



MONTPELLIER MÉDITERRANÉE MÉTROPOLE

Aménagement du carrefour RM613/RD24E2

Communes de Vendargues et Saint-Aunès

DOSSIER MIS A DISPOSITION DU PUBLIC
CONCERTATION EN APPLICATION DE L'ARTICLE
R.103-1 DU CODE DE L'URBANISME

| Indice | Date | Modifications | Rédacteur | Vérificateur |
|--------|------------|---|---------------|--------------|
| A | 23/05/2022 | Création du document | PRÉSENTS + DM | |
| B | 30/05/2022 | Intégration observations du SET | DM | |
| C | 03/06/2022 | Intégration des données environnementales | CEREG + DM | |
| D | 14/06/2022 | Graphisme et mise à jour des plans | SP | |
| E | 04/07/2022 | Intégrations observations du CD34 | YL + DM | |



Sommaire

| | |
|---|-----------|
| I. OBJET DE LA CONCERTATION..... | 3 |
| II. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET | 4 |
| III. DONNÉES ENVIRONNEMENTALES | 5 |
| III.1. EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES..... | 5 |
| <i>Masses d'eau souterraines</i> | <i>5</i> |
| <i>Masses d'eau superficielles.....</i> | <i>5</i> |
| <i>Incidences du projet et mesures associées</i> | <i>5</i> |
| III.2. MILIEU NATUREL | 6 |
| <i>Zonages réglementaires et inventaires remarquables</i> | <i>6</i> |
| <i>Habitats naturels faune et flore à enjeu</i> | <i>6</i> |
| <i>Incidences du projet et mesures associés.....</i> | <i>6</i> |
| III.3. ETUDE PAYSAGERE | 7 |
| IV. PARTI D'AMÉNAGEMENT | 8 |
| IV.1. CARACTERISTIQUES GEOMETRIQUES | 8 |
| IV.1.1. <i>Giratoire Nord :</i> | <i>8</i> |
| IV.1.2. <i>Giratoire Sud :</i> | <i>8</i> |
| IV.1.3. <i>Barreau de liaison entre la RD24E2 et le giratoire Sud :</i> | <i>9</i> |
| IV.1.4. <i>Barreau de liaison entre les 2 giratoires :</i> | <i>9</i> |
| IV.1.5. <i>Liaison douce.....</i> | <i>9</i> |
| IV.2. PROFILS EN TRAVERS TYPES :..... | 11 |
| IV.3. VISIBILITE : | 13 |
| IV.4. HYDRAULIQUE ET ASSAINISSEMENT ROUTIER..... | 13 |
| IV.4.1. <i>Ecoulements naturels</i> | <i>13</i> |
| IV.4.2. <i>Remblais en zone inondable et compensation</i> | <i>13</i> |
| IV.4.3. <i>Assainissement de plateforme et compensation</i> | <i>13</i> |
| IV.4.4. <i>Structures neuves</i> | <i>14</i> |
| IV.4.5. <i>Renforcement de chaussée existante.....</i> | <i>14</i> |
| IV.4.6. <i>Réseaux.....</i> | <i>15</i> |
| IV.5. EQUIPEMENTS D'EXPLOITATION ET DE SECURITE..... | 16 |
| IV.5.1. <i>Signalisation.....</i> | <i>16</i> |
| IV.5.2. <i>Dispositifs de retenue</i> | <i>16</i> |
| IV.5.3. <i>Eclairage public.....</i> | <i>16</i> |
| IV.5.4. <i>Protections acoustiques</i> | <i>16</i> |
| V. ESTIMATION SOMMAIRE DES TRAVAUX | 17 |



I. OBJET DE LA CONCERTATION

Dans le cadre du développement et de l'aménagement de son territoire, Montpellier Méditerranée Métropole sécurise régulièrement son réseau viaire, y compris en limite de son territoire, en partenariat avec le Département de l'Hérault.

A l'occasion de l'aménagement de la ZAC des Châtaigniers, qui a pour vocation d'accueillir de l'habitat et des équipements publics et d'intérêt collectif sur la Commune de Saint-Aunès, la Métropole et le Département ont souhaité :

- mettre en sécurité le carrefour RM613/RD24E2 et sécuriser ses conditions d'usages,
- améliorer le fonctionnement du carrefour RM613/RD24E2 pour tenir compte des trafics supplémentaires liés à la ZAC des Châtaigniers,
- améliorer la desserte du Parc d'activités du Salaison dans le cadre de sa requalification,
- permettre et assurer des mobilités douces sécurisées,
- réaliser un aménagement compatible avec la future desserte par Bustram Ligne 1 (Bus à haut niveau de service).

C'est dans ce contexte que le Département de l'Hérault, Montpellier Méditerranée Métropole, le Pays de l'Or Agglomération et la Commune de Saint-Aunès ont décidé d'aménager un carrefour à sens giratoire et la création d'une nouvelle section de route, entre la RD24E2 et la RM613, afin de mettre en sécurité le fonctionnement du secteur et d'améliorer sa fluidité.

La Commune de Vendargues est également associée à ce projet qui est situé le territoire des Communes de St-Aunès et de Vendargues.

Par convention, signée au cours de l'année 2020, les 4 collectivités partenaires ont précisé les conditions d'organisation de la maîtrise d'ouvrage confiée à Montpellier Méditerranée Métropole et les modalités de financement de l'opération.

Les terrains nécessaires à la réalisation de cette opération n'appartenant que pour partie aux collectivités, une déclaration d'utilité publique sera requise en vue de réaliser les acquisitions foncières nécessaires.

Eu égard au montant prévisionnel des travaux, supérieur à 1.900.000 euros, conduisant à la création de nouveaux ouvrages ou à la modification d'assiette d'ouvrages existants, dans une partie urbanisée des Communes de Saint-Aunès et Vendargues, l'opération relève de la concertation préalable obligatoire en application de l'article R.103-1 du Code de l'urbanisme. Il est précisé que compte-tenu du montant prévisionnel des travaux, une déclaration d'intention n'est pas requise.

Par délibération du 31 mai 2022, en concertation avec les collectivités partenaires et la Commune de Vendargues, Montpellier Méditerranée Métropole a arrêté les modalités de la concertation.

I.1 Motivations et raisons d'être de l'opération

L'agglomération du Pays de l'Or et la Métropole montpelliéraine connaissent une forte attractivité avec une croissance démographique qui ne ralentit pas depuis plusieurs décennies.

Depuis 2006, la Commune de Saint-Aunès a engagé une procédure de création de la ZAC des Châtaigniers et a confié à la SPL l'Or Aménagement le soin de la réaliser sur une superficie d'environ 18 hectares offrant 485 logements, dont 27% en locatif aidés. La dernière tranche d'aménagement s'est terminée en 2020 et entraîne l'arrivée de plus de 1.000 nouveaux habitants sur ce quartier. Le Département de l'Hérault a réalisé l'aménagement d'un carrefour d'accès à la ZAC sur la RD24E2.

Pour sa part, Montpellier Méditerranée Métropole a engagé la requalification du Parc d'activités du Salaison sur la Commune de Vendargues. Un permis d'aménager est en cours d'instruction sur le site d'implantation de « Bonna Sabla » en vue de son réaménagement sur une superficie de 11 Ha environ.

Ces développements entraînent une augmentation du trafic au carrefour entre les RM613, route de Nîmes en entrée Ouest du Parc du Salaison et la RD24E2 qui marque l'entrée Nord de Saint-Aunès.

Le carrefour existant en courbe génère des mouvements de cisaillement dangereux dans des conditions de visibilité restreintes avec des vitesses constatées excessives. L'insertion des véhicules non prioritaires provenant de Saint-Aunès vers Vendargues et Le Crès est particulièrement difficile aux heures de pointes.

Les partenaires ont donc convenu d'aménager le carrefour et en le transformant en un carrefour à sens giratoire. La création du giratoire nécessite des élargissements des voies en approche, et dans le cas précis, il sera nécessaire l'éloigner le giratoire en sortie de courbe de la RM613 et également de l'ouvrage sur le Salaison. Le nouveau carrefour est déplacé vers l'Est.

Afin d'assurer la sécurité des dessertes des parcelles voisines et de la ZAC des Châtaigniers, il est nécessaire de créer une section nouvelle de raccordement de la RD24E2 sur le futur giratoire et le chemin de Montpellier à Nîmes.

I.2 Modalités de la concertation

La présente concertation, autour de ce projet, est menée en application de l'article R.103-1 du Code de l'urbanisme.

La concertation associe le public à l'élaboration du projet d'une durée d'un mois minimum selon les modalités suivantes :

- mise à disposition du public d'un dossier de concertation en mairies de Saint-Aunès et de Vendargues et sur le site internet de la Métropole,
- mise à disposition d'un registre papier en mairies de Saint-Aunès et de Vendargues,
- mise à disposition d'un registre dématérialisé sur le site internet de la Métropole permettant au public de formuler ses observations et propositions.

Au plus tard quinze jours avant l'organisation de la concertation, un avis précisant ces modalités sera publié sur le site internet de la Métropole, publié par voie d'affichage en mairies de Saint-Aunès et de Vendargues et à l'Hôtel de la Métropole à Montpellier et publié dans un journal local.

Une publication dans un journal local informera le public de la date de clôture desdits registres et de la date de fin de concertation.

A l'issue de cette concertation, Montpellier Méditerranée Métropole arrêtera le bilan de cette concertation menée en application de l'article R.103-1 du Code de l'urbanisme.



II. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET

Le projet d'aménagement, objet de la présente concertation, présente un tracé direct en termes de tracé géométrique.

Le profil en long du tracé, relativement doux, permet de rejoindre un nouveau giratoire « Nord » positionné sur la RM613 et un futur giratoire « Sud » positionné sur le chemin de Montpellier à Nîmes avec une seule pente de 2,5%.

En termes d'impacts fonciers, ce tracé est le moins impactant. Il est le plus court et traverse le moins de parcelles cultivées puisque situé en lisière des vignes cultivées.

