

PROJET GARE NOUVELLE DE NÎMES-MANDUEL-REDESSAN

Thématiques	Suites à donner	Suites données après études
Crainces des impacts de la variante préférentielle sur le collège de Manduel : <ul style="list-style-type: none"> • Risques liés au trafic ; • Nuisances sonores ; • Pollution de l'air. 	<p>La concertation réglementaire a permis d'identifier l'opportunité d'un phasage du projet :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avenue de la gare réalisée selon le tracé préférentiel du maître d'ouvrage pour desservir la gare ; • Lorsque le projet Magna Porta se réalisera, desserte des zones aménagées par la création de nouvelles voies d'accès depuis les ronds-points, adaptée aux aménagements économiques. 	<p>Préciser le maintien de la rue le long du collège en trafic local et modes doux (sans trafic de passage) en lien avec l'axe de l'avenue de la gare et en cohérence avec le schéma de circulation modes doux (PLD).</p>
Crainces pour la sécurité des piétons et vélos circulant sur la RD3 au droit du collège	<p>La concertation a permis d'explicitier l'opportunité de la mise en place d'un carrefour à feu, plus sécuritaire qu'un rond-point pour assurer le ralentissement des véhicules et permettra la traversée sécurisée de la RD3 pour les piétons et vélos</p>	<p>Confirmer qu'il n'y aura pas un rond-point et un feu rouge.</p>
Pertinence de l'aménagement d'une circulation en modes doux le long de la RD3 depuis Redessan jusqu'aux Collège de Manduel	<p>La concertation a permis de mettre en évidence</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'attente des habitants d'un aménagement en modes doux côté Ouest de la RD3 (et non côté Est comme proposé par Nîmes Métropole) ; • L'attente des habitants de disposer d'un itinéraire doux mieux protégé de la circulation routière sur la RD3. 	<ul style="list-style-type: none"> • Expliciter les raisons pour lesquelles un aménagement côté Est est proposé par Nîmes Métropole et qu'un aménagement côté Ouest de la RD3 apparaît problématique à réaliser. • Evaluer la possibilité de répondre à cette attente de sécurité.
Altimétrie de l'avenue de la gare et risques d'inondations, notamment pour le collège	<p>La concertation a permis de mettre en évidence les difficultés de compréhension du principe d'aménagement de l'avenue de la gare (TN avec noues collectrices des eaux de ruissellement).</p> <p>Elle a également permis d'identifier une problématique d'écoulement préférentiel des eaux en direction du collège, avec des risques d'inondation pour ce dernier.</p>	<p>Expliciter les conditions d'une gestion pertinence et sécurisée des eaux de ruissellement provenant de l'avenue de la gare vers le collège pour prévenir les risques d'inondation de ce dernier</p>
Nuisances sonores	<p>Des craintes de nuisances sonores pour le collège ont été explicitées. Répondre à ces craintes compte tenu de l'accroissement du trafic sur la RD3.</p>	<p>Compléter le cas échéant les études acoustiques réalisées pour identifier les éventuels dispositifs de protection acoustique du collège.</p>

Accès aux parcelles agricoles	<p>Expliciter comment l'avenue de la gare, permettra d'accéder aux parcelles agricoles :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rétablissement des circulations agricoles ; • Zones de sorties de l'avenue de la gare. 	<p>Expliciter la façon dont les trafics VL, TC et modes doux vont pouvoir co-exister avec les trafics agricoles et la desserte des champs agricoles (flux, gabarits, ...).</p>
Continuité des modes doux avec le centre de Manduel pour desservir la gare nouvelle	<p>Expliciter la façon dont les itinéraires modes doux seront en continuité avec l'avenue de la gare pour desservir la gare (TER notamment).</p>	<p>Présenter, lorsqu'il sera abouti, le PLD de Manduel (composante modes doux) pour favoriser la compréhension des liens avec l'avenue de la gare.</p>
Centre-ville de Redessan apaisé	<p>La concertation a permis de mettre en évidence les craintes d'augmentation significative du trafic dans le centre de Redessan en lien avec la mise en service de la gare et le développement de Magna Porta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Poursuivre la réflexion sur le PLD et, lorsqu'elle sera aboutie, expliciter les actions permettant de préserver le centre-ville de Redessan et d'apaiser sa traversée ; • Confirmer les hypothèses d'augmentation du trafic (état initial et état projeté) et construire un système fiable de circulation pour desservir la gare et Magna Porta sans passer par le centre de Redessan.
Centre-ville de Manduel apaisé	<p>Idem Redessan (cf ci-dessus)</p>	<p>Idem Redessan (cf ci-dessus)</p>
Aménagement de la RD3	<p>Informé sur la convention entre NM et le CD30 concernant la délégation de maîtrise d'ouvrage pour l'étude des modes doux.</p>	<p>Poursuivre les échanges concernant la maîtrise d'ouvrage des travaux.</p>
Déviations de la RD999	<p>Clarifier le parti d'aménagement de la RD999 selon les différentes phases et identifier spatialement la localisation du 1^{er} tronçon et la temporalité de sa réalisation.</p>	
Crainces que la variante préférentielle génère un trafic considérable au droit du collège	<p>Démontrer la pertinence d'un aménagement en plusieurs temporalités (notamment des dessertes de la zone Magna Porta via le rond-point Nord de la RD3).</p>	<p>Conduire les investigations adaptées à cet objectif et démontrer la pertinence d'une desserte par plusieurs voies, en cohérence avec la temporalité des aménagements.</p>

Clarifier la façon de franchir le pont sur la voie SNCF en mode doux (pas assez de place)	Expliciter la façon de franchir la voie ferrée en mode doux (encorbellement, ou autre).	
Sous-estimation du trafic mesuré	Vérifier que le trafic mesuré en 2015 (durant les travaux du CNM) n'a pas été sous-estimé.	Communiquer les résultats de ces études de vérification.
Cohérence des aménagements routiers	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier que les voiries sont correctement dimensionnées ; • Assurer la cohérence de la desserte viaire de la gare et de Magna Porta en cohérence avec les volontés locales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Communiquer sur les résultats des études complémentaires ; • Concerter l'élaboration des PLD.
Stationnement sauvage	Les craintes de stationnement sauvage autour et à proximité de la gare, notamment dans les terres agricoles existent.	Expliciter le principe d'évitement du stationnement sauvage qui sera mis en place le long de l'avenue de la gare.

Tableau 51 : Les apports de la concertation du projet voiries

☞ Les projets de gare nouvelle et des voiries tels qu'ils ont été retenus sont décrits dans le chapitre 3 de la présente étude d'impact.

7 ANALYSE DES EFFETS DES PROJETS SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS

7.1 PREAMBULE

Ce chapitre présente l'insertion des projets dans le territoire, ses effets sur l'environnement et les mesures mises en œuvre pour éviter, réduire ou compenser les effets négatifs.

Compte tenu des nombreux croisements possibles entre les critères de durée des effets (permanents/temporaires), de nature (directs/indirects), de temporalité (court/moyen/long terme) et de valeur (positifs/négatifs), une présentation successive selon ces différentes notions n'était pas envisageable sans aboutir à de nombreuses répétitions, nuisibles à la compréhension globale des incidences des projets (projet de gare, sous maîtrise d'ouvrage SNCF Réseau, et projet de création de voirie depuis la RD3 « avenue de la Gare » et le réaménagement de la RD3 jusqu'à la RD999, sous maîtrise d'ouvrage Nîmes Métropole).

C'est donc une analyse des effets par thématiques qui a été retenue pour simplifier la présentation. Cette analyse traite néanmoins des effets directs et indirects des projets, à différents termes (court, moyen et long terme) et distingue les effets permanents des effets temporaires.

Les thèmes traités (conformément aux dispositions de l'article R.122-5 du code de l'environnement relatif au contenu des études d'impact) sont répartis dans les quatre grands domaines suivants :

- **l'environnement physique** : le relief, les sols, les eaux souterraines, les eaux superficielles, les risques naturels ;
- **le patrimoine naturel et biologique** : les périmètres d'inventaires et de protection, les milieux et les espèces protégés de faune et de flore, les zones humides, les continuités écologiques, etc. ;
- **l'environnement humain** : l'aménagement et l'urbanisme (traité dans la partie relative à la compatibilité des projets avec l'affectation des sols (§16), le bâti, les réseaux et les servitudes, les activités économiques, le bruit, les vibrations, le cadre de vie des riverains, les équipements touristiques et de loisirs, agriculture, etc. ;
- **le patrimoine historique et culturel et le paysage** : le patrimoine archéologique, le patrimoine bâti, le patrimoine non bâti, les paysages.

L'analyse distingue :

- les effets négatifs et positifs ;
- les effets directs et indirects ;
- les effets temporaires et permanents (y compris en phase travaux), à court, moyen et long termes.

Pour chaque thématique, les effets ont été regroupés en deux catégories :

- les effets temporaires,
- les effets permanents.

Afin de faciliter la lecture, les effets des projets ont été regroupés lorsqu'ils sont de même nature. A contrario, une distinction est faite lorsqu'un ou des effets est propre à l'un ou l'autre projet présenté dans cette étude d'impact.

7.2 QUELQUES DEFINITIONS

7.2.1 Effets, impacts ou incidences

Les termes « **effet** » et « **impact** » sont utilisés de façon indifférente pour nommer les conséquences d'un projet sur l'environnement. Les textes réglementaires français régissant l'étude d'impact désignent ces conséquences sous le terme d'effets. C'est donc ce vocable qui est utilisé de façon préférentielle dans ce chapitre. A noter que la notion d'incidence est utilisée par la réglementation européenne.

Un impact sur l'environnement peut se définir comme **l'effet**, pendant un temps donné et sur un espace défini, d'une activité humaine sur une composante de l'environnement pris dans le sens large du terme (c'est-à-dire englobant les aspects biophysiques et humains), en comparaison de la situation probable advenant sans réalisation du projet (Wathern, 1988).

La réalisation des projets peut donc entraîner une modification de l'environnement par rapport à l'état initial, qui peut être négative ou positive :

- **effet négatif** : effet aboutissant à une dégradation de la situation initiale ;
- **effet positif** : effet corrigeant une situation initiale défavorable, ou effet bénéfique à une situation pouvant être améliorée.

Ces effets peuvent être :

- **directs** : c'est à dire immédiatement attribuable aux travaux et aux aménagements projetés ;
- **indirects** : l'effet est alors généralement différé dans le temps et/ou l'espace, mais résulte indirectement des travaux et aménagements projetés et leur entretien. Exemple : le développement de l'urbanisation autour de la gare ;
- **temporaires** : effets limités dans le temps soit parce qu'ils disparaissent immédiatement après la cessation de la cause, soit parce que leur intensité s'atténue progressivement jusqu'à disparaître ;
- **permanents** : effets durables que les projets doivent s'efforcer d'éliminer, de réduire ou, à défaut, de compenser s'ils sont négatifs.

L'appréciation des effets se fait à court, moyen et long termes.

7.2.2 Mesures proposées pour éviter, réduire ou compenser les effets négatifs

On entend par « mesure » tout dispositif, action ou organisation, dont l'objectif est d'éviter (mesure de suppression ou d'évitement), limiter (mesures de réduction) les effets négatifs du projet sur l'environnement. On parlera de mesures de « compensation » lorsque des effets résiduels significatifs demeureront, une fois que toutes les actions correctives auront été mises en œuvre.

Cette démarche, dite « ERC », a été consacrée par les lois Grenelle en 2010 et 2011.

7.2.2.1 Les mesures de suppression ou d'évitement

La doctrine « ERC » élaborée par le ministère de l'Environnement du 6 mars 2012, précise que « les atteintes aux enjeux majeurs doivent être en premier lieu, évitées ».

Les mesures de suppression ou d'évitement s'inscrivent ainsi dans la conception d'un projet avec la recherche du tracé de moindre effet sur l'environnement.

Ces mesures sont généralement intégrées dans :

- les choix d'un parti d'aménagement qui permet d'éviter un effet jugé « intolérable » pour l'environnement (tunnel ou tranchée couverte permettant de s'affranchir totalement des nuisances sonores, à l'inverse d'une voirie classique même dotée d'écrans acoustiques) ;
- les choix technologiques permettant de supprimer des effets à la source (utilisation d'engins ou de techniques de chantier particuliers...).

7.2.2.2 Les mesures de réduction

« Au sein de la séquence « éviter, réduire, compenser », la réduction intervient dans un second temps, dès lors que les effets négatifs sur l'environnement n'ont pu être pleinement évités ».

Ainsi, les mesures de réduction sont mises en œuvre dès lors qu'un effet négatif ou dommageable ne peut être supprimé totalement par la conception. Elles visent à atténuer les effets négatifs d'un projet sur le lieu et au moment où ils se développent.

Elles concernent :

- la conception technique des projets : intégration d'aménagements spécifiques ou mixtes (passages grande, moyenne et petite faune par exemple, schéma d'aménagement paysager, protections acoustiques, etc.) ;
- la phase chantier avec le calendrier de mise en œuvre et son déroulement ;
- l'exploitation et l'entretien des aménagements (mise au point de règles d'exploitation et de gestion spécifiques).

7.2.2.3 Les effets résiduels significatifs

Lorsqu'un effet négatif subsiste même après l'application de mesures de réduction, on parle d'effet résiduel. La doctrine « ERC » précitée indique que lorsque les projets n'ont pas pu éviter les enjeux environnementaux majeurs et lorsque les effets n'ont pas été suffisamment réduits, on parle alors d'effets résiduels « significatifs » pour lesquels des mesures de compensation doivent être définies.

A l'inverse, on parle aussi d'effets acceptables par le milieu, en tant qu'effets suffisamment faibles pour ne pas devoir nécessairement être compensés.

7.2.2.4 Les mesures de compensation

« Les mesures compensatoires ont pour objet d'apporter une contrepartie aux effets résiduels négatifs des projets qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits. Elles sont conçues de manière à produire des effets qui présentent un caractère pérenne et sont mises en œuvre en priorité à proximité fonctionnelle du site impacté.

Ces mesures doivent permettre de maintenir voire, le cas échéant, d'améliorer la qualité environnementale des milieux naturels concernés à une échelle territoriale pertinente ».

Elles peuvent ainsi se définir comme tous travaux, actions ou mesures :

- ayant pour objet d'apporter une contrepartie aux conséquences dommageables qui n'ont pu être évitées ou suffisamment réduites ;
- justifiés par un effet direct ou indirect clairement identifié et évalué ;
- s'exerçant dans la même thématique, ou dans une thématique voisine, que celle touchée par le projet ;
- intégrés au projet mais pouvant être localisés, s'il s'agit de travaux, hors de l'emprise finale des projets et de ses aménagements connexes.

De manière générale il existe différents types de mesures de compensation :

- **des mesures foncières et financières** : acquisition de bâtiments (habitations, bâtiments agricoles...), de terrains (espaces agricoles, espaces naturels,...), financement de la gestion des espaces naturels, indemnités spécifiques concernant les activités agricoles ou autres activités économiques... ;
- **des mesures techniques** : gestion, réhabilitation, création de milieux naturels ;

Par ailleurs, le maître d'ouvrage (ou les maîtres d'ouvrage) peut contribuer à la mise en place de **mesures à caractère réglementaire** : mise en place de protections réglementaires (Réserve Naturelle Régionale, d'un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope, etc.) avec participation à la gestion des terrains protégés.

7.2.2.5 Les mesures de suivi

L'article R.122-5 du code de l'environnement indique que la description des mesures prévues pour éviter, réduire ou compenser les effets du projet doit être accompagnée d'une présentation des effets attendus de la mesure proposée, ainsi que des principales modalités de suivi de mise en œuvre de ces mesures et du suivi de leurs effets.

L'article R.122-14 du même code, précise que le contenu du dispositif de suivi est proportionné à la nature et aux dimensions des projets, à l'importance de ses impacts prévus sur l'environnement ou la santé humaine ainsi qu'à la sensibilité des milieux concernés. Il concerne aussi bien le suivi de mise en œuvre de la mesure que le suivi des effets de la mesure.

Les effets des mesures d'évitement et de réduction sont pris en compte dans l'analyse des effets résiduels des projets.

Les effets des mesures de compensation sont évalués par la mise en place de mesures de suivi.

Le cheminement : enjeu/effet/mesure/Effet résiduel/compensation/suivi

L'analyse de l'état initial de l'environnement (cf. Chapitre 4) a permis d'identifier les principaux enjeux des territoires susceptibles d'être impactés par les projets.

Ces enjeux, regroupés selon quatre thématiques (environnement physique, patrimoine naturel et biologique, environnement humain et patrimoine historique et culturel/paysage) vont donc subir différents effets (négatifs/positifs, directs/indirects, temporaires/permanents) liés tant à la phase travaux qu'en phase exploitation des projets.

Afin d'éviter ou de réduire ces effets, des mesures sont mises en œuvre pour chaque effet négatif. Toutefois, des effets résiduels négatifs et significatifs peuvent subsister sur certains enjeux. Des mesures de compensation sont alors définies.

Dans le but de vérifier la pertinence des mesures mises en place, les modalités de suivi de la mise en œuvre de ces dernières et de leurs effets sont présentées.

7.3 EFFETS ET MESURES CONCERNANT LE MILIEU PHYSIQUE

7.3.1 Le relief

● EFFETS

La réalisation des projets nécessite des travaux de terrassements qui modifient de façon **permanente** les caractéristiques topographiques du milieu traversé. Cependant, les projets ne sont pas de nature à modifier significativement le relief de la zone.

Les **effets temporaires** sont liés aux différents dépôts provisoires qui seront constitués au sein des emprises durant la réalisation des travaux. Ces dépôts provisoires sont liés aux méthodes de réalisation des entreprises travaux et ne sont pas localisés à ce stade de connaissance des projets.

Les effets sur le relief sont traités de manière plus détaillée dans le paragraphe relatif aux effets sur :

- la géologie (bilan des matériaux);
- le paysage.

● MESURES

Les mesures mises en place sont d'une part des mesures d'insertion paysagères définies dans la partie relative au paysage §7.6 et d'autre part sur la gestion des mouvements de terre relative à la topographie et la géologie §7.3.3.

7.3.2 Le climat

7.3.2.1 Effets temporaires et mesures associées

● EFFETS

La mise en œuvre des projets n'est pas de nature à générer des incidences notables et pérennes sur les facteurs climatiques.

Localement, pendant la phase travaux, une augmentation ponctuelle des émissions de gaz à effet de serre produits par les engins de chantier sera notable. Ces émissions sont toutefois trop limitées en temps et en surface pour modifier les facteurs climatiques actuels à l'échelle du territoire du fait de la durée des travaux (environ 3 ans).

Des compléments sont présentés dans le paragraphe sur les effets des projets sur la qualité de l'air (§7.5.12).

MESURES

Une optimisation du délai de réalisation des travaux et le bon entretien des engins de chantier seront établis et imposés dans le cahier des charges des entreprises.

7.3.2.2 Effets permanents et mesures associées

Par effet du report modal de la voiture vers le train, les projets sont susceptibles de participer à la réduction globale des gaz à effet de serre. Cet effet positif est présenté au chapitre sur la qualité de l'air (§7.5.12).

On note cependant une augmentation de trafic dans le secteur de la nouvelle gare due aux usagers voulant s'y rendre en véhicule personnel et empruntant la nouvelle voirie « avenue de la gare » depuis la RD3. Ce sujet est abordé dans la partie sur les déplacements (§7.5.7) et sur la qualité de l'air (§7.5.12). Cependant, cette augmentation de trafic n'est pas de nature à modifier le climat local.

7.3.3 La géologie

La réalisation des projets va nécessiter des travaux de terrassements qui ont des effets principalement permanents sur les sols et le sous-sol, même si des effets temporaires sont à noter. Ces derniers sont présentés ci-après.

7.3.3.1 Effets temporaires et mesures associées

EFFETS

Les effets temporaires des travaux sont principalement liés à :

- des **pollutions accidentelles** : déversement de produits polluants sur les sols pouvant engendrer des pollutions de sols sur des surfaces variables et dont la gravité est fonction de la nature du produit déversé ; Du fait de la vulnérabilité de la nappe, l'éventualité d'une pollution accidentelle doit être évitée par différentes mesures.
- la **production de poussières** au droit des terrains décapés, due aux travaux de terrassement et à la circulation des engins de chantier, et qui ont un effet sur la qualité de l'air et des eaux (§7.3.5 et 7.5.12) ;
- des **occupations temporaires de terrains** pour réaliser les travaux (installations de chantier, piste d'accès, etc.) ou stocker des matériaux. Certains matériaux, en particuliers ceux réutilisables en vue des plantations, sont mis en dépôt provisoire avant leur lieu de destination définitif. Il s'agit des terres végétales et des humus forestiers qui sont décapés sur une épaisseur de 10 à 20 cm et stockés provisoirement en andains¹⁶ de 2 m de hauteur à proximité des secteurs de plantations. Ils sont ensuite régalés sur les modelés paysagers, les merlons acoustiques ou les dépôts permanents, ou les emprises remises en état, afin de permettre des plantations. De la même façon, les matériaux de déblais ou d'apport peuvent être stockés provisoirement avant leur réemploi dans les remblais ;
- la découverte d'anciennes décharges ou de sols pollués, non répertoriés,

¹⁶ Un andain est une bande continue de résidus végétaux ou minéraux étalés sur une parcelle.

- les mouvements de terre (transport de matériaux, perturbation de la circulation, émissions de poussières).

MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

Concernant la **prévention les pollutions accidentelles**, des mesures spécifiques de management environnemental de chantier seront mises en place afin de stocker les produits polluants sur des rétentions adaptées (local spécifique, conteneur, bac étanche, etc.). En cas de pollution, les terrains souillés seront nettoyés et les terres polluées seront évacuées vers un centre de traitement adapté.

Pour **éviter ou réduire la production de poussières**, les pistes d'accès seront régulièrement arrosées et les emprises terrassées seront revégétalisées le plus rapidement possible.

Les entreprises contractantes pour la réalisation des travaux n'étant pas désignées à ce stade, il n'est pas possible de savoir précisément où seront localisées les installations de chantier et les **occupations temporaires de terrain**.

La situation des dépôts provisoires sera dans la mesure du possible établie selon des principes de sélection des secteurs sans enjeux patrimoniaux ou environnementaux forts, sans covisibilité importante depuis les terrains avoisinants, etc.

Les sites de dépôts seront remis en état au fur et à mesure de l'avancement des travaux et aussi rapidement que possible, c'est-à-dire dès que leur usage ne sera plus nécessaire (avant la fin des travaux de génie civil dans la plupart des cas notamment pour les dépôts provisoires d'excédents de matériaux).

En cas de découverte fortuite de **décharge sauvage ou de sols pollués**, les déchets ou matériaux pollués seront identifiés à la purge du site. Leur évacuation se fera vers un centre de stockage et de traitement agréé, adapté à la nature du matériau excavé.

7.3.3.2 Effets permanents et mesures associées

LES EFFETS

Lorsque le projet est excédentaire en matériaux, il importe de trouver des sites de dépôts de ces matériaux dans des secteurs très proches du projet, dans l'objectif de limiter tant le coût que les nuisances liées à l'évacuation des matériaux.

Ces dépôts de matériaux peuvent présenter des risques :

- d'obstruction à l'écoulement des eaux en cas de crue, s'ils sont réalisés dans la zone inondable d'un cours d'eau, avec des risques d'exhaussement des eaux en amont ;
- pour les milieux naturels : risque d'emprise sur des stations botaniques ou des espaces d'intérêt ;
- en termes de paysage, si ces dépôts sont trop volumineux ou localisés dans des secteurs d'intérêt paysager ;
- pour l'agriculture : baisse de la qualité agronomique des sols, du fait des remaniements des terrains.

Par ailleurs, la disparition de couches géologiques imperméables ou faiblement perméables peut entraîner une reprise d'érosion sur des terrains présentant une faible cohérence. Ce phénomène est susceptible de provoquer des glissements de terrain sur les pentes ou les pieds de talus, en phase travaux (suite au passage d'engins) comme en phase définitive.

Dans le cas des projets de gare nouvelle et de voiries, les bilans de matériaux sont les suivants :

- bilan nul pour le projet de gare nouvelle, avec environ 55 000 m³ de déblais et autant de remblais ;
- bilan excédentaire pour le projet de voiries qui comptabilise 76 000 m³ de déblais et 39 000 m³ de remblais.

Les plans de terrassement du projet d'aménagement de la gare nouvelle, sous maîtrise d'ouvrage SNCF Réseau, et du projet de voiries, sous maîtrise d'ouvrage Nîmes Métropole, sont présentés en pages suivantes.

MESURES

Afin de limiter les effets liés aux mouvements de matériaux, la principale mesure de réduction porte sur la recherche de l'équilibre du mouvement de terres des projets c'est à dire l'équilibre entre les volumes extraits et les remblais. La réutilisation des terres de bonne qualité dans les terrassements ou en vue de l'implantation d'espaces verts sera également mise en œuvre. C'est le cas ici pour le projet de gare nouvelle pour lequel il a été possible d'arriver à un bilan matériaux nul.

La figure suivante présente l'organisation générale du chantier du projet de gare nouvelle (accès, installations de chantiers, stockage des terres...). La figure page suivante représente les mouvements de terre qui seront réalisés pour le projet de gare, par rapport au terrain naturel : zones d'excavation, avant remodelage et zones d'apports de terre avant remodelage.

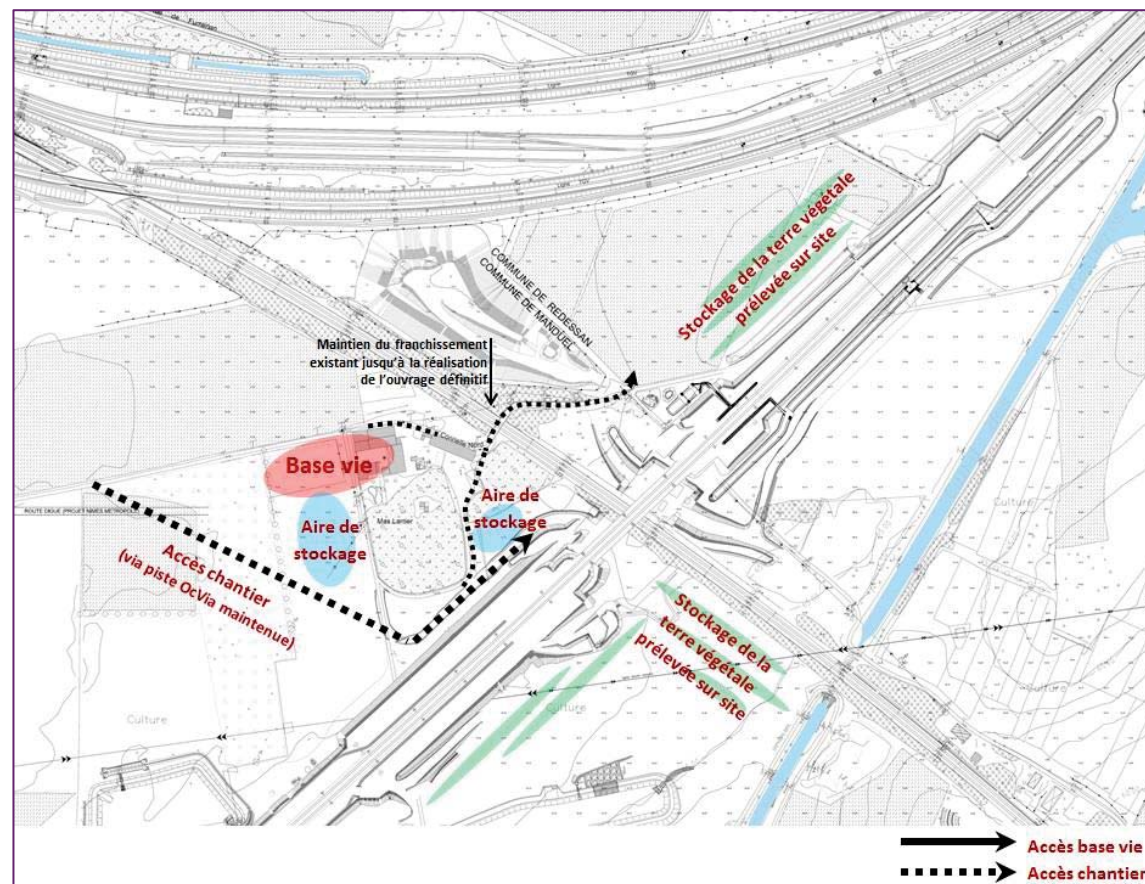


Figure 159 : Organisation générale du chantier du projet de gare nouvelle

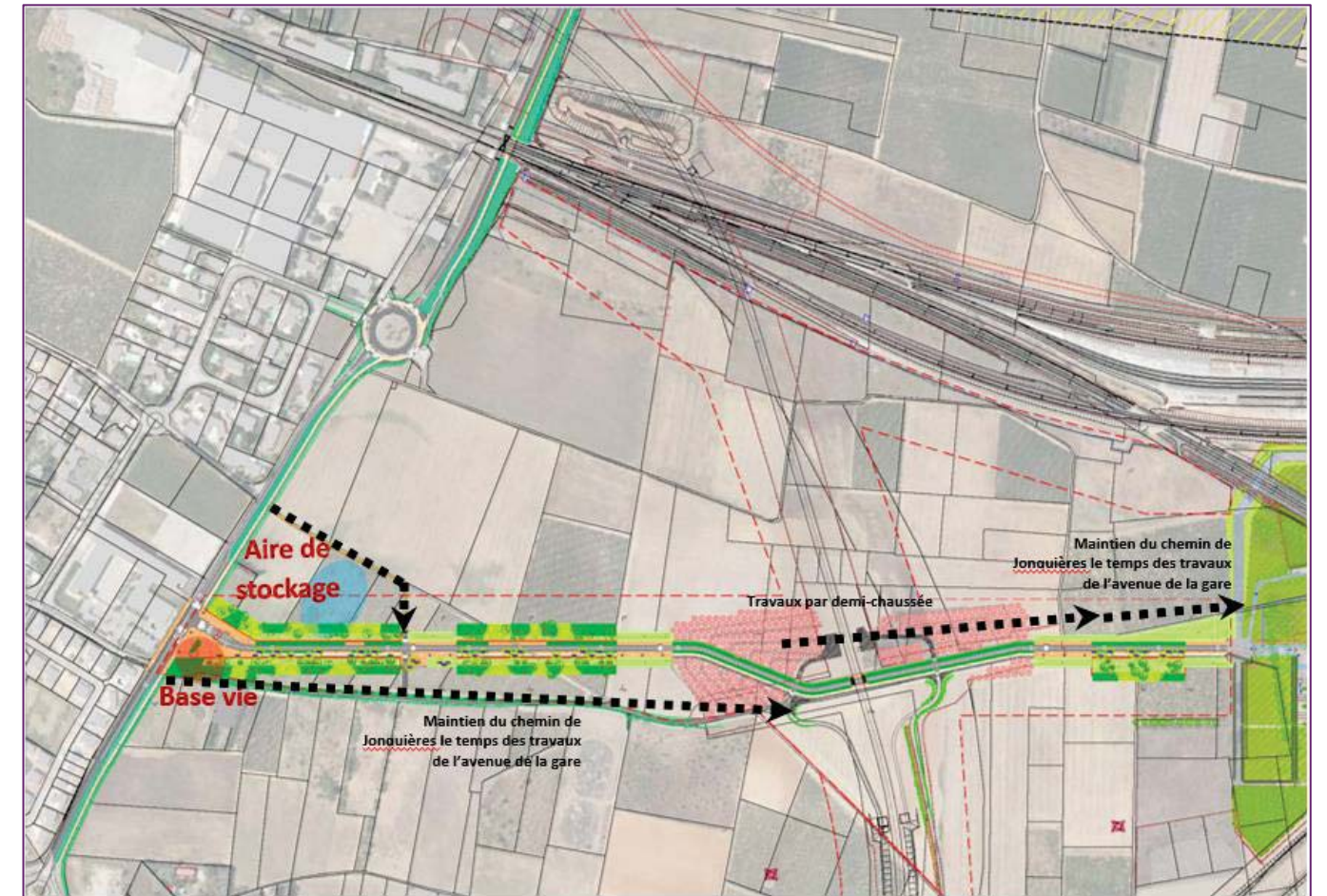


Figure 160 : Plan de la base vie des travaux des voiries d'accès

Pour le projet de voiries, le bilan des matériaux s'avérant excédentaire, Nîmes Métropole privilégiera des sites de dépôt dans des secteurs très proches du programme, et ce, dans l'objectif de limiter le coût et les nuisances liés à l'évacuation des matériaux. Le critère de proximité sera pris en compte dans les appels d'offre des entreprises de travaux.

Dans le cadre du projet de CNM, une carrière alluvionnaire a été autorisée sur la commune de Manduel. Du fait de sa proximité avec les projets, cette dernière pourrait servir de zone de dépôt.

Une stratégie portant sur la gestion des matériaux issus des voiries a été mise en place. En effet, il est envisagé à ce stade de l'opération de conserver le maximum des matériaux extrait des terrassements pour les réutiliser dans un modelage du site.

Le volume de terrassements lors de la création de l'avenue de la gare est de 76 000 m³.

Les volumes réutilisés, estimés à environ 39 000 m³, serviront pour :

- le modelage qui consistera essentiellement à l'accompagnement des rampes de franchissement d'ouvrage : environ 28 000 m³ ;
- les noues sèches qui seront constituées de matériaux calibrés de type galet. Ces matériaux seront issus du criblage des matériaux du site : environ 550 m³ ;
- les parements en béton de terre qui seront également réalisés à partir des matériaux du site : environ 1 050 m³ ;
- la terre végétale du site qui sera également réutilisée en totalité après amendement de celle-ci : environ 9 000 m³.

Les 37 000 m³ restants seront évacués en centre de valorisation ou de stockage.

Ces volumes pourraient également être réutilisés sur site pour la réalisation de grands paysages. L'économie pour réutilisation sur site serait de l'ordre de 400 k€ H.T.

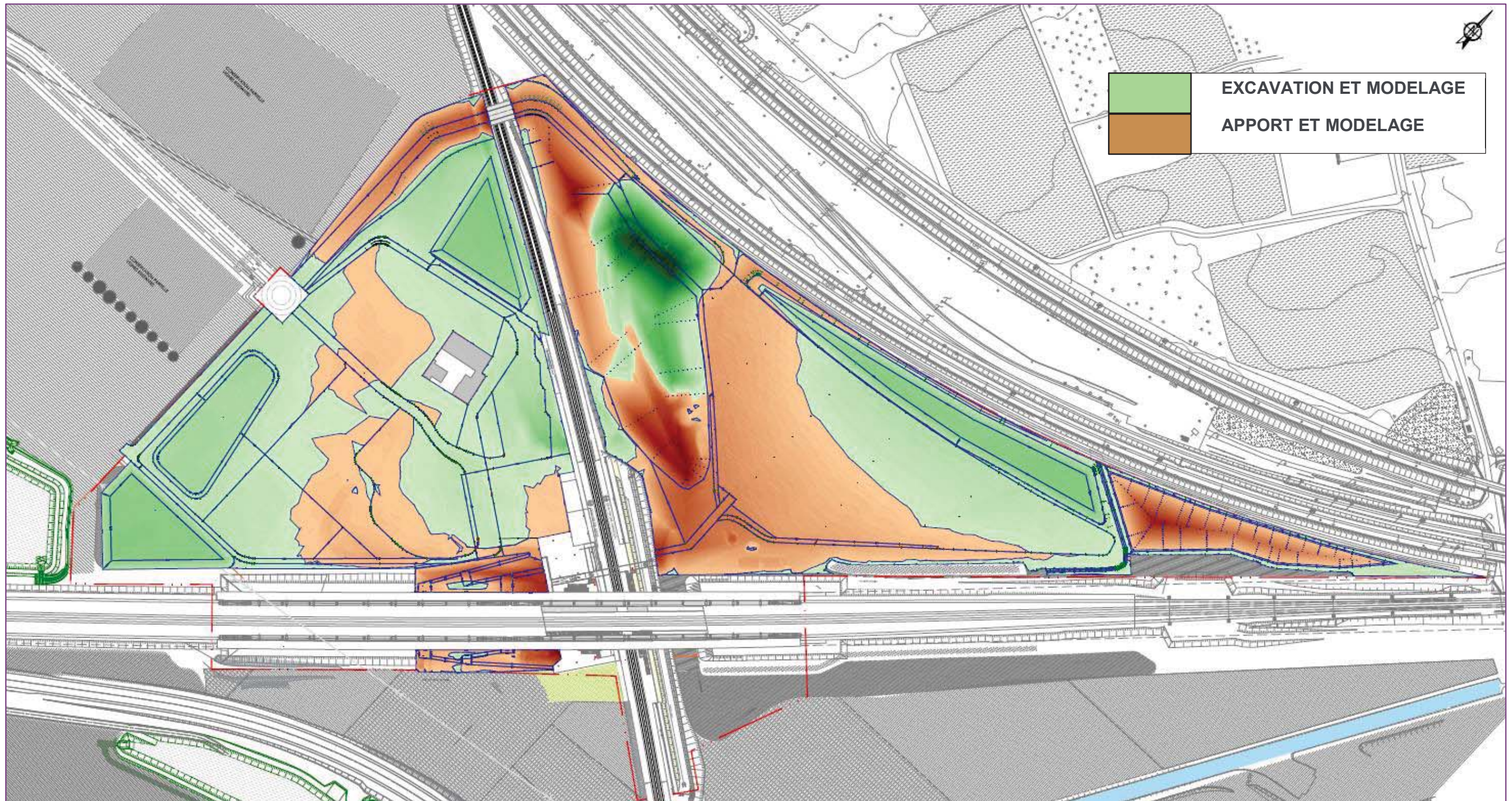


Figure 161 : Plan des mouvements de terre du projet de gare nouvelle sous maîtrise d'ouvrage SNCF Réseau par rapport au terrain naturel

PROJET GARE NOUVELLE DE NÎMES-MANDUEL-REDESSAN



Figure 162 : Plan de terrassement du projet de voiries sous la maîtrise d'ouvrage de Nîmes Métropole

7.3.4 Les eaux souterraines

NB : Les projets de gare nouvelle et des voiries d'accès, sont soumis aux articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement. A ce titre un dossier d'autorisation loi sur l'eau a été réalisé pour le projet de gare nouvelle par SNCF Réseau et un dossier loi sur l'eau sera réalisé pour les voiries d'accès par Nîmes Métropole d'ici fin 2016. Le dossier réalisé par SNCF Réseau est joint au dossier de demande d'autorisation unique, il s'agit de la pièce D.

7.3.4.1 Les effets temporaires et mesures associées

LES EFFETS QUANTITATIFS TEMPORAIRES SUR LES EAUX SOUTERRAINES

Les impacts quantitatifs sur les nappes souterraines sont liés à un potentiel rabattement de la nappe en cas de terrassements importants. Le programme de travaux veillera donc à ne pas rabattre la nappe, et à ne pas créer d'incidence sur les écoulements des eaux souterraines (notamment au droit des bassins provisoires à réaliser pour récupérer et traiter les eaux de ruissellement des zones de chantier).

Les travaux de creusement des bassins d'infiltration prévus sur le programme de travaux (gare nouvelle + voies d'accès – cf. § sur les eaux superficielles ci-après) sont ceux pour lesquels les risques de rabattement de la nappe sont les plus forts.

