

# **Préfecture de la Loire**

## **Etablissement public foncier de l'Ouest Rhône Alpes (E.P.O.R.A.)**

### **Enquête publique du 11 septembre au jeudi 12 octobre 2023**

Demande de déclaration d'utilité publique en vue de l'aménagement de la ZAC Cote Granger sur la commune de Lorette et de l'acquisition par voie d'expropriation des immeubles compris dans le périmètre de l'opération

#### **Conclusions du commissaire-enquêteur**

#### **Procès-verbal des opérations**

**Commissaire-enquêteur : Gérard Fontbonne**

## **Document 2 – Conclusions motivées**

**L'enquête a connu un déroulement normal. L'information du public a été bien assurée en particulier par un affichage sur les lieux positionné de façon à être vu et consulté par les riverains les plus concernés par le projet.**

Le projet entend promouvoir dans le cadre réglementaire d'une zone d'aménagement concerté (Z.A.C.), l'aménagement d'un secteur de 5,6 hectares en vue de la réalisation d'un programme de construction d'environ 190 logements en deux phases sur une période de 10 ans.

Le projet qui vise à créer un nouveau quartier urbain, doit se développer sur un tènement s'inscrivant dans la continuité du centre ville de Lorette. Le site retenu s'intercale entre le rideau de maisons anciennes en continu le long de la rue Jean Jaurès RD1088, et la voie ferrée Saint-Etienne Lyon. Il est formé au Sud en partant de la rue Jean Jaurès d'un espace plat s'inclinant en allant vers le Nord avec une pente plus marquée à l'approche de la voie ferrée. Le site représente aujourd'hui un espace en friche à la suite de l'abandon des jardins familiaux qui en occupaient la majeure partie. Le projet entend dans le sens de l'évitement de l'étalement urbain résorber une « dent creuse » à proximité immédiate du centre ville.

Le programme de construction doit offrir un habitat diversifié avec de petits immeubles collectifs (maximum R + 3), des maisons de ville et de l'habitat individuel groupé. Au titre de la mixité sociale, il doit comporter 30% de logements sociaux. L'habitat collectif doit être implanté essentiellement sur la partie haute quasiment plane, l'habitat individuel étant placé en contrebas.

La construction de logements doit s'accompagner de la création d'un parc urbain d'environ un hectare (aires de jeux, théâtre de verdure). En continuité du parc une prairie sera maintenue, une partie du verger existant sera conservée et renforcée par de nouvelles plantations, un jardin sera aménagé aux abords des vestiges d'un ancien puits de mine et un bief existant sera valorisé par l'aménagement en parallèle d'un sentier de promenade.

L'ensemble de l'aménagement a été conçu en s'attachant à la mise en place d'une trame verte notamment pour éviter la formation d'îlots de chaleur (mécanisme de coefficient de biotope dans un cahier de prescriptions architecturales). Un cahier de prescriptions architecturales, urbaines et paysagères a été établi.

L'essentiel de l'aménagement de génie civil consiste à créer une voirie interne se raccordant à la rue du Troisième Millénaire et à la rue Jean Jaurès. L'aménagement de voirie s'accompagne de la création d'espaces publics, parkings, espaces de loisirs et de cheminements piétonniers et cyclables.

Le projet a connu un long cheminement depuis la délibération du Conseil municipal de Lorette du 30 octobre 2013 décidant la création de la ZAC et définissant un périmètre.

Le périmètre initialement fixé a été réduit afin de conserver le rideau d'habitations existantes le long de la rue Jean Jaurès RD 1088.

Le risque minier a conduit à ne pas envisager de construction sur un espace au centre du tènement.

L'étude d'impact mentionne que le site est soumis à trois sources de bruit : la voie ferrée Saint-Etienne Lyon en contrebas en lisière du site, une entreprise de recyclage de métaux de l'autre côté de la voie ferrée et l'autoroute A 47.

La voie ferrée connaît une circulation de 110 TER et 6 TGV entre 6 heures et 22 heures, 6 TER de 22 heures à 6 heures. La circulation de trains de fret est variable suivant les jours, le nombre de circulations étant au maximum de 17 en journée et de 2 entre 22 heures et 6 heures.

Pour atténuer les impacts sonores, l'édification d'un merlon de terre de 2 à 4 mètres de hauteur a été prévue en partie basse du site à la limite de l'emprise SNCF.

L'éventualité de rencontrer des sols pollués en cours de travaux a conduit à prévoir l'intégration dans l'arrêté de déclaration d'utilité publique de prescriptions impliquant une obligation de résultat pour l'aménageur.

Les inventaires naturalistes ont révélé la présence sur le site d'espèces protégées dont l'habitat sera réduit ou supprimé.

Diverses mesures ont été adoptées afin de réduire l'impact du projet sur ces espèces protégées dont certaines sont à enjeu de conservation fort - maintien d'une prairie avec gestion extensive - restauration du verger existant - maintien d'une partie du vieux boisement existant - valorisation du bief du Dorlay.

Malgré ces mesures, les impacts résiduels restent importants - destruction de 1000 mètres carrés de vieux boisements constituant un milieu de nidification - destruction de 7173 mètres carrés de prairies constituant un milieu de chasse - et impliquent des mesures de compensation. Des actions de restauration de la biodiversité et de récréation d'habitats seront entreprises sur des terrains d'une superficie de 15 000 mètres carrés, propriété de la commune de Lorette placés à 800 mètres du site.

Ces terrains sont placés en zone N du P.L.U. Une partie étant concernée par un emplacement réservé pour la création d'une voirie nouvelle, il est indiqué que cet emplacement réservé doit être supprimé.

Le projet est conduit dans le cadre d'une convention quadripartite - Commune de Lorette - Métropole de Saint-Etienne - Société d'équipement du Département de la Loire S.E.D.L sous sa nouvelle dénomination NOVIM - Etablissement public foncier EPORA.

**Les observations recueillies au cours de l'enquête témoignent de préoccupations du public relatives aux risques miniers, à la pollution des sols et aux nuisances sonores affectant le site. Des riverains se sont plus particulièrement inquiétés de la disparition d'une zone verte regardée comme atténuant la pollution atmosphérique et des problèmes de voisinage pouvant être liés à une importante zone d'habitation.**

-----

**L'enquête préalable à une déclaration d'utilité a principalement pour but de fournir les éléments d'une appréciation à effectuer sur la base d'un bilan coûts / avantages défini par la jurisprudence du Conseil d'Etat et ainsi énoncé :**

*« Une opération ne peut être légalement déclarée d'utilité publique que si les atteintes à la propriété privée, le coût financier et éventuellement les inconvénients d'ordre social ou l'atteinte à d'autres intérêts publics qu'elle comporte ne sont pas excessifs eu égard à l'intérêt qu'elle présente ».*

**Il s'agit de faire la balance des avantages et inconvénients du projet pour déterminer s'il présente un caractère d'utilité publique. Les atteintes à l'environnement générés par un projet peuvent être rangés au nombre des coûts sociaux ou des atteintes à d'autres intérêts publics.**

-----

**Le projet présente l'avantage de satisfaire à un besoin de logements neufs sur la vallée du Gier. Il présente par sa situation l'avantage de s'inscrire dans la continuité du centre ville de la commune de Lorette et de pouvoir ainsi être desservi par les transports en commun. Il affiche un coût financier raisonnable.**

**Au nombre des inconvénients, on recense l'existence de risques miniers, l'éventualité d'une pollution des sols, la soumission du site à la pollution atmosphérique et à des nuisances sonores, et la suppression d'un espace naturel.**

Comme tout projet important, impliquant l'acquisition de terrains le cas échéant par expropriation, il entraîne des atteintes à la propriété privée.

Ces différents éléments doivent être analysés plus précisément :

L'existence d'un besoin de logements neufs dans la vallée du Gier n'est pas discutée. Il est indéniable qu'au seul regard de sa position dans la continuité du centre ville, l'aménagement de cet espace résorbe une « dent creuse » en allant dans le sens de l'évitement de l'étalement urbain.

Par sa position dans le prolongement de l'urbanisation existante, le projet est facilement connectable au réseau de voirie en exigeant des travaux de VRD relativement limités. Le coût financier de l'opération évalué à un peu moins de 6 millions d'euros couvrant l'acquisition des terrains et l'aménagement apparaît raisonnable rapporté à la possibilité d'édifier 190 logements.

Les atteintes au patrimoine bâti sont très réduites concernant essentiellement des emprises sur les dépendances à l'arrière des habitations formant le rideau de maisons le long de la rue Jean Jaurès. Comme développé dans les conclusions sur l'enquête parcellaire, des solutions de compromis devraient pouvoir être dégagées

Aucune atteinte excessive à la propriété privée ne peut en conséquence être relevée.

-----

Au nombre des inconvénients, il y a suppression de l'espace naturel que constituait antérieurement les jardins familiaux accompagnés de vergers abandonnés pendant le long cheminement du projet, et où aujourd'hui la nature a repris ses droits avec l'installation d'espèces protégées.

Le projet prévoit des mesures de réduction de l'impact environnemental sur le site en conservant à l'état quasi naturel les espaces les plus sensibles, et des mesures de compensation sur un terrain de 15 000 mètres carrés à l'extérieur à 800 mètres de la ZAC.

Ces mesures qui ne compensent pas pleinement les atteintes à la biodiversité, sont cependant globalement assez satisfaisantes couplées à un aménagement général de la zone soucieux de préoccupations d'environnement. L'aménagement paysager est soigné. Un cahier des prescriptions architecturales garantit l'harmonie des constructions et comporte des avancées dans ses recommandations paysagères et environnementales.

Ces mesures peuvent être utilement complétées par des précautions de mise en défens des zones sensibles lors de travaux et la création de mares. Ces deux points font l'objet de recommandations

Si la présence d'espèces protégée a été observée, l'on n'est pas en présence d'une zone à fort enjeu naturaliste. Il n'apparaît pas à ce titre d'inconvénients significatifs.

-----

Les risques miniers très présents à l'esprit du public, pouvant donner lieu à des tassements du sol voire à des effondrements localisés, apparaissent aux termes des documents techniques produits au dossier, pouvoir être conjurés. Des prescriptions quant aux modes de fondations à retenir, doivent être édictées, différenciées suivant les secteurs et le niveau de risques qu'ils comportent.

On peut cependant craindre qu'à moyen terme après l'expiration du délai de garantie décennale, les constructions connaissent au détriment des accédants à la propriété, des désordres tels que des fissurations.

La question évoquée dans l'observation de M. Di Gusto de risques d'échauffement et dégazages lors des travaux, mérite aussi attention.

Il n'apparaît toutefois pas à ce titre d'inconvénient dirimant.

-----

La pollution des sols qui peut résulter tant de l'ancienne activité minière que d'activités industrielles diverses, n'a pu être appréhendée exactement, certains propriétaires s'opposant à la réalisation de sondages.

La déclaration d'utilité publique à intervenir doit comporter une clause suspensive emportant obligation de résultat pour l'aménageur en stipulant que les travaux de génie civil ne pourront être engagés tant que des recherches complètes des pollutions des sols n'auront pas été réalisées, et les traitements nécessaires si besoin effectués.

Une réserve tendant à ce que les termes et la portée de cette clause soient bien définis, est énoncée.

**On peut néanmoins s'inquiéter que soit envisagée la possibilité que subsistent des pollutions résiduelles conduisant à interdire en certains points la création de jardins potagers autour des maisons individuelles. Indépendamment de la perte d'agrément liée à l'impossibilité de cultiver des potagers, on peut s'interroger sur l'incidence sanitaire à long terme du maintien dans les sols d'une pollution résiduelle.**

**Il ya à ce titre un inconvénient d'autant plus sérieux que son étendue est incertaine.**

-----

**La qualité de l'air est globalement détériorée sur la commune de Lorette essentiellement par la présence de l'autoroute A47.**

**Pour le dioxyde d'azote NO<sub>2</sub>, une valeur moyenne annuelle de 25µg par mètre cube a été enregistrée en 2017. Elle est à rapporter à la valeur limite de 10 µg par mètre cube fixée par l'OMS en 2021.**

**Pour les futurs habitants de Côte Granger s'y ajouteront les poussières émises par l'entreprise Bayle- Suez de recyclage de métaux et par l'entreprise TPM qui effectue des broyages de résidus de démolition. L'incidence des poussières n'est pas traitée dans l'étude d'impact.**

.....

**Le site est influencé par le bruit routier issu de l'autoroute A47 mais aussi de la RD 1088, de la voie ferrée et de l'entreprise Bayle-Suez de recyclage de métaux ainsi que par le bruit non mentionné par l'étude d'impact, issu des broyages de l'entreprise TPM. L'existence de cette dernière entreprise n'est pas mentionnée dans l'étude d'impact**

**Le projet prévoit l'édification d'un merlon de terre de 2 à 4 mètres de hauteur le long de la voie ferrée.**

**La modélisation réalisée par la deuxième étude Vénathec en prenant en compte sur 32 points de référence, l'édification du merlon, conclut pour le bruit ferroviaire à des dépassements des valeurs guide de l'OMS sur 5 points de référence. Pour le bruit routier également considéré isolément les valeurs guide sont dépassés sur 28 points de référence.**

Pour le bruit industriel, la modélisation effectuée suivant le postulat du respect par l'entreprise Bayle-Suez des prescriptions qui lui sont imposées par la réglementation ICPE, fait apparaître des niveaux sonores élevés, les secteurs bas du site étant les plus impactés avec de fortes émergences (élévation brusque du niveau de bruit par rapport au bruit de fond ambiant).

Les auteurs de l'étude concluent que le merlon n'apportera une atténuation du bruit qu'au rez de chaussée des constructions placées immédiatement à son arrière, sans aucun gain significatif pour les étages supérieurs et les constructions placées en amont sur la pente.

Le niveau sonore ambiant en façade des bâtiments les plus exposés atteint 67,5 décibels.

Le dépassement des valeurs guide de l'OMS est établi en façade pour la majorité des habitations du projet. Les zones les plus critiques étant situées sur les points bas du site particulièrement soumis au bruit d'émergence de la circulation ferroviaire et de l'entreprise Bayle-Suez.

L'activité de l'entreprise Bayle-Suez constitue avec de fortes émergences à intervalles très rapprochés, la source de bruit la plus redoutable. Le site d'exploitation est seulement séparée par la voie ferrée du périmètre destiné à l'habitation. Deux grues grappins fonctionnent en permanence manipulant et déchiquetant des ferrailles.

Le fait, comme le souligne EPORA, que Bayle-Suez respecte les normes de bruit qui lui sont prescrites au titre de la réglementation ICPE en limite de propriété, ne veut pas dire que cela est acceptable pour une zone d'habitation implantée à proximité. Des émissions sonores élevées sont inhérentes à ce type d'activité et les valeurs limites prescrites sont élevées

Le voisinage d'une zone d'habitation et d'une activité industrielle de ce type apparaît en effet par nature largement incompatible, quelles que soient les précautions prises par l'industriel. En l'espèce en outre l'entreprise bénéficie d'une situation d'antériorité, les établissements Bayle auxquels Suez a succédé étant implantés de longue date bien avant la conception du projet

-----

On sait qu'une exposition prolongée à un fort niveau de bruit, et plus particulièrement à des émergences, peut causer des impacts sérieux sur la santé -hypertension artérielle, maladies cardiovasculaires, et affecter la santé physique mentale et le bien être en entraînant notamment troubles du sommeil et dépressions.

On sait aussi que l'exposition prolongée à la pollution atmosphérique peut avoir de graves effets sur la santé même à des concentrations faibles inférieures aux seuils réglementaires. Une étude de l'Institut de veille sanitaire jointe en annexe souligne l'importance de l'impact de la pollution de l'air sur la santé particulièrement à long terme en se traduisant par le développement et l'aggravation de pathologies telles que troubles respiratoires et cancers et partant par une diminution significative de l'espérance de vie.

Sur la vallée du Gier et à Lorette, les valeurs guides de l'OMS pour le dioxyde d'azote peuvent être dépassées plus de 300 jours par an.

Les futurs habitants de la ZAC seront exposés au bruit et à la pollution de l'air (pollution de fond et poussières). Les effets de cette co-exposition n'ont pas été abordés dans l'étude d'impact. Les connaissances issues des études épidémiologiques récentes permettent d'affirmer que le fait d'être exposé à la fois au bruit et à la pollution de l'air, multiplie et fait plus qu'additionner les risques de dégradation de l'état de santé .

Les personnes ainsi doublement exposées, ont à moyen terme une plus grande probabilité de développer des pathologies graves entraînant des hospitalisations. A court terme, une proportion importante de la population peut être sujette à des événements plus bénins - toux allergies, crises d'asthme- ne nécessitant pas une hospitalisation mais affectant largement la qualité de la vie. Des hospitalisations peuvent être cependant nécessaires, les pics de pollution déclenchant souvent chez les asthmatiques des épisodes aigus. De manière générale, les enfants et les personnes âgées sont les plus vulnérables.

Les atteintes à la qualité de la vie et au bien être, la perte d'années de vie en bonne santé et la diminution de l'espérance de vie, représentent, même si elles n'ont pas directement de traduction monétaire, des coûts sociaux qui ne peuvent être ignorés.

S'ajoutent des coûts sociaux supportés par la collectivité - dépenses de santé, coûts associés à l'absentéisme - coûts certes non immédiatement quantifiables mais à terme certains.

Le coût social est globalement élevé. Il y a atteinte à l'intérêt public qui s'attache à la protection de la santé publique.

-----

On peut objecter que nombre d'habitants de la vallée du Gier et de Lorette sont exposés à la pollution atmosphérique et au bruit.

Cela est vrai, encore que partiellement, le bruit industriel du niveau de celui généré par l'entreprise Bayle-Suez conjuguée avec la circulation ferroviaire et autoroutière, n'étant pas fort heureusement présent avec la même acuité sur l'ensemble de la vallée.

On peut aussi objecter qu'il est fréquent que des zones d'habitation jouxtent des installations industrielles bruyantes et polluantes.

Ces situations tant de manière générale que sur le Gier sont un mauvais héritage du passé. Elles ne peuvent être une justification pour perpétuer ces errements en exposant en toute connaissance de cause de nouveaux habitants à des nuisances intenses, alors que les effets sur la santé du bruit et de la pollution sont aujourd'hui avérés.

---

Il est avancé que la majeure partie de la commune de Lorette dont le territoire communal d'une superficie relativement réduite (340 hectares) est déjà quasiment entièrement urbanisé, et qu'il n'existe pas d'autre possibilité d'extension de l'urbanisation.

