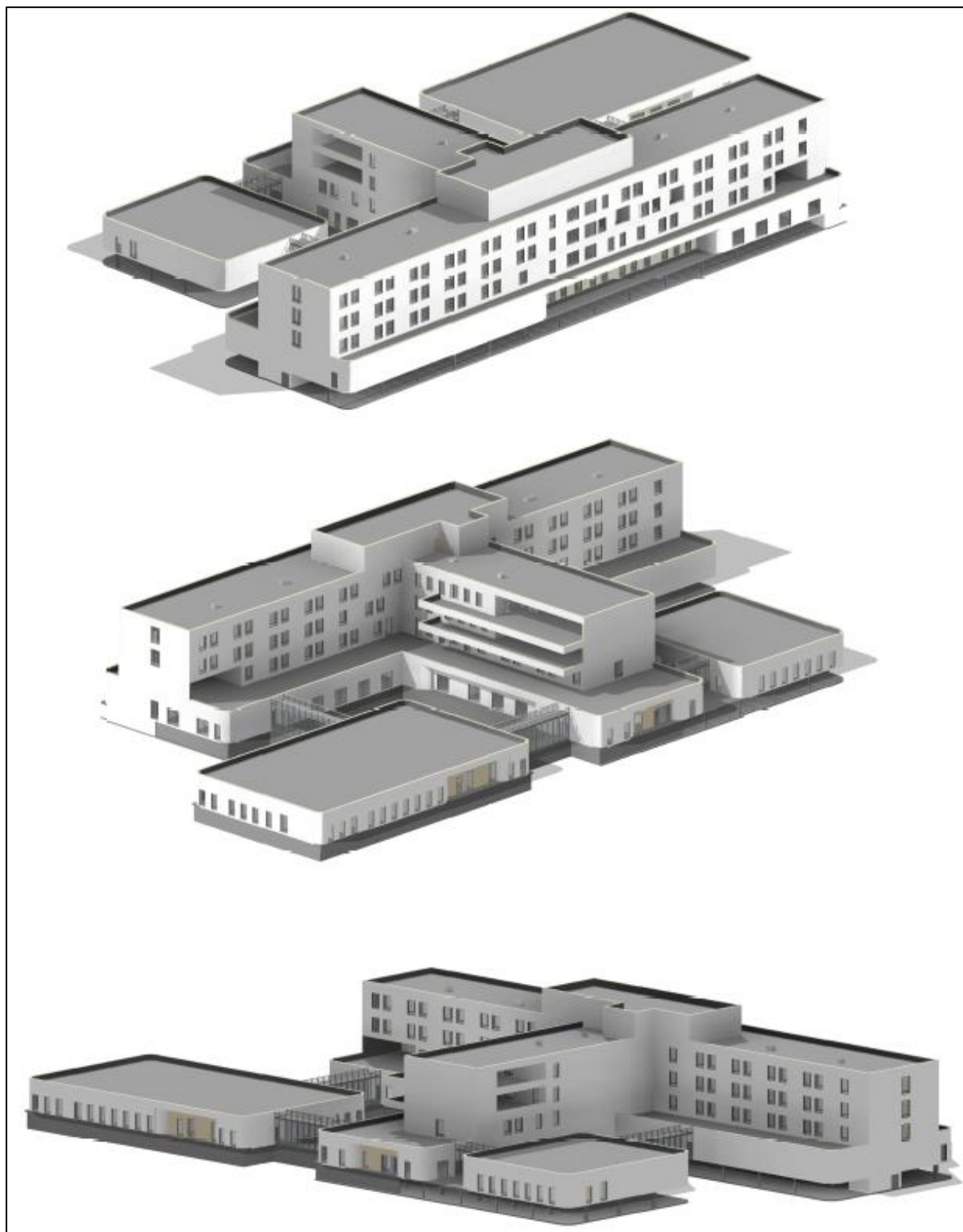


Figure 3: Volumétrie (source : Architecture MBA juillet 2022)

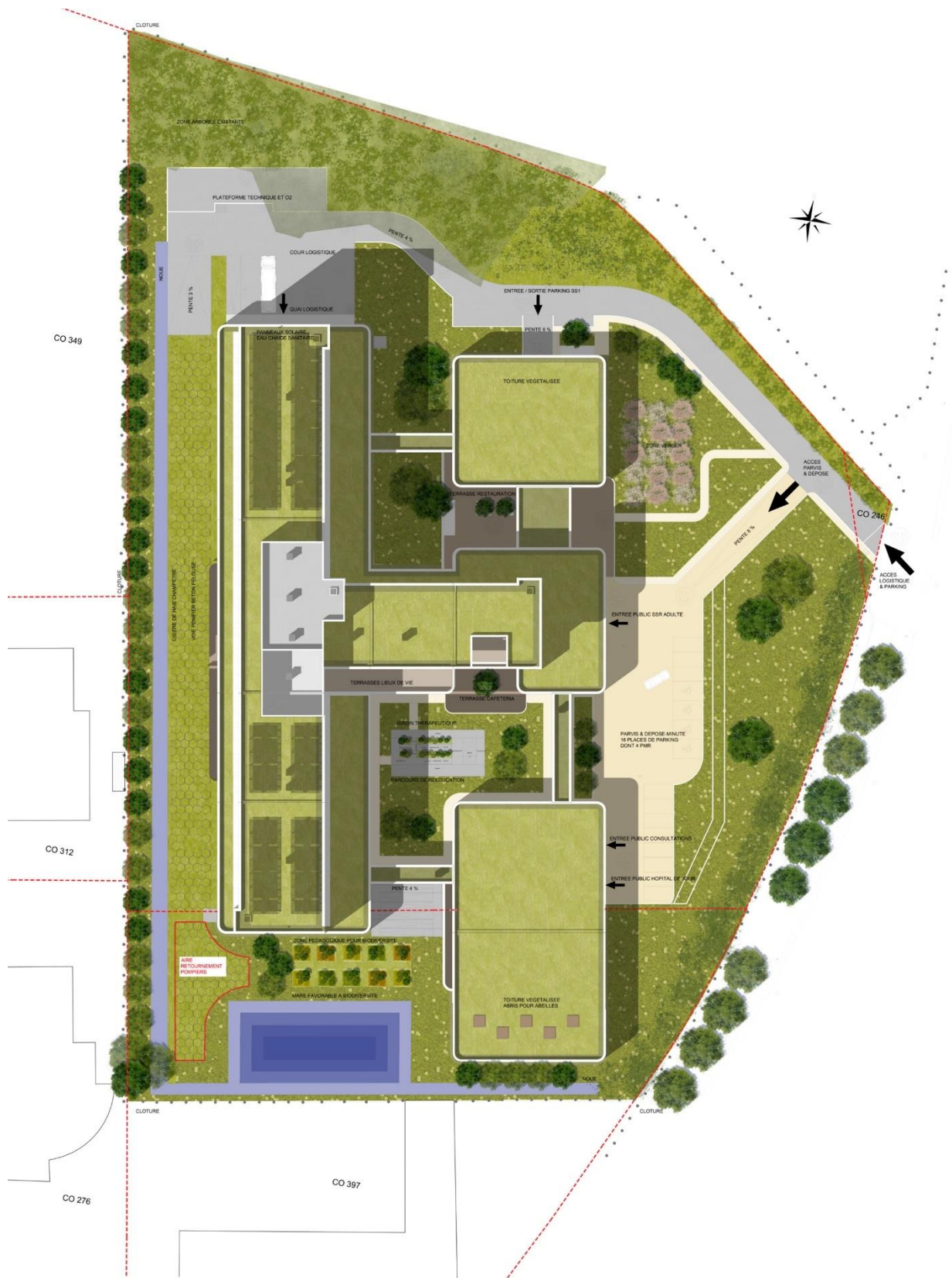


Figure 4 : Vue d'ensemble du projet paysager (source : Architecture MBA juillet 2022)

2.3.3 Transparence hydraulique

Le projet nécessite de remblayer une partie des espaces extérieurs pour créer un parvis au niveau des entrées et un jardin intérieur en pleine terre mais aussi à niveau. L'ensemble de ces aménagements répondent à des questions d'accessibilité de la clientèle hospitalière visée. Ces espaces seront traités avec une transparence hydraulique au niveau des murs mais aussi au niveau des espaces plantés. Pour compenser les remblais, la zone de parking en sous-sol a été implantée en décaissé par rapport au terrain naturel afin d'avoir des déblais. Des noues et un bassin de rétention finissent de compenser le reste.

La rampe d'accès au parvis sera traitée sur pilotis et sans barrage pour les eaux.

Avec une cote des plus hautes eaux de 21,29 m NGF et un terrain moyen à 19,75 m NGF, le volume de déblai est de 3 851 m³ et le volume de remblai est de 3 805 m³ soit un quasi-équilibre.



Figure 5 : illustration des noues et bassins (dossier PC)

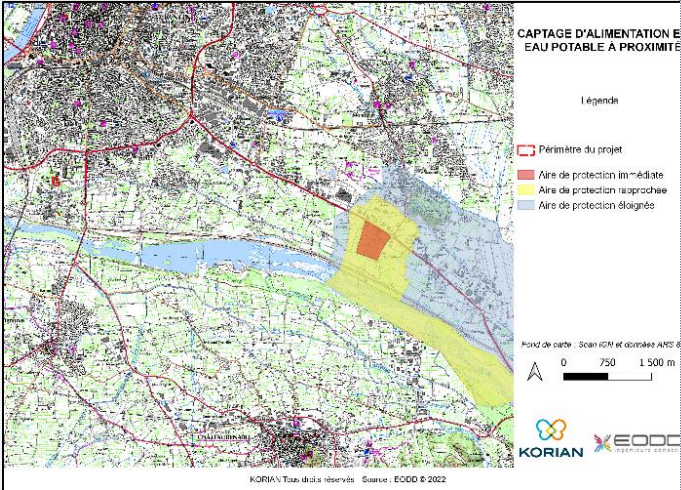
3. Diagnostic environnemental synthétique

3.1 Synthèse des enjeux environnementaux

Le tableau suivant identifie les éléments clés à intégrer au projet et formule des orientations environnementales générales à prendre en compte. Ces enjeux ont été intégrés au programme environnemental de l'opération qui fixe de façon contractuelle les exigences à respecter dans le cadre du dialogue compétitif.

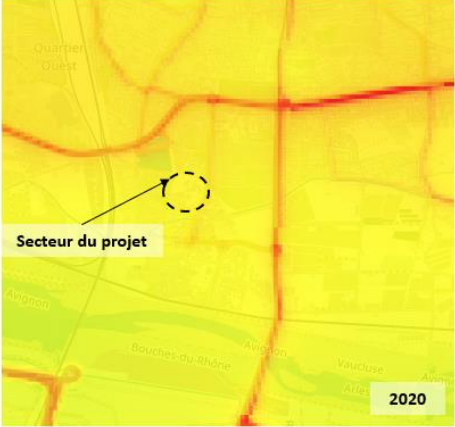
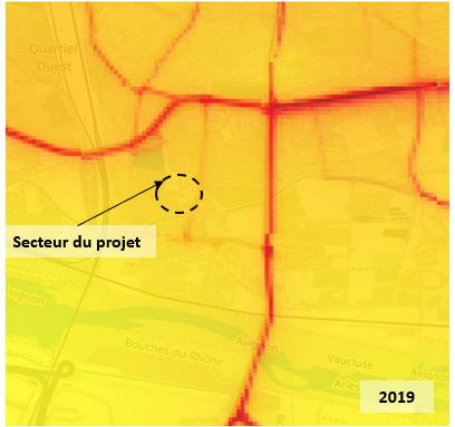
Les thèmes **en rouge** constituent les plus gros enjeux environnementaux : ils feront l'objet d'une analyse plus complète dans les paragraphes suivants.

