



Mission régionale d'autorité environnementale

Auvergne-Rhône-Alpes

**Avis délibéré de la mission régionale d'autorité environnementale sur la ZAC des Alagniers, portée par la Métropole du Grand Lyon, sur la commune de Rillieux-la-Pape
(69)**

Avis n° 2024-ARA-AP-1733

Avis délibéré le 22 octobre 2024

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

La mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) Auvergne-Rhône-Alpes de l'Inspection générale de l'environnement et du développement durable (Igedd), s'est réunie le 22 octobre 2024 en visioconférence. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur la ZAC des Alagniers, portée par la Métropole du Grand Lyon sur la commune de Rillieux-la-Pape (69).

Ont délibéré : Pierre Baena, François Duval, Marc Ezerzer, Jean-Pierre Lestoille, Muriel Preux, Catherine Riwoallon-Pustoc'h, Pierre Serne, Benoît Thomé, Jean-François Vernoux et Véronique Wormser.

En application du règlement intérieur de la MRAe en date du 13 octobre 2020, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans l'avis à donner sur le projet qui fait l'objet du présent avis.

La direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (Dreal) Auvergne-Rhône-Alpes a été saisie le 16 juillet 2024 par les autorités compétentes pour délivrer l'autorisation du projet, pour avis au titre de l'autorité environnementale. Le délai d'instruction de la demande d'autorisation et le délai de l'Autorité environnementale ont été suspendus le 7 août 2024, et ont repris le 21 septembre 2024.

Conformément aux dispositions du II de l'article R. 122-7 du code de l'environnement, l'avis doit être fourni dans le délai de deux mois.

Conformément aux dispositions du même code, les services de la préfecture du Rhône, au titre de ses attributions dans le domaine de l'environnement, et l'agence régionale de santé ont été consultés et ont transmis leurs contributions en dates respectivement du 19 août 2024 et du 2 août 2024.

La Dreal a préparé et mis en forme toutes les informations nécessaires pour que la MRAe puisse rendre son avis. Sur la base de ces travaux préparatoires, et après en avoir délibéré, la MRAe rend l'avis qui suit. Les agents de la Dreal qui étaient présents à la réunion étaient placés sous l'autorité fonctionnelle de la MRAe au titre de leur fonction d'appui.

Pour chaque projet soumis à évaluation environnementale, l'autorité environnementale doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnaire et du public.

Cet avis porte sur la qualité de l'étude d'impact présentée par le maître d'ouvrage et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. L'avis n'est donc ni favorable, ni défavorable et ne porte pas sur son opportunité. Il vise à permettre d'améliorer la conception du projet, ainsi que l'information du public et sa participation à l'élaboration des décisions qui s'y rapportent.

Le présent avis est publié sur le site internet des MRAe. Conformément à l'article R. 123-8 du code de l'environnement, il devra être inséré dans le dossier du projet soumis à enquête publique ou à une autre procédure de consultation du public prévue par les dispositions législatives et réglementaires en vigueur.

Conformément à l'article L. 122-1 du code de l'environnement, le présent avis devra faire l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage qui la mettra à disposition du public par voie électronique au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique prévue à l'article L. 123-2 ou de la participation du public par voie électronique prévue à l'article L. 123-19.

Synthèse de l'Avis

Le projet de Zac Alagniers, porté par la Métropole de Lyon, est situé sur la commune de Rillieux-la-Pape, au nord de Lyon. D'une surface totale d'environ 28 ha, il s'inscrit dans le cadre du nouveau programme national de renouvellement urbain (NPNRU). Il comprend notamment un programme de démolition et construction de logements et commerces, la réhabilitation de logements, la requalification des groupes scolaires Mont-Blanc et Alagniers, l'intégration d'une crèche et d'un gymnase, la construction d'une Maison de la Métropole et l'aménagement d'espaces publics (voies de circulation intégrant mobilités actives et aménagements paysagers). Ce projet a fait l'objet d'un avis de cadrage préalable délibéré en mars 2024, dont le contenu a été inégalement pris en considération.

Pour l'Autorité environnementale, les principaux enjeux environnementaux du territoire et du projet sont le cadre de vie, la santé humaine, le risque d'inondations par ruissellement, la qualité des eaux souterraines et la gestion des eaux pluviales, la biodiversité, les émissions de gaz à effet de serre et la vulnérabilité au changement climatique.

L'étude d'impact produite est à compléter significativement dès ce stade de réalisation de la Zac, l'état d'avancement des études et la définition des mesures d'évitement, réduction et compensation supplémentaires, notamment en matière de pollution des sols, de qualité de l'air et de bruit n'étant pas suffisant et devant laisser la possibilité de reconsidérer la programmation de la Zac. Une analyse multi-critères est à présenter à l'appui de la justification des choix retenus. Il convient en outre de clarifier le classement et la présentation des mesures d'évitement, réduction, compensation, accompagnement et de suivi.

L'Autorité environnementale recommande plus particulièrement, en matière de :

- qualité de l'air : de préciser la répartition du parc automobile pris en compte dans l'analyse des émissions liées au trafic, de quantifier les émissions atmosphériques de la totalité du projet, y compris en phase chantier, et de revoir le niveau d'incidence s'il y a lieu et de définir des mesures d'évitement, de réduction et de compensation en conséquence ;
- pollution des sols : de présenter les résultats des sondages complémentaires permettant de localiser précisément les zones polluées afin de vérifier la compatibilité des sols avec les futurs usages du site et de définir, en conséquence, les dispositions et mesures qui permettront d'éviter et de réduire les incidences de la présence de ces sols pollués ;
- risques naturels : d'explicitier l'augmentation potentielle du ruissellement d'eaux pluviales lié à la désimperméabilisation temporaire en phase chantier et de préciser les dispositions prises permettant de s'assurer de la non-aggravation de la vulnérabilité face aux phénomènes de remontées de nappe, notamment du fait des parkings souterrains ;
- eaux souterraines : de démontrer que le projet prend en compte le champ captant de Crépieux-Charmy ;
- changement climatique : de mettre à jour le bilan carbone à l'appui de données objectives, de tenir compte des modifications du projet intervenues ultérieurement et de renforcer en conséquence les mesures prises visant à l'atteinte des objectifs de neutralité carbone ;
- effets cumulés : de démontrer la capacité de traitement de la station de Pierre-Bénite en s'appuyant sur l'ensemble des projets devant être raccordés à cette station, en parallèle de projet de la ZAC Alagniers ;
- dispositif de suivi : d'étendre et préciser le dispositif de suivi à l'ensemble des enjeux environnementaux, en phase de travaux comme d'exploitation.

L'ensemble des recommandations de l'Autorité environnementale est présenté dans l'avis détaillé.

Sommaire

1. Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux.....	5
1.1. Contexte.....	5
1.2. Présentation du projet.....	5
1.3. Procédures relatives au projet.....	8
1.4. Principaux enjeux environnementaux du projet et du territoire concerné.....	8
2. Analyse de l'étude d'impact.....	8
2.1. Observations générales.....	8
2.2. Alternatives examinées et justification des choix retenus au regard des objectifs de protection de l'environnement.....	9
2.3. État initial de l'environnement, incidences du projet sur l'environnement et mesures ERC.....	10
2.3.1. Cadre de vie.....	10
2.3.2. Santé humaine liée à la qualité de l'air, aux nuisances sonores et à la pollution des sols.....	11
2.3.3. Risques naturels.....	14
2.3.4. Qualité des eaux souterraines et gestion des eaux pluviales.....	16
2.3.5. Milieux naturels et biodiversité.....	17
2.3.6. Émissions de gaz à effet de serre et changement climatique (déplacements automobiles et bâtiments).....	18
2.3.7. Effets cumulés.....	21
2.4. Dispositif de suivi des mesures et de leur efficacité.....	21
2.5. Résumé non technique.....	22

Avis détaillé

1. Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux

1.1. Contexte

La commune de Rillieux-la-Pape compte 31 247 habitants pour une superficie de 1 450 hectares. Située au nord-est de Lyon, elle fait partie de la Métropole de Lyon et est identifiée comme une polarité à conforter au sein du Scot de l'agglomération lyonnaise (modifié le 17 mai 2017) pour améliorer l'attractivité des secteurs d'habitat social. La modification n°4 du PLU-H de la métropole de Lyon (sur laquelle l'Autorité environnementale a rendu un avis en date du 9 avril 2024¹) prévoit d'uniformiser le zonage de la Zac².