A l'heure de l'intercommunalité et des métropoles, on ne peut raisonner à l'aune des seules limites communales héritées de l'histoire. La recherche des terrains nécessaires pour satisfaire les besoins de logements neufs doit s'effectuer à l'échelle de l'ensemble de la vallée du Gier où des secteurs moins contraints restent disponibles.

L'argument tiré de la nécessité d'éviter l'étalement urbain et l'artificialisation de nouvelles surfaces en préservant les terres agricoles doit aussi être relativisé.

A l'origine et aujourd'hui, on est en présence d'un espace naturel. Lorsqu'il était occupé par des jardins familiaux, il correspondait à une activité agricole vivrière.

De manière générale, on peut remarquer que s'agissant de créer là un entrepôt, là une voirie nouvelle autoroutière ou encore un golf, on ne craint pas des « entorses » au principe de limitation de l'artificialisation et de l'étalement urbain.

---

L'Agence régionale de santé (A.R.S.) a subordonné sa non opposition au projet à la délivrance aux futurs acquéreurs d'une information claire sur l'exposition des lieux aux nuisances et aux risques pour la santé qu'elles comportent. On peut néanmoins craindre que des personnes à faibles revenus animés de la volonté d'accéder à la propriété, même dument informées, ne reçoivent pas le signal, et maintiennent leur choix sans réelle évaluation des conséquences préjudiciables à la santé de leur famille.

Dans le cadre du bilan coûts/ avantages, l'appréciation des avantages et inconvénients d'un projet, doit, suivant la jurisprudence, se faire « in concreto » en fonction de l'ensemble des enjeux qu'il comporte. On ne peut par suite se déterminer au regard du respect ou non de tel ou tel seuil réglementaire. Les comparaisons avec les valeurs guides de l'OMS apparaissent comme des références, également non déterminantes à elles seules, mais globalement pertinentes.

-----  
Au terme de cette analyse deux secteurs apparaissent devoir être distingués :

- Le plateau jouxtant le rideau de maisons le long de la rue Jean Jaurès moins soumis aux nuisances où sont principalement prévus des immeubles collectifs dont les occupants vivant en appartements sont moins exposés. Ce secteur présente l'avantage d'être placé dans l'exacte continuité de l'urbanisation existante le long de la rue Jean Jaurès. Étant moins soumis au bruit et aux émissions de poussières, le bilan coûts / avantages apparaît limite mais acceptable.

- Les pentes du rebord du plateau jusqu'à la voie ferrée, affectées à l'habitat individuel représentent un secteur critique le plus intensément soumis au bruit et aux poussières, situation qui conjuguée à la pollution atmosphérique de fond, ne peut, comme il a été développé précédemment, qu'engendrer des coûts sociaux importants. Les occupants des maisons placées immédiatement à l'arrière du merlon bordant la voie ferrée, bénéficieraient d'une atténuation du bruit mais se trouveraient dépourvus d'horizon. Pesant dans la balance, certes dans une moindre mesure, s'ajoutent néanmoins les incertitudes sur la pollution des sols et les risques miniers. Le bilan coûts/avantages apparaît nettement négatif.

Je suis en conséquence amené à émettre une réserve majeure tendant à ce que le secteur correspondant aux pentes soit retiré du périmètre de l'opération. Un schéma de principe de l'espace concerné par cette réserve est joint en annexe.

Par ailleurs, les résultats de l'enquête amènent à formuler deux réserves et deux recommandations de portée ponctuelle :

### Réserves

- Prévoir, préalablement à l'édition de la déclaration d'utilité publique, l'intervention d'une délibération du Conseil municipal de Lorette déclarant renoncer à l'emplacement réservé pour création de voirie nouvelle inscrit au PLU au bénéfice de la commune sur le tènement de 15 000 mètres carrés retenu comme site de compensation.
- Intégrer dans l'arrêté de déclaration d'utilité publique, une clause subordonnant l'engagement des travaux d'aménagement à une recherche complète préalable des pollutions pouvant affecter les sols, et à la réalisation si besoin des traitements nécessaires.

### Recommandations

- Créer, tant sur le site de la ZAC que sur le tènement de 15 000 mètres carrés dédié à la compensation, de petites mares permettant d'enrichir la biodiversité.
- Mettre en défens lors de l'engagement des travaux, les secteurs sensibles non destinés dans le plan d'aménagement à recevoir des constructions.

Sous les réserves et recommandations ci-dessus énoncées, et sous la réserve majeure d'une réduction du périmètre de l'opération excluant, suivant le schéma de principe joint en annexe, la partie basse du site soumise à des nuisances sonores et essentiellement affectée à l'habitat individuel, j'émet un avis favorable à l'intervention d'un arrêté préfectoral déclarant d'utilité publique, au bénéfice de l'Etablissement public foncier de l'Ouest Rhône Alpes ( E.P.O.R.A. ) , l'acquisition des terrains et les travaux nécessaires à l'aménagement de la ZAC Côte Granger sur la commune de Lorette.

Fait le

Le commissaire-enquêteur

Gérard Fontbonne

## Document 3

Enquête publique préalable à la déclaration d'utilité publique en vue de l'aménagement de la ZAC Côte Granger sur la commune de Lorette et de l'acquisition par voie d'expropriation des immeubles compris dans le périmètre de l'opération.

### Procès verbal des opérations

**Autorité organisatrice :** Préfecture de la Loire

**Maitre d'ouvrage :** Etablissement public foncier de l'Ouest Rhône Alpes (E.P.O.R.A.)

-----

- Courrier d'EPORA du 5 avril 2023 demandant à M. le Préfet de la Loire l'ouverture d'enquêtes conjointes d'utilité publique et parcellaire.

- Ordonnance de Mme la Présidente du Tribunal administratif de Lyon du 31 mai 2023 me désignant comme commissaire-enquêteur.

- Entretien téléphonique avec Mme Chenel chargée de l'organisation des enquêtes publiques à la Préfecture de la Loire pour définir les modalités de l'enquête.

- Arrêté de M le Préfet de la Loire du 11 juillet 2023 portant ouverture des enquêtes conjointes d'utilité publique et parcellaire du lundi 11 septembre au jeudi 12 octobre 2023.

- Remise au commissaire-enquêteur d'un exemplaire papier du dossier le 12 juillet.
- Affichage de l'avis d'enquête en mairie de Lorette 25 aout.
- Premiers avis dans la presse le vendredi 25 aout 2023. (Le Progrès et l'Essor).
- Visite des lieux par le commissaire-enquêteur le 4 septembre.
- Ouverture de l'enquête le lundi 11 septembre à 9 heures – Registre d'enquête parcellaire ouvert par le maire et registre d'enquête d'utilité publique ouvert par le commissaire-enquêteur – Les deux dossiers mis à la disposition du public - Tenue de la première permanence de 9 à 12 heures.
- Deuxièmes avis dans la presse le vendredi 15 septembre 2023.
- Tenue de la deuxième permanence le mercredi 20 septembre de 14 à 17 heures.
- Tenue de la troisième permanence le jeudi 28 septembre de 14 heures 30 à 17 heures 30.
- Tenue de la quatrième permanence le vendredi 6 octobre de 9 heures à 12 heures.
- Tenue de la cinquième permanence le jeudi 12 octobre de 14 heures 30 à 17 heures 30 – A 17 heures 30 clôture des registres
- Remise par le commissaire-enquêteur de la synthèse des observations le 16 octobre.
- Réunion de synthèse le 16 octobre avec EPORA et un représentant de la Société Novim.
- Réponse d'EPORA par courriel du 30 octobre suivi d'un envoi postal recommandé reçu le 2 novembre
- Le 6/11/23 envoi par le commissaire-enquêteur en LRAR au Tribunal administratif de Lyon et à EPORA, de son rapport, de ses conclusions et du présent procès-verbal.
- Le 6/11/23 remise par le commissaire-enquêteur à la Préfecture de la Loire du registre d'enquête, du dossier mis à la disposition du public, de son rapport, de ses conclusions et du présent procès-verbal.
- Le 6/11/23 envoi parallèlement d'une version électronique à EPORA et à la Préfecture de la Loire.

Fait le 6 novembre 2023

Le commissaire-enquêteur



Gérard Fontbonne

# Enquête préalable à la déclaration d'utilité publique

## **Annexes**

- 1/ Plan d'aménagement général**
- 2/ Questionnement du commissaire-enquêteur**
- 3/ Réponse d'EPORA sur les observations du public et le questionnement**
- 4/ Photo depuis la voie publique du site Bayle-Suez**
- 5/ Photo depuis la voie publique du site TPM**
- 6/ Modélisation des nuisances sonores – Extraits de l'étude Vénathec**
- 7/ Etude de l'Institut de veille sanitaire**
- 8/ Schéma de principe – Réduction du périmètre du projet**
- 9/ Etude acoustique APAVE sur site Suez- Position des points de mesure**
- 10/ Certificat d'affichage**

1



PLAN D'AMENAGEMENT GENERAL

## **Enquête publique du 11 septembre au 12 octobre 2023**

Demande de déclaration d'utilité publique en vue de l'aménagement de la ZAC Côte Granger sur la commune de Lorette et de l'acquisition par voie d'expropriation des immeubles compris dans son périmètre.

### **Questionnement découlant des observations du public, des avis de la M.R.A.E. et des services de l'Etat, et des propres réflexions du commissaire-enquêteur.**

#### **1/ Terrains affectés à la compensation des impacts résiduels**

En compensation de la destruction de milieux abritant des espèces protégées, des actions de restauration de la biodiversité doivent être entreprises sur des terrains propriété de la commune de Lorette placés à 800 mètres du site. Une partie de ces terrains est concernée par un emplacement réservé pour création de voirie nouvelle, inscrit au P.L.U. Il est indiqué sans autre précision que cet emplacement réservé doit être supprimé. Le P.L.U. a été approuvé par la Métropole de Saint-Etienne compétente en matière d'urbanisme.

Un engagement de procéder à la modification du P.L.U. par l'organe compétent de la Métropole, devrait intervenir préalablement à l'édiction de la DUP.

Un engagement de la commune de Lorette de maintenir de manière pérenne l'affectation de ces terrains comme réservoirs de biodiversité, pris par délibération du Conseil municipal mériterait également d'intervenir avant l'édiction de la DUP.

#### **2/ Compléments sur la circulation des trains**

Le dossier mentionne la circulation sur la voie ferrée Saint-Etienne Lyon de 110 TER et 6 TGV entre 6 heures et 22 heures, 6 TER de 22 heures à 6 heures. Aucune indication n'est donnée sur le nombre de trains de fret dont l'impact sonore est plus élevé particulièrement la nuit

### **3/ Co-exposition air-bruit**

La qualité de l'air est globalement détériorée sur la partie Nord de la commune de Lorette, essentiellement par la présence de l'A 47.

Les effets sur la santé humaine de la **co-exposition** d'une même personne au bruit et à la pollution atmosphérique, ne sont pas envisagés et analysés par l'étude d'impact.

La co-exposition air-bruit fait plus qu'additionner les effets respectifs de la pollution atmosphérique et des nuisances sonores créant une synergie très défavorable à la santé humaine.

La situation de la zone de Côte Granger mériterait d'être précisée à cet égard en distinguant si nécessaire différents secteurs.

### **4/ Mesures compensatoires – Création de mares**

Les mesures compensatoires envisagées pour la restauration et le renforcement de la biodiversité, tant sur les parcelles à 800 mètres du site qu'au sein de la ZAC, apparaissent de voir être complétées par la création de mares (de l'ordre de 30 mètres carrés). Les mares permettent de diversifier les habitats et renforcent les continuités écologiques. Elles présentent une faune et une flore caractéristiques, et sont un lieu de vie et de reproduction pour les amphibiens et les insectes inféodés aux milieux aquatiques (libellules) Elles permettent l'abreuvement de nombreuses espèces. Sur la ZAC, l'aménagement mentionné du bassin de rétention et des noues, ne peut être regardé comme remplissant complètement cette fonction.

### **5/ Evaluation des seuils d'exposition au bruit**

Les auteurs de l'étude Venhatec du 5 avril 2022 (deuxième étude modélisation avec merlon) indiquent en conclusion (page 26) qu'en façade des bâtiments qui seraient les plus exposés, les seuils d'exposition maximum recommandés par l'OMS sont dépassés ajoutant que cela supposerait que la personne exposée au bruit soit située au même endroit toute la journée.

Les éléments conduisant à poser cette assertion mériteraient d'être précisés.

### **6/ Impact de l'activité de l'entreprise TPM**

En visitant les lieux alentour, coté rue Adèle Bourdon pour visualiser les conditions d'activité de l'entreprise Suez-Bayle, j'ai pu constater l'installation juste de l'autre coté de la rue, de la Société TPM Terrassements Démolition Désamiantage. De la voie publique, on peut voir une pelle mécanique équipée d'un grappin, prendre des résidus de démolition pour les placer dans l'entonnoir d'un gros broyeur. Ces opérations sont bruyantes et émettent des poussières.

Sauf erreur de ma part, cette activité n'est pas mentionnée dans l'étude d'impact.

Il serait utile de connaître les caractéristiques exactes du fonctionnement de cette entreprise au regard notamment de la réglementation ICPE.

## **7/ Clause comportant obligation de résultat sur le traitement des sols pollués à intégrer dans l'arrêté de DUP**

Le contenu de cette clause indiquée dans la notice explicative come étant actée, mériterait d'être précisé.

La recherche de pollution des sols ne pourra en effet intervenir que lorsque l'ensemble des terrains sera acquis à l'amiable ou exproprié, certains propriétaires s'opposant actuellement à la réalisation de sondages.

On peut d'un premier mouvement considérer qu'à ce moment, la DUP aura produit ses effets, rendant une telle clause sans portée.

On peut toutefois observer, mais cela reste également à préciser, que la DUP demandée comporte 2 volets « DUP acquisitions » et « DUP travaux », la DUP autorisant non seulement l'expropriation mais aussi les travaux d'aménagement.

La clause comportant obligation de résultat devrait indiquer que les travaux ne pourront être engagés tant qu'une recherche complète des pollutions des sols n'aura pas été réalisée, et les traitements nécessaires si besoin effectués. Une condition suspensive serait ainsi intégrée à l'arrêté de DUP.

Tout cela apparaît mériter d'être bien défini.



**RÉPUBLIQUE FRANÇAISE**

**DÉPARTEMENT DE LA LOIRE**

**COMMUNE DE LORETTE**

**Mémoire en réponse découlant des observations du public, des avis de la M.R.A.E et des services de l'État, et des propres réflexions du commissaire enquêteur suite à l'enquête publique du 11 septembre 2023 au 12 octobre 2023 pour l'aménagement de la ZAC Côte Granger sur la commune de Lorette (42).**

## PRÉAMBULE

Par courrier transmis à la Préfecture de la Loire en date du 05 avril 2023, l'EPORA a demandé l'ouverture d'enquêtes publiques conjointes DUP et parcellaire pour le projet de la ZAC Côte Granger à Lorette.

Le 11 juillet 2023, le pétitionnaire EPORA, recevait par courrier de la part du Préfet l'arrêté organisant les enquêtes publiques conjointes préalable à la DUP et parcellaire pour le projet cité ci-dessus.

Il est indiqué que les enquêtes se dérouleront du lundi 11 septembre 2023 à partir de 9h00 au jeudi 12 octobre 2023 à 17h30 inclus.

Dans ce même courrier, il est indiqué que la présidente du Tribunal administratif de Lyon a désigné le commissaire-enquêteur en la personne de Monsieur Gérard FONTBONNE.

Les modalités pour le bon déroulement de ces enquêtes sont également mentionnées.

L'arrêté N°2023-183 du 20 juillet 2023 portant sur l'ouverture d'enquêtes conjointes préalables à la déclaration d'utilité publique et parcellaire pour l'aménagement de la ZAC Cote Granger sur la commune de Lorette est délivré.

Le lundi 16 octobre 2023, Monsieur Gérard FONTBONNE, commissaire-enquêteur désigné, a transmis, dans un rapport et en application de l'article R123-18 du Code de l'environnement, la synthèse des observations recueillies au cours de l'enquête publique.

Cette synthèse regroupe les interrogations et observations du public et des propres réflexions du commissaire-enquêteur sur le projet.

Comme le prévoit l'article R123-18, l'EPORA et l'Aménageur ont fait le choix d'apporter des observations aux remarques formulées dans le présent mémoire et cela dans un délai de quinze jours après réception de la synthèse du commissaire-enquêteur.

Ce mémoire se compose de deux parties :

- 1<sup>re</sup> partie : Des éléments de réponses aux 7 remarques soulevées dans la synthèse du commissaire-enquêteur (remarques du public, des avis de la MRAE et des services de l'État, et des propres réflexions du commissaire-enquêteur).  
Pour faciliter la lecture, cette partie est structurée sur une numérotation similaire à celle de du rapport de synthèse du commissaire-enquêteur.
- 2<sup>nd</sup> partie Des éléments de réponses aux diverses questions posées dans la durée de l'enquête publique. Ces questions ont été regroupées en "grandes catégories thématiques".

Également pour faciliter la lecture, toutes les réponses apportées figurent en bleu dans le présent mémoire.

## Réponses aux questionnements du commissaire enquêteur découlant des observations du public, des avis de la MRAE et des services de l'État, et de ces propres réflexions

1/ En compensation de la destruction de milieux abritant des espèces protégées, des actions de restauration de la biodiversité doivent être entreprises sur des terrains propriété de la Commune de Lorette placés à 800 mètres du site. Une partie de ces terrains est concernée par un emplacement réservé pour création de voirie nouvelle, inscrit au PLU. Il est indiqué sans autre précision que cet emplacement réservé doit être supprimé. Le PLU a été approuvé par la Métropole de Saint-Étienne compétente en matière d'urbanisme.

Un engagement de procéder à la modification du PLU pris par l'organe compétent de la Métropole, devrait intervenir préalablement à l'édiction de la DUP.

Un engagement de la Commune de Lorette de maintenir de manière pérenne l'affectation de ces terrains comme réservoirs de biodiversité, pris par délibération du Conseil Municipal mériterait également d'intervenir avant l'édiction de la DUP.

