



PROJET BEAUVISAGE SANTY
OPÉRATION IMMOBILIÈRE MIXTE
SUR LE SITE JEUMONT SCHNEIDER TRANSFORMATEURS
8ÈME ARRONDISSEMENT DE LYON (69)

ANNEXES AU DOSSIER DE DEMANDE D'EXAMEN AU CAS PAR CAS

ANNEXE N°8 : DOSSIER D'ACCOMPAGNEMENT AU FORMULAIRE CERFA 14734*03



ALTO STEP
5 Rue Sala
69 000 LYON
www.altostep.com

SOMMAIRE

1	PRÉAMBULE	3
2	CONTEXTE ET SITUATION DU PROJET	3
2.1.	Contexte	3
2.2.	Localisation du projet	3
3	ÉTUDES ET DIAGNOSTICS	4
4	ÉTAT INITIAL : THÉMATIQUES À ENJEU ENVIRONNEMENTAL	4
4.1.	Synthèse des enjeux environnementaux	4
4.2.	Compléments d'expertise de l'état initial	7
4.2.1.	Sols et sous-sols	7
4.2.2.	Eaux souterraines et superficielles	9
4.2.3.	Qualité de l'air et santé	11
4.2.4.	Nuisances sonores, vibratoires et visuelles	12
5	PRÉSENTATION DU PROJET	13
5.1.	Situation et Objectifs du projet	13
5.2.	Programmation et effectif	13
5.3.	Morphologie	14
5.4.	Accès et stationnements	15
5.5.	Principes paysagers	16
5.6.	Phasage	17
6	EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ERCA ASSOCIÉES	18
6.1.	Synthèse des effets et mesures sur l'environnement	18
6.1.1.	Référentiels et chartes	18
6.1.2.	Synthèse des incidences et mesures ERCA	19
6.2.	Compléments d'expertise	22
6.2.1.	Sols et sous-sols - Eaux souterraines et superficielles	22
6.2.2.	Espaces naturels et biodiversité : Gestion du patrimoine arboré en phase chantier	22
6.3.	Synthèse des mesures - Illustration de la démarche ERCA	23

Le présent document est au format A3 paysage recto-verso

VERSION, DATE	V1 - 14.03.2022	V2 - 29.03.2022	V3 - 01.04.2022	V4 - 04.04.2022
OBJET	Première diffusion	Intégration des remarques de la MOA et complétude		
VALIDATION	S. EL MRANI	S. EL MRANI		
RÉDACTION	M. SOULIE	M. SOULIE		
	M. CORREIA	M. CORREIA		

1 PRÉAMBULE

Le CERFA 14734*03 porte sur la construction d'un ensemble immobilier mixte de résidences et de bureaux, ci après dénommé « Projet Beauvisage Santy » porté par la SNC BEAUVISAGE SANTY, soumis à la demande d'examen au cas par cas au regard des rubriques suivantes :

- n°39 a) « Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du code de l'urbanisme comprise entre 10.000 et 40.000 m². »

Le projet Beauvisage Santy prévoit la construction de deux ensembles immobiliers, sur la commune de Lyon (8^{ème} arrondissement) sur une surface de plancher (SDP) totale d'environ 15.800 m², sur un terrain d'assiette d'environ 8.800 m². Parmi les deux entités prévues, la première concerne la création d'un ensemble de logements, d'un ensemble tertiaire et d'un socle actif de commerces.

La présente annexe constitue un dossier d'accompagnement au formulaire CERFA. Elle vise à présenter le contexte de l'opération, les enjeux environnementaux du site, le projet, ses incidences et les mesures déployées pour les éviter/réduire/compenser.

2 CONTEXTE ET SITUATION DU PROJET

2.1. CONTEXTE

Le quartier Santy, situé dans le 8^{ème} arrondissement de Lyon à proximité des quartiers Etats-Unis et Mermoz, s'est construit autour de l'usine JST (Jeumont Schneider Transformateurs), par des opérations successives et hétérogènes. Les résidences des années 1970-1980 qui abritent de nombreux logements sociaux et les bâtiments industriels (JST) affirment leur verticalité dans le paysage urbain. Ce quartier est aujourd'hui marqué par une forte précarité sociale et économique de ses habitants. A l'écart du centre-ville, il est cependant bien connecté par les transports en commun et accueille de nombreuses opérations immobilières. Le quartier change progressivement de visage pour offrir aux habitants un cadre de vie renouvelé et de nouveaux services.

Le projet se trouve au cœur d'un ensemble bâti hétérogène composé principalement d'immeubles collectifs, et de quelques maisons individuelles à l'Ouest. Il se situe dans un quartier marqué par le cinéma et le passage des Frères Lumières (musée, hangar du 1er film, etc.). A proximité, on dénombre donc des équipements culturels (musée Lumière, musée urbain Tony Garnier, cinémas), sportifs (Pierres Bavoze et Mado Bonne!), d'éducation (GS Kennedy, Jules Curry, etc.), commerciaux et quelques entreprises.

Le site est desservi par des axes de communication majeurs à l'échelle de la métropole (av. Santy et rue du Pr. Beauvisage) ainsi que par les transports en commun (arrêt de tram T6 et de bus Grange Rouge-Santy en face du site). A 500m au Sud, se situe également le quartier NPNRU Langlet-Santy dont le renouvellement urbain est engagé depuis 2019 et qui en 2020 a remporté l'appel à projet ANRU « Quartiers Fertiles ».

Le projet immobilier mixte « Beauvisage Santy » s'inscrit dans ce contexte de renouvellement urbain et amélioration du quotidien des habitants. Il contribue à lutter contre les îlots de chaleur urbain en amplifiant la présence du végétal, à développer la polarité Santy en mixant les fonctions au sein du programme et à prendre en compte le bien-être des habitants (qualité des logements, esthétique urbaine, gestion des nuisances, etc.).

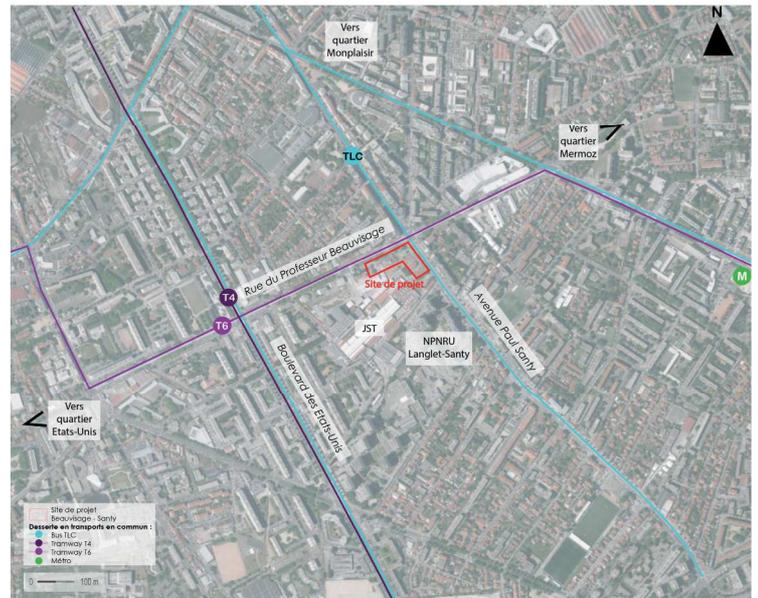


Photographies du site - Source : ALTO STEP, 2022

2.2. LOCALISATION DU PROJET

Le projet prévoit la construction de deux ensembles immobiliers (logements et activités tertiaires) sur un terrain situé à l'articulation entre la rue du Professeur Beauvisage et l'avenue Paul Santy, au Nord du site industriel actif « JST ». Le terrain d'assiette de l'opération s'étend sur une superficie totale d'environ 8.800 m², sur les parcelles cadastrales: BC107, 186, 187 et 188.

Il vise la réalisation d'une opération immobilière mixte logements et équipements d'intérêt collectif (école d'enseignement supérieur). Cette opération est envisagée dans la continuité géographique du projet NPNRU du quartier Langlet - Santy.



Situation du projet dans son environnement urbain - Source : ALTO STEP, 2022

3 ÉTUDES ET DIAGNOSTICS

Figure ci-après un récapitulatif des études réalisées ayant permis de caractériser l'état initial du projet Beauvisage Santy et d'évaluer les incidences et mesures du projet. Les études en cours sont également énumérées.

A l'échelle du site de projet Beauvisage Santy :

- **Etat des lieux des arbres et boisements**, Angle de la rue Pr. Beauvisage et av. Paul Santy, BDP/CONCEPT, 02.2022
- **Étude géotechnique de conception** (G2 AVP), 84 av. Paul Santy/rue du Pr. Beauvisage, Fondaconseil, 21.12.2021
- **Suivis piézométriques** avec plan de localisation des piézomètres et forages, EODD, 25.08.2021
- **Etude de gestion des eaux pluviales**, 101 rue du Pr. Beauvisage, Fondaconseil, 29.11.2021
- **Etude historique, documentaire et mémorielle / diagnostic de pollution**, lot AA groupe + lot Sud Architectes, IDDEA, 07.01.2021
- **Étude ensoleillement**, ALTO STEP, 2022 (en cours)
- **Charte chantier** à faibles nuisances, ALTO STEP, 2022 (en cours)

A l'échelle de l'aire élargie du projet :

- Etude géotechnique de conception (G2 AVP), 103 rue du Pr. Beauvisage, Fondaconseil, 16.10.2020
- Bilan 2019-2020 des réseaux de chaleur et froid de Centre Métropole, Métropole Grand Lyon, 03.2021

4 ÉTAT INITIAL : THÉMATIQUES À ENJEU ENVIRONNEMENTAL

4.1. SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Le tableau suivant présente l'ensemble des enjeux environnementaux étudiés dans le cadre du projet Beauvisage Santy.

Il identifie les éléments clés à intégrer au projet et formule des orientations environnementales générales.

La sous-section suivante correspond à un complément d'expertise de cet état initial. Les thématiques qui figurent **en orange souligné** dans le tableau suivant sont développées au sein de cette sous-section (4.2).

Thématique	Etat initial	Enjeux pour le projet
CLIMAT ET VULNÉRABILITÉ FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE	<p>La commune de Lyon bénéficie d'un climat semi-continentale, caractérisé par des températures froides en hiver et chaudes en été.</p> <p>La pluviométrie est relativement abondante tout au long de l'année (station météorologique de Lyon). Les précipitations atteignent un cumul annuel de 679 mm en 2020, inférieur aux moyennes mensuelles normales de 1981 à 2020 (831,9 mm). En moyenne il pleut 104,1 jours par an. La pluviométrie de la région favorise la migration des polluants présents en surface vers les profondeurs lorsque les sols ne sont pas recouverts.</p> <p>L'ensoleillement est important puisqu'il représente 2001,9h par jour soit 166,8 heures par mois (1981-2010). En 2020, les vents dominants sont Nord-Ouest en Sud-Est avec une moyenne 19km/h sur l'année. En août 2020, le territoire communal a connu 10 jours à plus de 30°C.</p> <p>Le site de projet, tout comme la commune de Lyon en général, est fortement soumis aux effets d'îlot de chaleur urbain. La carte des températures de surfaces en journée de Lyon métropole (07.2017) souligne la présence d'un îlot de chaleur au droit du site, certainement du à la large part de surfaces enrobées (stationnement / voiries) de l'usine JST.</p>	<p>Prise en compte du contexte climatique et de son évolution dans la conception et l'implantation des bâtiments.</p> <p>Limitation des transferts de polluants lors des fortes pluies.</p> <p>Désimperméabilisation maximale des surfaces de stationnement et création d'îlots de fraîcheur et d'espaces végétalisés.</p>
RELIEF ET TOPOGRAPHIE	<p>Le terrain présente une allimétrie globalement plane autour de 176,0 à 175,4 m NGF.</p>	<p>Absence d'enjeu notable relatif à la topographie du terrain.</p> <p>Prise en compte du sens d'écoulement des eaux pour la gestion des eaux pluviales.</p>
OCCUPATION DU SOL	<p>Le site de projet est majoritairement artificialisé (3 700 m² de surface étanchée). La zone est recouverte par des bâtiments et de l'enrobé à usage de parking et voirie. Quelques espaces sont enherbés et arborés.</p>	<p>Désimperméabilisation du site, notamment des espaces de stationnement, et renaturation du site.</p> <p>Conservation dans la mesure du possible des sujets arborés en bon état phytosanitaire.</p>
SOLS ET SOUS-SOLS	<p>Le site est sur la formation géologique « terrasse de Villeurbanne » constitué d'alluvions fluviales würmiennes.</p> <p>Le contexte géologique constitué de limon à galets recouvrant des grès sableuses est généralement de bonne perméabilité. Les essais réalisés dans le cadre de l'étude géotechnique (Fondaconseil, 12.2021) le confirme et démontre d'une perméabilité jugée satisfaisante au droit du site.</p> <p>Le diagnostic pollution montre la présence d'impacts diffus en EMM (arsenic, cuivre, plomb, mercure et zinc) et HAP observés sur l'ensemble du site d'étude.</p> <p>Des traces ponctuelles de composés organiques respectant les seuils de l'arrêté du 12.12.14 sont relevés sur la partie (logements). Des traces ponctuelles de CAV, PCB et hydrocarbures C10-C40 sont relevés sur la partie (bureaux) en profondeur ou dans les terres à excaver. Le site de projet ne fait pas partie d'un Secteur d'Information sur les Sols (SIS).</p>	<p>Mise en place de dispositions de terrassements spécifiques à la géologie du site selon les niveaux de sous-sols envisagés par la programmation.</p> <p>Excavation des terres polluées et envoi en filière adaptée (ISDI, ISD+ et ISDND), et prise en compte des investigations complémentaires (IDDEA) qui préciseront la profondeur d'excavation du projet</p> <p>Réduction des impacts sur les futurs usages et usagers (phase chantier et exploitation).</p> <p>Prise en compte des perméabilités rencontrées au droit du site et limitation des transferts de pollution vers la nappe par des dispositions constructives.</p> <p>Prise en compte des résultats de l'étude géotechnique G2 PRO (Fondaconseil) qui sera réalisée suite à la démolition.</p>