Le projet de quartier de Rillieux-la-Pape³ s'inscrit parmi les quartiers prioritaires de la politique de la ville du Nouveau programme national de renouvellement urbain.

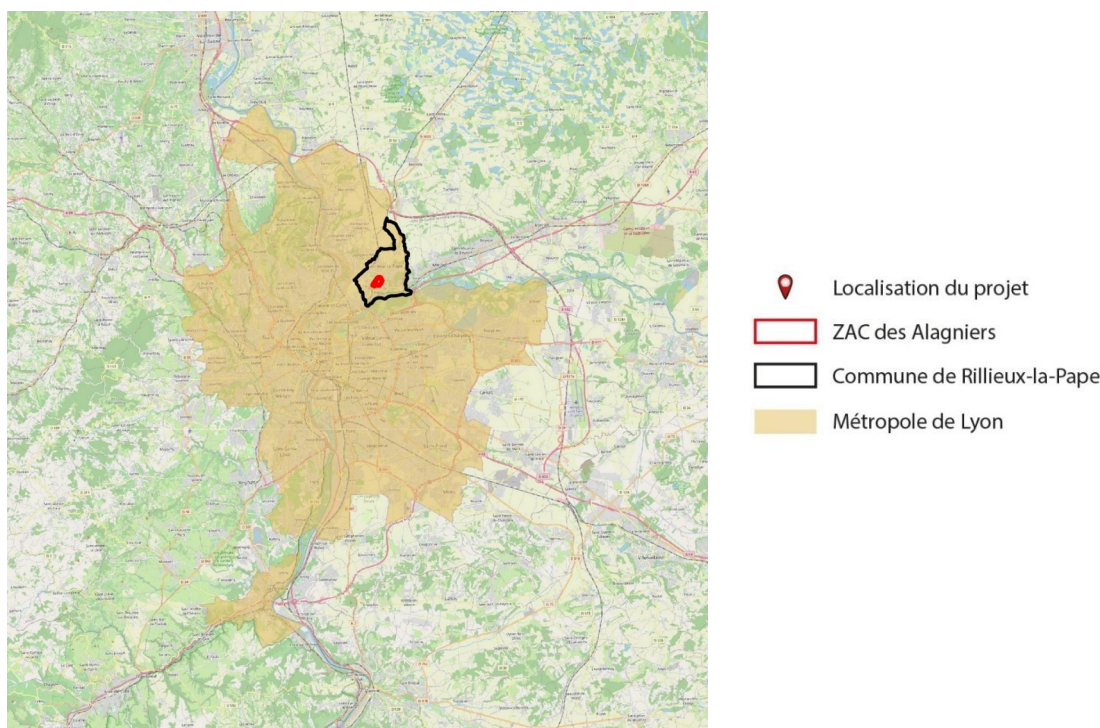


Figure 1: localisation du site du projet (source : dossier)

1.2. Présentation du projet

Le projet de Zac des Alagniers, d'une surface totale d'environ 28 ha, est délimité par la route de Strasbourg à l'ouest, le chemin du Bois à l'est et au nord, l'avenue des Anciens Combattants en Afrique du Nord. Il poursuit les objectifs suivants :

1 https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/240409_aara1386_mod4pluh_metropolelyon_69_delibere.pdf

2 Zones Urm2b, URc1a et Uri2d (impasse des Manges) en zone URc1a.

3 La directive territoriale de l'aménagement (DTA) de l'Aire métropolitaine lyonnaise (modifiée le 25 mars 2015) identifie le secteur comme un territoire prioritaire pour la définition de projets de renouvellement urbain sur la commune.

Mission régionale d'autorité environnementale Auvergne-Rhône-Alpes

ZAC des Alagniers portée par la Métropole du Grand Lyon, sur la commune de Rillieux-la-Pape (69)

Avis délibéré le 22 octobre 2024

- désenclaver le quartier des Alagniers en structurant et hiérarchisant le système viaire ;
- valoriser et conforter la place du végétal dans le quartier et renforcer le principe du cœur d'îlot ouvert et végétalisé ;
- diversifier l'offre de logements, le parc existant étant exclusivement social, pour assurer une mixité d'habitat ;
- changer l'image du quartier en offrant une recomposition totale sur la route de Strasbourg et l'entrée Sud de la Ville de Rillieux-la-Pape depuis Lyon ;
- requalifier et recentrer les équipements publics dans le quartier.

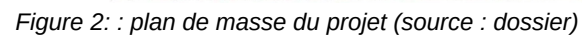
Les travaux, d'une durée de 11 ans et réalisés en quatre tranches, prévoient :

- la démolition de 689 logements sociaux, 29 logements libres et 10 commerces ;
- une réhabilitation de 923 logements dans les immeubles conservés,
- la construction de bâtiments, dont :
 - environ 1 004 logements neufs créant 68 462 m² de surface de plancher, dont 47 % en accession libre, 21 % en accessions abordables, 24 % en locatif social et intermédiaire⁴, 8 % en locatif social ;
 - environ 3 688 m² de surface de plancher créée pour des locaux d'activités et de services le long de la route de Strasbourg ;
 - la requalification des groupes scolaires Mont-Blanc (emprise au sol d'environ 7 500 m²) et Alagniers (emprise au sol d'environ 8 500 m²) intégrant une crèche et un gymnase (sous maîtrise d'ouvrage de la Ville) et la construction d'une Maison de la Métropole (700 m²) ;
- l'aménagement de 120 000 m² d'espaces publics (maîtrise d'ouvrage Métropole de Lyon) :
 - la reprise et la construction de nouvelles voies de circulation dont des pistes cyclables pour les mobilités actives, ainsi que la création de 1 075 places de parking public (contre 1 544 aujourd'hui) ;
 - la création d'aménagements paysagers sur les espaces publics (55 700 m² d'espaces verts) et en cœur d'îlot (60 300 m² d'espaces verts privés) ainsi que des espaces d'infiltration des eaux pluviales ;
 - la mise en place d'espaces pour l'agriculture urbaine et d'espaces partagés ;
 - le renouvellement, le redéploiement et dévoiement de plusieurs réseaux (gaz, électricité, chaleur urbain...).

Le dossier fourni, de réalisation de la ZAC, indique que le projet est en phase opérationnelle. Plusieurs travaux de démolitions et de réhabilitations ont d'ores et déjà engagés, notamment dans le cadre du protocole de préfiguration⁵.

4 Produit par l'association foncière logement (AFL), filiale d'Action logement, qui construit, dans le cadre de projets compris dans un programme national de renouvellement urbain, des logements locatifs sociaux et intermédiaires.

5 Première étape de contractualisation du projet de renouvellement urbain <https://www.anru.fr/le-nouveau-programme-national-de-renouvellement-urbain-nprnu>



1.3. Procédures relatives au projet

Une concertation préalable du public a eu lieu, du 4 octobre au 3 novembre 2021⁶, en application de l'article L.121-16-1 du code de l'environnement.

Le projet de ZAC des Alagniers, soumis à évaluation environnementale au regard de la rubrique 39b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est supérieur ou égal à 10 ha, a été créé par [délibération du conseil métropolitain du 22 janvier 2022](#), approuvant également le bilan de la concertation préalable, à la suite de l'étude d'impact et de l'absence d'[avis de l'autorité environnementale n°2021-ARA-AP-01164 du 18 juillet 2021](#).

L'Autorité environnementale a été saisie d'une demande de cadrage préalable, sur le projet au stade de réalisation de la ZAC, au titre du R122-4 du code de l'environnement, sur laquelle elle a rendu un avis [n°2023-ARA-AP-1630](#) le 13 février 2024. L'approbation du projet est envisagée courant 2025.

Le projet nécessite une autorisation au titre de la rubrique 2.1.5.0. relative au rejet d'eaux pluviales. La demande d'autorisation loi sur l'eau, à l'occasion de laquelle l'Autorité environnementale est saisie, ainsi que le dossier de réalisation de ZAC et l'étude d'impact actualisée à la suite de la demande de cadrage, ont été déposés par le pétitionnaire, auprès de la Direction départementale des territoires du Rhône.

