

Parc d'activité économique de la Lauze Est

-

Commune de Saint Jean de Védas

-

Mémoire en réponse à l'avis de la MRAE n°2020APO34 du 7 mai 2020 sur le rapport d'évaluation environnementale de la Lauze Est, dans le cadre des procédures portant, à la fois sur la Déclaration de Projet valant mise en compatibilité du PLU de Saint Jean de Védas ; et sur le projet de création de ZAC

Préambule du mémoire en réponse :

Dans le cadre des procédures portant d'une part sur la déclaration de projet valant mise en compatibilité du PLU, et d'autre part, sur le projet de création de la zone d'aménagement concerté (ZAC) de la Lauze Est, Montpellier Méditerranée Métropole a sollicité l'avis de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale (MRAE). Le dossier comprenait une étude d'impact valant rapport environnemental.

Dans son avis formulé le 7 mai 2020, la MRAE souligne d'une manière générale que « les enjeux identifiés sont dans l'ensemble suffisamment caractérisés et hiérarchisés à ce stade du dossier (création de la ZAC et mise en compatibilité du PLU) ». L'avis de la MRAE formule ensuite un ensemble de recommandations dont les réponses du maître d'ouvrage sont exposées dans le présent mémoire en réponse.

Les observations de la MRAE ainsi que les réponses du maître d'ouvrage sont ainsi présentées ci-après.

Observation MRAE :

3. Qualité de l'étude d'impact

L'étude d'impact identifie de manière très synthétique l'ensemble des champs environnementaux concernés par le secteur de projet. Les enjeux identifiés sont dans l'ensemble suffisamment caractérisés et hiérarchisés à ce stade du dossier (création de la ZAC et mise en compatibilité du PLU).

Ainsi, il ressort que les enjeux les plus forts sont la préservation de la Caplulière et de ses milieux naturels (notamment la ripisylve), l'exposition au bruit de populations vulnérables, la prise en compte du risque inondation et la bonne gestion des déplacements.

La MRAE partage globalement cette hiérarchisation, elle considère toutefois que l'enjeu de la qualité de l'air est fortement sous-estimé, étant classé comme un enjeu parmi les moins importants. Les caractéristiques urbaines du projet (cadre très urbain en entrées de ville, proximité de voies routières importantes et très fréquentées, génération par le projet de déplacements supplémentaires) militent pour relever le niveau d'enjeu sur cette thématique.

Au demeurant, la grille de hiérarchisation présentée page 32 gagnerait à mettre en évidence les critères ayant présidé à cet exercice de priorisation. Il serait utile pour une meilleure compréhension du classement des enjeux environnementaux qu'elle soit explicitée à l'aune de critères clairement identifiés.

La MRAE recommande d'expliciter la méthode et les critères retenus pour hiérarchiser les enjeux environnementaux en particulier au regard de l'enjeu sur la qualité de l'air.

Réponse 3M :

La grille des critères en page 32 ne présente pas de hiérarchisation mais une analyse pour chaque critère de sa sensibilité environnementale. Ainsi, l'ordre présenté ne présente pas de priorité de lecture.

Pour rappel, cette grille est reportée ci-après :

Évaluation des sensibilités des différentes thématiques vis-à-vis du projet
Sensibilité forte vis-à-vis du projet
Sensibilité modérée vis-à-vis du projet
Sensibilité faible vis-à-vis du projet
Aucune sensibilité



THEME	Enjeux d'implémentation	Sensibilité VS-à-VS territoire
Climatologie	Climat de type méditerranéen.	Faible
Topographie	Topographie locale peu marquée, sans dénivellé important, à l'exception du talus de la R612.	Faible
Géologie	Formations géologiques composées de sables fins et de limons à l'Est et de formations calcaires à l'Ouest.	Faible
Hydrogéologie	Massif d'eau souterrain de nature karstique vulnérable à la pollution et périmètres de protection rapprochés de deux captages d'alimentation en eau potable.	Faible, à surveiller dans l'axe d'implémentation
Hydrologie	Le site est traversé d'Ouest en Est par le ruisseau de la Capoulière, affluent du Riaucoulin, présent en bordure du périmètre de l'opération.	Faible, à surveiller dans l'axe d'implémentation
Hydraulique	Les débordements de ce cours d'eau engendrent une zone inondable identifiée au PPRI.	Faible, à surveiller dans l'axe d'implémentation
Risques	Zone de sismicité faible. Risque fort d'inondation : zone rouge inconstructible liée à la présence du ruisseau de la Capoulière. Aires retrait-gonflement des argiles faible. Risque de transport de matières dangereuses par transport routier et par canalisation : présence d'une canalisation de transport et de distribution de gaz.	Faible, à surveiller dans l'axe d'implémentation
Milieu naturel	Le site n'est pas directement concerné par la ZNIEFF « Montagne de la Gardiole » ni n'intercepte aucun périmètre du réseau Natura 2000. La plaine entre la Jasse de Maurin et l'autoroute constitue un complexe agro-pastoral. Habitats naturels de faible enjeu (pâturés, friches, vignobles, ...) Plusieurs espèces patrimoniales recensées mais d'enjeux faibles sur le site.	Faible à modérée localement
Paysage	Éléments paysagers existants : haies, parcelles de vignes, ruisseau... à préserver. Présence du château de la Lauze et des vestiges de son parc : éléments patrimoniaux identitaires à préserver et à mettre en valeur.	Modérée, le traitement paysager de l'opération doit permettre son intégration harmonieuse dans l'environnement.
Patrimoine historique et culturel	Forte sensibilité archéologique. Présence du Château de la Lauze (du 19 ^{ème} siècle) : Restes du château de la Lauze.	Modérée
Contexte socio-économique	Développement économique du Sud-Ouest de la métropole de Montpellier : présence de plusieurs zones d'activités.	Modérée, le projet participe au développement économique du territoire.
Urbanisme et planification urbaine	Predominance des pâturages et friches, avec quelques parcelles de vignes. Quelques habitations et activités présentes : tailleur de pierre, entreprises de pelettes, Écuries Mas du Roc. Secteur de la Lauze Est identifié comme foncier potentiel pour le développement d'activités économiques industrielles et de logistique urbaine dans le cadre du SCOT. Zonages du PLU concernés : le règlement n'autorise pas l'urbanisation du secteur pour une zone d'activités économiques.	Modérée, le projet répond aux orientations définies dans les documents de planification. Une procédure d'adaptation du PLU de Saint-Jean-de-Verges est nécessaire afin de permettre l'urbanisation du site.
Foncier	Parcellaire privé.	Modérée, l'acquisition du foncier est nécessaire pour la réalisation du projet.
Déplacements	Pôles générateurs de déplacements (zones d'activités). Le site se situe au carrefour de plusieurs infrastructures : Contournement Ouest de Montpellier, l'A5 et la R612. Fortes charges de trafic sur la R612. Faible desserte en transports en commun et quasi-absence de cheminements doux.	Modérée, le projet doit permettre de répondre aux objectifs du POU par la création d'infrastructures douces.
Réseaux	Ensemble de réseaux publics présents : réseau d'eau potable, d'eaux usées, électricité, gaz et télécommunications.	Faible, prescriptions induites par la présence d'une canalisation de gaz.
Ambiance sonore	Ambiance sonore générale non modérée (>65dB(A)) sur la partie nord de l'aire d'étude, à proximité des voies de circulation (autoroute A9 et R612) et non modérée sur la partie sud (entre 50 et 55 dB(A)).	Faible, l'ambiance sonore du site est fortement influencée par la présence des infrastructures routières.
Qualité de l'air	La qualité de l'air du secteur d'étude est relativement bonne mais influencée par les émissions liées au trafic routier sur les axes majeurs bordant l'opération et notamment l'autoroute A9.	Faible, le projet devra veiller à respecter les objectifs de qualité en vigueur.

L'enjeu de la qualité de l'air est bien considéré comme important et sensible au regard du secteur d'étude. Ce secteur d'étude comprend un ensemble d'infrastructures générateur de pollution, notamment la RM612 (avec un trafic moyen journalier de plus de 25 000 véhicules/jour) et l'A9 (avec un trafic moyen journalier de plus de 55 000 véhicules/jour). Le trafic généré par la ZAC de la Lauze Est est de 3500 véhicules/jour environ soit 4,3% des trafics actuel du secteur d'études. C'est la raison pour laquelle, bien que tout trafic supplémentaire généré par un projet soit préjudiciable à l'environnement, la sensibilité du projet au regard des enjeux air & santé a été considérée comme faible. De par sa proximité immédiate de grandes infrastructures et avec les centres urbains (Montpellier et Saint Jean de Védas), la localisation de la Lauze Est a tendance à limiter l'augmentation des déplacements. Par ailleurs, des mesures de compensation de l'impact environnemental lié au trafic généré par la ZAC seront mises en œuvre par Montpellier Méditerranée Métropole et sont détaillées dans le présent document aux paragraphes « Trafic » et « qualité de l'air ».

Observation MRAE :

Les incidences du projet sont identifiées mais faiblement caractérisées et hiérarchisées. Ces incidences doivent également être pondérées à l'aine des enjeux préalablement hiérarchisés.

En outre, l'étude d'impact présente une analyse succincte des effets cumulés (le tableau p 287 recense environ huit projets présentant une étude d'impact ayant fait l'objet d'une mise en l'AE). Ces effets cumulés sont dans l'ensemble insuffisamment caractérisés et détaillés. La question des effets cumulés se posant avec acuité pour les enjeux trafic routier, artificialisation des sols, biodiversité et ressource en eau pour lesquels l'analyse doit être approfondie. L'analyse ne répond pas à la question de savoir si le cumul des impacts existants ou prévisibles fait franchir un palier au-delà duquel les impacts des projets sont jugés notables, voire ne démontre pas que le cumul des impacts reste en deçà de seuils réchibitoires.

La MRAE recommande de renforcer l'analyse des incidences qui doivent être plus finement définies, caractérisées et hiérarchisées. L'analyse des effets cumulés doit également être précisée et complétée en particulier au regard des enjeux les plus importants de manière à mieux démontrer l'acceptabilité du projet vis-à-vis de ces enjeux.

Réponse 3M :

L'analyse des effets cumulés présentée dans l'étude d'impact permet de distinguer les grands enjeux environnementaux du secteur et la pression portée par les différents projets sur ceux-ci.

Concernant les aspects « trafic et circulation », une étude à l'échelle du secteur de l'ensemble des parcs d'activités économiques de la Lauze, de la Lauze Est, de Marcel Dassault (y compris extensions) et de Larzat-Ch Martel (Villeneuve-lès-Maguelone) permet de présenter les impacts cumulés des projets. Cette étude, présentée en annexe du présent mémoire, conclue au fonctionnement satisfaisant de la RM612 au regard des aménagements projetés sur cet ouvrage à terme.

Concernant les aspects hydrauliques, le projet sanctuarise l'allée alluviale de la Capoulière et à ce titre, le présent avis de l'AE précise que « le PPRI et la nouvelle connaissance du risque sont correctement pris en compte pour le projet ». S'il est avéré que tout projet d'aménagement entraîne un risque d'artificialisation des sols, Montpellier Méditerranée Métropole rappelle que dans le secteur, une étude de réinvestissement économique (réaménagement et densification) des parcs d'activités existants de la Lauze et de Marcel Dassault (80 hectares) est en cours.

Par ailleurs, les mesures d'évitement et de réduction du site de la Lauze Est, accompagnées du fait que les surfaces cessibles conserveront au moins 20% d'espace en pleine terre ; limitent l'artificialisation des sols à moins de la moitié de l'emprise du projet (47%).

Enfin, l'approvisionnement en eau potable ne fait pas l'objet d'une pression particulière au regard du cumul des projets. La note remise par le Syndicat Bas Languedoc (SBL, exploitant du secteur d'étude) confirme que l'aménagement de la Lauze Est a bien été prise en compte lors de l'élaboration du schéma directeur de production et d'adduction d'eau (cf. note du SBL annexée au présent mémoire).

Concernant la biodiversité, la pression cumulée des projets sur le secteur d'étude est reconnue par Montpellier Méditerranée Métropole et les services de l'Etat. C'est pourquoi, le présent projet, ainsi que les projets d'extension des ZAC Charles Martel et Marcel Dassault font l'objet de dossiers de demande de dérogation à la destruction d'espèces protégées. Montpellier Méditerranée Métropole s'est inscrit dans une démarche de réduction des impacts et de compensation des impacts résiduels, conformément à la réglementation.

Observation MRAE :

Concernant la justification de la localisation du projet et l'analyse de solutions de substitution, l'étude d'impact fait référence au SCoT métropolitain.

Ainsi, il est précisé que l'objectif du SCoT est d'identifier l'emplacement des zones d'activités à l'échelle de son territoire grâce à une logique d'économie du foncier, dans l'optique de préserver durablement un équilibre de maintien de 2/3 des espaces naturels et agricoles et 1/3 d'espaces urbains et à urbaniser².

Cet objectif est traduit en choisissant « au mieux » les sites d'extension urbaine et en polarisant la consommation de foncier à l'échelle du territoire métropolitain selon les principes suivants :

- éviter l'urbanisation de sites sur lesquels l'impact sur les proximités agricoles sont les plus importants ;
- positionner les polarités économiques en continuité directe du tissu existant afin de ne pas morceler le territoire et d'optimiser les coûts de valorisation (proximité des infrastructures, voies et réseau de desserte)

Il est précisé que l'urbanisation du secteur de la Lauze Est dérive d'une « réexion aboutie ». La mesure d'évitement retenue permet de rationaliser plus largement à l'échelle du territoire métropolitain.

La MRAE souligne l'intérêt de la démarche qu'il convient néanmoins de préciser notamment sur la question de l'impact sur les espaces agricoles, le projet entraînant une consommation d'espaces agricoles très importante (environ 32 ha) dans un contexte de rareté de ce type de foncier à proximité de l'agglomération métropolitaine et compte tenu de son potentiel agronomique tel que souligné dans le PLU.

La MRAE rappelle à ce titre la nécessaire gestion économe de l'espace, politique portée notamment par le Plan biodiversité de 2018 et confortée par l'instruction du gouvernement du 29 juillet 2019³ avec l'objectif affiché de « zéro artificialisation nette ».

En effet, si le choix de l'implantation résulte principalement du respect du SCoT pour la bonne information du public, le document présenté doit reprendre le raisonnement qui a été suivi. En particulier, étant donné la consommation considérable de terres agricoles découlant de la mise en œuvre du projet, l'étude d'impact doit démontrer, en reprenant les éléments du SCoT qu'il n'existe pas, à l'échelle intercommunale, de solution de moindre impact permettant d'atteindre les mêmes objectifs.

La MRAE recommande de préciser la justification de la localisation de la zone du projet au vu des enjeux environnementaux et en particulier de la préservation des espaces agricoles à proximité de l'agglomération et compte tenu de son potentiel agronomique.

Réponse 3M :

La ZAC de la Lauze Est fait partie des périmètres d'aménagement à vocation économique identifiés au SCoT de 2006 et confortés par le SCoT approuvé en novembre 2019.

Selon une démarche vertueuse, le SCoT de 2019 préserve 2/3 d'espaces naturels et agricoles ; avec une urbanisation se limitant à seulement 1/3 du territoire. Le SCoT de 2019 a reclassé près de 480 ha en espaces agro-naturels (espace antérieurement ouvert à l'urbanisation).

D'une manière générale, 60 % des urbanisations nouvelles du territoire s'effectueront dans les tissus urbains existants ou engagés. A ce titre et à l'image du réinvestissement intervenu sur le parc de Salaison à Vendargues, la zone d'activité existante de la Lauze fait l'objet d'une opération de réinvestissement urbain (requalification des espaces publics, densification du tissu privé, ...). Néanmoins, pour les parcs d'activités économiques, il s'avère que le réinvestissement est difficile dans la mesure où la Métropole ne possède pas de forte histoire industrielle ; et par conséquent, très peu de foncier en résultant. La très forte tension du foncier économique nécessite d'aménager de nouveaux terrains notamment pour accueillir des activités n'ayant pas toujours leur place dans les tissus urbains existants. Ainsi, au regard de l'analyse multicritères des sites d'extension (desserte infrastructure, proximité réseau, ressource en eau, paysage, biodiversité, agriculture, ...) réalisée dans le cadre du SCoT 2019, le projet de la Lauze Est a été conforté.

Montpellier Méditerranée Métropole rappelle que le projet a fait l'objet d'une étude préalable agricole. Celle-ci décrit la démarche « Eviter, Réduire, Compenser » engagée et identifie les mesures de compensation à mettre en œuvre aux regards des impacts résiduels sur l'économie agricole. Elles prendront la forme d'investissement dans les filières agricoles impactées par le projet. Les actions engagées comme la remobilisation de fonciers agricoles entraîneront des effets multiplicateurs permettant de reconstituer l'économie agricole impactées. Des aides à l'implantation de magasins de producteurs (vente direct) seront également mises en œuvre.

Un avis de Monsieur le Préfet, en date du 1^{er} août 2018, valide l'enveloppe financière dédiée à la compensation. Par la suite, des échanges survenus entre la Métropole et la Préfecture ont permis d'ajuster les mesures compensatoires à mettre en œuvre, mesures qui ont été confirmées par un courrier de Monsieur le Préfet en date du 22 mai 2019 :

Actions de reconquête foncière agricole : création et animation d'Associations Foncières Agricoles Autorisées

L'AFA est un outil de gestion mutualisée du foncier permettant la définition et la mise en œuvre d'actions concertées. Par une animation territoriale, l'AFA permettra de remobiliser le foncier agricole public et privé « dormant » et de réaliser de manière mutualisée les aménagements nécessaires. Deux secteurs sont aujourd'hui à l'étude sur le territoire métropolitain dont l'un à proximité de la zone impactée (communes de Grabels, Juvignac, St Georges d'Orques, Murviel-les-Montpellier, Pignan et Laverune).

Actions de reconquête foncière agricole : action de remobilisation de foncier vers l'agriculture

Afin de favoriser le maintien de l'agriculture métropolitaine et son développement, 3M remobilisera du foncier non agricole vers l'agriculture et aidera ainsi à l'installation ou à l'agrandissement d'exploitations.

Aide à l'implantation de magasin de producteurs

Afin de favoriser les circuits courts de vente directe des productions, 3M encouragera la création de magasins de producteurs par le versement d'une aide à l'implantation de magasins de producteurs. Cette aide pourra prendre la forme d'un remboursement dégressif d'une partie des loyers qui seront payer par les producteurs.

Considérant que les trois premières années d'une implantation commerciale sont décisives pour pérenniser l'activité développée, cette aide pourrait prendre la forme d'un allègement des frais fixes par le remboursement durant 3 ans d'une partie du loyer.

Ces mesures de compensation envisagées ont été estimées à 394 000 € (somme intégrée au bilan de l'opération d'aménagement) et permettront de reconstituer l'économie agricole impactée.

Par des courrier réguliers (courrier du 11 mai 2020, courrier du 18 octobre 2021), 3M précise aux services de l'Etat, l'avancement de la mise en œuvre de ces mesures de compensations agricoles.

Observation MRAE :

Par ailleurs, l'étude d'impact propose (p.44-45 de l'E) un comparatif de scénarios de configuration de la ZAC au sein du secteur « La Lauze Est ». Deux variantes ont été envisagées correspondant à des dates différentes : « variante 1 de juillet 2017 » et « variante 2 de novembre 2017 ». Ces variantes se distinguent principalement par des différences de taille des îlots comprenant la zone d'aménagement. En effet, la variante 1 propose, sur le secteur de la grande Lauze, de consacrer l'ensemble de l'îlot à un macrolot dédié à la logistique conformément aux besoins de certaines entreprises de logistique de disposer de macrolots pour s'implanter. Il convient d'expliquer pourquoi ne sont seulement ces deux variantes qui ont été étudiées.

La variante 2 est retenue, à la fois pour des raisons économiques (besoin pour certaines entreprises de logistique de disposer de macrolots) et environnementales (part moins importante laissée au bâti, densification plus faible, occupation du sol moins importante, d'où une superficie plus importante disponible pour mettre en œuvre les aménagements paysagers et d'intégration au site, les principes d'astanissement).

Cette démarche est intéressante, toutefois elle doit être davantage développée :

- explorer davantage les critères environnementaux ayant prévalu dans le choix final
- démontrer plus clairement en quel point l'option correspond à l'option la moins préjudiciable à l'environnement notamment en termes de plus faible consommation de l'espace.

La MRAE recommande de renforcer l'analyse des variantes au vu notamment de critères environnementaux bien établis.

Réponse 3M :

Le projet a fait l'objet d'un premier travail itératif sur la base de la démarche d'évitement et de réduction des impacts environnementaux, permettant de parvenir à deux variantes. Elles permettent toutes les deux de sanctuariser le parc du château de la Lauze, les alignements d'arbres (pins et micocouliers) de la Petite Lauze et l'allée alluviale de la Capoulière (6,2 ha.).

Pour rappel, les variantes sont les suivantes :

Variante 1

L'aménagement de la variante 1 est composé de deux secteurs :

- à l'ouest, un petit secteur d'environ 11 ha dans la continuité de la zone industrielle existante de la Lauze, où le principe retenu de petites parcelles permet d'intégrer les nouvelles constructions au tissu existant à la fois de la ZI La Lauze et du château éponyme.
- à l'Est de la R612, un secteur d'environ 21 ha (surface réduite depuis au regard de l'emprise de l'ER du COM), où le projet prévoit un parcellaire plus relâché afin de faciliter l'implantation d'entreprises de logistique ou d'activités nécessitant des besoins fonciers plus importants.

La programmation s'orientait vers quatre thématiques principales :

- le secteur industriel et artisanal (métallurgie, maçonnerie...),
- le secteur de la logistique (plate-forme de chargement, quais de transferts...),
- le secteur des services aux entreprises (restauration, nettoyage...),
- le secteur tertiaire (petite activité de bureau).

Parti d'aménagement **Plan masse d'ensemble**



Variante 1 d'aménagement du secteur de la Lauze (étude urbaines et paysagères – Urban Project – juillet 2017)

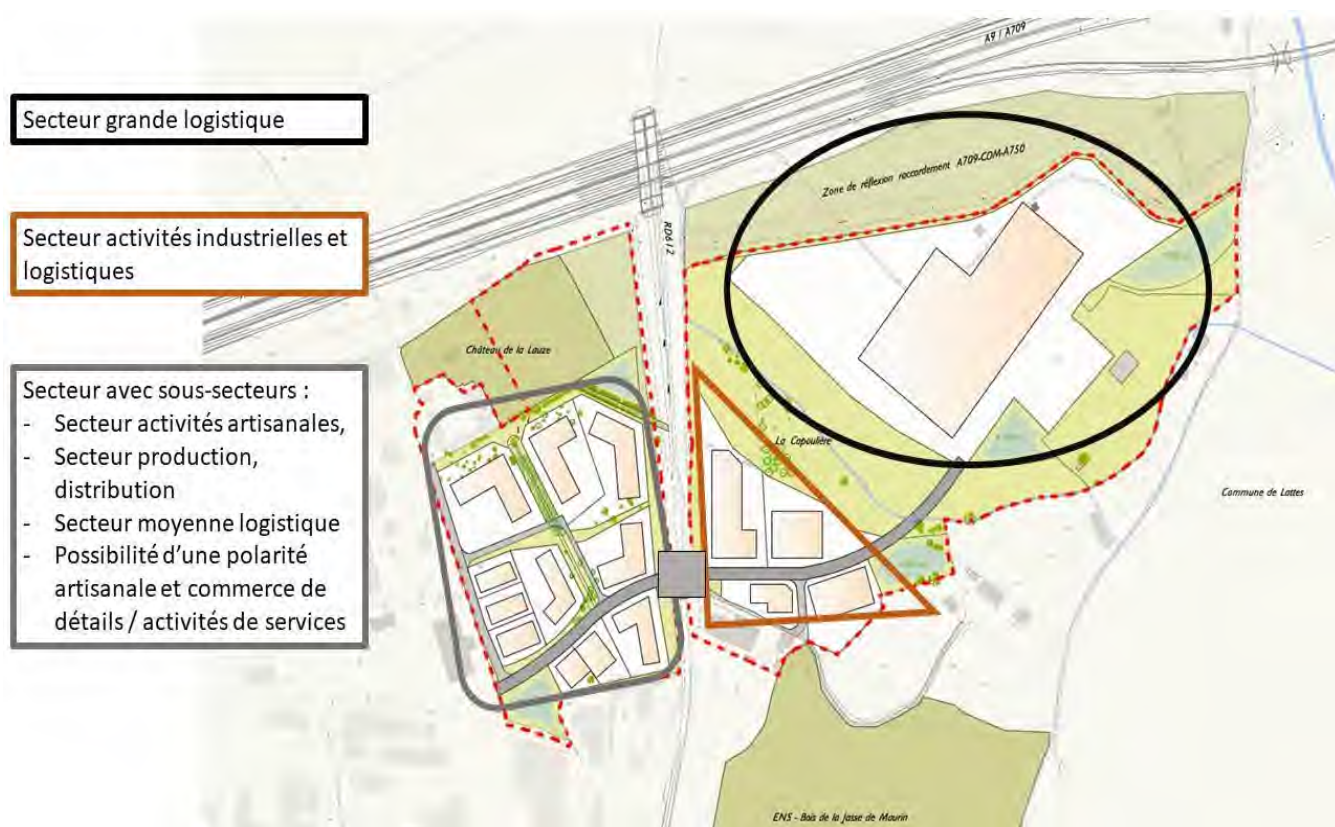
Variante 2

L'aménagement de la variante 2 est également composé de deux secteurs :

- Côté Ouest, le secteur Petite Lauze a vocation à accueillir un pôle d'activités artisanales, un pôle d'activités industrielles et logistiques et un pôle de production et de distribution. Le principe retenu est celui de petites parcelles afin d'intégrer les nouvelles constructions au tissu existant à la fois de la ZI La Lauze et du château éponyme.
- Côté Est, le secteur Grande Lauze qui accueillera un pôle d'activités industrielles et logistiques et une grande emprise destinée à l'accueil d'activités de logistique urbaine.

La programmation s'oriente également vers les 4 thématiques suivantes :

- Secteur grande logistique
- Secteur activités industrielles et logistiques
- Secteurs activités artisanales
- Secteur production, distribution
- Secteur moyenne logistique
- Possibilité d'une polarité artisanale et commerce de détails / activités de service



Variante 2 d'aménagement du secteur de la Lauze Est (études urbaines et paysagères – schéma indicatif – Urban Project – novembre 2017)

Dans son avis du 15 janvier 2020, la DREAL Biodiversité (service Nature) a reconnu les « effets consentis » consécutifs à l'important travail d'évitement et de réduction des impacts environnementaux réalisé pour ces deux variantes.

Par ailleurs, la Direction du Développement Économiques et de l'Emploi de Montpellier Méditerranée Métropole a mis en évidence les besoins de certaines entreprises de logistiques de disposer de foncier adapté à la réalisation d'un centre de logistique urbaine notamment pour « le dernier kilomètre », indispensable au bon fonctionnement du territoire mais ne pouvant pas s'y implanter aujourd'hui faute de foncier disponible.

Alors que la variante 1 envisageait l'accueil de plusieurs petites entreprises de logistique sur des lots distincts, la variante 2 permet l'implantation d'un centre de logistique urbaine sur un macro-lot avec l'accueil de nombreuses entreprises, tout en permettant la superposition et l'imbrication des fonctions et usages, dans le sens d'une optimisation du foncier.

Cette seconde variante a ainsi été retenue et d'optimisera les dépenses publiques (investissement et fonctionnement) par la rationalisation du linéaire de voies publiques.

Elle présente également des avantages environnementaux qui sont repris ci-après :

- Limitation de la consommation foncière au regard des perspectives de densité évoquées ci-avant,
- Réduction de l'imperméabilisation et de la perte de surface en pleine terre avec la suppression des voiries internes du macro lot,
- Globalisation de la compensation hydraulique garantissant un meilleur fonctionnement de celle-ci,
- Mise en œuvre d'aménagements paysagers continus et de qualité avec un travail à l'échelle complète du macro-lot.

Observation MRAE :

4. Prise en compte de l'environnement

4.1. Biodiversité et continuités écologiques

Le projet de la ZAC de la Lauze Est sur la commune de Saint-Jean-de-Védas est en dehors des zones de protection Natura 2000. Elles sont situées à environ 3,6 km.

Au vu de la distance des sites Natura 2000 et des principes d'aménagement retenus, le projet ne présente aucun effet dommageable sur l'état de conservation des habitats et espèces des sites Natura 2000 locaux. Il ne remet donc pas en cause les objectifs de conservation de ces sites.

La ripisylve du ruisseau de la Capoulière constitue une continuité écologique locale et sera préservée et renforcée dans le cadre du projet. Cette protection se traduit par la mise en place d'une large zone non aedificandi au droit du ruisseau et de sa ripisylve, ce que la MRAE considère favorablement.

Concernant les espèces protégées, malgré les efforts faits au niveau des mesures d'évitement et de réduction, des impacts résiduels demeurent sur un certain nombre d'espèces d'oiseaux, des

reptiles, le grand capricorne, les amphibiens, justifiant une demande de dérogation à la stricte protection d'espèces protégées.

Il est donc prévu de réaliser une telle demande auprès du Conseil national de la protection de la nature (CNP), afin d'adopter les mesures compensatoires et de suivis proportionnées.

Réponse 3M :

Tel que demandé par les services de l'État, le dossier de demande de dérogation à la destruction d'espèces protégées est désormais intégré à la demande d'autorisation environnementale unique comprenant à la fois le dossier loi sur l'eau et le dossier de demande de dérogation à la destruction d'espèces protégées.

Observation MRAE :

4.2. Paysage

La réalisation du projet entraîne la transformation d'un espace naturel et agricole en espace urbanisé.

L'étude d'impact présente une analyse de l'état initial paysager suffisante. Elle consiste en une présentation générale du grand paysage, de la dynamique paysagère, des perceptions visuelles lointaines et proches et une analyse de la structure et l'ambiance paysagère du site du projet.

L'analyse fait ressortir divers enjeux de préservation en termes de vues, de perceptions proches et lointaines, préservation de la Capoulière et de sa ripisylve ainsi que des formations végétales significatives.

L'analyse des effets est effectuée et l'étude prévoit la mise en œuvre de mesures, pour l'essentiel de réduction, afin de corriger les incidences paysagères.

Toutefois, une étude de dérogation Loi Barnier doit être jointe au dossier d'étude d'impact valant rapport environnemental (ce point est développé plus bas dans l'avis et fait l'objet d'une recommandation de la MRAE).

Trafic

L'aire d'étude du projet présente un réseau viaire dense et hiérarchisé :

- l'A9, support de trafics de transit
- des voies rapides, artères de trafics de transit majoritairement intérieures au territoire communautaire telles que la RD 132 (futur Contournement Ouest de Montpellier)
- des liaisons locales telles que la RM 612 qui dessert directement le secteur de la Lauze
- des voies de desserte locale en agglomération ou en rase campagne

Il est également prévu le Contournement Ouest de Montpellier (COM), horizon 2025 qui traversera la commune du Nord au Sud, passant à proximité immédiate du site de la Lauze Est. Cette nouvelle liaison routière reliant l'A780 à l'A709 améliorera considérablement l'accessibilité du secteur d'étude.

Il est précisé que la desserte locale de la Lauze est assurée par la RM 612 qui encadre le site en deux. Des chemins viennent compléter la desserte du site à l'Est : le chemin de Maunin et l'ancien chemin de Montpellier à Villeneuve.

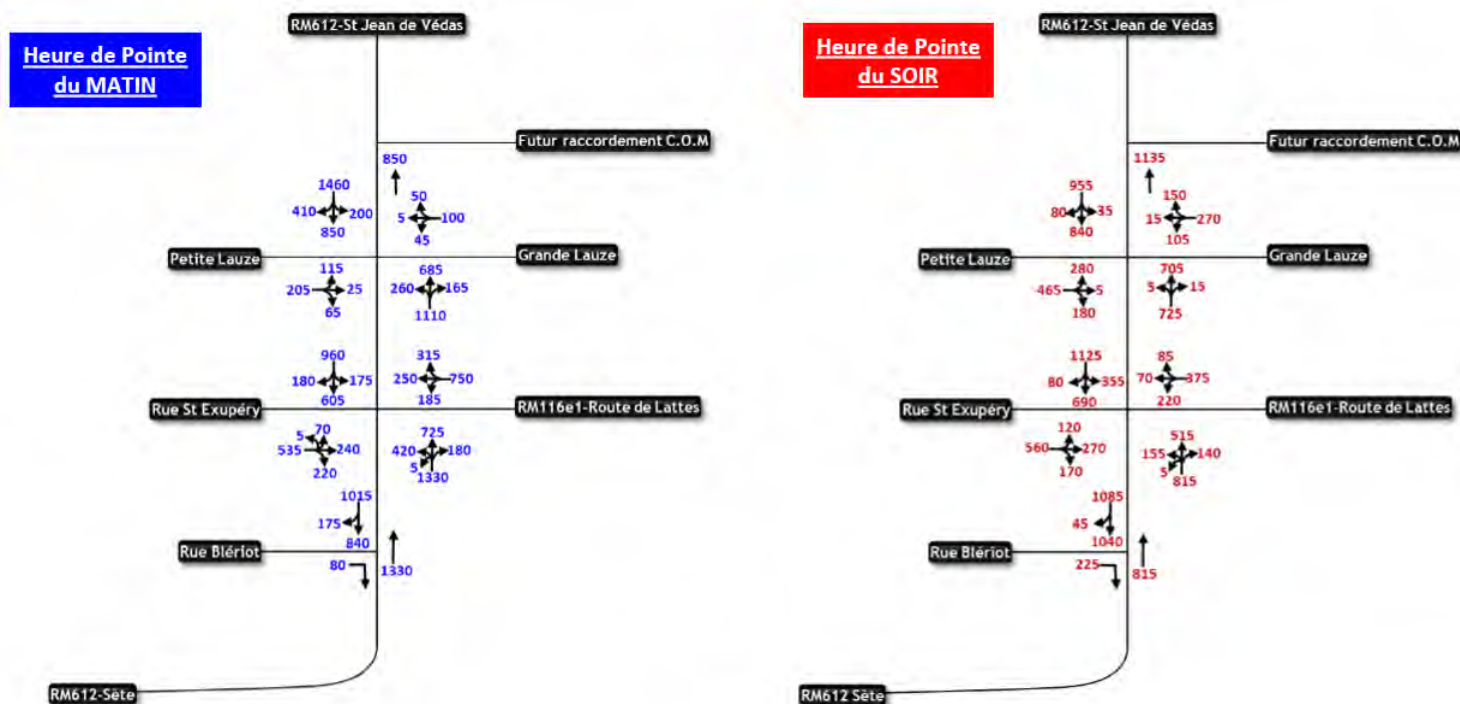
Les niveaux de trafics observés sur la RM 612 sont élevés : jusqu'à 13 000 – 14 000 véh/m/sens. Ces trafics sont plus importants aux heures de pointe (1 200 à 1 400 véh/m/sens), mais restent également élevés durant la journée (de l'ordre de 800-900 véh/m/sens). La part de trafic des poids lourds (PL) sur la RM 612 est variable, de l'ordre de 3 à 4 % au sud de la zone et de l'ordre de 5 à 7 % au nord ; ce trafic PL est lié aux parcs d'activités.

Ces données de trafic correspondent à des valeurs « tout Véhicule » (TV), il est nécessaire de pouvoir caractériser le trafic avec des données « Unité de Véhicule Particulier » (UVP)¹³ afin de prendre en compte l'impact plus fort de certains véhicules tels que les poids lourds.

La MPAe recommande de fournir également les données trafic en unité de véhicule particulier (UVP) afin de bien distinguer l'importance des poids lourds (PL) dans le trafic de la zone d'activités.

Réponse 3M :

Une étude circulation de l'ensemble du périmètre de la RM612, a depuis été engagée en 2019. Les résultats de cette étude sont présentés en UVP (Unité de Véhicule particulier) pour les heures de pointes du matin et du soir (cf. annexe).



Distribution des trafics sur l'axe RM612 à l'horizon 2025 incluant les différents projets d'extension de parcs d'activités (Charles martel, Lauze, dassault) – 3M (2019)

Observation MRAE :

Dans sa configuration actuelle, la RM 612 avec ses carrefours atteint sa limite de capacité et un dysfonctionnement est constaté au carrefour d'accès à la zone entre la RM 612, la RD 116E1 et la rue Saint-Exupéry.

La desserte en transport en commun est très faible sur le secteur de la Lauze. La ligne 20 du réseau interurbain de Montpellier Méditerranée Métropole (TAM) dessert la zone. Elle a une fréquence d'environ 20 minutes toute la journée et est connectée au réseau de tramway à la station de Saint-Jean-le-Sec sur la ligne 2.

Aucun aménagement cyclable existant n'a été relevé dans la zone d'étude, et en particulier sur la RM 612. Le site de la Lauze est essentiellement desservi par des voies routières.

Au vu du contexte péri-urbain de l'aire d'étude, l'offre en stationnement reste limitée. À l'Ouest, au niveau de la zone d'activités existante, des possibilités de stationnement existent le long de la voirie notamment. En revanche, à l'Est de l'aire d'étude, l'offre en stationnement est inexistante.

La MRAE note que le secteur de projet présente un enjeu crucial de gestion des déplacements.

L'étude d'impact définit les incidences d'accroissement de trafic découlant du projet de PAE. Cette hausse du trafic est estimée à environ 1 750 véh/j/sens, dont au minimum 14 % de poids lourds dus au pôle logistique.

Des flux sont pendulaires (vers la Lauze le matin, depuis la Lauze le soir).

Les flux se répartissent comme suit :

- 40 % vers le Sud via la RM 612 / route de Sète,
- 15 % vers l'Est via la RD 116E1 vers Maurin et Lattes,
- 45 % vers le Nord via la RM 612 vers Montpellier.

Les voies internes à la ZAC de la Lauze Est supportent un trafic allant jusqu'à 2 000 véh/j, deux sens confondus.

La MRAE note que les effets cumulés (trafic généré par les autres projets de ZAC à proximité notamment extension de la ZAC Dassault) ne sont pas analysés. Or il est important d'étudier l'impact cumulé sur la santé humaine de toutes les évolutions connues ou prévisibles, en tous les lieux où la création de la ZAC est susceptible de modifier le trafic. Au vu de l'importance de l'enjeu de gestion des déplacements, il est primordial d'intégrer les hausses de trafic induites par les projets voisins et qui vont impacter la RM 612 et la RD 116E1 et l'échangeur vers la zone d'activités Dassault. En l'absence de données précises, cette estimation peut se réaliser de manière concrète en prenant en compte des hypothèses réalistes et justifiées.

La MRAE recommande de présenter les effets cumulés induits par les différents projets d'extensions de ZAC (notamment avec ceux de la ZAC Dassault) sur le trafic routier des axes RM 612 et RD 116E1, et d'analyser leurs conséquences prévisibles sur la qualité de l'air et la santé humaine.

Réponse 3M :

Afin de limiter l'usage de la voiture individuelle, la tendance est de limiter l'offre de places de stationnement au sein des parcs d'activités, parallèlement au développement des transports collectifs et des modes actifs. La mutualisation du stationnement entre différents lots sera fortement encouragée. Sur la Petite Lauze, l'offre de stationnement foisonnera entre différents utilisateurs (activité, bureau, restauration, service, ...) permettant une économie foncière. L'intensité du projet sur la petite Lauze et la recherche de compacité (notamment au niveau d'un futur pôle de service) permet d'envisager une partie du parc de stationnement en ouvrage.

Une étude de trafic à l'échelle du périmètre des parcs d'activités de la Lauze existante, de la Lauze Est, de Marcel Dassault et de Charles Martel extension a été réalisée. Celle-ci prend en compte les effets liés à la réalisation du COM et du futur d'un barreau de jonction entre la rue Saint-Exupéry et le récent giratoire d'accès à l'A709. Cette étude, annexée au présent mémoire, conclue en la capacité des infrastructures à absorber les futurs flux de véhicules au regard des aménagements projetés.

(réaménagement de la RM 612 et de ses carrefours). Les études de définition de la géométrie de ces ouvrages sont en cours. Une étude complémentaire Air & Santé sera réalisée ultérieurement et complètera l'étude d'impact.

Observation MRAE :

Afin de limiter la réalisation d'ouvrages d'art et les impacts associés, la création d'un unique franchissement de la zone submersible a été retenue, afin de desservir l'ensemble du secteur Est de la Lauze.

La RM 612 doit faire l'objet d'un réaménagement afin de permettre une desserte efficace des zones d'activités avec la réalisation d'une connexion.

L'étude d'impact précise que les mesures d'accessibilité mises en place à l'échelle de la ZAC permettront de réduire les impacts sur les axes portant l'opération. Elle ajoute que l'amélioration des transports en commun et la création de cheminements doux pourra induire une tendance à la baisse de la part de la voiture.

Le projet vise également à favoriser les modes de déplacement doux par la mise en place d'itinéraires cyclables et de cheminements doux. L'objectif de l'opération consiste à relier le parc d'activités aux infrastructures de transports existantes voisines, notamment l'arrêt de la ligne de tramway pour connecter la zone d'activités et le réseau de transport en commun.

Enfin, elle conclut qu'à terme, l'accès aux zones d'activités de La Lauze et de Marcel Dassault sera amélioré.