Thématique	Etat initial	Enjeux pour le projet
Eaux souterraines et superficielles	<p>Le site de projet est situé en Zone de répartition des Eaux (ZRE) concernée au titre des eaux souterraines du Couloir de l'Est lyonnais.</p> <p>Le site est concerné par la nappe superficielle libre des alluvions du Rhône « Formations fluvio-glaciaires du couloir d'Heyrieux » (521AK00), ainsi que par une nappe d'eau souterraine de 8m de profondeur environ.</p> <p>Le site de projet n'est traversé par aucun cours d'eau. Il est localisé sur la rive droite du Rhône, qui s'écoule à environ 2,9 km au Sud-Ouest du site. Le sens d'écoulement général semble être dirigé vers l'Ouest-Sud-Ouest.</p> <p>Les variations des niveaux de la nappe oscillent entre 169,3 et 170m NGF.</p> <p>L'étude historique, documentaire et mémorielle (IDDEA, 2021) conclut en l'absence de source de pollution sur le secteur de projet. Cependant les activités de JST Transformateurs à proximité directe peuvent avoir de potentiels impacts sur les eaux souterraines.</p>	<p>Protection du projet vis-à-vis de la nappe via des dispositions constructives adaptées (buses de décompression, etc.) et limitation d'éventuels transferts de pollution vers la nappe par la prise en compte des perméabilités rencontrées au droit du site.</p> <p>Infiltration des eaux pluviales à la parcelle et limitation du ruissellement.</p> <p>Réalisation d'une étude géotechnique V2 PRO -après démolition- dans le cadre de l'avancement du projet afin d'approfondir la connaissance hydrogéologique du site.</p>
Qualité de l'air et santé	<p>Sur le volet Air et Santé, plusieurs documents cadres s'imposent sur l'agglomération lyonnaise et fixent de nombreux objectifs notamment en termes de compacité, de sobriété énergétique de bâti et de diminution des déplacements carbonés.</p> <p>D'après les données ATMO Auvergne-Rhône-Alpes, les niveaux de dioxyde d'azote, de particules PM10 et de particules PM2.5 ne dépassent pas les valeurs limites qui leur sont attribuées mais ne respectent pas les valeurs de références fixées par l'OMS. <i>cf. Compléments d'expertise</i></p>	<p>Limitation de l'exposition des nouvelles populations aux polluants (dioxyde d'azote, particules fines).</p> <p>Maîtrise de la production d'énergie induits par le chauffage et la climatisation à l'origine de l'émission de polluants atmosphériques.</p> <p>Réduction des émissions par l'utilisation de ressources renouvelables et par la construction de bâtiments économes en énergie.</p> <p>Promotion de l'usage des modes actifs (aménagement de locaux adaptés) participant à la réduction des concentrations en polluants et leurs effets, in fine, sur la santé humaine.</p>
Potentialités en énergies renouvelables	<p>L'ensoleillement du site de projet permet l'exploitation de l'énergie solaire (<i>cf. Climat</i>) : les solutions solaires pour la production d'eau chaude sanitaire, de froid ou d'électricité peuvent être envisagées ; elles entrent cependant en compétition avec d'autres utilisations de toitures (toitures végétalisées, stockantes ou encore accessibles).</p> <p>Les bâtiments représentent des points hauts qui peuvent permettre le développement de l'éolien urbain : la faisabilité locale sera à confirmer par une étude de vents ; à noter que la rentabilité et les possibles impacts sur le voisinage rendent cette énergie moins attractive mais elle contribuerait à l'exemplarité d'un projet urbain durable.</p>	<p>Prise en compte des potentiels en énergie renouvelables, et notamment le potentiel solaire.</p> <p>Déploiement de solutions bioclimatiques dans la conception et l'implantation du bâti (rafraîchissement, ventilation naturelle, protections solaires, etc.).</p> <p>Limitation de l'impact carbone des constructions : utilisation de matériaux régionaux géosourcés et biosourcés, réemploi de matériaux, etc.</p>
Documents d'urbanisme et de planification	<p>D'après la carte de zonage du PLU-H de Lyon Métropole, le site de projet est concerné par :</p> <ul style="list-style-type: none"> - une zone UE ; zone urbaine d'équipement industriel, - une prescription relative à un élément bâti patrimonial, (<i>cf. Contexte patrimonial</i>) - deux secteurs affectés par le bruit (<i>cf. Nuisances sonores</i>) : rue du professeur Beauvisage et Av. Paul Santy. <p>D'après la carte de zonage du PLU-H de Lyon Métropole, le site de projet est situé à proximité de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - une prescription relative à la plantation sur domaine public en frange Nord sur la rue du Pr. Beauvisage - une servitude d'utilité publique relative à la présence de la ligne électrique souterraine «Mermoz/Vénissieux 2 63 KV» sur l'avenue Paul Santy. <p>Le site de projet n'est pas concerné par un Espace Boisé Classé (EBC).</p> <p>Le SCoT de l'agglomération lyonnaise 2030 identifie le site au sein d'un secteur prioritaire pour le développement urbain et la réalisation d'équipements, et faisant partie du corridor urbain (armature urbaine structurée autour du réseau TC de l'agglomération). La carte environnement du SCoT relative aux nuisances sonores identifie la rue du Pr. Beauvisage et l'av. Paul Santy comme des zones exposées à de fortes nuisances sonores.</p>	<p>Mise en compatibilité du document d'urbanisme : occupation des sols relative à l'habitat et activités tertiaires.</p> <p>Respect des prescriptions et servitudes inscrites au PLU-H de Lyon Métropole.</p> <p>Limitation de l'impact des nuisances sonores issues du trafic routier sur les futurs programmes.</p>
Contexte urbain	<p>Le site de projet s'inscrit dans un contexte global de mutation du quartier autour de la ligne de tramway et de l'entreprise JST Transformateurs. Il jouxte le quartier de renouvellement urbain ANRU+ Langlet-Santy ainsi que les opérations voisines en cours de construction rue du professeur Beauvisage.</p> <p>Il se situe à l'intersection entre les quartiers majeurs du 8ème arrondissement que sont le quartier Montplaisir et Etats-Unis. Il bénéficie donc de la proximité de nombreux équipements culturels, liés pour une grande partie à l'histoire du cinéma des Frères Lumières, mais également de l'héritage de Tony Carnier (quartier Etats Unis). De nombreux commerces de proximité sont présents dans un rayon de 500m, des équipements sportifs de même que des équipements scolaires (collège Henri Longchambon, école élémentaire Louis Pergod, etc.).</p> <p>Actuellement le site est occupé par une partie des locaux de l'usine JST Transformateurs (restaurant d'entreprise notamment) et des parkings. Les parcelles voisines, sont occupées par des immeubles de logements collectifs, quelques habitations individuelles avec jardin et des commerces. En limite Sud du projet se trouve les locaux d'activité de l'usine JST Transformateurs.</p>	<p>Prise en compte de la proximité de l'usine JST dans le programme et les dispositions constructives.</p> <p>Intégration du projet avec le tissu urbain environnant (architecture, volumes, programmation, etc).</p>

Thématique	Etat initial	Enjeux pour le projet
FONCIER	L'emprise de projet se situe sur les parcelles cadastrales suivantes : 000 BC107 de 433 m², 000 BC186 de 4 824 m², 000 BC187 de 1 074 m², 000 BC188 de 2 452 m².	Absence d'enjeu notable.
CONTEXTE PATRIMONIAL	Selon le règlement graphique du PLU-H de Lyon Métropole, le site de projet est concerné dans son extrémité Sud-Est par la présence d'un élément bâti patrimonial (EPB) : le bâtiment administratif au 84 rue Paul Santy à l'entrée de l'usine JST. Cet EPB fait l'objet de deux prescriptions : façade principale et pavillons d'entrée à conserver. Le site de projet n'est concerné par aucun site inscrit ou classé, espace naturel sensible, monument historique inscrit ou classé, ou site archéologique.	Préservation et réhabilitation de l'élément bâti patrimonial.
ESPACES NATURELS ET BIODIVERSITÉ	Aucune zone naturelle n'est recensée au droit ou à proximité directe du site de projet. La ZNIEFF la plus proche est l'«Ensemble formé par le fleuve Rhône, ses îlônes et ses bras/taux à l'amont de Lyon» (ZNIEFF de type II), longeant le Rhône à 3,5km au Sud-Ouest du site. La zone Natura 2000 la plus proche «Pelouses, milieux alluviaux et aquatiques de l'île de Miribel-Jonage» se situe à 6,3km au Nord du site. Le site est majoritairement artificialisé et ne présente pas de fonctionnalités écologiques identifiées au sein de la Trame Verte et Bleue locale (PLU-H du Grand Lyon). La rue du Professeur Beauvisage qui longe le site est identifiée comme un corridor urbain à conserver , de même que l'avenue Paul Santy. Le SCOT de la Métropole de Lyon n'intègre pas le site dans sa Trame verte et bleue. L'état des lieux des arbres a relevé la présence de plusieurs arbres feuillus isolés (10) et des alignements sur le site. 4 des sujets sont en bon état (état correct) tandis que les 6 autres sont déficients et à abattre.	Développement des espaces de nature sur le site permettant un meilleur fonctionnement écologique à l'échelle du quartier (création d'un îlot de fraîcheur, à la santé des habitants, à l'accueil de faune et flore urbaine, à la perméabilité du sol, séquestration du carbone, etc.). Conservation au maximum des arbres en bon état phytosanitaire et mise en œuvre de mesure de protection pour les arbres (protection du tronc et système racinaire).
RISQUES NATURELS	Au regard de la cartographie du risque inondation par remontées de nappe du BRGM, le site de projet se situe au sein de l'enveloppe approchée des inondations potentielles des cours d'eau et submersion marine de plus d'un hectare . La commune de Lyon est concernée par le Plan de Prévention des Risques Inondations (PPRI) du Grand Lyon – secteur Lyon-Villeurbanne. Selon la carte de zonage, le terrain étudié ne se situe pas dans la zone réglementée du PPRI . Le site de projet n'est pas concerné par un risque de mouvement de terrain et aucune cavité souterraine n'est présente . Le potentiel radon y est faible De même, les risques de retrait et gonflement des argiles et de séisme (zone 2) sont identifiés comme étant faibles sur le site.	Absence d'enjeu notable.
RISQUES TECHNOLOGIQUES	La commune de Lyon est concernée par le Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) de la Vallée de la chimie , prescrit par arrêté préfectoral le 21 avril 2015. Le site de projet est localisé en dehors et à distance de l'enveloppe des aléas de ce PPRT . Trois industries potentiellement polluantes sont situées à environ 1km au Nord-Ouest du site de projet : HCL Services Généraux, Givaudan Lavitrolle, Givaudan France Frangraces. La société JST Transformateurs est soumise à autorisation au titre des ICPE . Une cessation partielle des activités est en cours par JST, au droit du site de projet. Cinq installations potentiellement polluantes et anciennement classées au titre des ICPE ont été identifiées au droit du site de projet (plus présentes aujourd'hui). Il s'agit d'une chaufferie, de deux cuves de fioul, d'un local à charbon et d'un ancien garage automobile. En amont hydraulique du site, une activité ICPE et BASIAS de repoussage de métaux a également été identifiée. Une étude historique et documentaire ainsi qu'un diagnostic pollution ont été réalisés par IDDEA en 2021. Ces études montrent la présence diffuse ou ponctuelle de polluants mais aucune source de pollution n'est observée . Aucune de ces ICPE de la société JST ne se trouve sur le site de projet, hormis la climatisation qui sera déplacée. <i>cf. Compléments d'expertise (sols et sous-sols)</i>	Cessation partielle de l'activité ICPE au droit du site de projet. <i>cf. Enjeux (sols et sous-sols)</i>
NUISANCES SONORES, VIBRATOIRES ET VISUELLES	Le site de projet est longé par deux axes de circulation importants concernés par un classement sonore des infrastructures de transports terrestres à l'échelle du département. La rue Paul Santy est classée en catégorie 4 et la rue Professeur Beauvisage en catégorie 3, du fait de la circulation sur ces voies. D'après la Carte de bruit du Grand Lyon, les niveaux sonores du site de projet varient entre 50 et 75 dB(A) . La proximité de la ligne de tramway (rue du Pr Beauvisage) pourrait induire des vibrations minimales à l'échelle du site. Le site est exposé à la pollution lumineuse caractéristique sur l'agglomération (éclairage urbain). <i>cf. Compléments d'expertise</i>	Prise en compte des nuisances par des aménagements (densité végétale) et constructions adaptés (isolement acoustique des façades, dispositifs anti-vibratils, etc.). Prise en compte et limitation des éventuels impacts lumineux du projet vis-à-vis des futurs espaces accueillants de la biodiversité (trame noire).
MOBILITÉS	Le site de projet est desservi par deux axes routiers majeurs (rue P.Beauvisage et avenue P.Santy) et se situe proche du boulevard des Etats-Unis. Le centre de Lyon se situe à 4 km du site. La bonne desserte en transports en commun permet de relier le projet à toute la métropole de Lyon avec le réseau TCL qui inclut bus, tramway et métro. Plusieurs arrêts se situent à proximité directe du site de projet avec les différents arrêts « Grange Rouge - Santy ». Des aménagements cyclables sont présents sur les voies desservant directement le site de projet (rue P.Beauvisage et avenue P.Santy) dont l'une est intégrée aux voies de bus. Des stations Vélo's sont situées à proximité du site.	Limitation des déplacements carbonés et incitation à l'utilisation des transports en commun avec le réseau TCL existant. Promotion des déplacements doux (piétons et cyclistes) à l'échelle du site par la programmation bâtie (locaux adaptés) et l'aménagement des espaces extérieurs (cheminements sécurisés).
RÉSEAUX	L'usine JST est raccordée au réseau de chauffage urbain du Grand Lyon (réseaux de chaleur et de froid de Centre Métropole, géré par dalki groupe EDF). Une extension des réseaux est prévue en lien avec les sites de Surville et Bron (respectivement au Sud-Ouest et à l'Est de JST). La sous-station existante au droit du site JST a fait l'objet d'un agrandissement en 2021 pour créer un stockage thermique d'eau chaude, afin d'optimiser le fonctionnement du réseau. Le captage de l' eau potable pour la métropole de Lyon s'opère essentiellement par la station Crépieux-Charmy, gérée par la société Eau du Grand Lyon en charge de sa distribution. Les eaux usées sont collectées par le réseau public et dirigées vers la station Saint-Fons. Le site de projet dépend de la subvention territoriale centre.	Raccordement du projet aux réseaux existants. Mise en place d'une gestion alternative des eaux pluviales et promotion de la rétention et infiltration d'eau sur site (terrasses végétalisées et plantées, noue paysagère, etc.).