Aucun prélèvement en eau souterraine ne sera effectué pour alimenter les besoins en eau du chantier.

MESURES

Mesures de réduction des incidences quantitatives :

Vis-à-vis des écoulements souterrains, les bassins provisoires des projets sont prévus au même endroit que les bassins définitifs pour rester à une distance minimale de 1m du niveau des hautes eaux de la nappe et ainsi :

- de garantir l'efficacité de l'infiltration,
- d'éviter tout risque sur la nappe souterraine.

Mesures de suivi :

Un suivi quantitatif de la nappe sera mis en œuvre en phase travaux de la gare nouvelle et des voies d'accès.

LES EFFETS QUALITATIFS TEMPORAIRES SUR LES EAUX SOUTERRAINES

NB : Les effets qualitatifs liés à la phase travaux concernent aussi bien les eaux souterraines, les eaux superficielles et les sols. Ils sont détaillés de manière précise dans ce paragraphe (ainsi que les mesures associées) et sont rappelés succinctement dans les autres items concernés.

En phase chantier, les incidences sur les eaux souterraines sont liées aux risques de pollution des aquifères par infiltration directe ou par l'intermédiaire des eaux superficielles. Ces risques sont liés aux rejets accidentels de produits polluants et aux rejets d'eaux pluviales des zones en travaux.

☞ Rejets accidentels de produits polluants : Le déversement accidentel de polluants, principalement d'hydrocarbures, imputable à une défaillance du matériel (rupture de réservoir, de conteneur, ...), à la conduite du chantier (accident d'engins ou de camions, déversement accidentel lors des transports, ...) ou encore à l'entretien du matériel (déversement à parti des opérations de ravitaillement, de vidange des engins) sont susceptibles de perturber gravement l'équilibre du milieu récepteur.

Vis-à-vis des eaux souterraines, les risques de pollution des aquifères surviennent par infiltration dans le sol.

Le suivi piézométrique réalisé par ANTEA a permis de mettre en évidence le double sens d'écoulement de la nappe : depuis le dôme piézométrique au droit de la gare nouvelle vers d'une part, la commune de Redessan et le cours d'eau du Tavernolle et d'autre part, le marais de Campuget. Cette analyse permet d'identifier un impact qualitatif potentiel en phase travaux sur les zones en aval des deux directions d'écoulement (captages privés dans le secteur du Tavernolle/Bufalon et captages privés dans le secteur du marais de Campuget).

Ces émissions peuvent atteindre les nappes souterraines via des infiltrations dans le sol.

☞ Rejets d'eaux pluviales des zones en travaux : Ces incidences proviennent principalement des émissions de particules fines ou matières en suspension (MES) générées par l'activité du chantier et qui lors d'épisodes pluvieux se retrouvent mêler aux eaux de ruissellement.

Il s'agit essentiellement des risques liés à la réalisation des terrassements (réalisation des fondations du bâtiment-voyageurs, creusement des bassins, nivellement du terrain pour les parkings, circulation des engins...) qui peuvent occasionner des incidences sur la qualité des eaux et des milieux associés.

Les travaux de creusement des bassins d'infiltration prévus sur le programme de travaux (gare nouvelle + voies d'accès – cf. § sur les eaux superficielles ci-après) sont ceux pour lesquels le risque de pollution est le plus fort, avec infiltration vers la nappe souterraine via les sols.

MESURES

Mesures de réduction des risques de pollution accidentelle des eaux :

Pendant toute la durée des travaux, les mesures suivantes seront respectées pour réduire les risques de pollution accidentelle des eaux :

- le nettoyage, l'entretien, la réparation des engins et du matériel, le stockage des matériaux non inertes se font exclusivement dans des aires réservées à cet effet : plate-forme étanche avec recueil des eaux et des lixiviats dans un bassin, puis pompage et transport vers un centre de traitement agréé ou transit dans un séparateur d'hydrocarbures. Ces aires sont circonscrites par un fossé permettant de piéger les éventuels déversements de substances nocives ;
- les huiles usagées et les liquides hydrauliques sont récupérés, stockés dans des réservoirs étanches et évacués au fur et à mesure pour être retraités dans un lieu approprié et conforme à la réglementation en vigueur ;
- la présence de kits anti-pollution dans tous les engins travaillant sur le site ;
- il est interdit de laisser tout produit, toxique ou polluant sur site en dehors des heures de travaux, évitant ainsi tout risque de dispersion nocturne, qu'elle soit d'origine criminelle (vandalisme) ou accidentelle (perturbation climatique, renversement) ;
- les eaux usées des installations de chantier seront raccordées au réseau de Nîmes Métropole ;
- tous les déchets de chantier sont évacués, traités selon une filière autorisée et feront l'objet d'un suivi.

Mesures à appliquer en cas de pollution accidentelle :

Suite à un déversement accidentel, le déroulement des interventions sera le suivant :

- alerter les riverains concernés, le SIDPC (Préfecture), les exploitants des captages environnants et les syndicats en charge du suivi des nappes souterraines (Nîmes Métropole, Syndicat des nappes de la Vistrenque), le gestionnaire du canal des Costières (BRL), l'ARS et le service d'astreinte de la DDTM ;
- stopper le déversement et prendre les mesures utiles à l'arrêt du déversement dans les autres cas ;
- recueillir les liquides et les produits contaminants ;
- prendre des mesures contre la propagation de la pollution dans le milieu naturel. Pour les bassins d'infiltration, l'intervention consiste à obturer les fossés pour éviter une propagation de la pollution vers les nappes souterraines. Pour les fossés, l'intervention consiste à disposer des sacs étanches de manière à faire barrage à la pollution et à éviter tout flux polluant vers l'exutoire (bassins d'infiltration) situés en amont du rejet vers le milieu naturel ;
- neutraliser le produit avec l'assistance de spécialistes appelés dès le début de l'alerte en évacuant le produit déversé vers une filière de traitement agréée ;
- évaluer l'état du milieu atteint afin de le réhabiliter : traitement des sols, décapage, évacuation des terres souillées vers une filière de traitement agréée, remis en végétation, ...

Une remise en état de tous les ouvrages concernés par la pollution est affectée : noues, canalisations, bassins d'infiltration, ouvrages d'art, plate-forme ferroviaire ou routière, ... En particulier, tous les équipements sont vérifiés, nettoyés et remis en mode de fonctionnement normal.

Au terme du traitement de l'incident, un retour d'expérience est entrepris avec tous les services concernés afin de prévenir et limiter le risque de nouvelle occurrence d'un tel incident.

Le bénéficiaire indemnise la victime dans le cadre des dommages de travaux publics.

Mesures de réduction des départs de matières en suspension vers les nappes souterraines :

Les mesures suivantes seront respectées :

- un système de récupération et traitement des eaux de ruissellement des zones de chantier est mis en place dès le début des travaux (mise en place de bassins provisoires). Ces eaux sont décantées et traitées avant rejet dans le milieu naturel par le biais de filtres (type filtre à paille ou filtre à graviers) qui permettent de retenir les particules fines et les MES. Ce système d'assainissement provisoire est entretenu tout au long du chantier ;
- la période de terrassement et de mise à nu des surfaces du projet est réduite au maximum ;
- pour limiter l'envol des poussières et le dépôt dans l'environnement du chantier, un arrosage régulier des zones décapées est prévu surtout en période sèche et ventée. Les eaux de ruissellement éventuel dus à ces arrosages sont dirigées vers le système de récupération et de traitement des eaux de ruissellement des zones de chantier.

7.3.4.2 Les effets permanents et mesures associées

● LES EFFETS QUANTITATIFS PERMANENTS SUR LES EAUX SOUTERRAINES

Les impacts quantitatifs résultent potentiellement d'une modification du fonctionnement hydraulique des nappes lorsqu'elles sont peu profondes et/ou lorsqu'elles se trouvent interceptées par un déblai. Les deux projets ne nécessitent pas d'aménagements susceptibles d'avoir un impact sur les nappes d'eaux souterraines.

● MESURES

L'incidence est ainsi considérée comme nulle. Aucune mesure compensatoire ne sera mise en œuvre.

● LES EFFETS QUALITATIFS PERMANENTS SUR LES EAUX SOUTERRAINES

Les effets qualitatifs sur la ressource en eau seront en majorité liés à la qualité des eaux drainées dans les bassins d'infiltration.

Les principaux impacts qualitatifs sont dus à la pollution chronique issue de la circulation des véhicules sur les voiries et parkings et aux pollutions accidentelles qui sont faibles.

La gare nouvelle constitue un bâtiment destiné aux voyageurs, à vocation de desserte et commerciale. Il ne s'agit pas d'un site susceptible d'accueillir du transport de marchandises, les trains de fret feront uniquement des passages sans arrêt, ni constitution de convois. De plus, ils circuleront seulement au niveau inférieur (sur la Ligne Tarascon-Sète) et ne circuleront pas sur cette partie de la ligne nouvelle CNM. Ainsi, le risque de pollution accidentelle est relativement mineur concernant un bâtiment gare d'accueil de voyageur.

Par ailleurs, il n'y a aucun captage public d'Alimentation en Eau Potable (AEP) à proximité immédiate du programme de travaux. Les captages les plus proches sont ceux de puits F2 des Vieilles fontaines et le puits ancien F1 de Canabières (commune de Manduel) qui se situent à environ 2 km de la gare nouvelle mais pas dans le sens d'écoulement des nappes Costières-Vistrenque depuis cette gare. Par ailleurs, la zone de la future gare interfère le périmètre de protection éloigné du captage de Peyrouse situé à environ 3,4 m (commune de Marguerittes).

La zone de la gare nouvelle représente un dôme piézométrique, jouant le rôle de ligne de partage des eaux souterraines. Ainsi, sur la moitié sud-est de la zone de projet, les eaux s'écoulent vers la partie nord de la zone humide de Campuget tandis que sur la partie sud-ouest de la zone de la gare nouvelle, les eaux souterraines se dirigent vers le cours d'eau du Tavernolle et non pas vers les captages de puits F2 des Vieilles Fontaines et le puits ancien F1 de Canabières. Les écoulements des nappes ne sont donc pas susceptibles de véhiculer vers les captages AEP une contamination potentielle qui se produirait au droit du projet. Il n'y a donc pas de risque d'impact sur l'alimentation en eau potable issue des captages AEP publics de Manduel (ancien puits F1 et Puits Vieilles Fontaines F2).

Vis-à-vis des captages privés, quelques-uns sont situés à proximité, notamment celui du Mas Larrier. Ce point d'eau ne sera plus utilisé pour les besoins d'AEP. L'impact potentiel sur la consommation d'eau potable par des points d'eau privés est donc jugé nul. L'impact vers les autres points d'eau privés n'est pas jugé significatif en phase exploitation.

Quant aux eaux usées de la gare nouvelle (bâtiment-voyageurs), elles seront raccordées au réseau géré par Nîmes Métropole. Ces rejets qui représenteront environ 170 eq/hab, seront traités par la station d'épuration de Manduel suite à l'accord obtenu de Nîmes Métropole.

En phase d'exploitation, les risques vis-à-vis de la ressource en eau souterraine liés aux **aménagements des voies d'accès à la gare** (avenue de la gare pour la circulation de véhicules motorisés) sont également considérés comme nuls, pour les mêmes raisons que celles décrites pour la gare nouvelle. En effet, l'avenue de la gare ne jouxte pas de périmètre de protection éloigné de captages AEP. Les plus proches se situent à environ 160 mètres pour le captage de Peyrouse et 670 mètres pour les captages de Manduel. Compte tenu du sens des écoulements des nappes qui se dirige vers le cours d'eau du Tavernolle, les risques de contamination des captages AEP, depuis une pollution en provenance de l'avenue de la gare, ne sont pas significatifs.

Quant à l'aménagement de la RD3 (création d'une piste mixte pour les modes doux), la circulation sur cette piste n'est pas de nature à engendrer des pollutions de surface.

MESURES

Les noues et bassins d'infiltration (cf. § sur les eaux superficielles ci-après), équipés d'un complexe de filtrant sur 50 cm et composé de 3 couches de matériaux (sables, gravillons et graviers), permettront de garantir la qualité des eaux infiltrés.

Les hydrocarbures seront traités via le fond des noues et des bassins, par un complexe de filtration composé de 3 couches de 50 cm de profondeur au total. Les racines des végétaux adaptés à la filtration permettront de retenir les hydrocarbures, de retenir les matières en suspension et de favoriser l'infiltration des eaux de ruissellement. Les noues constituées d'un complexe filtrant constituent une solution intéressante pour le traitement de la pollution chronique ; c'est un système naturel permettant le blocage des matières en suspension dans la durée et qui nécessite peu d'entretien de la part du maître d'ouvrage.

Les végétaux devront être choisis de telle sorte qu'ils soient adaptés à la filtration, que leurs déchets limitent au minimum le colmatage du fond des bassins, afin de ne pas dégrader les capacités d'infiltration du bassin. Les espèces invasives, telles que la canne de Provence, ne seront pas utilisées.

Le schéma ci-après illustre le fonctionnement du complexe de filtration pour les noues ; le système étant analogue pour les bassins.

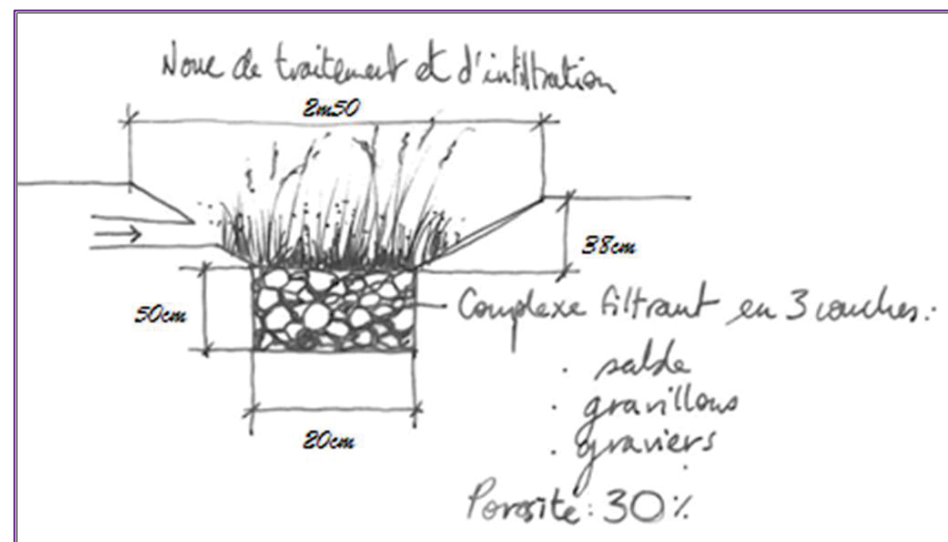


Figure 163 : Coupe d'une noue (source : AREP Ville, 2016)

7.3.5 Les eaux superficielles

7.3.5.1 Effets temporaires et mesures associées

LES EFFETS EN PHASE TRAVAUX SUR LES EAUX SUPERFICIELLES

Les activités de chantier telles que décrites précédemment pour les eaux souterraines pourront avoir des incidences sur les eaux superficielles. Ces incidences sont liées aux risques de pollution des écoulements superficiels soit directement soit indirectement.

Le Tavernolle est le principal exutoire des eaux superficielles de la zone de projet. Etant donné sa distance (plus de 1 km), il est peu susceptible de recevoir des rejets directs en phase travaux. Une attention particulière sera mise en œuvre pour éviter toute pollution des eaux superficielles.

Les risques potentiels de pollution des eaux superficielles sont les mêmes que ceux décrits pour les eaux souterraines, ainsi que les mesures à adopter, voir paragraphe 7.3.4.1 ci-avant.

7.3.5.2 Effets permanents et mesures associées

LES EFFETS QUANTITATIFS PERMANENTS SUR LES EAUX SUPERFICIELLES

Aucun cours d'eau, ni aucune zone inondable n'est intercepté par les aménagements de la gare nouvelle et ses voiries d'accès. Les exutoires des eaux pluviales sont constitués de réseaux de fossés rejoignant le cours d'eau Tavernolle (affluent du Buffalon, lui-même affluent du Vistre), situé à plus d'un km au nord-ouest du périmètre de réflexion. Les incidences en terme d'obstacle aux écoulement et à l'augmentation des volumes de crue sont donc nulles.

Le programme des travaux crée en revanche de **nouvelles surfaces imperméabilisées**.

Ainsi, **le projet de gare nouvelle** d'une surface d'environ 26 ha, comprend environ 6 ha de surfaces imperméabilisées (voiries, parkings et quais ferroviaires), se composant :

- des surfaces de voiries, parkings, bâtiment, soit environ 4,9 ha ;
- de la zone inférieure de part et d'autres de la ligne classique Tarascon-Sète avec les quais TER et le pré-terrassement de la future 3^{ème} voie, soit environ 1 ha.

Quant à la création de l'avenue de la gare, elle induira une surface imperméabilisée d'environ 3 ha.

Les eaux pluviales issues du programme des travaux feront l'objet d'une gestion quantitative adaptée.

MESURES

Dans le cadre des aménagements de la gare nouvelle, des dispositifs de rétention seront pris permettant de compenser l'impact de l'imperméabilisation du site estimée à environ 6 ha.

Les bassins versants pris en compte pour dimensionner les ouvrages de gestion des eaux pluviales pour la gare nouvelle sont représentés sur la carte ci-après. Deux exutoires existent pour ces bassins interceptés :

- la LGV Méditerranée (au nord du projet) : BVM2a, BVM2b, BVM2c ;
- le Réseau Ferroviaire National (RFN) : BVR2p, BVR1c, BVR1a et BVR1b.

La surface totale de bassins versants interceptés et prise en compte dans le dimensionnement des différents ouvrages de gestion des eaux pluviales est donc d'environ 43 ha.

Nota : Au regard de la nomenclature issue des articles R.214-1 et suivants du Code de l'Environnement et au vu de la superficie des bassins versants interceptés, le projet de gare nouvelle de Nîmes Manduel Redessan est soumis à la rubrique 2.1.5.0, procédure autorisation.

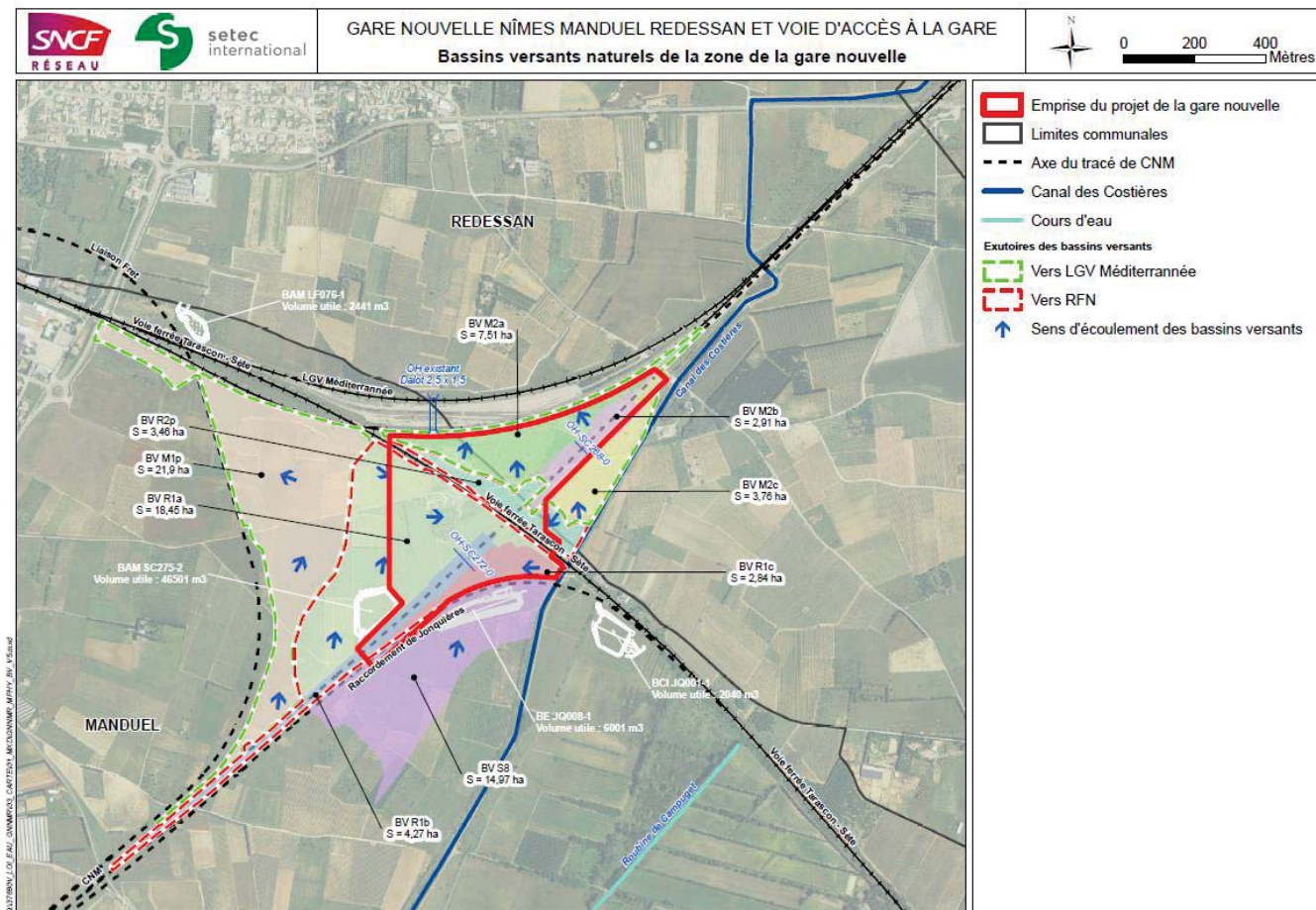


Figure 164 : Bassins versants naturels de la zone de la gare nouvelle (Source : Setec, 2016)

Afin de compenser l'imperméabilisation du site, le projet de la gare nouvelle prévoit donc la mise en œuvre de noues d'infiltration (complexe filtrant composé de 3 couches de matériaux) qui récupéreront les eaux et qui les draineront vers des bassins d'infiltration.

Ces noues seront situées entre les places de stationnement et/ou le long des voies de circulation. Elles seront reliées entre elles selon le principe exposé dans l'illustration ci-après. Le fonctionnement sera analogue entre une noue et un bassin.

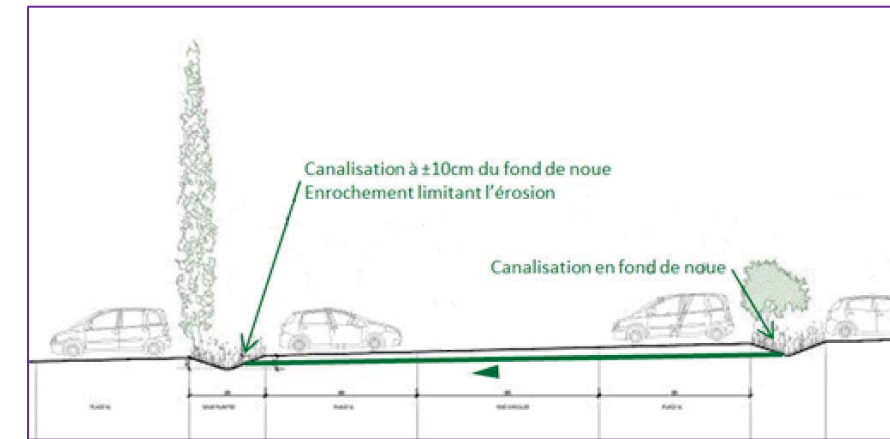


Figure 165 : Schéma illustrant le fonctionnement des noues (Source : AREP Ville, Gares & Connexions, 2016)

Les eaux pluviales sont ainsi gérées à l'intérieur du périmètre projet via des bassins d'infiltration jusqu'à la crue dite centennale. Au total, 3 bassins d'infiltration sont prévus : au Nord, au Nord-Ouest et au Sud-Ouest (ce dernier est scindé en 2 sous-bassins), dont les dimensions sont récapitulées dans le tableau suivant :

Tableau 52 : Caractéristiques des surfaces des bassins d'infiltration réalisés au droit de la nouvelle gare

Zone	Surface totale (m ²)	Surface active (m ²)	Surface d'infiltration (m ²)	Perméabilité (m/s)	Volume théorique compensatoire DDTM 30 (100 L/m ² imperméabilisé) en m ³	Volume de stockage (noues + bassin) en m ³	Fonctionnement
Bassin Nord	64 960	42 990	3 220	4 10 ⁻⁵	4 100	8 250	Infiltration hormis lors d'un épisode centennal (cf. détail ci-après)
Bassin Nord-Ouest	30 100	18 120	1 900	6.7 10 ⁻⁵	1 900	5 050	Infiltration totale
Bassin Sud-Ouest	40 500	29 390	6 100	2.9 10 ⁻⁶	3 00	10 300	Infiltration totale

Le dimensionnement de ces bassins s'est appuyé à la fois sur la méthode compensatoire issue du guide de la DDTM 30 (dimensionnement minimum des bassins de 100L/m² imperméabilisé) et la méthode des pluies (pour diverses occurrences). Par rapport aux prescriptions effectuées par la DDTM du Gard, ces bassins sont de taille plus importante, ce qui constitue une mesure environnementale plus favorable pour la gestion de l'eau dans ce secteur.

Les noues auront une profondeur de 38 cm, pour une hauteur d'eau moyenne de 30 cm. Les bassins auront une profondeur de 2 m et seront entourés d'une clôture (hormis un des sous-bassins Sud-Ouest d'une profondeur de 1 m). Ils ne seront reliés à aucun exutoire, car il n'en existe pas à proximité.

Dans les secteurs Nord-Ouest et Sud-Ouest, les ouvrages de rétention permettront le stockage d'une pluie centennale. En revanche, pour le bassin nord, le volume du bassin ne sera pas suffisant pour un épisode centennal.

La gestion de son débordement dans le triangle Nord sera donc assurée de deux manières :

- une partie des eaux rejoindra le fossé longeant les raccordements ferroviaires à la LGV Méditerranée, puis se dirigera vers un dalot passant sous ces raccordements. Un limiteur de débit permettra de réguler le débit vers le dalot. Le débit de fuite vers l'exutoire (dalot) a été fixé à $3,4 \text{ m}^3/\text{s}$ sachant que le débit capable du dalot est de $5,5 \text{ m}^3/\text{s}$;
- l'autre partie des eaux débordera vers le secteur Nord enherbé du triangle tout en restant confiné strictement à l'intérieur du périmètre du projet. Des merlons entoureront le bassin et le périmètre du parking côté points bas, de façon à ce que le débordement ne génère pas de perturbation significative à la circulation des véhicules sur les voiries.

En ce qui concerne **le bâtiment voyageurs**, des descentes d'eaux pluviales seront installées sur le bâtiment-voyageurs, pour acheminer préférentiellement les eaux de toitures considérées comme propres vers un bassin de rétention/infiltration sans entrer en contact avec des eaux de ruissellement potentiellement chargées en hydrocarbures et en MES. Le cheminement des eaux propres au-delà du bâtiment emprunteront des canalisations souterraines le long de la voie CNM (au Nord) et se rejeteront ensuite dans le bassin d'infiltration Sud-Ouest.

Au droit des infrastructures et équipements ferroviaires créés, **les eaux du niveau inférieur (niveau quais TER)**, qui proviennent des aménagements des deux quais sur la voie Tarascon-Sète et du terrassement de la 3^{ème} voie CNM (soit environ 1 ha de terrains imperméabilisés), seront gérées grâce à des pompes de « relevage des eaux » qui permettront de relever des eaux jusqu'au niveau supérieur où les eaux seront ensuite rejetées gravitairement en direction des noues et les bassins d'infiltration.

En ce qui concerne la gestion des eaux pluviales issues de l'avenue de la gare, celles-ci seront collectées :

- par des noues, au niveau des secteurs 1 à 4 et 9 (cf. figure ci-contre) ;
- par des fossés alimentant des dépressions insérées dans le paysage, au niveau des secteurs 5 à 8 (cf. figure ci-contre).

La collecte des eaux de voirie se fera via des grilles directement raccordées aux noues et aux zones de dépression.

Le dimensionnement de ces aménagements a été réalisé sur la base de $100\text{l}/\text{m}^2$ imperméabilisé suivant la doctrine fournie par la DREAL.

Les noues et dépressions sont dimensionnées comme suit :

- les noues 1 et 3 auront un volume de 600m^3 ;
- les noues 2 et 4 auront un volume de 500 m^3 ;
- la noue 9 aura un volume de 650m^3 ;
- les dépressions 5 et 6 auront un volume de 220m^3 ;
- les dépressions 7 et 8 auront un volume de 160m^3 .

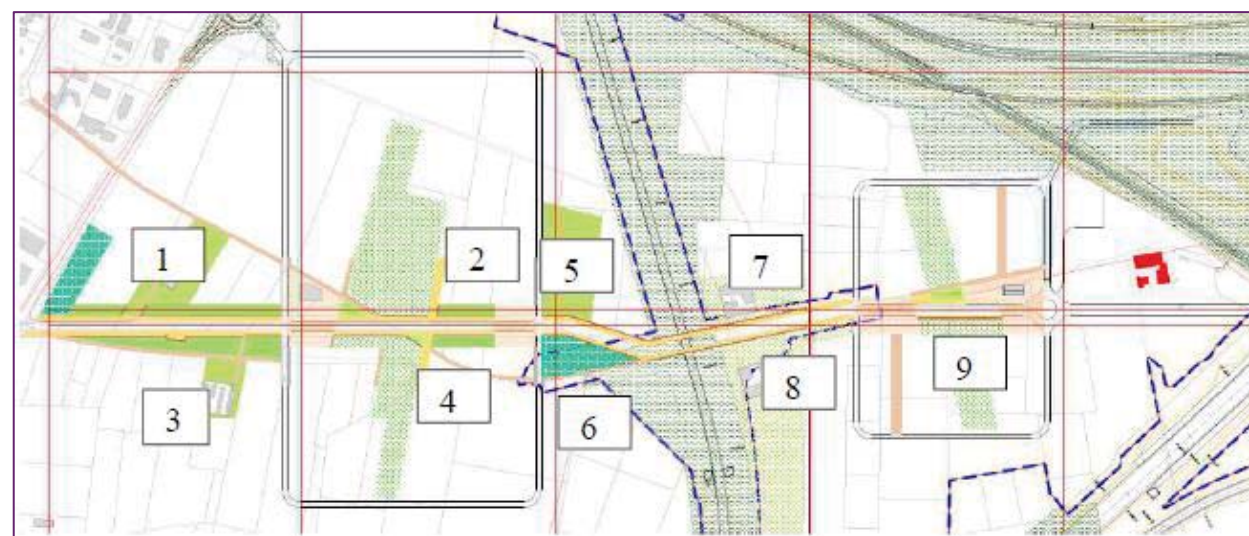


Figure 166 : Localisation des 9 secteurs pour la gestion des eaux pluviales au droit de l'avenue de la gare
(Source : AVP - Nîmes Métropole)





Les surfaces de fond des noues sont estimées, à minima, à $7\,000\text{m}^2$ et le volume de débit de fuite dans le sol pourrait être de $160\text{l}/\text{s}$ pour l'ensemble de celles-ci.

Le coefficient de perméabilité du sol est d'environ $1,3 \times 10^{-4}$, correspondant à un sol fortement perméable le long de l'avenue de la gare. Ce coefficient est ramené à $2,3 \times 10^{-5}$ au niveau des noues et zones de dépression, soit un coefficient de sécurité de 5 à ce stade de l'étude.

Des essais complémentaires seront réalisés ultérieurement (en phase PRO et dans le cadre de la procédure loi sur l'eau) afin de dimensionner avec précision les noues de la future avenue de la gare.

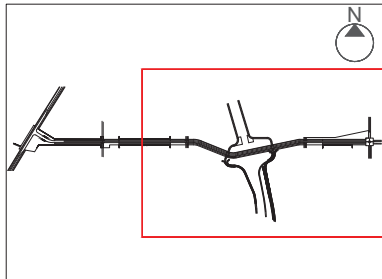
Les plans d'assainissement des eaux pluviales des projets de gare nouvelle et de voiries sont présentés dans les pages suivantes.

LEGENDE EAU PLUVIALE :

-  POINT BAS EP
-  POINT HAUT EP
-  GRILLE EP
-  CANALISATION EP
- CG 63.11
FE 62.31

NUMERO	NOM DU FICHER
Approuvé	AVP - PHASE 01 - 2021.A00

NO	Description externe	LISTE DES FICHERS EN REFERENCE EXTERNE
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		



AVP - PHASE 01



MAITRISE D'OUVRAGE

COMMUNALITE D'AGGLOMERATION NIMES METROPOLE

MAITRISE D'OEUVRE / GROUPEMENT DE CONSULTANTS

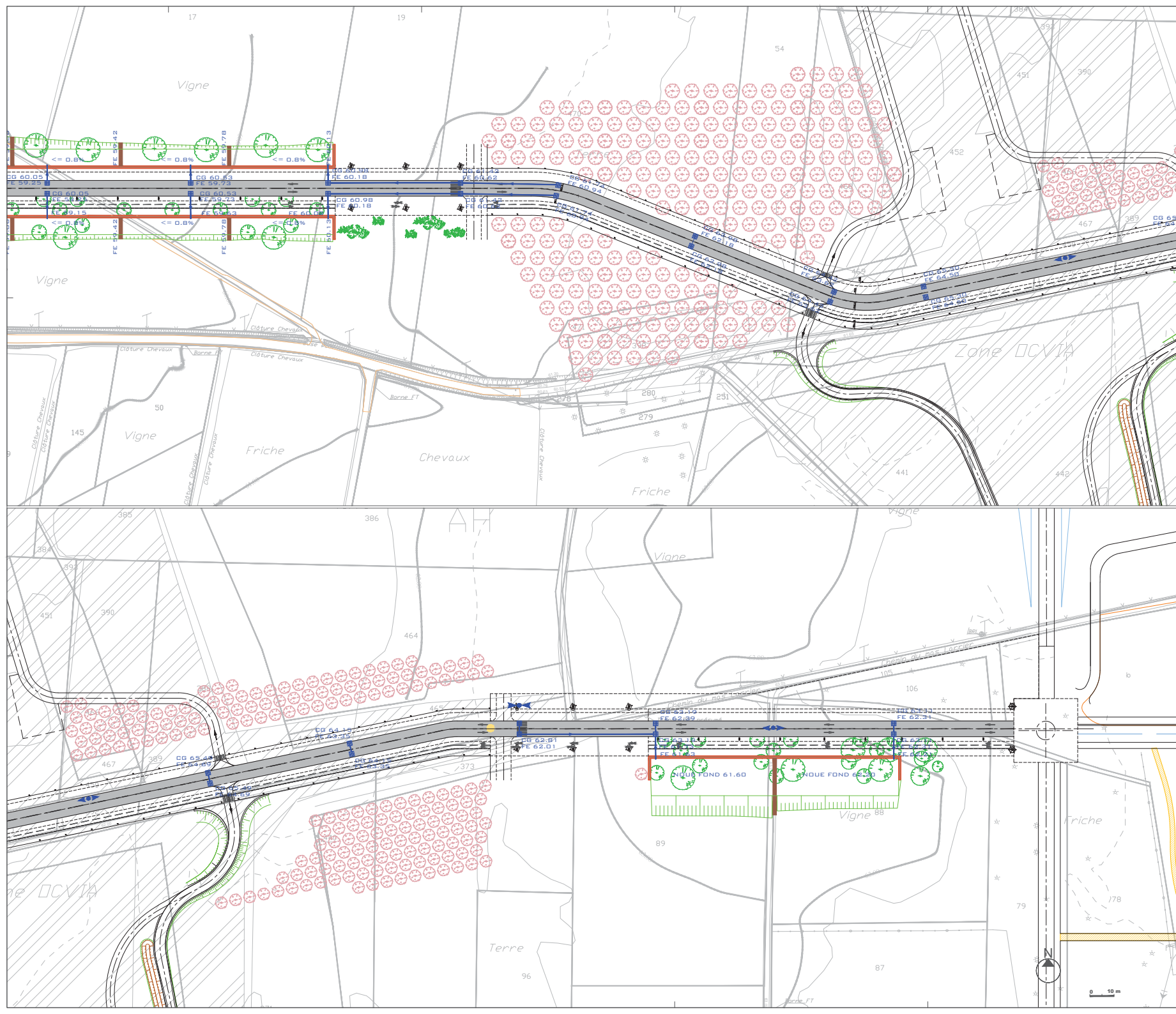
MEDEN ET ROBERT & ASSOCIES
 KELLER JOZLY
 MOUCES
 ALPAINVILLE
 GEMIC
 FERRE & ASSOCIES

ARCHITECTES URBANISTES
 INGENIEURS
 PROGRAMMEURS
 BET (BUREAU D'ETUDE TRAVAUX PUBLICS)
 BET (BUREAU D'ETUDE TRAVAUX PUBLICS)
 BET (BUREAU D'ETUDE TRAVAUX PUBLICS)

DATE	REVISION	DESCRIPTION	ELABORE	VERIFIE	VALIDE	APProuve

Plan de nivellement et d'assainissement

EMETTEUR	TYPE	SECOURS	ECHELLE	FORMAT	DATE	TRAVAIL
ASPC	AME	P	1/500	A0	14/04/2016	AVP N° PLAN 2021



● LES EFFETS QUALITATIFS PERMANENTS SUR LES EAUX SUPERFICIELLES

Les enjeux pour les eaux superficielles vis-à-vis des pollutions sont faibles au vu des fonctionnalités des zones imperméabilisées des projets : absence de matières dangereuses, absence de transit ou de stockage d'hydrocarbures.

Par ailleurs, l'absence de cours d'eau dans la zone de projet limite les impacts potentiels (pollution chronique, hydrocarbures) vers les eaux superficielles. Les écoulements les plus proches sont : le canal des Costières (canal BRL) situé à environ 20 m de l'extrémité Est du périmètre de la gare nouvelle, et la roubine de Campuget située à environ 800 m au Sud-Ouest de la zone de la gare mais sont hors de portée des écoulements superficiels.

Les exutoires des eaux pluviales sont constitués de réseaux de fossés rejoignant le Tavernolle, notamment ceux longeant les voies ferrées existantes.

● MESURES

Les mesures de protection de la qualité des eaux souterraines décrites précédemment au paragraphe 7.3.4.1, assureront également la protection des eaux superficielles.

Aucune mesure n'est envisagée en plus de ce système de gestion des eaux pluviales car les impacts sont jugés quasi inexistantes envers les eaux superficielles. En cas de débordement des bassins, cet abattement dans les noues permettra d'éviter une pollution des sols et des eaux superficielles par les matières en suspension et les hydrocarbures.

7.3.5.3 Fonctionnement hydraulique de la zone lors d'un épisode pluvieux exceptionnel

Les périodes de retour des épisodes exceptionnels vont de 50 à 100 ans (source : travaux du MEDD, Certu 2003). Pour ces périodes, la priorité est d'éviter le dommage aux personnes alors que les ouvrages de transport/stockage débordent : il s'agit alors d'organiser les secteurs de débordement pour assurer la sécurité des biens et des personnes.