1.4. Principaux enjeux environnementaux du projet et du territoire concerné

Pour l'Autorité environnementale, les principaux enjeux environnementaux du territoire et du projet sont :

- le cadre de vie dans une zone densément urbanisée ;
- la santé humaine liée à la qualité de l'air, aux nuisances sonores, et à la pollution des sols ;
- le risque d'inondations par ruissellement ;
- la qualité des eaux souterraines et la gestion des eaux pluviales, notamment du fait de la présence du captage d'eau potable de Crépieux Charmy à 300 m au sud, et de la vulnérabilité forte des eaux souterraines ;
- la biodiversité ;
- les émissions de gaz à effet de serre et la vulnérabilité au changement climatique.

2. Analyse de l'étude d'impact

2.1. Observations générales

L'étude d'impact permet, dans l'ensemble, une bonne compréhension du projet de réalisation de la ZAC. Le résumé non technique est organisé, à l'image de l'étude.

Le projet est en phase "opérationnelle" ; plusieurs travaux de démolitions et de réhabilitations ont déjà été "engagés" dans le cadre du protocole de préfiguration. Toutefois, le dossier n'est pas clair sur le sens des termes "opérationnelle" et "engagés", ne précisant pas s'il s'agit d'un démarrage effectif ou d'un engagement financier. Si des travaux ont déjà été réalisés et qu'ils sont en lien

⁶ https://www.grandlyon.com/fileadmin/user_upload/media/pdf/grands-projets/concertation-reglementaire/20210910_rilleuxlapape_alagniers-avis-administratif.pdf

avec le projet d'aménagement, ils doivent être décrits et intégrés au projet et leurs incidences évaluées dans l'étude d'impact. A minima, il conviendra alors de détailler les quantités de résidus et d'émissions des postes lorsqu'ils sont connus ou en justifiant leurs estimations.

L'Autorité environnementale recommande de préciser si les travaux réalisés en lien avec l'aménagement de la ZAC, et donc à inclure au projet, ont bien été pris en compte dans l'étude d'impact, et dans le cas contraire, de les intégrer à son périmètre.

Sur la forme, le dossier manque de clarté dans la façon de présenter certaines des mesures d'évitement réduction et compensation, et d'accompagnement et de suivi, d'autant plus que certaines sont issues d'un document de la métropole de Lyon, dont la numérotation diffère de celle de l'étude d'impact (par exemple, page 270 de l'étude d'impact, la mesure de réduction n°5 (MR5) issue du document de la métropole de Lyon est présentée comme la mesure MR21 dans l'étude d'impact). En outre, la nature de certaines mesures nécessite d'être précisée : le dossier présente la mesure de suivi MS1 comme une mesure d'accompagnement alors qu'elle relève du suivi (suivi des mesures MR20 Mise en place de nichoirs, MR7 Adaptation du calendrier des travaux et MR8 Défavorabilisation des bâtiments). De même la mesure MR6 relève en fait du suivi (cf. 2.3.5 Milieux naturels et biodiversité, du présent avis). Cette présentation ne facilite pas l'appropriation, par le public, des mesures mises en place.

L'Autorité environnementale recommande pour la bonne information du public, de clarifier la typologie et la numérotation des mesures de la séquence éviter, réduire et compenser, et de les présenter dans un tableau de synthèse par exemple, intégrant également les mesures d'accompagnement et de suivi.

2.2. Alternatives examinées et justification des choix retenus au regard des objectifs de protection de l'environnement

Le dossier précise que le projet a évolué entre le dossier de création et le dossier de réalisation de la ZAC, avec une diminution de la surface de plancher créée de 2 000 m² environ et une augmentation de la surface dédiée à l'espace public de 45 000 m² à 116 000 m², sans toutefois en expliquer les raisons. Le choix du redéploiement des groupes scolaires Alagniers et Mont-Blanc (démolition et reconstruction des établissements), est justifié au regard des usages et besoins actuels. Concernant la gestion des eaux pluviales, le dossier justifie le recours au débit de fuite à rejet limité dans le réseau de trois secteurs par des impossibilités techniques et/ou financières à recourir à une infiltration sur la parcelle (ouvrages enterrés coûteux et difficiles d'entretien par exemple). La justification du choix du projet global est faite au regard des objectifs poursuivis par le programme de renouvellement urbain sans analyse au regard des objectifs de protection de l'environnement. Comme formulé dans [l'avis de cadrage](#), les variantes étudiées doivent être présentées, assorties d'une analyse multicritères (incluant des critères environnementaux) ayant conduit aux choix retenus.

L'Autorité environnementale recommande de présenter les variantes étudiées et de justifier le choix retenu, en présentant notamment l'analyse multi-critères des solutions étudiées, au regard de leurs incidences environnementales.

Le dossier ne définit pas clairement le scénario de référence utilisé pour l'évaluation des incidences. Il semble coïncider avec l'état actuel sans mise en œuvre du projet et non pas à son évolution au cours du temps sans cette mise en œuvre. Pour chaque synthèse thématique, le dossier présente très succinctement l'évolution de l'état initial avec et sans mise en œuvre du projet. Dans le cadre de la réalisation du projet, le dossier conclut principalement à une évolution positive des

habitats naturels du site favorisant les espèces faunistiques, la non aggravation du risque de ruissellement par la désimperméabilisation du site dans un contexte d'amplification de certains phénomènes météorologiques, l'amélioration de la qualité de vie du secteur et de la gestion des réseaux et une augmentation du trafic entraînant une potentielle dégradation de la qualité de l'air atténuée par l'utilisation des transports en commun et le développement des modes actifs.

L'Autorité environnementale recommande de décrire clairement le scénario de référence sans projet.

2.3. État initial de l'environnement, incidences du projet sur l'environnement et mesures ERC

2.3.1. Cadre de vie

Qualité paysagère

Le site du projet, à proximité d'entités urbaines pavillonnaires et de zones d'activités, se caractérise par de grands ensembles d'immeubles en îlots et de tours très visibles dans le paysage. Il se compose d'espaces verts assez vastes et ouverts (environ 24 % de la surface du site). L'emprise des parkings est importante en pied d'immeuble et rend difficile la lecture des itinéraires de déplacement en modes actifs. En phase travaux, les incidences du projet sont considérées comme modérées. La mesure de réduction MR1 « Charte de chantier à faibles nuisances, application des huit guides de la Métropole du Grand Lyon », concernant notamment la bonne gestion des déchets, le nettoyage des accès au chantier, la mise en place de clôtures opaques, l'arrosage pour limiter l'envol des poussières devra permettre d'atteindre une incidence négligeable. En phase d'exploitation, les incidences sont considérées comme fortement positives, le projet ayant été conçu pour mettre en place une trame verte fonctionnelle en connexion avec la trame verte existante. Les aménagements paysagers sont implantés de manière à créer une continuité et amplifier la présence végétale au sein de la trame urbaine.

Densification urbaine et qualité architecturale des bâtiments et des logements

Le projet prévoit, après réhabilitation et constructions neuves de logements, une densité d'habitation d'environ 69 logements à l'hectare.

S'agissant de la prise en compte du cadre de vie, le projet inclut la création de plusieurs lots de logements comprenant chacun des espaces verts et des espaces de vie sous la forme, par exemple, de jardins partagés et de prairies de jeux multiusages. Le programme de réhabilitation des logements existants « *passera notamment par la gestion des espaces extérieurs de chaque appartement avec un travail effectué au niveau des loggias et des balcons ou encore par le travail sur l'architecture associée à la rénovation thermique par l'extérieur* ». Concernant les constructions neuves, les exigences issues du [référentiel Habitat Durable de la métropole Grand Lyon 2022](#) seront respectées et notamment :

- les logements :
 - disposeront chacun d'une pièce ou d'un espace extérieur améliorant l'intimité des logements ;
 - seront bi-orientés ou traversants, pour assurer un apport solaire en hiver et une ventilation en été ;

- seront munis de protections solaires extérieures modulables (volets persiennes, brise-soleils orientables) qui permettent la ventilation naturelle ;
- les bâtiments seront espacés d'une distance minimale de 20 m afin d'assurer l'éclairage naturel des logements (et garantir a minima 2h d'ensoleillement le 21 décembre pour chaque logement).