4.2. COMPLÉMENTS D'EXPERTISE DE L'ÉTAT INITIAL

4.2.1. Sols et sous-sols

Sources :

Bases de données :
Bases de données Infoterre BRG, BASOL et BASIAS, Géorisques

Études :

- Étude géotechnique de conception (G2 AVP), 84 av. Paul Santy/rue du Pr. Beauvisage, Fondaconseil, 21.12.2021
- Etude historique, documentaire et mémorielle / diagnostic de pollution, lot AA groupe, IDDEA, 07.01.2021
- Etude historique, documentaire et mémorielle / diagnostic de pollution, lot Sud Architectes, IDDEA, 07.01.2021

4.2.1.1. Contexte géologique.

D'après la carte géologique N)698 de Lyon au 1/50 000, le site repose sur des **alluvions fluviales würmiennes dites (terrasse de Villeurbanne)**, caractérisées par des limons ou remblais en surface puis des sables et graviers à galets en profondeur (notées Fx5V). La formation a une perméabilité de 5.10⁻⁶ m/s soit perméable à des infiltrations d'eau.



Légende :	
	FY-Z Alluvions fluviales modernes
	Fx6G Alluvions fluviales würmiennes : Stades de Morestel, "terrasse de la Guillotière"
	Fx5V Alluvions fluviales würmiennes : Stade de Grenay, "terrasse de Villeurbanne"
	Gx4 Complexes morainiques würmiens : phases de l'est lyonnais

Fondaconseil, 21.12.2021

D'après la carte géologique, la succession lithologique susceptible d'être rencontrée au droit du site de projet sous d'éventuels remblais de surface est (de la surface vers la profondeur) :

- Les formations alluviales quaternaires de graviers sableux et poudingues de 2 à 10,5 m.
- Les formations glacio-morainiques et dépôts résiduels associés (argile et graviers sableux) de 10,5 à 22 m.

Le bureau d'études Fondaconseil, dans le cadre de l'**étude géotechnique de conception G2 AVP** (21.12.2021), a réalisé des sondages (pelle mécanique, forages destructifs avec essais pressiométriques, essais au pénétromètre) permettant de décrire plus précisément la lithologie du site.

Ainsi, il apparaît que les sols et sous-sols sont composés :

- d'une épaisseur d'**enrobé** de 0 à 0,4 m.
- d'une épaisseur de surface de 0,4 m à 0,9m composée soit de **terre végétale**, soit d'une **couche de forme graveleuse**.
- d'un **horizon de remblais limoneux noirâtres avec des débris divers** (plastique, béton) au droit du sondage S2 uniquement, de 0,4m à 0,9m de profondeur.
- de **limons rougeâtres**, devenant **localement graveleux** au-delà de 0,4/0,9m et jusqu'à 1,3 m de profondeur.
- de **sables et graviers beiges**, au-delà de 1,3m de profondeur et jusqu'en fin des sondages descendus jusqu'à 2,10 m à 2,85 m.

4.2.1.2. Caractéristiques des sols et sous-sols

Dans le cadre de l'aménagement du site par la SNC Beauvisage Santy, le bureau d'étude IDDEA a été missionné en novembre 2021 pour réaliser un **diagnostic environnemental de l'état du milieu souterrain** (sols, sous-sol et eaux souterraines). L'ensemble des sondages ont été réalisés entre 1 et 1,5m de profondeur.

Les observations de terrain et les résultats d'analyses au droit des futurs logements, réalisés en partie à l'intérieur des bâtiments actuels (y compris leurs sous-sols) et à l'extérieur, ont montré la présence :

- D'un **impact diffus d'Éléments Métalliques et Métalloïdes (EMM)** - arsenic, cuivre, plomb, mercure et zinc- sur l'ensemble du site principalement en surface (de 0 à 1m).
- Des **traces en composés organiques** dans des teneurs respectant les valeurs seuils de l'arrêté du 12.12.14.
- Aucune source de pollution identifiée.

De fait, **3 filières d'élimination** ont été fléchées :

- 12 échantillons sur 16 vers un centre ISDI,
- 3 échantillons en ISDI+.
- 1 échantillon en ISDND.

Les observations de terrain et les résultats d'analyses au droit des futurs bureaux et espaces verts associés ont montré la présence :

- D'**Éléments Métalliques et Métalloïdes (EMM)** -cuivre, mercure, zinc et plomb- et d'**Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)** dans les terrains résiduels. Les impacts les plus importants ont été enregistrés au droit des futurs espaces verts (sondage TA5).
- Des **traces ponctuelles de CAV, de PCB et hydrocarbures C10-C40** dans les terrains en profondeur ou à excaver.
- De fait, pour l'ensemble des terres analysées une **évacuation en filières ISDI** est demandée. La présence de traces notées dans deux échantillons (TA3 et TA5) est un facteur déterminant dans la décision des filières. Le cas échéant, ces terres devront être évacuées vers un centre ISDI+.
- Aucune source de pollution n'a été observée.

Les terres résiduelles après terrassement des terrains pour la création des sous-sols comprennent des anomalies en EMM et des traces en HAP.

En phase chantier, compte tenu des impacts identifiés, les terres potentiellement impactées seront gérées hors site. Compte-tenu des teneurs en EMM et la présence en HAP/PCB dans les sols résiduels (après terrassements), un recouvrement des espaces extérieurs par de la terre propre, et la mise en place d'un géotextile seront réalisés.

Le site de projet est situé en limite Nord de l'usine JST Transformateurs, soumise à autorisation au titre des ICPE, répertoriée au sein de l'inventaire d'anciens sites industriels et activités de services (BASIAS) et sites et sols potentiellement pollués (BASOL). Une cessation partielle des activités ICPE est en cours par JST au droit du site de projet.

Cinq installations potentiellement polluantes et anciennement classées au titre des ICPE ont été identifiées au droit du site de projet ; elles ne sont plus présentes aujourd'hui. Il s'agit d'une chaufferie, de deux cuves de fioul, d'un local à charbon et d'un ancien garage automobile. En amont hydraulique du site, une activité ICPE et BASIAS de repoussage de métaux a également été identifiée. Le tableau ci-après présente les ICPE de la société JST Transformateurs. Aucune de ces ICPE ne se trouve sur le site de projet, hormis la climatisation qui sera déplacée.

N° Rubrique	Installations nécessitant accord DREAL avant modif.	Désignation des activités	Capacité maximale susceptible d'être présente	Paramètre de classement	Régime (1)	Arrêté applicable	Date limite contrôle DC (2)
1185-2-4	Climatisations	Équipements frigorifiques ou climatiques (y compris pompe à chaleur) clés en exploitation de capacité unitaire en fluide > 2 Kg	410 Kg	Q > 300 Kw	DC	01/01/2015	22/12/2025
2410-2	SI, ME	Ateliers où l'on travaille le bois ou matériau combustible	103 Kw	50 kW < P < 250 kW	D		
2919-A-2*	Chaufferie	Installations de combustion	12,8 Mw	1 MW < P < 20 MW	DC	26/09/2013	15/07/2025
2915-2*	Autoclave phases, traitements huile et final K, C et L	Procédé de chauffage utilisant comme fluide caloporteur un corps organique combustible (température d'ébullition < à son point	289 m3	V > 250 litres	D		
2921-b	Tours aéro-réfrigérantes	Installations de refroidissement par dispersion d'eau dans un flux d'air circulant primaire non fermé	2014 Kw	P < 3 000 kW	DC	01/01/2014	16/09/2025
2940-21-b	Cabines de peinture	Application par pulvérisation et séchage de peinture	84 Kg/j	10 kg/j < Q < 100 kg/j	DC	01/09/2009	07/04/2025

(1) A = Autorisation D = Déclaration DC = Déclaration avec contrôle NC = Non classé mais à surveiller pour ne pas dépasser le seuil de déclaration
(2) Art. R. 512-57. - I. (décret 2011-1460 du 07/11/2011) - Périodicité du contrôle est de 5 ans maximum, portée à 10 ans maximum pour les installations classées R90 14001
Art R 512-58 Le premier contrôle d'une installation a lieu dans les six mois qui suivent sa mise en service
Lorsqu'une installation relevant du régime de l'autorisation ou du régime de déclaration ou régime de la déclaration avec contrôle périodique, le premier contrôle a lieu avant l'expiration des dix ans de cinq ans. Ce délai court soit à compter de la publication du décret modifiant la nomenclature et la modification de régime de classement de l'installation soit de la modification de la nomenclature, soit à compter de la date de la déclaration de l'exploitant si cette modification du régime de classement est due à une diminution de l'activité de l'installation.
Lorsqu'une installation non classée ou relevant du régime de la déclaration sans contrôle périodique et régulièrement mise en service, vient à être soumise à l'obligation de contrôle périodique en vertu d'un décret modifiant la nomenclature des installations classées, procéder à un contrôle au plus tard deux ans après la date à laquelle l'arrêté est rendu applicable à cette installation

ICPE du site JST Transformateurs - Source : JST

L'étude historique et documentaire et le diagnostic pollution réalisés par IDDEA en 2022 montrent la présence diffuse ou ponctuelle de polluants mais aucune source de pollution n'est observée. Cette dernière étant localisée à l'extérieur. Les vecteurs de migration potentiels dans les sols sont : l'air ambiant via les gaz de sols et le vent qui peut mettre en suspension dans l'air des poussières de sol. Les vecteurs de migration potentiels des substances polluantes éventuellement présentes dans les sols sont les suivants : la nappe d'eau superficielle, l'air ambiant via le gaz de sol, le vent (mise en suspension dans l'air des poussières de sol) et l'ingestion et/ou contact cutané avec les terres polluées.

SOLS ET SOUS-SOLS

Etat initial

- Le site est sur la formation géologique « terrasse de Villeurbanne » constitué d'alluvions fluviales würmiennes.
- Le contexte géologique constitué de limon à galets recouvrant des grèves sableuses est généralement de bonne perméabilité. Les essais réalisés dans le cadre de l'étude géotechnique (Fondaconseil, 12.2021) le confirme et démontre d'une perméabilité jugée satisfaisante au droit du site.
- Le diagnostic pollution montre la présence d'impacts diffus en EMM (arsenic, cuivre, plomb, mercure et zinc) et HAP observés sur l'ensemble du site d'étude.
- Des traces ponctuelles de composés organiques respectant les seuils de l'arrêté du 12.12.14 sont relevés sur la partie dogements.
- Des traces ponctuelles de CAV, PCB et hydrocarbures C10-C40 sont relevés sur la partie « bureaux » en profondeur ou dans les terres à excaver.
- Le site de projet ne fait pas partie d'un Secteur d'Information sur les Sols (SIS).

Enjeux

- Mise en place de dispositions de terrassements spécifiques à la géologie du site selon les niveaux de sous-sols envisagés par la programmation.
- Excavation des terres polluées et envoi en filière adaptée (ISDI, ISDI+ et ISDND), et prise en compte des investigations complémentaires (IDDEA) qui préciseront la profondeur d'excavation du projet
- Réduction des impacts sur les futurs usages et usagers (phase chantier et exploitation).
- Prise en compte des perméabilités rencontrées au droit du site et limitation des transferts de pollution vers la nappe par des dispositions constructives.
- Prise en compte des résultats de l'étude géotechnique G2 PRO (Fondaconseil) qui sera réalisée suite à la démolition.