L'étude d'impact doit présenter un niveau de précision plus élevé concernant les mesures de réduction et de compensation de l'impact du projet sur le trafic routier. De plus, la pertinence et l'efficacité de ces mesures doivent être démontrées.

La MRAE recommande de préciser et de rendre plus opérationnelles les mesures de réduction et de compensation de l'impact du trafic routier et de démontrer qu'elles sont suffisantes pour équilibrer l'augmentation de la circulation routière induite par le développement de la zone.

Réponse 3M :

La Lauze Est est située au sein d'un espace désigné au ScoT de 2019 comme étant la « Connexion Métropolitaine du bassin de Thau ».

Les Connexions Métropolitaines ont pour ambition de devenir des lieux majeurs de report du trafic vers les transports publics en entrée du territoire par la valorisation ou la création de pôles d'échanges Multimodaux d'échelle métropolitaine. Ces connexions sont situées aux points d'accroche entre le réseau armature des voies ferrées et du réseau de tramway, le système autoroutier ou de contournement routier (A709, A750, COM, DEM) et le réseau de transport collectif structurant.

Leur bonne accessibilité multimodale doit leur permettre de devenir de véritables lieux d'urbanité animés et confortables. Leur situation en entrée de territoire et sur les axes stratégiques de déplacement, conduit à ce qu'elles détiennent de multiples fonction urbaines, qui peuvent être dynamisées au travers d'opérations de réinvestissement urbain ou en extension. A terme, les connexions métropolitaines ont vocation à constituer des polarités secondaires du cœur de Montpellier, jouant le rôle de véritables centres-relais dans une interface permettant de dynamiser la première couronne. Elles doivent également endosser le rôle d'interface irriguant le territoire environnant dans lequel elles se situent (villes et quartiers proches) pour qu'il puisse pleinement bénéficier de leurs dynamiques et de leurs services.

La « connexion du bassin de Thau » a vocation à se structurer autour de deux Pôles d'Echanges Multimodaux potentiels que sont :

- le PEM ferroviaire lié au TER, dénommé Rondelet près de l'échangeur A709/Montpellier Ouest,
- le PEM au niveau de Roquefraysse (entre le COM et la ligne 2 de tramway), en appui sur le futur échangeur routier A709/COM/RM612. Cette connexion irriguera le secteur d'activités de la Lauze par des transports en commun (bus). Cette amélioration du service de transport en commun sera facilitée par la réalisation du futur barreau A709/rue Saint-Exupéry. En effet, le bouclage rendu possible par ce futur barreau améliorera la qualité du service (desserte plus directe, nouveaux arrêts de bus et localisation des arrêts de bus plus près des entreprises, amélioration des fréquences de passage).

Tirant bénéfice de la desserte par les grandes infrastructures, l'ensemble des sites économiques de la « Connexion Métropolitaine du Bassin de Thau » constitue une polarité économique et commerciale en puissance ; pour laquelle se posent des problématiques de mise à niveau de l'offre par l'engagement d'opérations de réinvestissement urbain visant à faire évoluer des secteurs dégradés comme celui de la Lauze existante (densification, requalification du bâti et des espaces publics, traitement du paysage,...).

Au sein de cette Connexion, l'ensemble des opérations est destiné à accueillir majoritairement des activités économiques difficilement compatibles avec les fonctions résidentielles, telles que la production industrielle, la logistique ou certaines entreprises artisanales. Ces projets doivent notamment permettre d'appuyer le réinvestissement des parcs d'activités vieillissants. Il convient sur ces sites de veiller à optimiser les densités bâties, à favoriser dans la mesure du possible la diversité des fonctions, à intégrer des armatures d'espaces publics qualitatives intégrant les modes actifs et à définir des armatures paysagères denses.

La Lauze Est s'inscrit parfaitement dans cette logique. Elle permettra aussi de créer une vitrine métropolitaine (urbanité et paysage) et d'atténuer les effets de coupure perçue (RM 612, autoroute).

Les voies principales de la Lauze Est (voies Est-Ouest) prévoient les aménagements dédiés aux modes actifs. Ces aménagements cyclables se connecteront au réseau programmé par le Schéma Directeur des Modes Actifs (SDMA) de la Métropole :

- le réseau magistral de la RM612 : le réaménagement programmé de la RM612 accueillera des aménagements cyclables permettant de rejoindre les stations de tramway (ligne 2). L'ouvrage de franchissement (pont) des autoroutes présente d'ailleurs une sur largeur permettant de développer des itinéraires modes doux. En direction du Sud, ce même réseau permettra de rejoindre le futur PEM de Villeneuve-lès-Maguelone.
- Le réseau de proximité en direction de Garosud (rue Etienne Méhul) offrant un second franchissement des autoroutes ; et plus à l'Ouest, un réseau de proximité desservira la Lauze Existante et offrira une liaison vers Saint Jean le Sec.
- Le réseau tourisme-loisir cheminant le long du cours d'eau du Rieucoulon.



Itinéraires prévus au SDMA



Un secteur accessible

Enfin, Montpellier Méditerranée Métropole a une politique d'encouragement au covoiturage, grâce à un site internet dédié (service TAM) qui regroupe les destinations. Elle met également en place des aires sécurisées pour permettre aux covoitureurs de se rejoindre ou de se séparer. Dans le cadre de la requalification du parc d'activités existants de la Lauze, des réflexions ont été engagées avec les entreprises et leurs salariés, notamment afin d'encourager la pratique du covoiturage. Les actions qui seront mises en œuvre sur le parc d'activités de la Lauze existante pourront être reproduites et impulseront la pratique du covoiturage sur la Lauze Est.

Observation MRAE :

Environnement sonore

La zone d'étude est directement affectée par le bruit :

- l'autoroute A9 : À proximité du projet, cette voie est classée en catégorie 1¹², ce qui signifie que la largeur des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure est de 300 mètres ;
- la RM 912 est classée en catégorie 2, ce qui signifie que la largeur des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure est de 250 mètres ;

L'analyse des cartographies permet d'appréhender l'environnement sonore actuel dans la zone d'étude. De façon générale, l'aire d'étude affiche une ambiance sonore générale non modérée (1-65 dB(A)) sur la partie Nord de l'aire d'étude (à proximité des voies de circulation (autoroute et RM 912)) et modérée sur la partie sud (entre 60 et 65 dB(A)).

Une campagne de mesures acoustiques in situ s'est déroulée du 27/11/2017 au 28/11/2017.

Sur la base de cinq points de mesures, elle identifie une ambiance sonore :

- modérée de jour et de nuit pour les points de mesure PR1, PR2 et PR3 (sur 24 heures). Il s'agit des points les plus éloignés des axes routiers (au moins 200 mètres) ;
- modérée de jour pour les points de mesure PR4 et PR5 (sur une courte période de 30 minutes).

Dans un souci de rigueur, l'étude doit :

- mentionner les distances des points de mesures par rapport aux axes routiers ;
- augmenter la durée des mesures acoustiques des points PR4 et PR5 au moins sur une période de 24 h afin de disposer d'une analyse du bruit en période jour et nuit.

La MRAE recommande de renforcer les mesures acoustiques afin de disposer d'une vision claire du niveau sonore initial de la zone de projet.

Réponse 3M :

Des mesures acoustiques complémentaires ont été réalisées le 22/06/2020 sur 24h (cf annexe). Ces mesures n'ont pas modifié les conclusions de l'étude d'impact. L'état sonore initial actualisé est annexé au présent mémoire.

A noter également que l'agencement des bâtiments situés en limite Sud-Est de la ZAC permettra de créer un front bâti limitant l'exposition des propriétés riveraines habitées (plus au Sud) aux nuisances sonores.

Observation MRAE :

Une étude de déplacements a été réalisée par le cabinet Egis afin d'estimer le trafic généré par le projet. Cette étude de déplacements a montré que la génération de trafic de la ZAC est estimée à environ 1 750 véh./semaine, dont au minimum 14 % de poids lourds dus au rôle logistique comme indiqué plus haut. L'impact du projet sur le flux autoroutier n'est pas significatif au vu de l'important trafic supporté par cet axe majeur de transit (plus de 100 000 véh./jour).

Sur la base de cette étude de déplacements, l'étude acoustique réalisée par Conseil Ingénierie Acoustique a modélisé l'impact acoustique du projet.

Cette étude montre tout d'abord que les voies de dessertes prévues n'entraînent pas de dépassement des niveaux admissibles réglementaires vis-à-vis des habitations existantes (aucune protection n'est due réglementairement⁴⁴). Par ailleurs, les bâtiments prévus n'auront pas de

fonction d'habitation. Il en découle qu'aucun objectif d'isolement de façades n'est dû réglementairement⁴⁵.

Au final, l'étude d'impact (même des mesures de réduction portant sur :

- le maintien et le renforcement des zones végétales constituant des espaces tampons ;
- la nature des activités qui seront implantées aux contacts des habitations existantes (notamment au Sud du secteur) et sur l'orientation du bâti des futures constructions

Il est également indiqué que des isollements acoustiques pourront être relevés pour les bâtiments d'activités futurs sur le site (même si l'isolement acoustique des bâtiments d'activité ne présente pas d'obligation réglementaire).

Néanmoins, il convient de noter que le secteur du projet est soumis à des obligations de distances des constructions par rapport aux axes routiers⁴⁶. Ces obligations de distances réglementaires ont notamment pour finalité de limiter l'exposition de personnes à des nuisances sonores (les personnes travaillant sur site).

Au vu des cartographies fournies et du règlement modifié des zones, ces obligations de distances ne sont pas satisfaites : les futures constructions pourront s'implanter à moins de 50 mètres de l'A9 et de la RD 612.

Il est possible de s'affranchir de ces distances moyennant une étude justifiant les dérogations aux seuils réglementaires. Or cette étude n'est pas fournie notamment dans le cadre de la mise en compatibilité du PLU. Comme déjà indiqué ce point fait l'objet d'un développement plus circonstancié et d'une recommandation de la MRAE qui sont formulés plus loin dans le présent avis.

Réponse 3M :

Le plan de zonage du PLU de Saint Jean de Védas actuellement en vigueur indique avec un tiret noir la limite d'inconstructibilité des 100 mètres conformément au disposition de l'article L111-6 du code de l'urbanisme (issue de la loi Barnier). La procédure en cours ne modifie pas cette disposition graphique du plan de zonage, d'autant que la modification, objet de la mise en compatibilité se situe hors de cette emprise d'inconstructibilité dans la limite des 100 mètres et continuera donc à s'appliquer.

Par ailleurs, au regard des derniers tracés du raccordement entre le Contournement Ouest de Montpellier et l'A709 ; il est nécessaire d'éviter une superposition du projet de la Lauze Est avec le projet d'emplacement réservé du COM tel qu'il a été approuvé lors de la DUP valant mise en comptabilité du PLU. De ce fait, le périmètre du projet de la Lauze Est sera réduit afin de prendre en compte cet d'Emplacement Réservé lié au COM. Le projet de la Lauze Est se retrouvera donc éloigné de la zone d'inconstructibilité de 100 mètres depuis l'A9 prévue par l'article L111-6 du code de l'urbanisme.

Le projet d'aménagement porte une attention particulière sur la relation qu'entretiendra la zone d'activités économiques avec la RM 612. Néanmoins, la RM612 n'est pas concernée par les dispositions de l'article L.111-6 du Code de l'Urbanisme, n'étant ni une route express, ni une déviation au sens de la voirie routière, ni classée en Route à Grande Circulation (cf. décret n° 2010-578 du 31 mai 2010). Il n'est donc pas nécessaire de réaliser une demande de dérogation spécifique au titre de la « Loi Barnier ».

Observation MRAE :

Qualité de l'air

La MRAE rappelle le contenu engagé par la Commission européenne contre la France pour le dépassement des valeurs limites des particules PM₁₀, et la procédure pré-contentieuse (dite « EU Pilot ») engagée pour dépassement des valeurs limites de NO₂ dans 15 zones, dont Montpellier.

La qualité de l'air du secteur d'étude est relativement bonne, mais influencée par les émissions liées au trafic routier sur les axes majeurs bordant l'opération et notamment l'autoroute A5.

L'aménagement de la ZAC va engendrer la production de nouveaux rejets atmosphériques, induits par le trafic routier supplémentaire motivé en raison des déplacements vers et à partir de la ZAC).

Sur la base des trafics supplémentaires présentée dans les impacts sur les déplacements, une étude de la qualité de l'air avec modélisation a été réalisée par Conseil Interne Environnement.

À l'horizon 2040, le projet de parc d'activités entraînera une augmentation du nombre de véhicules parcourus de 7,6 % par rapport à l'état de référence 2040. Ces 7,6 % sont liés à la création de voies nouvelles pour desservir la ZAC et à l'augmentation du trafic liée à la fréquentation du parc d'activités de la Lauze.

À l'horizon 2040 avec le projet, l'aménagement du parc d'activités entraîne une augmentation des émissions de l'ordre de 10 % pour l'ensemble des polluants (y compris les PM₁₀). On rappelle que l'aménagement du parc d'activités entraîne une augmentation des véhicules parcourus d'environ 8 %.

L'étude d'impact ajoute que la topographie relativement plane et ouverte autour des voies favorise la dispersion des polluants atmosphériques.

Il est envisagé que la desserte par les transports en commun et la réalisation de cheminements doux aura tendance à inciter les usagers du site à utiliser les transports en commun ou les modes

doux, ce report modal permettant de limiter l'augmentation des rejets atmosphériques par le recours et l'usage de la voiture.

Toutefois, ces mesures de développement des transports en commun et des modes doux sont énoncées de manière très générale et abstraite et doivent être précisées pour être davantage opérationnelles. Les mesures de réduction en matière de développement des transports collectifs et des modes doux doivent être définies plus concrètement. Le report modal fait l'objet d'une analyse insuffisante ne permettant pas de mesurer l'efficacité des mesures en matière de transports collectifs et de modes doux.

La MRAE recommande de définir plus précisément les mesures d'évitement et de réduction en vue de limiter l'exposition des populations à la pollution de l'air et prévenir les risques sur la santé humaine.

Réponse 3M :

Une étude complémentaire « Air & Santé » sera réalisée ultérieurement pour compléter l'étude d'impact.

Depuis 2013, la Métropole de Montpellier s'est engagée à travers son Plan Climat Energie Territorial (PCAET), à s'orienter vers un territoire plus économe, miser sur les mobilités post-carbone, amplifier le recours aux énergies renouvelables, accélérer localement le changement des modes de production et de consommation et à anticiper l'adaptation au changement climatique. Elle souhaite faire de son territoire une référence en matière d'acclimatation et s'inscrit dans une démarche européenne CIT'ERGIE pour le suivi et l'évaluation de son PCAET.

Le PCAET, et en particulier la révision en cours, traduit la volonté de la Métropole de poursuivre une trajectoire très ambitieuse visant à atteindre l'autonomie énergétique et préserver la santé humaine et l'environnement.

Concernant les émissions liées au trafic pendulaire et tel qu'énoncé dans le paragraphe « trafic » du présent mémoire, des actions (aménagement d'itinéraires modes actifs en lien avec le SDMA, amélioration de la desserte en transport en commun en lien avec le reste de cette « Connexion Métropolitaine du Bassin de Thau », encouragement au covoiturage) faciliteront l'usage de modes de déplacements alternatifs à la voiture.

Concernant les émissions liées au trafic professionnel (artisanat, logistiques, etc..), Montpellier Méditerranée Métropole incite les sociétés s'implantant dans la zone à réduire leurs consommations en investissant dans des véhicules sans émissions de CO₂.

Concernant les émissions liées au chauffage et à la climatisation : dans le cadre de la Métropole Solaire, Montpellier Méditerranée Métropole incite les sociétés implantées sur ces ZAC à recourir très fortement à la solarisation des toitures soit en autoconsommation, soit via la réinjection dans le réseau électrique. Dans le cadre de la Lauze Est, le cahier des prescriptions architecturales urbaines paysagères et environnementale du projet prévoira à minima que toutes les toitures soient solarisables (conception des toitures permettant l'accueil de panneaux photovoltaïque) allant au-delà donc des obligations réglementaires (pour les bâtiments supérieurs à 1000m²).

Concernant la qualité de l'air intérieur des bâtiments, le Cahier de Prescriptions Architecturales, Urbaines et Paysagères (CPAUP) de la ZAC fixera des prescriptions en matière de traitement de la qualité de l'air intérieur des bâtiments (exemples : extracteurs, filtres, ...).

Observation MRAE

3.4. Ressources en eau

Inondation

Le risque de crue d'inondation est localisé en limite Est du périmètre de l'opération. Un de ses affluents, la Capoulrière, traverse la partie Est du projet. Il est inscrit en zone rouge du plan de prévention des risques inondation (PPRI) de Saint Jean de Védas approuvé le 18/02/2002. Le PPRI est correctement cité dans l'étude d'impact (p 146 et suivantes).

Le projet de ZAC nécessite un ouvrage de franchissement de ce cours d'eau. En zone rouge du PPRI, les équipements d'intérêt général sont admis sous réserve de compenser leurs impacts en crue centennale et de prévoir des mesures de préservation jusqu'à la crue exceptionnelle (disposition citée p 107).

Une étude hydraulique a été réalisée par modélisation des crues d'occurrence centennale et exceptionnelle (résumée p 149 de l'étude d'impact). La zone inondable en crue centennale déterminée par modélisation dépasse l'emprise de la zone rouge du PPRI.

Les mesures préventives adoptées vis-à-vis du risque d'inondation volontaire (voir) précisées (p 104 et suivantes) :

- compensation à l'imperméabilisation¹⁴. Le schéma de gestion des eaux pluviales proposé par le maître d'ouvrage permet de drainer la totalité des surfaces imperméabilisées vers les ouvrages de compensation dédiés et ainsi assurer la non incidence du projet sur les débits de pointe ruisselés et ce jusqu'à une occurrence centennale ;

- aucun bâtiment d'activité ne sera construit en zone inondable centennale. Seuls les espaces extérieurs seront dans des secteurs inondables (aménagement paysagers en zone de crue centennale éventuellement quelques voies/parkings en secteur de crue exceptionnelle). Une signalisation indiquera le caractère inondable de ces terrains. À noter que toutes les surfaces situées dans l'emprise de la zone inondable centennale ne seront pas imperméabilisées (conformément au règlement de PPRI en vigueur) ;

De plus, afin de limiter la réalisation d'ouvrages d'art et les impacts associés, la création d'un unique franchissement de la zone submersible a été retenue afin de desservir l'ensemble du secteur Est de la Lauze.

Par conséquent, le PPRI et la nouvelle connaissance du risque sont correctement pris en compte par le projet.

Périmètre de protection captage

L'étude d'impact précise en page 144 que le projet est grévé par la servitude de périmètre de protection rapproché des forages Flès Nord et Sud. Elle rappelle de manière générale que le chantier devra veiller à préserver la qualité de la ressource en eau.

Par avis du 20 janvier 2020, l'Agence régionale de santé souligne la sensibilité de l'aquifère. Cet avis souligne la nécessité de compléter le dossier par les prescriptions particulières de la DUP des forages Flès Nord et Sud en date du 12 juillet 1999, à savoir :

- les réseaux pluviaux doivent être aménagés de façon à ne pas induire de pénétrations d'eaux polluées dans le sol et le sous-sol ;

- les canalisations d'eaux usées sont réalisées en matériaux présentant en permanence les garanties d'une étanchéité particulièrement soignée. Les canalisations d'eaux usées doivent faire l'objet lors de la pose de contrôle d'étanchéité sur tout le linéaire et ensuite tous les cinq ans de contrôle d'étanchéité sur 51 % du linéaire en alternance ;

Ces prescriptions devront être respectées par les divers maîtres d'ouvrages.

Compte tenu de la sensibilité de l'aquifère, le dossier devra être modifié afin de préciser pour chaque prescription les dispositions prises pour les respecter, tant en phase chantier qu'en phase exploitation.

La MRAE recommande de compléter le dossier d'étude d'impact en vue de bien intégrer les prescriptions de protection du champ captant Flès notamment en matière de sécurisation des réseaux pluviaux et des eaux usées afin de prévenir tout risque de pollution de l'aquifère.

Réponse 3M :

Montpellier Méditerranée Métropole note la demande des services de l'Etat de préciser les dispositions constructives prévues pour garantir la protection du champ captant du Flès. Ces dispositions seront décrites précisément dans les dossiers techniques d'avant-projet et sont intégrées au dossier de demande d'autorisation environnementale au titre de la loi sur l'eau. L'ensemble des fossés et bassins seront étanchés et les réseaux d'eaux usées seront réalisés en fonte et leur étanchéité sera contrôlée régulièrement conformément aux exigences précisées ci-avant.

Observation MRAE :

4.5. Energies renouvelables

L'étude de faisabilité sur le potentiel de développement des énergies renouvelables a été réalisée sur le périmètre du projet de ZAC de la Lauze Est. Cette étude analyse les atouts et contraintes de l'opération pour la valorisation du potentiel en énergies renouvelables (EnR) afin d'optimiser le recours aux énergies renouvelables et ainsi diminuer le recours aux énergies traditionnelles et fossiles.

Au vu de ces conclusions, il est décidé de mettre en œuvre les actions suivantes :

- Imposer la mise en place de panneaux photovoltaïques sur les toitures des bâtiments
- Informer les futurs acquéreurs des parcelles concernant les solutions mobilisables afin de valoriser les énergies renouvelables : géothermie sur nappe pour les besoins de chaleur et de froid, bois énergie pour les besoins de chaleur importants, solaire passif pour le préchauffage de l'air des entrepôts logistiques.

4.6. Incidences de la mise en compatibilité et mesures d'évitement, de réduction et de compensation.

L'étude d'impact valant également rapport environnemental de la mise en compatibilité du PLU (procédure communale) constitue également une analyse des incidences de la mise en compatibilité sur l'environnement. Le niveau de précision de l'analyse des incidences est suffisant.

Il est à noter que la mise en compatibilité du PLU permet effectivement la réalisation du projet, mais est également cohérente avec la mise en œuvre des mesures éviter-réduire-compenser, et de nature à en garantir la fonctionnalité et la pérennité. À minima, le PLU est compatible avec la mise en œuvre opérationnelle de ces mesures et dans certains cas il les prend en charge pour les rendre possibles, ce qui est positif.

Ainsi, l'évaluation environnementale de la mise en compatibilité du PLU met en évidence certaines mesures qui sont réputées être, par elles-mêmes, des mesures de réduction d'impact, notamment via l'OAP.

Cette nouvelle offre sera facilitée par la création d'un barreau routier entre la rue Saint Saint-Exupéry et le récent giratoire de l'A709 (axe Est-Ouest). La RM 612 accueillera un arrêt de bus et des franchissements sécurisés.

Montpellier Méditerranée Métropole a développé une politique d'encouragement au covoiturage, au travers notamment de son partenariat avec la plateforme de covoiturage « klaxit ». Elle met également en place des aires sécurisées pour permettre aux covoitureurs de se rejoindre ou de se séparer. Dans le cadre de la requalification du parc d'activités existants de la Lauze, des réflexions ont été engagées avec les entreprises et leurs salariés afin d'encourager la pratique du covoiturage. Les actions qui seront mises en œuvre sur le parc d'activités de la Lauze existante pourront être reproduites et impulseront la pratique du covoiturage sur la Lauze Est.

Observation MRAE :

Sur le plan paysager et du cadre de vie (nuisances sonores)

L'OAE recommande les mesures suivantes :

- la préservation des alignements d'arbres remarquables, la préservation de la végétation présente sur le talus le long de la RM 612 et le renforcement de l'allee de pin maritimeuse qui permettent une meilleure insertion paysagère du projet ;
- le port du château de la Lauze est identifié comme un élément végétal remarquable du fait de la densité et de la qualité de son toisement. Il va jouer un rôle de poumon vert entre le pôle d'activités de la Lauze et l'autoroute ;
- la création de routes permet la collecte des eaux de ruissellement. Leur intégration paysagère sera assurée grâce à la conservation des bandes boisées existantes et la végétalisation des talus ;
- la création d'une bande boisée le long de la RM 106 limite les vues directes sur le projet depuis la route ;
- la création d'une zone paysagère tampon, avec pour objectif de créer un filtre visuel et une meilleure intégration des constructions. Ces actions renforceront l'aspect qualitatif de la zone. Cette zone tampon se trouve en frange du château de la Lauze, le long de la RD 612 et le long de l'A708. Il s'agit des lieux et points de vue les plus importants à valoriser sur le plan paysager ;
- le traitement des limites d'urbanisation vis-à-vis de la zone agro-naturelle (insertion par création d'une haie végétale, paysagement des abords des bassins de rétention) ;
- la plantation arborée du talus sépare la nouvelle voie et la plateforme logistique, elle renforce la protection arborée et la qualité des points de vue depuis l'Est.

Le projet de mise en compatibilité du PLU à travers notamment l'OAP démontre une réelle préoccupation de mise en matière d'insertion paysagère du projet. Toutefois la MRAE note que le respect de l'objectif de qualité paysagère et urbaine du projet n'est pas pleinement pris en compte dans la mesure où les dispositions de la « Loi Barnier » ne sont pas intégrées. Pour rappel, celle-ci a pour objectif de promouvoir un urbanisme raisonné de qualité le long des voies routières les plus importantes et notamment par rapport au développement des zones d'activités.

Elle prévoit en particulier qu'en dehors des espaces urbanisés des communes, les constructions ou installations sont interdites dans une bande de cent mètres de part et d'autre de l'axe des autoroutes, des routes express et des déviations et de soixante-quinze mètres de part et d'autre de l'axe des autres routes classées à grande circulation.

Toutefois, la loi prévoit que le PLU peut fixer des règles d'implantations différentes sous réserve de procurer une étude permettant de le justifier⁴⁷. Effectivement, le projet de mise en compatibilité du PLU prévoit des distances de recul des constructions par rapport aux voies différentes, fixées notamment par le règlement d'urbanisme modifié dans son article 4/A.U.6 : 40 mètres de l'axe de l'autoroute A9, 25 mètres de l'axe de la RM 612 et 15 mètres de l'axe des autres routes départementales. Pour les constructions à usage de bureau, les distances indiquées sont respectivement de 50 mètres et de 25 mètres.

Or, le rapport environnemental ne fournit aucune étude justifiant de déroger aux règles réglementaires. La démarche de préservation de la qualité paysagère et urbaine du secteur Lauze-Est est incomplète du fait de l'absence d'une telle étude. La question de la réduction de l'exposition aux nuisances sonores doit être également traitée lors de cette étude de dérogation.

Enfin, la MRAE note que compte tenu de son rattachement futur à l'AS et au COM, la RM 612 aura vocation à intégrer le classement des infrastructures à grande circulation. Il est donc nécessaire d'anticiper ce prochain classement dans l'étude dérogatoire à fournir.

La MRAE recommande de fournir une étude dérogatoire Loi Barnier afin d'assurer une insertion paysagère et un cadre de vie (notamment sur le plan des nuisances sonores) les plus optimales possibles pour le projet.

Réponse 3M :

Montpellier méditerranée Métropole note que le présent avis rappelle la « réelle préoccupation (...) en matière d'insertion paysagère du projet ».

Le projet d'aménagement porte une attention particulière sur la relation qu'entretiendra la zone d'activités économique avec la RM 612. Néanmoins, la RM 612 n'est pas concernée par les

dispositions de l'article L.111-6 du Code de l'Urbanisme, n'étant ni une route express, ni une déviation au sens de la voirie routière, ni classée en Route à Grande Circulation (cf. décret n° 2010-578 du 31 mai 2010). En l'état actuel du classement de la RM612, il n'est donc pas nécessaire de réaliser une dérogation Loi Barnier. Montpellier Méditerranée Métropole se conformera aux exigences réglementaires si le classement de la RM612 change.

Observation MRAE :

Sur le plan écologique :

La préservation des espaces à enjeux écologiques significatifs correspondant au corridor écologique se traduit par une zone inconstructible couvrant largement le ruisseau de la Capoulière et sa ripisylve.

Néanmoins, dans un souci de renforcer la protection de la fonctionnalité du corridor écologique, il convient que le règlement modifié des zones 4AUb et IV intègre des prescriptions interdisant les clôtures non perméables (assurer le passage de la petite faune) et instaurant des dispositifs d'éclairages extérieurs adaptés afin de limiter les nuisances lumineuses pour la faune.

La MRAE recommande de compléter le règlement des zones 4AU b et IV par des mesures de protection de la fonctionnalité du corridor écologique prescrivant les clôtures non perméables et établissant des systèmes d'éclairage extérieurs adaptés.

Réponse 3M :

Ces mesures de protections sont incluses dans les mesures de réduction du dossier de demande de dérogation à la destruction d'espèces ou d'habitats protégés et seront retranscrites dans le Cahier des Prescriptions Architecturales, Urbaines et Paysagères de la ZAC.

Observation MRAE :

Sur le plan du risque inondation :

Le risque inondation est bien pris en compte notamment avec la réalisation d'une étude hydraulique (cf. supra).

La zone inondable du secteur de « la Grande Lauze » est traduit au sein de l'OAP par un « espace de transition végétale à traiter ». Elle est classée en zone 4AUb.

Dans un souci de cohérence et de clarté s'agissant de la bonne intégration du risque inondation, il convient de classer les secteurs concernés strictement inconstructibles en un zonage approprié (zone naturelle).

La MRAE recommande de classer la zone inondable inconstructible dans un zonage plus approprié (zone naturelle).

Réponse 3M :

Il convient tout d'abord de rappeler que ce dossier s'inscrit dans le cadre d'un projet d'opération d'aménagement d'ensemble sous forme d'une ZAC initiée par Montpellier Méditerranée Métropole.

Dans le cadre de l'aménagement projeté, il a été défini une large allée alluviale assurant une fonction hydraulique d'expansion, destinée à contenir une éventuelle crue exceptionnelle du ruisseau de la Capoulière. Cette large allée alluviale est issue d'une modélisation hydraulique réalisée par la Métropole ; le PPRI n'identifiant qu'une emprise d'une largeur de 7,5 mètres de part et d'autre de l'axe du ruisseau, insuffisante pour faire face à une crue centennale. La préservation de cette allée alluviale est inscrite dans l'Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) qui affiche clairement les intentions d'aménagement de la collectivité. Cette OAP, directement opposable aux

autorisations de droit des sols dans un lien de compatibilité, conforte son caractère non constructible et sera reprise dans le PLUi en cours d'élaboration.

De surcroît, le plan de zonage du futur PLUi classera en zone naturelle l'allée alluviale. Celle-ci sera uniquement destiné à la réalisation d'ouvrages de franchissement, de plantations, d'aménagements paysagers, de cheminements doux et d'ouvrages hydrauliques nécessaires au bon fonctionnement de l'allée alluviale. Par ailleurs, tous les travaux nécessaires à l'aménagement de ce parc d'activités, notamment l'allée alluviale, ne pourront être réalisés qu'après la signature par vos soins d'une autorisation au titre de la loi sur l'Eau, demande d'autorisation en cours de procédure au moment de la rédaction du présent document. Le dossier acte clairement, lui aussi, la non constructibilité de cette allée alluviale qui, comme son nom l'indique, est affectée notamment et principalement à un usage hydraulique.

Enfin, propriété de l'Etablissement Public Foncier Occitanie, l'emprise de cette allée alluviale sera remise en propriété à la Métropole et aménagée par la SA3M ce qui garantira à la fois son inconstructibilité et sa bonne gestion dans le temps.

Toutes ces dispositions garantissent durablement le caractère inconstructible de la zone inondable de la Capoulière.

Observation MRAE :

Sur la ressource en eau

Le secteur de projet est grévé par la servitude de périmètre de protection rapproché des forages Flès Nord et Sud. Il convient de bien intégrer au document les prescriptions particulières de la déclaration d'utilité publique du 12 juillet 1999 afin de garantir leur opposabilité tant en phase chantier qu'en phase exploitation.

Par ailleurs, l'étude d'impact ne démontre pas l'adéquation besoins-ressources pour la mise en oeuvre du projet, il conviendra donc de la compléter en ce sens.

La MRAE recommande que la mise en compatibilité du PLU de Saint-Jean-de-Védas intègre clairement les prescriptions particulières relatives au périmètre de protection rapproché des forages Flès Nord et Sud et de démontrer l'adéquation entre les ressources en eau potable avec les besoins induits par le projet.

Réponse 3M :

Le PLU de la commune de Saint Jean de Védas, approuvé le 21 janvier 2008, fait déjà référence dans ses annexes 6.1.a (notice technique), 6.2.a (servitude d'utilité publique – fiches) et 6.2.b (servitude d'utilité publique – plan) aux prescriptions particulières de la servitude de type AS1 liée au périmètre de protection rapproché des forages Flès Nord et Flès Sud (arrêté préfectoral de déclaration d'utilité publique du 12 juillet 1999). Le dossier de mise en compatibilité ne modifie en rien ces dispositions, qui continueront donc à s'appliquer sur le secteur de la Lauze Est.

Par ailleurs, le règlement du PLU sera mis à jour en supprimant la référence à l'arrêté préfectoral n° 86/IV/159 qui n'est plus applicable depuis l'abandon et la déconnexion du captage de Maurin en 2014.

Enfin, l'approvisionnement en eau potable ne fait pas l'objet d'une pression particulière au regard du cumul des projets. La note remise par le Syndicat Bas Languedoc (SBL, exploitant du secteur d'étude) confirme que l'aménagement de la Lauze Est a bien été prise en compte dans son schéma directeur de production et d'adduction d'eau (cf. note du SBL annexée au présent mémoire).

ANNEXES :

- ANNEXE 1 : Note SBL sur la capacité du réseau AEP
- ANNEXE 2 : Etude de circulation
- ANNEXE 3 : Etat initial acoustique complété – juin 2020

RESEAU EAU POTABLE

Le Syndicat Intercommunal d'Adduction d'Eau des communes du Bas Languedoc a confié par délégation de service public à SUEZ, le service de l'eau potable de la Commune de Saint Jean de Védas.

Situation actuelle

Les consommations en eau potable

L'étude des consommations en eau s'appuie sur les données relevées par la société d'exploitation pour l'année 2017.

Production de la commune pour 2017 :

Le nombre d'abonnés de la commune de Saint Jean de Védas est de **4 844**.

Sur la commune de Saint Jean de Védas, un volume de **1 071 231 m³** a été mis en distribution.

Le volume total consommé par les abonnés s'élève à **862 093 m³** y compris dégrèvements et volumes de service.

Rendement de réseau :

Le rendement de réseau validé par l'exploitant est de **80,50 %** en 2017.

Ratio de consommation :

Une analyse fine de la facturation avait été réalisée dans le cadre de l'élaboration du Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable de la commune de Saint Jean de Védas. **Le ratio de consommation des abonnés domestiques** (hors consommateurs communaux et gros consommateurs) de la commune de Saint Jean de Védas est de **173 l/j/habitant**.

Les ressources

Principes de l'alimentation :

La production et la distribution d'eau potable de la commune de Gigean sont gérées par le Syndicat Intercommunal d'Adduction d'Eau des communes du Bas Languedoc, dont la société SUEZ est le fermier.

Le syndicat regroupe 25 collectivités : Agde, Vias, Marseillan, Mèze, Bouzigues, Poussan, Montbazin, Loupian, Villeveyrac, Cournonsec, Cournonterral, Gigean, Vic la Gardiole, Murviel les Montpellier, Pignan, St Georges d'Orques, Lavérune, Saint-Jean de Védas, Fabregues, Saussan, Pinet, Mireval, Montagnac, Sète et le SIAEP Frontignan, Balaruc.

Sites de production du Syndicat:

Désignation	Localisation	Capacité de production m ³ /j
Station Filliol	Florensac	96 000
Forage Ornezon	Pinet	610
Usine Georges DEBAILLE	Fabrigues	30 000
Forage du Boulidou	Pignan	3 600
Forage de l'Olivet	Pignan	6 000
Forage de la Plaine	Montagnac	2 500
Forages communaux (Village et plage)	Vias (Village et Plage)	1 750
TOTAL		140 460

De plus, le Syndicat envisage la mise en service de deux nouvelles ressources :

La première, une seconde station de potabilisation de l'eau à partir du réseau d'eau brute de BRL qui viendra en complément des capacités de production. Le Syndicat dispose déjà d'une convention de livraison d'eau brute en gros par BRLE, en date du 28 septembre 2009, actant un volume supplémentaire de 30 000 m³ d'eau

La deuxième, la mise en service d'une nouvelle ressource soit :

- Issue de 2 nouveaux forages, sur le site des Pesquiers à Florensac, d'une capacité de production de 20 000 m³/j. Pour cette ressource les volumes sont assujettis aux résultats de l'étude des volumes prélevables sur l'Hérault et du partage de la ressource portée par le SMBFH, dans le cadre du SAGE Hérault. Cette ressource pourrait venir en complément sur la station de Filliol, hors période estivale, lorsque le débit de l'Hérault le permettrait.
- Provenant d'une troisième station de potabilisation de l'eau à partir du réseau d'eau brute de BRL pour une capacité de production de 20 000 m³/jour. Cette station sera située entre Poussan et Florensac, Le Syndicat a négocié ce débit avec BRL. Une convention devrait être signée prochainement.

La capacité de production sera portée à 170 460 m³/j avec la mise en service de la deuxième usine de potabilisation d'eau de BRL, issue d'Aqua Domitia, et programmée pour 2025.

En outre, très sensible à la gestion vertueuse de la ressource et aux économies d'eau, le Syndicat met en place une gestion patrimoniale, la sectorisation sur l'ensemble de ses réseaux et équipe la totalité de son parc de compteur du système de télé-relève. Ces mesures permettront, à terme, de garantir au minimum :

- Un rendement général de 84,5% sur son réseau (86,43 % en 2017),
- Un rendement, sur les réseaux de distribution de l'ensemble de ses communes membres de 75%, ce qui est demandé par le SAGE Hérault.
- Un rendement sur le réseau de distribution sur la commune de Vias de 85% demandé par le SAGE Astien

Les équipements existants

Le stockage et le traitement :

Sur la commune de Saint Jean de Védas, c'est le réservoir d'équilibre de capacité 10 000 m³ qui alimente, entre autre, la totalité de la commune. Le réservoir est situé à une altitude de 98,00 mètres NGF. Ce Réservoir est alimenté par :

- Le relais de St Martin faisant la jonction entre les réseaux moyen et haut service du Syndicat (la commune de Saint Jean de Védas étant implantée sur le réseau haut service)
- La station de production d'eau G.DEBAILLE de Fabrègues.

Les réseaux de distribution :

En 2017, le linéaire de réseau recensé sur l'ensemble de la Commune de C est de 76 km. Le réseau est constitué de canalisations ayant des diamètres inférieurs à 60 mm jusqu'à 400 mm. La majorité du réseau est comprise entre 100 et 200 mm de diamètre.

3.2 - Situation projetée

Les consommations futures

Dans le cadre de la mise à jour de son schéma directeur d'adduction d'eau du territoire du Syndicat et du schéma de distribution d'eau potable de la commune de Saint Jean de Védas, il est retenu comme l'évolution de la population à l'horizon 2040 : 27 077 habitants.

Tableau de l'évolution des habitants commune de Saint Jean de Védas à l'horizon 2040

	2015	2020	2025	2030	2035	2040
population permanente	10 534	12 500	16 000	18 000	20 000	22 000
population saisonnière	2 069	2 087	2 110	2 134	2 159	2 187
Population totale maximale	12 602	14 587	18 110	20 134	22 159	24 187

Population équivalentes liées au développement des activités	-	1 030	2 290	2 290	2 890	2 890
--	---	-------	-------	-------	-------	-------

population totale équivalente	12 602	15 617	20 400	22 424	25 049	27 077
--------------------------------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

Le réseau d'eau potable sur le périmètre d'étude

La présence de conduites de distribution d'eau potable

- Chemin la Lauze, conduite de diamètre 200 mm.
- Rue Jean Mermoz, conduite de diamètre 150 mm.

Impact du projet

Dans le schéma directeur d'eau potable, le Syndicat a prévu une évolution de population et abonnés pour l'horizon 2030 environ 7 475 abonnés qui représente 22 424 habitants.

- 2 points d'alimentation sont nécessaires pour la desserte du projet. Maillage entre la conduite située chemin de la lauze et la conduite Rue Jean Mermoz.
- Le dimensionnement du réseau existant permet d'alimenter le projet et de fournir au minimum un débit de 120 m3/h à 1 bar.

Les équipements propres (Art L332-15 du code de l'urbanisme) permettant le raccordement au réseau public d'eau potable sont financièrement à la charge du pétitionnaire et devront respecter les prescriptions de pose des réseaux AEP définies par la société Fermière du syndicat.

Conclusion :

Le syndicat au vu des hypothèses retenues ci-dessus et intégrées à son schéma directeur de production et d'adduction d'eau de son territoire sera en mesure d'alimenter la commune de Saint Jean de Védas à l'horizon 2030.

Concernant le réseau de distribution d'eau potable, le schéma directeur de la commune de Saint Jean de Védas, qui est en cours de réalisation, permettra de définir les aménagements nécessaires pour satisfaire les futurs besoins. Ces aménagements restant à la charge financière des aménageurs.



Fait à Marseillan,
En Juin 2018.