Giratoire « Nord » sur la RM613 :

Ce giratoire au Nord de l'aménagement, positionné sur la RM613, a pour caractéristiques un rayon extérieur de 26 m avec la possibilité de créer une voie centrale permettant le passage d'une ligne de Bustram. Cette voie centrale est de 80ml à l'Ouest et 100ml à l'Est.

Giratoire « Sud » sur le chemin de Montpellier à Nîmes :

Le chemin de Montpellier à Nîmes, peu large, actuellement en fonctionnement en sens unique dans le sens d'Ouest en Est, est coupé par le futur barreau de liaison. Son rétablissement est prévu, par le biais de la création d'un giratoire au Sud aux caractéristiques réduites, de rayon extérieur de 15 m.

Barreau de liaison entre la RD24E2 et le giratoire Sud :

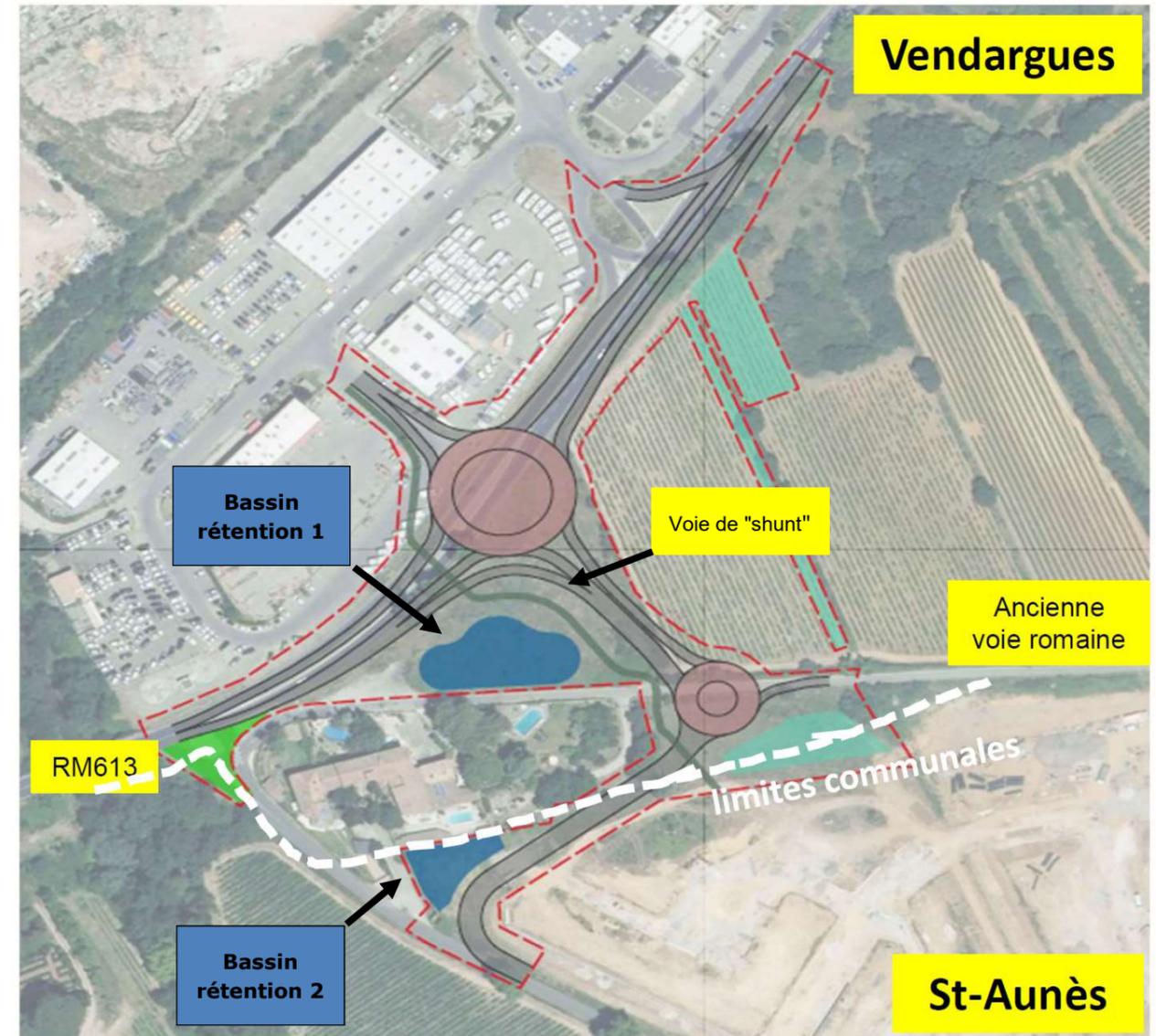
Les caractéristiques géométriques du barreau de liaison sont très réduites sur environ 150ml au départ de la RD24E2 jusqu'au giratoire Sud en raison des contraintes liées à la présence du mur riverain cité plus haut d'un côté, du mur de la ZAC des Châtaigniers et de la servitude BRL de l'autre, le barreau devant s'inscrire sur une surface disponible très faible.

Par ailleurs, ces caractéristiques géométriques restreintes évitent les prises de vitesses.

La propriété riveraine du « Mas du Salaison » est impactée malgré des caractéristiques géométriques très réduites.

Barreau de liaison entre le giratoire Sud et le giratoire Nord :

Le projet d'aménagement prévoit une voie d'évitement (appelé « shunt ») du giratoire Nord depuis Le Crès vers Saint-Aunès. Une seconde voie vers le Sud sur le barreau de liaison entre les 2 giratoires permet l'insertion du « shunt ».



LEGENDE

| | | | |
|---|-------------------|---|---|
|  | Emprise du projet |  | Bassin |
|  | Projet |  | Zone de compensation |
|  | Giratoire |  | Carrefour desimperméabilisé - Espace vert |
|  | Voie |  | Voie verte |

III. DONNÉES ENVIRONNEMENTALES

III.1. Eaux souterraines et superficielles

Masses d'eau souterraines

Dans leur ordre de superposition, le projet d'aménagement se situe au droit des masses d'eau souterraines FRDG102 entité 328E1 «Alluvions quaternaires et villafranchiennes entre le Vidourle et le Lez» ; FRDG531 «Argiles bleues du Pliocène inférieur de la vallée du Rhône», FRDG206 entité 143 F «Calcaires jurassiques du Pli Oriental de Montpellier».

Elles disposent d'un objectif de bon état chimique et quantitatif. Seules les alluvions quaternaires, affleurantes au droit du projet, disposent d'un état chimique médiocre en 2019. Les paramètres déclassants concernent principalement la pollution par les pesticides.

Les relevés piézométriques identifient une profondeur modérée de ces eaux, comprise globalement entre 3 et 4 m de profondeur en période printanière. Le sol est majoritairement composé d'argile sur une couche de plus d'1 m, les perméabilités mesurées sont globalement comprises entre 1 et 6×10^{-5} m/s ; et localement à 6×10^{-6} m/s, soit une perméabilité plutôt faible à la pollution de surface.

Bien que les alluvions quaternaires et les calcaires jurassiques sont des masses d'eau très exploitées pour l'alimentation en eau potable, le projet n'intercepte aucun périmètre de protection de captage.



Carte élaborée par Cereg le 26/10/2020 | Source : ortho 20 cm

LEGENDE

zone d'étude
 Captages publics
 Périmètres de protection rapprochée



0 100 200 m

Masses d'eau superficielles

La zone d'étude se situe à proximité du Salaison et comprend un fossé affluent du Salaison, identifié comme la masse d'eau FRDR41 au titre du SDAGE. Le Salaison est un affluent de la masse d'eau de transition FRDT11a «étang de l'Or», à fort intérêt écologique et patrimonial.

Les eaux pluviales du carrefour et des routes ne se rejettent pas directement dans cette masse d'eau, mais s'écoulent dans le fossé, ainsi que dans le réseau pluvial départemental.



Carte élaborée par Cereg le 26/10/2020 | Source : Fond - ortho 20 cm, Masses d'eau - SDAGE RM; cours d'eau - police de l'eau 34

LEGENDE

zone d'étude
 Masse d'eau rivière
 Cours d'eau à enjeu hydraulique



0 100 200 m

Tous ces éléments justifient une vulnérabilité modérée des eaux souterraines et superficielles au droit du projet.

Incidences du projet et mesures associées

Les aspects qualitatifs sont caractérisés par les atteintes potentielles à la qualité chimique des masses d'eau au droit du projet, par rejet d'eau pluviale impactée par une pollution chronique - liée à l'émission par les véhicules de poussières et produits toxiques entraînés vers le milieu naturel par les eaux de ruissellement et d'infiltration - ou une pollution accidentelle.

La nécessité de traiter les eaux pluviales générées par le projet est directement liée à la vulnérabilité du milieu récepteur d'une part et à la nocivité des polluants susceptibles d'être générés par un projet d'autre part.



L'augmentation de l'impact de la pollution des eaux engendrée par les futurs aménagements est faible :

- Le projet n'a pas de vocation à augmenter le trafic.
- Le projet vise une sécurisation de la route permettant de limiter le risque de pollution accidentelle.
- Aucun captage ou périmètre de protection de captage en eau potable n'est présent au droit du projet.
- Les eaux souterraines sont modérément profondes et peu perméables à la pollution de surface (argiles).
- Les eaux pluviales du projet sont principalement rejetées dans un fossé qui ne présente que peu d'enjeux écologiques (circulation d'eau intermittente), et qui se rejette dans le Salaison après une distance importante (+ de 500 m).

Le projet a pris en compte l'augmentation de la quantité des eaux de ruissellement dans sa mise place, via la création de bassins de compensation. Ainsi les eaux de ruissellement seront conduites grâce à des fossés jusqu'à ces bassins avant rejet dans le milieu récepteur :

- La conception des ouvrages de collecte, de transport et de stockage avec des surfaces enherbées permettront de traiter les pollutions diffuses issues de la plateforme routière.
- Les dispositifs « qualité » prévus au niveau des bassins de rétention (cloison siphonée afin de piéger d'éventuels polluants « flottants », vanne martellière en sortie, clapet anti-retour) minimisent le risque de pollution accidentelle des eaux de surface.
- Les bassins seront également pourvus d'un volume mort de 10 m³ permettant le traitement de pollutions accidentelles par temps sec.