Au niveau de la gare, les ouvrages de gestion des eaux pluviales (noues, bassins) sont dimensionnés pour ne pas impacter la situation initiale décrite en partie 4.3.4.3. (page 94) et ainsi répondre à un épisode plus qu'exceptionnel. Dans le cas où un épisode extraordinaire se produirait (au-delà de 368,4 mm en 24h), les eaux supplémentaires aux capacités de stockage des bassins, et de surverse pour le bassin nord, seront cantonnées dans le périmètre de la gare (voiries et parkings situés aux abords des bassins) et sans incidences sur le périmètre de réflexion.

Au niveau de l'Avenue de la gare, les ouvrages à l'ouest de la tranchée fret s'évacuent vers le réseau pluvial existant au-delà d'une pluie trentennale et débordent en cas d'une pluie centennale. Les eaux débordées se dirigeront vers le point bas de la zone, qui correspond à l'intersection chemin Larrier/RD3. Les eaux viendront inonder des terrains agricoles à l'Est du remblai de la RD3, contre cette dernière. Ce secteur ne présente pas d'enjeu en termes d'habitations. Pour les ouvrages à l'est de la tranchée fret, ils débordent au-delà d'une pluie centennale, c'est-à-dire plus qu'exceptionnelle en direction des terrains agricoles alentours sans enjeu vis-à-vis des biens et des personnes.

Au niveau de l'infrastructure de CNM, les ouvrages qui assurent la transparence hydraulique (OH SC 272-0 et OH SC 268-0 localisés en figure 6 du dossier Loi sur l'eau) ont été dimensionnés pour le débit d'occurrence centennial

(source : Dossier de demande d'autorisation au titre du code de l'environnement, CNM, 2012). Ces ouvrages ont été instruits, autorisés et construits par Oc'via dans le cadre du CNM. Au-delà de cette fréquence, les ouvrages sont en charge et n'assurent plus la transparence hydraulique, pouvant générer des zones d'accumulation des eaux à l'amont des ouvrages (au sud du CNM). D'autre part, les eaux pourront s'écouler vers le point bas du secteur, c'est-à-dire le réseau ferré existant (ligne Tarascon/Sète) ou vers les zones de agricoles et de friches.

En conclusion, les ouvrages de stockage des eaux pluviales de la gare et en partie des voiries, sont conçus afin de contenir une pluie exceptionnelle (occurrence entre 50 et 100 ans) sans impacter le fonctionnement hydraulique du périmètre de réflexion. Pour les ouvrages de l'avenue de la gare dimensionnés pour une pluie trentennale, leur débordement ne mettra pas en péril la sécurité des biens et des personnes, dans la mesure où les eaux se dirigeront soit vers des terrains agricoles qui sont actuellement marqués par des zones de dépression où les eaux stagnent avant infiltration, soit vers des fossés d'assainissement en direction du Tavernolle comme en situation initiale.

7.3.6 Les risques naturels

7.3.6.1 Inondation

Les projets ne sont pas situés dans une zone inondable et le risque de remontée de nappe est de sensibilité très faible à inexistante.

Aucun effet ni mesure ne sont donc à prévoir sur le risque inondation tant en phase travaux quand phase exploitation.

7.3.6.2 Sismique

Les projets n'auront pas d'effet sur le risque sismique. Cependant du fait que ces derniers soient situés dans des zones de sismicité 2 et 3, ils seront soumis à la réglementation parasismique en vigueur (articles R.563-3 et suivants du code de l'environnement). La réalisation des projets s'inscrira dans le respect cette réglementation.

7.4 EFFETS ET MESURES CONCERNANT LE MILIEU NATUREL

📖 **Afin de simplifier la lecture du chapitre milieu naturel de l'étude d'impact, une synthèse de cette partie a été réalisée et est présentée dans les parties ci-après. Pour plus de détails, le lecteur pourra se référer à la pièce G du dossier d'enquête publique – « Dossier d'évaluation des incidences sur le site Natura 2000 - ZPS Costières Nîmoises » ou encore à la pièce G de la procédure d'autorisation unique - « Dossier de demande de dérogation aux interdictions portant sur les espèces protégées ».**

📖 **L'expertise complète liée aux milieux naturels est présentée en annexe de la présente étude d'impact au chapitre 19.1.**

7.4.1 Effets prévisibles du projet

7.4.1.1 Présentation des impacts prévisibles du projet

On peut rassembler les impacts prévisibles des projets en quatre grandes familles :

- les **impacts permanents causés par l'emprise** de l'aménagement et des travaux : destruction directe et permanente d'habitats d'espèces par les infrastructures, les aménagements principaux et connexes, les zones de travaux, de remblais, etc. ;
- les **impacts liés à l'altération temporaire des milieux en phase travaux** : relargage de matières en suspension (cours d'eau), apports de poussières, rejets éventuels de produits polluants (incidents en phase chantier), se traduisant aussi par un dérangement voire un éloignement de la faune sensible ;
- les **impacts consécutifs à l'altération permanente et physique des milieux** qui induisent des conséquences variées : rupture ou altération de continuités écologiques, installation de plantes invasives ;
- les **impacts (permanents) liés au fonctionnement de l'infrastructure** : nuisances sonores et visuelles, apports chroniques de substances polluantes, risques d'incidents entraînant des apports de pollution accidentels.

Tenant compte de ces types d'impact, le tableau suivant liste les impacts traités ultérieurement selon les 2 phases : chantier et exploitation.

Attention, la quantification des impacts du programme est appliquée sur la base des emprises réelles de la gare nouvelle et des voiries d'accès, tandis que l'état initial avait été élargi au périmètre de réflexion.

Pour les deux espèces avifaunistiques emblématiques des Costières nîmoises, l'Outarde canepetière et l'Œdicnème criard, 3 types de surface ont été définis pour qualifier la perte d'habitat d'espèce :

- Surfaces S1 : Perte d'habitat par destruction directe (emprise projet) ;
- Surface S2 : Perte d'habitats de reproduction du fait de l'éloignement généré par les projets (recul de 100 à 250m en fonction du type d'aménagement) ;
- Surface S3 : perte par fragmentation et abandon d'habitat isolé.

Type d'impact	Description de l'impact	Qualification de l'impact	Principaux groupes concernés par l'impact sur les emprises projet
En phase chantier			
Impacts d'emprise	Destruction/ dégradation d'habitats naturels	<i>direct, permanent, à court terme</i>	Tous les habitats naturels situés sous emprise travaux
Impacts d'emprise	Destruction d'espèces végétales patrimoniales et/ou protégées	<i>direct, permanent, à court terme</i>	Espèces floristiques protégées et/ou patrimoniales
Impacts d'emprise	Destruction d'habitats d'espèces (surface S1)	<i>direct, permanent, à court terme</i>	<p>Entomofaune : Magicienne dentelée, Agrion nain et Leste à grands stigma</p> <p>Tous les amphibiens présents ou potentiels : 5 espèces présentes à enjeu faible</p> <p>Tous les reptiles présents ou potentiels : 5 espèces communes à faible intérêt patrimonial, 1 espèce à enjeu modéré (Seps strié) et 1 espèce à enjeu fort (Lézard ocellé)</p> <p>Espèces nicheuses recensées sur le site (habitat de reproduction) : 13 espèces nicheuses dont 3 espèces patrimoniales à enjeu fort (Œdicnème criard, Outarde canepetière et Pie grièche à tête rousse) et 8 espèces à enjeu modéré</p> <p>L'ensemble des espèces avifaunistiques (Habitats d'alimentation et de repos) Zone de chasse et corridor de déplacement pour les chiroptères</p>
Impacts d'emprise	Destruction potentielle d'individus d'espèces animales	<i>direct, permanent, à court terme</i>	Risque de destruction d'espèces protégées et/ou patrimoniales faunistiques : oiseaux nicheurs, pontes et chenilles de papillons, amphibiens, reptiles et mammifères
Altération temporaire des milieux	Dérangement d'espèces animales par perturbations sonores et/ou visuelles	<i>direct, temporaire, à court terme</i>	Espèces qui se reproduisent sur le site : oiseaux nicheurs, reptiles.
Altération temporaire des milieux	Pollutions diverses (matières en suspension, produits toxiques, hydrocarbures, poussières, etc.)	<i>direct, temporaire, à court terme</i>	Tous les habitats dans l'emprise travaux
Altération physique des milieux	Perturbation du milieu favorisant la dynamique d'espèces invasives (remblaiements)	<i>direct, temporaire ou permanent, à court terme</i>	Tous les groupes
En phase exploitation			
Impacts lié au fonctionnement de l'infrastructure	Dérangement d'espèces faunistiques protégées et/ou patrimoniales (oiseaux : surface S2)	<i>indirect, permanent, moyen et long terme</i>	Avifaune (Outarde canepetière et Œdicnème criard)
Altération physique des milieux	Rupture de corridors écologiques, axes de déplacement - Fragmentation et isolement d'habitat (surface S3)	<i>direct, permanent, à court terme</i>	Avifaune, chiroptères
Impacts lié au fonctionnement de l'infrastructure	Destruction d'individus (collision, écrasement)	<i>indirect, permanent, moyen et long terme</i>	Amphibiens, reptiles et Avifaune
Impacts lié au fonctionnement de l'infrastructure	Pollution chronique et accidentelle des milieux	<i>indirect, permanent, moyen et long terme</i>	Tous les groupes (ou les habitats)

Tableau 53 : Impacts traités ultérieurement selon les 2 phases : chantier et exploitation

7.4.1.2 Synthèse des effets prévisibles du programme sur les milieux naturels et les espèces avant mesures

Le tableau suivant quantifie les impacts bruts propres aux projets de gare et de voiries par type d'impact. Cet impact est donc ciblé sur les emprises projets.

Description de l'impact	Qualification de l'impact	Habitats et espèces concernés	Intensité d'impact avant mesures	Quantité concernée
IMPACTS EN PHASE TRAVAUX SUR L'EMPRISE DU PROGRAMME				
Destruction/dégradation d'habitats naturels	Impact permanent, direct, négatif, à court terme	Habitats naturels non patrimoniaux sous emprise travaux	Faible	/
Destruction/dégradation d'espèces végétales remarquables	Impact permanent, direct, négatif, à court terme	Aucune espèce floristique protégée et/ou patrimoniale	Nul	/
Destruction d'habitats d'espèces	Impact permanent, direct, négatif, à court terme	Entomofaune (espèce d'intérêt patrimonial) : Magicienne dentelée, Agrion nain, Leste à grands stigma	Modéré Faible Nul	0,59 ha d'habitat (surfaces détruites S1+ surfaces perdues par déconnexion S3) 0 ha d'habitat 0 ha d'habitat
		Habitats de reproduction d'amphibiens	Faible	Quelques ha d'habitat terrestres
		Tous les reptiles présents sur l'emprise du programme : Lézard ocellé, Lézard vert occidental, Couleuvre de Montpellier, Lézard des murailles et Couleuvre à échelons	Modéré à fort	2,75 ha d'habitat pour le Lézard ocellé 5,13 ha pour les espèces communes
		Œdicnème criard	Fort	S1 : 2,41 ha dont 0.15 ha de favo 3
		Outarde canepetière	Fort	S1 : 2,31 ha dont 0 ha de favo 3
		Autres oiseaux : Habitats de reproduction pour les autres espèces nicheuses recensées sur le site - Cortège du vignoble, de l'arboriculture et des terrains agricoles	Fort	8,28 ha d'habitat
		- Cortège des prairies, pâtures et friches	Fort	6,6 ha d'habitat
		- Cortège des boisements	Faible	1,27 ha d'habitat
		- Cortège des bâtis et jardins	Faible	0,8 ha d'habitat
		- Cortège des milieux humides	nul	/
		Habitats d'alimentation et de repos pour l'ensemble des espèces avifaunistiques	Faible	Quelques dizaine d'ha d'habitat
		L'ensemble des chiroptères exploitant le site	Faible	3,24 ha d'habitat
		Mammifères terrestres	Très faible	Quelques ml d'habitat
		Destruction potentielle d'individus d'espèces	Impact permanent, direct, négatif, à court terme	Entomofaune : Magicienne dentelée, Agrion nain, Leste à grands stigma
Larves d'amphibiens (<i>Grenouille rieuse</i> , <i>Pélodyte ponctué</i> , <i>Crapaud calamite</i>)	Faible			Quelques dizaines d'individus
Amphibiens adultes	Faible			Quelques dizaines d'individus
L'ensemble des espèces de reptile : Lézard ocellé, Lézard vert occidentale, Couleuvre de Montpellier, Lézard des murailles et Couleuvre à échelons	Fort			Quelques individus

PROJET GARE NOUVELLE DE NÎMES-MANDUEL-REDESSAN

Description de l'impact	Qualification de l'impact	Habitats et espèces concernés	Intensité d'impact avant mesures	Quantité concernée
		Destruction de nids ou des juvéniles d'espèces d'oiseaux : toutes les espèces nicheuses sous emprise dont les 7 espèces patrimoniales (Œdicnème criard, Outarde canepetière, Cochevis huppé, Coucou geai, Huppe fasciée, Petit-duc-scops et Pipit rousseline)	Potentiellement fort	Quelques individus
		Destruction d'individus adultes d'espèces d'oiseaux	Faible	Quelques individus
		Chiroptères	Nul	/
		Mammifères terrestres	Très faible	Quelques individus
Dérangement d'espèces en phase travaux	Impact temporaire, direct, négatif, à court terme	Œdicnème criard et Outarde canepetière Toutes les espèces nicheuses	Fort (en période de reproduction)	Quelques couples.
		Chiroptères	Très faible	/
Pollutions diverses des milieux	Impact temporaire, direct, négatif, à court terme	Tous les milieux dans l'emprise projet	Faible	Non évalué
Apparition ou accroissement d'espèces invasives	Impact temporaire, direct, négatif, à court terme	Insectes	Faible à modéré	Non évalué
IMPACTS EN PHASE EXPLOITATION SUR L'EMPRISE DU PROGRAMME				
Dérangement d'espèces faunistiques protégées et/ou patrimoniales	Impact permanent, direct, négatif, à moyen et long terme	Chiroptères	Modéré	
		Oiseaux : outardes et œdicnèmes surtout	Fort	S2 Outarde : 9,08 ha dont 0,50 ha de Favos 3 S2 Œdicnème : 9,54 ha dont 0,29 ha de Favos 3
Rupture de corridors écologiques, axes de déplacement - Fragmentation et isolement d'habitat	Impact temporaire, direct, négatif, à court terme	Insectes	Modéré	
		Amphibiens	Faible	
		Reptiles	Fort	
		Mammifères	Faible	
		Oiseaux	Modéré	S3 = 2ha
Destruction d'individus d'espèces faunistiques protégées et/ou patrimoniales	Impact permanent, direct, négatif, à moyen et long terme	Insectes	Modéré	Non évalué
		Reptiles	Modéré	Non évalué
		Oiseaux	Faible	Non évalué
Pollution chronique des milieux	Impact temporaire, indirect, négatif, moyen et long terme	Tous les milieux aux abords du site	Faible	Non évalué
Pollution accidentelle des milieux	Impact temporaire, indirect, négatif, à moyen et long terme	Tous les milieux aux abords du site	Faible	Non évalué

Tableau 54 : Synthèse des effets prévisibles du programme sur le milieu naturels et les espèces avant mesures

7.4.2 Mesures d'atténuation

Par définition, les mesures d'atténuation correspondent à l'ensemble des **mesures d'évitement et de réduction**.

Pour chaque espèce, ou par groupe d'espèces si cela s'avère plus pertinent, les mesures d'évitement permettent de ne pas impacter certaines populations ou habitats d'espèces. Ces mesures d'évitement consistent le plus souvent à adapter l'emprise de l'aménagement ou des travaux pour préserver une station d'espèce patrimoniale.

Lorsque l'évitement total des impacts n'est pas possible, des mesures de réduction sont nécessaires. Elles peuvent consister par exemple à intégrer des dispositifs de franchissement pour les infrastructures linéaires, à choisir certaines méthodes de travaux moins impactantes...

Les mesures d'atténuation engagent le demandeur et seront intégrées à la gestion du projet par tous les intervenants concernés.

7.4.2.1 Liste des mesures d'atténuation

Ne sont présentées que des mesures de réduction (code R) suivantes, mais la première, MRc 01, réalisée en phase conception, a été intégrée au projet.

Code de la mesure	Intitulé de la mesure	Groupes ciblés	Période de mise en œuvre de la mesure
Mesures d'atténuation permanentes réalisées en phase de conception			
MRc01	Réduction des surfaces des projets gare et voiries	Tous groupes	Phase conception
Mesures d'atténuation temporaires, destinées à la phase chantier			
Protéger les habitats sensibles au sein des emprises ou en bordure			
MR01	Balisage des zones écologiquement sensibles	Flore, Insectes, Amphibiens, Reptiles, Oiseaux	Phase pré-chantier
Limiter la destruction de la faune sous l'emprise			
MR02	Adaptation du calendrier de travaux	Insectes, Amphibiens, Reptiles, Oiseaux	Phase pré-chantier / Chantier
MR03	Défavorabilisation des habitats d'espèces	Amphibiens	Phase pré-chantier
MR04	Création d'habitats de substitution pour les reptiles	Reptiles	Phase pré-chantier
Limiter le risque de pollutions			
MR05	Gestion des pollutions accidentelles en phase chantier	Tous groupes	Phase chantier
MR06	Limitation de la dissémination des plantes invasives	Flore et habitats d'espèces faunistiques	Phase chantier
Coordonner l'ensemble des problématiques environnementales			

Code de la mesure	Intitulé de la mesure	Groupes ciblés	Période de mise en œuvre de la mesure
MR07	Assistance environnementale à la Maitrise d'Ouvrage – Phase travaux	Tous groupes	Phase chantier
Mesures d'atténuation permanentes, destinées à la phase d'exploitation			
MR08	Espaces publics : choix des plantations paysagères et entretiens éco-responsables		Phase chantier et exploitation
MR09	Adaptation de l'éclairage public	Chiroptères, insectes	Phase exploitation
Mesures d'accompagnement			
Mac 1	Petits aménagements pour la faune ordinaire	Faune	Phase travaux

Tableau 55 : Mesures d'évitement et de réduction sur les habitats et les espèces

7.4.2.2 Description des mesures

Les mesures listées ci-avant sont décrites dans les fiches suivantes.

7.4.2.2.1 Mesures d'atténuation permanentes réalisées en phase de conception

Lors de la phase conception de ce double projet, de nombreux allers-retours se sont déroulés entre architectes, ingénieurs divers, paysagistes et écologues afin d'optimiser le résultat dans chacun des domaines (énergie, budget général, mobilité et transport, risques généraux, esthétique, mais aussi enjeux environnementaux). Ainsi, au sujet de ce dernier paramètre, nous rappelons ici quelques étapes dans la conception des projets et les résultats acquis.

MRc 01 : Réduction des surfaces des projets voiries d'accès et GNNMR

Projet Voies d'accès gare :

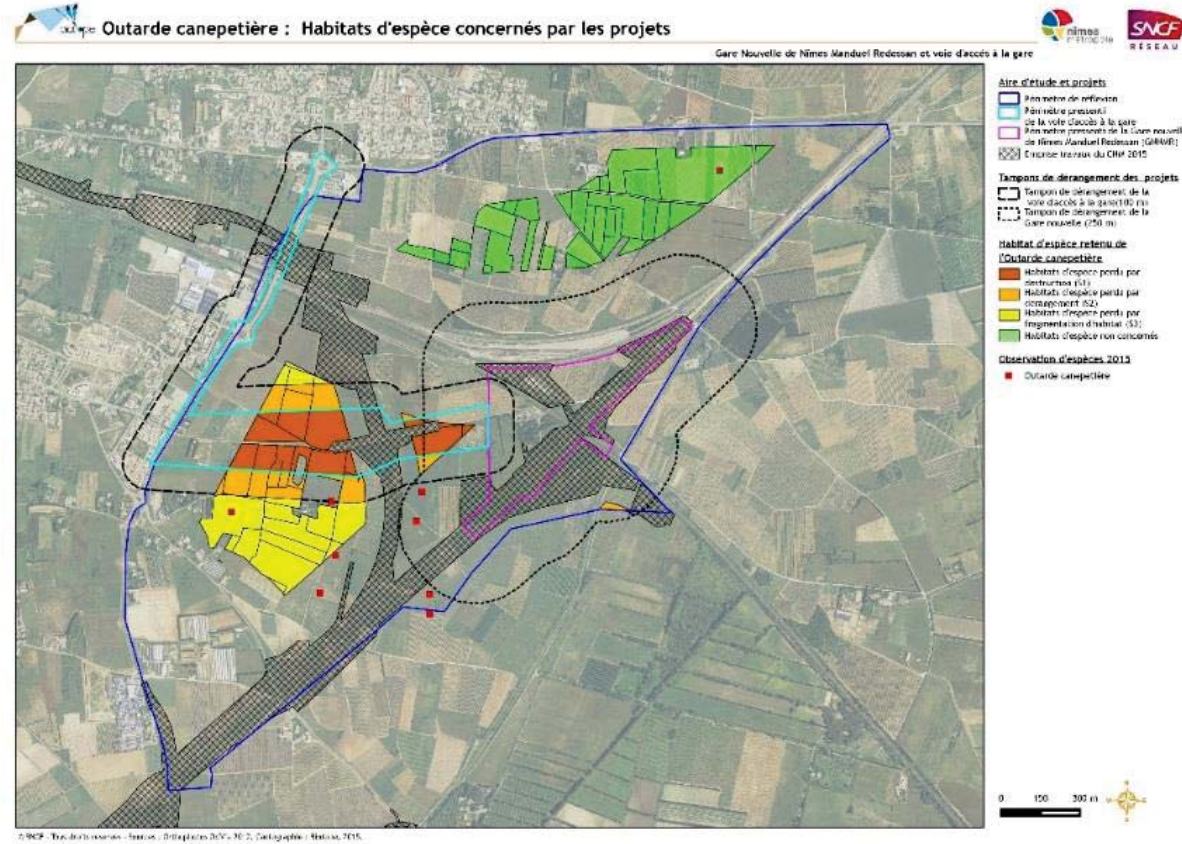
Déplacement du projet au Nord du "Chemin du Mas Larrier" et réduction de sa surface permettant de limiter :

- l'impact les habitats d'outardes et d'œdicnème, et notamment l'effet d'isolement non fonctionnel (S3) qu'il y avait lors du premier projet, au sud des voies d'accès. Etant donné l'absence de projet futur sur ce secteur, la surface d'habitats favorables à cet oiseau semble suffisante (environ 19ha) pour son maintien (voir cartes page suivante comparant la première version de projet à celle retenue) ;
- l'impact sur les habitats de la Magicienne dentelée (sauterelle protégée) est également fortement réduit au sud des voies d'accès, assurant beaucoup plus qu'avec le premier projet le maintien de la population en place (voir cartes suivantes comparant la première version de projet à celle retenue).

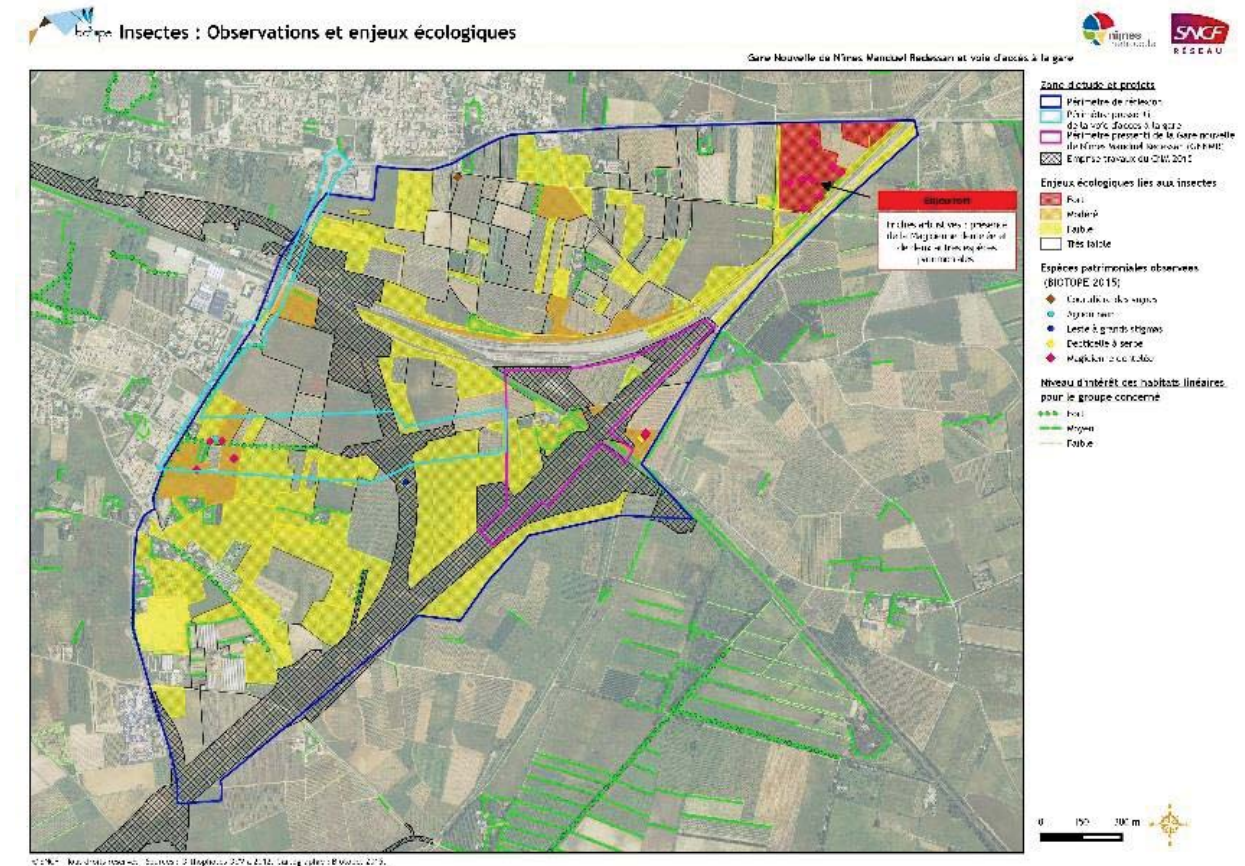
PROJET GARE NOUVELLE DE NÎMES-MANDUEL-REDESSAN

1-Modification de projet et conséquences surfaciques sur les habitats de l'outarde canepetière :

2- Modification de projet et conséquences surfaciques sur les habitats de la Magicienne dentelée :

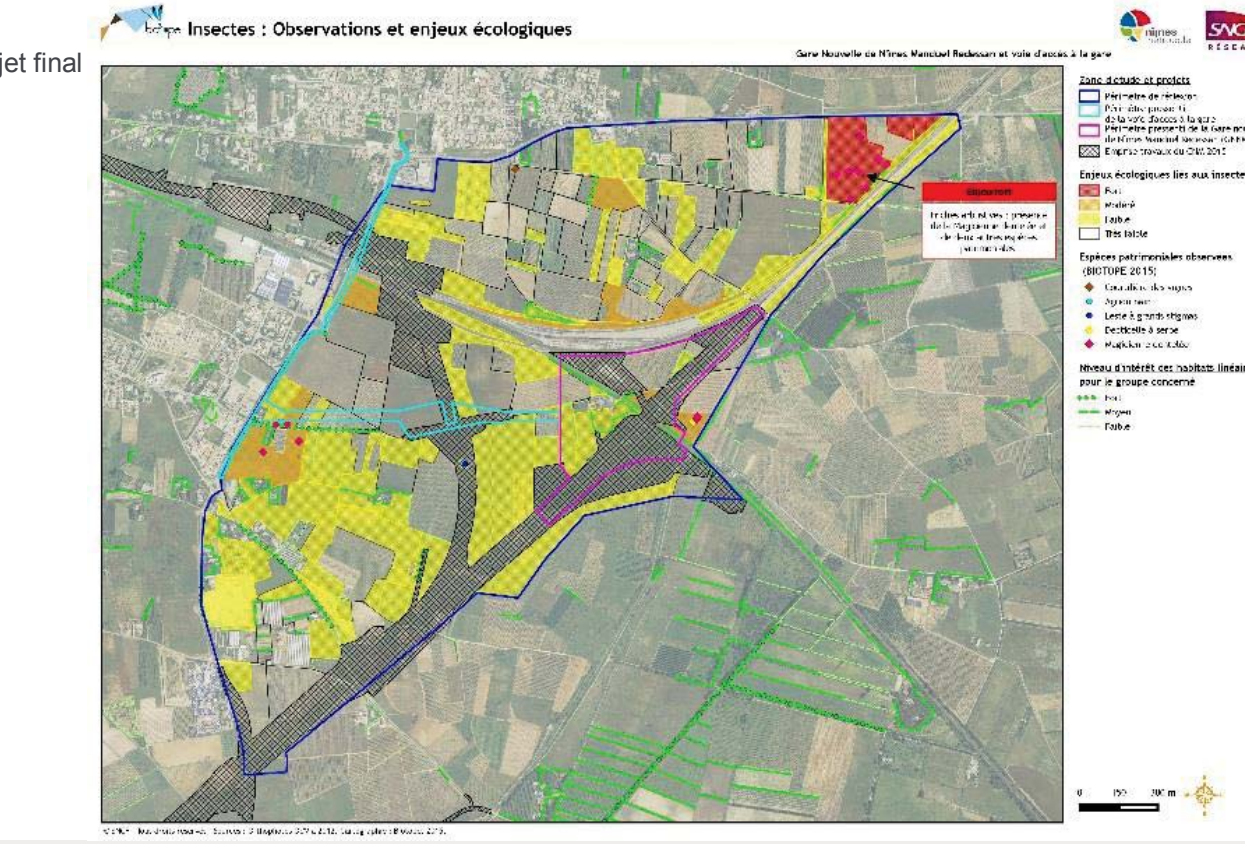
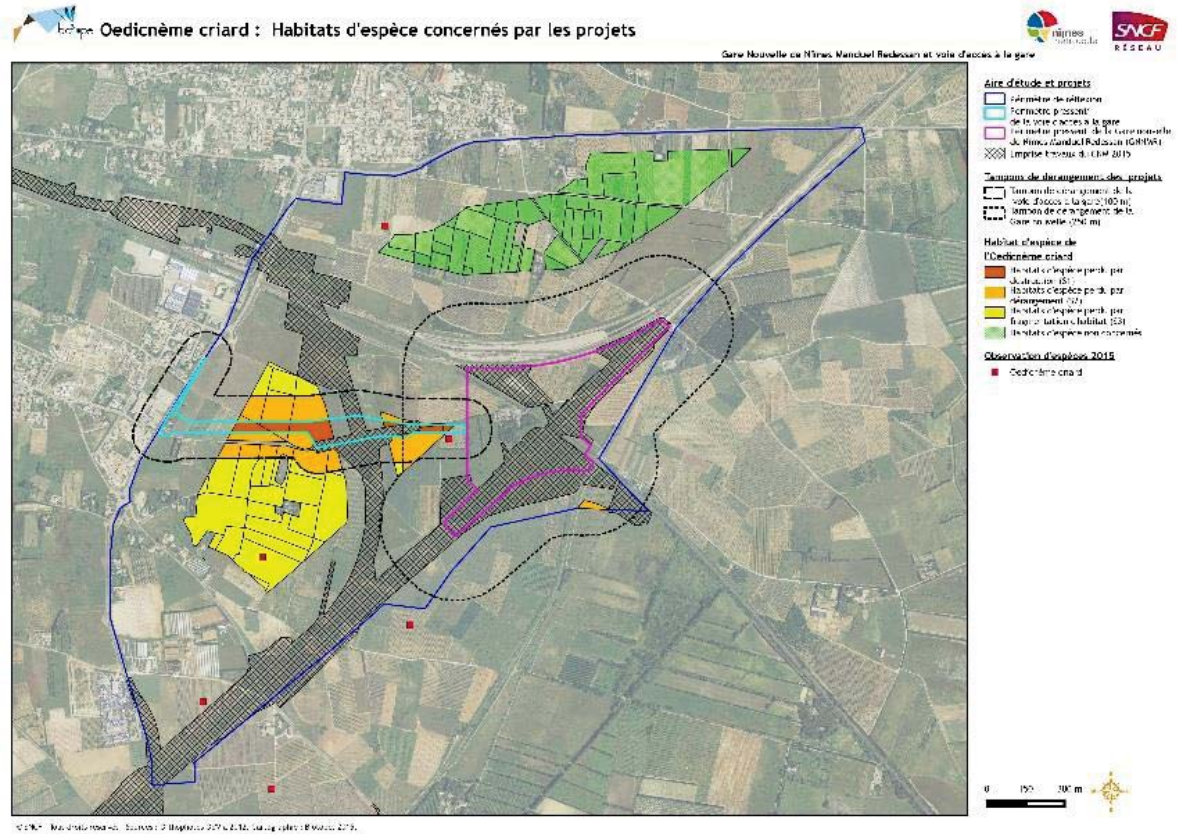


Projet initial



Projet initial

Projet final



Projet final

PROJET GARE NOUVELLE DE NÎMES-MANDUEL-REDESSAN

Projet GNNMR

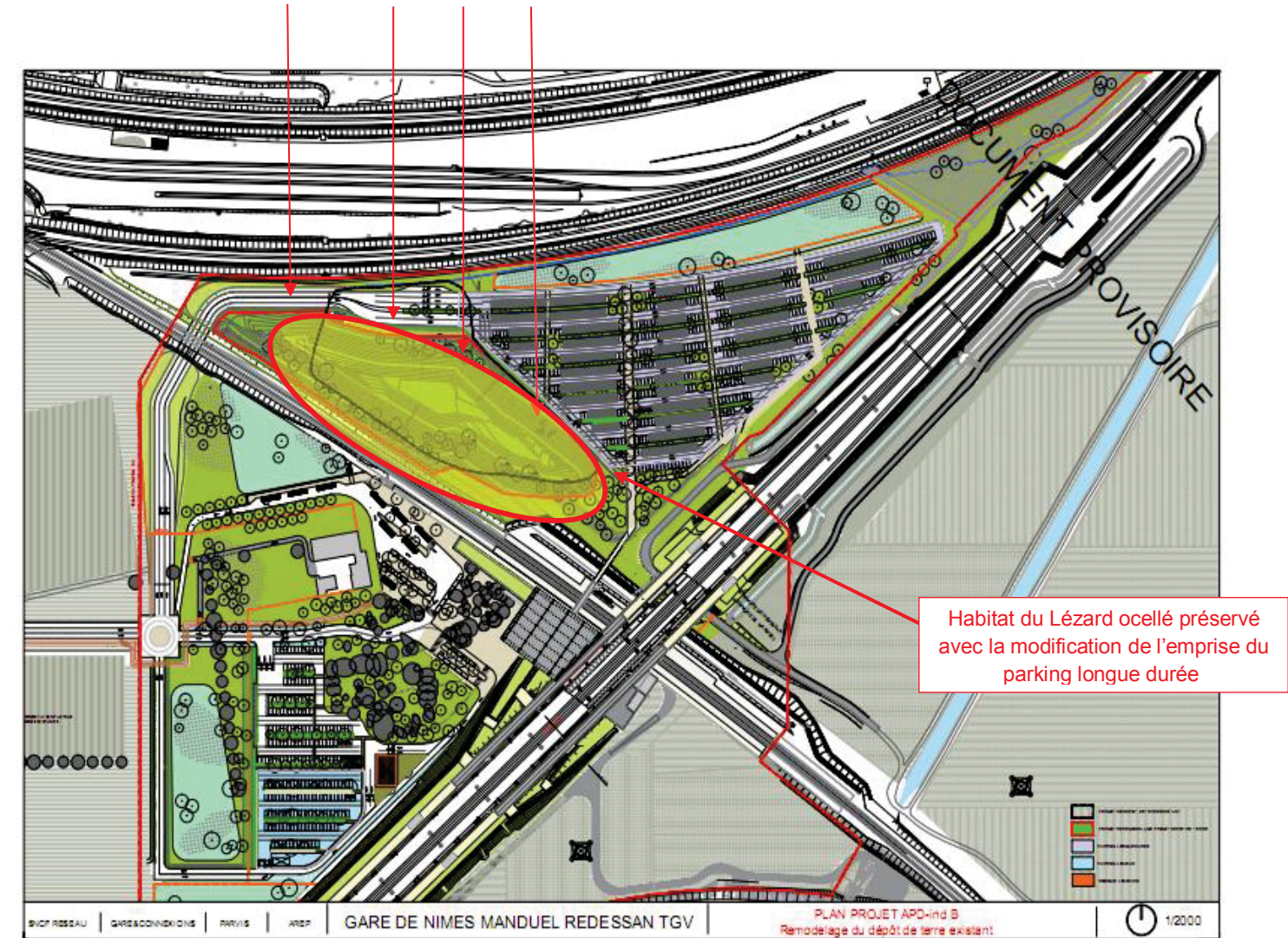
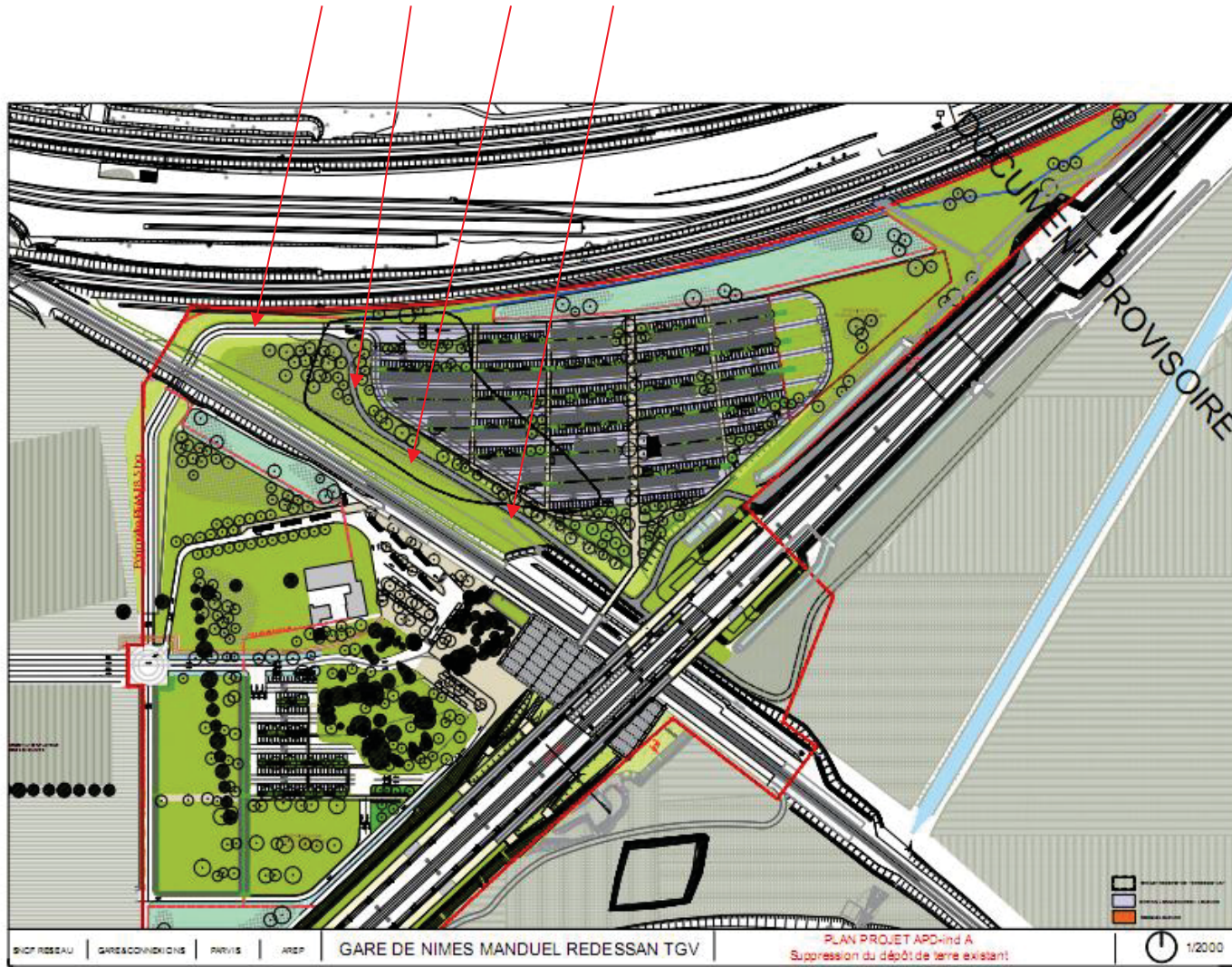
Au vu de l'enjeu Lézard ocellé localisé au nord de la ligne Tarascon – Nîmes, au niveau du futur parking pour usagers de la gare, des modifications ont été prises en compte afin de réduire la capacité d'accueil de ce parking et de maintenir la butte de terre où vivent ces reptiles.