### Éléments de réponses :

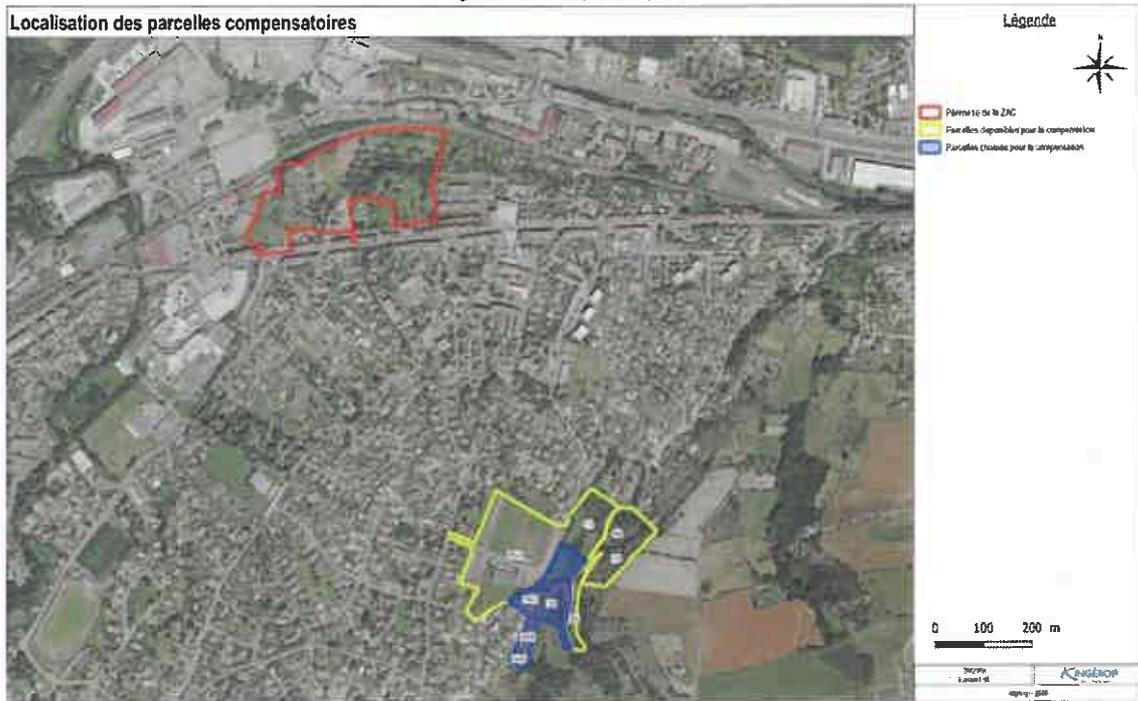
*L'arrêté Préfectoral n° DT-21-0145 du 25 mars 2021 portant dérogation espèces protégées traite en son article C2 des présentes dispositions de compensations. Il a ainsi bien pris acte des engagements de la commune de Lorette pour la mise en application des mesures compensatoires sur les emprises foncières qui sont communales et également classées en zone N au PLU.*

*Ces mesures s'imposent donc au bénéficiaire (NOVIM) pour le compte de la commune.*

*Au 1er janvier 2016, SEM est devenue compétente en matière de Plan Local d'Urbanisme. Le 20 décembre 2018, par délibération le conseil métropolitain a prescrit l'élaboration de son Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi). Suite à la phase d'élaboration du Projet d'Aménagement et de Développement Durables, la phase de traduction réglementaire du PADD est en cours. Chaque zone (urbaines, à urbaniser, agricoles, naturelles et forestière) va faire l'objet de règles et sur certains secteurs des Orientations d'Aménagements et de Programmmations vont être inscrites. Le travail partenarial se poursuit.*

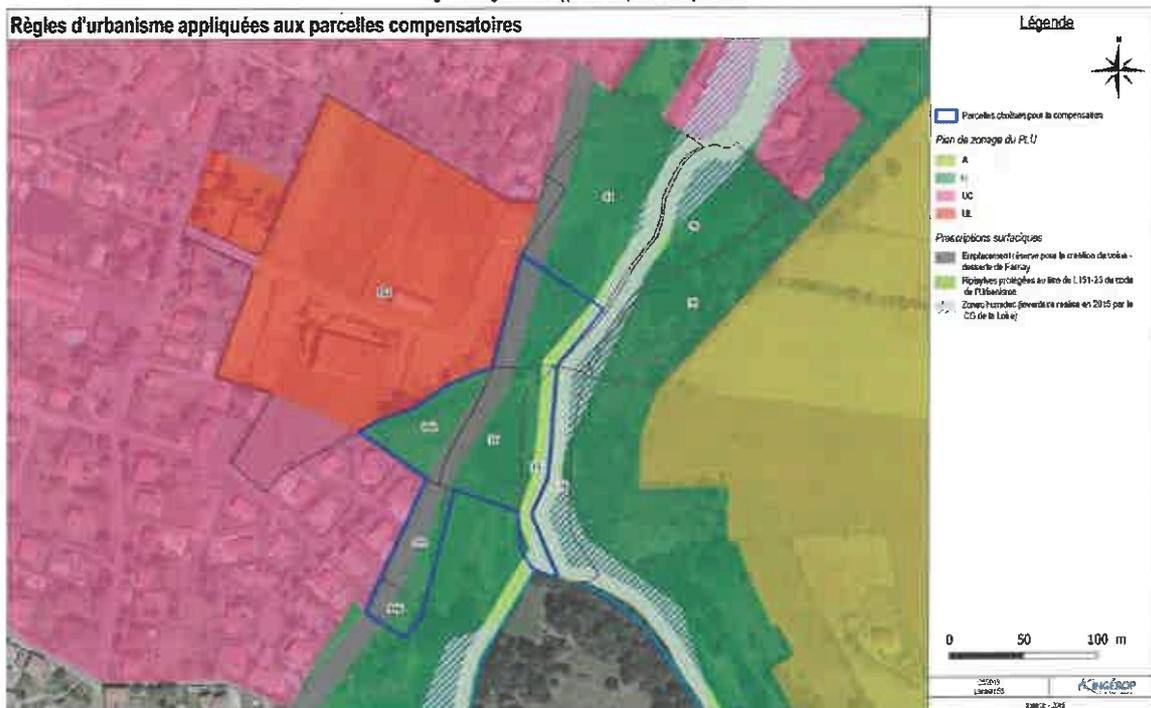
*Parcelles concernées par les mesures compensatoires : (périmètre bleu)*

Figure 13 : Localisation des parcelles compensatoires



*Règles d'urbanisme appliquées aux parcelles compensatoires :*

Figure 14 : Réglementation applicable aux parcelles compensatoires



*Zonage gris : emplacement réservé pour la création de voiries – desserte de Farnay. Parcelles concernées par l'ER 3: B953, 34,942,944,946.*

Figure 15 : Synthèse des mesures écologiques prévues sur les parcelles compensatoires (MC2)



Mesures environnementales sur les parcelles compensatoires

*L'emplacement réservé pour création de voiries sera supprimé. En lieu et place de l'emprise initialement prévue pour voirie, il y aura maintien et valorisation de la prairie, haies et fourrés.*

2/ Le dossier mentionne la circulation sur la voie ferrée Saint-Étienne Lyon de 110 TER et 6 TGV entre 6 heures et 22 heures, 6 TER de 22 heures à 6 heures. Aucune indication n'est donnée sur le nombre de trains de fret dont l'impact sonore est plus élevé particulièrement la nuit.

#### Éléments de réponses :

Après consultation des services Fret SNCF concernant la fréquence des trains Fret sur la ligne Saint Etienne Lyon, les données sont les suivantes :

*En semaine : entre 10 et 18 trains Fret circulent sur cette ligne dont entre 1 et 2 sur la période 22h00-6h00.*

*En week-end : entre 9 et 11 trains Fret circulent sur cette ligne dont 1 entre 22h00 et 6h00.*

*Dans le cadre des études de modélisations acoustiques (rapport n°18-18-60-0503-01-B-YTI) des mesures dites longue durée (24h) ont été effectuées. L'impact sonore des trains des Frets circulants de nuit a par conséquent été intégré dans les modélisations.*

3/ La qualité de l'air est globalement détériorée sur la partie Nord de la Commune de Lorette, essentiellement par la présence de l'A47.

Les effets sur la santé humaine de la co-exposition d'une même personne au bruit et à la pollution atmosphérique, ne sont pas envisagés et analysés par l'étude d'impact.

La co-exposition air-bruit fait plus qu'additionner les effets respectifs de la pollution atmosphérique et des nuisances sonores créant une synergie très défavorable à la santé humaine.

La situation de la zone de Cote Granger mériterait d'être précisée à cet égard en distinguant si nécessaire différents secteurs.

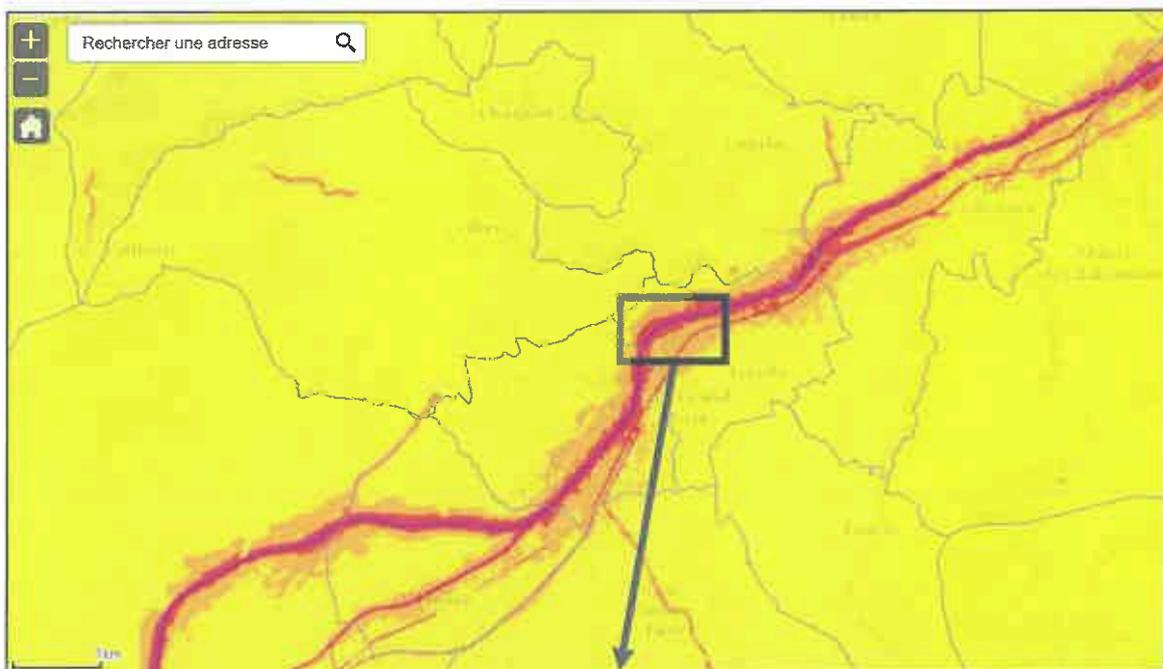
#### Éléments de réponses :

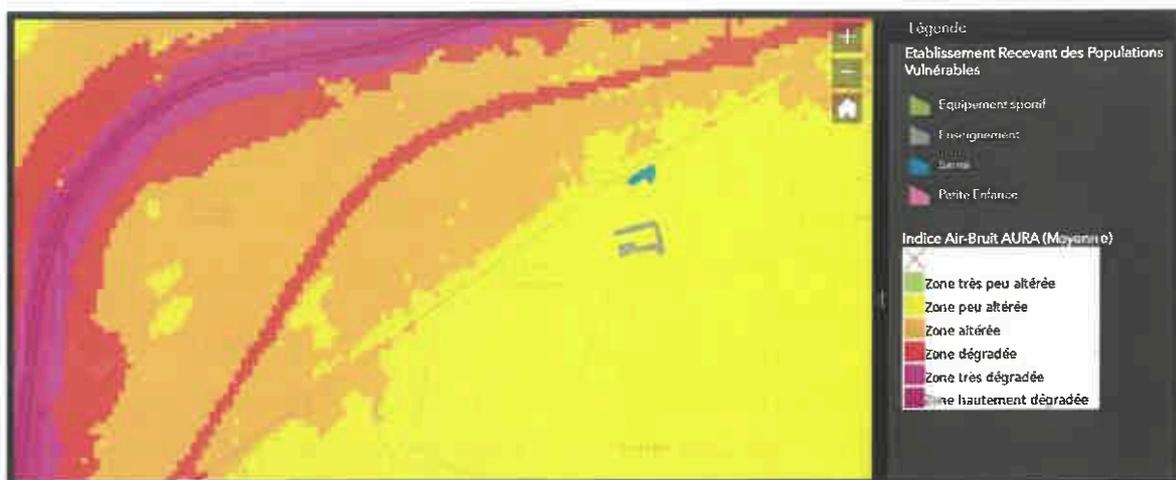
Dans le cadre du Plan Régional Santé Environnement 3 de la Région Auvergne-Rhône-Alpes, une plateforme commune aux problématiques air et bruit a vu le jour avec ORHANE.

Cette plateforme offre ainsi une vision cartographique de l'exposition combinée au bruit et à la pollution atmosphérique.

Cette plateforme permet d'identifier et de hiérarchiser l'exposition du territoire aux nuisances Air et Bruit et ainsi une meilleure prise en compte croisée des impacts environnementaux dans les plans d'action. La cartographie a été mise à jour en 2022.

L'extrait ci-dessous de la cartographie concerne la ville de Lorette, et plus particulièrement la future ZAC COTE GRANGER. L'indice Air Bruit identifie une zone altérée et une zone peu altérée autour de la rue Jean Jaurès.





Source : ORHANE.fr, octobre 2023

Ces cartographies tiennent compte de l'état existant du site en question. Le projet d'aménagement prévoit la mise en place d'infrastructure (merlon, végétation) visant à réduire le bruit généré par la voie SNCF. La construction de nouveaux bâtiments (avec une implantation respectant les préconisations du CPAUPE en pages 15) pourra également contribuer à atténuer le bruit sur différents endroits de la ZAC. À noter l'absence de bâtiments sensibles dans cette zone altérée.

Au regard des cartographies ORHANE, l'emprise de la future ZAC Cote Granger est impactée de manière similaire au reste de la Vallée du Gier.

Aussi, au regard des dispositions envisagées dans le projet (merlon, préconisation du CPAUP, augmentation de la végétation, dispositif constructif), la situation actuelle sera améliorée.

4/Les mesures compensatoires envisagées pour la restauration et le renforcement de la biodiversité, tant sur les parcelles à 800 mètres du site qu'au sein de la ZAC, apparaissent devoir être complétées par la création de mares (de l'ordre de 30 mètres carrés). Les mares permettent de diversifier les habitats et renforcent les continuités écologiques. Elles présentent une faune et une flore caractéristiques, et sont un lieu de vie et de reproduction pour les amphibiens et les insectes inféodés aux milieux aquatiques (libellules). Elles permettent l'abreuvement de nombreuses espèces. Sur la ZAC, l'aménagement mentionné du bassin de rétention et des noues, ne peut être regardé comme remplissant complètement cette fonction.

#### Éléments de réponses :

À titre liminaire, le présent projet a fait l'objet d'un Arrêté Préfectoral portant dérogation des espèces protégées (N° DT-21-0145) joint aux documents de l'enquête d'utilité publique afin de déterminer les mesures ERC (éviter, réduire, compenser) applicables au projet.

Le projet d'aménagement de la ZAC Cote Granger à Lorette a été conçu dans une démarche prenant en compte au mieux la biodiversité, via plusieurs démarches, tant en inscrivant le quartier dans une trame existante qu'en proposant de nouveaux aménagements. La continuité des possibles habitats, la diversité des strates végétales et des essences, la gestion des eaux pluviales sans passer par le tout réseaux, mais en infiltrant au plus près, la création d'un parc en limite Sud, la création de passage à faune... sont autant de réponses pour faire de ce futur quartier de Lorette, un quartier respectant la mémoire des jardins qui occupaient en majeure partie ce site.

Le projet vise la réalisation d'un véritable morceau de ville-jardin, où la place du végétal sera prépondérante et la prise en compte du vivant présente dans les aménagements. Le projet végétal sera notamment en lien avec les usages proposés sur l'espace public, mais aussi en réponse aux continuités biologiques.

Pour renforcer la biodiversité dans la continuité des remarques et préconisations du cabinet INGEROP, il a été par exemple proposé des sites de ponte pour reptiles, des hibernaculum, des nichoirs mis en place notamment au niveau du verger, du jardin de l'ancien puits et du vieux verger en cœur de parcelle.

Aussi, pour une bonne compréhension des sensibilités environnementales du site, il a été proposé la mise en place de panneaux pédagogiques sur la faune et la flore du site positionnés à différents endroits (verger, jardin du puits, plaine de loisirs, ...).

L'aménageur agira également sur un maximum de ré-emploi sur des éléments du site et ses caractéristiques. Par exemple, dès le début du chantier, la terre végétale de surface, riche et chargée de vie microbienne sera stockée. Celle-ci sera réutilisée pour les futures plantations, limitant ainsi des circulations de camions, et l'impact économique de son apport.

L'aménageur réutilisera au maximum le bois mort du site pour la création des hibernaculum qui seront essaimés à plusieurs endroits du quartier dans l'espace public. Laisser le bois mort sur leur site, est garant pour la création de refuges pour les insectes et la petite faune.



Intégration de la biodiversité, par la pédagogie, la mise en place d'hibernaculum ou encore par l'installation de nichoirs dans certains arbres

contrairement aux autres espèces citées dans l'étude d'impact (emplacement contraint, besoin de migration faible).

Malgré cet avis, l'aménageur a fait le choix d'intégrer 2 mares au projet. Même si l'enjeu sur Amphibiens reste faible, ces espaces écologiques favorables au développement de la biodiversité viendront en compléments des noues, bassins et autres aménagements d'ores et déjà intégrés au projet et pourront profiter à d'autres espèces que les amphibiens.

Elles seront créées selon les recommandations des écologues qui sont :

#### Végétation autour des mares :

La végétation arborée à proximité immédiate du site devra être évitée en raison :

- de l'ombrage qui peut être trop important,
- de la chute des feuilles qui peut provoquer un comblement précoce ou une asphyxie du milieu,

- de l'évapotranspiration qu'elle réalise,
- des racines qui peuvent percer la couche imperméable de la zone humide.

Il est donc conseillé de ne pas implanter d'espèce ligneuse à moins de 5m de la mare.