III.2. Milieu naturel

Zonages réglementaires et inventaires remarquables

La zone d'étude n'intercepte aucun site classé Natura 2000, directive habitats ou oiseaux, aucun zonage réglementaire, aucun inventaire remarquable et aucune zone humide départementale.

Habitats naturels faune et flore à enjeu

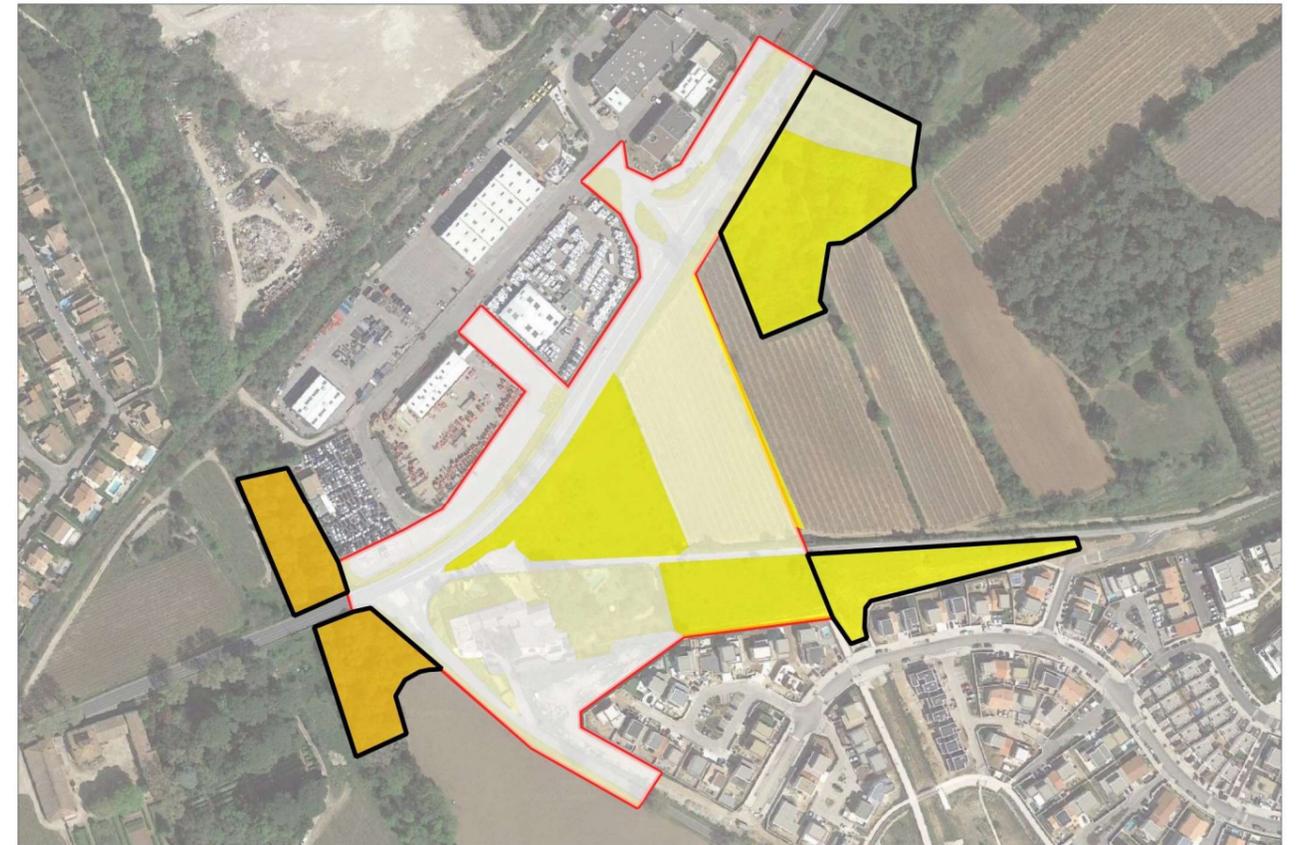
Au total, 11 habitats différents ont été recensés au sein de la zone d'étude. Pour chacun d'entre eux, une correspondance avec la nomenclature EUNIS a été réalisée et un intérêt écologique du type d'habitat a été attribué. Un fort intérêt écologique renvoie à une forte naturalité du milieu et donc à un potentiel d'accueil de la biodiversité important. A contrario, un faible intérêt écologique correspond à des milieux majoritairement anthropisés.

Au sein de la zone d'étude, la ripisylve du Salaison correspond à un habitat à enjeu fort au vu de son bon état écologique et de son potentiel d'accueil d'espèces patrimoniales d'odonates, d'amphibiens ou de lépidoptères.

Les friches post-culturelles et la haie constituent quant à elles des habitats à enjeu modéré de par la présence potentielle de reptiles et d'oiseaux inféodés à ce type de milieu. De plus, le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*) a été identifié sur la parcelle de friche centrale qui constitue un milieu favorable pour sa reproduction et son alimentation.

Les habitats partiellement anthropisés comme les bandes enherbées entretenues régulièrement, le jardin privé ou la parcelle de vigne ne présentent qu'un faible enjeu pour la biodiversité. En effet, ils permettent d'accueillir principalement la flore et la faune ordinaires.

Les autres milieux entièrement anthropisés tels que les routes ou le Parc d'activités ne représentent quant à eux aucun enjeu concernant la flore et la faune.



Incidences du projet et mesures associés

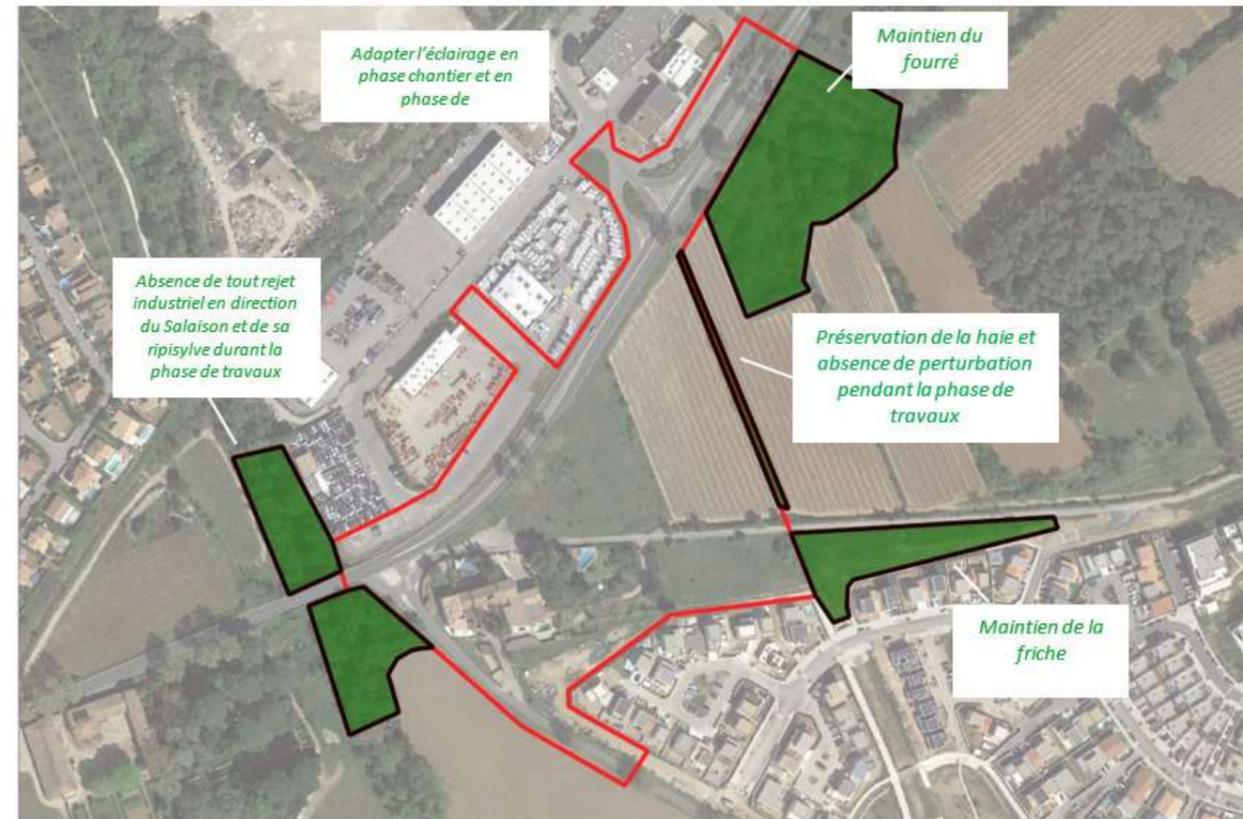
L'emprise actuelle du projet permet d'éviter majoritairement les habitats naturels. Un respect strict des emprises du projet est donc nécessaire. En phase chantier, les mesures suivantes devront ainsi être appliquées :

- La phase chantier devra s'adapter à la phénologie des espèces en programmant le commencement des travaux hors de la période de nidification des oiseaux, de la période de reproduction des reptiles, des amphibiens et des lépidoptères. Les travaux devront ainsi débuter dans la période d'octobre à décembre.
- Le plan de chantier et le cahier des charges destinés aux prestataires devront clairement identifier les zones de travaux autorisées.
- Sur site, des panneaux d'indication viendront compléter l'information du personnel chargé du chantier.

- Une mise en défens des zones sensibles à proximité des travaux devra être réalisée (notamment de la haie, du fourré et de la friche Sud).