Toutefois, compte tenu des diverses interfaces avec le projet parking dans cette zone, cette butte va nécessiter des aménagements paysagers et sera remodelée puis agrémentée de murets en gabions de pierre sèche.

Projet final : réduction de la surface d'emprise du parking avec maintien de plus d'habitat du Lézard ocellé. Mais habitat remanié.

Source : Gares et connexions/AREP/Vincent Donnot

Projet initial



Par ailleurs, il est important de rappeler que cette mesure qui maintient une grande partie la butte où vivent des Lézards ocellés n'enlève aucune surface lors du calcul de l'impact résiduel d'emprise ; ces surfaces seront donc compensées.

Source : Gares et connexions/AREP/Vincent Donnot

Phase chantier : Protéger les habitats sensibles au sein des emprises ou en bordure

MR 01	BALISAGE DES ZONES ECOLOGIQUEMENT SENSIBLES		
OBJECTIFS	limiter la destruction de zones sensibles lors de la phase chantier en mettant en défens les zones sensibles localisées à proximité.		
GROUPES BIOLOGIQUES CIBLES PAR LA MESURE	Arbres du Mas Larrier, habitats de reptiles et d'insectes (à l'ouest et au centre, et en bordure de la voie existante)		
AUTRES GROUPES BENEFICIAIRES DE LA MESURE	/		
IMPACT(S) CIBLÉ(S)	Destruction d'espèces floristiques ou faunistiques protégées en phase de chantier		
PHASAGE/PÉRIODICITÉ	Pré-travaux	Travaux (2,5 ans)	Exploitation
PÉRIODES DE MISE EN ŒUVRE	Le dispositif doit être mis en place avant la phase de défrichage.		
MODALITÉS DE MISE EN ŒUVRE	Démarche générale		
	<p>Mettre en place un balisage de toutes les zones à fort intérêt écologique</p> <p>Cette mesure permet notamment de prévenir la destruction ou la dégradation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - D'arbres remarquables - D'habitats d'espèces remarquables, situés juste hors emprise <p>Le balisage est à objectif d'avertisseur. Il est inutile, sauf exception à justifier, de proposer des barrières lourdes et « infranchissable », les engins de chantier étant très puissants. Il s'agit juste de matérialiser les éléments que l'on veut conserver, de manière à ce qu'ils soient vus dans toutes les conditions (de loin, de près, d'un engin en hauteur, par différentes météo, de nuit, etc...) par le personnel qui travaillera sur le chantier.</p> <p>Il est aussi important que ce balisage tienne le temps du chantier, par une pose adéquate, des matériaux solides et/ou un contrôle régulier et remplacement si nécessaire</p>		
MODALITÉS DE MISE EN ŒUVRE	Déroulement de la mesure		
	<p>Le premier piquetage nécessite l'intervention d'un Assistant Maitrise d'Ouvrage connaissant bien la problématique et les enjeux environnementaux (il devra reconnaître les habitats à baliser).</p> <p>La mise en place concrète du balisage est souvent réalisée par l'entreprise en charge des terrassements et/ou des défrichements</p> <p>Une validation par la maitrise d'œuvre ou l'assistante Environnement de la maitrise d'ouvrage est nécessaire.</p> <p>Différents types de clôtures sont envisageables suivant le degré d'enjeu. Ils seront à choisir en phase de préparation de chantier, en fonction des derniers éléments à disposition concernant les caractéristiques du chantier :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Clôture filet</u> <p>L'installation des clôtures « filets » permettra d'indiquer les zones interdites d'accès ou à ne pas franchir.</p> <p>Les piquets (en bois ou mieux : fer à béton) doivent être solides et posés tous les 3 à 5m pour que la clôture ne s'affaisse pas.</p>		



MR 01

BALISAGE DES ZONES ECOLOGIQUEMENT SENSIBLES

▪ Panneaux explicatifs

Dans toutes les zones où cela est nécessaire, des panneaux de signalisation des zones environnementales sensibles sont mis en place dès le démarrage du chantier. Leur but est de sensibiliser le personnel à la problématique particulière de la zone signalée et de prévenir tout désordre vis-à-vis du milieu naturel. Ils se composent de :

- une image illustrant la sensibilité du site,
- un message de prévention,
- des pictogrammes représentant ce qu'il est interdit de faire dans cette zone.

Peuvent être par exemple interdits : le ravitaillement des engins à proximité de cours d'eau, le pompage dans les cours d'eau, ...

Ci-après quelques exemples de signalisation mise en place :



▪ Sensibilisation au balisage

Ces zones ainsi que le balisage seront précisées durant la réunion de sensibilisation juste avant le démarrage du chantier. Les raisons de leurs installations seront expliquées (intégration aux fiches « sensibilisation » et cartographie des éléments).

Par ailleurs, une information au fil du chantier auprès du personnel sur site (notamment les conducteurs de pelles, de poids lourds) sera régulièrement délivrée par le responsable Environnement de la maitrise d'ouvrage lors des visites de chantier.

Suivi du balisage

L'Assistant Maitrise d'Ouvrage s'assurera sur le chantier du bon état de ce balisage tout au long du chantier. Il signalera toute dégradation aux entreprises, qui auront la charge des réparations.

PROJET GARE NOUVELLE DE NÎMES-MANDUEL-REDESSAN

MR 01	BALISAGE DES ZONES ECOLOGIQUEMENT SENSIBLES
	Il sera demandé de faire remonter toute anomalie (destruction, perte...) au chef d'équipe afin de procéder à leur remplacement.
LOCALISATION/CARTOGRAPHIE	<p>Habitats de reptiles en bordures de voies existantes</p> <p>Grands arbres du Mas Larrier</p>
QUANTIFICATION DE LA MESURE	Environ 600 mL
ESTIMATION COUT DE LA MESURE	5 euros/mètre linéaire = 3000 € AMO : Localisation préalable + vérification : 3 visites = 1,5j ingénieur
MESURES ASSOCIÉES	MR 03 – Défavorabilisation des habitats d'espèces MR 07 Assistance environnementale à la Maitrise d'Ouvrage → Sensibilisation du personnel de chantier
MESURES DE SUIVIS	/



Phase chantier : Limiter la destruction de la faune sous l'emprise

MR 02	ADAPTATION DU CALENDRIER DE TRAVAUX
OBJECTIFS	Adapter le chantier dans le temps et dans l'espace pour minimiser les impacts sur les espèces animales, notamment celles protégées dont la destruction et la perturbation intentionnelle est interdite.

MR 02	ADAPTATION DU CALENDRIER DE TRAVAUX																										
GROUPES BIOLOGIQUES CIBLES PAR LA MESURE	Avifaune, reptiles et amphibiens																										
AUTRES GROUPES BENEFICIANT DE LA MESURE	Tous les groupes																										
IMPACT(S) CIBLÉ(S)	Destruction et/ou dérangement d'espèces faunistiques protégées en phase de chantier																										
PHASAGE / PÉRIODICITÉ	<table border="1"> <tr> <td>Pré-travaux</td> <td>Travaux (2,5 ans)</td> <td>Exploitation</td> </tr> <tr> <td></td> <td>◆</td> <td>◆</td> </tr> </table>	Pré-travaux	Travaux (2,5 ans)	Exploitation		◆	◆																				
Pré-travaux	Travaux (2,5 ans)	Exploitation																									
	◆	◆																									
PÉRIODES DE MISE EN ŒUVRE	Travaux préparatoire : Phase de défrichage et de terrassement																										
MODALITÉS DE MISE EN ŒUVRE	<p>Démarche générale</p> <p>Pour minimiser l'impact des travaux, il convient que certaines opérations concernant des habitats potentiels d'espèces puissent être effectuées lors des périodes où ces habitats ne sont pas utilisés. Ce principe permet de s'assurer de ne pas entraîner la destruction d'individus d'espèces protégées et de ne pas risquer de mettre en péril une saison de reproduction.</p>																										
	<p>Déroulement de la mesure</p> <p>La réalisation des travaux de défrichage doit ainsi s'effectuer :</p> <ul style="list-style-type: none"> en dehors de la période de reproduction : <ul style="list-style-type: none"> période estivale pour les reptiles et les insectes ; fin mars à juillet pour les oiseaux (depuis la nichée jusqu'à l'envol des jeunes de l'année); avant la période d'hivernage (novembre) : en particulier pour les amphibiens et/ou les reptiles où la fuite n'est pas envisageable pour ces animaux à sang froid. <p>La connaissance des périodes sensibles des différents cycles biologiques permet de planifier les opérations de chantier dans des fenêtres offrant la meilleure garantie de survie des populations animales fréquentant la zone d'étude. Cette méthode vise à créer des conditions défavorables à la réutilisation du site du projet par les espèces qui, en phase de recherche de sites de reproduction, se reporteront sur d'autres sites alentours.</p>																										
	<p>oiseaux</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Janv</th> <th>Fév</th> <th>Mars</th> <th>Avr</th> <th>Mai</th> <th>Juin</th> <th>Juil</th> <th>Août</th> <th>Sept</th> <th>Oct</th> <th>Nov</th> <th>Déc</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Défrichage/ Déboisement/ Terrassement</td> <td>PS</td> <td>PS</td> <td>S</td> <td>TS</td> <td>TS</td> <td>TS</td> <td>TS</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>PS</td> <td>PS</td> <td>PS</td> </tr> </tbody> </table>		Janv	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Défrichage/ Déboisement/ Terrassement	PS	PS	S	TS	TS	TS	TS	S	S	PS	PS	PS
		Janv	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc														
Défrichage/ Déboisement/ Terrassement	PS	PS	S	TS	TS	TS	TS	S	S	PS	PS	PS															
<p>REPTILES</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Janv</th> <th>Fév</th> <th>Mars</th> <th>Avr</th> <th>Mai</th> <th>Juin</th> <th>Juil</th> <th>Août</th> <th>Sept</th> <th>Oct</th> <th>Nov</th> <th>Déc</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Travaux sur milieux terrestres</td> <td>TS</td> <td>TS</td> <td>TS</td> <td>TS</td> <td>PS*</td> <td>PS*</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>TS</td> <td>TS</td> <td>TS</td> </tr> </tbody> </table>		Janv	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Travaux sur milieux terrestres	TS	TS	TS	TS	PS*	PS*	S	S	S	TS	TS	TS	
	Janv	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc															
Travaux sur milieux terrestres	TS	TS	TS	TS	PS*	PS*	S	S	S	TS	TS	TS															
<p>AMPHIBIENS</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Janv</th> <th>Fév</th> <th>Mars</th> <th>Avr</th> <th>Mai</th> <th>Juin</th> <th>Juil</th> <th>Août</th> <th>Sept</th> <th>Oct</th> <th>Nov</th> <th>Déc</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Janv	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc														
	Janv	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc															

PROJET GARE NOUVELLE DE NÎMES-MANDUEL-REDESSAN

MR 02	ADAPTATION DU CALENDRIER DE TRAVAUX												
Travaux sur milieux terrestres (seuls concernés ici)	<table border="1"> <tr> <td>TS</td><td>S</td><td>PS</td><td>PS</td><td>PS</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>PS</td><td>PS</td><td>TS</td><td>TS</td> </tr> </table>	TS	S	PS	PS	PS	S	S	S	PS	PS	TS	TS
TS	S	PS	PS	PS	S	S	S	PS	PS	TS	TS		
	<p>* avec adaptation du défrichement (lent)</p> <p>Illustration des périodes de sensibilité dans le cycle biologique de chaque groupe d'espèces soumises à dérogation. Légende : PS = période peu sensible ; S = sensible, TS = très sensible.</p> <p>Les périodes les moins défavorables sont donc les mois d'août, septembre et octobre.</p> <p>→ Au vu des informations transmises à la date de rédaction de cette étude, les travaux de défrichement du projet de gare nouvelle s'effectueront en septembre ou octobre 2017, soit à une période la moins défavorable pour la faune patrimoniale (reptiles notamment et oiseaux).</p>												
LOCALISATION / CARTOGRAPHIE	Ensemble de la zone, mais la période de défrichement peut varier selon secteur et les enjeux faunistiques. L'accord avec le calendrier biologique prévaut pour les zones à enjeux												
QUANTIFICATION DE LA MESURE	/												
ESTIMATION COUT DE LA MESURE	Non estimable. Il s'agit plus d'organisation et de planification préalable aux travaux que de réels coûts supplémentaires. 3j ingénieur												
MESURES ASSOCIÉES	MR 03 : Défavorabilisation des habitats d'espèces, juste avant défrichement MR 07 : Assistance environnementale à la Maitrise d'Ouvrage → Sensibilisation du personnel de chantier												
MESURES DE SUIVIS	/												



MR 03	DEFAVORABILISATION DES HABITATS D'ESPECES (MESURE NE VISANT QUE L'AVIFAUNE)						
OBJECTIFS	Limiter la destruction des petits vertébrés terrestres, lors de la phase de défrichement						
GROUPES BIOLOGIQUES CIBLES PAR LA MESURE	Reptiles, amphibiens, éventuellement chiroptères						
AUTRES GROUPES BENEFICIANT DE LA MESURE	/						
IMPACT(S) CIBLÉ(S)	Destruction d'espèces faunistiques protégées en phase de chantier						
PHASAGE / PÉRIODICITÉ	<table border="1"> <tr> <td>Pré-travaux</td> <td>Travaux (2,5 ans)</td> <td>Exploitation</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;"> </td> </tr> </table>	Pré-travaux	Travaux (2,5 ans)	Exploitation			
Pré-travaux	Travaux (2,5 ans)	Exploitation					
PÉRIODES DE MISE EN ŒUVRE	Le dispositif doit être mis en place juste en amont des travaux, au moment des premiers défrichements, ou juste après ceux-ci, si les entreprises ont pris soin de laisser les secteurs à désensibiliser.						
MODALITES DE MISE EN ŒUVRE	<p style="text-align: center;">Démarche générale</p> <p>Juste avant le défrichement des zones de travaux, un travail de démontage ponctuel mais assisté et effectué par un Assistant Maitrise d'Ouvrage et le personnel en charge du nettoyage préalable de la zone.</p> <p>Les secteurs à opérer sont ceux identifiés comme à enjeux vis-à-vis d'une faune patrimoniale. Ils concernent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les vieux arbres creux (chauves-souris possible, en repos de jour) - les murets, vieux bâtis, tas de pierres, etc. (lézards, serpents) - les pelouses sèches piquetées de buissons (reptiles) <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p style="text-align: center;">Déroulement de la mesure</p> <ul style="list-style-type: none"> - Accompagnement sur le terrain (pour les travaux d'écroulement et de reconstitution) par un Assistant Maitrise d'Ouvrage - Période : de préférence septembre à novembre, si possible en conditions météorologiques ensoleillées. Peut déborder si pas de température inférieure à 10 °C - Gîtes à écrouler : <ul style="list-style-type: none"> o Nombres, localisation et dimensions de ces murets à confirmer avec l'AMO (les éléments cartographiés peuvent ne pas être parfaitement exacts). o Ecroulement des murets de pierre à la mini pelle, en commençant délicatement par le sommet : 						

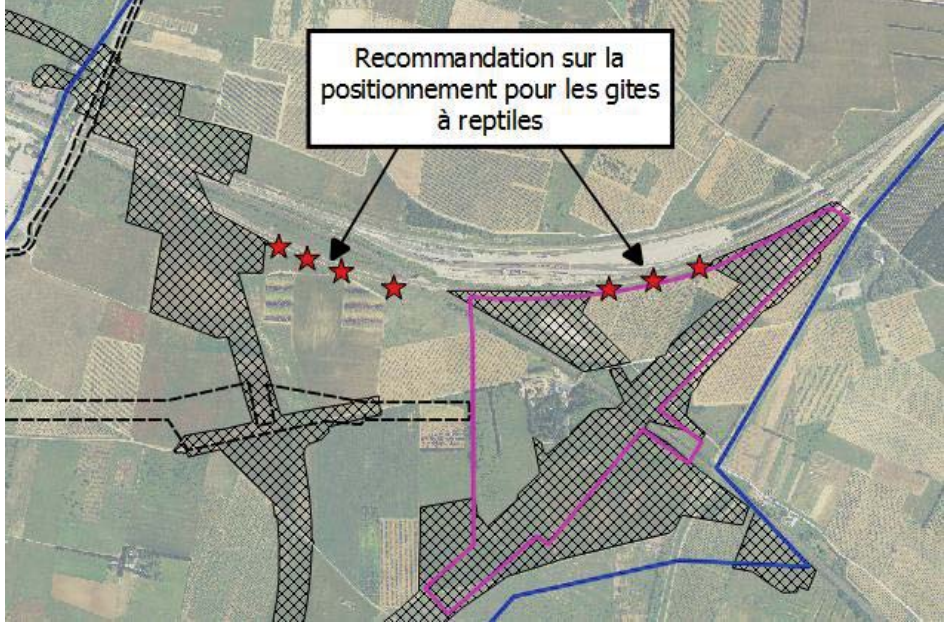
MR 03	DEFAVORABILISATION DES HABITATS D'ESPECES (MESURE NE VISANT QUE L'AVIFAUNE)
	<div data-bbox="608 289 1038 571"> </div> <div data-bbox="608 575 1038 856"> </div> <ul style="list-style-type: none"> ○ Ou bien : Descellement des pierres à la barre à mine, avec examen à chaque pierre enlevée par l'AMO de la partie découverte. De très nombreuses cavités existent entre les pierres non jointées. Des graines et amandes grignotées peuvent témoigner de la présence passée de petits rongeurs, et donc de la qualité de ces habitats ○ Récupération par l'AMO des animaux, souvent engourdis, et relâche immédiate dans un milieu adéquat (de composition semblable) assez proche du lieu d'extraction. <p>- Récupération des pierres pour la reconstitution des gîtes. Sinon, dépôts en zone prévues à cet effet, mais pierres étalées pour éviter la recolonisation (fréquente) par des lézards.</p> <div data-bbox="516 1083 976 1381"> </div> <div data-bbox="991 1083 1451 1381"> </div> <p>- Compte-rendu de l'opération</p>

MR 03	DEFAVORABILISATION DES HABITATS D'ESPECES (MESURE NE VISANT QUE L'AVIFAUNE)
<p>LOCALISATION/CARTOGRAPHIE</p>	
<p>QUANTIFICATION DE LA MESURE</p>	<p>Mobilisation pelle + conducteur + assistant sur 1 à 2 jours selon l'ampleur des habitats : 2-3 j/homme Assistance AMO + compte-rendu : 1-2j</p>
<p>ESTIMATION COUT DE LA MESURE</p>	<p>4j techniciens 2j ingénieur écologue</p>
<p>MESURES ASSOCIÉES</p>	<p>MR 07 : Assistance environnementale à la Maitrise d'Ouvrage → Sensibilisation du personnel de chantier</p>
<p>MESURES DE SUIVIS</p>	<p>/</p>

MR 04		CREATION D'HABITATS DE SUBSTITUTION POUR LES REPTILES	
OBJECTIFS	Augmenter l'offre en gîtes favorables amphibiens et aux reptiles en marge de la zone de travaux pour tenter d'attirer et délocaliser une partie des individus reproducteurs hors des zones d'emprise où des gîtes seront détruits. Diminuer les ruptures de corridors écologiques, même minimales, mais concernant une herpétofaune variée		
GROUPES BIOLOGIQUES CIBLES PAR LA MESURE	Reptiles		
AUTRES GROUPES BENEFICIAIRES DE LA MESURE	Mammifères, accessoirement amphibiens		
IMPACT(S) CIBLÉ(S)	Destruction d'habitats ou d'individus en phase chantier		
PHASAGE/PÉRIODICITÉ	Pré-travaux	Travaux (2,5 ans)	Exploitation
PÉRIODES DE MISE EN ŒUVRE	Ces éléments seront installés en amont de la phase travaux, en parallèle du défrichage.		
MODALITÉS DE MISE EN ŒUVRE	Démarche générale		
	<p>L'état initial a montré une diversité importante en reptiles, dont plusieurs espèces sont patrimoniales. Ces espèces ont pour la plupart besoin de caches lors de leur moment inactif, en hiver ou en plein été, où lors de conditions météorologiques défavorables, ou encore pour éviter les prédateurs carnivores (chats, et autres).</p> <p>Le débroussaillage réalisé juste avant les travaux aura pour conséquences la destruction et l'altération des habitats de ces espèces. L'objectif de cette mesure est donc de créer des habitats favorables à proximité des travaux avant le démarrage du chantier, afin d'augmenter en amont des travaux les capacités de refuge et de diminuer le nombre d'individus pouvant utiliser des éléments qui seront détruits. Des individus revenant sur le site pour hiverner pourront aussi se reporter sur ces nouveaux gîtes tout comme les individus fuyant la piste suite au débroussaillage. Les parcelles concernées sont celles attenantes à la piste sur les zones dites sensibles ;</p> <p>Ces refuges « artificiels » sont mis en place à proximité du projet, mais en limite extérieure des zones d'emprise. Ils sont balisés et signalés en phase travaux.</p> <p>Par ailleurs, seront posés plusieurs murets en pierres sèches ou des haies naturelles en connexion avec des haies ou murets existants et qui auraient subi des coupures. L'expérience montre qu'il est plus efficace de produire le travail en parallèle du lancement des travaux, afin de ne pas modifier sans cesse l'emplacement de ces aménagements. Les indications cartographiques illustrées ici sont donc indicatives.</p>		
	Déroulement de la mesure		
<p>Les gîtes peuvent se décliner par différents types de travaux permettant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Créer des tas de bois ou de pierres (plus ou moins grossières) tels que des clapas : environ 5/ha, ou 1 tous les 100 à 200 mètres linéaires - Confectionner des dômes de plusieurs matériaux avec les plus grossiers à la base tel que montré dans les schémas ci-dessous. Ce type de dôme offre des refuges à la base qui sont bien isolés par les amas de matériaux disposés au-dessus. Les géotextiles peuvent être remplacés par des terres très argileuses. Une variante peut se faire avec des souches de gros arbres abattus : les souches retournées à l'envers sont placées dans un trou creusé à environ 80 cm de profondeur et recouvert de terre. Le départ des racines crée un abri tout autour du bois très favorable aux reptiles - Créer des micro-milieus favorables et utiles comme zones refuge pour les reptiles. Les haies basses et denses en bordure de milieu ouvert herbacé ou rocailleux sont de bons exemples, tout comme de petits murs en pierre sèche. <p>Les schémas qui suivent permettent d'illustrer le type de gîte à confectionner.</p>			

MR 04		CREATION D'HABITATS DE SUBSTITUTION POUR LES REPTILES	
<p>Exemples de gîtes à confectionner pour les amphibiens ou les reptiles (source : LPO Isère, Plan de conservation du Crapaud Calamite) - Exemples d'un tas de galets en Crau, pouvant servir de gîte à Léopard ocellé, notamment sur la Costière de Nîmes</p>			
<p>Exemple de réalisation à partir des matériaux de défrichage en garrigue</p> <p>Si l'on dispose de gros blocs (par exemple issus de destruction de bâtiments en pierre), une confection plus pérenne est donnée :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gîte : 5-7m * 2m large * 1m de hauteur - creusement sur 40 cm, dépôt de la terre en merlon - On peut laisser un merlon de terre ((issu du creusement) pour colonisation de lapin - pose des gros blocs en laissant des ouvertures et des cavités (blocs penchés) - Dépôts de branchages par-dessus - Rajout de cailloux de taille moyenne pour réduire la taille des failles - saupoudrage de terre afin de boucher légèrement les failles. 			

MR 04	CREATION D'HABITATS DE SUBSTITUTION POUR LES REPTILES
	
<p align="center">Entretien, sensibilisation et contrôle</p>	
<p>- Les accès en bordure des structures doivent être maintenus ouverts. Tous les 2 ans, un débroussaillage est nécessaire au rotofil au niveau des gîtes et dans un rayon de 10 m autour.</p>	
	
<p>- Un balisage et une information auprès des acteurs du chantier seront réalisés (communication auprès des agents du chantier durant la formation et sensibilisation des propriétaires), afin de prévenir de toute altération ou destruction.</p> <p>- lors des visites de chantier par l'Assistant Maitrise d'Ouvrage, un contrôle est exercé sur la qualité d'accueil de ces gîtes. Veiller par exemple à ce qu'il n'y ait pas de dépôt sauvage.</p>	

MR 04	CREATION D'HABITATS DE SUBSTITUTION POUR LES REPTILES
<p>LOCALISATION/CARTOGRAPHIE</p>	 <p align="center">Recommandation sur la positionnement pour les gîtes à reptiles</p> <p>Les études paysagères de la phase PRO intègrent le positionnement proposé de ces gîtes. En fonction du devenir futur des surfaces restantes de la butte au nord de la voie Tarascon-Sète (habitat actuel du Lézard ocellé). 1 ou 2 gîtes ou murets seront placés sur ce secteur.</p>
<p>QUANTIFICATION DE LA MESURE</p>	<p>Entre 2 et 5 gîtes selon les endroits disponibles</p>
<p>ESTIMATION COUT DE LA MESURE</p>	<p>Matériau : disponibilité sur place lors des défrichements/terrassements = 0€</p> <p>Pelle + camion benne + 2 conducteurs = 4j/homme</p> <p>AMO + compte-rendu : 2j/homme</p>
<p>MESURES ASSOCIÉES</p>	<p>MR01 - Balisage des zones écologiquement sensibles</p> <p>MR07 - Assistance environnementale à la Maitrise d'Ouvrage – Phase travaux</p>
<p>MESURES DE SUIVIS</p>	<p>CODE MAc – Suivi environnemental des gîtes à reptiles</p>

Phase chantier : Limiter le risque de pollution

MR 05	GESTION DES POLLUTIONS ACCIDENTELLES EN PHASE CHANTIER		
OBJECTIFS	Encadrer les procédures d'intervention d'urgence en cas de pollution accidentelle. Adoption systématique des pratiques préventives les plus efficaces		
GROUPES BIOLOGIQUES CIBLES PAR LA MESURE	Tous les groupes, principalement associés aux milieux aquatiques (flore, insectes, amphibiens)		
AUTRES GROUPES BENEFICIAINT DE LA MESURE	/		
IMPACT(S) CIBLÉ(S)	Risque de pollution accidentelle des milieux aquatiques en phase travaux		
PHASAGE / PÉRIODICITÉ	Pré-travaux	Travaux (2,5 ans)	Exploitation
PERIODES DE MISE EN ŒUVRE	Le dispositif doit être mis en place en amont des travaux. Ces éléments peuvent être préparés en parallèle au défrichement.		
MODALITES DE MISE EN ŒUVRE	<p>Les éléments descriptifs suivants sont à adoptées par les entreprises de travaux. Elles seront régulièrement contrôlées par l'assistant Environnemental à la Maitrise d'Ouvrage</p> <p style="text-align: center;">Prévention des risques de déversement accidentel</p> <p>Plusieurs activités du chantier sont susceptibles de générer un risque de pollution accidentelle : installations mécaniques, ravitaillement des engins, etc. Les mesures d'évitement des effets d'une pollution accidentelle mises en œuvre pendant la phase chantier sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un plan de circulation et une signalétique mis en place qui définissent des points de remplissage par zone géographique ; - Les points de remplissage y sont interdits à moins de 35 m des zones sensibles, des zones humides, cours d'eau ou plan d'eau (ces 3 derniers absents de la zone d'étude) ; - Le plan de circulation exclut l'entretien et le stationnement des engins en dehors des zones prévues à cet effet ; - Les pistes de chantier garantissent la sécurité de la circulation des engins, contribuant ainsi à limiter les risques d'accidents entre véhicules, qui pourrait entraîner des déversements. ; - Les gros engins sont équipés systématiquement de raccords anti-débordement type « VIGGINS » pour l'opération de remplissage. <p>Les systèmes de collecte, régulation et traitement des eaux sur et en dehors des installations de chantier présentent les mesures de réduction mises en œuvre.</p> <p>En complément, des kits antipollution (nombre disponible proportionnel au nombre d'engins sur site), barrage anti-pollution ou produits absorbants sont disponibles sur le chantier à proximité ou directement sur les engins de chantier.</p> <p style="text-align: center;">Prévention sur les rejets d'eaux usées</p> <p style="text-align: center;">Mesures d'intervention en cas de pollution accidentelle</p> <p>Les mesures de préservation de la qualité des eaux permettent de limiter les incidences du projet sur la qualité des cours d'eau. Dans le cas de la survenue d'une pollution accidentelle, le temps d'intervention doit être réduit au minimum afin de limiter les risques de contamination des eaux superficielles.</p> <p>Pour cela, les mesures d'urgence suivantes doivent être mises en œuvre et sont décrites dans le</p>		

MR 05	GESTION DES POLLUTIONS ACCIDENTELLES EN PHASE CHANTIER
	<p>Plan d'Organisation et d'Intervention (POI) et le Plan de Respect de l'Environnement (PRE) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Application des opérations décrites dans le Plan d'Organisation et d'Intervention (Alerter / Identifier / Neutraliser / Traiter / Evacuer / Remettre en état) - Application des procédures d'intervention adaptées à chaque type de polluant - Utilisation des dispositifs anti-pollution disponibles à proximité immédiate - La formation et la sensibilisation préalable du personnel de chantier à ces gestes est fondamentale <p>En fin d'intervention, une fiche de non-conformité est ouverte et doit déterminer l'origine de la non-conformité et proposer des solutions pour éviter qu'un tel événement ne se renouvelle.</p> <p>Enfin, la gestion des pollutions accidentelles en phase chantier sera gérée par un QHSEDD (qualité hygiène sécurité environnement et développement durable).</p>
LOCALISATION / CARTOGRAPHIE	Ensemble des zones travaux
QUANTIFICATION DE LA MESURE	/
ESTIMATION COUT DE LA MESURE	Intégré lors de la conception. + intégré aux frais d'encadrement de chantier de la MOE
MESURES ASSOCIÉES	MR01 - Balisage des zones écologiquement sensibles MR07 - Assistance environnementale à la Maitrise d'Ouvrage – Phase travaux → sensibilisation des entreprises et visites/contrôles
MESURES DE SUIVIS	/

MR 06	LIMITATION DE LA DISSEMINATION DES PLANTES INVASIVES		
OBJECTIFS	Eviter l'introduction et/ou la dissémination d'espèces exotiques à caractère envahissant, difficiles à contrôler une fois leur implantation effective. Maintenir et améliorer les bonnes conditions d'accueil des oiseaux d'eau nicheurs et des insectes.		
GROUPES BIOLOGIQUES CIBLES PAR LA MESURE	Insectes Flore		
AUTRES GROUPES BENEFICIAIRE DE LA MESURE	Tous les autres groupes.		
IMPACT(S) CIBLÉ(S)	Dissémination d'espèces végétales envahissantes.		
PHASAGE / PÉRIODICITÉ	Pré-travaux	Travaux (2,5 ans)	Exploitation
PÉRIODES DE MISE EN ŒUVRE	Le dispositif doit être mis en place juste au moment du défrichage.		
MODALITÉS DE MISE EN ŒUVRE	Démarche générale		
	Afin de ne pas propager les espèces invasives déjà présentes sur le secteur (essentiellement la Canne de Provence), plusieurs actions seront mises en place. Il s'agit d'actions concrètes de balisage et d'export au moment du défrichage, mais aussi de sensibilisation des entreprises de BTP à cette problématique lors des visites de chantier, afin d'acquiescer les bons réflexes. D'un point de vue réflexion en amont, le projet « de gare dans un jardin » s'inscrit sur le TN existant dans la partie sud, ce qui limite les déblais/remblais et donc les terrassements importants. D'une manière générale, le projet s'efforce de réduire les amenées de terre. Enfin, la terre amenée sera garantie sur son origine.		
	Déroulement de la mesure		
	<p>- Repérage terrain (AMO et/ou écologue) + GPS des sites où les plantes envahissantes sont proches des travaux ou présents dans l'emprise de ces travaux. Ce repérage s'effectue une fois réalisée la dernière version des emprises travaux, juste avant le démarrage des travaux.</p> <p>- Si la station est en limite d'emprise travaux, une mise en défend sera effectuée, par un balisage plastique de type « grillage » + un piquet tous les 3m. L'objectif est alors de ne pas toucher ces secteurs contaminés lors des travaux (avertisseur visuel).</p> <p>Ce grillage sera d'une hauteur de 40 à 50 cm (plus haut, il s'affaisse avec le temps) + panneau indiquant « Plantes invasives »</p> <p>- Si la station est (même partiellement) comprise dans l'emprise des travaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Faucher avant la floraison (mai/juin) et exporter les résidus en décharge agréée par Préfecture agréée. Les résidus de fauche doivent être broyés finement, ou ramassés et mis directement en sac adapté avant transport. Veiller à éviter que des fragments de végétaux soient trop éparpillés. Le récépissé de mise en décharge des résidus devra être fourni à la maîtrise d'ouvrage. ○ Décaisser sur 40 à 50 cm des terres où sont présents les rhizomes et racines de La Canne de Provence, et à adapter selon les autres espèces. Evacuation de ces terres en décharge, pour ne pas les réutiliser sur un quelconque autre chantier, ni même sur 		



MR 06	LIMITATION DE LA DISSEMINATION DES PLANTES INVASIVES
	le même chantier. Récépissé à récupérer également
	Exemple : passage d'une canalisation enterrée : Fauchage (1) et décaissement (2) des terres infestées
	<p>- Autres préconisations</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Ne pas utiliser in situ des déblais provenant des secteurs comprenant des espèces exotiques envahissantes. ○ Sortir le moins possible des pistes de chantier (roulement et retournement). ○ Nettoyage du matériel utilisé sur les sites, avant d'aller sur un autre chantier afin de limiter la propagation de cette espèce. ○ En cas d'incident notable, il pourra être adopté la procédure suivante : <ul style="list-style-type: none"> ○ nettoyer tout matériel entrant en contact avec ces invasives (godets et griffes de pelleteuses, pneus et chenilles des véhicules, voire les outils manuels et bottes ou chaussures du personnel, etc.) → entre chaque zone traitée, afin d'éviter de multiplier les problématiques d'invasives ; avant leur sortie du site, pour une autre zone d'intervention, ou d'entreposage et de stockage. ○ Les zones d'entretien des engins de travaux devront être définies avec l'aide de l'Assistant Maitrise d'Ouvrage. <p>Prévention : prévenir l'introduction de nouvelles espèces envahissantes</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Si des apports de terres extérieures étaient nécessaires, il sera mentionné dans le CCTP des entreprises intervenant en phase chantier : « tout apport de terre doit être garanti indemne de plantes exotiques envahissantes ». ○ Dans le cas d'une réutilisation sur site, les terres seront triées, et un désherbage sera prévu lors de la phase de parachèvement des plantations. ○ En parallèle, pour concurrencer l'installation d'espèces envahissantes, des efforts d'ensemencement avec des plantes autochtones robustes seront engagés sur les secteurs non construits ou les réaménagements des zones de chantier à l'issue des travaux
	Suivi des opérations
	= Constat de bonne réalisation par l'AMO et notification L'Assistant Maitrise d'Ouvrage devra vérifier l'évolution des foyers en cours de travaux (visites aléatoires de chantier).
LOCALISATION/CARTOGRAPHIE	Repérage et cartographie fine quelques mois avant le début des travaux par l'Assistant Maitrise d'Ouvrage des bosquets et haies de Cannes de Provence sous emprise travaux ou en bordure.
QUANTIFICATION DE LA MESURE	/
ESTIMATION COUT DE LA MESURE	Traitement séparé, cout déchetterie : 4 j techniciens Balisage, assistance AMO : 1j ingénieur écologue

MR 06	LIMITATION DE LA DISSEMINATION DES PLANTES INVASIVES
MESURES ASSOCIÉES	MR07 - Assistance environnementale à la Maitrise d'Ouvrage – Phase travaux → sensibilisation des entreprises et visites/contrôles
MESURES DE SUIVIS	



Phase chantier : Coordonner l'ensemble des problématiques environnementales


MR 07	ASSISTANCE ENVIRONNEMENTALE A LA MAITRISE D'OUVRAGE - PHASE TRAVAUX		
OBJECTIFS	Organiser l'intégration des préconisations environnementales (mesures d'atténuation) dans le cadre des travaux.		
GROUPES BIOLOGIQUES CIBLES PAR LA MESURE	Tous les groupes biologiques		
AUTRES GROUPES BENEFICIAIRE DE LA MESURE	/		
IMPACT(S) CIBLÉ(S)	Destruction d'espèces et d'habitats d'espèces protégées Dérangement d'espèces protégées Pollutions accidentelles et chroniques Limiter la dissémination des plantes invasives		
PHASAGE / PÉRIODICITÉ	Pré-travaux	Travaux (2,5 ans)	Exploitation
PÉRIODES DE MISE EN ŒUVRE	Phase chantier		
MODALITÉS DE MISE EN ŒUVRE	<p align="center">Missions du chargé Environnement</p> <p>Pour assurer suivi efficace et limiter les impacts de la phase travaux, un responsable environnement travaux est présent dès le démarrage des travaux.</p> <p>Ses principales missions consistent (dans la mesure où elles ne sont pas effectuées par ailleurs) notamment à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rédiger la notice environnementale accompagnant les CCTP des marchés de travaux, guide pour la rédaction du SOPRE par les entreprises répondant au marché - Corriger/valider le Plan de Respect de l'Environnement (PRE) des entreprises retenues, (en s'assurant de la conformité et de l'application des procédures aux exigences du chantier) ainsi que les Procédures Particulières Environnement, liées aux activités du chantier ; - Participer à la diffusion du PRE et des documents associés et aux acteurs du chantier ; - Participer à la préparation du chantier afin de faire respecter par l'ensemble des intervenants les mesures d'application des exigences décrites dans le PRE ; - Anticiper les problèmes d'environnement et faire évoluer le PRE au fur et à mesure du déroulement du chantier ; - Valider/amender le plan de circulation sur le chantier, produit par les entreprises de travaux. Il indique les zones accessibles aux VL (installations de chantier) et les pistes de circulations des engins de chantier et des VL chantier et doit être contrôlé de manière à limiter tout risque de divagation des engins en dehors des zones travaux - Sensibiliser, former et informer les hommes de terrain aux problèmes environnementaux en phase de préparation du chantier, en phase travaux dans le cadre des visites et réunions de chantier ainsi qu'en phase de repli et remise en état ; - Effectuer des visites régulières du chantier. La fréquence de ces visites de chantier 		