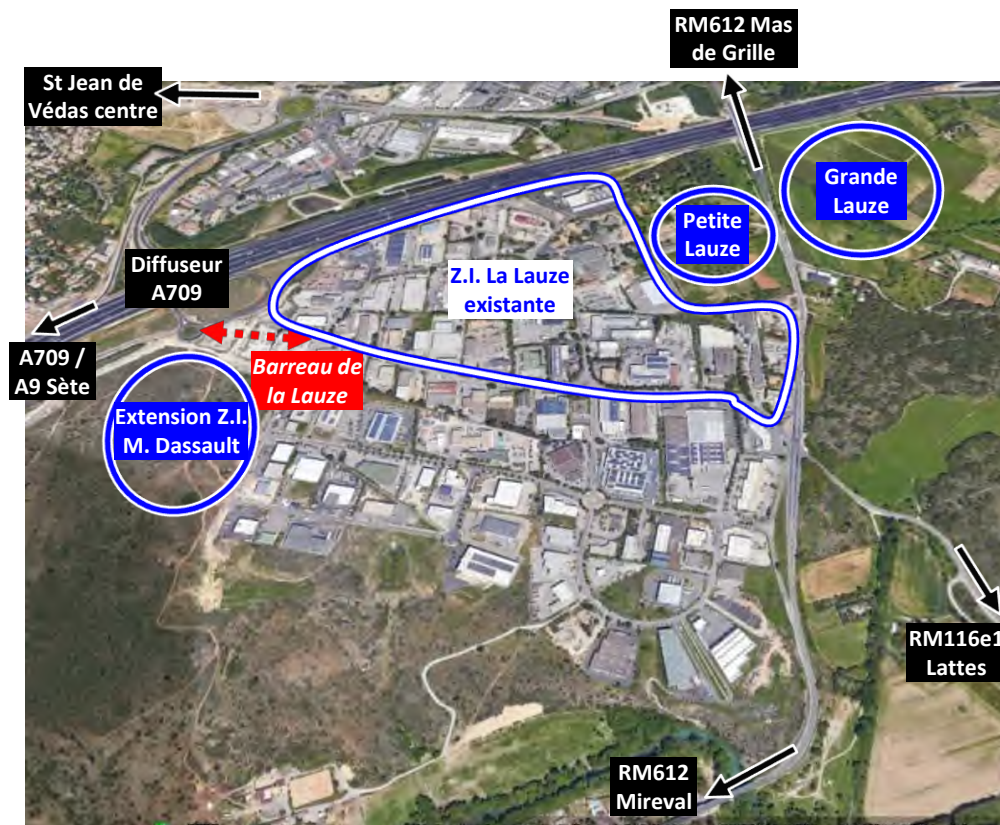
**ETUDE DE TRAFIC DU BARREAU DE LIAISON
RM612 - DIFFUSEUR A709 DE ST JEAN DE VEDAS (N°32)**

DESSERTE DE LA Z.I. MARCEL DASSAULT - LA LAUZE

SOMMAIRE

Contexte, objet de l'étude	p 3
Phase 1 : Diagnostic circulatoire	p 4
Phase 2 : Projets d'aménagement dans le secteur de la Lauze	p 9
Phase 3 : Impacts circulatoires du barreau de liaison A709 – RM612	p 11
1. Trafics en section courante	p 12
2. Caractéristiques de fonctionnement des carrefours de raccordement sur la RM612	p 16
3. Modalités de raccordement du barreau « Ouest »	p 25

Contexte et objectifs



Projet d'infrastructure : Raccordement de la voirie de desserte de la Zone d'Activités Marcel Dassault / La Lauze sur le giratoire du diffuseur de St Jean de Védas « Mas de Magret » / A709

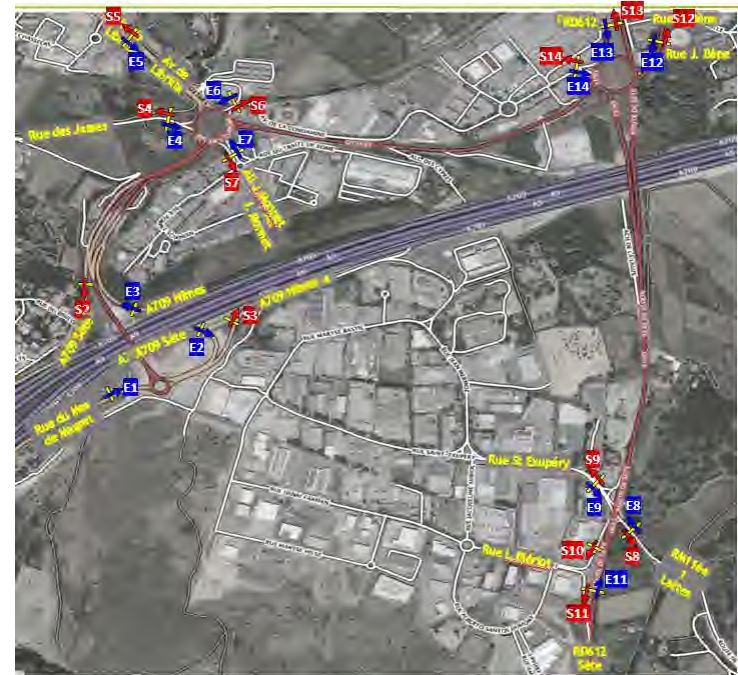
Contexte de requalification et d'extension des surfaces destinées à accueillir des activités industrielles et logistiques :

- Requalification de la Zone Industrielle de la Lauze,
- Extension de la Z.I. Marcel Dassault sur sa frange Ouest,
- Création de la Zone d'Activités de la Grande et Petite Lauze de part et d'autre de la RM612.

La nécessité pour Montpellier Méditerranée Métropole de :

- Quantifier les trafics sur le barreau dit de « la Lauze »,
- Préciser le mode de gestion et les caractéristiques de fonctionnement des raccordements « Est » sur la RM612 et de la connexion « Ouest » sur le giratoire « Mas de Magret – A709 » (giratoire ? Carrefours à feux ? Nombre de voies de circulation, liaisons douces, sens uniques, etc...)

Phase 1 : Diagnostic circulatoire



Traffics par sens de circulation en Heure de Pointe du MATIN

Les points d'entrée/sortie les plus circulés :

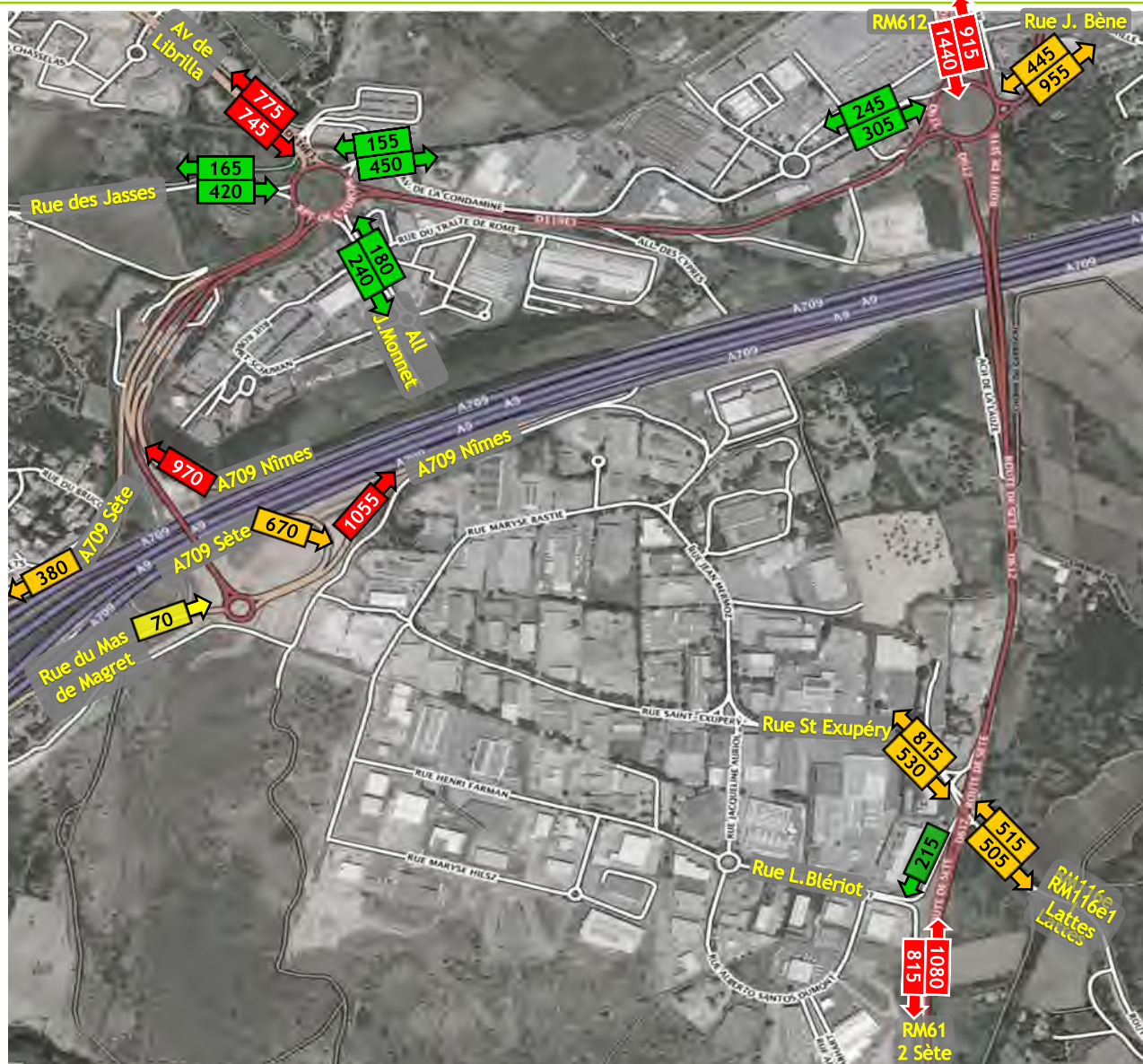
- RM612 Route de Sète (nord d'A709 au droit de la Z.A. de la Condamine) : **2 355 u.v.p./h**
- Entrée/sortie A709 depuis/vers Nîmes : **2 025 u.v.p./h**
- RM612 Route de Sète (Sud d'A709) : **1 895 u.v.p./h**
- Avenue de Librilla : **1 520 u.v.p./h**

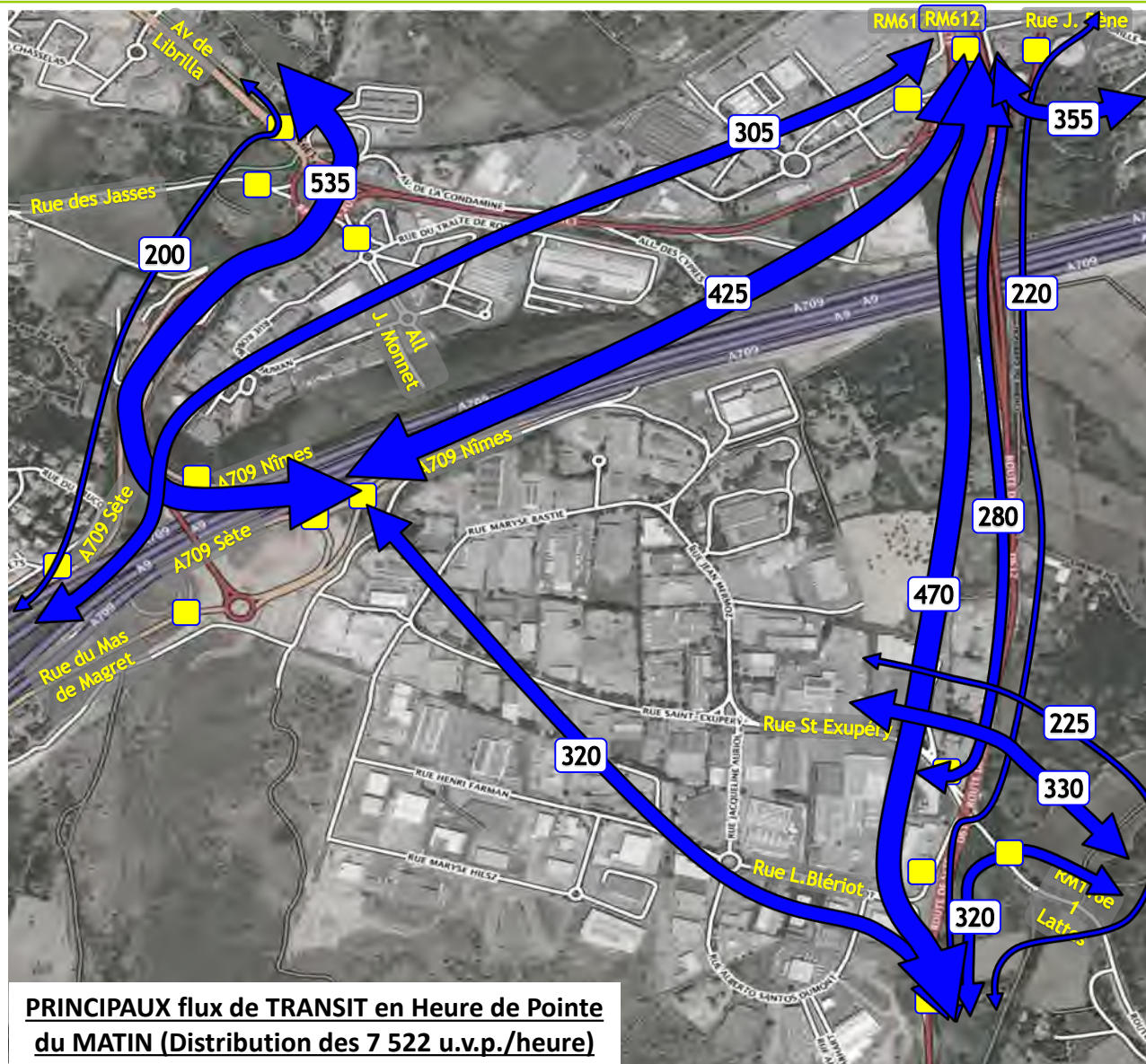
Les points d'entrée/sortie moyennement circulés :

- Rue J. Bène : 1 400 u.v.p./h
- Rue St Exupéry : 1 345 u.v.p./h
- Entrée/sortie A709 depuis/vers Sète : 1 050 u.v.p./h
- RM116e1 Route de Lattes : 1 020 u.v.p./h

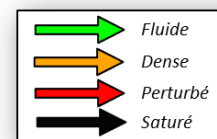
Les points d'entrée/sortie peu circulés :

- Avenue de la Condamine : 605 u.v.p./h
- Rue des Jasses : 585 u.v.p./h
- Entrée/sortie du centre commercial : 550 u.v.p./h
- Allée Jean Monnet : 420 u.v.p./h
- Rue Louis Blériot : 215 u.v.p./h





PRINCIPAUX flux de TRANSIT en Heure de Pointe du MATIN (Distribution des 7 522 u.v.p./heure)





- RM612 Route de Sète (nord d'A709 au droit de la Z.A. de la Condamine) : **2 400 u.v.p./h**
- Entrée/sortie A709 depuis/vers Nîmes : **1 940 u.v.p./h**
- Avenue de Librilla : **1 785 u.v.p./h**
- RM612 Route de Sète : **1 775 véh/h**
- Entrée/sortie du centre commercial : **1 495 u.v.p./h**

- Rue J. Bène : 1 300 u.v.p./h
- Rue St Exupéry : 1 085 u.v.p./h
- Avenue de la Condamine : 1 045 u.v.p./h
- Rue des Jasses : 895 u.v.p./h
- RM116e1 Route de Lattes : 865 u.v.p./h
- Allée Jean Monnet : 830 u.v.p./h

- Entrée/sortie A709 depuis/vers Sète : 785 u.v.p./h
- Rue Louis Blériot : 60 u.v.p./h



Phase 2 : Projets d'aménagement dans le secteur de la Lauze



Projet de Z.A.C. Petite et Grande Lauze



Grande et Petite Lauze :

- Programme : 61 500 m² SDP
- Vocations :
 - Grande Lauze Est : une plateforme de grande logistique de 40 000 m² de SDP et activités productives ou de moyenne logistique
 - Petite Lauze Est : activités productives (15 000 m² SDP), moyennes logistiques (5 000 m² SDP) et un mini pôle regroupant quelques services aux entreprises, restaurations, commerces de détails,... (1 500 m² SDP)
- Potentiel d'emploi = 700 pour l'ensemble
- **Traffic généré = 3 480 véh/jour deux sens dont 860 à 1 250 véh/h en heures de pointe du matin et du soir**

ZAC Charles Martel Extension – commune de Villeneuve-lès-Maguelone



Projet d'extension de la Z.A.C. Marcel Dassault :

- Programme = 103 293 m²
- Vocations : Activités productives (artisanat, petite industrie) et moyenne logistique
- Nombre d'emplois potentiel : 200
- **Traffic généré en Heures de Pointe : + 80 à 100 véh/h deux sens**

Projet d'extension de la Z.A.C. Charles Martel :

- 10 ha : activités productives (artisanat, petite industrie), petite logistique
- Potentiel d'emplois : 200
- **Traffic généré en Heures de Pointe : 80 à 100 véh/h deux sens**

**Phase 3 : Impacts circulatoires de la création
du barreau de liaison A709 – RM612**

Trafics en section courante





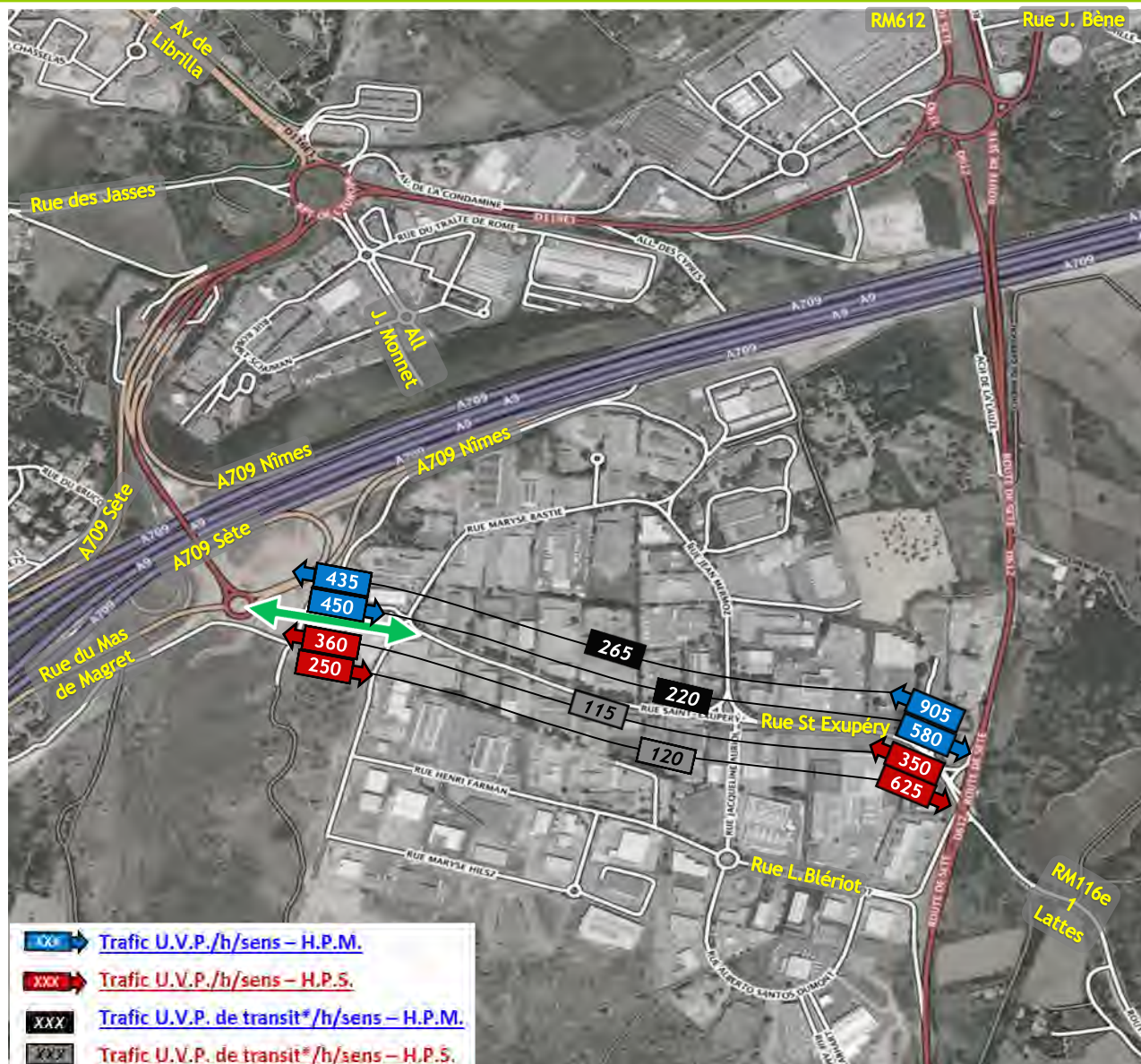
Relations intéressées par le barreau A709 - RM612

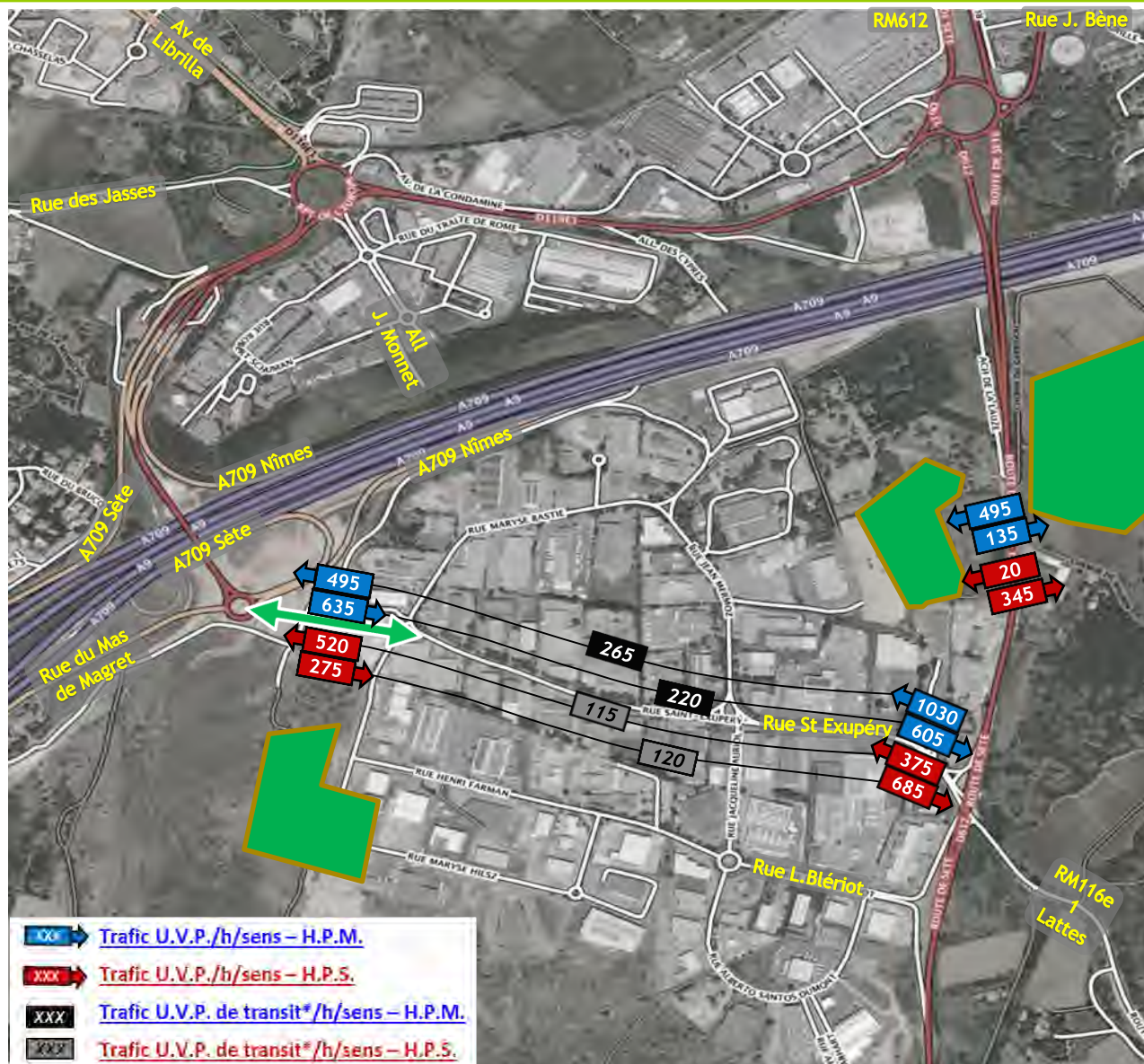
Une hypothèse de report sur le barreau de liaison A709 – RM612 pour chaque relation à partir de l'analyse des conditions de circulation en situation actuelle et projetées (cf. Etude « RM612 – RM613 »)

Traffic ACTUELS AVEC le barreau de la Lauze « Ouest » et SANS projet d'aménagement

- En Heure de Pointe du Matin : 885 véh/h deux sens à l'ouest et près de 1 500 véh/h coté « Est » (+ 68 % à l'est par rapport à l'ouest)
- En Heure de Pointe du Soir : 610 véh/h deux sens à l'ouest et près de 980 véh/h coté « Est » (+ 60 % à l'est par rapport à l'ouest).
- Un usage prioritairement lié à la desserte des zones de la Lauze et de Marcel Dassault
- La constitution d'un itinéraire de transit ou de liaison entre A709 et la RM612, fonction qui reste toutefois modérée, les flux deux sens variant entre 235 véh/h en H.P.S. et 485 véh/h en H.P.M.

Des trafics estimés sur le barreau compatibles avec un dimensionnement à UNE voie par sens en section courante.



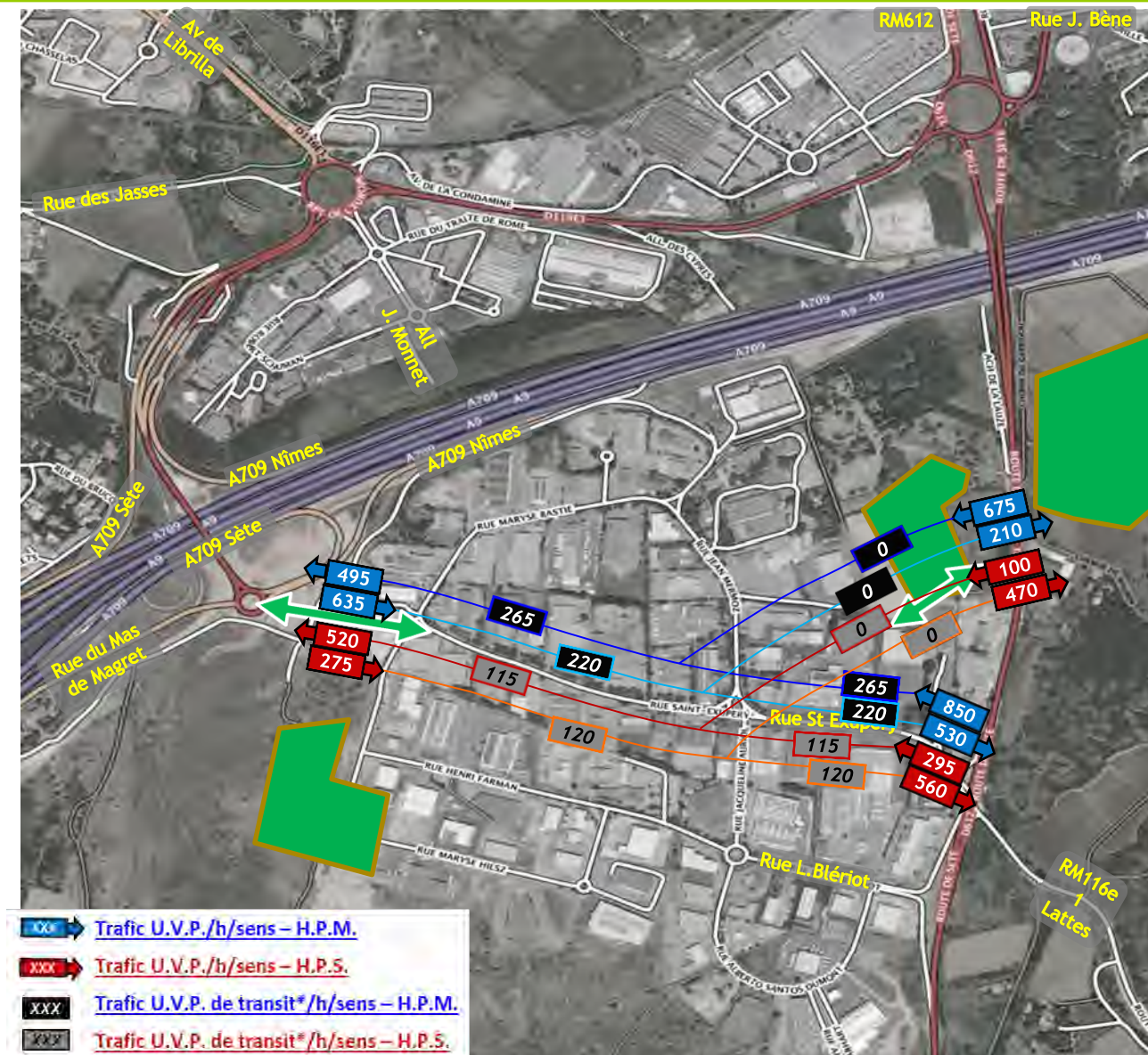


Traffics FUTURS AVEC le barreau de la Lauze « Ouest » et AVEC les projets d'aménagement

- En Heure de Pointe du Matin : 1 130 véh/h deux sens à l'ouest et près de 1 635 véh/h coté « Est » (+ 44 % à l'est par rapport à l'ouest)
- En Heure de Pointe du Soir : 795 véh/h deux sens à l'ouest et près de 1 060 véh/h coté « Est » (+ 33 % à l'est par rapport à l'ouest)

Trafics FUTURS AVEC le barreau de la Lauze « Ouest » et « Est » et AVEC les projets d'aménagement

- En Heure de Pointe du Matin : 1 130 véh/h deux sens à l'ouest et près de 1 380 véh/h coté « Est » (+ 22 % à l'est par rapport à l'ouest)
- En Heure de Pointe du Soir : 795 véh/h deux sens à l'ouest et près de 860 véh/h coté « Est » (+ 8 % à l'est par rapport à l'ouest).



**Phase 3 : Impacts circulatoires de la création
du barreau de liaison A709 – RM612**

***Caractéristiques de fonctionnement des
carrefours de raccordement sur la RM612***



Variante 1

RM612 à 2x2 voies, carrefour à feux St Exupéry et giratoire La Lauze

Variante 2

RM612 à 2x2 voies, carrefours à feux St Exupéry et La Lauze

Sans projet LNMP (Ligne Nouvelle Montpellier Perpignan)

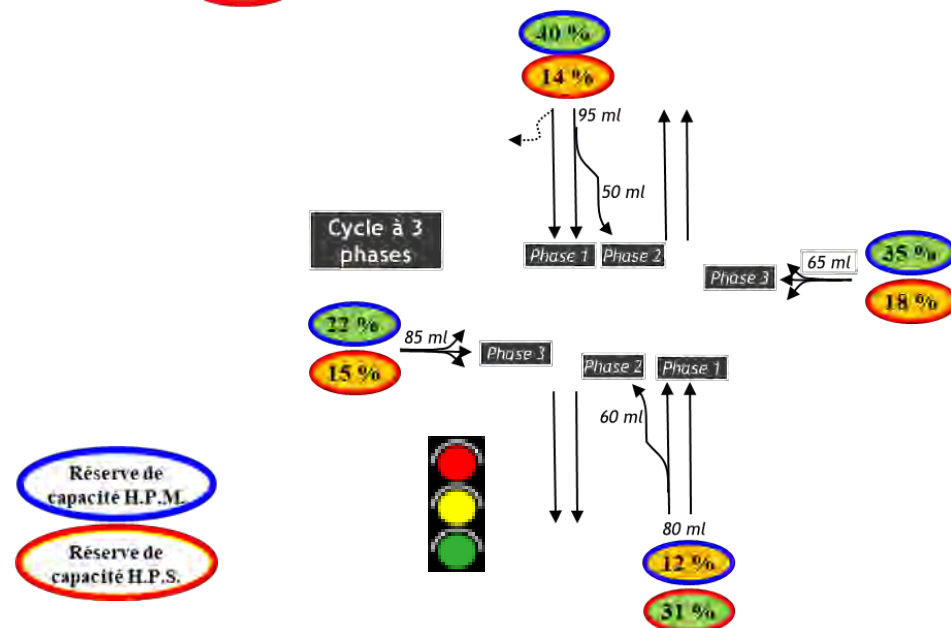
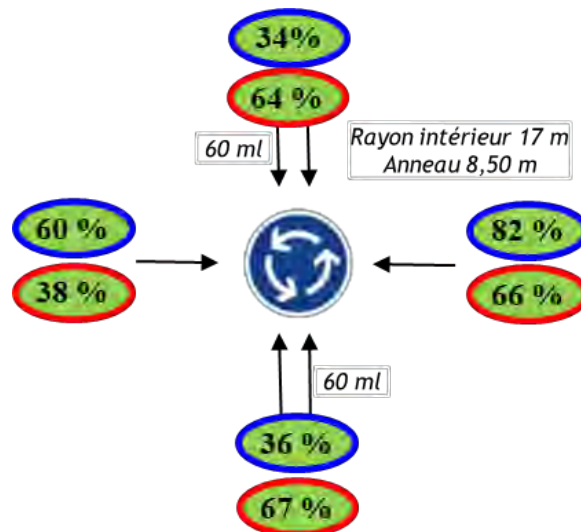
Variante 3

RM612 à 2x2 voies, giratoires St Exupéry et La Lauze

A - Carrefour RM612 - Grande Lauze - Petite Lauze :

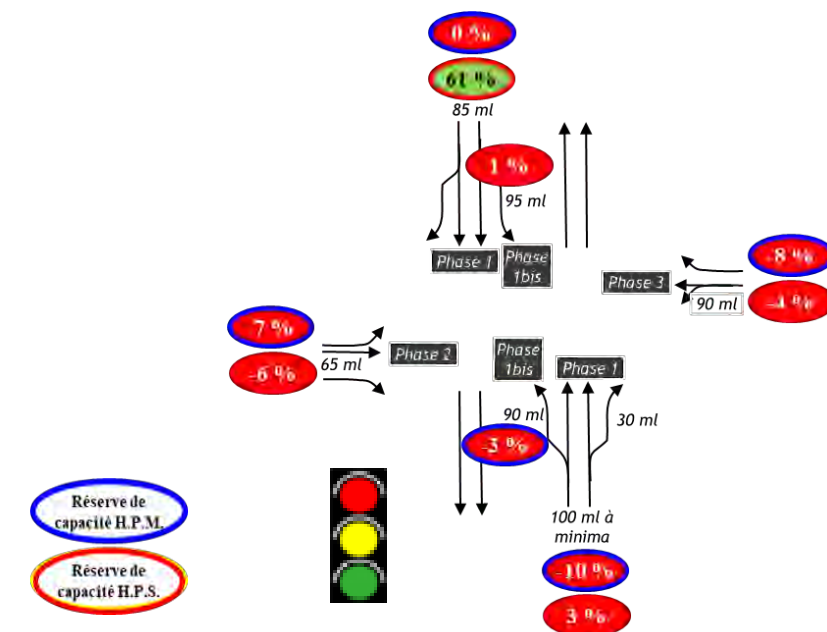
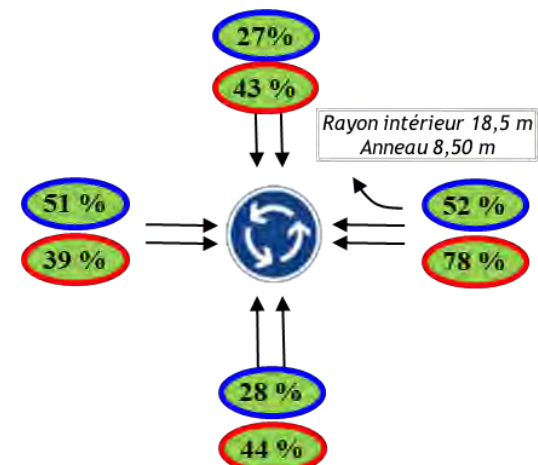
Synthèse et aide à la décision

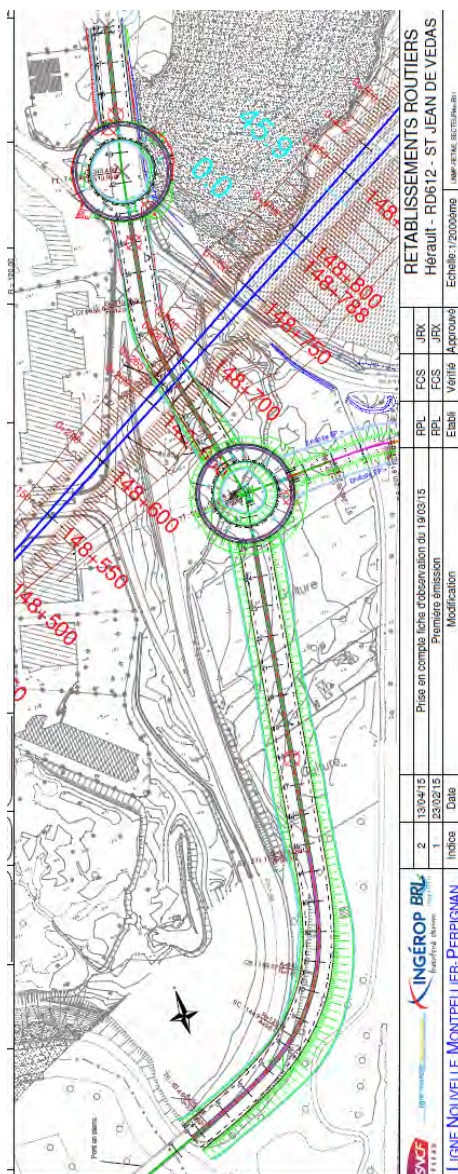
Critères	Carrefour à feux	Giratoire (Rext 25,5 m)
Nombre de voies de stockage (hors 2 voies directes sur RM612)	2 voies de TàG sur RM612	Pas de voie de stockage de TàG
Réserves de capacité Horizon 2025		
Réserves de capacité au-delà de 2025		
Ecoulement des trafics sur la RM612 (2025)	si voie de TàD RM612 Nord → Petite Lauze	
Auto blocage avec les carrefours amont (C.O.M. et St Exupéry)	Risque nul	Risque nul
Coordination des carrefours	Nombre de phases du carrefour St Exupéry	
Facilité des dessertes Poids Lourds	Stockage des flux en Tourne à Gauche	
Cohérence avec le mode gestion des carrefours environnants		
Facilité d'accès au C.O.M.		
Régulation des flux en entrée sur le cœur de la Métropole		si carrefour à feux en amont (St Exupéry)
Intégration des traversées Modes Doux		avec feux tricolores
Choix HORIZON Conseil	2 ^{ème}	1 ^{er}



B : Carrefour RM612 - RM116e1 – Rue St Exupéry :
Synthèse et aide à la décision

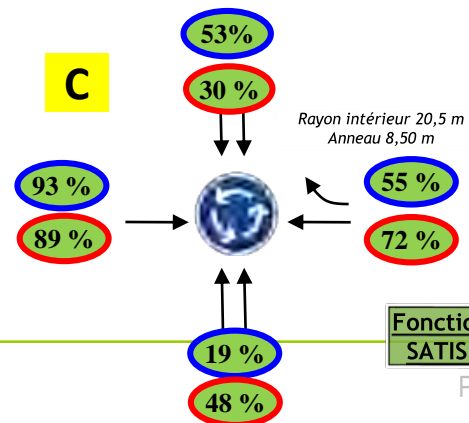
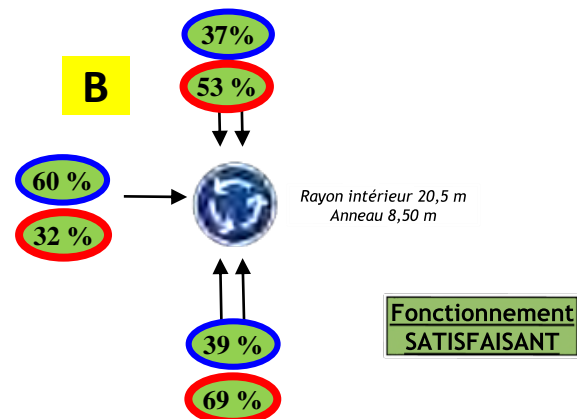
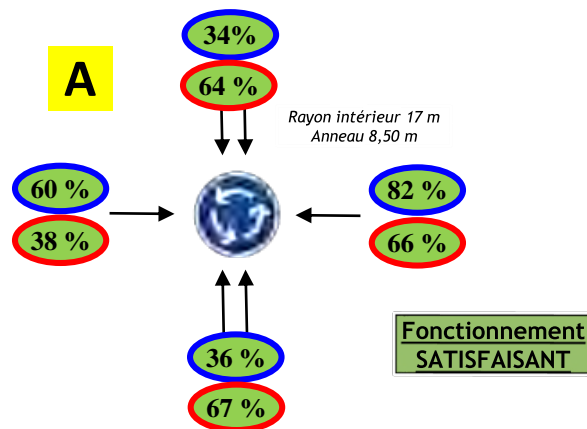
Critères	Carrefour à feux	Giratoire (Rext 27 m)
Nombre de voies de stockage (hors 2 voies directes sur RM612)	2 voies de TàG + 2 voies de TàD sur RM612 + branches secondaires à 2/3 voies	2 voies sur les branches secondaires + voie de TàD depuis Lattes
Réserves de capacité Horizon 2025		
Réserves de capacité au-delà de 2025		
Ecoulement des trafics sur la RM612 (2025)		
Auto blocage avec les carrefours amont (C.O.M. et St Exupéry)	Inter distance de 360 ml	
Baisse des rétentions depuis Mireval (matin)		
Coordination des carrefours	Nombre de phases du carrefour de la Lauze	
Facilité des dessertes Poids Lourds	Stockage des flux en Tourne à Gauche	
Cohérence avec le mode gestion des carrefours environnants		
Facilité d'accès au C.O.M.		
Régulation des flux (en amont du carrefour du Mas de Grille)	Trop fort point de régulation ?	Maintien de 3 carrefours A NIVEAU + Pont de la Mosson
Choix HORIZON Conseil	2 ^{ème}	1 ^{er}