Concernant la destruction d'habitats et la coupe d'arbres :

- Une végétalisation du projet est prévue, de nouveaux arbres et arbustes (essences locales) seront plantés le long des nouvelles voies.
- Le projet implique un réaménagement du carrefour existant, celui-ci sera désimperméabilisé et converti en espace vert composé d'essences locales également.



Carte élaborée par Cereg le 14/04/2021 | Source : Google Satellite.

LEGENDE

- Zone d'emprise du projet
- Zone d'influence écologique

III.3. Etude paysagère

Au droit de la zone d'étude, le projet se situe à l'interface entre deux entités de paysage contrastées à savoir :

- une entité urbaine composée de la zone d'activités de Vendargues au Nord et de la ZAC des Châtaigniers sur la Commune de Saint-Aunès.
- au Sud et à l'Est, la zone est dominée par des parcelles agricoles, dont notamment de la vigne.

Le projet prévoit de nombreux aménagements permettant d'assurer son insertion paysagère :

- au droit du giratoire :
 - plantations d'alignement côté bassin pour compenser les platanes initialement présents sur l'accotement sud de la RM613 ;
 - semis en prairie fleurie sur le giratoire Nord dans l'attente de la desserte du Bustram ;
 - plantations arborées et arbustives destinées à constituer des bosquets denses en abord du bassin de compensation ;
- entrée de la ZAC des Châtaigniers : bandes d'arbustes et de vivaces le long du giratoire Sud ;
- création d'un espace vert au droit de l'ancien carrefour.



IV. PARTI D'AMÉNAGEMENT

IV.1. Caractéristiques géométriques

Les caractéristiques géométriques ont été déterminées sur la base des dispositions des guides du SETRA (ARP, Aménagement des Routes Principales ; ACI, Aménagement des Carrefours Interurbains ; ERI, Equipement des routes interurbaines vol. 1 et 2) pour une vitesse d'exploitation de 50 km/h pour les deux barreaux de liaison et 70 km/h pour les bretelles Est et Ouest de la RM613.

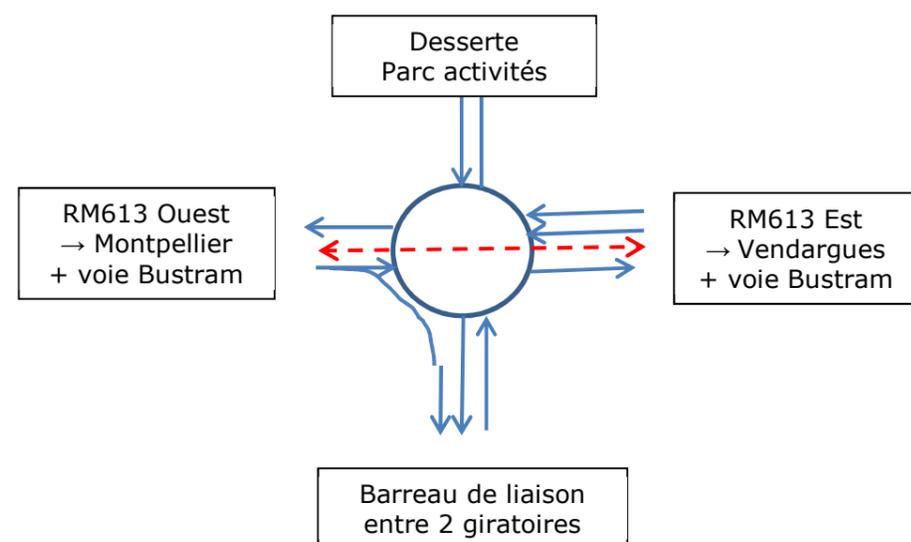
A noter que le guide édité par le CEREMA en octobre 2018 « Conception des routes et autoroutes – Révision des règles sur la visibilité et sur les rayons en angle saillant du profil en long » s'applique sur toutes les sections du projet.

IV.1.1. Giratoire Nord :

Les caractéristiques géométriques du giratoire ont été déterminées sur la base des dispositions des guides du SETRA (ARP, Aménagement des Routes Principales ; ACI, Aménagement des Carrefours Interurbains ; Référentiel technique du Conseil Départemental) avec un classement en catégorie R80 (routes multifonctionnelles), avec vitesse de référence limitée à 70 km/h après aménagement sur les deux bretelles Est et Ouest de la RM613 et 50 km/h pour les barreaux de liaison.

L'aménagement projeté est un carrefour giratoire à 4 branches, de rayon extérieur 26 mètres, d'une largeur de chaussée circulaire de 8,5 mètres, avec entrées/sorties dimensionnées à 1 ou 2 voies selon le résultat de l'étude de trafic réalisée auquel s'ajoute un « shunt » permettant l'accès direct au barreau de liaison sans passer par le giratoire en provenance de la RM613, sens Montpellier.

La particularité de ce giratoire est que l'anneau central en pourra être traversé par une voie dédiée réservée à la circulation de Trambus, en provenance de la RM613 (tracé en tireté rouge sur le schéma ci-dessous).



Le nouveau giratoire à créer sur la RM613 aura les caractéristiques suivantes :

| Giratoire Nord | Branche RM613 Ouest | Branche RM613 Est | Branche Barreau neuf | Branche Parc activités |
|-------------------|---------------------|-------------------|----------------------|------------------------|
| Rayon extérieur | 26 m | | | |
| Largeur d'anneau | 8,50 m | | | |
| Rayon d'entrée | 15 m | 15 m | 15 m | 15 m |
| Rayon de sortie | 20 m | 20 m | 20 m | 20 m |
| Largeur d'entrée | 4.00 m | 7.00 m | 4.00 m | 4.00 m |
| Largeur de sortie | 5.00 m | 5.00 m | 4.50 m | 4.50 m |

Ces caractéristiques sont conformes au guide des carrefours interurbains.

La RM613 existante est large dans cette zone, en raison d'un aménagement central existant. Cependant le centre du futur giratoire est légèrement désaxé vers le bord Sud de la voirie existante afin de préserver au mieux les activités commerciales du Parc d'activités ZAC située au Nord.

L'assiette du giratoire est relativement faible puisque la RM613 actuelle a une pente longitudinale maximale de l'ordre de 0,5%, ce qui donne des pentes sur anneau de l'ordre de 1,25 à 1,5% avec des rayons paraboliques de 1500 m.

Ce giratoire n'a pas vocation à être emprunté par des piétons, un cheminement pour les modes doux le contournant pour relier les cheminements existants au Sud et au Nord, les trottoirs habituels sont donc remplacés par des bermes engazonnées de largeur 1 m permettant de limiter ainsi les acquisitions d'emprises. Seul un trottoir sur le quart Nord-Est est proposé, au droit du passage piéton de cette bretelle, permettant ainsi aux usagers de la voie verte de poursuivre éventuellement vers l'Est.

IV.1.2. Giratoire Sud :

Ce chemin, peu large, actuellement en fonctionnement en sens unique dans le sens d'Ouest en Est, fait la jonction avec les 2 barreaux neufs étudiés dans ce dossier.

L'aménagement projeté est un carrefour giratoire « classique » à 3 branches principales, de rayon extérieur 15 mètres, d'une largeur de chaussée circulaire de 8 mètres, avec toutes les sorties dimensionnées à 1 voie, mais l'entrée sur ce giratoire en provenance du barreau reliant la RM613 est à 2 voies, la voie du « shunt » décrite ci-dessus se transformant en seconde voie d'entrée en provenance de la RM613.

Afin de ne créer aucun terrassement sur la servitude de la conduite BRL recensée sur toute la partie Sud-Est du projet, le centre du giratoire est décalé vers le Nord, ce qui induit une inflexion au niveau de la branche d'arrivée en provenance du barreau reliant la RD24E2.

Une autre branche très secondaire à l'Est, rétablissant le chemin de Montpellier à Nîmes à sens unique, complète le giratoire Sud.

Le côté Ouest du chemin de Montpellier à Nîmes sera, quant à lui, désenclavé par un accès dédié implanté directement sur le barreau de liaison. Cet accès ne sert qu'à rétablir quelques propriétés riveraines et l'accès au bassin de rétention rendu nécessaire par le nouvel aménagement. Le rétablissement de l'accès à la vigne Est se fera par un accès sur le barreau de liaison.

Ce nouveau giratoire Sud à créer aura les caractéristiques suivantes :

| Giratoire Sud | Branche Barreau de liaison RD24E2 | Branche Barreau de liaison entre giratoires | Branche Rétablissement du chemin de Mtp à Nîmes |
|-------------------|---|---|---|
| Rayon extérieur | 15 m | | |
| Largeur d'anneau | 8,00 m | | |
| Rayon d'entrée | 15 m | 15 m | - |
| Rayon de sortie | 15 m | 20 m | 12 m |
| Largeur d'entrée | 4.00 m | 7.00 m | - |
| Largeur de sortie | 4.00 m | 4.00 m | 3.50 m |

Ces caractéristiques sont conformes au guide des carrefours interurbains, bien qu'adoptant parfois les dimensions réduites, les contraintes parcellaires étant très fortes dans ce secteur.

L'assiette du giratoire Sud est là aussi faible, ce qui donne des pentes sur anneau de l'ordre de 1 à 1,5% avec des rayons paraboliques de 1000 à 1500 m.

Ici non plus le giratoire n'a pas vocation à être emprunté par des piétons puisque la liaison douce projetée traverse sa branche Sud pour ensuite continuer plein Nord vers le futur carrefour à sens giratoire à créer sur la RM613. Les trottoirs habituels sont donc remplacés par des bermes engazonnées de largeur 1 m permettant de limiter ainsi les acquisitions d'emprises.

IV.1.3. Barreau de liaison entre la RD24E2 et le giratoire Sud :

Ce tronçon qui relie la RD24E2, réaménagée par le Département de l'Hérault, au nouveau giratoire Sud à créer décrit ci-dessus, de longueur environ 130 ml, est soumis à toutes les contraintes recensées plus haut (parcellaire / ZAC des Châtaigniers / conduite et servitude BRL), ce qui lui confère des caractéristiques géométriques très réduites, le barreau de liaison devant s'inscrire sur une surface disponible très faible.

