

# CONTOURNEMENT OUEST DE NÎMES

NOUVELLE LIAISON ROUTIÈRE  
ENTRE LA ROUTE D'ALÈS ET L'A9

DOSSIER D'ENQUÊTE PRÉALABLE À LA DÉCLARATION D'UTILITÉ PUBLIQUE

PIÈCE G : EVALUATION SOCIO-ECONOMIQUE

[www.contournement-ouest-nimes.fr](http://www.contournement-ouest-nimes.fr)





## MAITRE D'OUVRAGE

### Ministère de la Transition écologique et solidaire

#### Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Occitanie

Direction Transports – Division Maîtrise d'Ouvrage de Montpellier

520, allée Henri II de Montmorency – CS 69007

34064 MONTPELLIER Cedex 2

## HISTORIQUE DES VERSIONS

Version	Date	Commentaire
V1	2019	Version initiale
V2	2020	Intégration de la mutualisation du barreau, reprise de l'étude
V3	Novembre 2021	Intégration des remarques d'ARN – version mise en ligne
V4	Mars 2022	Reprise suite aux avis de la concertation CIS
V5	Avril 2022	Reprise suite à la mise à jour du Bilan Socioéconomique
V6	Décembre 2022	Version DUP

## TABLE DES MATIERES

<b>A. CADRE DE L'ÉVALUATION SOCIO-ECONOMIQUE.....</b>	<b>9</b>
A.I. OBJECTIFS ET CADRE REGLEMENTAIRE .....	10
A.I.1. Cadre législatif et réglementaire de l'évaluation socio-économique .....	10
A.I.2. Les grands principes de l'évaluation socio-économique .....	10
A.II. RAPPEL DES ELEMENTS DU CONTEXTE .....	11
A.II.1. Contexte général.....	11
A.II.2. Historique du projet.....	11
A.II.3. Description sommaire du projet.....	12
A.II.4. Motifs et raisons justifiant le choix du projet retenu .....	12
A.II.4.1. Contexte de la mise en place du CONIMES : des conditions de circulation difficiles, susceptibles de s'aggraver .....	12
A.II.4.2. Justification de la mise en place du CONIMES.....	13
A.III. PRESENTATION DES ZONES D'ETUDES.....	14
<b>B. ANALYSE STRATEGIQUE.....</b>	<b>16</b>
B.I. ANALYSE TERRITORIALE ACTUELLE : DYNAMIQUES ENVIRONNEMENTALES HUMAINES ET ECONOMIQUES QUI INFLUENT SUR LA DEMANDE ACTUELLE DE DEPLACEMENT .....	17
B.I.1. Contexte environnemental .....	17
B.I.2. L'urbanisation du territoire.....	22
B.I.2.1. A l'échelle lointaine .....	22
B.I.2.2. A l'échelle élargie.....	23
B.I.2.3. A l'échelle communale.....	23
B.I.3. Organisation urbaine et dynamiques démographiques .....	25
B.I.3.1. A l'échelle lointaine .....	25
B.I.3.2. À l'échelle élargie : Nîmes et son agglomération, un territoire dynamique marqué par des tendances contrastées et une périurbanisation forte.....	27
B.I.3.3. À l'échelle communale : des dynamiques démographiques contrastées .....	28
B.I.3.4. Les perspectives d'évolution de la population .....	29
B.I.4. Structure de la population .....	30
B.I.4.1. A l'échelle lointaine : une population vieillissante au Nord et équilibrée ou jeune au Sud.....	30
B.I.4.2. A l'échelle élargie : une population de la métropole particulièrement jeune.....	31
B.I.4.3. A l'échelle communale : une variabilité inter-commune .....	32
B.I.5. Une économie entre croissance et centralité .....	34
B.I.5.1. Activités économiques : localisation, structures sectorielles et dynamiques d'évolution.....	34
B.I.5.2. A l'échelle lointaine .....	34
B.I.5.3. A l'échelle élargie.....	35
B.I.5.4. A l'échelle communale.....	36
B.II. ANALYSE FONCTIONNELLE ACTUELLE : L'OFFRE DE TRANSPORTS ET DEPLACEMENTS.....	38
B.II.1. Réseaux de transports qui structurent le périmètre d'étude .....	38
B.II.2. Demande de transport individuel.....	39
B.II.2.1. A l'échelle lointaine.....	39
B.II.2.2. A l'échelle élargie.....	39
B.II.2.3. A l'échelle communale .....	40
B.II.3. Modes de transports alternatifs au mode routier.....	41
B.II.3.1. Transport en bus .....	41
B.II.3.2. Le réseau ferré : à l'échelle lointaine .....	43
B.II.3.3. Transport en mode doux.....	44
B.II.4. Trafics actuels sur la zone d'étude .....	46
B.II.4.1. Conditions de circulation.....	46
B.II.4.2. Les flux de déplacements : une structure des déplacements polarisée par les agglomérations et qui privilégie la voiture .....	51
B.III. PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION : LE SCENARIO DE REFERENCE .....	56
B.III.1. Scénario de référence : méthodologie appliquée .....	56
B.III.2. Déclinaisons du Scénario .....	56
B.III.3. Contexte macroéconomique : transports et évolution de la mobilité .....	57
B.III.3.1. Hypothèses de développement de l'offre de transport.....	57
B.III.3.2. Hypothèses d'évolution de la demande .....	57
B.III.3.3. Evolution probable du contexte social .....	60
B.III.3.4. Evolution probable du contexte environnemental.....	60
B.III.4. Objectifs hiérarchisés du projet du territoire.....	61
<b>C. PRESENTATION DE L'OPTION DE REFERENCE ET L'OPTION DE PROJET .....</b>	<b>62</b>
C.I. L'OPTION DE REFERENCE .....	63
C.II. L'OPTION DE PROJET .....	64
<b>D. ANALYSES DES EFFETS DE L'OPTION DE PROJET.....</b>	<b>67</b>
D.I. ANALYSE QUALITATIVE ET QUANTITATIVE DES EFFETS DE L'OPTION DE PROJET .....	68
D.I.1. Les effets sur le développement du territoire .....	68
D.I.1.1. Un projet approuvé par le contrat de plan état-région .....	68
D.I.1.2. Accompagnement du développement des agglomérations de Nîmes et Alès.....	68
D.I.1.3. Articulation des échanges avec les territoires périphériques .....	68
D.I.1.4. Effets sur l'urbanisation.....	68
D.I.2. Les effets sur l'économie locale et les déplacements .....	69
D.I.2.1. Une amélioration des conditions de circulation .....	69
D.I.2.2. Report de trafics sur la RD40 .....	70
D.I.2.3. Effets sur la sécurité routière.....	74
D.I.2.4. Effets sur le développement économique.....	74
D.I.2.5. Développement des transports collectifs et déplacements doux.....	75

D.I.3. Les effets environnementaux .....	76	E.I.2. Principaux effets du projet .....	97
D.I.3.1. Effets sur l'ambiance sonore .....	76	E.I.2.1. Effets sur le développement du territoire.....	97
D.I.3.2. Effets sur la qualité de l'air.....	79	E.I.2.2. Effets sur le contexte environnemental.....	97
D.I.3.3. Effets sur les émissions de gaz à effets de serre.....	81	E.I.2.3. Effets sur les déplacements.....	99
D.I.3.4. Effets sur le paysage, le patrimoine culturel et les activités humaines .....	84	E.I.3. Analyse monétarisée .....	100
D.I.3.5. Effets sur le milieu physique .....	85	E.II. L'ATTEINTE DES OBJECTIFS DE L'OPTION DE PROJET .....	101
D.I.3.6. Effets sur l'environnement naturel.....	85	<b>F. ANNEXE : BILAN SOCIO-ECONOMIQUE DU PROJET, AVRIL 2022, CEREMA.....</b>	<b>103</b>
D.I.4. L'essentiel à retenir des effets sociaux, environnementaux et économiques.....	86		
D.II. ANALYSE MONETARISEE DES EFFETS DE L'OPTION DE PROJET .....	87		
D.II.1. Principes et méthodologie.....	87		
D.II.1.1. Définition.....	87		
D.II.1.2. Documents de référence .....	87		
D.II.1.3. Indicateurs.....	87		
D.II.2. Les grandes hypothèses considérées.....	88		
D.II.2.1. Sections de routes étudiées.....	88		
D.II.2.2. Période d'évaluation .....	88		
D.II.2.3. Unité monétaire .....	88		
D.II.2.4. Taux et année d'actualisation .....	88		
D.II.2.5. Coût d'Opportunité des Fonds Publics (COFP) et Prix Fictif de Rareté des Fonds Publics (PFRFP).....	88		
D.II.2.6. Cadrage macroéconomique .....	88		
D.II.2.7. Rappel du modèle de trafic : scénario d'évolution de la demande .....	89		
D.II.3. Données d'entrée et calcul des différentes composantes .....	90		
D.II.3.1. Coûts d'investissement.....	90		
D.II.3.2. Valeurs de référence.....	90		
D.II.3.3. Données et hypothèses prises en compte pour le CONIMES .....	92		
D.II.4. Présentation des résultats .....	93		
D.II.4.1. Bilan socioéconomique du CONIMES .....	93		
D.II.4.2. Synthèse des gains et des coûts pour la collectivité .....	93		
D.II.5. Interprétation du résultat du Bilan socioéconomique .....	94		
D.II.5.1. Un projet qui augmente le nombre de véh.km parcourus.....	94		
D.II.5.2. Des conditions de confort et de sécurité améliorées par le projet .....	94		
D.II.5.3. Les effets sur les temps de parcours.....	94		
D.II.5.4. Des gains environnementaux modérés .....	94		
D.II.6. Analyse des risques.....	94		
<b>E. SYNTHÈSE DE L'ÉVALUATION .....</b>	<b>95</b>		
E.I. ELEMENTS SAILLANTS DE L'ÉVALUATION SOCIO-ECONOMIQUE.....	96		
E.I.1. Présentation du projet objet de l'évaluation .....	96		
E.I.1. Analyse stratégique du territoire .....	96		

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Synthèse des enjeux environnementaux.....	18
Tableau 2 : Démographie générale des communes de la zone d'étude locale (source, INSEE) .....	28
Tableau 3: Accidents répertoriés sur les routes de la zone d'étude.....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Tableau 5 : Extrait de la matrice OD (source : CEREMA) .....	53
Tableau 6: motifs de déplacements inventoriés sur la zone d'étude par les enquête origine-déplacement ...	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Tableau 7: Lieux de déplacements de l'enquête .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Tableau 8 : Projets routiers situés sur le territoire .....	57
Tableau 9 : Hypothèse du cadrage macroéconomique .....	57
Tableau 11 : Taux de croissance des trafics routiers (source : Etude CEREMA) .....	58
Tableau 12 : Volumes supplémentaires de trafic générés par les projets étudiés (source : Etude CEREMA).....	58
Tableau 13 : Diminution du trafic routier en centre-ville de Nîmes à la suite de la mise en service de la gare nouvelle (source : étude CEREMA).....	58
Tableau 14 : Option de référence AMS - Evolution des trafics (source : CEREMA) .....	63
Tableau 15 : Option de référence AME - Evolution des trafics (source : CEREMA).....	63
Tableau 16: Résultats des modèles de trafic au droit de la RN106 selon les scénarios et variantes, pour 2028 ou 2048 .....	69
Tableau 17: Résultats des modèles de trafic au droit de l'échangeur autoroutier Nîmes Ouest selon les scénarios et variantes, pour 2028 ou 2048.....	70
Tableau 18 : Résultats des modèles de trafic au droit de la RN113 à l'Est De Milhau selon les scénarios et variantes, pour 2028 ou 2048.....	70
Tableau 19: Résultats des modèles de trafic au droit des RD40 et 999 selon les scénarios et variantes, pour 2028 ou 2048 .....	70
Tableau 20 : Taux d'accident retenus .....	74
Tableau 21 : Evolution du nombre d'accidents projeté par an entre l'option de référence et la situation actuelle	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Tableau 22 : Nombre d'accidents projetés à l'horizon 2028 .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Tableau 23 : Résultats de la modélisation acoustique : zones de dépassement du seuil de 60 dB sur l'habitat .....	76
Tableau 24 : Propositions de protections phoniques en mesures de réduction d'impact sonore .....	77
Tableau 25 : Impacts indirects générés par le projet sur les riverains des infrastructures existantes.....	78
Tableau 26: Estimation des émissions totales générées par le projet du CONIMES (hors trafics).....	81
Tableau 27: Synthèse des mesures d'évitement, de réduction et de compensation, et leur gain en termes d'émissions GES.....	82
Tableau 28 : cadrage macroéconomique appliqué .....	88
Tableau 29: Taux de croissance annuels moyen du trafics pris en compte.....	89
Tableau 30 : Valeurs de références prescrites pour les coûts moyens annuels des grosses réparations et investissements complémentaires, d'entretien et d'exploitation du réseau routier.....	90
Tableau 31 : Valeurs recommandées de l'insécurité en €2015 .....	90
Tableau 32 : Valeurs recommandées pour les taux d'accidents .....	90
Tableau 33 : Valeurs de référence de la tonne de CO <sub>2</sub> en €2015.....	91
Tableau 34: Valeurs de référence prescrites pour les émissions unitaires de polluants atmosphériques .....	91

Tableau 35: Valeurs de référence prescrites pour la pollution atmosphérique .....	91
Tableau 36: Synthèse des données et hypothèses prises en compte pour le calcul socioéconomique du CONIMES .....	92
Tableau 37: Résultats du calcul socioéconomique du CONIMES réalisé par le CEREMA.....	93
Tableau 38: Bilan socioéconomique du CEREMA décomposé .....	93

## LISTE DES ILLUSTRATIONS

Illustration 1 : Le Contournement Ouest de Nîmes dans le DVA– Extrait du DVA, 1999 .....	11
Illustration 2 : Périmètre d'étude arrêté en 2017 suite à la concertation publique.....	11
Illustration 3 : Occupation des sols au droit du futur tracé du CONIMES (source : Naturalia, VNEI 2021) .....	21
Illustration 4 : Evolution de la tache urbaine sur la période 1968--2010 (source : Geoclip, données de l'INSEE) <b>Erreur ! Signet non défini.</b>	
Illustration 5 : Caractérisation de l'étalement urbain à l'échelle de Nîmes Métropole (source : DREAL Occitanie, 2018) .....	23
Illustration 6 : Caractérisation de l'étalement urbain à l'échelle communale sur la période 2005-2015 (source : Observatoire des territoires, données DREAL Occitanie 2018) .....	24
Illustration 7 : Zonages des aires d'attraction de l'INSEE .....	25
Illustration 8 : Evolution de la population entre 2012 et 2017 (Réalisation : CEREG, Source : INSEE) .....	26
Illustration 9 : Evolution démographique de la métropole nîmoise de 2007 à 2017 (source : INSEE) .....	27
Illustration 10 : Evolution démographique de Nîmes métropole entre 2012 et 2017 (Réalisation : CEREG , source : INSEE) .....	27
Illustration 11 Evolution démographique des typologies urbaines de l'aire urbaine nîmoise de 1962 à 2012 (source : observatoire des territoires) .....	27
Illustration 12 : Evolution 2012-2017 de la population des communes (Réalisation : CEREG, source : INSEE).....	28
Illustration 13 : Indice de vieillissement en 2017 (source : observatoire des territoires, données de l'Insee) .....	30
Illustration 14 : Part des 15 – 29 ans en 2017 (source : observatoire des territoires, données de l'Insee) .....	31
Illustration 15 : Population de la métropole de Nîmes par grande tranches d'âge depuis 2007 (Source : dossier complet de l'INSEE, Recensement de la population 2007, 2012 et 2017).....	31
Illustration 16: Population de Nîmes par grande tranches d'âge depuis 2007 (Source : dossier complet de l'INSEE, Recensement de la population 2007, 2012 et 2017) .....	32
Illustration 17: Population de Caveirac par grande tranches d'âge depuis 2007 (Source : dossier complet de l'INSEE, Recensement de la population 2007, 2012 et 2017) .....	32
Illustration 18: Indice de vieillissement de Nîmes Caveirac et Milhaud en 2017 (source : observatoire des territoires, données de l'INSEE) .....	33
Illustration 19: Population de Milhaud par grande tranches d'âge depuis 2007 (Source : dossier complet de l'INSEE, Recensement de la population 2007, 2012 et 2017) .....	33
Illustration 20 : Indice de concentration d'emploi et nombre d'emploi en 2017 (source : Observatoire des territoires, données INSEE) .....	34
Illustration 21 : Indice de concentration d'emploi et nombre d'emploi en 2017 (source : Observatoire des territoires, données INSEE) .....	35
Illustration 22: Emploi sur le territoire de Nîmes Métropole selon le secteur d'activité en 2015 (source : Observatoire des territoires, Données INSEE - Répertoire des Etablissements et des Entreprises (REE) - 2019) .....	35
Illustration 23 : Emploi par catégorie socio-professionnelle à Nîmes (Source : dossier complet de l'INSEE, Recensement de la population 2007, 2012 et 2017).....	36
Illustration 24 : Etablissements actifs sur le territoire de Nîmes selon le secteur d'activité en 2017 (source : dossier complet INSEE, Recensement de la population 2007, 2012 et 2017).....	36
Illustration 25 : Emploi par catégorie socio-professionnelle à Caveirac Source : dossier complet de l'INSEE, Recensement de la population 2007, 2012 et 2017) .....	37

Illustration 26: Emploi par catégorie socio-professionnelle à Milhaud (Source : dossier complet de l'INSEE, Recensement de la population 2007, 2012 et 2017) .....	37
Illustration 27 : Réseau de transport sur les zones d'études (Source : CEREMA) .....	38
Illustration 28 : Part des déplacements domicile-travail en voiture (Source : Observatoire des territoires, données de l'INSEE) .....	39
Illustration 29 : Part des moyens de transport utilisés pour se rendre au travail en 2017 au sein de Nîmes métropole (Source : Insee, RP2017 exploitation principale).....	39
Illustration 30 : Parts modales domicile-travail sur la commune de Nîmes (Source : Enquête ménage Nîmes Métropole, 2017).....	40
Illustration 31 : Plan du réseau de transport en commun urbain de Nîmes -2017-2018 (source : Nîmes Métropole) .....	42
Illustration 32 : Programme du contrat d'axe Nîmes -Alès (source : Projet d'Axe, AUDRNA/INGEROP, juin 2012).....	43
Illustration 33 : Réseau ferré sur les zones d'étude (Source : SNCF, 2020) .....	43
Illustration 34 : Part des moyens de transport utilisés pour se rendre au travail en 2017 au sein d'Alès métropole (Source : Insee, RP2017 exploitation principale).....	44
Illustration 35 : Part des moyens de transport utilisés pour se rendre au travail en 2017 au sein de Nîmes métropole (Source : Insee, RP2017 exploitation principale).....	44
Illustration 36 : Part modale des déplacements au sein de la métropole de Nîmes (Source : Enquête ménage déplacement domicile-travail, Nîmes Métropole, 2017).....	44
Illustration 37 : Aménagements et projets d'aménagements cyclables (Source : Schéma directeur de la ville de Nîmes) .....	45
Illustration 38 : nombre et localisation des déplacements en vélo et à pied sur la commune de Nîmes (Source : Enquête ménage déplacement domicile-travail, Nîmes Métropole, 2017).....	45
Illustration 39 : Trafics moyens journaliers annuels 2017 (source : CEREMA).....	46
Illustration 40 : TMJA entre Nîmes et Mendes sur la RN106, DREAL Occitanie, 2019.....	46
Illustration 41: Accidentologie -2013-2017 (source : Département du Gard) .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Illustration 42: Poste de la campagne d'enquête Origine – Déplacement, CEREMA 2019/2020 .....	51
Illustration 43 : Premier niveau de découpage (échelle régionale) (source : CEREMA) .....	51
Illustration 44 : Deuxième niveau de découpage (échelle communale) (source : CEREMA) .....	52
Illustration 45 : Troisième niveau de découpage (échelle infra-communale) (source : CEREMA).....	52
Illustration 46 : Situation existante, scénario de référence, objectifs, options et variantes pour l'évaluation (source : Note technique relative à l'évaluation des projets de transports, 27 juin 2014) .....	56
Illustration 47 : Synthèse des projets susceptible d'impacter l'évolution générale de l'offre et de la demande de transport sur le territoire d'étude .....	59
Illustration 48: Tracé de la section Sud pour la première variante (VE2Sud) .....	64
Illustration 49 : Tracé de la section Sud du CONIMES pour la deuxième variante (3C) .....	65
Illustration 50 : Trc é de la section Sud du CONIMES pour la troisième variante (5.2).....	65
Illustration 51 : Localisation des points de données trafics utilisés (Source : CEREMA, tr) .....	69
Illustration 52 : Données de trafic en projection 2028 sur le projet de CONIMES .....	76
Illustration 53 : Répartition des émissions GES liées au projet du CONIMES (hors trafic).....	81
Illustration 54: Synthèse des tests de sensibilités.....	94

## PREAMBULE

Le Contournement Ouest de Nîmes (CONIMES) est envisagé comme une infrastructure destinée à désaturer et requalifier la RN106 au droit de Nîmes.

***Le présent dossier est constitué en vue de l'enquête publique préalable à la Déclaration d'Utilité Publique (DUP) du projet de Contournement Ouest de Nîmes.*** L'état est le maître d'ouvrage de ce projet représenté localement par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Occitanie (DREAL Occitanie).

Un processus itératif d'études et de concertation conduit depuis les années 2000 a conduit à retenir la tracé, exposé dans le présent dossier, de contournement de la ville de Nîmes entre la RN106 et la RN113, comprenant notamment un système d'échange avec l'A9.

**Le présent document constitue l'évaluation socioéconomique du projet.**

*L'étude d'impact et le dossier d'enquête publique ont fait l'objet d'un premier avis de l'Autorité Environnement (AE) constituée par l'Inspection Générale de l'Environnement et du Développement durable (IGEDD - ex CGEDD) - n°Ae : 2022-36 du 21 juillet 2022.*

*A la suite de cet avis, le dossier et la présente étude d'impact ont été mis à jour, les modifications du document associées sont précisées en violet italique dans le rapport.*

*Le mémoire de réponse en pièce J du dossier précise de façon plus détaillée ces modifications.*



# A. CADRE DE L'ÉVALUATION SOCIO-ECONOMIQUE

## A.I. OBJECTIFS ET CADRE REGLEMENTAIRE

### A.I.1. Cadre législatif et réglementaire de l'évaluation socio-économique

L'évaluation socio-économique d'un projet de transport est encadrée par 4 documents législatifs et réglementaires :

- Les articles 1511-2, 1511-3, 1511-4 et 1511-6 du Code des Transports ;
- L'article 17 de la loi n° 2012-1558 LOI n° 2012-1558 du 31 décembre 2012 de programmation des finances publiques pour les années 2012 à 2017 ;
- Le décret n°2013-1211 du 23 décembre 2013 relatif à la procédure d'évaluation des investissements publics ;
- L'instruction cadre du 16 Juin 2014 relative à l'évaluation des projets de transport

Ces différents textes ont fait l'objet de compléments d'ordre technique via :

- La note technique du 27 juin 2014 relative à l'évaluation des projets de transport, élaborée par la Direction Générale des Infrastructures, des Transports et de la Mer (DGITM) ;
- Les fiches outils du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, relatives à l'évaluation des projets de transport, datant du 7 Octobre 2014 et dont certaines ont été mises à jour en aout 2018, mai 2019 et juillet 2020.

### A.I.2. Les grands principes de l'évaluation socio-économique

L'évaluation socio-économique occupe une place importante parmi les outils d'aide à la décision. Bien qu'elle ne puisse traduire en exhaustivité la complexité des projets de transport, elle participe à la rationalisation du processus de décision par sa méthode rigoureuse d'évaluation de projet. L'objectif de l'évaluation socio-économique est donc de comparer les avantages et les inconvénients générés par un projet pour la collectivité et les différents acteurs économiques. Cette évaluation vise à apporter les éléments nécessaires à une compréhension multidimensionnelle et multicritère des effets du projet. On distingue, notamment, les effets monétaires (coûts et recettes) et les effets non monétaires (gains ou pertes de temps, pollutions, bruits...). Afin de pouvoir comparer les différents impacts, monétaires et non monétaires d'un projet, ces derniers font l'objet d'une monétarisation. Cette monétarisation permet d'obtenir un ensemble de critères uniformes d'évaluation permettant de caractériser le projet au sein d'un bilan dit « socio-économique ».

Le bilan socio-économique ne prend en compte que les effets générés par le projet à travers une analyse comparative de deux situations : la situation de référence et la situation de projet :

- La situation de référence est la situation la plus probable à l'horizon du projet sans que celui-ci ne soit réalisé. Elle est caractérisée par un scénario de référence, caractérisant l'ensemble des hypothèses relatives au contexte économique, social et environnemental, et des aménagements qui verront le jour (réseaux de transport, organisation territoriale...), et par une option de référence, correspondant au scénario d'infrastructure le plus probable en l'absence de réalisation du projet (investissements de maintenance, investissements de développement nécessaires en l'absence du projet...).
- La situation de projet se distingue de la situation de référence par la réalisation du projet étudié, toutes choses égales par ailleurs.

Le bilan socio-économique du projet n'est pas le seul indicateur d'un choix d'investissement. En effet, d'autres éléments quantitatifs et qualitatifs interviennent dans la décision publique, tels que l'équité territoriale et sociale du territoire, les effets structurants pour les transports en matière de développement durable du territoire...C'est l'ensemble de ces critères quantitatifs et qualitatifs qui déterminent les choix publics et ce document cherchera à présenter la vision la plus exhaustive possible des impacts du projet en vue de détailler les enjeux associés au projet de Contournement Ouest de Nîmes.

## A.II. RAPPEL DES ELEMENTS DU CONTEXTE

### A.II.1. Contexte général

L'agglomération Nîmoise, constituant le pôle démographique et économique majeur du département du Gard, est caractérisée par un étalement urbain important et une très forte centralité, avec près de la moitié de la population des communes de l'agglomération travaillant à Nîmes.

Ce constat ainsi que la distance importante des déplacements des usagers ont entraîné une densification du trafic au sein de l'agglomération qui, associée à une faiblesse du réseau de transit imposant d'emprunter l'hyper-centre de Nîmes, entraîne de très importantes et régulières saturations, sur le réseau principal et les grands axes de déplacements (RN 106, boulevard Allende, ...).

Cette saturation importante engendre des impacts négatifs sur la population riveraine en termes de pollution, de nuisances acoustiques et de sécurité routière, notamment au droit de la RN106.

La mise en place du CONIMES s'inscrit dans une démarche globale de restructuration du réseau de transport de la métropole de Nîmes, qui aura des effets sur l'ensemble du département du Gard. L'objectif majeur constitue la désaturation de la RN106 au droit de Nîmes.

- Mieux organiser les déplacements à l'échelle de l'agglomération Nîmoise ;
- Assurer la cohérence globale des projets de réorganisation du système de transport en favorisant l'intermodalité ;
- Améliorer le cadre de vie des riverains de la N106 (Boulevard Ouest), en requalifiant l'itinéraire actuel :

### A.II.2. Historique du projet

Le projet de Contournement Ouest de Nîmes, tel que présenté dans le dossier d'enquête publique unique, est issu d'une longue réflexion quant à son implantation dans la géographie de l'agglomération nîmoise depuis son inscription au dossier de voirie d'agglomération (CVA) en 1999. Le Contournement Ouest était alors envisagé comme une infrastructure à caractère autoroutier destinée à alléger le trafic sur l'autoroute A9.

À la suite de cette inscription, des premières études ont été réalisées permettant l'inscription du projet au sein du SCoT et du Plan de Déplacement Urbain de Nîmes métropole.

La seconde phase d'études préalables a été réalisée et a mené à la définition de variantes présentées lors de la concertation publique réalisée en 2017.

La variante d'aménagement retenue suite à cette concertation a été affinée par de nombreuses nouvelles études jusqu'en 2021. Ces études portaient principalement sur les raccordements du CONIMES aux voiries existantes : RN113, A9 ; RD40...

L'objectif a été de définir une solution préférentielle la moins impactante sur l'ensemble des enjeux préalablement identifiés.

La solution préférentielle présentée dans le présent dossier a finalement été retenue en 2021.

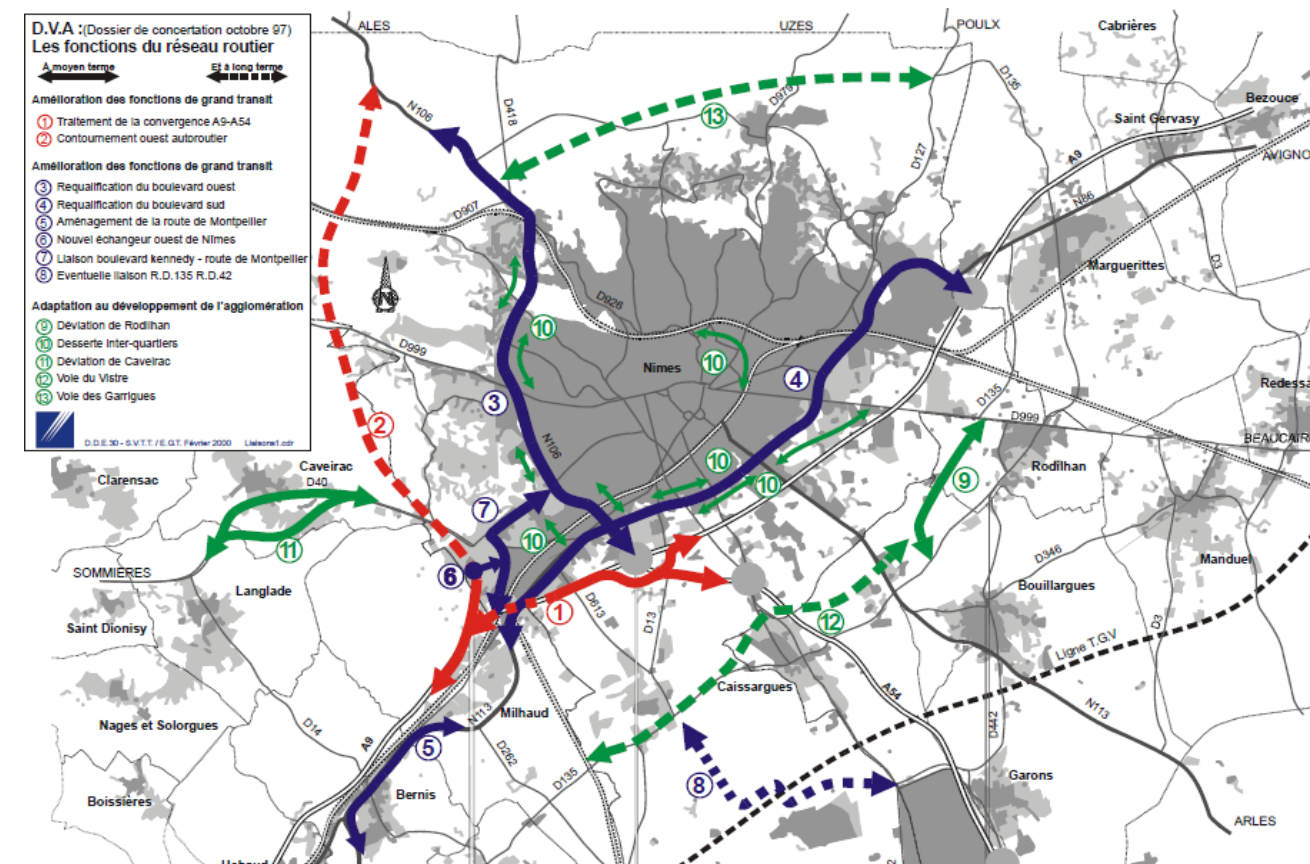


Illustration 1 : Le Contournement Ouest de Nîmes dans le DVA – Extrait du DVA, 1999

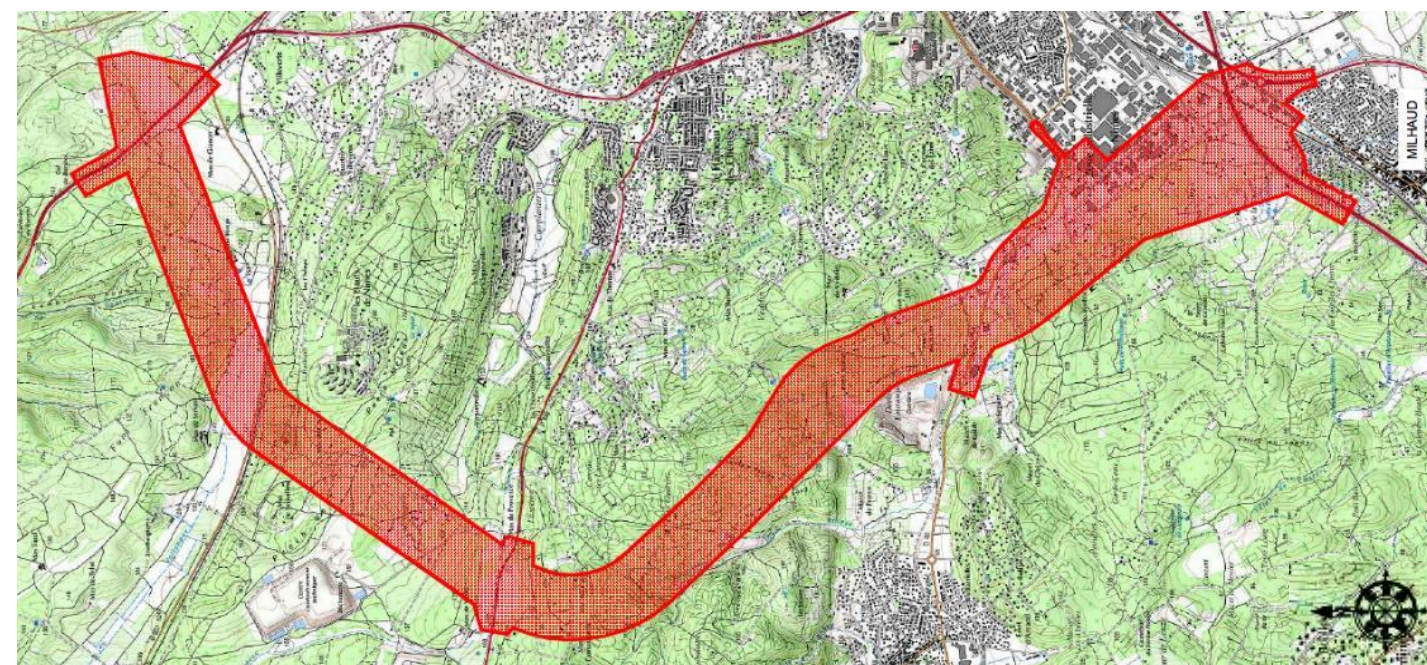


Illustration 2 : Périmètre d'étude arrêté en 2017 suite à la concertation publique

### A.II.3. Description sommaire du projet

Le projet de Contournement Ouest de Nîmes s'inscrit sur **les communes de Nîmes, Caveirac et Milhaud**, il s'insère **entre la RN106 sur Nîmes au Nord et la RN113 sur Milhaud au Sud** :

- Au niveau de la RN106, le projet s'insère au même niveau que la future déviation Nord de Nîmes à proximité du camp des Garrigues et de l'insertion de la RD907 sur la RN106, au Nord des zones urbanisées de la ville de Nîmes.
- Au niveau de la RN113 le projet s'insère au Sud de l'autoroute A9, à proximité de la zone industrielle de Nîmes, et en amont du giratoire de la RN113 avec la route de Nîmes.

Le tracé longe les limites Ouest de la commune de Nîmes entre ces deux voies, créant une voie parallèle à la RN106 dans le centre-ville de Nîmes. Du Nord au Sud, **les routes départementales 907, 999 et 40 ainsi que l'autoroute A9 sont interceptées par ce tracé.**

### A.II.4. Motifs et raisons justifiant le choix du projet retenu

L'étude d'impact du projet du CONIMES précise de façon détaillée les raisons ayant justifiées le choix du projet retenus : contexte, amélioration, variante retenue... Au sein du présent dossier seront synthétisés les éléments de l'étude d'impact, les modifications du PLU étant uniquement liés à la mise en place du CONIMES.

#### A.II.4.1. Contexte de la mise en place du CONIMES : des conditions de circulation difficiles, susceptibles de s'aggraver

La **RN 106** est l'axe routier qui relie les Cévennes depuis le sud lozérien au couloir languedocien. Elle constitue le **barreau de maillage Nord-Sud du territoire** entre l'autoroute **A75** et la **vallée du Rhône**. Elle prend une importance particulière dans sa partie Sud, en reliant le pôle industriel alésien aux axes de transports rapides que sont l'autoroute A9, l'autoroute A54, l'aéroport de Nîmes et la ligne du TGV.

Au droit de Nîmes, l'itinéraire actuel s'inscrit dans le développement urbain de la ville. La superposition des fonctions urbaines et de transit de la RN 106 génère des dysfonctionnements et des nuisances.

Plus au Sud, depuis le carrefour RD 907, la RN 106 constitue le boulevard Ouest de Nîmes sur une longueur de 7 km environ. Ce boulevard traverse des zones urbaines de plus en plus denses jusqu'au carrefour de raccordement à la RN113 (vers Montpellier), la RD6113 (ex RN113 Boulevard Sud) et à l'échangeur de l'A9 « Nîmes Ouest ». Ce secteur a déjà fait l'objet d'aménagements partiels de requalification, en termes de protections sonores et de sécurisation des carrefours (Paratonnerre, La Cigale, Kennedy).

La RN 106 accueille à la fois les trafics de transit, d'échange et les trafics locaux urbains, répondant à plusieurs fonctions :

- desserte d'un large territoire entre Nîmes et Alès ;
- accès à l'agglomération nîmoise et déplacement dans la zone urbaine dense. Elle supporte donc jusqu'à 41 100 véhicules par jour sur sa partie la plus chargée, sans être dimensionnée en conséquence (données 2017).

Actuellement, **les conditions de circulation sont dégradées sur la RN 106 sur sa section urbaine notamment au niveau du carrefour avec la RN113 et du giratoire de l'avenue Kennedy**. Cela signifie que la RN106 connaît des **ralentissements récurrents et que des épisodes de congestion sont généralisés** sur l'ensemble de cette section aux heures de pointes. La RN106 présente également **des saturations plus en amont, notamment le matin, entre la RD999 et l'A9**.

Le taux de poids lourds sur la RN106, entre **4% et 5% du trafic moyen journalier annuel**, est stable d'un tronçon à l'autre de l'infrastructure. Ce volume de poids lourds confirme **l'utilisation de la RN 106 comme un axe de transit**.

Les prévisions de trafic menées dans le cadre de l'étude, sans réalisation du Contournement Ouest de Nîmes, donnent les résultats suivants : à l'horizon 2028, les augmentations de trafic se situent selon les sections et les scénarios entre -13 % et **+21 %** pour les véhicules légers, avec **une augmentation de la part des poids lourds de +1 % à 2%**.

**Les niveaux de trafic actuels sur la RN106 rendent difficiles les conditions de circulation aux heures de pointe et ne garantissent plus aux usagers une fiabilité des temps de parcours. Cette situation sera amenée à se dégrader dans les années à venir compte tenu des hausses de trafic attendues notamment en 2028. Au-delà, le trafic tend à diminuer mais le trafic de poids lourds augmente.**

## A.II.4.2. Justification de la mise en place du CONIMES

Le Contournement Ouest de Nîmes va contribuer à **l'amélioration du fonctionnement de l'ensemble du secteur**, en diminuant la saturation routière et en favorisant le transit en provenance d'Alès vers l'A9. Le Contournement est aussi complémentaire des projets de développement urbain du secteur (Portes Ouest et Nord, projets d'urbanisations de Nîmes et Caveirac...).

Les encombrements de circulation dans le centre de Nîmes, sur la RN 106 dans la traversée nîmoise et même à travers Milhaud (en lien avec la RN 113) seront diminués. Cette fluidité retrouvée permettra un gain de temps pour les usagers, notamment sur certains trajets quotidiens parmi les plus couramment empruntés.

En 2028, alors qu'en l'absence de projet, les conditions de circulation sur la RN 106 dans la traversée nîmoise seront dégradées voire avec une augmentation du trafic allant jusqu'à 21%, l'aménagement du CONIMES permettra de garantir sur cette section un fonctionnement fluide par une baisse significatif du trafic et des points de saturation. En effet, **la baisse des niveaux de trafics sur la RN 106 actuelle de l'ordre de 30 % à 60% selon les sections en 2028, permettra une fluidification des conditions de circulation.**

Ainsi, le Contournement Ouest de Nîmes permettra de désengorger la RN 106 à la fois par rapport à l'état actuel et par rapport au trafic projeté en 2028 qui tient en compte des nouveaux aménagements et développement non liés à la réalisation du contournement Ouest de Nîmes.

**Cette amélioration des conditions de circulation permettra :**

### ☐ De soutenir le développement du territoire

L'Ouest nîmois s'inscrit dans un contexte dynamique marqué par de nombreux projets d'aménagement urbain et d'infrastructures qui préparent une transformation majeure de ce territoire, devenant ainsi un secteur stratégique dans le développement de l'agglomération et la construction d'un système métropolitain avec Alès.

Le Contournement Ouest de Nîmes s'inscrit dans le cadre d'une politique globale de déplacements, avec deux enjeux forts :

- Raccorder le Pays Cévenol à l'arc autoroutier méditerranéen : le contournement Ouest de Nîmes permettra de relier l'A9 à la RN106 jusqu'à Alès. La RN106 constitue le point d'entrée et de sortie d'Alès et relie ces deux infrastructures aux grands pôles urbains méditerranéens.

Le Contournement Ouest de Nîmes facilitera donc l'accessibilité du secteur d'Alès **sans transiter par Nîmes.**

- Contribuer au développement de l'ouest de l'agglomération nîmoise et améliorer la desserte de la zone industrielle de Saint Césaire : Le développement du pôle d'activité de Saint Césaire participe au dynamisme économique de Nîmes. Or, cette zone se trouve dans **un espace contraint et souffre d'enclavement.**

L'objectif, pour les années à venir, est donc de sécuriser l'accès à la zone d'activité et de conforter sa desserte pour les gestionnaires de la zone et Nîmes métropole. La réalisation du projet d'aménagement routier avec la réalisation d'un point d'échange connecté sur la RD40 représente un intérêt primordial pour le désenclavement de l'Ouest de l'agglomération : Saint Césaire et la Vaunage.

### ☐ De générer des bénéfices du projet sur l'environnement et la santé publique

La RN 106 s'insère dans un contexte urbain. **Les populations impactées par les nuisances sonores et l'altération de la qualité de l'air sont donc importantes.** Plus globalement, le projet d'aménagement urbain de la ville de Nîmes vise, une fois la RN 106 délestée du trafic non local, une **requalification de la RN 106** en « boulevard urbain » conformément aux orientations du SCoT Sud Gard.

La réalisation du Contournement Ouest de Nîmes permettra une réduction significative des nuisances acoustiques et une **amélioration de la qualité de l'air au droit des habitations bordant la RN 106.** Ainsi, **le Contournement Ouest de Nîmes aura des bénéfices sur l'environnement sonore et la qualité de l'air en bordure de la RN106.** Il participera à l'amélioration du cadre de vie des habitants riverains de la RN106.

### ☐ De favoriser l'intermodalité

Par la mise en place du CONIMES, le trafic sur la RN106 sera allégé, désaturé et sécurisé, celle-ci sera requalifiée en boulevard urbain. Cette requalification permettra de **favoriser l'accès aux autres modes de transport** (ferroviaire, transport en communs urbains) et aux pôles d'échange multimodaux.

**Le contournement Ouest de Nîmes va contribuer à l'amélioration du fonctionnement de l'ensemble du secteur Ouest de Nîmes Métropole, en diminuant notamment la saturation routière et en favorisant le transit entre Alès et l'autoroute A9.**

**Sa mise en place permettra d'améliorer les déplacements régionaux, de structurer les déplacements à l'échelle du territoire Nîmois, d'assurer la cohérence globale des systèmes de transport en faveur de l'intermodalité, d'améliorer le cadre de vie des riverains de la RN106 actuelle.**

## A.III. PRESENTATION DES ZONES D'ETUDES

Pour l'évaluation socio-économique des grands projets d'infrastructures routières ou ferroviaires, il est habituel d'en apprécier les répercussions sur des échelles relevant de différents niveaux d'analyse :

- un niveau local correspondant aux communes directement traversées par l'infrastructure où se font ressentir les effets localisés et/ou immédiats.
- un niveau élargi, où peuvent être observés des effets indirects ou induits
- un niveau étendu, qui est celui des réseaux sur lesquels se font ressentir les répercussions en matière de transport.

Les aires d'étude ont par ailleurs été adaptées pour permettre d'identifier les besoins, confirmer les objectifs poursuivis pour le projet et pour chaque thématique d'identifier et de qualifier les enjeux de manière à évaluer de façon pertinente les effets.

### **Zone d'étude communale**

Le périmètre local correspond à une bande d'étude linéaire englobant les communes les plus directement concernées par le projet. Il s'agit des **communes de Nîmes, Caveirac et Milhaud**. Ce périmètre se justifie par les répercussions directes de l'infrastructure projetée en matière de trafic, de développement urbain et économique et de dynamique foncière.

### **Zone d'étude élargie**

En matière économique et sociale, les relations et les échanges s'organisent sur des territoires plus vastes (bassins de vie, zones d'emploi) le plus souvent constitués autour de pôles urbains. La zone d'étude élargie intègre les territoires sur lesquels les répercussions en termes de trafic ou d'effets socio-économiques seront directes même si ces territoires ne sont pas traversés par le projet.

Dans ce périmètre, le Contournement Ouest de Nîmes pourrait potentiellement modifier les conditions de mobilité des personnes et affecter les relations économiques qui s'établissent au sein des espaces. Le périmètre élargi est utilisé pour l'analyse du contexte socio-économique. **Le périmètre élargi correspond ici au périmètre de Nîmes Métropole.**

### **Zone d'étude lointaine**

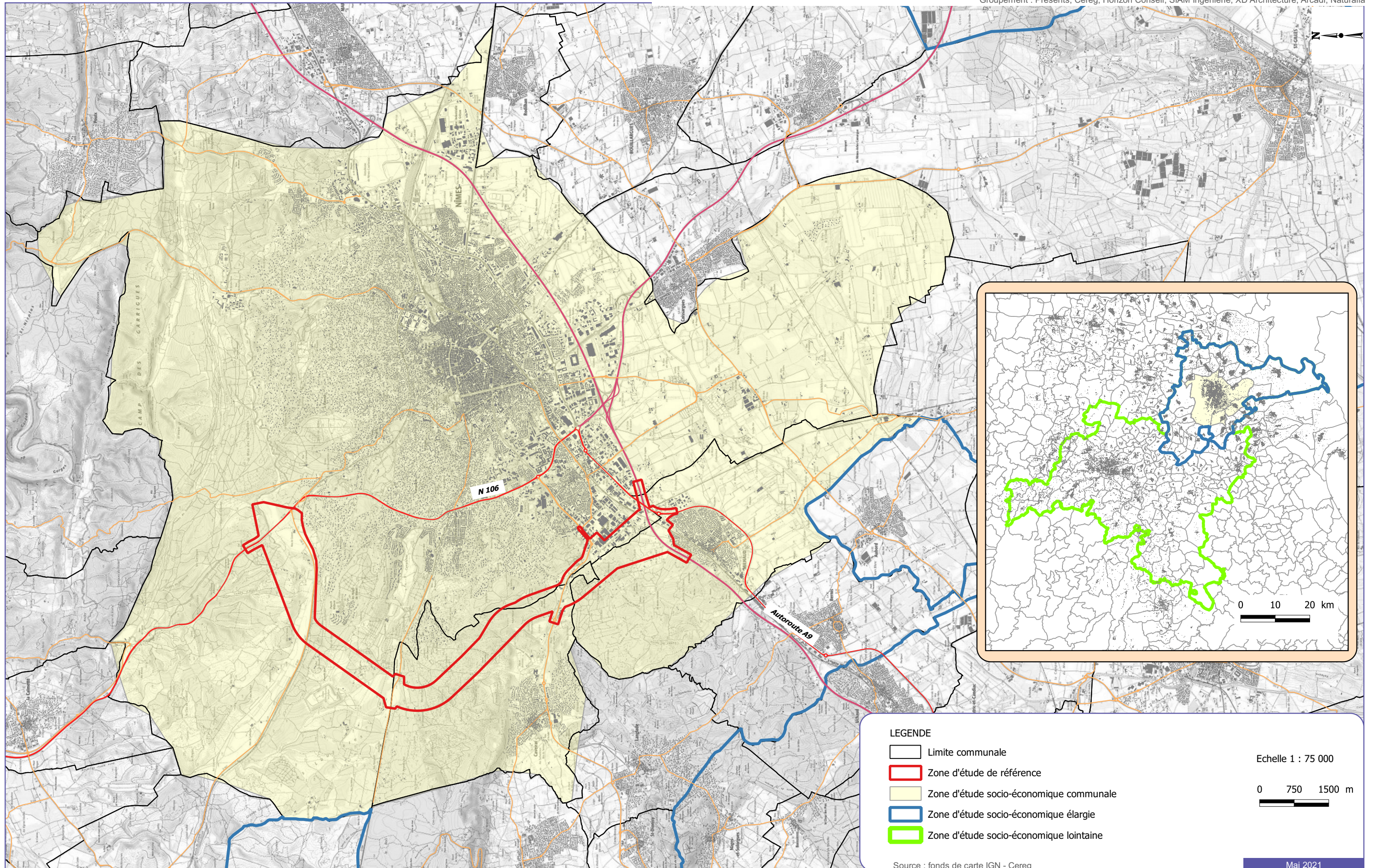
Pour les réseaux de transport et les déplacements, les effets du Contournement Ouest de Nîmes peuvent se faire sentir sur un espace plus large comprenant l'ensemble des grandes infrastructures connectées ou environnant le projet et les agglomérations desservies.