MR 07	ASSISTANCE ENVIRONNEMENTALE A LA MAITRISE D'OUVRAGE - PHASE TRAVAUX
	<p>systématiques ou inopinées sera adaptée aux enjeux. En particulier, la fréquence des visites sera renforcée lors des phases de travaux les plus significatives (phase de terrassements, ...) ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Editer un compte rendu environnemental suite aux visites de chantier reprenant les actions à mener et les mesures effectuées sur le chantier ; - Analyser les observations faites au cours des visites, déclencher les actions qui en découlent ; - Organiser et analyser les contrôles et essais nécessaires relatifs à l'environnement ; - Suivre le traitement des non-conformités éventuelles jusqu'à leur clôture ; - S'assurer du déclenchement et de la mise en œuvre des mesures nécessaires en cas de pollution accidentelle ; - Assurer le suivi et la réparation des dommages causés en cas de pollution accidentelle ; - Etablir un bilan de l'action menée sur le chantier en matière de protection de l'environnement (phase AOR : Assistance aux Opérations de Réception) ;
	<p align="center">Formation et sensibilisation du personnel</p> <p>Avant tout démarrage des travaux, une formation spécifique est délivrée au personnel de chantier, sous la responsabilité de la cellule travaux. A cette occasion, un synoptique localisant les zones sensibles leur est transmis. Celui-ci permet d'avoir une vision globale des aspects environnementaux à prendre en compte et des zones à préserver.</p> <p>Une formation spécifique est également dispensée à l'encadrement de chantier sur le thème de l'environnement.</p>
LOCALISATION / CARTOGRAPHIE	Ensemble de la zone du projet.
QUANTIFICATION DE LA MESURE	Sur un chantier de cette envergure et avec les mesures de réductions à suivre : 1 équipe CP + experts à interventions ponctuelle (herpétologue, botaniste)
ESTIMATION COUT DE LA MESURE	Année 1 : préparation chantier + accompagnement des mesures de réduction + suivi chantier → 1j/homme/semaine : 25j ingénieur écologue Année 2 et plus : suivi chantier + synthèse et recollement → 10j ingénieur écologue
MESURES ASSOCIÉES	Toutes les mesures de réduction, qui sont suivies par cet AMO
MESURES DE SUIVIS	/

Mesures d'atténuation permanentes, destinées à la phase d'exploitation

MR 08	ESPACES PUBLICS : CHOIX DES PLANTATIONS PAYSAGERES ET ENTRETIENS ECO-RESPONSABLES		
OBJECTIFS	Optimiser la gestion des espaces verts publics mis en place		
GROUPES BIOLOGIQUES CIBLES PAR LA MESURE	Flore, insectes		
AUTRES GROUPES BENEFICIAIRE DE LA MESURE	Tous les groupes		
IMPACT(S) CIBLÉ(S)	Destruction d'espèces floristiques ou faunistiques protégées en phase de chantier		
PHASAGE / PÉRIODICITÉ	Pré-travaux	Travaux (2,5 ans)	Exploitation
PÉRIODES DE MISE EN ŒUVRE	Fin de la phase travaux (travaux paysager) et phase exploitation		

MR 08	ESPACES PUBLICS : CHOIX DES PLANTATIONS PAYSAGERES ET ENTRETIENS ECO-RESPONSABLES
<p>MODALITES DE MISE EN ŒUVRE</p>	<p>Pour construire un projet qui se veut exemplaire sur le plan environnemental, il importe que la conception des espaces verts puisse intégrer les dimensions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - intégration écologique, - incidence minimale en termes de sollicitation de ressources pour leur entretien - santé humaine <p>Dans cette logique, des principes fondateurs sont à prendre en compte et peuvent se récapituler de la manière suivante :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. privilégier des essences compatibles avec les conditions climatiques et édaphiques locales. Les plantes seront autochtones et implantées naturellement en zone méditerranéenne (et nécessitant de faibles quantité d'eau), provenant si possible de souche génétique locale (dans la mesure où des pépiniéristes en proposent), ont une autécologie qui répond aux conditions mésologiques du site d'implantation ; pour cela, la palette végétale établie en phase AVP a fait l'objet d'un avis d'expert écologue ; <p>Deux marques (équivalent de label, mais n'émanant pas de l'Etat) « Végétal local » et « Vraies messicoles », sont en train de voir le jour, projet élaboré et conduit par la Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux). Des pépiniéristes/producteurs peuvent postuler pour se référencer à ces marques, dans la mesure où leur production de plantes herbacées ou ligneuses est conforme à certaines règles données : origine des semences, processus de multiplication, traçabilité, engagement des producteurs.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p>Les maitrise d'ouvrage ont également un rôle important en s'engageant dans cette démarche, de manière à rendre rapidement viables les producteurs qui veulent se lancer. Ces marques seront recherchées dans les marchés de plantation.</p>
	<ol style="list-style-type: none"> 2. si pour des raisons paysagères, certaines plantes proposées n'appartiennent pas à la flore française, le choix se fera sous condition que ces <u>dernières ne présentent aucun caractère envahissant</u>, générant un risque pour les milieux naturels locaux (exportation de graines au-delà des limites du double projet, plantes non consommées et n'entrant pas dans la chaîne biologique). L'examen des palettes végétales à proposer aux cahiers des charges des entreprises d'aménagement paysagers sera discuté/validé par des experts écologues. 3. de la même manière, <u>s'assurer de l'origine de la terre des éventuels remblais</u> sur le site pour éviter toute propagation de graines d'espèces indésirables ; 4. <u>opter pour des essences qui ne génèrent pas de risque sanitaire</u> sur les secteurs où la fréquentation peut être de longue durée. Par exemple, le pollen de platanes est connu pour être allergisant ; les pins plantés de manière monospécifique sont plus sensibles à l'installation de nids de chenilles processionnaires, urticantes et difficiles à limiter, les fruits de Laurier-rose ou d'ifs sont connus pour être toxiques à l'ingestion (à éviter en jardin d'enfants, ...). Une analyse de ce risque doit également être menée en conséquence sur la palette végétale pressentie. 5. <u>envisager la possibilité d'une gestion différenciée des espaces</u> participant à la récréation d'habitats d'espèces et donc à une colonisation potentielle par la faune locale (fréquence espacée; typologies différentes d'espaces verts...). <p>Privilégier un entretien favorable à la diversification de ces groupements. Aucun amendement (fertilisation, phytocide...) ne sera apporté ; l'utilisation de produits phytosanitaires générant un risque de pollution des milieux, voire sanitaire, est proscrite (jardins publics par exemple);</p>

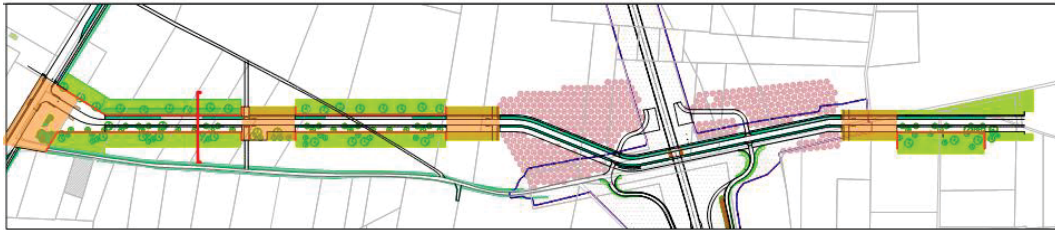
MR 08	ESPACES PUBLICS : CHOIX DES PLANTATIONS PAYSAGERES ET ENTRETIENS ECO-RESPONSABLES
	<ol style="list-style-type: none"> 6. L'entretien des espaces interstitiels sera de préférence effectué hors période favorable à la faune et la flore (donc avant mars ou après la fin septembre). Les fauches devront avoir lieu le plus tardivement possible en privilégiant la pleine expression des cortèges floristiques, soit après juillet. Dans ce secteur de costière agricole, le risque incendie est faible. L'arrêté départemental pris chaque année ne prend pas en compte les herbacées. 7. Ces préconisations sont également valables pour les <u>bandes enherbées conservées</u>. En effet, ces trames, à l'instar des haies, constituent également des couloirs de déplacement pour la faune. Cette mesure assure ainsi le maintien d'une structuration écologique attractive pour assurer les déplacements fonctionnels d'un certain nombre d'espèces animales et végétales.
<p>LOCALISATION / CARTOGRAPHIE</p>	
<p>QUANTIFICATION DE LA MESURE</p>	<p>/</p>
<p>ESTIMATION COUT DE LA MESURE</p>	<p>Phase conception : non chiffrable Phase travaux : il est difficile d'estimer le différentiel de cout entre un choix de palette végétale autochtone (un peu plus cher : + 15% ?) et un choix classique à bas prix, ou entre une logique d'entretien écologique peu consommateur (d'eau, de produit phytosanitaire, de temps de coupe) et un entretien normalisé (plus cher : + 10-25 % ?)</p>
<p>MESURES ASSOCIÉES</p>	<p>MR07 - Assistance environnementale à la Maitrise d'Ouvrage – Phase travaux</p>
<p>MESURES DE SUIVIS</p>	<p>CODE MS – Suivis environnementaux</p>

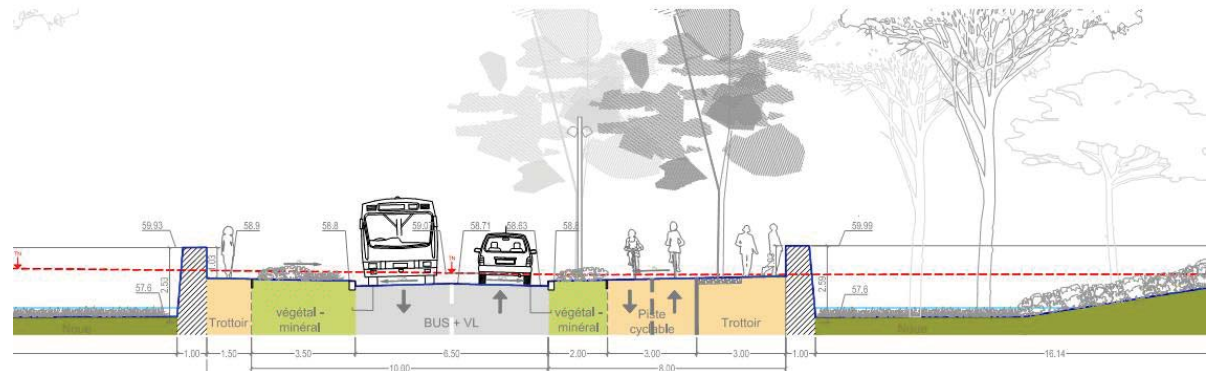

MR 09		ADAPTATION DE L'ÉCLAIRAGE PUBLIC	
OBJECTIFS	Limiter les nuisances lumineuses		
GROUPES BIOLOGIQUES CIBLES PAR LA MESURE	Chiroptères, insectes volants		
AUTRES GROUPES BENEFICIAIRE DE LA MESURE	/		
IMPACT(S) CIBLÉ(S)	Dérangement d'espèces, perturbations comportementales voire mortalité indirecte		
PHASAGE / PÉRIODICITÉ	Pré-travaux	Travaux (2,5 ans)	Exploitation
PÉRIODES DE MISE EN ŒUVRE	En phase exploitation		
LOCALISATION	L'ensemble des secteurs éclairés de nuit		
MODALITÉS DE MISE EN ŒUVRE	Démarche générale		
	L'éclairage induit par le projet (phase chantier et exploitation) est un facteur de perturbation significatif pour les espèces nocturnes (insectes, oiseaux et chauves-souris principalement). En effet, les chauves-souris sont en grande majorité lucifuges, en particulier les espèces rares (ex : Petit Rhinolophe), à cause de l'éblouissement que les éclairages occasionnent et d'une stratégie anti-prédatrice.		
	L'objectif de cette mesure est de limiter l'éclairage au strict nécessaire que ce soit en termes de surface éclairée, d'intensité, du temps d'éclairage, de couleur de la température et d'orientation du faisceau.		
	Déroulement de la mesure		
Il est conseillé une utilisation restrictive des éclairages publics au niveau des voies et des bâtiments. Ainsi, il sera privilégié :			
<ul style="list-style-type: none"> • les minuteriers, les lampes basses-pressions et les réflecteurs de lumières ; • un éclairage vers le sol uniquement et de manière limitée ; • un éclairage de sécurité à déclencheur de mouvement ou IR ; • l'utilisation d'ampoules au sodium et installation minimale de lampadaires, vérification de leur puissance. 			
Localisation de l'éclairage :			
Il conviendra de ne pas éclairer les espaces propices aux chauves-souris. De la même manière les espaces maintenus, à enjeu écologique, ne devront pas être éclairés afin de ne pas déranger la faune qu'ils abritent.			
Les candélabres seront disposés uniquement sur les voies circulantes.			
Les voies piétonnes ne seront pas éclairées mais délimitées par des éclairages très faibles (diodes) uniquement pour matérialiser le cheminement (borne de 1m de hauteur), sous condition que la mesure soit compatible avec la sécurité d'utilisation des voies piétonnes (hors secteur de la gare et cheminement parking).			
Intensité :			
L'intensité lumineuse de 20 lux imposée par la loi est diminuée à quelques lux sur les voies piétonnes.			

MR 09	ADAPTATION DE L'ÉCLAIRAGE PUBLIC
	<p>Temps d'éclairage :</p> <p>Le déclenchement de l'éclairage est géré par un interrupteur à horloge astronomique. Il peut aussi être activé par déclencheur de mouvement</p> <p>Couleur de l'éclairage :</p> <p>La couleur de l'éclairage est un des facteurs qui participent grandement à l'impact de l'éclairage sur les populations animales. Les lampes utilisées sont celles préconisées par tous les spécialistes à savoir des lampes à sodium basse pression qui possède le spectre lumineux le moins nocif et, qui plus est, garanti un bon rendement. En fonction des contraintes de sécurité, l'utilisation de lampes à sodium haute pression pourra être utilisée.</p> <p>Orientation du faisceau :</p> <p>L'objectif étant toujours d'éclairer uniquement le nécessaire, il est prévu d'utiliser des candélabres dont le faisceau est exclusivement dirigé vers le bas (cf. schéma ci-dessous) ce qui limite les impacts sur les chauves-souris et les oiseaux nocturnes mais également sur la pollution lumineuse en général et l'efficacité énergétique.</p>
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Éclairage des voies de déplacement</p> <p>Éclairage bon : le flux lumineux est dirigé vers le bas et aucun flux n'est émis au-dessus du plan horizontal. La pollution lumineuse est limitée.</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Éclairage de mise en valeur</p> <p>Éclairage bon : le flux est dirigé du haut vers le bas, la végétation n'est pas éclairée et la pollution lumineuse est limitée.</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> <p>Éclairage moyen : le flux est majoritairement dirigé vers le bas mais une partie importante de celui-ci dépasse le plan horizontal. La pollution lumineuse est importante.</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Éclairage mauvais : le flux est dirigé du bas vers le haut avec de fortes dépendances et une forte pollution lumineuse.</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> <p>Éclairage très mauvais : une grande partie du flux lumineux est perdue dans le ciel avec pour conséquences un gaspillage d'énergie et une pollution lumineuse très importante.</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Éclairage très mauvais : le flux est dirigé du bas vers le haut et éclaire la végétation. Il y a une forte nuisance sur la végétation et la faune hébergée ainsi qu'une forte pollution lumineuse.</p> </div> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">Préconisations relatives à l'éclairage (Source: LPO)</p>
QUANTIFICATION DE LA MESURE	Par exemple : équipement sur 30 % de la zone aménagée
ESTIMATION COUT DE LA MESURE	...
MESURES ASSOCIÉES	MR07 - Assistance environnementale à la Maitrise d'Ouvrage – Phase travaux
MESURES DE SUIVIS	CODE MAc – Suivi environnemental chiroptères au niveau du canal

Mesure d'accompagnement (MAc) destinée à la phase d'exploitation

Ces mesures peuvent aussi être considérées comme des mesures d'accompagnement : elles ne répondent pas strictement aux enjeux patrimoniaux mais ont pour vocation de mieux intégrer la faune ordinaire présente avant les travaux dans ce secteur des costières.

MAc 01	PETITS AMENAGEMENTS POUR LA FAUNE ORDINAIRE		
OBJECTIFS	Mieux accueillir la faune ordinaire au sein du projet		
GROUPES BIOLOGIQUES CIBLES PAR LA MESURE	Insectes, reptiles		
AUTRES GROUPES BENEFICIAIRES DE LA MESURE	Tous les groupes		
IMPACT(S) CIBLE(S)	Destruction d'habitats de faune ordinaire		
PHASAGE / PERIODICITE	Pré-travaux	Travaux (2,5 ans)	Exploitation
PERIODES DE MISE EN ŒUVRE	Fin de la phase travaux (travaux paysager) et phase exploitation		
MODALITES DE MISE EN ŒUVRE	<p>Proposition pour projet Voies d'accès gare</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Habitat dans le mur digue</u> <p>Deux solutions sont en cours d'évaluation (mise en œuvre et coût).</p> <p>→ Béton de terre avec insert de nichoirs (terre cuite côté fossé) pour oiseaux cavernicoles</p> <p>→ Gabion (en parement ou soutènement plein), la taille des granulats devra laisser des vides côté fossé permettant aux espèces de s'y installer.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Corridors écologiques</u> <p>Nous maintenons autant que possible les continuités vertes entre les fossés, les bandes plantées au sud de la voirie et les trames d'arbres et bosquets de part et d'autre de l'avenue de la gare.</p> <p>Cette continuité est cependant interrompue par les seuils et notamment au niveau du franchissement des voies SNCF.</p>		
			

MAc 01	PETITS AMENAGEMENTS POUR LA FAUNE ORDINAIRE
	 <p>- <u>Hôtels à insectes</u></p> <p>Nous proposerons l'implantation d'hôtels à insecte à chaque extrémité du mur digue, soit 5 hôtels au sud et 3 au nord au maximum.</p>  <p>Il sera évalué la possibilité que les élèves du collège "VIA DOMITIA" puissent s'impliquer dans l'entretien voir la fabrication de ces hôtels dans un cadre éducatif.</p>
LOCALISATION / CARTOGRAPHIE	/
QUANTIFICATION DE LA MESURE	
ESTIMATION COUT DE LA MESURE	Matériau du mur digue Hôtels à insectes Environ 200 euros/ »hôtel «
MESURES ASSOCIEES	MR07 - Assistance environnementale à la Maitrise d'Ouvrage – Phase travaux
MESURES DE SUIVIS	CODE MS – Suivis environnementaux

7.4.2.3 Synthèse des impacts résiduels du programme

Le tableau page suivante synthétise les impacts bruts recensés précédemment sur le périmètre du programme, y associe les mesures d'évitement et de réduction adaptées et mesure les impacts résiduels.

Il est à noter que malgré la mesure d'atténuation MRc01 prise en faveur du Lézard ocellé et par principe de précaution, cet espace est toutefois considéré comme détruit.

PROJET GARE NOUVELLE DE NÎMES-MANDUEL-REDESSAN

Types d'impact	Qualification de l'impact	Habitats et espèces concernés	Intensité d'impact avant mesures	Mesures associées	Intensité d'impact après mesures	Quantité concernée
IMPACTS EN PHASE TRAVAUX SUR L'EMPRISE DU PROGRAMME						
Destruction/dégradation d'habitats naturels	<i>Impact permanent, négatif, à court terme</i>	direct, Habitats naturels non patrimoniaux sous emprise travaux	faible	MRc01, MR05, MR06, MR09	Très faible	/
Destruction/dégradation d'espèces végétales remarquables	<i>Impact permanent, négatif, à court terme</i>	direct, Aucune espèce floristique protégée et/ou patrimoniale	nul	MRc01, MR05, MR06, MR07	Nul	/
Destruction d'habitats d'espèces	<i>Impact permanent, négatif, à court terme</i>	direct, Entomofaune (espèce d'intérêt patrimonial) : Magicienne dentelée, Agrion nain, Leste à grands stigma	Modéré Faible Nul	MRc01, MR01, MR05, MR06, MR07	Modéré Faible Nul	0,59ha d'habitat (surfaces détruites S1+ surfaces perdues par déconnexion S3) 0 ha d'habitat 0 ha d'habitat
		Habitats de reproduction d'amphibiens (Magicienne dentelée, Agrion nain, Leste à grands stigma)	Faible	MRc01, MR05, MR07	Faible	Quelques ha d'habitat terrestres
		Tous les reptiles présents : Lézard ocellé, Lézard vert occidentale, Couleuvre de Montpellier, Lézard des murailles et Couleuvre à échelons	Modéré à fort	MRc01, MR04, MR05, MR07	Modéré	2,75 ha d'habitat pour le Lézard ocellé 5,13 ha pour les espèces communes
		Œdicnème criard	Fort	MRc01, MR04, MR05, MR07	Fort	S1 : 2,41 ha dont 0,15 ha de favo 3
		Outarde canepetière	Fort	MRc01, MR04, MR05, MR07	Fort	S1 : 2,31 ha dont 0 ha de favo 3
		Autres oiseaux : Habitats de reproduction pour les autres espèces nicheuses recensées sur le site - Cortège du vignoble, de l'arboriculture et des terrains agricoles	Fort	MRc01, MR04, MR05, MR07	Modéré	8,28 ha d'habitat

PROJET GARE NOUVELLE DE NÎMES-MANDUEL-REDESSAN

Types d'impact	Qualification de l'impact	Habitats et espèces concernés	Intensité d'impact avant mesures	Mesures associées	Intensité d'impact après mesures	Quantité concernée	
		- Cortège des prairies, pâtures et friches	Fort		Modéré	6,6 ha d'habitat	
		- Cortège des boisements	Faible		Faible	1,27 ha d'habitat	
		- Cortège des bâtis et jardins	Faible		Faible	0,8ha d'habitat	
		- Cortège des milieux humides	nul		nul	/	
		Habitats d'alimentation et de repos pour l'ensemble des espèces avifaunistiques	Faible		MRc01, MR04, MR05, MR07	Faible	Quelques dizaine d'ha d'habitat
		L'ensemble des chiroptères exploitant le site	Faible		MRc01, MR04, MR05, MR07	Faible	3,24 ha d'habitat
		Mammifères terrestres	Très faible		MRc01, MR04, MR05, MR07	Très faible	Quelques ml d'habitat
Destruction potentielle d'individus d'espèces	Impact permanent, négatif, à court terme	Entomofaune : Magicienne dentelée, Agrion nain, Leste à grands stigma	Fort Faible à Nul	MR01, MR04, MR05, MR07	Modéré, Faible à Nul	Quelques individus, population fragile /	
		Larves d'amphibiens (<i>Grenouille rieuse</i> , <i>Pélodyte ponctué</i> , <i>Crapaud calamite</i>)	Faible	MR01, MR02, MR07	Très faible	Quelques dizaines d'individus	
		Amphibiens adultes	Faible			Quelques individus	
		L'ensemble des espèces de reptile : Lézard ocellé, Lézard vert occidentale, Couleuvre de Montpellier, Lézard des murailles et Couleuvre à échelons	Fort	MR01, MR02, MR03, MR07	Faible	Quelques individus	
		Destruction de nids ou des juvéniles d'espèces avifaunistiques : toutes les espèces nicheuses sous emprise dont les 7 espèces patrimoniales (<i>Œdicnème criard</i> , <i>Outarde canepetière</i> , <i>Cochevis huppé</i> , <i>Coucou geai</i> , <i>Huppe fasciée</i> , <i>Petit-duc-scops</i> et <i>Pipit</i>)	Potentiellement fort	MR01, MR02, MR03, MR07	Très faible	Quelques individus	

PROJET GARE NOUVELLE DE NÎMES-MANDUEL-REDESSAN

Types d'impact	Qualification de l'impact	Habitats et espèces concernés	Intensité d'impact avant mesures	Mesures associées	Intensité d'impact après mesures	Quantité concernée
		rousseline				
		Destruction d'individus adultes d'espèces avifaunistiques	Faible	/	Faible	Quelques individus
		Chiroptères	Nul	/	Nul	/
		Mammifères terrestres	Très faible		Très faible	Quelques individus
Dérangement d'espèces en phase travaux	Impact temporaire, négatif, à court terme, direct,	Œdicnème criard et Outarde canepetière	Fort (en période de reproduction)	MR02, MR07	Faible	Quelques couples.
		Toutes les espèces nicheuses				
		Chiroptères	Très faible	/	Très faible	/
Pollutions diverses des milieux	Impact temporaire, négatif, à court terme, direct,	Tous les milieux dans l'emprise projet	Faible	MR05, MR06, MR07	Très faible	Non évalué
Apparition ou accroissement d'espèces invasives	Impact temporaire, négatif, à court terme, direct,	Insectes	Faible à modéré	MR06	Très faible	Non évalué
IMPACTS EN PHASE EXPLOITATION SUR L'EMPRISE DU PROGRAMME						
		Chiroptères	Modéré	MR09	Très faible	
Dérangement des espèces faunistiques	Impact permanent, négatif, à moyen et long terme, direct,	Avifaune	Fort	/	Modéré	S2 (habitat perturbé) Outarde : 9,08 ha dont 0,50ha de Favo 3 S2 (habitat perturbé) Œdicnème : 9,54 ha dont 0,29 ha de Favo 3
Destruction d'individus d'espèces faunistiques protégées et/ou patrimoniales	Impact permanent, négatif, à moyen et long terme, direct,	Reptiles et avifaune	Faible	/	Faible	Non évalué
Rupture de corridors écologiques, axes de déplacement - Fragmentation et isolement d'habitat	Impact temporaire, négatif, à court terme, direct,	Insectes	Modéré		Modéré	Non évalué
		Amphibiens	Faible		Faible	Non évalué
		Reptiles	Fort	/	Fort	Non évalué
		Mammifères	Faible		Faible	Non évalué
		Oiseaux	Modéré		Modéré	S3 (habitat perdu par déconnexion) = 2ha

Types d'impact	Qualification de l'impact	Habitats et espèces concernés	Intensité d'impact avant mesures	Mesures associées	Intensité d'impact après mesures	Quantité concernée
Pollution chronique des milieux	<i>Impact temporaire, indirect, négatif, moyen et long terme</i>	Tous les milieux aux abords du site	Faible	MR08	Très faible	/
Pollution accidentelle des milieux	<i>Impact temporaire, indirect, négatif, à moyen et long terme</i>	Tous les milieux aux abords du site	Faible	/	Faible	Non évalué

Tableau 56 : Impacts résiduels du programme sur les habitats et les espèces

Les mesures d'atténuation en place dans le cadre des projets de la Gare Nouvelle et de la voie d'accès vont permettre de préserver partiellement certains habitats de la Magicienne dentelée et d'un cortège de reptiles communs.

L'adaptation des dates de défrichement évite par ailleurs toute destruction d'individus, de nids ou de couvées. La défavorabilisation préalable d'habitats d'espèce limitera la destruction des petits vertébrés terrestres et la mise place d'habitats de substitution permettra d'augmenter en parallèle l'offre en gîtes favorables aux amphibiens et aux reptiles en marges de la zone de travaux.

Cependant, le programme nécessite la destruction d'habitat de reproduction utilisé par quelques individus de Lézard ocellé.

Enfin, la destruction des habitats d'espèces pour les oiseaux du cortège du vignoble, de l'arboriculture et des terrains agricoles et du cortège des prairies, pâtures et friches constitue un impact fort à modéré. Elle concerne une vingtaine d'espèces donc deux espèces très patrimoniales et emblématiques des Costières nîmoises : l'Outarde canepetière et l'Œdicnème criard. La perte de ces surfaces d'habitats pour ces espèces, peut être de nature à remettre en cause le bon développement du cycle biologique des populations locales, dans un contexte de raréfaction des milieux favorables liée aux différents projets récents limitrophes, et notamment au projet de Contournement de Nîmes Montpellier.


Ainsi, afin de répondre aux obligations réglementaires liées à la protection des individus et des habitats de ces espèces, **une demande de dérogation au titre de l'alinéa 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement devra être formulée. La liste exacte des espèces devant faire l'objet de la demande de dérogation sera présentée dans ce dossier spécifique.**

Pour le projet de gare nouvelle, ce dossier de dérogation est présenté en pièce G de la procédure d'autorisation unique. Pour le projet de voiries, ce dossier sera déposé à l'instruction fin 2016, début 2017, dans le cadre de la procédure d'autorisation unique.

7.4.2.4 Mesures de compensation

7.4.2.4.1 Projet de voiries d'accès à la gare

Le projet de voiries d'accès fera l'objet d'un dossier CNPN déposé fin 2016, début 2017. Ce document identifiera les espèces soumises à dérogation et quantifiera les mesures compensatoires à mettre en œuvre. A ce stade du projet, on peut citer au moins 3 espèces patrimoniales qui seront concernées par cette demande de dérogation : Magicienne dentelée, Outarde canepetière et Œdicnème criard.

 Pour plus de détails, le lecteur pourra se référer à la pièce G du dossier de demande d'Autorisation Unique pour les installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation au titre de l'article L. 214-3 du code de l'Environnement : « Dossier de demande de dérogation aux interdictions portant sur les espèces protégées ».

L'analyse des impacts résiduels du projet, après adoption des mesures d'atténuation, sur les espèces faunistiques, amène le Maître d'Ouvrage à réaliser un dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées.

Dans ce dossier de dérogation, après la quantification précise des surfaces d'habitats d'espèces impactées au final, un calcul précis de surface compensatoire et des mesures de gestion sont proposés.

Nous en résumons ici les grands principes adoptés :

- Si la dérogation concerne plus de 50 espèces, les mesures compensatoires seront plus spécialement orientées pour restaurer principalement des habitats des groupes d'espèces les plus impactés, soit de reptiles (et surtout orientées vers le Lézard ocellé), mais aussi des habitats d'une avifaune caractéristique des milieux agricoles extensifs : Huppe fasciée, Linotte mélodieuse, Cochevis huppé et dans une petite mesure Outarde canepetière et Œdicnème criard).
- Une méthode classique de calcul de ratio compensatoire amène à la valeur cumulée de 8,6 ha de compensation à réaliser.
- SNCF Réseau propose d'acquérir la totalité de ces 8,6 ha afin de pérenniser les actions qui seront entreprises.
- Les mesures seront réalisées en Costières nîmoises afin de renforcer les mêmes populations concernées par les impacts résiduels du projet de gare nouvelle.
- La durée d'action de ces mesures compensatoires sera de 25 années.
- Une anticipation a partiellement été réalisée, puisque plus de 50 % des 8,6 ha sont achetés et gérés pour l'avifaune de costière depuis 2012 sur un site de Bezouze. Les 4 ha à rechercher le seront préférentiellement dans le même secteur de Bezouze, Saint-Gervasy ou les communes proches.
- Les actions de gestion proposées (cf tableau ci-après) sont variées et visent l'augmentation de l'offre en gîtes pour les reptiles (pierriers, murets, buissons et haies), mais aussi la poursuite du travail de re-création de friches herbacées rases ou avec retard de fauche pour la nidification de l'outarde et d'autres oiseaux steppicoles. La plupart des mesures proposées ont déjà été pratiquées par SNCF Réseau dans le cadre de dossiers de dérogation antérieurs.
- Les acteurs pressentis pour ce travail de compensation sont connus et possèdent une bonne expérience pour des mesures très similaires (Services Environnement et foncier de SNCF Réseau, Cen LR, SAFER, Chambre d'Agriculture, Biotope, Centre ornithologique du Gard, ...).

		Groupes faunistiques bénéficiaires des mesures de gestion					
Mesures de gestion disponibles et pratiquées en Costière		Lézard ocellé	Autres reptiles	Outarde canepetière	Œdicnème criard	Autres oiseaux de milieux ouverts	Mammifères chiroptères, Hérisson
Mesure de gestion à orientation reptiles, petits mammifères, et oiseaux							
MC 09	Gestion mécanique de friches herbacées	xx	x	xx	xx	x	x
MC 10	Création de gîtes à reptiles	xx	xx	0	0	0	x
MC 11	Plantation de haies structurantes basses	xx	xx	0	0	x	xx
Mesure de gestion à orientation outardes, favorables aux autres oiseaux et aux reptiles							
MC 01	Création et entretien d'un couvert herbacé favorable à l'Outarde	x	x	xx	x	xx	x
MC 02	Création et entretien d'un couvert pérenne favorable à l'Outarde	x	x	xx	x	xx	x
MC 03	Création et entretien d'un couvert favorable aux mâles d'Outarde	xx	x	xx	xx	x	x
MC 04	Amélioration par sur-semis d'un couvert herbacé et entretien (reproduction)	0	0	xx	0	0	0
MC 05	Amélioration par sur-semis d'un couvert herbacé et entretien (hivernage)	0	0	xx	0	x	0
MC 06	Entretien d'un couvert herbacé avec retard de pâturage	0	x	xx	0	x	x
MC 07	Entretien d'un couvert herbacé avec retard de fauche	0	x	xx	0	x	x
MC 08	Réouverture d'une parcelle embroussaillée	xx	x	xx	xx	x	x

Tableau 5 : Types de gestion proposés sur les parcelles compensatoires de la gare nouvelle

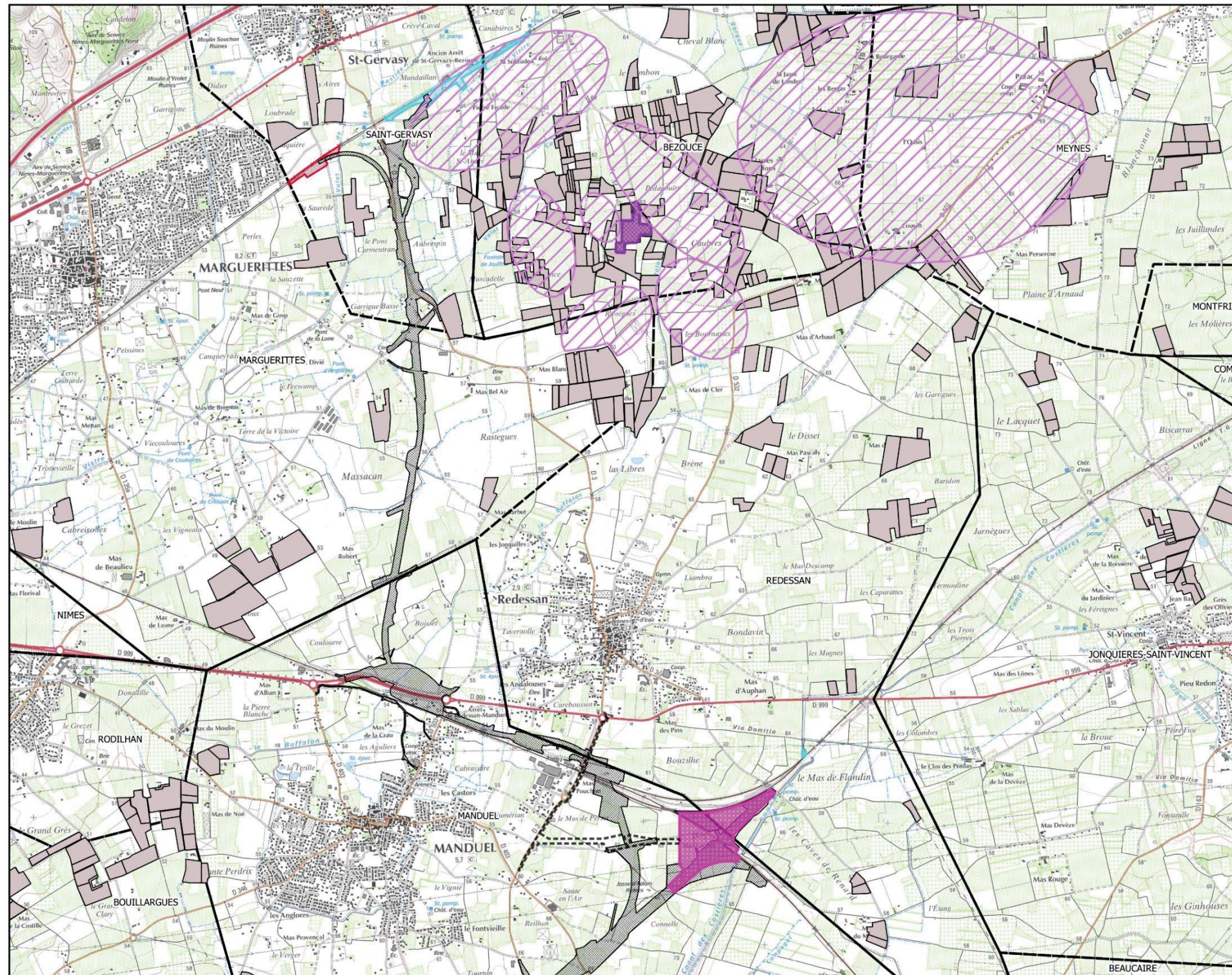
PROJET GARE NOUVELLE DE NÎMES-MANDUEL-REDESSAN



Compensation pour la GNNMR : localisation des parcelles acquises et secteurs de recherche



Gare Nouvelle de Nîmes Manduel Redessan



Parcelles destinées aux mesures compensatoires de GNNMR

- Parcelle acquise et gérée (2012)
- Secteurs à privilégier pour la recherche d'autres acquisitions

Projet de GNNMR

- Périmètre de la gare nouvelle

Autres projets

- Périmètre des voiries d'accès à la gare
- Emprise travaux du CNM 2015
- Emprise travaux de la jonction St Gervasy
- Emprise travaux de la jonction Virgulette

Compensation liés aux autres projets liés

- Surfaces acquises et/ou gérées pour Outardes/Oedincèmes + Gestion mixte Lézard ocellé

0 500 1000 m




© SNCF - Tous droits réservés - Sources :IGN, Orthophotos OeVia 2012 Cartographie : Biotope, 2015.

Figure 169 : Compensation pour la GNNMR : localisation des parcelles acquises et secteurs de recherche

La compensation des impacts des voiries d'accès est à définir dans le dossier de « dérogation CNPN » qui sera déposé à l'instruction par Nîmes Métropole fin 2016 – début 2017.

7.4.3 L'évaluation des incidences sur le site Natura 2000 FR9112015 « Costières Nîmoises »

Le volet de mesures compensatoires appliqué au titre de l'incidence du projet de gare nouvelle sur la ZPS Costières Nîmoise est présenté dans l'évaluation des incidences.

 Se référer aux pièces G-1 et G-2 du dossier d'enquête publique préalable à la déclaration d'utilité publique, à la cessibilité et à l'approbation des nouvelles dispositions d'urbanisme et aux pièces F-1 et F-2 du dossier de demande d'Autorisation unique pour les installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation au titre de l'article L. 214-3 du code de l'Environnement : « Dossier d'évaluation des incidences sur le site Natura 2000 FR9112015 ZPS Costières Nîmoises et son atlas cartographique ».

Les incidences des projets sur les populations ayant justifiée la désignation de la ZPS « Costières nîmoises » sont jugées significatives du seul fait du cumul avec le projet CNM, pour l'Œdicnème criard et l'Outarde canepetière.