En phase chantier, le projet aura un impact fort sur le cadre de vie des habitants puisqu'il engendrera des perturbations allant du dérangement au relogement de nombreux ménages en dehors du quartier des Alagniers. Pour réduire ces incidences, un plan de relogement (MR11) issu de la charte de relogement du Grand Lyon sera mis en place, via un processus de relogement correspondant aux besoins personnels, à proximité et dans des logements en bon état. Il garantira « *la participation des habitants de la ZAC tout au long du processus de relogement* ». En cas de fermeture partielle ou totale des groupes scolaires lors des travaux, des structures en préfabriquées seront mises en place pour assurer la continuité des activités.



Figure 3: Situation actuelle (google earth) et Plan de composition du renouvellement urbain et de la logique « Quartier-Parc » (source dossier)

2.3.2. Santé humaine liée à la qualité de l'air, aux nuisances sonores et à la pollution des sols

Qualité de l'air

Le plan de prévention de l'atmosphère couvrant l'agglomération lyonnaise a été approuvé le 24 novembre 2022. Le dossier indique que la commune de Rillieux-la-Pape est soumise à des pics de pollution principalement dus aux transports.

Le projet d'aménagement de la ZAC Alagniers a fait l'objet d'une étude sur la qualité de l'air extérieur, s'appuyant sur des données d'Atmo Auvergne-Rhône-Alpes⁷. L'analyse évalue, à horizon 2030, les émissions de polluants sans réalisation du projet (scénario de référence) et avec celle-ci. Les trois polluants majeurs, relevés par l'étude, sont le NO₂ lié aux transports, et les PM₁₀ et PM_{2,5} liées au secteur résidentiel. Il n'est pas fait mention particulière de la part de la contribution des industries et des activités agricoles situées à proximité.

Le dossier précise que les émissions atmosphériques du projet en phase chantier peuvent être importantes (notamment gaz d'échappement des machines et engins, émissions de poussières, de solvants et d'hydrocarbures) sans les chiffrer. Le dossier justifie qu'en l'état actuel de l'avancement du projet, la quantification des émissions atmosphériques en phase chantier est impossible car elle

⁷ Bilan 2021 – Édition de Mars 2023

nécessite un grand nombre de données : des estimations ou ordres de grandeur doivent néanmoins être transmis dès ce stade.

Selon le dossier, le projet aura, une fois réalisé, une incidence modérée à faible sur la qualité de l'air, l'évolution des concentrations en polluants restant en dessous des valeurs limites réglementaires. Le dossier précise toutefois que les valeurs guides OMS 2021 en NO₂ (21,2 à 16,9 µg/m³ pour une valeur guide de 10 µg/m³) et PM_{2,5} (8,4 à 8,2 µg/m³ pour une valeur guide de 5 µg/m³) seront dépassées du fait du « bruit de fond » sur la zone. Selon les conclusions du dossier, le projet n'entraînera pas de dégradation significative de la qualité de l'air sur la zone étudiée par rapport à la situation sans projet (référence 2030) pour l'ensemble des récepteurs sensibles étudiés (crèches, écoles et groupes scolaires) ; sur l'emprise du projet, la qualité de l'air sera également compatible aux règles nationales en vigueur.

Une évaluation quantitative des risques sanitaires a été conduite et conclut à l'absence de risque. Le scénario d'exposition prend comme hypothèse que les habitants ou usagers sont présents sept jours sur sept pendant 365 jours par an sur une durée de 6 ans pour les enfants et 30 ans pour les adultes, en moyennant ensuite sur une durée de 70 ans pour les adultes et les enfants (pour les substances sans seuil). Le dossier indique que ces hypothèses sont majorantes. Ceci doit être justifié. Le dossier précise en outre que *"l'étude ne prend pas en compte le bruit de fond pour trois des polluants considérés dans le cadre de l'EQRS (benzène, 1,3-butadiène et chrome)"* : ceci est lié aux données disponibles, émanant de secteurs sous influence industrielle ; l'absence d'incidence significative de ce choix doit être justifiée.

Les mesures de réduction prises en phase chantier (MR13 réduction des gaz d'échappement des engins, MR14 réduction des émissions de poussières pendant les travaux, MR15 réduction des COV et des HAP) et en phase d'exploitation, l'augmentation de l'offre de transports en commun, l'optimisation de la desserte en modes actifs et la limitation de vitesse sur les axes routiers (MR23 : aménagement de zones limitées à 30 km/h) visent à atteindre un impact résiduel négligeable. La vitesse maximale autorisée sur les voies existantes du quartier dont la rue de Strasbourg n'est pas explicitée ; elle devrait en toute logique être au plus de 50 km/h.

Concernant les transports, en phase exploitation, l'analyse prend en compte les émissions de gaz d'échappement, l'usure des véhicules, l'augmentation du trafic (distance parcourue estimée à +9 % par rapport au scénario de référence) et la répartition du parc automobile. Cette dernière donnée se fonde sur les données statistiques du parc français fournies par l'Ifstarr, sans fournir les hypothèses prises et sans savoir son degré de représentativité à l'échelle de la Zac et sans indiquer pourquoi il n'a pas été tenu compte des données du quartier et l'estimation de leur évolution. À l'horizon de la mise en service du projet en 2030, l'augmentation des distances parcourues, liée à l'augmentation du trafic du fait du projet (création de logements et de nouvelles voiries), est à l'origine d'une hausse des émissions des polluants par rapport au scénario sans projet au même horizon de + 10,1 % en moyenne.

Compte tenu de la proximité de la ZAC avec des voies routières très fréquentées, des résultats des mesures de la qualité de l'air, réalisées sur site, et de l'augmentation prévisible du trafic routier dû à l'installation des nouveaux habitants, un risque élevé d'exposition aux polluants atmosphériques est à anticiper. En outre, la qualité de l'air intérieur ne fait a priori pas l'objet d'une attention ni de mesures particulières.

Il paraît nécessaire d'envisager de reconsidérer, au moins à l'échelle de l'ensemble du quartier, les mesures liées à la circulation routière à prendre pour ne pas porter atteinte à la santé des futurs

habitants de la Zac et du quartier, les nuisances en cause provenant de la circulation routière et potentiellement des industries situées à proximité.

L'Autorité environnementale recommande :

- **de préciser les caractéristiques du parc automobile pris en compte en phase exploitation, dans l'analyse des émissions liées au trafic ;**
- **de quantifier les émissions de polluants atmosphériques de la totalité du projet, y compris en phase chantier, en tenant compte de tous les postes émetteurs du projet et du bruit de fond sur la zone, et s'il y a lieu, de revoir le niveau d'incidences, en incluant la qualité de l'air intérieur ;**
- **de définir des mesures d'évitement, de réduction et de compensation en conséquence.**

Nuisances sonores

La commune de Rillieux-la-Pape est concernée par le Plan de prévention du bruit de la métropole de Lyon. D'après les données bibliographiques et les mesures acoustiques effectuées sur et à proximité du secteur de la ZAC des Alagniers en mars 2024, le dossier indique que le secteur est peu concerné par les nuisances sonores des axes routiers majeurs. Les cartes de bruit, après réalisation du projet, issues des modélisations⁸ témoignent pourtant en journée de niveaux de bruit supérieurs à 65 dB⁹ le long des axes de circulations notamment le long de la route de Strasbourg (bordure nord) et dans une moindre mesure sur l'avenue des anciens combattants d'Afrique du Nord (bordure est) et l'avenue de l'Europe (bordure sud).