#### **Dimensionnement :**

Plusieurs éléments permettent de dimensionner la mare :

- Moins un bassin est volumineux, plus l'équilibre biologique est fragile. Pour cette raison et afin de limiter son assèchement en période estivale, on veillera à ne pas faire une mare trop petite (surface, profondeur).
- Il est préférable de réaliser plusieurs éléments minimalistes (quelques dizaines de m<sup>2</sup>) plutôt qu'une grande mare (plusieurs centaines de m<sup>2</sup>). Cela permettra de maximiser les interfaces terre-eau. La mare devra donc avoir une surface de 50 m<sup>2</sup>.
- La profondeur de la mare est importante, car elle influera d'une part sur son assèchement en été, sur ses pentes pour les petites mares, et sur sa capacité à protéger le milieu aquatique du gel en hiver. On disposera d'une zone profonde d'au moins 80 cm, la profondeur globale étant d'1,20 m.
- Les berges posséderont une pente douce, inférieure ou égale à 30° (sur une rive à minima et idéalement au moins sur les 2/3 des berges). Elles permettront d'augmenter la colonisation végétale qui s'étagera, faciliteront l'accès à l'eau pour la faune—notamment les amphibiens—tout en préservant les berges de l'érosion. Lorsqu'il n'est pas possible de disposer de pentes douces sur tous les versants, on veillera à ce que ce soit la rive Nord de la mare (c'est-à-dire, la rive exposée au Sud) qui bénéficie des pentes les plus douces afin que la végétation bénéficie d'un ensoleillement maximal.
- Si des berges en pente douce ne peuvent être réalisées sur tous les versants de la mare, les berges abruptes seront réalisées à l'aide des techniques de génie végétal.

#### **Forme :**

Il est préférable de donner un contour irrégulier et courbe, à la mare afin de diversifier les micro-habitats et d'augmenter la surface terre-eau. On favorisera ainsi au maximum les anses. Le profil en fond de la mare sera irrégulier.

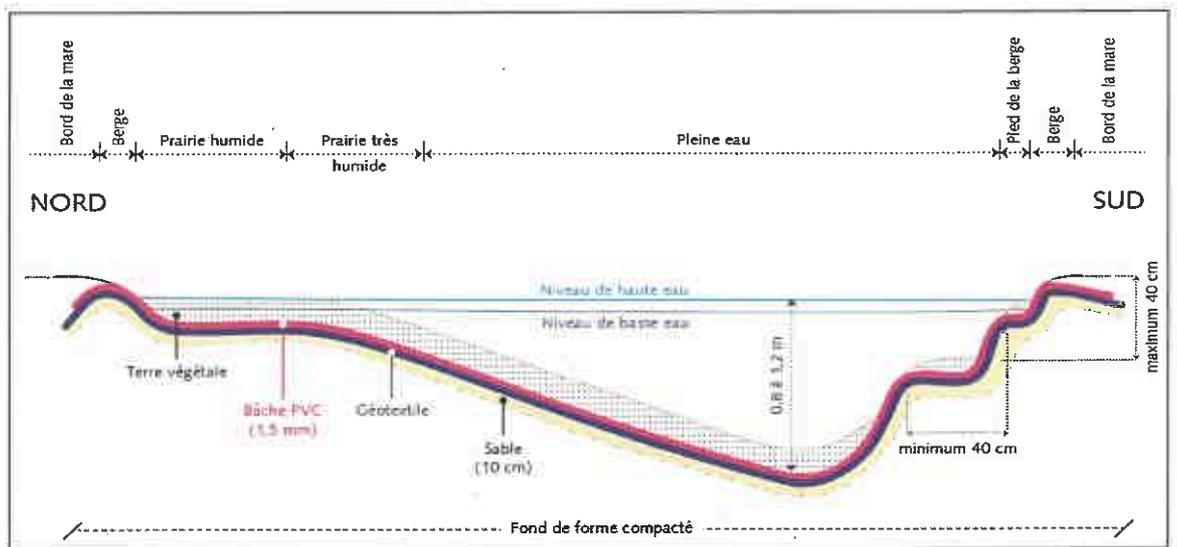
Pour des mares allongées, relativement grandes, en milieu ouvert et venté, on favorisera l'oxygénation du milieu par le vent en l'orientant dans le sens des vents dominants.

#### **Étanchéité :**

Pour assurer l'étanchéité, on installera une bâche et/ou argile (le mieux, étant une association des deux).

La pose d'un géotextile, ou à minima d'une couche de sable, limitera le risque de percement de la bâche par des cailloux ou des racines pouvant rester au fond après creusement.

Le schéma suivant illustre le principe d'aménagement de la mare de substitution



### Espèces végétales :

Le maximum d'espèces végétales et de plans seront issus de la mare initiale. Toutefois cela ne suffira pas à développer l'attractivité de la mare et la rendre écologiquement fonctionnelle lors du transfert des individus de la mare initiale. Il faut donc implanter de nouveaux plants.

Il conviendra d'implanter les espèces suivantes :



**Gestion :** Il faudra veiller à ce que la mare ne se remplisse pas trop de matière organique en dégradation. Quand sa profondeur n'est plus suffisante il faudra procéder à un curage de la matière organique assisté un écologue pour éviter de retirer des espèces de la mare ou d'en blesser pendant la manipulation.

Les mares pourront être alimentées par la source qui coule en permanence au Sud-est du parc, en surverse de la fontaine prévue dans le projet. Aussi, le bief qui coule en limite Sud du parc, pourra en période hivernale, compléter leur alimentation.

5/ Les auteurs de l'étude Venhatec du 5 avril 2022 (deuxième étude modélisation avec merlon) indiquent en conclusion (page 26) qu'en façade des bâtiments qui seraient les plus exposés, les seuils d'exposition maximum recommandés par l'OMS sont dépassés ajoutant que cela supposerait que la personne exposée au bruit soit située au même endroit toute la journée. Les éléments conduisant à poser cette assertion mériteraient d'être précisés.

### Éléments de réponses :

Dans un rapport intitulé « Lignes directrices relatives au bruit dans l'environnement pour la région européenne » publié le 10 octobre 2018, l'Organisation mondiale de la santé (OMS) a défini des objectifs d'exposition sonore à différentes catégories de bruit comme le bruit relatif aux infrastructures de transport (routier, ferroviaire, ou aérien). Ces objectifs ne sont pas une contrainte réglementaire, ils ont pour rôle principal d'évaluer à partir de quel niveau d'exposition le bruit peut impacter la santé humaine.

Pour définir ses objectifs, l'OMS se base sur les indicateurs européens  $L_{den}$  et  $L_n$ .

L'indicateur  $L_n$  correspond à un niveau nocturne moyen sur la période 22h-6h, il est égal au  $L_{Aeq}(22h-6h)$  auquel nous retranchons 3 dBA qui correspondent à la réflexion du bruit sur la façade d'un bâtiment au niveau d'un point de calcul situé à 2m devant cette façade.

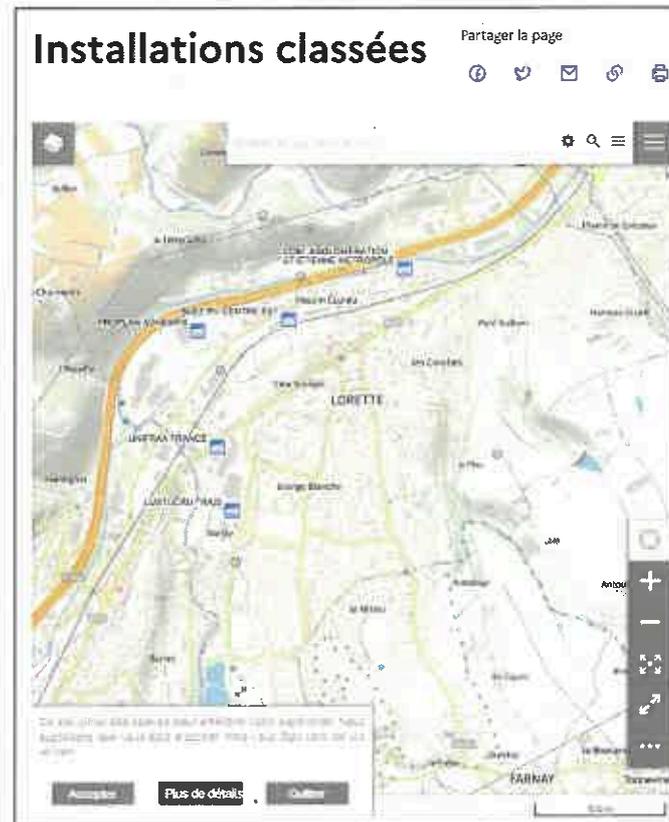
L'indicateur  $L_{den}$  représente un niveau de bruit qui tient compte d'une journée complète de 24h. Cette période de 24h est répartie sur 3 périodes (day/evening/night). Des termes correctifs sont appliqués sur chaque période afin de tenir compte de la sensibilité des personnes en fonction de la période considérée. Ainsi, le  $L_{den}$  se calcule selon la formule suivante :

$$L_{den} = 10 \log_{10} \left( \frac{1}{24} \left( 12 * 10^{\frac{L_{Aeq}(6h-18h)}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_{Aeq}(18h-22h)+5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{Aeq}(22h-6h)+10}{10}} \right) \right)$$

Les seuils d'exposition d'une personne au bruit avant que ce bruit n'ait un impact sur leur santé selon l'OMS sont récapitulés dans le tableau ci-dessous par catégorie de bruit et par indicateur :

Type de bruit	Seuil d'exposition d'une personne en dBA	
	$L_{den}$	$L_n$
Routier	53 dBA	45 dBA
Ferroviaire	54 dBA	44 dBA
Aérien	45 dBA	40 dBA

En consultant les bases de données, cette entreprise de travaux de démolition n'est pas une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement.



Les questionnements du Commissaire enquêteur sont compréhensibles toutefois l'activité de l'entreprise n'étant pas sur la ZAC Cote Granger, les parties prenantes du projet (l'Épora, Novim et la Commune de Lorette) n'ont entrepris aucune démarche auprès de l'entreprise. L'activité de l'entreprise TPM relève d'une réglementation spécifique dont le respect des règles n'incombe pas à l'Épora et Novim. La Direction Régionale de l'Economie, de l'Emploi, du Travail et des Solidarités (DREETS) et au niveau départemental, la Direction Départementale de l'Emploi du Travail et des Solidarités et de la Protection des Populations (DDETSPP) sont les structures en charge du contrôle du respect de la réglementation et du suivi des entreprises.

Concernant le bruit, si l'activité professionnelle n'est pas une ICPE, alors elle doit respecter la réglementation sur les bruits de voisinage. Le décret n°2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage modifie le Code de la santé publique, et a été intégré dans ses articles R1336-4 à R1336-13.

Les principales exigences sont synthétisées ci-après :

#### ➤ Critères d'émergence en valeur globale

Le tableau ci-dessous rappelle les valeurs d'émergence sonore réglementaires, en valeur globale pondérée A, selon la période journalière et la durée cumulée d'apparition du bruit perturbateur :

Dans l'étude d'impact acoustique réalisée, les résultats estimés et/ou mesurés à ces seuils sont comparés pour les raisons suivantes :

- Les calculs sont effectués selon les indicateurs utilisés dans la réglementation Française  $L_{Aeq}(6h-22h)$  et  $L_{Aeq}(22h-6h)$  qui sont des niveaux continus équivalents sur les périodes jour (6h-22h) et nuit (22h-6h).
- Les calculs sont principalement effectués en façade des bâtiments, et pour des points fixes contrairement aux seuils définis par l'OMS qui représentent le niveau d'exposition d'une personne qui est mobile tout au long de la journée (dose de bruit perçu par une personne moyennée sur la journée).

#### Remarque :

À l'intérieur d'un logement neuf, la réglementation applicable (arrêté du 30 juin 1999 relatif au confort acoustique dans les bâtiments d'habitation) impose un isolement vis-à-vis de l'extérieur  $D_{nTA,tr}$  d'au moins 30dB. Cela signifie à titre d'exemple qu'un niveau sonore de 75 dBA en façade d'un bâtiment conduit à un niveau sonore dans le logement de l'ordre de 45dBA (fenêtres fermées), respectant ainsi le seuil d'exposition d'une personne au bruit routier selon l'indicateur  $L_{den}$ .

Pour conclure, ce qui est indiqué dans le rapport, c'est que le seuil recommandé par l'OMS serait dépassé seulement pour un point fixe sur une durée de 24h en façade des logements les plus exposés. Le seuil étant défini pour l'exposition moyenne d'une personne au cours d'une journée de 24h, il est peu probable que cette personne reste exposée pendant 24h en façade de son habitation au bruit de l'autoroute, et donc l'exposition moyenne de cette personne au bruit routier/ferroviaire sur 24h devrait respecter les seuils de l'OMS puisque cette personne passera l'essentiel de sa journée à l'écart du bruit (dans son habitation notamment).

Enfin, dans son avis du 2 décembre 2022, et après examen des compléments d'étude à sa demande, l'agence Régional de Santé nous a fait savoir qu'elle ne s'opposerait pas à la réalisation du projet de ZAC (avis N°4 de l'ARS dans la rubrique consultation et avis)

#### **6/ Impact de l'activité de l'entreprise TPM**

En visitant les lieux alentour, côté rue Adèle Bourdon pour visualiser les conditions d'activité de l'entreprise Suez Bayle, j'ai pu constater l'installation juste de l'autre côté de la rue, la Société TPM Terrassement Démolition Désamiantage.

De la voie publique, on peut voir une pelle mécanique équipée d'un grappin, prendre des résidus de démolition pour les placer dans l'entonnoir d'un gros broyeur.

Ces opérations sont bruyantes et émettent des poussières.

Sauf erreur de ma part, cette activité TPM n'est pas mentionnée dans l'étude d'impact. Il serait utile de connaître les caractéristiques exactes du fonctionnement de cette entreprise au regard notamment de la réglementation ICPE.

#### Éléments de réponses :

L'activité de l'entreprise TPM (Travaux Publics de la Madeleine) située 44 rue Adèle Bourdon à LORETTE n'est pas implantée sur l'emprise du projet ZAC Cote Granger.

### Éléments de réponses :

Une étude environnementale a été effectuée par le bureau d'étude ARTELIA en 2011 sur le périmètre de la ZAC Côte Granger.

Cette étude documentaire a permis de définir un programme d'investigations et d'élaborer un schéma conceptuel.

Les conclusions d'ARTELIA sont les suivantes :

- Évaluation des enjeux sanitaires en regard des anomalies métalliques mesurées ponctuellement dans les remblais de surface, en particulier au niveau du parc, une fois le projet d'aménagement établi (absence de risque si recouvrement) ;
- Investigations complémentaires dans les zones dont l'accès a été refusé (zone d'anciennes habitations avec la zone de dépôt suspectée, puits Antoine et surtout le garage au sud présentant des indices de pollution) ;
- En fonction des terrassements envisagés dans le cadre du projet et afin d'optimiser financièrement les coûts liés à la gestion des terres excavées, réutilisation des matériaux à l'échelle du site (équilibre déblais/remblais) et si des évacuations hors site sont nécessaires caractérisation par maillage afin de déterminer précisément les filières d'acceptation et sécuriser le budget de l'opération.

Epora et Novim n'ont pas sollicité le Préfet au titre de la loi du 29 décembre 1892 aux fins de réaliser toutes opérations nécessaires à l'étude de projets de travaux publics, civils ou militaires, exécutés pour le compte de l'État, des départements ou des communes par l'accès ou l'occupation temporaire des propriétés privées aussi les résultats de cette étude environnementale sont partiels.

Ainsi, une fois la maîtrise foncière assurée, il conviendra de compléter le diagnostic avec notamment des investigations complémentaires dans les zones où l'accès a été refusé.

À l'issue du nettoyage du site (enlèvement des déchets disséminés sur le tènement), il conviendra de contrôler la qualité des sols et évaluer les enjeux sanitaires.

L'évaluation Quantitative des Risques Sanitaires permettra de déterminer l'obligation / l'absence d'obligation de réaliser un Plan de Gestion aux regards de l'usage futur du bien.

Compte tenu du contexte global, une vigilance particulière sera portée lors de la phase chantier « préparation du foncier ». En cas de découverte de pollution, une gestion environnementale spécifique sera mise en place selon la réglementation en vigueur.

En effet, malgré l'absence d'ICPE sur l'emprise du projet ZAC Cote Granger, la méthodologie Site et Sols Pollués sera appliquée.

	Émergence maximale admissible [dBA] chez les tiers		Durée d'apparition du bruit particulier
	Jour (7h - 22h)	Nuit (22h - 7h)	
Code de la santé publique Art. R.1336-7	5 dBA	3 dBA	Supérieure à 8 h
	6 dBA	4 dBA	Comprise entre 4 et 8 h
	7 dBA	5 dBA	Comprise entre 2 et 4 h
	8 dBA	6 dBA	Comprise entre 20 min et 2 h

#### Critères d'émergence en valeurs spectrales

Le tableau ci-dessous rappelle les valeurs d'émergence sonore réglementaires, en valeurs spectrales, mentionnées dans l'article R1336-8 du Code de la santé publique :

Émergence [dB] maximale admissible chez les tiers à l'intérieur des habitations	
Sur les bandes d'octave centrées sur 125 Hz et 250 Hz	7 dB
Sur les bandes d'octave centrées sur 500 Hz, 1000 Hz, 2000 Hz et 4000 Hz	5 dB

Aucun terme correctif en fonction de la durée cumulée du bruit particulier ne s'applique aux valeurs limites d'émergence spectrales.

Comme le mentionne l'article R1336-6 du Code de la santé publique, le critère d'émergence spectrale ne s'applique qu'à l'intérieur des pièces principales d'un logement d'habitation, fenêtres ouvertes ou fermées.

Selon cet article R1336-6, l'infraction n'est pas constituée lorsque le niveau de bruit ambiant mesuré, comportant le bruit particulier, est inférieur à 25 dBA, si la mesure est effectuée à l'intérieur des pièces principales d'un logement d'habitation, fenêtres ouvertes ou fermées, ou à 30 dBA dans les autres cas.

#### 7/ Clause comportant obligation de résultat sur le traitement des sols pollués à intégrer dans l'arrêté de DUP

Le contenu de cette clause indiquée dans la notice explicative comme étant actée, mériterait d'être précisé.

La recherche de pollution des sols ne pourra en effet intervenir que lorsque l'ensemble des terrains sera acquis à l'amiable ou exproprié, certains propriétaires s'opposant actuellement à la réalisation de sondages.

On peut d'un premier mouvement considérer qu'à ce moment, la DUP aura produit ses effets, rendant une telle clause sans portée. On peut toutefois observer, mais cela reste également à préciser, que la DUP demandée comporte 2 volets « DUP acquisitions » et « DUP Travaux », la DUP autorisant non seulement l'expropriation, mais aussi les travaux d'aménagement.

La clause comportant obligation de résultat devrait indiquer que les travaux ne pourront être engagés tant qu'une recherche complète des pollutions des sols n'aura pas été réalisée, et les traitements nécessaires si besoins effectués. Une condition suspensive serait ainsi intégrée à l'arrêté de DUP.

Tout cela apparaît mériter d'être bien défini.

## **. RISQUE MINIER - POLLUTION**

PPRM, sur une partie des emprises construction, le zonage est BFp, elle correspond au puit Virieux dont l'emplacement exact de l'orifice n'est pas déterminé.