Pour les surfaces perturbées communes aux deux projets, les deux maîtres d'ouvrage se répartissent à 50% la compensation. Ces éléments sont présentés en détail dans le dossier de dérogation au titre des espèces protégées et dans l'évaluation des incidences au titre du site Natura 2000.

Ainsi des mesures compensatoires sont proposées, en reprenant la stratégie compensatoire détaillée dans le dossier de demande de dérogation espèces protégées de la GNNMR. Le tableau des mesures de gestion figure au chapitre précédent.

Espèces	Ratio compensatoire	Surfaces impactées au sein de la ZPS et à compenser	Surfaces de compensation
GNNMR			
Outarde canepetière	2	0,965 ha	1,93 ha
Œdicnème criard	3	0,44ha	1,32 ha
<i>Voiries d'accès</i>			
<i>Outarde canepetière</i>	2	1,475	2,95 ha*
<i>Œdicnème criard</i>	3	2,33	6,99 ha*

* Les surfaces affichées ici sont à titre indicatifs et ne sont pas extraies du dossier de demande de dérogation des voiries d'accès, qui n'est pas réalisé à ce jour (dépôt prévu fin 2016, début 2017).

La compensation des impacts de la GNNMR se fera au niveau du site de Bezouze (4,6ha) acquit par SNCF réseau en 2012 au bénéfice du Conservatoire d'Espaces Naturels du Languedoc--Roussillon. Ce site couvre largement les besoins compensatoires pour les deux espèces visées par le dossier d'incidence Natura 2000 (Œdicnème et Outarde). La gestion compensatoire sera appliquée sur une durée de 25 ans.

7.5 EFFETS ET MESURES CONCERNANT LE MILIEU HUMAIN ET LA SOCIO-ECONOMIE

7.5.1 La population

Les effets des projets sur les populations riveraines sont de plusieurs natures :

- des effets sur la démographie et le développement de l'urbanisation. Ces éléments sont présentés dans les §7.5.1 et 10 ;
- des effets sur l'emploi et les activités économiques. Ces éléments sont présentés dans le §7.5.2
- des effets sur le cadre de vie : bruit, vibrations, etc. Ces éléments sont présentés dans les §7.5.10, 7.5.11, 7.5.12 et 7.5.13.
- des effets sur la santé. Ces éléments sont présentés dans le §8.

 Pour plus de détails, le lecteur pourra se référer à la pièce E du dossier d'enquête publique - « Evaluation socio-économique ».

7.5.1.1 Effets temporaires et mesures associées

7.5.1.1.1 La démographie

La phase travaux n'aura pas d'effet significatif sur la démographie de la zone d'étude. Toutefois, l'arrivée du personnel de chantier viendra augmenter temporairement les effectifs des communes situées autour des principales installations de chantier.

Par ailleurs, la phase travaux pourra être à l'origine de nuisances temporaires pour les riverains, principalement liées aux nuisances acoustiques, émissions de poussières et aux problèmes de voirie (salissure, interruption momentanée de voie de communication). Ces dernières sont respectivement présentées aux §7.5.10 et §7.5.12.

7.5.1.1.2 La sécurité des personnes

EFFETS

Les zones de travaux présentent des risques pour les personnes extérieures au chantier. Les effets potentiels sont dus à la circulation des engins, à l'utilisation d'outils professionnels, à la présence de tranchées, de monticules et de matériaux dangereux.

MESURE

Les emprises des travaux seront délimitées et les accès seront interdits aux personnes extérieures au chantier.

Les riverains seront informés de la tenue des travaux près de leur domicile.

Le chantier sera balisé par des clôtures et des panneaux d'information.



Photographie 52 : Exemple de panneau relatif aux consignes de sécurité (source : SNCF Réseau)

La vitesse de circulation des engins sera limitée afin de réduire les risques d'accidents.

Les salariés œuvrant sur le chantier seront sensibilisés au respect des mesures de sécurité à l'intérieur et à proximité des zones travaux.

Conformément à la législation en vigueur, le chantier sera doté d'un coordonnateur pour la sécurité et la protection de la santé (collèges interentreprises de sécurité, de santé et des conditions de travail) qui veillera au bon déroulement des travaux et au bon entretien des installations et du matériel utilisé.

7.5.1.2 Effets permanents et mesures associées

7.5.1.2.1 La démographie

Les bénéfices socio-économiques associés à la réalisation des projets (accessibilité et mobilité accrues) augmenteront l'attractivité des communes situées à proximité de la nouvelle gare. Ainsi, ces communes pourraient voir augmenter leur démographie avec la réalisation des projets.

7.5.1.2.2 La sécurité des personnes

L'ensemble des dispositifs et de règles de sécurité seront précisés dans le cadre des documents à établir au titre de la réglementation sur la sécurité ferroviaire.

7.5.2 L'emploi et les activités économiques

7.5.2.1 Effets temporaires et mesures associées

7.5.2.1.1 Les effets positifs de la phase chantier

EFFETS

La réalisation d'une infrastructure de transport comme la gare nouvelle Nîmes Manduel Redessan a des effets positifs sur l'économie locale et notamment sur le marché de l'emploi.

En effet, le projet sera à l'origine de la création de nombreux emplois, qui peuvent être temporaires en lien avec la phase chantier, mais également durables sur certains secteurs d'activités sensibles aux améliorations de l'offre de transport.

Ainsi, durant la phase spécifique de travaux pour la mise en service de la gare nouvelle et de l'avenue de la gare, le chantier aura un effet direct positif sur l'activité économique. De nombreux emplois seront créés pouvant être classés en deux catégories :

- les **emplois temporaires directs**, liés aux travaux de construction du projet et qui se situent en partie sur le chantier même ou à proximité. Le chantier devrait générer environ **470 emplois directs** (chiffre calculé selon le montant de l'investissement) ;
- les **emplois temporaires indirects** liés aux retombés du chantier, c'est-à-dire les emplois liés à la consommation des personnes et entreprises travaillant pour le chantier ou les commandes de matériaux et d'équipements fabriqués sur l'ensemble du territoire français. Le chantier devrait générer environ **390 emplois indirects**.

Les emplois directs et indirects concernés sont principalement associés aux secteurs suivants : construction des routes, voies ferrées, ponts et tunnels, réalisation des réseaux électriques et de communication, travaux de terrassement, location de matériel de construction, ainsi que les emplois de restauration rapide et éventuellement de logement de proximité.

En totalité, le projet générera donc près de 860 emplois.an sur sa période de réalisation.

Des emplois temporaires directs

Les travaux de construction impliquent la mobilisation d'effectifs. Ils permettent la création de nombreux emplois temporaires directs pour satisfaire ces besoins de main-d'œuvre, notamment dans les domaines du génie civil et des terrassements, ainsi que dans le secteur de la production de matériaux de construction (ciment, gravier, sable,...).

Ce type de chantier permet de proposer des emplois à la main-d'œuvre locale et de réserver un certain pourcentage des postes aux personnes en insertion.

Des emplois temporaires indirects

Au-delà des emplois directs dans les entreprises mobilisées sur le chantier, les travaux auront aussi des retombées importantes indirectes sur l'emploi, via la sous-traitance auprès d'entreprises locales et les activités de services. Les commerces, restaurants et hôtels verront ainsi leur fréquentation augmenter pendant toute la durée des travaux.

Les effets positifs directs, indirects et induits sur l'économie en phase chantier seront temporaires (durée des travaux). Ils apparaîtront à court terme, dès le démarrage des travaux.

Mesures incitatives

Les retombées locales en matière d'emplois ne sont pas indépendantes des dispositions qui peuvent être prises, soit par le maître d'ouvrage (dans l'organisation et la passation des marchés), soit par les collectivités locales, soit par les entreprises adjudicataires.

Les retours d'expérience des projets routiers et ferroviaires montrent que l'emploi local peut être favorisé grâce à une concertation des acteurs et à une anticipation des besoins en main d'œuvre. Il est important d'identifier les besoins auxquels ne répondent pas les entreprises locales afin de développer et de mettre en œuvre des formations dans ces champs de compétences et d'effectuer des regroupements d'entreprises pour répondre aux besoins du chantier.

 Pour plus de détails, le lecteur pourra se référer à la pièce E du dossier d'enquête publique - « Évaluation socio-économique du projet »

7.5.2.1.2 Les effets négatifs de la phase chantier

EFFETS

Les effets négatifs de la phase chantier sur les activités économiques sont liés aux perturbations de la circulation routière, aux effets d'emprise et à l'envol des poussières.

Ces deux derniers points concernent plus particulièrement les activités agricoles. Ce sujet est plus amplement développé dans le chapitre sur l'agriculture (§7.5.4).

Les perturbations de la circulation routière par des effets de coupure ou des gênes dues à l'augmentation du volume de trafic circulant sur les voies empruntées par les véhicules de chantier (notamment sur la RD3) concerneront plus particulièrement les activités économiques présentes sur la ZAC de Fumérian.

Ce phénomène pourra perturber les habitants situés à proximité des axes de déplacement (allongement des temps de parcours).

Les principales nuisances sur les voiries seront essentiellement liées aux dégradations de chaussée et aux problèmes de salissures ainsi que les éventuelles fermetures d'accès.

Enfin, l'augmentation des trafics sur des axes secondaires pourra générer une légère augmentation du facteur de risques d'accidents.

MESURES DE REDUCTION

Avant de débiter la phase travaux, un plan de chantier sera élaboré en concertation avec les acteurs locaux et les divers gestionnaires afin de définir les axes routiers autorisés et interdits et d'établir les déviations ainsi que les modalités de circulation.

De plus, les circulations seront organisées, autant que possible, en dehors des heures de pointe de la journée et de la période nocturne.

Avant et pendant toute la durée du chantier, les usagers seront informés sur les changements d'itinéraires. **Les accès aux propriétés bâties et aux activités économiques seront maintenus.**

Des restrictions de vitesses seront établies afin de limiter les effets sonores des engins de chantier circulant et de garantir la sécurité des tiers.

Des aménagements de sécurité (signalisation) seront mis en place sur certaines voiries et notamment au niveau des accès aux installations de chantiers.

Enfin, les axes routiers seront remis en état après les travaux et les voiries dégradées seront réparées (renforcement de chaussées).

7.5.2.2 Les effets permanents et mesures associées

7.5.2.2.1 Les effets positifs

EFFETS

Création d'emplois

La création de la gare va offrir des emplois directs dans les secteurs liés à son exploitation et en particulier, les emplois liés aux services en gare.

Les emplois indirects et induits générés sont plus conséquents. Les deux domaines les plus concernés par la mise en service d'une gare sont le tourisme et les activités tertiaires (la logistique, les activités industrielles et les services ferroviaires, l'entretien...).

Ces emplois auront des effets induits sur l'ensemble de la production économique du territoire régional.

Tourisme

Des études sur les effets des lignes à grande vitesse sur le tourisme ont permis de démontrer que la mise en service d'une ligne nouvelle et d'une gare nouvelle génère :

- une augmentation des séjours de courte durée et, séjours avec résidence secondaire.
- une contribution au développement du tourisme d'affaire. Par exemple, les villes situées sur le tracé de la LGV Méditerranée ont vu le nombre de congrès augmenter de plus de 60 % après la mise en service de la ligne.

Bien que dans le cas des projets de la présente étude d'impact, la ligne ferroviaire est existante (CNM), la réalisation de la gare permettra d'augmenter sensiblement l'attractivité touristique de la région et donc augmenter par conséquence les retombés économiques qui en découlent.

Activités tertiaires supérieures

Avec l'amélioration de l'accessibilité d'un territoire que permettront les projets, l'objectif en termes de développement économique, n'est pas seulement quantitatif mais qualitatif. Les acteurs locaux s'attachent à attirer de la main d'œuvre hautement qualifiée pour renforcer leur rayonnement et leur poids. Ces emplois supérieurs sont friands de déplacements, ce qui confère à l'accessibilité multimodale du territoire un caractère stratégique.

Les études réalisées suite à l'ouverture de plusieurs lignes TAGV démontrent que les retombées économiques des secteurs desservis sont bénéfiques.

Par exemple, le solde d'arrivées d'entreprises a progressé chaque année de 40 % depuis 2001 sur le bassin d'Aix-Marseille. Néanmoins, cette réussite est directement liée aux stratégies de développement économique portées par les collectivités territoriales ayant su anticiper l'arrivée du TAGV.

Généralement, ce sont les aménagements des quartiers de gares qui concrétisent un engagement et un signal fort en faveur des stratégies de développement.

La mise en service d'une gare nouvelle représente ainsi une potentialité, plus qu'une cause du développement économique. En effet, elle est un facteur de compétitivité du territoire au sein duquel elle s'inscrit, en permettant notamment de connecter cet espace aux autres territoires desservis par le système ferroviaire. Ainsi, elle permet d'élargir les aires de marché et peut assurer la mise en réseau des clients et fournisseurs.

Toutefois, ces effets sur le développement économique se déclinent principalement sur le moyen et long termes.

MESURES

Dans le cadre de l'aménagement de la gare, un projet de Pôle Urbain Multimodal mené par Nîmes Métropole est actuellement en réflexion et s'articulerait autour de la nouvelle gare et de l'avenue de la gare. Ce projet participerait au développement économique du secteur en captant le pouvoir attractif dû à l'implantation d'une gare.

 Pour plus de détails, le lecteur pourra se référer au chapitre relatif à la notion de programme de travaux (§10).

7.5.2.2.2 Les effets négatifs

● EFFETS

L'aménagement sur des parcelles agricoles portera atteinte par effet d'emprise sur cette activité (perte de terrains à exploiter). Ce sujet est plus amplement développé dans le chapitre sur l'agriculture (§7.5.4).

7.5.3 Le bâti et les biens matériels

7.5.3.1 Occupations temporaires de terrain

● EFFETS

Pour les besoins du chantier, notamment lors des travaux de diagnostics et de fouilles archéologiques, de terrassement, d'assainissement ou de construction, des emprises plus larges que les emprises définitives seront nécessaires notamment pour la circulation des engins et pour les investigations du sol. On parle d'**occupations temporaires de terrain**.

Des autorisations d'occupations temporaires de terrains seront demandées aux propriétaires des parcelles concernées pour la réalisation des accès et des installations de chantier, mais aussi pour les investigations archéologiques.

Toute occupation temporaire nécessaire au chantier sera effectuée dans les conditions prévues par la Loi du 29/12/1892 relative aux dommages causés à la propriété privée par l'exécution des travaux publics.

● MESURES DE COMPENSATION

Les occupations temporaires feront l'objet d'une indemnisation versée à chaque propriétaire concerné.

Les terrains concernés par des occupations temporaires seront généralement remis en état et restitués à leurs propriétaires une fois le chantier terminé. L'occupation temporaire est limitée, sur le plan juridique, à 5 ans maximum. Dans le cas où, la remise en état était impossible, l'acquisition du bien pourra alors être proposée.

En cas de dégradations accidentelles de biens matériels ne pouvant être réparés, un dédommagement sera réalisé en fonction des états des lieux effectués avant et après les travaux.

7.5.3.2 Vibrations et dégâts aux bâtis

Les effets potentiels liés aux vibrations sont développés dans le chapitre 7.5.11.

Plusieurs bâtis sont situés dans la zone de travaux :

- le Mas Larrier, dans les emprises travaux liés à la gare. Ce Mas est propriété de SNCF Réseau ;
- deux bâtis le long du chemin de Jonquières, dans les emprises travaux relatifs à la voie d'accès. Un des deux bâtis sera acquis par Nîmes Métropole, l'autre ne sera pas impacté ;
- les bâtis situés le long de la RD3 et qui pourraient être affectés par les travaux de réaménagement de cette dernière jusqu'à la RD999.

7.5.3.3 Emprises définitives

Les effets potentiels sur les biens (terrains et bâtis) liés à la réalisation des projets sont des effets directs d'emprise et impliquent l'acquisition de parcelles.

● EFFETS

La réalisation des projets nécessite des acquisitions qui peuvent concerner tout ou partie de la parcelle concernée.

Les emprises du projet

L'effet direct des projets en termes de consommation d'espace est d'environ 27 ha correspondant aux emprises définitives des projets.

Les acquisitions de bâti

Plusieurs habitations sont concernées par les emprises des projets. Au moment de la rédaction de l'étude d'impact, seul le Mas Larrier a été acquis par SNCF Réseau. Ce Mas sera conservé dans le cadre de l'aménagement de la gare. Cependant, une partie de ses annexes devra être démolie afin d'aménager une partie de la zone dédiée aux transports en commun et de la zone réservée aux taxis (le long de la voie ferrée Tarascon - Sète).

Valeur foncière et immobilière

De manière générale, au niveau des agglomérations bénéficiant d'une gare nouvelle, les marchés du foncier et de l'immobilier apparaissent généralement dynamisés. Bien qu'il s'agisse d'un effet direct relatif à la mise en service de la gare, il est difficile de le quantifier.

Selon les études menées à ce sujet, la croissance des prix parfois constatée s'explique notamment par « des phénomènes d'anticipation des acteurs ». Les vendeurs augmentent leurs prix et les acheteurs acceptent ces prix élevés dans la mesure où ils anticipent une progression des prix dans le futur en lien avec la desserte à grande vitesse.

Par exemple, au Mans les prix ont augmenté de 10 % avant la mise en service puis sont revenus à la normale. A Tours, les prix ont augmenté de 100 % avant l'arrivée du TAGV dans l'hyper-centre puis ils se sont stabilisés.

La valorisation du foncier est aussi portée par les collectivités, en fonction des projets, structurations voire restructurations qu'elles souhaitent apporter à l'urbanisation des territoires.

● MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION

Seule la stricte surface nécessaire aux projets sera acquise.

Les acquisitions des terrains dans le cadre de la réalisation de la gare nouvelle Nîmes-Manduel ont été réalisées pour la plupart à l'amiable avec les propriétaires privés et public. Seul un propriétaire n'a pas encore vendu ses parcelles à SNCF réseau. Des discussions sont en cours.

L'acquisition du domaine bâti du Mas Larrier a été anticipée en 2014 afin de permettre aux occupants de trouver des solutions de relogement et que la cessation de l'activité agricole suive un échéancier conforme aux attentes des exploitants en place.

Une autre habitation ainsi que des parcelles privés sont situés sur les emprises du projet des voies d'accès et devront être acquis par Nîmes Métropole. Des discussions sont en cours entre les propriétaires et Nîmes Métropole pour les derniers terrains restant à acquérir.

Les acquisitions foncières des terrains concernés par la zone de projet de gare nouvelle de Nîmes-Manduel ont débuté dès 1995 dans le cadre du projet de ligne à grande vitesse Méditerranée.

Elles se sont poursuivies avec le projet du Contournement de Nîmes-Montpellier, ces deux projets disposant d'une déclaration d'utilité publique (DUP). Les biens les plus souvent concernés sont des biens non bâtis : parcelles agricoles, naturelles, constructibles, friches ou boisées. Le territoire concerné par la gare nouvelle est à dominante agricole, avec principalement des vignes et de l'arboriculture.

Les terrains agricoles achetés dans le cadre de la réalisation de la gare nouvelle ont fait l'objet de baux agricoles SAFER pour maintenir leur exploitation jusqu'au besoin de libération des travaux liés à la gare. Les propriétaires et les exploitants dont les biens sont à acquérir seront indemnisés dans les conditions prévues par le code de l'expropriation et les protocoles signés par la profession agricole dans le cadre d'accords amiables du projet.

A défaut, l'expropriation, prononcée par ordonnance judiciaire, des biens immobiliers, régie par le code de l'expropriation, est précédée d'une phase administrative que clôturent successivement deux actes :

- la **déclaration d'utilité publique** ;
- l'**arrêté de cessibilité** (arrêté préfectoral) qui désigne les propriétés ou parties de propriété (enquête parcellaire) dont la cession est nécessaire à la réalisation des travaux et acquisitions objet de la DUP.

A quel moment les propriétaires seront-ils informés que leurs biens ou leur(s) bâtis sont dans l'emprise foncière du projet ?

Chaque propriétaire ou exploitant est contacté très en amont par le(s) maître(s) d'ouvrage dans le cadre d'acquisition amiable.

L'ensemble des propriétaires ont déjà été contactés sous l'emprise de la gare nouvelle, par SNCF Réseau et sous l'emprise de l'avenue de la gare, par Nîmes Métropole ou par l'Établissement Public Foncier (EPF), une convention ayant été signée entre cet établissement et Nîmes Métropole.

Toutefois, réglementairement, les propriétaires et ayants droit des biens compris dans les emprises seront informés individuellement de l'ouverture d'une « enquête parcellaire ». Cette enquête a pour but de déterminer de façon contradictoire les biens situés dans l'emprise du projet déclaré d'utilité publique et d'identifier exactement leurs propriétaires et ayants droit.

Cette enquête conduite par le préfet de département permettra à toutes les personnes concernées de consulter un dossier déposé en mairie et de faire connaître leur situation foncière (servitudes, locataires...) et leurs observations, notamment quant à leur situation particulière, auprès d'un commissaire enquêteur désigné par le tribunal administratif. Les propriétaires doivent déclarer à cette occasion, les exploitants agricoles des terrains concernés par les projets, conformément aux dispositions mentionnées dans le code de l'expropriation.

Au terme de l'enquête parcellaire, la commission d'enquête ou le commissaire enquêteur remettra un avis sur l'emprise des ouvrages projetés. Un arrêté de cessibilité sera ensuite prononcé par le préfet. Le transfert de propriété pourra ensuite être effectué dans les modalités définies par les articles R.221-1 et suivants du code de l'expropriation.

Comment se déroule une acquisition ?

Le maître d'ouvrage (ou les maîtres d'ouvrage) acquiert les biens et les surfaces nécessaires à la construction de leur ouvrage. Pour ce faire, ils conduisent les négociations en vue d'une acquisition à l'amiable avec plusieurs objectifs :

- l'acquisition des biens situés dans les emprises et que leurs propriétaires sont dans l'obligation de céder rapidement ;
- l'anticipation des boisements compensateurs qui seront prescrits ultérieurement au moment des demandes d'autorisation de défrichement.

France Domaine est chargé d'évaluer les biens d'après leur usage, leur consistance et leur état. Cette évaluation se réfère aux données du marché immobilier local. Une fois cette étape réalisée, le maître d'ouvrage ou des opérateurs fonciers mandatés rencontreront les propriétaires pour les informer de l'évaluation. Chaque situation particulière sera examinée pour finaliser l'évaluation en tenant compte d'éventuels préjudices complémentaires.

En cas de désaccord, c'est le juge de l'expropriation qui fixera le montant de l'indemnité due aux propriétaires. Durant toute la phase d'acquisition par voie judiciaire, et jusqu'à la prononciation du jugement, le maître d'ouvrage (ou les maîtres d'ouvrage) et le propriétaire conservent la possibilité de s'accorder à l'amiable.

Cas particulier des terres et bâtiments agricoles

Dans le cas où il n'est pas prescrit d'aménagement foncier ou dans celui où est prescrit un aménagement foncier avec exclusion d'emprise, le maître d'ouvrage (ou les maîtres d'ouvrage) est conduit à acquérir directement l'emprise.

Pour les terres et/ou bâtiments agricoles situés dans les emprises, les acquisitions foncières s'effectuent dans le cadre de protocoles départementaux signés avec les organisations professionnelles agricoles.

En outre à défaut d'une solution satisfaisante trouvée dans le cadre des aménagements fonciers, ou des acquisitions amiables, le(s) maître(s) d'ouvrage, en application de l'article L352-1 du code rural et de la pêche maritime, participe(nt) financièrement à l'installation, sur des exploitations nouvelles comparables, des agriculteurs dont l'exploitation aurait disparu ou serait gravement déséquilibrée, ou, s'ils l'acceptent, à la reconversion de leur activité.

Les acquisitions ne concerneront pas nécessairement la totalité des parcelles. En effet, lorsque les emprises nécessaires aux projets ne comportent pas de bâti et que les projets ne remettent pas en cause l'utilisation de la parcelle, une acquisition partielle sera possible.

7.5.4 L'activité agricole

Ce chapitre est basé sur plusieurs études réalisées dans le cadre du projet, à savoir un pré-diagnostic écologique (ECOMED), un diagnostic agricole (Nîmes Métropole) et une expertise agricole (Chambre d'Agriculture du Gard). Ces études ont été réalisées sur des périmètres quasi-identiques au périmètre de réflexion utilisé jusqu'à lors et incluent systématiquement les périmètres des projets de la gare nouvelle et de ses voiries.

La zone est principalement constituée de parcelles agricoles. L'agriculture est divisée en deux secteurs limités par les infrastructures ferroviaires (figure page suivante).

Sur la partie sud des voies actuelles (Manduel), le secteur est peu à peu abandonné par les agriculteurs; avec notamment de nombreuses parcelles qui ne sont plus cultivées. La vigne et les céréales constituent les principales cultures encore en activité.

En revanche la partie nord (Redessan) est plus dynamique et concentre une mosaïque de cultures encore en activité : principalement de la vigne mais aussi des céréales, maraîchage, cultures fruitières, oliviers et vigne.

7.5.4.1 Effets temporaires et mesures associées

EFFETS

Les emprises provisoires liées aux installations de chantier (zones de dépôts ou de stockage des matériaux, pistes d'accès pour les engins de chantier, etc.) peuvent être consommatrices d'espaces agricoles, viticoles exploités ou susceptibles de l'être (rotation des cultures).

Durant toute la phase travaux, les effets directs et temporaires pour l'exploitant impacté correspondent à :

- la diminution de la superficie des parcelles à exploiter ;
- la destruction d'îlots d'exploitation (regroupement de parcelles exploitées par un même exploitant). Cette destruction peut être totale ou partielle induisant l'incapacité pour l'agriculteur d'exploiter les parcelles ainsi cloisonnées ou trop largement réduites (délaisés inaccessibles, incultivables ou peu rentables du fait de leur taille trop réduite).

La perte de surface agricole et viticole par effet d'emprise lors de la phase travaux, aura pour effet de baisser mathématiquement le rendement des parcelles cultivées.

La dégradation ou l'altération des rendements peut par ailleurs se traduire par :

- la production de volumes importants de poussières générées lors de la phase de chantier (phénomène particulièrement visible sur des chantiers actuellement en cours dans la région Languedoc-Roussillon : Contournement Nîmes Montpellier, déplacement de l'autoroute A9). Cette poussière véhiculée par le vent forme un voile blanchâtre sur les cultures, altérant potentiellement le développement optimal des plantes ;
- du ruissellement des eaux sur les végétaux, avec des eaux provenant des zones de chantier, fraîchement terrassées, et arrosées pour limiter l'envol des poussières ;
- la dégradation des qualités agronomiques des sols, du fait de dépôts des poussières, et du compactage des sols, induit par le passage répété des engins de chantier.



Photographie 53 : Poussières issus du chantier déposées sur les parcelles agricoles et viticoles environnantes (source Oc'Via)

MESURES DE REDUCTION

Les emprises nécessaires à la réalisation du chantier seront limitées aux stricts besoins des projets.

Des clôtures pourront être installées afin de contrôler et éviter toute consommation d'espaces agricoles supplémentaires.

Afin de réduire les émissions de poussières, les pistes d'accès seront régulièrement arrosées.

Une attention particulière est portée à l'usage de chaux ou du ciment.

Les entreprises présentes sur les sites posséderont un mode opératoire ainsi que des matériaux spécifiques. L'ensemble sera régi par un cahier des charges (dont un Plan d'Assurance Environnement).

Les parcelles impactées par le passage des engins seront remises en état, au repli du chantier : les maîtres d'ouvrage veilleront à ce que les parcelles restituées après occupation temporaire retrouvent une valeur agronomique équivalente, notamment en reconstituant une couche arable suffisante sans compactage excessif. Si cette remise en état est impossible, l'acquisition des parcelles pourra être proposée.



Photographie 54 : Compactages des sols lié aux passages répétés des engins de chantier (source Oc'Via)

7.5.4.2 Effets permanents et mesures associées

EFFETS

La création de la gare nouvelle de Nîmes-Manduel-Redessan n'induit pas d'augmentation des temps de parcours.

Les effets de la réalisation de la gare nouvelle concernent :

- l'économie des exploitations agricoles et viticoles locales ;
- la consommation d'espaces exploités.

L'économie des exploitations

Concernant l'emploi, selon les enquêtes menées par Nîmes Métropole, 7 exploitations sont concernées par les aménagements gare ou voiries, dont 2 sont concernées à la fois par la gare et les voiries. Ces exploitations font travailler au total environ 5 permanents et 23 saisonniers.

La consommation d'espaces agricoles exploités

La Chambre d'Agriculture du Gard et Nîmes Métropole ont identifié les impacts potentiels du projet de création de la gare nouvelle de Nîmes Redessan Manduel et de ses voies d'accès.

Impacts des emprises sur les zones d'apport des structures agricoles collectives recensées :

Le périmètre de la gare :

Le périmètre du projet de gare nouvelle Nîmes Manduel Redessan concerne 2 parcelles dont la production est apportée à la cave de Redessan, qui représente une surface de 2ha90a06ca.

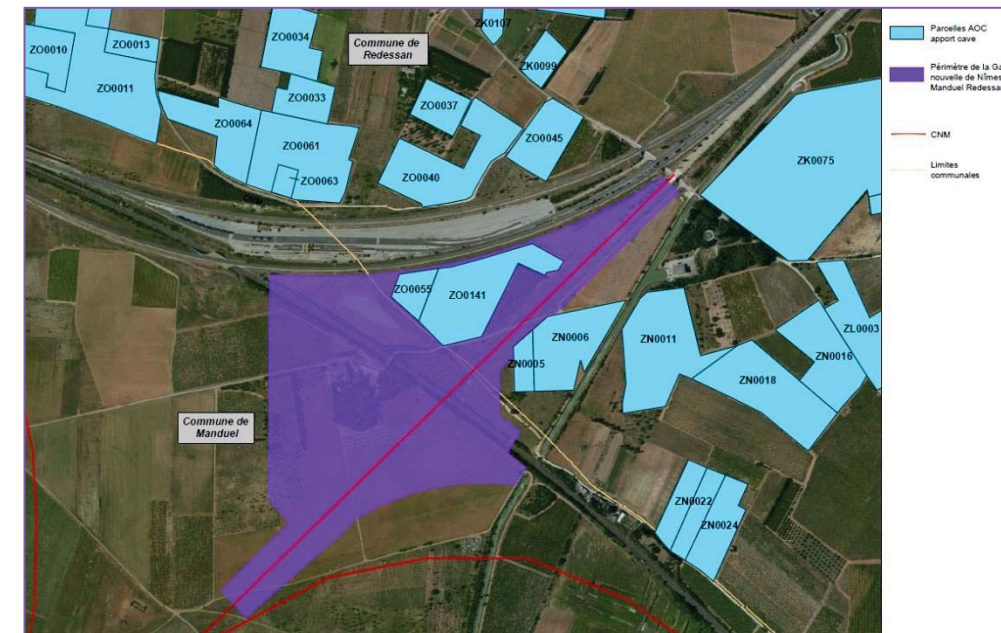


Figure 170 : Parcelles agricoles impactées par le projet gare

Le périmètre de l'avenue de la gare :

Le périmètre de l'avenue de la gare impacte des parcelles dont la production est apportée à quatre structures économiques :

- La cave coopérative de Redessan pour une surface d'emprise de 9 613 m² ;
- Les Vignerons Créateurs (fusion des caves coopératives de Bellegarde, Jonquières Saint Vincent, Saint-Gilles et Manduel) pour une surface d'emprise de 10 784m² ;
- Le moulin Saint Joseph à Grans pour les parcelles cultivées en céréales certifiées AB pour une surface de 5 554 m² ;
- La coopérative céréalière Sud Céréales pour les parcelles céréalières en conventionnel pour une surface d'emprise de 3 460m².

Les cartes suivantes représentent l'ensemble des parcelles (dont la production est apportée à une structure économique agricole collective) impactées par le projet de gare nouvelle et de ses voies d'accès :

- Les parcelles alimentant la cave de Redessan et impactées par la gare nouvelle ;
- Les parcelles (en AOC et non AOC) alimentant les caves de Redessan et des Vignerons Créateurs et impactées par les voiries ;
- Les parcelles de céréales impactées par les voiries.

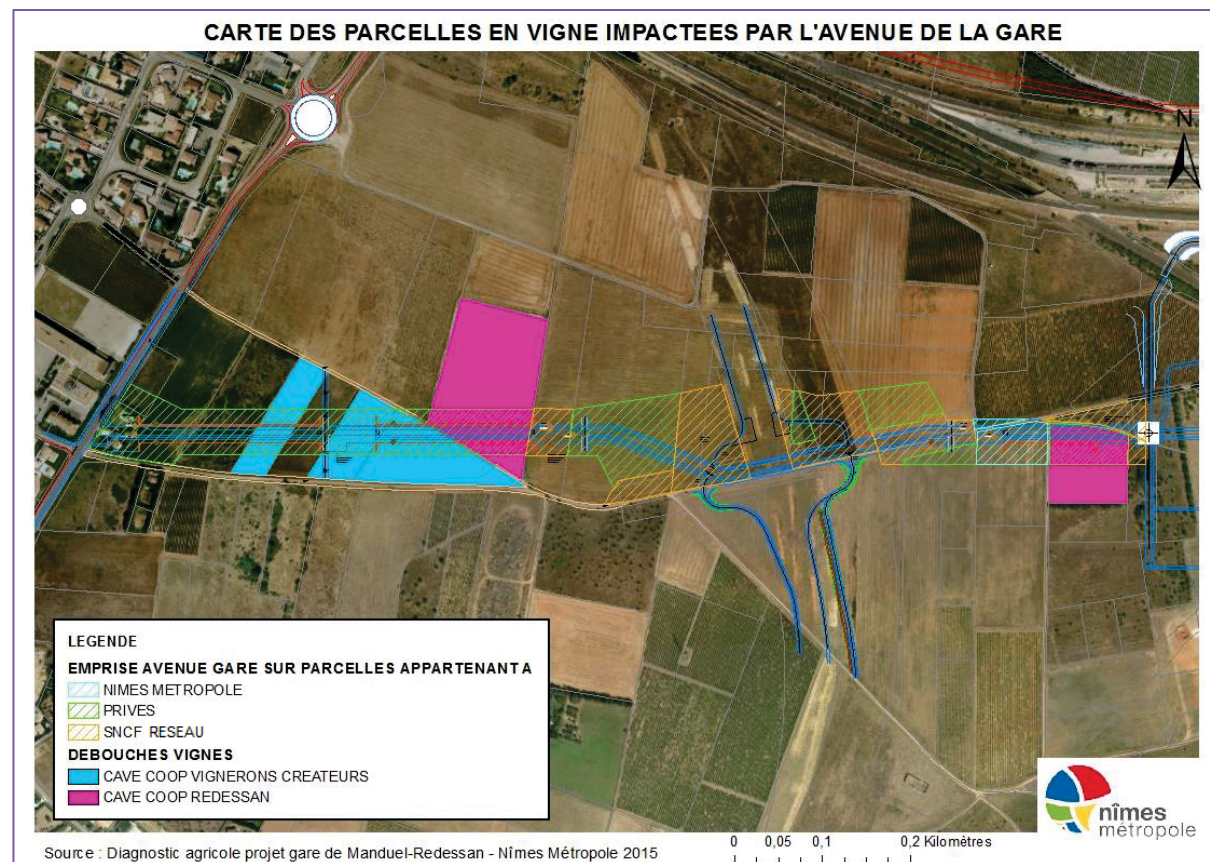


Figure 171 : Parcelles agricoles impactées par le projet des voies d'accès (Sources : Nîmes Métropole et chambre d'agriculture du Gard 2016)

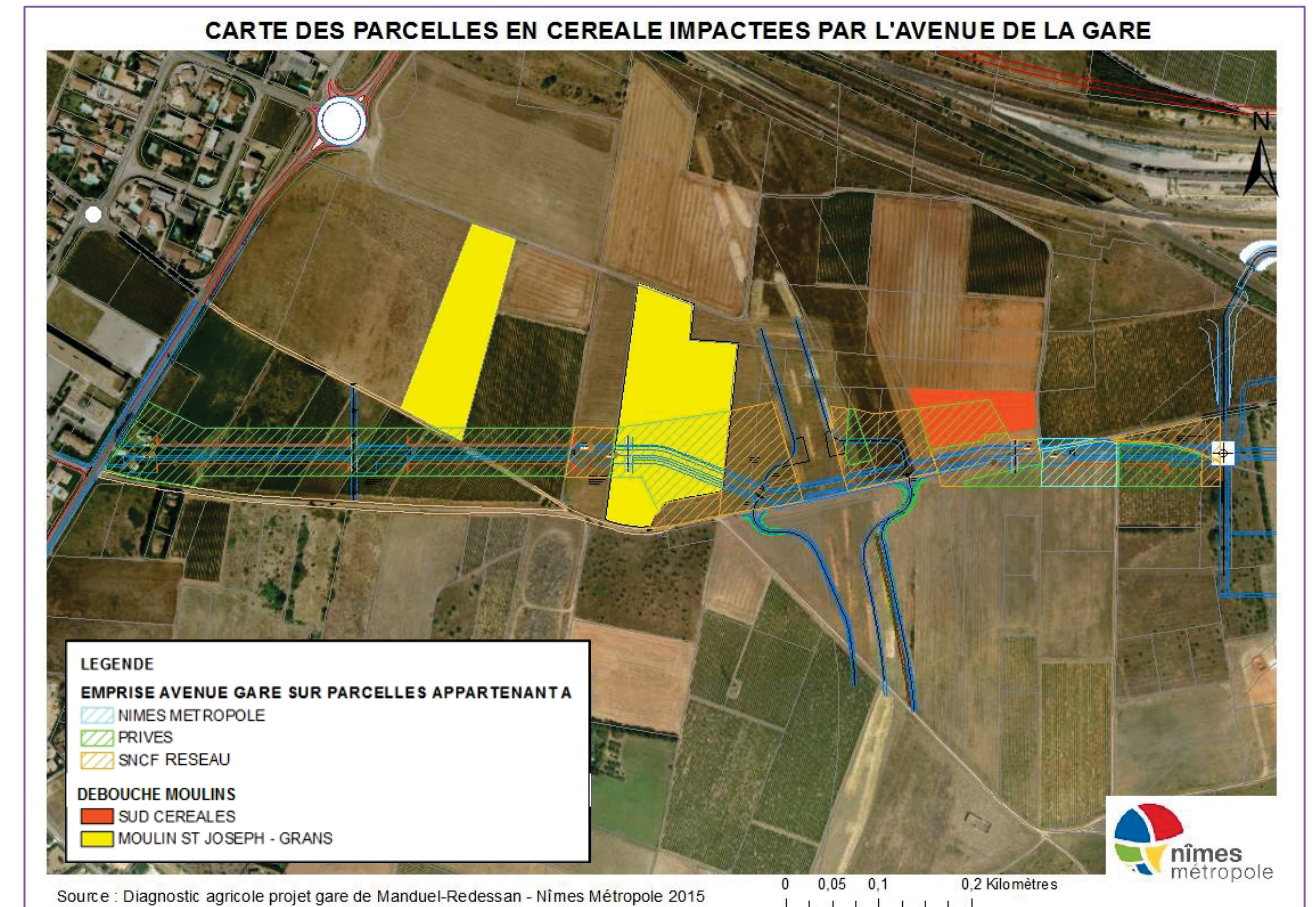


Figure 161 : Parcelles agricoles impactées par le projet des voies d'accès (Sources : Nîmes Métropole et chambre d'agriculture du Gard 2016)

Les tableaux suivants décrivent les surfaces et volumes de production globaux concernés par le prélèvement foncier des projets de gare et des voiries.