L'impact du projet est considéré par le dossier comme modérément négatif en phase chantier et faible en phase d'exploitation. En phase chantier, en plus de la charte de chantier (MR1), sera appliquée la mesure MR16 de réduction de bruit comprenant des actions préventives (réalisation d'un dossier bruit, positionnement optimisé des équipements bruyants, sensibilisation du personnel de chantier), curatives (adaptation des horaires de chantier, limitation de la puissance des engins, dispositifs d'atténuation du bruit) et de suivi (communication régulière auprès des riverains). Concernant la phase exploitation, le dossier indique que le projet prend en compte les nuisances sonores en "optimisant" le tracé des voiries pour fluidifier le trafic, ce qui pourrait aussi contribuer à augmenter les vitesses, en respectant la réglementation en vigueur en termes de construction et réhabilitation de logement et en intégrant des aménagements dédiés aux modes de transports actifs. La limitation de vitesse de quelques voies internes à 30 km/h (MR23) participera également à la limitation des nuisances sonores. Les voies en périphérie du projet sont limitées à 50 km/h. Ne dossier ne mentionne pas le recours à d'autres mesures de réduction à la source comme des revêtements de voiries spécifiques ou des plans de circulation adaptés, et encore le renforcement significatif de l'offre de mobilité active ou de transports en commun. L'impact résiduel concernant les nuisances sonores est qualifié par le dossier de négligeable.mais sans justification probante.

L'Autorité environnementale recommande de renforcer les mesures de réduction des nuisances acoustiques pour ce qui concerne le trafic routier en particulier à l'intérieur de la Zac pour les nouvelles voiries et constructions projetées.

Pollution des sols

⁸ Modélisation à l'aide du logiciel CadnaA

⁹ Pour information : « À partir d'une exposition à un niveau de 70 dB(A) pendant plusieurs heures, des signes de fatigue auditive peuvent apparaître. (Brochure « Les effets sanitaires du bruit) réalisée par le Conseil National du Bruit, Commission Santé Environnement – Septembre 2017)

D'après la base de données des Anciens sites Industriels et Activités de service, plusieurs sites potentiellement pollués sont recensés dans le périmètre et à proximité de la ZAC des Alagniers. L'étude de sols¹⁰ porte sur les secteurs dédiés aux futurs espaces publics (voiries, parkings, espaces verts avec les dispositifs d'infiltration des eaux pluviales) et indique la présence, sur certaines zones, de pollutions aux hydrocarbures et aux métaux lourds. Le dossier précise que « la qualité des sols est compatible avec la mise en place de systèmes d'infiltration des eaux pluviales à la parcelle à l'exception des zones présentant des impacts en hydrocarbures. Dans ces zones, la mise en œuvre d'un système d'infiltration des eaux pluviales nécessitera soit d'atteindre une profondeur supérieure à la strate impactée, soit de purger ces sols impactés ».

L'étude de sols conclut à la nécessité de procéder à des sondages complémentaires pour délimiter les zones impactées par les hydrocarbures. Le dossier précise que les sondages complémentaires sont en cours de réalisation ce qui apparaît tardif alors que la définition du plan masse est très avancée. Au-delà de la localisation des zones impactées c'est plutôt leur qualification et leur mode de traitement qui relèvent de l'étude de réalisation de Zac.

En phase chantier, les mouvements de terre peuvent engendrer des transferts de pollution. L'application de la charte de chantier (MR1) et l'optimisation des terrassements (MR2) doivent permettre d'atteindre un impact résiduel négligeable.

Toutefois, concernant la phase exploitation, le dossier ne dit pas explicitement si la pollution des sols est compatible avec la programmation actuelle de la Zac notamment pour les futurs espaces privatifs (notamment en cas de possibilité de jardins potagers) ou susceptible d'abriter des personnes fragiles (crèches, écoles....) et ceux dédiés à l'agriculture urbaine et aux espaces partagés, et en particulier, dans le secteur de l'ancienne station-service (îlot S), les logements (bâtiments S2a et S2b), les activités commerciales et/ou artisanales (S1a et S2b) ainsi que les espaces verts collectifs (jardins familiaux) projetés.

L'Autorité environnementale recommande de :

- **présenter dans les meilleurs délais les résultats des sondages complémentaires permettant de localiser précisément les zones dont le sol est pollué ;**
- **s'assurer dès ce stade de la compatibilité des sols, notamment dans le secteur de l'îlot S, avec les futurs usages projetés et plus particulièrement ceux dédiés aux logements, aux établissements sensibles, au jardinage, à l'agriculture urbaine et aux espaces partagés ;**
- **définir, en conséquence, les dispositions et mesures qui permettront d'éviter et de réduire les incidences de la présence de ces sols pollués, si besoin par une modification de la programmation de la Zac, qui serait donc alors à effectuer dès ce stade de réalisation de la Zac.**

2.3.3. Risques naturels

La commune de Rillieux-la-Pape est couverte par deux plans de prévention des risques (PPR) naturels et inondation :

- le PPRn du Ruisseau du Ravin approuvé par arrêté préfectoral le 30 novembre 1998 et modifié par l'arrêté préfectoral du 15 novembre 1999. En dehors de zonage réglementaire, la ZAC des Alagniers est située en bordure de zone d'aggravation du risque de plateau ZP2 ;
- le PPRi du Grand Lyon secteur Rhône amont approuvé le 6 mars 2008.

10 Diagnostic de pollution des sols réalisé par Artelia (Mars 2024)

Inondations par ruissellement

Le dossier précise que le secteur d'étude est en dehors de zonages réglementaires liés au risque d'inondation mais que « *les ruissellements urbains sont fortement susceptibles d'aggraver les phénomènes de crues* ».

Il identifie des impacts modérés en phase chantier du fait de la « *désimperméabilisation temporaire (sols à nu et destruction de bâtiments), favorisant le ruissellement d'eau pluviale* ». Cette affirmation (EI p192) apparaît comme un contre-sens, du fait du caractère imperméabilisé des sols actuels, qu'il conviendra d'explicitier. La charte de chantier (MR1) prévoit que « *les installations de chantier et zones de stockages seront mises en place afin de ne pas constituer d'obstacles aux écoulements* » et qu'« *un dispositif d'alerte et d'évacuation sera mis en place, les zones de refuge et points de rassemblement identifiés et l'ensemble du personnel de chantier sensibilisé au risque* ». En phase exploitation, le recours à des dispositifs spécifiques de gestion des eaux pluviales (type jardins de pluie, noues d'infiltration et fossés drainants), et la réduction des surfaces imperméabilisées, mesures intégrées à la conception du projet, limiteront les risques de ruissellement. Le principe de réalisation et dimensionnement des ouvrages projetés est fourni, retenant une période de retour de 30 ans et des temps de vidange des bassins inférieure à 72 h ; des précautions spécifiques sont prévues dans les secteurs de sols pollués et des exceptions là où le temps de vidange des bassins dépasserait 72 h, en particulier pour éviter la prolifération de moustiques. Les bassins versants sont décrits (surface, imperméabilité, localisation) et les caractéristiques (longueur, volumes, implantation) des ouvrages (noues et bassins) projetés pour chacun d'eux sont fournies. La mise en séparatif des réseaux permettra de limiter les débordements lors des périodes de pluies. Globalement, les impacts résiduels du projet sur les risques de ruissellement urbain sont jugés négligeables à positifs par le dossier.

L'Autorité environnementale recommande d'explicitier l'augmentation potentielle du ruissellement d'eau pluviale liée à la désimperméabilisation temporaire en phase chantier.

Phénomènes de remontées de nappe

Le dossier précise que le projet est peu vulnérable aux risques naturels mais pointe de possibles remontées de nappe lors des travaux d'excavation pour la réalisation des stationnements en sous-sols. Cette alerte devrait concerner également la phase d'exploitation. Ce point doit être précisé et, le cas échéant, les dispositions prises pour éviter ou réduire ces situations de remontées de nappe et leurs incidences, lors de la phase travaux comme d'exploitation, devront être décrites. Le dossier indique que le respect de la charte de chantier (MR1) et des procédures d'urgence et alertes en cas d'accident lié au transport routier de matières dangereuses (MA2) doit permettre d'atteindre une incidence résiduelle négligeable.

Ces mesures ne traitent pas les potentiels phénomènes de remontées de nappe lors de la phase d'exploitation et ne permettent pas de s'assurer de la non-aggravation de la vulnérabilité du projet en cas de survenue de ces phénomènes. En effet, si le dossier relève le risque d'augmentation du risque d'inondation en phase de travaux comme d'exploitation du fait de la réalisation de parkings souterrains, il ne l'évalue pas, renvoyant cela aux phases ultérieures de définition des îlots à construire, ne concernant pas celle des équipements publics. Aucune mesure pour limiter le risque associé à la réalisation de parkings souterrains n'est proposée ; la réduction des niveaux ou du nombre de stationnements en sous-sol n'est pas envisagée.