La zone pourrait être contaminée par le déversement de déchets au niveau des puits de mine. Possibilité d'observer un dégazage de matières dangereuses telles que plomb, cyanure, arsenic.

Risque d'effondrement minier non pris en compte ou insuffisamment pris en compte

La mise en œuvre de fondations spéciales ne règle pas totalement le risque minier.

### Éléments de réponses :

Le plan de protection des risques minier est un élément important du projet. La ZAC Côte granger est en partie impactée par les anciennes activités minières.

L'intégralité du projet a été travaillée en fonction des risques et aléas présentés dans le PPRM. Par conséquent, de nombreuses zones restent inconstructibles dans le projet.

Le projet est par conséquent conforme au PPRM de la Vallée du Gier, approuvé par arrêté préfectoral n°DT-19-0158 le 29 mars 2019.

En complément du PPRM, des études additionnelles ont été menées afin d'obtenir une connaissance plus précise du site vis-à-vis de cette contrainte.

D'après l'étude géotechnique réalisée par CELIGEO en 2019, la zone du projet est située sur la concession minière du Reclus et compte :

- 4 puits : Puits Antoine (15 m de profondeur), Puits Thevenet (30 m de profondeur), Puits Saint Simon (106 m de profondeur) et Puits Virieux (44 m de profondeur),
- 4 fendues : Fendues d'Assailly 1 à 4. Des recherches effectuées aux archives départementales ont permis d'apprendre que les fendues d'Assailly ont été mises en service en 1939 et ont une profondeur moyenne de 40 mètres.
- Des galeries à moins de 50 m de profondeur,
- La faille du Reclus faille traversant la zone d'Est en Ouest,
- L'affleurement de la Grande Masse traversant la zone Sud d'Ouest en Est.

La commune de Lorette est particulièrement concernée par :

- L'aléa effondrement localisé. Cet aléa correspond au phénomène possible d'apparition en surface de zones d'effondrement. Il est affiché avec un niveau faible à moyen au droit des têtes de puits et de fendues et avec un niveau faible au droit des travaux à moins de 30 mètres de profondeur et des secteurs d'affleurement, où on ne peut exclure la présence de travaux anciens non référencés.

- L'aléa tassement. Il s'agit d'un phénomène d'amplitude beaucoup plus limitée, affiché avec un niveau faible au droit des zones d'anciens travaux situés à moins de 50 mètres de profondeur.

Les périmètres des aléas faibles (effondrement localisé et tassement) occupent la quasi-totalité du site.

Pour la remarque sur de possibles pollutions aux droits des puits de mine, certains éléments de réponses ont pu être apportés dans la rubrique 7 ci-dessous.

## RÉPONSES AUX QUESTIONS/REMARQUES DU PUBLIC

### . SÉCURITÉ

Nécessité de clôturer la ZAC et mettre en œuvre un mur de soutènement pour éviter l'éboulement du talus côté Ouest.

Un artisan situé à proximité s'inquiète du risque d'intrusion sur sa parcelle avec l'arrivée de nouvelles populations. Une clôture et un mur de soutènement sont nécessaires.

#### Éléments de réponses :

Les espaces publics n'ont pas à faire l'objet de clôture de manière systématique.

En revanche, si un risque est identifié pour la population (chute avec le dénivelé), il sera tout à fait envisageable de densifier la limite végétale ou de proposer un système de sécurité.

Dans le cadre du projet, il est maintenu la végétation existante.

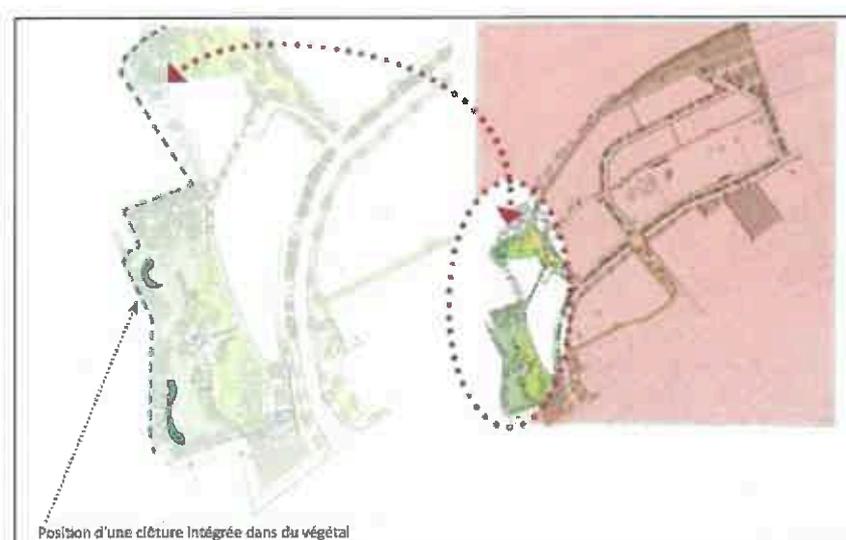


Ambiance des clôtures associant le végétal du site actuel

Le talus sud-Ouest sera maintenu dans le cas où la différence de niveau le nécessitera.

Cette possibilité sera envisagée dans les études suivantes en phase PROJET. Lors de cette phase de travail, des relevés de points de niveaux devront se réaliser de part et d'autre de la limite parcellaire.

De plus dans le prolongement de la question des mares, la limite pourra également intégrer les abords végétalisés des mares, dans le prolongement du bief, créant la limite Sud.



Position d'une clôture intégrée dans du végétal

Réseaux télécommunications	35,50	142,00	106,50	284,00	142,00	710,00
<b>Total</b>	<b>682,50</b>	<b>3 412,00</b>	<b>1 563,50</b>	<b>2 315,00</b>	<b>1 522,00</b>	<b>9 495,00</b>
<b>Sous-total cumulé</b>	<b>682,50</b>	<b>4 094,50</b>	<b>5 658,00</b>	<b>7 973,00</b>	<b>9 495,00</b>	

	Section (m <sup>2</sup> )	Longueur (m)	Volume (m <sup>3</sup> )
Merlon de 2,00 m de haut	10	130	1300
Merlon de 4,00 m de haut	34	115	3910
<b>Total</b>			<b>5210</b>

Densité terre = 1,8 → 5210m<sup>3</sup> = 9378 tonnes → 312 camions de 30 tonnes de charges utiles

### . RÉSEAUX

La station d'épuration de Tartaras n'est pas dimensionnée pour ce projet

L'équipement est réputé non conforme à l'arrêté d'autorisation de 2019 avec mise en demeure par AP de 2022

#### Éléments de réponses :

Le syndicat intercommunal pour l'assainissement de la moyenne vallée du Gier est en charge de la mise en conformité. Les travaux sont programmés et les études préalables en cours.

### . GESTION DES EAUX PLUVIALES

La gestion des eaux pluviales a été insuffisamment étudiée

#### Éléments de réponses :

Notice explicative DUP > 2.3. Insertion du projet dans l'environnement> Le projet prévoit ainsi :

- Une gestion quantitative et qualitative des eaux pluviales,

En effet :

Pour les espaces publics, la gestion des eaux de ruissellement des voiries sera assurée par une collecte dans une noue implantée le long des voiries.

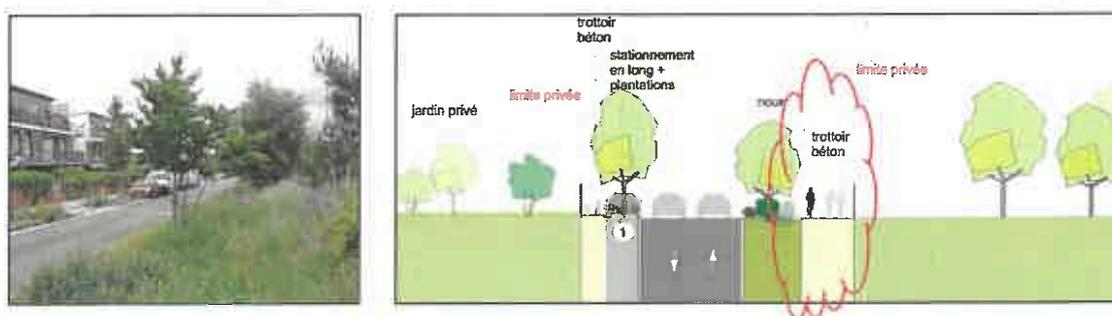


Figure 1 : Noue Voie du III Millénaire

Le transfert des eaux de pluie vers les bassins nécessite la pose de canalisations en béton de diamètre variant de 300 à 1000 mm, implantées sous des ruelles ou des chemins piétons. Les réseaux et les

Pour mémoire, les investigations in situ n'ont pas décelé de pollution chimique ou radiologique particulière.

Que ce soit pour le risque minier ou le risque de pollution, la phase travaux sera particulièrement suivie. Les entreprises notifiées pour la réalisation des travaux (démolition ou VRD/Paysage) seront informées de ces risques potentiels.

En cas de doute, les travaux seront arrêtés le temps de faire des analyses/études complémentaires de levée de doute.

## **. BRUIT**

L'activité de mécanique entraîne des bruits d'usinage

La zone est très impactée par le bruit généré par l'entreprise de recyclage de métaux

### Éléments de réponses :

Une activité professionnelle est soit soumise à la réglementation acoustique sur les ICPE, soit à la réglementation sur les bruits de voisinage. Ces réglementations sont prévues pour assurer une absence de gêne marquée au voisinage avec notamment des seuils d'émergence sonore maximum à ne pas dépasser.

Le respect des réglementations sur le bruit, applicables aux activités professionnelles, sont à respecter par ces même activités ; il n'appartient pas à l'aménageur de prévoir des protections spécifiques vis-à-vis des activités professionnelles existantes sur le secteur. En cas de non-respect des seuils, les services de l'Etat devront être mobilisés pour faire appliquer la réglementation.

La mise en œuvre des merlons va générer l'apport de matériaux et des GES.

### Éléments de réponses :

Les déblais couvrent largement les besoins pour les merlons. En effet, les merlons pourront être intégralement constitués à l'issue de l'ensemble de la phase 1 d'aménagement (habitats les moins exposés) grâce à l'excavation préalable des réseaux et des voiries.

La réutilisation des déblais permettra d'éviter l'évacuation d'environ 5000 m<sup>3</sup>, soit plus de 300 semi-remorques retirées de la circulation.

<b>Bilan déblai</b>	<b>Phase 1.1</b>	<b>Phase 1.2</b>	<b>Phase 1.3</b>	<b>Phase 2.1</b>	<b>Phase 2.2</b>	<b>Total</b>
Voie III Millénaire	438,00	876,00			876,00	<b>2 190,00</b>
Voie Desserte		150,00	112,50	487,50		<b>750,00</b>
Voie Jardin				350,00		<b>350,00</b>
Bief				140,00		<b>140,00</b>
Jardin du Puits				165,00		<b>165,00</b>
Parc et aire de jeux			250,00			<b>250,00</b>
La Venelle			300,00			<b>300,00</b>
Allée des Boulistes		190,00				<b>190,00</b>
Chemins pédestres		8,00		4,00	8,00	<b>20,00</b>
Parking				20,00		<b>20,00</b>
Eclairage	75,00	225,00	37,50	262,50	150,00	<b>750,00</b>
Réseaux Assainissement	70,00	530,00	270,00			<b>870,00</b>
Réseaux Eaux pluviales		135,00	245,00	90,00	90,00	<b>560,00</b>
Bassin de rétention		900,00	50,00			<b>950,00</b>
Réseaux Eau potable	35,50	142,00	106,50	284,00	142,00	<b>710,00</b>
Réseaux électriques	28,50	114,00	85,50	228,00	114,00	<b>570,00</b>



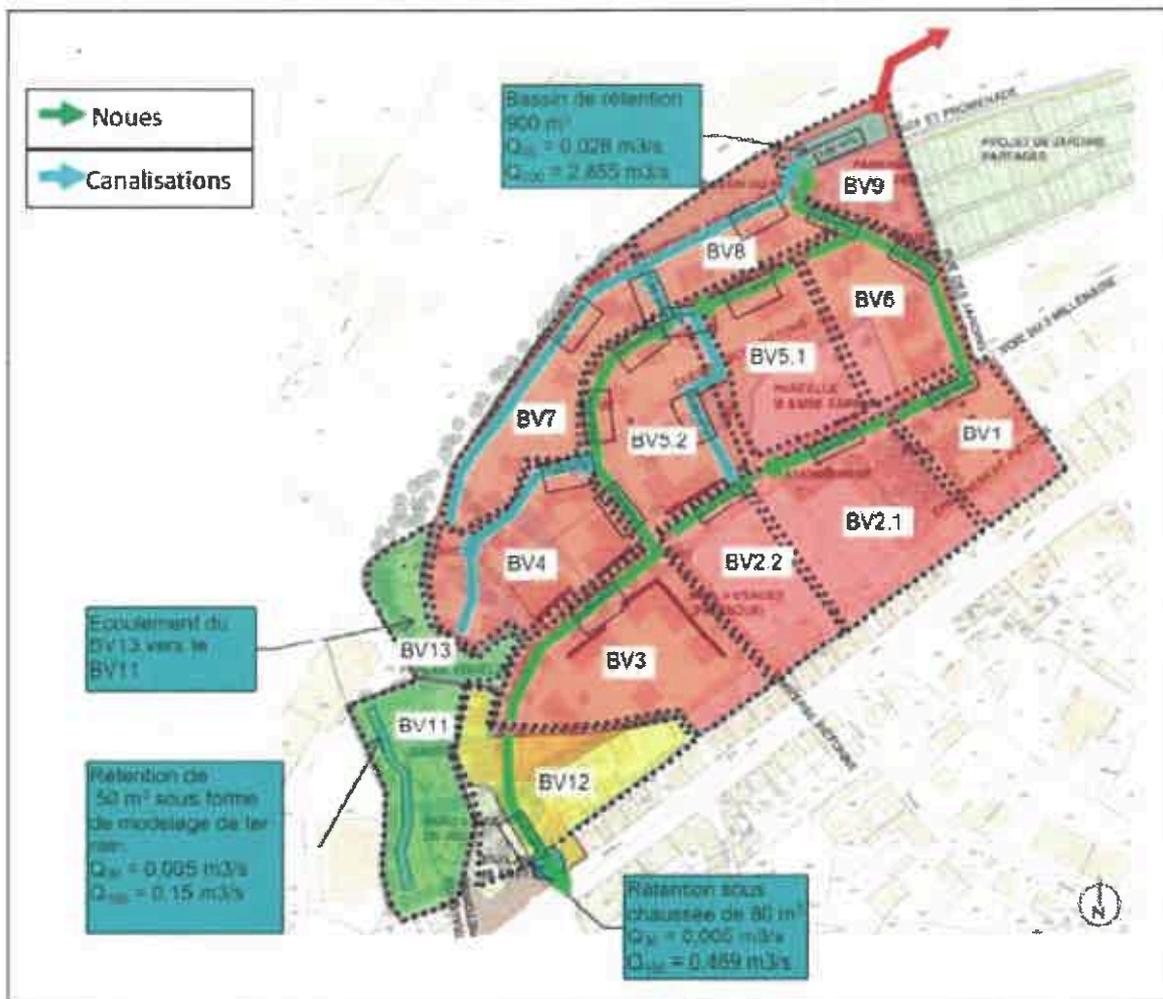


Figure 6 : Identification des bassins versants et des ouvrages pluviaux mis en œuvre après projet.

### . ARTIFICIALISATION DES SOLS

Le projet accroît les surfaces artificialisées et imperméabilisées.

L'artificialisation va constituer un îlot de chaleur supplémentaire.

La surface du projet sera imperméabilisée à 47% ce qui est déplorable. La Commune étant déjà très artificialisée. Un éco quartier devrait être créé en lieu et place.

### Éléments de réponses :

Le projet de la ZAC Cote Granger milite pour contrer les îlots de chaleur. Ainsi c'est par une généreuse végétalisation et par une limitation des surfaces imperméables, que les aménagements trouvent des réponses. L'imperméabilisation est optimisée afin de laisser la part belle au végétal, aux espaces publics perméables, à la gestion alternative des eaux pluviales.

Notre projet n'imperméabilise que 47 % des espaces publics du site. Les espaces imperméabilisés correspondent à la voirie et ses trottoirs notamment.

Ainsi 53 % des surfaces sont soit végétalisés, soit traités en revêtements perméables, dont voici quelques exemples.

nous seront dimensionnés pour une période de retour 100 ans pour éviter tout débordement sur la ZAC en cas de pluies exceptionnelles (sécurité des personnes et de la voie SNCF).

Pour compléter ce dispositif, il est prévu de réaliser trois bassins de rétention, gérant 3 bassins versants distincts :

Bassin de rétention principal de 900 m<sup>3</sup>, le débit de fuite sera de 0.028 m<sup>3</sup>/s (30 ans) et 2.855 m<sup>3</sup>/s (100 ans), qui seront évacués dans le réseau EP de Saint-Etienne Métropole à créer par la commune dont le rejet final sera le Gier (figure 3). Le bassin sera étanchéifié et lesté afin que les mouvements potentiels avec la nappe n'endommagent pas la structure du bassin. Il sera équipé d'une vanne de confinement, dédiée à stopper les éventuelles pollutions accidentelles (accident de la route ou autre).