La zone étendue doit permettre d'apprécier les effets du projet sur les trafics longue distance et de grand transit, empruntant les axes structurants reliés au projet. C'est le cas des territoires irrigués par des axes qui viendront se raccorder au projet.

Le périmètre étendu correspond aux intercommunalités ci-dessous :

- Le pôle métropolitain Nîmes Alès rassemblant Nîmes Métropole et Alès Agglomération
- La communauté de communes du Pays de Sommières ;
- La communauté de communes du Piémont Cévenol ;
- La communauté de communes des Cévennes gangeoises et suménoises.

Ce périmètre est utilisé pour l'analyse des transports et des déplacements, en situation actuelle et future.



LEGENDE

- Limite communale
- Zone d'étude de référence
- Zone d'étude socio-économique communale
- Zone d'étude socio-économique élargie
- Zone d'étude socio-économique lointaine

Echelle 1 : 75 000

0 750 1500 m

## **B. ANALYSE STRATEGIQUE**



## B.I. ANALYSE TERRITORIALE ACTUELLE : DYNAMIQUES ENVIRONNEMENTALES HUMAINES ET ECONOMIQUES QUI INFLUENT SUR LA DEMANDE ACTUELLE DE DEPLACEMENT

### B.I.1. Contexte environnemental

Le tracé du CONIMES s'insère **majoritairement dans un milieu naturel peu anthropisé**. La zone d'étude de référence est caractérisée, dans leur ordre d'importance, par :

- **Des boisements**
- **Des garrigues, des pelouses et des prairies**
- **Des zones agricoles** : des oliveraies, des vergers ainsi que des vignobles, des terrains en friches...
- **Des zones anthropisées** : carrière, bâtis et routes.

De façon globale, le tracé **est éloigné de l'urbanisation des communes de Nîmes, Caveirac et Milhaud**. L'ambiance sonore y est donc assez faible, en dehors des zones déjà traversées par des routes telles que la RD40, RD907, RN106... La qualité de l'air y est, de même, globalement bonne.

A l'extrémité Sud du tracé, au niveau de l'insertion sur la RN106, le secteur est cependant bien plus marqué par l'urbanisation, avec la zone industrielle Saint-Césaire et un secteur résidentiel de Milhaud longeant déjà l'autoroute A9.

La caractéristique naturelle de la zone induit également des contraintes physiques importantes avec notamment un relief très marqué sur la zone, la présence de quelques cours d'eau engendrant des risques d'inondation.

Les enjeux environnementaux du projet sont toutefois principalement relatifs au milieu naturel :

- Les inventaires faune/flore réalisés ont permis d'identifier des enjeux importants, notamment au Nord de la zone d'étude, caractérisée par des habitats naturels de pelouses sèches et de garrigues. De nombreuses espèces protégées de faune et de flore sont présentes. **L'enjeu de préservation de cette biodiversité est important.**
- La zone d'étude s'insère très largement en milieu forestier, ce qui implique un **enjeu fort de compensation du défrichement qui sera nécessaire.**
- Des cours d'eau sur la zone d'étude sont concernés par des Espaces de Bon Fonctionnement (EBF), correspondant à des zones nécessaires à un cours d'eau pour bien assurer ses diverses fonctionnalités. La préservation de ces EBF est un **enjeu fort à intégrer.**

Les contraintes et enjeu relatifs au milieu physique au droit de la zone d'étude sont également importants et principalement liées à la topographie, aux eaux superficielles et souterraines :

- Le relief marqué implique des contraintes dans la définition du tracé (pentes, déblais/remblais, paysage...)
- Des cours d'eaux interceptent la zone d'étude sur plusieurs points, ce qui induit des enjeux relatifs à la traversée du réseau hydrographique, à la préservation de la qualité des eaux superficielles et à **la non-aggravation du risque inondation présent sur le secteur.**

- La zone d'étude comprend également des zones de vulnérabilité fortes des eaux souterraines avec la présence de Périmètre de protection de captages en eau potable, et de secteurs karstiques. Cela induit un enjeu **de préservation de la qualité des eaux souterraines.**

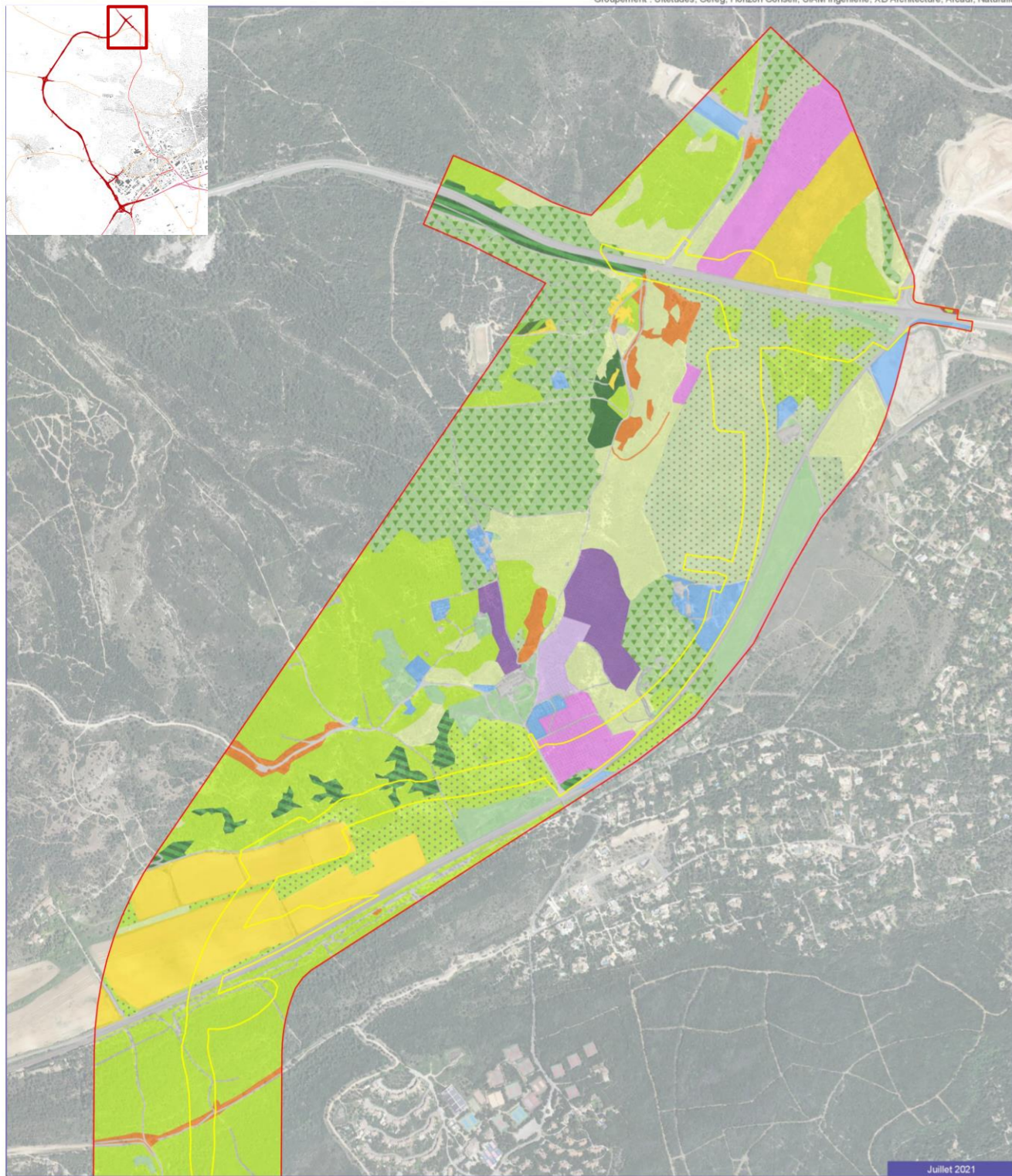
Enfin, les contraintes sur le milieu humain sont liées aux activités présentes sur la zone d'étude :

- Des vestiges archéologiques et éléments du patrimoine culturel (capitelles) sont présents dans la zone d'étude et engendrent **des enjeux de préservation.**
- La zone d'étude est traversée par des réseaux, infrastructures de transports, itinéraires de randonnée... Un enjeu de **rétablissement de ces linéaires est à considérer.**
- Les activités économiques et agricoles sont faibles sur la zone d'étude.
- Des habitations diffuses sont présentes au droit de la zone d'étude engendrant un **enjeu de préservation du cadre de vie** (ambiance sonore, qualité de l'air, paysage...)

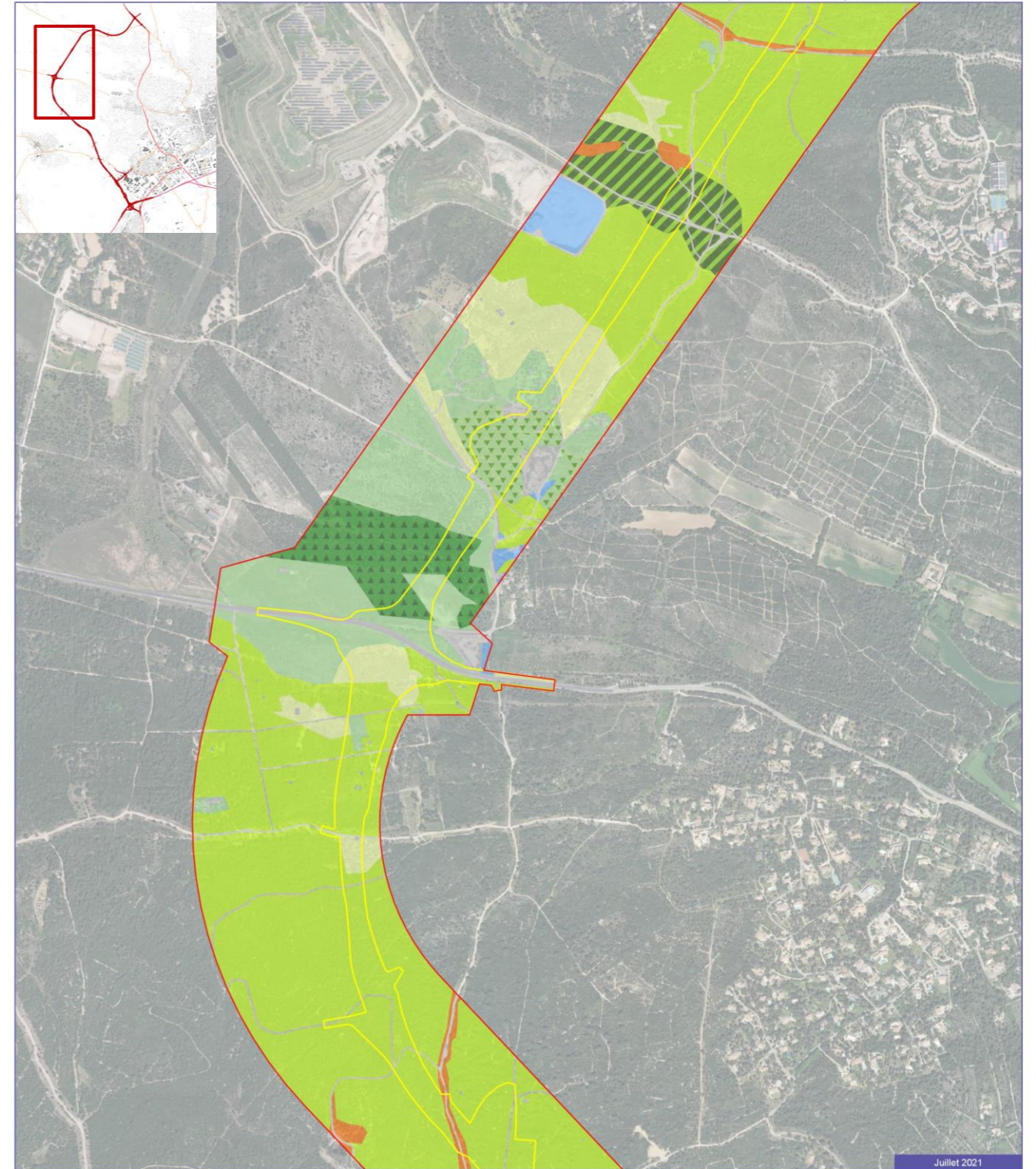
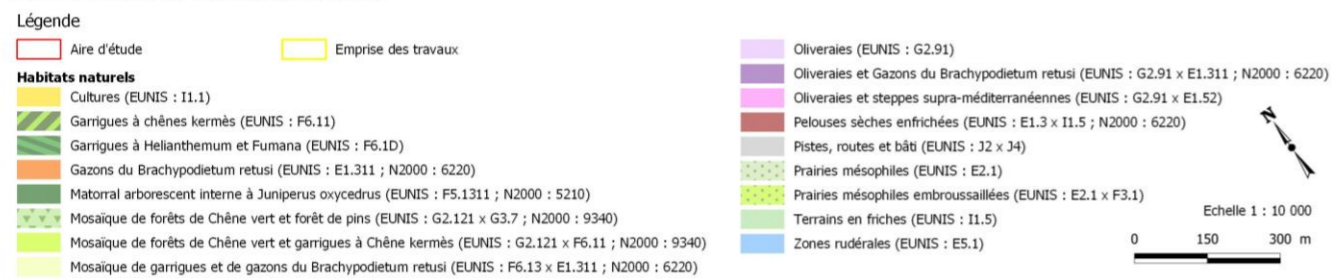
Tableau 1: Synthèse des enjeux environnementaux

Milieu	Thème étudié	Contraintes et enjeux identifiés par analyse de l'état initial dans le cadre du présent projet
Milieu physique	Topographie	Relief marqué : <b>Contrainte forte pour la définition même du tracé</b> <b>Contrainte forte techniquement : déblais et remblais élevés à réaliser, pente de voirie à respecter</b> <b>Enjeu important en termes de protection et de valorisation du paysage existant</b>
	Eaux souterraines et superficielles	Présence d'un site pollué ou potentiellement pollué sur la zone industrielle de Saint-Césaire Calcaires karstiques au Nord et centre et zone de colluvions au Sud <b>Contrainte forte au droit du site pollué pour l'aménagement du projet routier</b>
		Vulnérabilité très forte des eaux souterraines dans les garrigues nîmoises du fait du caractère karstique des réservoirs qui sont affleurants Vulnérabilité moyenne des eaux souterraines dans le secteur entre la RD 999 et la RD 40 Vulnérabilité forte des eaux souterraines de l'aquifère alluvionnaire de la Vistrenque au Sud de la RD 40 <b>Enjeux de protection des eaux souterraines particulièrement très forts au Nord compte tenu de la présence du bassin d'alimentation de la fontaine de Nîmes et enjeux forts au Sud de la zone d'étude sur les secteurs interceptant les périmètres de protection éloignés des captages d'alimentation en eau potable</b> <b>Contrainte forte pour assurer la protection des eaux souterraines en phase chantier comme en phase exploitation</b>
		Sensibilité des eaux superficielles, franchissement de plusieurs cours d'eau intermittents, rejet du dispositif d'assainissement pluvial dans les cours d'eau <b>Contrainte forte pour garantir le maintien de la qualité des eaux superficielles en phase chantier et en phase exploitation</b>
	Risque inondation	Interception de zones inondables au droit de tous les cours d'eau interceptant la zone d'étude <b>Contrainte forte en termes d'organisation du chantier</b> <b>Contrainte forte pour la conception des ouvrages de franchissement</b> <b>Contrainte modérée du fait de la nécessité de compenser les zones remblayées</b>
	Risque de mouvement de terrain	La zone d'étude s'inscrit en zone d'aléa faible et « à priori nul » vis-à-vis du retrait et gonflement d'argile. <i>Aucune contrainte vis-à-vis du risque de mouvement de terrain</i>
Risque de feux de forêts	Secteurs en « zone de danger » et en « zone de précaution forte » au PPRIF <b>Contraintes d'aménagement pour tout projet routier</b> <b>Nécessité de rétablir certaines pistes DFCI</b>	
Milieu naturel		Les enjeux environnementaux du projet sont toutefois principalement relatifs au milieu naturel : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les inventaires faune/flore réalisés ont permis d'identifier des enjeux importants, notamment au Nord de la zone d'étude, caractérisée par des habitats naturels de pelouses sèches et de garrigues. De nombreuses espèces protégées de faune et de flore sont présentes. L'enjeu de préservation de cette biodiversité est important.</li> <li>- La zone d'étude s'insère très largement en milieu forestier, ce qui implique un enjeu fort de compensation du défrichement qui sera nécessaire.</li> <li>- Des cours d'eau sur la zone d'étude sont concernés par des Espaces de Bon Fonctionnement (EBF), correspondant à des zones nécessaires à un cours d'eau pour bien assurer ses diverses fonctionnalités. La préservation de ces EBF est un enjeu fort à intégrer.</li> </ul> Enjeu très fort de préservation de la biodiversité.

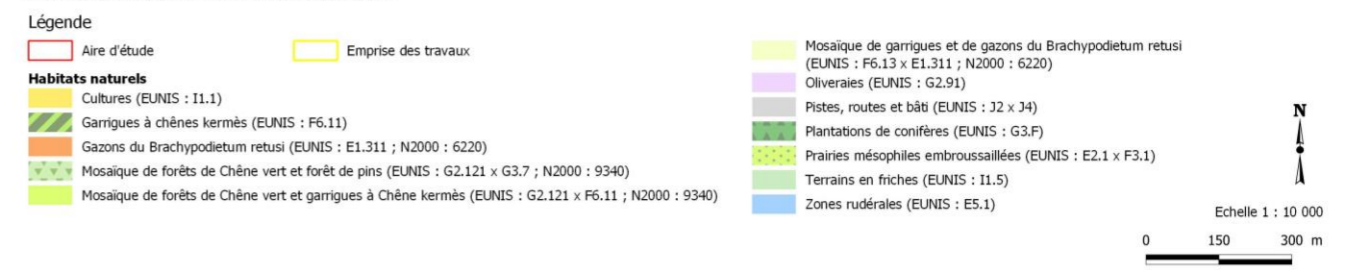
Milieu	Thème étudié	Contraintes et enjeux identifiés par analyse de l'état initial dans le cadre du présent projet
Activités humaines et cadre de vie	Milieu forestier Activité agricole Sylviculture	<p><b>Les boisements au sein de la zone d'étude sont constitués de boisements de Chêne vert et le Pin d'Alep et de formation de garrigues.</b></p> <p><b>Près de 455 ha de boisements et garrigues sont recensés au sein de la zone d'étude soit 54 %. La surface forestière publique sur la zone d'étude représente une surface d'environ 75 ha</b></p> <p>L'agriculture représente une très faible part des activités économiques des communes de Nîmes, Milhaud et Caveirac. Aujourd'hui, le milieu agricole des communes de Nîmes, Milhaud et Caveirac subit à la fois la déprise agricole et le mitage dû à l'urbanisation.</p> <p>La zone d'étude présente des zones d'Appellation d'Origine Contrôlée (AOC), Appellation d'Origine Protégée (AOP), Appellation d'Origine Réglementée (AOR) et Indication géographique protégée (IGP).</p> <p>La surface de terres agricoles considérée au sein de la zone d'étude (issues du Recensement Parcellaire Général et des terres potentiellement agricoles) s'élève à 27,17 ha.</p> <p><b>Enjeu faible à modéré vis-à-vis des terres agricoles.</b></p> <p>Programme de coupe de bois avec une valorisation financière par la vente du bois sur la forêt communale de Caveirac et de Nîmes -Canton des Lauzières dans une moindre mesure.</p> <p><b>Contrainte forte en termes de perte de boisements sylvicoles des forêts communales</b></p>
	Qualité de l'air	<p>La qualité de l'air de l'agglomération nîmoise et de la zone d'étude est globalement bonne (respect des seuils réglementaires), mais a tendance à se dégrader aux abords directs des infrastructures de transport les plus importantes (RN106, RD999). Cette qualité de l'air tend à être plus dégradée en période hivernale du fait d'une augmentation des émissions et de conditions anticycloniques moins favorables à la dispersion des polluants.</p> <p><b>Contrainte modérée pour l'aménagement routier.</b></p>
	Ambiance sonore	<p>Des groupements d'habitations individuelles sont présents aux abords du tracé du projet. L'ensemble des habitations recensées sont situées en zone d'ambiance sonore préexistante modérée. Le respect des seuils réglementaires après réalisation du projet doit être vérifié par modélisation. Si tel n'était pas le cas, des protections phoniques devront être mises en place. <b>Contrainte forte pour l'aménagement routier qui devra en tenir compte.</b></p>
Patrimoine culturel et paysage	Paysage	<p>Milieus traversés variés à cicatriser</p> <p>Topographie importante qui engendrera d'importants ouvrage ou/et déblais remblais qu'il faudra intégrer dans le paysage.</p> <p>Peu de relation de covisibilité avec les riverains néanmoins il faudra y être attentif.</p>
	Patrimoine culturel	<p>Vestige archéologiques situés dans et en limite de zone d'étude</p> <p>Prescriptions d'archéologie préventive seront prescrites sur toute la zone</p> <p><b>Contrainte forte pour le projet si vestiges localisés dans l'emprise du projet</b></p> <p><b>Capitelles nombreuses et réseaux de murets de pierre sèche conséquents sur la zone</b></p>

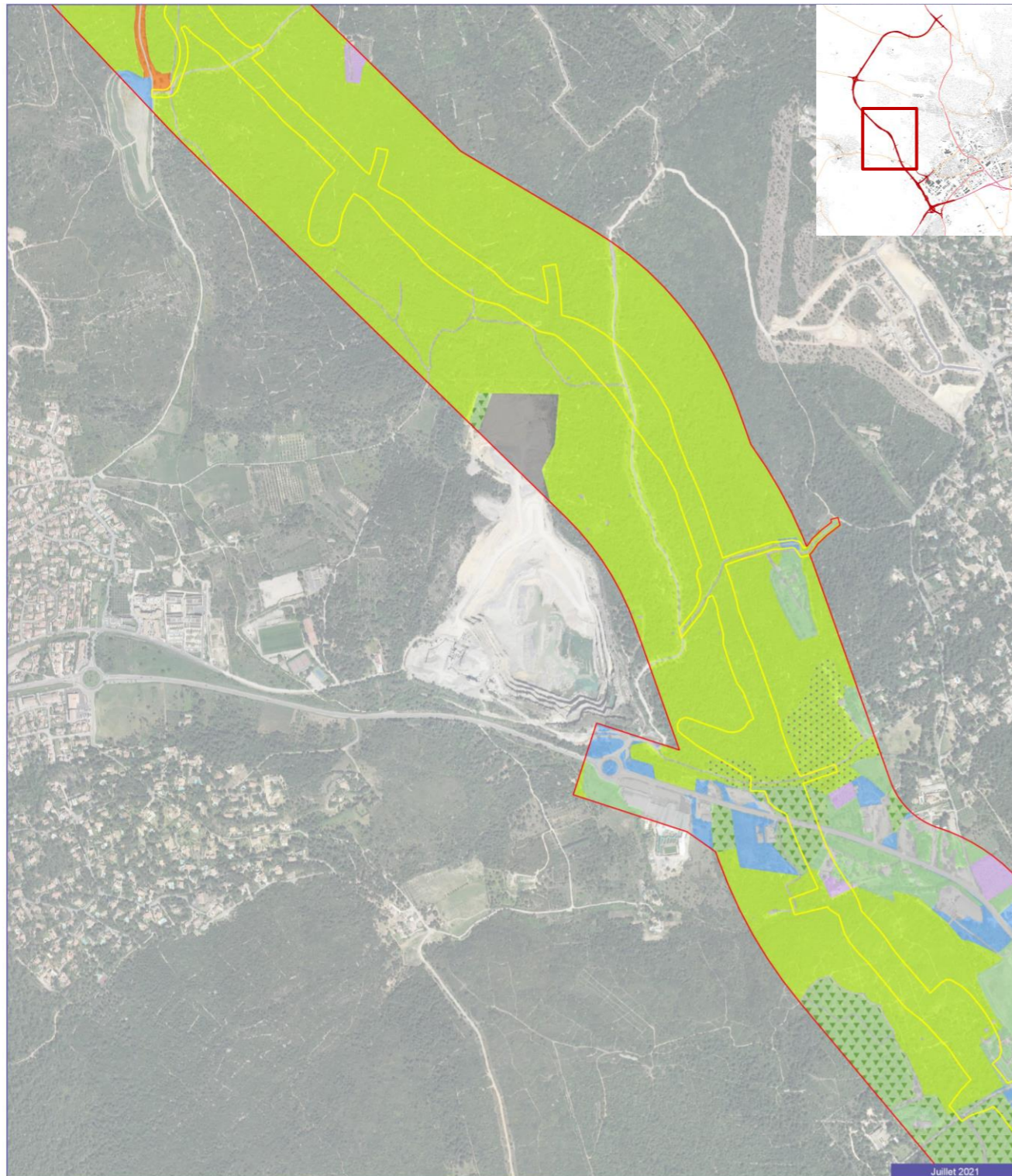


Fond de carte : BD ORTHO IGN - Source : Naturalia Environnement



Fond de carte : BD ORTHO IGN - Source : Naturalia Environnement

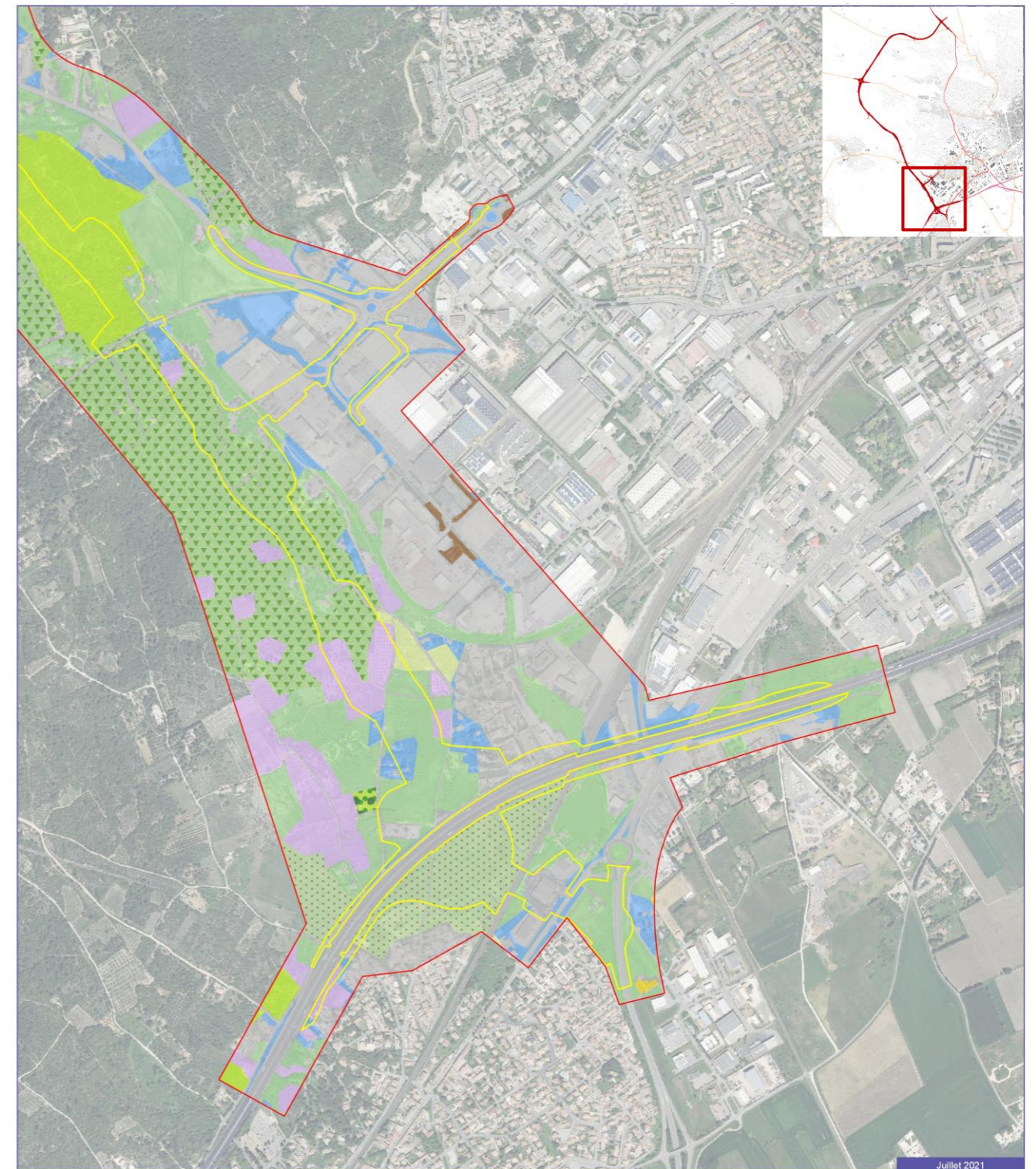
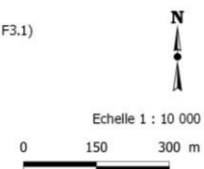




Fond de carte : BD ORTHO IGN - Source : Naturalia Environnement

**Légende**

- Aire d'étude
- Emprise des travaux
- Habitats naturels**
- Carrières (EUNIS : J3.2)
- Gazons du *Brachypodium retusi* (EUNIS : E1.311 ; N2000 : 6220)
- Mosaïque de forêts de Chêne vert et forêt de pins (EUNIS : G2.121 x G3.7 ; N2000 : 9340)
- Mosaïque de forêts de Chêne vert et garrigues à Chêne kermès (EUNIS : G2.121 x F6.11 ; N2000 : 9340)
- Oliveraies (EUNIS : G2.91)
- Pistes, routes et bâti (EUNIS : J2 x J4)
- Prairies mésophiles (EUNIS : E2.1)
- Prairies mésophiles embroussaillées (EUNIS : E2.1 x F3.1)
- Terrains en friches (EUNIS : I1.5)
- Zones rudérales (EUNIS : E5.1)



Fond de carte : BD ORTHO IGN - Source : Naturalia Environnement

**Légende**

- Aire d'étude
- Emprise des travaux
- Habitats naturels**
- Alignement d'arbres (EUNIS : G5.1)
- Cultures (EUNIS : I1.1)
- Mosaïque de forêts de Chêne vert et forêt de pins (EUNIS : G2.121 x G3.7 ; N2000 : 9340)
- Mosaïque de forêts de Chêne vert et garrigues à Chêne kermès (EUNIS : G2.121 x F6.11 ; N2000 : 9340)
- Mosaïque de garrigues et de gazons du *Brachypodium retusi* (EUNIS : F6.13 x E1.311 ; N2000 : 6220)
- Oliveraies (EUNIS : G2.91)
- Pistes, routes et bâti (EUNIS : J2 x J4)
- Prairies mésophiles (EUNIS : E2.1)
- Terrains en friches (EUNIS : I1.5)
- Vergers méridonaux (EUNIS : G1.D)
- Zones rudérales (EUNIS : E5.1)

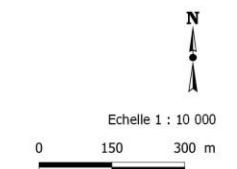


Illustration 3 : Occupation des sols au droit du futur tracé du CONIMES (source : Naturalia, VNEI 2021)

## B.I.2. L'urbanisation du territoire

### B.I.2.1. A l'échelle lointaine

Sur l'ensemble du périmètre lointain, la part des résidences principales en 2017 est supérieure à 70%.

Le département du Gard accueille plus du quart de la population régionale, ce qui en fait un département relativement peuplé et urbain. La croissance démographique y est importante et elle génère une forte pression urbaine se traduisant par un étalement urbain autour des agglomérations gardoises (Nîmes et Alès). Dans l'arrière-pays, des taches urbaines se développent au sein du triangle formé par les grandes agglomérations Nîmes-Montpellier-Alès, notamment sur au sein de la communauté de communes du Piémont Cévenol.

Au regard de l'évolution de la tache urbaine, il apparait que la croissance démographique induit une extension urbaine progressive.

En effet, en 1968, au sein du périmètre lointain, seules les communes de Nîmes et d'Alès étaient considérées comme pôle urbain, avec quelques communes aux alentours formant une première couronne périurbaine restreinte. Un développement urbain limité s'est opéré jusqu'en 1990, l'urbanisation a gagné quelques communes jouxtant les communes de Nîmes et Alès. **Un fort développement s'observe entre 1990 et 2010 avec une forte périurbanisation des communes entre Nîmes et Alès, le long de la RN106 ainsi qu'entre Nîmes et Montpellier sur le secteur de la Vaunage, le long de l'autoroute A9, de la RD999 et la RD40.**

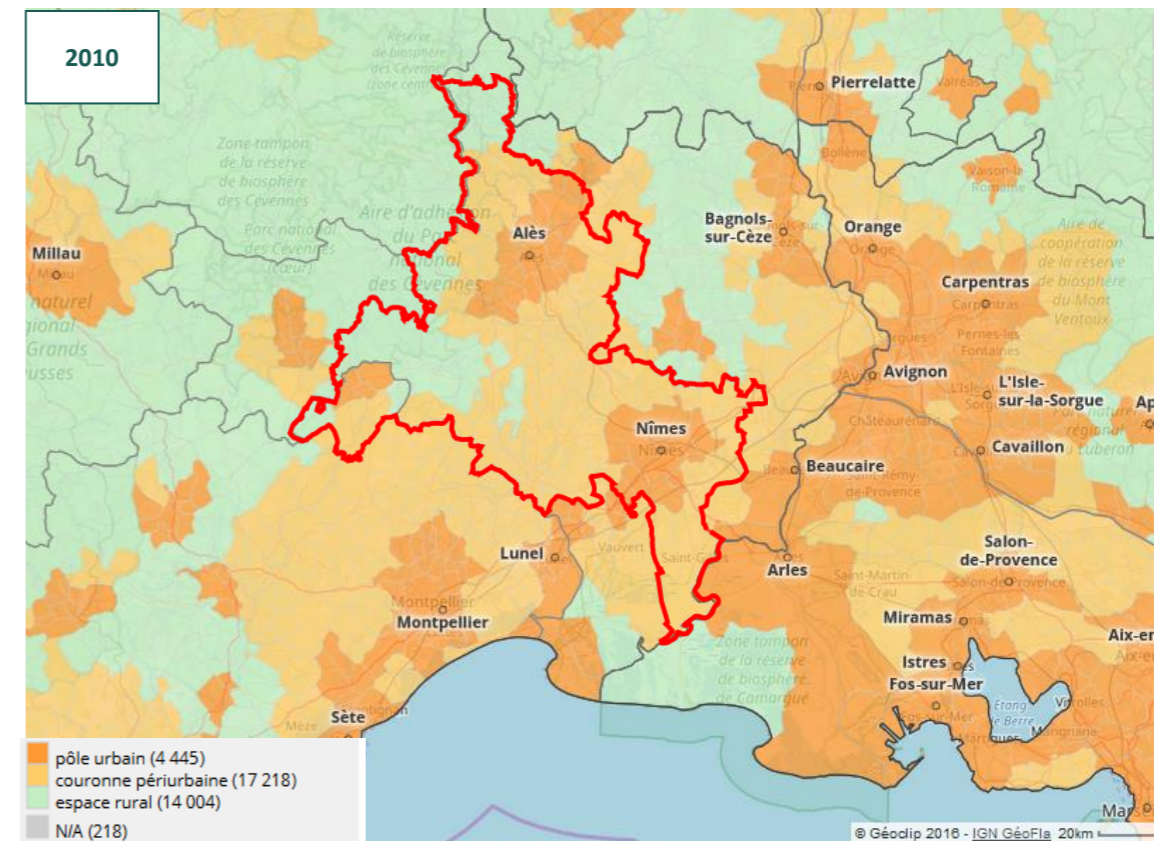
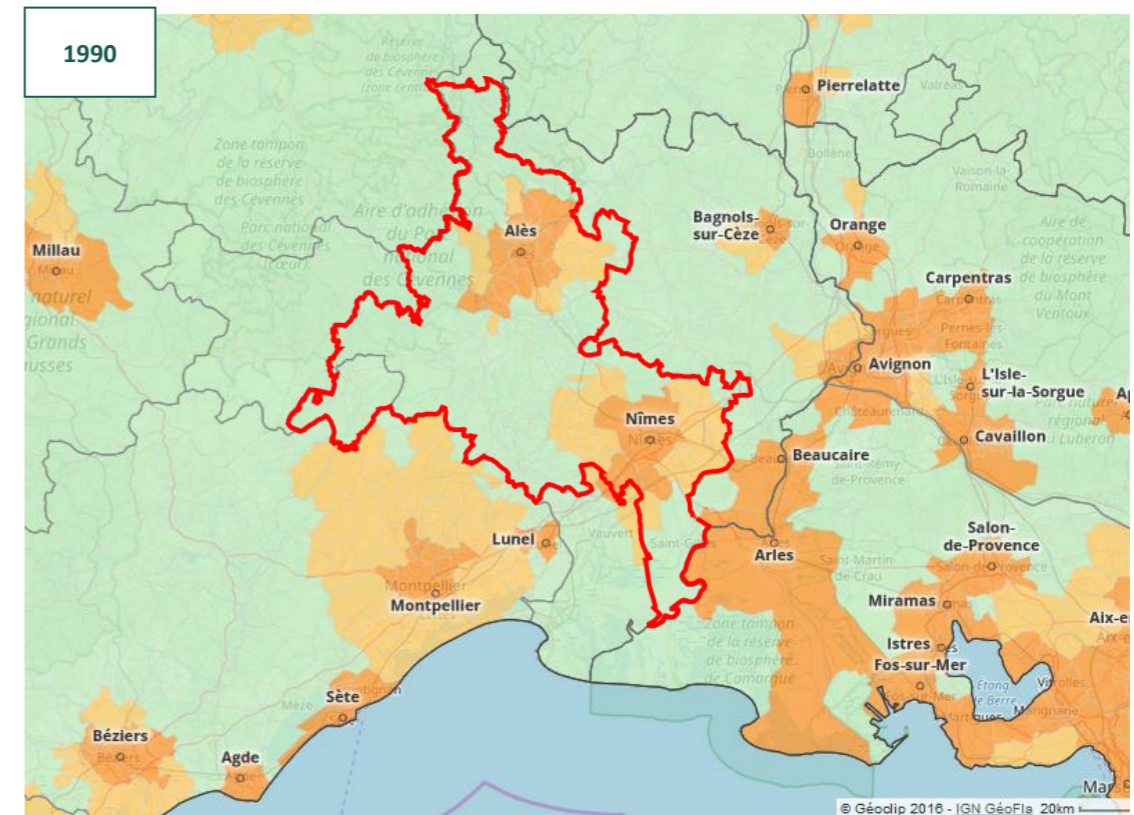
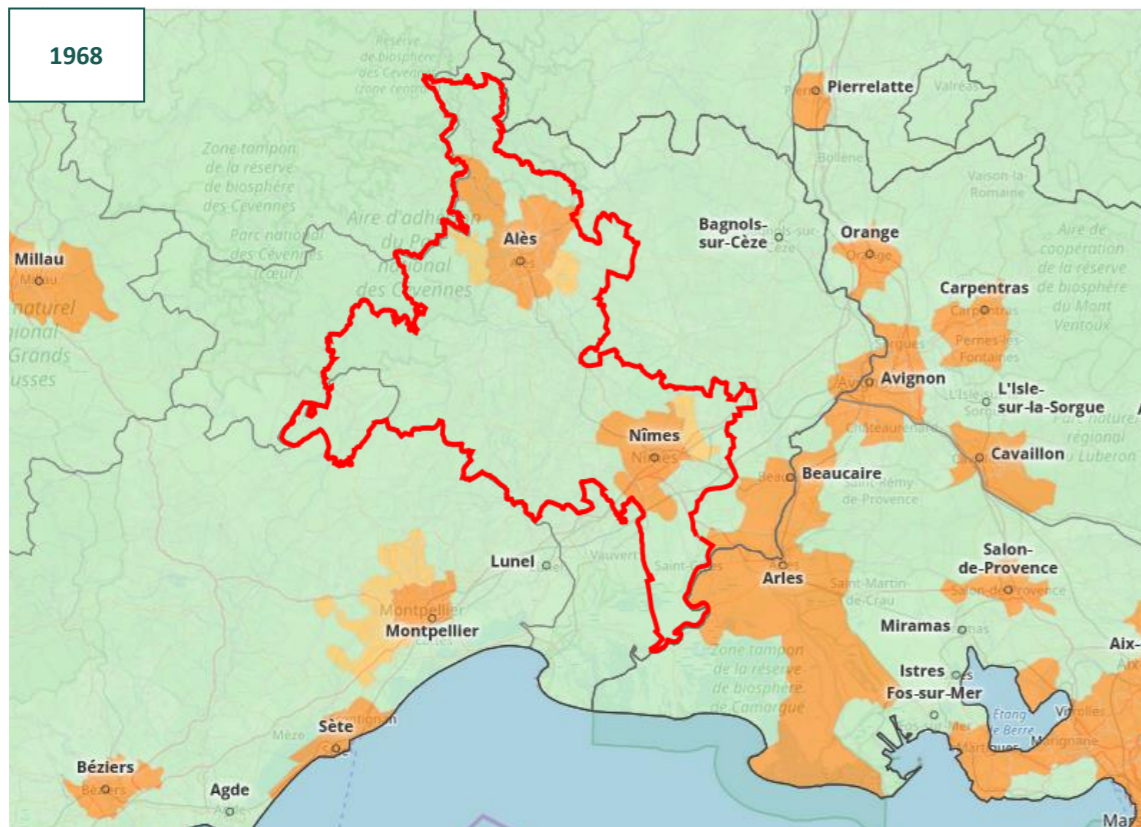


Illustration 4: Evolution de la tache urbaine sur la période 1968–2010 (source : Geoclip, données de l'INSEE)

### B.I.2.2. A l'échelle élargie

Source : la consommation d'espace en Occitanie, DREAL Occitanie, 2018

Le département Connaissance de la DREAL, en lien étroit avec la Direction de l'Aménagement, a procédé à des calculs de superficie des taches urbaines sur l'ensemble des communes de la région Occitanie et sur un pas de temps de 10 ans (2005-2015). La Classification des EPCI d'Occitanie, repose sur 5 types selon la progression de leur tâche urbaine sur 10 ans et selon le rapport R calculé entre la progression de la tâche et celle de la population. **La métropole nîmoise présente une Classe 2 correspondant à un étalement urbain modéré (R>1 et evol surf.urbaine < moy. Régionale).**

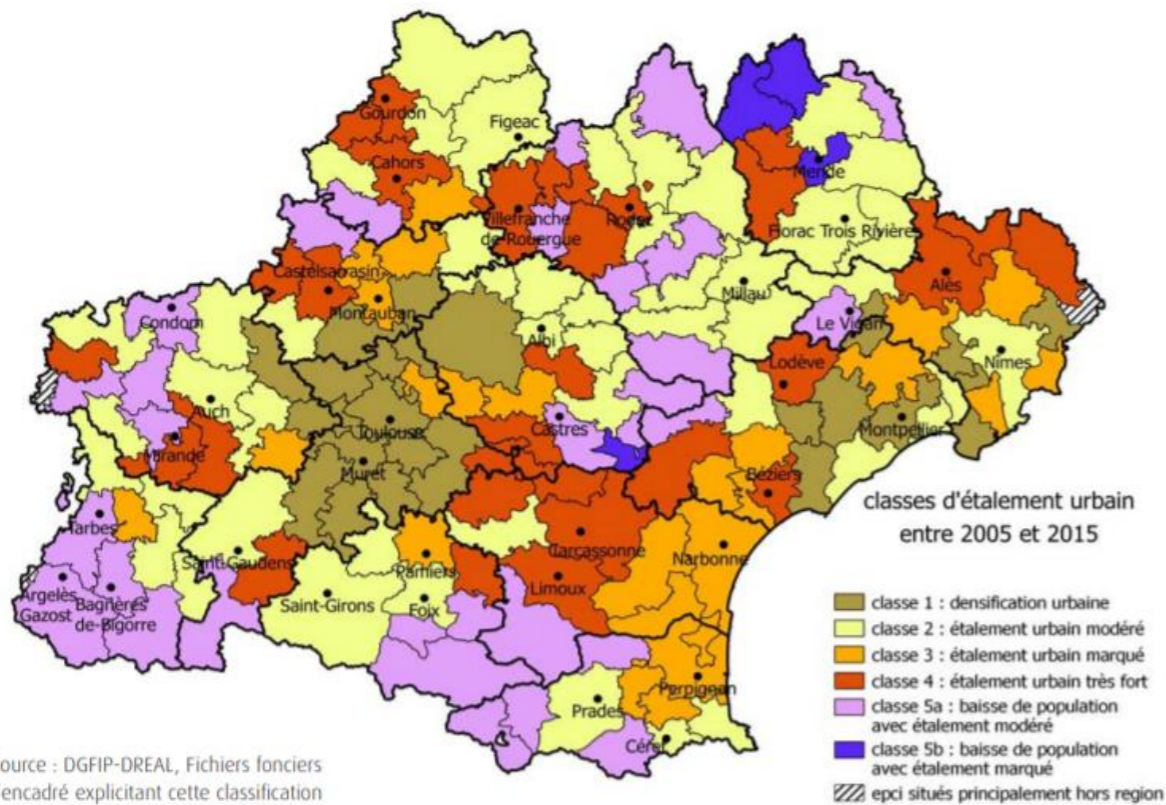


Illustration 5 : Caractérisation de l'étalement urbain à l'échelle de Nîmes Métropole (source : DREAL Occitanie, 2018)

En 2017, le parc total de logements de Nîmes Métropole s'élève à unités.

Il compte 115 741 résidences principales, soit presque 90 % des logements. Pôle économique et d'emplois majeur du département, l'agglomération nîmoise se caractérise par une forte proportion de résidences principales, liée à la présence de nombreux jeunes et actifs.

Pour ces mêmes raisons, le territoire ne compte quasiment pas de résidences secondaires. Seules 5 022 ont été recensées par l'INSEE en 2017, soit 3,9% des logements.

En 2017, 9 608 logements vacants sont recensés. Ces logements sont localisés à Nîmes et Saint-Gilles qui concentrent 83% du total de Nîmes Métropole.

Le parc vacant est, sans surprise, constitué de logements anciens dont près de la moitié a été construit avant 1948. C'est le cas de 25% des logements dans l'ensemble du parc de résidences principales. Pour les logements considérés en vacances structurelle, près de 80% du parc a été construit avant 1975.

La métropole nîmoise est concernée par la plus grande concentration des gens du voyage dans le département.

Milhaud compte une importante population de gens du voyage sédentarisés, implantée sur des terrains publics ou privés, situés en zone non constructible. La commune apparaît comme le cas le plus critique des situations résidentielles problématiques de gens du voyage sédentarisés dans le Gard.

### B.I.2.3. A l'échelle communale

Source : Dossier complet Nîmes, Caveirac et Milhaud, INSEE, 2020 (RP 2007, 2012, 2017)

#### ▣ Nîmes

Le parc de logements nîmois est caractérisé par la part écrasante des appartements (caractéristique d'une ville centre) :

En 2017 ils représentent plus de 68,9% du parc total des logements de la ville. Cette part est quasi constante au cours du temps et notamment par rapport à 1999 où ils représentaient 68% de l'ensemble du parc.

La construction de maisons individuelles ces dernières années s'est essentiellement concentrée :

- d'une part de manière diffuse dans les quartiers de « garrigues habitées » qui continuent à se développer,
- d'autre part dans des opérations d'aménagement plus structurées où des programmes de logements individuels ont vu le jour : Saut du Lièvre (à proximité du CHU de Carémeau), Haute Magaille (au Sud de Nîmes entre le boulevard urbain et l'autoroute A9).

Le parc de logements de Nîmes est caractérisé par la part écrasante des résidences principales : en 2017 elles représentaient environ 87,8% du parc total des logements de la ville, cette part reste stable au cours des dernières années. Les résidences secondaires sont très peu nombreuses, elles ne représentent qu'environ 4,7% du total des logements.

Les quartiers du centre-ville élargi (Gambetta, Carmes, Richelieu, Montcalm-République, Placette) sont composés d'un habitat souvent ancien et paupérisé accueillant une population aux revenus modestes. Au Sud du centre-ville élargi, le bâti est composé de faubourgs pavillonnaires et résidentiels. Au Nord du centre-ville, les anciennes garrigues sont désormais remplacées par des résidences pavillonnaires. Quelques grands ensembles d'habitats se dénotent à l'Ouest (Valdegour, Pissevin) et à l'Est (Chemin Bas d'Avignon).

Les garrigues actuelles au Nord et à l'Ouest de la commune sont ponctuées de quelques îlots d'habitats résidentiels et d'habitats isolés. Au Sud de la commune se concentrent les zones d'activités commerciales et économiques.

Au regard de l'évolution de la tâche urbaine de la ville, celle-ci est caractérisée par un étalement urbain.

#### ▣ Caveirac

Le parc de logements de la commune de Caveirac est composé en 2017, de 1 968 logements, dont :

- 1 818 résidences principales, soit 92,3% du parc de logements ;
- 34 résidences secondaires et logements occasionnels, soit 1,7 % du parc de logements ;
- 116 logements vacants, soit moins de 5,9% du parc de logements.

La croissance du parc de logements a essentiellement été portée au cours des 40 dernières années par le parc de résidences principales. Le rythme de croissance du parc de résidences principales, de l'ordre de **44 logements supplémentaires en moyenne par an entre 1999 et 2006**, a sensiblement ralenti au cours des dernières années pour ne plus être que d'environ **35 logements supplémentaires en moyenne par an entre 2006 et 2015**.

Le parc de résidences secondaires reste limité, ce qui s'explique aisément par la vocation résidentielle de la commune.

Comme sur toutes les communes de la périphérie nîmoise, le parc de résidences principales de Caveirac se caractérise par :

- La prédominance de l'habitat individuel : 83 % des résidences principales recensées en 2017 sont des maisons ;
- La grande taille des logements : 48,3 % des habitations en 2017 ont plus de 5 pièces.