L'Autorité environnementale recommande de préciser les dispositions qui seront prises pour éviter et réduire toute incidence du projet liée au phénomène de remontée de nappe,

en phases de travaux comme d'exploitation, permettant de s'assurer de la non-aggravation de la vulnérabilité en cas de survenue de ces phénomènes.

2.3.4. Qualité des eaux souterraines et gestion des eaux pluviales.

Qualité des eaux souterraines

Le secteur de la ZAC n'est traversé par aucun cours d'eau. Le Rhône est situé à environ 800 m du site. Le périmètre de protection éloigné des captages d'alimentation en eau potable du champ-captant de Crépieux-Charmy, qui alimente toute la métropole de Lyon, se trouve à environ 300 m au sud de la zone du projet et le captage le plus proche à 1,2 km. Le dossier considère cette ressource comme vulnérable mais peu sensible vis-à-vis du projet, du fait de son éloignement. Toutefois, considérant la proximité du projet avec le périmètre éloigné des captages d'eau potable de Crépieux-Charmy, comme les excavations prévues, la gestion des eaux dans le cadre de l'aménagement de ZAC devra répondre aux exigences de la déclaration d'utilité publique¹¹ du captage.

En phase chantier, les risques de pollutions accidentelles (déversements de polluant et infiltration des pollutions via les eaux pluviales) sont qualifiés de modérés. Le dossier évalue la charge polluante chronique (liée à l'exploitation des voiries) des eaux infiltrées et conclut à des concentrations en polluants faibles. Il précise, qu'au vu de la profondeur de la nappe, « *l'épaisseur du massif filtrant permettra encore d'épurer les eaux avant qu'ils n'atteignent la nappe d'eaux souterraines* ». Plusieurs mesures de réductions devront permettre d'atteindre un niveau d'impact résiduel négligeable : application d'une charte de chantier (MR1 : guide de gestion des risques de pollution accidentelle, MR2 : optimisation des terrassements et non réemploi des terres impactées par les hydrocarbures dans les systèmes d'infiltration des eaux pluviales, MR3 : mise en place d'un système d'infiltration provisoire des eaux pluviales, MR4 : élaboration d'un plan de gestion des mouvements de terres et MR5 : prévention et lutte contre les pollutions accidentelles avec notamment des kits anti-pollution à disposition, application de moyens curatifs en fonction de la pollution et stockage de produits polluant sur des dispositifs assurant la rétention et le confinement).

L'Autorité environnementale recommande de démontrer que le projet n'affectera pas la qualité des eaux du champ captant de Crépieux-Charmy et dans la négative, de présenter les mesures complémentaires prises pour l'éviter.

Gestion des eaux pluviales

La nappe, dans laquelle est réalisée l'infiltration des eaux pluviales du projet, est indiquée comme profonde par le dossier, entre 20 et 50 m de profondeur (données BRGM à 1 km du site). Deux piézomètres seront installés au droit de la ZAC, pour une durée d'un an, sans indiquer pourquoi cette limite est posée, cette instrumentation pouvant permettre si elle était maintenue de suivre la qualité et le niveau de la nappe dans le temps, et permettront d'apprécier les battements de la nappe afin de confirmer le respect d'une zone non saturée d'un mètre entre le fond des ouvrages et le toit de la nappe. Le dossier précise que « *la réalisation de ces ouvrages, puis leur abandon, sera exécutée conformément aux normes NF X31-614 et NF X10-999* ».

Le projet prévoit une gestion des eaux pluviales préférentiellement assurée par rétention/infiltration dans des noues, bassins et tranchées d'infiltration et adaptée en fonction des perméabilités en place et aux usages des espaces. Les zones de faibles perméabilités disposent d'une surverse au réseau afin d'éviter des temps de vidange trop importants. Les tranchées d'infiltration en lien avec les voiries et parkings sont entourées d'un géotextile dépolluant. Les ouvrages d'infiltration sont

11 Arrêté préfectoral DUP n°2011-4773 du 23 septembre 2011

précédés, lorsque cela est possible, de regard de décantation. Ces massifs filtrants seront contrôlés après chaque orage afin de déceler tout colmatage du lit filtrant et de réaliser les opérations de décolmatage si nécessaire. Les lots privés sont gérés préférentiellement par infiltration et en cas d'impossibilité ou de difficulté, un rejet limité au réseau public est possible. Le dossier précise que « *le rejet se fera dans le réseau EP public et sans incidence et en aval des ouvrages de gestion des eaux pluviales commun* ». Le projet engendre une légère diminution des surfaces imperméabilisées (stationnements extérieurs), mais sans objectifs de taux de désimperméabilisation.

2.3.5. Milieux naturels et biodiversité

État initial

Le site de la ZAC Alagniers, secteur déjà anthropisé, est en dehors de tout zonage réglementaire de protection et d'inventaire de la biodiversité. Aucune zone humide recensée à l'inventaire départemental n'est présente sur le site du projet.

L'état initial des milieux naturels et de la biodiversité se base sur des données bibliographiques ainsi que des inventaires réalisés en 2019 et mis à jour en 2023.

Aucun habitat d'intérêt communautaire, ou à enjeu particulier n'a été identifié sur la zone d'étude. Concernant les zones humides, l'identification par critère de végétation réalisée¹² n'a pas permis de relever leur présence sur l'aire d'étude rapprochée. Le dossier précise qu'en l'absence de potentialité, aucun sondage pédologique n'a été effectué sur le secteur.

Aucune espèce végétale protégée n'a été identifiée sur l'aire d'étude. Sept espèces végétales exotiques envahissantes ont été inventoriées, dont certaines utilisées à des fins ornementales.

Le dossier indique que « *la zone d'étude rapprochée présente un enjeu négligeable pour les insectes* » et les amphibiens. Concernant les reptiles, seul le Lézard des murailles, espèce protégée bien que commune et non menacée, a été recensé sur le site. L'enjeu est qualifié de faible. Au regard de la présence du Hérisson d'Europe (espèce protégée), l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu de conservation local modéré pour cette espèce de mammifère.

Les enjeux se focalisent essentiellement sur les éléments ponctuels de biodiversité classiquement identifiés dans le cadre de la « nature en ville » : chiroptères, avifaunes, alignement d'arbres et autres éléments arborés (principalement des espèces ornementales) au sein d'espaces verts, de parcs publics, jardins collectifs et espaces paysagers accompagnant les différentes artères de circulation. Les enjeux « faune » concernent essentiellement les espèces protégées inféodées aux bâtiments à démolir ou réhabiliter :

- l'avifaune : dix-huit espèces dont douze espèces protégées (notamment Martinet noir, Serin cini, Pie bavarde et Moineau domestique. L'enjeu est considéré comme négligeable à modéré par le dossier ;
- les chiroptères : trois espèces ont été identifiées (Pipistrelle de Kuhl, Noctule de Leisler et Noctule commune), les enjeux de conservation associés aux espèces sont considérés comme modérés par le dossier.

Incidences et mesures

Concernant la flore et les habitats, le dossier relève des incidences négatives modérées concernant l'introduction, la dissémination et la colonisation des plantes exotiques envahissantes en

12 Identification selon les dispositions de l'arrêté du 24 juin 2008

phase chantier et exploitation. Les mesures MR10 et MR22 visant à limiter l'introduction et la dissémination des espèces invasives et la mesure MR6 d'assistance environnementale, par un écologue au cours du projet, doivent permettre d'atteindre une incidence résiduelle négligeable.

Concernant la faune, les incidences relevées par le dossier concernent l'avifaune et les chiroptères. La destruction accidentelle d'individus de ces espèces et la destruction et/ou altération de leur habitat de reproduction ou d'alimentation sont considérées par le dossier comme faibles à fortes.