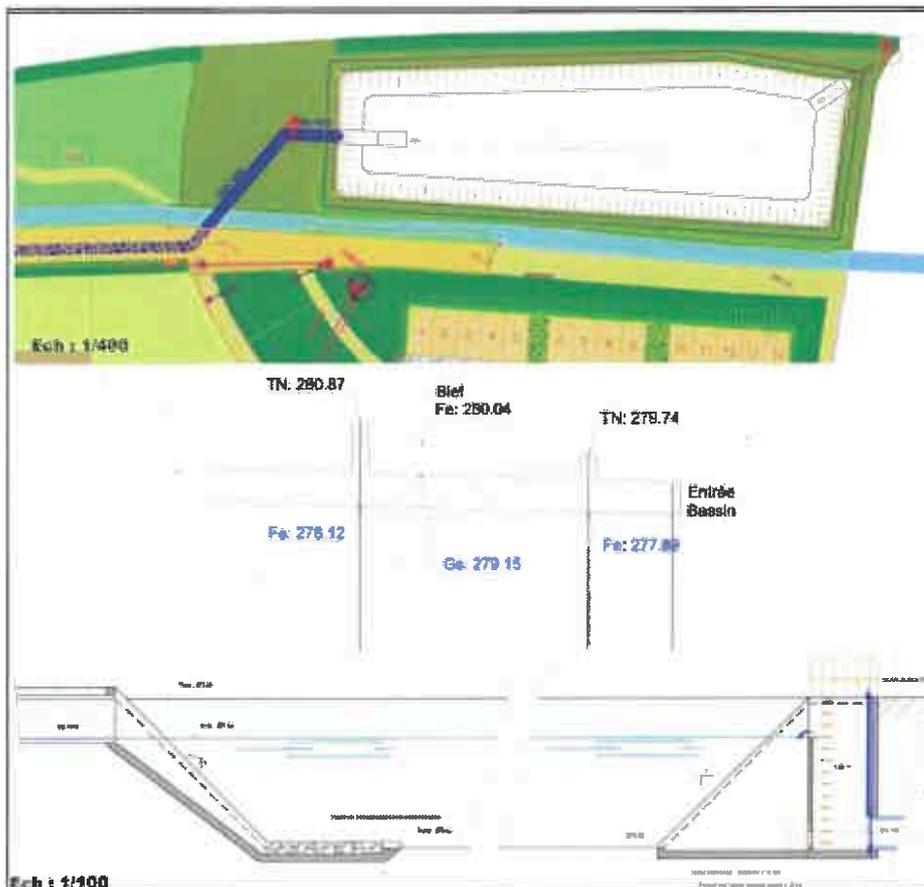


Figure 2 : Plan et coupes du Bassin de rétention principal de 900 m<sup>3</sup> (NALDEO, 2019)

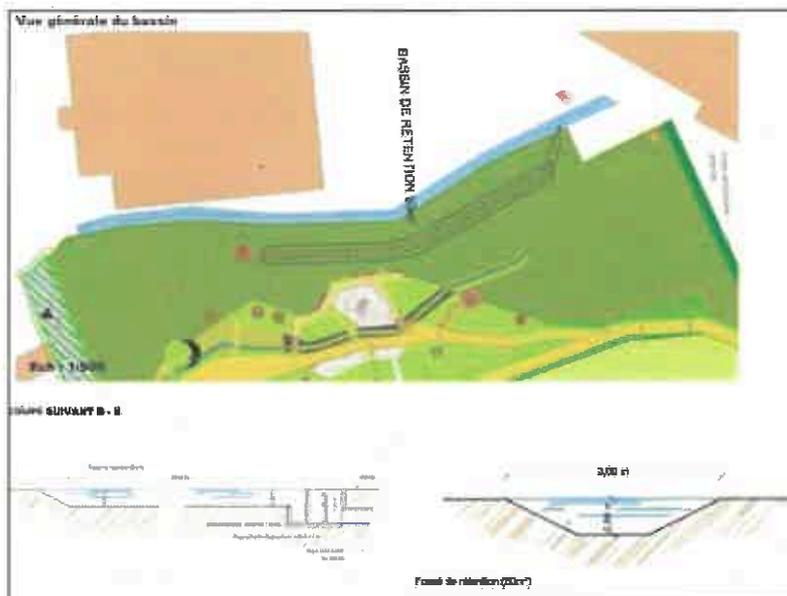


Figure 4 : Plan et coupes du bassin de rétention Ouest (NALDEO, 20019)

Rétention sous chaussée de 80 m<sup>3</sup>, le débit de fuite sera de 0.002 m<sup>3</sup>/s (30 ans) et 0.469 m<sup>3</sup>/s (100 ans), qui seront évacués dans le réseau communal unitaire prenant déjà en charge les eaux pluviales de la voirie départementale 88.

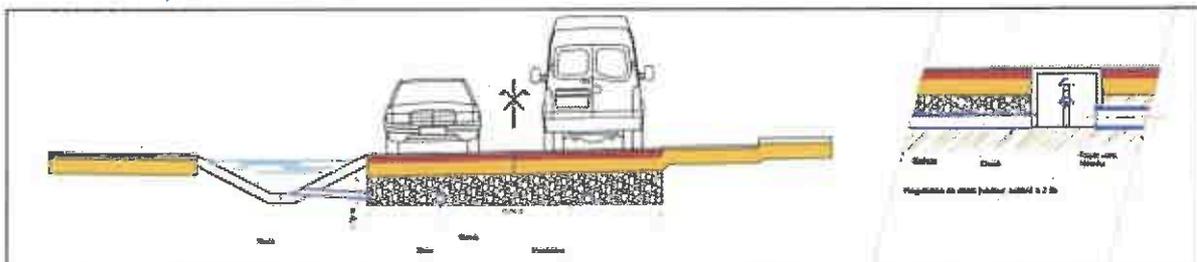


Figure 5 : Coupe du bassin de rétention sous voirie (NALDEO, 2019)

Ces ouvrages de rétention seront équipés de surverse en sortie, permettant d'évacuer le débit centennal sans débordement. Un orifice calibré sera mis en œuvre pour garantir le débit de fuite jusqu'à une occurrence trentennale.

Il n'y aura pas de gestion des eaux pluviales à la parcelle, les ouvrages pluviaux étant dimensionnés pour prendre en charge l'ensemble des eaux de ruissellement prévisibles sur les futures parties publiques et privées. Toutefois, le règlement de la ZAC encouragera les acquéreurs à gérer leurs eaux pluviales sur leur parcelle.

Le réseau sera remis et intégré au domaine public au moyen d'une convention entre l'aménageur NOVIM et Saint-Etienne Métropole, après réception des travaux, fourniture des documents attestant de sa conformité et de son récolement dans la base de données du concessionnaire.

Les travaux projetés – réseau EP :

Noues de stockage : 850 ml

Canalisations en béton de 300 à 1000 mm : 590 ml

3 bassins de 50, 80 et 900 m<sup>3</sup>



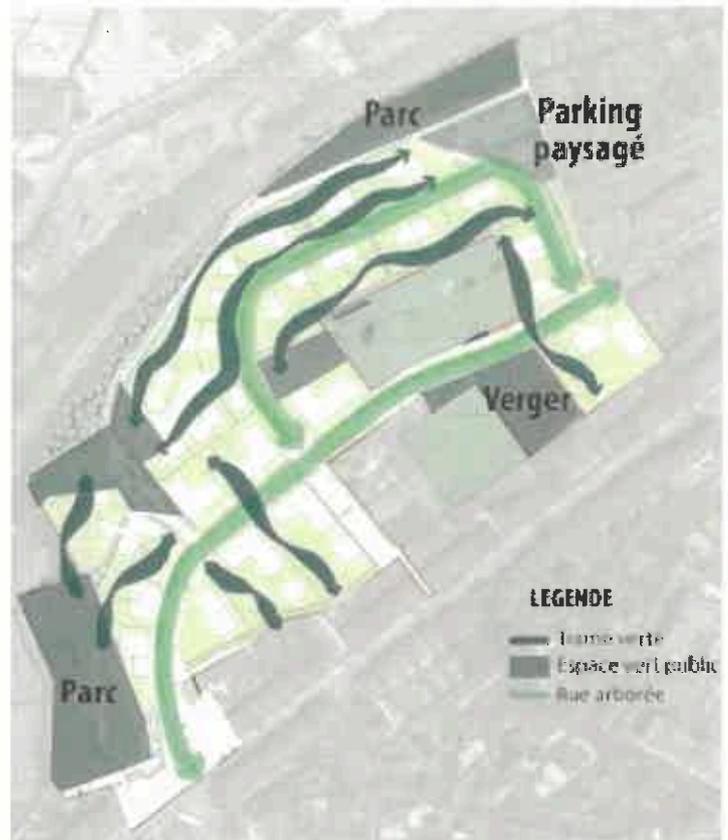
*Sable stabilisé, pour les cheminements et les placettes ou jardins*



*Pavés joints enherbés pour la placette du bassin de la source.*



*Pavés joints sable pour la courée du jardin du Puits source*



*Place laissée au végétal dans les espaces publics de la ZAC*



*Gravier ou terre-pierre enherbé pour les stationnements*

## **. IMPACT SUR LA FAUNE**

Quid de la faune installée sur ce site.

Les impacts sur les espèces protégées en phase travaux n'apparaissent pas avoir été pris en compte.

Les mesures compensatoires hors site sont insuffisantes. Le déplacement des populations de hérissons devrait être envisagée

Le suivi des mesures compensatoires devrait être prévu sur 30 ans

### Éléments de réponses :

Conformément à l'arrêté n°DT-21-0145 portant dérogation aux dispositions de l'article L.411-1 du code de l'environnement pour destruction-dégradation-altération d'aires de repos et site de reproduction de spécimens d'espèces faunistiques protégées, capture-destruction et perturbation de spécimens d'espèces animales protégées joints dans le dossier complet déposé en préfecture en date du 5 avril 2023, les réponses aux remarques de la rubrique « impact sur la faune » sont mentionnées.

- Les mesures d'évitement en phase travaux figurent dans la rubrique E1
- Les mesures de réduction pour les opérations de capture ou de déplacement d'animaux sont prises en compte dans la rubrique R5
- Les mesures compensatoires ont fait l'objet d'une validation des services de l'Etat conformément aux rubriques C1 et C2.
- Les mesures de suivi sont bien prévues pour une durée de 30 ans conformément à la rubrique S1

(4)

Site Survey



5

Site TPM



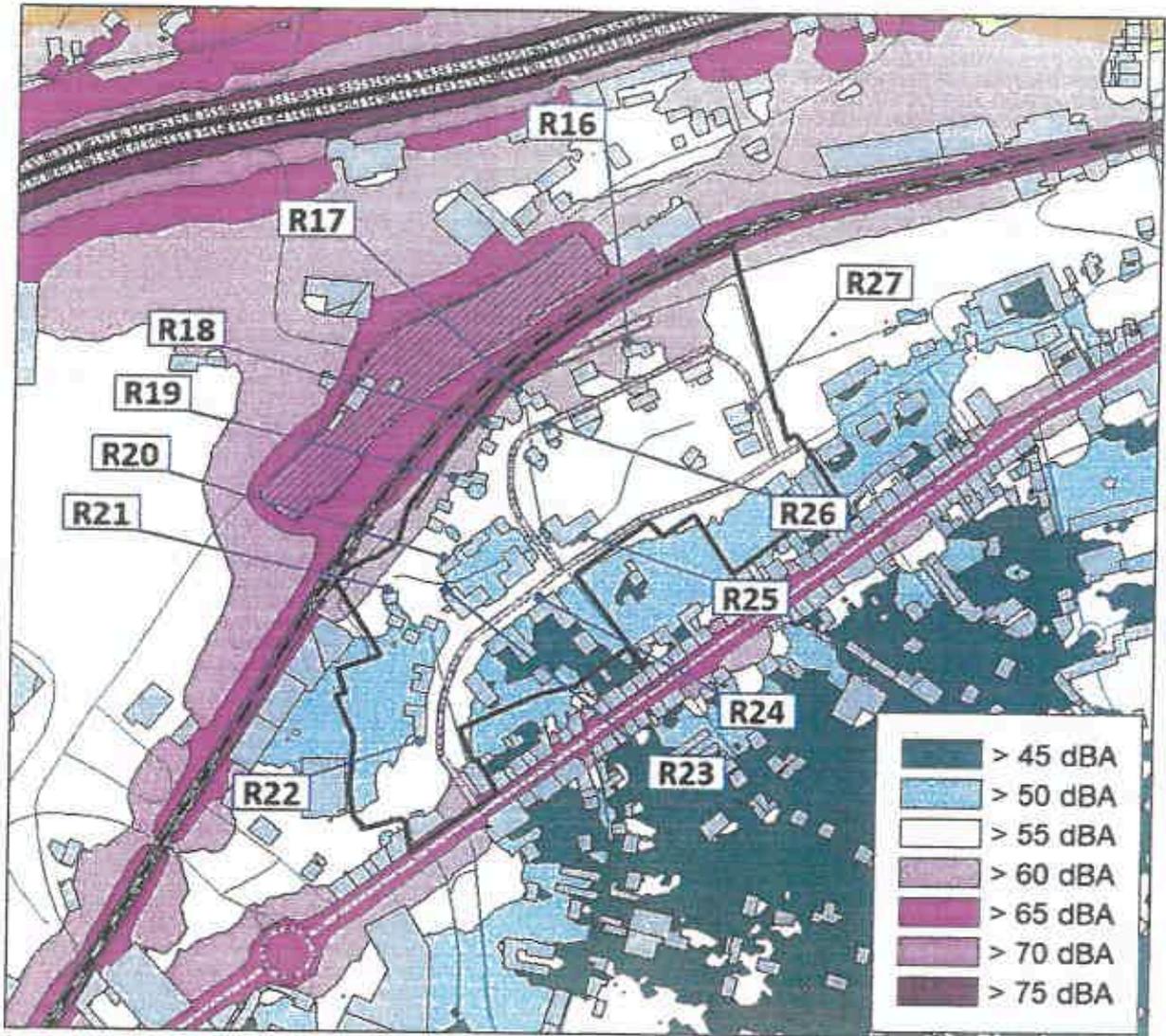
### 5.6.3 Résultats des calculs

La modélisation prend en compte les trafics ferroviaires et routiers moyens sur la période jour, et la contribution sonore de l'ICPE maximum admissible par la réglementation.

Les points de calculs numérotés de R16 à R27 sont repérés en rouge sur la figure suivante.

Sont également représentés les niveaux sonores calculés à une hauteur de 4m au-dessus du sol, par pas de 5dBA.

Les résultats associés aux points de calculs sont donnés sur la page suivante.



Le tableau ci-dessous présente les résultats calculés aux points récepteurs.

	L <sub>Aeq</sub> (6h-22h) en dBA		Gain
	Sans protection	Avec merlon	
R16 RdC	63,5	59,5	4,0
R16 R+1	64,5	64,5	0,0
R17 RdC	66,0	57,5	8,5
R17 R+1	67,5	66,5	1,0
R18 RdC	64,0	62,0	2,0
R18 R+1	66,0	66,0	0,0
R19 RdC	61,5	59,5	2,0
R19 R+1	63,5	63,0	0,5
R20 RdC	58,0	58,0	0,0
R20 R+1	59,0	59,0	0,0
R21 RdC	60,5	60,0	0,5
R21 R+1	61,5	61,5	0,0
R22 RdC	54,5	54,5	0,0
R23 RdC	56,5	56,5	0,0
R23 R+1	58,5	58,0	0,5
R23 R+2	59,5	59,5	0,0
R23 R+3	60,0	60,0	0,0
R24 RdC	57,5	57,5	0,0
R24 R+1	58,0	58,0	0,0
R24 R+2	58,5	58,5	0,0
R24 R+3	59,5	59,5	0,0
R26 RdC	61,5	60,5	1,0
R26 R+1	62,0	62,0	0,0

- Au 1<sup>er</sup> étage et pour d'éventuels étages supérieurs, le merlon étudié n'apporte pas de gain significatif.
- Au RdC, le merlon apporte un gain de 2,0 à 8,5 dBA.

# Évaluation de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique urbaine dans l'agglomération de Saint-Étienne, 2009-2011

Jean-Marc Yvon, Caroline Huchet-Kervella  
Institut de veille sanitaire (InVS), Circ Rhône-Alpes

## CHIFFRES CLÉS

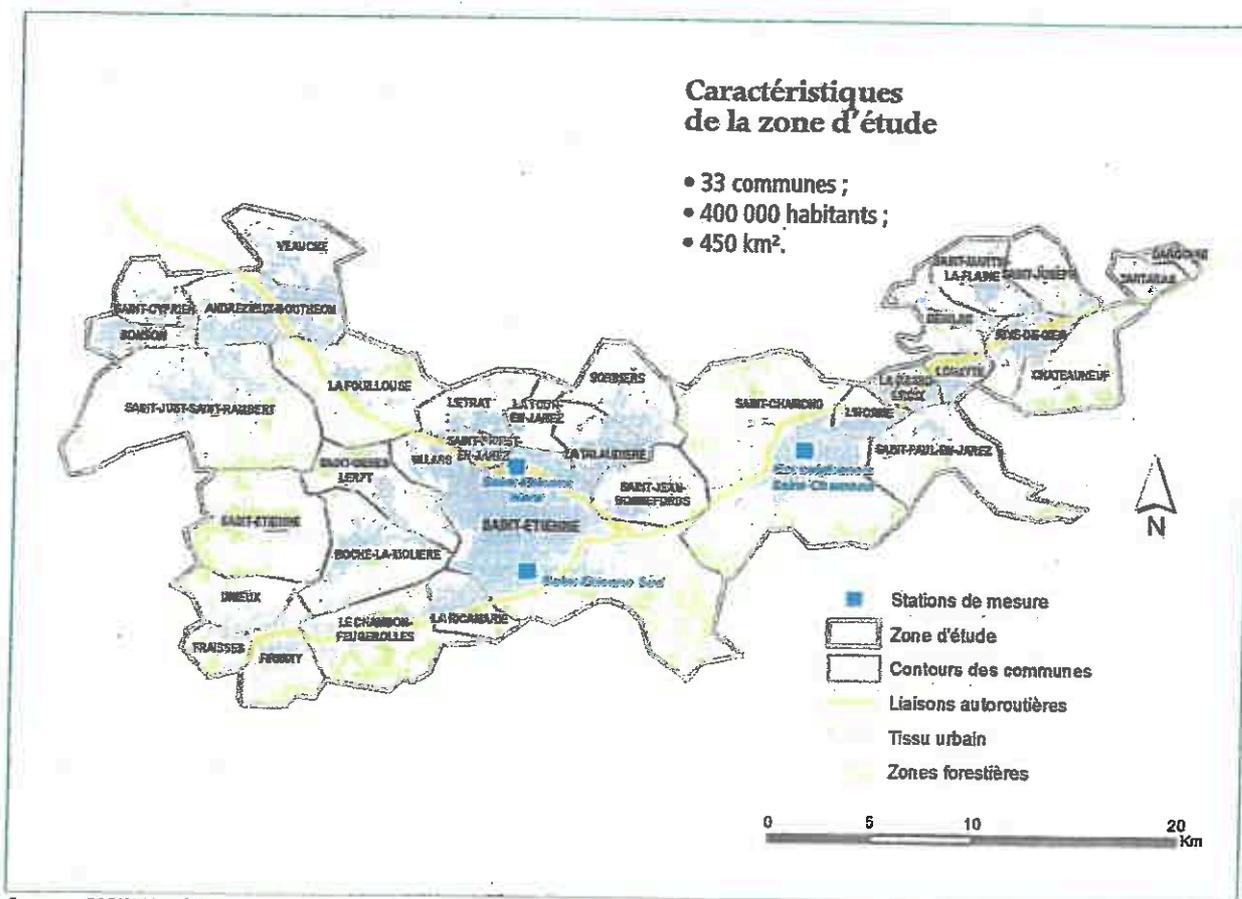
- Impact à court terme : le respect des valeurs guide de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) pour l'ozone et les particules fines  $PM_{10}$  permettrait d'éviter chaque année 13 décès et 46 hospitalisations pour causes respiratoires et cardiaques.
- Impact à long terme : le respect de la valeur guide de l'OMS pour les particules fines  $PM_{2.5}$  se traduirait par 200 décès évités par an soit un gain moyen de l'espérance de vie à 30 ans de 8 mois.