L'étalement urbain de la commune au regard de sa tâche urbaine est modéré.

▣ **Milhaud**

En 2017, près de 89,4% du parc de logements se compose de résidences principales.

Le parc de logements de la commune de Milhaud est constitué de:

- 34 résidences secondaires et logements occasionnels, soit 1,3 % du parc de logements ;
- 246 logements vacants, soit moins de 9,3% du parc de logements

Le parc de résidences secondaires reste limité, ce qui s'explique aisément par la vocation résidentielle de la commune.

Les résidences principales se caractérisent par des logements de grande taille (4 pièces et plus).

Sur la période entre 1999 et 2008, le taux d'évolution du parc urbain a été de 48 logements par an. Ce développement urbain s'est poursuivi après 2008. Sur la période entre 2008 et 2013, le rythme de croissance de logement a été de l'ordre de **44 logements supplémentaires en moyenne par an**.

Dans ce contexte au vu de l'évolution de la superficie de la tache urbaine sur la période entre 2005 et 2017, la commune de Milhaud présente un étalement urbain.

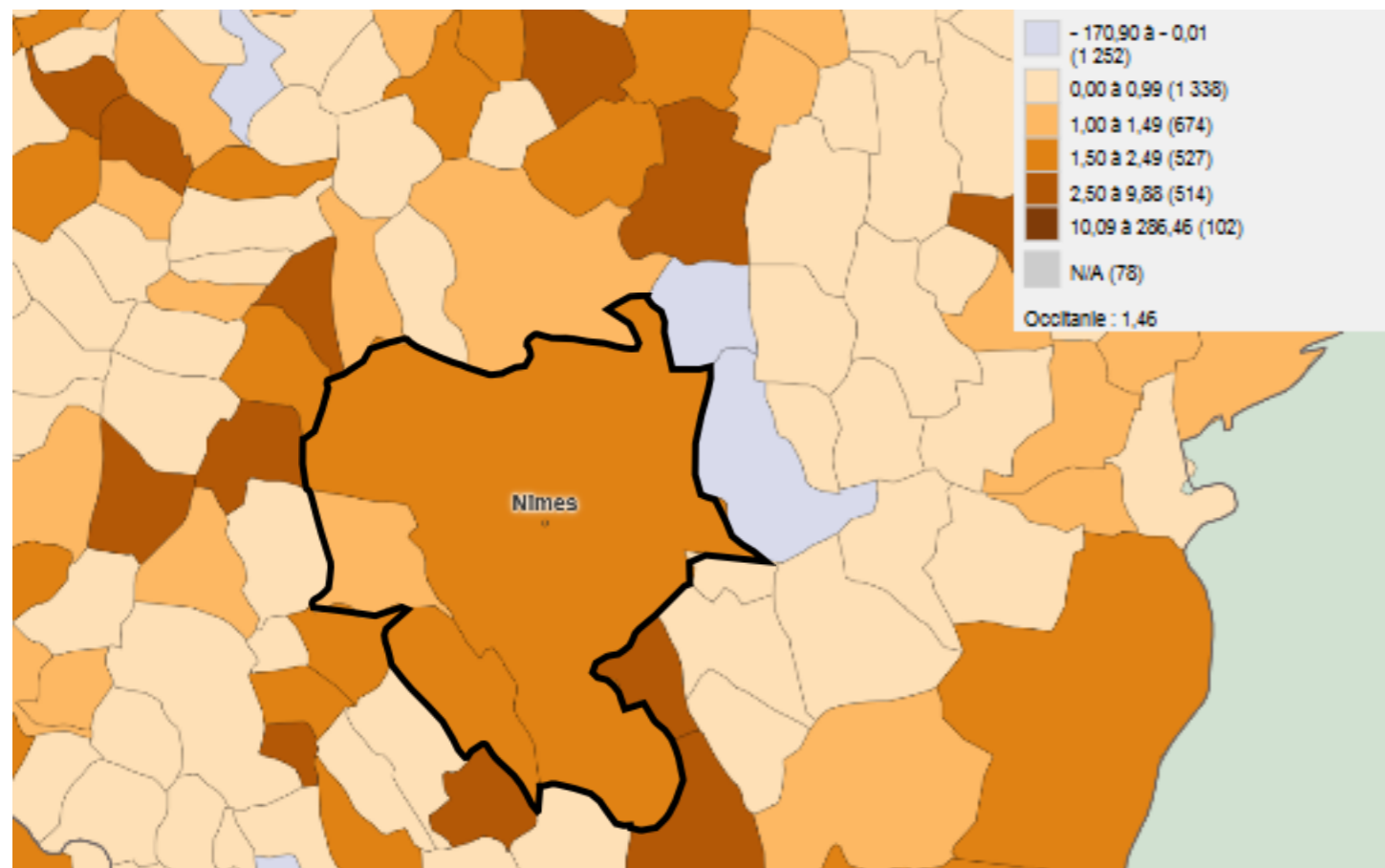


Illustration 6 : Caractérisation de l'étalement urbain à l'échelle communale sur la période 2005-2015 (source : Observatoire des territoires, données DREAL Occitanie 2018)



## B.I.3. Organisation urbaine et dynamiques démographiques

### B.I.3.1. A l'échelle lointaine

Sources : Typologie du zonage en zone urbaine, INSEE

Dossier complet - unité urbaine de Nîmes et Alès, INSEE, 2020 (RP 2007, 2012, 2017)

Dossier complet – communes de Nîmes, Beauvoisin, Manduel, Ganges et Alès, INSEE, 2020 (RP 2007, 2012, 2017)

Dossier complet – aires d'attraction de Nîmes et Alès, INSEE, 2020 (RP 2007, 2012, 2017)

La moitié de la population vit dans les deux plus grandes métropoles du département du Gard, celles de Nîmes et d'Alès. La population augmente sur la plus grande partie du territoire : à Nîmes, dans les principales agglomérations, les espaces périurbains qui les entourent, mais aussi dans un large espace entre Nîmes et Alès et le long de l'autoroute A9.

L'armature urbaine du Gard s'articule autour des agglomérations de Nîmes et d'Alès, respectivement 185 059 habitants et 95 704 habitants. La population réside majoritairement dans des espaces urbains, grands pôles urbains (49 % des habitants) ou couronnes périurbaines de ceux-ci.

La zone d'étude étendue est sous influence du grand pôle urbain de **Nîmes au Sud et Alès au Nord** :

- **Nîmes** compte 150 610 habitants en 2017. 185 059 habitants vivent au sein de la couronne périurbaine proche correspondant à l'unité urbaine de Nîmes au sens de l'Insee<sup>1</sup> (9 communes) et 344 910 habitants vivent au sein du périurbain diffus correspondant à l'aire d'attraction de Nîmes au sens de l'Insee<sup>2</sup> (92 communes). Première aire d'attraction du département, sa **population est en croissance (+ 0,7 % entre 2012 et 2017)** et **l'aire d'attraction gagne 12 173 habitants entre 2012 et 2017**. Cette dynamique bénéficie à la plupart des communes qui en font partie : l'agglomération nîmoise, et sa ville-centre, font toujours preuve de dynamisme démographique (+ 2,3 % entre 2012 et 2017), tout comme la couronne périurbaine. Dans cette dernière, les communes de Beauvoisin et de Manduel, au Sud de Nîmes, affichent une croissance particulièrement soutenue (+ 30 % et + 16 % entre 2007 et 2017).
- **Alès**, situé entre Nîmes et les Cévennes compte 40 219 habitants en 2017. 95 704 habitants vivent au sein de l'unité urbaine d'Alès (22 communes) et l'aire d'attraction composée de 64 communes rassemble 128 448 habitants en 2017. Dans l'aire d'attraction d'Alès, deuxième du département, **la croissance démographique est également constatée (+ 1 % entre 2012 et 2017)**, mais cache des **disparités**. En effet, la ville-centre d'Alès a perdu 812 habitants entre 2012 et 2017. L'augmentation se fait donc plutôt au profit des communes périphériques à la ville-centre.

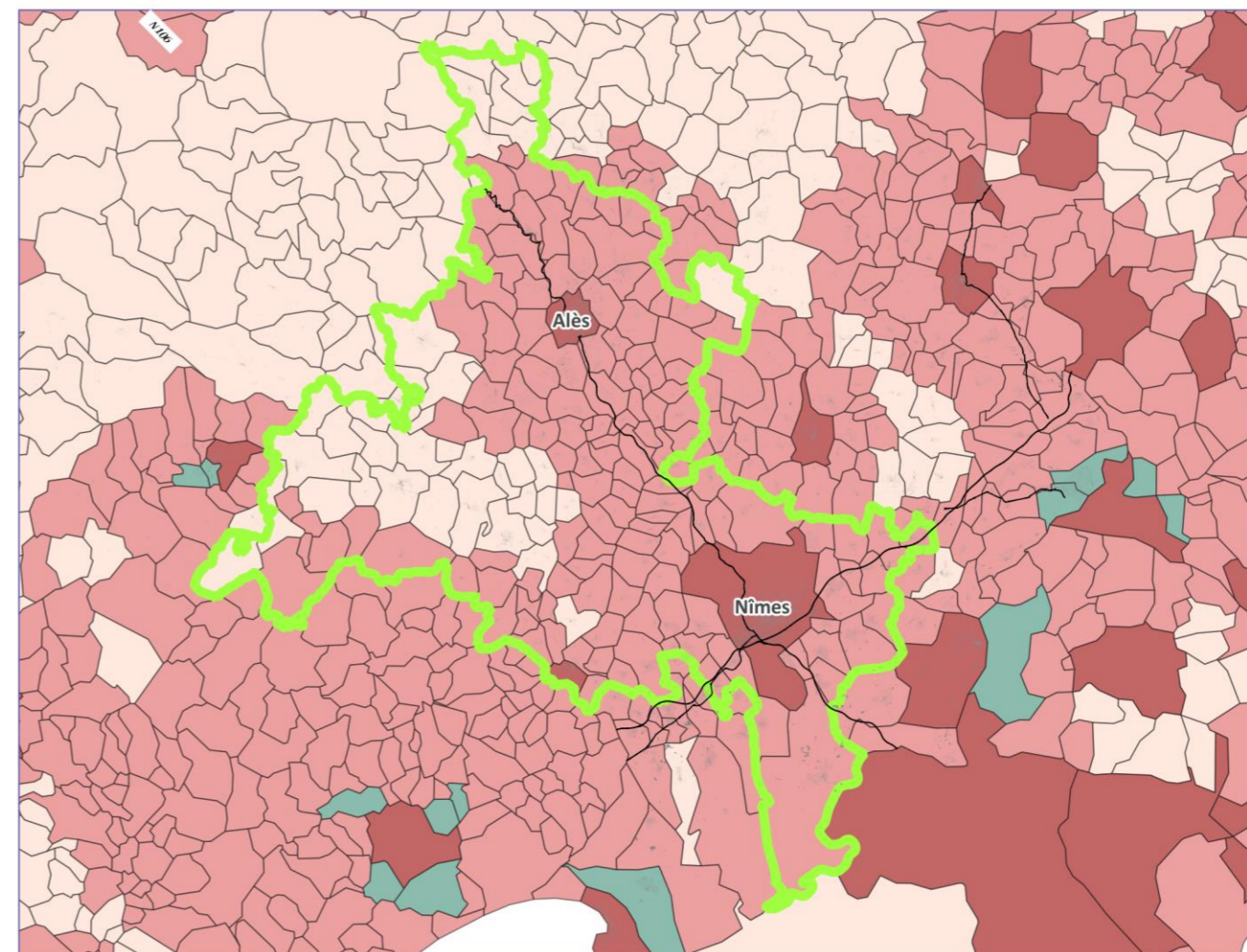
L'augmentation de population ces dernières années est due essentiellement à l'arrivée de nouveaux habitants s'installant sur le territoire et pour une part plus faible liée à l'excédent des naissances sur les décès.

La zone d'étude étendue est marquée par la présence d'un **petit pôle urbain, à savoir le petit pôle de Ganges**. Au sein de la commune, vivent en 2017, 4 024 habitants. Son unité urbaine comptabilise 8 042 habitants répartis sur 4 communes. Sur les 4 communes, les communes de Cazilhac et Laroque montrent une évolution démographique entre 9,8% et 5,2% entre 2012 et 2017. Ganges a vu sa population augmenter plus légèrement (1,1 %).

Au-delà de ces pôles urbains et de leurs aires urbaines, **quatre communes se distinguent par leur population relativement élevée en 2017 et/ou leur croissance démographique entre 2012 et 2017** : Sommières (4917 habitants +8,6%), Quissac (3 216 habitants +7,6%), Saint-Hippolyte-du-Fort (3939 habitants 2,1%) et Saint-Bauzille-de-Putois (1977 habitants 9,3%). Ces communes sont situées sur l'axe direct du Vigan à Nîmes (D999) ou pour la ville de Sommières à l'intersection des axes Alès /Montpellier (RD6110) - RD 40/RD1.

<sup>1</sup> La notion d'unité urbaine repose sur la continuité du bâti et le nombre d'habitants. Les unités urbaines sont construites en France métropolitaine et dans les DOM d'après la définition suivante : une commune ou un ensemble de communes présentant une zone de bâti continu (pas de coupure de plus de 200 mètres entre deux constructions) qui compte au moins 2 000 habitants.

Il est à signaler que la communauté de communes du Piémont Cévenol – à laquelle sont rattachées Quissac et Saint-Hippolyte-du-Fort – connaît une forte croissance démographique depuis 1999 grâce à un solde migratoire annuel de plus de 2%. Cette migration de population compense un solde naturel légèrement négatif.



#### LEGENDE

- Zone d'étude socio économique lointaine
- Routes primaires (autoroutes et nationales)
- Aires d'attractions de l'INSEE
  - Autre commune du pôle principal
  - Commune de la couronne
  - Commune-centre
  - Commune hors attraction des pôles

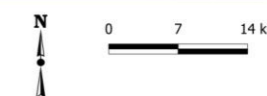


Illustration 7 : Zonages des aires d'attraction de l'INSEE

<sup>2</sup> L'aire d'attraction d'une ville est un ensemble de communes, d'un seul tenant et sans enclave, qui définit l'étendue de l'influence d'un pôle de population et d'emploi sur les communes environnantes, cette influence étant mesurée par l'intensité des déplacements domicile-travail. Le zonage en aires d'attraction des villes succède au zonage en aires urbaines de 2010.

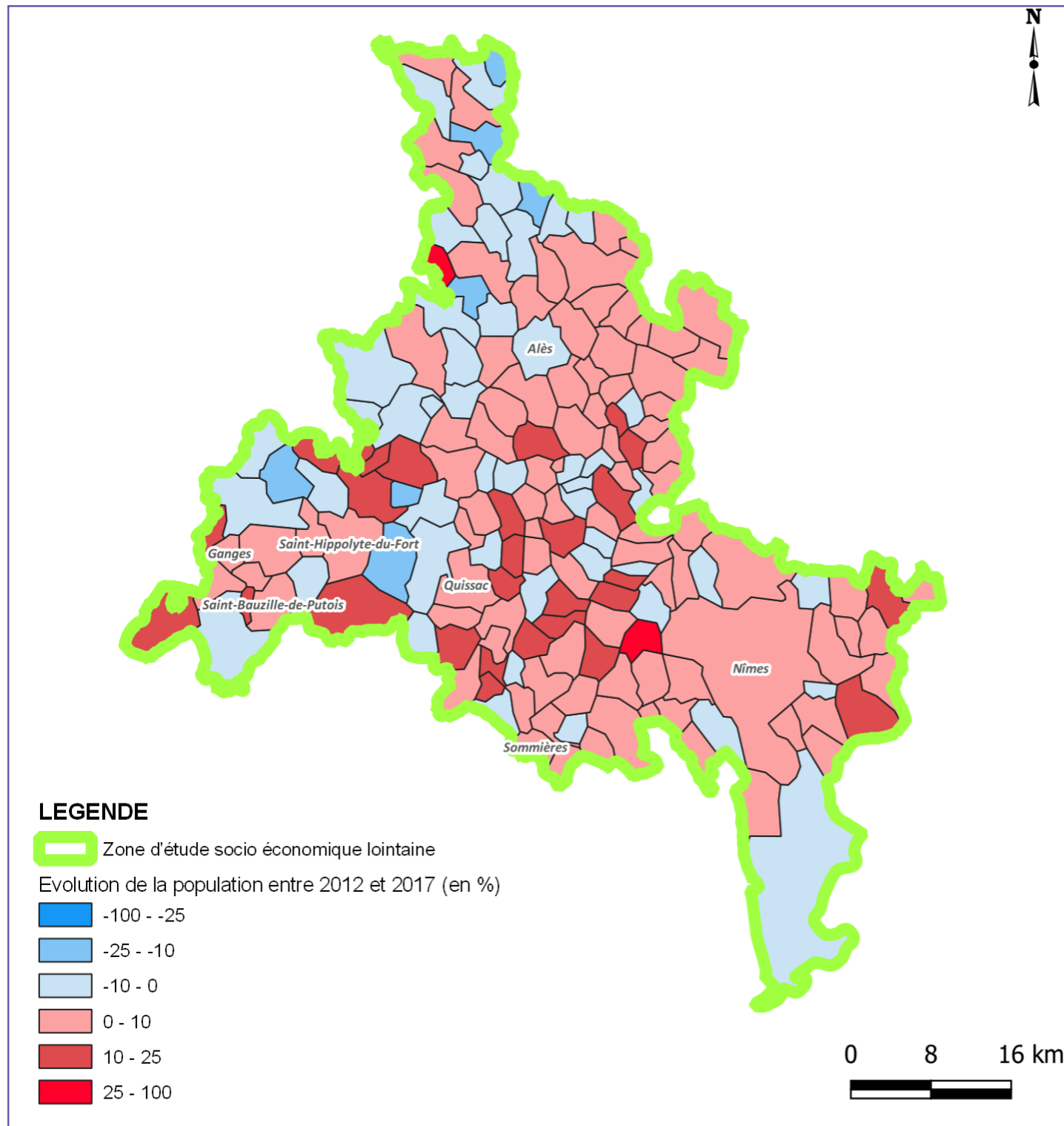


Illustration 8 : Evolution de la population entre 2012 et 2017 (Réalisation : CEREG, Source : INSEE)

### B.I.3.2. À l'échelle élargie : Nîmes et son agglomération, un territoire dynamique marqué par des tendances contrastées et une périurbanisation forte

Sources : Observatoire des territoires

Base de données Recensement de Population (RP) 2007 à 2017, INSEE, 2020

La **métropole de Nîmes** rassemble 258 070 habitants sur 39 communes en 2017 dont 150 610 vivent au sein de la ville centre (commune de Nîmes). Le taux moyen de variation de la population entre 2012 et 2017, est de 1 %. La métropole nîmoise (39 communes) est marquée par une centralité forte, la commune de Nîmes, qui concentre près de 60% de la population. Cette ville-centre a un rayonnement important sur le territoire et notamment sur les espaces périurbains proches et éloignés. Ces espaces périurbains, qui se sont fortement développés depuis l'après-guerre, suivent un modèle de croissance associé à un habitat peu dense de type maison individuelle. Notamment, les espaces périurbains éloignés sont caractérisés par le développement de villages, de 2000 à 6000 habitants, situés à quelques kilomètres les uns des autres.

L'analyse des évolutions démographiques de ce territoire sur les 50 dernières années (1962-2012), met en relief les tendances structurelles associées à l'évolution urbaine de l'agglomération nîmoise (cf. le graphique ci-après). En effet, on constate que ce territoire a connu au cours de ces dernières années un processus de développement important de la ville centre et de la grande couronne. Au sein de l'agglomération, les communes en périphérie de Nîmes ont connu une croissance de population plus importante que Nîmes, ville-centre, notamment sur la période entre 1990 et 2010. Ces dernières années, le taux d'évolution annuel de la population est disparate entre les communes périurbaines et la ville centre.

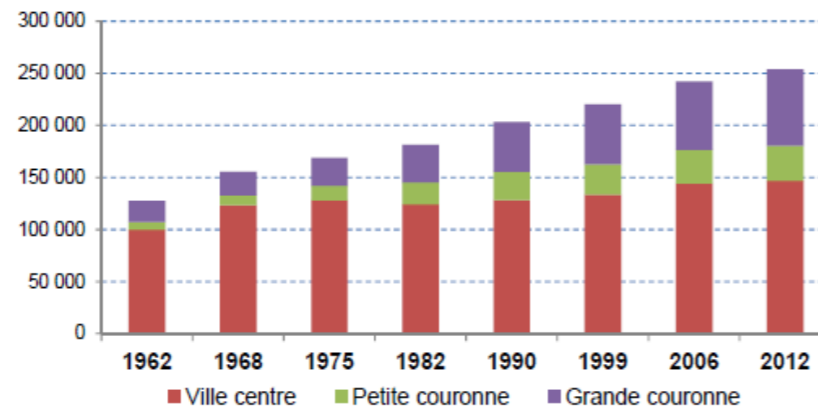


Illustration 11 Evolution démographique des typologies urbaines de l'aire urbaine nîmoise de 1962 à 2012 (source : observatoire des territoires)

L'analyse de l'évolution démographique ces dernières années met en évidence deux tendances principales :

- Une dynamique de densification de la ville centre (+50% de population en 50 ans)
- Une dynamique de périurbanisation diffuse de plus en plus lointaine (+250% de population au sein de la couronne périurbaine éloignée en 50 ans) Le développement du périurbain est marqué par le développement des communes au Nord-Ouest et à l'Est de l'agglomération nîmoise.

On constate donc un renforcement de la centralité, qu'est la commune de Nîmes et un phénomène, encore plus marqué, de mitage des territoires périurbains, caractérisé principalement par le **développement d'habitat individuel au sein des villages du périurbain éloigné**. La ville-centre a su accueillir les nouveaux emplois et conforter son rôle de pôle majeur mais la répartition de la population sur le territoire a profondément évolué ces 40 dernières années. Au total, durant ces 40 dernières années, Nîmes a accueilli moins du quart de la croissance démographique de la métropole nîmoise.

Les phénomènes conjugués de généralisation de la voiture et d'attraction des ménages pour les secteurs ruraux et périurbains considérés comme des cadres de vie plus agréables ont engendré une forte périurbanisation.

La croissance démographique a été portée à plus de 70% par les petites communes, dont près de la moitié (47%) par les plus petites d'entre elles, rurales et plus éloignées de la ville centre. Sur la période entre 2010 et 2017, la croissance démographique s'est portée sur la Gardonnenque (St Chaptès, la Calmette, Moussac...) jusque-là préservée de l'urbanisation et dans une moindre mesure dans les Garrigues (Clarensac, Fons, St-Dionisy) et en Vaunage (Beauvoisin, Vestric-et-Candiac, Manduel, Redessan...). Entre 2010 et 2015, pour ces secteurs les communes ont connu une croissance entre 1,5% et 5% alors que celle de Nîmes d'établi à 1,16%.

En définitive, le périurbain nîmois, proche et éloigné, est marqué par une disparité de densité démographique et une organisation diffuse des habitats. Cette caractéristique est à l'origine de **besoins de mobilité spécifiques, fortement orientés vers les modes de déplacements individuels**.

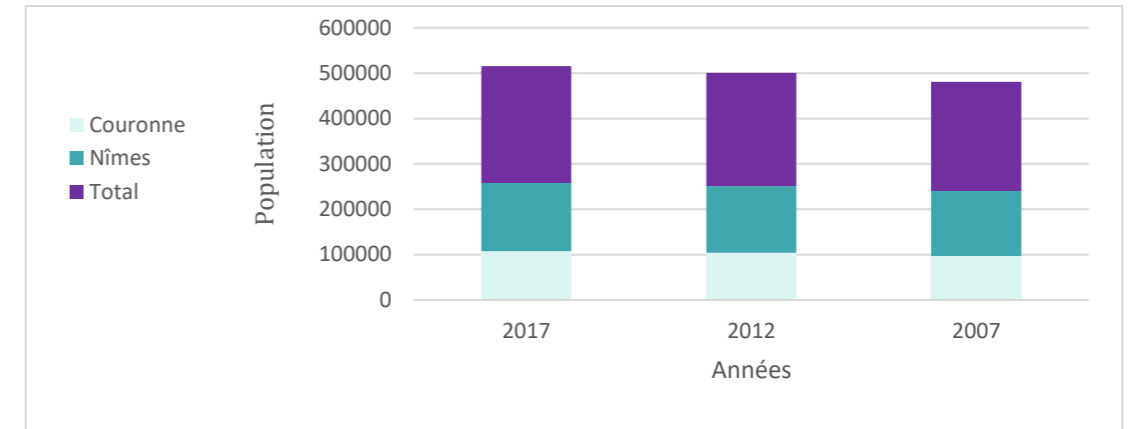


Illustration 9 : Evolution démographique de la métropole nîmoise de 2007 à 2017 (source : INSEE)

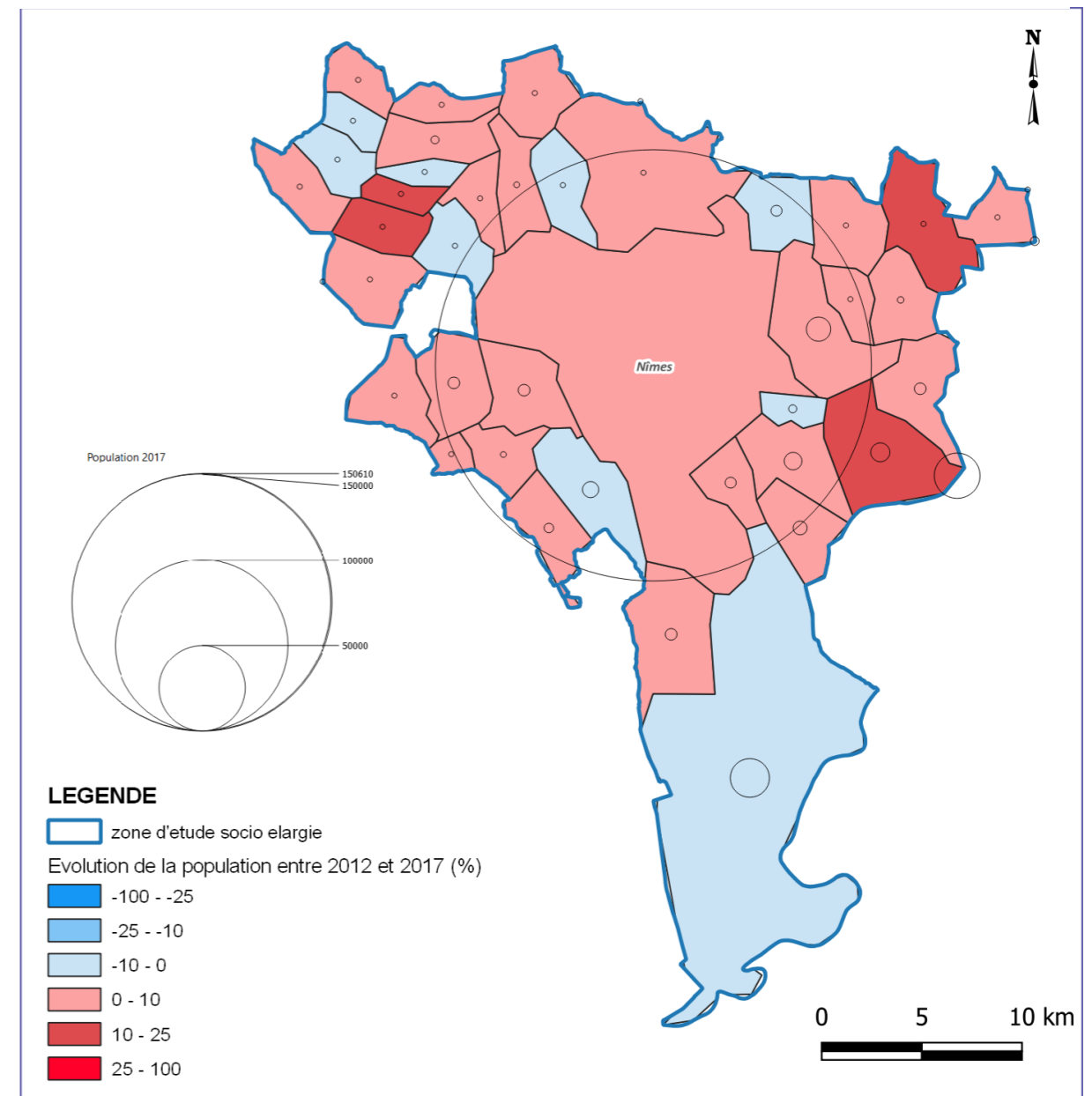


Illustration 10 : Evolution démographique de Nîmes métropole entre 2012 et 2017 (Réalisation : CEREG, source : INSEE)

### B.1.3.3. À l'échelle communale : des dynamiques démographiques contrastées

Sources : Observatoire des territoires

Base de données recensement 2007 à 2017, INSEE, 2020 (RP 2007, 2012, 2017)

La zone d'étude locale comprend la commune de Nîmes, Caveirac et Milhaud. Le tableau ci-dessous précise la démographie des communes sur la zone d'étude locale.

Tableau 2 : Démographie générale des communes de la zone d'étude locale (source, INSEE)

Unité géographique	Population 2017	Variation depuis 2007 (%)	Variation entre 2012 et 2017	Densité de population 2017 (habitants/km <sup>2</sup> )
Nîmes	150 610	+5 %	+2,7 %	930,6
Milhaud	5 636	+ 1 %	-1,7 %	308,8
Caveirac	4 181	+ 12,9 %	+ 7,2 %	275,1
Nîmes métropole	258 070	+7,3%	+ 3 %	326,3
Département du Gard	744 178	+7,9	+ 2,6 %	126,1

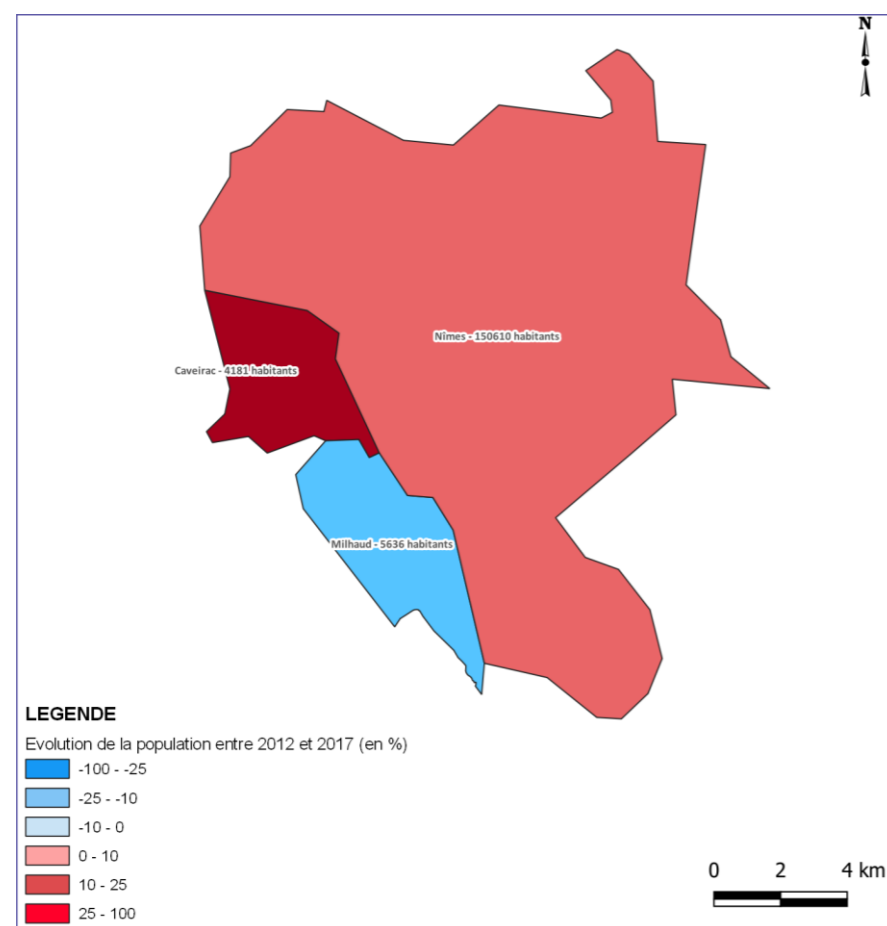


Illustration 12 : Evolution 2012-2017 de la population des communes (Réalisation : CEREG, source : INSEE)

Nîmes se place au 21ème rang des villes les plus peuplées en France en 2018 et il s'agit de la première commune du Département du Gard devant Alès, Bagnols-sur-Cèze et Beaucaire.

Après avoir connu une baisse entre 1975 et 1982, la croissance démographique de la commune apparaît continue et soutenue depuis avec une variation de +7,3% entre 2007 et 2017.

La répartition globale de la population dans la ville selon le PLU de la commune est calquée sur l'organisation urbaine générale de Nîmes avec le poids important du centre-ville élargi, des quartiers périphériques de Valdegour-Pissevin à l'Ouest et Chemin bas d'Avignon-Mas de Mingue à l'Est.

Les quartiers du Sud de la ville (au Sud du boulevard Allende : Esplanade Sud, Haute Magaille, Mas de Ville, Mas de Possac) ont désormais un poids démographique conséquent (près de 35 000 habitants) qui témoigne des évolutions urbaines des 10-15 dernières années : déplacement du centre de gravité de la ville vers le Sud.

Malgré des densités bâties faibles, les « garrigues habitées » du Nord de Nîmes ont un important poids de population : près de 14 000 habitants en 2012 pour les seuls quartiers de Mas de Lauze, Camplanier, la Cigale, Eau Bouillie, Ventabren.

De 1968 à 1990, la commune de Milhaud a vu sa population passer de 1562 à 4855 habitants, soit une population qui a été multipliée par 3 en l'espace de 20 ans.

A partir du début des années 1990, la croissance démographique a fortement ralenti avec une variation annuelle moyenne de la population nulle entre 1990 et 1999 puis qui repart à la hausse entre 1999 et 2008 avec +1,6% et qui ralentit à nouveau entre 2008 et 2013 avec +0,5%.

La commune de Milhaud compte, d'après le dernier recensement de la population légale réalisé par l'INSEE, 5636 habitants en 2017, soit une population qui a plus que triplé en l'espace de quarante-cinq ans.

Depuis 2012, la commune de Milhaud montre une diminution de la population de 0,3% par an.

La commune de Caveirac enregistre une croissance démographique soutenue depuis la fin des années 1960, Cette croissance a été particulièrement rapide dans les années 1970 et 1980, avec un taux de croissance annuel moyen de 6,3% entre 1968 et 1990 et un quasi quadruplement de la population communale, passée de 704 à 2 679 habitants entre ces deux dates.

Cette évolution rapide s'explique essentiellement par l'attractivité de la commune qui à cette époque était encore une commune rurale mais qui présentait l'avantage d'être située aux portes de Nîmes. Dès la fin des années 1960, la Vaunage est en effet devenue une zone résidentielle très recherchée, d'abord par les militaires nouvellement installés sur la base aéronavale de Garons et sur la base aérienne de Courbessac, puis par les employés du Centre Hospitalier Carémeau, construit dans les années 1980 aux portes de Caveirac.

Cette croissance démographique a enregistré un très net ralentissement dans les années 1990 ; la population n'a en effet plus augmenté que de 1,6% en moyenne par an entre 1990 et 1999, taux qui reste toutefois supérieur au taux de croissance moyen de la Métropole.

L'augmentation de la population sur les communes de la Métropole de Nîmes se fait par l'apport de nouveaux habitants venus de l'extérieur (avec un taux migratoire de 0,2% entre 2012 et 2017) et par le solde naturel (avec un taux de 0,4% entre 2012 et 2017).

### B.1.3.4. Les perspectives d'évolution de la population

Sources : INSEE Analyse Occitanie, 2018

Les évolutions démographiques globales dépendront des politiques publiques portés par les grands documents de planification, notamment les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT) et les Plans Locaux d'urbanisme (PLU).

- Le SCoT Sud-Gard : L'INSEE prévoit que la croissance de la population du SCoT devrait baisser tout en restant à un niveau élevé, de + 0,6 % a + 1,0 % de 2020 à 2030 selon différents scénarios démographiques. En 2030, le territoire du SCOT compterait entre 414 700 et 465 300 habitants. Si les tendances démographiques actuelles se prolongeaient, le SCoT accueillerait 3 700 habitants supplémentaires chaque année jusqu'en 2020, puis 3 200 de plus entre 2020 et 2030.
- Le SCot du Pays des Cévennes : une croissance, établie à 1,40% d'ici 2030 est retenue.

**Dans le cadre de l'élaboration du Programme local de l'habitat (PLH) 2013-2018, Nîmes Métropole**, en partenariat avec la Direction Régionale Languedoc-Roussillon de l'INSEE, a mené une **étude de prospective démographique à l'horizon 2030 et à l'échelle de la Communauté d'Agglomération (avec un focus sur la ville de Nîmes)**.

Les principales conclusions de cette étude montrent qu'à l'horizon 2030, la croissance démographique resterait forte et essentiellement due au solde naturel (2/3 de la croissance attendue). Ce phénomène s'expliquerait notamment par le ralentissement des migrations en provenance des autres régions mais aussi par une natalité encore forte à l'échelle de la Communauté d'Agglomération et de la ville.

Les perspectives démographiques ont été étudiées selon trois scénarios alternatifs par l'INSEE :

- Scénario « ralentissement de la périurbanisation » :

Ce scénario est basé sur une hypothèse de diminution de la périurbanisation et des départs des jeunes actifs dans le cadre du cycle de vie et de recherche d'un logement en lien avec : " augmentation de la facture énergétique, arbitrage coût du transport – logement, " densification et amélioration de la qualité de l'habitat, développement des transports en commun (politique publique de Nîmes Métropole).

**Dans le cadre de ce scénario, les prévisions sont les suivantes : augmentation de la population de 0,7 % par an entre 2020 et 2030 soit 274 000 habitants au total en 2030.**

- Scénario « accélération de la périurbanisation » :

Ce scénario est basé sur une accélération de la périurbanisation et des départs des jeunes actifs dans le cadre du cycle de vie et de recherche d'un logement en lien avec le blocage du marché de l'immobilier.

**Dans le cadre de ce scénario, les prévisions sont les suivantes : augmentation de la population de 0,4 % par an entre 2020 et 2030 soit 253 000 habitants au total en 2030.**

- Scénario « central » :

Ce scénario est basé sur la prolongation des dynamiques observées ces dernières années.

**Dans le cadre de ce scénario, les prévisions sont les suivantes : augmentation de la population de 0,5 % par an entre 2020 et 2030 soit 265 000 habitants au total en 2030.**

#### ▣ **Nîmes**

Dans le cadre du PLU, approuvé en juillet 2018 et modifiée en 2019, le scénario central a été retenu avec une croissance de population de **l'ordre de + 0,7% par an à Nîmes**, soit une moyenne de 900 à 1 000 habitants supplémentaires par an en moyenne.

Ainsi, les perspectives démographiques envisagées dans le cadre du PLU sont d'environ **165 000 habitants à l'horizon 15 ans (2030)**.

#### ▣ **Milhaud**

Dans le cadre de son PLU, approuvé en septembre 2014, la commune de Milhaud a déterminé **une perspective démographique de 7 400 habitants maximum à l'horizon 2030**. Cela correspondrait à **un taux annuel moyen d'1,5% par rapport à 2013**, soit l'accueil d'environ 1 650 habitants supplémentaires par rapport à 2013, et la réalisation d'environ 700 logements supplémentaires dont environ 275 logements sociaux.

#### ▣ **Caveirac**

Le PLU de Caveirac mentionne que la commune devrait ainsi compter environ **4 550 habitants en 2025**, soit 550 habitants supplémentaires par rapport à 2015 (population estimée à 4 000 habitants en 2015, sur la base de la population INSEE 2011 soit 3 889 habitants et **d'un taux de croissance annuel moyen de 0,8%**, en léger retrait par rapport au taux enregistré entre 2006 et 2011).

## B.I.4. Structure de la population

### B.I.4.1. A l'échelle lointaine : une population vieillissante au Nord et équilibrée ou jeune au Sud

Source : Observatoire des territoires  
 INSEE Comparateur de territoire, 2020 (RP 2007, 2012, 2017)

A l'échelle lointaine, l'analyse de l'indice de vieillissement en 2017 – correspondant au rapport de la population des 65 ans et plus sur celle des moins de 20 ans<sup>3</sup> – met en exergue :

#### Alès agglomération

Au sein d'Alès agglomération : un vieillissement de la population des communes de l'unité urbaine d'Alès et des communes au Nord de la ville centre s'observe. Les communes des espaces de montagne se caractérisent par une perte des populations de 15 à 44 ans dans la structure d'âge du territoire.

Au Sud d'Alès, les adultes de 30 à 44 ans, qui sont le plus souvent installés sur les plans familial et professionnel, forment l'une des tranches d'âge la plus importante avec celle des moins de 15 ans.

#### Nîmes métropole

Au sein du territoire de Nîmes Métropole, l'unité urbaine de Nîmes présente un indice de vieillissement équilibré : les 65 ans et plus et les moins de 20 ans sont présents dans à peu près les mêmes proportions. Dans les communes périurbaines une population jeune s'observe. Les communes de la couronne périurbaine de ville centre sont le lieu d'accueil préférentiel des couples avec enfants. Les ménages avec enfants choisissent souvent d'aller vivre en périphérie des villes afin de disposer d'un logement en rapport à leurs attentes (taille, maison individuelle) et à leur budget.

#### Autres communautés de communes

Sur le territoire de la communauté de communes des Cévennes gangeoises et suménoises, l'indice de vieillissement est égal ou supérieur à 100. La population, pour l'ensemble des communes, présente une part des tranches d'âges 45-59 ans et 60-74 ans.

Les communes de la communauté de communes du piémont Cévenol présentent une population vieillissante sur les communes au Nord-Ouest et légèrement vieillissante autour des communes de Saint-Hippolyte du Fort et Sauve.

Les communes au Nord-Est et autour de Quissac montrent un indice de vieillissement équilibré : les 65 ans et plus et les moins de 20 ans sont présents dans à peu près les mêmes proportions.

A contrario, les communes au Sud limitrophes de la Métropole de Montpellier, la communauté de communes de Sommières et la Métropole de Nîmes ont une population jeune.

Pour la majorité des communes, sur la pyramide des âges, la tranche d'âge des 15-30 ans apparaît clairement comme la moins nombreuse et comme ayant le moins augmenté chez les hommes comme chez les femmes. Cette tendance est principalement due à l'absence d'enseignement supérieur sur le territoire. Les jeunes partent faire leurs études en dehors de la communauté de communes

Sur le territoire de la Communauté de communes du Pays de Sommières, la population est relativement jeune. En 2015, la tranche d'âge entre 630 et 75 ans représente 13,2% tandis que les tranche d'âge entre 0 et 59 ans varient entre 18% et 20%.

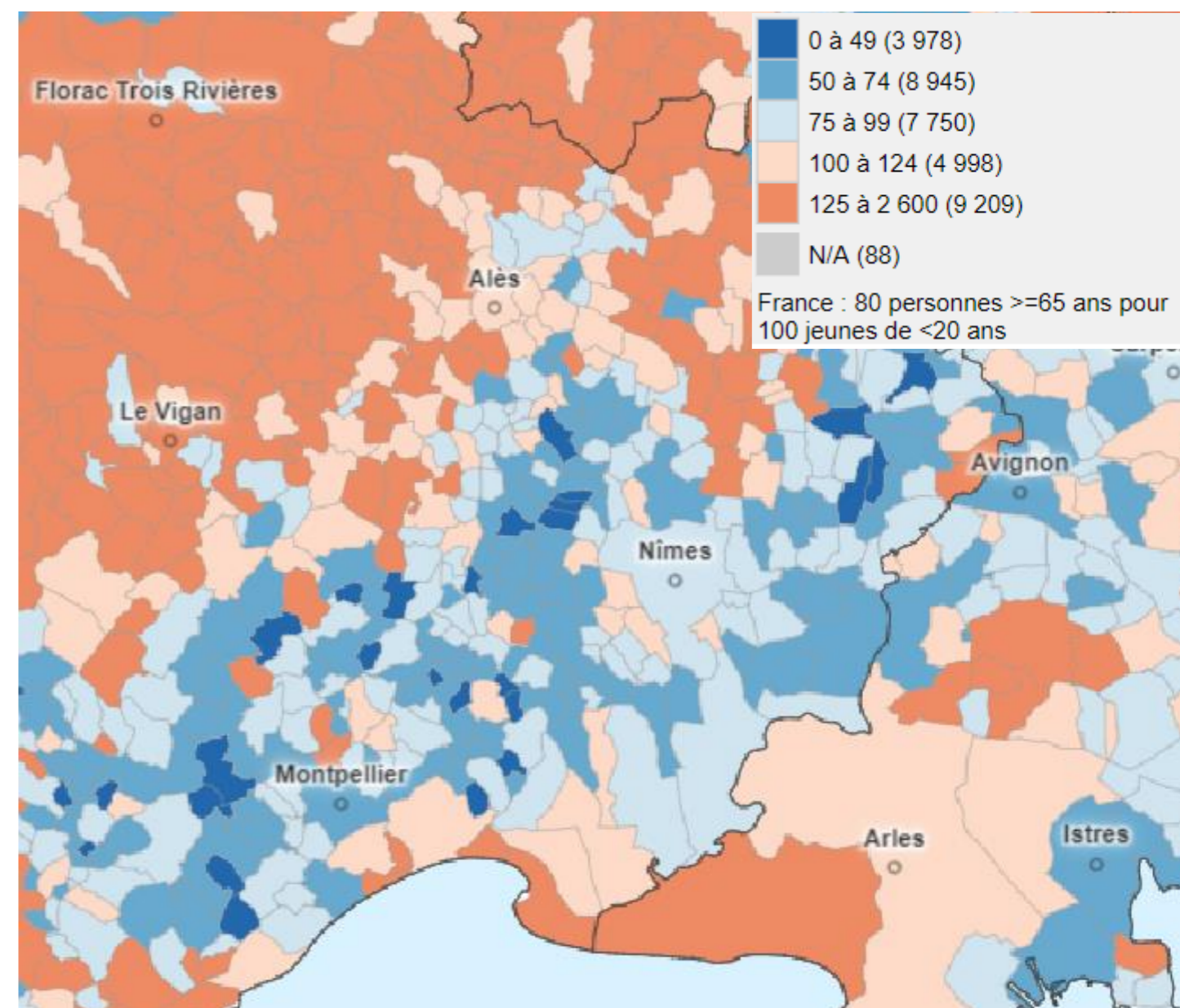


Illustration 13 : Indice de vieillissement en 2017 (source : observatoire des territoires, données de l'Insee)

<sup>3</sup> L'indice de vieillissement est le rapport de la population des 65 ans et plus sur celle des moins de 20 ans. Un indice autour de 100 indique que les 65 ans et plus et les moins de 20 ans sont présents dans à peu près les mêmes proportions sur le territoire; plus l'indice est faible plus le rapport est favorable aux jeunes, plus il est élevé plus il est favorable aux personnes âgées.

### B.I.4.2. A l'échelle élargie : une population de la métropole particulièrement jeune

Source : Observatoire des territoires

Dossier complet CA de Nîmes Métropole INSEE, 2020 (RP 2007, 2012, 2017)

Avec 94 527 personnes de moins de 30 ans en 2017, la population de Nîmes Métropole est jeune. Elle compte 37,5 % de moins de 30 ans contre 33,4% dans le département du Gard.

Bien que la population étudiante ne soit pas particulièrement importante dans l'agglomération nîmoise, la part de la population des 15/29 ans y est plus importante.

Liée notamment à la qualité du cadre de vie et au dynamisme économique, l'attractivité résidentielle d'une agglomération a pour principal indicateur le solde migratoire. Le vieillissement de la population est étroitement lié au solde migratoire. Deux phénomènes contraires et conjugués expliquent l'évolution de la pyramide des âges de Nîmes Métropole : l'arrivée de personnes jeunes et le vieillissement de la population résidente.

Ainsi, l'importance du **solde migratoire depuis 1999 explique un phénomène de vieillissement peu marqué** ces dernières années qui devrait toutefois s'accroître dans les années à venir avec l'arrivée aux âges de la retraite des générations du « baby boom ».

Même si la part de la population jeune tend à être importante au sein de la métropole, celle-ci n'échappe pas au vieillissement global de la population française. En effet la part des 60 ans et plus augmente sur le territoire depuis 2007 alors que la part des moins de 44 ans diminue de façon modérée.