Avec projet LNMP
(Ligne Nouvelle
Montpellier Perpignan)

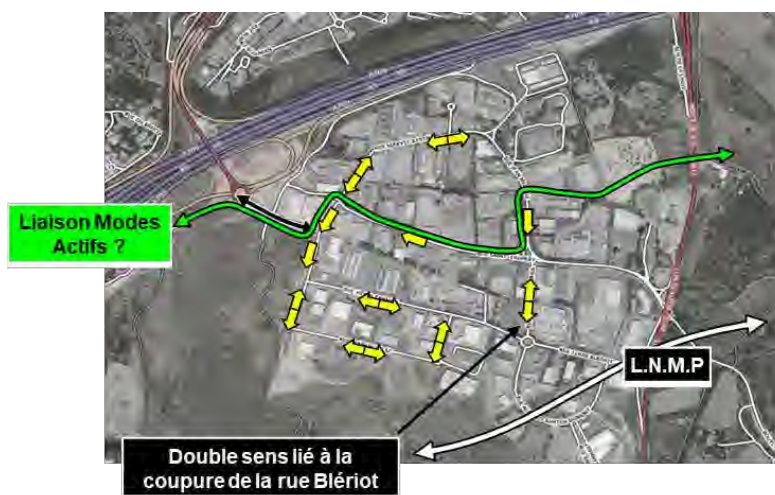
**Modification du giratoire RM612 –
RM116e1 (devenant RM612/Rue Saint-
Exupéry) + création d'un giratoire
RM612/RM116E1, plus au sud**



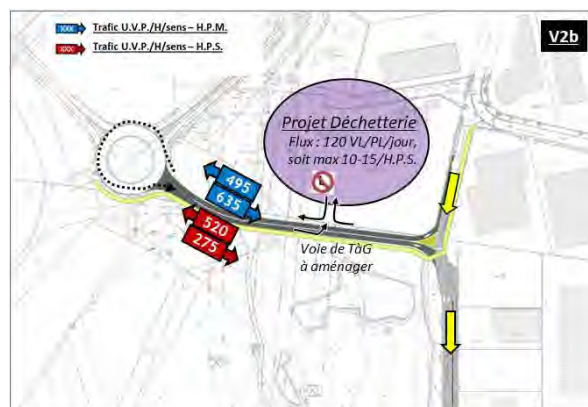
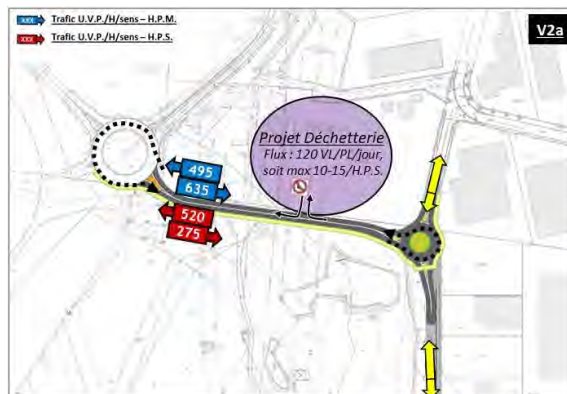
Principes de fonctionnement des carrefours sur la RM612

**Phase 3 : Impacts circulatoires de la création
du barreau de liaison A709 – RM612**

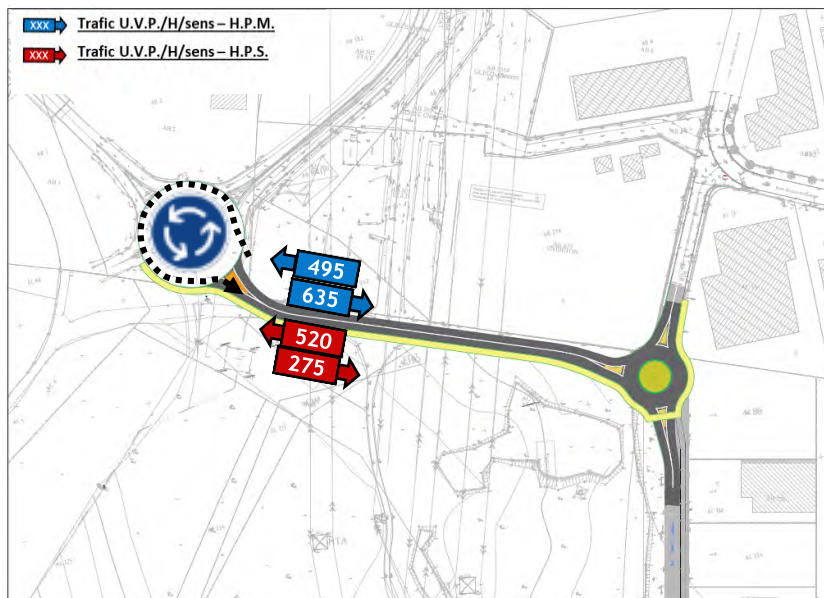
Modalités de raccordement du barreau « Ouest »



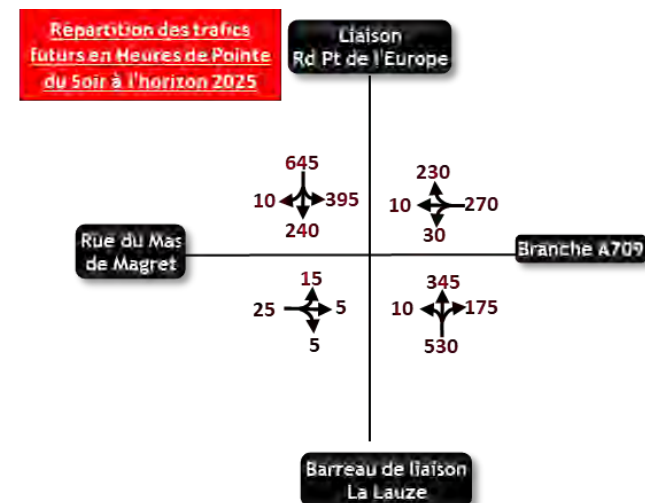
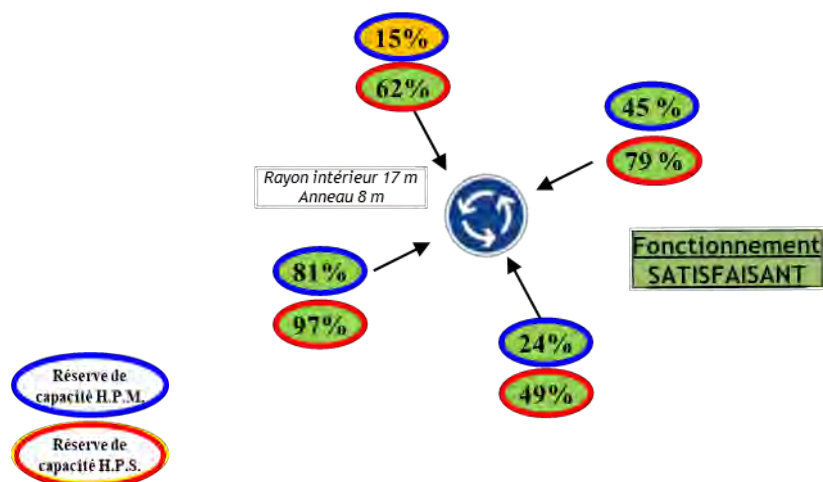
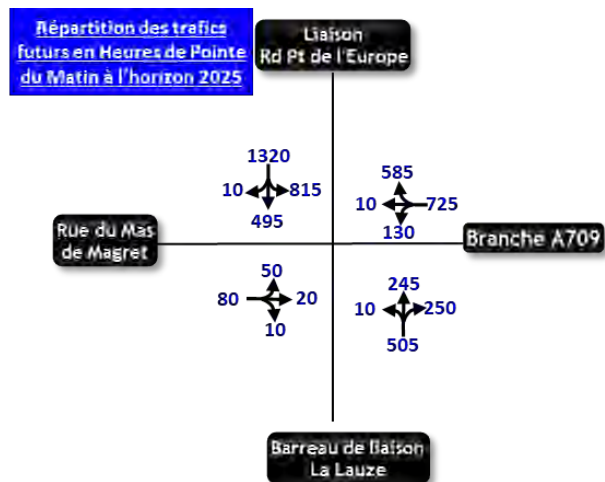
Critère	Barreau Nord (V1)	Barreau SUD avec giratoire (V2a)	Barreau SUD avec carrefour STOP et sens unique sur Farman (V2b)
Fluidité sur le barreau			
Fluidité du carrefour St Exupéry / Farman	Si suppression des TàG		
Lisibilité de la Porte Ouest de la Z.A.	En continuité de l'axe St Exupéry		
Sécurité des circulations	PL / VL Effet « paroi »		
Intégration des modes actifs	Barreau	barreau	barreau + Farman (suivant orientations de l'étude SA3M)
Impact sur le projet d'extension de la Z.I. M. Dassault			
Impact sur les installations Unibéton			
Cohérence avec la desserte de la Déchetterie			
Coûts d'aménagement			
Choix HORIZON Conseil	3 ^{ème}	1 ^{er}	2 ^{ème} ou 1 ^{er}



Critère	Barreau Nord (V1)	Barreau SUD avec giratoire (V2a)	Barreau SUD avec carrefour STOP et sens unique sur Farman (V2b)
Fluidité sur le barreau			
Fluidité du carrefour St Exupéry / Farman	Si suppression des TdG		
Lisibilité de la Porte Ouest de la Z.A.	En continuité de l'axe St Exupéry		
Sécurité des circulations	PL / VL Effet « paroi »		
Intégration des modes actifs	Barreau	barreau	barreau + Farman (suivant orientations de l'étude SA3M)
Impact sur le projet d'extension de la Z.I. M. Dassault			
Impact sur les installations Unibéton			
Cohérence avec la desserte de la Déchetterie			
Coûts d'aménagement			
Choix HORIZON Conseil	3ème	1er	2ème ou 1er



Aménagement du barreau de raccordement Ouest : Fonctionnement du giratoire A709 - rue du Mas de Magret - Barreau Ouest



ETUDE DE TRAFIC DU BARREAU DE LIAISON RM612 - DIFFUSEUR A709 DE ST JEAN DE VEDAS (N°32)

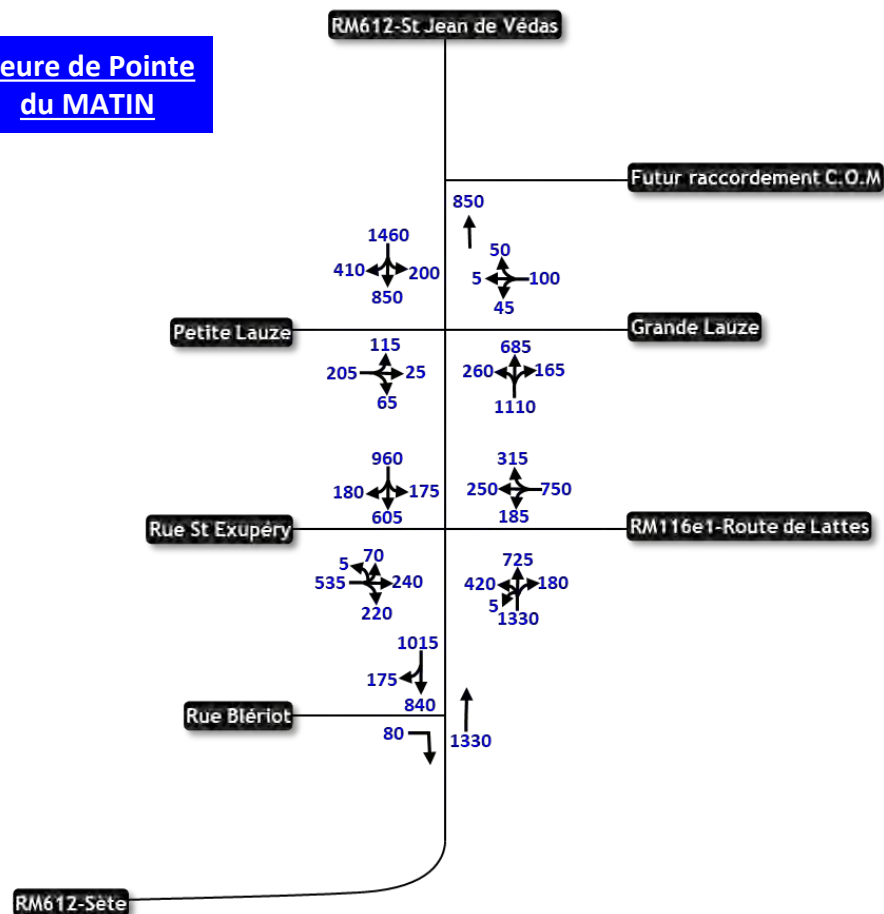
DESSERTE DE LA Z.I. MARCEL DASSAULT - LA LAUZE

ANNEXES

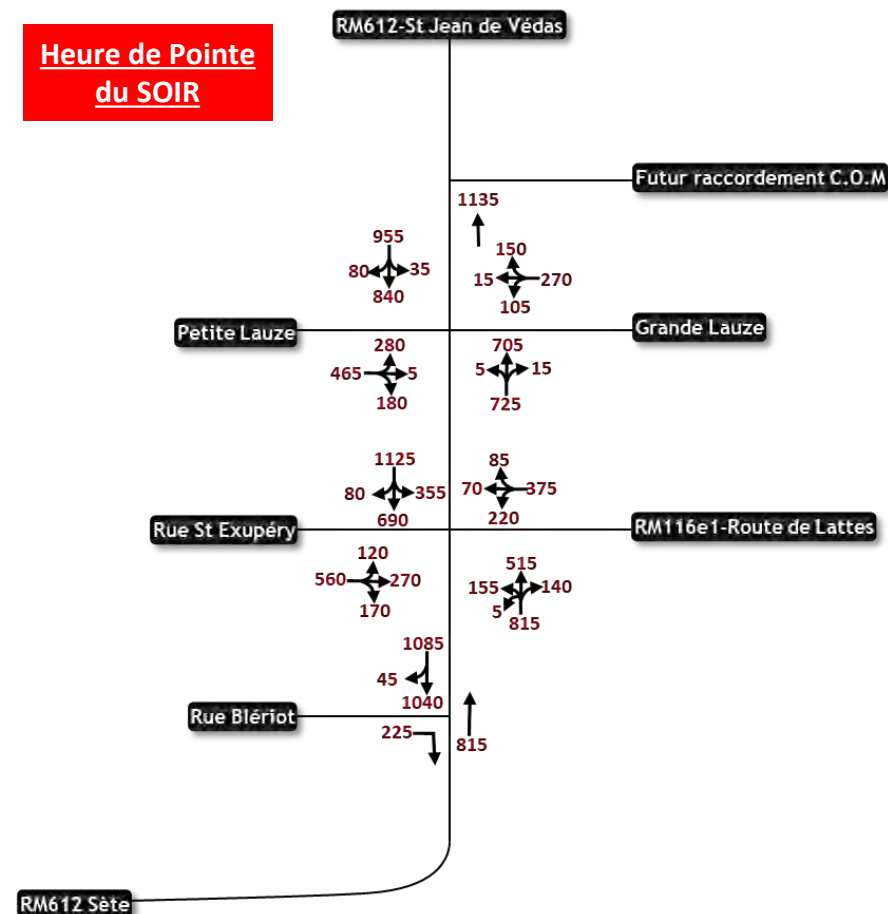
Distribution des trafics sur les carrefours de l'axe RM612 à l'horizon 2025

Sans projet LNMP
(Ligne Nouvelle
Montpellier Perpignan)

**Heure de Pointe
du MATIN**



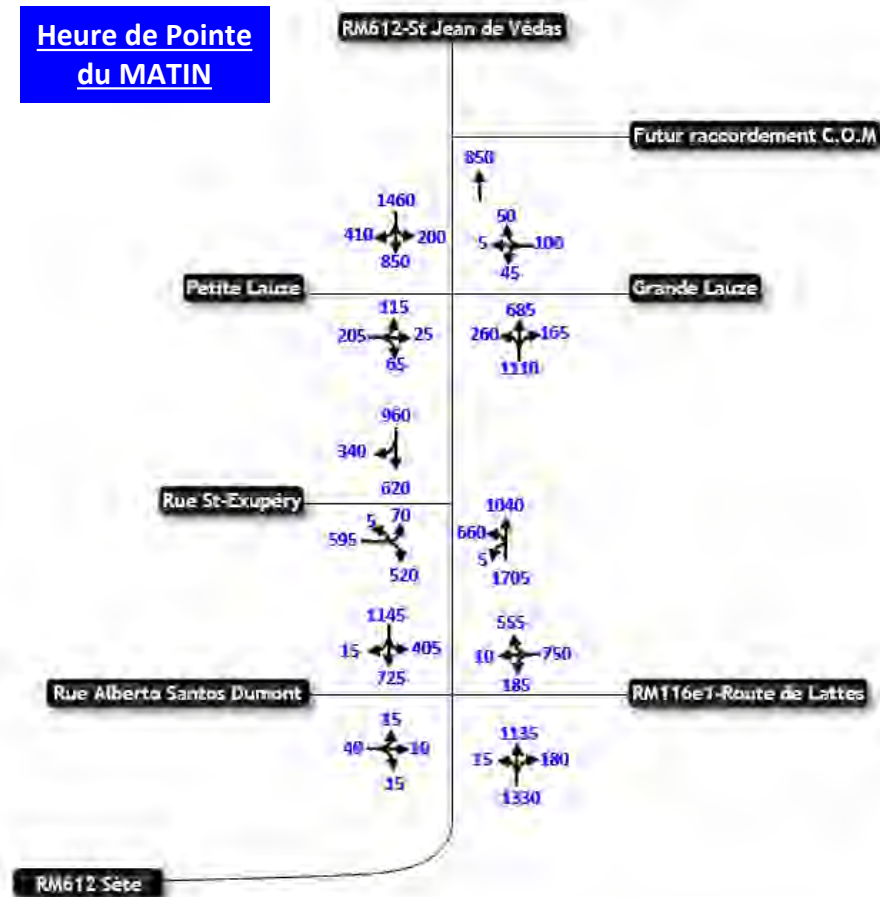
**Heure de Pointe
du SOIR**



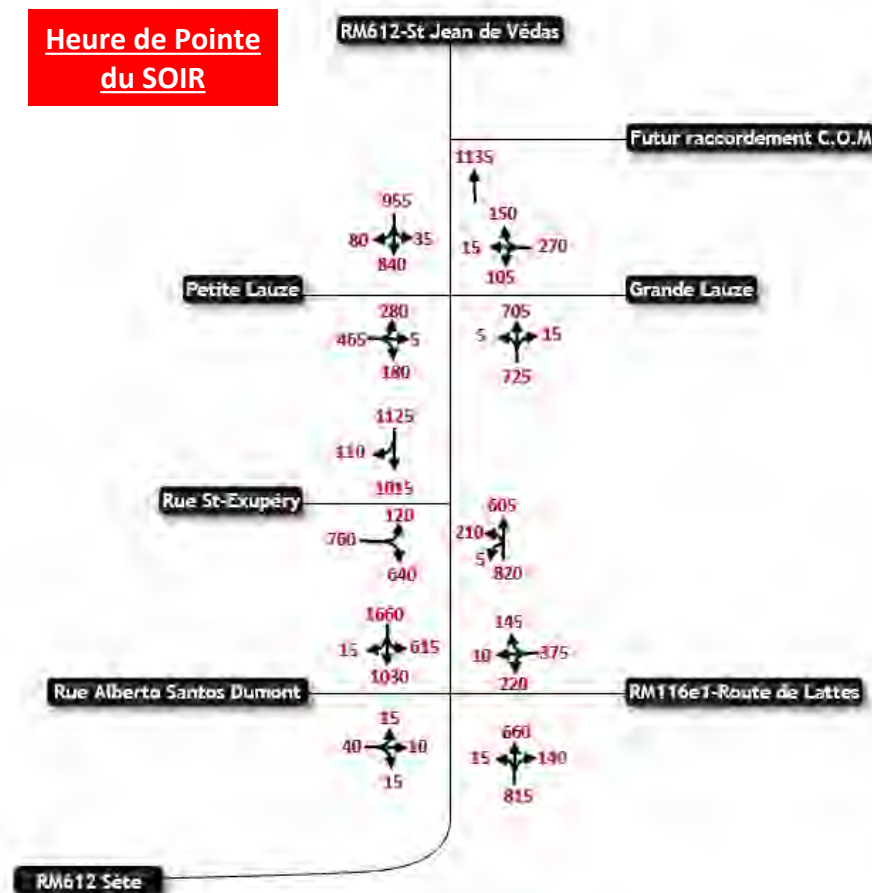
Distribution des trafics sur les carrefours de l'axe RM612 à l'horizon 2025

Avec projet LNMP
(Ligne Nouvelle
Montpellier Perpignan)

Heure de Pointe du MATIN



Heure de Pointe du SOIR





www.cia-acoustique.fr

263 Av. de 546 Av. Félix 13 rue
Antoine Faure Micolon

PROJET DE PARC D'ACTIVITES LAUZE EST A SAINT-JEAN-DE- VEDAS (83)



IMPACT ACOUSTIQUE DU PROJET

JUILLET 2020

E T U D E A C O U S T I Q U E

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	3	6. ANALYSE DE LA SITUATION INITIALE	15
2. LE BRUIT	4	6.1. CAMPAGNE DE MESURES ACOUSTIQUES	15
2.1. DÉFINITION ET GÉNÉRALITÉS	4	6.2. DÉTAIL DES MESURES ACOUSTIQUES	18
2.2. ECHELLE DES BRUITS	5	6.3. CONCLUSION DE LA SITUATION INITIALE	24
3. CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE ET NORMATIF	6	7. ANALYSE DE LA SITUATION FUTURE COURT / MOYEN TERME	25
3.1. RÉGLEMENTATION RELATIVE AU BRUIT DES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT TERRESTRE	6	7.1. PRÉSENTATION DU PROJET	25
3.2. RÉGLEMENTATION RELATIVE AU BRUIT DE VOISINAGE	7	7.2. MODÉLISATION ACOUSTIQUE DU PROJET	26
3.3. NORMES APPLICABLES	7	7.3. CALCUL ACOUSTIQUE EN SITUATION FUTURE AVEC PROJET	27
3.4. LES OBJECTIFS RÉGLEMENTAIRES DE PROTECTION	8	7.4. BILAN DE L'IMPACT ACOUSTIQUE DE PROJET	30
4. CHAPITRE 4 - MÉTHODOLOGIE	10	8. CONCLUSION	31
4.1. LES MESURES DE BRUIT	10	ANNEXES	32
4.2. LA MODÉLISATION PAR CALCUL	11	ANNEXE 1 : MATÉRIEL UTILISÉ	33
4.3. DONNÉES D'ENTRÉE	12	ANNEXE 2 : PRINCIPE DE VALIDATION DES MESURES	34
5. DESCRIPTIF DU SITE D'ÉTUDE	13	ANNEXE 3 : TRAITEMENT DES DONNÉES	36
5.1. LE BÂTI	13	ANNEXE 4 : DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES	49
5.2. LES SOURCES DE BRUIT	14	ANNEXE 5 : DONNÉES TRAFIC	50

Indice	Date	Nature de l'évolution	Rédaction	Vérification	Validation
A	12/5/2017	Original	CM	DG	PYN
B	7/27/2020	Mod. de PR en PF	NB		PYN

1. INTRODUCTION

Cette étude s'inscrit dans le cadre du projet d'aménagement de la ZAC de la Lauze Est à Saint-Jean-de-Védas (34).

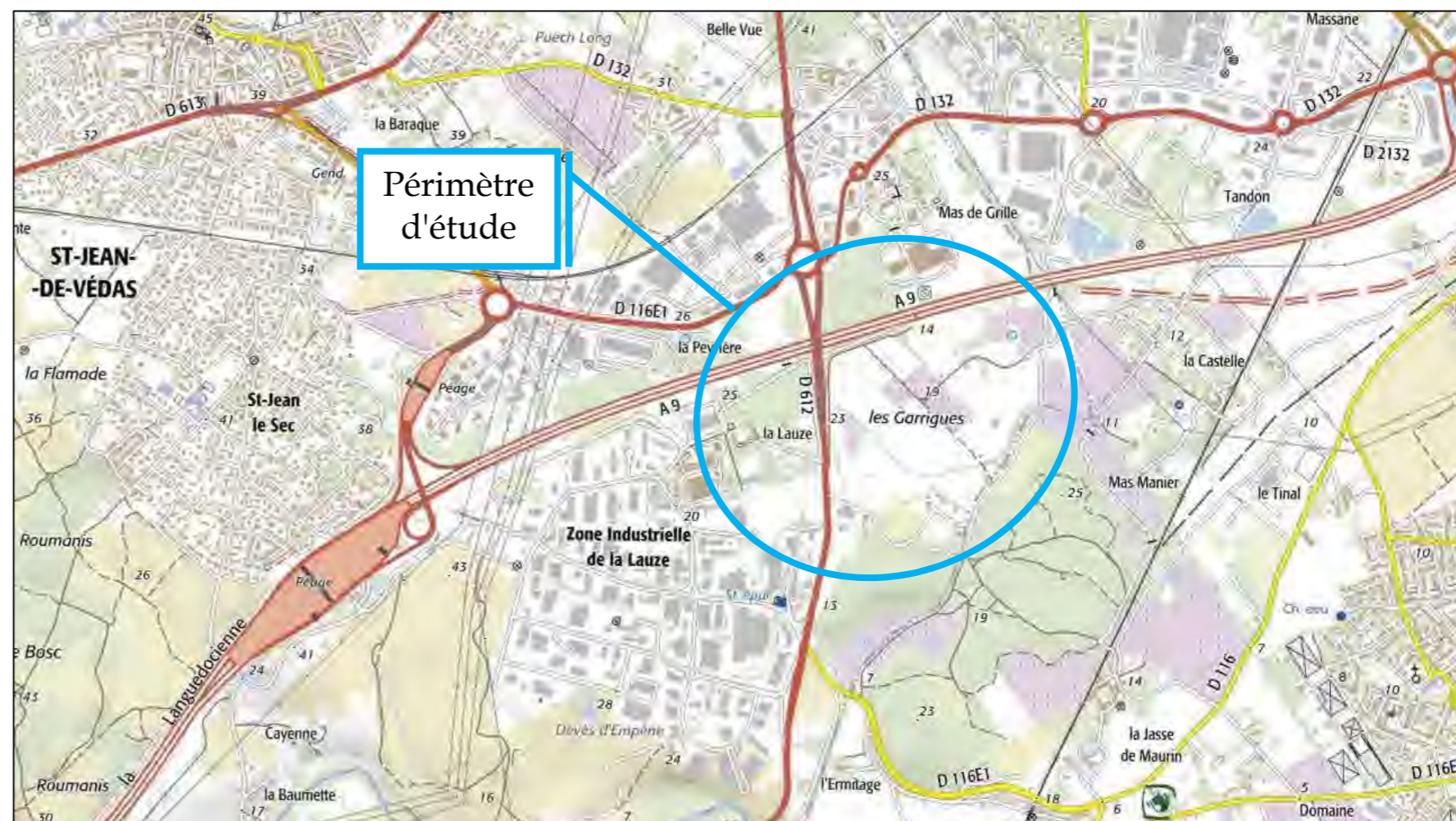
Le présent document présente l'étude acoustique des aménagements prévus dans le cadre de l'application de la réglementation sur le bruit.

Cette étude intègre l'analyse de l'ambiance sonore pré existante de la zone d'étude et la définition des contraintes acoustiques réglementaires de long terme pesant sur les aménagements projetés.

Le présent document complète l'étude réalisée en 2017 avec la réalisation de 2 mesures complémentaire de 24h demandé par la MRAE.

Cette étude est réalisée dans le cadre de l'étude d'impact de ce projet pour le compte de **Métropole Montpellier Méditerranée**.

LOCALISATION DE L'AIRE D'ETUDE



2. LE BRUIT

2.1. DEFINITION ET GENERALITES

- ✓ Le bruit est dû à une variation de la pression régnant dans l'atmosphère. L'onde sonore faisant vibrer le tympan résulte du déplacement d'une particule d'air par rapport à sa position d'équilibre. Cette mise en mouvement se répercute progressivement sur les particules voisines tout en s'éloignant de la source de bruit. Dans l'air la vitesse de propagation est de l'ordre de 340 m/s. On caractérise un bruit par son niveau exprimé en décibel (dB(A)) et par sa fréquence (la gamme des fréquences audibles s'étend de 20 Hz à 20 kHz).
- ✓ La gêne vis-à-vis du bruit est un phénomène subjectif, donc forcément complexe. Une même source de bruit peut engendrer des réactions assez différentes suivant les individus, les situations, les lieux ou la période de l'année. Différents types de bruit (continu, intermittent, impulsionnel, à tonalité marquée) peuvent également occasionner une gêne à des niveaux de puissance très différents. D'autres paramètres n'ayant rien à voir avec l'acoustique entrent également en compte : importance relative de la source de bruit dans la vie des riverains, rôle dans l'intérêt économique de chacun, opinion personnelle quant à l'intérêt de sa présence. Le phénomène de gêne est donc très complexe et parfois très difficile à mettre en évidence. On admet généralement qu'il y a gêne, lorsque le bruit perturbe la vie d'individus (période de sommeil / conversation / période de repos ou de travail).
- ✓ Périodes réglementaires : en matière de bruit d'infrastructures, on considère les deux périodes réglementaires jour (6h-22h) et nuit (22h-6h) ; on parle des niveaux de bruit LAeq (6h-22h) et LAeq (22h-6h).

- ✓ Le bruit s'exprime en décibel suivant une arithmétique logarithmique. On parle alors de niveau de pression acoustique s'étendant de 0 dB(A) (seuil d'audition) à 130 dB(A) (seuil de la douleur et au-delà). Le doublement de l'intensité sonore se traduit dès lors par une augmentation de 3 dB(A). De la même manière, la somme de 10 sources de bruit identiques se traduit par une augmentation du niveau de bruit global de 10 dB(A).

$$50 \text{ dB(A)} + 50 \text{ dB(A)} = 53 \text{ dB(A)}$$

$$10 \times 50 \text{ dB(A)} = 60 \text{ dB(A)}$$

- ✓ Le niveau acoustique fractile, LAN, t. Par analyse statistique de LAeq courts, on peut déterminer le niveau de pression acoustique pondéré A qui est dépassé pendant N % de l'intervalle de temps considéré, dénommé "niveau acoustique fractile". Son symbole est LAN, t : par exemple, LA90, 1s est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dépassé pendant 90 % de l'intervalle de mesure, avec une durée d'intégration égale à 1s.
- ✓ La réduction du bruit dans l'environnement porte sur la conception de source de bruit moins gênante (véhicule moins bruyant mais toujours plus nombreux, amélioration des revêtements de chaussée pour les routes, mise en place de rails soudés pour les voies ferrées, mise en place de silencieux sur les moteurs), la mise en place de barrières acoustiques (écrans acoustiques, merlon de terre, couverture totale ou partielle) et enfin isolation de façade des bâtiments (ce dernier recours consiste à assurer un isolement important à un logement en mettant en place des menuiseries performantes au niveau acoustique).

2.2. ECHELLE DES BRUITS

Source de bruit	dB(A)	Sensation	Conversation
Décollage d'un avion à réaction	130	Dépassement du seuil de douleur	Impossible
Marteau piqueur à 1 m	110	Supportable un court instant	
Moto à 2 m	90	Bruits très pénibles	En criant
Boulevard périphérique de Paris	80	Très bruyant	Difficile
Habitation proche d'une autoroute	70	Bruyant	En parlant fort
Niveau de bruit derrière un écran	60	Supportable	A voix normale
Bruit ambiant en ville de jour	50	Calme, bruit de fond d'origine mécanique	
Bruit ambiant à la campagne de jour	40	Ambiance calme	A voix basse
Campagne la nuit sans vent / chambre calme	30	Ambiance très calme	
Montagne enneigée / studio enregistrement	15	Silence	

3. CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET NORMATIF

3.1. REGLEMENTATION RELATIVE AU BRUIT DES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT TERRESTRE

- *L'article L 571-1 du Code de l'Environnement* précise que « les dispositions du présent chapitre ont pour objet, dans les domaines où il n'y est pas pourvu, de prévenir, supprimer ou limiter l'émission ou la propagation sans nécessité ou par manque de précautions des bruits ou des vibrations de nature à présenter des dangers, à causer un trouble excessif aux personnes, à nuire à leur santé ou à porter atteinte à l'environnement ».
- Plus précisément et en ce qui concerne les aménagements et les infrastructures de transports terrestres, *l'article L.571-9* du même code précise que « la conception, l'étude et la réalisation des aménagements et des infrastructures de transports terrestres » doivent prendre en compte « les nuisances sonores que la réalisation ou l'utilisation de ces aménagements et infrastructures provoquent à leurs abords ».
- *Le décret n° 95-22 du 9 janvier 1995* relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres énumère les prescriptions applicables notamment aux infrastructures nouvelles. L'article 5 de ce même décret précise que le respect des niveaux sonores admissibles sera obtenu par un traitement direct de l'infrastructure ou de ses abords mais que si cette action à la source ne permet pas d'atteindre les objectifs réglementaires alors un traitement sur le bâti pourra être envisagé.
- *L'article 2 de l'arrêté du 5 mai 1995* fixe les valeurs des niveaux sonores maximaux admissibles pour la contribution sonore d'une infrastructure nouvelle en fonction de l'usage et de la nature des locaux concernés et tient également compte de l'ambiance sonore existante avant la construction de la voie nouvelle. Cet arrêté traite également l'aménagement de route existante.
- *La circulaire du 12 décembre 1997, de la Direction des Routes et de la Direction de la Prévention des Pollutions et des Risques*, précise, quant à elle, les modalités d'application de ces différents textes pour le réseau routier national.

- La *Directive 2002/49/CE du 25 juin 2002*, relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement, introduit la réalisation de cartes de bruit en Lden et Ln (indices européens).

Outre ces textes fondateurs, on retiendra également les autres textes applicables, et notamment ceux relatifs aux points noirs bruit :

CLASSEMENT SONORE DES VOIES

- *Décret n° 95-21 du 9 janvier 1995*, relatif au classement sonore des infrastructures de transports terrestres.
- *Arrêté du 23 juillet 2013*, relatif au classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit.

3.2. REGLEMENTATION RELATIVE AU BRUIT DE VOISINAGE

La réglementation en matière de nuisances sonores s'appuie pour la présente étude sur :

- ❖ *Loi sur le bruit du 31 décembre 1992 ;*
- ❖ *Code de la santé publique* (articles R 1336-8 & R 1336-9 relatifs à la notion d'émergence) ;
- ❖ *Décret n°95-408 du 18 avril 1995*, relatif à la lutte contre les bruits de voisinage et modifiant le code de la santé publique ;
- ❖ *Arrêté du 10 mai 1995*, relatif aux modalités de mesure de bruit de voisinage ;
- ❖ *Décret du 31 août 2006*, relatif à la lutte contre les bruits de voisinage et modifiant le code de la santé publique ;
- ❖ *L'arrêté du 5 décembre 2006* précise les modalités de mesurage des bruits de voisinage tels que prévues par les articles R. 1334-32 à R. 1334-35, du code de la santé publique (normes NF, durées et périodes de mesure).

3.3. NORMES APPLICABLES

NORMES DE MESURAGES

- **La norme NF S 31-010** de décembre 1996 "caractérisation et mesurage du bruit dans l'environnement - Méthodes particulières de mesurage" amendée par la version NF S 31-010/A1 pour ce qui concerne la prise en compte des données météorologiques ;
- **La norme NF S 31-110** de novembre 2005 "caractérisation et mesurage des bruits dans l'environnement – Grandeurs fondamentales et méthodes générales d'évaluation" ;
- **La norme NF S 31-085** de novembre 2002 "caractérisation et mesurage du bruit dû au trafic routier" ;

- **La norme NF S 31-057** " Vérification de la qualité acoustique des bâtiments " complétée par la norme NF EN ISO 717-1 (classement français NF S 31-032-1), qui constituent les références pour la mesure et l'évaluation de l'isolement acoustique standardisé pondéré $D_{nTA,tr}$ des bâtiments : l'application de ces normes est exigée par l'article 5 de l'arrêté 5 mai 1995.

NORMES DE CALCULS ACOUSTIQUES

- **La norme NF S 31-130** de décembre 2008 "Cartographie du bruit en milieu extérieur - élaboration des cartes et représentation graphique" qui définit notamment les codes couleurs pour les représentations cartographiques ;
- **La norme NF S 31-132** de décembre 1997 "Méthodes de prévision du bruit des infrastructures de transports terrestres en milieu extérieur" – Typologie des méthodes de prévision" qui définit 5 classes (de la classe 1a à la classe 3 +) de méthode de prévision du bruit des infrastructures routières et ferroviaires ;
- **La norme NF S 31-133** "calcul des niveaux sonores pour le bruit routier et ferroviaire" qui constitue la méthode nationale de référence pour la prévision des niveaux sonores en milieu extérieur, notamment pour les infrastructures de transports terrestres. La version de 2011 reprend la NMPB 2008. Elle a remplacé la (NF) S 31133 de : 2007 ayant elle-même remplacé la norme XP S 31133 mentionnée à l'article 2 de l'arrêté du 4 avril 2006.

3.4. LES OBJECTIFS REGLEMENTAIRES DE PROTECTION

LES OBJECTIFS POUR LA CONSTRUCTION D'UNE NOUVELLE INFRASTRUCTURE

Pour cette étude il est nécessaire de définir l'ambiance sonore préexistante sur la zone d'étude, afin d'étudier l'impact acoustique du projet de voie nouvelle. Les seuils et objectifs acoustiques à prendre en compte dans le cadre de ces analyses sont précisés dans l'arrêté du 5 mai 1995 et la circulaire du 12 décembre 1997. Ils sont résumés ci-après :

Critère d'ambiance sonore

Le tableau ci-dessous présente les critères de définition des zones d'ambiance sonore :

Type de zone	Bruit ambiant existant avant travaux toutes sources confondues en dB(A)	
	L _{Aeq} 6h-22h	L _{Aeq} 22h-6h
Modérée	< 65.0	< 60.0
Modérée de nuit	≥ 65.0	< 60.0
Non modérée	< 65.0	≥ 60.0
	≥ 65.0	≥ 60.0

Voie nouvelle

Lorsque le site se trouve en zone d'ambiance sonore modérée (L_{Aeq} 6h-22h < 65.0 dB(A) et L_{Aeq} 22h-6h < 60.0 dB(A)), les niveaux de bruit à ne pas dépasser sont fixés à :

- ❖ 60 dB(A) pour la période jour (6h-22h) / 55 dB(A) pour la période nuit (22h-6h).

Lorsque le site se trouve en zone d'ambiance sonore bruyante (L_{Aeq} 6h-22h supérieur à 65 dB(A)), les niveaux de bruit à ne pas dépasser sont fixés à :

- ❖ 65 dB(A) pour la période jour (6h-22h) / 60 dB(A) pour la période nuit (22h-6h).

LES OBJECTIFS POUR LA CONSTRUCTION DE BÂTIMENTS D'ACTIVITÉS

Le bruit de voisinage est réglementée pour le bâti préexistant (logement) situé à proximité immédiate de la zone d'activité projetée

Emergences admissibles

L'émergence est la différence entre le niveau de bruit **ambiant** (avec le bruit particulier) et le bruit **résiduel** (en l'absence du bruit particulier).
La réglementation s'applique à la période jour ou nuit la plus pénalisante.

Emergence admissible pour la période 7h-22h sauf dimanches et jours fériés	Emergence admissible pour la période 22h-7h ainsi que dimanches et jours fériés
5 dB(A)	3 dB(A)

L'émergence est recherchée lorsque le niveau de bruit ambiant mesuré, comportant le bruit particulier, est supérieur à 25 dB(A) à l'intérieur des pièces principales d'un logement d'habitation, fenêtres ouvertes ou fermées ou à 30 dB(A) dans les autres cas.

Termes correctifs

En fonction de la durée d'apparition du bruit particulier un terme correctif doit être appliqué aux niveaux d'émergence admissibles précités.