## MESSAGES À RETENIR

- Une réduction de la pollution atmosphérique peut permettre un bénéfice sanitaire non négligeable.
- Il est essentiel de réduire les niveaux de fond, c'est-à-dire la pollution de tous les jours liée notamment aux particules, pour améliorer la qualité et l'espérance de vie des habitants.

FIGURE 1

### Carte de la zone d'étude de Saint-Étienne



## CONTEXTE

### Qu'est ce que la pollution atmosphérique ?

La pollution atmosphérique est un mélange complexe de composés. Deux types de polluants sont distingués. Les polluants primaires sont directement émis par une source (voitures, industries...). Les polluants secondaires comme l'ozone sont formés dans l'atmosphère par réactions chimiques. Des polluants qualifiés d'indicateurs représentent globalement la pollution atmosphérique. Les plus classiquement surveillés sont les particules fines de diamètre inférieur à  $10\ \mu\text{m}$  ( $\text{PM}_{10}$ ) ou à  $2,5\ \mu\text{m}$  ( $\text{PM}_{2,5}$ ), l'ozone, le dioxyde d'azote ( $\text{NO}_2$ ) et le dioxyde de soufre ( $\text{SO}_2$ ). En Rhône-Alpes, leur surveillance est assurée par l'Association agréée de surveillance de la qualité de l'air (Aasqa) Air Rhône-Alpes.

### Quels sont les effets de la pollution atmosphérique sur la santé ?

Les connaissances actuelles, issues des études épidémiologiques, biologiques et toxicologiques disponibles, permettent d'affirmer que l'exposition à la pollution atmosphérique a des effets importants sur la santé. Bien que le risque associé à cette pollution soit faible au niveau individuel, le fait que l'ensemble de la population soit exposé en continu constitue une préoccupation majeure de santé publique [1-3].

Il convient de distinguer deux types d'impact de l'exposition à la pollution atmosphérique sur la santé :

- les impacts à court terme qui surviennent dans des délais brefs (quelques jours) et qui sont à l'origine de troubles tels que : irritations oculaires ou des voies respiratoires, crises d'asthme, exacerbation de troubles cardio-vasculaires et respiratoires pouvant conduire à une hospitalisation, et dans les cas les plus graves au décès ;
- les impacts à long terme qui surviennent dans des délais de 1 à 10 ans et qui peuvent être définis comme la contribution de l'exposition à la pollution atmosphérique au développement ou à l'aggravation de maladies chroniques telles que : cancers, pathologies cardiovasculaires et respiratoires, troubles neurologiques, troubles du développement, etc.

L'ensemble des études montre que l'impact à long terme de l'exposition à la pollution atmosphérique sur la santé est beaucoup plus important que l'impact à court terme au niveau de son poids pour la santé publique.

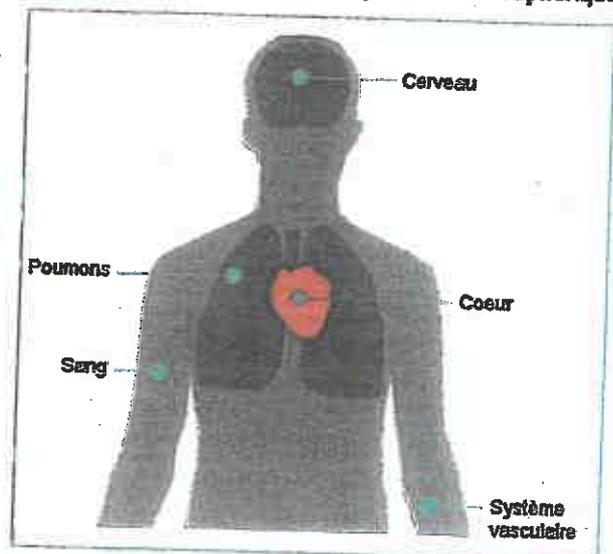
La pollution de l'air se traduit ainsi par une dégradation de l'état de santé et du bien être, et par une diminution significative de l'espérance de vie.

Les études n'ont pas mis en évidence, à l'échelle de la population, de seuil protecteur en deçà duquel aucun impact sanitaire ne pourrait être observé. Les effets de la pollution atmosphérique sur la santé sont ainsi observés dès les niveaux de concentration les plus faibles et en l'absence de pics de pollution.

Enfin, certaines catégories de la population sont plus vulnérables que d'autres aux effets d'une exposition à la pollution atmosphérique : les enfants, les personnes âgées, les personnes souffrant de pathologies chroniques respiratoires (asthme, allergie respiratoire, bronchite chronique) et cardio-vasculaires (insuffisances coronariennes et cardiaques).

FIGURE 21

### Principaux organes cibles de la pollution atmosphérique



### POURQUOI ÉVALUER L'IMPACT SANITAIRE DE LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE ?

L'évaluation de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique urbaine (EIS-PA) a pour objectif de quantifier les bénéfices sanitaires (mortalité et séjours hospitaliers) et économiques qui pourraient être obtenus localement si les niveaux de pollution étaient réduits.

C'est un outil d'aide à la décision pour l'élaboration des politiques de gestion du risque sanitaire lié à la pollution atmosphérique par les décideurs locaux.

C'est aussi un outil de sensibilisation et d'information sur les effets de la pollution atmosphérique pour le grand public.

## MÉTHODE

### Principes d'une EIS-PA

La méthode des EIS-PA repose sur l'application des relations concentration-réponse, issues d'études épidémiologiques menées à grande échelle, à des données d'exposition à la pollution de l'air et des données sanitaires locales.

L'EIS-PA a été réalisée selon la méthode décrite dans le guide méthodologique mis à jour par l'Institut de veille sanitaire (InVS) en 2013 [4]. Cette méthode se décline en 4 étapes (figure 3).

Les polluants sélectionnés pour la réalisation d'une EIS-PA sont ceux pour lesquels le lien de causalité est bien établi et pour lesquels il existe une relation concentration-réponse qui fait suffisamment consensus au niveau de la communauté scientifique.

Ainsi ont été sélectionnés :

- pour les effets court terme : l'impact des  $PM_{10}$  et de l'ozone sur les hospitalisations pour causes cardiovasculaires et respiratoires ;
- pour les effets long terme : l'impact des  $PM_{2,5}$  sur la mortalité totale et cardiovasculaire.

Les indicateurs sanitaires sélectionnés et disponibles en routine correspondent aux effets les plus graves de la pollution. Ils se composent des hospitalisations et de la mortalité. De ce fait, les résultats sous-estiment l'impact total de la pollution atmosphérique (figure 4).

FIGURE 4

### Pyramide des effets sanitaires de la pollution atmosphérique

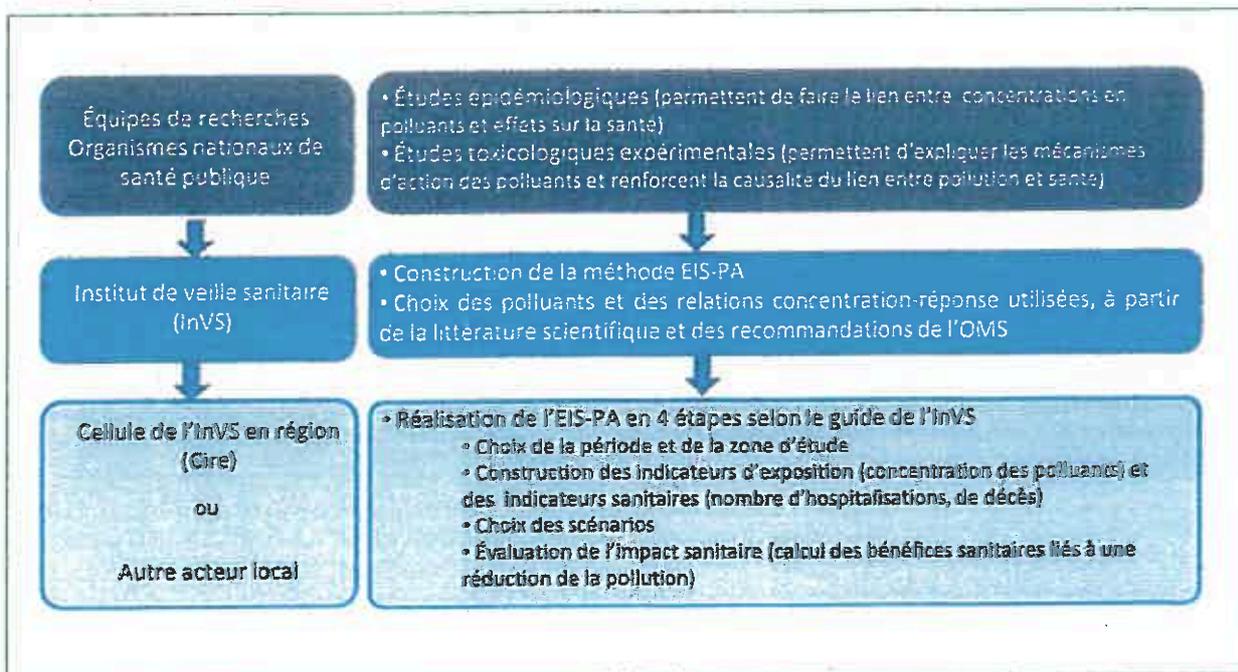


Des scénarios de diminution de la pollution sont proposés (exemple : atteinte d'une valeur particulière). Le principe de l'EIS-PA est ensuite de calculer les bénéfices sanitaires qui seraient obtenus si ces scénarios étaient réalisés.

Ces bénéfices sanitaires peuvent être ensuite traduits en bénéfices économiques potentiels. Ce calcul prend en compte les dépenses de santé, le coût de l'absentéisme, les coûts associés à la perte du bien-être, à la qualité et l'espérance de vie.

FIGURE 3

### Principe des évaluations de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique



## Période d'étude

La période d'étude retenue porte sur 3 années, de 2009 à 2011. Elle a été choisie en fonction des dernières données de santé disponibles et consolidées (hospitalisations, mortalité).

## Zone d'étude

La zone d'étude (figure 1 et tableau 1) est composée de l'intégralité des communes de la zone sensible du PPA (plan de protection de l'atmosphère) de l'agglomération stéphanoise qui a été approuvé le 4 février 2014 et de la commune de Sorbiers qui a été ajoutée sur un critère de continuité urbaine.

Les zones sensibles sont définies par le SRCAE (schéma régional climat air énergie) selon une méthodologie nationale. Elles représentent les territoires critiques en matière de concentrations de polluants atmosphériques sur lesquels des actions prioritaires doivent être engagées.

TABLEAU 1

### Caractéristiques de la zone d'étude de Saint-Étienne

Nombre de communes	33
Population qui vit et travaille dans la zone (%)	97
Superficie (km <sup>2</sup> )	452
Nombre d'habitants	400 200
Densité (habitants/km <sup>2</sup> )	777
Population de moins de 15 ans (%)	17
Population de plus de 65 ans (%)	19

## Données de santé

Le nombre annuel d'hospitalisations (causes respiratoires et cardiaques) ainsi que le nombre annuel de décès (toutes causes et pour des causes respiratoires et cardiovasculaires) ont été recueillis pour les années 2009 à 2011.

Concernant l'hospitalisation, les données du Programme de médicalisation des systèmes d'information (PMSI) ont été utilisées. La requête s'est portée sur les 6 établissements situés dans la zone d'étude (Centre hospitalier universitaire (CHU) Saint-Étienne, Centre hospitalier (CH) du pays de Gier, CH Firminy, clinique mutualiste, hôpital privé de la Loire, clinique du parc) et 3 établissements hors de la zone d'étude (CH Annonay, CH Montbrison, clinique de la Sauvegarde). L'ajout de ces 3 établissements s'explique par leur fréquentation significative par les habitants de la zone d'étude pour les pathologies recherchées.

Les données de mortalité ont été transmises par le Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès (CépiDc) de l'Inserm (Institut national de la santé et de la recherche médicale).

## Données de qualité de l'air

### Sources de pollution

Le tableau 2 présente la répartition des principales sources de pollution particulaire dans la zone d'étude estimée par Air Rhône-Alpes.

TABLEAU 2

### Principales sources de pollution pour les particules dans la zone d'étude de Saint-Étienne

	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>
Résidentiel	39 %	46 %
Transport	37 %	34 %
Industrie	20 %	17 %
Agriculture	3 %	2 %
Tertiaire	1 %	1 %

Sources : Air Rhône-Alpes, 2010

### Stations de mesures utilisées

Pour les PM<sub>2,5</sub>, les données de la station urbaine de Saint-Chamond ont été recueillies (moyennes journalières).

Pour les PM<sub>10</sub>, les données des stations urbaines de Saint-Chamond et de Saint-Étienne Sud ont été recueillies (moyennes journalières).

Pour l'ozone, les données des stations urbaines de Saint-Chamond et de Saint-Étienne Sud et périurbaine de Saint-Étienne Nord ont été recueillies (maxima journaliers de la moyenne glissante sur 8 heures).

### Traitement des données et indicateurs de pollution

Pour chaque polluant, au minimum 96 % des données étaient présentes. Un calcul de correction des valeurs manquantes a été appliqué.

Les indicateurs pour les particules (PM<sub>2,5</sub> et PM<sub>10</sub>) sont constitués des moyennes annuelles des valeurs journalières.

Pour l'ozone, les calculs sont effectués directement avec les valeurs journalières.

### Choix des scénarios (tableau 3)

Le scénario 1 quantifie le nombre de décès et d'hospitalisations évités si les objectifs de qualité de l'air définis par l'OMS étaient respectés [6]. Il est étudié pour les trois polluants sélectionnés.

Compte-tenu du poids en terme de santé publique des effets long terme des  $PM_{2,5}$ , un scénario 2 est étudié pour ce polluant. Il vise à estimer les bénéfices sanitaires d'une baisse de  $5 \mu g/m^3$  de la valeur annuelle moyenne.

TABLEAU 3 |

#### Scénarios de diminution des expositions à la pollution atmosphérique

	Indicateur	Scénario	Expression des résultats
Court terme	$PM_{10}$	Scénario 1 : Diminution de la moyenne annuelle à la valeur guide de l'OMS soit $20 \mu g/m^3$	Décès évités/an Hospitalisations respiratoires et cardiaques évitées/an
	Ozone	Scénario 1 : Écrêtement de tous les maxima journaliers sur 8h dépassant $100 \mu g/m^3$	Décès évités/an Hospitalisations respiratoires évitées/an (chez les plus de 15 ans)
Long terme	$PM_{2,5}$	Scénario 1 : Diminution de la moyenne annuelle à la valeur guide de l'OMS soit $10 \mu g/m^3$	Décès évités/an Hospitalisations cardiaques évitées/an
		Scénario 2 : Diminution de $5 \mu g/m^3$ de la moyenne annuelle	Gain d'espérance de vie à 30 ans

## RÉSULTATS

### Indicateurs sanitaires

TABLEAU 4 |

#### Indicateurs de mortalité et morbidité (moyenne annuelle), zone d'étude de Saint-Étienne, 2009-2011

Événements sanitaires	Moyenne annuelle
Mortalité totale ( $\geq 30$ ans)	3 762
Mortalité cardiovasculaire ( $\geq 30$ ans)	1 007
Mortalité non accidentelle (tous âges)	3 556
Hospitalisations cardiaques (tous âges)	4 998
Hospitalisations respiratoires (tous âges)	5 333
Hospitalisations respiratoires ( $\geq 15$ ans)	3 708

### Indicateur de pollution : particules fines

Les concentrations moyennes annuelles estimées sont supérieures aux valeurs guides de l'OMS à la fois pour les  $PM_{10}$  et les  $PM_{2,5}$  (tableau 5).

TABLEAU 5 |

#### Exposition moyenne annuelle aux particules, zone d'étude de Saint-Étienne, 2009-2011

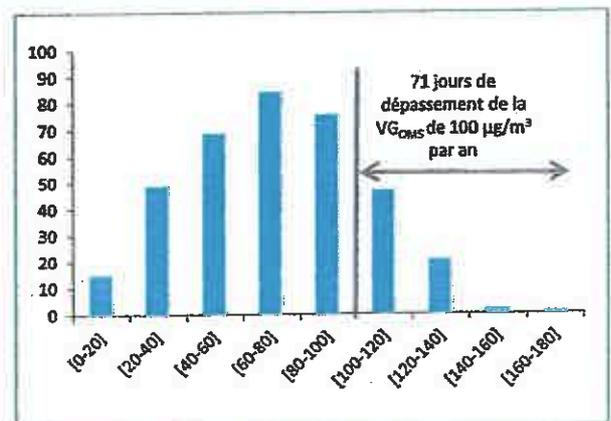
Polluant	Moyenne annuelle ( $\mu g/m^3$ )	Valeur guide de l'OMS ( $\mu g/m^3$ )
$PM_{2,5}$	19,4	10
$PM_{10}$	25,6	20

### Indicateur de pollution : ozone

La valeur de  $100 \mu g/m^3$  en maxima journalier des moyennes glissantes sur 8 heures (valeur guide OMS) est dépassée 213 jours au total pour les 3 années d'étude, soit 1 jour sur 5 en moyenne (figure 5).

FIGURE 5 |

#### Distribution moyenne annuelle des maxima journaliers d'ozone, zone d'étude de Saint-Étienne, 2009-2011



## BÉNÉFICES SANITAIRES

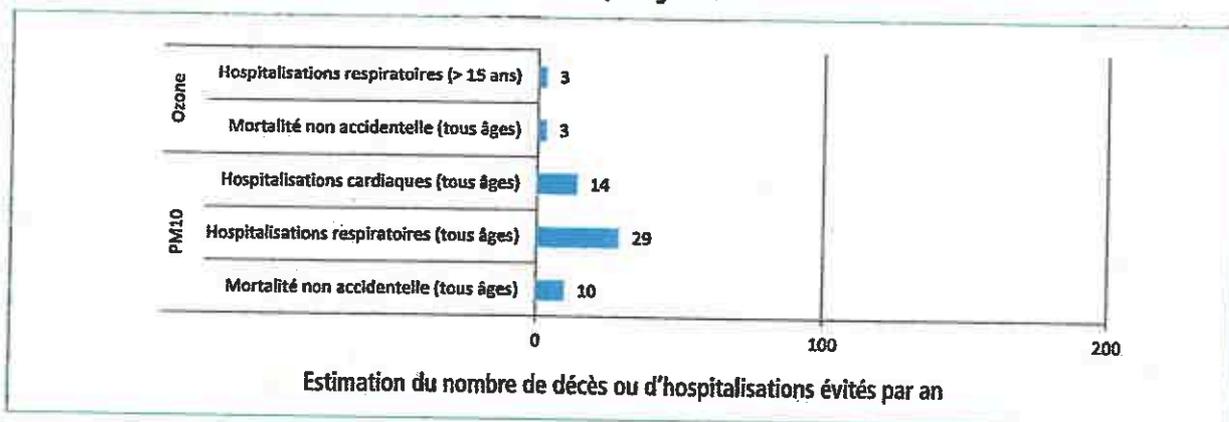
### Court terme

La diminution des  $PM_{10}$  jusqu'à la valeur cible de l'OMS permettrait d'éviter 10 décès par an et 43 hospitalisations respiratoires ou cardiaques. L'ensemble permettrait un bénéfice estimé à 1,1 millions d'euros par an.