4.2.2. Eaux souterraines et superficielles

Sources :

Documents cadres :

- SDAGE Rhône Méditerranée ; Schéma général d'assainissement 2015-2027 (SGA) de la Métropole de Lyon
- Bases de données :
- Bases de données Infoterre BRG, BASOL et BASIAS, Géoriques, BD LISA

Études :

- Étude géotechnique de conception (G2 AVP), 84 av. Paul Santy/rue du Pr. Beauvisage, Fondaconseil, 21.12.2021
- Étude historique, documentaire et mémorielle / diagnostic de pollution, lot AA groupe, IDDEA, 07.01.2021
- Étude historique, documentaire et mémorielle / diagnostic de pollution, lot Sud Architectes, IDDEA, 07.01.2021

4.2.2.1. Contexte

Le site de projet n'est traversé par aucun cours d'eau. Il est localisé sur la rive droite du Rhône, qui s'écoule à environ 2,9 km au Sud-Ouest du site.

Le site est concerné par les documents réglementaires suivants :

- SDAGE Rhône Méditerranée 2016-2021
- Schéma général d'assainissement (SGA) 2015-2027 qui fixe les grandes orientations de la gestion des eaux usées et des eaux pluviales

Dans le cadre du SAGE de l'Est lyonnais, la nappe de l'Est lyonnais ainsi que les milieux aquatiques superficiels de l'Est lyonnais font l'objet d'une protection renforcée. Le site de projet n'est pas concerné par ces protections.

Le site de projet se situe sur le bassin versant de **Saint Fons** (10531 ha) dont les exutoires naturels sont le Rhône, son curial de dérivation et la nappe de l'Est Lyonnais.

D'après l'étude historique (IDDEA, 12.2021) la première nappe rencontrée au droit du site est la **nappe des alluvions du Rhône « Formations fluvo-glaciaires du coloir d'Heyrieux »** (521AK00), nappe superficielle libre dont le sens d'écoulement serait orienté vers l'Ouest, et dont le niveau est attendu à 8 m environ. Elle est constituée de zones non continues du fait de la présence d'argile. Il n'existe pas de formations imperméables sus-jacentes ce qui rend la **nappe vulnérable à une éventuelle pollution**.

A proximité du site d'étude, dans un rayon de 200m, plusieurs captages (non AEP) sont recensés. Ce sont des forages dont les profondeurs sont comprises entre 10 et 25m. Les informations disponibles montrent qu'un des forages est utilisé pour de l'eau industrielle (BSS001TNQH), un autre pour une pompe à chaleur (BSS001TNQK), tandis qu'aucune information n'est disponible concernant les forages sur le site JST Transformateurs.

Deux ouvrages sont situés en aval hydraulique supposé et ne présentent pas d'usage sensible. Aucun captage AEP à destination de la consommation humaine n'est situé à proximité du site de projet. De même aucun ouvrage n'est observé en aval hydraulique.

Le site est localisé au sein de la **Zone de répartition des eaux (ZRE) « Couloirs de la nappe de l'Est Lyonnais »** avec une cote de référence à partir du niveau du sol. Ce zonage caractérise une insuffisance chronique des ressources en eau par rapport aux besoins.

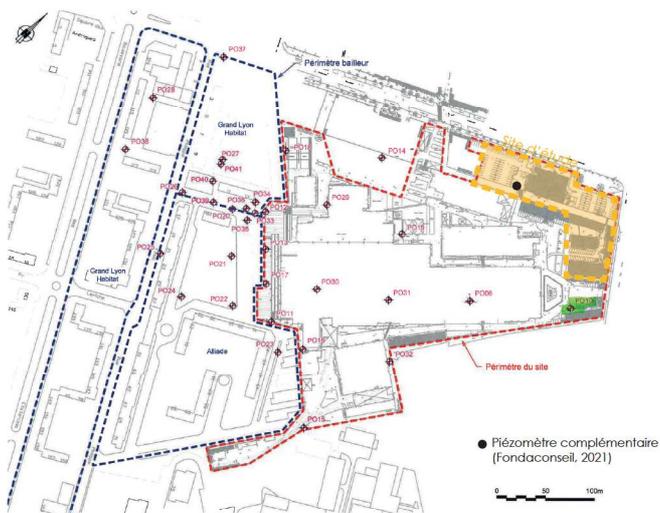
Dans ces zones, les seuils d'autorisation et de déclarations des prélèvements dans les eaux superficielles comme dans les eaux souterraines (art. R214-1 du Code de l'Environnement) sont abaissés pour la nappe concernée. Les prélèvements d'eau (ouvrages souterrains divers, puits géothermique, ...) supérieurs à 8m³/h sont soumis à autorisation et tous les autres sont soumis à déclaration.

4.2.2.2. Caractéristiques du milieu hydrogéologique

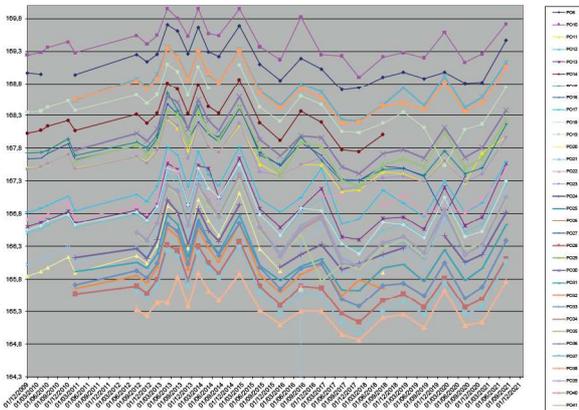
Depuis 2009, l'entreprise JST a mis en place un **suivi piézométrique** (arrêté préfectoral sur le suivi des eaux souterraines) permettant de connaître la qualité de l'eau sur et autour du site. Toutefois, aucun des piézomètres du réseau n'est localisé sur le site, le plus proche étant l'ouvrage PO10 en amont hydraulique, et dont les **variations de niveaux oscillent entre 169,3 et 170m NGF**. En 2021, le bureau d'études Fondaconseil, missionné dans le cadre de l'étude géotechnique de conception G2 AVP, installé un piézomètre complémentaire sur le site. Celui-ci indique une **cote de sous-sol (R-1) estimée à 172m NGF**.

Les relevés piézométriques permettent donc de situer le niveau de la nappe d'eau souterraine. De fait, la nappe des alluvions est peu profonde, se situant à env. 8m de profondeur. Aucune formation imperméable sus-jacente n'est présente, ce qui la rend vulnérable à une éventuelle pollution.

De plus, les voies de transfert dans le sol et la nappe sont relativement rapides au niveau des zones non imperméabilisées, ainsi les eaux souterraines peu profondes sont fortement dépendantes des conditions météoriques,



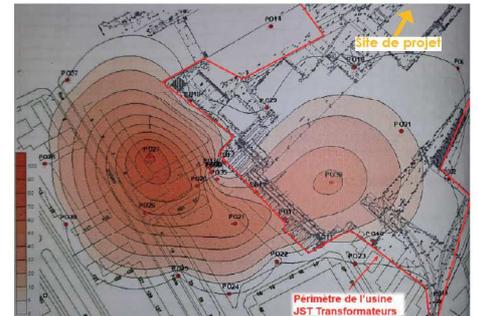
Localisation des piézomètres JST Transformateurs - Source : Plan de localisation des piézomètres et forages, EODD, 23.02.2018



Variation des niveaux de nappe - Source : Suivi des piézomètres et forages, JST Transformateurs, 25.08.2021

D'après les investigations sur les eaux souterraines menées en décembre 2021, il apparaît que le **sens d'écoulement général du secteur soit dirigé vers l'Ouest-Sud-Ouest**. Après analyse des échantillons, les **eaux sont relativement neutres, de conductivité moyenne et aucun bruit de fond n'a été constaté**.

L'étude historique, documentaire et mémorielle (IDDEA, 11.2021) fait état d'anciennes pollutions au PCB, fluorène, hydrocarbures et chlorobenzène créant une phase surnaissant, sur l'emprise de l'usine JST et en aval hydraulique. Elles sont principalement dues à des accidents sur les sols et la nappe notamment l'accident du 26.09.1992 où l'ouverture accidentelle de l'autoclave a répandu 80 m³ d'huile.



Représentation de l'extension de la phase flottante - Source : diagnostic de pollution, IAT AA groupe, IDDEA, 07.01.2021

Ces pollutions ont fait l'objet d'**études et processus de dépollution** :

- Dépollution des eaux par écrémage en 2000
- Mise en place d'un suivi piézométrique depuis 2009
- Réalisation d'un plan de gestion (sept 2013)

Après consultation de la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes en novembre 2021, le bureau d'études IDDEA a **conclut que le panache de surnaissant ne concerne pas le site du projet mais son aval hydraulique**.

- L'étude historique a également mis en évidence la **proximité de deux sites BASOL** dans un rayon de 500m :
- L'entreprise VALEAO PARIS RHONE (Nord Est) en latéral hydraulique : forte pollution des eaux souterraines en hydrocarbures, pollution modérée en COHV en 1998, traités par la suite.
 - L'entreprise VIDEOCOLOR (Nord Ouest) en latéral hydraulique du site : pollution résiduelle des sols faisant l'objet d'une dépollution.

4.2.2.3. Perméabilité et aptitude d'infiltration des eaux

Les essais de perméabilité des terrains superficiels en place (type essai à charge variable) réalisés dans le cadre de l'étude géotechnique montrent une **perméabilité satisfaisante de l'ordre de 2.3.10⁻⁴ m/s et 1.9.0⁻⁴ m/s**.

EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES

Etat initial

- Le site de projet est situé en Zone de répartition des Eaux (ZRE) concernée au titre des eaux souterraines du Couloirs de l'Est lyonnais.
- Le site est concerné par la nappe superficielle libre des alluvions du Rhône « Formations fluvioglacières du couloir d'Heyrieux » (52IAK00), ainsi que par une nappe d'eau souterraine de 8m de profondeur environ.
- Le site de projet n'est traversé par aucun cours d'eau. Il est localisé sur la rive droite du Rhône, qui s'écoule à environ 2,9 km au Sud-Ouest du site.
- Le sens d'écoulement général semble être dirigé vers l'Ouest-Sud-Ouest.
- Les variations des niveaux de la nappe oscillent entre 169,3 et 170m NGF.
- L'étude historique, documentaire et mémorielle (IDDEA, 2021) conclut en l'absence de source de pollution sur le secteur de projet. Cependant les activités de JST Transformateurs à proximité directe peuvent avoir de potentiels impacts sur les eaux souterraines.

Enjeux

- Protection du projet vis-à-vis de la nappe via des dispositions constructives adaptées (buses de décompression, etc.) et limitation d'éventuels transferts de pollution vers la nappe par la prise en compte des perméabilités rencontrées au droit du site.
- Infiltration des eaux pluviales à la parcelle et limitation du ruissellement.
- Réalisation d'une étude géotechnique V2 PRO -après démolition- dans le cadre de l'avancement du projet afin d'approfondir la connaissance hydrogéologique du site.

4.2.3. Qualité de l'air et santé

Sources :

Documents cadres :

- PCAET Auvergne-Rhône-Alpes
- PPA de l'agglomération lyonnaise
- Plan Oxygène de la Métropole du Grand Lyon
- PDU 2017-2030 de l'agglomération lyonnaise
- SCoT 2030 de l'agglomération lyonnaise

Bases de données :

- ATMO Auvergne-Rhône-Alpes

4.2.3.1. Documents cadres

Le site de projet, étant situé sur la commune de Lyon, est couvert par de nombreux documents cadres sur la thématique de la qualité de l'air et de la santé :

Le **Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET) Auvergne-Rhône-Alpes** est un projet territorial de développement durable. Il est à la fois stratégique et opérationnel dans sa prise en compte de la problématique climat-air-énergie autour de plusieurs axes d'actions :

- La réduction des émissions de gaz à effet de serre ;
- L'adaptation au changement climatique ;
- La sobriété énergétique ;
- La qualité de l'air ;
- Le développement des énergies renouvelables.

Le **Plan Oxygène de la Métropole du Grand Lyon** vient s'inscrire dans une continuité d'obligations réglementaires mises en place depuis les années 1990. En effet, quatre documents sont venus contribuer à la lutte contre la pollution de l'air : deux chartes de l'écologie urbaine en 1992 et 1995, un Agenda 21 et un Plan Climat.

Cela a donné des résultats positifs depuis plus d'une dizaine d'années avec le niveau de concentration de la majorité des polluants en diminution mais il reste tout de même trop élevé pour les **particules fines, le dioxyde d'azote ainsi que pour l'ozone**. L'air de la métropole lyonnaise est particulièrement sensible à la pollution atmosphérique. La provenance des particules fines est identifiée en la présence d'activités industrielles, des transports et des activités résidentielles et tertiaires. Les **transports** étant le poste le plus dimensionnant.