Le dossier décrit plusieurs mesures d'évitement et de réduction :

- MR6 : assistance environnementale, au cours du projet, par un écologue. Cette mesure relève du suivi ;
- MR7 : adaptation du calendrier des travaux ;
- MR8 : défavorabilisation des bâtiments avant rénovation ou destruction dès lors que les périodes définies à la mesure MR7 ne peuvent pas être respectées ;
- MR9 : dispositif particulier de vérification et d'abattage des arbres à enjeu ;
- MR10 et MR22 : dispositifs préventifs et curatifs de lutte contre les espèces exotiques envahissantes ;
- MR20 : mise en place de nichoirs et gîtes artificiels ;
- MR21 : intégration de la biodiversité dans les espaces verts du projet. Cette mesure regroupe différentes actions : l'aménagement d'espaces verts en faveur de la biodiversité (mesure d'accompagnement), des dispositifs de lutte contre la pollution lumineuse (mesure de réduction) et un renforcement in-situ de la trame arborée (végétalisation des noues, développement des différentes strates, gestion extensive des espaces ouverts, gîte artificiel à insectes, clôtures perméables à la petite faune, évitement de pièges mortels pour la faune).

L'Autorité environnementale rappelle qu'afin de garantir un bon niveau de protection de la faune, la mise en œuvre de ces mesures devra être strictement respectée¹³.

2.3.6. Émissions de gaz à effet de serre et changement climatique (déplacements automobiles et bâtiments)

Énergies

Le dossier présente une synthèse de l'analyse des différents potentiels de développement des énergies renouvelables à l'échelle de la ZAC des Alagniers. Il conclut à un fort potentiel de la filière biomasse et du réseau de chaleur urbain (RCU), déjà développé sur la commune de Rillieux-la-Pape. Les logements en rénovation conserveront le raccordement au RCU. Concernant les logements neufs, ils seront raccordés préférentiellement au RCU et en cas d'impossibilité, des alternatives de type pompe à chaleur ou chaudière biomasse seront étudiées. Il est imposé, jusqu'à la fin du contrat du concessionnaire, un mix énergétique constitué de 91 % d'énergies renouvelables. Le développement de la production d'électricité par des panneaux photovoltaïques ou de chauffage solaire à l'échelle des bâtiments est évoqué (les bâtiments de la zone des Alagniers sont concernés par un bon niveau d'irradiation totale compris entre 800 et 1100 kWh/m²) mais seulement en complément, tout comme la géothermie profonde pour des besoins saisonniers de chaud et froid .

¹³ Afin de garantir l'effectivité de ces mesures et comme la règle le requiert, celles-ci, comme toutes les mesures ERC du projet, devront être reprises dans le futur arrêté préfectoral d'autorisation. Le projet d'arrêté devra être transmis pour vérification auprès du service en charge de l'instruction des autorisations de dérogations au titre des espèces protégées.

Aucun bilan chiffré de production et de consommation d'énergie n'est présenté dans le dossier mais les besoins en énergie ont été estimés à partir d'une étude des potentiels de développement des énergies renouvelables à une échelle urbaine. Ces besoins ne prennent pas en compte la progression de l'utilisation de voitures électriques ce qui nécessite des bornes de recharges des batteries.

L'Autorité environnementale recommande de réexaminer les besoins de consommation d'énergie et, de manière plus ambitieuse, les possibilités de production d'énergie au niveau du territoire du projet.

Émissions des gaz à effet de serre du projet :

Le bilan des émissions de gaz à effet de serre du projet a été réalisé à partir de l'outil Urban-Print, qui permet d'appliquer la méthode de calcul de la performance « Quartier Énergie Carbone »¹⁴ de l'Ademe et de décliner le référentiel du label « BBCA Quartier »¹⁵. Ce bilan assez complet, présente de façon détaillée et pertinente, les différents scénarios étudiés, les émissions engendrées, par poste, les actions et mesures appliquées au projet et les leviers d'action encore mobilisables pour améliorer la décarbonation du projet.

Trois scénarios sont étudiés, selon six postes (énergie, produits de construction et équipements, eau, déchets, mobilité et chantier) :

- scénario initial (3 792,4 tCO₂e/an) : calcul des émissions du site en l'état actuel ;
- scénario de référence (6 280,6 tCO₂e/an) : calcul des émissions du site avec un projet identique (plan de masse, localisation et programmation identique) mais dont le niveau de performance diffère (respect des minimums réglementaires, selon des caractéristiques techniques par défaut) ;
- scénario du projet (4 953,1 tCO₂e/an) : calcul des émissions du site une fois le projet achevé (fin des derniers travaux d'aménagement prévus), en considérant les niveaux de performance mis en œuvre comme des leviers d'action activés.

La durée de vie du projet utilisée pour établir le calcul des émissions annuelles du projet, n'est pas précisée dans le dossier.

Au total, d'après le dossier, le scénario projet émet plus de GES que le scénario initial et ses émissions sont inférieures à celles calculées pour le scénario de référence, du fait de l'application de dispositions constructives et de choix d'aménagement (MR24) comme la conception bioclimatique du projet, le raccordement préférentiel au RCU, l'encadrement de la performance environnementale des constructions, et le développement d'usage des déplacements en modes doux. Le dossier conclut à un impact résiduel négligeable acceptable du fait de l'application de ces dispositions constructives et de choix d'aménagement.

14 <https://bibliothèque.ademe.fr/urbanisme-et-batiment/5802-methode-quartier-energie-carbone.html> : La méthode Quartier Énergie Carbone a pour objectif l'évaluation quantitative et prédictive de la performance carbone et énergétique d'un quartier (ou d'un projet d'aménagement) selon les règles de l'analyse de cycle de vie (ACV) à partir d'un programme, d'un contexte (local et national) et d'une liste de stratégies urbaines et de leviers actionnés ou non par les acteurs du projet. Cette méthode est conçue pour être mobilisée dans les phases amont de conception du projet.

15 <https://www.batimentbas carbone.org/bbca-quartier/> : le référentiel du label est publié par l'Association BBCA et repose sur cinq piliers : Espace public (Impact des postes techniques de l'aménagement du quartier) ; Construction (Impact de l'action physique de construire et aménager) ; Énergie (Impact de l'énergie pour l'usage des bâtiments) ; Aménagement (Impact de l'aménagement, en intégrant les services urbains et la mobilité quotidienne) ; Empreinte habitant (Impact carbone du mode de vie d'un.e habitant.e moyenne du quartier)

Tableau 6 : Comparaison des émissions de GES par poste entre le scénario initial, le quartier de référence et le projet

	Énergie		Produits de construction et équipements		Eau		Déchets		Mobilité		Chantier		TOTAL	
	t CO ₂ e/an	%	t CO ₂ e/an	%	t CO ₂ e/an	%	t CO ₂ e/an	%	t CO ₂ e/an	%	t CO ₂ e/an	%	t CO ₂ e/an	%
Initial	870,1	22,9%	225,9	6,0%	248,5	6,6%	537,9	14,2%	1 885,2	49,7%	24,9	0,7%	3 792,4	
Référence	1 300,0	20,7%	1 893,4	30,1%	88,7	1,4%	581,7	9,3%	2 237,7	35,6%	179,2	2,9%	6 280,6	
Projet	551,5	11,1%	1 483,3	29,9%	277,5	5,6%	311,0	6,3%	2 232,1	45,1%	97,6	2,0%	4 953,1	
Evolution du projet par rapport au scénario référence	-748,5	-57,6%	-410,0	-21,7%	+ 188,8	212,8%	-270,7	-46,5%	-5,5	-0,2%	-81,6	-45,5%	- 1327,6	-21,1%
Evolution du projet par rapport au scénario initial	-318,5	-36,6%	+ 1 257,4	556,6%	+ 29,0	11,7%	-226,9	-42,2%	347,0	18,4%	+ 72,7	292,0%	+ 1 160,7	+30,6%

Figure 4: comparaison des émissions de GES pour les trois scénarios (source : annexe dossier)

Le dossier précise que 88 % des leviers d'action identifiés dans le bilan GES, pour la réduction des émissions de GES ont été activés, permettant une réduction de des émissions (hors mobilité) de 32,7 %. Les leviers d'action restants (action sur la production d'énergie solaire, la performance thermique de l'enveloppe des bâtiments et leur ventilation, le chantier, la fonction et les éclairages des espaces extérieurs) permettraient une réduction des GES (hors mobilité) de 3,8 % par rapport au scénario du projet.