Malgré cela, la propriété riveraine du Mas du Salaison sera impactée, les négociations foncières n'ont pu aboutir avec le propriétaire.

La servitude liée à la canalisation BRL est totalement épargnée par cette solution.

Les caractéristiques géométriques de ce barreau sont les suivantes :

- Mise en place d'un rayon de 20 m au niveau du raccordement avec le projet départemental, puis alignement droit jusqu'à l'entrée sur le nouveau giratoire (avec inflexion en entrée sur le giratoire, voir description paragraphe ci-dessus) ;
- Largeur de voie constante avec des surlargeurs en courbe ;
- Profil en long penté dans le sens giratoire vers RD24E2 avec des pentes comprises entre 1,3 et 2,5 % ;

La visibilité en courbe dans le rayon 20m n'est pas assurée à 50 km/h en raison de la présence d'un mur de clôture de lot réalisé. Il sera donc proposé de limiter la vitesse à 30 km/h au droit de cette courbe.

IV.1.4. Barreau de liaison entre les 2 giratoires :

Ce tronçon de longueur environ 70 ml d'anneau à anneau, relie les giratoires Sud et Nord au moyen d'un alignement droit passant par les 2 centres des giratoires.

Ainsi qu'il a été expliqué plus haut, la voie en provenance du shunt permettant aux usagers de la RM613 en provenance de Montpellier de ne pas passer par le giratoire s'acole, dans le sens Nord→Sud à la voie projetée, impliquant une arrivée à 2 voies sur le giratoire Sud.

Le profil en long est ici plus marqué que sur les autres voies en raison du faible linéaire permettant de raccorder les altimétries différentes des 2 giratoires (pente de l'ordre de 3 %) et son point bas sera drainé par des buses dirigées vers le bassin BR1.

La visibilité en courbe dans le rayon 20m n'est pas assurée à 50 km/h en raison de la présence d'un mur de clôture de lot réalisé.

IV.1.5. Liaison douce

La liaison douce entre la ZAC des Châtaigniers et la RM613 se fera par un cheminement doux (cycles et piétons) de largeur 3m revêtue. La conception du secteur permet un élargissement ultérieur de la voie verte à une largeur de 4m. Ce cheminement permettra de rejoindre la voie verte projetée au nord de la RM613, prévue sur la plateforme de l'ancienne voie ferrée d'intérêt local.





IV.2. Profils en travers types :

Les profils en travers types sur les deux barreaux de liaison (liaison entre la RD24E2 et le giratoire Sud et liaison entre les deux giratoires) sont construits de la façon suivante :

- Largeur de chaussée :

Sur les deux barreaux de liaison, la largeur théorique de demi-chaussée initialement demandée est de 2,75m, à laquelle s'ajoute une surlargeur en courbe de valeur 25/R mise en place par ½ chaussée pour les courbes de rayon inférieur à 200 m.

Cependant, comme cela a été décrit précédemment, la première courbe rencontrée pour le barreau reliant la RD24E2 et le giratoire Sud a un rayon de 20m. la largeur de la ½ chaussée est donc portée à 4 m (2,75m + 1,25m correspondant à 25/R). Le tronçon étant très court et les voies devant s'évaser à nouveau en arrivant sur le giratoire, il n'a pas été possible de redescendre à la valeur initialement prévue en alignement droit (soit 2,75m). Les voies d'entrée/sortie du giratoire faisant 4 m de largeur, il a été choisi de garder cette largeur constante sur ce secteur.

Le barreau de liaison situé entre les deux giratoires, bien qu'en alignement droit, connaît la même problématique puisque d'un linéaire très court, il subit les évasements/rétrécissements liés aux arrivées/départs de ses branches sur giratoires. Il a donc été choisi de limiter le rétrécissement de ses voies à 3,50 m / ½ chaussée. En outre, le sens descendant entre la RM613 et le giratoire Sud a été porté à 2 voies de circulation pour intégrer le « shunt » en provenance de la RM613 de Montpellier.

- Pour le barreau de liaison entre les 2 giratoires : une bande dérasée de droite de largeur 1,50m de part et d'autre de la chaussée, suivie d'une berme engazonnée de largeur 50cm puis d'un assainissement de plateforme et un espace végétalisé du côté est permettant la mise en place de l'éclairage public en retrait de 4m par rapport au bord de chaussée théorique (respect de la zone de sécurité) ;

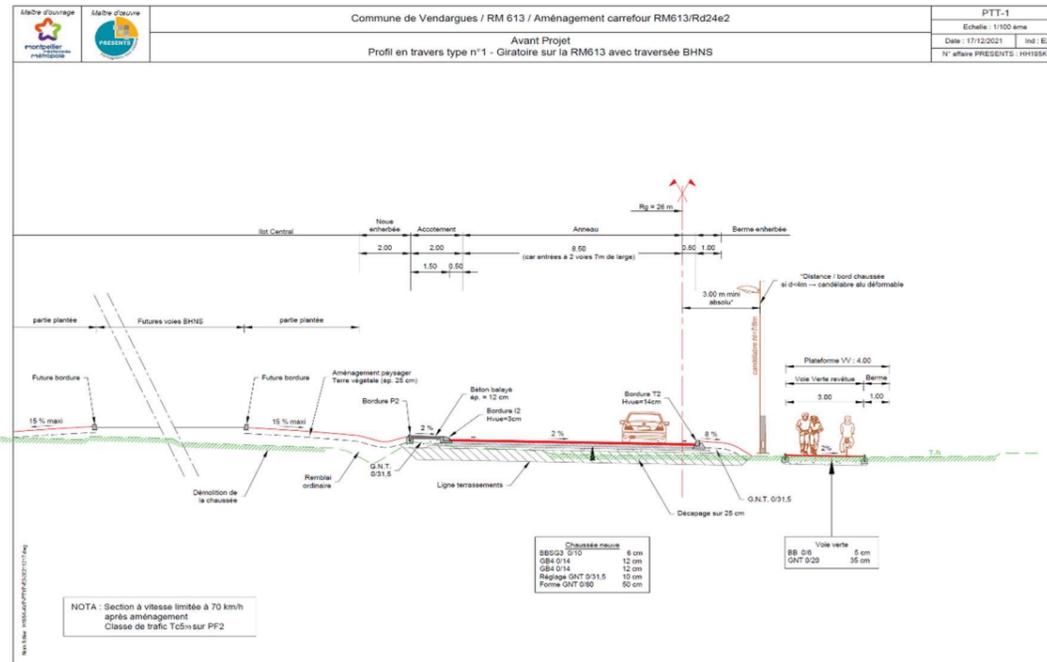
A ces dispositions s'ajoutera, du côté Ouest, la mise en place, en parallèle mais en pied de talus de la voirie, le cheminement doux de 4m de largeur de plateforme (mais dont 3m seulement seront revêtus).

Enfin, ce cheminement doux sera lui-même bordé sur une partie de son linéaire par le bassin de rétention hydraulique projeté.

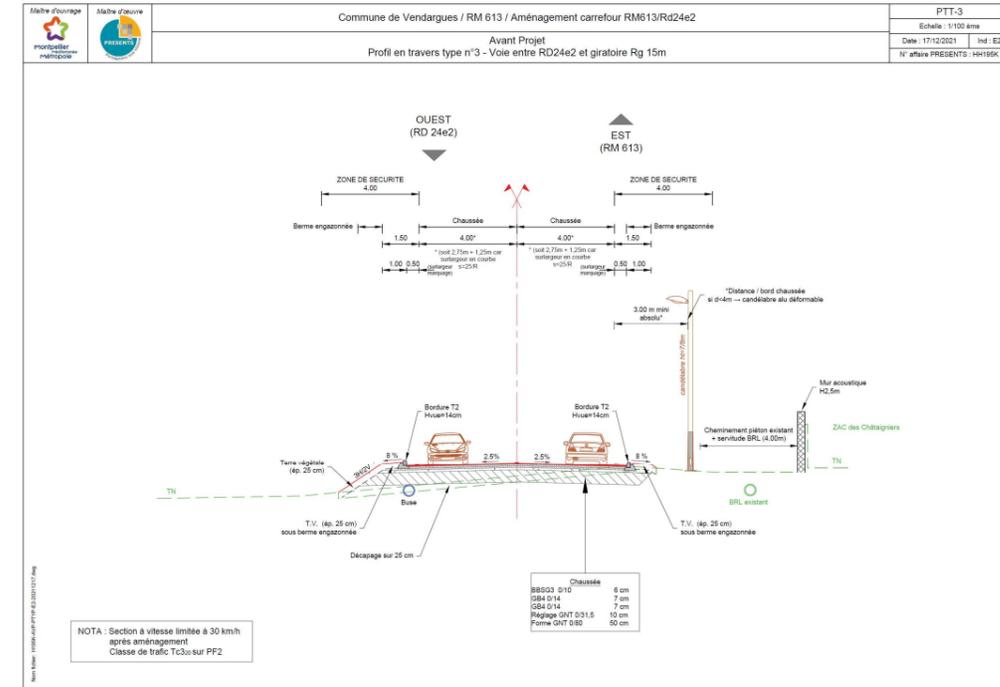
- Pour le barreau de liaison entre la RD24E2 et le giratoire Sud : une bande dérasée de droite de largeur 50m de part et d'autre de la chaussée, intégrant la surlargeur nécessaire au marquage routier, puis la mise en place de bordures T2 de 14 cm de vue sur laquelle vient s'appuyer une berme engazonnée de 1 m de largeur avant mise en place des talus.

Pour cette voie, en raison de la proximité de la servitude liée au réseau BRL situé en contrebas, l'éclairage public sera positionné en minimum absolu à 3m du bord de chaussée lorsque la distance de 4m ne peut être respectée. Les mâts des candélabres seront alors en aluminium déformables.