Des directives en matière d'urbanisme sont prescrites avec comme objectif de rendre la ville plus compacte et plus sobre en énergie. La compacité permettrait d'**améliorer le rendement énergétique des bâtiments et de diminuer la demande de chauffage**. Cela se traduit aussi par la diminution des distances parcourues par les habitants (en véhicule individuel) et donc par une diminution de l'émission de polluants par les transports.

De plus, le **Plan de déplacement urbain (PDU 2017-2030)** et le **Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT 2030) de l'agglomération lyonnaise** viennent fixer les grandes actions et orientations. Ces orientations portent sur : les transports et mobilités ; l'habitat ; l'activité économique ; les actions transversales ; la construction collective.

Le **Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) de l'agglomération lyonnaise** se fonde quant à lui sur deux objectifs :

- Ramener les niveaux de particules et de dioxyde d'azote en deça des seuils réglementaires ;
- Réduire au minimum l'exposition de la population à ces polluants.

Les objectifs se déclinent sous la forme de fiches d'actions, parmi elles il est possible de citer :

- Diminuer l'exposition des personnes à la pollution du trafic routier notamment par la mise en place d'une zone à faibles émissions pour les poids lourds et les véhicules utilitaires légers ;
- Favoriser les modes actifs, marche et vélo, dans les déplacements urbains ;
- Optimiser les chantiers : réemploi systématique de matériaux en place sur les chantiers routiers ;
- Réduire les émissions de chauffage individuel au bois non performant.

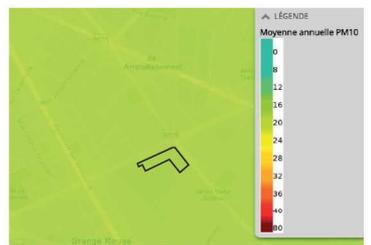
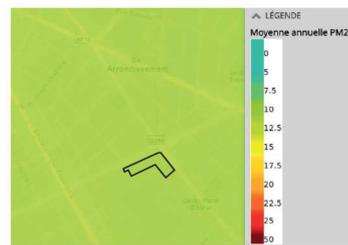
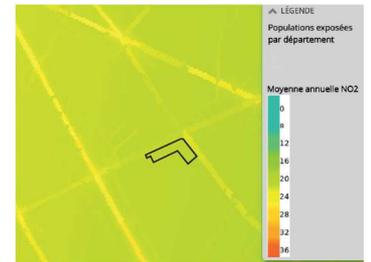
4.2.3.2. Qualité de l'air au droit du périmètre de projet

La station de mesure urbaine de fond de la qualité de l'air la plus proche du site de projet est localisée à Saint-Fons à environ 4km au Sud-Ouest.

La base de données ATMO Auvergne-Rhône-Alpes recense l'exposition à la pollution atmosphérique pour la région Auvergne-Rhône-Alpes pour l'année 2020 pour le **dioxyde d'azote, les particules PM10 et les particules PM2.5**.

Ces trois niveaux de mesure ne dépassent pas les valeurs limites qui leur sont attribuées mais ne respectent pas les valeurs de références fixées par l'OMS.

A l'échelle du site de projet, le trafic routier de la rue Professeur Beauvisage et de l'avenue Paul Santy représente la principale source locale d'émissions de polluants atmosphériques.



QUALITÉ DE L'AIR ET SANTÉ

Etat initial

- Sur le volet Air et Santé, plusieurs documents cadres s'imposent sur l'agglomération lyonnaise et fixent de nombreux objectifs notamment en termes de compacité, de sobriété énergétique de bâti et de diminution des déplacements carbonés.
- D'après les données ATMO Auvergne-Rhône-Alpes, les niveaux de dioxyde d'azote, de particules PM10 et de particules PM2.5 ne dépassent pas les valeurs limites qui leur sont attribuées mais ne respectent pas les valeurs de références fixées par l'OMS.

Enjeux

- Limitation de l'exposition des nouvelles populations aux polluants (dioxyde d'azote, particules fines).
- Maîtrise de la production d'énergie induits par le chauffage et la climatisation à l'origine de l'émanation de polluants atmosphériques.
- Réduction des émissions par l'utilisation de ressources renouvelables et par la construction de bâtiments économes en énergie.
- Promotion de l'usage des modes actifs (aménagement de locaux adaptés) participant à la réduction des concentrations en polluants et leurs effets, *in fine*, sur la santé humaine.

4.2.4. Nuisances sonores, vibratoires et visuelles

- Sources :
Documents cadres :
- PPBE de la métropole de Lyon 2019-2023
Bases de données :
- IGN Géoportail ; DDT du Rhône ; Grand Lyon

Le site de projet est couvert par **Plan de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) de la métropole de Lyon 2019-2023**, approuvé le 9 juillet 2020. Le PPBE métropolitain est en cours de révision pour la période 2021-2024. Les infrastructures routières et ferroviaires concernées par le PPBE sont à distance du site de projet.

D'après le **classement sonore des infrastructures de transports terrestres** (voies routières et ferroviaires) de la Direction Départementale des Territoires du Rhône, le site de projet est affecté par le bruit des infrastructures suivantes :

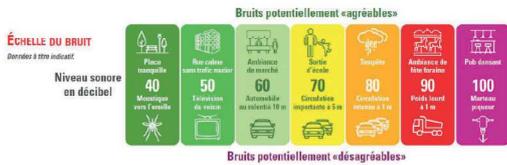
- La rue Professeur Beauvisage est classée en catégorie 4 (bande affectée par le bruit de 30m de part et d'autre de la voie - niveau sonore de référence : entre 65 et 70 dB(A));
- L'avenue Paul Santy est classée en catégorie 3 (bande affectée par le bruit de 100m de part et d'autre de la voie - niveau sonore de référence : entre 70 et 75 dB(A)).



Classement sonore des infrastructures de transports terrestres - Source : Géoportail, ALTO STEP, DDT du Rhône

D'après le SCoT de l'agglomération lyonnaise, la rue du Pr. Beauvisage et l'av. Paul Santy sont identifiées comme des **zones exposées à de fortes nuisances sonores**.

La **Carte de bruit du Grand Lyon** regroupe le bruit routier, ferroviaire, aérien et industriel (2018) et indique le niveau d'exposition au bruit moyenné pendant une journée type de 24 heures (Lden). En guise de référence, une échelle du bruit est présentée ci-après.



Les niveaux sonores du site de projet varient entre 50 et 75 dB(A).



Carte du bruit - Source : Grand Lyon

La proximité de la ligne de tramway (rue du Pr Beauvisage) pourrait induire des vibrations minimales à l'échelle du site. En termes de nuisances visuelles, le site est exposé à la pollution lumineuse caractéristique sur l'agglomération (éclairage urbain).

NUISANCES SONORES, VIBRATOIRES ET VISUELLES

Etat initial

- Le site de projet est longé par deux axes de circulation importants concernés par un classement sonore des infrastructures de transports terrestres à l'échelle du département. La rue Paul Santy est classée en catégorie 4 et la rue Professeur Beauvisage en catégorie 3, du fait de la circulation sur ces voies.
- D'après la Carte de bruit du Grand Lyon, les niveaux sonores du site de projet varient entre 50 et 75 dB(A).
- La proximité de la ligne de tramway (rue du Pr Beauvisage) pourrait induire des vibrations minimales à l'échelle du site.
- Le site est exposé à la pollution lumineuse caractéristique sur l'agglomération (éclairage urbain).

Enjeux

- Prise en compte des nuisances par des aménagements (densité végétale) et constructions adaptés (isolement acoustique des façades, dispositifs anti-vibratils, etc.).
- Prise en compte et limitation des éventuels impacts lumineux du projet vis-à-vis des futurs espaces accueillants de la biodiversité (trame noire).

5.3. MORPHOLOGIE

Les deux programmes (tertiaire et résidentiel) du projet Beauvisage Santy se déclinent de la manière suivante :

Pôle tertiaire

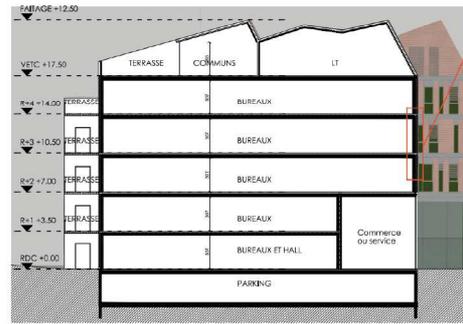
Le pôle tertiaire accueille environ 8 400 m² de des bureaux mais aussi des locaux commerciaux en rez-de-chaussée donnant sur la rue du professeur Beauvisage (env. 400 m² SDP).

L'ensemble se compose de **trois plots bâtis** (bâtiments A, B et C) reliés entre eux par des parties communes (sous-sols et circulations). Les bâtiments accueillent des locaux techniques et locaux vélos.

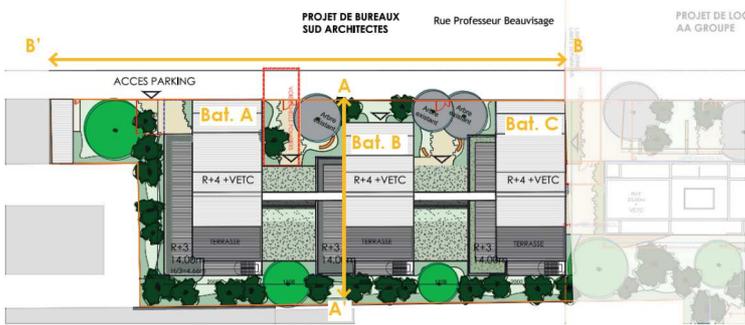
Les bâtiments s'élèvent jusqu'au R+4 + VETC (Volume d'Enveloppe de Toiture et Couronnement), afin de respecter la séquence urbaine sur la rue Beauvisage, soit des hauteurs de façades jusqu'à 22m maximum.

L'ensemble bâti est conçu de façon à retrouver une **alternance bâtie et espaces de nature** sur la rue. Pour créer un sentiment d'ouverture et conforter l'objectif d'un socle vivant, les rez-de-chaussées sur la rue du professeur Beauvisage et les espaces de circulation seront traités par des matériaux vitrés.

Chaque plot dispose d'un hall donnant sur la rue du professeur Beauvisage, d'une terrasse en toiture et d'espaces verts de plain-pied donnant en partie sur la rue et en arrière du bâtiment, confortant la présence d'une **coulée verte** à l'échelle du site.



A ← → A' Coupe programmatique bâtiment B Tertiaire et commerce -Source : Sud Architectes, février 2022



Plan masse pôle tertiaire -Source : Sud Architectes, février 2022



Porposition paysagère et matériaux -Source : Sud Architectes, février 2022



B ← → B' Coupe de projet «pôle tertiaire» -Source : Sud Architectes, février 2022

Pôle résidentiel mixte

Le pôle résidentiel, faisant l'angle sur la rue Beauvisage et l'avenue Santy, est divisé en **deux bâtiments** : bâtiment A (Nord) et bâtiment B (Sud) pour un total d'environ 7 000 m² SDP dévolus au logement.

Le bâtiment A s'intègre dans la séquence horizontale de la rue du professeur Beauvisage avec une hauteur de 23 m (R+7 + VEIC), tandis que le bâtiment B se développe sur un plan vertical jusqu'à 31 m (R+10 + VEIC), en prolongement des gabarits de l'avenue Santy.

L'implantation des bâtiments prévue en peigne sur l'avenue Paul Santy contribue à créer une ouverture visuelle et végétalisée. La création d'un parvis minéral permet quant à lui le dialogue avec la trame urbaine existante au droit de l'intersection Santy-Beauvisage.

Le programme développe un **socle actif en double hauteur** (460 m² SDP) en lien avec l'environnement urbain du quartier, et en complément des équipements et commerces déjà présents aux alentours.

Le bâtiment A accueille 47 logements variant du T2 au T5 duplex sur env. 3 400 m² SDP. Le bâtiment B accueille 48 logements variant du T2 au T5 duplex sur env. 3 400 m² SDP. Les rez-de-chaussées des bâtiments accueillent des halls communs (bât A), des locaux vélos ainsi que des locaux techniques.

L'implantation des bâtiments répond à une **ambition d'ensoleillement optimale des logements**. Cela se traduit par un éloignement du bâtiment A vis-à-vis du bâtiment B, permettant la création d'espaces verts en cœur d'îlot et la prolongation de la coulée verte créée dans le cadre du projet de bureaux. Le programme prévoit également la création d'une bande plantée et végétalisée sur l'avenue Paul Santy accompagnant la création d'une voie de desserte des bâtiments A et B depuis la rue Beauvisage. Deux accès sont prévus sur cette voie de desserte depuis l'avenue Santy.

L'extrémité Sud de la parcelle de logements est occupé par un bâtiment d'intérêt patrimonial de l'usine JST Transformateurs qui est conservé et réhabilité ; la programmation restant à définir.



Plan masse des socles actifs du «pôle résidentiel mixte» - Source : AA groupe, février 2022



Vue aérienne d'insertion, angle Beauvisage-Santy - Source : Sud Architectes, AA Groupe, février 2022



Vue piétonne des socles actifs depuis l'avenue Paul Santy - Source : Sud Architectes, février 2022

5.4. ACCÈS ET STATIONNEMENTS

Pôle tertiaire

L'accès piétons et vélos aux bâtiments se fait depuis la rue du professeur Beauvisage. Une partie des stationnements vélos est réalisée en sous-terrain dans un local de 270 m² SDP tandis qu'une autre partie se situe dans un local spécifique intégré au bâtiment C de 130 m² SDP.