THÈMES	DIAGNOSTIC / ÉTAT INITIAL	OBJECTIFS GÉNÉRAUX À INTÉGRER AU PROJET
Occupation du sol	Le site correspond à une parcelle comprenant plusieurs bâtiments inoccupés. Il est recouvert par une lisière d'arbres en bordure nord du périmètre et plusieurs arbres isolés sur la	Déterminer puis préserver les enjeux potentiels des arbres (voir diagnostics écologique et

THÈMES	DIAGNOSTIC / ÉTAT INITIAL	OBJECTIFS GÉNÉRAUX À INTÉGRER AU PROJET
	parcelle.	phytosanitaire Gondwana 2021).
PLU	<p>Le projet est affecté aux parcelles cadastrales CO 0272 et 0246. D'après le PLU d'Avignon dont la dernière procédure a été approuvée le 25 septembre 2021, le territoire communal est divisé en zones « U », « IAU », « A » et « N ».</p> <p>La zone « UH » correspond à « une zone principalement dédiée aux équipements publics et d'intérêt collectifs à vocation hospitalières, sanitaires et sociales [...] ».</p>	<p>Respect du règlement du PLU en vigueur. Le zonage du périmètre opérationnel correspond à un zonage au PLU permettant ce type de projet (dans le respect de certaines prescription type stationnement, proportion minimale de surface de pleine terre, gestion des déblais, respect du zonage du PPRI...).</p> <p>Le projet est également compatible avec le PLU en cours d'enquête publique.</p>
Milieu humain	<p>Le site est localisé au sein du tissu urbain d'Avignon. Population : 91 729 habitants en 2018 (INSEE)</p> <p>La tranche d'âge dominante est celle des 15/29 ans (20,3 % en 2018) alors que la tranche d'âge des 75 ans ou plus est la moins représentée (9,2 % en 2018). La population est en augmentation constante depuis 1999).</p>	Assurer l'intégration du projet dans son environnement urbain et avec les autres établissements de santé à proximité.
Eau potable	<p>Le site se situe en dehors de tout périmètre de protection. D'après l'ARS PACA, le captage le plus proche du site d'implantation projet est celui de la Saignonne : il se trouve à environ 6 km à l'est du site.</p> 	Pas d'enjeu particulier
Climat	<p>La commune d'Avignon présente un climat tempéré sous influence méditerranéenne : les étés sont chauds et secs, l'hiver doux et le printemps et l'automne pluvieux et orageux.</p> <ul style="list-style-type: none"> • température annuelle moyenne : 13,8 °C ; • précipitations moyennes annuelles : 638,3 mm/an ; • vents : dominante des vents de l'ouest et de l'est-sud-est. 	Pas d'enjeu particulier en dehors de proposer une trame végétale adaptée et locale ainsi que de prévoir un mode de gestion des eaux pluviales approprié.
Milieu physique	<p>Topographie : parcelles planes. L'altitude moyenne est de 22 m NGF.</p> <p>Géologie : alluvions de basse plaine (Wurmien à Holocène-</p>	Prise en compte du passage de la Durance : pas d'impact du projet sur le cours d'eau qui se situe hors

THÈMES	DIAGNOSTIC / ÉTAT INITIAL	OBJECTIFS GÉNÉRAUX À INTÉGRER AU PROJET
	<p>Quartenaire : Fy+Iz).</p> <p>Profondeur de la nappe : d'après le BRGM, les deux sondages les plus proches du site (respectivement à environ 430 m et 490 m au sud du périmètre d'étude) enregistraient un niveau d'eau par rapport au sol de 2,5 m en avril 1989.</p> <p>Hydrologie : passage de la Durance à environ 730 m au sud du périmètre opérationnel.</p> <p>Eaux : SAGE Durance Hers (en cours d'instruction) ; SDAGE Rhône-Méditerranée (approuvé le 18 mars 2022) et Contrat de milieu Val de Durance (achevé).</p>	<p>périmètre.</p> <p>Gestion des eaux pluviales en lien avec la topographie naturelle du site.</p> <p>Favoriser l'infiltration des eaux en limitant l'imperméabilisation des sols.</p> <p>Prise en compte des prescriptions du PPRI pour la construction des bâtiments.</p>
<p>Sites et sols pollués</p>	<p>Le site n'est pas directement concerné par la présence de sites BASIAS ou BASOL.</p> <p>Plusieurs sites BASOL sont répertoriés dans un rayon inférieur à 1 km du projet :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Société L.RIPPERT à 734 m au nord-ouest du site ; • Blanc Marine à 900 m au nord-ouest du site ; • Société ESSO service de la Durance à 700 m au sud-est du site ; • Société ESSO-Standard à 930 m au sud-est du site. 	<p>Le site ne semble pas directement concerné par la problématique de sols pollués et ne sera pas de nature à la dégrader.</p> <p>Les noues végétalisées prévues permettront de récupérer et traiter les eaux de ruissellement avant rejet dans le bassin de rétention.</p> <p>Un diagnostic de pollution des sols est en cours de réalisation : selon les conclusions de l'étude, des mesures seront mise en place afin d'améliorer la qualité environnementale et de garantir la sécurité sanitaire des populations sensibles qui occuperont les lieux.</p>
<p>Milieu naturel</p>	<p>Plusieurs espaces naturels d'intérêt écologique sont présents à proximité, dont trois sites Natura 2000 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rhône aval à 2,4 km au nord-ouest (directive habitat) ; • La Durance à 740 m au sud (directive habitat) ; • La Durance à 740 m au sud (directive oiseaux). <p>Les enjeux forts du site d'implantation concernent les arbres remarquables et les lisières arborées, ainsi que les éléments bâtis qui peuvent servir de gîtes aux chiroptères.</p> <p>Le pré-diagnostic écologique a permis de mettre en évidence plusieurs espèces d'avifaune, de reptiles et d'entomofaune protégées.</p> <p>D'après le diagnostic phytosanitaire, 28 arbres sont en bon état phytosanitaire, sept en mauvais état (mort, dépérissant et dangereux ou invasif) et cinq présentent un intérêt patrimonial ou paysager.</p>	<p>Adapter le planning travaux et limiter la propagation des espèces invasives</p> <p>Conserver et densifier la strate arborée et la connecter avec la trame locale pour un faire un réservoir de biodiversité.</p> <p>Mettre en place un système de gestion des eaux pluviales à ciel ouvert en créant une mare favorable à la biodiversité</p> <p>Intégrer la nature au bâti en évitant le morcellement des espaces verts</p> <p>Mettre en place des lisières et des haies champêtres</p> <p>Aménager des zones de desserte à haute valeur écologique</p>

THÈMES	DIAGNOSTIC / ÉTAT INITIAL	OBJECTIFS GÉNÉRAUX À INTÉGRER AU PROJET
		Créer des zones de jardinage pour renforcer le lien Homme-Nature Intégrer des abris pour la faune ; Créer une zone de verger.
Contexte patrimonial	Le site est situé en dehors de tout périmètre de protection de monuments historiques. Les sites d'intérêt les plus proches recensés sont : <ul style="list-style-type: none"> • site inscrit de l'église paroissiale de Saint-Joseph Travailleur à environ 1,3 km au nord-ouest du site ; • site classé de l'Abbaye Saint-Ruf à environ 1,3 km au nord-est du site d'étude. 	Le site ne sera pas visible depuis les sites d'intérêt et <i>vice versa</i> . Intégration paysagère harmonieuse avec le bâti existant proche.
Risques naturels	Risque inondation : d'après le zonage du PAC du PPRI Durance-Avignon en cours d'élaboration, le site se situe dans une zone de prescription (aléa fort de centre urbain dense). Par ailleurs, le TRI d'Avignon le classe dans une zone de crue de moyenne probabilité. Risque sismique : zone 3, risque modéré. Retrait-gonflement des argiles : exposition moyenne sur le site et sur la majeure partie de la commune. Le site n'est pas concerné par le risque radon (potentiel de catégorie 1 : faible), ni par les cavités souterraines et mouvements terrain.	Respect des prescriptions indiquées dans le PPRI Durance-Avignon en cours d'élaboration. Pour rappel, 75 % du bâtiment sera édifié sur pilotis (résilience du bâtiment face au risque et non-aggravation du risque). La transparence hydraulique du site sera améliorée. Intégrer au maximum des matériaux poreux pour les revêtements de sols (cheminements piétons et parkings) et prêter une attention particulière à la gestion des eaux pluviales.
Risques technologiques	La commune n'est concernée par aucun PPRT. Cependant, une canalisation de gaz naturel est présente en bordure nord du site du projet et une canalisation d'hydrocarbure est implantée à environ 500 m au sud (le long de la Durance). Plusieurs ICPE et installations causant des rejets et transferts de polluants sont présentes sur la commune. Des installations nucléaires sont implantées à environ 25 km au nord-ouest du site.	Des DICT seront effectuées avant le commencement des travaux.
Nuisances sonores	La commune d'Avignon est soumise au PPBE (Plan de prévention du bruit dans l'environnement) du département du Vaucluse, adopté le 13/04/2017 par le Conseil métropolitain. Le projet ne se situe pas à proximité des axes autoroutiers (A7 et A9), ferroviaires (Ligne 830 000), routes départementales (RD225, RD900, RD902, RD907, RD956) et nationales (RN7 secteur Avignon) identifiées à enjeux dans le département.	Même si le secteur ne semble pas particulièrement exposé à des nuisances sonores, La Clinique correspond à une typologie de bâtiment considérée comme sensible (accueil de patients). Les bâtiments respecteront les exigences réglementaires relatives à l'ambiance acoustique.
Qualité de l'air	D'après le bilan annuel ATMO PACA datant de 2020, le secteur se situe dans une zone de qualité de l'air moyenne (tout polluants confondus : PM ₁₀ , PM _{2,5} et ozone). De manière générale, les valeurs limites de qualité de l'air sont respectées	Prise en compte des enjeux de qualité de l'air grâce à l'articulation du projet avec le plan d'action qualité de l'air de la

THÈMES	DIAGNOSTIC / ÉTAT INITIAL	OBJECTIFS GÉNÉRAUX À INTÉGRER AU PROJET
	<p>(sauf à proximité des grands axes routiers et gros carrefours). Les dépassements des lignes directrices de l'OMS concernent principalement la pollution à l'ozone.</p>  <p>À noter que l'année 2020 est une année de rupture brutale des activités humaines impactant la qualité de l'air (mobilité, activités économiques). En 2019, la qualité de l'air était moyenne mais légèrement plus dégradée sur le même secteur.</p> 	<p>métropole : incitation au report modal dans les déplacements (emplacement vélos réservé, accessibilité en transport en commun), adaptation du territoire au changement climatique (aménagement végétalisé offrant un espace de fraîcheur en centre-ville) ; transition énergétique (efficacité énergétique des bâtiments). Aération intérieure adaptée au contexte et à l'utilisation attendue des bâtiments suivant leur typologie.</p>
<p>Mobilité et déplacements</p>	<p>Par le réseau viaire, le site d'implantation est accessible par le Chemin du Lavarin. Ce dernier est relié à axes routiers majeurs à proximité : rocade Charles de Gaulles au nord et avenue de Tarascon (route nationale N570) à l'est.</p> <p>Une piste cyclable dessert le centre-hospitalier d'Avignon depuis l'avenue de Tarascon et le rue Raoul Follereau, et permet de rejoindre le site du projet.</p> <p>Le site est également desservi par le réseau de transport en commun avignonnais (Ligne C2 et 30, arrêt Schuman à 140 m au nord du site).</p> <p>Le projet ne devrait pas apporter de nouvelles typologies de trafic sur le secteur mais engendrera de nouveaux flux en lien avec le transport des patients et des visiteurs.</p> <p>Des places de stationnement des zones de dépose de patients seront créées sur place.</p>	<p>Déterminer les impacts du projet sur la circulation et prendre des mesures pour anticiper le bon écoulement du trafic en phase projet.</p> <p>Favoriser la desserte par les modes doux et alternatifs à la voiture depuis le centre-ville et les autres établissements de santé.</p> <p>Le stationnement a été dimensionné en conséquence, permettant aux différents usagers de s'y garer (création de 151 places de parking pour le personnel -88 places- et les visiteurs -63 places-) ; et d'y</p>

THÈMES	DIAGNOSTIC / ÉTAT INITIAL	OBJECTIFS GÉNÉRAUX À INTÉGRER AU PROJET
		circuler facilement (ambulances, urgences, etc.). Une desserte en transport en commun et une piste cyclable sont présentes à proximité.
Réseaux	<p>D'après le PLU du Grand Avignon, l'assainissement de la ville est de type séparatif, c'est-à-dire qu'il distingue la collecte des eaux usées de celle des eaux pluviales. Ce choix de système d'assainissement séparatif est particulièrement adapté aux méthodes de lutte contre la pollution.</p> <p>La station d'épuration gérant la ville est celle d'Avignon-Le Pontet. La capacité nominale de traitement est de 150 000 équivalents habitants (EH). Elle n'est pas prévue pour recevoir les eaux usées industrielles et d'activités (sauf dérogation). Des extensions ont été mises en place, permettant d'augmenter la capacité de traitement à 177 400 EH.</p> <p>Afin d'anticiper l'évolution démographique des communes à venir, les hypothèses de dimensionnement ont fixé la valeur de 22 500 EH supplémentaires d'ici à l'horizon 2025.</p> <p>Le site étant équipé d'un bâtiment actuellement inoccupé fait déjà l'objet d'un raccordement aux différents réseaux d'assainissement.</p>	<p>La zone du projet est déjà urbanisée ; la desserte vers le réseau d'assainissement est donc assurée.</p> <p>Les eaux pluviales seront raccordées au réseau.</p>
Projets environnants	<p>Le projet est susceptible d'interférer avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> le projet de confortement de l'endiguement de la rive droite de la Durance à Avignon : il prévoit une intervention sur les berges de la Durance afin de réaliser des travaux visant à réduire le risque d'exposition aux inondations dans le secteur. Ce projet pourra perturber les berges, le site d'implantation du projet de la clinique Les Cyprès pourra alors voir son rôle de réservoir écologique renforcé sur le secteur (de manière temporaire ou non) ; les mises à jour des PLU d'Avignon et du Schéma de cohérence territoriale (SCOT) du bassin de vie d'Avignon. 	<p>Cohérence avec les projets s'implantant à proximité et les futures politiques de planification territoriales en cours de révision.</p>
Conclusion	L'ensemble des objectifs environnementaux intégrés au projet participera à une meilleure prise en compte des enjeux environnementaux.	