Durée cumulée d'apparition du bruit particulier : T	Terme correctif
30 secondes ≤ 1 minute	9 dB(A)
1 minute < T ≤ 2 minutes	8 dB(A)
2 minutes < T ≤ 5 minutes	7 dB(A)
5 minutes < T ≤ 10 minutes	6 dB(A)
10 minutes < T ≤ 20 minutes	5 dB(A)
20 minutes < T ≤ 45 minutes	4 dB(A)
45 minutes < T ≤ 2 heures	3 dB(A)
2 heures < T ≤ 4 heures	2 dB(A)
4 heures < T ≤ 8 heures	1 dB(A)
8 heures < T	0 dB(A)

Emergences spectrales

L'émergence spectrale est définie par la différence entre le niveau de bruit ambiant dans une bande d'octave normalisée, comportant le bruit particulier ⁽¹⁾ en cause, et le niveau de bruit résiduel dans la même bande d'octave.

Fréquence (en Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
Valeurs limites (en dB)	7	7	5	5	5	5

⁽¹⁾ Le bruit particulier correspond au bruit émis par le projet

4. CHAPITRE 4 – METHODOLOGIE

4.1. LES MESURES DE BRUIT

Elles sont réalisées suivant les principes de la norme NF S 31-085 "*caractérisation et mesurage du bruit dû au trafic routier en vue de sa caractérisation* » et NF S 31-010 "*caractérisation et mesurage de bruits dans l'environnement* ».

Un microphone est installé à 2 mètres en avant de la façade d'une maison, à une hauteur variable (rez-de-chaussée ou étage) et enregistre toutes les secondes le niveau de bruit ambiant. L'appareillage de mesures utilisé (microphones, sonomètres) est certifié conforme aux classes de précision relatives aux types d'enregistrement réalisés (classe 1 dans le cas présent). La durée de la mesure peut varier d'un cycle complet de 24 heures à un enregistrement de courte durée.

L'analyse et le traitement des données ainsi recueillies nous permettent de caractériser l'ambiance acoustique actuelle d'un site à partir des niveaux de bruit définis réglementairement, à savoir les indices jour (LAeq 6h-22h et 7h-22h) et nuit (LAeq 22h-6h et 22h 7h).

LE BRUIT AMBIANT

Le bruit ambiant est composé de l'ensemble des bruits émis par toutes les sources proches et éloignées.

Il est mesuré à l'intérieur des limites de la propriété exposée aux bruits à un emplacement jugé représentatif de la situation sonore considérée, à au moins 1 m de toute surface réfléchissante. La hauteur de mesurage est comprise entre 1,2 m et 1,5 m au-dessus du sol ou d'un obstacle.

La durée de la mesure peut varier d'un cycle complet de 24 heures à un enregistrement de 30 minutes.

LE BRUIT RESIDUEL

Le bruit résiduel est composé de l'ensemble des bruits émis par toutes les sources proches et éloignées en l'absence du bruit particulier, objet de la requête.

Les conditions de mesurage sont identiques à celles du bruit ambiant. L'emplacement de la mesure peut être modifié si l'arrêt de la source de bruit, objet de la requête, est impossible. La mesure peut être réalisée en un endroit proche, à l'abri du bruit particulier et représentatif de la situation acoustique considérée.

LES INDICATEURS DU NIVEAU DE BRUIT

Les niveaux de bruit mesurés peuvent être caractérisés par différents indicateurs :

L'indicateur LAeq caractérise le niveau de bruit moyen enregistré en tenant compte de l'ensemble des sources de bruit du site d'étude.

Les indices statistiques Ln. Il s'agit du niveau dépassé pendant n % du temps sur l'intervalle d'observation.

Les indicateurs L50 et L90 (niveau de bruit dépassé pendant 50 % et 90 % du temps) caractérisent respectivement le niveau de bruit ambiant et le niveau du bruit de fond du site d'étude.

Ces indices sont utilisés lorsque le LAeq ne suffit pas à caractériser la situation acoustique du site d'étude. Ces indicateurs ont la particularité de s'affranchir des bruits ponctuels ou intermittents qui peuvent constituer un effet de masque du bruit particulier.

4.2. LA MODELISATION PAR CALCUL

Co-développement CSTB-Geomod, **MITHRA-SIG V5** est le premier module de la gamme logicielle MITHRA-Suite, conçu pour simuler la propagation des ondes sonore à l'échelle d'une ville ou d'un projet plus localisé. Le logiciel historique "Mithra" du CSTB a pour cela été couplé avec le logiciel de SIG Cadcorp de SIS pour créer MITHRA-SIG.

La toute dernière version, **MITHRA-SIG V5**, est une refonte complète du logiciel, exploitant la nouvelle génération des moteurs de calcul du CSTB (un moteur géométrique dédié au tir de rayon/faisceau, un moteur physique dédié à l'acoustique). Cette dernière version intègre également la NMPB 2008.

MITHRA-SIG est en particulier le logiciel exploité par pratiquement tous les Services Techniques du Ministère (CETE, LR, DIR) ayant une compétence acoustique, ainsi que par de nombreux Bureaux d'Études, des Collectivités Locales, des Associations...

Ce logiciel comprend :

- **Un programme de digitalisation du site** qui permet la prise en compte de la topographie (courbes de niveau), du bâti, des voiries, de la nature du sol, du projet et des différents trafics. Il permet également de mettre en place des protections acoustiques : écrans, buttes de terre, revêtements absorbants...
- **Des sources de bruits simulées** : Route, Fer et Industrie.
- **Calcul sur récepteurs** et création de cartes 2D et 3D avant/après l'implantation d'une infrastructure, d'un mur antibruit, modification des trafics...
- **Un programme de propagation de rayons sonores** : à partir d'un récepteur quelconque, le programme recherche l'ensemble des trajets acoustiques récepteur - source. Des rayons (directs, diffractés et réfléchis) sont tirés depuis le point récepteur jusqu'à rencontrer les sources sonores.

- **Un programme de calcul de niveaux de pression acoustique** qui permet,
 - soit l'affichage de LAeq sur une période donnée (6h-22h par exemple) pour différents récepteurs préalablement choisis ;
 - soit la visualisation de cartes de bruit (isophones diurnes ou nocturnes, avec ou sans météo).
- **Un module sig** permettant la mise en forme des résultats obtenu de façon géo référencé.

Ces calculs sont réalisés conformément à la norme NF S31-133, Acoustique – bruit des infrastructures de transports terrestres – calcul de l'atténuation du son lors de sa propagation en milieu extérieur, incluant les effets de la météorologie.

La version 5 de Mithra SIG intègre la NMPB 2008.

4.3. DONNEES D'ENTREE

LES TRAFICS ET VITESSES

La présente étude acoustique est basée sur la mise à jour de l’étude de trafic (version 1 de décembre 2017) réalisée par Egis.
Le tableau ci-après synthétise les données utilisées pour l’étude et les simulations acoustiques

Voie	Vitesse (km/h)	Situation projet 2040			
		TMJA (véh./j.)	Trafic 6h-22h* (véh./h.)	Trafic horaire 22h-6h* (véh./h.)	%PL
RD612 (carrefour giratoire)	50	28210	2922	184	7%
Voie nouvelle vers Petite Lauze (ouest)	50	1550	173	11	26% **
Voie nouvelle vers Grande Lauze (est)	50	1945	209	16	26%
Voie nouvelle Pôle logistique Grande Lauze (extrémité est)	50	1105	114	10	46%

* Trafic estimé sur la base du guide CERTU pour l'élaboration de carte stratégique du bruit

** Taux de PL estimé sur la voie nouvelle de la Grande Lauze

Nota :

- Le taux de poids lourds n’a pu être évalué sur la voie nouvelle, en direction de la petite Lauze (cf. rapport de la mise à jour de l’étude de trafic de décembre 2017). Pour éviter d’obtenir des niveaux acoustiques sous-estimés par l’absence de PL, nous avons appliqué le taux de PL estimés sur la voie nouvelle desservant la grande Lauze.
- Les données d’entrée exploitées sont reportées en annexe.

5. DESCRIPTIF DU SITE D'ETUDE

5.1. LE BATI

NATURE DU BATI DE LA ZONE D'ETUDE

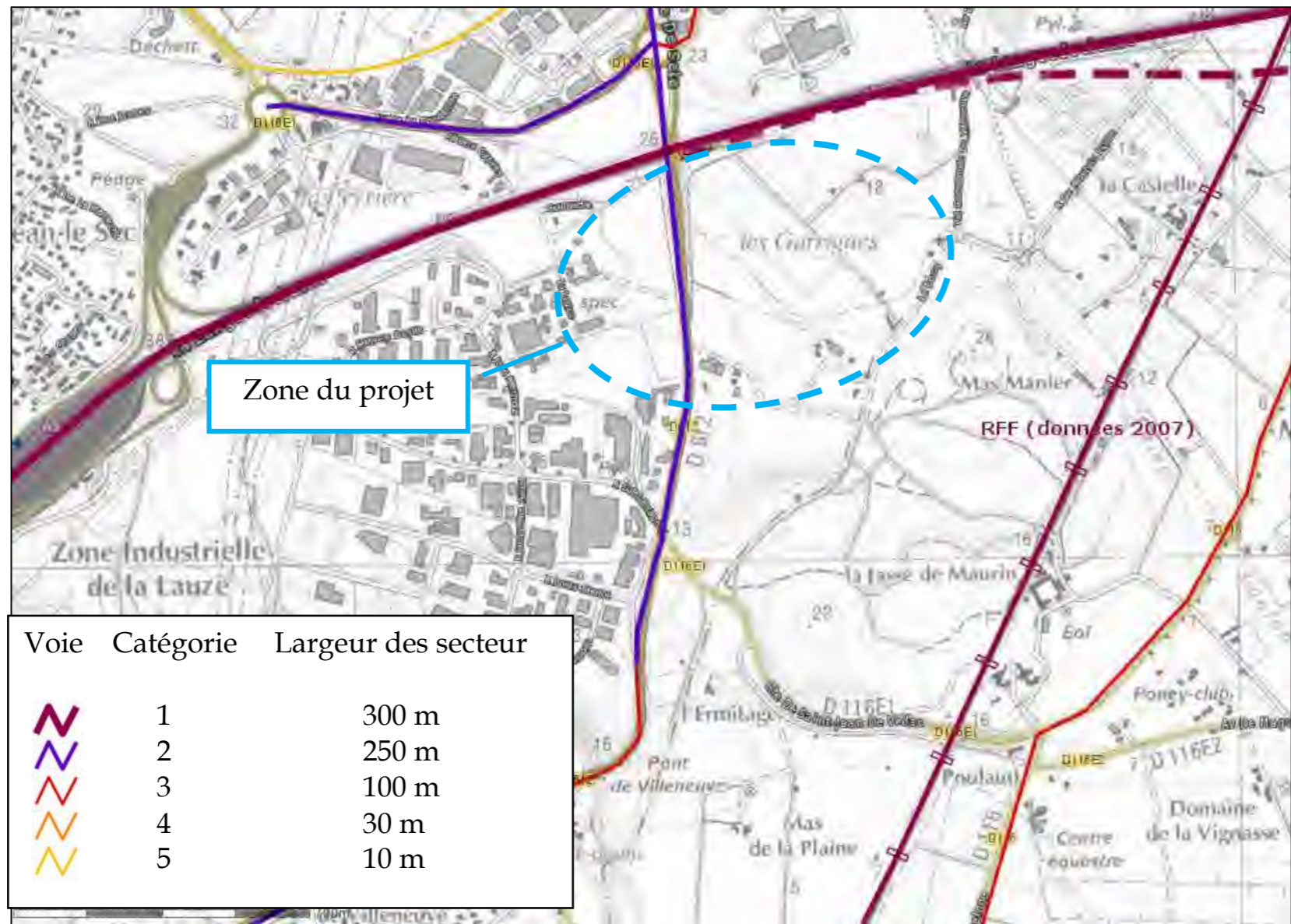


Source : www.geoportail.fr

Le projet de ZAC se situe à l'est de la ZI de la Lauze qui concentre essentiellement du bâti industriel et commercial. Le nombre de bâtiments d'habitation est faible et se situe notamment au sud-est et nord-ouest du projet.

On note également des locaux à usage de bureaux au nord-ouest du projet (AFPA).

5.2. LES SOURCES DE BRUIT



LES SOURCES DE BRUIT PRINCIPALES

Les bâtiments d’habitations sont principalement exposés au bruit générés par les infrastructures de transport suivantes :

- Les autoroutes A9 et A709 de catégorie 1 ;
- La RD612 de catégorie 2 ;
- La voie ferrés du CNM (projet) de catégorie 1 ;
- La voirie locale (non classée).

Le classement sonore distingue 5 catégories, de la catégorie 1, la plus bruyante à la catégorie 5, la moins bruyante.

De part et d’autre du bord de la chaussée sont délimités des « secteurs affectés par le bruit » à l’intérieur desquels les futurs bâtiments sensibles au bruit (habitation, écale, hôpital, hôtel) devront présenter une isolation de façade renforcée vis-à-vis du bruit provenant de l’extérieur. La largeur maximale des secteurs où s’appliquent ces règles de construction particulières dépend de la catégorie sonore du tronçon.

LES AUTRES SOURCES DE BRUIT

La zone d’étude est également affectée par le bruit généré par les multiples activités industrielles environnantes, ainsi que la faune et la flore.

6. ANALYSE DE LA SITUATION INITIALE

6.1. CAMPAGNE DE MESURES ACOUSTIQUES

Nous présentons dans cette partie les résultats des campagnes de mesures acoustiques in situ qui se sont déroulées du 27/11/2017 au 28/11/2017 et du 23/06/2020 au 24/06/2020.

LES MESURES ACOUSTIQUES

Au total, 5 points caractéristiques de longue durée (24 heures consécutives) ont été répartis sur la zone d'étude.

Les bâtiments sur lesquels les mesures ont été placées sont retenus en fonction de leur proximité avec le projet ainsi que leur représentativité de l'ensemble des habitations de la zone d'étude.

Les mesures ont été effectuées avec un appareillage de classe 1 conforme à la norme NFS 31-009 relative aux sonomètres de précision. Le détail du matériel utilisé est visible en annexe 1 du présent document.

Pour chacun des relevés, le microphone a été placé à l'extérieur conformément aux normes NFS 31-085 et NFS 31-010. Ces mesures permettent de définir les indices réglementaires LAeq (6h-22h) et LAeq (22h-6h).

→ Les cartes ci-après synthétisent l'ensemble des résultats des mesures acoustiques.

Le détail du traitement des mesures acoustiques réalisées est visible en annexe 3.

LES CONDITIONS METEOROLOGIQUES

Les conditions météorologiques relevées sur la station météo France de Fréjus étaient stables lors de la campagne de mesure, le ciel était dégagé et le vent était en général faible et de direction variable.

L'estimation qualitative de l'influence des conditions météorologiques se fait par l'intermédiaire de la grille ci-dessous, conformément à la norme NF S 31-085 et NF S 31-010

U1 : Vent fort (3m/s à 5m/s) contraire au sens source-récepteur	T1 : Jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent
U2 : Vent moyen à faible (1m/s à 3m/s) contraire ou vent fort, peu contraire	T2 : même conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée
U3 : Vent nul ou vent quelconque de travers	T3 : Lever du soleil ou coucher du soleil ou (temps couvert et venteux et surface pas trop humide)
U4 : Vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant (≈45°)	T4 : Nuit et (nuageux ou vent)
U5 : Vent fort portant	T5 : Nuit et ciel dégagé et vent faible

	U1	U2	U3	U4	U5
T1		--	-	-	
T2	--	-	-	Z	+
T3	-	-	Z	+	+
T4	-	Z	+	+	++
T5		+	+	++	

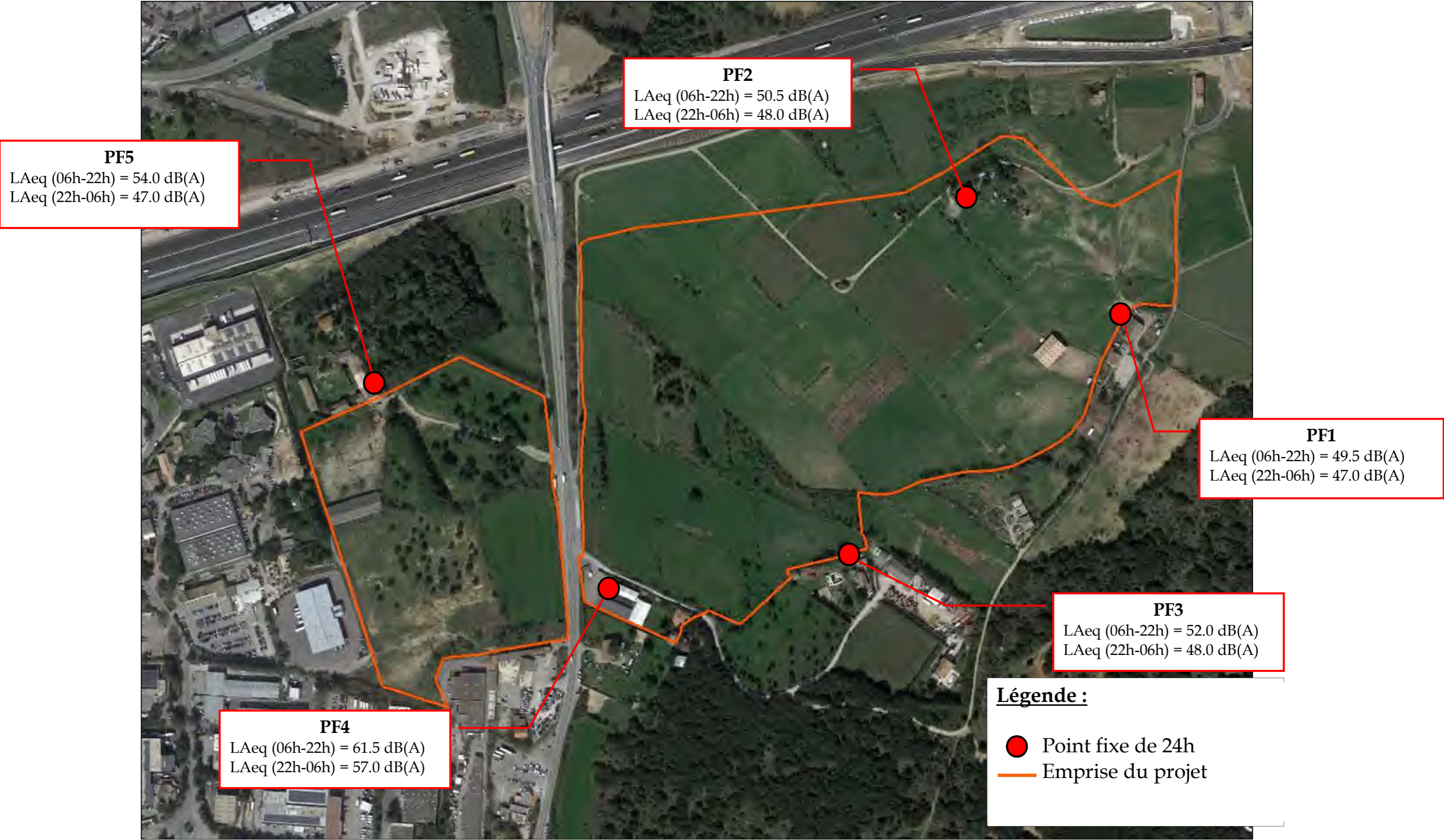
- État météorologique conduisant à une atténuation très forte du niveau sonore
- État météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore
- Z État météorologique nul ou négligeable
- + État météorologique conduisant à un renforcement faible du niveau sonore
- ++ État météorologique conduisant à un renforcement moyen du niveau sonore

On retiendra que la météorologie n'a globalement pas eu d'incidence importante sur les niveaux de bruit mesurés (Le détail des effets de la météorologie est consultable en annexe 4).

LES CONDITIONS DE TRAFIC

La campagne de mesures s'est déroulée en semaine avec des conditions de circulation (hors vacances scolaires). Aucune perturbation du trafic n'a été constatée durant la campagne de mesures acoustiques.

LOCALISATION & RESULTATS DES MESURES ACOUSTIQUES



SYNTHESE DES RESULTATS DES MESURES ACOUSTIQUES

Numéro du point de mesure	Date	Localisation	LAeq (6h-22h) en dB(A)*	LAeq (7h-22h) en dB(A)*	LAeq (22h-6h) en dB(A)*	LAeq (22h-7h) en dB(A)*	Ambiance sonore
PF1	Du 27/11/2017 au 28/11/2017	Ancien chemin de Montpellier à Villeneuve	49,5	49,5	47,0	47,5	Modérée
PF2	Du 27/11/2017 au 28/11/2017	Ancien chemin de Montpellier à Villeneuve	50,5	50,5	48,0	48,0	Modérée
PF3	Du 27/11/2017 au 28/11/2017	Chemin de Maurin	52,0	52,5	48,0	48,0	Modérée
PF4	Du 23/06/2020 au 24/06/2020	2200 route de Sète	61,5	61,5	57,0	58,5	Modérée
PF5	Du 23/06/2020 au 24/06/2020	2004 route de Sète	54.0	54.0	47.0	49,0	Modérée

(*) : Les résultats obtenus sont arrondis au 1/2 dB(A) près

INTERPRETATION DES RESULTATS

Les niveaux de bruits mesurés témoignent une ambiance sonore :

→ **Modérée de jour et de nuit** pour les points de mesure PF1, PF2, PF3, PF4 et PF5

6.2. DETAIL DES MESURES ACOUSTIQUES

Nous présentons dans ce chapitre les résultats détaillés des mesures de bruit effectuées.

Pour chaque point, nous précisons :

- Les niveaux de bruit mesurés par période réglementaires (LAeq) ;
- La localisation du point de mesure (Nom, Adresse, Lieu...) ;
- L'étage du point de mesure ;
- Une photo présentant la position du microphone sur la façade ;
- Une photo présentant la vision depuis le microphone ;
- Le matériel utilisé ;
- L'évolution temporelle du signal enregistré ;
- Les sources de bruit principales et secondaires enregistrées ;
- Le type d'ambiance sonore préexistante ;
- L'incidence de la météorologie ;

Pour le traitement des données effectué, les sous détails de chaque mesure sont reportés en annexes du présent document.

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE – PF1

PROJET ZAC LAUZE EST A SAINT-JEAN-DE-VEDAS (34)

- NIVEAU DE BRUIT PREEXISTANT-

VUE DU POINT DE MESURE



INFORMATIONS GENERALES

- Point de mesure : PF1
- Date de mesurage (durée) : 27/11/2017 au 28/11/2017 (24 heures)
- Adresse : M. Legaz Ecurie du Mas Du Bosc - Ancien chemin de Montpellier à Villeneuve 34430 Saint-Jean-de-Védas
- Sonomètre utilisé : Solo de classe 1 – ACOEM
- Position du point de mesure : Etage 1
- Source de bruit (principale/secondaire) : Circulations routières sur l’A9 / Bruit de voisinage (Ecurie)

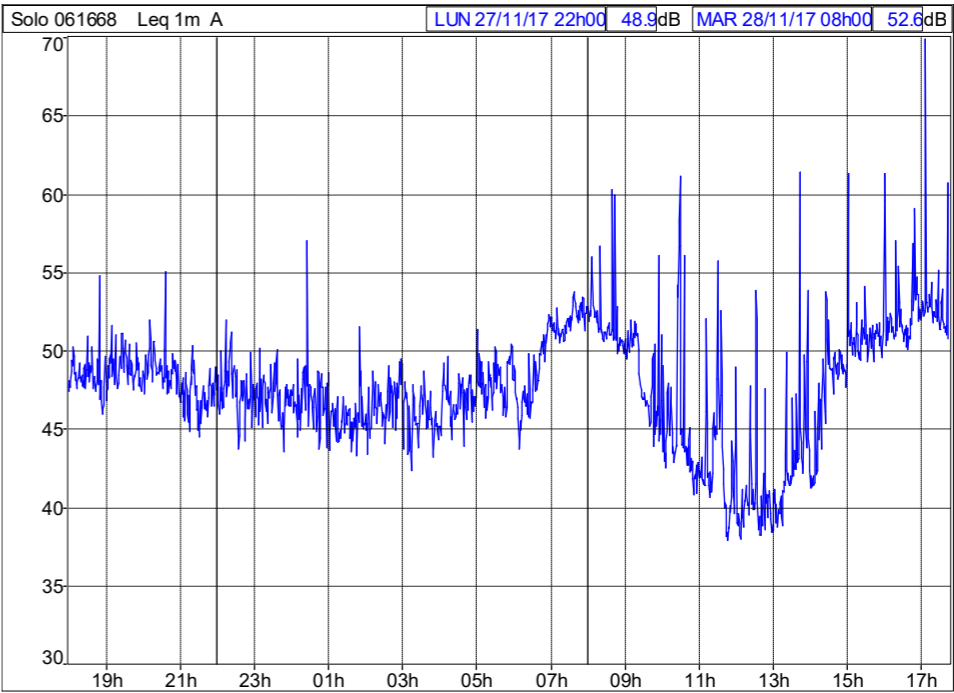
RESULTATS RETENUS

Période	6h-22h	7h-22h	22h-6h	22h-7h
L _{Aeq} en dB(A)	49.5	49.5	47.0	47.5
L ₅₀ en dB(A)	48.5	48.5	46.5	46.5
L ₉₀ en dB(A)	41.0	41.0	44.0	44.0

COMMENTAIRE

L'ambiance sonore est modérée de jour comme de nuit.

EVOLUTION TEMPORELLE



CONDITIONS METEOROLOGIQUES

Nébulosité		Environnement	
Ciel:	totalemment dégagé	Type de sol:	zone semi-urbaine
Rayonnement global:	moyen à faible	Surface:	sèche

Heures									
27/11/17 17:00	27/11/17 20:00	27/11/17 23:00	28/11/17 2:00	28/11/17 5:00	28/11/17 8:00	28/11/17 11:00	28/11/17 14:00	28/11/17 17:00	28/11/17 20:00
Direction du vent									
Force du vent à 2 m									
1.1 m/s	0.2 m/s	0.6 m/s	0.5 m/s	0.6 m/s	0.8 m/s	0.7 m/s	0.9 m/s	0.7 m/s	1.0 m/s
Température									
11.9 °C	6.4 °C	4.6 °C	2 °C	0.9 °C	2.1 °C	5.4 °C	10.1 °C	11 °C	10.1 °C
Effets des conditions météorologiques sur la propagation sonore selon la norme NFS 31-085									
U2 T1	U3 T3	U3 T4	U3 T4	U3 T4	U3 T2	U3 T1	U3 T1	U3 T1	U3 T3
--	Z	+	+	+	-	-	-	-	Z
Conditions: (+ +) très favorables; (+) favorables; (Z) homogènes; (-) défavorables; (- -) très défavorables									

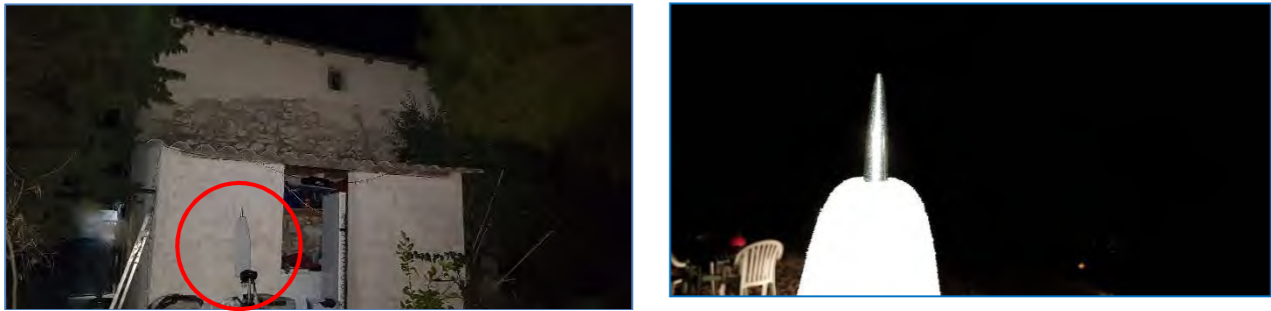
Aucune perturbation météorologique n'a été constatée lors de la campagne de mesure. Le détail des conditions est visible en annexe 4 du présent document.

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE – PF2

PROJET ZAC LAUZE EST A SAINT-JEAN-DE-VEDAS (34)

- NIVEAU DE BRUIT PREEXISTANT -

VUE DU POINT DE MESURE



INFORMATIONS GENERALES

- Point de mesure : PF2
- Date de mesurage (durée) : 27/11/2017 au 28/11/2017 (24 heures)
- Adresse : M. Velez Ancien chemin de Montpellier à Villeneuve – Lieu-Dit Lous Garrigous - 34430 Saint-Jean-de-Védas
- Sonomètre utilisé : Duo de classe 1 – ACOEM
- Position du point de mesure : RdC
- Source de bruit (principale/secondaire) : Circulations routières sur l’A9 / Circulations routières sur la D612

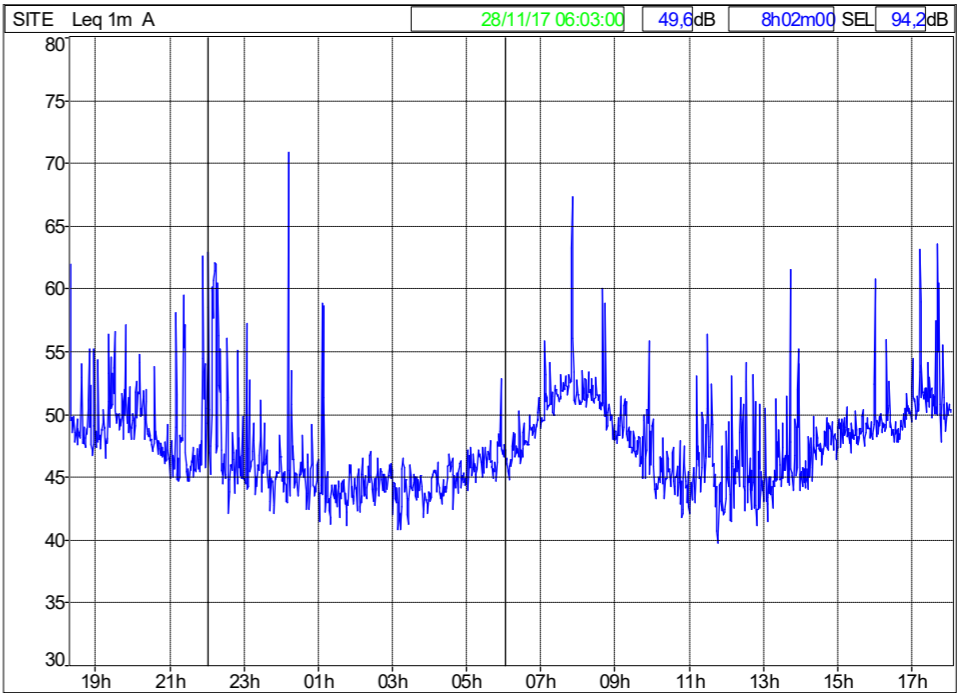
RESULTATS RETENUS

Période	6h-22h	7h-22h	22h-6h	22h-7h
L _{Aeq} en dB(A)	50.5	50.5	48.0	48.0
L ₅₀ en dB(A)	48.0	48.0	44.5	45.0
L ₉₀ en dB(A)	43.0	43.0	42.0	42.0

COMMENTAIRE

L'ambiance sonore est modérée de jour comme de nuit.

EVOLUTION TEMPORELLE



CONDITIONS METEOROLOGIQUES

Nébulosité		Environnement	
Ciel:	totalemment dégagé	Type de sol:	zone semi-urbaine
Rayonnement global:	moyen à faible	Surface:	sèche

Heures									
27/11/17 17:00	27/11/17 20:00	27/11/17 23:00	28/11/17 2:00	28/11/17 5:00	28/11/17 8:00	28/11/17 11:00	28/11/17 14:00	28/11/17 17:00	28/11/17 20:00
Direction du vent									
Force du vent à 2 m									
1.1 m/s	0.2 m/s	0.6 m/s	0.5 m/s	0.6 m/s	0.8 m/s	0.7 m/s	0.9 m/s	0.7 m/s	1.0 m/s
Température									
11.9 °C	6.4 °C	4.6 °C	2 °C	0.9 °C	2.1 °C	5.4 °C	10.1 °C	11 °C	10.1 °C
Effets des conditions météorologiques sur la propagation sonore selon la norme NFS 31-085									
U2 T1	U3 T3	U3 T4	U3 T4	U3 T4	U3 T2	U3 T1	U3 T1	U3 T1	U3 T3
--	Z	+	+	+	-	-	-	-	Z
Conditions: (+ +) très favorables; (+) favorables; (Z) homogènes; (-) défavorables; (- -) très défavorables									

Aucune perturbation météorologique n'a été constatée lors de la campagne de mesure.
Le détail des conditions est visible en annexe 4 du présent document.

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE – PF3

PROJET ZAC LAUZE EST A SAINT-JEAN-DE-VEDAS (34)

- NIVEAU DE BRUIT PREEXISTANT -

VUE DU POINT DE MESURE



INFORMATIONS GENERALES

- Point de mesure : PF3
- Date de mesurage (durée) : 27/11/2017 au 28/11/2017 (24 heures)
- Adresse : M. Roque 445 Chemin de Maurin 34430 Saint-Jean-de-Védas
- Sonomètre utilisé : Svan 971 classe 1 – SVANTEK
- Position du point de mesure : RdC
- Source de bruit (principale/secondaire) : Circulations routières sur l’A9 / Bruit de voisinage (Entreprise environnante et bruit des d’animaux domestiques)

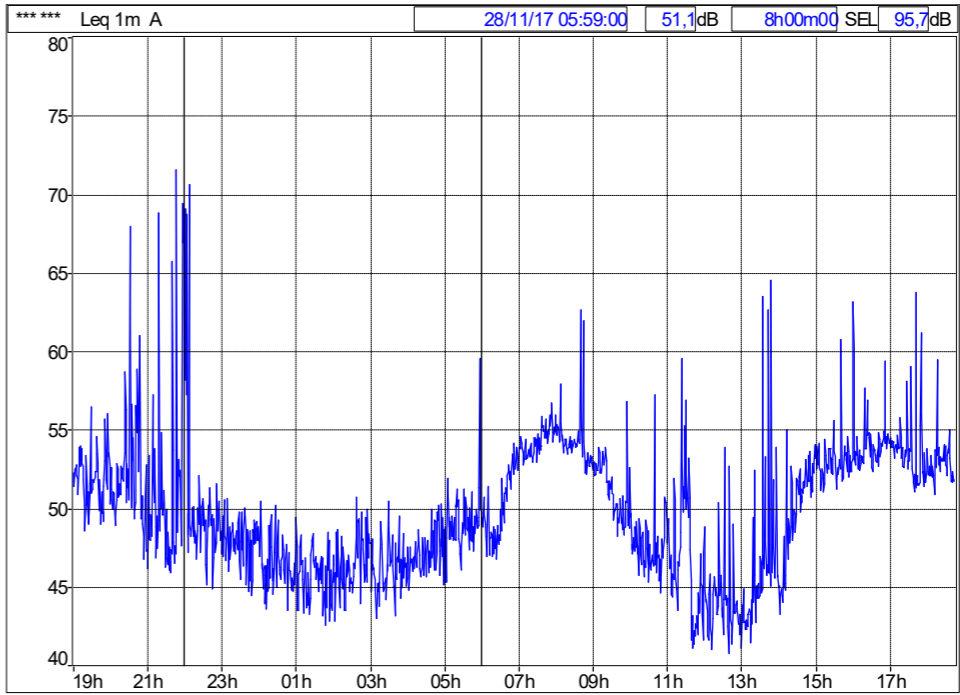
RESULTATS RETENUS

Période	6h-22h	7h-22h	22h-6h	22h-7h
L _{Aeq} en dB(A)	52.0	52.5	48.0	48.0
L ₅₀ en dB(A)	51.0	51.0	47.0	47.0
L ₉₀ en dB(A)	44.0	44.0	44.0	44.0

COMMENTAIRE

L'ambiance sonore est modérée de jour comme de nuit.

EVOLUTION TEMPORELLE



CONDITIONS METEOROLOGIQUES

Nébulosité		Environnement	
Ciel:	totalemment dégagé	Type de sol:	zone semi-urbaine
Rayonnement global:	moyen à faible	Surface:	sèche

Heures									
27/11/17 17:00	27/11/17 20:00	27/11/17 23:00	28/11/17 2:00	28/11/17 5:00	28/11/17 8:00	28/11/17 11:00	28/11/17 14:00	28/11/17 17:00	28/11/17 20:00
Direction du vent									
Force du vent à 2 m									
1.1 m/s	0.2 m/s	0.6 m/s	0.5 m/s	0.6 m/s	0.8 m/s	0.7 m/s	0.9 m/s	0.7 m/s	1.0 m/s
Température									
11.9 °C	6.4 °C	4.6 °C	2 °C	0.9 °C	2.1 °C	5.4 °C	10.1 °C	11 °C	10.1 °C
Effets des conditions météorologiques sur la propagation sonore selon la norme NFS 31-085									
U2 T1	U3 T3	U3 T4	U3 T4	U3 T4	U3 T2	U3 T1	U3 T1	U3 T1	U3 T3
--	Z	+	+	+	-	-	-	-	Z

Conditions: (+ +) très favorables; (+) favorables; (Z) homogènes; (-) défavorables; (- -) très défavorables

Aucune perturbation météorologique n'a été constatée lors de la campagne de mesure.
Le détail des conditions est visible en annexe 4 du présent document.

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE – PF4

PROJET ZAC LAUZE EST A SAINT-JEAN-DE-VEDAS (34)

- NIVEAU DE BRUIT PREEXISTANT-

VUE DU POINT DE MESURE



INFORMATIONS GENERALES

- Point de mesure : PF4
- Date de mesurage (durée) : du 23/06/2020 au 24/06/2020 (24 heures)
- Adresse : Carrosserie AMG - 2200 Route de Sète - 34430 Saint-Jean-de-Védas
- Sonomètre utilisé : Optimus de classe 1 - Cirrus
- Position du point de mesure : RDC
- Source de bruit (principale/secondaire) : Circulations routières sur la RD612 / Circulations routières sur l'autoroute A9 - Faune et flore.

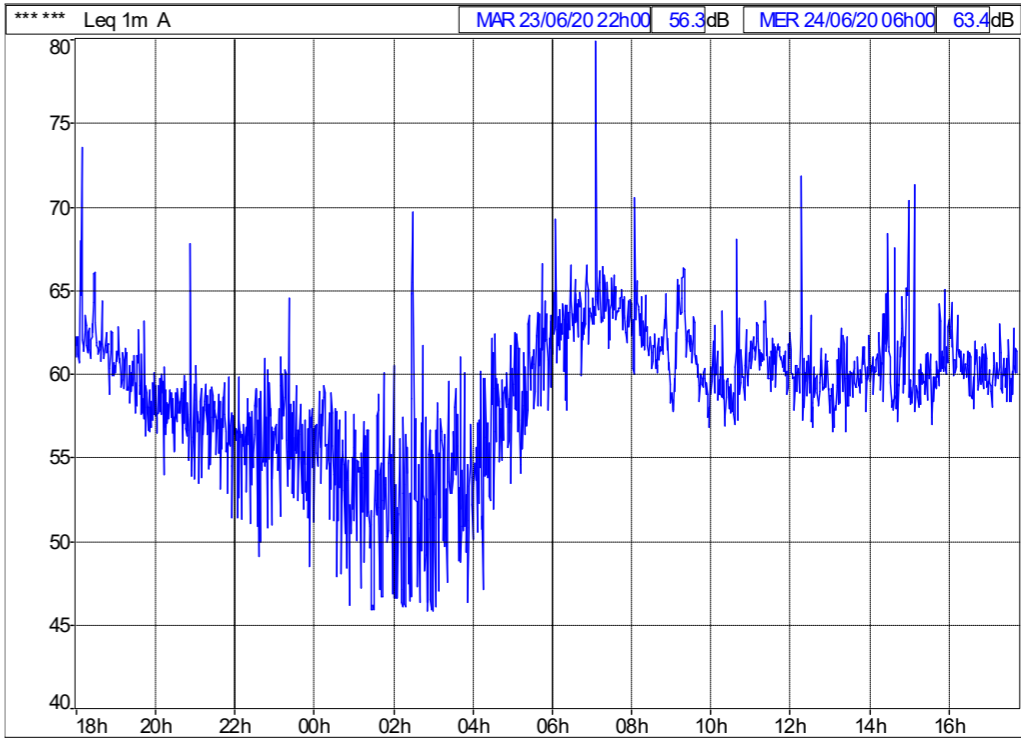
RESULTATS RETENUS

Période	6h-22h	7h-22h	22h-6h	22h-7h
L _{Aeq} en dB(A)	61.5	61.5	57.0	58.5
L ₅₀ en dB(A)	60.0	59.5	52.0	55.0
L ₉₀ en dB(A)	56.5	56.5	47.5	49.5

COMMENTAIRE

L'ambiance sonore est modérée de jour comme de nuit.

EVOLUTION TEMPORELLE



CONDITIONS METEOROLOGIQUES

Aucune perturbation météorologique n'a été constatée lors de la campagne de mesure.