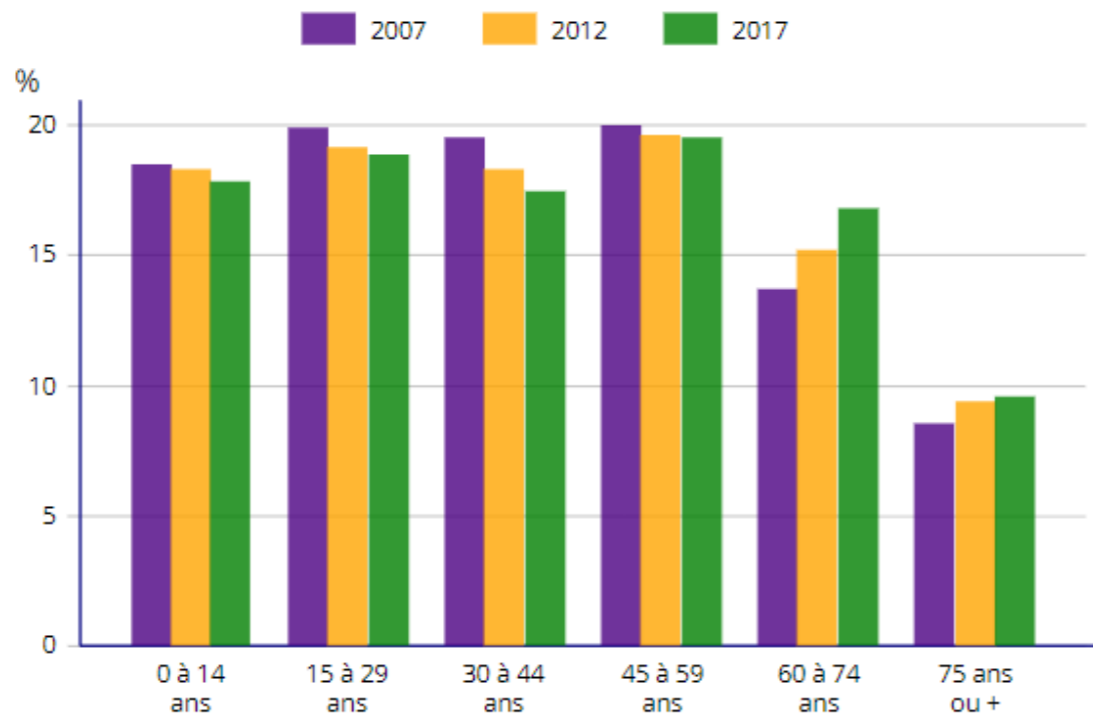


Illustration 15 : Population de la métropole de Nîmes par grande tranches d'âge depuis 2007 (Source : dossier complet de l'INSEE, Recensement de la population 2007, 2012 et 2017)

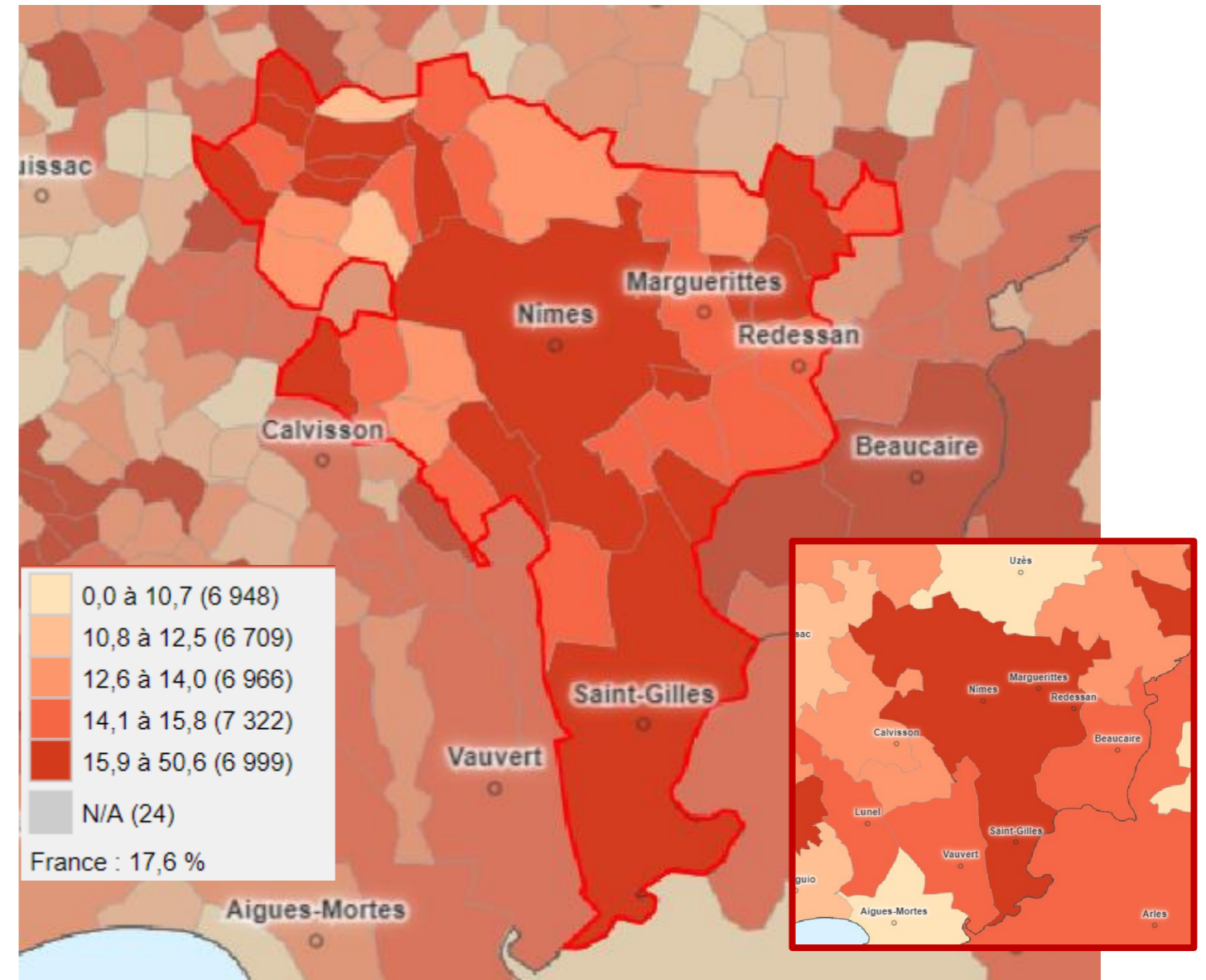


Illustration 14 : Part des 15 – 29 ans en 2017 (source : observatoire des territoires, données de l'Insee)

### B.I.4.3. A l'échelle communale : une variabilité inter-commune

Source : Dossier complet Nîmes, Caveirac et Milhaud, INSEE, 2020 (RP 2007, 2012, 2017)

#### A Nîmes en 2017 :

- Presque 40% de la population a moins de 30 ans ;
- La part des 15-29 ans est la tranche d'âge la plus représentée (environ 21,3% de la population). Elle est supérieure à la part départementale ;
- La part la plus faible de population concerne les plus de 60 ans qui représente malgré tout presque un quart des nîmois ;
- La part des 30-44 ans et des 45-60 ans est inférieure aux parts départementales et intercommunales.

La population nîmoise est relativement jeune, **l'indice de vieillissement est de 84 %**.

Le phénomène de vieillissement de la population est visible (augmentation des + de 60 ans importante depuis 2007).

Néanmoins **il est plus faible qu'à l'échelle de la métropole, grâce à un solde migratoire plus important, par ailleurs la part des 75 ans et plus a même diminué entre 2012 et 2017.**

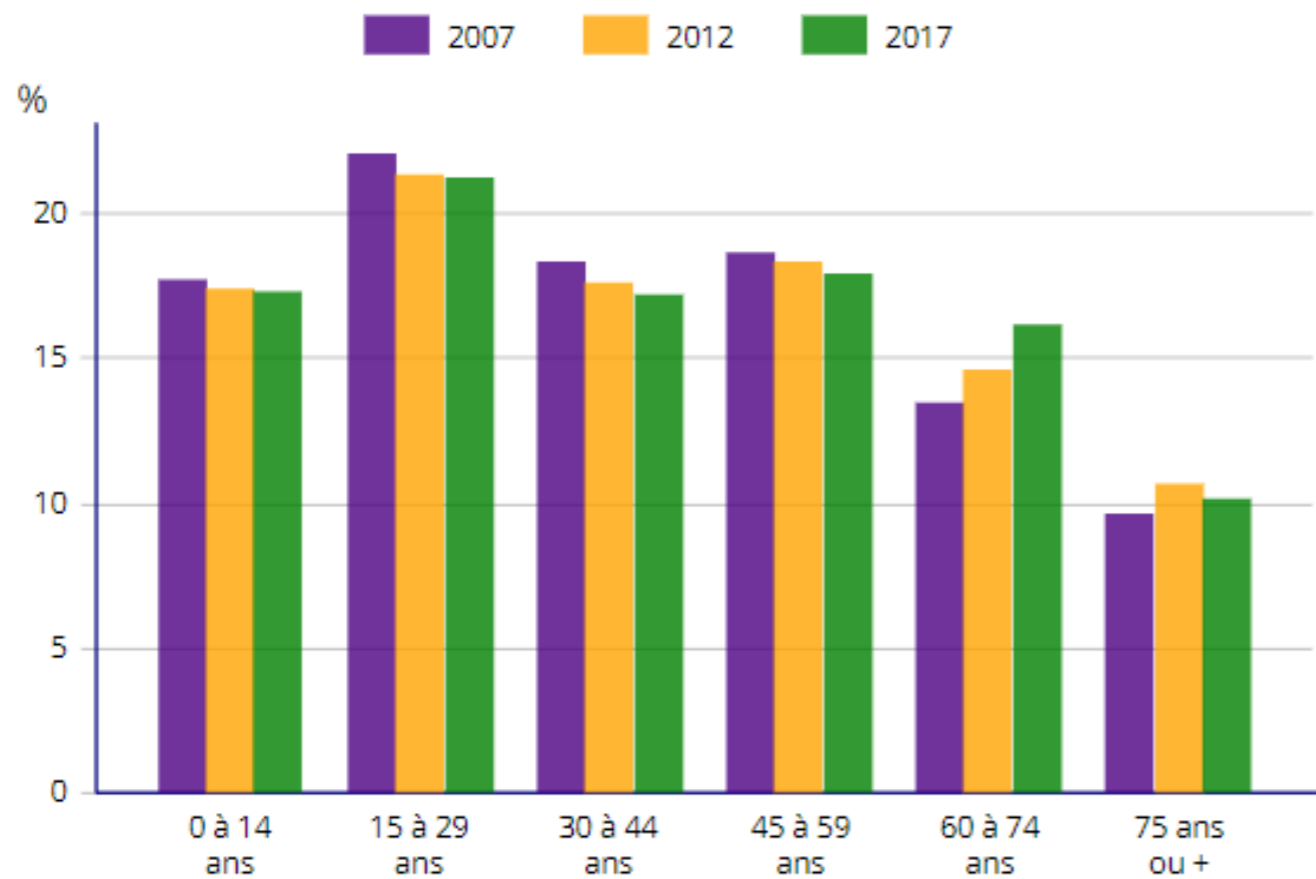


Illustration 16: Population de Nîmes par grande tranches d'âge depuis 2007 (Source : dossier complet de l'INSEE, Recensement de la population 2007, 2012 et 2017)

#### A Caveirac en 2017 :

- La population de moins de 30 ans représente seulement 30% de la population totale ;
- La part des 45-59 ans est la tranche d'âge la plus représentée (23,5%) avec celle des 60-74 ans (22,1%). Cette tranche d'âge a augmenté sur la période 2012-2017 tandis que celles de 0 à 59 ans ont diminué ou sont restées stables.

La population de Caveirac se caractérise ainsi, par **un déficit en jeunes adultes et par une plus forte représentation des 45 -74 ans. L'indice de vieillissement est de 123 %**.

Ce vieillissement de la population est induit par :

- une raison d'ordre général : l'allongement de la durée de vie et l'importance des générations du baby---boom qui vont contribuer à alimenter le phénomène de vieillissement de la population en place jusqu'en 2035 environ ;
- une raison plus spécifique à la commune de Caveirac : le ralentissement de la croissance démographique enregistré depuis le début des années 1990, essentiellement dû à l'absence de disponibilités foncières et à la hausse des valeurs immobilières, obstacles majeurs à l'installation de jeunes ménages.

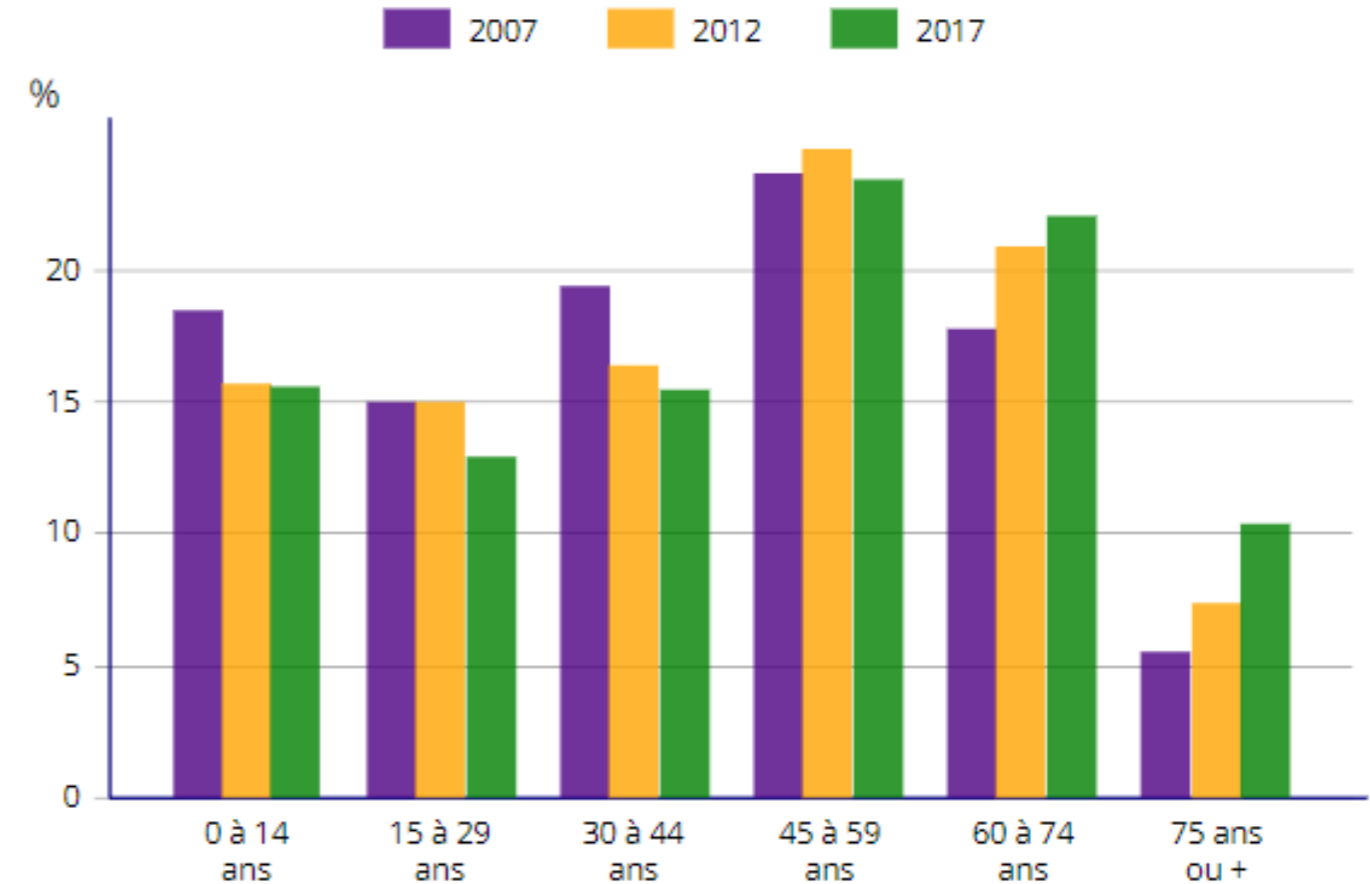


Illustration 17: Population de Caveirac par grande tranches d'âge depuis 2007 (Source : dossier complet de l'INSEE, Recensement de la population 2007, 2012 et 2017)



A Milhaud, en 2017 :

- 34% de la population a moins de 30 ans ;
- la tranche d'âges la plus représentée est celle des 45-59 ans qui regroupe près de 19,5 % de la population
- la tranche d'âges des 60 – 74 ans a augmenté entre 2012 et 2017 de +1,7%.

La population de Milhaud tend à vieillir au fil des années au vu de l'accroissement de la tranche d'âges des 60 – 74 ans et des 75 ans ou plus et de la diminution des tranches d'âges médianes (30-44 ans et 45-59 ans) traduit une population active de moins en moins présente sur la commune.

Toutefois en 2017, la commune présente un indice de vieillissement équilibré : les 65 ans et plus et les moins de 20 ans sont présents dans à peu près les mêmes proportions (101 %).

L'évolution de la population est liée à un **solde naturel positif**. La variation due au solde apparent des entrées sorties entre 2012 et 2017 est de -0,3%.

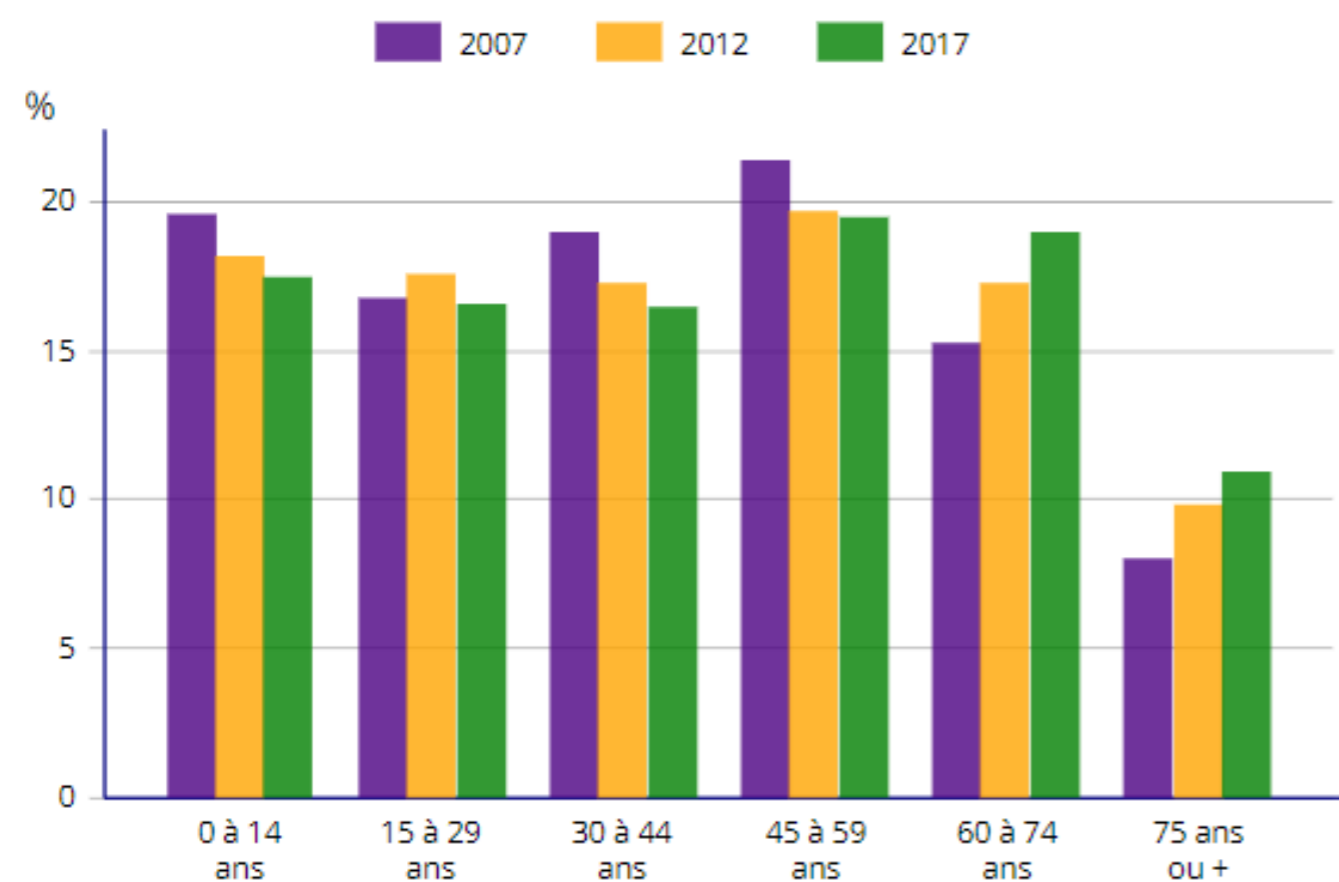


Illustration 19: Population de Milhaud par grande tranches d'âge depuis 2007 (Source : dossier complet de l'INSEE, Recensement de la population 2007, 2012 et 2017)

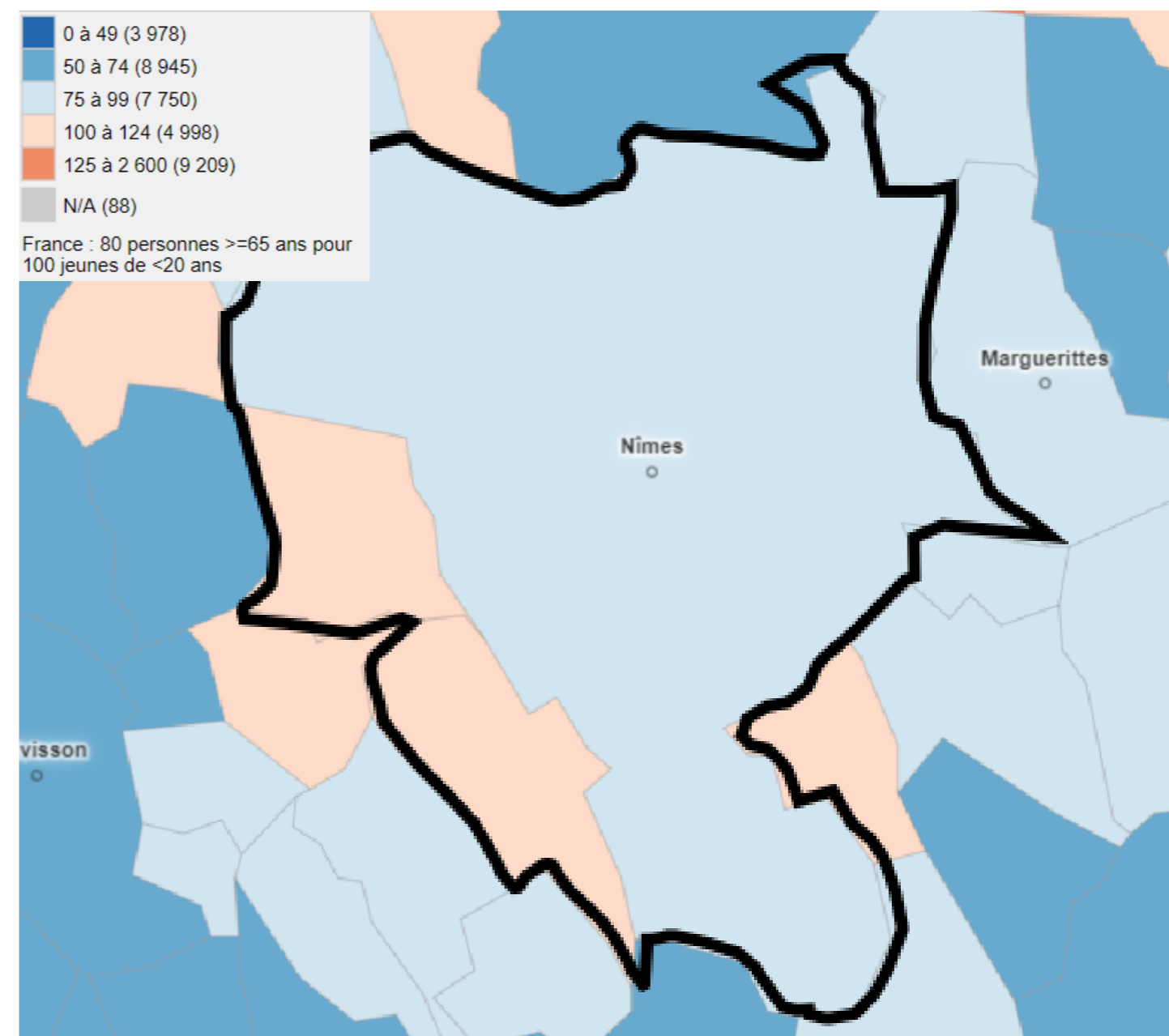


Illustration 18: Indice de vieillissement de Nîmes Caveirac et Milhaud en 2017 (source : observatoire des territoires, données de l'INSEE)

## B.I.5. Une économie entre croissance et centralité

### B.I.5.1. Activités économiques : localisation, structures sectorielles et dynamiques d'évolution

#### B.I.5.2. A l'échelle lointaine

Au sein du périmètre lointain, les emplois sont davantage concentrés que la population ; leur localisation fait clairement apparaître :

- les deux pôles Nîmes et Alès, principaux pôles d'emplois du Gard ; ils comptent en 2017 respectivement en 78 267 et 21 121 emplois (données communales). Ils concentrent 40% de la moitié des emplois du département ;  
 Les principaux secteurs de l'économie des pôles Nîmes et Alès sont portés par des dynamiques endogènes et la présence de filières de pointe constituant de véritables écosystèmes économiques : services, commerce, bâtiment – construction, soins – santé.  
 L'indice de concentration d'emploi<sup>4</sup> de ces deux pôles est de 162 emplois pour 100 habitants pour Nîmes, 182 emplois pour 100 habitants pour Alès.
- ces deux pôles ne se limitent pas aux deux villes centres ; au sein du périmètre élargi, 4 communes totalisent plus de 2 000 emplois...
  - Sommières : 2 215 emplois, indice de concentration d'emploi 137
  - Garons : 1 906 emplois, indice de concentration d'emploi 96
  - Marguerittes : 2 405 emplois, indice de concentration d'emploi 73
- ...et 11 communes concentre chacune entre 1000 et 2000 emplois (Ganges, Quissac, St Hippolyte-du-Fort, Milhaud, Caissargues, Bouillargues, Calvisson, Bosset, Saint Christol, St-Privat et Salindres).

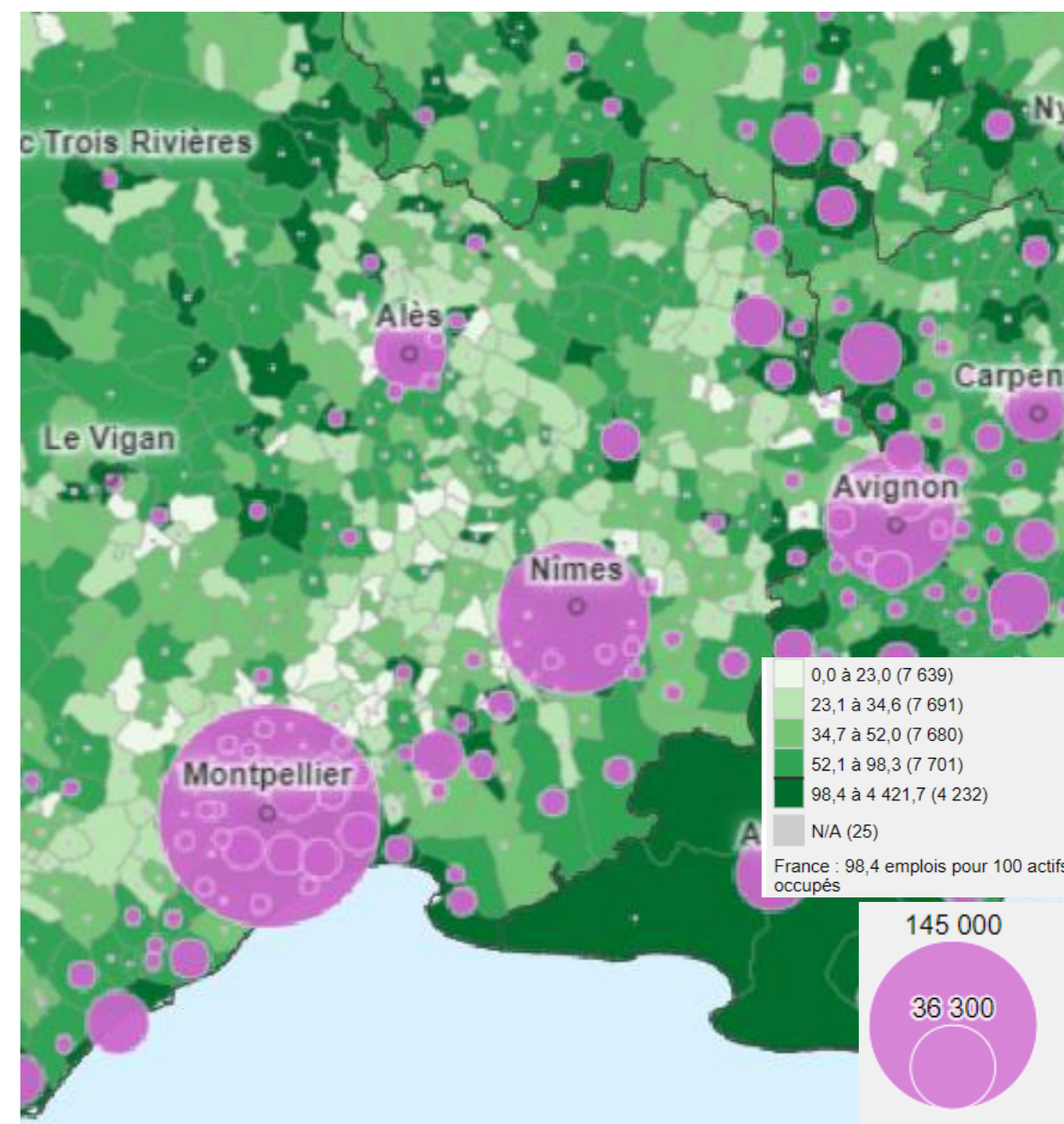


Illustration 20 : Indice de concentration d'emploi et nombre d'emploi en 2017 (source : Observatoire des territoires, données INSEE)

<sup>4</sup> L'indice de concentration de l'emploi mesure le rapport entre le nombre d'emplois total proposés sur un territoire et le nombre d'actifs occupés (actifs en emploi) qui y résident.

Cet indicateur permet d'apprécier la fonction de pôle d'emploi ou la fonction résidentielle d'un espace. Si cet indice est supérieur à 100 alors le nombre d'emplois proposés localement est plus important que le nombre d'actifs qui y résident et qui ont un emploi. Dans ce cas, le territoire considéré occupe une fonction de pôle d'emploi.

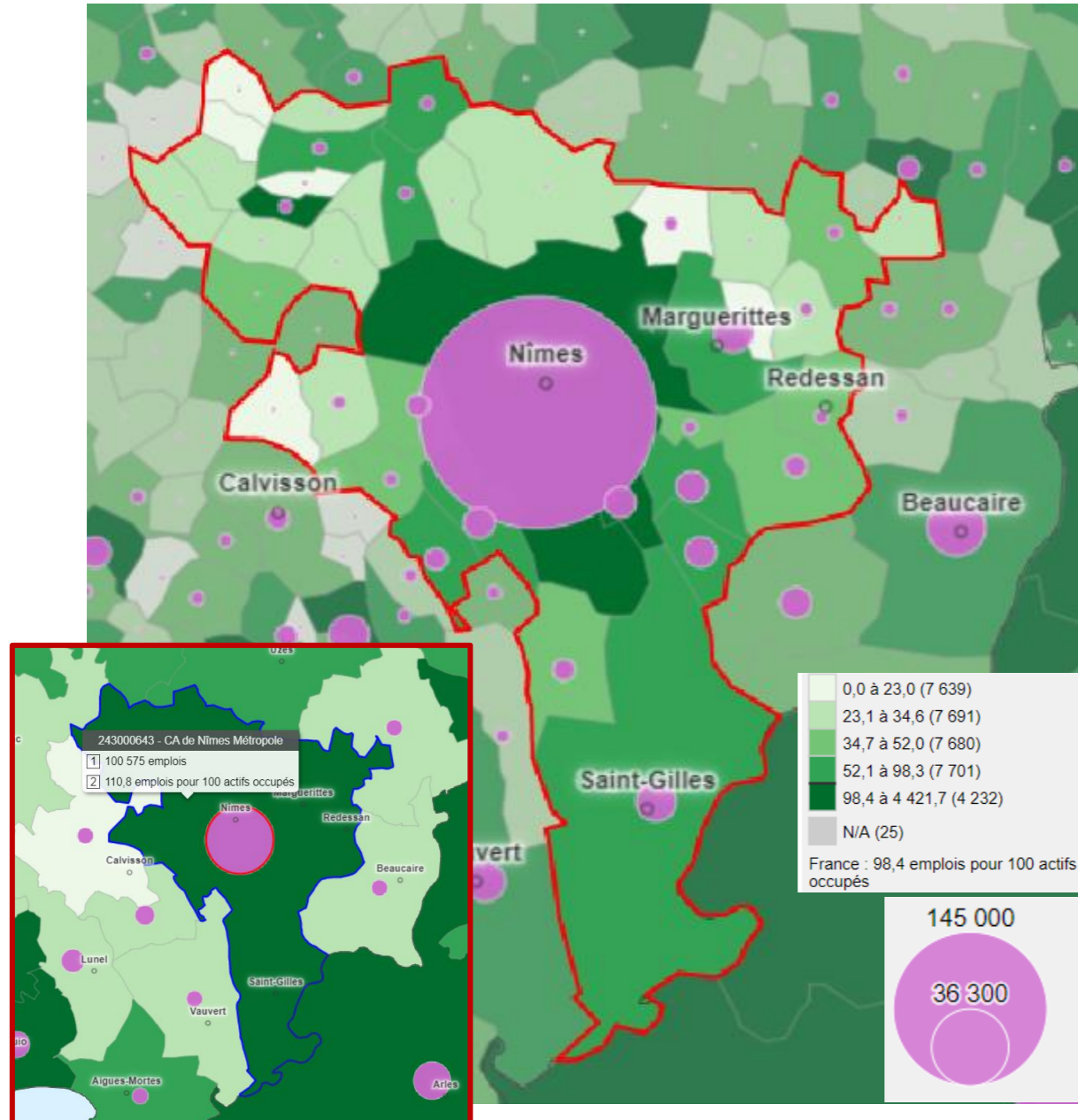


Illustration 21 : Indice de concentration d'emploi et nombre d'emploi en 2017 (source : Observatoire des territoires, données INSEE)

### B.I.5.3. A l'échelle élargie

Source : Dossier complet CA de Nîmes agglomération, INSEE, 2020 (RP 2007, 2012, 2017)

Avec ses 100 575 emplois, la métropole nîmoise constitue le premier pôle d'emplois du département avec près de 42 % des emplois du département. Les actifs ayant un emploi représentent 56 % de la population de 15 à 64 ans. La commune de Nîmes représente à elle seule 32 % des emplois du département et 77 % des emplois de la métropole nîmoise. Les emplois sont concentrés sur la ville centre ainsi que les quelques communes limitrophes qui profitent de son attractivité : Marguerittes, Bouillargues, Garons, Caissargues, Milhaud.

Le tissu économique de la métropole nîmoise reste dominé par deux grands secteurs d'activité :

- Le commerce, transports et services divers ;
- L'administration publique, l'enseignement, la santé et l'action sociale.

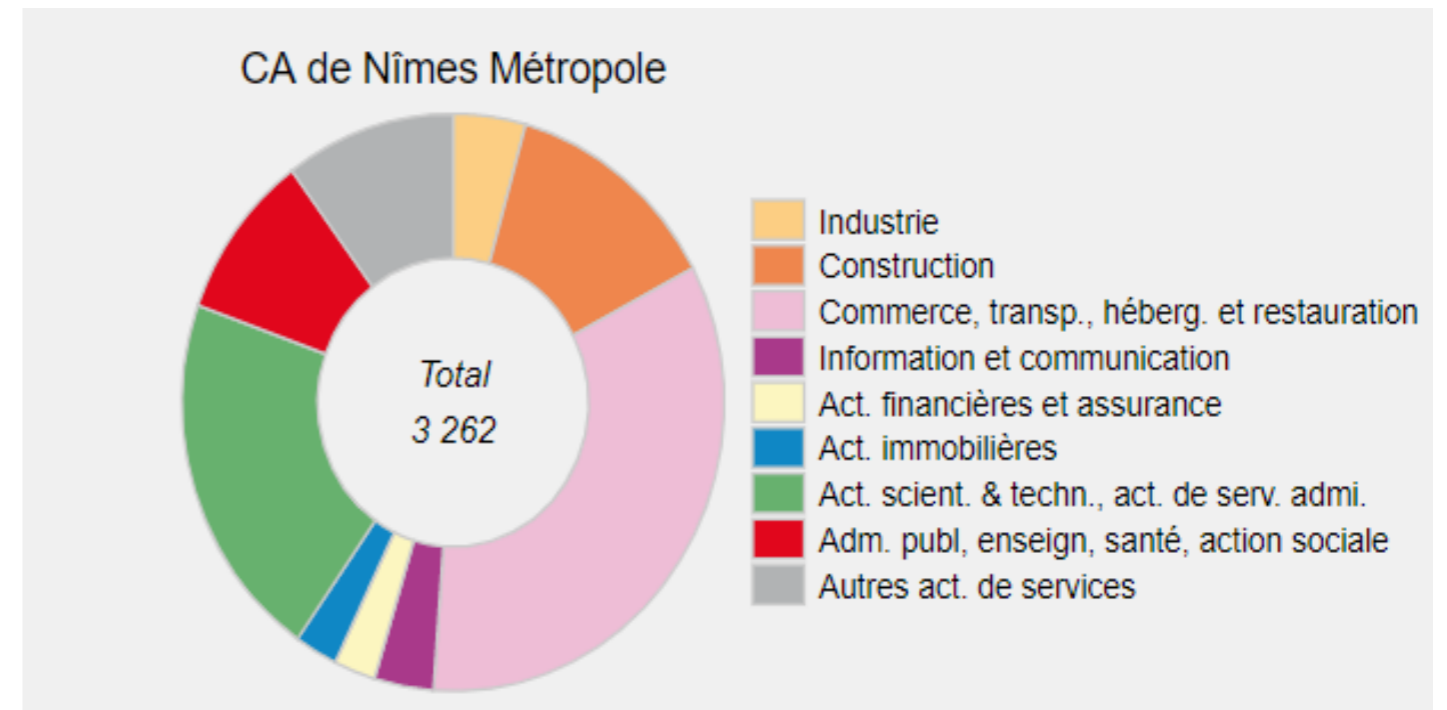


Illustration 22: Emploi sur le territoire de Nîmes Métropole selon le secteur d'activité en 2015 (source : Observatoire des territoires, Données INSEE - Répertoire des Etablissements et des Entreprises (REE) - 2019)

### B.I.5.4. A l'échelle communale

Source : Dossier complet Nîmes, Caveirac et Milhaud, INSEE, 2020 (RP 2007, 2012, 2017)

#### ■ Nîmes

##### Nîmes au sein de l'Agglomération

Le nombre d'emplois à Nîmes en 2017 était de 77 469 emplois, ce qui représente 77% du total des emplois de Nîmes Métropole. Si entre 1990 et 1999, on enregistrait à peine 63 emplois de plus à Nîmes, on constatait une croissance très importante sur les communes périphériques notamment Milhaud, Marguerittes, Garons, (les emplois créés à Nîmes ne représentaient alors qu'une faible part du total des emplois créés à l'échelle du secteur géographique correspondant à la métropole de Nîmes). Désormais, Nîmes est la « locomotive » de la métropole en matière d'emploi : entre 1990 et 2015, la ville centre a gagné près de 13 200 emplois dont environ 1 300 emplois depuis 2010.

Nîmes est un pôle économique en croissance : en 2019, 2 087 entreprises ont été créées, nombre en augmentation tous les ans depuis 2016.

Depuis le début des années 2000, c'est la ville centre qui participe à nouveau majoritairement à la croissance économique et qui conforte son rôle de pôle d'emploi majeur du Sud du Gard.

##### Emploi et population active

Nîmes offre plus d'emplois qu'elle ne compte de population active : le ratio emploi / population active était de 1,26 en 2015. Le rapport entre population active et nombre d'emplois a augmenté entre 1999 et 2017. Nîmes confirme sa fonction comme principal pôle d'emploi du sud du département.

Les employés et les professions intermédiaires constituent les catégories socio-professionnelles les plus représentées en termes d'emploi.



Illustration 23 : Emploi par catégorie socio-professionnelle à Nîmes (Source : dossier complet de l'INSEE, Recensement de la population 2007, 2012 et 2017)

##### Secteurs d'activités

La ville de Nîmes est caractérisée par une économie résidentielle dominante et un tissu de petites entreprises très développé. L'activité de production est devenue marginale par rapport aux années 1980/1990.

La répartition des secteurs d'activités est très proche de celles que l'on retrouve à l'échelle élargie (ceci étant dû au fait que le pôle nîmois représente la grande majorité de l'activité économique de Nîmes Métropole).

Les activités tertiaires (commerces, services, administration, santé) sont aujourd'hui très largement dominantes : elles représentent plus de 87% des emplois à Nîmes.

Le vaste secteur des services totalise aujourd'hui près de la moitié du nombre d'établissements et presque la moitié des emplois.

Le commerce est l'autre élément majeur du secteur tertiaire, qui représente à lui seul environ un tiers des établissements et un quart des emplois.

Les plus grands employeurs de Nîmes sont des employeurs « publics » (ou ex « services publics ») en 2017 : CHU Carémeau, Ville de Nîmes, SNCF, EDFGDF.

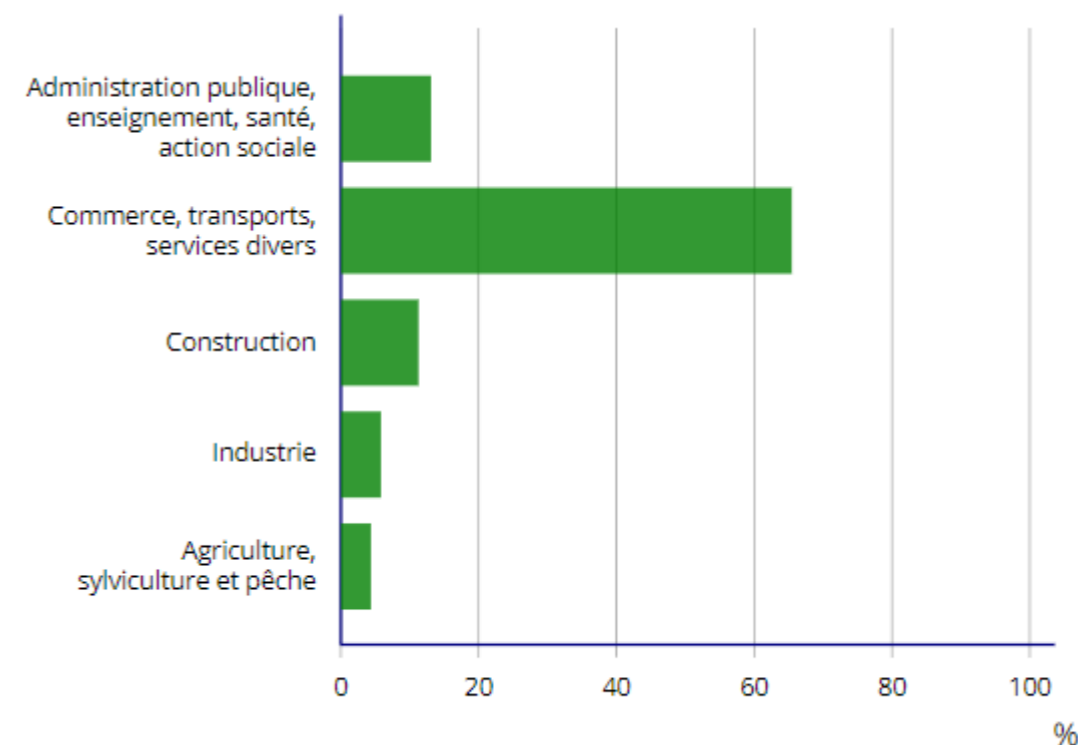


Illustration 24 : Etablissements actifs sur le territoire de Nîmes selon le secteur d'activité en 2017 (source : dossier complet INSEE, Recensement de la population 2007, 2012 et 2017)

Les emplois salariés sont majoritairement concentrés dans :

- **le centre-ville élargi de Nîmes** (35% du total des emplois salariés). Ce secteur rassemble une grande partie des administrations (Mairie, Préfecture, Conseil Départemental, CPAM), mais aussi de nombreux établissements commerciaux et de services (banques, assurances).
- **la zone Sud de la ville** (29 % du total des emplois salariés) avec une prépondérance des emplois du secteur marchand puisque les grandes zones commerciales y sont localisées.
- **La zone Ouest** représente quant à elle 20% du total des emplois salariés avec comme pôles principaux le CHU Carémeau (près de 5 000 emplois salariés) et la zone industrielle de Saint Césaire (environ 2 300 salariés).

▣ **Caveirac**

Le nombre d'emplois à Caveirac en 2017 était de 752 emplois, ce qui correspond à moins de 1% du total des emplois de Nîmes Métropole.

En 2017, sur la commune de Caveirac sont recensés près de 75,4% d'actifs de 15 à 64 ans dont 67,7% d'actif ayant un emploi. La part des actifs avec un emploi est stable depuis 2010 tandis que la part des actifs au chômage a augmenté passant de 6% en 2010 à 7,7% en 2017.

La commune de Caveirac compte légèrement plus d'actifs de 15 à 64 ans ayant un emploi que la Communauté d'Agglomération Nîmes Métropole (55,7%) mais moins que le département du Gard (58,2%)



Illustration 25 : Emploi par catégorie socio-professionnelle à Caveirac Source : dossier complet de l'INSEE, Recensement de la population 2007, 2012 et 2017

Pres de 80% de ces emplois de la commune de Caveirac relèvent du secteur tertiaire (commerces, services, administration, santé) :

- 42,7% dans le secteur du commerce, des transports et services divers. C'est dans ce secteur que l'on trouve les entreprises employant le plus grand nombre de salariés (Intermarché, Bricomarché sur le pôle des Portes de la Vaunage, Tropic Plantes). **Les zones d'activités sont implantées en cœur de village est au Sud-Est de la commune le long de la RD40.**
- 39,5 % dans l'administration publique, l'enseignement, la santé et l'action sociale.

Exception faite des quelques gros employeurs relevant notamment du secteur du commerce, l'essentiel des entreprises installées sur Caveirac sont de petites voire très petites entreprises.

▣ **Milhaud**

Le nombre d'emplois à Milhaud en 2017 était de 1334 emplois, ce qui représente environ 1,4% du total des emplois de Nîmes Métropole.

Sur la période entre 1975 et 1990, la commune a vu le nombre d'emploi doublé et depuis 1990, le nombre d'emploi a été augmenté de 470 emplois.

En 2017, la commune de Milhaud comptabilise près de 71,3% d'actifs de 15 à 64 ans. Cette part a légèrement augmenté depuis 2010 où elle était de 67,7%. Cette hausse est due à une augmentation du nombre d'actifs ayant un emploi passant de 56,4% en 2010 à 60,4% en 2017, la part des chômeurs est passée de 11,4% en 2010 à 10,9% en 2017. La commune de Milhaud compte légèrement plus d'actifs de 15 à 64 ans ayant un emploi que la Communauté d'Agglomération Nîmes Métropole (55,7%) mais moins que le département du Gard (58,2%)

Les employés, les professions intermédiaires et les ouvriers constituent les catégories socio-professionnelles les plus représentées en termes d'emploi.

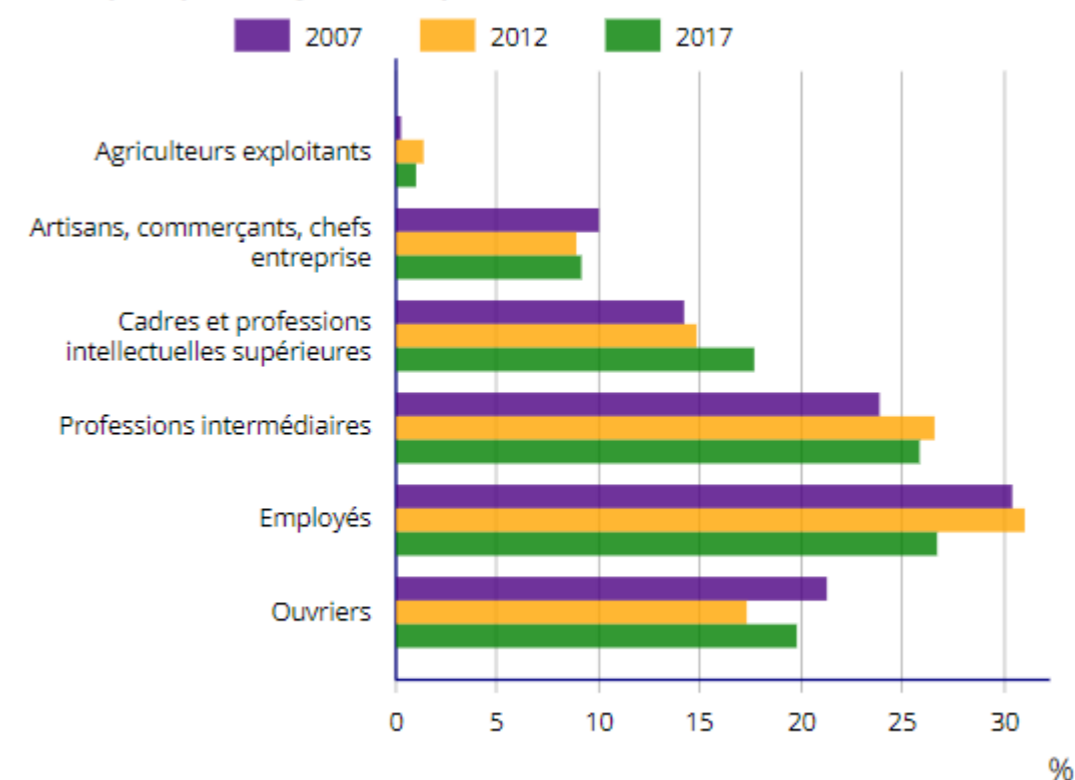


Illustration 26: Emploi par catégorie socio-professionnelle à Milhaud (Source : dossier complet de l'INSEE, Recensement de la population 2007, 2012 et 2017)

La répartition des secteurs d'activités est très proche de celles que l'on retrouve à l'échelle élargie.

Les secteurs du commerce et des services constituent la majorité des emplois marchands. La construction représente plus de 10% des emplois alors qu'elle ne représente que 5% des emplois sur le territoire de la métropole.