Tableau 3 : Synthèse des enjeux environnementaux et orientation environnementales

3.2 Thématiques à enjeu environnemental

3.2.1 Risques naturels

Source : Géorisques ; PAC du PPRI en cours d'élaboration Durance-Avignon ; DDRM 84

3.2.1.1 Risque inondation

Hydrologie : passage de la Durance à environ 760 m au sud du projet.

La Durance est un sujet notable car elle se situe à proximité relative du périmètre du projet. Une attention particulière doit donc y être portée. D'une longueur de 320 km environ, le cours d'eau constitue un affluent du Rhône (la confluence se fait au sud-ouest d'Avignon). Il s'agit de la plus longue rivière de la Provence.

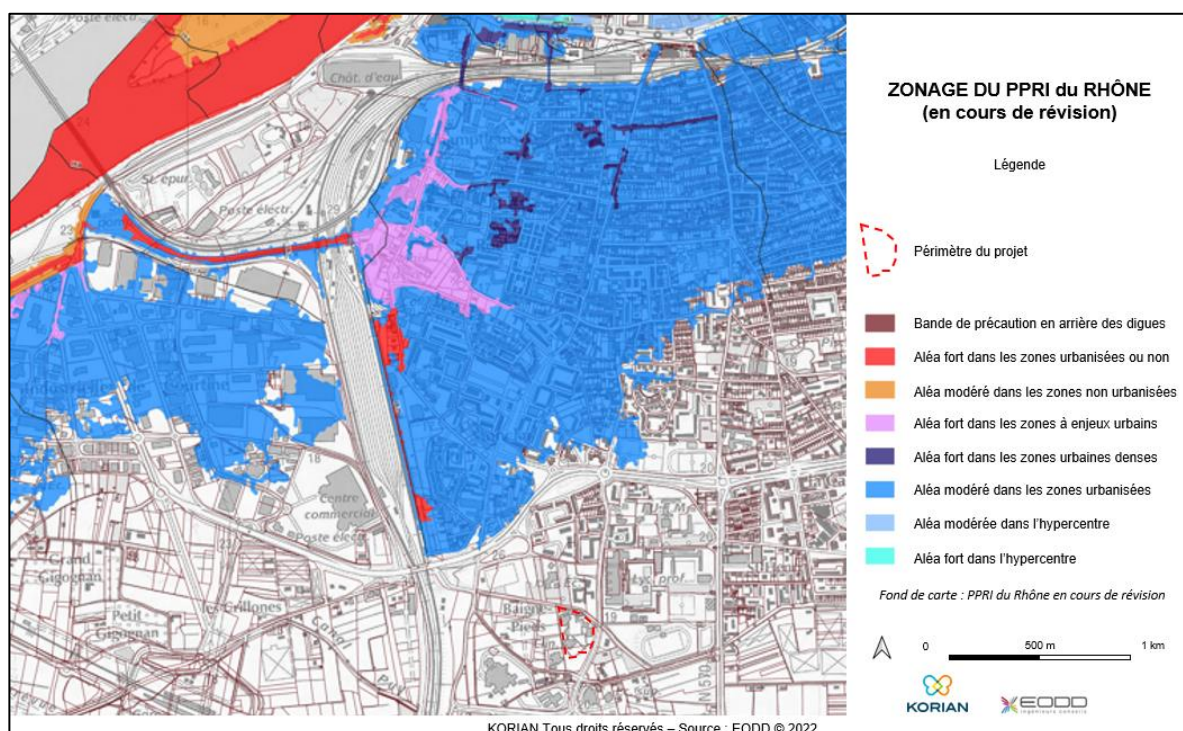
Le bulletin hydrologique du bassin versant de la Durance pour l'hiver 2021-2022 indique qu'en raison de conditions anticyclonique (temp ensoleillé, faible enneigement et faibles précipitations à partir de la mi-janvier), les mesure de débit sur la Durance enregistrées sont les plus faibles observées depuis le début des mesures en 2018. Une absence de crue significative de la Durance est notée pour l'hiver 2021-2022 (débit de pointe de l'ordre de 400 m³/s observé à Cadarache le 4 octobre 2021).

S'agissant de la qualité de la Durance, les sources potentielles de pollutions sont variées : domestique, agricole (arboriculture, maraîchage, production céréalière) et industrielle (activités dans le domaine de la chimie et du nucléaire notamment).

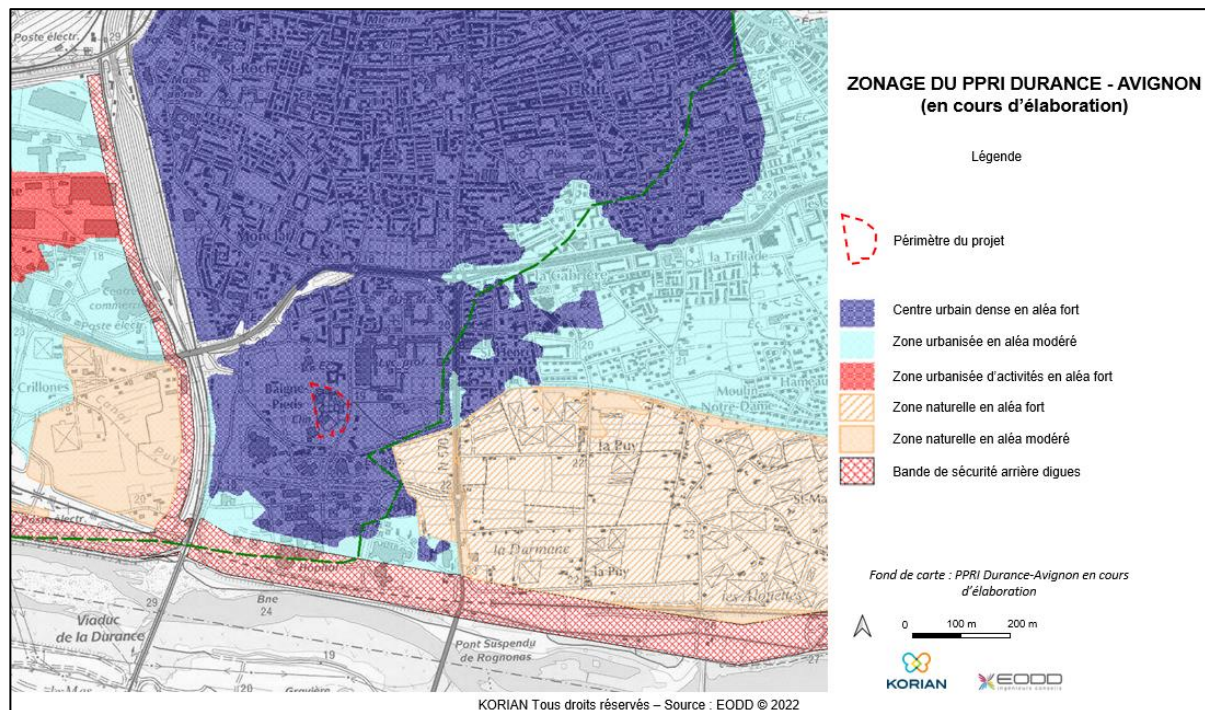
Par rapport au risque inondation, la commune est concernée par :

- le Plan de prévention du risque d'inondation du Rhône (PPRI) : le site n'est concerné par aucun zonage du PPRI (à noter que le PPRI, approuvé le 8 avril 2019, est en cours de révision) ;
- le PPRI Durance-Avignon : le site est concerné par le zonage « *centre urbain dense en aléa fort* » (prescrit le 7 décembre 2011, nouveau document en cours d'élaboration) ;
- le Territoire à risque important d'inondation (TRI) d'Avignon : le périmètre projet est situé dans une zone de crue de moyenne probabilité.

Les cartes suivantes détaillent les zonages du PPRI du Rhône et du TRI d'Avignon.



Carte 8 : Zonage du PPRI du Rhône



Carte 9 : Zonage du PPRI Durance-Avignon

Le PPRI de la Durance a été prescrit le 7 décembre 2011 à Avignon. Dans l'attente de la finalisation du PPRI, le Porter à connaissance (PAC) notifié par la commune en date du 16 novembre 2017 constitue le document de référence pour la gestion de l'urbanisme. D'après le PAC, le zonage bleu foncé auquel la parcelle est concernée, vise à permettre une urbanisation sous conditions en tenant compte de la vulnérabilité des projets.

Les prescriptions associées au zonage bleu foncé (centre urbain dense soumis à un aléa fort) et auxquelles le projet est donc soumis sont :

USAGES INTERDITS	USAGES AUTORISÉS
<ul style="list-style-type: none"> Création par construction nouvelle ou changement de destination, de nouveaux logements ou de nouveaux établissements occupés par des personnes vulnérables sous la côte de référence ; Création (par construction nouvelle ou changement de destination) et extension : de sous-sols ; de campings et aires d'accueil des gens du voyage ; les établissements publics nécessaires à la gestion de crise (sécurité, maintien de l'ordre public) ; de parkings enterrés individuels ; d'établissement recevant du public (catégorie 1, 2 ou 3 ; type R, U ou J et hébergement). 	<ul style="list-style-type: none"> L'extension de logements, la création de nouveaux logements ou d'établissement occupés par des personnes vulnérables si les premiers planchers habitables se situent 0,20 m au-dessus de la côte de référence ; La création de parking en rez-de-chaussée à condition de réaliser un plan de gestion de crise pour les parkings collectifs ; La création et l'extension (par construction nouvelle ou changement de destination à de bureaux et d'activité de proximité) sous la côte de référence, à condition qu'un accès soit possible à une aire de refuge à 0,20 m au-dessus de la côte de référence ou de créer un parking de gestion de crise ; La création de parkings collectifs enterrés à conditions d'élaborer un plan de gestion de crise en lien avec le plan de sauvegarde de la ville d'Avignon ; Les clôtures, à condition de minimiser les

	<p>impacts hydrauliques (végétalisées, en simple grillage), avec la possibilité d'édification d'un mur bahut d'une hauteur maximum de 0,40 m muni d'ouverture (orifices de décharge).</p>
--	---

Tableau 4 : Prescriptions en zone d'aléa fort du PPRI Durance-Avignon

Le trait de côte de plus hautes eaux connues sur la parcelle s'élève à 21,29 m et la côte de référence est de 150,2 m NGF (cote moyenne du terrain naturel + hauteur d'eau).