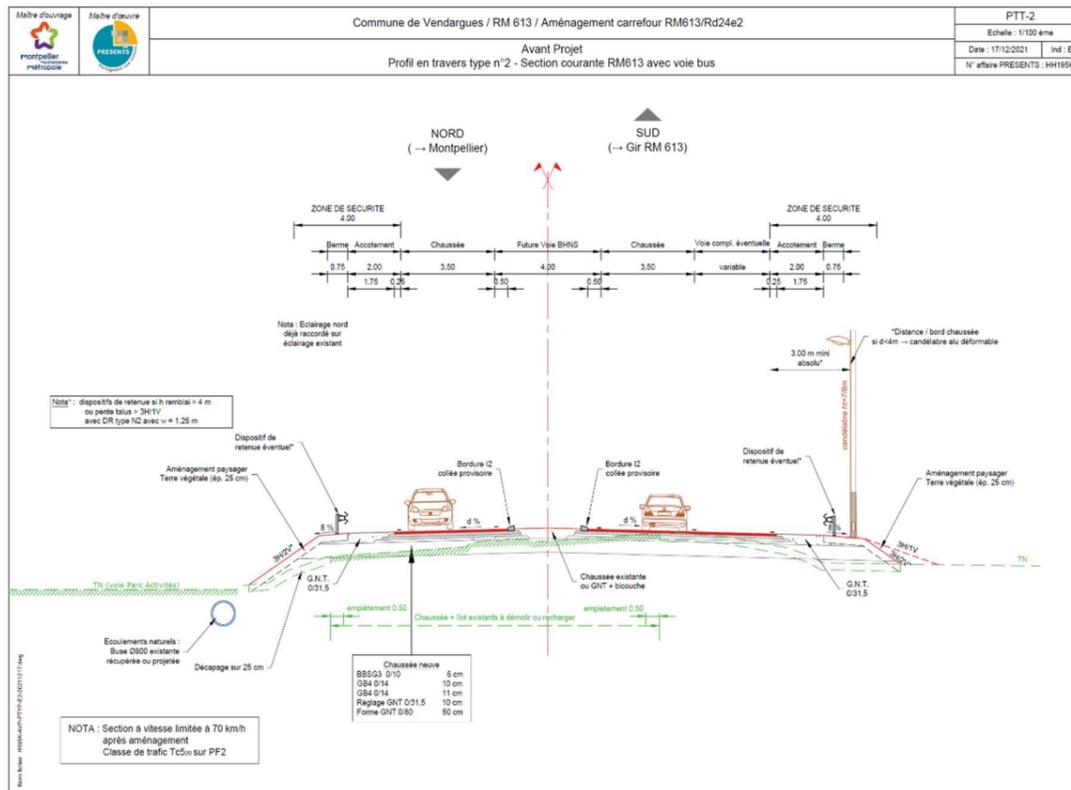




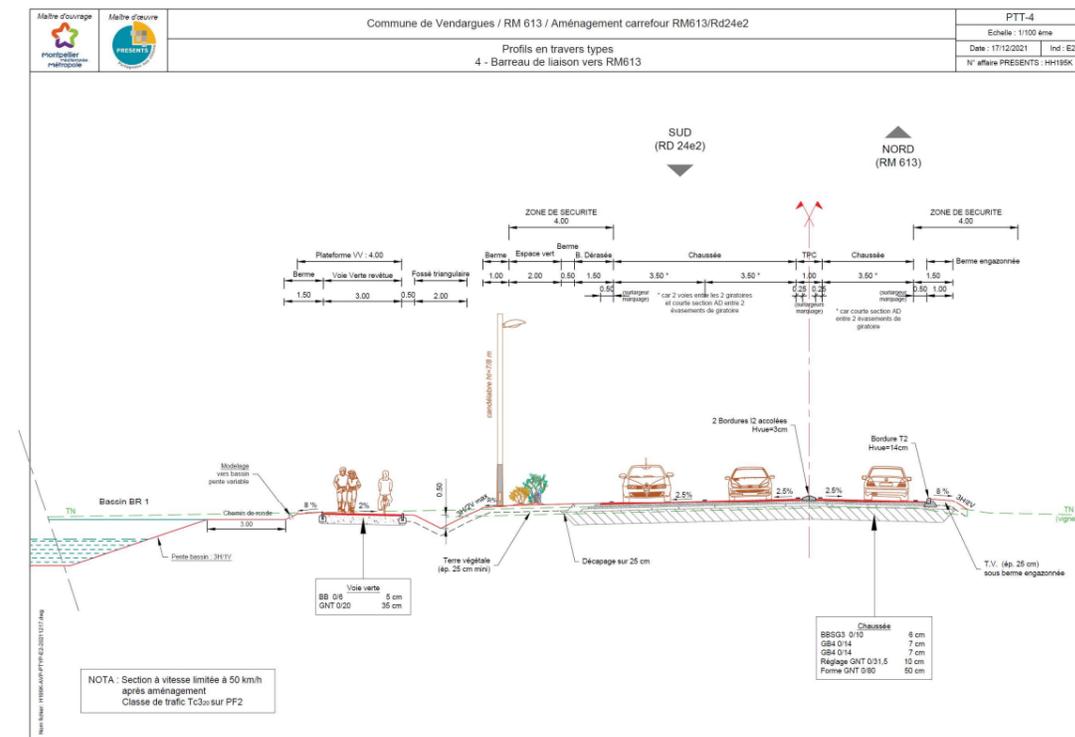
Profil en travers type PTT n°1
RM613 (futur giratoire Nord)



Profil en travers type PTT n°3
entre RM24E2 et futur giratoire Sud (section courante)



Profil en travers type PTT n°2
RM613 (section courante)



Profil en travers type PTT n°4
entre futur giratoire Nord et futur giratoire Sud (section courante)



IV.3. Visibilité :

En ce qui concerne le barreau de liaison RD24E2 vers le giratoire Sud, ainsi qu'il a été expliqué plus haut, en raison de la mise en place d'un rayon très inférieur à la catégorie R60 de l'ARP (R=20m), il est proposé de limiter la vitesse à 30 km/h au niveau de cette courbe et d'imposer une vitesse d'exploitation de 50 km/h sur le reste de l'aménagement.

La révision des règles sur la conception des routes et autoroutes rend plus souples les règles de visibilité en raison entre autres de l'évolution des connaissances en matière de performance du parc automobile, du comportement des conducteurs ...

En ce qui concerne la position du giratoire sur la RM613, la visibilité sur les éléments du giratoire (balise J5 et îlot central) est assurée à au moins 150m sur la RM613 (voirie limitée à 70 km/h).

IV.4. Hydraulique et assainissement routier

IV.4.1. Ecoulements naturels

Actuellement, la RM613 ne présente pas d'assainissement séparatif entre les eaux de la plateforme et les eaux pluviales périphériques.

Côté Nord, les eaux de la plateforme s'écoulent dans un large fossé récupéré par une buse qui se rejette directement dans le Salaison situé à l'ouest de l'aménagement. Cette buse existante, dont le diamètre n'a pas été détecté, sera soit conservée, soit remplacée par une buse Ø800 si ce dernier est de dimension inférieure.

Côté Sud, les écoulements s'effectuent de façon diffuse en contrebas de la RM613 (Sud-Ouest - à noter toutefois que sur un certain linéaire, la voirie existante est en dévers unique vers le Nord) ou via un fossé situé en pied de remblai (Sud-Est).

Aucun dispositif de traitement quantitatif ou qualitatif des eaux de la chaussée n'est présent sur cet axe.

Les fossés existants le long de la RM613 seront rétablis : côté Nord par une buse Ø800 se rejetant dans la buse décrite au premier paragraphe, côté Sud-Est, le fossé situé en pied de talus en limite de la vigne sera recréé à l'identique en pied du nouveau talus et conservera le même exutoire (fossé entre les deux vignes).

IV.4.2. Remblais en zone inondable et compensation

Le projet est éloigné des zones inondables des PPRi de Vendargues et Saint-Aunès, par rapport au Salaison.

Toutefois, une partie du projet est située au droit d'une zone inondable (crue centennale et exceptionnelle) définie par une modélisation hydraulique lors du dossier d'autorisation loi sur l'eau de la ZAC des Châtaigniers. Cette zone inondable est liée à un fossé de collecte des eaux pluviales situé dans les vignes à l'Est de la zone de projet. Pour la crue de référence 100 ans, l'étude hydraulique a mis en évidence une insuffisance de l'ouvrage hydraulique de franchissement de la voie Domitienne et la surverse sur cette dernière à la cote de débordement de 32.60 mNGF.

Même si la zone inondable n'est pas reportée au PLU, au sens du SDAGE, la compensation de ces remblais doit être envisagée au droit des zones impactées de la voie Domitienne afin de ne pas modifier le fonctionnement hydraulique de la zone d'étude et le potentiel d'écroulement lié au stockage d'eau.

Dans tous les cas, le projet ne devra pas modifier le profil en long de la voie romaine ni l'ouvrage hydraulique assurant sa transparence.

Le carrefour giratoire Sud projeté comprend des remblais dans cette zone inondable au Sud et au Nord de la voie Domitienne :

- Nord voie Domitienne - Sur cette dernière, la cote de débordement est de 32.60 mNGF. Les volumes de remblais ont été estimés en calculant les volumes du projet en zones inondables au-dessous de la cote 32.60 mNGF. Le volume calculé pour la compensation des remblais au Nord de la voie Domitienne est de 700 m³ environ. Le volume total de compensation des remblais mis en place au Nord-Est de 740 m³ répartis sur 3 zones :
 - Volume V1 sur une emprise de 940 m² pour un volume de 420 m³ ;
 - Volume V2 sur une emprise de 240 m² pour un volume de 165 m³ ;
 - Volume V3 sur une emprise de 445 m² pour un volume de 155 m³.
- Sud voie Domitienne - En tenant compte d'une hauteur d'écoulement en nappe maximale de 30 cm, cohérente avec les observations de l'étude hydraulique de la ZAC sur le phénomène de 2014 (20 à 40 cm), le volume remblayé sur cette zone inondable au sud de la Domitienne est estimé à 100 m³ environ. Ce volume sera obtenu en décaissant de 15 cm une zone de 680 m².