L'accès voiture se fait également depuis la rue Beauvisage. Le parking en sous-sol (R-1) de 55 places est réservé aux usagers des bâtiments.

Pôle résidentiel mixte

L'accès piétons et vélos se fait depuis la rue du professeur Beauvisage et l'avenue Paul Santy. Les circulations piétonnes sont possibles en tout point de façade. Le stationnement vélo se fait en rez-de-chaussée des bâtiments A et B dans des locaux spécifiques.

L'accès voiture se fait depuis la rue Beauvisage. Le parking d'environ 110 places (R-2) est accessible au sous-sol (R-2).

5.5. PRINCIPES PAYSAGERS

Le traitement paysager du projet Beauvisage Santy réunit les deux programmes tertiaire et résidentiel par la continuité d'un même projet d'aménagement paysager. Il prévoit l'insertion du site dans la trame végétale existante par la création d'espaces de nature en façade de la rue Beauvisage et de l'avenue Paul Santy. Ces espaces participent à la création de **percées visuelles** depuis les voies Beauvisage et Santy. A l'angle de ces deux axes, un **parvis végétal et minéral** crée une transition entre le domaine public et privé. Les platanes existants le long de la rue du professeur Beauvisage sont conservés. Leurs cépées parsemées permettent de mettre en valeur le bâti et de proposer aux piétons un espace extérieur de qualité.

Le projet dépasse l'exigence réglementaire de pleine terre (30% dans le PLU-H sur la zone UE1) pour atteindre une moyenne de 34%, soit environ **3 000 m² de pleine terre**. Il vise aussi à conserver les arbres existants en bon état phytosanitaire.

Pôle tertiaire

Les entrées donnant sur la rue du professeur Beauvisage sont clôturées tout en offrant des vues sur ces espaces depuis la rue. Intégré entre les bâtiments, des espaces végétalisés extérieurs offrent des coins de détente et une ambiance privilégiée calme et apaisante grâce à la présence d'assises. Une **coulée végétale** interne au site offre un cadre paysager aux futurs usages mais également aux occupants de l'entreprise JST. Cette coulée constitue une véritable **réserve de biodiversité à l'échelle du quartier**. Elle gagne en épaisseur à l'arrière des bâtiments de logement, pour créer un **jardin vallonné** qui s'ouvre sur l'avenue P. Santy.

Ainsi il est prévu la **création d'env. 1 270 m² d'espaces en pleine terre sur un terrain d'assiette d'env. 4 000 m² (soit 33% de la parcelle) dont plus de 75% d'un seul tenant**. Le projet prévoit également la plantation d'un arbre par 50m² soit 22 arbres sur la parcelle de projet et la conservation de 3 arbres existants en bon état phytosanitaire.

La riche végétation projetée est caractérisée par des bandes de plantes vivaces et de graminées, l'introduction de plantes mellifères mais également par la constitution de cépées parsemées et bosquets arborés avec différentes strates arbustives. Ces dernières sont mises à distances des façades afin de garantir le bon développement des huppriers.

Le projet d'aménagement paysager favorise un **choix végétal varié et adapté au contexte local**, permettant l'animation des espaces verts sur quatre saisons sans engager un entretien trop intensif.

Cette végétation participe à la création d'un îlot de fraîcheur sur le site, permettant de **réduire significativement les effets de chaleur estivale**.

Les trames végétales proposent des espaces pouvant accueillir la population animale (pierriers, nichoirs et abris, passage à faune, etc.).

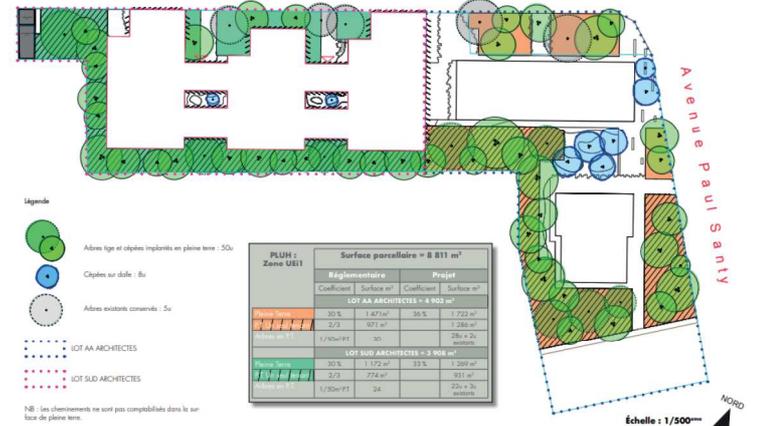
Pôle résidentiel

Le projet paysager se compose d'une alternance d'espaces végétalisés semi-publics (ouvert et clos) et privés clos.

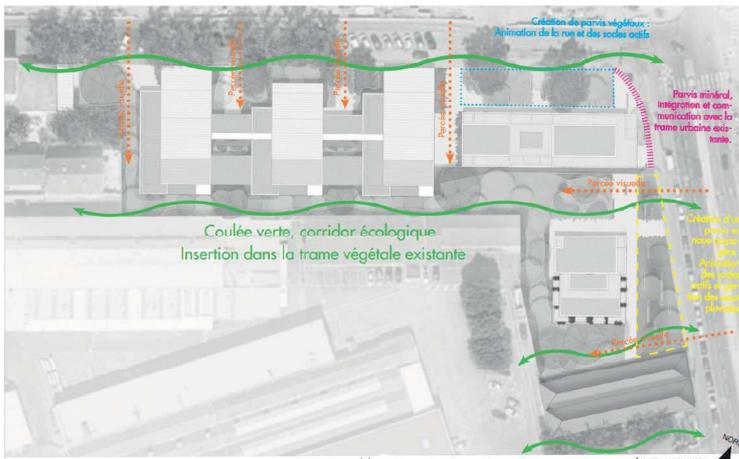
Parmi les espaces publics ouverts, un **parvis végétal** donnant sur l'avenue Paul Santy est traité en **noue paysagère** et constitue un théâtre de nature participant au paysage de l'espace public et privé. Ainsi, le projet paysager intègre également la gestion des eaux pluviales en favorisant le cycle court de l'eau. Ce théâtre de verdure anime alors la rue et les socles actifs en mettant à distance les usagers de l'avenue circulée. Les bâtiments sont implantés de manière à offrir des **percées visuelles et des perspectives sur la végétation des espaces privés et le quartier alentour**. Cela s'accompagne de l'installation de clôtures intégrées à la végétation dans un jeu de transparence des limites publiques/privées.

Ainsi il est prévu la **création d'env. 1 700 m² d'espaces en pleine terre sur un terrain d'assiette d'environ 4 900 m² (soit 34% de la parcelle) dont plus de 75% d'un seul tenant**. Le projet prévoit également la plantation d'un arbre par 50m² soit 28 arbres sur la parcelle de projet et la conservation de 2 arbres existants en bon état phytosanitaire.

Les bâtiments participent également à la végétalisation du projet et à la constitution d'îlots de fraîcheur, par la végétalisation dense des espaces privatifs en façade (terrasses des logements).



Projet paysager et surfaces - Source : BDP Concept, février 2022



Principes et intentions paysagères du projet Beauvisage Santy -
 Source : BDP Concept, février 2022



Principes de traitements des clôtures - Source : BDP Concept, février 2022

COULÉE VÉGÉTALE



INTERACTION VÉGÉTAL MINÉRAL



Références de traitement paysager - Source : BDP Concept, février 2022

5.6. PHASAGE

Les travaux du projet Beauvisage Santy sont phasés de la manière suivante :

- Désamiantage, déplombage et démolition des bâtiments existants sur la parcelle dédiée au projet
- Construction du bâtiment tertiaire
- Construction des deux bâtiments résidentiels et réhabilitation du bâtiment d'intérêt patrimonial.

Le démarrage prévisionnel du désamiantage est prévu pour septembre 2022, et le début des terrassements est prévu pour janvier 2023.

Les travaux s'inscriront dans le respect de la Charte chantier à faibles nuisances prévue dans le cadre du projet, et des référentiels et chartes métropolitains et communaux.

6 EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ERCA ASSOCIÉES

Dans cette partie sont présentés les effets potentiels du projet Beauvisage Santy sur l'environnement en phase chantier puis en phase d'exploitation. Pour chacun des impacts mentionnés, des mesures sont proposées visant à éviter, réduire ou compenser les effets négatifs.

La sous-section suivante correspond à un complément d'expertise de ces effets et mesures. Les thématiques qui figurent **en orange souligné** dans le tableau suivant sont développées au sein de cette sous-section (6.1).

6.1. SYNTHÈSE DES EFFETS ET MESURES SUR L'ENVIRONNEMENT

6.1.1. Référentiels et chartes

Le projet sera mené dans le respect :

- des prescriptions poursuivies dans le cadre des certifications BREEAM Excellent pour les bureaux et NF Habitat HQE pour les logements,
- des prescriptions du Référentiel Habitat durable de la Métropole de Lyon (2016, en cours d'actualisation),
- des prescriptions Référentiel Bureau durable de la Métropole de Lyon (2012),
- des prescriptions de la Charte de qualité urbaine, architecturale, paysagère et environnementale de la ville de Lyon (2021).

La **Charte chantier à faibles nuisances** encadrera la phase travaux. L'élaboration du Plan d'Installation de Chantier (PIC) tiendra compte des exigences induites par les certifications visées.

Des extraits relatifs aux référentiels Habitat et Bureau Durables, ainsi que de la Charte qualité urbaine, architecturale, paysagère et environnementale, sont présentés ci-dessous :

Ndlr : Le référentiel Habitat durable de la métropole de Lyon est en cours de révision, pour une approbation deuxième semestre 2022. Sont déclinées en suivant les prescriptions propres au projet de nouveau référentiel.

Référentiel Habitat durable :

- **Réalisation d'un programme environnemental** et d'un **tableau de bord** de l'opération avec validation environnementale.
- **Économie circulaire** : réemploi des matériaux issus de la déconstruction (bâti < 1000m²)
- **Réalisation d'un livret habitant** (gestes verts, utilisation/exploitation et maintenance) et accompagnement à la prise en main.
- Suivi des consommations d'énergie, d'eau et leur évaluation.
- **Prise en compte des modes de déplacements doux** : si le local vélos/poussettes est en sous-sol il sera situé en R-1 et isolé du stationnement véhicules à moteur, des cheminements dédiés 2 roues et piétons sur la parcelle, etc.
- **Approche passive et conception bioclimatique** : orientation optimisée, recherche de compacité bâtie, répartition des percements un choix de protections solaires favorisant les apports solaires passifs en hiver et les limitant en été, recours à la végétation dans le traitement du confort d'été.
- **Qualité de traitement des espaces extérieurs** : protection vis-à-vis des vents dominants, de la pluie, du bruit et du soleil. Développement de la canopée. Revêtements perméables et de couleur claire à privilégier. Favoriser la biodiversité et la continuité des trames vertes/bleues (plantation pleine terre, en strate, adaptée au climat, non invasive et allergènes, etc.).
- **Gestion des eaux pluviales** : dispositifs de gestion à la parcelle pour l'infiltration naturelle des eaux pluviales, arrosage des espaces végétalisés par le ruissellement et l'infiltration.
- **Calcul du contenu carboné du bâtiment**
- Utilisation de matériaux biosourcés et géosourcés : objectif niveau 2 label «Bâtiment biosourcé» ou niveau 1 conjugué à l'utilisation de la terre crue issue du projet ou à moins de 100 km.
- **Réemploi** : mettre en œuvre du réemploi sur 2 lots différents et justifier de la quantité de matériaux réemployés, pondérer la valeur monétaire de chaque poste d'un mètre par le pourcentage de matière réemployée contenu dans le produit, etc.

- **Potentiel de démontabilité du bâtiment**: des produits de construction et équipements du second œuvre
- **Consommations énergétiques** : niveau performant RE2020 ou Très performant RE2020
- **Part des énergies renouvelables** : 20% d'énergies renouvelables ou réduction de 25%* du niveau de consommation maximal du bâtiment
- **Confort thermique d'été** : protections solaires permettant la ventilation naturelle, logements traversants et/ou bi-orientés, espaces extérieurs ombragés, toitures végétalisées, etc.
- **Qualité de l'air intérieur** : dans le cas d'une ventilation double flux, les prises d'air neuf seront éloignées de toute source de pollution, et le filtre installé sera au minimum de classe F5, etc.
- **Chantier à faibles nuisances** : rédiger et joindre au DCE une charte de chantier à faibles nuisances, rédaction d'un rapport de bilan de l'application de la charte chantier vert, Plan de Prescriptions Environnementales, s'assurer du tri des déchets de chantier, déchets dangereux stockés dans un bac étanche et couvert puis évacués vers un centre de traitement spécialisé, tri 7 flux vers les filières de tri locales
- **Gestion des terres** : terres excavées sont réemployées en tout ou partie sur site, terres excédentaires sont envoyées vers une filière de valorisation matière.