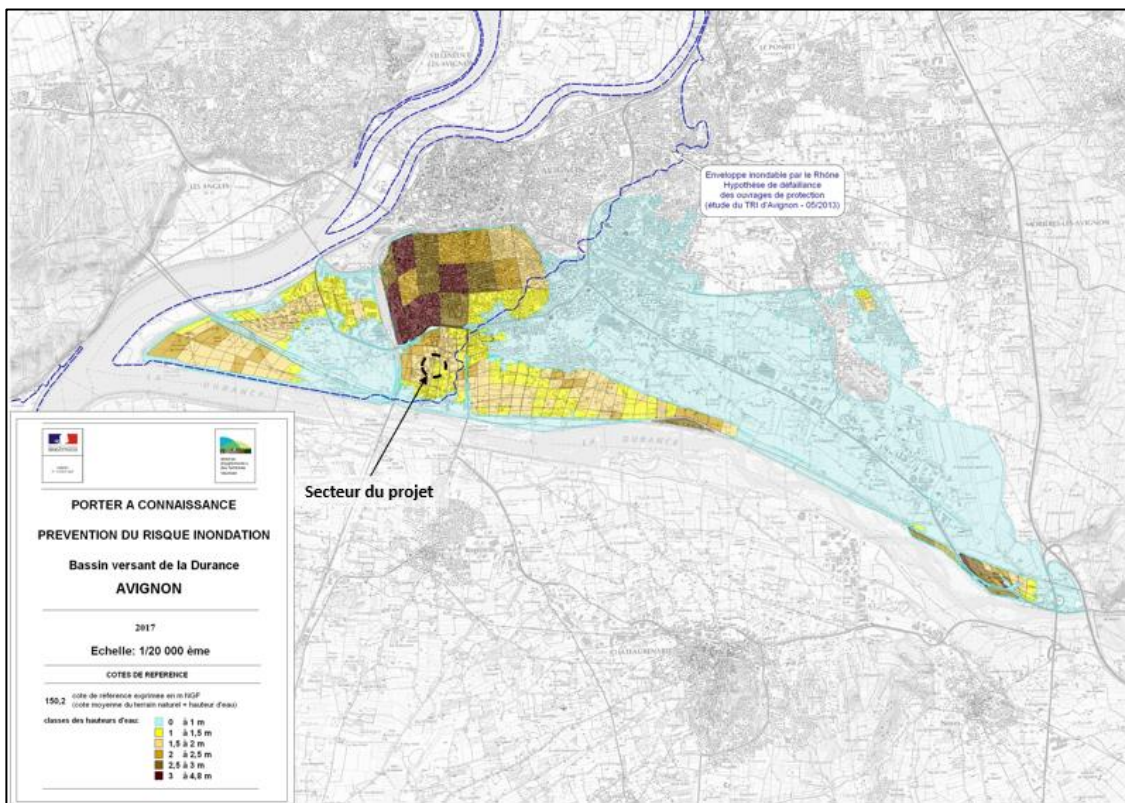


Figure 6 : Côtes de référence (source : PAC du PPRI de la Durance Avignon)

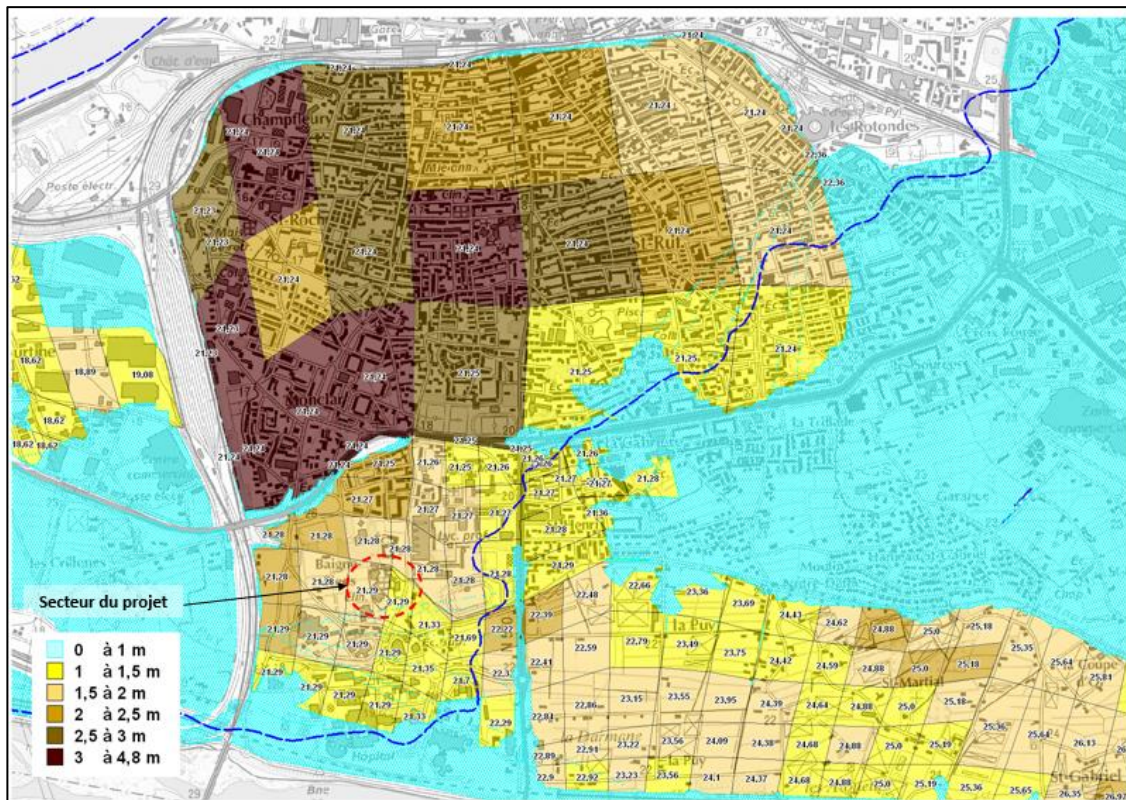
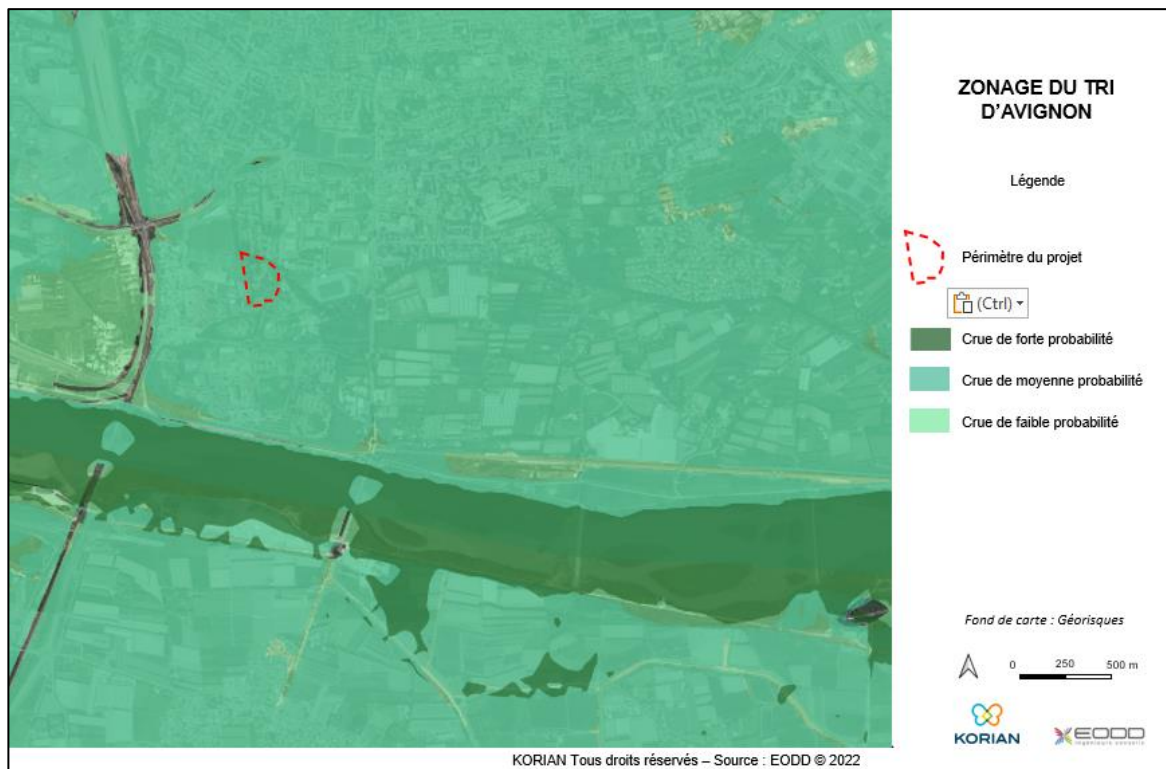


Figure 7 : Cotes des plus hautes eaux connues (source : PAC du PPRI de la Durance Avignon)

Le projet respectera les différentes prescriptions imposées par le PAC du PPRI Durance-Avignon :

- les premiers planchers habitables sont prévus à 0,50 m au-dessus de la côte de référence ;
- un plan d'évacuation sera mis en place pour l'établissement et les parkings ;

Il convient de souligner que projet s'implante sur une parcelle déjà urbanisée. Bien que la future emprise bâtie soit supérieure à l'existante à hauteur de +626 m², l'emprise réelle des bâtiments (hors emprise construite sur pilotis), sera finalement inférieure à la situation actuelle de -645,25 m² puisque 75 % du projet doit être construit sur pilotis (soit 1 901 m² de gêne à l'écoulement contre 4 459 m² actuellement). Cette configuration permettra d'améliorer la transparence hydraulique de la zone par rapport à la situation existante.



Carte 10 : Zonage du TRI d'Avignon

Selon le zonage du TRI d'Avignon, le site est exposé à un risque de crue de moyenne probabilité par débordement lent, par crue torrentielle ou à montée rapide de cours d'eau.

D'après les informations historiques sur les inondations, le dernier évènement majeur recensé a été une crue pluviale (temps de montée indéterminé), coulée de boue, entre le 3 et 7 novembre 1994, causant la disparition de 1 à 9 personnes.

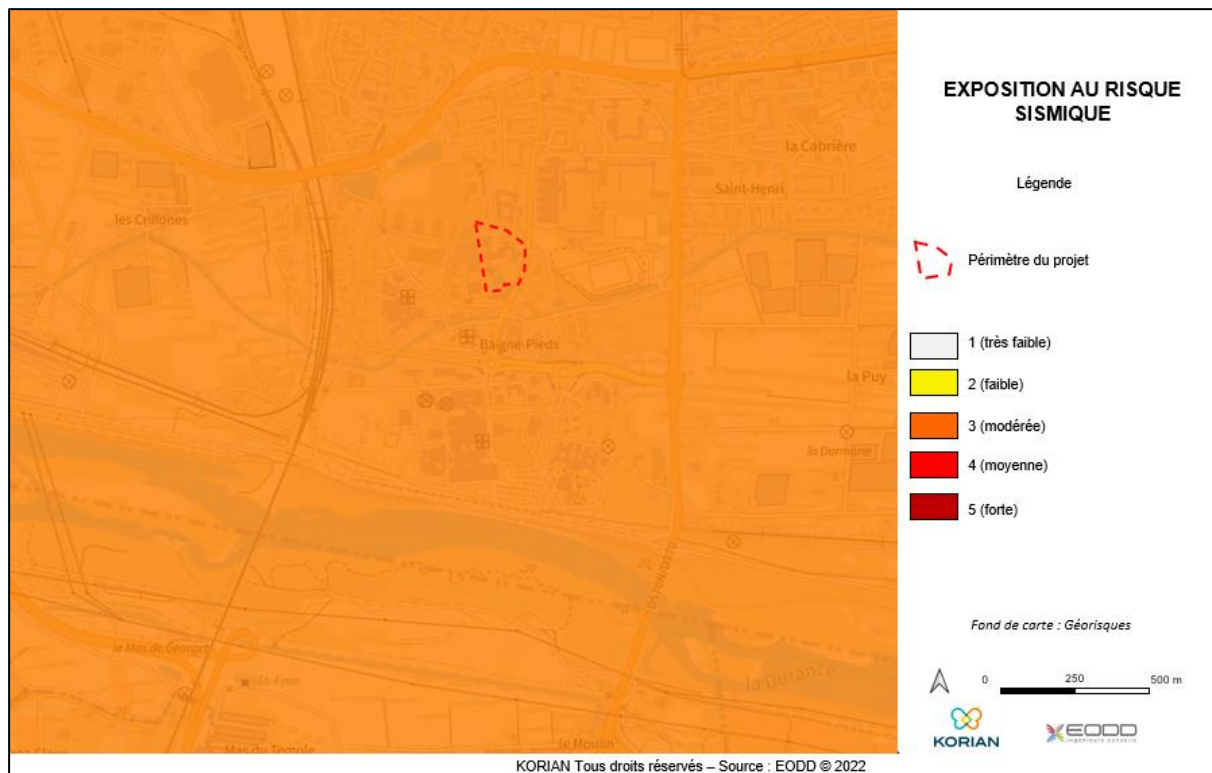
En lien avec le risque inondation sur la zone d'implantation, le projet, **qui respectera les prescriptions imposées par le PAC du PPRI Durance-Avignon**, porte une attention particulière à la gestion des eaux pluviales :

- le système d'assainissement prévu est de type séparatif ;
- les eaux pluviales seront gérées prioritairement en toiture : toitures terrasses, toitures terrasses végétalisées de façon semi-intensives (strate herbacée - épaisseur végétale 20 cm) ;
- les eaux pluviales des espaces extérieurs seront gérées avec :
 - des revêtement imperméables piétonniers dirigés vers les espaces verts ;
 - des voiries recueillies par des avaloirs puis dirigées vers le bassin enterré ;
- le bassin de rétention sera dimensionné en fonction du règlement de service de l'assainissement d'Avignon.