A l'échelle globale du projet, les volumes de compensation des remblais seront de 840 m³ pour un volume remblayé estimé de 800 m³.

Sur le plan hydraulique, les remblais liés au projet restent modérés et, compte tenu du fonctionnement par surverse au-dessus de la voie Domitienne, l'incidence sera nulle sur les débits à l'aval.

IV.4.3. Assainissement de plateforme et compensation

Une étude hydraulique spécifique est réalisée dans le cadre de cet aménagement. Les nouvelles surfaces imperméabilisées nécessiteront la création de 2 bassins de rétention (appelés BR1 et BR2 sur les documents graphiques).

Les bassins de compensation des surfaces imperméabilisées liées aux aménagements objets du présent dossier sont des bassins à ciel ouvert. Ils sont dimensionnés de façon à collecter les ruissellements de l'ensemble de la plateforme routière, tant celle nouvellement créée que celle recalibrée. Les possibilités d'implantation pour ces deux bassins sont très limitées en raison des contraintes foncières (notamment le bassin n°2) ou de la présence de zones inondables répertoriées ou encore d'un exutoire non évident.

Les volumes estimés pour chacun de ces 2 bassins sont respectivement de 410 m³ utiles pour le bassin n°1 et 270 m³ utiles pour le bassin n°2. Le dimensionnement de ces bassins respecte les prescriptions de la DDTM de l'Hérault notamment :

- Compensation des surfaces imperméabilisées à hauteur de 120 l/m² ;
- Débit de fuite compris entre le débit biennal (2 ans) et quinquennal (5 ans) du bassin versant en état actuel.

L'emprise permettant l'implantation du bassin n°1 étant publique et disponible, il sera équipé d'un chemin de ronde et d'une rampe d'accès pour en assurer l'entretien. Il ne sera pas clôturé et les pentes préconisées sont de 3H/1V.



Concernant l'implantation du bassin n°2, beaucoup plus compliquée en termes d'emprise et d'exutoire, la place disponible ne permet pas la mise en place d'un chemin de ronde sur son pourtour et ses pentes seront raidies à 3H/2V. Il sera clôturé. Une rampe d'accès permettra toutefois d'accéder au fond du bassin.

Des volumes morts de 10 m³ seront prévus pour chaque bassin afin de collecter les pollutions accidentelles par temps sec.

La conception des ouvrages de collecte, de transport et de stockage avec des surfaces enherbées permettront de traiter les pollutions diffuses issues de la plateforme routière.

IV.4.4. Structures neuves

Les structures de chaussée neuves préconisées sont les suivantes :

- RM613 : TC5/PF2

| | | |
|-----------------------|--------------------------------------|-------|
| Couche de roulement : | Béton Bitumineux Semi Grenu (BBSG) : | 6 cm |
| Couche de base : | GB4 0/14 | 10 cm |
| Couche de fondation : | GB4 0/14 | 11 cm |
| Couche de réglage | GNT 0/31,5 | 10 cm |

La couche de forme envisagée est de 50 cm de GNT 0/80 d'apport.

- Giratoire Nord sur RM613 : (15% de plus sur les couches de structure) TC5 giratoire/PF2

| | | |
|-----------------------|--------------------------------------|-------|
| Couche de roulement : | Béton Bitumineux Semi Grenu (BBSG) : | 6 cm |
| Couche de base : | GB4 0/14 | 12 cm |
| Couche de fondation : | GB4 0/14 | 12 cm |
| Couche de réglage | GNT 0/31,5 | 10 cm |

La couche de forme envisagée est de 50 cm de GNT 0/80 d'apport.

- RD24E2 (2 barreaux) : TC3/PF2

| | | |
|-----------------------|--------------------------------------|-------|
| Couche de roulement : | Béton Bitumineux Semi Grenu (BBSG) : | 6 cm |
| Couche de base : | GB4 0/14 : | 7 cm |
| Couche de fondation : | GB4 0/14 : | 7 cm |
| Couche de réglage | GNT 0/31,5 | 10 cm |

La couche de forme envisagée est de 50 cm de GNT 0/80 d'apport.

- RD24E2 (giratoire Sud) et branche PA Salaison : TC3 giratoire/PF2

| | | |
|-----------------------|--------------------------------------|-------|
| Couche de roulement : | Béton Bitumineux Semi Grenu (BBSG) : | 6 cm |
| Couche de base : | GB4 0/14 : | 8 cm |
| Couche de fondation : | GB4 0/14 : | 8 cm |
| Couche de réglage | GNT 0/31,5 | 10 cm |

La couche de forme envisagée est de 50 cm de GNT 0/80 d'apport.

La branche PA Salaison est considérée en chaussée neuve car en remblai par rapport à l'existant.

IV.4.5. Renforcement de chaussée existante

Dans la mesure du possible, sur la RM613, un renforcement de la chaussée existante sera réalisé, afin d'éviter la réalisation de structures de chaussées neuves.



IV.4.6. Réseaux

Dans le cadre de cet aménagement, il a été procédé à une déclaration préalable auprès des différents exploitants et concessionnaires concernés, afin de pouvoir localiser la position des réseaux existants susceptibles d'être impactés par l'aménagement.

Par ailleurs, une géodétection de l'ensemble des réseaux a été réalisée, complétée par des sondages sur le terrain afin de vérifier l'implantation d'une canalisation BRL.

Les réseaux structurants rencontrés sont :

Réseaux humides

- Réseaux AEP :
 - 1 réseau d'eau potable sous la RM613 actuelle ;
 - 1 réseau d'eau potable sous le chemin de Montpellier à Nîmes ;
 - 1 réseau d'eau potable situé le long de la RD24E2, réseau qui a fait l'objet d'un renforcement et d'un dévoiement en raison de l'aménagement de la voirie dans tout le secteur de la ZAC des Châtaigniers (canalisation fonte Ø250).

Les impacts du projet au niveau de la RM613 et du giratoire Sud devront être analysés avec le concessionnaire.

L'origine du barreau de liaison RD24E2 vers giratoire Sud franchit cette dernière canalisation. Une attention toute particulière a été apportée à ce franchissement afin de ne pas impacter ce réseau. Les plans de récolement du déplacement de la conduite ont servi de base à cette étude.

Au Nord-Ouest, un poteau incendie devra être déplacé.

- Réseaux Eaux Usées :
 - 1 réseau d'eaux usées au sud de la RM613 actuelle ;
 - 1 réseau d'eaux usées sous le chemin de Montpellier à Nîmes ;

Les impacts du projet au niveau de la RM613 et du giratoire Sud devront être analysés avec le concessionnaire.

- Réseaux Eau Brute :
 - 1 canalisation BRL Ø600 longe le mur de clôture ouest de la ZAC des Châtaigniers depuis la RD24E2, puis longe le chemin de Montpellier à Nîmes.

Selon les prescriptions générales de BRL, « aucune construction, aucune clôture fixe, aucune excavation ou remblaiement ne devra être réalisée à moins de 3 mètres au minimum de l'axe des conduites sous pression s'il s'agit de conduites d'un diamètre égal ou supérieur à 1000 mm, et à moins de 2 mètres au minimum de cet axe s'il s'agit de conduites d'un diamètre inférieur à 1000 mm ».

En outre, une servitude de 2 m de part et d'autre de la canalisation doit être respectée.

La position précise de la canalisation a été fournie par BRL et le tracé du barreau de liaison RD24E2 vers le giratoire Sud a été adapté en conséquence afin de respecter les préconisations imposées par BRL.

A noter cependant que le tracé passe au-dessus de cette canalisation au niveau du virage de raccordement avec le projet d'aménagement de la RD24E2 et qu'une protection du réseau est donc à prévoir à ce niveau. De plus, une chambre du réseau d'eau brute devra être déplacée par BRL.

L'antenne en DN100 située sur la RD24E2 sera abandonnée par BRL.

Réseaux secs

- Réseaux ENEDIS :
 - Réseau HTA souterrain situé sous la RM613 ;
 - Réseau BT souterrain situé sous la RM613.

L'impact du projet au niveau de la RM613 devra être analysé avec le concessionnaire. A minima, un déplacement de poteau BT devra avoir lieu.

- Réseaux Eclairage Public :
 - On note la présence d'un réseau d'éclairage public au nord de la RM613, alimentant l'éclairage du Parc d'activités. Les poteaux impactés par l'aménagement seront supprimés et un nouveau plan d'éclairage global du projet sera donné.
- Réseaux Télécom :
 - Présence d'un réseau Orange souterrain situé sous la RM613 ainsi qu'un réseau fibre optique qui ont fait l'objet d'une géodétection. L'impact du projet au niveau de la RM613 devra être analysé avec les concessionnaires.
 - Présence d'un réseau Orange aérien situé le long de la RD24E2, réseau qui fera l'objet d'un dévoiement et d'un enfouissement (3Ø42/45 + 2TPCØ60) en raison de l'aménagement de la voirie dans tout le secteur de la ZAC des Châtaigniers.
- Réseaux « inconnus » :

Plusieurs réseaux inconnus ont été détectés lors de la campagne de géo détection : l'un qui longe le bord est de la RD24E2 actuelle, un second en traversée sous chaussée de la RM613 à environ 70 m de l'ouvrage sur le Salaison, un autre tronçon très court se trouvera sous l'anneau du futur giratoire de la RM613 et enfin un dernier en traversée de chaussée au niveau du carrefour avec tourne-à-gauche permettant la desserte du Parc d'activités depuis la RM613.

Réseaux divers

Par anticipation sur des demandes futures de raccordements pour l'arrosage, pour la régulation du trafic lié au futur Bustram, etc ..., des séries de fourreaux seront mis en place au niveau des bretelles du giratoire sur la RM613. Ils seront positionnés afin de permettre la régulation de trafic liée au futur Bustram.

Cela évitera des éventuelles interventions ultérieures sur les chaussées neuves de l'aménagement.