Les zones d'activités économiques sur la commune de Milhaud sont concentrées

- **à l'Est le long de la RN 113** : La zone d'activité Entrée Est sur la commune de Milhaud sur une surface de 4 ha, elle accueille un hypermarché, un atelier de carrosserie pour poids lourds et un concessionnaire automobile.
- **le long de la RN 113** : La zone d'activités l'Aubépin à Milhaud, le long de la RN113 : sur 12 ha, elle accueille 37 entreprises (entreprises commerciales, entreprises de construction, 1 établissement industriel et entreprises de service). Près de 175 emplois sont recensés.

## B.II. ANALYSE FONCTIONNELLE ACTUELLE : L'OFFRE DE TRANSPORTS ET DEPLACEMENTS

### B.II.1. Réseaux de transports qui structurent le périmètre d'étude

Source : étude de trafic, CEREMA, 2019

Le réseau routier d'étude est constitué par l'ensemble des axes sur lesquels circulent des trafics susceptibles d'être impactés directement ou indirectement par le projet étudié (modifications des volumes de trafics, de la structure des flux). Il est de plus en plus détaillé à l'approche du projet étudié.

Dans le cadre de l'étude du CONIMES, le réseau d'étude retenue se décompose comme suit :

- Un **réseau principal** structurant l'aire d'étude et écoulant les **flux de transit et d'échange régional** : les autoroutes A9 (entre Montpellier et Orange) et A54 (entre Arles et Nîmes), les RN113/RD6113 (entre Lunel, Nîmes et Arles), RN106 (entre Alès et Nîmes) et RD6086 (entre Avignon et Nîmes) ;

*La RN106 constitue par ailleurs l'axe principal dans le cadre du projet. En effet, la route permet la desserte de Nîmes depuis toutes les communes du Nord dont notamment celles de l'agglomération d'Alès. Elle permet également de rejoindre depuis le Nord les communes de la périphérie de Nîmes à l'Est, dont Caveirac et Milhaud, ainsi que les communes plus à l'Ouest via l'A9 et la RN113.*

*Finalement, elle constitue justement un accès de la population du Nord de Nîmes vers les différents grands axes de circulation à l'échelle régionale : A9, A54 et RN113 notamment.*

- Un **réseau secondaire** structurant la desserte des **flux d'échange locaux sur le territoire ouest de l'agglomération nîmoise** : les RD40, RD999 assurant des points d'échange avec le projet, les RD907, RD979, RD13, RD42 structurant la desserte locale de ce territoire ;
- Le **réseau urbain ouest de la commune de Nîmes**.

Finalement, le réseau d'étude modélisé comporte plus de 650 arcs, tronçons aux caractéristiques homogènes renseignées dans le logiciel de modélisation (longueur, profil en travers, capacité, vitesse moyenne, ...).

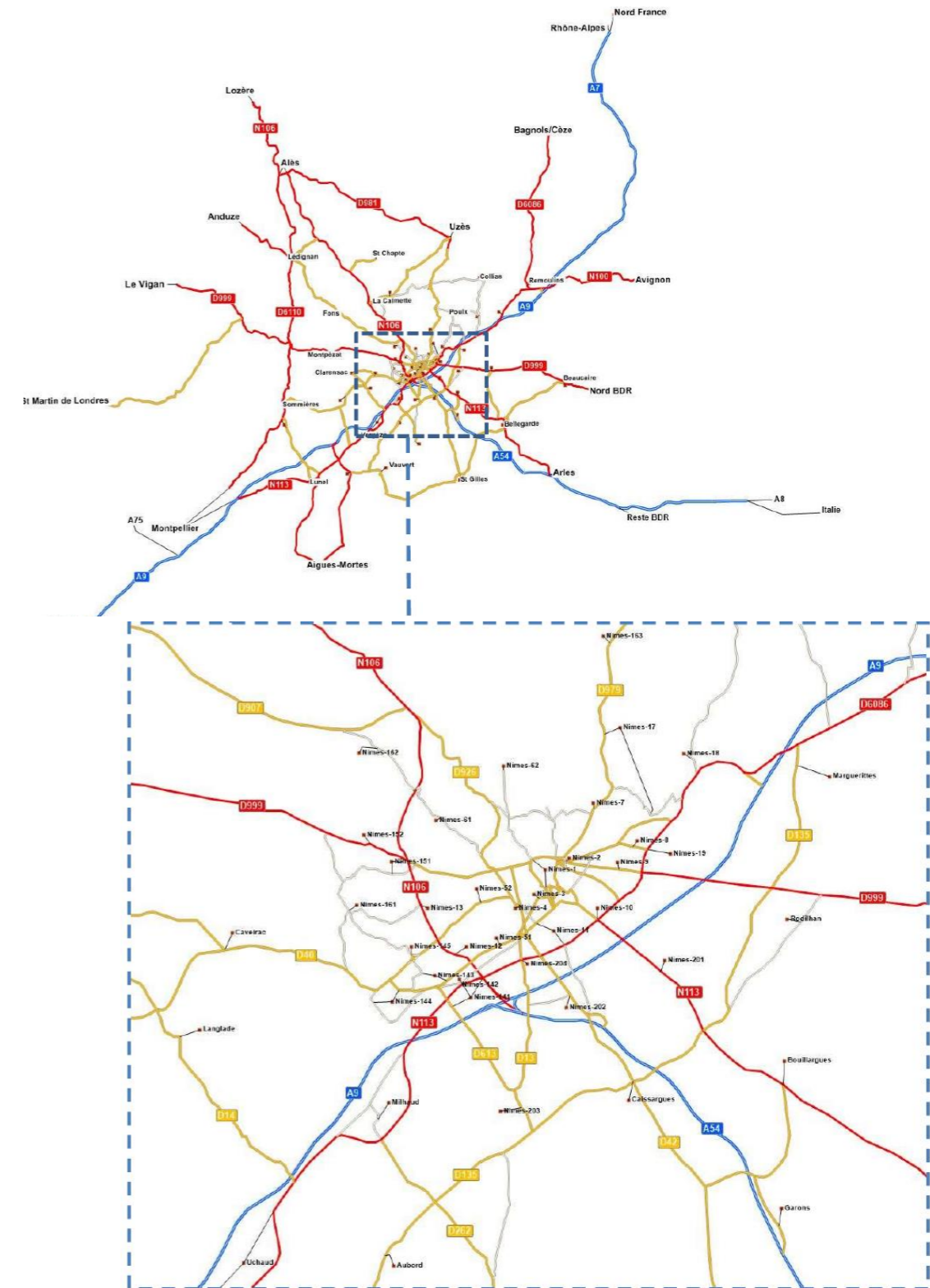


Illustration 27 : Réseau de transport sur les zones d'études (Source : CEREMA)

## B.II.2. Demande de transport individuel

Le choix du mode de transport est évidemment lié à l'offre disponible mais également aux distances et aux parcours entre lieu de résidence et lieu de travail.

### B.II.2.1. A l'échelle lointaine

Source : Observatoire des territoires, données de l'INSEE, RP 2007-2012-2017

**A l'échelle lointaine**, la part de la voiture reste la plus importante. Cette tendance s'observe notamment pour la communauté d'agglomération d'Alès, qui malgré une offre de transport collectif probablement élevée avec son statut d'agglomération, dispose de la plus forte proportion de déplacement domicile travail réalisé en voiture avec la CC du Pays de Sommières.

Certaines communes de la Communauté de Communes du Piémont Cévenol et du Pays de Sommières ont tendance à choisir également les transports en commun pour leur déplacements domicile-travail. Cette tendance est à mettre en relation avec le réseau de bus liO, service public des transports en Occitanie.

De façon globale, au sein de la zone d'étude lointaine, seule la commune de Nîmes dispose d'une part de déplacement domicile-travail en voiture inférieure à la moyenne nationale. **La part de ce type de déplacement à l'échelle du Gard est de presque 83 % en 2017 contre 70,5 % en France.** Cette part a augmenté entre 2012 et 2017 de 1,6 %, soit de façon plus importante qu'à l'échelle nationale (+0,6 %).

### B.II.2.2. A l'échelle élargie

**A l'échelle de la métropole nîmoise**, la part de la voiture dans le choix des usagers s'élève à 77,2%. La métropole de Nîmes est la collectivité du département dans laquelle la part des déplacements domicile-travail en voiture est toutefois la moins importante. Ceci s'explique par la ville-centre de Nîmes, très dense avec un réseau de transport collectif développé. En effet, les trajets en voiture y sont plus difficiles et le réseau peut y être saturé.

Néanmoins la part des déplacements domicile-travail **réalisée en voiture est en augmentation** à mettre en corrélation avec l'augmentation de la population qui travaille dans une commune autre que la commune de résidence (45,3 % en 2007 contre 47,9 % en 2017).

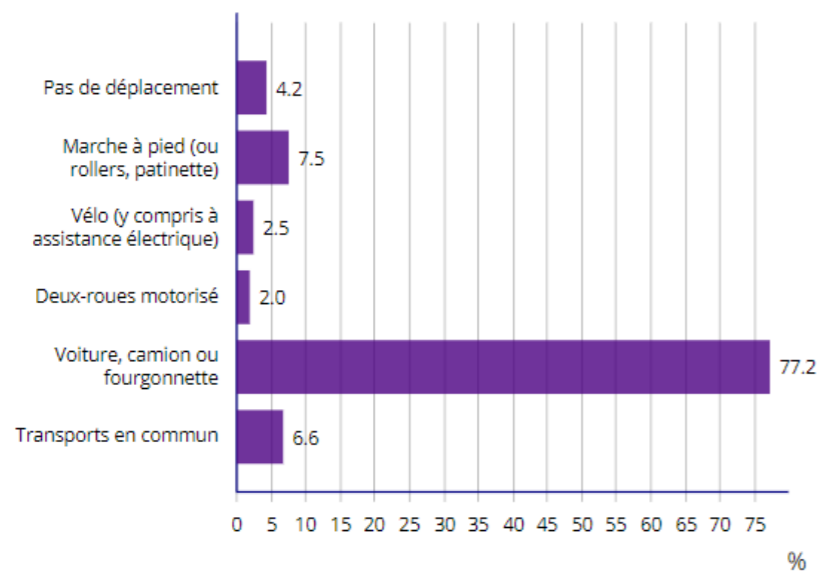


Illustration 29 : Part des moyens de transport utilisés pour se rendre au travail en 2017 au sein de Nîmes métropole (Source : Insee, RP2017 exploitation principale)

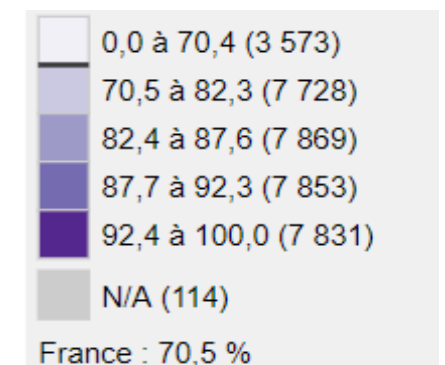
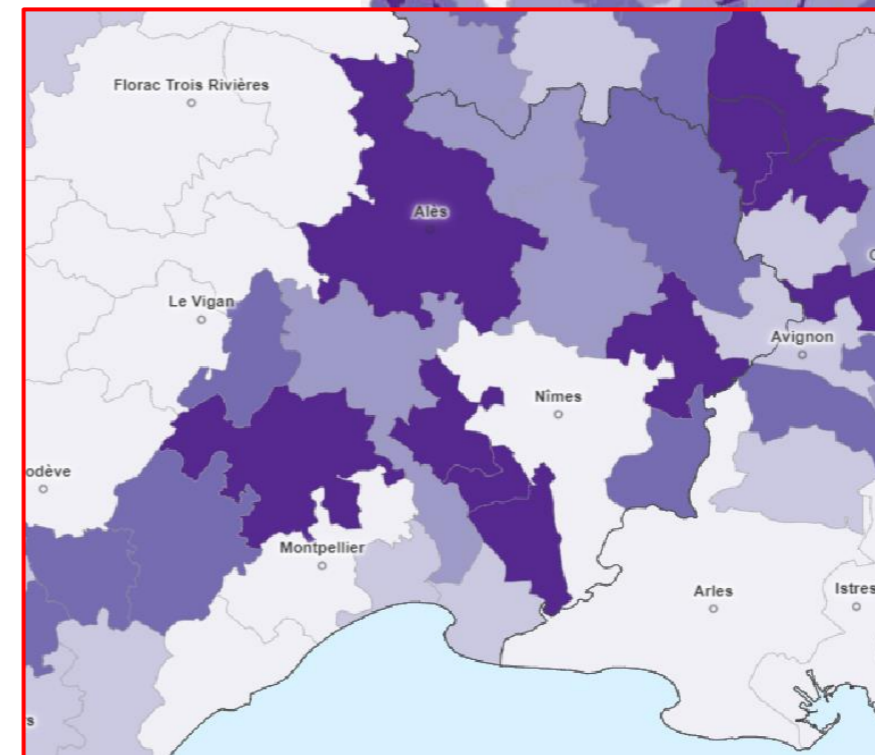
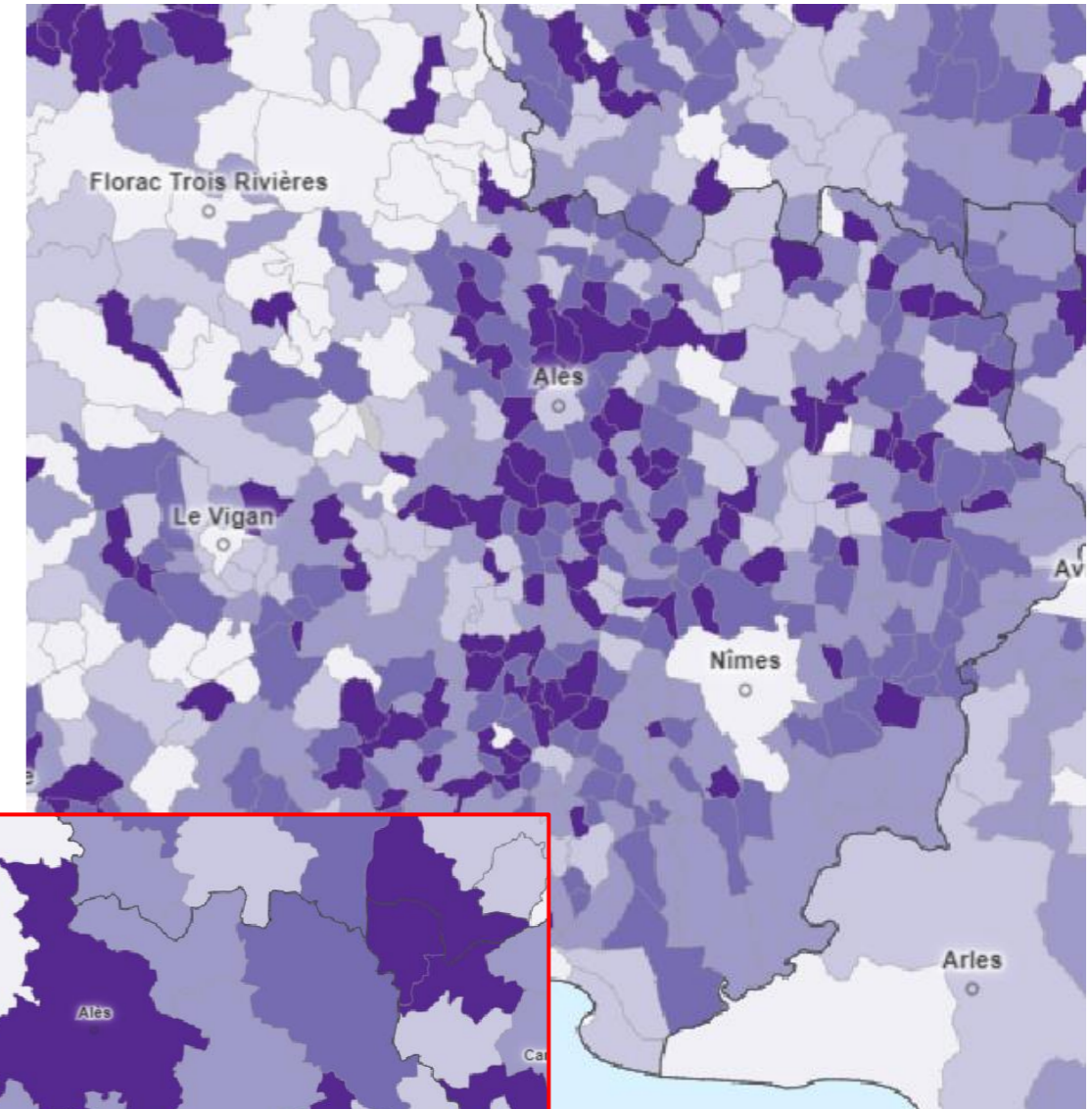


Illustration 28 : Part des déplacements domicile-travail en voiture (Source : Observatoire des territoires, données de l'INSEE)

Ces données traduisent donc une importante demande de transport individuel à l'échelle lointaine en moindre mesure à l'échelle de la métropole.

### B.II.2.3. A l'échelle communale

Sources : Dossier complet Nîmes, Caveirac et Milhaud, l'INSEE, RP 2007-2012-2017  
Enquête ménage déplacement domicile-travail, Nîmes Métropole, 2017

#### ▣ Nîmes

A Nîmes en 2017 :

- presque 80 % de la population travaille dans la commune de résidence ;
- 68 % des trajets domicile-travail se fait en voiture,
- 9,7% des trajets domicile-travail se fait en transport en commun.
- **La dynamique tend vers une augmentation de la part des déplacements en voiture (+ 2,4 % depuis 2012)**

Cette dynamique peut être expliquée par l'augmentation de la part de la population travaillant à l'extérieur de Nîmes. Toutefois, celle-ci étant plutôt faible (moins de 0,5 % depuis 2007) par rapport à l'augmentation de la part de la voiture, elle n'explique pas tout.

En effet cette évolution peut également s'expliquer par l'augmentation de la population à l'extérieur du centre-ville et notamment au Nord de Nîmes. C'est dans ces zones que la part d'utilisation de la voiture est la plus importante.

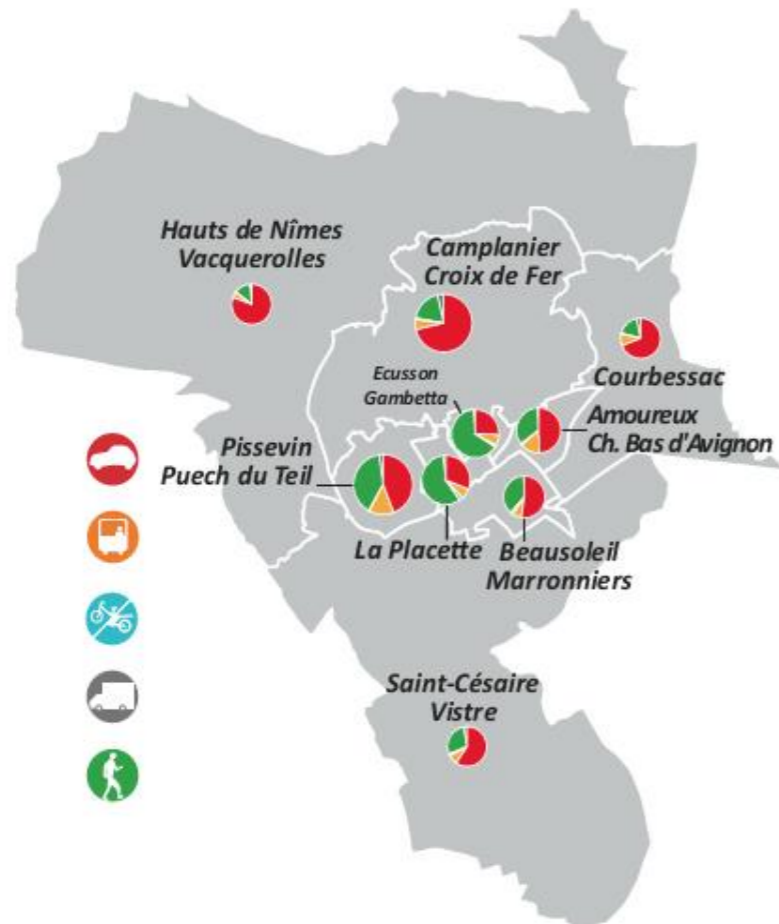


Illustration 30 : Parts modales domicile-travail sur la commune de Nîmes (Source : Enquête ménage Nîmes Métropole, 2017)

#### ▣ Caveirac

A Caveirac en 2017 :

- Moins de 20 % de la population travaille dans la commune de résidence ;
- 87,4 % des trajets domicile-travail se fait en voiture,
- 3,6% des trajets domicile-travail se fait en transport en commun.
- **La dynamique tend vers une diminution de la part des déplacements en voiture (+ 1,7 % depuis 2012)**

La population travaillant à l'extérieur de la commune continue d'augmenter et ne permet donc pas d'expliquer cette dynamique de diminution. **En effet, cette évolution s'explique plutôt par l'augmentation de la part des déplacements en transport en commun (+1,7 % depuis 2012).**

#### ▣ Milhaud

A Milhaud en 2017 :

- 21,6 % de la population travaille dans la commune de résidence ;
- 85,7 % des trajets domicile-travail se fait en voiture,
- 4,4% des trajets domicile-travail se fait en transport en commun.
- **La dynamique tend vers une faible augmentation de la part des déplacements en voiture (+ 0,7 % depuis 2012) et une augmentation de la part des déplacements en transport en commun (+ 0,8 % depuis 2012)**



## B.II.3. Modes de transports alternatifs au mode routier

### B.II.3.1. Transport en bus

Sources : Nîmes Métropole

Rapport de présentation du PLU de Nîmes, juillet 2018

#### B.II.3.1.1. A l'échelle lointaine

Les communes du département sont desservies par le réseau liO, service public des transports en Occitanie :

- Ligne A10 : Alès - Nîmes
- Ligne A12 : Saint-Jean-du-Gard - Nîmes
- Ligne D40 : Le Vigan - Nîmes
- Ligne D41 : Sommières - Nîmes
- Ligne D43 : desserte de la Vaunage
- Ligne C32 : La Grande-Motte, le Grau-du-Roi, Nîmes
- Ligne C33 : Le Cailar - Nîmes
- Ligne C35 : Lunel - Nîmes
- Ligne C36 : Lunel, Sommières, Nîmes

#### B.II.3.1.2. Aux échelles élargies et communale

##### ▣ Réseau existant

La desserte de Nîmes et de son agglomération en transports en commun est assurée par la TANGO « Transports de l'Agglomération Nîmoise ». Ce réseau dessert 27 des 39 communes de Nîmes Métropole. Il est structuré par :

- 11 lignes urbaines dont la ligne de tram'bus T1 équipée de Bus à Haut Niveau de Service (BHNS) qui dispose de voies dédiées (proposant des fréquences variant de 7 à 30 minutes) ;
- 15 lignes desservant les garrigues nîmoises ;
- 13 lignes régulières et 2 lignes à la demande permettant la desserte des communes de l'agglomération depuis Nîmes ;
- 46 lignes Tempo ouvertes à tous desservant les établissements scolaires ;
- 1 navette express pour la desserte de l'aéroport de Nîmes Arles Camargue ;
- 1 navette de desserte de Paloma, la scène de musiques actuelles (SMAC) de Nîmes Métropole.
- 1 service Handigo dédié aux personnes en fauteuil roulant ou non voyantes.

Le réseau de transport collectif urbain a été récemment restructuré et modernisé (en 2016 avec l'ouverture de la ligne T1 autour de l'Écusson) avec la mise en évidence de lignes structurantes, l'aménagement de voies dédiées et l'aménagement du nouveau dépôt (Pont de justice). La gare routière est localisée au Sud de la gare actuelle.

Les villes situées à l'Ouest de l'agglomération Nîmes et concernées par la zone d'étude du Contournement Ouest de Nîmes sont d'ores et déjà bien desservies par le réseau TANGO :

- Ligne 61 Nîmes – Saint-Chartes ; qui prend la RN 106 sur toute la traversée de Nîmes jusqu'au Nord au droit de la future insertion du CONIMES.

- Ligne 52 Saint-Côme et Maruejols – Nîmes, qui passe par Caveirac ;
- Ligne 51 Nîmes -Langlade, qui passe par Caveirac ;
- Ligne 11 Nîmes – Bernis, qui passe par Milhaud.

Plusieurs lignes de bus urbaines sont également présentes dans les garrigues nîmoises. Toutefois, aucune n'intercepte la zone d'étude.

Par ailleurs, 50 lignes assurent, du lundi au vendredi en période scolaire, des liaisons directes entre les différents quartiers et les principaux collèges et lycées de l'agglomération nîmoise. Sur le secteur, 7 lignes de bus scolaires (Tempo) interceptent la zone d'étude.

Le diagnostic de la révision du Plan de Déplacements Urbains (PDU) de Nîmes analyse l'Enquête Ménages Déplacements (EMD) réalisée sur le périmètre de l'aire urbaine de Nîmes - incluant le territoire de Nîmes Métropole - en 2015 met en évidence **sur la commune de Nîmes que la part modale des transports collectifs, située à 14% pour les déplacements de 3 à 5 km et de plus de 5 km est plutôt bonne**, mais peut être développée sur les axes stratégiques afin de faire baisser la part modale élevée de la voiture (78 et 79%) sur les déplacements de cette distance.

Sur le **secteur de la Vaunage Est – incluant la commune de Caveirac, 10% des déplacements de 3 à 5 km sont effectués en transports collectifs, mais seulement 6% des déplacements de plus de 5 km.**

**Sur le secteur de Vistre-Costières, les transports collectifs ne sont utilisés (11%) qu'au-delà de 5 km.**

Le diagnostic de la révision du PDU conclut que **la part des transports collectifs est dans la moyenne, avec des potentiels de gain liés à l'amélioration de l'intermodalité, de la cohérence entre les réseaux superposés et de l'attractivité de chaque réseau.**

##### ▣ Parkings relais existants

La ligne de tram'bus T1 est associée à deux parkings relais situés au Sud de Nîmes afin de favoriser l'intermodalité dans les déplacements et d'accéder facilement et rapidement au centre-ville. Un troisième parking relais est implanté au Nord de Nîmes.

Ces parkings offrent une capacité de stationnement de 352 places réparties de la manière suivante :

- P+R Parnasse au Sud entre le Stade des Costières et la salle du Parnasse : 90 places ;
- P+R A54/Caissargues au Sud en sortie d'autoroute de Nîmes Centre : 262 places.
- P+R Calvas au Nord de Nîmes

##### ▣ Parkings associés aux arrêts de bus

Les parkings associés aux arrêts de bus offrent plus de 300 places de stationnement en connexion directe avec les lignes du réseau de bus Tango sur 9 sites :

- Eau bouillie : 10 places
- 9 Arcades : 10 places
- Stade Route d'Alès : 15 places
- Cimetière protestant : 10 places
- Calvas : 10 places
- Goélands : 30 places
- Laënnec : 60 places
- Cimetières saint Baudile : 30 places
- Pont de Justice Place Bully : 60 places

Ces parkings permettent d'accéder au centre-ville dans un délai variant de 5 à 20 minutes.



### B.II.3.2. Le réseau ferré : à l'échelle lointaine

Le réseau ferré de Nîmes est d'une configuration en étoile et s'articule autour de 4 lignes qui convergent vers Nîmes :

- Deux lignes électrifiées : Montpellier – Nîmes – Manduel et Nîmes – Remoulins – Givors ;
- Deux lignes non électrifiées : Nîmes – Alès – Mende – Clermont Ferrand et Nîmes - Le Grau du Roi.

Ce réseau est aujourd'hui complété par la nouvelle Ligne à Grande Vitesse (LGV) de contournement de Nîmes et Montpellier. Les trains de marchandises et une partie des TGV arrivant sur Nîmes sont désormais dévié sur la nouvelle ligne permettant ainsi de délester le réseau sur Nîmes.

Une nouvelle gare à Manduel, actuellement en construction, interceptant la ligne LGV du contournement Ouest de Nîmes et la ligne de TER Nîmes -Tarascon. Cette gare, dont l'ouverture est projetée fin 2019/ début 2020, permettra un nouvel accès au réseau LGV et TER local. Elle s'accompagnera d'un pôle d'échange multimodal.

La réorganisation et le développement de l'étoile ferroviaire de Nîmes est en cours de réflexion, notamment via le contrat d'axe Alès-Nîmes. Elle permettra d'améliorer l'usage des transports collectifs, de crédibiliser les projets de renforcement des TCSP et de réduire l'utilisation de l'automobile. Il est prévu de :

- Renforcer l'offre sur le réseau existant en améliorant les fréquences et le confort des passagers,
- Organiser des nœuds de connexion des réseaux afin de faciliter l'intermodalité.

Le développement de la ligne Nîmes - Alès est prévu dans le cadre du contrat d'axe Nîmes- Alès. Ce projet prévoit la modernisation de la ligne avec la création de plusieurs points d'arrêts au nœud des réseaux afin de favoriser l'intermodalité. Pour Nîmes ce contrat d'axe se traduit par la réalisation du Viaduc de Courbessac et l'amélioration ou l'aménagement des gares suivantes :

- La gare centrale ;
- Le déplacement de la gare de Saint-Césaire ;
- Le nouveau quartier universitaire de Hoche Université.

La carte ci-après identifie les projets de desserte et d'aménagement potentiels des haltes et de report intermodal prévus dans le cadre du contrat d'axe.

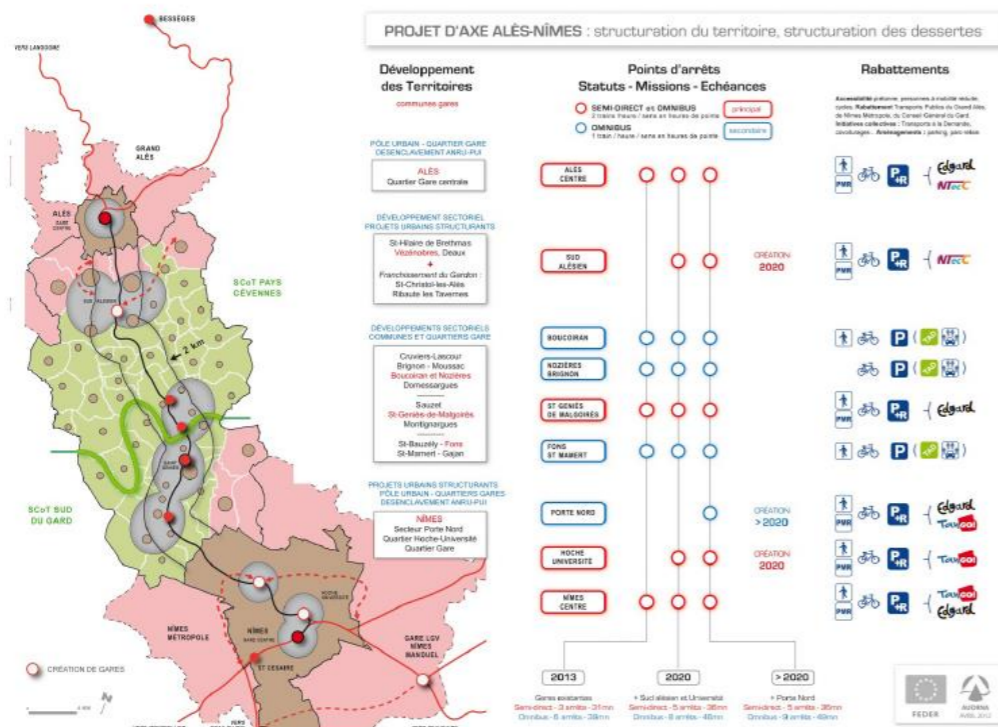


Illustration 32 : Programme du contrat d'axe Nîmes -Alès (source : Projet d'Axe, AUDRNA/INGEROP, juin 2012)

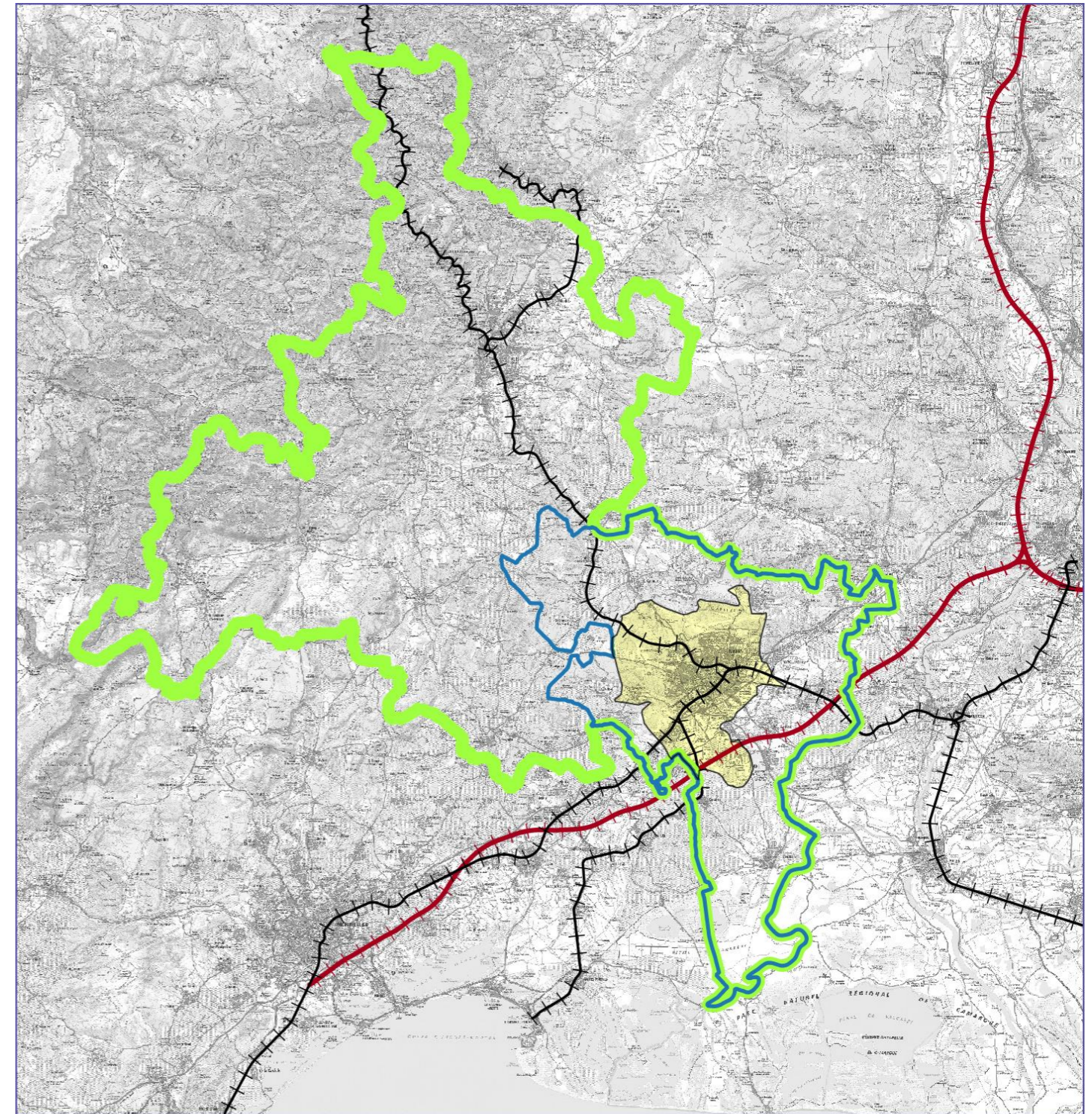


Illustration 33 : Réseau ferré sur les zones d'étude (Source : SNCF, 2020)

### B.II.3.3. Transport en mode doux

#### B.II.3.3.1. A l'échelle lointaine et élargie

Sources : Dossier complet Nîmes et Alès métropole, INSEE, RP 2007-2012-2017  
Enquête ménage déplacement domicile-travail, Nîmes Métropole, 2017  
Enquête ménage déplacement domicile-travail, Alès agglomération, 2017

##### Alès agglomération

En 2017 au sein de l'agglomération d'Alès, **5,4% des déplacements domicile-travail se fait en mode doux (marche à pied, trottinette, vélo...)**. Cette part est moins importante qu'à l'échelle de la France où 8 % de ces déplacements se fait en vélo ou à pied, et que dans le Gard où cette part atteint plus de 10 %.

Comme expliqué précédemment au sein de l'échelle lointaine, **l'agglomération d'Alès est celle où les déplacements se font le plus en voiture.**

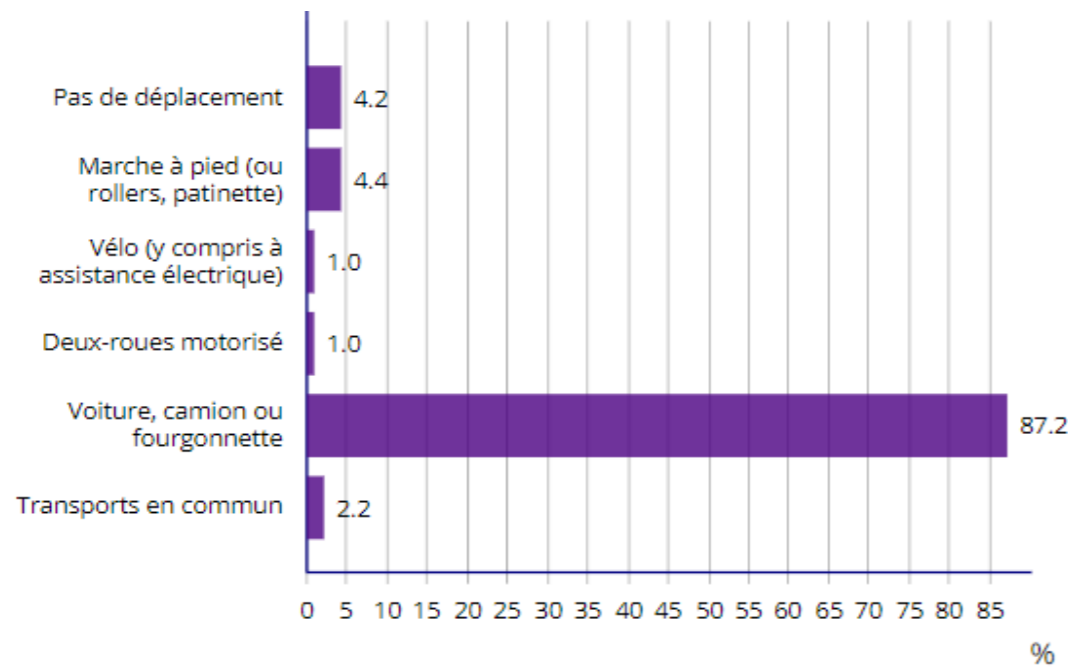


Illustration 34 : Part des moyens de transport utilisés pour se rendre au travail en 2017 au sein d'Alès métropole (Source : Insee, RP2017 exploitation principale)

Toutefois, de manière générale, les modes doux représentent une part modale des déplacements de 26 % sur l'ensemble de l'agglomération, soit une part plus importante que la moyenne des agglomérations de ville moyenne.

Les politiques de l'Agglomération s'inscrivent dans une dynamique de développement de ce mode de transport par de projet de :

- 14 km de pistes cyclables et de voiries douces sur le territoire urbain et périurbain ;
- L'aide à l'achat de vélo (près de 6000 subventions de 50 €) ;
- La mise en place d'un Plan de Déplacements Entreprises (PDE), Ville d'Alès / Alès Agglomération à destination des agents

##### Nîmes métropole

En 2017 au sein de la métropole de Nîmes, **10 % des déplacements domicile-travail se fait en mode doux**. Cette part est plus importante qu'à l'échelle de la France, et à peu près égale à celle du Gard.

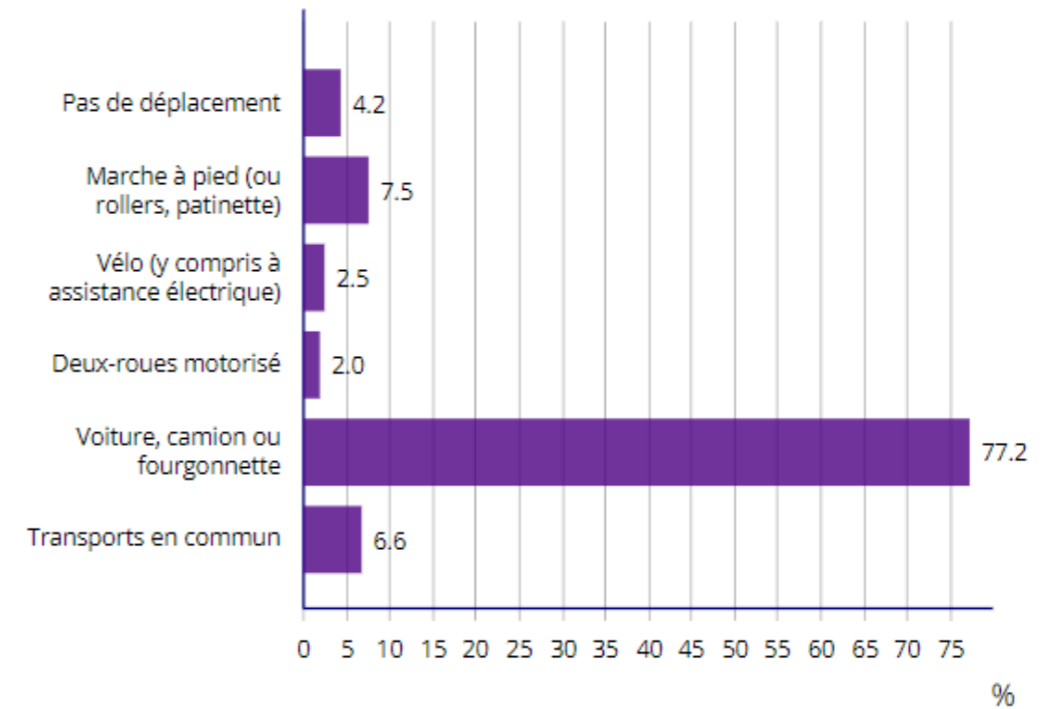


Illustration 35 : Part des moyens de transport utilisés pour se rendre au travail en 2017 au sein de Nîmes métropole (Source : Insee, RP2017 exploitation principale)

De façon globale, les déplacements actifs représentent une part modale de 40 % soit une moyenne bien plus importante que celle d'Alès qui s'explique par la ville centre de Nîmes, plus peuplée et dense. Par ailleurs c'est dans l'hypercentre de Nîmes que cette moyenne est la plus importante et représente presque 80 % des déplacements.

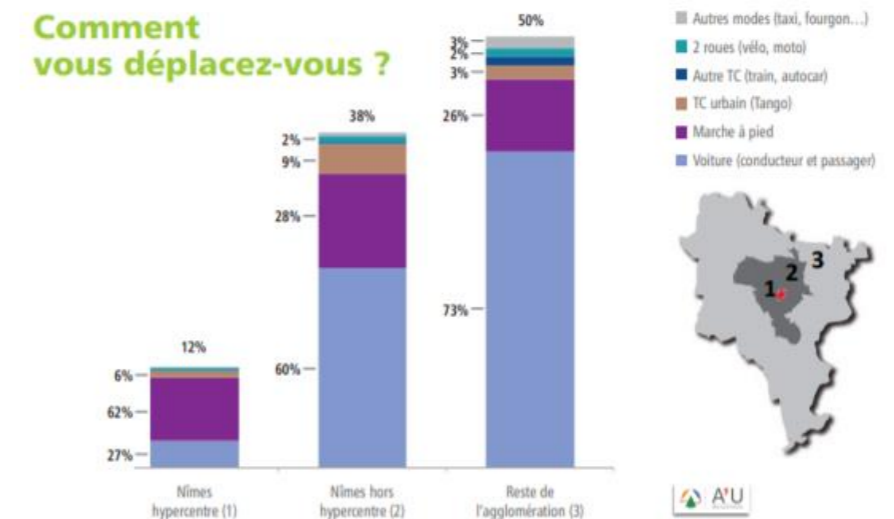


Illustration 36 : Part modale des déplacements au sein de la métropole de Nîmes (Source : Enquête ménage déplacement domicile-travail, Nîmes Métropole, 2017)

☐ **A l'échelle communale**

Sources Dossier complet commune de Nîmes, Caveirac et Milhaud, INSEE, RP 2007-2012-2017  
Enquête ménage déplacement domicile-travail, Nîmes Métropole, 2017  
SCoT du Sud du Gard, rapport de diagnostic provisoire, mai 2016  
Rapport de présentation du PLU de Nîmes, juillet 2018  
Schéma directeur des modes actifs ; Phase 3 : Phasage et estimations, juillet 2019

☐ **Infrastructures cyclables**

A ce jour, **sur le secteur d'étude du CONIMES**, les aménagements cyclables existants sont situés **le long de la RD 40 entre Nîmes et Caveirac**. La RD40 présente dans ses deux sens de circulation, une bande extérieure dédiée à la circulation cycliste. Cette piste cyclable n'est pas séparée physiquement des voies de circulation des véhicules motorisés, si ce n'est par une ligne discontinue matérialisée sur la chaussée.

Sur le territoire de Nîmes Métropole, **la desserte en modes doux reste limité**. Les itinéraires aujourd'hui aménagés par les collectivités, sont discontinus, et ne permettent pas de positionner ce mode de déplacements autrement que pour un usage de loisirs. Localement des continuités apparaissent peu à peu, mais elles restent anecdotiques et concernent trop peu de communes.

La Ville de Nîmes dispose à ce jour de 35 km d'itinéraires cyclables, dont 20 km d'itinéraires longeant les principaux axes routiers présentant des pistes ou des bandes cyclables (boulevard Allende, route de Beaucaire...) et 12 km d'itinéraires sur des rues de desserte locale, aménagées en général sous forme de bandes cyclables ou de couloirs bus / vélo.

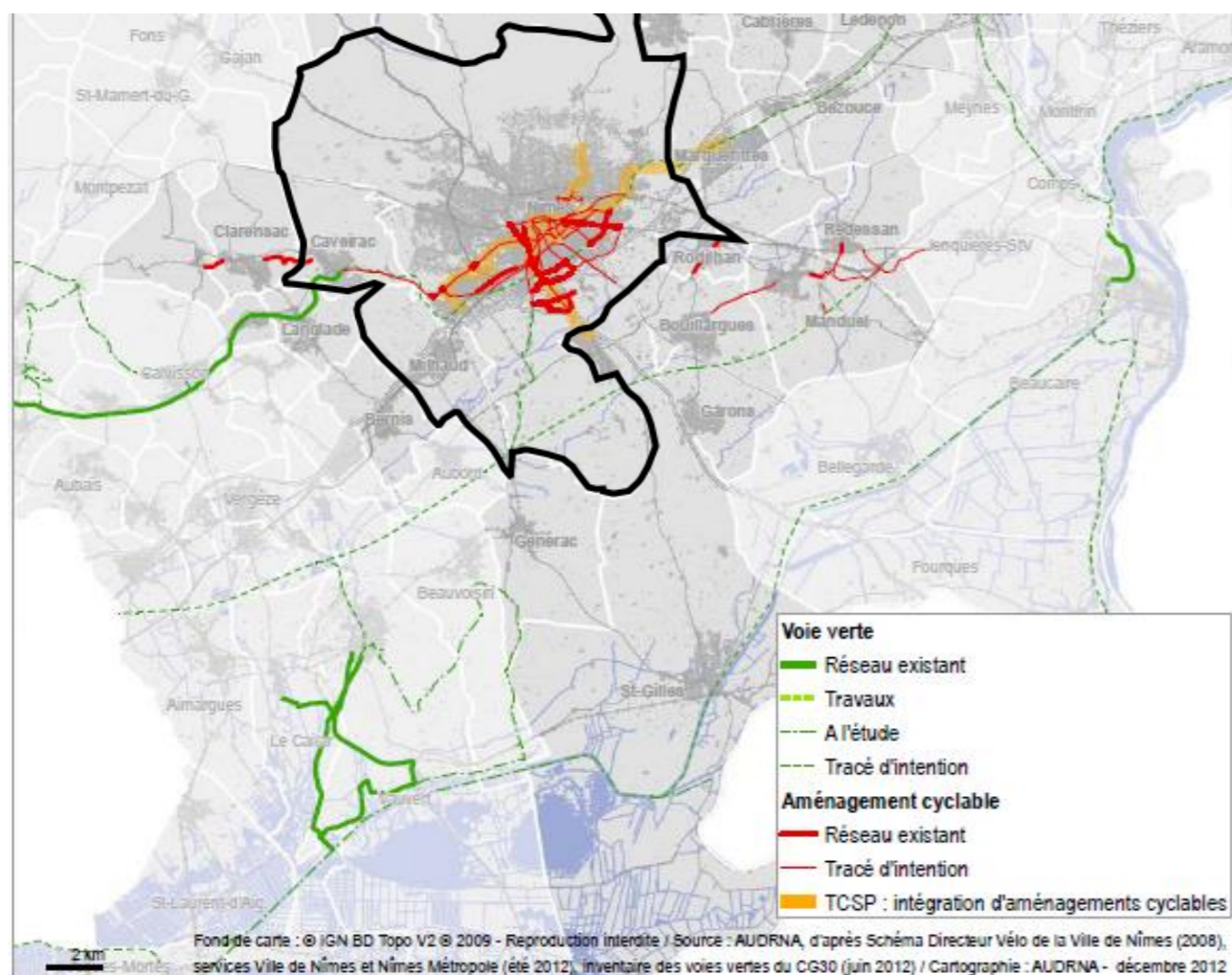


Illustration 37 : Aménagements et projets d'aménagements cyclables (Source : Schéma directeur de la ville de Nîmes)

☐ **Déplacements doux sur la commune de Nîmes**

Au sein de la commune de Nîmes, 15,5 % des déplacements domicile-travail se font en mode doux, cette part plus importante que la moyenne nationale et départementale s'explique par son statut de ville-centre et sa grande densité.