Référentiel Bureau durable :

- **Insertion du projet dans son environnement immédiat** : faciliter l'utilisation des modes de transport doux, approche passive et conception bioclimatique des bâtiments, qualité de l'aménagement des espaces extérieurs, gestion des eaux pluviales.
- **Procédés et produits de construction** : entretien et maintenance, calcul du contenu énergétique, favoriser la construction et utilisation du bois, matériaux utilisés, prendre en compte l'impact environnemental et sanitaire des produits, etc.
- **Maîtrise des flux** : besoin bioclimatique, facteur solaire des baies, niveau d'isolation des parois, consommations énergétiques en énergie primaire, contrôle de l'étanchéité à l'air des bâtiments, maîtrise des consommations d'eau, réduction des consommations des usages spécifiques de l'électricité, recours aux énergies renouvelables, etc.
- **Maîtrise des confort** : confort thermique d'été, confort visuel et acoustique,
- **Gestion des nuisances, pollutions et risques** : qualité de l'air intérieur, chantier à faible nuisance et déchets de chantier, déchets en phase d'exploitation

Charte de qualité urbaine, architecturale, paysagère et environnementale :

- **Valoriser la qualité de vie et la qualité des paysages urbains**
- **Développer la nature en ville et la biodiversité**
- **Développer une conception de l'habitat et des lieux de travail de grande qualité**
- **Réduire l'impact carbone** des constructions
- Plus de **transparence dans le processus de conception** de la ville et une valorisation des projets

6.1.2. Synthèse des incidences et mesures ERCA

Thèmes	Impacts du projet	Mesures
CLIMAT ET VULNÉRABILITÉ FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE	<p><u>Phase chantier</u> Impacts temporaires liés à la tenue du chantier : passages d'engins émetteurs de gaz à effets de serre. Pas d'incidence sur le climat local.</p> <p><u>Phase exploitation</u> Impact indirect sur le changement climatique du fait des GES émis pour la production des besoins énergétiques des bâtiments. Il n'a pas d'impact sur le climat global du quartier ou de la commune.</p>	<p><u>Réduction :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Création d'espaces libres végétalisés et augmentation des espaces de pleine terre contribuant à la création d'un îlot de fraîcheur - Végétalisation des constructions par la création de jardins aériens (terrasses végétalisées) participant au rafraîchissement des toitures et du linéaire de façade - Choix de végétaux adaptés au climat local et nécessitant peu d'arrosage - Création d'espaces de détente extérieurs ombragés - Rétention de l'eau en terrasse : végétalisation extensive pour favoriser le rafraîchissement. - Gestion alternative des eaux pluviales et création d'une noue paysagère <p><u>Accompagnement :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Respect des référentiels et charte métropolitains et communaux - Mise en place d'une Charte chantier à faibles nuisances - Poursuite d'une certification BREEAM Excellent (tertiaire) et NF Habitat HQE (logements) : limitation des émissions de carbone et des besoins énergétiques
RELIEF ET TOPOGRAPHIE	<p><u>Phase chantier</u> Incidences temporaires sur la topographie locale au droit du site par le terrassement et la production de déblais/remblais (apport de matériaux nécessaires pour la réalisation du projet et production de déblais notamment par la démolition du bâtiment d'activité JST R+3). Décaissement des sols pour la réalisation des parkings en sous-sols. Impact temporaire sur le ruissellement des eaux de pluie.</p> <p><u>Phase exploitation</u> Absence d'incidences en phase exploitation.</p>	<p><u>Accompagnement :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Mise en place d'une Charte chantier à faibles nuisances - Réalisation d'investigations complémentaires (IDDEA) qui préciseront la profondeur d'excavation nécessaire
OCCUPATION DU SOL + CONTEXTE URBAIN	<p><u>Phase chantier</u> Modification de l'occupation des sols par le terrassement du terrain et le dés-enrobage d'une partie des surfaces bâties, des parkings et voiries. Impacts temporaires liés aux travaux de construction et d'aménagement (déblais/remblais, circulation des engins, production de déchets, etc).</p> <p><u>Phase exploitation</u> Changement de la destination des sols. Absence d'incidences négatives.</p>	<p><u>Réduction :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Programmation des activités/commerces en RdC en lien avec les besoins riverains (commerçants, employés JST, habitants), en complément de l'offre existante sur le quartier <p><u>Accompagnement :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Respect des référentiels et charte métropolitains et communaux - Mise en place d'une Charte chantier à faibles nuisances
SOLS ET SOUS-SOLS	<p><u>Phase chantier</u> Identification de sols pollués et des risques de contact ou d'inhalation au droit du site de projet.</p> <p><u>Phase exploitation</u> Absence d'incidences négatives sur les sols et sous-sols. <i>cf. Compléments d'expertise</i></p>	<p><u>Réduction :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Envoi des terres excavées en filières adaptées (ISDI, ISDI+, ISDND). - Réalisation de sondages complémentaires sur un maillage plus dense au droit du bâtiment après démolition en vue de réaliser un plan de terrassement des futurs déblais et de déterminer leurs exutoires de manière plus précise (étude géotechnique G2 PRO à venir suite à la démolition). - Recouvrement des espaces extérieurs par de la terre saine via la mise en place d'un géotextile ou grillage avertisseur surmonté d'une épaisseur de 30 cm de terre végétale saine, d'apport extérieur du site. Si plantation de végétaux comestibles potagers il y a, une épaisseur de recouvrement comprise entre 60cm et 1 m sera prévue. <p><u>Accompagnement :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Mise en place d'une Charte chantier à faibles nuisances : protection des travailleurs avec des EPI, bâchage, etc. - Réalisation d'investigations complémentaires (IDDEA) qui préciseront la profondeur d'excavation nécessaire - Respect des référentiels et charte métropolitains et communaux : réemploi des matériaux ou valorisation des matériaux jugés inadaptés

Thèmes	Impacts du projet	Mesures
EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES	<p><u>Phase chantier</u> Impacts temporaires sur les eaux (terrassement, modification de la topographie, arrosage de piste pour éviter la propagation des poussières, nettoyage des engins, etc.). De potentiels impacts temporaires sur l'écoulement des eaux de pluies.</p> <p><u>Phase exploitation</u> Risque de pression supplémentaire sur la ressource en eau du fait de nouveaux arrivants et usages sur le site. Incidences potentiels sur la qualité des eaux souterraines du fait de la perméabilité satisfaisante des sols (transfert de polluant lors de l'infiltration des eaux pluviales).</p> <p><i>cf. Compléments d'expertise</i></p>	<p><u>Évitement :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Implantation des ouvrages d'infiltration en respectant les précautions permettant d'éviter les venues d'eau dans le sous-sol (imperméabilisation des parois, infiltration sous le niveau de sous-sol). Implantation de ces ouvrages dans les formations naturelles de sables à galets et graviers, préservés de tout terrassement et zone d'emprunt. - Protection des ouvrages d'eaux pluviales afin d'éviter les colmatages. - Mise en place, pour chaque ouvrage, d'un dispositif de décantation de 50 cm de hauteur minimum, de déboureur et de piégeage des feuilles adapté à la surface du projet. - Réalisation des travaux en période sèche. <p><u>Réduction :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Désimperméabilisation du site permettant de limiter le ruissellement des eaux de pluie et création d'un système de gestion de l'eau paysager (bassins d'infiltration à l'air libre) permettant la gestion du ruissellement sur site - Mise en place d'un ouvrage d'infiltration busé (tranchée busée) permettant de gérer les eaux de pluie - Conservation du sens d'écoulement vers l'Ouest-Sud-Ouest. - Détermination des débits d'exhaure en phase chantier pour la mise en œuvre du parking souterrain. <p><u>Accompagnement :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Mise en place d'une Charte chantier à faibles nuisances - Respect des référentiels et charte métropolitains et communaux - Mise en place d'un suivi piézométrique depuis 2009 et installation d'un piézomètre supplémentaire au droit du site de projet
QUALITÉ DE L'AIR ET SANTÉ	<p><u>Phase chantier</u> Émissions atmosphériques temporaires engendrées par les engins de chantier (apport de matériel, terrassement, etc.)</p> <p><u>Phase exploitation</u> Trafic généré par le projet émettant des polluants de l'air, sans aggravation du fait de la situation actuelle et de la bonne desserte en transports en commun.</p>	<p><u>Réduction :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Promotion des modes actifs par la création d'un réseau complet et confortable de liaisons douces et l'intégration de locaux vélos (grandes capacités) - Réduction de l'exposition aux nuisances par le recul des bâtiments sur l'avenue P. Sanyt <p><u>Accompagnement :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Mise en place d'un plan de circulation temporaire d'évacuation des engins de chantier/camions (PIC). - Mise en place d'une Charte chantier à faibles nuisances - Respect des référentiels et charte métropolitains et communaux - Poursuite d'une certification BREEAM Excellent (tertiaire) et NF Habitat HQE (logements)
POTENTIALITÉS EN ÉNERGIES RENOUVELABLES + RÉSEAUX	<p><u>Phase chantier</u> Accroissement des besoins énergétiques pour l'approvisionnement du chantier. Perturbation temporaire potentielle du réseau de distribution de l'électricité, de l'eau potable et des télécoms.</p> <p><u>Phase exploitation</u> Nouveaux besoins en eau potable, électricité, gaz, communications (fibres, réseaux téléphoniques) et raccordement aux réseaux publics. Pressions potentielles sur les ressources et les réseaux du fait de l'arrivée de nouveaux usagers.</p>	<p><u>Réduction :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Raccordement au réseau urbain de chaleur desservant le site de projet. - Installation de dispositifs lumineux performants aux faibles déperditions énergétiques. - Limitation des besoins énergétiques des bâtiments. - Utilisation de l'énergie produite localement par les panneaux photovoltaïques pour l'électricité, le chauffage et la climatisation. <p><u>Accompagnement :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Mise en place d'une Charte chantier à faibles nuisances : gestion des perturbations de réseaux, information des riverains - Respect des référentiels et charte métropolitains et communaux - Poursuite d'une certification BREEAM Excellent (tertiaire) et NF Habitat HQE (logements) - Information des riverains en cas de coupure réseau - Sensibilisation des habitants et usagers à une consommation responsable des ressources
DOCUMENTS D'URBANISME ET DE PLANIFICATION	<p><u>Phase chantier</u> Absence d'incidence notable.</p> <p><u>Phase exploitation</u> Modification du document d'urbanisme (PLU-H de la Métropole de Lyon) : passage d'une zone UE1 à URm1 avec modification des règles de hauteurs.</p>	<p><u>Accompagnement :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Mise en compatibilité du document d'urbanisme (PLU-H)
FONCIER	<p><u>Phase chantier / exploitation</u> Absence d'incidence notable.</p>	
CONTEXTE PATRIMONIAL	<p><u>Phase chantier</u> Impacts temporaires (pollution visuelle) en phase travaux.</p> <p><u>Phase exploitation</u> Impact sur le paysage et sur la perception du site du fait du changement de destination et de l'urbanisation du site aujourd'hui à caractère principalement industriel.</p>	<p><u>Évitement :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Conservation et réhabilitation de l'élément bâti patrimonial de l'usine JST. <p><u>Réduction :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Intégration architecturale des bâtiments dans le paysage urbain (volumétrie, hauteurs, pignon) - Réduction de la place de la voiture et limitation de l'imperméabilisation des sols (cœur de site apaisé et végétalisé, intégration des parkings en sous-sol des bâtiments)