IV.5. Equipements d'exploitation et de sécurité

IV.5.1. Signalisation

A ce stade d'études, la signalisation horizontale et verticale n'est pas encore définie de façon précise. Néanmoins, on peut déjà signaler que tant les travaux de marquage horizontal que de signalisation verticale ou de direction seront conformes aux différents arrêtés / instructions interministérielles en vigueur. De plus, la signalisation de jalonnement sera réalisée en concertation avec les services techniques des Communes concernées notamment pour les signalisations locales éventuelles des zones industrielles, commerciales et de loisirs.

IV.5.2. Dispositifs de retenue

Les dispositifs de retenue étant eux-mêmes source de danger pour l'utilisateur, ils sont limités au maximum au profit d'aménagements permettant de les éviter (mise en place de cunette sécuritaire, éloignement des obstacles, adoucissement des pentes de talus, réduction des vitesses ...).

Il est prévu d'isoler par des dispositifs de retenue tous les obstacles durs émergents situés dans la zone de sécurité (ouvrages hydrauliques, talus de remblai de dénivellation supérieure ou égale à 4.00m ou de pente > 25%, dénivellation brutale de plus de 1m, talus de déblai de pente supérieure ou égale à 3/2, ...).

Cependant, l'origine de l'aménagement de la RM613 de cette étude aboutissant/démarrant au niveau de l'ouvrage d'art franchissant le Salaison, équipé de dispositifs de retenue, ces dispositifs sont déposés et reposés en limite de bande dérasée de droite nouvelle afin d'en garantir le bon fonctionnement sur la partie nouvellement élargie de l'aménagement.

A noter qu'en approche du franchissement du Salaison (sur les 30 derniers mètres environ), les dispositifs existants seront conservés à l'identique et le dispositif nouveau sera raccordé sur celui existant (ou talus à 1 pour 3 pour éviter le dispositif de retenue).

Les dispositifs physiques de séparation sont constitués de glissières métalliques et bordures. Sur les cadrans Sud du futur giratoire, des talus à 3 pour 1 seront mis en place afin d'éviter la mise en place de dispositifs de retenue.

IV.5.3. Eclairage public

Ainsi qu'il est expliqué au paragraphe « réseaux », il est prévu un nouveau plan d'éclairage global du projet, qui sera en cohérence avec les équipements au droit de la ZAC des Châtaigniers.

Les candélabres existants dans l'emprise des travaux seront supprimés et remplacés par des candélabres aluminium déformables dès lors que ceux-ci seront implantés à une distance inférieure à 4m du bord de chaussée (zone de sécurité). Les candélabres auront une hauteur de 7 à 8 m, sauf au niveau du chemin piétonnier sud où une hauteur de 4 m est suffisante.

IV.5.4. Protections acoustiques

Dans le cadre du présent aménagement, la règle de l'antériorité entre l'infrastructure créée et les habitations s'applique.

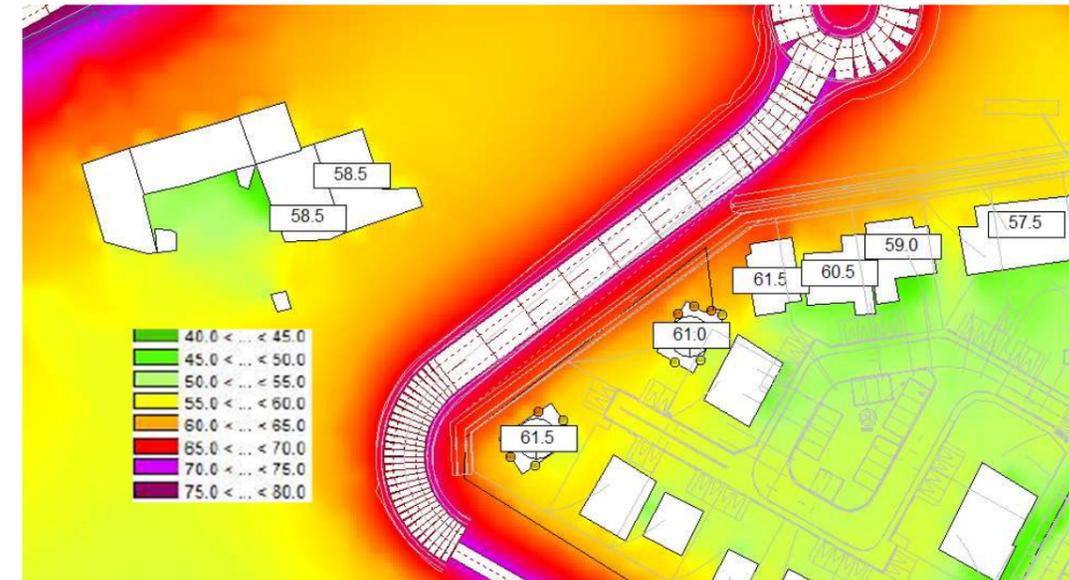
La réglementation acoustique des voies nouvelles (articles L.571-9 et R.571-44 à R.571-52 du Code de l'environnement) s'applique dans le cadre du projet. Des seuils de niveaux sonores sont à respecter en situation projetée en façade des habitations riveraines.

Suite à la modélisation réalisée, des impacts de « modérés » à « forts » sur une dizaine d'habitations sont observés, quatre d'entre elles dépassent le seuil de 60 dB (seuil réglementaire diurne) et elles nécessitent la mise en œuvre de protections acoustiques.

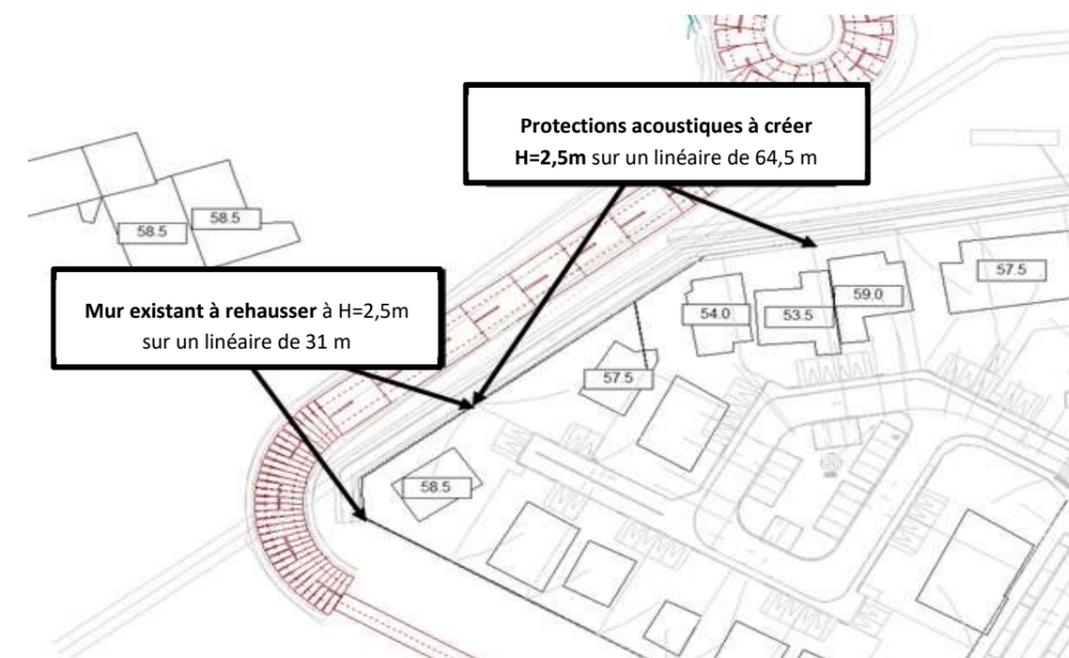
La création de protections acoustiques en limite de propriété de ces habitations permet d'abaisser le niveau sonore en-deçà du seuil réglementaire des 60 dB.

Les protections acoustiques suivantes sont projetées :

- réhausse du mur existant de la parcelle AD0227 (lot 118) à une hauteur de 2.5 m
- protection acoustique le long des parcelles AD0228, AD0230 et AD0231 (lots 119, 121 et 122) à une hauteur de 2.5 m.



Modélisation des impacts acoustiques initiaux



Protections acoustiques et abaissement des niveaux sonores

V. ESTIMATION SOMMAIRE DES TRAVAUX

L'estimation prévisionnelle est présentée ci-dessous (valeur décembre 2021).

Récapitulatif Estimation Sommaire

Indice B2 - Décembre 2021

| Nature de dépenses | Montant HT |
|---------------------------------------|--------------------|
| PRIX GENERAUX / TRAVAUX PREPARATOIRES | 240 000 € |
| TERRASSEMENTS | 321 000 € |
| VOIRIE / REVETEMENTS / GC | 771 000 € |
| RESEAUX | 506 000 € |
| dont Assainissement EP | 400 000 € |
| Eclairage public | 106 000 € |
| MOBILIER - SIGNALISATION | 180 000 € |
| Dont Signalisation horizontale | 11 000 € |
| Signalisation verticale | 32 000 € |
| Divers | 137 000 € |
| AMENAGEMENTS PAYSAGERS | 169 000 € |
| TOTAL H.T. | 2 182 000 € |
| Aléas et imprévus : 10% | 218 000 € |
| TOTAL H.T. arrondi yc aléas | 2 400 000 € |
| TVA 20% | 480 000 € |
| TOTAL T.T.C. | 2 880 000 € |

* Travaux et prestations non chiffrés :

- Frais d'études et prestations de maîtrise d'œuvre, coordination SPS, géomètre, etc.
- Etudes géotechniques type G2-PRO selon norme NF P 94-500, reconnaissance des sols en place
- Acquisitions foncières
- Dévoiements de réseaux

Cette estimation est de **2,4 M€ HT avec aléas de 10%**.

Les éventuels dévoiements à charge du Maître d'ouvrage ne sont pas comptés, ils seront précisés lors des rencontres avec les concessionnaires.