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE – PF5

PROJET ZAC LAUZE EST A SAINT-JEAN-DE-VEDAS (34)

- NIVEAU DE BRUIT PREEXISTANT-

VUE DU POINT DE MESURE



INFORMATIONS GENERALES

- Point de mesure : PF5
- Date de mesurage (durée) : du 23/06/2020 au 24/06/2020 (24 heures)
- Adresse : M. Fraisse 2004 Route de Sète - 34430 Saint-Jean-de-Védas
- Sonomètre utilisé : Optimus de classe 1 - Cirrus
- Position du point de mesure : R+1
- Source de bruit (principale/secondaire) : Circulations routières sur la RD612 / Circulations routières sur l'autoroute A9 - Faune et flore.

RESULTATS RETENUS

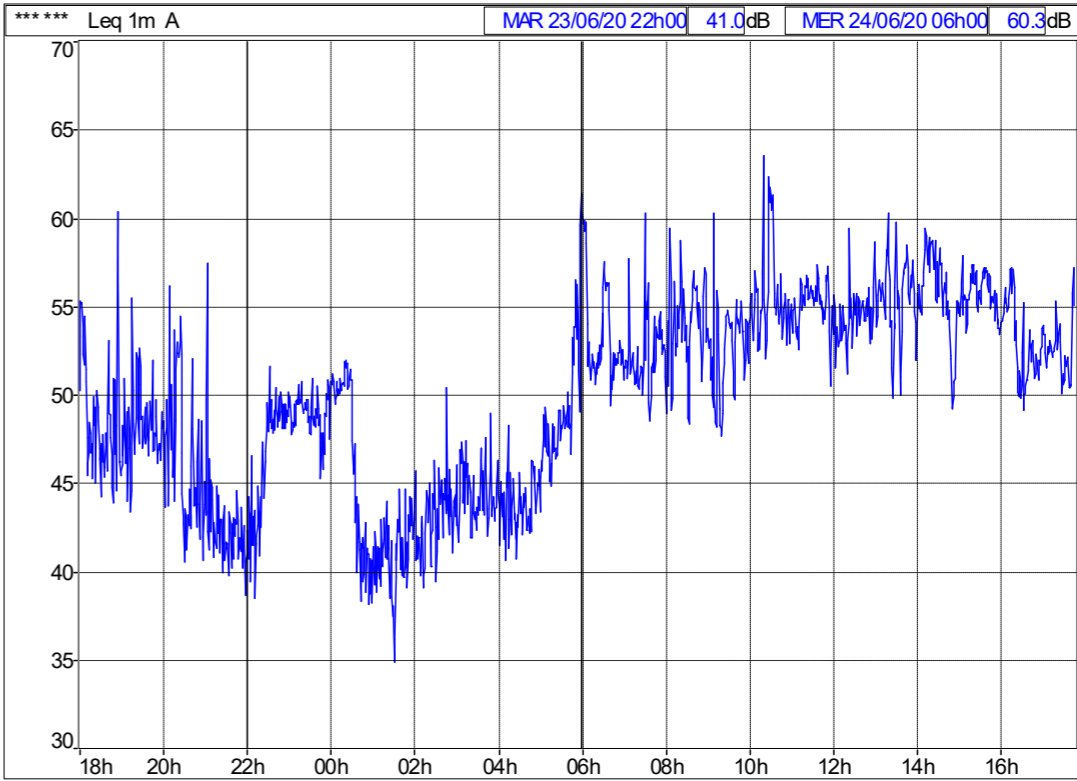
Période	6h-22h	7h-22h	22h-6h	22h-7h
LAeq* en dB(A)	54.0	54.0	47.0	49.0
L50 en dB(A)	52.0	52.5	46.0	47.0
L90 en dB(A)	50.0	50.0	44.0	44.5

*

COMMENTAIRE

L'ambiance sonore est modérée de jour comme de nuit.

EVOLUTION TEMPORELLE



CONDITIONS METEOROLOGIQUES

Aucune perturbation météorologique n'a été constatée lors de la campagne de mesure.

6.3. CONCLUSION DE LA SITUATION INITIALE

A la lecture de la carte de bruit établi, on constate une ambiance **sonore modérée de jour et de nuit**.

RAPPEL DE L'ARRETE DU 5 MAI 1995 - VOIE NOUVELLE

Lorsque le site se trouve en zone d'**ambiance sonore modérée** ($L_{Aeq} 6h-22h < 65.0 \text{ dB(A)}$ et $L_{Aeq} 22h-6h < 60.0 \text{ dB(A)}$), les niveaux de bruit à ne pas dépasser sont fixés à :

- ❖ 60 dB(A) pour la période jour (6h-22h) / 55 dB(A) pour la période nuit (22h-6h).

Lorsque le site se trouve en zone d'ambiance sonore bruyante ($L_{Aeq} 6h-22h$ supérieur à 65 dB(A)), les niveaux de bruit à ne pas dépasser sont fixés à :

- ❖ 65 dB(A) pour la période jour (6h-22h) / 60 dB(A) pour la période nuit (22h-6h).

7. ANALYSE DE LA SITUATION FUTURE COURT / MOYEN TERME

7.1. PRESENTATION DU PROJET

Le projet d'aménagement de la ZAC de la Lauze Est sera réalisé à court/ moyen terme (2020). Ce projet comprend la construction de bâtiments et d'une voirie nouvelle.

LES PRINCIPAUX AXES DU PROJET

Le projet objet de la présente étude est à vocation économique par la création d'un ensemble immobilier regroupant 5 activités dominantes :

- Activités tertiaire,
- Activités de services,
- Activités artisanales,
- Activités type BTP,
- Activités logistiques.

Aucun bâtiment d'habitation ne sera créé.

La desserte des 2 secteurs (Petite Lauze et Grande Lauze) de la ZAC sera assurée par la création d'une voie nouvelle structurante raccordée à la RD612.

A noter que lors de l'étude acoustique, l'implantation du projet n'était pas figé. L'étude acoustique s'est limitée à l'étude de la solution retenue du 17 novembre 2017.

LE PROJET D'UN POINT DE VUE ACOUSTIQUE

Le principal enjeu acoustique du projet porte sur la création d'une infrastructure routière nouvelle qui peut conduire à un dépassement des seuils admissibles réglementaires sur le bâti riverain existant.

Nota : Le projet ne prévoit pas de création de bâtiments d'habitation soumis à la réglementation relative à la construction de bâtiment en bordure d'infrastructures classées voies bruyantes.

PLANS DU PROJET (SOLUTION RETENUE DU 17 NOVEMBRE 2017)



7.2. MODELISATION ACOUSTIQUE DU PROJET

A partir des fichiers fournis :

- fichier topographique du projet de juin 2017,
- plan du scénario retenu du 17 novembre 2017 au format PDF,

et d'un repérage précis réalisé in situ, nous avons modélisé le projet de ZAC avec le logiciel Mithra SIG V5.

Tous les bâtiments projetés ont été modélisés en tenant compte de leur hauteur au sol et du nombre d'étages.

Des récepteurs acoustiques ont ensuite été positionnés sur les façades des **bâtiments existants** les plus exposés aux nouvelles infrastructures.

La réalisation du fichier nécessaire au calcul s'appuie sur ces éléments, ainsi que sur une expertise sur site permettant la mise à jour éventuelle du bâti, et l'identification des habitations proches.

A noter qu'aucun fichier topographique 3d n'a été fourni et que seul un plan PDF du scénario retenu nous a été transmis. L'absence de données précises a pour effet d'accroître les incertitudes de la présente étude.

MODELISATION 3D DU PROJET DU PROJET – MITHRA SIG V5



7.3. CALCUL ACOUSTIQUE EN SITUATION FUTURE AVEC PROJET

PRINCIPAUX AMENAGEMENTS DU PROJETS

La création de voies nouvelles permettant la desserte des 2 secteurs la future ZAC;

Implantation de nouveaux bâtiments d'activités.

LES DONNEES DE CIRCULATION

Les données de trafic utilisées ont été fournies par Egis en situation future (2040). Le détail est visible au chapitre « 4.3. Données d'entrée » ainsi qu'en annexe.

CALCULS ACOUSTIQUES PREVISIONNELS

A partir de la modélisation établie, nous avons réalisés des calculs acoustiques sur les bâtiments existants situés aux abords des nouvelles infrastructures créées dans le cadre du projet.

Les bâtiments sont à protéger réglementairement si l'on constate en situation projetée 2040 :

- ❖ Un dépassement du seuil de 60.0 dB(A) sur les bâtiments existants avec projet (contribution des voies nouvelles seules) pour la période 6h-22h
- ❖ Un dépassement du seuil de 55.0 dB(A) sur les bâtiments existants avec projet (contribution des voies nouvelles seules) pour la période 22h-6h

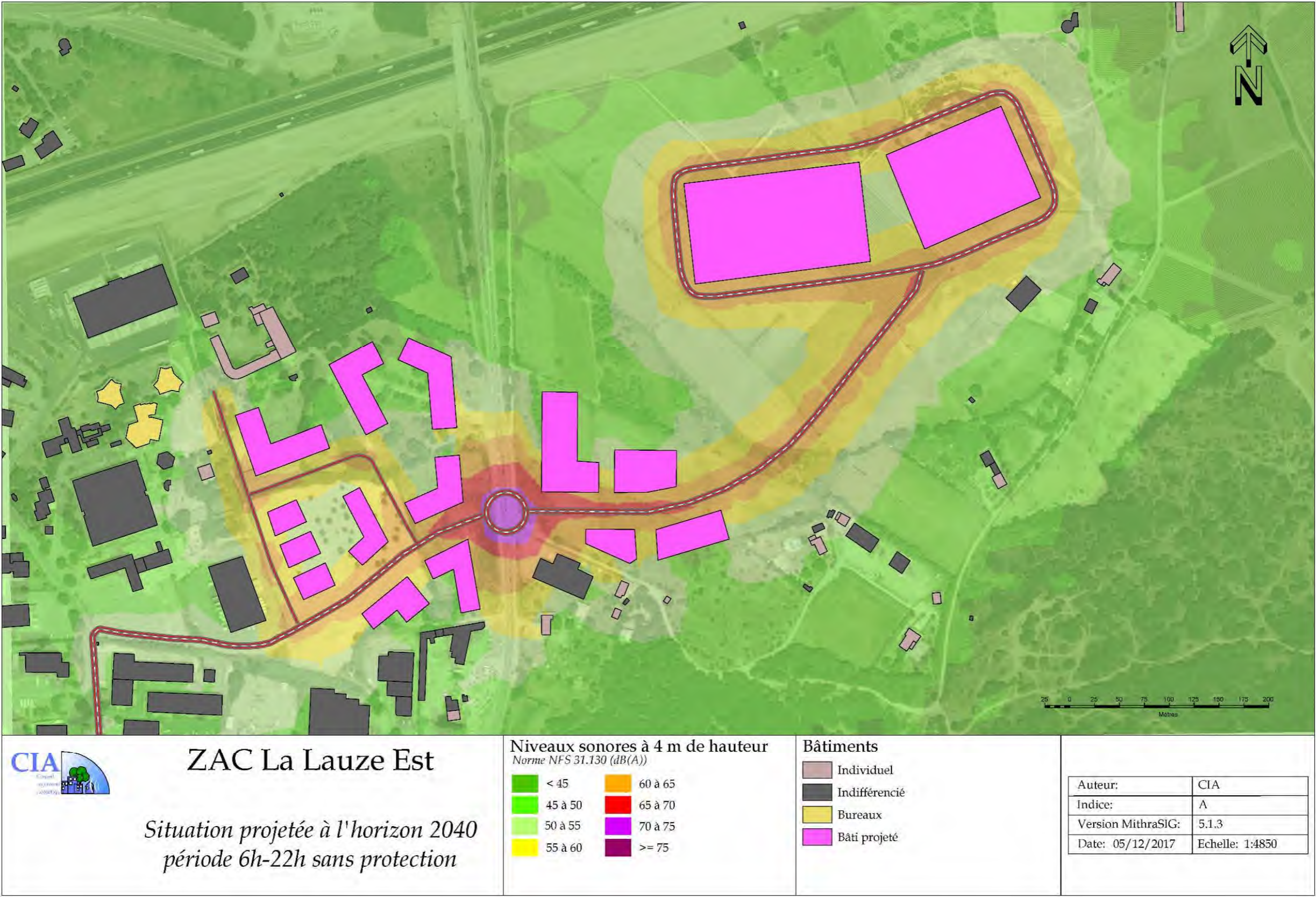
Les bâtiments à protéger sont repérés par une étiquette de couleur jaune.

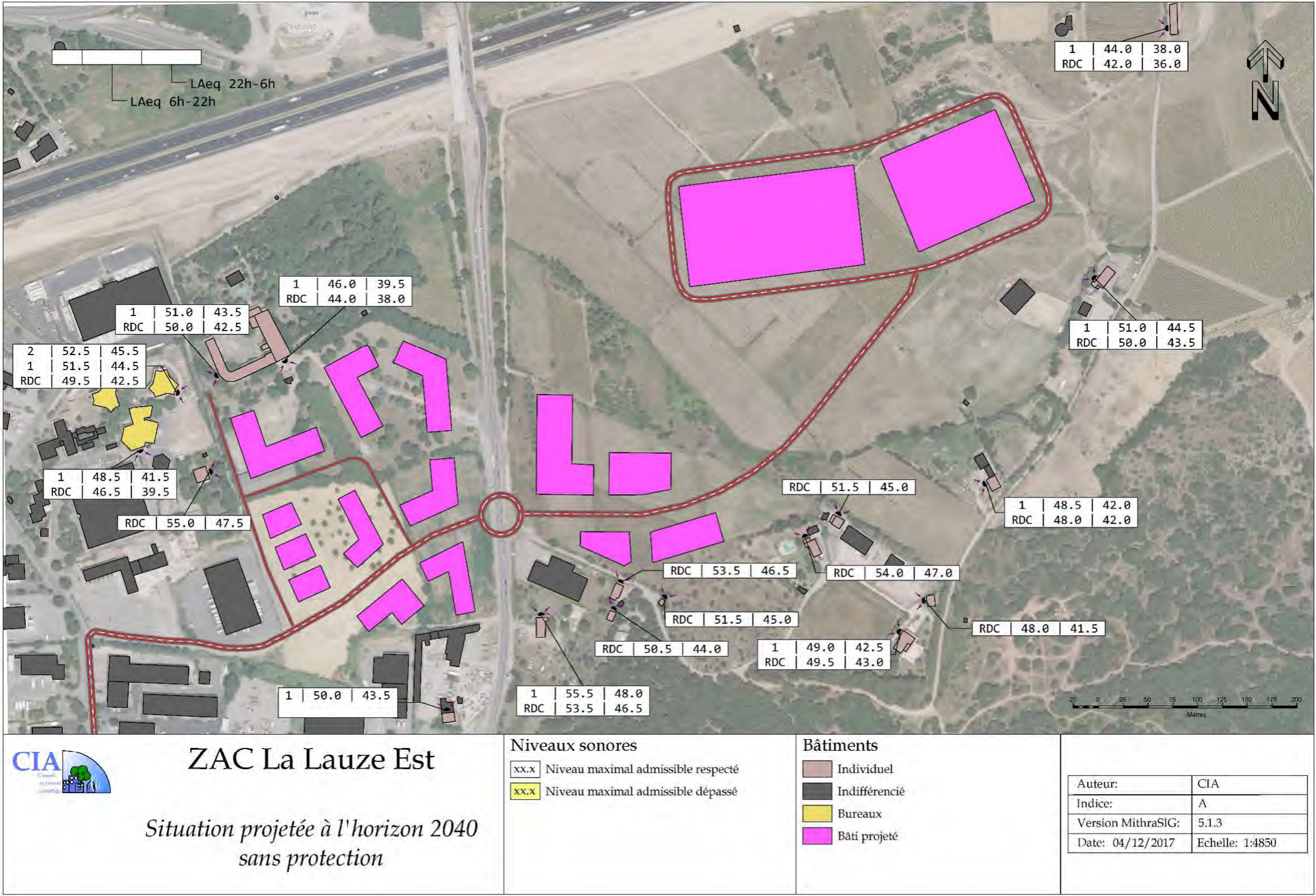
1	60.5
0	57.0
Etage	L _{Aeq} (6h-22h)

Les cartes ci-après présentent les niveaux de bruits obtenus à l'horizon 2040. Elles sont déclinées de la façon suivante :

- ❖ Carte de bruit horizontale à 4 mètres - période diurne 6h-22h (isophones 45 à 75 dB(A)) ;
- ❖ Calculs sur les bâtiments existants - période diurne 6h-22h (contribution des voies nouvelles seules).

Nota : Il n'y a aucune obligation réglementaire d'isoler les bâtiments à vocation commerciale, agricole, industrielle et tertiaire. L'étude acoustique porte uniquement sur les bâtiments existants (aucun bâtiment nouveau bâtiment d'habitation n'est prévu dans le cadre du projet).





7.4. BILAN DE L'IMPACT ACOUSTIQUE DE PROJET

BILAN DES AMENAGEMENTS DE VOIES SUR LES BATIMENTS EXISTANTS

La création de nouvelle infrastructures routières pour la desserte des 2 parties du projet n'induisent pas de dépassement des niveaux maximaux admissibles, fixés dans l'arrêté du 5 mai 1995, sur les bâtiments existants. La mise en œuvre de protection acoustique n'est donc pas nécessaire.

BILAN DE L'AMBIANCE SONORE SUR LES BATIMENTS NEUFS

Le projet ne prévoit pas de création de nouveaux bâtiments d'habitation. Les bâtiments créés ne sont donc pas soumis à l'arrête du 23 juillet 2013 qui définit les objectifs d'isolement acoustique des bâtiments neufs impactés par des infrastructures classées bruyantes.

BILAN DES ACTIVITES DE LA ZAC SUR LE BRUIT DE VOISINAGE

Les équipements techniques et les activités générées dans le cadre du projet, à l'extérieur des bâtiments, peuvent constituer des nuisances sonores potentielles pour le voisinage proche. Le bruit induit par ces équipements doit donc être pris en compte et maîtrisé de manière à respecter les critères d'émergence définis par la réglementation applicable de l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage.

Le mesures de bruit effectuées en situation initiale reflètent l'ambiance sonore avant la réalisation du projet. Elles permettent ainsi de définir les critères limites d'émergence à respecter :

Point de mesure	Bruit résiduel existant en dB(A)						Emergence admissible en dB(A)	
	L _{Aeq} (7h-22h)	L ₅₀ (7h-22h)	L ₉₀ (7h-22h)	L _{Aeq} (22h-7h)	L ₅₀ (22h-7h)	L ₉₀ (22h-7h)	Jour (7h-22h)	Nuit (22h-7h)
PF1	49.5	48.5	41.0	47.5	46.5	44.0	+5	+3
PF2	50.5	48.0	43.0	48.0	45.0	42.0	+5	+3
PF3	52.5	51.0	44.0	48.0	47.0	44.0	+5	+3
PR4	62.5	61.5	57.5	-	-	-	+5	+3
PR5	51.5	47.5	45.5	-	-	-	+5	+3

Note :

- Ces exigences s'entendent pour tous les équipements techniques pour un fonctionnement nominal.
- Les valeurs à respecter, mentionnées dans le tableau ci-dessus sont à considérer respectivement aux mêmes emplacement que les mesures acoustiques réalisées.
Les niveaux peuvent varier en fonction des conditions météorologiques et des conditions de trafic sur les infrastructures environnantes.
- L'absence de tonalité marquée est également imposée en façade des riverains exposés.
- L'indicateur L_{Aeq} permet de caractériser l'ambiance sonore de toutes les sources de bruit du site d'étude. Le L₅₀ (niveau sonore dépassé pendant 50 % du temps) permet de s'affranchir des sources de bruit intermittentes telles que le passage de véhicules isolés. Le L₉₀ (niveau sonore dépassé pendant 90 % du temps) caractérise le niveau de bruit de fond mesuré.

8. CONCLUSION

Le présent document a permis d'étudier l'impact acoustique du projet d'aménagement de la ZAC Est à St-Jean-de-Védas (34). L'étude a notamment porté sur 3 aspects réglementaires :

- ❖ L'impact acoustique sur le bâti existant des nouvelles infrastructures de transport créées dans le cadre du projet,
- ❖ L'impact acoustique des infrastructures existantes sur le bâti créé dans le cadre du projet,
- ❖ L'impact acoustique des activités générées par la ZAC sur le bâti existant dans le cadre de lutte contre le bruit de voisinage.

Les conclusions présentées ici se basent sur:

- ❖ une campagne de mesures acoustiques réalisées in situ,
- ❖ des données de trafic fournis,
- ❖ sur une simulation acoustique de la situation future long terme avec projet (Horizon 2040).

Les investigations menées ont montré que :

- ❖ Les voies de dessertes créées n'entraînent pas dépassement des niveaux admissibles réglementaires : **aucune protection n'est due réglementairement ;**
- ❖ Les bâtiments prévus n'auront pas de fonction d'habitation. Aucun objectif d'isolement de façade n'est dû réglementairement.
- ❖ Les nuisances sonores générées par les activités générées par la ZAC devront être conformes aux contraintes de bruit de voisinage telles que définies dans la présente étude.

Ce projet sera amené à évoluer compte tenu des enjeux et des contraintes auquel tout projet doit faire face. La prise en compte des nuisances sonores sera dès lors à adapter en fonction de ces évolutions.

ANNEXES

ANNEXE 1 : MATERIEL UTILISE

- ✓ Les mesures ont été effectuées avec un appareillage de classe 1 conforme à la norme NFS 31-009 relative aux sonomètres de précision.

Sonomètres

- 1 Sonomètre 01 dB de classe 1 de type BlueSolo (PF1) ;
- 1 Sonomètre 01 dB de classe 1 de type Duo (PF2) ;
- 1 Sonomètres Svantek de classe 1 de type SVAN971 (PF3).
- 2 Sonomètres Cirrus de classe 1 de type Optimus (PF4 et PF5) ;

Calibreur

- Calibreur Classe 1 de chez Cirrus.

Logiciel de traitement

- DBtrait5.5 de 01dB ;
- Svan++ de Svantek ;
- Noisetools de Cirrus.

ANNEXE 2 : PRINCIPE DE VALIDATION DES MESURES

Les points fixes sur 24 heures :

Pour chacun d'eux, sont présentés l'évolution temporelle du niveau acoustique équivalent pondéré A (LAeq), ainsi que les niveaux L1, L5, L10, L90 (le niveau Lx étant le niveau atteint ou dépassé pendant x % du temps sur l'intervalle de temps considéré).

Les mesures sur 1 heure ou 15 minutes au passage de 200 véhicules au minimum

Lorsque des mesures de 15 minutes à 1 heure sont réalisées en simultané avec un point fixe, la valeur mesurée pendant la période considérée permet de déterminer le niveau acoustique équivalent LAeq(6h-22h) :

LAeq(6h-22h) mesure = LAeq(6h-22h) point fixe - LAeq (mesure) point fixe + LAeq (mesure) prélèvement

Si la mesure n'est pas corrélée avec un point fixe de 24 heures, on vérifie la validité de l'échantillon par un calcul du LAeq à partir du trafic observé durant la mesure.

Si le LAeq mesuré s'écarte de plus de 3 dB(A) par rapport au LAeq(6h-22h), du point fixe, la mesure réalisée n'est pas représentative du site, on conserve cette valeur à titre d'information, mais on ne calcule pas le LAeq(6h-22h).

Validation des résultats :

On associe aux résultats « énergétiques » des tests statistiques simples afin que les bruits accidentels non récurrents soient éliminés (claquements, bruit de voisinage).

Pour le bruit de circulation par tranche horaire, on vérifie la nature gaussienne du trafic à partir d'un test de cohérence entre :

- les niveaux « LAeq mesuré »

- et « LAeq gaussien ».

On calcule le niveau de bruit gaussien à partir des niveaux statistiques suivants :

$$LAeq \text{ gauss} = L50 + 0,115 \sigma^2$$

$$\text{avec } \sigma = \frac{L10 - L50}{1,27} = \frac{L50 - L90}{1,65}$$

Si (LAeq mesuré - LAeq gauss) ≥ 1 dB(A), on pourra affiner en refaisant le test sur chacun des quarts d'heure incriminée, et remplacer alors le LAeq mesuré par la composante gaussienne LAeq gauss.

Dans le cas contraire, la mesure est validée.

En site calme, lin des bruits de circulation, l'écart type est calculé à partir du bruit de fond (L90).

$$\sigma = \frac{L50 - L90}{1,27}$$

Si l'écart entre le LAeq mesuré et LAeq gauss est important, cela signifie que la mesure a été perturbée par des bruits accidentels qui ne sont pas forcément représentatifs du niveau de bruit habituel du site.

Lors du traitement des données, il sera nécessaire d'identifier ces bruits perturbateurs et de les éliminer afin d'obtenir un LAeq corrigé représentatif.

Pour éliminer un bruit perturbateur qui s'ajoute au bruit de circulation, on a recours à la « droite de Henry » qui associe à chaque heure un niveau de bruit à un indice statistique (L1, L2,..., L50,..., L99). Si le bruit est gaussien, on obtient une droite. S'il ne l'est pas, on a une ligne brisée.

La cassure au niveau de la droite (généralement entre L5 et L15) identifie à tous les coups la source parasite et permet son élimination.

Relation LAeq mesuré - trafic :

La loi de variation du niveau LAeq mesuré pendant la période t est fonction des caractéristiques du trafic existant pendant la même période.

$$LAeq(t) = LAeq\ mes + 10 \log \frac{Q_{LT}}{Q_{mes}} + 20 \log \frac{V_{LT}}{V_{mes}}$$

avec :

- LAeq mes : niveau de bruit mesuré sur l'intervalle de référence
- Q_{LT} : débit moyen horaire équivalent en véhicules / heure pour la période long terme
- Q_{mes} : débit moyen horaire équivalent mesuré sur l'intervalle de référence
- V_{LT} : vitesse moyenne en kilomètre / heure pour la période long terme
- V_{mes} : vitesse moyenne en kilomètre / heure pendant l'intervalle de référence

On calcule par la méthode des moindres carrés la droite de corrélation LAeq / débit heure par heure.

Si le coefficient de corrélation est proche de 1, la relation LAeq(horaire) = f(trafic) est validée et on observe un écart < 3 dB(A) entre valeur mesurée et valeur calculée.

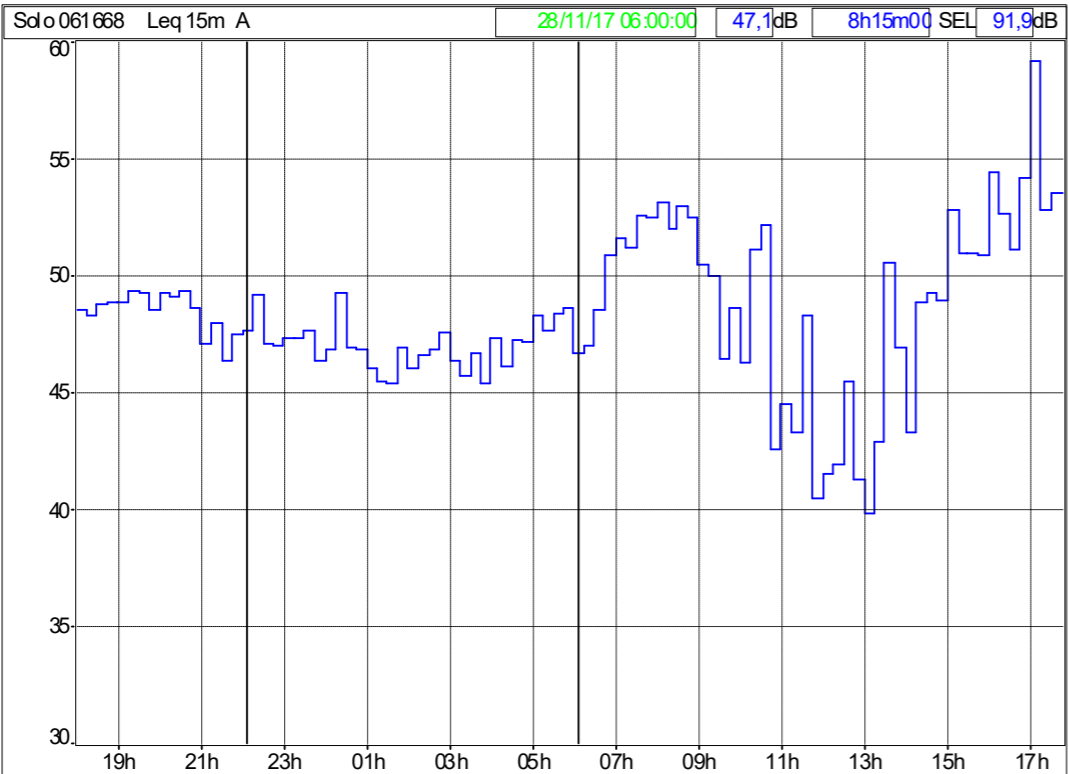
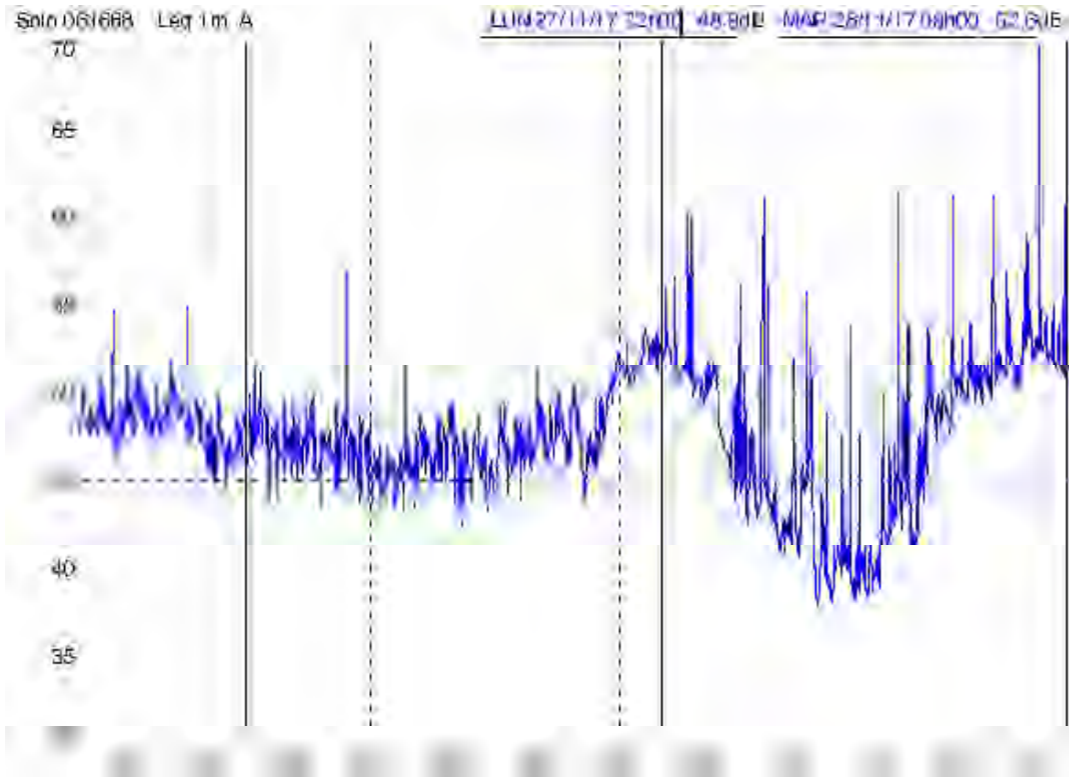
Si l'écart est inférieur à 5 dB(A), on peut valider avec commentaires ; au-delà la valeur mesurée est éliminée.

Si pour des raisons quelconques (bruits parasites, pluie, vent, autres) on observe des valeurs aberrantes, on peut toutefois accepter la mesure globale en remplaçant les valeurs incriminées par des valeurs estimées par interpolation, dans la mesure où moins de 8 % de l'échantillon total est modifié.

Les valeurs remplacées apparaissent encadrées ou en surimpression dans les tableaux de traitement des données.

ANNEXE 3 : TRAITEMENT DES DONNEES

EVOLUTION TEMPORELLE POINT N° 1



INDICES STATISTIQUES POINT N° 1

Début	27/11/17 18:00:00
Fin	28/11/17 18:00:00
Périodes	1h

Début période	LAeq	L90	L50	L10	L5	L1	LAeq gauss
28/11/17 08:00:00	52,6	50,3	51,2	52,5	53,8	61,9	51,2
28/11/17 09:00:00	49,2	46,7	48,4	50,0	50,9	57,5	48,6
28/11/17 10:00:00	49,4	42,1	43,7	52,1	55,2	61,3	43,9
28/11/17 11:00:00	45,1	39,8	42,4	46,8	50,4	54,9	42,8
28/11/17 12:00:00	42,9	38,0	39,4	43,7	48,3	53,8	39,6
28/11/17 13:00:00	46,8	40,2	42,0	45,8	48,8	61,2	42,2
28/11/17 14:00:00	48,1	45,4	47,1	49,3	50,5	54,0	47,4
28/11/17 15:00:00	51,5	48,9	50,4	52,2	52,8	60,6	50,5
28/11/17 16:00:00	53,3	50,3	51,6	54,1	56,7	61,5	51,7
28/11/17 17:00:00	55,4	50,6	51,6	53,6	55,0	60,8	51,7
27/11/17 18:00:00	48,6	46,6	47,9	49,8	50,6	55,1	48,1
27/11/17 19:00:00	49,0	46,9	48,4	50,3	50,9	52,6	48,6
27/11/17 20:00:00	49,1	47,0	48,5	50,1	50,7	55,0	48,6
27/11/17 21:00:00	47,3	44,9	46,9	48,8	49,5	50,8	47,2
27/11/17 22:00:00	47,8	44,9	47,2	49,4	50,1	52,9	47,6
27/11/17 23:00:00	47,3	44,7	46,6	49,2	49,9	51,6	46,8
28/11/17 00:00:00	47,6	44,0	46,5	48,7	49,4	51,5	46,8
28/11/17 01:00:00	46,0	43,2	45,2	47,9	48,9	50,7	45,5
28/11/17 02:00:00	46,8	44,1	46,3	48,6	49,3	50,9	46,6
28/11/17 03:00:00	46,1	43,2	45,6	47,8	48,4	50,2	46,0
28/11/17 04:00:00	47,0	44,3	46,6	48,6	49,2	50,5	46,9
28/11/17 05:00:00	48,3	45,6	47,8	50,1	50,7	52,0	48,1
28/11/17 06:00:00	48,6	46,5	48,2	50,1	50,6	52,1	48,5
28/11/17 07:00:00	52,0	50,7	51,7	53,0	53,5	54,4	51,8
Période totale	49,5	46,6	48,1	50,3	51,7	56,9	48,2

INDICES STATISTIQUES POINT N° 1

Périodes	15m
Début	27/11/17 18:00:00
Fin	28/11/17 18:00:00

Début période	LAeq	L90	L50	L10	L5	L1
27/11/17 18:00:00	48,5	46,7	48,2	49,8	50,3	51,5
27/11/17 18:15:00	48,3	47,0	48,0	49,3	49,8	50,7
27/11/17 18:30:00	48,7	46,7	48,3	50,2	50,7	52,9
27/11/17 18:45:00	48,9	45,8	47,2	49,8	51,3	59,2
27/11/17 19:00:00	48,9	46,7	48,1	49,9	50,4	52,2
27/11/17 19:15:00	49,4	46,7	48,5	51,0	51,5	53,4
27/11/17 19:30:00	49,2	47,5	49,0	50,3	50,9	52,6
27/11/17 19:45:00	48,5	46,8	48,0	49,8	50,6	51,9
27/11/17 20:00:00	49,3	47,2	48,8	50,5	51,3	53,7
27/11/17 20:15:00	49,1	47,6	48,7	50,2	50,9	52,2
27/11/17 20:30:00	49,3	46,5	48,1	49,7	50,1	58,6
27/11/17 20:45:00	48,6	46,6	48,2	50,1	50,6	51,7
27/11/17 21:00:00	47,1	44,8	46,7	48,7	49,3	50,3
27/11/17 21:15:00	47,9	45,2	47,6	49,6	50,2	52,1
27/11/17 21:30:00	46,4	44,0	46,2	47,7	48,1	49,2
27/11/17 21:45:00	47,5	45,3	47,1	49,1	50,0	51,1
27/11/17 22:00:00	47,6	45,1	47,1	49,2	49,8	51,8
27/11/17 22:15:00	49,2	46,3	48,4	50,7	51,5	54,7
27/11/17 22:30:00	47,1	43,6	46,7	48,9	49,6	50,9
27/11/17 22:45:00	47,0	44,2	46,3	48,6	49,3	53,4
27/11/17 23:00:00	47,4	45,0	46,6	49,3	50,3	52,1
27/11/17 23:15:00	47,4	45,2	46,9	49,0	49,6	50,7
27/11/17 23:30:00	47,7	44,7	46,8	50,1	50,7	52,9
27/11/17 23:45:00	46,4	43,7	46,0	48,1	48,5	49,9
28/11/17 00:00:00	46,8	44,1	46,2	48,5	49,0	50,2
28/11/17 00:15:00	49,2	44,6	46,9	49,0	49,8	52,5
28/11/17 00:30:00	46,9	44,0	46,4	48,6	49,2	51,4
28/11/17 00:45:00	46,8	43,2	46,4	48,7	49,4	51,4
28/11/17 01:00:00	46,1	43,2	45,5	47,9	49,0	50,3
28/11/17 01:15:00	45,5	43,3	45,0	47,1	47,7	48,7
28/11/17 01:30:00	45,4	42,9	44,8	47,1	47,6	49,2
28/11/17 01:45:00	46,9	43,3	45,6	49,3	50,5	53,2
28/11/17 02:00:00	46,0	43,0	45,5	47,7	48,6	51,2
28/11/17 02:15:00	46,6	44,5	46,2	48,1	48,7	49,9
28/11/17 02:30:00	46,8	43,9	46,2	48,8	49,5	51,1
28/11/17 02:45:00	47,6	44,8	47,0	49,5	50,2	51,2
28/11/17 03:00:00	46,4	42,7	46,0	48,5	49,4	50,6
28/11/17 03:15:00	45,7	42,3	45,3	47,5	48,2	49,8
28/11/17 03:30:00	46,7	44,6	46,2	48,1	48,6	50,5
28/11/17 03:45:00	45,3	43,0	44,9	46,9	47,3	49,8
28/11/17 04:00:00	47,3	44,1	46,6	49,2	50,1	51,6
28/11/17 04:15:00	46,1	44,0	45,7	47,8	48,3	49,2
28/11/17 04:30:00	47,2	44,5	46,9	48,7	49,2	50,2

46,9

28/11/17 04:45:00	47,2	44,7	46,9	48,6	49,1	50,5	
28/11/17 05:00:00	48,3	45,5	47,8	50,3	51,1	52,4	
28/11/17 05:15:00	47,7	45,4	47,3	49,3	50,0	51,0	
28/11/17 05:30:00	48,4	46,0	47,8	50,1	50,7	52,2	
28/11/17 05:45:00	48,6	45,5	48,1	50,5	51,1	52,3	
28/11/17 06:00:00	46,7	43,8	46,1	48,7	49,3	50,9	
28/11/17 06:15:00	47,1	45,1	46,4	48,4	49,2	52,0	
28/11/17 06:30:00	48,5	46,2	48,3	49,9	50,2	51,4	
28/11/17 06:45:00	50,9	49,1	50,6	52,3	52,7	53,5	
28/11/17 07:00:00	51,6	50,4	51,4	52,5	52,9	53,6	
28/11/17 07:15:00	51,2	50,1	50,9	52,2	52,6	53,5	
28/11/17 07:30:00	52,5	51,1	52,2	53,6	54,1	55,0	
28/11/17 07:45:00	52,5	51,2	52,2	53,6	54,2	55,2	
28/11/17 08:00:00	53,1	51,4	52,2	53,3	54,5	57,7	
28/11/17 08:15:00	52,0	50,3	51,1	52,1	52,5	56,3	
28/11/17 08:30:00	52,9	50,1	50,9	52,7	54,9	63,6	
28/11/17 08:45:00	52,4	49,3	50,2	51,5	52,7	64,7	
28/11/17 09:00:00	50,5	49,2	50,1	51,4	52,0	53,8	
28/11/17 09:15:00	50,0	47,0	50,2	51,7	52,1	52,9	
28/11/17 09:30:00	46,4	44,9	46,1	47,3	47,7	49,6	
28/11/17 09:45:00	48,7	43,5	44,9	47,8	50,6	62,3	
28/11/17 10:00:00	46,2	42,7	44,4	48,0	49,8	54,2	
28/11/17 10:15:00	51,1	42,7	44,3	55,0	57,6	61,1	44,8
28/11/17 10:30:00	52,1	42,3	43,7	54,0	57,9	65,8	44,8
28/11/17 10:45:00	42,6	40,5	41,9	43,7	44,4	47,0	
28/11/17 11:00:00	44,5	40,8	41,8	44,8	47,5	55,9	
28/11/17 11:15:00	43,3	40,4	42,3	45,3	46,2	48,3	
28/11/17 11:30:00	48,3	39,8	44,6	50,4	55,0	58,6	42,1
28/11/17 11:45:00	40,4	37,4	38,9	42,3	44,0	47,0	
28/11/17 12:00:00	41,5	37,4	38,6	41,2	44,2	53,5	
28/11/17 12:15:00	41,9	38,9	40,1	43,2	46,1	50,7	
28/11/17 12:30:00	45,4	37,8	39,3	46,1	52,4	57,3	41,6
28/11/17 12:45:00	41,3	37,9	39,6	42,6	44,7	49,5	
28/11/17 13:00:00	39,8	37,9	39,4	41,2	41,6	43,7	
28/11/17 13:15:00	42,9	39,0	41,3	43,6	45,1	53,3	
28/11/17 13:30:00	50,6	40,9	42,6	46,2	50,5	66,4	45,3
28/11/17 13:45:00	46,9	42,0	43,5	48,8	51,5	58,0	
28/11/17 14:00:00	43,3	40,6	41,9	45,4	47,4	50,0	
28/11/17 14:15:00	48,8	43,2	46,7	50,1	51,8	56,8	
28/11/17 14:30:00	49,2	47,2	48,6	50,2	51,0	53,6	
28/11/17 14:45:00	49,0	47,2	48,6	50,0	50,8	53,1	
28/11/17 15:00:00	52,9	48,5	50,0	51,9	52,6	65,5	
28/11/17 15:15:00	51,0	48,9	50,5	52,5	53,0	54,8	
28/11/17 15:30:00	51,0	48,9	50,3	52,2	53,1	56,7	
28/11/17 15:45:00	50,9	49,2	50,6	52,1	52,6	53,9	
28/11/17 16:00:00	54,4	49,9	51,4	55,2	59,8	65,1	51,9
28/11/17 16:15:00	52,7	50,2	51,3	54,0	55,8	60,6	
28/11/17 16:30:00	51,1	49,8	50,9	52,1	52,5	53,1	
28/11/17 16:45:00	54,2	51,1	52,5	54,5	55,7	60,1	
28/11/17 17:00:00	59,1	51,3	52,3	53,6	54,1	55,6	53,6
28/11/17 17:15:00	52,8	51,2	52,2	53,8	54,5	58,1	
28/11/17 17:30:00	53,5	50,3	51,5	54,0	55,8	64,1	
28/11/17 17:45:00	51,8	49,1	50,2	52,8	55,4	60,7	
Période totale	49,5	42,1	47,4	51,7	52,5	55,4	
Valeurs corrigées							