Thèmes	Impacts du projet	Mesures
ESPACES NATURELS ET BIODIVERSITÉ	<p><u>Phase chantier</u> Absence d'impact sur les objectifs de conservation pour les habitats naturels et espèces d'intérêt communautaire en raison de la distance du site vis-à-vis des ZNIEFF et sites Natura 2000.</p> <p>Absence d'impact du fait de l'occupation du sol (site urbain fortement artificialisé) et de l'absence de zone humide (faible recouvrement végétal, de terre nue, plantations d'arbres, végétation rudérale colonisatrice).</p> <p>De potentiels impacts sur les arbres et espaces végétalisés existants et perturbation temporaire de la faune (passage d'engin, poussières, bruit). Non conservation d'un arbre (emprise constructible du PLU-H de Lyon Métropole).</p> <p><u>Phase exploitation</u> Absence d'impact sur les objectifs de conservation pour les habitats naturels et espèces d'intérêt communautaire en raison de la distance du projet vis-à-vis des ZNIEFF et sites Natura 2000. Absence d'impact notable du fait de l'occupation actuelle du sol et du faible enjeu écologique du site. <i>cf. Compléments d'expertise</i></p>	<p><u>Évitement :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Conservation des arbres en bon état phytosanitaire (sujets isolés et alignement rue Pr. Beauvisage) et plantations de nouveaux sujets - Mise en oeuvre de mesures de protection du tronc et du système racinaire durant la phase travaux (revêtement perméable, berline en limite de construction, périmètre de sécurité, protection des troncs, etc.) - Nettoyage d'entretien afin d'alléger des sujets conservés et d'éliminer le bois mort <p><u>Réduction :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Renaturation et végétalisation du site participant à l'amélioration de la qualité de l'air, la création d'îlots de fraîcheur et la constitution de corridors écologiques (espaces de pleine terre, densité végétale, noue paysagère, végétalisation des toitures) - Végétalisation des constructions par la création de jardins aériens (terrasses végétalisées) participant au rafraîchissement des toitures et du linéaire de façade - Choix de végétaux adaptés au climat local et nécessitant peu d'arrosage - Végétalisation extensive pour favoriser le rafraîchissement et le développement de la biodiversité - Gestion alternative des eaux pluviales et création d'une noue paysagère <p><u>Accompagnement :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Mise en place d'une Charte chantier à faibles nuisances - Respect des référentiels et charte métropolitains et communaux - Poursuite d'une certification BREEAM Excellent (tertiaire) et NF Habitat HQE (logements)
RISQUES NATURELS + RISQUES TECHNOLOGIQUES	<p><u>Phase chantier / exploitation</u> Absence d'incidence notable. <i>cf. Sols et sous-sols</i></p>	<p><i>cf. Sols et sous-sols</i></p>
NUISANCES SONORES, VIBRATOIRES ET VISUELLES	<p><u>Phase chantier</u> Nuisances acoustiques, vibratoires et visuelles temporaires engendrées par les engins de chantier (apport de matériel, terrassement, etc).</p> <p><u>Phase exploitation</u> Incidences limitées en lien avec l'arrivée de nouveaux habitants et usagers. <i>cf. Mobilités</i></p>	<p><u>Réduction :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Isolement acoustique des façades et traitement anti-vibratil des constructions - Réduction de l'exposition aux nuisances par le recul des bâtiments sur l'avenue P. Sanyt - Intégration architecturale des bâtiments dans le paysage urbain (volumétrie, hauteurs, pignon) - Réduction de la place de la voiture et limitation de l'imperméabilisation des sols (cœur de site apaisé et végétalisé, intégration des parkings en sous-sol des bâtiments) - Installation et localisation de dispositifs lumineux performants aux faibles déperditions énergétiques. <p><u>Accompagnement :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Mise en place d'une Charte chantier à faibles nuisances : limitation des nuisances, information des riverains, etc. - Respect des référentiels et charte métropolitains et communaux - Poursuite d'une certification BREEAM Excellent (tertiaire) et NF Habitat HQE (logements) - Réalisation de mesures acoustiques en début de construction et avant livraison.
MOBILITÉS	<p><u>Phase chantier</u> Impacts temporaires, limités à la phase chantier (gêne ponctuelle du trafic).</p> <p><u>Phase exploitation</u> Déplacements induits par l'arrivée de nouveaux habitants et usagers limités du fait de la situation géographique du site et de sa desserte en transports en commun.</p>	<p><u>Réduction :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Promotion des modes actifs par la création d'un réseau complet et confortable de liaisons douces et l'intégration de locaux vélos (grandes capacités) - Intégration des parkings en sous-sol des bâtiments <p><u>Accompagnement :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Mise en place d'un plan de circulation temporaire d'évacuation des engins de chantier/camions (PIC). - Mise en place d'une Charte chantier à faibles nuisances - Respect des référentiels et charte métropolitains et communaux

6.2. COMPLÉMENTS D'EXPERTISE

6.2.1. SOLS ET SOUS-SOLS - EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES

Dans le cadre du projet de bureaux (Sud Architectes), la réalisation d'un sous-sol de stationnement est envisagée à une cote d'arasement de 172 m NGF (Fondaconseil, 21.12.2021). D'après les investigations in-situ, les matériaux rencontrés jusqu'à cette affimétrie ne correspondent pas à la formation fluvioglacière du couloir d'Hérieux. Le projet de construction avec sous-sol **n'interceptera donc pas la zone de répartition des eaux de l'aquifère de «Coulours de la nappe de l'Est Lyonnais.»**.

Une **étude géotechnique G2 PRO sera réalisée suite à la démolition** afin de préciser et valider les mesures constructives appliquées au projet. Des sondages à la pelle sont ainsi prévus après démolition afin de confirmer la lithologie observée, et de préciser les éventuelles modalités de pompage provisoire de la nappe dans le cadre d'un projet sur deux niveaux de sous-sol.

En termes de gestion des eaux pluviales, un volume de stockage de 38,2m³ min et un autre de 47,9 m³ sont prévus pour gérer les eaux pluviales d'occurrence décennale est nécessaire d'après les résultats de l'étude géotechnique (G2 AVP, Fondaconseil, 21.12.2021). Le projet prévoit quant à lui un **ouvrage infiltrant de 40 m³ et 50m³**, ce qui apparaît donc suffisant.

6.2.2. ESPACES NATURELS ET BIODIVERSITÉ : Gestion du patrimoine arboré en phase chantier

Les intentions paysagères développées par BDP Concept entendent intégrer le projet dans la trame urbaine et végétale existante. Cela se traduit par la renaturation du site (corridor végétal, parvis végétalisés, création de cèpées et bosquets, etc.) mais aussi par la conservation des éléments végétaux existants en bon état phytosanitaire.

L'agence de paysage BDP Concept est intervenue en avril 2021 pour réaliser un état des lieux visuel des arbres et boisements présents sur le site, en recherchant systématiquement les possibles blessures, cavités ouvertes, fructification de champignons, etc.

Cet état des lieux a permis de définir des préconisations d'entretien, de nettoyage, d'élagage et/ou d'abattage si nécessaire.

A l'issu de l'inventaire visuel ayant eu lieu le 27 avril 2021, il a uniquement été relevé dix arbres feuillus en solitaires et alignements :

- cinq érables argentés en alignement au droit des parking Ouest : en mauvais état sanitaire et dangereux (peu vigoureux, aux bois cassants et ayant des charpentières mortes)
- trois platanes à feuilles d'Érable : en bon état général (sujets sains, vigoureux en forme naturelle)
- un Paulownia : en mauvais état sanitaire (sujet sénescant, ayant été abimé et peu vigoureux).

Le projet Beauvisage Santy prévoit alors la conservation du maximum de sujet en bon état général, soit **05 insertion de 4 sujets sains** sur cinq. Seul un des sujets sera impacté par le projet car situé dans l'emprise constructible cohérente du PLU-H de Lyon Métropole. Les arbres 02 et 03 (platanes à feuilles d'Érable) sont conservés pour accompagner et marquer l'espace public.



Etat des lieux et situation projetée - Source : BDP Concept, février 2022

Les sujets conservés font l'objet de mesures de protection en phase de travaux :

- Protection du tronc et du système racinaire
- Un nettoyage d'entretien est à prévoir afin d'alléger les sujets conservés et d'éliminer le bois mort.
- Un élagage pourra être effectué pour permettre un rééquilibrage des sujets le nécessitant.

Figure ci-dessous un extrait des mesures mises en place pour la protection des arbres.

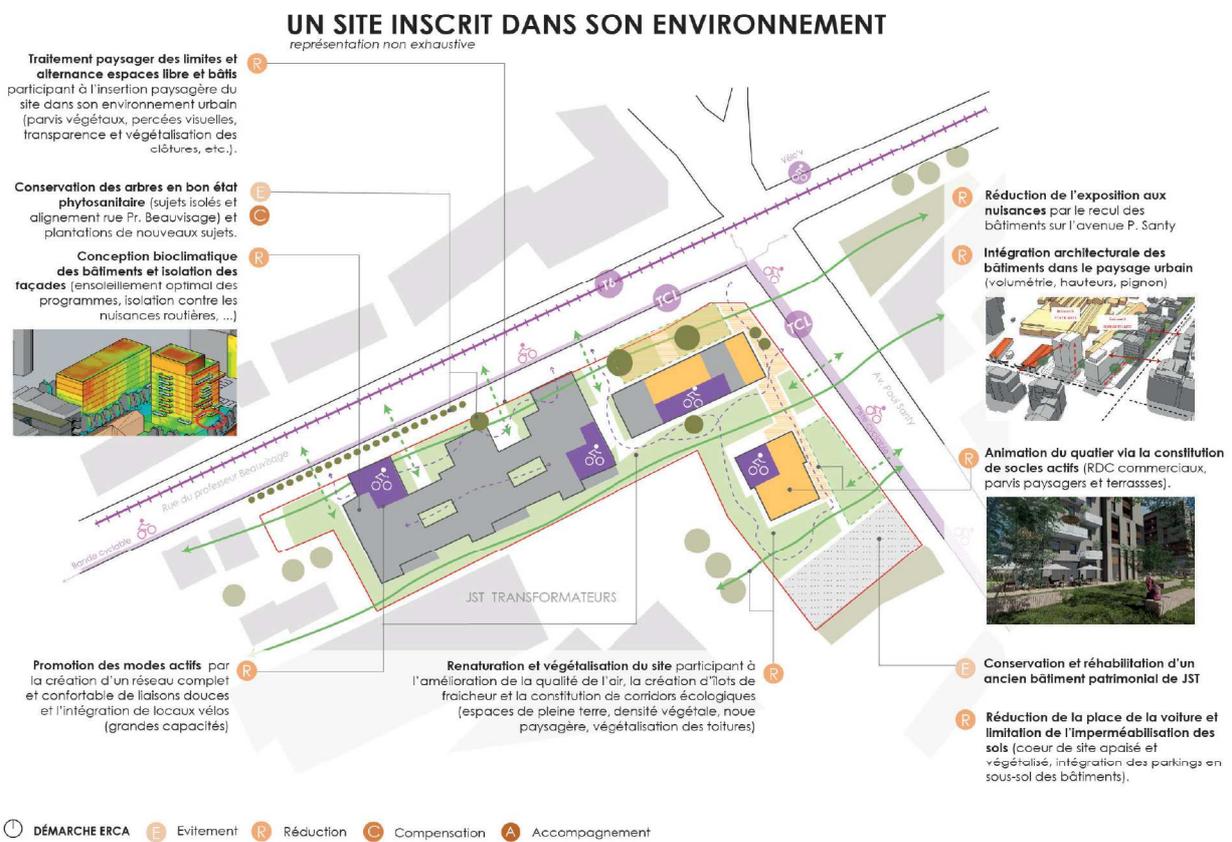
Le respect de façon rigoureuse des dispositions énoncées précédemment permettra la sauvegarde et garantira la pérennité des sujets conservés.

Mesures générales
Aucune construction, aucun terrassement profond ni passage de réseaux autour du tronc dans un rayon égal à la couronne de l'arbre
Réalisation de berlines en limite de construction afin d'éviter toute destruction du terrain au pied de l'arbre dans le cas de sous-sol.
Réalisation d'un périmètre de sécurité à l'aide de clôtures métalliques rigides fixes, type bardage, d'une hauteur de 2m sur un rayon correspondant à la couronne du sujet conservé autour du tronc.
Mise en place d'une protection de tronc à l'aide de planches de bois ou de janolène sur toute la circonférence du tronc et sur une hauteur de 3m minimum.
Visite de contrôle sur site d'un expert phytosanitaire pendant la durée du chantier.
Aucun stockage, ni passage dans la zone de protection.
Aucune atteinte au tronc.
En phase chantier, des circulations piétonnes peuvent être prévues sous l'emprise des arbres, suivant les conditions suivantes : un simple décapage léger de 10 cm maximum sera effectué ; les couches de fondation, réglages et finitions de ces circulations seront traitées en élévation par rapport au terrain naturel. Ces revêtements seront obligatoirement perméables. (Bols, stabilisés ou graviers)



Exemple de protection installées en phase de chantier pour la préservation des arbres - Source : BDP Concept, février 2022

6.3. SYNTHÈSE DES MESURES - ILLUSTRATION DE LA DÉMARCHE ERCA



UN SITE RÉSILIENT

représentation non exhaustive

- Maitrise des consommations d'énergie dans les constructions :** raccordement au réseau de chaleur, utilisation de matériaux biosourcés, installation de dispositifs lumineux performants, ... R
- Traitement des pollutions par excavation et export des déblais impactés en filière adaptée** E
- Réalisation d'un diagnostic ressources, d'un plan de terrassement et détermination des exutoires des déblais.** E
- Mesures d'évitement en phase chantier** (travaux en période sèche, protection des ouvrages d'eau pour éviter les colmatages, recouvrement des espaces extérieurs par de la terre saine). E
- Réversibilité des bâtiments :** modularité des locaux de bureaux en logements. R
- Optimisation de la durée du chantier** E
- Prise en compte des prescriptions des référentiels/chartes métropolitains et communaux.** A
- Prise en compte des règlements/charte de chantier :** Charte chantier à faibles nuisances, PIC, certifications A



- Gestion alternative des eaux pluviales et reconstitution de la frame brune à travers le projet paysager :** Conservation du sens d'écoulement (O-S-O), Clôtures transparentes et perméables, Noue paysagère, 34% de pleine terre, ... R

- Réduction de l'impact carbone des constructions :** 80% de logements bi-orientés, larges ouvrants, installation de panneaux photovoltaïques sur le tertiaire, Constructions bas carbone R



- Poursuite d'une certification BREEAM Excellent (tertiaire) et NF Habitat HQE (logements)** A

① DÉMARCHE ERCA E Evitement R Réduction C Compensation A Accompagnement

Carte de synthèse des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement (2/2) - Source : ALTO STEP, mars 2022



PROJET BEAUVISAGE SANTY
OPÉRATION IMMOBILIÈRE MIXTE
SUR LE SITE JEUMONT SCHNEIDER TRANSFORMATEURS
8ÈME ARRONDISSEMENT DE LYON (69)

ANNEXES AU DOSSIER DE DEMANDE D'EXAMEN AU CAS PAR CAS

ANNEXE N°8 : DOSSIER D'ACCOMPAGNEMENT AU FORMULAIRE CERFA 14734*03

ALTO STEP
45 Rue Sala
69 000 Lyon
www.altostep.com