3.2.1.2 Risque sismique

Dans le cadre du projet, la réalisation d'une étude géotechnique est prévue.

Bien que le projet soit situé en zone sismique de risque modéré, la commune d'Avignon n'est soumise à aucun PPR pour le risque de séismes.

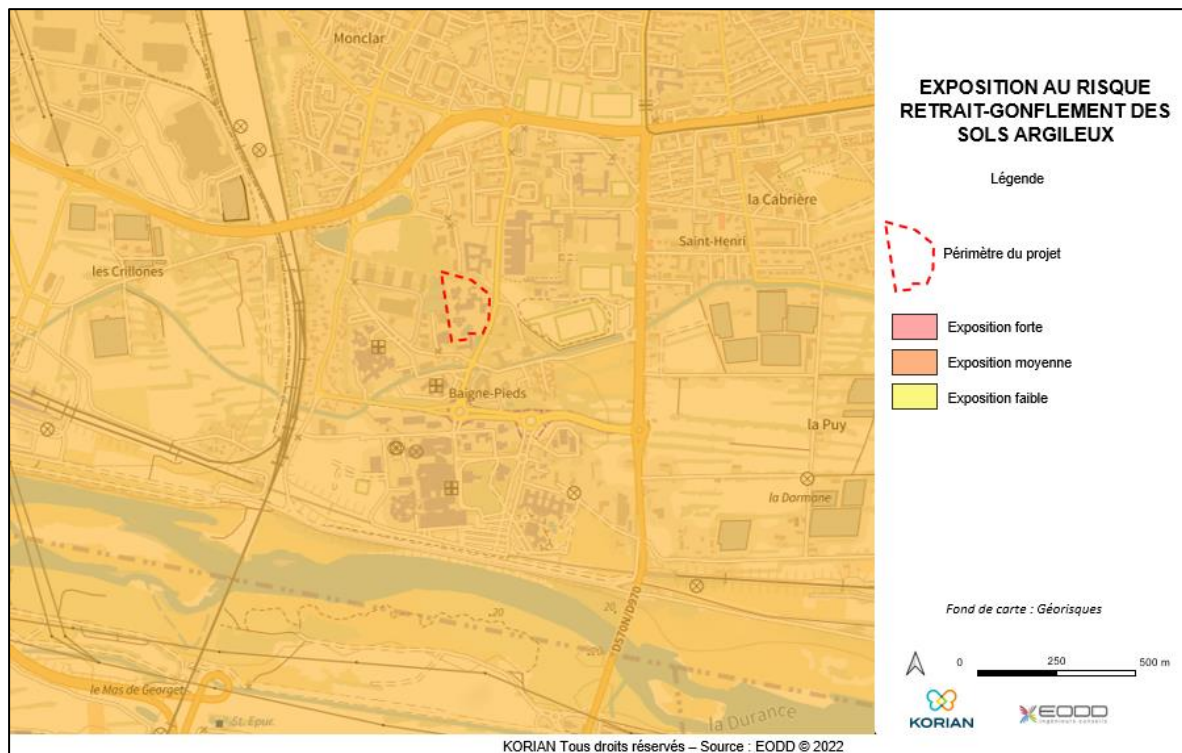


Carte 11 : Exposition au risque sismique

3.2.1.3 Risque retrait-gonflement des sols argileux

Dans le cadre du projet, la réalisation d'une étude géotechnique est prévue.

Le projet est situé en zone d'exposition moyenne pour le risque retrait-gonflement des sols argileux. Cependant, la commune d'Avignon n'est soumise à aucun PPR pour ce risque naturel.



Carte 12 : Exposition au risque retrait-gonflement des sols argileux

3.2.2 Sites et sols pollués

Sources : Géorisques

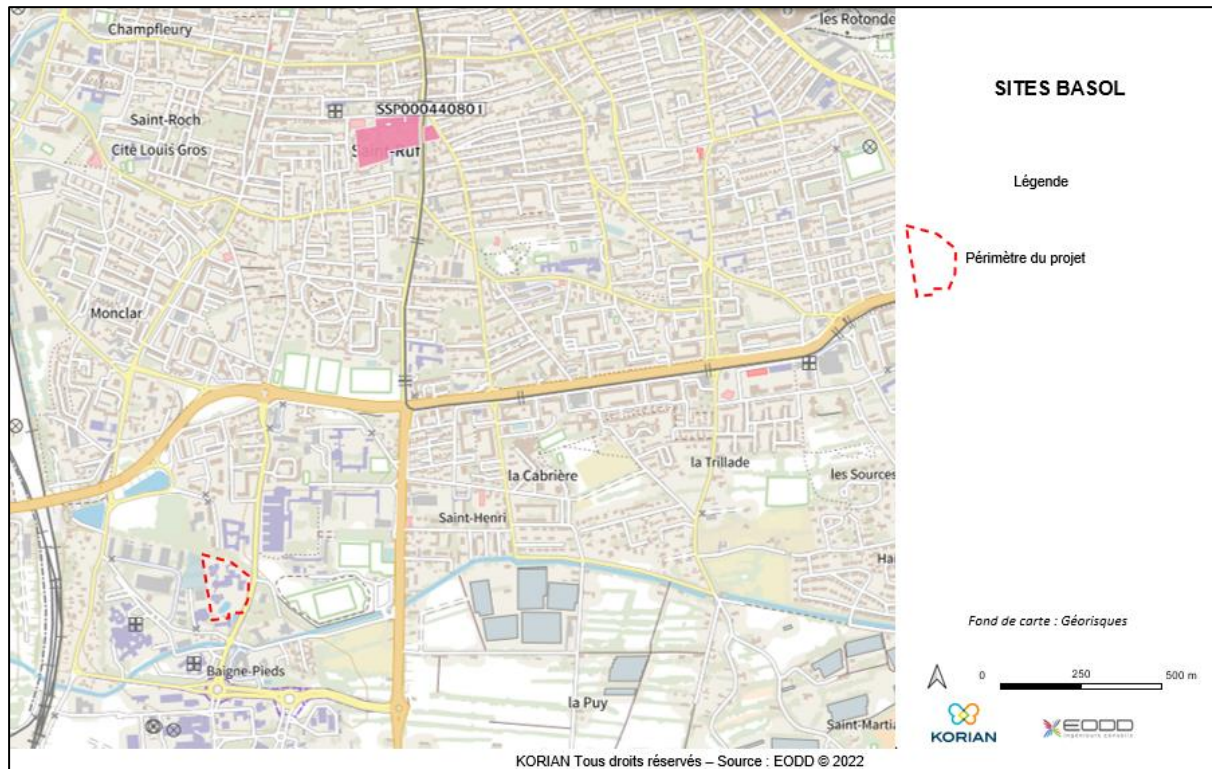
Dans le cadre du projet, un diagnostic de pollution des sols est en cours de réalisation.

3.2.2.1 Sites BASOL à proximité du périmètre d'étude

La parcelle d'implantation ne correspond pas à un site BASOL. Le site BASOL le plus proche recensé est synthétisé dans le tableau suivant :

NOM DU SITE	IDENTIFIANTS NATIONAL	ACTIVITÉ PRINCIPALE	DISTANCE AU SITE
Non renseigné	SSP003899	Non renseignée	1,3 km au nord-est du site

Tableau 5 : Liste des sites BASOL à proximité

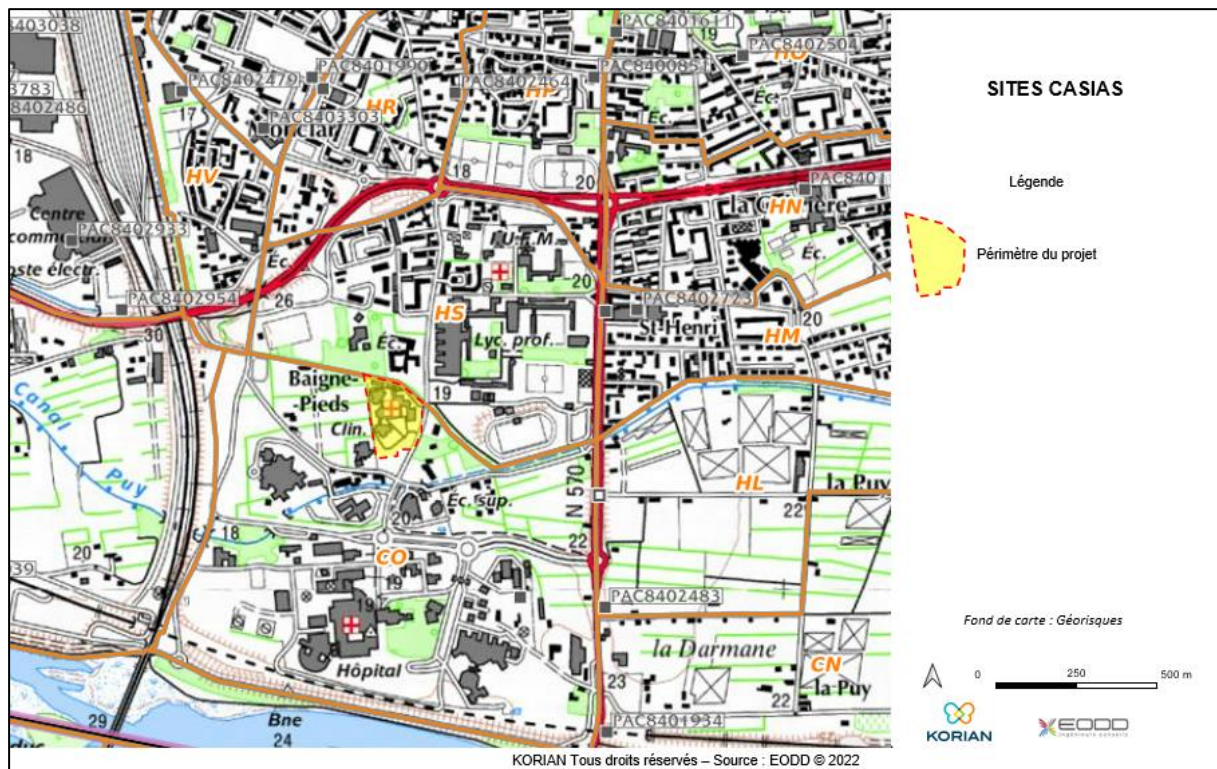


Carte 13 : Sites BASOL à proximité du site d'étude (source : Géorisques)

3.2.2.2 Sites CASIAS à proximité du périmètre d'étude

La parcelle d'implantation ne correspond pas à un site CASIAS. Les sites CASIAS les plus proches recensés sont synthétisés dans le tableau suivant :

NOM DU SITE	IDENTIFIANTS NATIONAL	ACTIVITÉ PRINCIPALE	DISTANCE AU SITE
Société L.RIPPERT	PAC8402954	Dépôt de liquides inflammables	734 m au nord-ouest du site
Blanc Marine	PAC8402933	Blanchisserie-teinturerie	900 m au nord-ouest du site
S.A MARCHAUTO	PAC8402723	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage)	600 m au nord-ouest du site
Société ESSO service de la Durance	PAC8402483	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage)	700 m au sud-est du site
Société ESSO-Standard	PAC8401934	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage)	930 m au sud-est du site



Carte 14 : Sites CASIAS à proximité du site d'étude (source : Géorisques)

Le site ne semble pas particulièrement concerné par la problématique de sites et sols pollués. En effet, la parcelle ne correspond pas à un ancien site BASOL ou CASIAS.

De plus, les anciens sites pollués répertoriés ne se situent pas à proximité immédiate du périmètre projet.

Un diagnostic de pollution des sols est tout de même en cours de réalisation, afin d'écarter cette exposition à la pollution par le sol. Selon les conclusions de ce diagnostic, des mesures seront prises si nécessaire, pour dépolluer le site et éviter l'exposition à la pollution des populations amenées à fréquenter le site.