Le dossier fait état des limites rencontrées lors de la réalisation du bilan carbone : actions de dépollution non quantifiées, hypothèses sur les consommations électriques et les systèmes énergétiques (notamment raccordement au RCU) non précisées par manque de données, paramètres par défaut dans l'outil Urban-Print liés à la mobilité et impossibilité de différencier les parts relatives aux émissions de GES liées aux produits et matériaux de construction des logements neufs, à rénover et à démolir. Les incertitudes pesant de ce fait sur les résultats ne sont toutefois pas précisées. En outre, la réalisation de deux parkings souterrains supplémentaires (lot P) a été décidée après la réalisation du bilan des émissions de GES. La hausse des émissions engendrées est estimée à +2,20 % des émissions GES du projet global, considérée comme non significative et pouvant être intégrée dans les incertitudes. Ce point reste à étayer, notamment concernant le niveau des incertitudes ; le bilan des émissions de GES doit être mis à jour en conséquence.

L'Autorité environnementale recommande de :

- préciser la durée de vie du projet retenue pour le calcul des émissions annuelles de GES ;
- mettre à jour le bilan carbone à l'appui de données objectives afin de vérifier les hypothèses prises et en tenant compte des modifications du projet intervenues ultérieurement (notamment la réalisation de deux parkings souterrains) ;
- de redéfinir et de renforcer en conséquence les mesures prises pour éviter et réduire les émissions, et si besoin les compenser, dans le cadre de la trajectoire de la stratégie nationale bas carbone pour l'atteinte de la neutralité carbone en 2050.

Vulnérabilité au changement climatique

Au regard du changement climatique et de la nature du projet, le dossier relève une sensibilité particulière du projet aux vagues de chaleur (élévation globale des températures et des phénomènes de canicule), de gel (cycles gel/dégel accentué) et fortes pluies (augmentation de la fréquence et de l'intensité). Le projet prend en compte la vulnérabilité au changement climatique de façon pertinente dès sa phase de conception notamment en évitant la création d'îlots de chaleur urbains : en intégrant des espaces verts permettant l'infiltration des eaux pluviales, des strates arborées le long

des voies et au niveau des espaces verts. Par ailleurs, les formes urbaines retenues pour les différents bâtiments, leur implantation et orientation doivent permettre de limiter le piégeage de la chaleur, et les modalités de conception des logements garantir un confort bioclimatique en toute saison. Cependant certaines implantations de bâtiments ne facilitent pas la circulation d'air entre bâtiments en particulier en été où le vent dominant vient du sud (bâtiments autour des places Alexandre Dumas et Auguste Renoir). Par ailleurs, des toitures et murs végétalisés ne semblent pas envisagés pour améliorer le confort d'été des logements, et seule une solution permettant un fonctionnement réversible chaleur/rafraîchissement est éventuellement envisagée sur les bâtiments présentant un ratio de besoins chaud et froid adapté (sans plus de détails). Certains bâtiments "exceptionnels" par leur hauteur, telle que la tour de la place André Lenôtre (R+15) seront intégrés aux réflexions sur la conception bioclimatique lors des phases d'études (ensoleillement, héliodon, etc.). Rappelons que nombre annuel de nuits chaudes (>20°C) devraient plus que doubler d'ici 2030 (Cf. <https://meteofrance.com/climadiag-commune>).

L'Autorité environnementale recommande de renforcer les mesures d'adaptation au changement climatique pour ce qui concerne le confort d'été des logements.

2.3.7. Effets cumulés

Le projet de ZAC étant susceptible d'attirer les travailleurs des communes environnantes, le pétitionnaire a retenu un périmètre élargi à ces communes et notamment autour de la vallée du Rhône, pour analyser les incidences cumulées du projet sur l'environnement. Sont exclus de l'analyse les projets soumis à évaluation environnementale dont l'arrêté est antérieur à 2018 et non réalisés en 2024 ; ils sont considérés, par le dossier, comme abandonnés. Une liste de dix-huit projets retenus est analysée pour les thématiques suivantes : milieux physiques, humains, naturels, risques naturels, cadre de vie et paysage. Hormis pour les milieux naturels, l'analyse ne présente pas de données chiffrées permettant d'apprécier correctement le niveau des incidences cumulées, et elle ne retient comme seuls effets négatifs, outre les milieux naturels, que les nuisances en phase de chantier et l'augmentation des trafics routiers (sans conséquence d'ailleurs sur les eaux, le bruit et la qualité de l'air). En outre, dans son [avis de cadrage](#), l'Autorité environnementale soulignait la nécessité de démontrer la capacité de traitement des eaux usées de la station de Pierre-Bénite¹⁶ en s'appuyant sur l'ensemble des projets devant être raccordés à cette station, dont le présent projet de la ZAC Alagniers. L'Autorité environnementale réitère la nécessité de présenter cette analyse.

L'Autorité environnementale recommande d'étayer l'analyse des effets cumulés par des données chiffrées et de démontrer la capacité de traitement de la station de Pierre-Bénite, en s'appuyant sur l'ensemble des projets devant y être raccordés en parallèle du projet de la ZAC Alagniers.

2.4. Dispositif de suivi des mesures et de leur efficacité

Le dossier propose des modalités et indicateurs de suivi pour les six mesures d'évitement, les vingt-six mesures de réduction, les quatre mesures d'accompagnement et la mesure de suivi.

La mesure de suivi MS1 (et non d'accompagnement comme indiqué par le dossier) de l'efficacité de la mesure de réduction MR20 (mise en place de nichoirs) prévoit deux passages d'écologue

¹⁶ Le secteur d'étude est composé d'un réseau d'assainissement séparatif dont le traitement des eaux usées est réalisé à la station de traitement des eaux usées de Pierre-Bénite qui dispose a priori des capacités suffisantes pour accueillir les eaux usées produites par le projet (capacité de 950 000 EH - source EI pages 150). La charge maximale en entrée est de 617 525 EH en 2022 (source : <https://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/pages/data/fiche-060969152001>).

par an en fonction des espèces (Martinets, Moineaux et chiroptères) sur les années N+1, N+2, N+3, N+10, N+15, N+20, N+25 et N+30. Les comptes-rendus seront envoyés annuellement au service en charge de la demande de dérogation au titre des espèces protégées.

La mesure de suivi MR6 (Assistance environnementale au cours du projet par un écologue) a pour objectif le suivi tout au long du projet afin de s'assurer que tous les intervenants du projet limitent au maximum les incidences sur les milieux naturels. Elle doit être considérée comme une mesure de suivi. En outre, le dossier indique que différents bailleurs ont déjà missionné des bureaux d'études pour s'assurer de la bonne mise en place des mesures pour la protection du patrimoine naturel (il s'agit notamment des mesures MR6, MR7 Adaptation du calendrier des travaux, MR8 Défavorabilisation des bâtiments et MR20 Mise en place de nichoirs et gîtes après rénovation des bâtiments (une centaine de nichoirs).

Le dispositif présenté manque toutefois de clarté pour apprécier son opérationnalité : certaines mesures et indicateurs ne sont pas quantifiés, ce qui ne permet pas d'objectiver la pertinence de la bonne réalisation des mesures. Par exemple, la MR21 (Intégration de la biodiversité dans les espaces verts du projet) ne quantifie pas le nombre d'arbres plantés ou conservés alors qu'un des indicateurs de résultat de l'effet de cette mesure est le nombre d'arbres conservés, sans préciser les objectifs à atteindre.

Ces mesures concernent pour l'essentiel la phase de travaux et la biodiversité quant elles devraient porter sur tous les enjeux environnementaux et également la phase d'exploitation du projet. Ce n'est pas compréhensible au vu des enjeux soulevés.

L'Autorité environnementale recommande de clarifier le dispositif de suivi et de l'étendre à l'ensemble des enjeux environnementaux du territoire et du projet d'ensemble (en phase travaux et exploitation) et des mesures afférentes (sans oublier la qualité des eaux souterraines, les inondations, le bruit et la qualité de l'air), en précisant et quantifiant les objectifs à atteindre et les indicateurs de suivi permettant de vérifier l'efficacité de toutes les mesures prévues

2.5. Résumé non technique

Le résumé non technique, document de 70 pages, reprend dans les grandes lignes les éléments de l'étude. Les enjeux, incidences et mesures sont hiérarchisées et synthétisées sous la forme de tableaux facilement compréhensibles.

L'Autorité environnementale recommande de prendre en compte dans le résumé non technique les recommandations du présent avis.