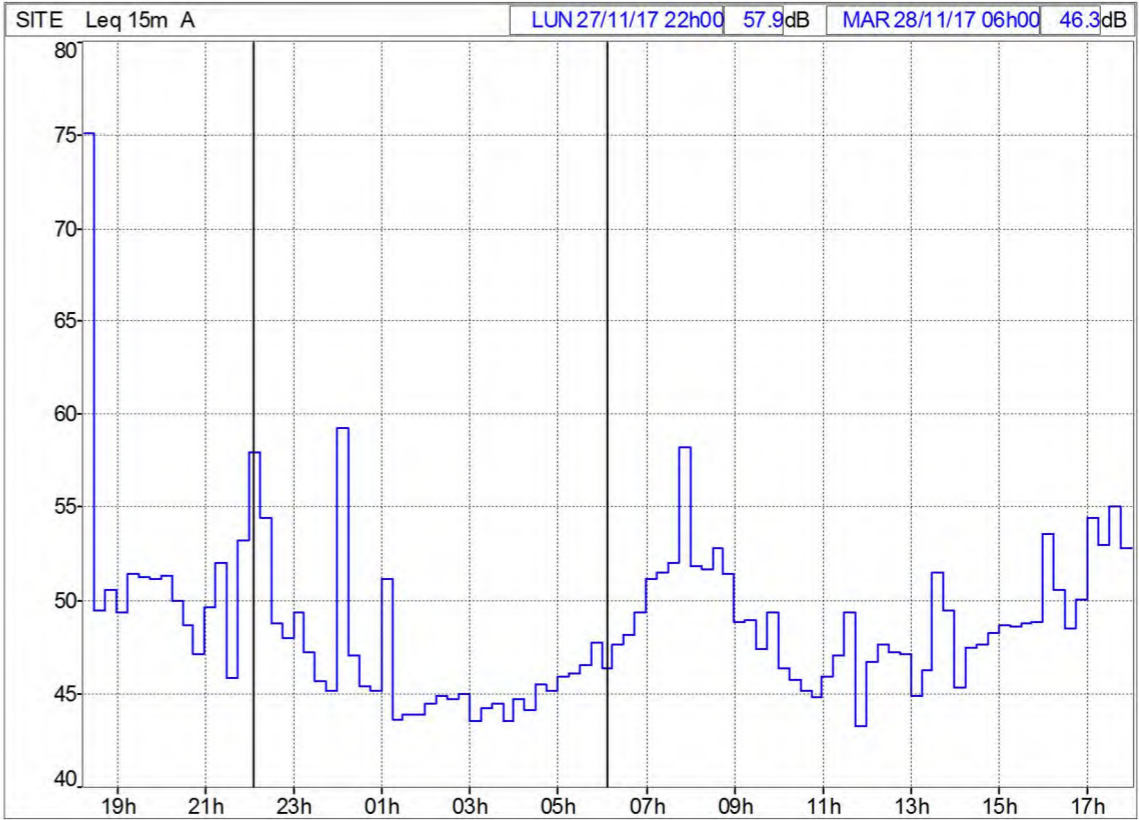
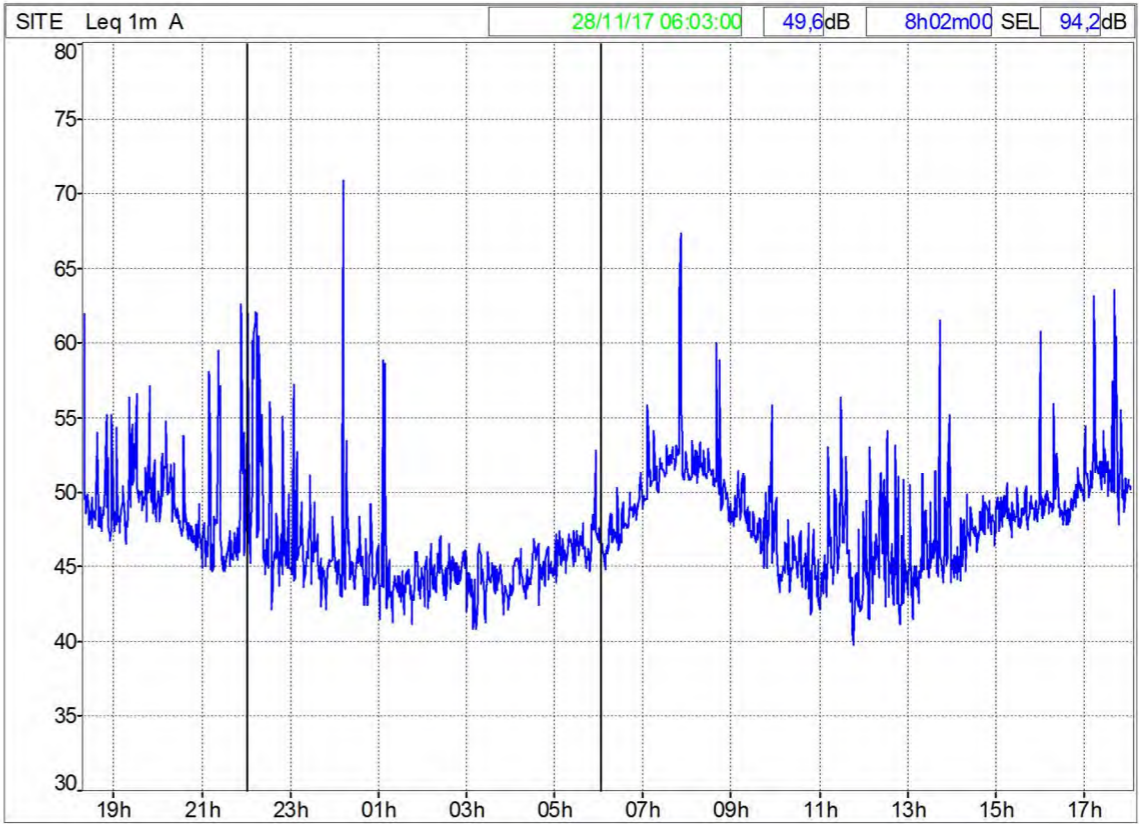
TRAITEMENT DES DONNEES POINT N°1

Début période	LAeq (mesuré) en dB(A)	LAeq (GAUSS) en dB(A)	LAeq (corrigé) en dB(A)	L50 en dB(A)	L90 en dB(A)
28/11/17 06:00:00	48.6	48.5	48.6	48.2	46.5
28/11/17 07:00:00	52.0	51.8	52.0	51.7	50.7
28/11/17 08:00:00	52.6	51.2	52.6	48.1	46.6
28/11/17 09:00:00	49.2	48.6	49.2	48.4	46.7
28/11/17 10:00:00	49.4	43.9	44.8	43.7	42.1
28/11/17 11:00:00	45.1	42.8	42.8	42.4	39.8
28/11/17 12:00:00	42.9	39.6	41.6	39.4	38.0
28/11/17 13:00:00	46.8	42.2	44.5	42.0	40.2
28/11/17 14:00:00	48.1	47.4	48.1	47.1	45.4
28/11/17 15:00:00	51.5	50.5	51.5	50.4	48.9
28/11/17 16:00:00	53.3	51.7	52.6	51.6	50.3
28/11/17 17:00:00	55.4	51.7	53.0	51.6	50.6
27/11/17 18:00:00	48.6	48.1	48.6	47.9	46.6
27/11/17 19:00:00	49.0	48.6	49.0	48.4	46.9
27/11/17 20:00:00	49.1	48.6	49.1	48.5	47.0
27/11/17 21:00:00	47.3	47.2	47.3	46.9	44.9
Niveau (6h-22h)	50.4	48.8	49.6	48.4	41.0
Niveau (7h-22h)	50.4	48.8	49.7	48.4	40.8

Début période	LAeq (mesuré) en dB(A)	LAeq (GAUSS) en dB(A)	LAeq (corrigé) en dB(A)	L50 en dB(A)	L90 en dB(A)
27/11/17 22:00:00	47.8	47.6	47.8	47.2	44.9
27/11/17 23:00:00	47.3	46.8	47.3	46.6	44.7
28/11/17 00:00:00	47.6	46.8	46.8	46.5	44.0
28/11/17 01:00:00	46.0	45.5	46.0	45.2	43.2
28/11/17 02:00:00	46.8	46.6	46.8	46.3	44.1
28/11/17 03:00:00	46.1	46.0	46.1	45.6	43.2
28/11/17 04:00:00	47.0	46.9	47.0	46.6	44.3
28/11/17 05:00:00	48.3	48.1	48.3	47.8	45.6
Niveau (22h-6h)	47.2	46.8	47.1	46.4	44.0
Niveau (22h-7h)	47.3	47.1	47.3	46.5	44.1

Valeurs corrigées

EVOLUTION TEMPORELLE POINT N° 2



INDICES STATISTIQUES POINT N° 2

Début	27/11/17 18:00:00
Fin	28/11/17 19:00:00
Périodes	1h

Périodes	15m
Début	27/11/17 18:00:00
Fin	28/11/17 19:00:00

Début période	LAeq	L90	L50	L10	L5	L1	LAeq gauss
28/11/17 08:00:00	52,0	49,5	50,5	53,1	54,3	61,2	50,6
28/11/17 09:00:00	48,6	45,9	47,2	50,4	52,1	56,7	47,4
28/11/17 10:00:00	45,5	42,3	44,1	47,7	49,6	52,6	44,3
28/11/17 11:00:00	46,9	41,4	44,1	49,4	51,7	56,0	44,6
28/11/17 12:00:00	47,1	40,4	43,2	50,4	52,8	56,9	43,8
28/11/17 13:00:00	48,8	42,0	44,3	50,1	52,2	61,8	44,7
28/11/17 14:00:00	47,3	44,5	46,4	49,1	50,4	52,8	46,6
28/11/17 15:00:00	48,7	46,8	48,3	50,1	50,7	52,3	48,4
28/11/17 16:00:00	51,0	47,7	49,1	53,0	55,7	59,7	49,3
28/11/17 17:00:00	53,8	48,1	50,0	54,3	57,2	64,7	50,2
28/11/17 18:00:00	69,0	47,0	48,6	55,5	61,0	87,2	48,7
27/11/17 19:00:00	50,8	47,0	48,7	52,5	54,7	59,7	48,9
27/11/17 20:00:00	49,5	46,5	48,4	50,9	52,1	57,4	48,6
27/11/17 21:00:00	50,9	44,2	46,2	51,7	55,1	63,1	46,4
27/11/17 22:00:00	54,1	43,3	45,7	56,8	61,6	65,9	46,1
27/11/17 23:00:00	47,1	42,7	44,9	48,1	49,5	55,2	45,2
28/11/17 00:00:00	53,8	41,9	44,3	47,0	48,1	66,5	44,7
28/11/17 01:00:00	47,0	40,9	43,2	46,1	47,4	60,6	43,5
28/11/17 02:00:00	44,7	42,1	44,2	46,5	47,3	49,1	44,5
28/11/17 03:00:00	43,9	41,0	43,5	45,7	46,4	47,7	43,8
28/11/17 04:00:00	44,9	42,8	44,5	46,3	46,9	48,2	44,7
28/11/17 05:00:00	46,6	44,3	46,0	48,1	49,0	51,7	46,3
28/11/17 06:00:00	48,0	46,2	47,6	49,1	49,7	52,2	47,7
28/11/17 07:00:00	54,4	50,0	51,1	53,2	54,9	64,1	51,1
Période totale	56,3	45,4	47,1	51,3	54,3	73,6	47,3

Début période	LAeq	L90	L50	L10	L5	L1	
28/11/17 18:00:00	50,5	47,3	49,2	53,0	54,3	56,1	
27/11/17 18:15:00	75,0	47,5	49,0	59,4	66,1	93,2	50,0
27/11/17 18:30:00	49,4	46,6	48,1	51,2	54,4	55,5	
27/11/17 18:45:00	50,5	46,4	47,8	53,4	56,5	59,6	
27/11/17 19:00:00	49,3	46,6	48,0	50,5	51,2	54,8	
27/11/17 19:15:00	51,4	46,7	48,8	53,3	55,2	60,9	
27/11/17 19:30:00	51,2	47,6	49,2	52,9	56,3	59,4	
27/11/17 19:45:00	51,1	46,9	48,8	52,8	54,8	61,1	
27/11/17 20:00:00	51,3	47,5	50,1	53,3	54,8	59,3	
27/11/17 20:15:00	49,9	47,2	48,5	50,9	52,2	58,3	
27/11/17 20:30:00	48,6	45,9	47,5	49,4	50,3	57,4	
27/11/17 20:45:00	47,1	45,1	46,7	48,4	48,9	50,4	
27/11/17 21:00:00	49,6	44,3	46,1	52,2	54,6	60,7	
27/11/17 21:15:00	51,9	44,6	47,1	54,3	57,7	63,7	
27/11/17 21:30:00	45,8	43,7	45,5	47,3	47,7	49,3	
27/11/17 21:45:00	53,2	44,1	45,8	50,0	55,7	66,6	
27/11/17 22:00:00	57,9	44,2	46,5	62,1	66,6	69,2	
27/11/17 22:15:00	54,4	43,6	46,0	53,0	60,5	68,0	
27/11/17 22:30:00	48,7	42,3	45,0	47,3	48,6	58,5	
27/11/17 22:45:00	48,0	43,0	45,0	47,6	48,5	55,2	
27/11/17 23:00:00	49,3	43,1	44,9	47,8	49,2	58,9	
27/11/17 23:15:00	47,1	43,2	45,4	49,5	51,4	55,2	
27/11/17 23:30:00	45,7	42,2	44,8	47,7	48,5	51,0	
27/11/17 23:45:00	45,1	42,4	44,4	47,0	48,1	49,7	
28/11/17 00:00:00	59,2	42,3	44,4	47,0	48,3	72,4	46,2
28/11/17 00:15:00	47,0	42,2	44,5	47,0	47,8	49,5	
28/11/17 00:30:00	45,4	41,6	44,3	46,8	47,9	52,2	
28/11/17 00:45:00	45,1	41,4	43,9	47,1	48,2	52,6	
28/11/17 01:00:00	51,1	40,8	43,7	46,9	49,0	66,4	44,4
28/11/17 01:15:00	43,6	40,9	42,8	45,3	46,5	48,7	
28/11/17 01:30:00	43,9	41,0	43,2	45,8	46,7	48,4	
28/11/17 01:45:00	43,9	40,7	42,9	46,2	46,9	48,4	
28/11/17 02:00:00	44,4	41,3	43,9	46,3	47,0	49,5	
28/11/17 02:15:00	44,9	42,5	44,3	46,6	47,2	48,5	
28/11/17 02:30:00	44,6	41,9	44,1	46,6	47,3	49,0	
28/11/17 02:45:00	44,9	42,4	44,3	46,6	47,5	49,5	
28/11/17 03:00:00	43,4	40,2	43,1	45,4	46,0	47,0	
28/11/17 03:15:00	44,2	40,3	43,7	46,3	47,0	48,4	
28/11/17 03:30:00	44,4	42,2	44,0	45,9	46,6	48,2	
28/11/17 03:45:00	43,5	40,8	43,1	45,2	45,8	47,0	
28/11/17 04:00:00	44,7	42,4	44,2	46,4	46,9	48,6	
28/11/17 04:15:00	44,1	42,1	43,7	45,4	46,2	47,4	
28/11/17 04:30:00	45,4	43,0	45,1	46,9	47,4	48,7	

TRAITEMENT DES DONNEES POINT N°2

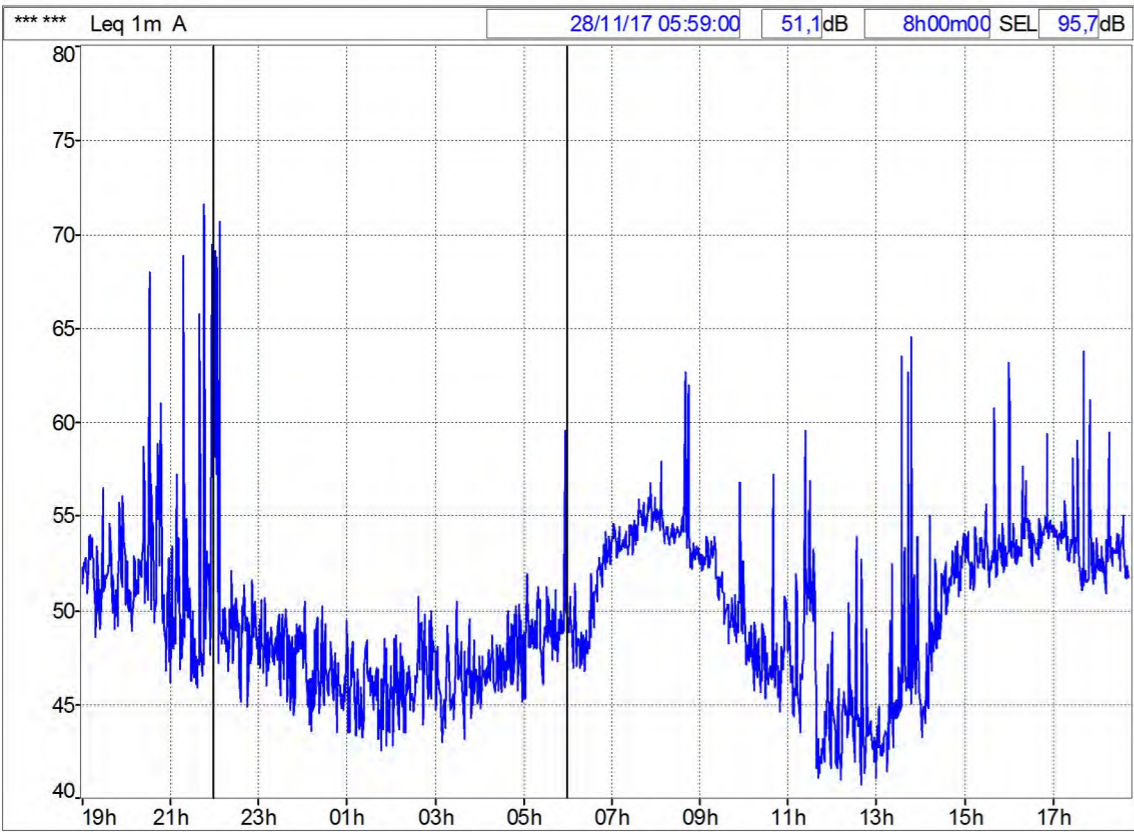
28/11/17 04:45:00	45,1	43,4	44,7	46,4	47,0	47,9
28/11/17 05:00:00	45,9	43,5	45,5	47,5	48,2	49,4
28/11/17 05:15:00	46,1	44,1	45,6	47,4	47,9	51,0
28/11/17 05:30:00	46,5	44,8	46,1	47,7	48,2	49,3
28/11/17 05:45:00	47,7	44,6	46,8	49,5	51,0	54,6
28/11/17 06:00:00	46,3	44,5	46,0	47,6	47,9	48,5
28/11/17 06:15:00	47,6	45,8	47,1	48,8	49,5	52,7
28/11/17 06:30:00	48,1	46,2	47,7	49,3	49,8	51,6
28/11/17 06:45:00	49,3	47,8	48,9	50,4	51,0	54,1
28/11/17 07:00:00	51,1	48,7	49,9	51,5	52,1	56,7
28/11/17 07:15:00	51,5	49,8	50,8	52,1	52,8	56,9
28/11/17 07:30:00	52,0	50,7	51,5	53,1	53,9	55,6
28/11/17 07:45:00	58,2	50,5	51,8	55,2	58,1	69,5
28/11/17 08:00:00	51,8	50,2	51,0	53,2	54,1	56,3
28/11/17 08:15:00	51,7	50,1	51,0	53,3	54,2	55,5
28/11/17 08:30:00	52,8	49,5	50,7	53,4	54,9	64,4
28/11/17 08:45:00	51,4	47,6	48,9	52,2	54,1	62,4
28/11/17 09:00:00	48,8	47,3	48,1	50,3	51,5	53,4
28/11/17 09:15:00	48,9	46,6	48,0	50,1	51,4	56,2
28/11/17 09:30:00	47,3	45,2	46,5	48,9	50,2	53,2
28/11/17 09:45:00	49,3	43,7	45,9	51,8	54,3	60,1
28/11/17 10:00:00	46,3	42,9	44,4	48,6	50,7	54,7
28/11/17 10:15:00	45,7	42,7	44,5	47,7	49,4	52,3
28/11/17 10:30:00	45,2	42,5	44,1	47,2	48,5	50,7
28/11/17 10:45:00	44,8	41,0	43,3	47,1	49,4	51,6
28/11/17 11:00:00	45,9	41,3	43,2	46,5	49,7	56,0
28/11/17 11:15:00	47,0	42,0	44,4	50,3	51,8	54,4
28/11/17 11:30:00	49,3	42,3	45,9	51,9	54,7	59,1
28/11/17 11:45:00	43,2	39,3	41,6	46,0	47,3	49,9
28/11/17 12:00:00	46,6	39,4	42,3	49,7	51,2	57,4
28/11/17 12:15:00	47,6	41,8	44,8	50,9	52,4	55,2
28/11/17 12:30:00	47,2	40,0	42,7	50,2	53,9	57,4
28/11/17 12:45:00	47,1	40,1	42,7	50,7	53,1	57,1
28/11/17 13:00:00	44,9	40,2	42,1	47,8	49,1	53,2
28/11/17 13:15:00	46,3	41,5	43,9	49,0	50,7	54,5
28/11/17 13:30:00	51,5	42,6	45,0	51,4	53,6	66,3
28/11/17 13:45:00	49,4	43,1	45,6	51,3	53,6	60,9
28/11/17 14:00:00	45,3	42,0	43,9	47,9	49,3	51,7
28/11/17 14:15:00	47,4	44,0	46,6	49,8	50,9	52,5
28/11/17 14:30:00	47,6	45,5	46,9	48,9	49,9	53,0
28/11/17 14:45:00	48,2	45,7	47,4	49,7	51,1	53,9
28/11/17 15:00:00	48,7	46,6	48,2	50,1	50,8	53,2
28/11/17 15:15:00	48,6	46,7	48,2	50,0	50,5	51,7
28/11/17 15:30:00	48,7	46,8	48,2	50,2	51,0	52,9
28/11/17 15:45:00	48,8	47,0	48,5	50,1	50,5	51,3
28/11/17 16:00:00	53,5	47,6	49,3	56,4	60,1	64,1
28/11/17 16:15:00	50,5	47,5	49,1	51,5	53,6	59,1
28/11/17 16:30:00	48,5	47,0	48,2	49,7	50,1	51,0
28/11/17 16:45:00	50,0	48,4	49,7	51,1	51,4	53,1
28/11/17 17:00:00	54,4	48,8	50,5	53,8	55,4	62,0
28/11/17 17:15:00	52,9	49,0	50,7	54,2	55,6	58,2
28/11/17 17:30:00	54,9	47,7	49,9	55,0	59,7	67,7
28/11/17 17:45:00	52,8	46,7	48,5	54,3	56,7	65,5
Période totale	59,9	42,5	46,6	51,1	52,6	58,9
Valeurs corrigées						

Début période	LAeq (mesuré) en dB(A)	LAeq (GAUSS) en dB(A)	LAeq (corrigé) en dB(A)	L50 en dB(A)	L90 en dB(A)
28/11/17 06:00:00	48.0	47.7	48.0	47.6	46.2
28/11/17 07:00:00	54.4	51.1	54.4	51.1	50.0
28/11/17 08:00:00	52.0	50.6	52.0	47.1	45.4
28/11/17 09:00:00	48.6	47.4	48.6	47.2	45.9
28/11/17 10:00:00	45.5	44.3	45.5	44.1	42.3
28/11/17 11:00:00	46.9	44.6	46.9	44.1	41.4
28/11/17 12:00:00	47.1	43.8	47.1	43.2	40.4
28/11/17 13:00:00	48.8	44.7	48.8	44.3	42.0
28/11/17 14:00:00	47.3	46.6	47.3	46.4	44.5
28/11/17 15:00:00	48.7	48.4	48.7	48.3	46.8
28/11/17 16:00:00	51.0	49.3	51.0	49.1	47.7
28/11/17 17:00:00	53.8	50.2	53.8	50.0	48.1
28/11/17 18:00:00	69.0	48.7	50.1	48.6	47.0
27/11/17 19:00:00	50.8	48.9	50.8	48.7	47.0
27/11/17 20:00:00	49.5	48.6	49.5	48.4	46.5
27/11/17 21:00:00	50.9	46.4	50.9	46.2	44.2
Niveau (6h-22h)	57.8	48.1	50.3	47.9	43.1
Niveau (7h-22h)	58.0	48.2	50.4	47.9	43.0

Début période	LAeq (mesuré) en dB(A)	LAeq (GAUSS) en dB(A)	LAeq (corrigé) en dB(A)	L50 en dB(A)	L90 en dB(A)
27/11/17 22:00:00	54.1	46.1	54.1	45.7	43.3
27/11/17 23:00:00	47.1	45.2	47.1	44.9	42.7
28/11/17 00:00:00	53.8	44.7	46.0	44.3	41.9
28/11/17 01:00:00	47.0	43.5	44.0	43.2	40.9
28/11/17 02:00:00	44.7	44.5	44.7	44.2	42.1
28/11/17 03:00:00	43.9	43.8	43.9	43.5	41.0
28/11/17 04:00:00	44.9	44.7	44.9	44.5	42.8
28/11/17 05:00:00	46.6	46.3	46.6	46.0	44.3
Niveau (22h-6h)	49.6	44.9	48.0	44.5	41.9
Niveau (22h-7h)	49.4	45.3	48.0	44.8	42.1
Valeurs corrigées					

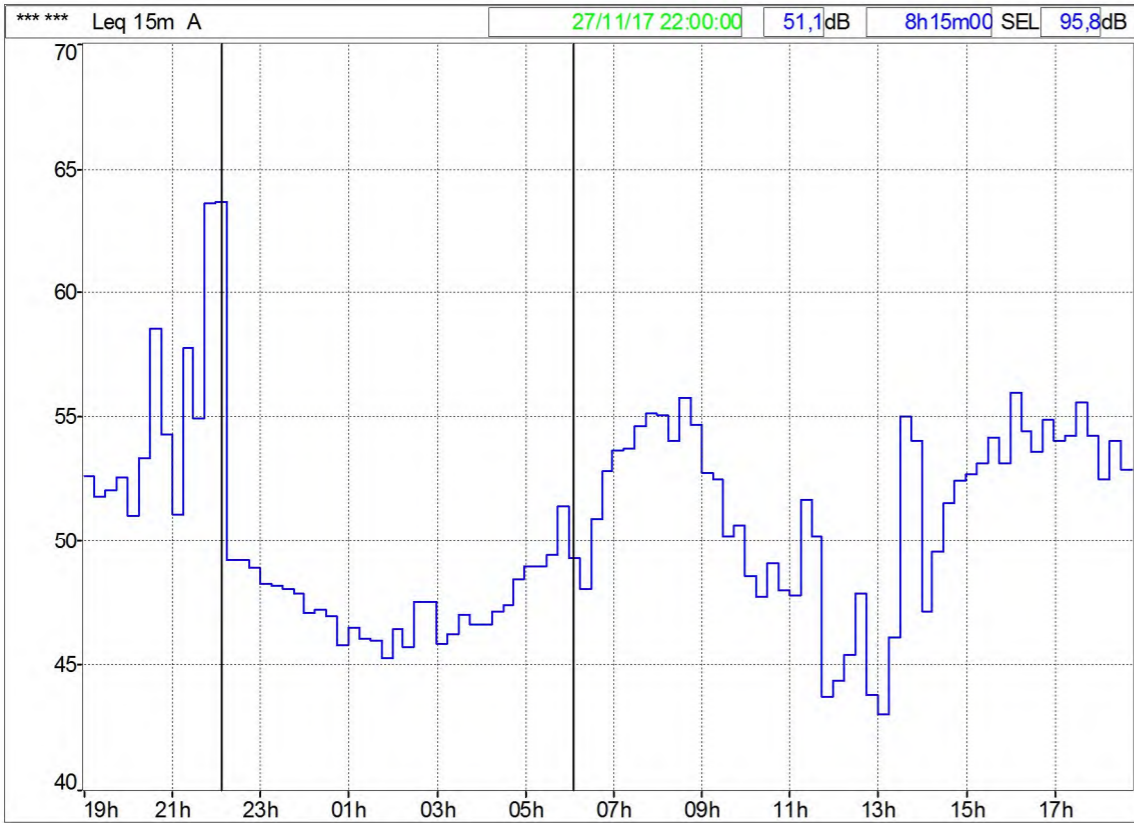
EVOLUTION TEMPORELLE POINT N° 3

INDICES STATISTIQUES POINT N° 3



Début	27/11/17 19:00:00
Fin	28/11/17 19:00:00
Périodes	1h

Début période	LAeq	L90	L50	L10	L5	L1	LAeq gauss
28/11/17 08:00:00	54,9	53,0	54,0	55,2	56,3	64,0	54,0
28/11/17 09:00:00	51,6	49,3	51,2	53,0	53,2	57,2	51,4
28/11/17 10:00:00	48,3	45,2	47,0	49,5	50,5	52,8	47,2
28/11/17 11:00:00	49,2	42,7	45,9	50,9	53,0	59,7	46,7
28/11/17 12:00:00	45,6	41,0	43,0	46,8	50,0	54,6	43,2
28/11/17 13:00:00	52,0	42,8	44,8	48,2	51,8	63,5	45,1
28/11/17 14:00:00	50,6	48,0	49,9	51,9	52,9	56,2	50,1
28/11/17 15:00:00	53,3	50,9	52,4	54,4	54,9	56,7	52,6
28/11/17 16:00:00	54,8	52,2	53,4	55,7	58,5	62,1	53,5
28/11/17 17:00:00	54,5	51,5	52,7	55,2	57,9	63,4	52,8
28/11/17 18:00:00	53,1	51,0	52,0	53,4	54,4	59,8	52,0
27/11/17 19:00:00	52,3	48,7	51,0	54,2	55,3	58,6	51,3
27/11/17 20:00:00	55,2	48,1	50,0	54,5	58,3	68,1	50,2
27/11/17 21:00:00	59,2	45,4	48,2	53,2	62,2	71,4	48,8
27/11/17 22:00:00	58,0	45,4	48,7	57,6	67,0	70,9	49,4
27/11/17 23:00:00	48,0	45,0	47,2	50,4	51,0	52,2	47,5
28/11/17 00:00:00	46,8	43,2	46,0	49,2	50,2	52,0	46,5
28/11/17 01:00:00	46,0	42,2	45,0	48,4	49,4	51,4	45,5
28/11/17 02:00:00	46,8	43,4	45,7	49,2	50,1	52,1	46,0
28/11/17 03:00:00	46,4	43,4	45,4	48,2	49,4	52,0	45,7
28/11/17 04:00:00	47,4	44,4	46,7	49,3	50,3	52,8	47,1
28/11/17 05:00:00	49,7	46,0	48,4	51,2	52,2	54,0	48,9
28/11/17 06:00:00	50,6	48,0	50,2	52,4	53,0	54,6	50,5
28/11/17 07:00:00	54,3	52,7	54,0	55,4	55,7	57,2	54,1
Période totale	52,9	48,3	50,0	52,9	57,1	63,0	50,2



INDICES STATISTIQUES POINT N° 3

Périodes	15m
Début	27/11/17 19:00:00
Fin	28/11/17 19:00:00

Début période	LAeq	L90	L50	L10	L5	L1	
27/11/17 19:00:00	52,6	49,9	51,9	54,9	54,9	55,9	
27/11/17 19:15:00	51,8	47,9	49,9	52,9	53,9	56,9	
27/11/17 19:30:00	52,0	48,9	50,9	53,9	54,9	58,9	
27/11/17 19:45:00	52,6	47,9	50,9	54,9	56,9	60,9	
27/11/17 20:00:00	51,0	47,9	49,9	52,9	53,9	55,9	
27/11/17 20:15:00	53,3	49,9	50,9	53,9	57,9	62,9	51,0
27/11/17 20:30:00	58,5	47,9	49,9	56,9	61,9	72,9	51,0
27/11/17 20:45:00	54,3	45,9	48,9	52,9	54,9	65,9	51,0
27/11/17 21:00:00	51,0	44,9	47,9	51,9	52,9	59,9	
27/11/17 21:15:00	57,8	45,9	48,9	50,9	51,9	71,9	50,2
27/11/17 21:30:00	54,9	44,9	46,9	48,9	49,9	55,9	50,2
27/11/17 21:45:00	63,6	45,9	48,9	56,9	67,9	75,9	50,2
27/11/17 22:00:00	63,6	45,9	48,9	62,9	72,9	76,9	50,2
27/11/17 22:15:00	49,2	45,9	48,9	50,9	51,9	53,9	
27/11/17 22:30:00	49,2	44,9	48,9	50,9	51,9	53,9	
27/11/17 22:45:00	48,9	44,9	47,9	50,9	51,9	53,9	
27/11/17 23:00:00	48,2	44,9	46,9	50,9	50,9	52,9	
27/11/17 23:15:00	48,1	45,9	47,9	49,9	49,9	50,9	
27/11/17 23:30:00	48,0	44,9	46,9	50,9	51,9	52,9	
27/11/17 23:45:00	47,8	43,9	46,9	49,9	50,9	51,9	
28/11/17 00:00:00	47,1	42,9	45,9	49,9	50,9	51,9	
28/11/17 00:15:00	47,2	43,9	45,9	49,9	50,9	52,9	
28/11/17 00:30:00	46,9	43,9	46,9	48,9	49,9	51,9	
28/11/17 00:45:00	45,8	41,9	44,9	47,9	48,9	50,9	
28/11/17 01:00:00	46,5	42,9	45,9	48,9	49,9	50,9	
28/11/17 01:15:00	46,0	41,9	44,9	48,9	49,9	51,9	
28/11/17 01:30:00	46,0	42,9	44,9	47,9	48,9	50,9	
28/11/17 01:45:00	45,3	40,9	43,9	47,9	48,9	51,9	
28/11/17 02:00:00	46,4	42,9	45,9	48,9	49,9	51,9	
28/11/17 02:15:00	45,7	42,9	44,9	47,9	47,9	49,9	
28/11/17 02:30:00	47,5	43,9	45,9	49,9	50,9	52,9	
28/11/17 02:45:00	47,5	43,9	45,9	49,9	50,9	52,9	
28/11/17 03:00:00	45,9	42,9	44,9	47,9	48,9	50,9	
28/11/17 03:15:00	46,2	42,9	44,9	47,9	48,9	51,9	
28/11/17 03:30:00	47,0	43,9	45,9	48,9	49,9	52,9	
28/11/17 03:45:00	46,6	43,9	45,9	47,9	49,9	51,9	
28/11/17 04:00:00	46,6	43,9	45,9	47,9	48,9	50,9	
28/11/17 04:15:00	47,1	43,9	45,9	48,9	49,9	52,9	
28/11/17 04:30:00	47,3	44,9	46,9	48,9	49,9	52,9	
28/11/17 04:45:00	48,4	44,9	47,9	50,9	51,9	53,9	
28/11/17 05:00:00	48,9	44,9	47,9	50,9	51,9	53,9	
28/11/17 05:15:00	48,9	45,9	47,9	50,9	51,9	52,9	
28/11/17 05:30:00	49,4	45,9	48,9	51,9	52,9	54,9	

28/11/17 05:45:00	51,3	46,9	48,9	50,9	51,9	53,9	
28/11/17 06:00:00	49,2	44,9	47,9	51,9	52,9	55,9	
28/11/17 06:15:00	48,0	45,9	47,9	49,9	49,9	50,9	
28/11/17 06:30:00	50,9	47,9	49,9	52,9	52,9	53,9	
28/11/17 06:45:00	52,8	50,9	52,9	53,9	54,9	55,9	
28/11/17 07:00:00	53,6	51,9	53,9	54,9	54,9	55,9	
28/11/17 07:15:00	53,7	51,9	52,9	54,9	54,9	56,9	
28/11/17 07:30:00	54,6	52,9	53,9	55,9	55,9	57,9	
28/11/17 07:45:00	55,1	53,9	54,9	55,9	56,9	57,9	
28/11/17 08:00:00	55,0	53,9	54,9	55,9	56,9	59,9	
28/11/17 08:15:00	54,0	52,9	53,9	54,9	54,9	55,9	
28/11/17 08:30:00	55,7	52,9	53,9	55,9	57,9	66,9	
28/11/17 08:45:00	54,6	51,9	52,9	53,9	54,9	65,9	
28/11/17 09:00:00	52,7	50,9	52,9	53,9	53,9	54,9	
28/11/17 09:15:00	52,5	49,9	51,9	53,9	53,9	54,9	
28/11/17 09:30:00	50,1	47,9	49,9	51,9	51,9	53,9	
28/11/17 09:45:00	50,6	47,9	48,9	51,9	52,9	60,9	
28/11/17 10:00:00	48,5	45,9	47,9	50,9	51,9	53,9	
28/11/17 10:15:00	47,7	44,9	46,9	48,9	49,9	51,9	
28/11/17 10:30:00	49,0	44,9	45,9	47,9	48,9	50,9	
28/11/17 10:45:00	48,0	44,9	46,9	49,9	50,9	53,9	
28/11/17 11:00:00	47,8	43,9	45,9	49,9	50,9	55,9	
28/11/17 11:15:00	51,6	43,9	46,9	51,9	53,9	63,9	46,2
28/11/17 11:30:00	50,2	40,9	46,9	52,9	55,9	58,9	46,2
28/11/17 11:45:00	43,7	40,9	42,9	45,9	46,9	49,9	
28/11/17 12:00:00	44,3	39,9	41,9	46,9	48,9	52,9	
28/11/17 12:15:00	45,4	41,9	43,9	46,9	48,9	52,9	
28/11/17 12:30:00	47,8	40,9	42,9	47,9	52,9	57,9	
28/11/17 12:45:00	43,8	40,9	42,9	44,9	46,9	51,9	
28/11/17 13:00:00	43,0	40,9	42,9	44,9	45,9	47,9	
28/11/17 13:15:00	46,1	41,9	43,9	45,9	47,9	56,9	
28/11/17 13:30:00	55,0	43,9	45,9	49,9	54,9	68,9	
28/11/17 13:45:00	54,0	43,9	45,9	49,9	52,9	57,9	
28/11/17 14:00:00	47,1	42,9	44,9	46,9	48,9	56,9	
28/11/17 14:15:00	49,5	45,9	48,9	50,9	51,9	54,9	
28/11/17 14:30:00	51,5	49,9	50,9	52,9	53,9	55,9	
28/11/17 14:45:00	52,4	49,9	51,9	53,9	54,9	56,9	
28/11/17 15:00:00	52,7	50,9	51,9	53,9	54,9	55,9	
28/11/17 15:15:00	53,1	50,9	52,9	54,9	54,9	56,9	
28/11/17 15:30:00	54,1	50,9	51,9	54,9	54,9	57,9	
28/11/17 15:45:00	53,1	50,9	52,9	53,9	54,9	55,9	
28/11/17 16:00:00	55,9	51,9	52,9	56,9	61,9	65,9	
28/11/17 16:15:00	54,4	51,9	53,9	55,9	57,9	60,9	
28/11/17 16:30:00	53,6	51,9	52,9	54,9	54,9	55,9	
28/11/17 16:45:00	54,8	52,9	53,9	54,9	55,9	59,9	
28/11/17 17:00:00	54,0	52,9	53,9	54,9	54,9	55,9	
28/11/17 17:15:00	54,2	51,9	52,9	54,9	55,9	59,9	
28/11/17 17:30:00	55,6	49,9	51,9	54,9	59,9	66,9	
28/11/17 17:45:00	54,2	50,9	51,9	55,9	58,9	63,9	
28/11/17 18:00:00	52,5	50,9	51,9	52,9	53,9	55,9	
28/11/17 18:15:00	54,0	51,9	52,9	53,9	54,9	61,9	
28/11/17 18:30:00	52,9	50,9	51,9	53,9	54,9	57,9	
28/11/17 18:45:00	52,7	49,9	50,9	52,9	53,9	60,9	
Période totale	52,9	43,9	48,9	53,9	54,9	58,9	
Valeurs corrigées							