3.2.3 Milieux naturels

Source : Diagnostic écologique flash Gondwana - septembre 2021 ; diagnostic phytosanitaire visuel des arbres ARP Astrance septembre 2021

Le pré-diagnostic écologique a permis de mettre en évidence, sur la base d'une analyse bibliographique :

- des périmètres d'inventaires et de protections faune/flore :

INVENTAIRE	CODE ZONAGE	NOM	DISTANCE
ZNIEFF de type 2	930020485	La Basse Durance	700 m au sud du site
ZNIEFF de type 2	930020215	Plaine de Terrefort	3 km au sud-ouest du site
ZNIEFF de type 2	910011592	Le Rhône et ses canaux	3, 1 km au nord-ouest du site
ZNIEFF de type 2	930012343	Le Rhône	2,2 km au nord-ouest du site
ZNIEFF de type 2	930012399	La Montagnette	4,2 km au sud-ouest du site
ZNIEFF de type 1	930020223	La Basse Durance, des Alouettes à la confluence avec le Rhône	600 m au sud du site
ZNIEFF de type 1	910030379	Travers de Pascal	4,4 km au nord-ouest du site
Zone Natura 2000 (Directive Oiseaux)	FR9312003	La Durance	660 m au sud du site
Zone Natura 2000	FR9301590	Rhône aval	2,1 km au nord-ouest du site

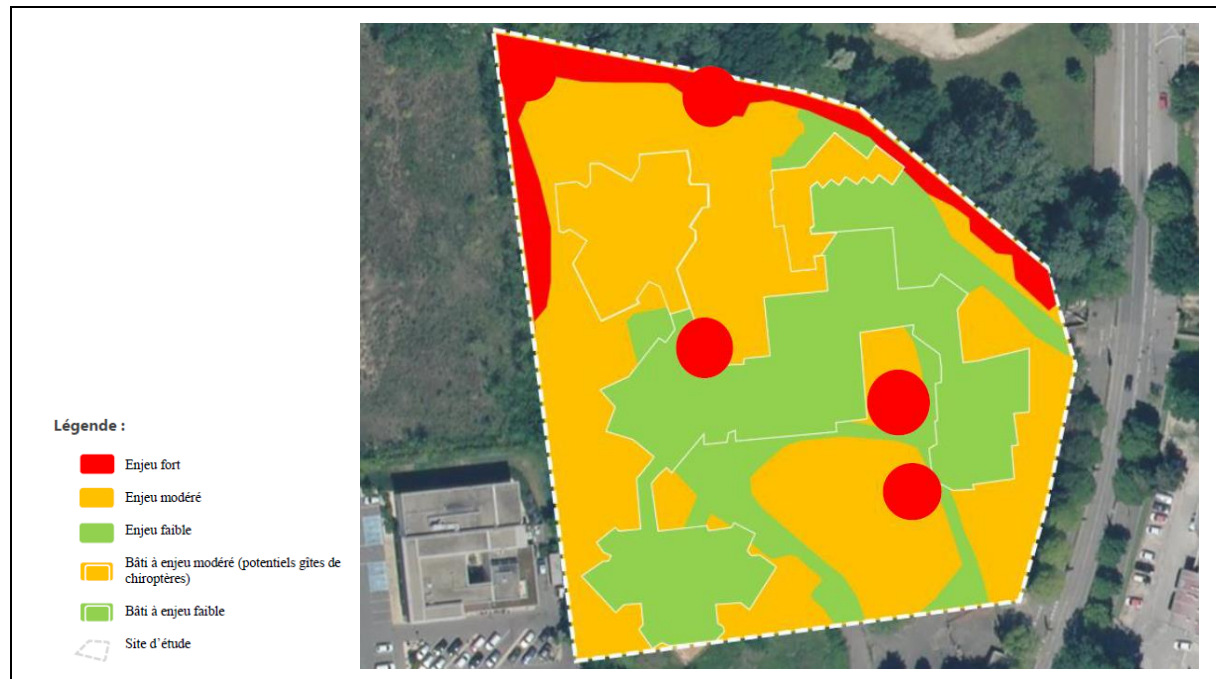
Tableau 6 : synthèse périmètres d'intérêts écologique à proximité

- la présence six habitats différents sur le site :
 - bâti ;
 - zone imperméabilisée ;
 - lisière arborée ;
 - friche herbacée ;
 - bosquet de Robinier ;
 - arbres identitaires du site (ayant fait l'objet d'un diagnostic phytosanitaire) ;
- le recensement d'une cinquantaine d'espèces floristiques, majoritairement caractéristiques des milieux perturbés (Trèfles des prés, Ivraie vivace, Plantain lancéolé) ;
- l'inventaire de plusieurs espèces faunistiques, dont un certain nombre protégé :

INVENTAIRE	NOMBRE D'ESPÈCES RESENCÉES LORS DES INVENTAIRES	ESPÈCES PROTÉGÉES
AVIFAUNE	Dix espèces observées dont cinq protégées	Mésange bleue, Mésange charbonnière, Accenteur mouchet, Rougequeue noir, Moineau domestique
MAMMIFÈRES	Aucun mammifère n'a été observé sur le site, bien que la présence du Hérisson d'Europe et des chiroptères soit très probable (habitats favorables)	
AMPHIBIENS	Aucun amphibien n'a été observé sur le site. La proximité avec des plans d'eau en fait une zone d'hibernation potentielle	
REPTILES	Une espèce protégée observée et habitat favorable pour des serpents (Orvets, Couleuvre, Vipères)	Lézard des Murailles
ENTOMOFAUNE	Deux espèces d'Orthoptères ont été observées Aucune espèce d'Odonate n'a été observée (mais le site peut être utilisé comme terrain de chasse).	Ædipode turquoise

Tableau 7 : Synthèse des inventaires faune/flore/habitats réalisés sur le site (source : Diagnostic flash Gondwana 2021)

La zone est répertoriée dans le SRCE comme un espace urbanisé artificialisé situé à proximité de la Durance et du Rhône. En cela, sa position lui attribue un rôle notable de réservoir de biodiversité, que les aménagements extérieurs du projet pourront renforcer pour développer la trame verte et bleue locale.



Carte 15 : Enjeux de biodiversité (source : diagnostic flash Gondwana 2021)

Les enjeux forts du site d'implantation concernent les arbres remarquables et les lisières arborées, ainsi que les éléments bâtis qui peuvent servir de gîtes aux chiroptères. Le site ne comporte aucune zone humide.

Un diagnostic phytosanitaire a été réalisé sur le site. En synthèse, 28 arbres sont en bon état phytosanitaire, sept en mauvais état (mort, dépérissant et dangereux ou invasif) et cinq présente un intérêt patrimonial ou paysager. La carte suivante récence l'état phytosanitaire des arbres :



Carte 16 : État phytosanitaire des arbres (source : Diagnostic phytosanitaire ARP Astrance 2021)

La stratégie de conservation des boisements suivante est préconisée par le diagnostic phytosanitaire :

- défrichage réduit ;
- travaux et opérations liées à la gestion des espaces autorisés ;
- coupes et abattages évités, sauf en cas d'état sanitaire dégradé ou risque avéré pour la sécurité des biens ou des personnes à démontrer par une expertise phytosanitaire ;
- replantation en cas de disparition des sujets au cas par cas, abattus après validation de l'organisme ayant autorisé ou tombés ;
- réduction de l'imperméabilisation et installations légères liées à la fréquentation publique et extension mesurée possibles si ne compromettent pas le boisement ;
- valorisation des déchets de coupe dans les aménagements (soutènement, limites, BRF...) et mise en chandelle des sujets creux au profit de la biodiversité ;
- prévoir un périmètre de protection immédiat de l'arbre correspondant à la projection de son houppier au sol (en phase chantier et exploitation).

Pendant les travaux et une fois qu'ils seront terminés, il est également conseillé :

- d'éviter tout dépôt ou pollution du sol par des matériaux ou produits nocifs ;
- d'interdire toute circulation aux pieds des arbres et protéger les troncs ;
- de ne pas modifier la structure et la nature du sol ;
- de prévoir une couche de BRF de 20 cm d'épaisseur autour des arbres ;
- d'éviter tout coup ou blessure au niveau du tronc ou du houppier ;
- d'interdire la coup des racines ;
- de faire inspecter les arbres par un expert afin d'analyser leur état sanitaire ;
- de mandater une entreprise spécialisée pour faire exécuter ces soins (taille, traitement...) ;
- de prévoir une nouvelle inspection dans les 3 à 5 ans pour vérifier l'évolution des arbres ;
- de prospecter les arbres à cavités à abattre et/ou conserver pendant le chantier (risque d'occupation par les chauve-souris).

Le diagnostic écologique évalue l'intérêt patrimonial du site actuel comme modéré. Cependant, ce dernier offre quelques ressources alimentaires exploitables par plusieurs taxons, en particulier au niveau des strates arborées du site. Les aménagements paysagers prévus permettront de valoriser le potentiel écologique de la parcelle et de le relier à la trame écologique locale en :

- conservant et densifiant la strate arborée ;
- mettant en place un système de gestion des eaux pluviales à ciel ouvert et créant une mare favorable à la biodiversité ;
- intégrant la nature au bâti en évitant le morcèlement des espaces verts ;
- mettant en place des lisières et des haies champêtres ;
- aménageant des zones de desserte à haute valeur écologique ;
- créant des zones de jardinage pour renforcer le lien Homme-Nature ;
- intégrant des abris pour la faune ;
- créant une zone de verger.

➔ **Le projet paysager et architectural devra développer le potentiel biodiversité du site en diversifiant les espaces végétalisés, dans l'optique de renforcer la trame verte et bleue locale, de multiplier les usages du site et de rechercher une architecture résiliente aux inondations. Par ailleurs, le projet respectera le CBS et le CPT imposés par le PLU en cours d'enquête publique.**

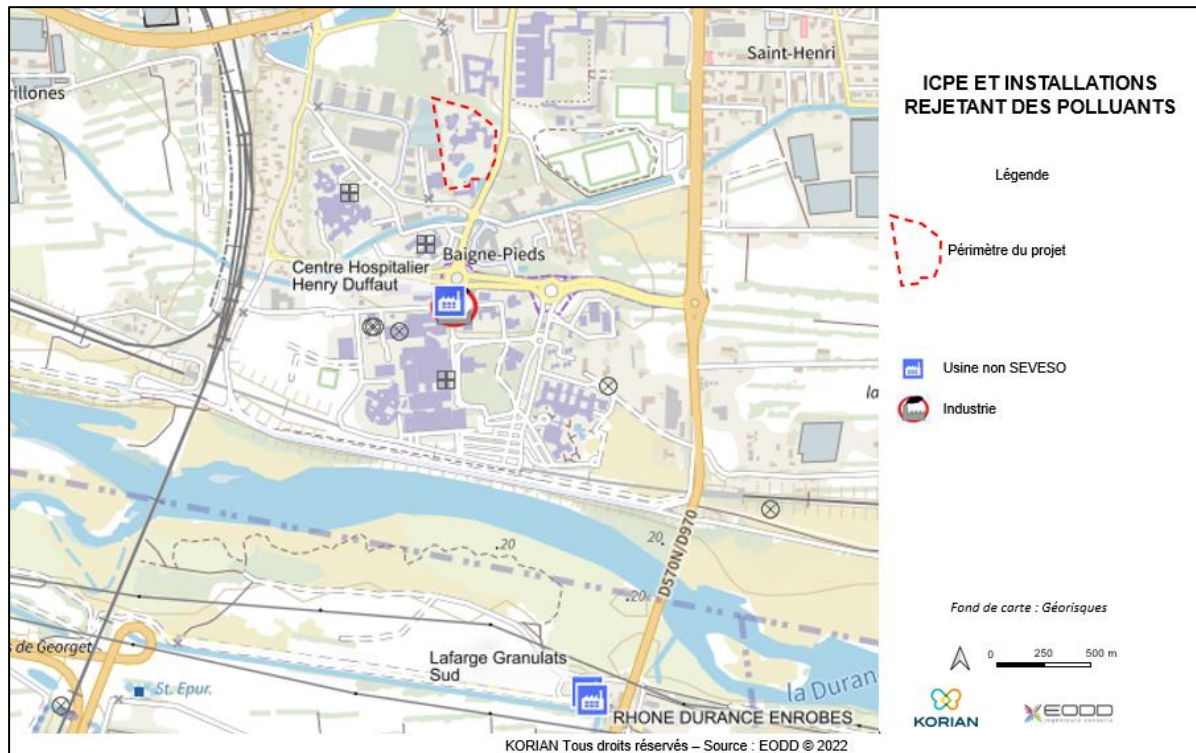
3.2.4 Risques technologiques

Pour rappel, la commune d'Avignon n'est soumise à aucun PPRT.