Globalement, les Nîmois effectuent en moyenne 1,2 déplacements par jour en vélo ou à pied. Ces déplacements sont plus importants dans le centre-ville. Cette moyenne est largement moins importante au droit du secteur d'étude du CONIMES au Nord et à l'Est. Dans ces zones, la moyenne des déplacements en vélo est nulle.

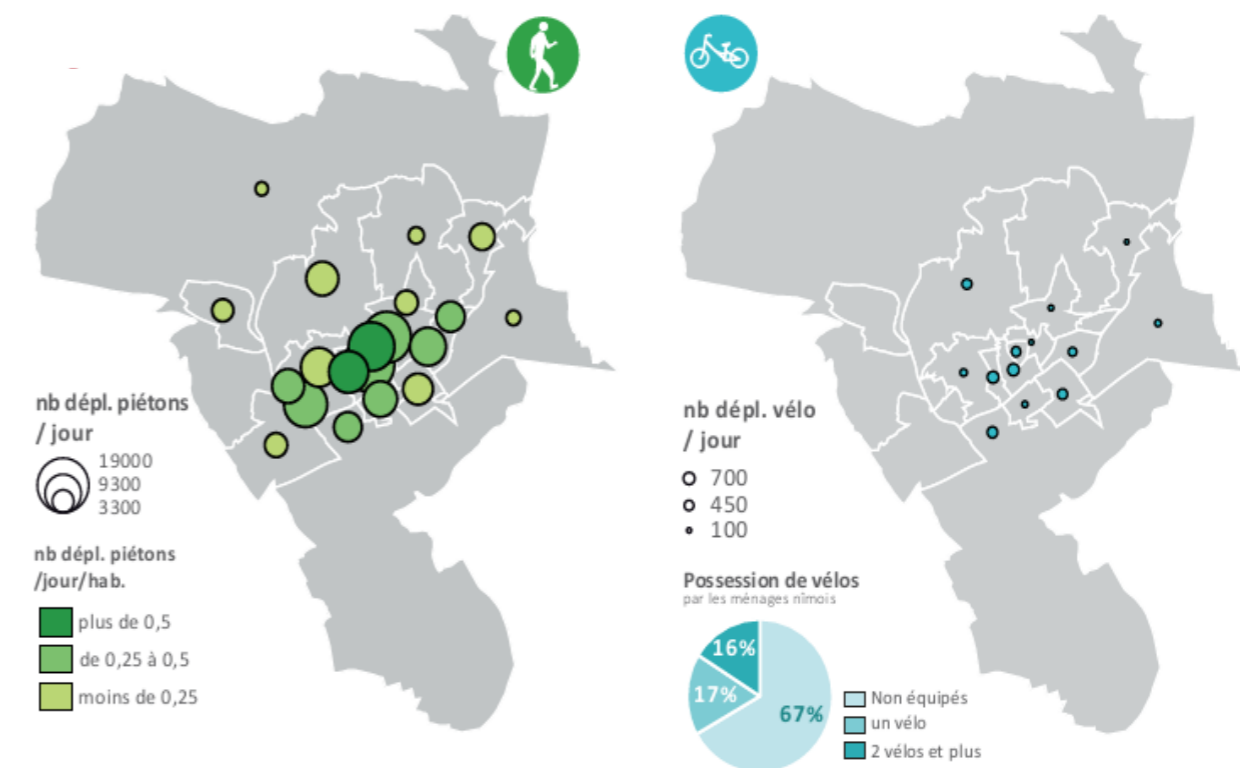


Illustration 38 : nombre et localisation des déplacements en vélo et à pied sur la commune de Nîmes (Source : Enquête ménage déplacement domicile-travail, Nîmes Métropole, 2017)

La ville de Nîmes est concernée par un schéma directeur des modes actifs, réalisée en 2019. La mise en place de ce schéma directeur inscrit la commune dans une **démarche de développement des modes de transports doux que sont la marche et le vélo**. Les enjeux identifiés par cette démarche sont : **le développement de nouvelles liaisons**, l'amélioration des liaisons actuelles par la requalification des routes et intersection pour mieux intégrer les modes actifs et l'information du public.

☐ **Déplacements doux sur les communes de Caveirac et Milhaud**

**Au sein des communes de Caveirac et Milhaud les déplacements en mode doux représentent respectivement 4,1 et 4,9%** des déplacements domicile-travail. Cette part est très faible et s'explique par le statut de communes périphériques à Nîmes, résidentielles. Les déplacements courts (qui sont ceux qui sont le plus souvent réalisés en mode doux) sont donc beaucoup moins importants.

Dans ce secteur, la pratique de la marche à pied est donc bien inférieure à la moyenne de la métropole. Elle est également inférieure aux moyennes observées au sein des autres communes périphériques

## B.II.4. Trafics actuels sur la zone d'étude

Source : Etude de trafic, CEREMA, Mars 2022

### B.II.4.1. Conditions de circulation

#### B.II.4.1.1. Etat initial de la circulation (TMJA)

Source : Etude de trafic préparatoire, CEREMA, Octobre 2019, données trafic 2017

Données trafic sur le réseau routier national, Ministère de la transition écologique, données 2018

Recensement des trafics moyens journaliers annuels sur le réseau routier national en 2019, DREAL Occitanie

Différents gestionnaires d'infrastructures routières ont transmis un certain nombre de données de comptages 2017. Issues de comptages, permanents ou temporaires, elles sont exprimées en trafic moyen journalier annuel (TMJA). Le TMJA mesure un nombre moyen de véhicules par jour dans les deux sens de circulation durant l'année. La part du trafic poids-lourds (%PL) est renseignée si l'information a été recueillie. Les données ont été transmises par ASF-Vinci autoroutes pour l'A9, par la Direction des Routes Méditerranée (DIRMED) pour les RN106 et RN113 et par le Conseil Départemental du Gard pour les routes départementales.

Pour compléter ce jeu de données, deux campagnes de comptages automatiques, commandées par la DREAL Occitanie, ont été réalisées au cours des mois de mai et juin 2017, dans le cadre des enquêtes de déplacements. Une campagne de comptages complémentaire a été réalisée en avril 2018. Au total 16 postes de comptages automatiques en 2017 puis 15 autres en 2018 ont permis de recueillir des volumes de trafics sur des points particuliers du réseau routier durant 7 jours consécutifs. Après traitement, ces données observées ont été redressées pour être exprimées en trafic moyen journalier annuel.

L'illustration suivante localise et présente les trafics moyens journaliers annuels avec leur part PL observés en 2017.

Il est possible de constater que le trafic actuel au droit de la RN106 sur la section la plus empruntée est caractérisé par un TMJA de 32 500 véhicules dont 6% de poids lourds entre la RD999 et la RD40.

**Ces chiffres sont très importants pour une route de traversée d'agglomération.** A titre comparatif, l'A9 au Sud ne concentre que le double de ce trafic malgré son statut d'autoroute et ces 3x3 voies.

Ces informations sont confirmées par les données nationales, le TMJA au droit de la RN106 au Nord direct de l'agglomération et de 28 600 véhicules en 2018. Ce trafic est en augmentation depuis 2015 d'environ +0,5% par an selon les données de la DREAL Occitanie.

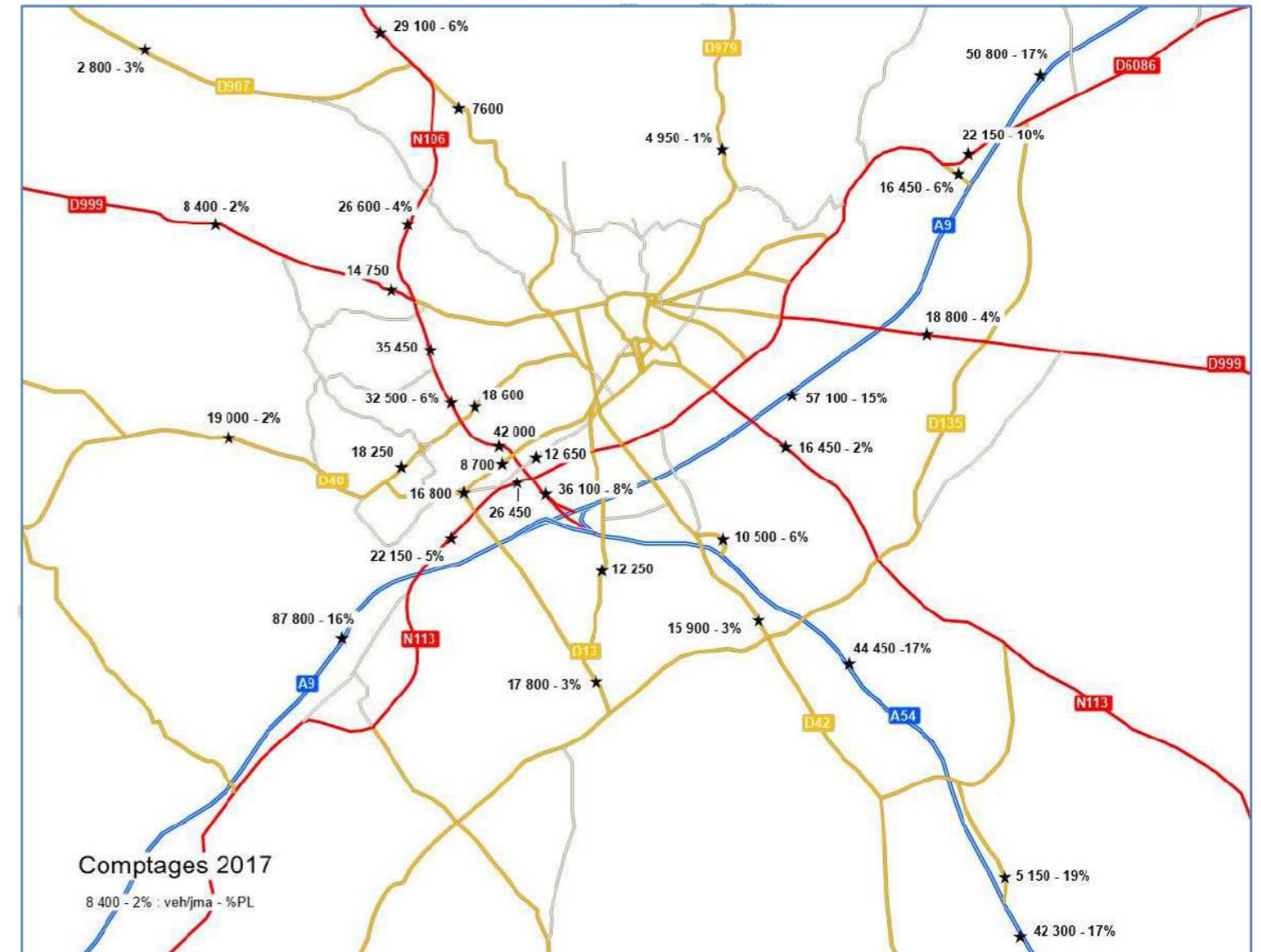


Illustration 39 : Trafics moyens journaliers annuels 2017 (source : CEREMA)

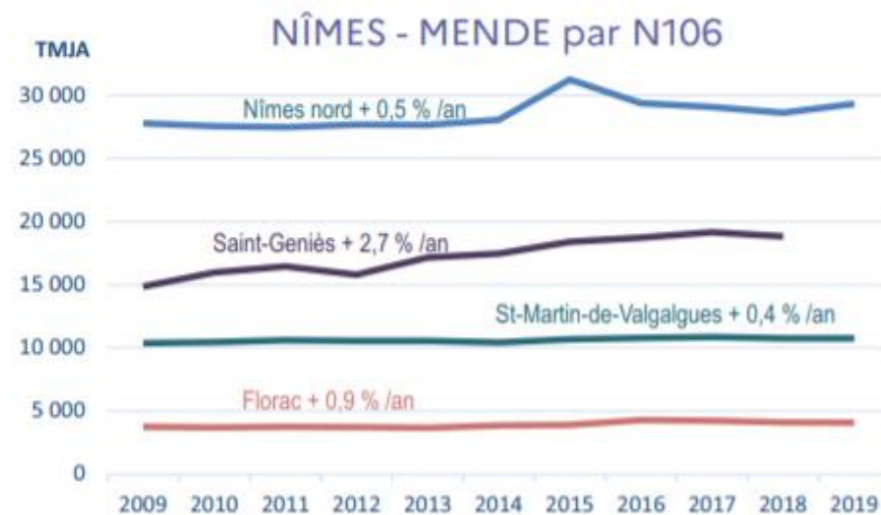


Illustration 40 : TMJA entre Nîmes et Mendes sur la RN106, DREAL Occitanie, 2019

### B.II.4.1.2. Congestion sur le réseau existant

Mise à jour suite à l'avis de l'AE : l'étude des conditions de circulation en situation actuelle réalisée par horizon conseil a été intégrée au dossier.

Sources : étude des temps de parcours, Ingérop, 2021

Etude des conditions de circulation, horizon conseil, 2022

En situation actuelle, les conditions de circulation sont variables suivant les axes et, pour un même axe, suivant les sections.

[RN106 entre la Calmette et le système d'échanges RN113 – Echangeur de Nîmes Ouest \(A9\) :](#)

[En direction de Nîmes :](#)

En période de pointe du matin : une circulation dense depuis La Calmette qui progressivement devient perturbée puis saturée (véhicule quasi à l'arrêt ou « au pas ») en approche du col de Barutel jusqu'au carrefour de la RD907 (route de Lédenon), de forts dysfonctionnements liés aux trafics horaires élevés et au rabattement de deux à une voie au droit de la RD907 (la section à deux voies permettant uniquement le stockage des véhicules en H.P.M.)

En aval de la RD907 : un écoulement des flux s'améliorant très légèrement tout en restant perturbé sur cette section à UNE voie (circulation à allure très modérée) jusqu'en approche de l'échangeur avec la RD999,

Au-delà de la RD999 : un flux ralenti en amont du carrefour à feux de Valdegour puis dense jusqu'au giratoire « Kennedy »,

Au sud du croisement avec la RD40 : Malgré un gabarit à deux voies, un trafic dense puis perturbé en approche du carrefour à feux de Pissevin, « au pas » jusqu'au franchissement du giratoire du Km Delta, un des principaux points d'échanges routiers de l'ouest de Nîmes.

[En direction de La Calmette :](#)

Une circulation dense à légèrement perturbée entre le giratoire du Km Delta et le giratoire « Kennedy » sur une section à deux voies,

Au-delà, un trafic légèrement dense sur les tronçons à une voie mais sans perturbation en H.P.M, plus ralenti en H.P.S., fluide sur les sections à deux voies en période de pointe du matin et du soir.

[RN113 entre le giratoire de Milhaud et le giratoire du Colisée :](#)

Une circulation perturbée en direction de Nîmes entre le giratoire du Four à Chaux et le rond-point du Km Delta, ainsi qu'en provenance du bd Allende (sens Est → Ouest)

Sur les autres sections : un écoulement globalement dense en raison des forts trafics horaires, légèrement perturbé en approche de chacun des principaux carrefours (gérés par giratoire ou par feux tricolores).

[RD907 et RD999 à l'ouest de la RN106 :](#)

Des conditions de circulation relativement fluides, justifiées par des trafics horaires cohérents avec le dimensionnement de ces axes départementaux à 2 voies (une voie par sens)

[RD40 à l'ouest de la RN106 :](#)

En Heure de Pointe du Matin : des conditions de circulation contrastées, marquées par un écoulement fluide en sortie de Nîmes et une circulation très perturbée / saturée en entrée Ouest de Caveirac, dense en traversée de cette commune et au-delà vers Nîmes, puis à nouveau perturbée sur plusieurs centaines de mètres avant le giratoire RD40 – Mac Do, fluide à dense au-delà vers le giratoire Kennedy,

En Heure de Pointe du Soir : des dysfonctionnements circulatoires dans l'autre sens de circulation en raison de la forte pendularité des trafics horaires, entre la sortie du giratoire Mac Do et l'entrée et la traversée de Caveirac.

La RN106 au nord de Nîmes a la particularité d'écouler différents types de flux qui se superposent sur cette seule infrastructure. En effet, **cet axe est emprunté par de nombreux déplacements d'échange avec Nîmes depuis le pôle générateur d'Alès, de transit en raison de sa connexion au réseau autoroutier.**

La partie urbaine de la RN106 accueille également de nombreux flux urbains en lien avec l'ouest de l'agglomération nîmoise, territoire où sont implantés l'hôpital, une zone commerciale et la zone industrielle de Saint Césaire en développement qui génère dès à présent de nombreux flux urbains.

La superposition des fonctions urbaines, d'échange et de transit qu'assurer actuellement la RN106 au droit de Nîmes génère des dysfonctionnements, des nuisances et une insécurité pour les riverains.

La RN106, axe structurant de ce territoire, reçoit des trafics importants en volume (et notamment aux heures de pointe) qui peuvent provoquer une saturation du réseau. Cette saturation, outre les volumes importants, résulte également de la diversité des flux qu'elle accueille. Selon les sections, la RN106 reçoit un trafic moyen journalier annuel entre 26 000 véhicules et 42 000. La gêne aux usagers s'observe aux heures de pointes.

L'étude des temps de parcours réalisée par Ingérop, identifie une vitesse moyenne sur la RN106 (entre le chemin de la Cigale et l'A9) de 45 km/h dans les deux sens. Cette donnée permet de constater **les ralentissements importants sur la route**. En effet, la vitesse est pourtant limitée à 70 km/h et les données constituent une moyenne sur 24h. Ainsi la vitesse moyenne aux heures de pointes est encore bien inférieure.

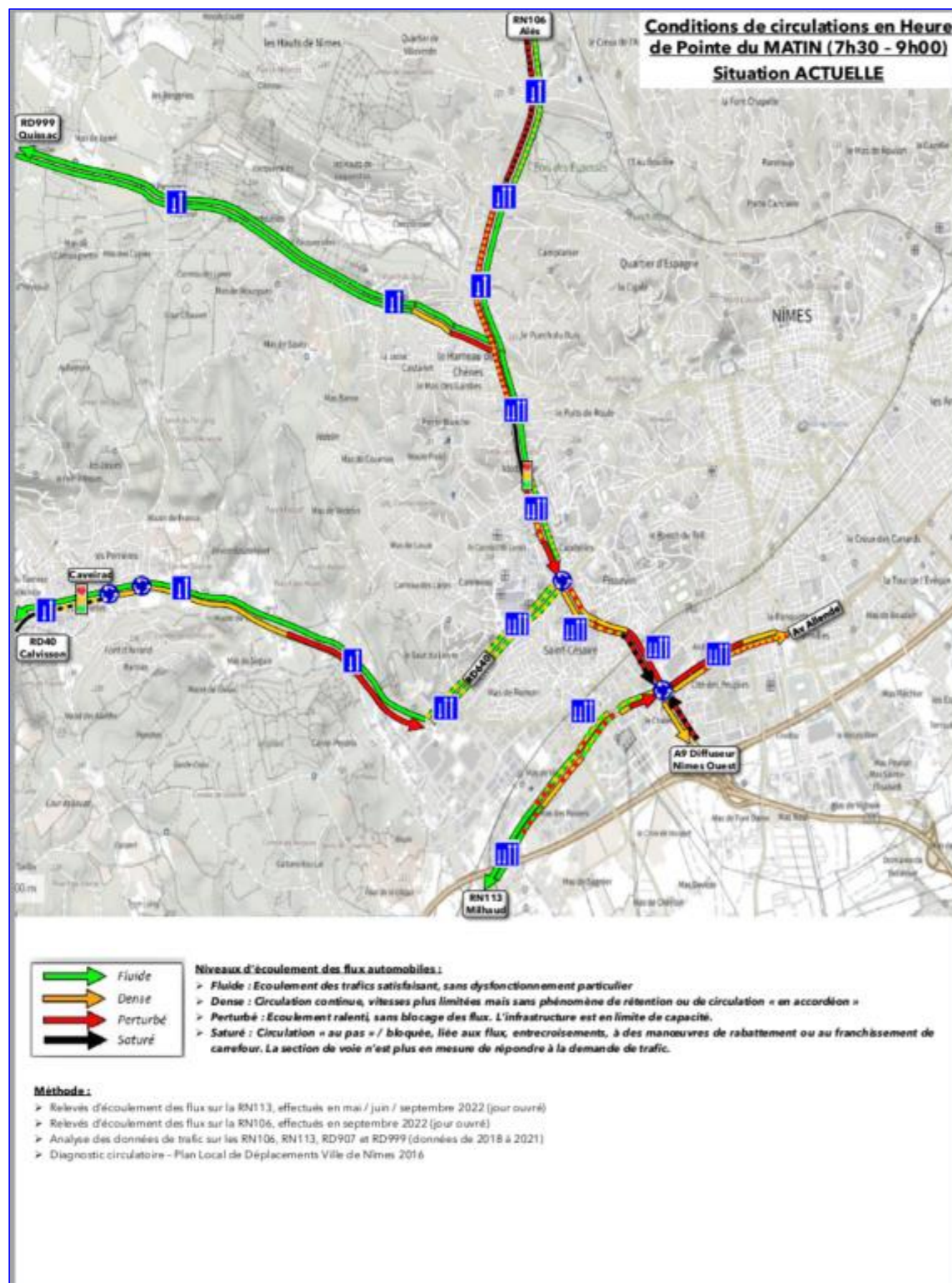


Illustration 41: Conditions de circulation actuelles en heure de pointe du matin (Source : Horizon conseil)

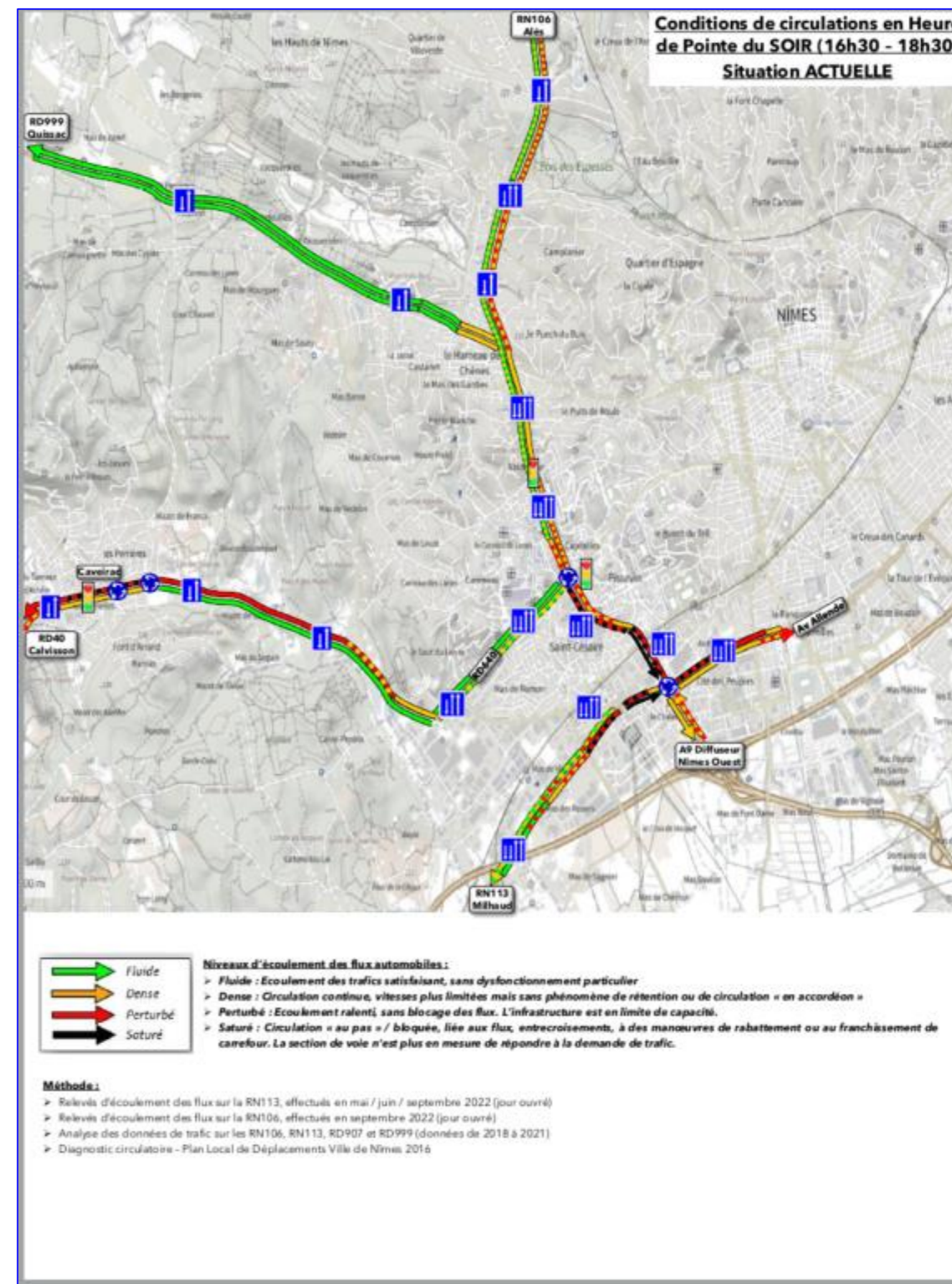


Illustration 42: Conditions de circulation actuelles en heure de pointe du soir (Source : Horizon conseil)



## B.II.4.2. Accidentologie sur le secteur d'étude

**Mises à jour suite à l'avis de l'AE :** cette partie a été actualisée pour intégrer les données d'accidentologie entre 2019 et 2022. La localisation des accidents pris en compte entre 2019 et 2022 a été ajoutée.

Sources : Base de données Accidentologie, Années de 2012 à 2022, Conseil Départemental du Gard, 2019

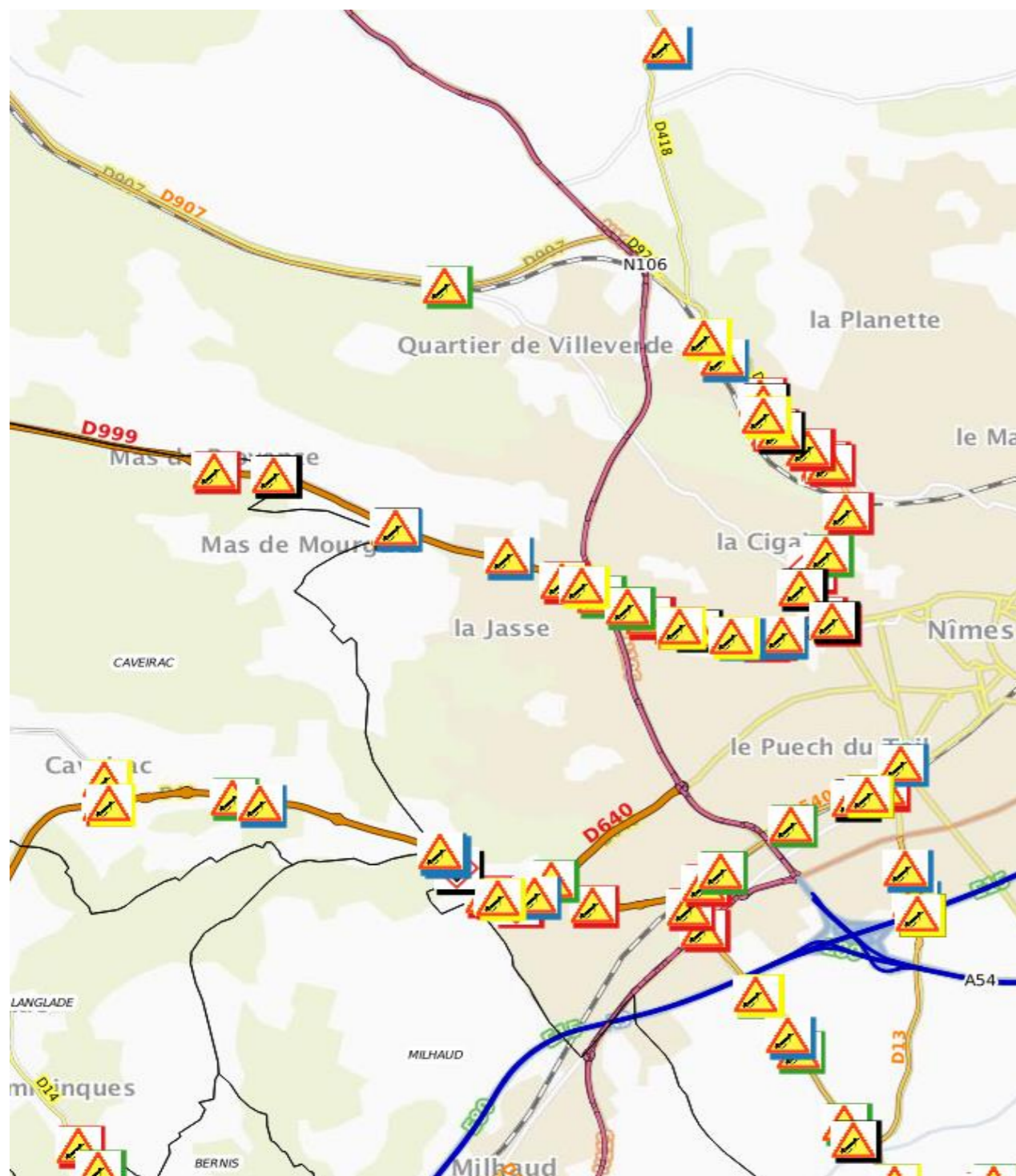


Illustration 43: Accidentologie -2013-2017 (source : Département du Gard)

L'illustration suivante permet de localiser les accidents de la circulation ayant engendrés des victimes tuées ainsi que des personnes blessées hospitalisées ou non sur la période entre 2012 et 2017 dans la zone d'étude.

Des données transmises par le Département du Gard permettent d'identifier le nombre d'accidents sur la période 2012-2022. Le nombre d'accidents est plutôt important et à tendance à augmenter depuis 2013. Sur la RN106 à Nîmes, 11 accidents ont été répertoriés entre 2013 et 2014, 22 entre 2017 et 2019 et 37 entre 2019 et 2022.

Tableau 3: Accidents répertoriés sur les routes de la zone d'étude

Route	Nombre d'accident entre 2013 et 2014	Nombre d'accident entre 2015 et 2016	Nombre d'accident entre 2017 et 2019	Nombre d'accident entre 2019 et 2022
RN106	11 accidents	13 accidents	22 accidents dont 3 mortels	17 accidents dont 5 mortels
RD40	4 accidents	5 accidents	2 accidents	4 accidents
RN113	0	0	9 accidents dont 3 mortels	5 accidents

Les accidents recensés entre 2012 et 2019 sur les sections étudiées vont permettre de déterminer le taux d'accident (c'est à dire le nombre d'accidents pour 100 millions de km parcourus). Le calcul du taux d'accident se fait de la manière suivante :

$$Taux = \frac{A \times 10^8}{Q \times L \times 365}$$

Avec :

A : le nombre moyen d'accidents sur les années étudiées (ici : 2012 – 2016)

Q : le trafic journalier moyen

L : la longueur (en km) de la section

Le tableau ci-dessous détaille, pour chaque section, le taux d'accident retenu pour chaque section étudiée en l'état actuel.

Tableau 4 : Taux d'accidents sur les sections de la zone d'étude

Section	Longueur (km)	Débit journalier moyen (2017)	Taux d'accident retenu
Section N106 - Nord D999	3,9	27 100 veh/j	7,8
Section N106 - Nord D40	2,0	32 200 veh/j	8,6
Section N106- Nord giratoire d'accès échangeur Nîmes Ouest	1,4	38 600 veh/j	8,8
Echangeur autoroutier Nîmes Ouest	0,8	37 100 veh/j	0,9
Section N113	2,8	21 900 veh.j	4,1
Section D40	4,1	19 100 veh/j	3,1
Section D40	0,8	19 600 veh/j	18

Les routes de la zone d'étude sont plutôt accidentogènes. En effet, le taux d'accident sur la RN106 varie entre 7 et 11 accidents (selon les sections) pour 100 millions de km parcourus. A titre comparatif, il est conseillé, pour une route à 2x2 voies comme la RN106 de prendre un taux de d'accidents inférieur à 5 par les fiches outils pour l'évaluation des projets de transport.

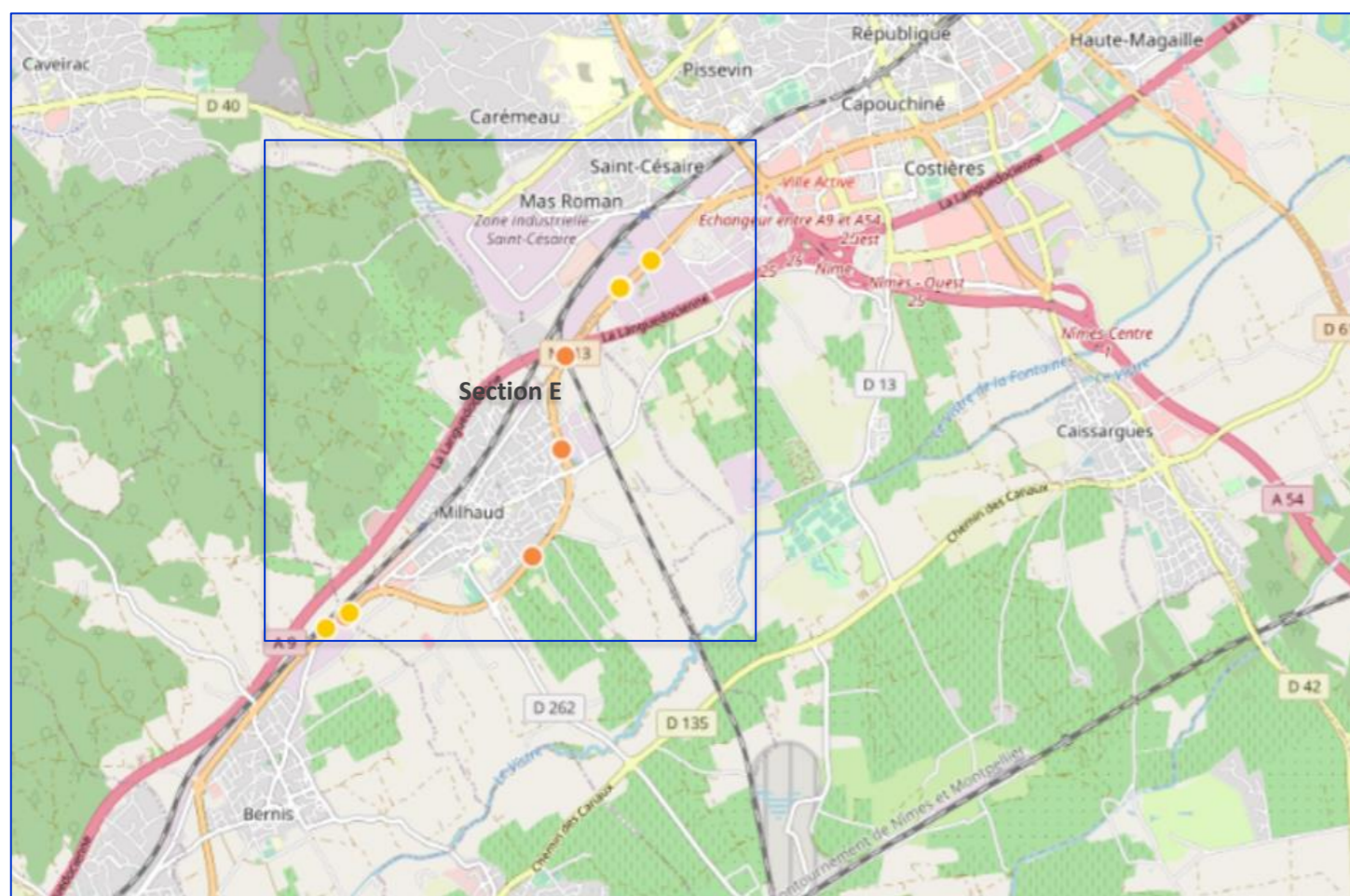
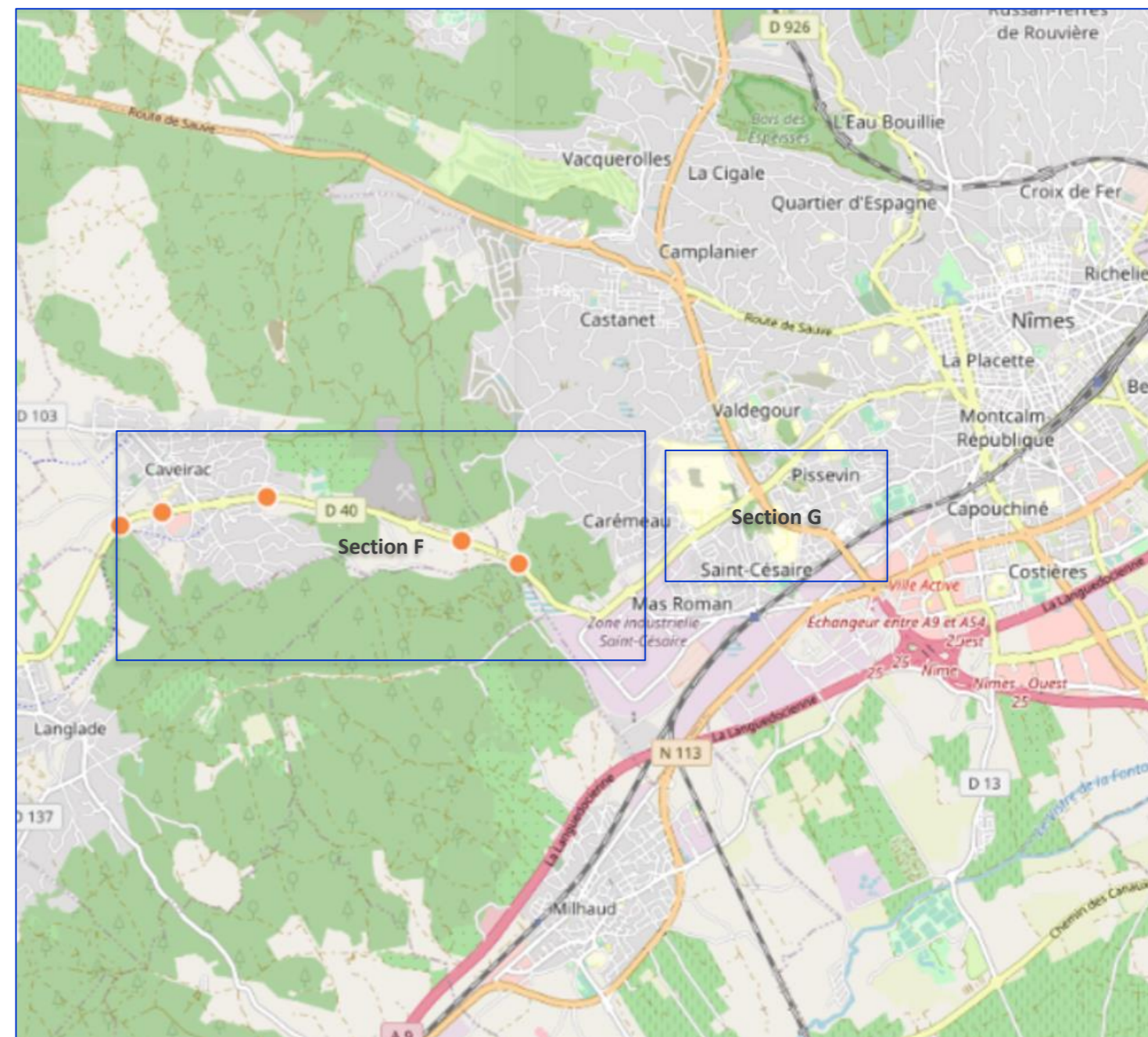
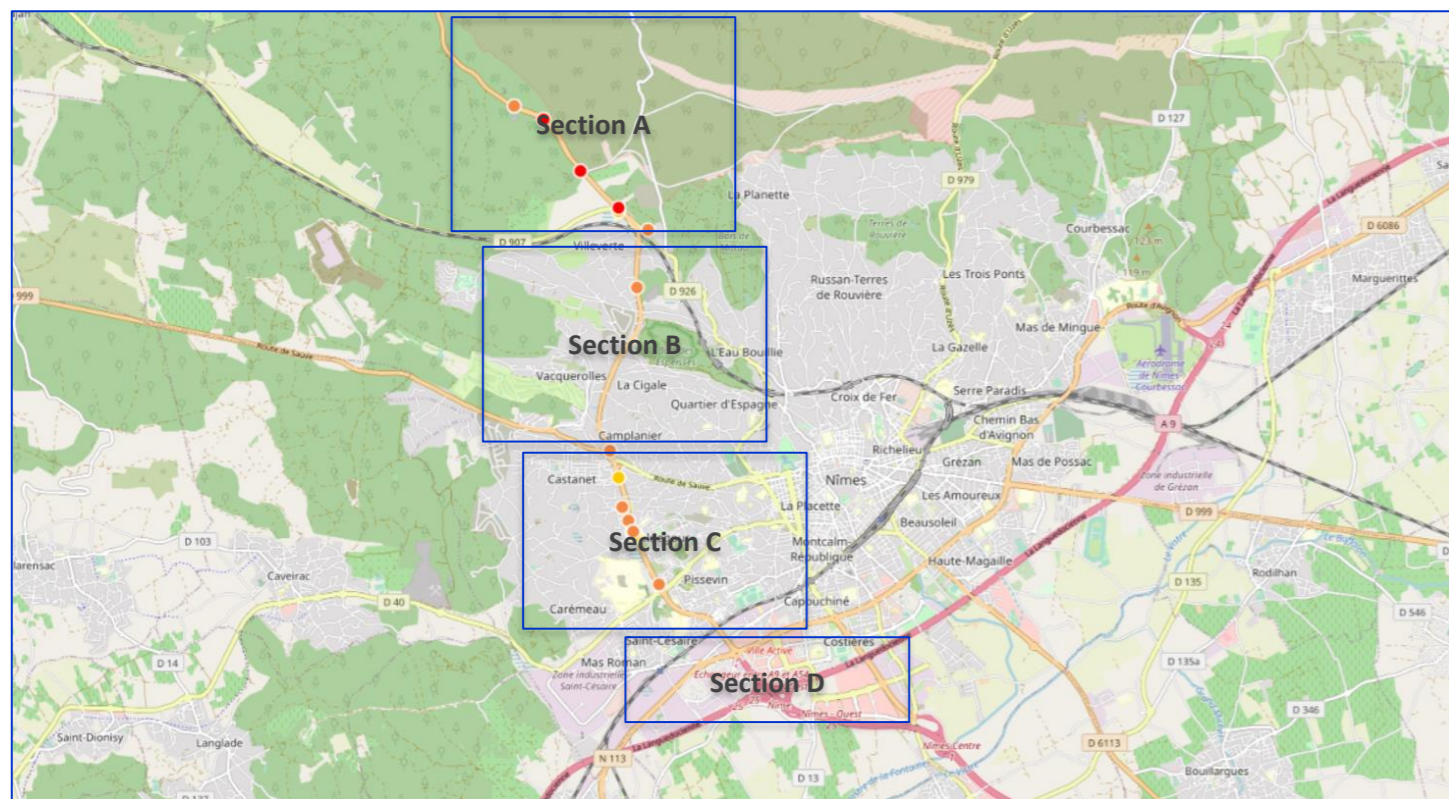


Illustration 44: accidents pris en compte pour établir le taux d'accidentologie (période 2019 - 2022)

### B.II.4.3. Les flux de déplacements : une structure des déplacements polarisée par les agglomérations et qui privilégie la voiture

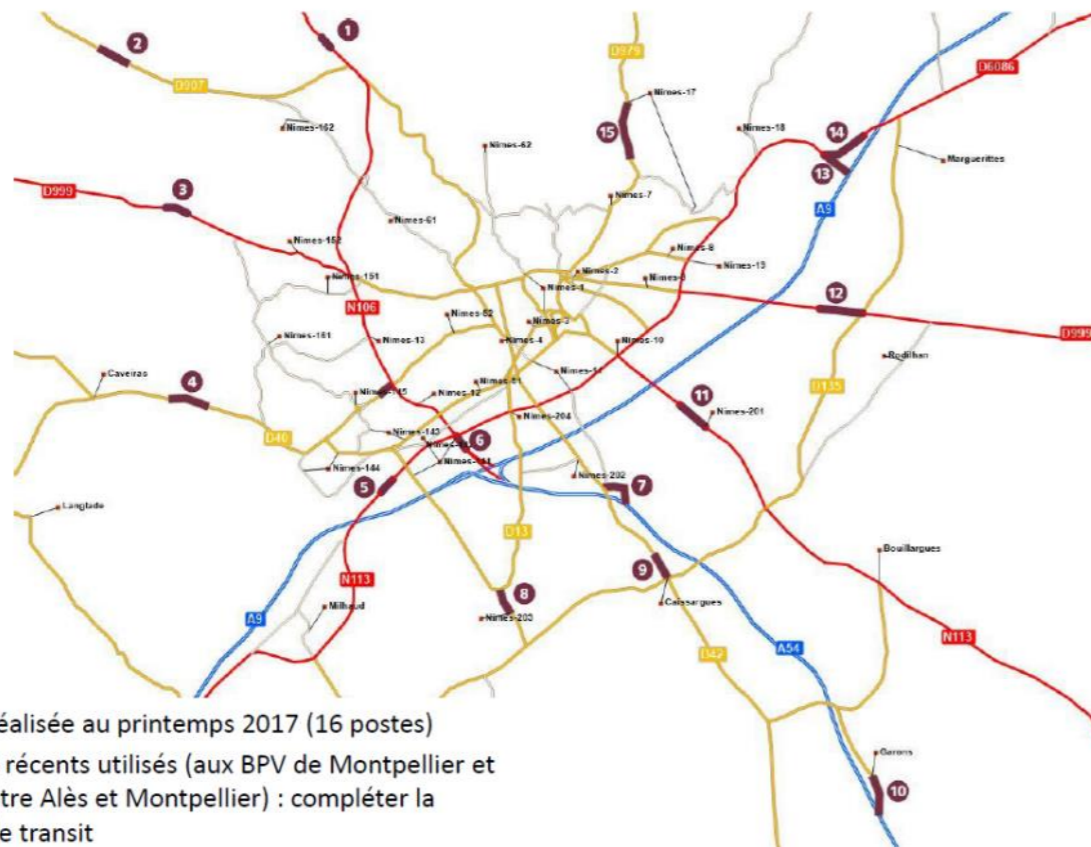
#### B.II.4.3.1. Les enquêtes OD

Les campagnes d'enquêtes OD, renseignant l'origine et la destination des déplacements, permettent la reconstitution des flux de déplacements VL et PL observés sur le réseau d'étude. Elles consistent à interviewer sur l'ensemble d'une journée les conducteurs au niveau des postes d'enquêtes pour connaître principalement leur origine, destination et éventuellement leur motif de déplacement

**L'emplacement des postes d'enquêtes sur les axes routiers est déterminé afin d'intercepter l'ensemble des flux Origine-Destination circulant sur le réseau d'étude et susceptibles d'être impactés par l'aménagement étudié.**

Dans le cadre de l'étude du Contournement routier ouest de Nîmes, 16 postes d'enquêtes VL et 4 postes d'enquêtes PL ont été réalisés sur 2 semaines du printemps 2017 (11 au 17 mai 2017 et 12 au 18 juin 2017). Les résultats des postes d'enquête sont ensuite "redressés" en trafic moyen journalier annuel 2017 à l'aide de comptages réalisés pendant la période d'enquête OD, durant une semaine, et de boucles de comptages permanents implantées sur le réseau d'étude à proximité de la RN106 actuelle, permettant un recueil annuel des trafics.

D'autres postes d'enquêtes moins récents réalisés au niveau des barrières pleine voie autoroutières de Montpellier et d'Arles et sur la D6110 (entre Alès et Montpellier) ont été exploités afin de renseigner les principaux flux de transit et compléter ainsi la reconstitution de la demande en déplacements.



- Campagne d'enquêtes réalisée au printemps 2017 (16 postes)
- Autres postes OD moins récents utilisés (aux BPV de Montpellier et d'Arles et sur la D6110 entre Alès et Montpellier) : compléter la demande avec les flux de transit

Illustration 45: Poste de la campagne d'enquête Origine – Déplacement, CEREMA 2019/2020

Le découpage de l'aire d'étude

Le découpage de l'aire d'étude permet d'identifier des zones de déplacements homogènes en termes de comportements de déplacements au regard du projet étudié.

Sur la base de ce découpage seront construites des matrices Origine/Destination qui quantifient un flux de véhicules pour chaque couple O/D. Le découpage de l'aire d'étude est de plus en plus détaillé autour du projet et de plus en plus grossier au fur et à mesure que l'on s'en éloigne.

Dans le cadre de l'étude du CONIMES,

- Un 1er découpage « macro » à l'échelle régionale, permettant de prendre en compte les flux de transit et d'échanges régionaux empruntant le réseau d'étude ;
- Un 2nd découpage à l'échelle communale est retenu au niveau de l'agglomération nîmoise, afin de représenter correctement les flux d'échanges ;
- Un 3ème découpage à l'échelle infra-communale (IRIS) de la ville de Nîmes afin de représenter au mieux les flux urbains empruntant le réseau urbain de la commune.