Pour l'ozone, les bénéfices attendus pour le respect de la valeur cible OMS seraient de 3 hospitalisations respiratoires pour les plus de 15 ans et de 3 décès évités par an. Le tout correspondrait à un gain économique d'environ 320 000 euros par an.

FIGURE 6 |

Estimation du bénéfice sanitaire obtenu si les niveaux d'ozone et de  $PM_{10}$  étaient ramenés aux valeurs guides préconisées par l'OMS, zone d'étude de Saint-Étienne, 2009-2011



### Long terme

#### Scénario 1 : respect des valeurs guide OMS

L'estimation du bénéfice sanitaire obtenu pour les  $PM_{2,5}$  serait de 200 décès évités par an pour les personnes âgées de plus de 30 ans (soit 5 % des décès annuels toutes causes des plus de 30 ans) dont la moitié pour cause cardiovasculaire.

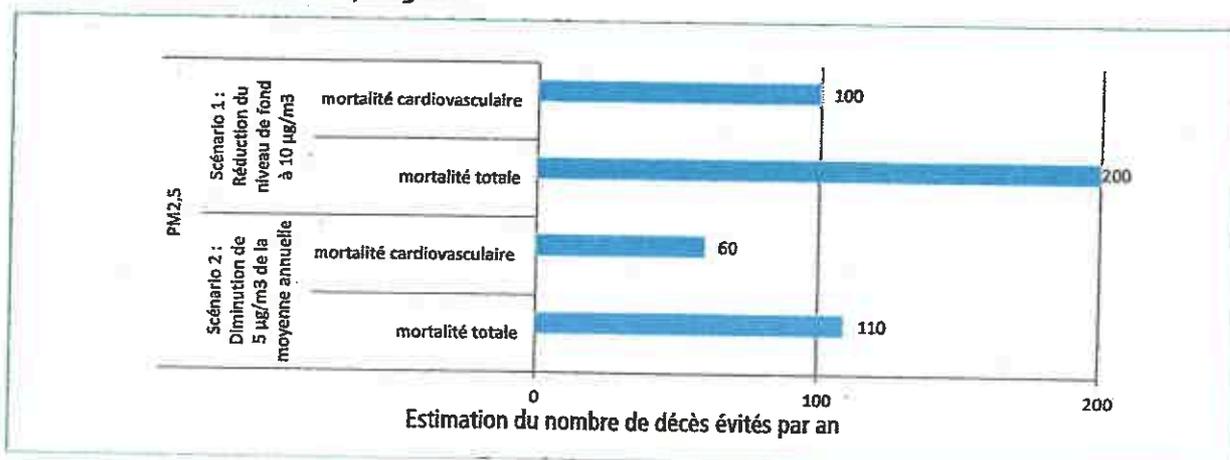
Ceci correspond à une espérance de vie gagnée de 8 mois pour cette population de la zone d'étude. Le bénéfice économique de la mortalité évitée est estimé à 330 millions d'euros par an.

#### Scénario 2 : Diminution de $5\mu\text{g}/\text{m}^3$ de la valeur annuelle moyenne en $PM_{2,5}$

Cette diminution de la pollution permettrait d'éviter 110 décès par an (soit 3 % des décès annuels toutes causes des plus de 30 ans). L'espérance de vie gagnée alors à 30 ans serait de 4 mois. Le gain économique de la mortalité évitée avec ce scénario serait de 180 millions d'euros par an.

FIGURE 7 |

Estimation du bénéfice sanitaire obtenu si le niveau moyen annuel de  $PM_{2,5}$  était abaissé selon deux scénarios, zone d'étude de Saint-Étienne, 2009-2011



## DISCUSSION

La zone d'étude a été définie pour être la plus cohérente possible avec le PPA de Saint-Étienne tout en respectant les critères du guide élaboré par l'InVS. Ainsi, la population de la zone d'étude se déplace très majoritairement dans la zone d'étude. Il a été vérifié également avec Air Rhône-Alpes le caractère globalement homogène de la pollution atmosphérique sur la zone d'étude. Pour la construction des indicateurs de pollution, toutes les données des stations de fond disponibles ont été exploitées. Pour les particules fines  $PM_{2,5}$ , seule la station de Saint-Chamond a été utilisée car la mesure des  $PM_{2,5}$  par la station de Saint-Étienne Sud n'a commencé qu'en 2012.

Une période d'étude de 3 ans a été retenue, elle est suffisamment longue pour être représentative de la situation habituelle sur la zone d'étude tout en vérifiant l'absence d'événements climatiques ou sanitaires particuliers sur cette période. Sur la question de l'influence éventuelle de la pandémie grippale A(H1N1) de 2009, la comparaison des données sanitaires sur les trois années d'étude montre qu'il n'y a pas de différence significative notamment pour les hospitalisations pour cause respiratoire.

La période d'étude couvrant les années 2009 à 2011, ces résultats n'intègrent pas les modifications de l'environnement intervenues à la date de publication de ce document. À titre d'illustration, ils ne peuvent pas rendre compte de l'influence potentiellement notable du report de trafic induit par l'ouverture de l'A89 en décembre 2012.

Cette évaluation qui étudie uniquement les événements de santé les plus graves (décès et hospitalisations) ne reflète qu'une partie de l'impact de la pollution. Les autres événements sanitaires plus bénins (maladies respiratoires aiguës, toux, allergies, crises d'asthme, irritations, etc.) mais touchant une proportion beaucoup plus importante de la population (figure 4) ne sont pas pris en compte.

L'évaluation réalisée ne permet pas non plus d'appréhender les inégalités au sein de la population d'étude. Le projet Aphekom a permis de montrer qu'habiter à proximité du trafic routier est un facteur majorant dans le développement de l'asthme chez les enfants et des pathologies chroniques chez les plus de 65 ans [1-3].

Les oxydes d'azote n'ont pas été retenus parmi les polluants étudiés alors que ce sont des polluants très suivis au niveau réglementaire [6]. Ils sont un bon marqueur du trafic routier. Cependant, le niveau de confiance dans les relations concentration-réponse issues des études publiées a été jugé trop faible et les effets observés trop corrélés avec ceux des  $PM_{10}$ . Cette position est néanmoins susceptible d'évoluer avec les dernières connaissances scientifiques qui confirment les effets sanitaires propres non négligeables du dioxyde d'azote notamment sur le long terme [5].

La valorisation économique du bénéfice sanitaire qui porte sur les décès évités prend en compte la valeur statistique d'une vie. Cette notion est propre à une société donnée. En effet, le calcul prend en compte le ressenti et la capacité à payer de la société pour valoriser financièrement une vie. Les méthodologies utilisées peuvent être différentes selon les publications scientifiques. Cependant, ce type d'estimation reconnue par la communauté scientifique est couramment utilisé quelle que soit la cause du décès anticipé, par exemple : les accidents de la route.

L'évolution régulière de la méthodologie des EIS-PA basée elle-même sur l'évolution des connaissances scientifiques ne permet pas la comparaison de cette étude avec les études antérieures menées dans la région Rhône-Alpes. D'autre part, la taille et la composition de la population de la zone d'étude ne permettent pas non plus de comparer directement les bénéfices sanitaires estimés dans d'autres EIS-PA menées selon la même méthodologie.

Les résultats de l'EIS doivent être considérés comme des ordres de grandeur et non comme des chiffres exacts. En effet, la méthode utilisée présente des limites, notamment dues à la construction des indicateurs de santé et de qualité de l'air ainsi qu'à la transposition des relations concentration-réponse construites dans un contexte urbain pas forcément identique au contexte de la zone d'étude.

## CONCLUSION

### Des bénéfices sanitaires potentiels notables

Les niveaux de pollution de fond sur la zone d'étude de l'agglomération stéphanoise sont supérieurs aux valeurs guides de l'OMS pour les années 2009 à 2011.

Les bénéfices d'une diminution des niveaux des particules les plus fines ( $PM_{2,5}$ ) à la valeur guide de l'OMS sur cette zone d'étude permettraient d'éviter près de 200 décès chaque année, correspondant à un gain économique attendu d'environ 330 millions d'euros par an.

Cependant, les résultats de cette étude sous-estiment ces bénéfices en ne prenant en compte ni les passages aux urgences ni les pathologies traitées en médecine ambulatoire (allergies, asthme, irritations oculaires...) qui peuvent être liées à la pollution atmosphérique et touchent une part plus importante de la population.

Cette étude illustre aussi le fait que le gain sanitaire associé à une diminution de l'exposition chronique est plus important que le gain sanitaire associé à une diminution de l'exposition à court terme. Ainsi, il importe plus d'agir au quotidien sur la pollution de fond, notamment particulière, qu'uniquement lors des épisodes de pics de pollution.

### Ces résultats confirment l'intérêt de la mise en œuvre d'actions pour réduire l'exposition de la population à la pollution atmosphérique.

Au niveau local, le PPA de l'agglomération de Saint-Étienne a été approuvé le 4 février 2014. Il vise à diminuer, d'ici 2015, les concentrations en polluants atmosphériques : baisse de 40 % des émissions des oxydes d'azote, baisse des émissions de 30 % des  $PM_{10}$ .

Les actions prévues portent sur les différentes sources de pollution (industrie, résidentielle et transport). Ces efforts devraient permettre de réduire globalement le niveau de pollution et en conséquence de diminuer l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1] Aphekom. Summary report of the Aphekom project 2008-2011. Saint-Maurice: Institut de veille sanitaire; 2011. 12 p. Disponible à partir de l'URL : [http://www.aphekom.org/c/document\\_library/get\\_file?uuid=e711dffa-8b6f-4712-a794-b73fcf351572&groupid=10347](http://www.aphekom.org/c/document_library/get_file?uuid=e711dffa-8b6f-4712-a794-b73fcf351572&groupid=10347)
- [2] Declercq D, Pascal M, Chanel O, Corso M, Ung A, Pascal L, et al. Impact sanitaire de la pollution atmosphérique dans neuf villes françaises. Résultats du projet Aphekom. Saint-Maurice: Institut de veille sanitaire; 2012. 36 p. Disponible à partir de l'URL : [http://www.invs.sante.fr/content/download/45027/200318/version/1/file/rapport\\_aphekom.pdf](http://www.invs.sante.fr/content/download/45027/200318/version/1/file/rapport_aphekom.pdf)
- [3] Medina S, Pascal M. Résumé des résultats du projet Aphekom 2008-2011. Des clefs pour mieux comprendre les impacts de la pollution atmosphérique urbaine sur la santé en Europe. Saint-Maurice: Institut de veille sanitaire; 2012. 6 p. Disponible à partir de l'URL : [http://www.invs.sante.fr/content/download/45028/200326/version/1/file/plaquette\\_aphekom.pdf](http://www.invs.sante.fr/content/download/45028/200326/version/1/file/plaquette_aphekom.pdf)
- [4] Ung A, Pascal M, Corso M, Chanel O, Declercq D, Blanchard M, et al. Comment réaliser une évaluation de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique urbaine ? Saint-Maurice: Institut de veille sanitaire; 2013. 47 p. Disponible à partir de l'URL : [http://www.invs.sante.fr/content/download/57569/234625/version/3/file/guide\\_evaluation\\_impact\\_sanitaire\\_pollution\\_atmospherique\\_urbaine.pdf](http://www.invs.sante.fr/content/download/57569/234625/version/3/file/guide_evaluation_impact_sanitaire_pollution_atmospherique_urbaine.pdf)
- [5] WHO Regional Office for Europe. Review of evidence on health aspects of air pollution - REVIHAAP Project. First results. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2013. 33 p. Disponible à partir de l'URL : [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0020/182432/e96762-final.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0020/182432/e96762-final.pdf)
- [6] OMS. Lignes directrices OMS relatives à la qualité de l'air: particules, ozone, dioxyde d'azote et dioxyde de soufre. Synthèse de l'évaluation des risques. Mise à jour mondiale 2005. Genève: OMS; 2006. 25 p. Disponible à partir de l'URL : [http://whqlibdoc.who.int/hq/2006/WHO\\_SDE\\_PHE\\_OEH\\_06.02\\_fre.pdf?ua=1](http://whqlibdoc.who.int/hq/2006/WHO_SDE_PHE_OEH_06.02_fre.pdf?ua=1)

### Remerciements

Le Cire Rhône-Alpes tient à remercier :

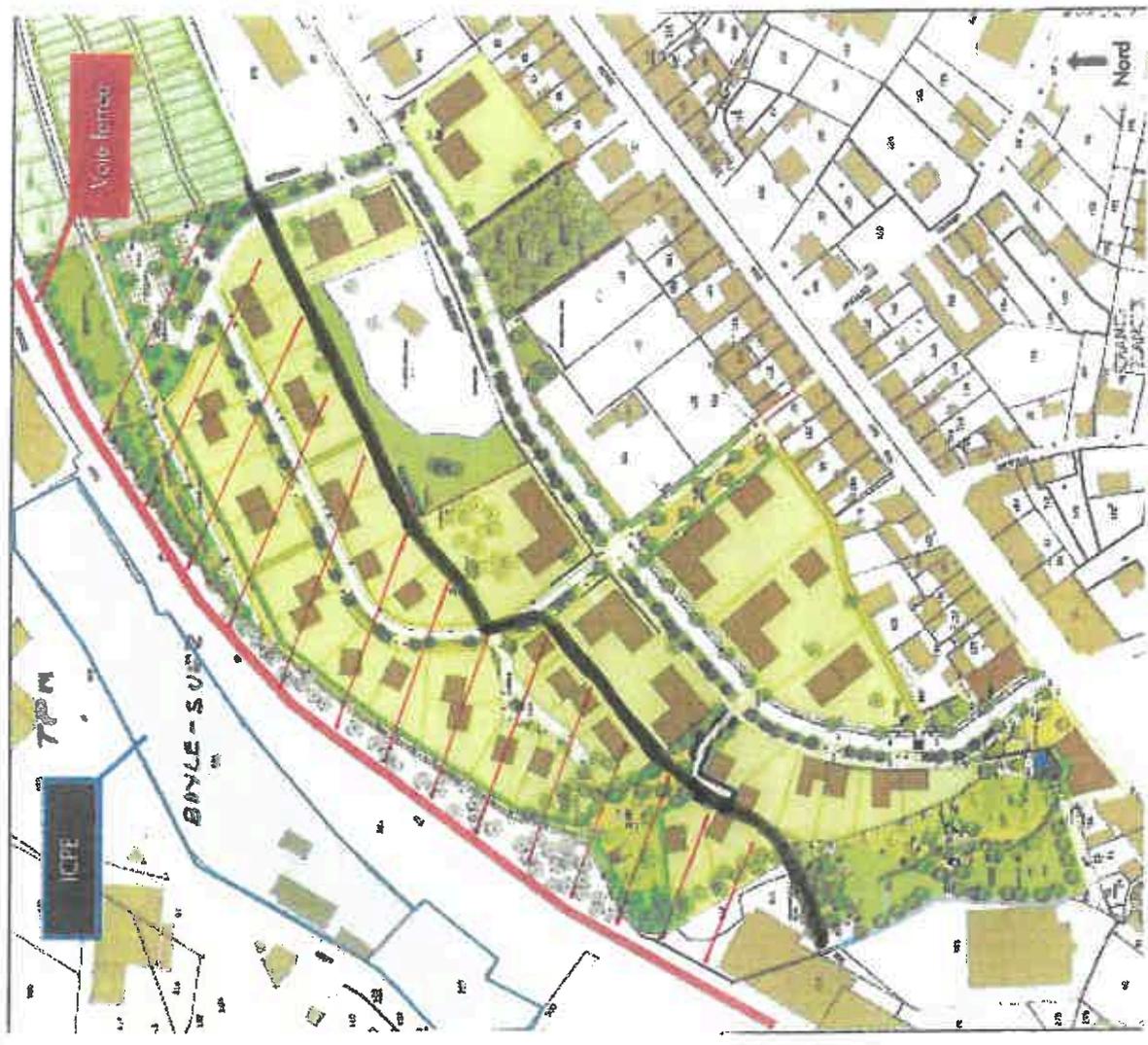
- l'Agence régionale de santé (ARS) Rhône-Alpes, Air Rhône-Alpes ;
- la ville de Saint-Étienne et la communauté d'agglomération de Saint-Étienne Métropole ;
- la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (Dreal) Rhône-Alpes ;
- Magali Corso, Mathilde Pascal et Myriam Blanchard de l'Institut de veille sanitaire (InVS).

Mots clés : évaluation d'impact sanitaire, pollution atmosphérique, particules, ozone, Saint-Étienne

### Citation suggérée :

Yvon J-M, Huchet-Kervella C. Évaluation de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique urbaine dans l'agglomération de Saint-Étienne, 2009-2011. Saint-Maurice: Institut de veille sanitaire; 2014. 8 p. Disponible à partir de l'URL : <http://www.invs.sante.fr>

Schema de principe de réduction du périmètre





NIVEAUX BOMBERE BHS DANS  
L'ENFONCEMENT DES ICPE EN REPONSE A  
L'ARRETE DU 23 JANVIER 1997

N° DE RAPPORT 114-0459-001-1  
VERSION 1  
Date 15/07/2020

ANNEXE 1  
EMPLACEMENT DES POINTS DE MESURAGE



10/18

15



VILLE  
DE  
**LORETTE**

10

## *CERTIFICAT D’AFFICHAGE*

Je soussigné, Gérard TARDY, certifie que l’avis d’enquête préalable à la déclaration d’utilité publique de la ZAC COTE GRANGER a été affichée de manière constante du 25/08/2023 au 12/10/2023.

Pour valoir ce que de droit.

Gérard TARDY,  
Maire de Lorette