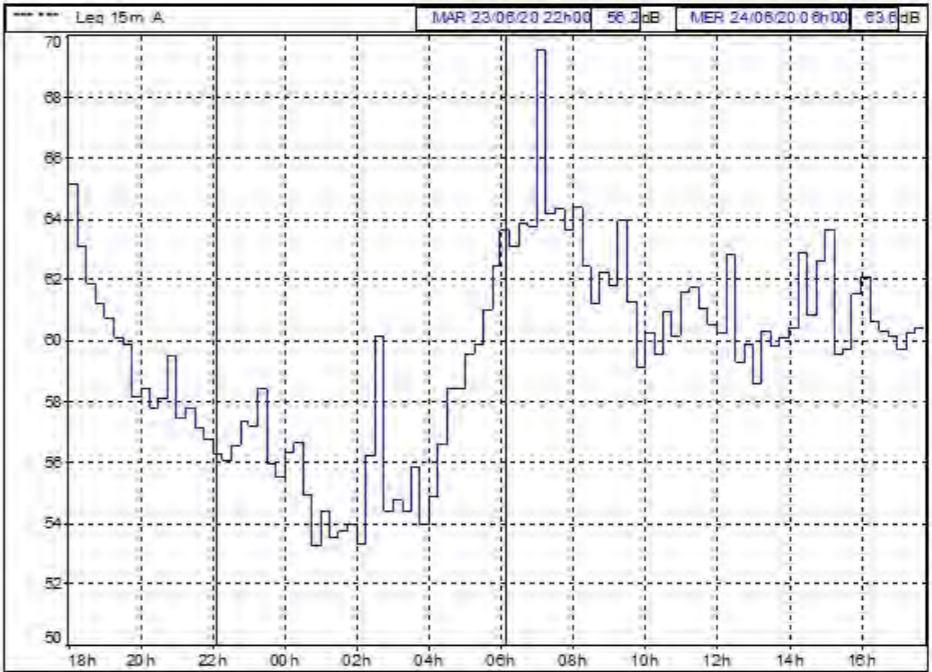
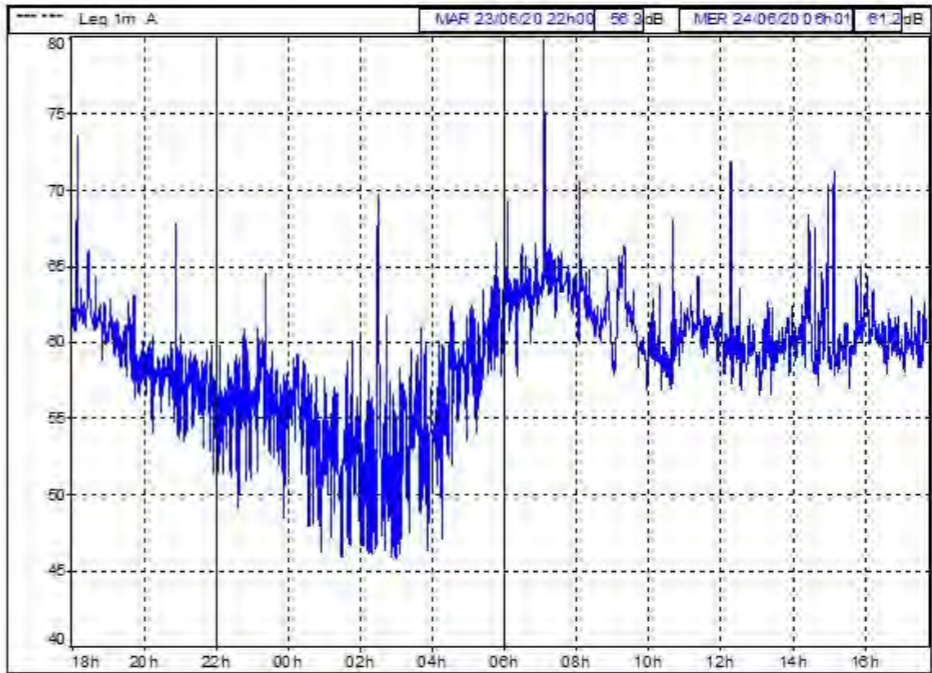
TRAITEMENT DES DONNEES POINT N°3

Début période	LAeq (mesuré) en dB(A)	LAeq (GAUSS) en dB(A)	LAeq (corrigé) en dB(A)	L50 en dB(A)	L90 en dB(A)
28/11/17 06:00:00	50.6	50.5	50.6	50.2	48.0
28/11/17 07:00:00	54.3	54.1	54.3	54.0	52.7
28/11/17 08:00:00	54.9	54.0	54.9	50.0	48.3
28/11/17 09:00:00	51.6	51.4	51.6	51.2	49.3
28/11/17 10:00:00	48.3	47.2	48.3	47.0	45.2
28/11/17 11:00:00	49.2	46.7	46.2	45.9	42.7
28/11/17 12:00:00	45.6	43.2	45.6	43.0	41.0
28/11/17 13:00:00	52.0	45.1	52.0	44.8	42.8
28/11/17 14:00:00	50.6	50.1	50.6	49.9	48.0
28/11/17 15:00:00	53.3	52.6	53.3	52.4	50.9
28/11/17 16:00:00	54.8	53.5	54.8	53.4	52.2
28/11/17 17:00:00	54.5	52.8	54.5	52.7	51.5
28/11/17 18:00:00	53.1	52.0	53.1	52.0	51.0
27/11/17 19:00:00	52.3	51.3	52.3	51.0	48.7
27/11/17 20:00:00	55.2	50.2	51.0	50.0	48.1
27/11/17 21:00:00	59.2	48.8	50.4	48.2	45.4
Niveau (6h-22h)	53.6	51.2	52.2	50.9	43.9
Niveau (7h-22h)	53.7	51.2	52.3	50.9	43.9

Début période	LAeq (mesuré) en dB(A)	LAeq (GAUSS) en dB(A)	LAeq (corrigé) en dB(A)	L50 en dB(A)	L90 en dB(A)
27/11/17 22:00:00	58.0	49.4	49.4	48.7	45.4
27/11/17 23:00:00	48.0	47.5	48.0	47.2	45.0
28/11/17 00:00:00	46.8	46.5	46.8	46.0	43.2
28/11/17 01:00:00	46.0	45.5	46.0	45.0	42.2
28/11/17 02:00:00	46.8	46.0	46.8	45.7	43.4
28/11/17 03:00:00	46.4	45.7	46.4	45.4	43.4
28/11/17 04:00:00	47.4	47.1	47.4	46.7	44.4
28/11/17 05:00:00	49.7	48.9	49.7	48.4	46.0
Niveau (22h-6h)	51.1	47.3	47.8	46.9	43.9
Niveau (22h-7h)	51.0	47.8	48.2	46.9	43.9

Valeurs corrigées

EVOLUTION TEMPORELLE POINT N° 4



INDICES STATISTIQUES POINT N° 4

Début	23/06/20 18:00:00
Fin	24/06/20 18:00:00
Périodes	1h

Début période	LAeq	L90	L50	L10	L5	L1	LAeq gauss
24/06/20 08:00:00	62,7	58,1	61,4	64,5	65,4	68,4	62,1
24/06/20 09:00:00	61,9	57,6	60,6	64,2	65,3	68,7	61,2
24/06/20 10:00:00	60,3	55,7	58,4	62,1	63,5	67,7	58,9
24/06/20 11:00:00	61,2	58,2	60,2	63,3	64,4	67,3	60,5
24/06/20 12:00:00	60,8	55,2	58,6	62,2	63,4	67,1	59,5
24/06/20 13:00:00	59,7	55,0	58,4	62,2	63,6	66,3	59,2
24/06/20 14:00:00	61,8	56,3	59,6	64,0	65,7	69,8	60,5
24/06/20 15:00:00	61,4	56,0	58,9	62,6	64,0	67,1	59,4
24/06/20 16:00:00	60,9	57,1	59,8	63,0	64,2	67,3	60,4
24/06/20 17:00:00	60,3	56,6	59,3	62,1	63,0	65,4	59,8
23/06/20 18:00:00	63,1	59,2	61,2	64,0	65,6	70,4	61,4
23/06/20 19:00:00	59,8	55,1	58,9	62,2	63,1	65,1	59,7
23/06/20 20:00:00	58,5	49,0	56,1	61,4	62,4	65,4	58,1
23/06/20 21:00:00	57,3	47,8	53,8	61,1	62,6	65,1	56,4
23/06/20 22:00:00	56,6	48,3	51,6	60,8	62,1	65,3	52,4
23/06/20 23:00:00	56,9	47,4	51,7	60,9	62,7	65,9	53,1
24/06/20 00:00:00	55,5	46,9	49,4	59,4	61,9	66,0	49,8
24/06/20 01:00:00	53,9	46,0	47,1	56,4	60,2	65,8	47,2
24/06/20 02:00:00	56,9	45,8	46,7	56,1	60,5	70,5	46,8
24/06/20 03:00:00	54,8	45,6	47,3	58,1	61,2	66,2	47,6
24/06/20 04:00:00	57,3	47,4	51,8	61,0	63,3	68,0	53,1
24/06/20 05:00:00	60,8	51,2	57,8	64,5	66,0	69,1	61,0
24/06/20 06:00:00	63,6	55,3	62,1	66,5	67,7	69,9	63,5
24/06/20 07:00:00	66,2	59,7	63,4	66,3	67,3	76,9	64,0
Période totale	60,7	55,1	58,5	62,7	64,1	68,8	59,3
6h-22h		56,6	59,93				
22h-6h		47,7	52,08				
7h-22h		56,6	59,7				
22h-7h		49,6	55,1				

INDICES STATISTIQUES POINT N° 4

Périodes	15m
Début	23/06/20 18:00:00
Fin	24/06/20 18:00:00

Début période	LAeq	L90	L50	L10	L5	L1
23/06/20 18:00:00	65,1	60,1	61,3	64,0	65,6	72,9
23/06/20 18:15:00	63,1	59,9	61,7	65,2	67,1	70,9
23/06/20 18:30:00	61,9	58,9	61,1	63,3	64,7	68,6
23/06/20 18:45:00	61,2	57,5	60,4	63,2	64,3	67,0
23/06/20 19:00:00	60,7	57,3	60,1	62,6	63,3	65,5
23/06/20 19:15:00	60,1	55,4	59,4	62,5	63,5	65,3
23/06/20 19:30:00	59,9	54,0	58,7	62,4	63,5	65,4
23/06/20 19:45:00	58,1	51,8	57,0	61,0	61,9	64,2
23/06/20 20:00:00	58,4	50,6	57,2	61,4	62,6	65,3
23/06/20 20:15:00	57,8	49,4	55,9	61,3	62,4	64,2
23/06/20 20:30:00	58,1	48,2	56,3	61,6	62,7	66,3
23/06/20 20:45:00	59,5	46,9	54,7	61,1	62,0	65,5
23/06/20 21:00:00	57,5	46,3	54,8	61,1	62,4	64,6
23/06/20 21:15:00	57,8	47,5	54,9	61,5	62,9	65,4
23/06/20 21:30:00	57,1	49,2	53,4	61,0	62,1	64,3
23/06/20 21:45:00	56,8	47,9	51,3	60,6	62,8	65,8
23/06/20 22:00:00	56,2	47,9	52,3	60,4	61,7	63,8
23/06/20 22:15:00	56,1	47,5	51,2	60,4	61,8	64,1
23/06/20 22:30:00	56,6	49,0	51,4	60,8	62,0	65,6
23/06/20 22:45:00	57,3	48,8	51,4	61,4	62,8	67,0
23/06/20 23:00:00	57,2	48,5	50,8	61,5	63,4	65,8
23/06/20 23:15:00	58,4	47,6	53,7	61,9	63,8	67,2
23/06/20 23:30:00	56,0	46,6	52,1	59,9	61,6	64,7
23/06/20 23:45:00	55,5	46,6	49,0	59,7	61,7	65,5
24/06/20 00:00:00	56,4	47,4	50,1	60,4	62,7	67,0
24/06/20 00:15:00	56,6	47,3	50,5	60,8	62,6	67,2
24/06/20 00:30:00	54,9	46,6	49,0	58,8	61,6	65,1
24/06/20 00:45:00	53,3	46,0	47,1	56,6	60,4	64,0
24/06/20 01:00:00	54,4	46,1	47,6	57,9	61,1	65,9
24/06/20 01:15:00	53,5	45,8	47,1	56,1	59,6	64,9
24/06/20 01:30:00	53,7	45,8	46,6	53,4	59,3	66,5
24/06/20 01:45:00	54,0	46,3	47,1	57,0	60,6	65,8
24/06/20 02:00:00	53,3	46,1	46,8	54,6	59,0	66,2
24/06/20 02:15:00	56,2	45,7	46,5	56,9	60,9	67,2
24/06/20 02:30:00	60,2	46,0	47,4	57,2	62,1	74,9
24/06/20 02:45:00	54,4	45,4	46,2	55,2	59,5	66,2
24/06/20 03:00:00	54,7	45,3	46,8	57,6	60,5	66,6
24/06/20 03:15:00	54,4	46,3	47,6	57,0	60,5	66,8
24/06/20 03:30:00	55,9	45,3	48,2	59,8	62,6	66,4
24/06/20 03:45:00	53,9	45,4	46,6	57,2	61,0	64,9
24/06/20 04:00:00	54,9	45,8	48,4	58,5	61,4	65,7
24/06/20 04:15:00	56,6	47,0	50,4	59,9	62,8	67,4
24/06/20 04:30:00	58,4	47,7	52,5	62,4	64,2	69,3

55,4

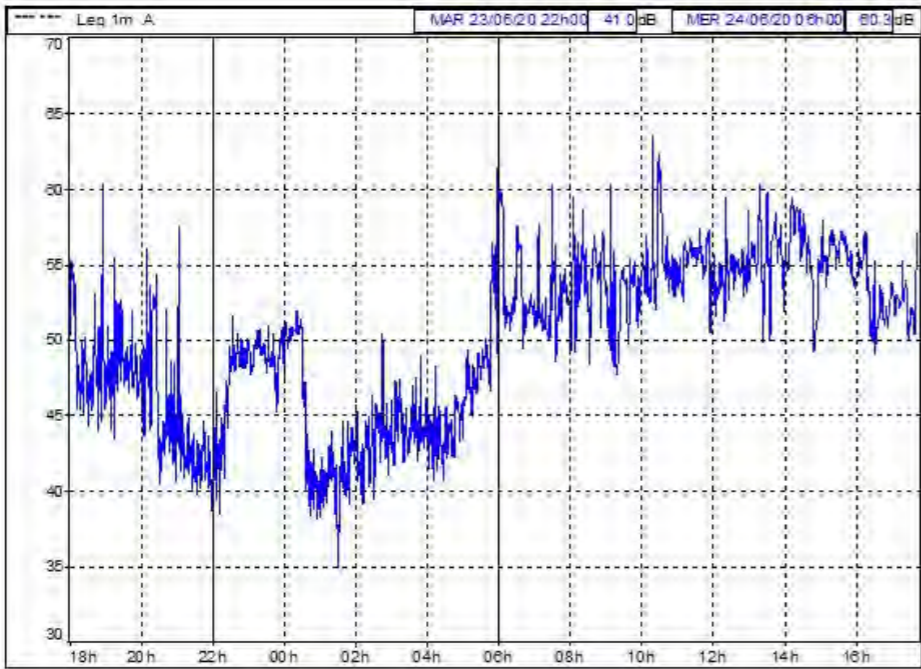
TRAITEMENT DES DONNEES POINT N° 4

24/06/20 04:45:00	58,4	48,7	53,9	62,0	64,3	68,6
24/06/20 05:00:00	59,6	49,9	55,5	63,5	65,5	68,7
24/06/20 05:15:00	59,8	50,5	57,3	63,4	64,7	67,8
24/06/20 05:30:00	61,0	50,7	57,7	64,9	66,3	69,2
24/06/20 05:45:00	62,4	53,0	59,8	65,7	67,1	70,4
24/06/20 06:00:00	63,6	53,8	60,7	66,2	67,7	70,3
24/06/20 06:15:00	63,1	52,8	61,3	66,1	67,6	70,3
24/06/20 06:30:00	63,9	56,8	63,0	66,9	67,9	69,7
24/06/20 06:45:00	63,7	56,6	62,8	66,7	67,6	69,1
24/06/20 07:00:00	69,6	60,2	63,9	66,7	67,7	82,3
24/06/20 07:15:00	64,1	58,8	63,3	66,5	67,3	69,3
24/06/20 07:30:00	64,3	60,2	63,6	66,2	67,2	70,5
24/06/20 07:45:00	63,6	59,3	62,9	65,8	66,8	69,0
24/06/20 08:00:00	64,4	59,0	62,5	65,5	66,4	68,8
24/06/20 08:15:00	62,4	58,4	61,6	64,5	65,4	67,8
24/06/20 08:30:00	61,2	57,3	60,6	63,3	64,0	66,6
24/06/20 08:45:00	62,3	57,7	60,7	64,3	65,5	69,9
24/06/20 09:00:00	61,8	55,4	59,5	64,5	65,8	71,0
24/06/20 09:15:00	63,9	59,9	62,8	66,3	67,3	70,1
24/06/20 09:30:00	61,3	57,7	60,6	63,0	64,0	66,0
24/06/20 09:45:00	59,1	56,1	58,1	61,4	62,5	64,9
24/06/20 10:00:00	60,3	56,0	58,8	62,1	63,3	67,2
24/06/20 10:15:00	59,5	55,1	57,9	61,4	63,1	67,7
24/06/20 10:30:00	61,0	55,1	57,7	62,1	63,6	69,3
24/06/20 10:45:00	60,2	56,5	59,0	62,7	64,1	66,2
24/06/20 11:00:00	61,6	58,7	60,5	63,7	64,8	67,3
24/06/20 11:15:00	61,7	58,9	60,7	63,4	64,4	68,0
24/06/20 11:30:00	61,0	57,8	59,9	63,4	64,7	67,1
24/06/20 11:45:00	60,5	57,2	59,5	62,7	63,7	66,5
24/06/20 12:00:00	60,2	55,9	59,3	62,5	63,7	66,0
24/06/20 12:15:00	62,8	55,3	58,4	62,3	63,6	68,9
24/06/20 12:30:00	59,3	54,5	57,8	61,2	62,2	66,7
24/06/20 12:45:00	59,9	55,1	58,9	62,5	63,8	66,0
24/06/20 13:00:00	58,6	54,6	57,5	60,9	62,1	64,9
24/06/20 13:15:00	60,3	54,0	58,4	63,3	64,8	67,8
24/06/20 13:30:00	59,8	55,9	58,8	61,9	63,4	65,7
24/06/20 13:45:00	60,1	55,2	58,7	62,4	63,6	66,3
24/06/20 14:00:00	60,4	56,1	59,1	63,2	64,7	66,3
24/06/20 14:15:00	62,9	57,4	60,8	64,3	65,5	71,0
24/06/20 14:30:00	60,8	54,7	58,4	62,0	63,6	69,3
24/06/20 14:45:00	62,6	56,4	59,9	65,7	67,9	71,1
24/06/20 15:00:00	63,6	55,4	58,3	61,7	62,9	67,4
24/06/20 15:15:00	59,5	55,5	58,5	61,8	63,0	65,8
24/06/20 15:30:00	59,7	55,5	58,8	61,9	62,9	66,0
24/06/20 15:45:00	61,5	57,3	59,7	64,5	66,1	68,5
24/06/20 16:00:00	62,1	57,5	60,9	64,3	65,4	69,5
24/06/20 16:15:00	60,6	57,4	59,7	62,8	63,9	66,4
24/06/20 16:30:00	60,3	56,3	59,0	62,5	64,1	67,2
24/06/20 16:45:00	60,2	56,9	59,4	62,1	63,0	65,0
24/06/20 17:00:00	59,7	57,1	59,1	61,3	62,1	64,2
24/06/20 17:15:00	60,2	57,1	59,4	61,7	62,7	65,5
24/06/20 17:30:00	60,4	56,4	59,5	62,9	63,8	66,0
24/06/20 17:45:00	60,7	55,5	59,1	62,2	63,1	65,7
Période totale	60,7	47,3	58,3	63,4	64,9	67,9
Valeurs corrigées						1,0

Début période	LAeq (mesuré) en dB(A)	LAeq (GAUSS) en dB(A)	LAeq (corrigé) en dB(A)
24/06/20 06:00:00	63,6	63,5	63,6
24/06/20 07:00:00	66,2	64,0	66,2
24/06/20 08:00:00	62,7	62,1	62,7
24/06/20 09:00:00	61,9	61,2	61,9
24/06/20 10:00:00	60,3	58,9	60,3
24/06/20 11:00:00	61,2	60,5	61,2
24/06/20 12:00:00	60,8	59,5	60,8
24/06/20 13:00:00	59,7	59,2	59,7
24/06/20 14:00:00	61,8	60,5	61,8
24/06/20 15:00:00	61,4	59,4	61,4
24/06/20 16:00:00	60,9	60,4	60,9
24/06/20 17:00:00	60,3	59,8	60,3
23/06/20 18:00:00	63,1	61,4	63,1
23/06/20 19:00:00	59,8	59,7	59,8
23/06/20 20:00:00	58,5	58,1	58,5
23/06/20 21:00:00	57,3	56,4	57,3
LAeq (6h-22h)	61,7	60,7	61,7
LAeq (7h-22h)	61,6	59,7	61,6

Début période	LAeq (mesuré) en dB(A)	LAeq (GAUSS) en dB(A)	LAeq (corrigé) en dB(A)
23/06/20 22:00:00	56,6	52,4	56,6
23/06/20 23:00:00	56,9	53,1	56,9
24/06/20 00:00:00	55,5	49,8	55,5
24/06/20 01:00:00	53,9	47,2	53,9
24/06/20 02:00:00	56,9	46,8	55,0
24/06/20 03:00:00	54,8	47,6	54,8
24/06/20 04:00:00	57,3	53,1	57,3
24/06/20 05:00:00	60,8	61,0	60,8
LAeq (22h-6h)	57,1	54,2	56,9
LAeq (22h-7h)	58,5	55,1	58,5
Valeurs corrigées			

EVOLUTION TEMPORELLE POINT N° 5



INDICES STATISTIQUES POINT N° 5

Début	23/06/20 18:00:00
Fin	24/06/20 18:00:00
Périodes	1h

Début période	LAeq	L90	L50	L10	L5	L1	LAeq gauss
24/06/20 08:00:00	54,7	47,8	51,4	58,6	60,5	64,4	52,4
24/06/20 09:00:00	53,2	48,8	51,2	55,3	57,6	61,1	51,6
24/06/20 10:00:00	56,5	52,2	54,2	58,1	60,9	66,1	54,5
24/06/20 11:00:00	55,3	52,7	54,8	57,2	57,9	59,2	55,1
24/06/20 12:00:00	54,6	52,4	54,0	55,9	56,9	58,9	54,2
24/06/20 13:00:00	56,1	51,5	54,5	58,3	60,8	63,6	55,1
24/06/20 14:00:00	56,3	52,8	55,2	58,5	59,4	61,4	55,6
24/06/20 15:00:00	55,8	53,0	54,9	57,9	59,6	61,7	55,1
24/06/20 16:00:00	53,5	50,8	52,4	55,0	56,4	60,4	52,5
24/06/20 17:00:00	53,0	49,6	51,6	55,8	57,4	59,2	51,9
23/06/20 18:00:00	50,6	44,1	48,1	52,6	54,8	61,2	49,2
23/06/20 19:00:00	48,7	42,3	44,9	52,0	54,1	58,8	45,5
23/06/20 20:00:00	48,5	40,5	43,6	52,3	54,0	58,5	44,3
23/06/20 21:00:00	44,5	38,2	41,8	45,3	47,8	56,0	42,7
23/06/20 22:00:00	47,3	44,8	46,6	49,0	49,7	51,5	46,8
23/06/20 23:00:00	49,0	47,0	48,7	50,5	51,2	52,5	48,9
24/06/20 00:00:00	48,5	46,3	48,2	50,0	50,7	51,4	48,4
24/06/20 01:00:00	41,3	37,0	40,2	43,6	44,7	47,1	41,0
24/06/20 02:00:00	43,6	39,2	42,5	45,7	46,5	50,1	43,2
24/06/20 03:00:00	44,7	41,0	43,4	47,1	48,4	51,2	43,8
24/06/20 04:00:00	44,0	40,8	43,2	46,1	47,2	49,4	43,6
24/06/20 05:00:00	51,1	45,1	47,6	54,0	55,6	60,9	48,1
24/06/20 06:00:00	54,8	48,6	51,0	58,0	61,5	64,0	51,4
24/06/20 07:00:00	52,9	47,2	49,7	56,0	57,9	60,7	50,2
Période totale	52,7	48,7	51,0	55,0	56,9	60,3	51,3
6h-22h		50,0	52,24				
22h-6h		43,8	45,95				
7h-22h		50,0	52,31				
22h-7h		44,7	46,9				

INDICES STATISTIQUES POINT N° 5

Périodes	15m
Début	23/06/20 18:00:00
Fin	24/06/20 18:00:00

Début période	LAeq	L90	L50	L10	L5	L1
23/06/20 18:00:00	52,4	45,5	51,7	55,8	56,3	57,2
23/06/20 18:15:00	48,5	44,0	45,6	49,9	53,7	58,2
23/06/20 18:30:00	47,8	43,7	46,0	49,8	52,5	56,4
23/06/20 18:45:00	51,8	42,8	45,1	51,9	55,6	65,6
23/06/20 19:00:00	47,4	42,6	44,7	50,4	51,9	57,6
23/06/20 19:15:00	50,5	43,1	45,6	53,7	55,8	61,3
23/06/20 19:30:00	48,2	42,2	45,3	51,3	52,8	57,1
23/06/20 19:45:00	48,1	40,9	44,0	51,9	54,7	57,7
23/06/20 20:00:00	49,2	41,3	44,4	51,6	53,9	60,4
23/06/20 20:15:00	51,2	41,3	44,6	56,6	57,9	59,9
23/06/20 20:30:00	45,3	39,6	42,5	45,6	48,7	55,6
23/06/20 20:45:00	45,1	39,4	42,5	46,3	48,7	56,0
23/06/20 21:00:00	48,0	39,3	42,8	47,4	51,5	61,6
23/06/20 21:15:00	42,5	38,3	41,7	44,7	45,5	47,7
23/06/20 21:30:00	41,9	37,5	41,5	44,0	44,7	46,4
23/06/20 21:45:00	41,8	37,2	40,9	44,2	45,1	47,8
23/06/20 22:00:00	42,5	38,2	41,6	44,9	45,7	47,6
23/06/20 22:15:00	45,6	41,0	44,2	48,9	49,8	50,6
23/06/20 22:30:00	49,0	47,0	48,4	50,3	51,1	53,7
23/06/20 22:45:00	49,0	47,2	48,6	50,1	50,6	52,1
23/06/20 23:00:00	49,1	47,3	48,7	50,6	51,3	52,4
23/06/20 23:15:00	49,4	47,9	49,2	50,5	51,1	52,0
23/06/20 23:30:00	49,0	47,1	48,5	50,2	51,1	53,1
23/06/20 23:45:00	48,6	45,0	48,2	50,7	51,2	52,3
24/06/20 00:00:00	50,4	48,8	50,3	51,4	51,6	52,1
24/06/20 00:15:00	51,0	49,1	50,9	52,5	52,7	53,1
24/06/20 00:30:00	45,2	38,4	43,7	48,3	50,6	51,7
24/06/20 00:45:00	40,6	37,2	40,1	42,6	43,4	45,0
24/06/20 01:00:00	40,6	37,0	39,7	42,8	43,9	46,4
24/06/20 01:15:00	41,2	36,3	39,9	43,9	45,0	47,4
24/06/20 01:30:00	41,0	36,1	39,9	43,3	44,6	47,0
24/06/20 01:45:00	42,3	38,3	41,3	44,4	45,2	47,4
24/06/20 02:00:00	42,1	38,4	41,3	44,4	45,3	47,2
24/06/20 02:15:00	43,4	37,9	42,5	46,1	46,9	48,9
24/06/20 02:30:00	43,8	39,4	43,1	46,1	47,0	48,9
24/06/20 02:45:00	44,6	40,5	43,0	45,8	46,7	53,0
24/06/20 03:00:00	45,3	40,8	43,4	48,3	49,6	51,6
24/06/20 03:15:00	44,2	40,1	42,9	46,8	48,1	50,4
24/06/20 03:30:00	44,8	41,7	43,9	46,9	48,1	50,9
24/06/20 03:45:00	44,5	41,1	43,4	46,2	47,5	51,8
24/06/20 04:00:00	44,2	40,1	43,1	46,8	48,0	50,4
24/06/20 04:15:00	43,2	40,3	42,4	45,2	46,0	48,1
24/06/20 04:30:00	43,7	40,9	43,0	45,7	46,7	49,0

24/06/20 04:45:00	44,8	41,8	44,1	46,6	47,7	49,6
24/06/20 05:00:00	47,0	44,1	46,6	48,7	49,7	51,0
24/06/20 05:15:00	47,4	44,1	46,3	49,8	50,8	53,0
24/06/20 05:30:00	48,6	45,8	47,7	51,2	51,9	53,1
24/06/20 05:45:00	55,3	46,1	49,3	58,5	60,3	66,4
24/06/20 06:00:00	57,5	48,2	51,1	60,6	65,6	68,1
24/06/20 06:15:00	52,1	48,5	50,7	54,8	55,9	58,5
24/06/20 06:30:00	54,9	49,1	51,3	58,7	61,0	63,4
24/06/20 06:45:00	52,1	48,6	50,9	54,9	56,4	57,7
24/06/20 07:00:00	52,9	47,8	49,8	56,4	57,6	60,9
24/06/20 07:15:00	51,1	46,0	48,3	55,3	56,4	58,0
24/06/20 07:30:00	54,0	46,5	49,2	55,2	58,7	62,8
24/06/20 07:45:00	53,1	48,0	51,1	56,9	58,4	59,5
24/06/20 08:00:00	54,4	47,1	49,1	56,6	59,7	66,8
24/06/20 08:15:00	55,0	47,9	53,1	59,0	60,1	61,5
24/06/20 08:30:00	54,5	47,4	52,0	59,2	60,6	62,1
24/06/20 08:45:00	54,9	48,6	50,5	59,1	61,5	65,1
24/06/20 09:00:00	53,4	47,3	49,1	55,0	58,1	64,1
24/06/20 09:15:00	52,3	47,1	49,3	54,4	57,1	59,0
24/06/20 09:30:00	53,5	50,0	52,1	56,7	58,3	59,5
24/06/20 09:45:00	53,5	49,8	52,9	54,9	56,8	59,4
24/06/20 10:00:00	54,8	52,2	53,9	56,3	57,6	60,5
24/06/20 10:15:00	57,5	51,8	54,2	59,3	62,4	68,6
24/06/20 10:30:00	58,1	53,0	54,7	59,4	63,0	68,5
24/06/20 10:45:00	54,6	51,8	54,1	56,5	57,8	59,3
24/06/20 11:00:00	54,6	52,4	54,4	56,1	56,6	58,5
24/06/20 11:15:00	55,9	53,6	55,2	57,9	58,7	59,5
24/06/20 11:30:00	55,7	53,4	55,2	57,4	58,1	59,2
24/06/20 11:45:00	55,0	51,0	54,3	57,3	58,1	59,6
24/06/20 12:00:00	53,8	51,9	53,3	55,3	55,9	58,2
24/06/20 12:15:00	54,5	50,6	53,3	55,9	57,6	60,0
24/06/20 12:30:00	54,9	53,3	54,6	56,1	56,8	58,1
24/06/20 12:45:00	55,2	53,2	54,7	56,4	57,0	58,9
24/06/20 13:00:00	55,6	53,1	54,9	57,5	58,6	60,1
24/06/20 13:15:00	55,9	50,6	53,8	58,8	60,9	64,1
24/06/20 13:30:00	56,4	50,2	54,9	57,2	61,0	65,4
24/06/20 13:45:00	56,3	51,6	54,3	59,4	61,9	63,4
24/06/20 14:00:00	56,7	53,1	55,4	59,6	60,1	60,8
24/06/20 14:15:00	57,8	53,5	57,0	59,8	60,1	60,9
24/06/20 14:30:00	56,4	54,1	55,4	58,0	60,0	62,8
24/06/20 14:45:00	52,8	48,5	51,0	55,3	56,3	60,6
24/06/20 15:00:00	55,4	52,2	54,8	56,0	57,7	62,5
24/06/20 15:15:00	56,4	53,4	55,0	59,0	60,9	62,1
24/06/20 15:30:00	56,4	54,0	55,5	59,0	60,0	61,1
24/06/20 15:45:00	55,0	52,1	54,0	56,6	59,2	60,9
24/06/20 16:00:00	55,1	53,7	54,5	55,7	56,7	61,7
24/06/20 16:15:00	54,1	49,6	52,1	56,4	58,4	62,9
24/06/20 16:30:00	51,8	49,0	50,7	53,1	53,9	56,7
24/06/20 16:45:00	52,0	48,9	51,1	54,0	55,4	56,9
24/06/20 17:00:00	52,8	50,9	52,1	54,1	55,3	57,1
24/06/20 17:15:00	52,9	50,1	52,6	54,0	54,7	56,5
24/06/20 17:30:00	52,7	49,4	51,1	55,7	58,0	59,6
24/06/20 17:45:00	53,7	47,1	50,1	58,1	59,7	61,6
Période totale	52,7	41,3	49,5	55,7	57,4	61,1

Valeurs corrigées

TRAITEMENT DES DONNEES POINT N° 5

Début période	LAeq (mesuré) en dB(A)	LAeq (GAUSS) en dB(A)	LAeq (corrigé) en dB(A)
24/06/20 06:00:00	54,8	51,4	54,8
24/06/20 07:00:00	52,9	50,2	52,9
24/06/20 08:00:00	54,7	52,4	54,7
24/06/20 09:00:00	53,2	51,6	53,2
24/06/20 10:00:00	56,5	54,5	56,5
24/06/20 11:00:00	55,3	55,1	55,3
24/06/20 12:00:00	54,6	54,2	54,6
24/06/20 13:00:00	56,1	55,1	56,1
24/06/20 14:00:00	56,3	55,6	56,3
24/06/20 15:00:00	55,8	55,1	55,8
24/06/20 16:00:00	53,5	52,5	53,5
24/06/20 17:00:00	53,0	51,9	53,0
23/06/20 18:00:00	50,6	49,2	50,6
23/06/20 19:00:00	48,7	45,5	48,7
23/06/20 20:00:00	48,5	44,3	48,5
23/06/20 21:00:00	44,5	42,7	44,5
LAeq (6h-22h)	54,0	52,6	54,0
LAeq (7h-22h)	53,9	52,3	53,9

Début période	LAeq (mesuré) en dB(A)	LAeq (GAUSS) en dB(A)	LAeq (corrigé) en dB(A)
23/06/20 22:00:00	47,3	46,8	47,3
23/06/20 23:00:00	49,0	48,9	49,0
24/06/20 00:00:00	48,5	48,4	48,5
24/06/20 01:00:00	41,3	41,0	41,3
24/06/20 02:00:00	43,6	43,2	43,6
24/06/20 03:00:00	44,7	43,8	44,7
24/06/20 04:00:00	44,0	43,6	44,0
24/06/20 05:00:00	51,1	48,1	51,1
LAeq (22h-6h)	47,2	46,3	47,2
LAeq (22h-7h)	49	46,9	49,0
Valeurs corrigées			

ANNEXE 4 : DONNEES METEOROLOGIQUES

- Références géographiques

Numéro	Nom	Coordonnées	Lambert II étendu	Altitude	Producteurs
34154001	MONTPELLIER-AEROPORT	Latitude 43°34'36"N Longitude 3°57'42"E	Lambert Y (hm) 18430 Lambert X (hm) 7315	2 mètres	2017 METEO-FRANCE

- Référence temporelle

Période	Du 27 novembre 2017 15:00 au 28 novembre 2017 18:00
Heures	0, 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21

- Paramètres

Mnémonique	Libellé	Unité	Pas de temps
T	TEMPERATURE SOUS ABRI HORAIRE	DEG C ET 1/10	horaire
FF	VITESSE DU VENT HORAIRE	M/S ET 1/10	horaire
DD	DIRECTION DU VENT A 10 M HORAIRE	ROSE DE 360	horaire

- Données horaires

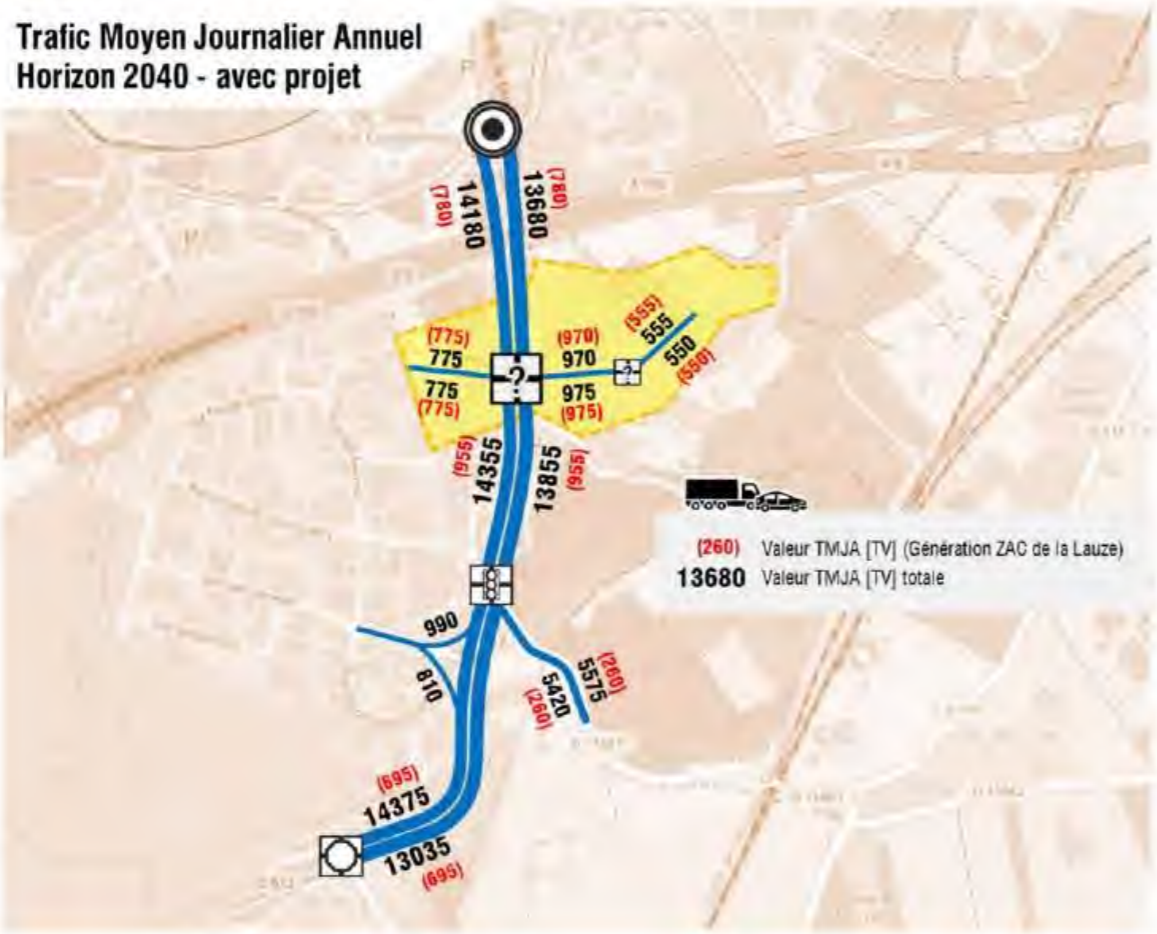
Date	T	FF	DD
27 nov. 2017 15:00	11,9	3,8	220
27 nov. 2017 18:00	6,4	0,8	330
27 nov. 2017 21:00	4,6	1,9	360

Date	T	FF	DD
28 nov. 2017 00:00	2	1,5	350
28 nov. 2017 03:00	0,9	2	20
28 nov. 2017 06:00	2,1	2,8	360
28 nov. 2017 09:00	5,4	2,4	30
28 nov. 2017 12:00	10,1	3,1	210
28 nov. 2017 15:00	11	2,4	200
28 nov. 2017 18:00	10,1	3,3	10

ANNEXE 5 : DONNEES TRAFIC

2040 – Avec projet

Trafic Moyen Journalier Annuel
Horizon 2040 - avec projet



Trafic Moyen Journalier Annuel [PL]
Horizon 2040 - avec projet