**Au total, 89 zones définissent le découpage de l'aire d'étude.** Les illustrations suivantes présentent les trois niveaux de découpage de l'aire d'étude :

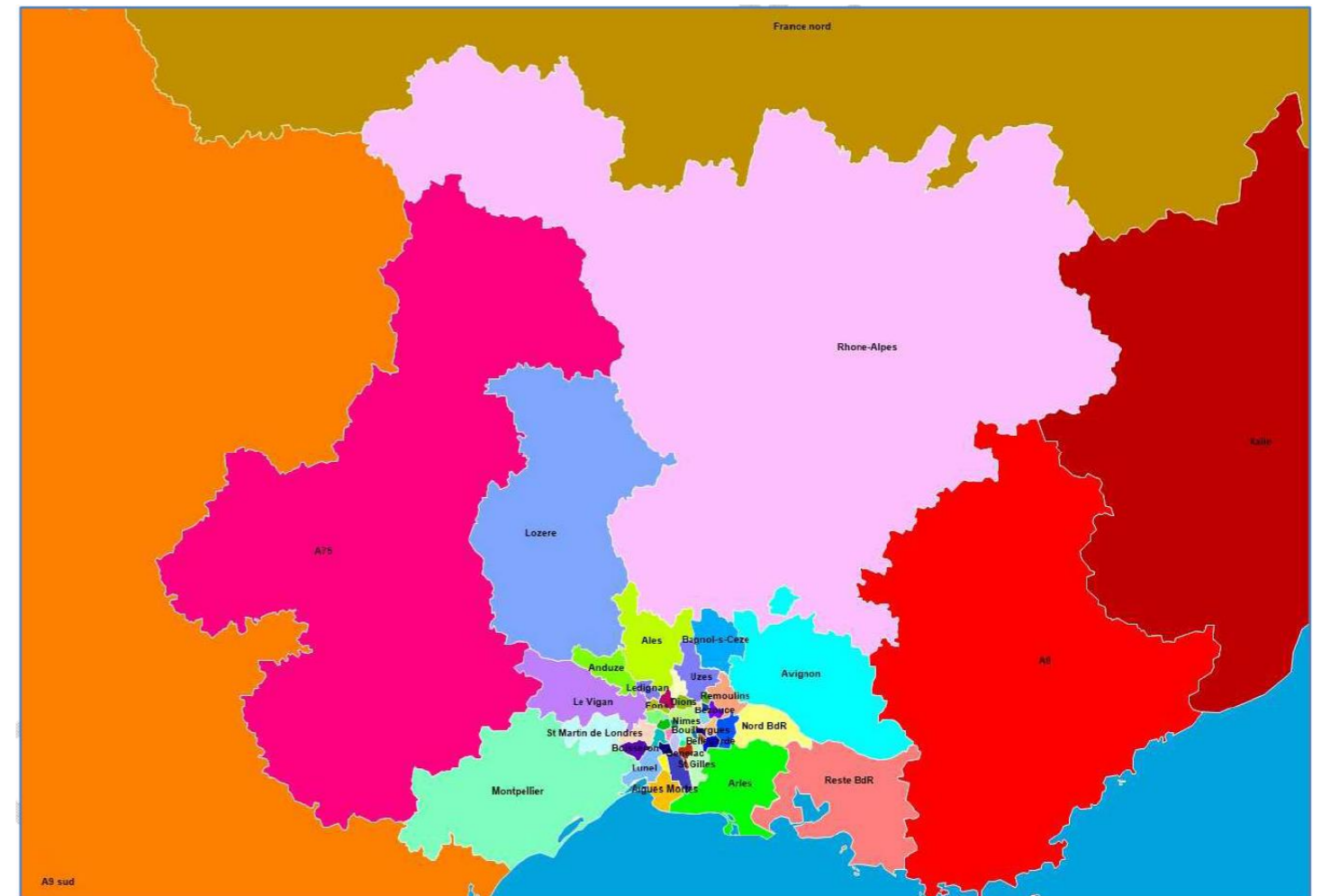


Illustration 46 : Premier niveau de découpage (échelle régionale) (source : CEREMA)

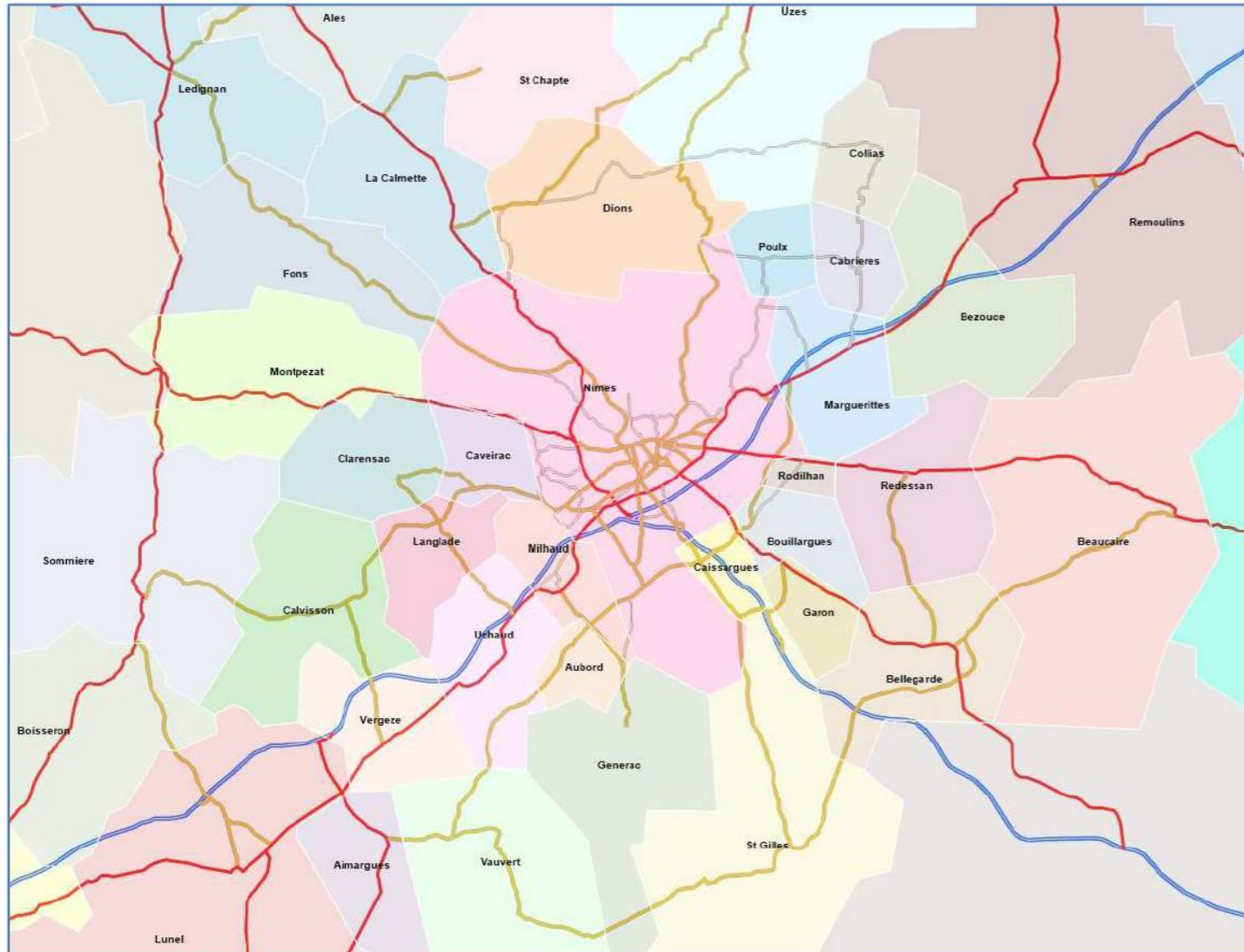


Illustration 47 : Deuxième niveau de découpage (échelle communale) (source : CEREMA)

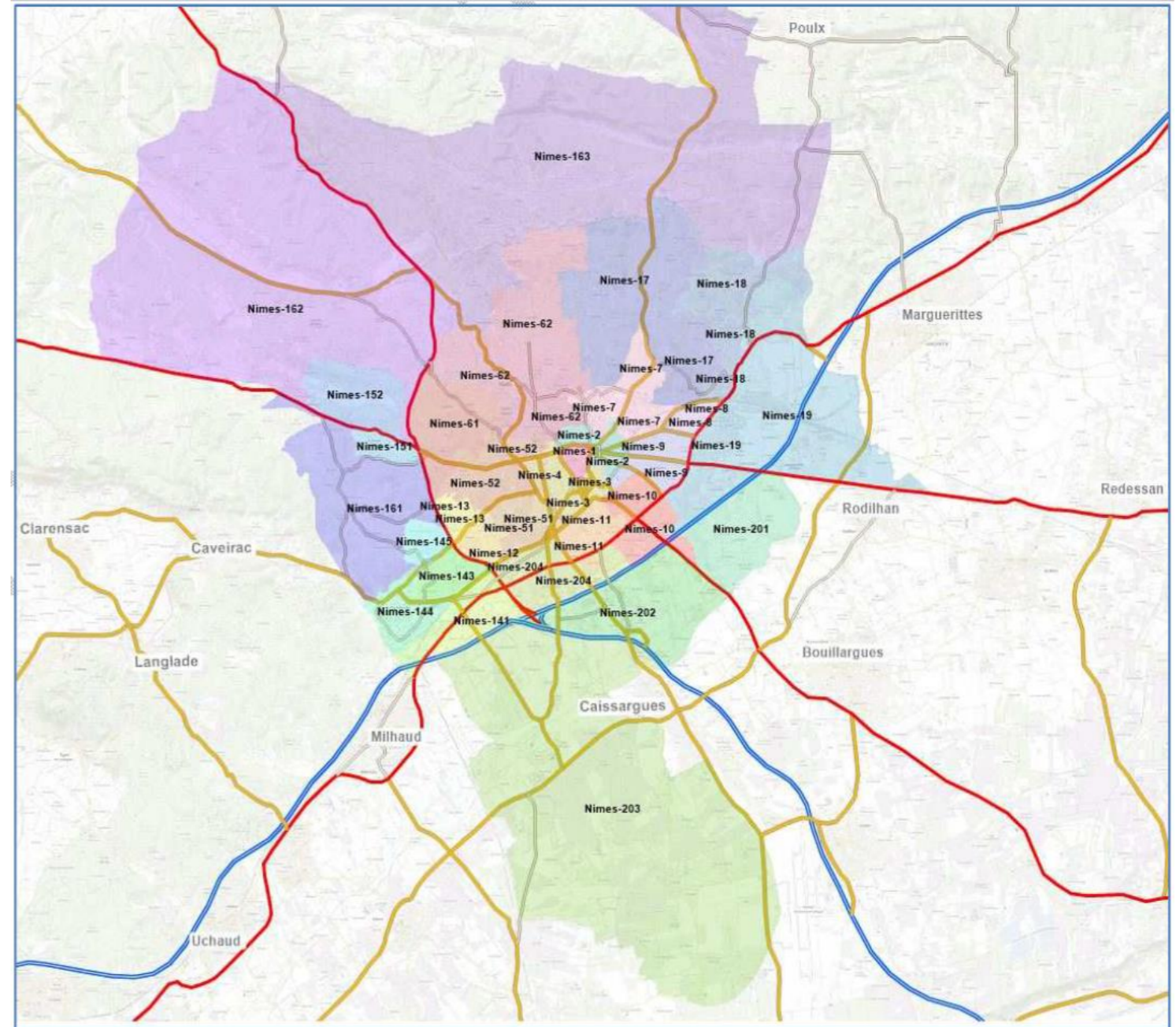


Illustration 48 : Troisième niveau de découpage (échelle infra-communale) (source : CEREMA)

### B.II.4.3.2. Les matrices de déplacements

Les matrices de déplacements VL et PL représentent les flux "Origine-Destination" entre chacune des zones issues du découpage de l'aire d'étude. Les volumes des déplacements entre chaque zone sont issus des enquêtes Origine-Destination réalisées sur le réseau d'étude.

Les matrices de déplacements VL et PL sont reconstituées à la journée. Les flux OD sont exprimés en nombre de VL et de PL par jour moyen. Ces flux journaliers sont considérés symétriques : le nombre de véhicules est le même entre un couple OD et son symétrique DO.

Concernant les flux non interceptés par la campagne d'enquêtes OD et notamment les flux internes à la commune de Nîmes, les matrices de déplacements sont complétées par les résultats fournis par l'Enquête Ménage Déplacements de 2015 réalisée sur le territoire de la métropole nîmoise : l'EMD estime des volumes de déplacements par mode de transport au sein de son territoire d'étude. L'intégration de ces flux dans les matrices de déplacements permet de "charger" en volume le réseau urbain nîmois et ainsi de représenter au mieux les conditions réelles de circulation sur ces axes.

Les flux de déplacements VL et PL reconstitués sont ensuite injectés dans le réseau modélisé par des centroïdes, nœuds particuliers localisés sur le réseau d'étude qui représentent les points d'injection de chacune des zones définies dans le découpage de l'aire d'étude. Un centroïde par zone est retenu. L'ensemble des déplacements ayant pour origine ou destination la zone i aura dans le modèle une localisation précise de son point d'injection à partir duquel les véhicules seront injectés.

Le tableau qui suit présente un extrait de la matrice OD reconstituée dans le cadre de cette étude :

Tableau 5 : Extrait de la matrice OD (source : CEREMA)

VL_hor	A75	A9	A9 Sud/jupes Monts	Aimargues	Alais	Anduze	Alès	Aubord	Avignon	Bagnols	Beaussec	Bellegarde	Boisseson/Bouillargues	Cabrières/Caisargues	Calvisson	Cavezac	Clarensac
A75	0.00	14.65	0.00	0.00	0.23	0.00	3.75	0.00	3.65	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00
A9	14.65	0.00	118.44	6.96	13.33	3.33	1.56	0.00	0.00	0.58	0.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00
A9 Sud	0.00	118.44	0.00	0.00	1.94	7.10	0.00	0.83	0.88	47.77	1.85	1.10	3.21	0.00	0.38	0.00	0.35
Aimargues	0.00	6.96	0.00	0.00	0.00	2.25	0.21	0.00	0.17	0.54	0.23	0.00	0.00	0.00	0.19	0.00	0.00
Alais	0.23	3.33	7.10	2.25	2.33	1.63	0.21	0.58	0.67	3.98	2.23	2.83	2.48	0.67	2.52	0.31	3.40
Anduze	0.00	1.56	0.00	0.21	0.38	0.21	0.00	0.56	0.17	0.79	0.00	0.19	0.25	0.00	0.06	0.00	0.10
Alès	3.75	0.00	8.83	0.00	0.94	6.98	0.56	0.00	0.00	3.63	0.13	0.15	104.17	0.00	0.67	0.00	0.83
Aubord	0.00	0.00	0.88	0.00	0.38	0.67	0.17	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17
Avignon	9.65	0.58	47.77	0.17	3.90	0.79	3.63	0.00	0.29	0.44	0.19	0.17	0.73	0.15	0.19	1.90	1.92
Bagnols	0.15	0.23	1.85	0.54	0.33	0.23	0.00	0.13	0.00	0.44	0.00	0.00	0.08	0.73	0.29	0.00	1.21
Beaussec	0.00	0.00	1.10	0.23	0.15	2.83	0.19	0.15	0.15	0.19	0.00	0.33	27.08	0.77	12.50	0.00	0.42
Bellegarde	0.00	0.00	3.21	0.00	0.40	2.40	0.25	104.17	0.00	0.17	0.08	27.08	0.00	0.00	20.83	0.00	0.98
Boisseson	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.67	0.00	0.00	0.73	0.73	0.77	0.00	0.00	4.54	0.00	0.77	0.00
Bouillargues	0.00	0.00	0.38	0.00	0.08	2.52	0.00	0.67	0.00	0.15	0.29	12.50	20.83	0.00	0.00	75.00	0.27
Cabrières	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.25	0.00	0.33	0.00
Caisargues	0.00	0.13	0.35	0.19	0.17	3.40	0.06	0.83	0.00	1.19	1.21	0.42	0.98	0.77	75.00	0.00	4.08
Calvisson	0.00	0.00	1.63	0.00	0.00	1.52	0.00	0.79	0.00	1.90	0.25	0.29	0.21	0.00	0.27	0.33	1.19
Cavezac	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.90	0.10	0.90	0.17	1.52	0.63	0.63	0.56	0.10	1.13	0.00	1.10
Clarensac	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17	0.17	0.31	0.00	0.63	0.00	0.00	0.15	0.00	0.83	0.00	0.42
Collas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.00	0.00
Dions	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00	0.08	0.00
Fons	0.00	0.00	0.00	0.21	0.00	2.08	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.13	0.08	0.00	0.29	0.23	0.00
Genèsac	1.52	0.21	0.92	0.00	0.00	5.15	0.52	3.17	0.00	2.50	0.33	0.00	0.00	0.00	0.17	2.83	0.40
Genèsac	0.25	0.00	0.00	0.00	0.06	1.50	0.27	0.19	0.00	1.19	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.38	0.10
Italis	0.73	0.00	5.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
La Calmette	0.00	0.63	0.67	0.00	0.00	0.35	0.00	0.52	0.27	0.15	0.08	0.00	0.31	0.00	0.38	0.00	0.10
Langlade	0.00	1.44	0.00	0.00	0.00	2.35	0.00	0.63	0.00	0.75	0.10	0.00	0.00	0.19	0.15	0.13	0.00
Le Vigan	0.00	0.15	0.00	0.19	0.10	20.46	0.00	0.56	0.04	1.48	0.33	0.90	0.04	0.00	0.88	0.25	1.31
Ledenon	0.00	0.00	0.00	0.15	0.31	0.98	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.19
Lodévan	0.00	0.04	0.00	0.15	0.00	42.04	0.00	0.19	0.00	0.15	0.00	0.25	0.00	0.00	0.10	0.00	0.06
Lozère	0.00	0.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.23	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00	0.44	0.00	0.42	0.00
Lunel	0.00	5.67	0.00	0.00	52.08	4.94	0.33	7.88	0.00	15.33	1.54	1.17	0.50	6.48	0.35	0.13	0.50
Marguerites	0.27	0.00	2.44	0.56	1.31	3.81	0.35	1.54	0.10	6.25	3.27	1.25	0.06	0.00	25.00	21.46	10.42
Milhaut	0.00	0.00	0.29	0.17	0.00	2.63	0.00	0.63	53.13	1.17	1.06	1.44	1.60	0.00	0.83	0.00	2.92
Montpellier	0.00	54.21	0.23	0.27	14.06	45.95	1.33	25.35	0.00	93.92	13.17	4.94	5.31	115.27	3.27	1.60	6.46
Montpezat	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	0.42	0.00	0.29	0.00	0.85	0.00	0.50	0.15	0.00	0.33	0.00	0.75
Nîmes-1	0.52	2.58	4.52	6.56	1.35	32.46	1.02	8.38	3.56	17.31	3.77	11.00	4.94	0.00	18.46	2.81	6.50
Nîmes-10	0.00	0.23	0.00	0.42	0.27	4.73	0.00	2.31	0.00	1.98	0.90	2.63	2.13	0.52	3.31	0.00	4.21
Nîmes-11	0.00	0.00	0.42	0.90	1.21	3.58	1.08	3.27	1.29	1.46	0.27	1.35	1.46	0.48	1.98	0.00	1.35
Nîmes-12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	5.25	0.23	0.00	0.42	0.00	0.00	0.77	0.00	0.00	0.75	0.27	1.21
Nîmes-13	0.00	0.00	0.00	0.42	0.29	1.94	0.00	0.27	0.65	0.00	0.00	0.00	0.27	0.00	0.38	0.00	0.73
Nîmes-141	0.00	0.00	1.96	1.75	1.46	2.27	1.38	2.75	0.75	4.04	0.27	2.25	1.21	0.00	2.92	0.00	3.40
Nîmes-142	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.21	0.00	0.73	0.00	1.21	0.67	0.73	0.21	0.00	0.44	0.00	0.71

### B.II.4.3.3. Analyse succincte des flux

Mises à jour suite à l'avis de l'AE : cette partie a été refondée intégralement par le CEREMA.

#### Présentation

Cette analyse de flux se base sur l'exploitation du poste d'enquête OD 1 réalisé sur la N106 au nord de Nîmes dans le sens sortant. Les interviews ont été menées auprès des usagers VL et PL. L'illustration qui suit localise le poste d'enquête OD exploité sur la N106 au nord de Nîmes.

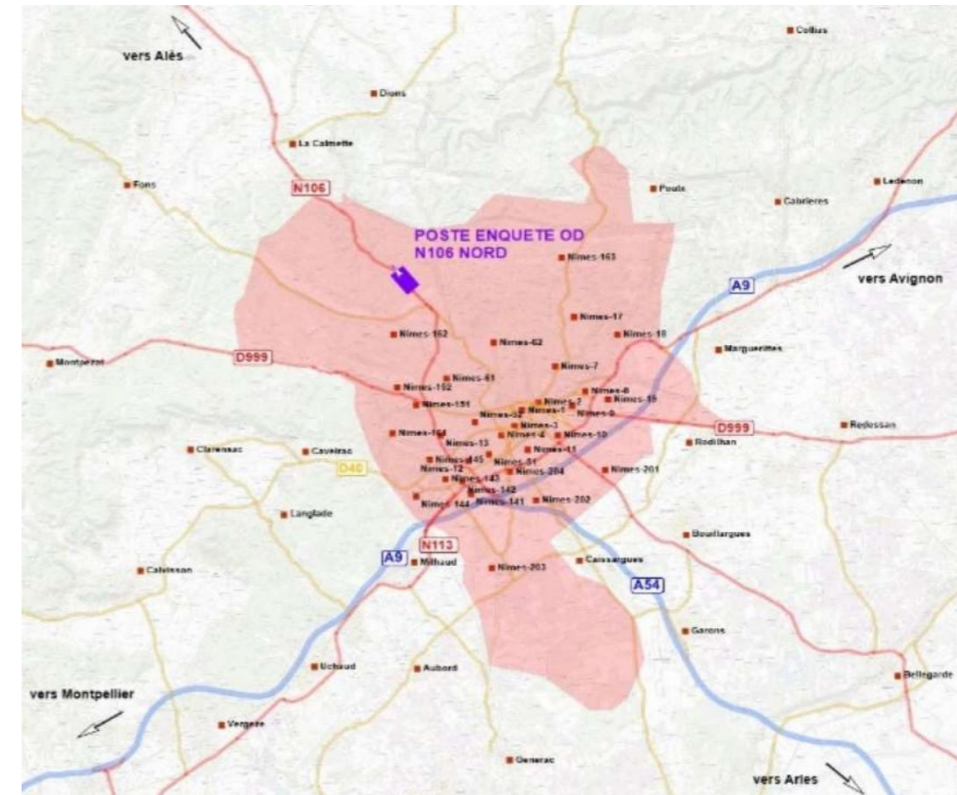


Illustration 49: Localisation du poste d'enquête OD au nord de la N106

L'analyse de ce poste d'enquête, situé au niveau de la future entrée Nord du contournement Ouest de Nîmes, a comme objectif de caractériser les types de flux (transit, échange et interne) circulant sur la RN106 et de proposer une estimation des flux de transit susceptibles de se reporter sur le contournement ouest de Nîmes.

Les types de flux sont définis par rapport à la commune de Nîmes :

- Flux de transit : flux dont l'origine et la destination se situent à l'extérieur à la commune de Nîmes
- Flux d'échange : flux dont l'origine ou la destination se situe à l'intérieur de la commune de Nîmes
- Flux interne : flux dont l'origine et la destination se situent à l'intérieur de la commune de Nîmes

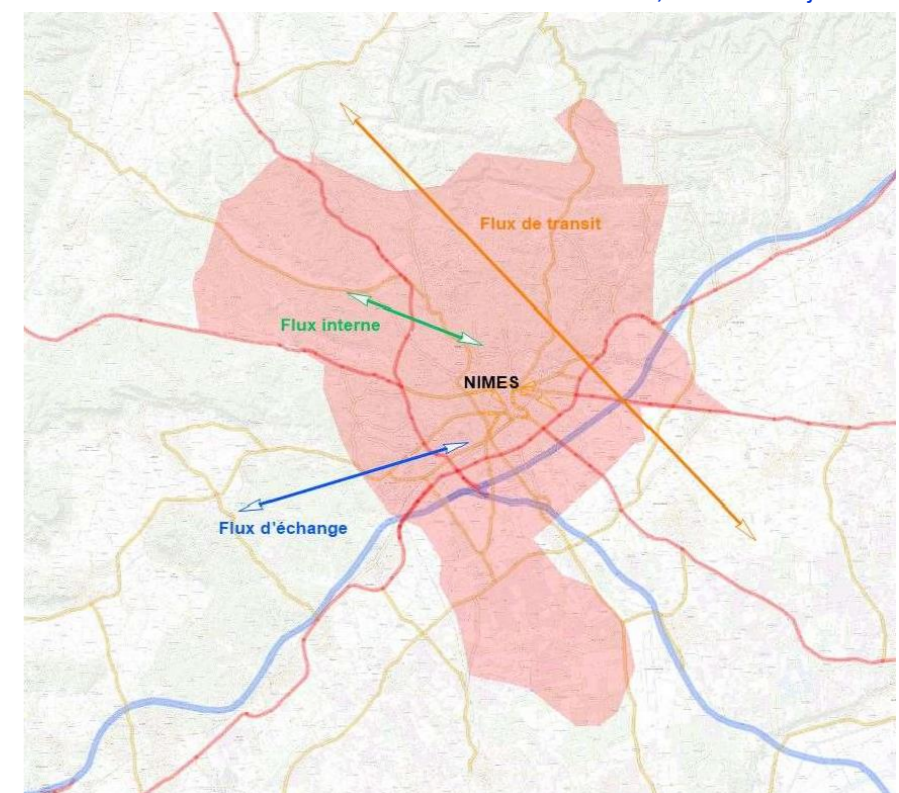


Illustration 50: Différents types de flux

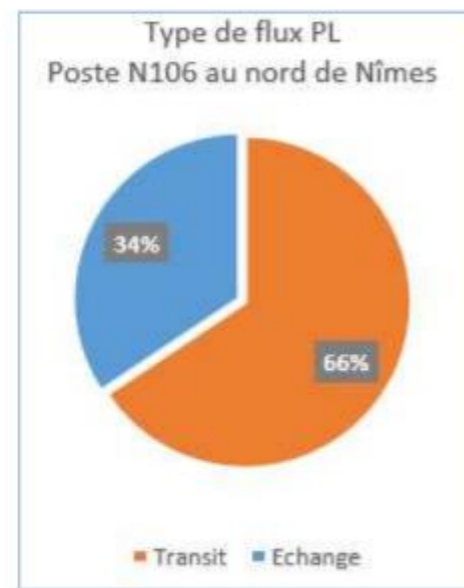
▣ **Les types de flux empruntant la N106 au nord de Nîmes**

La part des flux de transit observée au niveau de ce poste s'approche d'un tiers pour les VL et des deux tiers pour les PL. par hypothèse de symétrie des flux de transit et d'échange reconstitués sur une journée, plus de 7500 VL et près de 800 PL transitent chaque jour sur la RN106 au droit de Nîmes.

TMJA 1 sens	VL	PL	TV
<b>Transit</b>	3793	413	4206
	28%	66%	30%
<b>Echange</b>	9554	216	9770
	72%	34%	70%

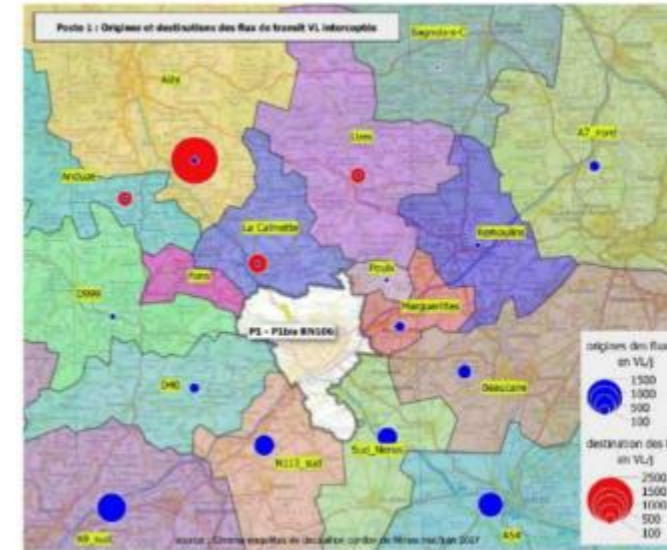


Illustration 51: Les types de flux empruntant la N106 au nord de Nîmes



▣ **Les principaux flux de transit VL sur la N106**

Les principaux flux VL de transit représentent 70% des flux de transit totaux qui empruntent la N106. L'essentiel de ces flux de transit principaux constituent des flux Nord <->Sud susceptibles de se reporter sur le futur contournement Ouest de Nîmes.



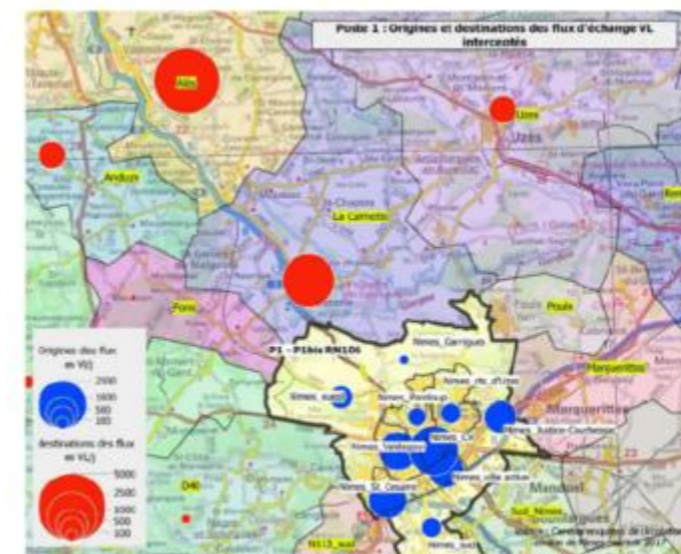
Principaux flux de transit VL	VL/jma (1 sens)
A9 sud vers Alès	826
A54 vers Alès	531
Sud Nîmes vers Alès	356
N113 sud vers Alès	300
Beaucaire vers Alès	196
Sud Nîmes vers La Calmette	117
A54 vers Anduze	109
A9 nord vers Alès	103
A9 sud vers La Calmette	101

Illustration 52: Les principaux flux de transit VL sur la N106

▣ **Les flux principaux d'échange VL sur la N106**

Les principaux flux VL d'échange représentent 70% de la totalité des flux d'échange qui empruntent la N106. Parmi ces principaux flux d'échange avec la commune de Nîmes, la moitié concerne des déplacements vers Alès et l'autre moitié vers La Calmette. Les zones de Nîmes Valdegour et de Nîmes St Césaire situées à l'ouest de la commune représentent près d'un tiers des flux d'échange, soit plus de 2300 VL/j 1 sens (4600 VL/jma 2 sens) susceptibles d'être intéressés par le Conîmes.

Les zones Nîmes CV et Nîmes ville active représentent à elles deux plus de 45% de ces flux d'échange principaux empruntant la N106 au nord de Nîmes.



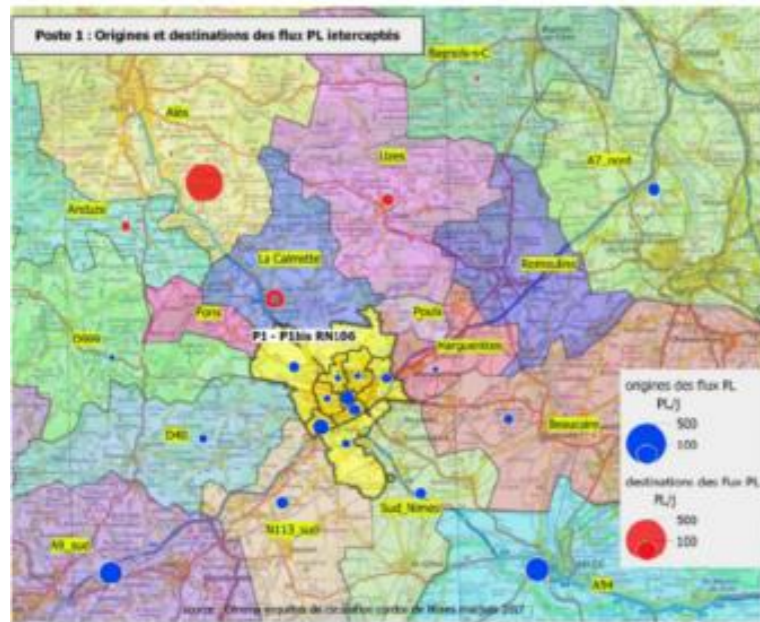
Principaux flux d'échange VL	VL/jma (1 sens)
Nîmes CV vers Alès	1314
Nîmes Valdegour vers Alès	916
Nîmes CV vers La Calmette	821
Nîmes St Césaire vers Alès	683
Nîmes justice courbessac vers Alès	584
Nîmes ville active vers Alès	523
Nîmes ville active vers La Calmette	516
Nîmes Valdegour vers La Calmette	367
Nîmes St Césaire vers La Calmette	360
Nîmes justice courbessac vers La Calmette	299
Nîmes rte Uzès vers Alès	222
Nîmes ouest vers Alès	209

Illustration 53: Les flux principaux d'échange VL sur la N106

▣ **Les flux principaux PL sur la N106**

Les flux principaux PL représentent 70% de la totalité des flux PL qui empruntent la N106. Les flux PL de transit sont majoritairement orientés Sud <-> Nord (270 PL/j 1 sens parmi les principaux flux PL, soit près de 540 PL/j 2 sens) et donc susceptibles d'emprunter le futur contournement.

Les flux d'échange principaux issus de l'ouest de Nîmes concernent essentiellement la zone de St Césaire dont une centaine de PL (2 sens) empruntent quotidiennement la N106 à la sortie nord de Nîmes.



Principaux flux PL	PL/jma (1 sens)
A54 vers Alès	102
A9 sud vers Alès	100
Nîmes CV vers Alès	33
Nîmes St Césaire vers Alès	32
A7 nord vers Alès	32
Nîmes ville active vers Alès	23
Nîmes justice courbessac vers Alès	19
Beaucaire vers Alès	17
A9 sud vers La Calmette	15
Nîmes St Césaire vers La Calmette	15
A54 vers La Calmette	14
Sud Nîmes vers Alès	13
Sud Nîmes vers La Calmette	13
N113 sud vers Alès	12

Illustration 54: les flux principaux PL sur la RN106

L'analyse des flux liée aux enquête Origine-Déplacement permet de constater l'importance de la commune de Nîmes et de son rayonnement. Nîmes est au centre de tous les déplacements pour la zone d'étude. L'analyse témoigne également de la part des déplacements domiciles-travail, où la place de Nîmes est également centrale.

Ces données permettent d'identifier l'importance des grands axes tels que la RN106 qui font la liaison vers les communes périphériques, mais qui sont également structurants à plus grande échelle.

## B.III. PERSPECTIVES D'EVOLUTION : LE SCENARIO DE REFERENCE

Source : Etude de trafic, CEREMA, Mars 2022

### B.III.1. Scénario de référence : méthodologie appliquée

La méthode utilisée est celle de l'instruction gouvernementale du 16 juin 2014 et de la note technique de la DGITM relative à l'évaluation des projets de transport datant du 27 juin 2014 et retranscrites dans les fiches outils du référentiel d'évaluation des projets de transport mises à jour en juillet 2020.

L'évaluation socio-économique s'articule autour d'une analyse stratégique et d'une analyse multi-dimensionnelle des effets attendus des options de projet par rapport à une option de référence. La durée de l'évaluation s'étend jusqu'à 2070.

Le scénario de référence correspond à la réunion des hypothèses exogènes au projet de transport et jugées les plus probables par le maître d'ouvrage, relatives au contexte d'évolution future, sur la durée de projection de l'évaluation. Ces hypothèses portent sur le cadre économique, social et environnemental et sur les aménagements (réseaux de transport, localisation des habitats et des activités) indépendants du projet étudié.

Les évolutions de l'offre de transport relevant d'autres maîtres d'ouvrage sont considérées.

L'option de référence correspond aux investissements les plus probables que réaliserait le maître d'ouvrage du projet évalué, dans le cas où celui-ci ne serait pas réalisé. Ces investissements peuvent concerner les infrastructures ou les services de transport.

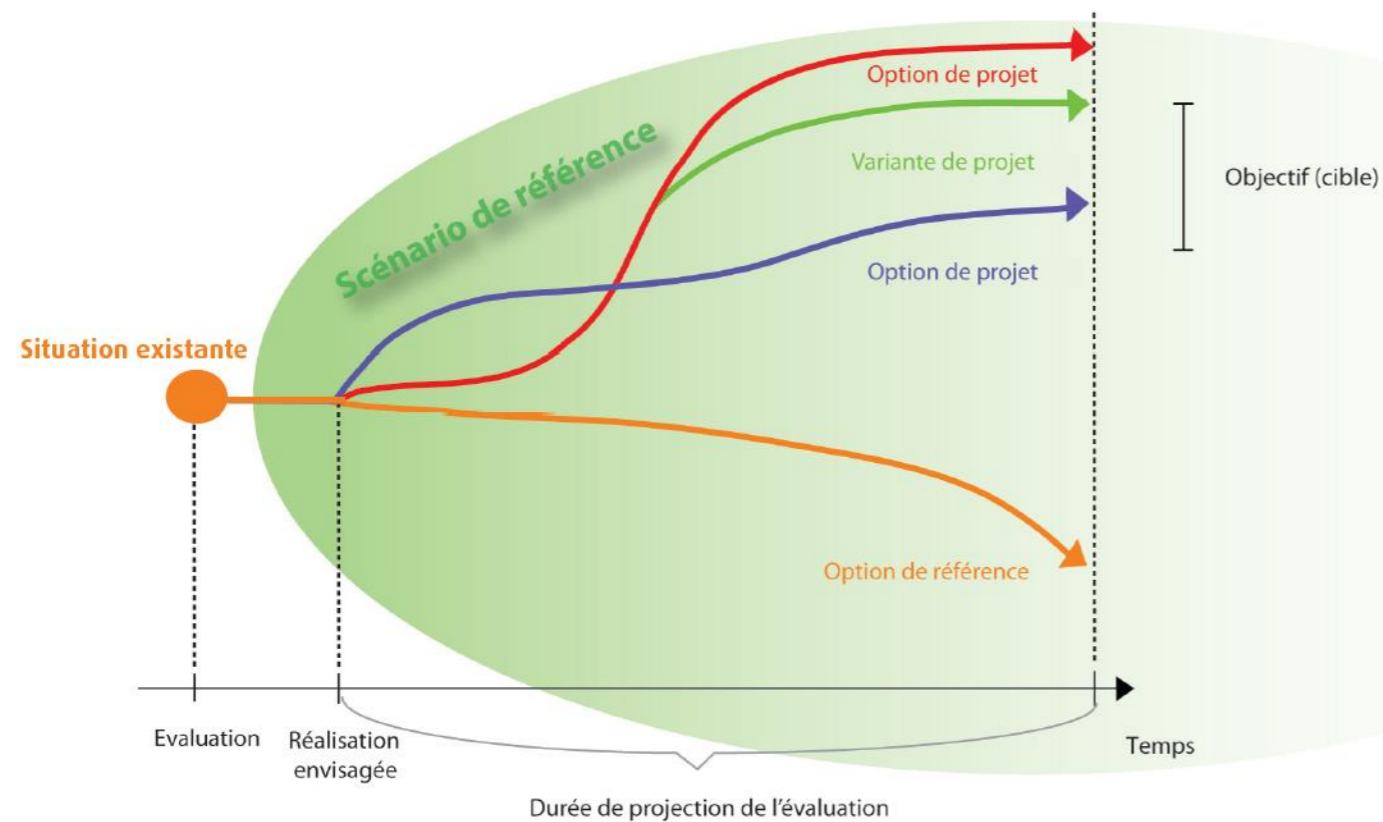


Illustration 55 : Situation existante, scénario de référence, objectifs, options et variantes pour l'évaluation (source : Note technique relative à l'évaluation des projets de transports, 27 juin 2014)

### B.III.2. Déclinaisons du Scénario

Les projections de la demande de transport et des trafics proviennent des scénarios élaborés dans le cadre de la Stratégie nationale bas carbone 2019, présentée en débat public début 2019. Ces projections sont déclinées en deux scénarios :

- **scénario AMS** (avec mesures supplémentaires), scénario principal de la SNBC, dont les hypothèses permettent d'atteindre l'objectif politique d'une neutralité carbone à l'horizon 2050, et de diminuer les consommations d'énergie de manière importante et durable via l'efficacité énergétique ou des comportements plus sobres,
- **scénario AME** (avec mesures existantes), qualifié de tendanciel et qui intègre l'ensemble des mesures décidées avant le 1er juillet 2017. Les évolutions des prix des carburants, de la structure du parc et de la fiscalité reprennent les hypothèses de ces deux scénarios. Ces hypothèses ont été prolongées pour couvrir également la période 2050-2070.

Pour la réalisation de cette étude et conformément aux instructions gouvernementales, **le scénario AMS sera utilisé comme scénario de référence**. Ce scénario suppose que le secteur des transports réussit à faire sa transition écologique.

Toutefois, **un test de sensibilité à partir du scénario AME sera systématiquement effectué** pour apprécier la contribution du projet aux objectifs climatiques dans un cadrage moins favorable à la diminution des émissions de gaz à effet de serre. Ce scénario alternatif permet d'estimer l'impact socio-économique des projets dans une situation où la transition du secteur des transports est plus lente.



## B.III.3. Contexte macroéconomique : transports et évolution de la mobilité

### B.III.3.1. Hypothèses de développement de l'offre de transport

#### B.III.3.1.1. Projets routiers

Hors projet du contournement Ouest de Nîmes étudié, des projets routiers planifiés avant 2028 sur le territoire d'étude sont susceptibles d'impacter directement ou indirectement les trafics empruntant le réseau routier structurant ce territoire. Ils intègrent par conséquent le scénario de référence et seront pris en compte dans les scénarios d'aménagement modélisés. Les projets routiers retenus avec la maîtrise d'ouvrage sont listés dans le tableau ci-dessous avec le renseignement de leurs caractéristiques géométriques et de leur mise en service prévue. Le tableau qui suit recense ces projets routiers.

Tableau 6 : Projets routiers situés sur le territoire

Projets routiers	Date de mise en service
Déviations Nord de Nîmes : 11,8 km, 2x1 voies à 90 km/h	Avant 2028
Fin de la mise à 2x2 voies de la RN106 entre le Mas de l'Ourne et les carrières de Barutel	Avant 2028
Réaménagement de la bifurcation A9/A54 : mise à 2 voies de la bretelle A54 vers A9 Montpellier	Avant 2028
Chemin du Carreau des Lanes - Requalification entre la RD999 au nord et le chemin du Mas de Lauze au sud : Amélioration des conditions de circulation	Avant 2028
RD999 - Déviation de Redessan, section A (entre le giratoire d'entrée ouest et le giratoire avec la RD3 à l'Est) : 1,2 km, 2x2 voies à 90 km/h	Avant 2028
RD640, Ave Kennedy - Requalification liée à l'aménagement de la ligne de Tram T2 : Restrictions capacitaires	2020
RD42 - Requalification liée au prolongement du Tram'Bus T1 entre l'échangeur Nîmes centre et le sud de Caissargues : Restrictions capacitaires	2018
Déviations sud de Caissargues phase 1 : tronçon reliant la PFL Ocvia à la RD42 (2x1 voies à 90 km/h)	Avant 2028
Déviations sud de Caissargues phase 2 : barreau reliant le 1er tronçon construit depuis le giratoire RD135/RD13 (2x1 voies à 90 km/h)	Entre 2028 et 2033

#### B.III.3.1.2. Projets de transport collectif

Le réseau de transport collectif n'est pas modélisé. Toutefois, le secteur d'étude est concerné par le projet de contournement ferroviaire de Nîmes et Montpellier, ligne mixte voyageurs et fret à grande vitesse. Dans ce cadre, une gare nouvelle Nîmes – Pont du Gard est créée sur la commune de Redessan. Elle modifiera l'offre de service ferroviaire sur le territoire de l'agglomération nîmoise. La desserte de la gare actuelle Nîmes centre et sa zone de chalandise seront également modifiées. Leurs impacts sur la demande routière sont pris en compte et détaillés dans le paragraphe sur l'évolution particulière de la demande.

Les projets d'extension de la ligne du Tram-bus T1 vers Caissargues et d'aménagement de la ligne de Tram T2 au niveau de l'avenue Kennedy et de la D40 sont également pris en compte dans le modèle à travers la requalification des infrastructures routières qui accueilleront ces services TC.

## B.III.3.2. Hypothèses d'évolution de la demande

### B.III.3.2.1. Evolution générale de la demande en déplacement

Les hypothèses d'évolution générale de la demande en déplacement sur la zone d'étude s'appuient sur la fiche-outil « Cadrage du scénario de référence - version mai 2019 » du référentiel d'évaluation de projets de transport de la Direction Générale des Infrastructures de Transport et de la Mer (DGITM). La période d'évolution est comprise entre 2015 et 2070, période à l'intérieur de laquelle les taux de croissance annuels moyen (TCAM) sont considérés constants.

Les scénarios d'évolution de la demande dépendent principalement de trois variables :

#### Les projections macroéconomiques et démographiques ;

Le cadrage du contexte macro-économique est réalisé à partir de la grandeur macro-économique qu'est le Produit Intérieur Brut par habitant (PIB / tête). Les projections macroéconomiques et démographiques sont basées sur les estimations du conseil d'orientation des retraites pour la croissance du PIB (scénario « COR 1,3 » du rapport 2018 qui suppose une reprise de la croissance à moyen terme et une évolution de long terme de la productivité du travail de 1,3% par an, ainsi qu'un taux de chômage de long terme de 7%), de l'Insee pour la croissance de la population (projections nationales de population Omphale 2010, scénario central) et de l'Agence Internationale de l'Energie (AEI) pour l'évolution des prix du pétrole.

La fiche-outil du référentiel recommande d'appliquer le cadrage macro-économique suivant, qualifié de « scénario central » : Dans ce scénario central, le baril de pétrole est à 93€ en 2030 et à 115€ en 2050

Tableau 7 : Hypothèse du cadrage macroéconomique

Scénario Central (AME et AMS)	TCAM PIB	TCAM Population	TCAM Population
2015-2070	1,5%	0,30%	1,20%

#### L'évolution des coûts de circulation ;

Elle s'appuie entre autres sur les évolutions des dépenses énergétiques (€/100km) corrélées à celles du parc roulant, des coûts d'entretien, de dépréciation des véhicules, des prix des transports en commun des voyageurs, des émissions de GES et de polluants atmosphériques... Les hypothèses de la fiche outils « Cadrage du scénario de référence – mai 2019 » sont appliquées pour les deux déclinaisons, les principales valeurs utilisées sont les suivantes.

Tableau 8 : Principales hypothèses retenues pour les coûts de circulation

Scénario	TCAM	Entretien et dépréciation		Carburant	
		VL	PL	VL	PL
AMS	2015 – 2030			2%	1,3%
	2030 – 2050	1%	0%	-3,4%	-0,5%
	2050 - 2070			-0,7%	-0,4%
AME	2015 – 2030			2,1%	2,6%
	2030 – 2050	1%	0%	-0,8%	-0,3%
	2050 - 2070			-3,2	-2,2%

**Evolution de l'offre et de la demande de transport**

Dans le scénario « central », les hypothèses supposent une forte augmentation de l'offre de transport collectif, un doublement de la part modale du vélo à l'horizon 2050 et un développement du covoiturage courte distance.

Les taux de croissance des trafics routiers sont décomposés

- Par type de véhicules : VL et PL ;
- Par classe de distance : courte distance (distance < 100 km) et longue distance (distance > 100 km)

Ils sont exprimés dans le tableau qui suit en taux de croissance linéaire annuelle :

Tableau 9 : Taux de croissance des trafics routiers (source : Etude CEREMA)

Scénario central PIB	2015 - 2070	
	Scénario AMS	Scénario AME
PIB	1,5 %	
VL LD (> 100 km)	1,10%	0,90%
VL CD (< 100 km)	-0,70%	0,50%
PL	0,40%	1,50%

Au-delà de 2070 les taux de croissance sont considérés nuls.

**B.III.3.2.2. Evolution particulière de la demande**

Des projets d'aménagement locaux sur le territoire d'étude sont susceptibles de générer des trafics supplémentaires ou de modifier des trafics existants. **Il apparaît préférable d'appliquer des taux de croissance particuliers aux trafics nouvellement générés pour les secteurs accueillant des projets d'aménagement locaux.**

**Projets d'urbanisation et d'aménagement économique : activités commerciales, mixtes**

L'estimation des trafics supplémentaires générés par les projets d'aménagement locaux permet de calculer les taux de croissance annuels des trafics spécifiques à chaque projet.

Le tableau qui suit présente les taux de croissance linéaire particuliers calculés et retenus dans les hypothèses d'évolution de la demande. Pour des projets nécessitant une nouvelle localisation, seuls les volumes de déplacements estimés sont renseignés.

Tableau 10 : Volumes supplémentaires de trafic générés par les projets étudiés (source : Etude CEREMA)

Commune	Nom du projet	Déplacements VL		Déplacements PL	
		2017 – 2025	2021 – 2025	2017 – 2021	2021 – 2025
Caveirac	Développement urbain	0,58%			
Milhaud	ZAC Ouest de Milhaud	0,88%			
Nîmes	Porte Ouest St Césaire	40,04%	7,73%	4,61%	1,95%

Commune	Nom du projet	Déplacements VL			Déplacements PL	
		2021	2025	2021	2025	
	Porte Ouest Marché Gare	5688 VL/j	9172 VL/j	116 PL/j	187 PL/j	
	CHU (logements étudiants)	0,47%			3,79%	
	Petit Védelin	955 VL/j			19 PL/j	
	Mas Védelin	3,58%			1,17%	
	Mas Lombard (PLH)	0,41%	0,70%	0,85%		
Nîmes	Ecoquartier universitaire Hoche	1,50%	0,71%	5,72%	2,33%	
Garons	Campus Mitra	2,77%			10,41%	
Caissargues	PFL Ocvia	10 692 VL/j	810 VL/j			

La distribution des trafics supplémentaires générés par des centroïdes existant en situation actuelle est conservée.

Les trafics supplémentaires générés par de nouveaux centroïdes sont distribués selon la même répartition par OD que les déplacements générés par les centroïdes les plus proches des nouveaux projets.