N° parcelle	Culture	Rendement / ha	Surface totale (en m2)	Surface impactée (en m2)	Pertes de volume estimées (en hL)
AH0013	Vigne non AOC	80 hL / ha	5 049	2 991	24
AH0015	Vigne non AOC	80 hL / ha	5 104	4 074	33
AH0016	Vigne non AOC	80 hL / ha	8 498	3 719	30
Total Cave Vignerons Créateurs				10 784	86

N° parcelle	Culture	Rendement / ha	Surface totale (en m2)	Surface impactée (en m2)	Pertes de volume estimées (en hL)
ZO0055	Vigne AOC	60 hL / ha	4800	4 800	29
ZO0141	Vigne AOC	60 hL / ha	24206	24 206	145
AH0088	Vigne AOC	60 hL / ha	7 695	3 880	23
AH0017	Vigne non AOC	80 hL / ha	18 296	5 733	46
Total Cave Redessan				38 619	243

N° parcelle	Culture	Rendement / ha	Surface totale (en m2)	Surface impactée (en m2)	Pertes de volume estimées (en qtx)
AH0006	Céréales	45 qtx / ha	13 805	254	1
AH0470	Céréales	45 qtx / ha	25 147	5 300	24
Total Moulin St Joseph				5 554	25

N° parcelle	Culture	Rendement / ha	Surface totale (en m2)	Surface impactée (en m2)	Pertes de volume estimées (en qtx)
AH464	Céréales	45 qtx / ha	6 720	3 460	16
Total coopérative Sud Céréales				3 460	16

	Surface totale opérateur (en m2)	Total surface impactée (m2)	% Surface potentiellement impactée	Volume Total opérateur	Total perte de volume estimée	% Volume potentiellement impacté
Cave de Redessan	4 000 000	38 619	0,97%	30 000 hL	243 hL	0,81%
Cave Vignerons Créateurs	14 000 000	10 784	0,08%	100 000 hL	86 hL	0,09%
Moulin St Joseph	1 550 000	5 554	0,36%	7 000 qtx	25 qtx	0,36%
Sud Céréales	275 500 000	3 460	0,001%	1 240 000 qtx	16 qtx	0,001%

Tableau 57 : Surfaces et volumes de production prélevés par les projets de gare et de voiries

Le programme de gare nouvelle et de ses voies d'accès génère un impact d'une surface de 38 619 m² sur la zone d'apport de **la cave de Redessan** dont 32 886 m² en AOC, correspondant à un volume de 243 hL.

A l'échelle de la cave dans son ensemble, ces pertes correspondent à un volume de l'ordre de 0,81 % et une surface de l'ordre de 0,97%.

Le projet des voies d'accès génère un impact d'une surface de 10 784 m² sur la **cave Vignerons Créateurs** correspondant à un volume de 86 hL. A l'échelle de la cave dans son ensemble, ces pertes correspondent à un volume et une surface de l'ordre de 0,1%.

L'impact des voies d'accès sur les parcelles cultivées en céréale bio (**Moulin St Joseph**) correspond à une surface de 5 554 m², soit un volume de 25 quintaux. Compte tenu du volume total du moulin, cette perte est de l'ordre de 0,4%.

L'impact sur la **coopérative Sud Céréales** est quasi nul avec 0,001% des surfaces et du volume total traité concernés.

Sur la base des hypothèses de calculs de Nîmes Métropole, les impacts du projet sur les caves des Vignerons Créateurs, sur le moulin à céréales bio et sur la coopérative céréalière peuvent être jugés comme étant très faibles.

Remarques :

Pour les caves coopératives de vins, les rendements / ha ont été évalués en fonction des volumes maximum autorisés dans les cahiers des charges :

- En zone AOC Costières, le rendement maximum autorisé est de 60 hL/ha (source : Cahier des charges de l'appellation d'origine contrôlée « COSTIÈRES DE NÎMES » homologué par le décret n° 2011-1259 du 7 octobre 2011, JORF du 11 octobre 2011).
- Pour les parcelles situées en dehors de l'aire de l'AOC Costières, les raisins peuvent-être revendiqués sous différentes appellation :
 - AOP Languedoc (rendement max autorisé de 60hL / ha),
 - IGP Pays d'Oc (rendement maximum 90 hL / ha),
 - IGP Coteaux du Pont du Gard (rendement maximal 90 hL / ha),
 - IGP Gard (rendement maximal de 120 hL / ha),
 - Ou vins sans IG (pas de limite de rendement).

Les caves coopératives concernées commercialisent quasi-uniquement des vins sous appellation, et en dehors du Costières, surtout en Pays d'Oc. Le rendement moyen est ainsi estimé à 80hL / ha.

La cave coopérative de Redessan dispose d'une surface plantée de 412 ha pour un volume de production de 30 000 hL en moyenne (Source Diagnostic agricole Nîmes Métropole 2015).

L'union des caves coopératives les Vignerons créateurs (fusion de caves de Manduel, Jonquières, St-Gilles et Bellegarde) disposent d'une surface plantées de 1 400 ha pour un volume de production de 100 000 hL (Source Diagnostic agricole Nîmes Métropole 2015).

Le moulin à céréales, situé à Grans, dispose de surfaces plantées en céréales estimée environ à 155 ha pour une production annuelle de 700 tonnes environ.

La coopérative Sud Céréales dispose d'une surface plantée en céréales blé dur de 27 550 hectares, pour un volume de 124 000 tonnes de blé dur soit 1 240 000 quintaux.

Les rendements moyens en céréales sont estimés entre 2 et 6 tonnes / ha suivant le type de céréales, de sols, et les aléas climatiques. En moyenne les rendements dans la région en bio sont de l'ordre de 4,5 T / ha soit 45 quintaux / ha. (Source Sud&Bio confirmée par le moulin St Joseph).

Impacts des emprises sur les types de production :

Le périmètre de la gare

Le périmètre du projet de gare nouvelle Nîmes Manduel Redessan concerne 2 types de production pour une surface d'emprise totale de 2ha90a06ca sur la vigne et de 3 635m² sur une parcelle en arboriculture. Cette dernière a déjà été acquise et indemnisée par SNCF Réseau, ainsi qu'une des deux parcelles en vigne.

Le périmètre de l'avenue de la gare

Le périmètre de l'avenue de la gare concerne 3 types d'occupation. L'impact de son emprise en surface correspond à :

- 1ha 82a 12ca pour la vigne ;
- 7 435m² pour la culture fourragère ;
- 9 456m² sur les terres non cultivées.

Les parcelles ne sont que partiellement impactées. Les cartes ci-dessous présentent les emprises de la route et ses impacts sur les cultures concernées.

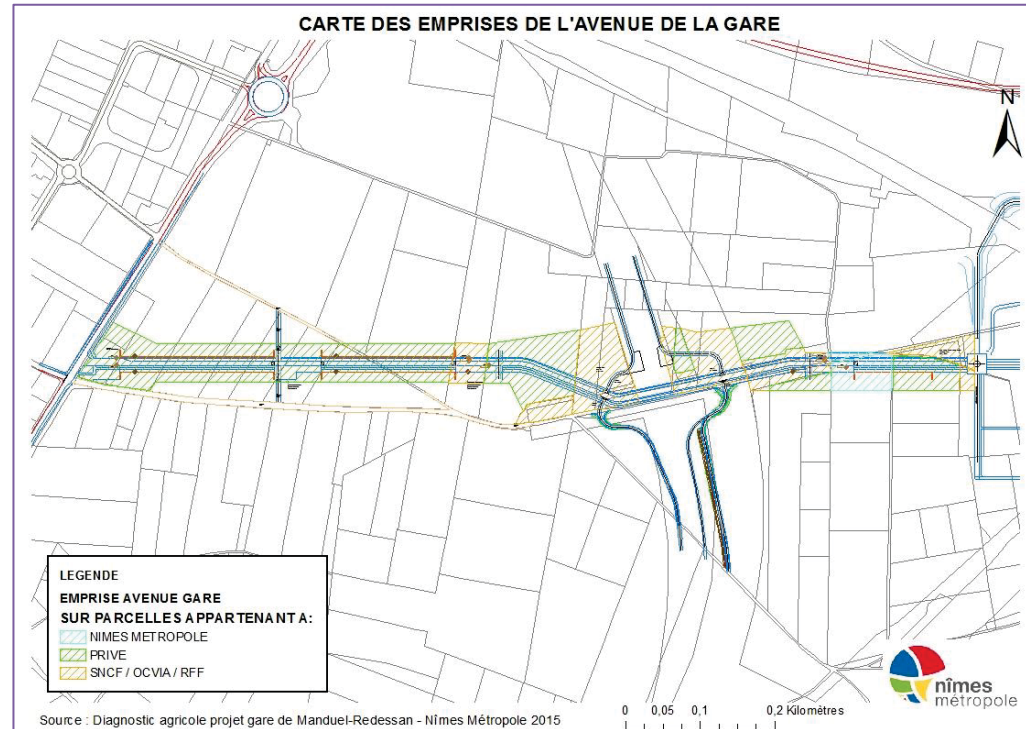


Figure 172 : Emprises de l'avenue de la gare

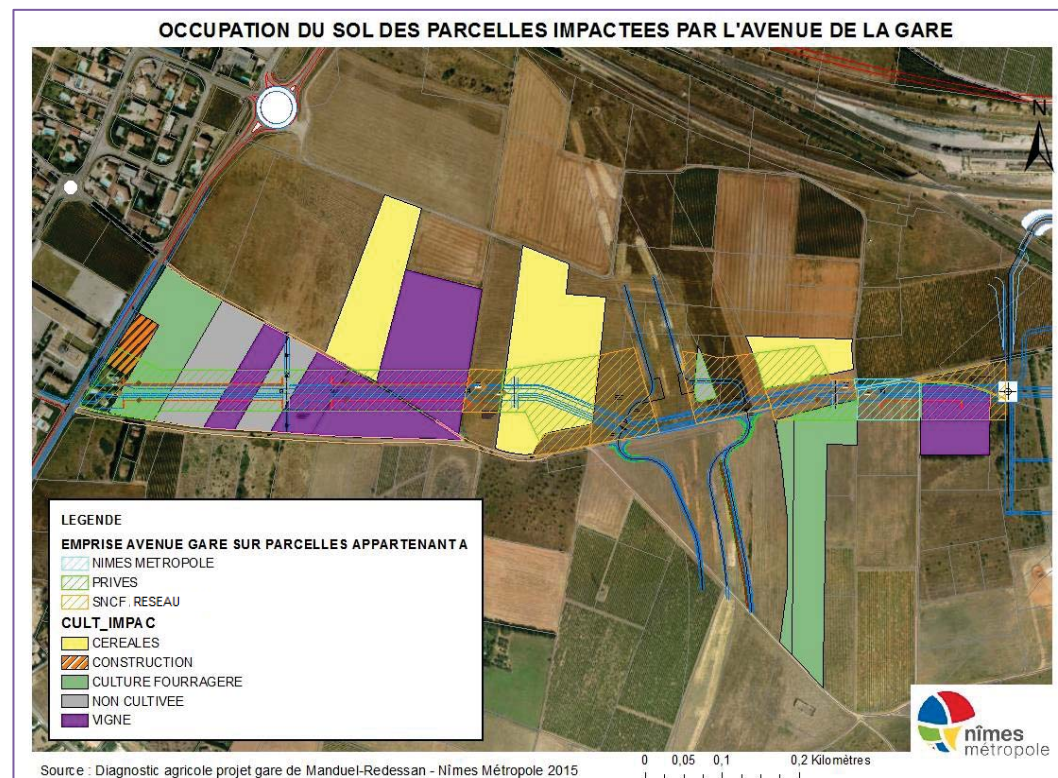


Figure 173 : Occupation du sol des parcelles impactées par l'avenue de la gare

Les reliquats d'emprise :

L'avenue de la gare coupe certaines parcelles en deux, laissant ainsi de part et d'autres des reliquats qui selon leur surface seront plus ou moins exploitables (Cf. tableau et carte ci-dessous).

N° Parcelle	Superficie parcelle	Culture	Emprise avenue de la gare (en m ²)	Délaissé au sud de l'emprise (en m ²)	Délaissé au nord de l'emprise (en m ²)	Total surfaces impactées (en m ²)
AH0088	7 695	Vigne AOC	3 880	3 815	0	3 880
AH0013	5 049	Vigne	2 313	2 058	678	2 991
AH0015	5 104	Vigne	3 147	253 + 1 033	674	4 074
AH0016	8 498	Vigne	3 719	4 779	0	3 719
AH0017	18 296	Vigne	5 153	580	12 563	5 733
AH0012	10 094	Non cultivée	4 024	950	5 120	4 024
AH0014	5 204	Non cultivée	2 711	1 595	898	2 711
AH0105	600	Non cultivée	600	0	0	600
AH0106	1 120	Non cultivée	1 120	0	0	1 120
AH0466	1 029	Non cultivée	1 001	0	28	1 001
AH0351	12 362	Culture fourragère	5 947	0	6 415	5 947
AH0374	15 999	Culture fourragère	1 389	14 610	0	1 389
AH0439	3 472	Culture fourragère	94	3 378	0	94
AH0440	54	Culture fourragère	5	49	0	5
AH0006	13 805	Céréales bio	254	0	13 551	254
AH0470	25 147	Céréales bio	9 796	2 159	13 192	9 796
AH0464	6 720	Céréales	3 460	0	3 260	3 460
TOTAL			48 613			50 798

Tableau 58 : Les reliquats d'emprise

Pour étudier les impacts agricoles, les reliquats de parcelles inexploitable laissés par la route doivent être pris en compte (en rouge dans le tableau et la carte ci-dessus). Les restants des parcelles AH0013, AH0015 et AH0017, sont ainsi intégrés dans les emprises de l'avenue de la gare, soit un total de **5,08 ha** de surfaces agricoles impactées dont :

- 2,04 ha de vignes (dont 0,39 ha en AOP) ;
- 1,35 ha de céréales ;
- 0,74 ha de luzerne ;
- 0,95 ha de friches.

Impacts sur les exploitants individuels :

Le périmètre de la gare

Le périmètre de la gare concerne 3 exploitants encore en activité dont 2 viticulteurs et 1 arboriculteur. 2 de ces propriétaires exploitants ont déjà vendu leur terrain à SNCF Réseau.

Le périmètre de l'avenue de la gare

La carte et le tableau ci-dessous représentent les impacts de l'avenue de la gare à l'échelle des exploitations.

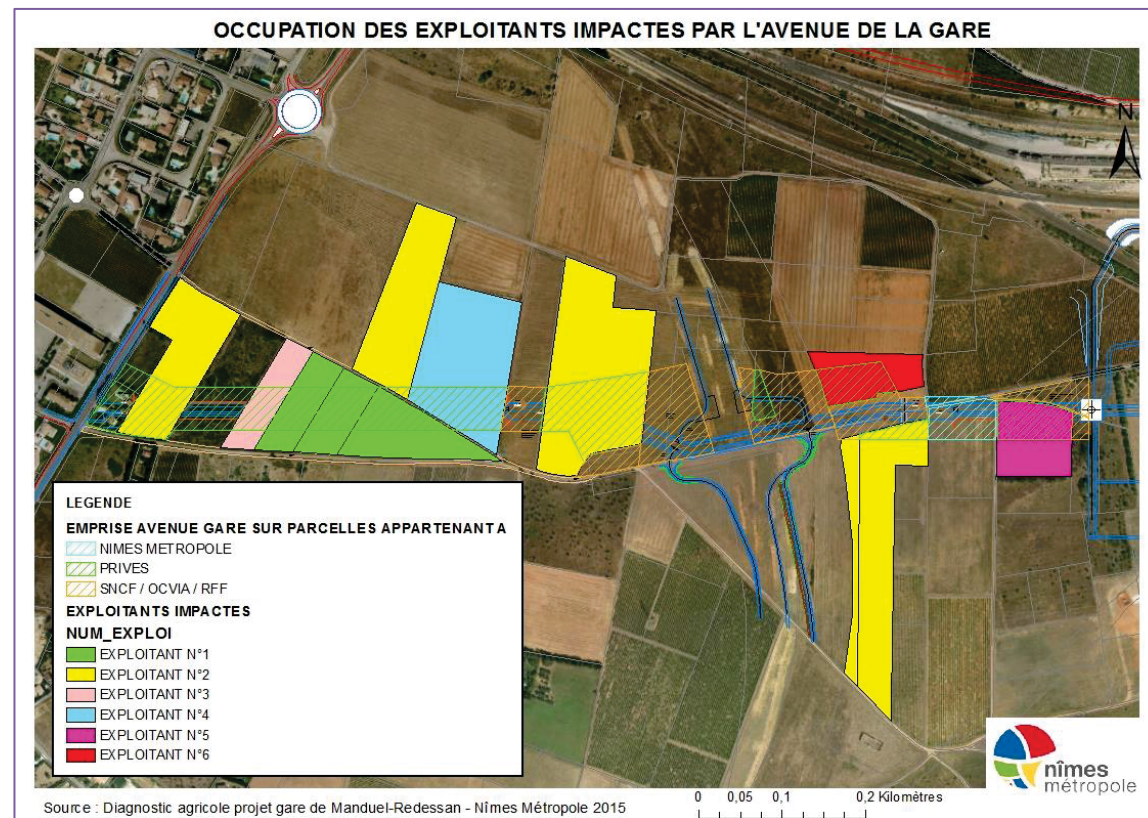


Figure 174 : Occupation des exploitants impactés par l'avenue de la gare

Au total 6 exploitations sont impactées par l'avenue de la gare :

	STATUT	Activité	% DE LA SURFACE TOTALE IMPACTEE	% DE LA SURFACE EN VIGNE IMPACTEE	% DE LA SURFACE EN CEREALE IMPACTEE	% DE LA SURFACE EN FOURRAGE IMPACTEE	% DE LA SURFACE EN FRICHE IMPACTEE
EXPLOITANT N°1	Retraité	Secondaire	13%	57%	-	-	5%
EXPLOITANT N°2	Exploitant	Principale	5%	-	5%	6%	-
EXPLOITANT N°3	Retraité	Secondaire	25%	59%	-	-	-
EXPLOITANT N°4	Exploitant	Principale	2%	5%	-	-	-
EXPLOITANT N°5	Exploitant	Principale	1%	4%	-	-	-
EXPLOITANT N°6	Retraité	Secondaire	2%	-	5%	-	-

Tableau 59 : Caractéristiques des exploitations impactées par l'avenue de la gare

Les exploitants 4 et 5 sont des agriculteurs à titre principal, pour qui l'impact individuel est relativement faible, la majorité du parcellaire de l'exploitation étant située en dehors du périmètre d'emprise de la gare et de ses voiries.

L'exploitant n°2, agriculteur à titre principal, est également impacté par le projet de l'avenue de la gare à 5% de la surface totale son exploitation. Cette information est à mettre en regard avec le fait que dans 5 ans cet agriculteur sera retraits et que l'exploitation n'a actuellement pas de repreneurs.

Enfin, les exploitants restant sont tous retraits, sans repreneur pour qui l'agriculture est une activité pratiquée à titre secondaire. L'impact sur ces exploitations est donc moins significatif, même si au premier regard cela ne paraît pas puisque certaines cultures sont impactées à plus de 50% à l'échelle des exploitations.

MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

Les espaces agricoles

Les emprises des projets de gare et ses voiries ont été limitées au strict nécessaire, afin de réduire les dommages aux espaces agricoles et de limiter la création de délaissés.

Le périmètre de la gare

Concernant le projet gare, deux des trois parcelles concernées par les emprises du projet ont été acquises et indemnisées conformément au protocole indemnitaire agricole de manière à permettre la pérennité de l'activité économique en fonction du souhait de chaque exploitant. La surface strictement nécessaire à la réalisation de la gare a été acquise. De plus, tous les chemins agricoles nécessaires à l'activité agricole locale seront maintenus ou rétablis, à savoir la RD3, la RD999 mais également « le chemin de Nelson » qui permet aux vignerons de Redessan d'accéder au sud du territoire de la future gare.

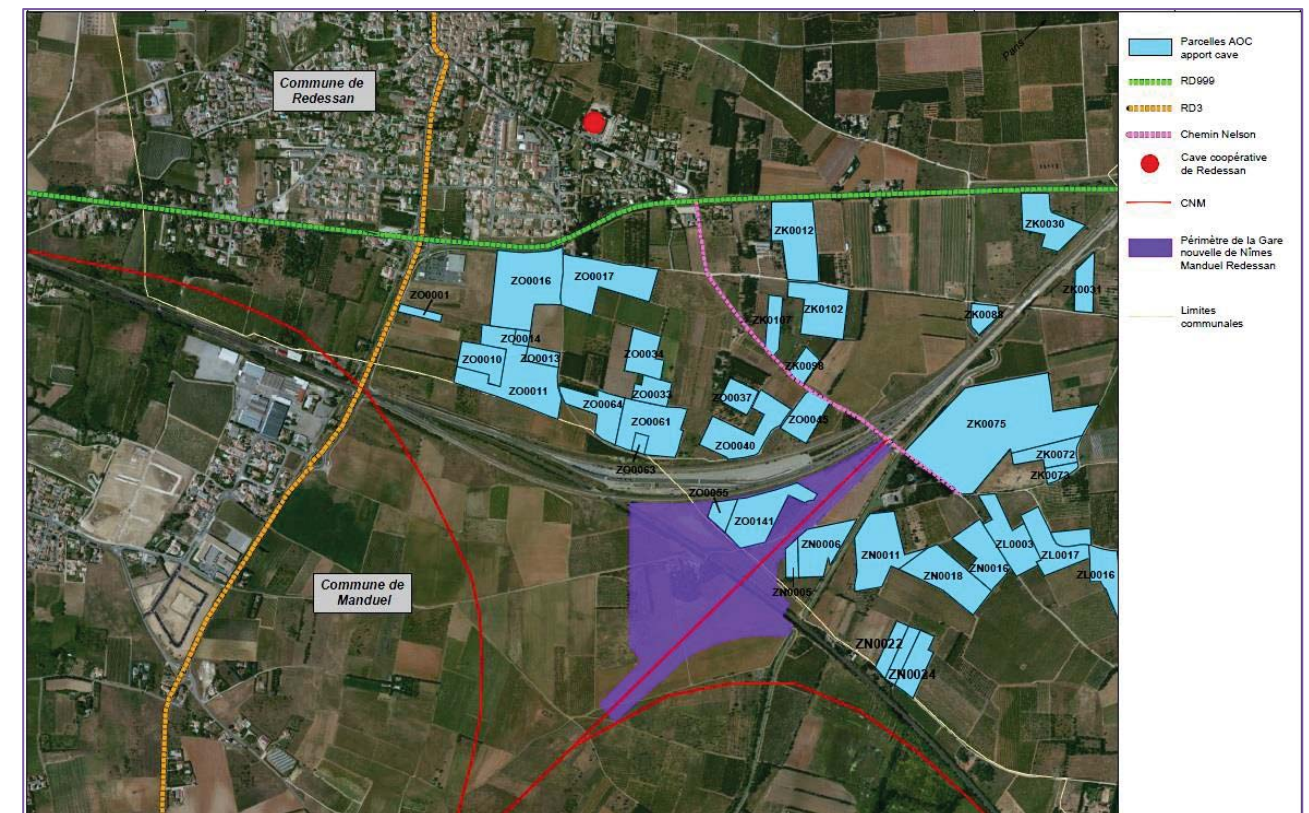


Figure 175 : Chemins ruraux à conserver dans le cadre du projet (source : Chambre d'agriculture du Gard)

Le périmètre de l'avenue de la gare

Dans le cadre de la création de l'avenue de la gare, une séparation des flux entre les véhicules «classiques» et les engins agricoles afin de ne pas générer de conflits d'usage est prévu. Comme les montre la figure suivante, la plupart des chemins agricoles seront maintenus.

Pour assurer les continuités d'accès aux parcelles et éviter le stationnement sauvage, depuis l'avenue de la gare vers les chemins agricoles, un système de type barrières amovibles sera accessible uniquement aux agriculteurs.

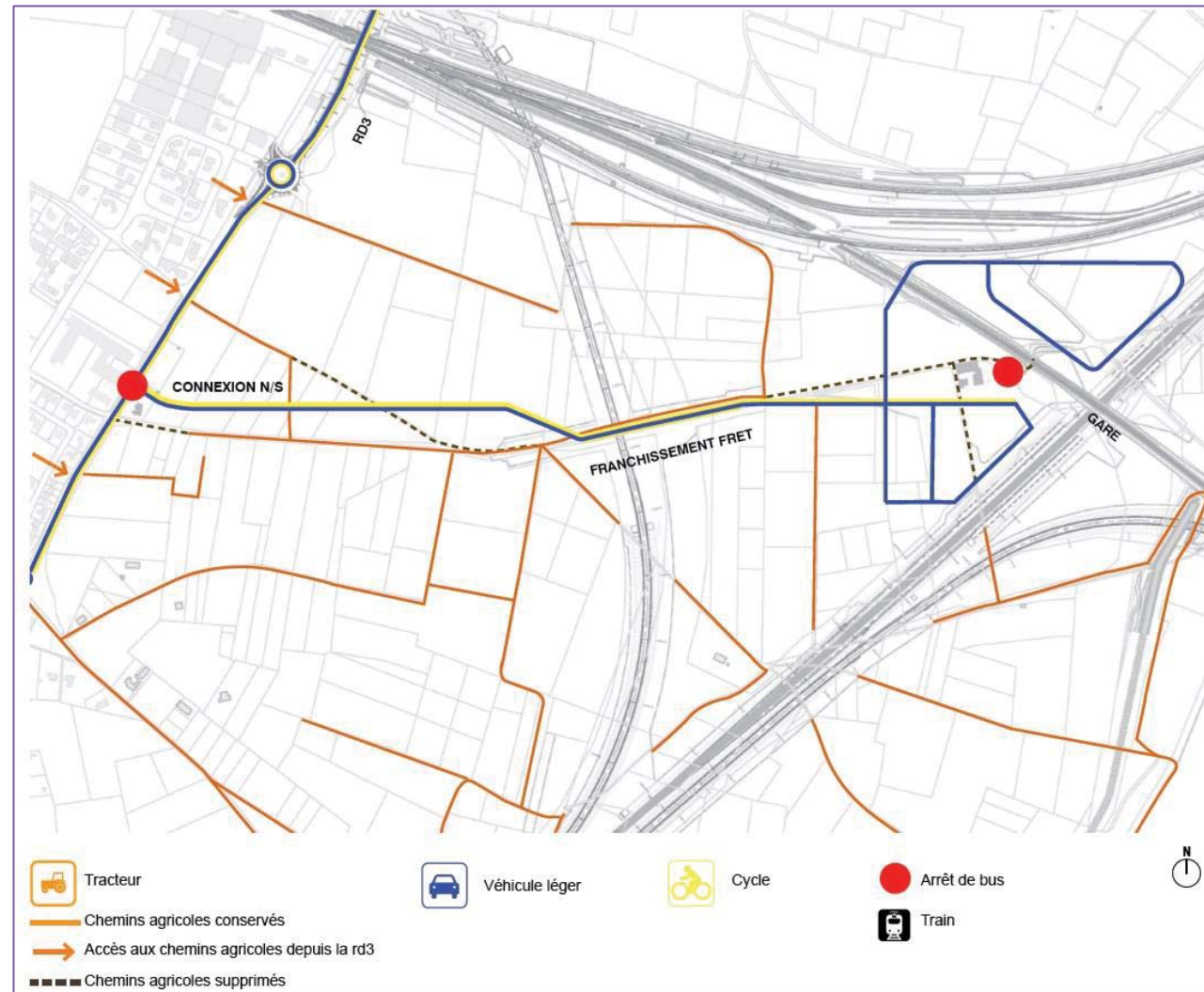


Figure 176 : continuité et maintien des chemins ruraux prévus le long de l'avenue de la gare (source : Avant-projet voies d'accès gare Phase 2 : Notice d'aménagement)

MESURES DE COMPENSATION

Généralités

Le code rural prévoit que les maîtres d'ouvrage participent financièrement à l'installation sur des exploitations nouvelles comparables ou à la reconversion des activités des agriculteurs dont l'exploitation aurait disparu ou serait gravement déséquilibrée si tel est le souhait des exploitants par rapport à une indemnisation financière protocolaire.

Conformément aux dispositions définies dans le code de l'expropriation, des mesures compensatoires telles que des indemnités peuvent également être mises en œuvre afin de dédommager les exploitants et/ou propriétaires des préjudices matériels subis.

Dans ce sens, des protocoles d'accord sont conclus avec les organisations professionnelles agricoles, afin de fixer un cadre homogène pour l'indemnisation des préjudices économiques pouvant être causés aux propriétaires et exploitants agricoles.

Les indemnités définies dans les protocoles intègrent :

- le prix d'acquisition des terrains : valeur vénale fixée par les Domaines suivant le marché foncier local (ainsi que le capital végétal)
- l'indemnité d'éviction et de perte de récolte, le cas échéant, pour l'exploitant ;
- des indemnités accessoires lorsqu'elles sont justifiées : dépréciation du surplus, allongement des parcours, installations particulières, etc.

Aménagements fonciers

Selon l'analyse préalable réalisée par la Chambre d'Agriculture du Gard, le programme de gare nouvelle de Nîmes Manduel Redessan et ses voiries ne nécessite pas d'envisager une opération d'aménagement foncier.

Mesure exceptionnelle liée à un contexte particulier

L'analyse des impacts sur l'agriculture et la viticulture locales de la Chambre d'agriculture a mis en évidence l'enjeu particulier de la cave coopérative de Redessan en tant que pilier de l'économie agricole locale.

Les impacts cumulés du projet gare et des autres projets ferroviaires ont sensiblement réduit la zone d'apport déjà peu importante de cette cave. De plus, 31% de la zone d'apport de la structure est en AOC dont le territoire est limité. La cave a réalisé de gros investissements pour améliorer la vinification de la production et n'envisage pas de délocalisation ou de regroupement avec d'autres structures. De plus, la cave ne compte que peu d'adhérents et la pyramide des âges des exploitants justifierait une action volontariste pour installer de jeunes coopérateurs.


Afin de lui permettre de consolider son activité économique, SNCF Réseau accepte d'engager une mesure exceptionnelle de financement d'acquisition de surfaces agricoles aptes à la plantation de vignes, à la mesure des surfaces en AOC perdues sous l'emprise du périmètre de la gare (pour mémoire 2,9 ha).

Les modalités détaillées permettant le respect de l'objectif fixé ci-dessus seront convenues par protocole entre SNCF Réseau et la cave coopérative de Redessan. La chambre d'agriculture garantira l'équité du dispositif.

7.5.5 Bois du Mas Larrier

● EFFETS

Le massif boisé du Mas Larrier est situé au sein du périmètre de la gare nouvelle. Même si tous les arbres ne seront pas abattus, le parvis, les voiries et les cheminements viendront imperméabiliser une partie du bois. Le projet de gare nouvelle de Nîmes Manduel Redessan entraînera donc une perte de vocation forestière du massif boisé sur un peu moins d'un hectare. Le projet nécessite donc la réalisation d'une demande de défrichement au titre du code forestier.

 Pour plus de détails, le lecteur pourra se référer à la pièce H du dossier de demande d'autorisation unique pour les installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation au titre de l'article L. 214-63 du code de l'Environnement.

La zone où sera localisé le défrichement est présentée sur la carte page suivante. Elle touche les deux parcelles cadastrales AH 460 et AH 462 de la commune de Manduel et appartient à SNCF Réseau.

Conformément à l'article L-341-5 du code forestier, les impacts du défrichement doivent être définis en fonction du rôle de l'espace forestier concerné et donc des enjeux environnementaux potentiels liés :

- 1° Au maintien des terres sur les montagnes ou sur les pentes ;
- 2° A la défense du sol contre les érosions et envahissements des fleuves, rivières ou torrents ;
- 3° A l'existence des sources, cours d'eau et zones humides, et plus généralement à la qualité des eaux ;
- 4° A la protection des dunes et des côtes contre les érosions de la mer et les envahissements de sable ;
- 5° A la défense nationale ;
- 6° A la salubrité publique ;
- 7° A la valorisation des investissements publics consentis pour l'amélioration en quantité ou en qualité de la ressource forestière, lorsque les bois ont bénéficié d'aides publiques à la constitution ou à l'amélioration des peuplements forestiers ;
- **8° A l'équilibre biologique d'une région ou d'un territoire présentant un intérêt remarquable et motivé du point de vue de la préservation des espèces animales ou végétales et de l'écosystème ou au bien-être de la population ;**
- 9° A la protection des personnes et des biens et de l'ensemble forestier dans le ressort duquel ils sont situés contre les risques naturels, notamment les incendies et les avalanches.

Le projet de gare nouvelle de Nîmes Manduel Redessan est principalement concerné par le point 8 et devra garantir l'équilibre biologique du territoire.

De manière générale, l'impact biologique est faible :

- pas de perte de nidification d'espèces patrimoniales (sauf petit-duc Scops, mais il reste commun et abondant en région Languedoc-Roussillon jusque dans les villages) ;
- la dédensification (coupe de quelques arbres) va également faire perdre une partie des qualités fonctionnelles, d'homogénéité et d'abri de ce boisement ;
- enfin, il est possible que les arbres restants soient moins fonctionnels comme repères liés aux déplacements pour les chiroptères, qui de toutes façon, fréquenteront moins ce site fortement aménagé.

L'impact sur l'équilibre biologique de la région ou du territoire est globalement faible, malgré la suppression de la vocation forestière du massif existant. Les mesures d'évitement, de réduction et de compensation décrites ci-dessous permettront notamment de réduire les effets du projet afin de garantir le maintien de cet équilibre.

● MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION

Si la vocation forestière de ce bosquet ne peut être maintenue dans le cadre du projet de gare nouvelle, SNCF Réseau s'est engagé depuis le début des études de conception à préserver autant que possible les arbres qui le composent, notamment les éléments les plus remarquables. Cela s'intègre dans la volonté de créer une « gare jardin », intégrée dans son environnement, plus particulièrement d'un point de vue paysager. Un programme de plantation d'espèces adaptées au climat méditerranéen sera aussi mis en œuvre pour favoriser l'intégration paysagère du projet et aussi contribuer à maintenir le repère arboré présent sur le périmètre du projet.

L'étude phytosanitaire, réalisée à l'initiative du maître d'ouvrage, sur les boisements du Mas Larrier, a permis d'identifier les arbres les moins bien portant du massif, mais aussi les arbres qui seront conservés et les soins qu'il faudra leur apporter. Cette analyse a permis d'orienter la définition du projet et de réduire l'impact du défrichement. Comme le montre la Figure 178, le projet implique toutefois la suppression d'arbres viables.

● MESURES DE COMPENSATION

La perte résiduelle de surface boisée induite par le projet sera compensée conformément à la réglementation. Au vu de la faible surface impactée, la compensation se fera via une participation au fond forestier sur la base des ratios qui seront définis par l'arrêté d'autorisation de défrichement (pris dans le cadre de l'autorisation unique). Dans le département du Gard, la compensation est de l'ordre de 4 000 € / ha défriché et les ratios de compensation compris entre 1 et 5 s'appliquent en fonction de la valeur environnementale, économique et sociale du massif boisé.



- Arbres existants susceptibles d'être conservés
- Arbres existants à supprimer selon expertise phyto-sanitaire
- Arbres et arbustes viables supprimés dans le projet

Pôle d'échanges multimodal de NÎMES MANDUEL REDESSAN TGV



Adresse du Projet :
30 155 Manduel

DIRECTION DE PROJET :

Maitrise d'ouvrage : SNCF Réseau
Adresse : 185 rue Léon Blum BP 92252
34 043 Montpellier Cedex 1
Tel: 04 99 53 25 58



Maitrise d'ouvrage mandatée : Gare & Connexions
Adresse : 4, rue Léon Gozlan CS 70014
13 331 Marseille Cedex 03
Tel: 04 13 25 10 19



Conduite d'opération : PARVIS
Adresse : 4, rue Léon Gozlan CS 70014
13 331 Marseille Cedex 03
Tel: 04 13 25 12 41



ARCHITECTE :

Atelier d'Architecture Gare & Connexions
Adresse : 16, avenue d'Ivry
75 647 Paris Cedex 13
Tel: 01 80 50 93 00



BUREAUX D'ETUDES :

AREP - Aménagement Recherche Pôles d'Echanges
Adresse : 16, avenue d'Ivry
75647 Paris Cedex 13
Tel: 01 57 27 15 00



SETEC Bâtiment
Adresse : 45/52 quai de la Rapée - CS 71230
75583 Paris Cedex 12
Tel: 01 82 51 66 22



TERRITOIRES Landscape Architects
Adresse : 22 rue Mégevand
25000 Besançon
Tel: 03 81 82 06 66



DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE

VOLET PAYSAGER ETAT EXISTANT

N° d'affaire : 1003860-00 Date : JUIN 2016 Echelle : 1/500

ARP	NMA	DPC	MAS	FON	PC24	-	A
EMETTEUR	PROJET	PHASE	TYPE	IDENTIFIANT	PIECE	N°	INDICE

7.5.6 Tourisme et loisirs

7.5.6.1 Effets temporaires et mesures associées

Aucune activité de loisirs n'est recensée à proximité du site choisi pour l'implantation des projets ni aucune structure d'accueil ou d'hébergement. Aucun effet n'est à prévoir en phase travaux.

7.5.6.2 Effets permanents et mesures associées

● EFFETS POSITIFS

Comme évoqué précédemment dans le chapitre relatif à l'emploi et les activités économiques (7.5.2) l'aménagement d'une gare va favoriser l'accessibilité de l'agglomération nîmoise et de son arrière-pays : c'est donc une opération de nature à faciliter et augmenter les déplacements touristiques. Ces projets contribuent à renforcer l'attractivité touristique du territoire et constituent un vecteur de développement de ce secteur d'activités.

L'interface de la gare avec d'autres moyens de transport, tels que les modes doux ou les transports en commun (réseau de bus, TER...) permettra de rejoindre aisément le cœur de Nîmes et ses édifices historiques et culturels.

Les échanges possibles entre automobile et train au niveau des parcs de stationnement (véhicules particuliers ou de location) permettront aux touristes – automobilistes de passage de s'affranchir de la contrainte de circulation et de la recherche d'une place de stationnement dans un endroit qu'ils ne connaissent pas forcément.

En outre, les aménagements pour les vélos permettront de développer ce loisir dans le secteur de la nouvelle gare.

7.5.7 Les déplacements

7.5.7.1 Effets temporaires et mesures associées

Infrastructures routières

● EFFETS

Les travaux induiront des perturbations de la circulation routière par des effets de coupure ou des gênes, et encombrements. Ces derniers sont liés à l'augmentation du volume de trafic circulant sur les voies empruntées par les véhicules de chantier (notamment sur la RD3, RD999 et le chemin du Mas de Larrier) ainsi que par le réaménagement de la RD3 jusqu'à la RD999. Ce phénomène pourra perturber les habitants situés à proximité des axes de déplacement (allongement des temps de parcours).

Les principales nuisances sur les voiries seront essentiellement liées aux dégradations de chaussée et aux problèmes de salissures.

L'augmentation des trafics sur des axes secondaires pourra générer une légère augmentation du facteur de risques d'accidents.