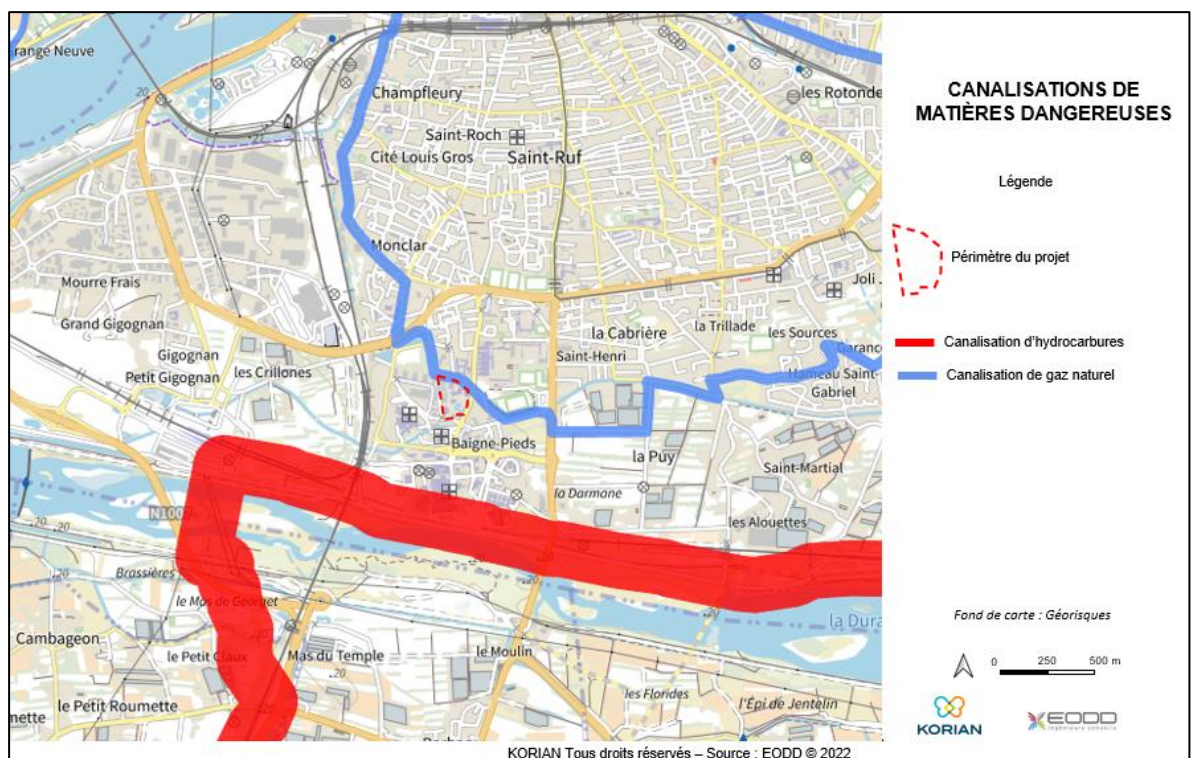
Cependant, il convient de notifier la présence de canalisations de gaz naturel en bordure nord du site (gaz naturel) et d'hydrocarbures plus au sud (à environ 500 m) ainsi que celle de plusieurs industries ICPE et installations sujettes à des rejets et transferts de polluants :

NOM DU SITE	IDENTIFIANT	RÉGIME	DISTANCE AU SITE	ACTIVITÉ PRINCIPALE
Centre Hospitalier Henry Duffaut	26840016500018	Enregistrement, non SEVESO	320 au sud du site	Non renseignée
Rhône Durance Enrobes	73728036200010	Enregistrement, non SEVESO	1,1 km au sud-est du site	Fabrication de produits minéraux non métalliques
Lafarge Granulats Sud	41451176600506	Enregistrement, non SEVESO	1,2 km au sud-est du site	Non renseignée

Tableau 8 : Synthèse des ICPE et établissements polluants à proximité du site d'étude



Carte 17 : ICPE et installations rejetant des polluants à proximité du site d'étude



Carte 18 : Canalisations de matière dangereuses à proximité du site d'étude

À titre informatif, plusieurs installations nucléaires sont localisées à environ 25 km au nord-ouest du site :

- centre nucléaire de traitement et de conditionnement des déchets faiblement radioactifs de Bagnols-sur-Cèze ;
- usine de fabrication de combustibles nucléaires de Chusclan ;
- laboratoire R&D d'étude de production d'actinides de Bagnols-sur-Cèze ;
- centrale PHENIX (réacteur) de Bagnols-sur-Cèze.

3.2.5 Mobilité et déplacements

La localisation actuelle contraignante de la clinique Les Cyprès a motivé ce projet de relocalisation :

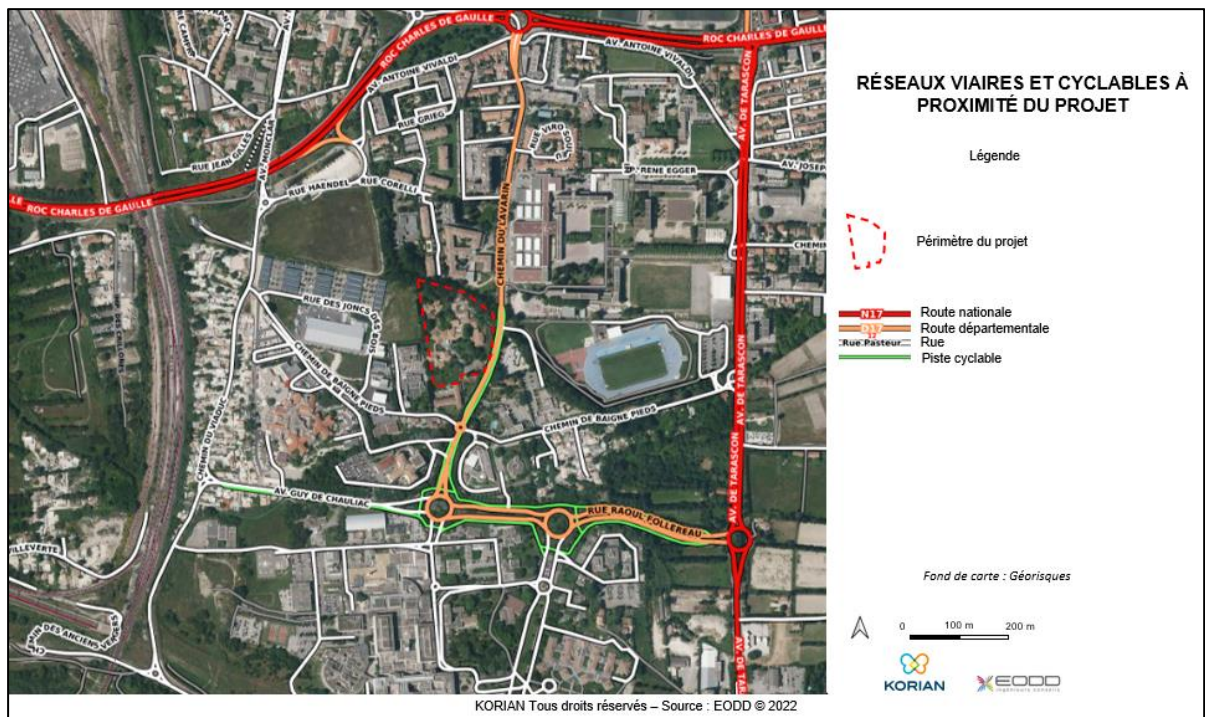
- adresse excentrée de la ville ;
- implantation dans une zone d'activité agroalimentaire non liée à la santé « *Agroparc* » ;
- éloignement des autres établissements de soins du secteur ;
- dispense de transports en commun des zones d'activités/commerces de la ville (se situe à 20 min de la gare d'Avignon).

Le projet, localisé au cœur du pôle santé d'Avignon, permettra de développer significativement l'activité au service des besoins du territoire. Cette nouvelle localisation devrait permettre :

- d'accepter de nouveaux patients ;
- de développer des projets médicaux complémentaires ;
- de développer l'activité.

Par le réseau viaire, le site d'implantation est accessible par le chemin du Lavarin. Ce dernier est relié à des axes routiers majeurs à proximité : rocade Charles de Gaulles au nord et avenue de Tarascon (route nationale N570) à l'est.

Une piste cyclable dessert le centre-hospitalier d'Avignon depuis l'avenue de Tarascon et le rue Raoul Follereau, et permet de rejoindre le site du projet.



Carte 19 : Réseaux viaires et cyclables à proximité du projet

Le site est également desservi par le réseau de transport en commun avignonnais :

- Ligne C2 (Avignon Hôpital - Vedène Buld’Air) : arrêt Schuman à 140 m au nord du site ;
- Ligne 30 (Avignon TGV - Avignon Agroparc) : arrêt Schuman à 140 m au nord du site.

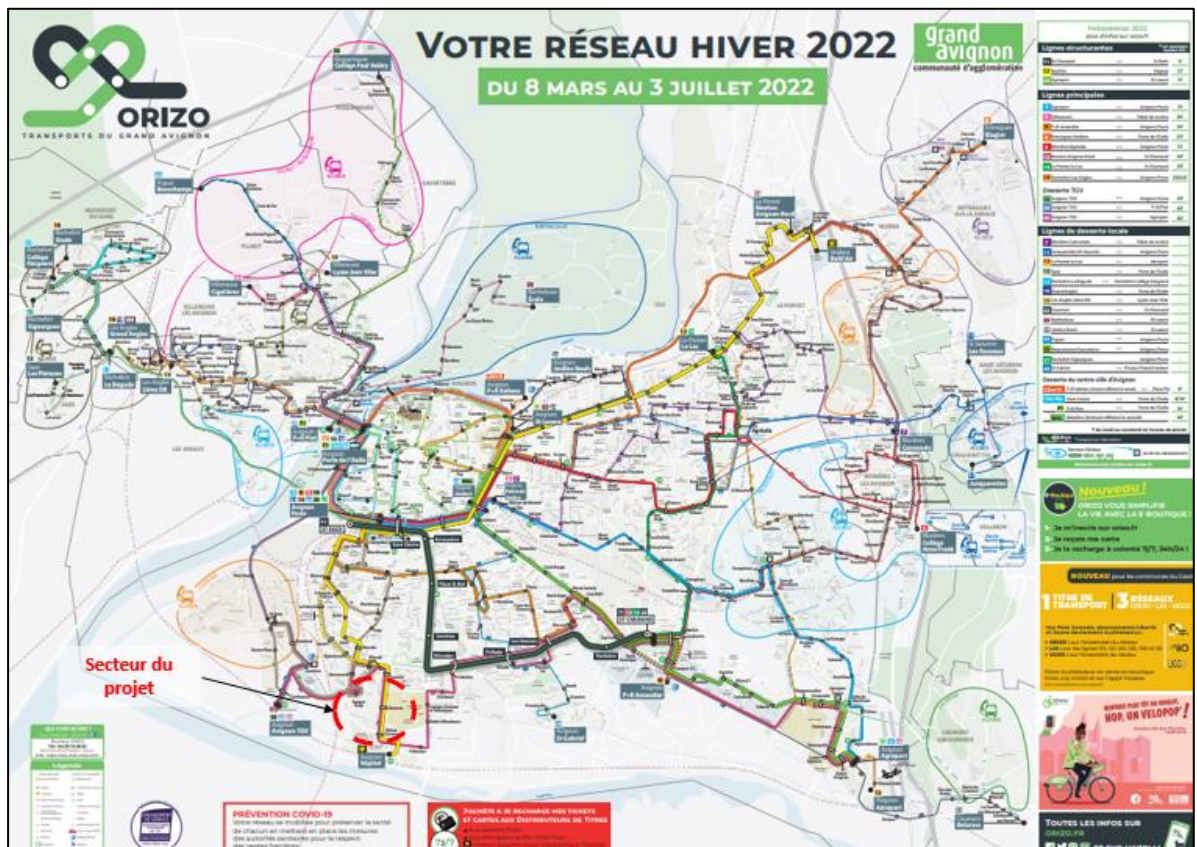


Figure 8 : Réseau de transports en commun à Avignon

En somme, **le projet ne devrait pas apporter de nouvelles typologies de trafic sur le secteur** : il s'agira principalement de nouveaux flux en lien avec le transport des patients et des visiteurs. Des zones de stationnement (professionnels et visiteurs) et d'arrêt (transports médicaux) sont prévues pour gérer les flux de trafic et de véhicules dans l'enceinte du site.