● MESURES DE REDUCTION

Avant de débiter la phase travaux, un plan de chantier sera élaboré en concertation avec les acteurs locaux et les divers gestionnaires afin de définir les axes routiers autorisés et interdits et d'établir les déviations ainsi que les modalités de circulation.

De plus, les circulations seront organisées, autant que possible, en dehors des heures de pointe de la journée et de la période nocturne.

Avant et pendant toute la durée du chantier, les usagers seront informés sur les changements d'itinéraires. **Les accès aux parcelles et aux bâtis riverains seront maintenus.**

Des restrictions de vitesses seront établies afin de limiter les effets sonores des engins de chantier circulant et de garantir la sécurité des tiers.

Des aménagements de sécurité (signalisation) seront mis en place sur certaines voiries et notamment au niveau des accès aux installations de chantiers.

Enfin, les axes routiers seront remis en état après les travaux et les voiries dégradées seront réparées (renforcement de chaussées).



Photographie 55 : Engin nettoyant la chaussée (source : www.lgvrhinrhone.com)

Infrastructures ferroviaires

EFFETS

Les travaux d'aménagement de la gare pourront perturber la circulation des trains des lignes ferroviaires du CNM et de Tarascon-Sète.

MESURES DE REDUCTION

L'ensemble des travaux sera réalisé afin de maintenir au maximum la circulation des trains. Les interruptions de circulation seront adaptées au juste besoin.

Une information continue sur les modifications de trafic sera effectuée auprès des usagers des gares et haltes pendant toute la durée du chantier.

Des solutions de substitution seront proposées pendant la période d'inutilisation des points d'arrêt.

7.5.7.2 Effets permanents et mesures associées

7.5.7.2.1 Sur la mobilité, la fréquentation et les modes doux

EFFETS

La gare, par la mixité de l'offre de transport proposée, se positionne comme le pivot de l'inter modalité.

Grâce à la gare nouvelle, l'offre de transport sera améliorée et concernera tous les modes de transport, à savoir :

- le réseau de transports en commun ;
- le réseau de transport départemental ;
- le réseau régional (ferré et routier) ;
- le réseau automobile, les modes doux.

Au-delà de cette intermodalité, la gare sera à l'origine d'un report modal très important.

En effet, il est important de cibler les impacts de ce report modal afin d'évaluer les impacts sur la mobilité et savoir quels sont les modes de transports affectés.

L'étude de prévision de fréquentation de la gare nouvelle a été réalisée par SNCF Réseau en janvier 2015. Deux horizons d'études de trafic ont été étudiés : l'horizon de mise en service de la gare nouvelle (2020) et un horizon à long terme correspondant à la mise en service de la ligne nouvelle Montpellier-Perpignan.

Sur la base de prévisions de dessertes proposées par SNCF Réseau, la gare nouvelle de Nîmes Manduel Redessan accueillera à sa mise en service une fréquentation de plus de 1,1 millions de voyageurs en 2021 et la fréquentation de la gare atteindra 1,6 millions de voyageurs en 2050.

Les voyageurs qui emprunteront la gare nouvelle, à sa mise en service (2020), se décomposent comme suit :

- 900 000 voyageurs Grandes Lignes ;
- 100 000 voyageurs régionaux ;
- 100 000 voyageurs en correspondance TER-TGV.

Fréquentation par type d'usage
Gare de Nîmes Manduel Redessan Projet 2020

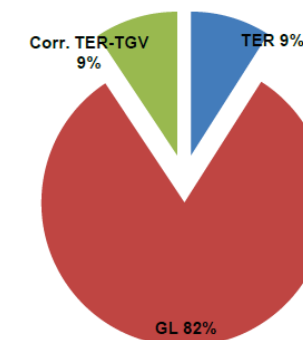


Figure 179 : Fréquentation par type d'usage – Gare de Nîmes Manduel Redessan – 2020 (source : Etude socio-économique)

Ainsi en termes d'intermodalité, les projets offriront :

- un accès routier (avenue de la Gare) depuis la RD3 permettant d'accéder à plusieurs parkings (parking longue durée d'une capacité d'environ 755 places, parking courte durée de 100 places, parking deux roues motorisés de 48 places, parking loueur de 108 places), une gare routière et une plateforme pour taxis ;
- une liaison par TER (fréquence à définir) entre la gare nouvelle et la gare actuelle de Nîmes, permettant un temps de parcours d'environ 8 minutes entre les deux gares ;
- Une liaison par TER (fréquence à définir) entre la gare nouvelle et la gare actuelle de Beaucaire, permettant un temps de parcours d'environ 10 minutes entre les deux gares.



Figure 180 : Mobilité au niveau de la gare (source : APD – Notice descriptive architecturale – Mai 2016 – Gares et Connexions / AREP)

En ce qui concerne les modes doux, la RD3 sera réaménagée afin de pouvoir accueillir une piste cyclable ainsi qu'un trottoir (création ou élargissement) de chaque côté de la voirie rendant plus sécuritaire le déplacement en mode doux jusqu'à la gare.

L'accessibilité des Personnes à Mobilité Réduite (PMR)

La conception architecturale de l'ouvrage répondra non seulement aux dispositions législatives et réglementaires, en matière d'accessibilité aux personnes à mobilité réduite mais aussi au Schéma Directeur d'Accessibilité du réseau de transport de Nîmes. De plus, une amélioration générale des conditions de mobilité sera recherchée. Le maître d'ouvrage s'assurera de la prise en compte de tous les types de handicap et de l'intégrité de la chaîne de déplacement.

Les éléments techniques qui seront à étudier au regard de l'accessibilité des PMR sont listés de façon non exhaustive ci-après :

- la signalétique ;
- la nature des sols ;
- le dimensionnement des ascenseurs ;
- la hauteur de la billetterie et les composteurs ;
- la façade des portes palières ;
- l'aménagement intérieur des rames ;
- la localisation du mobilier urbain ;
- etc.

Des emplacements réservés seront introduits au plus près des points d'accès.

La mise en service de la gare aura donc un impact très positif sur les PMR, dans la mesure où elle contribuera à augmenter l'accessibilité de plusieurs points du territoire métropolitain et national.

7.5.7.2.2 Sur le trafic routier

EFFETS

Afin de dimensionner les espaces de stationnement, deux volumes de trafics ont été estimés :

- le nombre d'utilisateurs qui accèdera à la gare en tant que conducteur d'une voiture sera de 1 100 personnes/j en 2020 et de 1 640 à long terme (2040),
- le nombre d'utilisateurs qui accèdera à la gare en tant que passager sera de 1 450 personnes/j en 2020 et de 1 900 personnes/j à long terme.

On note également que le Chemin du Mas Larrier sera modifié afin de créer la desserte par les bus et cars et la plateforme pour taxi.

Le schéma et le tableau ci-après permettent d'illustrer les flux de trafic qu'engendre la mise en service de la gare en 2020.

PROJET GARE NOUVELLE DE NÎMES-MANDUEL-REDESSAN

Le schéma et le tableau ci-après permettent d'illustrer les flux de trafic à l'horizon 2040.

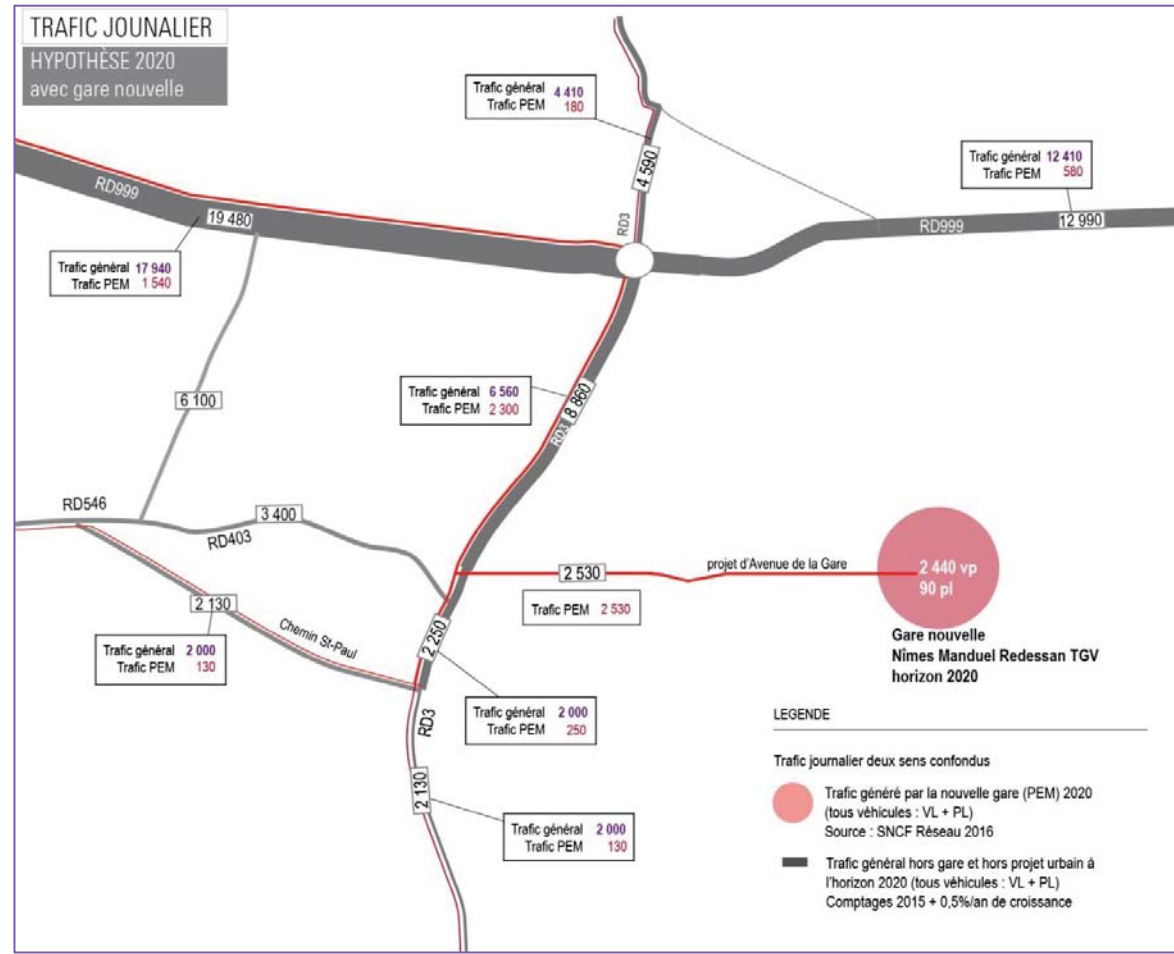


Figure 181 : Estimation des flux de trafic engendrés par la mise en service de la gare en 2020

Tronçons	RD3		RD999	
	Du rond-point de la RD999 à l'av. de la gare	De l'av. de la gare au chemin de Saint-Paul	Côté est	Côté ouest
Trafic 2015 (véh/jour)	6 400	2 000	11 900	17 500
Trafic global 2020 (lié à la gare) (véh/jour)	8 860 (2 300)	2 250 (250)	12 990 (580)	19 480 (1 540)
Augmentation du trafic entre 2015 et 2020 (%) (dont % lié à la gare)	38 % (35 %)	13 % (13 %)	9 % (5 %)	11 % (9 %)

Tableau 60 : Effet du projet sur le trafic à l'horizon 2020

Comme le montre le tableau précédent, le tronçon le plus impacté par la mise en service de la gare est celui de la RD3 (entre la RD999 et l'avenue de la gare). En effet, à l'horizon 2020, le trafic estimé aura augmenté de 38 % en comparaison avec les comptages réalisés en 2015 (35 % liés à la mise en service de la gare nouvelle de Nîmes Manduel Redessan et 3 % du fait de l'augmentation générale du trafic routier).

Sur les autres tronçons, le projet de gare nouvelle engendre une augmentation de trafic comprise entre 5 et 13 %.

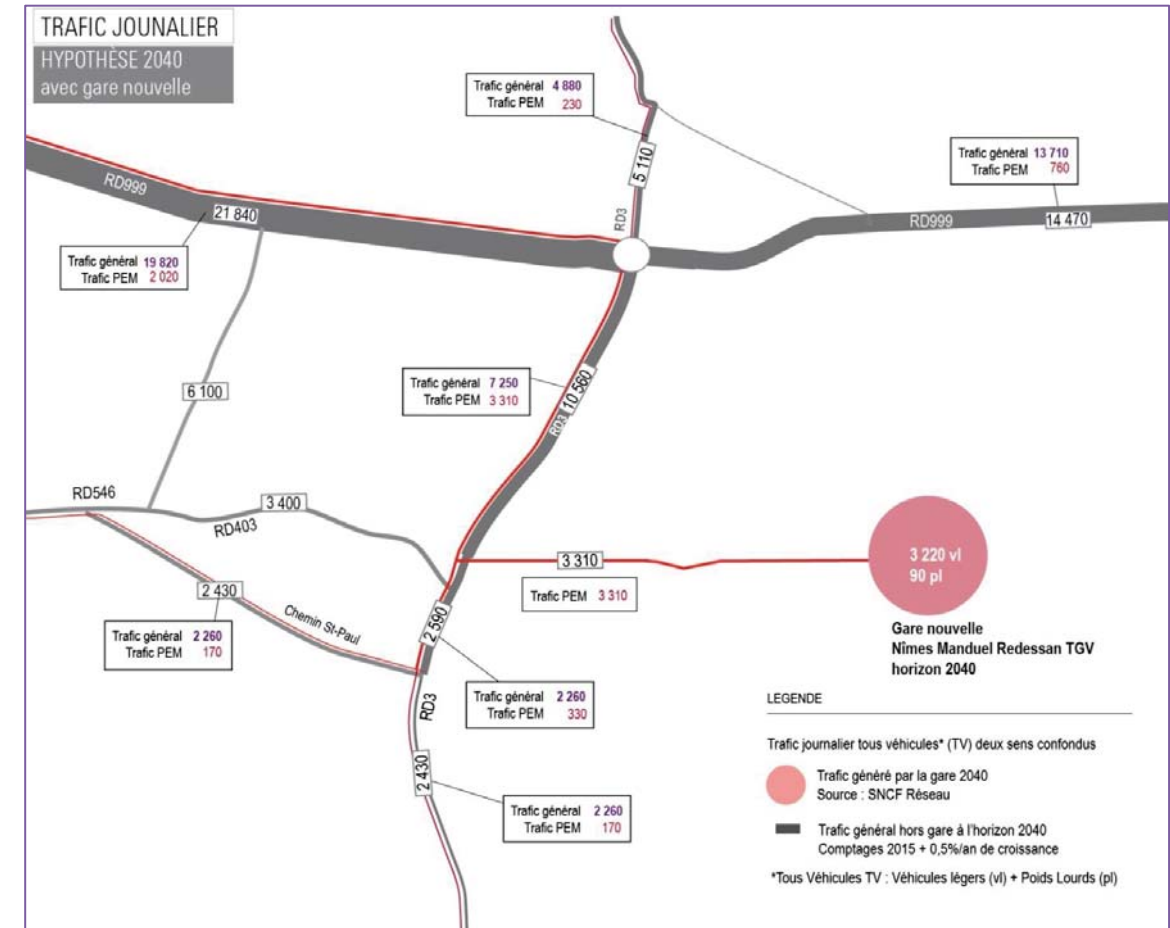


Figure 182 : Estimation des flux de trafic engendrés par l'aménagement de la gare à l'horizon 2040

Tronçons	RD3		RD999	
	Du rond-point de la RD999 à l'av. de la gare	De l'av. de la gare au chemin de Saint-Paul	Côté est	Côté ouest
Trafic 2015 (véh/jour)	6 400	2 000	11 900	17 500
Trafic global 2040 (lié à la gare) (véh/jour)	10 560 (3 310)	2 590 (330)	14 470 (760)	21 840 (2 020)
Augmentation du trafic entre 2015 et 2040 (%) (dont % lié à la gare)	65 % (52 %)	30 % (17 %)	22 % (6 %)	25 % (12 %)
Trafic global 2050 (lié à la gare) (véh/jour)	10 990 (3 370)	2 750 (370)	15 260 (850)	23 090 (2 260)
Augmentation du trafic entre 2015 et 2050 (%) (dont % lié à la gare)	72 % (53 %)	37 % (18 %)	28 % (7 %)	32 % (13 %)

Tableau 61 : Effet du projet sur le trafic à l'horizon 2040

De la même manière qu'à l'horizon 2020, c'est la RD3 (entre la RD999 et l'avenue de la gare) qui est la plus impactée par le projet. En effet, le trafic sur cet axe passera de 6 400 véh/jour en 2015 à 10 560 véh/jour en 2040 dont 3 310 véh/jour liés à la gare nouvelle de Nîmes Manduel Redessan.

Sur les autres tronçons, le projet de gare nouvelle engendre une augmentation de trafic comprise entre 6 et 17 %.

Les infrastructures de transports dans leur état actuel, et notamment la RD3 à 2x1 voies, sont tout à fait en mesure d'accepter ces augmentations de trafics.

7.5.7.2.3 Sur le trafic ferroviaire

Les principales modifications de circulation ferroviaires du territoire à venir sont liées à la mise en service du projet de Contournement de Nîmes Montpellier (CNM), prévue fin 2017, puisque les trains en transit sur le territoire languedocien seront basculés sur cette nouvelle infrastructure plus performante. Cette partie présente les effets sur le trafic ferroviaire, issus de l'étude socio-économique réalisée par SNCF Réseau en 2016.

Les dessertes Grandes Lignes en situation 2020 sans le projet de Gare nouvelle de Nîmes Manduel Redessan

A la mise en service du CNM et de la gare de Montpellier Sud de France, le nombre de dessertes Grandes Lignes au sein du périmètre d'étude, toutefois 5 trains Grandes Lignes basculeront de la ligne classique sur la nouvelle infrastructure du CNM.

Le détail des circulations est précisé ci-dessous.

Les missions TGV radiales

Parmi les 12 missions radiales, les 2 trains Paris-Barcelone basculeront sur le Contournement de Nîmes Montpellier et desserviront la gare de Montpellier Sud de France, tout en shuntant la desserte de Nîmes¹⁷.

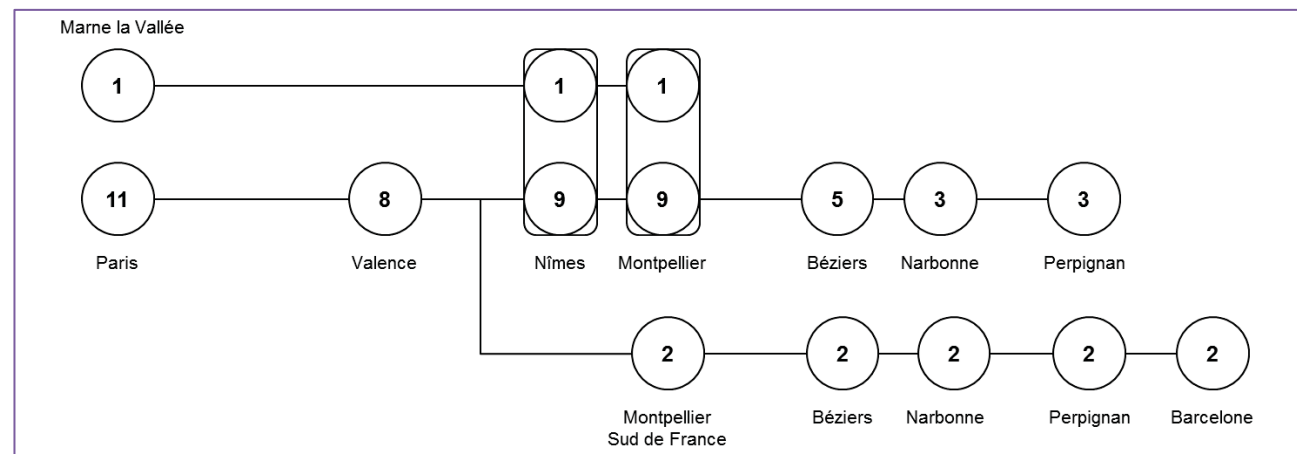


Figure 183 : Schéma des dessertes TGV radiales en Languedoc-Roussillon – référence 2020 (source : étude socio-économique gare de Nîmes Manduel Redessan)

¹⁷ Les dessertes de Sète et Agde ne sont pas détaillées dans ce schéma

Les missions TGV Intersecteurs

Aucune desserte Intersecteur ne basculera sur le CNM. L'ensemble de ces trains continueront de desservir les gares de Nîmes centre et Montpellier centre¹⁸.

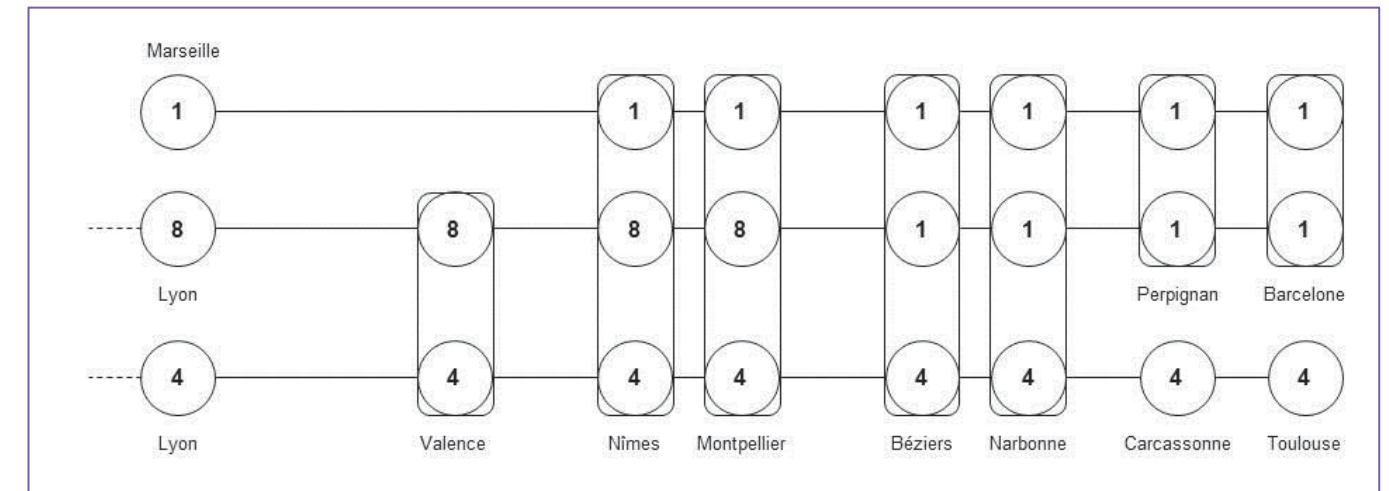


Figure 184 : Schéma des dessertes TGV Intersecteurs en Languedoc-Roussillon – référence 2020 (source : étude socio-économique gare de Nîmes Manduel Redessan)

Les missions Intercités Grand Sud

Parmi les missions Intercités Grand Sud, les 3 trains rapides, qui ne desservent pas Nîmes aujourd'hui, circuleront sur le CNM¹⁹.

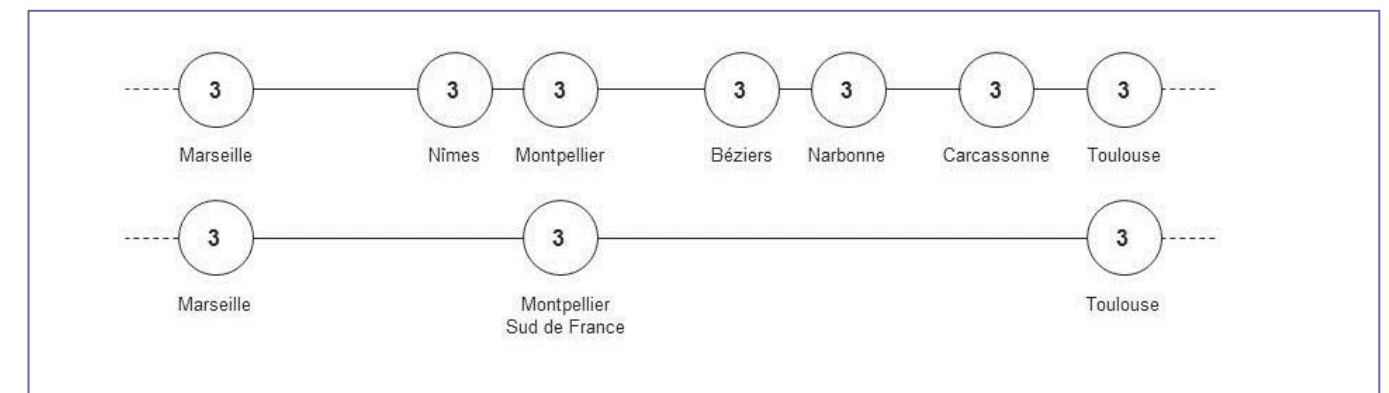


Figure 185 : Schéma des dessertes trains Grand Sud en Languedoc-Roussillon – référence 2020 (source : étude socio-économique gare de Nîmes Manduel Redessan)

¹⁸ Les dessertes de Sète et Agde ne sont pas détaillées dans ce schéma

¹⁹ Les dessertes de Sète et Agde ne sont pas détaillées dans ce schéma

▪ [Synthèse des dessertes Grandes Lignes de l'agglomération nîmoise](#)

Le tableau, ci-après, présente une synthèse des missions Grandes Lignes desservant la gare de Nîmes centre en l'absence de réalisation du projet de gare nouvelle.

Desserte de la gare de Nîmes centre en 2020		
Missions	Type de trains	Nombre d'aller-retour journalier
Marne la Vallée- Montpellier	TGV	1
Paris - Montpellier	TGV	4
Paris - Béziers	TGV	2
Paris - Perpignan	TGV	3
Paris - Barcelone	TGV	0
Lyon (ou au-delà) - Montpellier	TGV	7
Lyon (ou au-delà) - Barcelone	TGV	1
Lyon (ou au-delà) - Toulouse	TGV	4
Marseille - Barcelone	TGV	1
Bordeaux – Toulouse / Marseille - Nice	Intercités / TER	3
TOTAL		26

Tableau 62 : Synthèse des dessertes en situation de référence 2020 (source : étude socio-économique gare de Nîmes Manduel Redessan)

EFFETS

Les dessertes Grandes Lignes en situation 2020 avec le projet de Gare nouvelle de Nîmes Manduel Redessan

Avec la mise en service de la gare nouvelle de Nîmes Manduel Redessan, la répartition des itinéraires des trains Grandes Lignes évoluera vers une utilisation plus importante du contournement de Nîmes Montpellier.

Les trains de transit circuleront sur le contournement de Nîmes-Montpellier et desserviront systématiquement les gares de Nîmes Manduel Redessan et de Montpellier Sud de France.

Les trains ayant leur terminus localement (Montpellier ou Béziers) circuleront sur la ligne historique et desserviront systématiquement les deux gares de Nîmes centre et Montpellier centre.

▪ [Les missions TGV radiales](#)

Les trains TGV radiaux seront donc organisés en deux types.

Les trains terminus à Montpellier ou Béziers (qui compte 7 aller-retour journaliers) circuleront sur la ligne classique et desserviront Nîmes centre et Montpellier Saint-Roch.

Les trains de long parcours (qui compte 5 aller-retours journaliers, terminus Perpignan ou Barcelone) basculeront sur le contournement de Nîmes Montpellier et desserviront les gares de Nîmes Manduel Redessan et de Montpellier Sud de France.

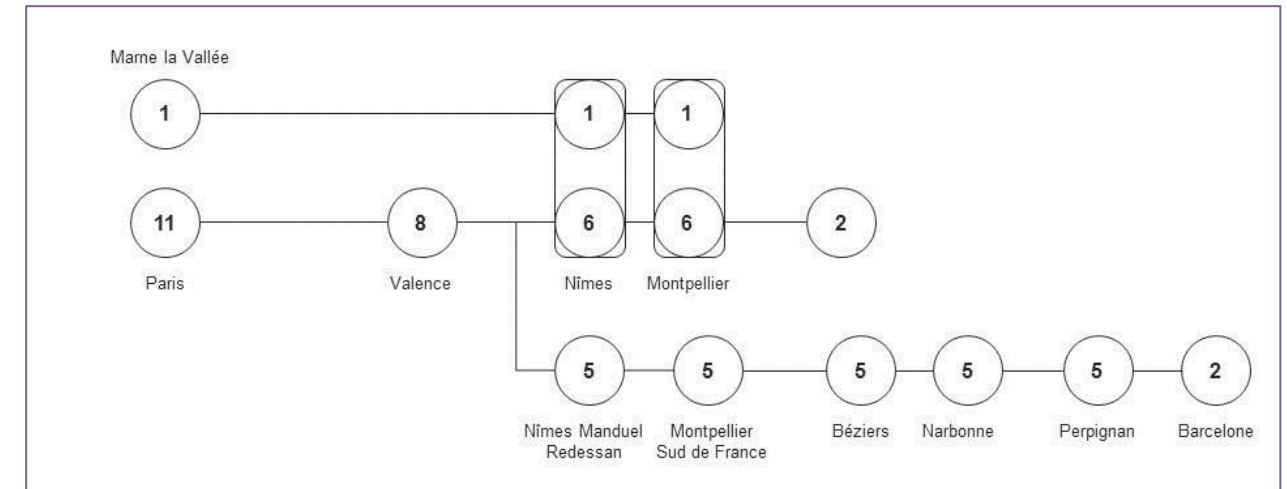


Figure 186 : Schéma des dessertes TGV radiales en Languedoc-Roussillon – Projet 2020 (source : étude socio-économique gare de Nîmes Manduel Redessan)

▪ [Les missions TGV Intersecteurs](#)

De même, les TGV Intersecteurs se répartiront entre les deux itinéraires, de manière relativement équilibrée.

7 trains en provenance du Nord de la France (Lille, Strasbourg,...) et terminus à Montpellier continueront de circuler sur la ligne classique et de desservir les deux gares centre de Nîmes et Montpellier.

6 trains de long parcours basculeront sur le contournement de Nîmes Montpellier et desserviront les gares de Nîmes Manduel Redessan et de Montpellier Sud de France.

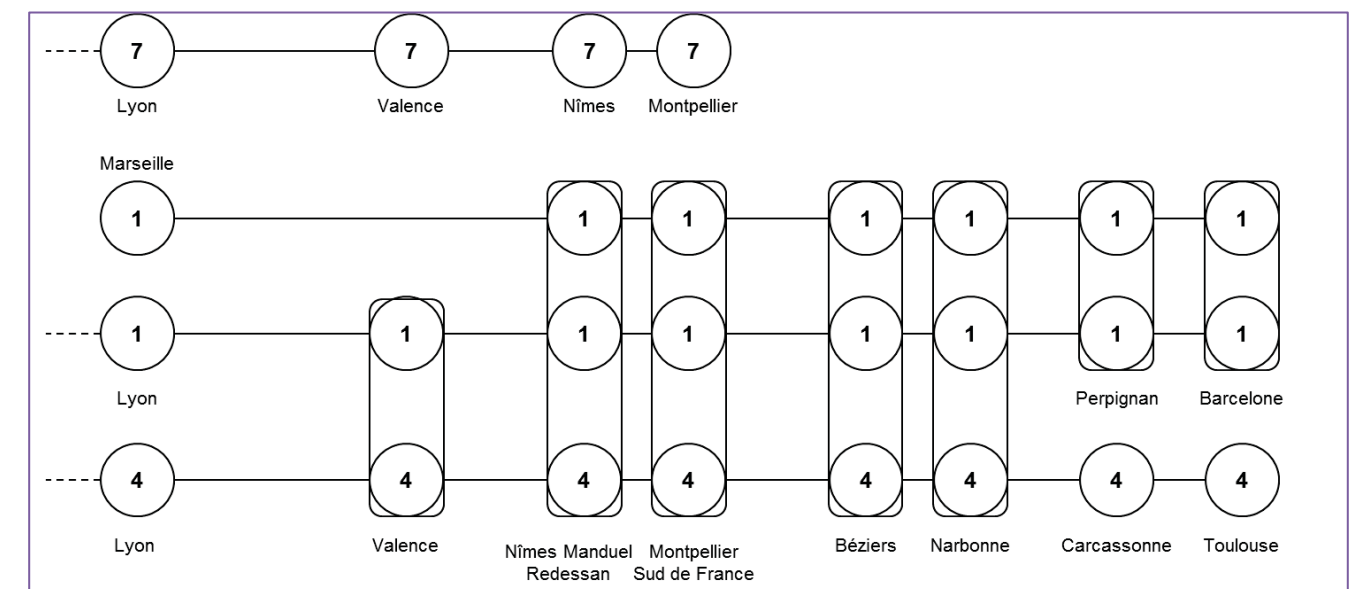


Figure 187 : Schéma des dessertes TGV Intersecteurs en Languedoc-Roussillon – Projet 2020 (source : étude socio-économique gare de Nîmes Manduel Redessan)

Les missions Intercités Grand Sud

Les missions Intercités Grand Sud se répartiront de manière équilibrée entre les deux itinéraires. Les trains rapides circuleront sur le CNM et desserviront les deux gares et les trains omnibus resteront sur la ligne historique et desserviront les deux gares centre.

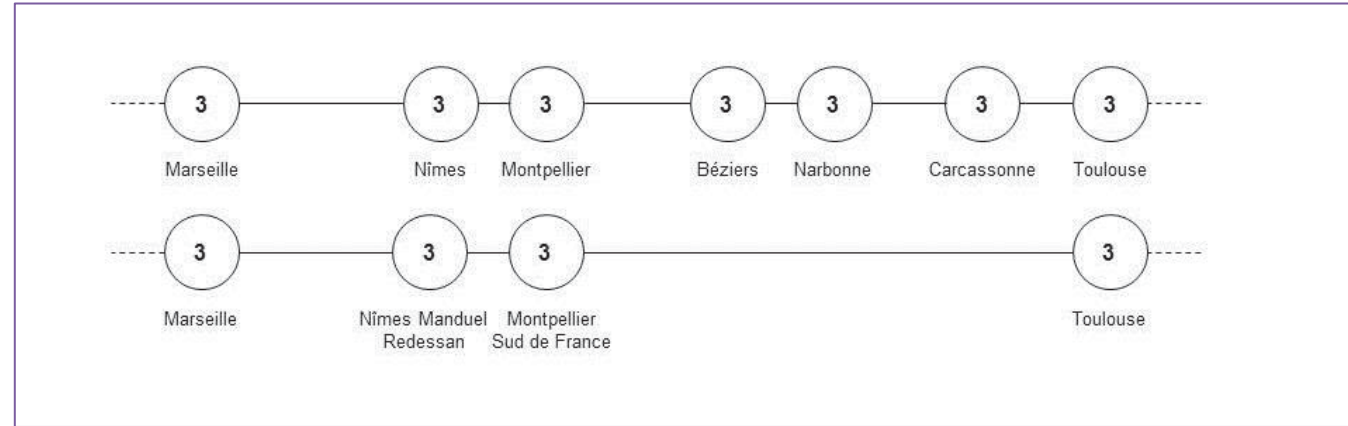


Figure 188 : Schéma des dessertes Grand Sud en Languedoc-Roussillon – Projet 2020 (source : étude socio-économique gare de Nîmes Manduel Redessan)

Synthèse des dessertes Grandes Lignes de l'agglomération nîmoise

Le tableau, ci-après, présente une synthèse des missions Grandes Lignes sur le périmètre du projet et leur répartition entre la gare de Nîmes centre et la gare nouvelle de Nîmes-Manduel-Redessan.

Missions	Type de trains	Nombre d'aller-retour journalier	
		Gare de Nîmes centre	Gare de Nîmes Manduel Redessan
Marne la Vallée- Montpellier	TGV	1	0
Paris - Montpellier	TGV	4	0
Paris - Béziers	TGV	2	0
Paris - Perpignan	TGV	0	3
Paris - Barcelone	TGV	0	2
Lyon (ou au-delà) - Montpellier	TGV	7	0
Lyon (ou au-delà) - Barcelone	TGV	0	1
Lyon (ou au-delà) - Toulouse	TGV	0	4
Marseille - Barcelone	TGV	0	1
Bordeaux – Toulouse / Marseille - Nice	Intercités / TER	3	3
TOTAL		17	14

Tableau 63 : Synthèse des dessertes en situation de projet 2020 (source : étude socio-économique gare de Nîmes Manduel Redessan)

Le projet de gare de Nîmes Manduel Redessan permettra de positionner le territoire nîmois au sein du corridor méditerranéen et offrira ainsi un double accès au réseau européen à grande vitesse.

En termes de trafic ferroviaire, la gare nouvelle de Nîmes Manduel Redessan accueillera à sa mise en service une fréquentation de plus de 1,1 millions de voyageurs en 2021 et la fréquentation de la gare atteindra 1,6 millions de voyageurs en 2050.

A terme, la gare de Nîmes Manduel Redessan pourra accueillir une 3^{ème} voie à quai sur la ligne Tarascon - Sète. A sa mise en service, le trafic TER pourrait être densifié et permettre également une baisse de l'utilisation de la voiture.

Progressivement après la mise en service de la Ligne Nouvelle Montpellier-Perpignan, un nombre plus important de trains de long parcours en direction de l'Espagne pourrait entraîner un complément de basculement de quelques trains à grande vitesse sur le contournement de Nîmes-Montpellier. Cette tendance induirait une augmentation du nombre de dessertes de la gare nouvelle.

7.5.7.2.4 Sur la gare de Nîmes Centre (Feuchères) et le centre urbain

EFFETS

La mise en service de la gare nouvelle de Nîmes Manduel Redessan entraînera donc un report de trafic de la gare de Nîmes Centre (Feuchères) vers la gare nouvelle. Ce report est estimé à 750 000 voyageurs en 2021, soit une baisse de 20% de la fréquentation de la gare de Nîmes centre. Ce report de trafic permettra de soulager la gare existante par un transfert d'une partie des trafics voyageurs longue distance. Un peu moins d'1 TAGV sur 2 desservira la gare de Nîmes Manduel Redessan, le restant continuant à desservir Nîmes Centre.

La gare de Nîmes-Feuchères sera confortée dans sa vocation régionale à travers notamment l'ambition du Conseil Régional d'augmenter le nombre de dessertes trains régionaux sur l'axe Nîmes Montpellier et le nœud Nîmois. Le fonctionnement au sein d'un réseau de deux gares, connectées par TER en 8 min, favorisera les déplacements en correspondance TER-TGV.

Fin 2020, la gare de Nîmes-Feuchères continuera à être desservie par tous les types de trains : trains régionaux, trains nationaux et trains à grande vitesse. Ainsi, en l'état actuel des études, la gare de Nîmes-Feuchères sera desservie par 34 trains Grandes Lignes par jour .

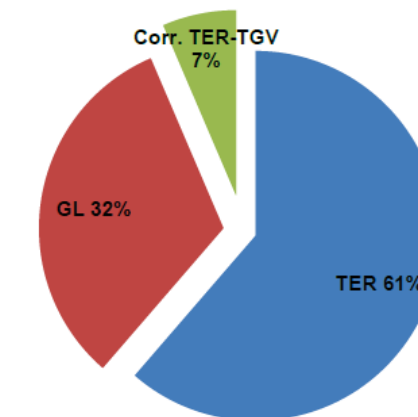


Figure 189 : Fréquentation de la gare de Nîmes Centre (Feuchères) par type d'usage en 2020