Le report modal de la voiture vers les transports en commun, le vélo ou encore la marche (350 m du centre hospitalier d'Avignon) **est facilité par rapport à la situation géographique actuelle de la Clinique** limitant ainsi de nouvelles altérations de l'environnement acoustique et atmosphérique sur le secteur composé de plusieurs établissements de soins, donc abritant des populations sensibles.

4. Effets sur l'environnement et mesures

Dans cette partie sont présentés les effets potentiels du projet sur l'environnement (sur les thématiques à enjeu pré-identifiées) en phase chantier puis en phase post-aménagement. Pour chacun des impacts mentionnés, des mesures sont proposées visant à éviter, réduire ou compenser les effets négatifs.

4.1 Phase chantier

La mise en œuvre d'une charte de chantier vert permettra de limiter les incidences temporaires du projet sur l'environnement. Cette charte abordera les enjeux environnementaux généraux (nuisances sonores, plan de circulation, gestion des eaux de ruissellement, patrimoine, déchets...) et ceux plus spécifiquement liés à l'opération (pollution des sols, milieu naturel).

Thèmes	Impacts du projet	Mesures		
		Évitement	Réduction	Compensation
Commerces, habitations	Impact sur les riverains proches, nuisances sonores et poussières principalement		<ul style="list-style-type: none"> - Opérations de communication (sensibilisation, information et formation) (dates des travaux, horaires, mesures de précautions mises en œuvre) auprès des riverains notamment ; - Limitation des nuisances visuelles via optimisation de la propreté du chantier ; - Adaptation des horaires de travaux. 	
Patrimoine culturel et patrimonial	Site relativement éloigné de toute zone tampon UNESCO, d'un site classé ou inscrit.	<ul style="list-style-type: none"> - Des aménagements extérieurs et végétalisés qualitatifs sont prévus pour améliorer la qualité paysagère du terrain 		
Déplacements et accessibilité	<ul style="list-style-type: none"> - Augmentation du trafic, circulation d'engins de chantier ; - Réduction de voie voire coupures sur certaines voiries. 	<ul style="list-style-type: none"> - Plan d'installation chantier (délimitant les différentes zones) et plan de circulation des véhicules de chantier ; - Circulations des engins de chantier et des piétons portées au plan d'installation chantier 	<ul style="list-style-type: none"> - Sécurisation des accès ; - Stationnement des engins dans l'emprise du projet au maximum ; - Respect des réglementations pour la circulation des véhicules. 	
Eaux superficielles	Production de matières en suspension		Emprise limitée	
	Production potentielle de polluants provoquant le ruissellement d'eau souillée	<ul style="list-style-type: none"> - Charte de chantier à faibles nuisances ; - Plan assurance environnement élaboré par l'entreprise pendant la période du chantier devra spécifier la gestion de situation 	<ul style="list-style-type: none"> - Produits chimiques stockés sur des bacs de rétention. Zones de stockages ventilées et abritées des intempéries ; - Engins de chantier conformes, contrôlés et 	

Thèmes	Impacts du projet	Mesures		
		Évitement	Réduction	Compensation
		d'urgence.	nettoyés ; - Aires de stationnement aménagées ; - Kit d'intervention d'urgence mis en place sur le chantier en cas de déversement accidentel ; - Identification des produits potentiellement polluants	
Eaux usées	Faible impact en phase chantier			
Sols et sous-sols / pollution	Prise en compte de la future étude de pollution des sols		- cf. mesures de réduction des impacts sur les eaux superficielles ; - Les éventuels déblais pollués seront évacués en filières adaptée. Les préconisations émises dans l'étude des sols seront prises en compte	
Énergie	Empreinte Carbone et énergétique des matériaux de construction et de l'énergie dépensée pour le chantier (déplacements d'engins...)			
Risque naturel	Le matériel de chantier peut freiner l'écoulement des eaux en cas de crue	- Zones de stockages des matériaux pour éviter la dispersion des éléments pouvant créer un frein aux écoulements		
Milieu naturel	Gêne de la faune Éventuelles destructions d'arbres d'intérêt potentiel pour l'avifaune et les chiroptères Propagation des espèces végétales invasives	Balisage autour des arbres afin d'éviter l'impact sur les racines lors des travaux	- Adaptation du planning de travaux par rapport aux cycles de vie de la faune ; - Limiter la propagation des espèces invasives	
Niveau sonore	Création de nuisances sonores en lien avec les engins de chantier		- Opérations de communication (sensibilisation, information et formation) (dates des travaux, horaires, mesures de précautions mises en œuvre) auprès	

Thèmes	Impacts du projet	Mesures		
		Évitement	Réduction	Compensation
			des riverains et commerces ; - Les chefs de chantiers et ouvriers sont informés en phase de préparation sur les exigences d'un chantier à faibles nuisances. Les concepteurs veilleront en cours de chantier que les principes sont respectés ; - Engins de chantier respectant la réglementation en termes d'émissions sonores ; - Planning des phases bruyantes du chantier ; - Identification des origines de bruits => stratégie de limitation selon les réglementations locales en vigueur.	
Émission de poussières	Terrassement et création de voiries entraînant une production de poussières		- Protection des intervenants et du voisinage : limitation des émissions particulaires (brumisation et arrosage) via le programme de déconstruction ; - Utilisation de bâches sur les camions mais également pour le stockage de matériaux pulvérulents - Vérification en cours de chantier que les dispositions du règlement sanitaire départemental sont bien respectées ; - Respect des dispositions réglementaires en termes d'émissions de fibres et de particules.	
Déchets du BTP	Terres excavées Production de déchets pendant la phase chantier	Réduction des déchets à la source : - traitement de dépollution in situ et réutilisation sur site selon les conclusions du diagnostic sites et sols pollués ;	- Traçabilité des différents types de déchets et de leurs quantités (Réunions, reporting et actions correctives des concepteurs auprès de la maîtrise d'ouvrage sur le respect des	- Réutilisation des déchets inertes en remblais ou envoi en filière adaptée ; - Pesée des déchets par types pour estimer les pourcentages de valorisation. Choix pour chaque type, de la

Thèmes	Impacts du projet	Mesures		
		Évitement	Réduction	Compensation
		- dispositions contractuelles fournisseurs pour limiter les déchets à l'achat (achat en vrac, conditionnements plus grands...).	principes du chantier à faibles nuisances) ; - Diagnostic sur la gestion des déchets générés par le curage préalable des parties existantes, conformément au décret N°2011-610 du 31 mai 2011 (nature et quantité des déchets, identification de filières de réemploi et recyclage) ; - Éviter les mélanges de déchets de manière à faciliter le tri des déchets.	filière d'enlèvement la plus satisfaisante d'un point de vue technique, environnemental et économique en privilégiant la valorisation ; - Plan de déconstruction du projet en fin de vie.
Conclusion	Ces mesures types seront reprises dans une charte de chantier vert qui sera imposée aux entreprises			

Tableau 9 : Synthèse des mesures en phase travaux

4.2 Phase post-aménagement

Thèmes	Incidences potentielles du projet	Mesures		
		Évitement	Réduction	Compensation
Population	Relocalisation de l'offre de soins existante à Avignon en vue de la rendre plus accessible.			
Patrimoine culturel et archéologique	Site relativement éloigné de toute zone tampon UNESCO, d'un site classé ou inscrit.	Des aménagements extérieurs et végétalisés qualitatifs sont prévus pour améliorer la qualité paysagère du quartier		
Déplacement et accessibilité	Impact potentiel sur le trafic		Favoriser l'accès au site et les déplacements au sein du site par les modes doux et les transports en commun	
Ressource en eau	Création de nouveaux besoins en eau		Raccordement au réseau eau potable communal pour les nouveaux bâtiments	
Eaux pluviales	Création d'espace vert	L'infiltration à la parcelle est favorisée par l'organisation des espaces extérieurs et les noues végétalisées. Le coefficient de pleine		

Thèmes	Incidences potentielles du projet	Mesures		
		Évitement	Réduction	Compensation
		terre demandé par le PLU à venir est respecté. Le restant des eaux de pluies seront dirigées vers le réseau communal.		
Eaux souterraines	Pas de prélèvement ou modification des eaux souterraines prévus			
Eaux usées	Eaux usées à traiter		Raccordement au réseau d'eaux usées existant	
Sols et sous-sols	Pas d'impact notable			
Pollution des sols	Pas d'impact notable			
Risque naturel	Le projet s'inscrit dans la zone inondable associée à la Durance.	- Jusqu'à la cote des plus hautes eaux connue, le projet propose un équilibre déblais / remblais avec toutefois une part moins importante de remblais.	- En plus de l'équilibre déblais / remblais prévu par le projet, la transparence hydraulique des aménagements a été recherchée.	
Milieu naturel	Gêne de la faune Fragmentation des espaces	- Favoriser le maintien des espaces verts existants et en créer de nouveaux (arbres, haies et plan d'eau) et les connecter avec la trame écologique locale ; - Intégrer au maximum des matériaux poreux pour les revêtements des sols (cheminements piétons et parkings) dans la mesure où ces derniers sont praticables pour tous les patients.	- Prévoir et adapter l'accueil de la biodiversité en fonction des espèces cibles (gîtes à chiroptères, nichoirs d'oiseaux, éclairage...); - Mise en place de toitures végétalisées	
Nuisances sonores	L'augmentation de trafic potentielle peut avoir un impact (véhicules de transport médical et flux des visiteurs)	Les nuisances sonores seront prises en compte dans le choix des matériaux pour assurer une certaine isolation phonique qui respecte les normes imposées aux bâtiments considérés sensibles (établissements de santé).	Favoriser l'accès au site et le déplacement dans l'enceinte par les modes doux et actifs pour agir sur une réduction de la nuisance à la source	
Qualité de l'air	Augmentation potentielle du trafic		Mesures incitatives sur la mobilité durable	

Thèmes	Incidences potentielles du projet	Mesures		
		Évitement	Réduction	Compensation
Nuisances lumineuses	Émissions lumineuses nouvelles et/ou différentes		- La pollution lumineuse sera limitée au strict nécessaire par des éclairages adaptés ; - Réduction des altérations avec un choix d'orientation, de couleur et d'intensité peu impactant.	
Gestion des déchets	Production de déchets non dangereux et de déchets d'activités à risques infectieux (DASRI)		Tri à la source des déchets et pratique du tri sélectif	
Conclusion	Les mesures ainsi proposées permettent au projet de s'ancrer harmonieusement dans le contexte urbain, patrimonial et paysager d'Avignon.			

Tableau 10 : Synthèse des effets après aménagement

5. Auto-évaluation

Le projet s'insère sur une parcelle urbanisée composée de plusieurs bâtiments inoccupés. Le projet consiste à relocaliser une clinique sur une parcelle inutilisée, située à proximité d'autres établissements de soins (le centre hospitalier d'Avignon notamment) : la nature du projet est cohérente avec les usages du secteur.

Ce projet apportera une nouvelle offre d'équipement de santé et permettra une liaison facilitée avec d'autres établissements de soins. Il répondra aux besoins de la ville en matière de santé et permettra à la clinique de développer de nouvelles spécialités et modalités de prise en charge grâce à une capacité d'accueil augmentée.

Le risque inondation a été analysé et pris en compte dans la conception de l'établissement et son futur fonctionnement. La construction sur pilotis en proportion majoritaire tend à améliorer la transparence hydraulique sur le secteur.

Le chantier sera géré dans un objectif de réduction des nuisances grâce à la mise en place d'une charte chantier à faibles nuisances.

Le projet d'aménagement, qui vise un label (E+C- niveau E2C1) et une certification (HQE niveau 10), a été conçu autour de la prise en compte des enjeux et caractéristiques intrinsèques au site d'implantation afin d'assurer son intégration durable dans le secteur tout en limitant son impact environnemental. Les mesures d'évitement et de réduction prévues et présentées dans le présent document permettent de rendre les impacts résiduels du projet non significatifs.

Les mesures ainsi proposées permettent au projet de s'ancrer harmonieusement dans le tissu urbain et de service du territoire communal en prenant en compte l'intérêt écologique du secteur (rôle de réservoir de la parcelle dans un environnement très urbain).

Cette anticipation des enjeux environnementaux vise à les intégrer dans les différentes étapes du projet et permettrait de ne pas réaliser une étude d'impact.

6. Annexes

Annexe 1 : Diagnostic écologique flash Gondwana

Annexe 2 : Courrier MOA des diagnostics initiés