**Projets d'aménagement de transports en commun**

Le projet de gare nouvelle Nîmes – Pont du Gard s'inscrit dans la création d'un corridor ferroviaire languedocien à haut niveau de service avec l'autre projet de gare nouvelle Montpellier Sud de France et les projets de contournement de Nîmes Montpellier (CNM), de ligne à grande vitesse Perpignan-Figueras et de ligne nouvelle Montpellier Perpignan (LNMP). Sa mise en service en 2020 va modifier l'offre ferroviaire de l'agglomération nîmoise. Elle va générer une nouvelle zone de chalandise autour de son implantation et modifier celle de la gare actuelle du centre-ville. L'impact de la nouvelle gare se traduira sur les flux routiers par des nouveaux trafics qui desserviront la gare nouvelle ainsi qu'une baisse du trafic routier en centre-ville de Nîmes.

Tableau 11 : Diminution du trafic routier en centre-ville de Nîmes à la suite de la mise en service de la gare nouvelle (source : étude CEREMA)

	2017	2021	2050
Volume (véh./j)	17 210	16 050	15 450
Taux de croissance annuel linéaire	- 1,67 %		- 0,13 %

**Synthèse**

L'illustration qui suit localise l'ensemble :

- Des projets d'infrastructures modifiant l'offre de transport ;
- Des projets d'aménagement locaux modifiant la demande de transport ;
- Des projets retenus dans le scénario de référence et susceptibles d'impacter l'évolution générale des trafics sur le territoire d'étude :

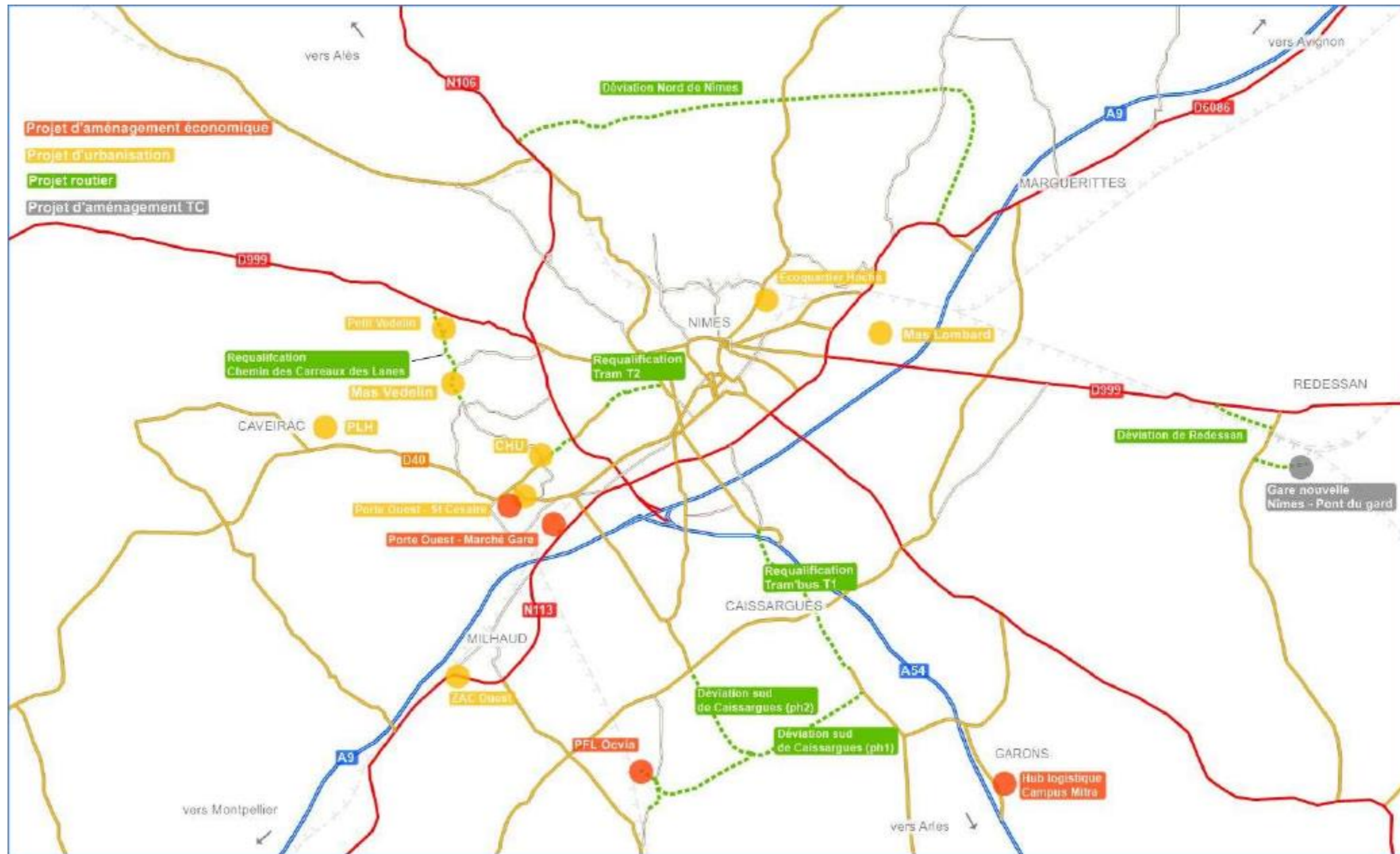


Illustration 56 : Synthèse des projets susceptible d'impacter l'évolution générale de l'offre et de la demande de transport sur le territoire d'étude

### B.III.3.3. Evolution probable du contexte social

D'après l'INSEE, la communauté d'agglomération Nîmes Métropole compterait 271 000 ou 284 000 habitants à l'horizon 2040 selon le scénario de projection retenu, contre 256 600 au 1er janvier 2015. La croissance démographique ralentirait fortement par rapport à la période récente et serait portée essentiellement par l'excédent naturel. Néanmoins, le nombre de décès augmenterait continûment sur la période tandis que celui des naissances resterait stable, freinant la croissance démographique.

Le vieillissement de la population serait légèrement plus marqué que dans l'ensemble de la région Occitanie : en 2040, un habitant sur trois aurait au moins 60 ans. Le territoire gagnerait 700 ou 800 ménages par an sur la période. Le nombre de ménages constitués d'une personne seule augmenterait fortement : ces ménages deviendraient aussi nombreux que les couples, avec ou sans enfants.

**L'évolution démographique possible en 2040 sur le territoire de Nîmes Métropole devrait engendrer des besoins en termes de logements, déplacement et d'accès aux équipements publics.**

### B.III.3.4. Evolution probable du contexte environnemental

#### ☐ Habitats naturels, faune et flore

Le site d'étude est principalement occupé par des espaces naturels, très peu anthropisés. En l'absence de la mise en place du projet, on peut prévoir une évolution naturelle de certains de ces milieux et une stabilité de ceux bénéficiant d'une gestion spécifique d'origine anthropique.

Certains secteurs naturels du projet pourraient être soumis, dans les années qui viennent, à une artificialisation due à l'urbanisation croissante en périphérie de Nîmes. A l'heure actuelle, les PLU des villes concernées ne ciblent pas ces zones comme étant à urbaniser mais sur un pas de temps de 30 ans, il est difficile d'être catégorique quant à la destination qui leur sera appliquée dans les documents d'urbanisme. On peut émettre l'hypothèse d'une future urbanisation au nord et au sud du tracé par la ville de Nîmes mais aussi potentiellement par la ville de Caveirac.

En termes de fonctionnalités, il existe actuellement très peu d'obstacles à la mobilité des espèces dans cette zone, excepté au niveau des routes déjà existantes (D40, D907, D999...). Les échanges de flux génétiques **ne devraient rencontrer aucune entrave dans les années qui viennent, en l'absence du projet de contournement.**

#### ☐ Topographie

En l'absence de réalisation du projet, les grandes lignes du relief actuel perdureront, tant à l'horizon mise en service qu'en phase d'exploitation du Contournement Ouest de Nîmes (2028). Seules de micro-évolutions pourront intervenir au niveau :

- des zones d'urbanisation future prévues dans les documents d'urbanismes actuellement en vigueur ;
- des ZAC et zones d'activités en cours de développement.

#### ☐ Eaux souterraines et superficielles

Le changement climatique pourra avoir une incidence négative sur l'état quantitatif des eaux. Les débits transitant dans les cours d'eau de la zone d'étude sont tributaires des conditions climatiques. L'impact sur les débits des cours d'eau récepteurs de ces eaux pluviales est toutefois impossible à estimer à l'horizon de référence.

A moyen terme, la mise en œuvre des différentes politiques de gestion et de protection de la ressource en eau, notamment via l'application des prescriptions du SDAGE Rhône-Méditerranée et Corse 2016-2021 ainsi que les SAGE locaux, devrait permettre d'atteindre le bon état qualitatif des masses d'eaux souterraines et superficielles. Actuellement, des dérogations ont été accordées en termes de délais concernant l'atteinte des objectifs, qui s'échelonnent entre 2021 et 2027.

A long terme, la probable réduction des volumes des masses d'eau superficielles aura probablement un impact sur leur qualité par la réduction des capacités de dilution d'une pollution.

#### ☐ Risque inondation

Le changement climatique pourra avoir une incidence sur les débits des cours d'eau : réduction des débits moyens mais augmentation des débits de pointe en période de pluie de forte intensité (orages). Le risque d'inondation suite à la crue des cours d'eau sera donc très probablement plus ponctuel, mais plus intense à long terme.

La mise en œuvre des différents plans et programmes de prévention et de gestion des risques d'inondation consécutifs aux crues de cours d'eau devrait permettre de préserver les populations et les biens des dommages liés aux inondations à moyen terme. La mise à jour de ces documents de planification au fil du temps devrait permettre d'intégrer les nouvelles contraintes liées au changement climatique et d'adapter l'occupation du sol en conséquence.

#### ☐ Qualité de l'air

Les modélisations de trafic identifient une baisse des trafics en 2028 et en 2048 liés à la mise en place de mesures permettant d'atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050 (Scénario AMS). De plus ce scénario prévoit une augmentation importante de la part de véhicules électriques.

Un scénario moins favorable (AME), est également envisagé, prévoyant une augmentation du trafic en 2028 suivi d'une diminution en 2048.

**La qualité de l'air au droit des communes du projet est donc vouée à s'améliorer.**

#### ☐ Ambiance sonore

Les modélisations de trafic identifient une baisse des trafics en 2028 et en 2048 liés à la mise en place de mesures permettant d'atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050 (Scénario AMS). De plus ce scénario prévoit une augmentation importante de la part de véhicules électriques.

Un scénario moins favorable (AME), est également envisagé, prévoyant une augmentation du trafic en 2028 suivi d'une diminution en 2048.

**L'ambiance sonore relatives aux infrastructures routières au droit des communes du projet est donc vouée à diminuer légèrement.**

#### ☐ Activités humaines liées à l'agriculture et à la sylviculture

Les évolutions de températures jouent et joueront un rôle majeur sur l'agriculture française, au même titre que les baisses de précipitations. L'augmentation des températures constatées a déjà un impact direct sur la phénologie et le cycle de développement des cultures annuelles et pérenne (dont tournesol et oliviers).

Les sécheresses récentes ont provoqué des baisses de rendement importantes, notamment en conditions de déficit hydrique, dans la plupart des cas des grandes cultures annuelles et les prairies fourragères et les landes estives que l'on rencontre au droit du projet.

Ces évolutions ne sont pas dépendantes de la réalisation du contournement Ouest de Nîmes.

#### ☐ Patrimoine culturel et paysage

A l'échelle de vie du projet, le patrimoine culturel et historique général existant n'est pas non plus voué à évoluer.

Dans les vallons, d'une manière générale, l'urbanisation se densifie au détriment des terres agricoles.

Sur les coteaux encore largement préservés de l'urbanisation, les principales modifications sont la fermeture des milieux ouverts. Aujourd'hui, les troupeaux ont déserté les coteaux et seuls les enclos et les capelles témoignent de ce passé pastoral. Rénovées au cas par cas, ces structures de pierre sèche sont amenées à s'éroder, tandis que les boisements de chênes verts et de pin d'Alep viennent peu à peu fermer le paysage des coteaux.

## B.III.4. Objectifs hiérarchisés du projet du territoire

Hiérarchisation	Objectifs	Description	Acteurs concernés	Thématiques et principal axe du développement durable concerné
Objectifs principaux	<b>Décongestion automobile au droit de la RN106 dans le centre-ville de Nîmes, accélération et fluidification des trajets</b>	<p>L'objectif premier du CONIMES constitue la <b>décongestion du trafic</b> au droit de la RN106 lors de la traversée de la ville de Nîmes, itinéraire actuellement très peu fluide la plupart du temps et notamment pendant les heures de pointes.</p> <p>Cette décongestion entrainera une diminution des temps de parcours et des gains de confort pour les usagers.</p> <p>Qui plus est, la demande en transport individuel augmente avec l'augmentation de la population sur les communes du projet, sur la métropole de Nîmes et sur la zone d'étude élargie.</p> <p>Le CONIMES permet d'<b>anticiper l'augmentation future de la congestion de cette route.</b></p> <p><b>Les trajets sur la zone d'étude seront plus fluides et plus rapides.</b></p>	<p>Département</p> <p>Communes de la zone d'étude élargie</p> <p>Métropoles de Nîmes et Alès</p> <p>Population de la zone d'étude élargie</p>	Mobilité : ECONOMIQUE
	<b>Report du trafic de transit</b>	<p>Actuellement la RN106 constitue le seul itinéraire permettant un lien entre les communes du Nord, de l'Ouest et du Sud de Nîmes. En effet, la route permet la desserte de Nîmes depuis toutes les communes du Nord dont notamment celles de l'agglomération d'Alès. Elle permet également de rejoindre depuis le Nord les communes de la périphérie de Nîmes à l'Est, dont Caveirac et Milhaud, ainsi que les communes plus à l'Ouest via l'A9 et la RN113. Finalement, elle constitue justement un accès de la population du Nord de Nîmes vers les différents grands axes de circulation à l'échelle régionale : A9, A54 et RN113 notamment.</p> <p>Or l'analyse du contexte actuel de la zone d'étude identifie que les déplacements entre les <b>communes périphériques sont très importants et augmentent au fil du temps.</b></p> <p>Le CONIMES constituera un <b>itinéraire alternatif</b> pour l'ensemble de ces déplacements, et qui permettra <b>d'éviter une zone urbaine.</b></p>		Mobilité : ECONOMIQUE
	<b>Sécurisation de la circulation au droit de la RN106</b>	<p>La forte circulation dans cette zone très peuplée et fréquentée est source d'accidents. La mise en place du CONIMES pourra <b>permettre de limiter largement l'accidentologie de la zone.</b></p>	<p>Commune de Nîmes</p> <p>Usagers de la RN106</p>	Sécurité publique : SOCIAL
	<b>Amélioration de la qualité de l'air et de l'ambiance sonore et de la qualité d'air pour les riverains et usagers de la RN106</b>	<p>Le trajet actuel de la RN106 s'inscrit en zone urbaine, assez dense et habitée. La création de cet itinéraire alternatif, a également pour objectif de largement <b>diminuer les nuisances sonores et d'améliorer la qualité de l'air pour les usagers et la population du secteur.</b></p>	<p>Commune de Nîmes</p> <p>Usagers de la RN106</p> <p>Population à proximité de la RN106</p>	Salubrité Publique : ENVIRONNEMENT
Objectifs secondaires	<b>Encouragement des transports alternatifs sur la commune de Nîmes.</b>	<p>Le trafic automobile actuel sur la RN106 au sein de la commune de Nîmes entre en conflits avec d'autres modes de transport tels que le vélo, la marche et les transports collectifs.</p> <p>En effet ces modes de transports sont par ailleurs plus importants dans la commune de Nîmes avec un large volonté de les développer dans les années à venir.</p> <p>La réduction du trafic automobile sur cette voie permettra de limiter les conflits des différents modes de transport et <b>de favoriser le développement de ces modes de transports alternatifs à la voiture individuelle dans un secteur où la demande est plutôt importante.</b></p>	<p>Commune de Nîmes</p> <p>Usagers de la RN106</p> <p>Usagers du secteur</p>	EcoMobilité : ENVIRONNEMENT

# C. PRESENTATION DE L'OPTION DE REFERENCE ET L'OPTION DE PROJET

## C.I. L'OPTION DE REFERENCE

Source : Etude de trafic, CEREMA, Mars 2022

L'horizon de mise en service du contournement ouest de Nîmes a été retenue à 2028. L'option de référence correspond aux investissements les plus probables qu'effectuerait la maîtrise d'ouvrage dans le cas où le projet ne serait pas réalisé. Dans le cas de cette étude, aucun investissement n'est envisagé et retenu. L'option de référence correspond au scénario optimisé le plus probable en l'absence de réalisation du projet évalué.

Le tableau ci-dessous présente l'évolution des trafics (en véh./j et % PL) sur l'option de référence, entre 2017 et 2028.

Tableau 12 : Option de référence AMS - Evolution des trafics (source : CEREMA)

	Situation actuelle		Situation à l'horizon 2028		Situation à l'horizon 2048		Evolution	
	Véh/j	% PL	Véh/j	% PL	Véh/j	% PL	2028	2048
Section N106 Au Nord du carrefour avec D999	27 100	4%	29 700	4%	28 900	5%	8,8%	6,2%
Section N106 Au Nord du giratoire Kennedy (D40)	32 200	5%	36 700	4%	36 200	5%	12,3%	11,0%
Section N106 Au Sud de l'avenue Allende	38 600	4%	38 300	4%	36 700	4%	-0,8%	-5,2%
Echangeur autoroutier Nîmes Ouest	37 100	8%	43 100	8%	42 400	9%	13,9%	12,5%
Section N113 A l'Est de la déviation de Milhaud	21 900	6%	24 100	6%	20 800	8%	9,1%	-5,3%
Section D40 A l'Est du giratoire McDo	19 100	2%	19 000	2%	16 900	3%	-0,5%	-13,0%
Section D40 à l'Ouest du Giratoire McDo	19 600	2%	20 900	3%	18 500	3%	6,2%	-5,9%
Bretelle A9 Montpellier / A54	32 900	18%	36 850	-	43 800	-	10,7%	24,9%

Tableau 13 : Option de référence AME - Evolution des trafics (source : CEREMA)

	Situation actuelle		Situation à l'horizon 2028		Situation à l'horizon 2048		Evolution	
	Véh/j	% PL	Véh/j	% PL	Véh/j	% PL	2028	2048
Section N106 Au Nord du carrefour avec D999	27 100	4%	31 700	4%	35 500	5%	14,51%	23,66%
Section N106 Au Nord du giratoire Kennedy (D40)	32 200	5%	38 900	4%	42 800	5%	17,22%	24,77%
Section N106 Au Nord du giratoire d'accès à l'échangeur Nîmes Ouest	38 600	4%	41 000	4%	45 600	5%	5,85%	15,35%
Echangeur autoroutier Nîmes Ouest	37 100	8%	45 900	9%	52 400	10%	19,17%	29,20%
Section N113 A l'Est de la déviation de Milhaud	21 900	6%	26 000	6%	28 400	8%	15,77%	22,89%
Section D40 A l'Est du giratoire McDo	19 100	2%	20 400	3%	22 000	3%	6,37%	13,18%
Section D40 à l'Ouest du Giratoire McDo	19 600	2%	22 400	3%	24 200	3%	12,50%	19,01%
Bretelle A9 Montpellier / A54	32 900	18%	37 800	-	47 300	-	13%	30%

En 2028, les résultats du modèle de trafic identifient **une augmentation globale du trafic sur la RN106 et au niveau de l'échangeur autoroutier Nîmes Ouest**. Cette augmentation est moins importante pour le scénario AMS où les politiques de neutralité carbone sont appliquées et efficaces. Toutefois même pour ce scénario, la majorité des points fait l'objet d'une augmentation de trafic pour 2028.

En 2048, les résultats sont plus variés, pour le scénario avec application et efficacité des politiques de neutralité carbone, la dynamique est plutôt à **la baisse des trafics sur l'ensemble du secteur du CONIMES, avec toutefois une augmentation de la part de poids lourds. Cependant c'est tout l'inverse pour le scénario AME où on peut constater des augmentations allant de 19 à 30 % de trafic sur certaines sections.**

A l'heure actuelle, les trafics sont déjà importants sur les sections de l'option de référence. Sans la mise en place du contournement Ouest de Nîmes.

Les conclusions de l'exploitation témoignent globalement qu'en l'absence de l'aménagement, **les trafics subiront une augmentation marquée, notamment sur le tronçon de la RN 113 et au niveau de l'échangeur autoroutier**. Cette augmentation, très visible en 2028 pourra éventuellement diminuer ensuite ou bien s'amplifier davantage de façon drastique.

L'augmentation des trafics sur la zone d'étude renforcera l'inconfort et le sentiment de gêne des usagers des axes routiers concernés, et entraînera une **augmentation des temps de parcours en référence**.

## C.II. L'OPTION DE PROJET

Source : Etude de trafic préparatoire, CEREMA, Juillet 2021

L'option de projet correspond à l'option étudiée par la maîtrise d'ouvrage en réponse aux objectifs ressortis de l'analyse stratégique.

Dans cette étude elle correspond au projet du contournement ouest de Nîmes retenu au stade des études. 5 points d'échange sont prévus sur le nouvel aménagement : les entrées Nord (échange avec la RN106) et Sud (échange avec l'A9 et la RN113) et 2 points d'échange intermédiaires avec la RD999 et la RD40. Trois sections constituent le contournement :

- La section Nord entre la RN106 au Nord et l'échangeur avec la RD999 ;
- La section centrale entre les échangeurs avec la RD999 au nord et la RD40 au sud ;
- La section Sud entre les échangeurs avec la RD40 au nord et l'autoroute A9 au sud ; incluant le barreau reliant la RD40 à la RN113 sur la section Sud du contournement pour la solution 2).

Trois solutions ont été étudiées pour la section Sud :

- une première variante appelée VE2Sud propose l'aménagement d'un barreau de raccordement avec la RN113 ;

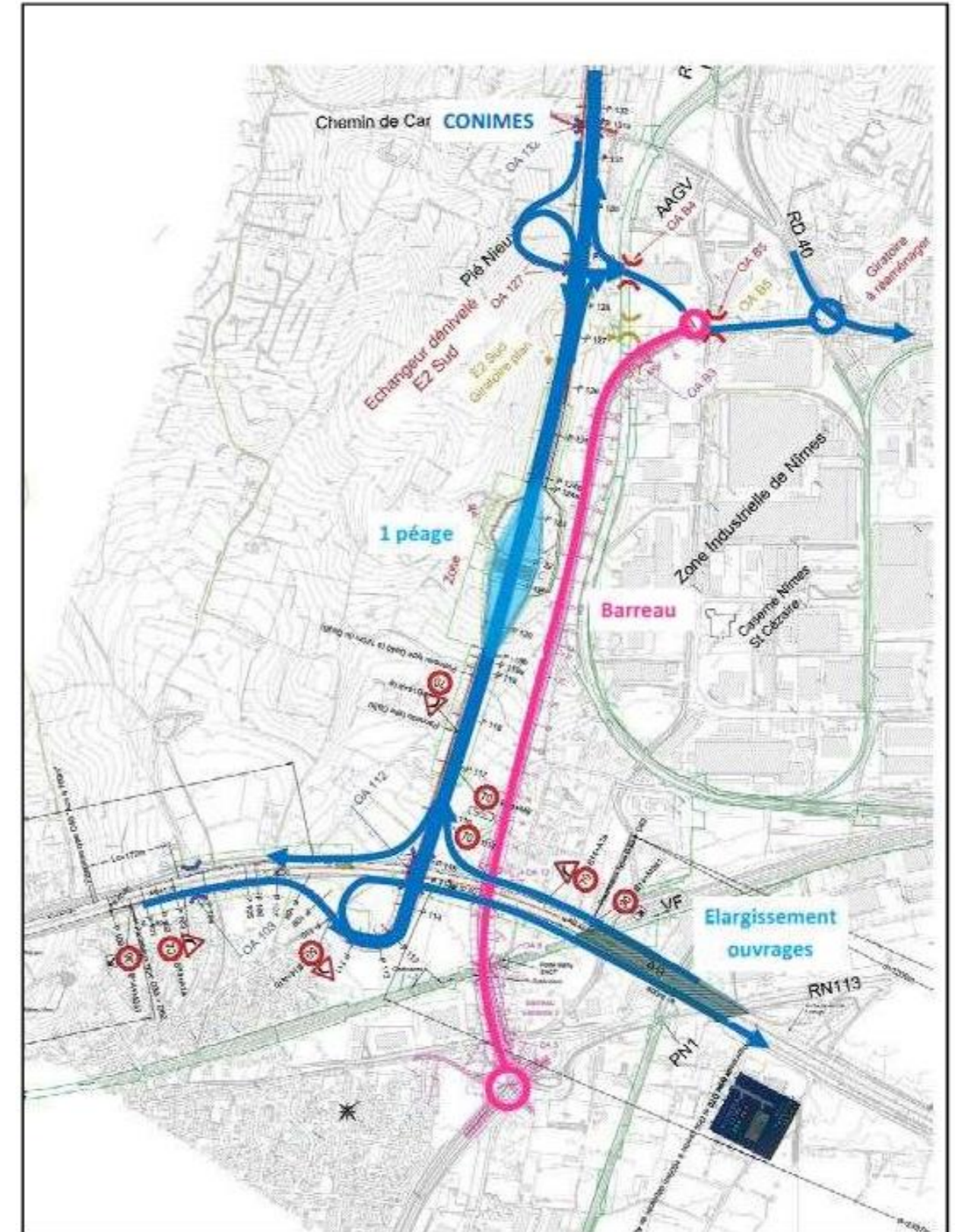


Illustration 57: Tracé de la section Sud pour la première variante (VE2Sud)



- Une deuxième variante appelée 3C qui inclue une mutualisation du barreau N113/D40 et composée de 4 gares de péages « losange » implantées sur les 4 bretelles autoroutières.

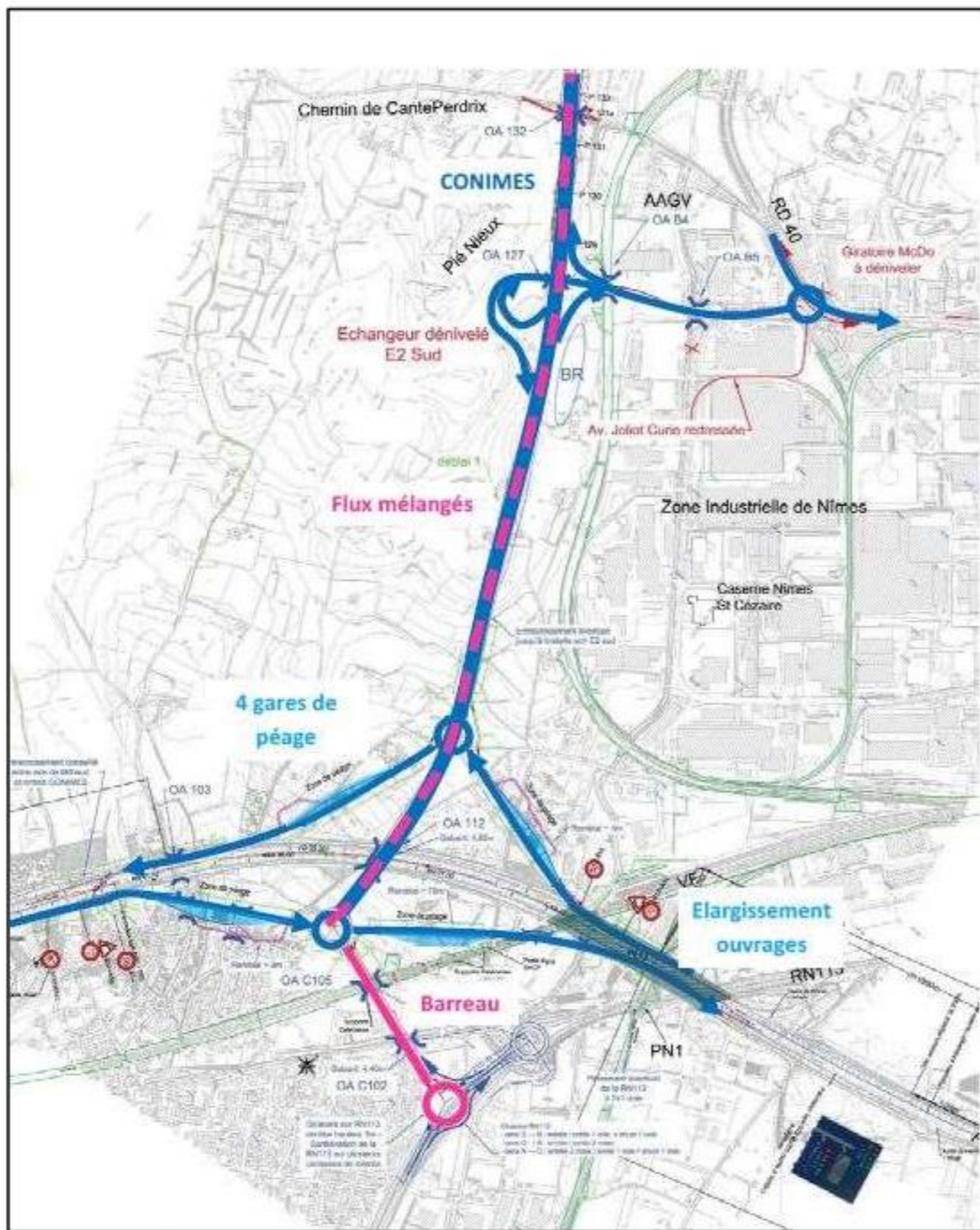


Illustration 58 : Tracé de la section Sud du CONIMES pour la deuxième variante (3C)

- Une dernière variante appelée 5.2 qui conserve la mutualisation du barreau N113/D40, le branchement du CONIMES sur la N113 s'effectue avec un nouveau giratoire implanté plus à l'ouest que celui de l'entrée Est de Milhaud. Il s'agit de la variante qui a été retenue comme préférentielle pour le tracé du CONIMES.

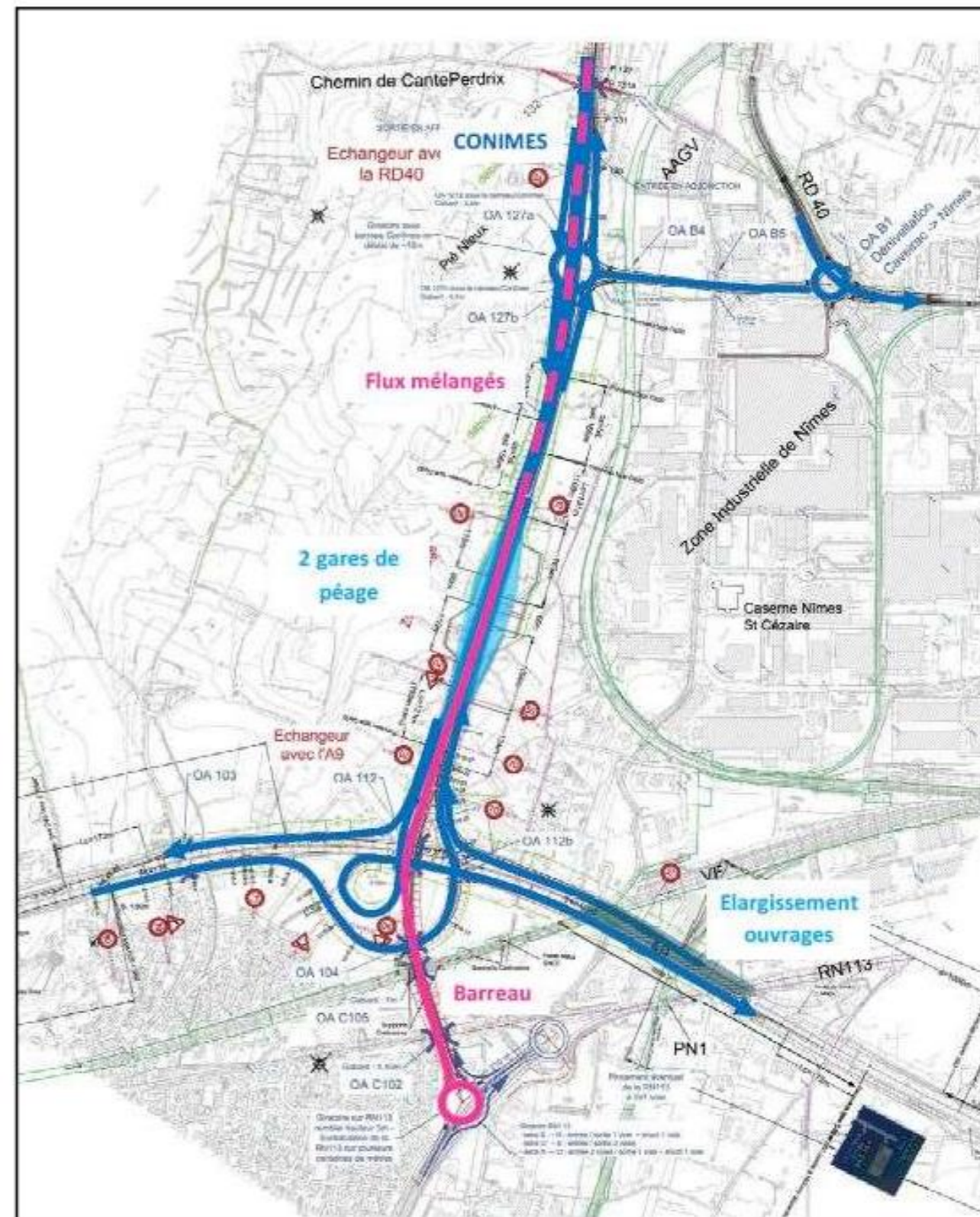


Illustration 59 : Tracé de la section Sud du CONIMES pour la troisième variante (5.2)

Les variantes, 3<sup>e</sup> et 5.2 ont été retenues et comparées entre elle ainsi qu'avec la solution préférentielles VE2SUD initiale.

En conclusion :

- La solution 3e est écartée à cause des critères suivants :
  - Niveau d'occupation des bretelles autoroutières
  - Impact sur le village de Milhaud : acquisitions de nombreuses habitations et nuisances fortes
  - Proximité de la section courante autoroutières avec la voirie locale : saturation de giratoires plans à proximité immédiate du réseau autoroutier en AME 2018 => risque de remontée de file sur A9
  - Coût important
  - Emprise plus importante sur la commune de Milhaud, notamment sur des surfaces potentiellement agricoles, liée aux gares de péages, créant des zones de délaissés à proximité de l'A9
- -La solution n°5.2 semble préférable à la solution 2 car elle **permet la mutualisation du barreau**, :
  - Emprise sur les surfaces potentiellement agricoles moindre
  - Emprise de l'artificialisation des sols globalement plus faible et en une seule coupure (pas de délaissés)
  - Impact plus important sur la zone industrielle Saint-Césaire lié à la proximité du barreau

**La solution 5.2 permettant la mutualisation du barreau a finalement été retenue à la suite de ces nombreuses analyses. Cette solution constitue la solution préférentielle présentée dans le présent dossier.**

# D. ANALYSES DES EFFETS DE L'OPTION DE PROJET

## D.I. ANALYSE QUALITATIVE ET QUANTITATIVE DES EFFETS DE L'OPTION DE PROJET

### D.I.1. Les effets sur le développement du territoire

#### D.I.1.1. Un projet approuvé par le contrat de plan état-région

Avec plus de 2,7 milliards d'euros de crédits de l'État et de la Région pour la période 2015-2020, auxquels s'ajoutent les crédits mobilisés par les autres collectivités territoriales, les Contrats de Plan État-Région (CPER) de l'Occitanie constituent le principal outil financier contractuel au service du développement régional, avec les fonds européens désormais gérés par la Région, qui représentent plus de 2,8 milliards d'euros sur 2014/2020. Le CPER Languedoc-Roussillon a été signé le 20 juillet 2015 et le CPER Midi-Pyrénées le 30 juin 2015. En janvier 2017, a été adopté un protocole d'accord pour la révision des CPER Occitanie.

Les projets contractualisés se concentrent sur 7 priorités thématiques : la **mobilité multimodale** ; l'enseignement supérieur, la recherche et l'innovation ; la transition énergétique et écologique ; l'usine du futur ; le numérique ; l'emploi et la formation professionnelle ; la culture et le patrimoine. Le volet territorial des CPER accompagne les dynamiques territoriales des espaces tant urbains que ruraux, de montagne comme de littoral.

Le projet entre ainsi parfaitement dans le champ des projets contractualisés par le CPER 2015/2020.

Le Contrat de Plan Etat-Région, confirme l'inscription d'un montant de 10 millions d'euros pour cette opération, avec une participation de l'État de 50 % et des collectivités locales de 50 %. Ce montant comprend la conduite des études et des procédures, la réalisation des acquisitions foncières et des premiers travaux. Par lettre du 23 avril 2015, le secrétaire d'État en charge des transports demandait au Préfet de la région Languedoc-Roussillon, la réalisation des études nécessaires pour mener la concertation au titre de l'article L103-2 (ex L300-2) du code de l'urbanisme avec information de la Commission Nationale de Débat Public (CNDP) et également la réalisation du dossier d'opportunité de phase 2, conformément à l'instruction technique relative aux modalités d'élaboration des opérations d'investissement et de gestion sur le réseau national.

#### D.I.1.2. Accompagnement du développement des agglomérations de Nîmes et Alès

L'agglomération de Nîmes est parmi les seules cinq améliorations ayant profité d'une expansion démographique plus forte que la moyenne française (avec Bordeaux, Montpellier, Rennes et Toulouse).

L'agglomération de Nîmes attend une croissance de 20 000 à 40 000 habitants à l'horizon 2030 (source INSEE).

Concernant l'agglomération d'Alès, alors que le territoire a connu un déclin démographique à la fin des années 1970 (à la suite des fermetures des mines de charbon), la croissance démographique est redevenue positive depuis le début des années 2000, caractérisant un dynamisme retrouvé de l'agglomération.

L'agglomération de Nîmes est un bassin d'emploi dynamique, une des agglomérations françaises au plus tard taux d'évolution de l'emploi (16 000 emplois créés durant la dernière décennie).

Alès Agglomération est le deuxième pôle industriel de la région, et abrite des activités innovantes à forte valeur ajoutée.

**Les agglomérations de Nîmes et d'Alès connaissent ainsi un fort développement, en termes démographiques comme en termes d'activités économiques.**

*Le pôle métropolitain Nîmes Alès est une création récente qui date du 31 décembre 2012. Il illustre la volonté des deux plus grandes agglomérations gardoises de combiner leurs forces et d'organiser leur synergie et leur complémentarité pour répondre aux défis du développement durable.*

Ce pôle métropolitain compte 2 agglomérations (Nîmes et Alès) et 112 communes, 393 000 habitants et 134 000 emplois. Il possède les compétences du transport, du développement économique, de l'enseignement supérieur, promotion de l'innovation, de la recherche et de la culture et de l'aménagement de l'espace.

Un des grands dossiers du pôle métropolitain Nîmes Alès est le désenclavement routier du territoire. Le CONIMES, aura pour effet d'étoffer le tissu de connexion entre Montpellier, Nîmes et Avignon. Il permettra également, grâce à une meilleure interconnexion entre la plaine littorale et l'arrière-pays, d'élargir la zone d'influence des axes de développement.

Le Contournement Ouest de Nîmes permettant de relier l'A9 à la RN106 jusqu'à Alès s'inscrit bien dans la dynamique globale d'aménagement du territoire à l'échelle départementale. Ainsi, le CONIMES permettra de raccorder le Pays Cévenol à l'arc autoroutier méditerranéen.

Le Contournement Ouest de Nîmes facilitera l'accessibilité du secteur d'Alès à la fois au Sud-Ouest et à la vallée du Rhône. En facilitant l'accès à l'Ouest du département gardois, le Contournement Ouest de Nîmes permettra le développement du pôle métropolitain Nîmes-Alès.

**Le projet de contournement Ouest de Nîmes permet le bon déroulement du développement des agglomérations de Nîmes, d'Alès ainsi que du pôle métropolitain Nîmes Alès. En effet, le projet urbain de la ville de Nîmes est lié à la réalisation du contournement et à la requalification de la RN106. Sans ce nouvel axe, le développement du projet d'agglomération Nîmes – Alès sera également retardé.**

#### D.I.1.3. Articulation des échanges avec les territoires périphériques

A l'heure actuelle, la RN 106 accueille à la fois les trafics de transit, d'échange et locaux, répondant à plusieurs fonctions : accès à l'agglomération nîmoise et déplacement dans la zone urbaine dense. Le réseau structurant actuel est saturé. La mise en service du CONIMES permettra à la RN106 de conserver uniquement le flux d'échange local sur le territoire Ouest de la métropole nîmoise. La meilleure accessibilité de l'Ouest de la métropole ne pourra être que favorable au dynamisme économique local.

Le CONIMES permettra également de faciliter les échanges entre les communes périphériques de la métropole de Nîmes, notamment à l'Ouest et au Nord de Nîmes pour lesquelles **la RN106 saturée, constitue l'unique axe pour de nombreuses destinations.**

**La mise en place du CONIMES permettra une meilleure articulation des échanges entre les communes périphériques et la commune centre de Nîmes. La RN106 pourra retrouver sa fonction unique de flux d'échanges local.**

#### D.I.1.4. Effets sur l'urbanisation

La zone d'implantation du projet est proche de Nîmes donc dans un secteur où le foncier est soumis à une forte pression. Le Contournement Ouest de Nîmes va créer une infrastructure nouvelle au sein des garrigues nîmoises. Cette configuration est de nature à inciter le développement de l'urbanisation entre le bâti existant de Nîmes et Caveirac et la nouvelle infrastructure. Le CONIMES pourrait avoir un rôle d'accélération du développement de l'urbanisation dans les secteurs déjà identifiés en tant que tel dans les documents de programmation (SCoT et PLU). Le Contournement Ouest de Nîmes constituera une barrière à l'urbanisation Ouest du territoire.

Le phénomène d'étalement urbain dépend en premier lieu de la capacité des communes à maîtriser leur développement en préservant les zones agricoles et naturelles et en densifiant le tissu urbain existant. Le SCoT de Sud Gard exprime clairement cet objectif. Le développement de l'urbanisation des communes de Nîmes, Caveirac et Milhaud est déjà acté dans le SCoT Sud Gard, avec des limites d'urbanisation définies. Ainsi, le SCoT identifie les enveloppes urbaines existantes, les enclaves d'habitations et les zones urbaines et à urbaniser. Les prescriptions du SCoT Sud Gard sont déclinées ou seront pris en compte au sein des PLU.

Le Contournement Ouest de Nîmes constituera, qui plus est, une barrière à l'urbanisation Ouest du territoire.

**Les documents règlementaires et de planification en vigueur permettront de maîtriser le développement de l'urbanisation sur les espaces naturels.**

## D.I.2. Les effets sur l'économie locale et les déplacements

Source : Etude de trafic préparatoire, CEREMA, Juillet 2021

### D.I.2.1. Une amélioration des conditions de circulation

L'étude menée par CEREMA sur l'évolution des trafics découpe le secteur d'étude en plusieurs sections où les trafics sont modélisés selon les différents scénarios. Dans le cadre de cette étude, plusieurs sections ont été sélectionnées afin de synthétiser les résultats :

- La N106 au Nord du carrefour avec la D999 ;
- La N106 au Nord du giratoire Kennedy (D40) ;
- La N106 au Nord du giratoire d'accès à l'échangeur Nîmes Ouest ;
- L'échangeur autoroutier Nîmes Ouest
- La N113 à l'Est de la déviation de Milhaud
- La RD40 (à l'Est et à l'Ouest du Giratoire « McDo »)

A noter que les trafics de RD999, qui intersectionne le futur tracé du CONIMES n'ont pas été traités ici étant donné que le trafic sur cette voie sera dans tous les cas diminué par la mise en place de la nouvelle voie.

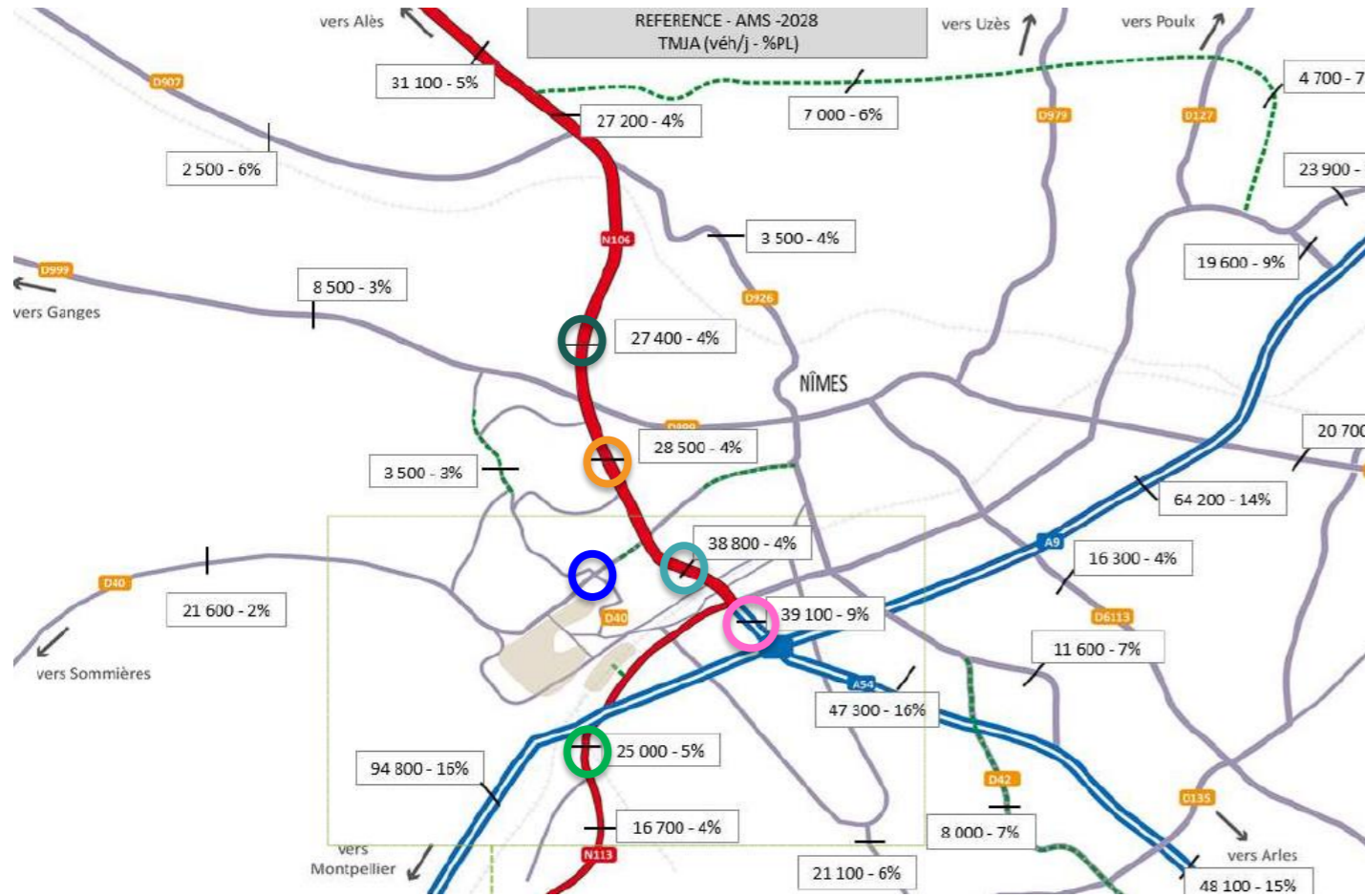


Illustration 60 : Localisation des points de données trafics utilisés (Source : CEREMA, tr)

#### D.I.2.1.1. Sur la N106

L'option de référence pour la RN106 prévoyait une stagnation voire une augmentation des trafics dans le temps sur une RN106 déjà saturée. Pour les deux scénarios et pour 2028 ou 2048, le projet du CONIMES permettra dans tous les cas de réduire significativement le trafic au droit de la RN106 sur toutes les sections étudiées **par rapport à la situation actuelle et par rapport à la situation projetée par l'option de référence.**

Au plus faible en 2028, cette diminution sera de l'ordre de 43 % (scénario AME) Pour 2028, les diminutions seront de l'ordre de 47 %. Ces différences d'évolution sont donc très faibles, dans tous les cas **l'option de projet permettra de diminuer les trafics de près de moitié sur la RN106.**

Le CONIMES permettrait ainsi, de désengorger la N106 à la fois par rapport à l'état actuel et par rapport au trafic projeté en 2028 (qui tient en compte des nouveaux aménagements et développement non liés à la réalisation du contournement Ouest de Nîmes).

Tableau 14: Résultats des modèles de trafic au droit de la RN106 selon les scénarios et variantes, pour 2028 ou 2048

2028	Option de référence		Option de projet	
	AMS Véh/j	AME Véh/j	AMS Véh/j	AME Véh/j
Section N106 - Nord D999	29 700	31 700	17 700	19 300
Section N106 - Nord D40	36 700	38 900	20 600	21 700
Section N106- Sud Boulevard Kennedy	38 300	41 000	16 900	18 300
Evolution du trafic <sup>5</sup>	8%	15%	-47%	-46%
2048	Option de référence		Option de projet	
	AMS Véh/j	AME Véh/j	AMS Véh/j	AME Véh/j
Section N106 -Nord D999	28 900	35 500	16 400	20 400
Section N106 - Nord (D40)	36 200	42 800	19 700	22 500
Section N106 - Sud Boulevard Kennedy	36 700	45 600	15 500	19 200
Evolution du trafic	4%	26%	-49%	-49%

**Peu importe le scénario (avec ou sans évolution vers la neutralité carbone), le CONIMES aura un impact positif sur les trafics au droit de la RN106, avec une diminution de plus de moitié en moyenne des véh/jour en 2028 et en 2048.**

<sup>5</sup> Toutes les évolutions sont des moyennes **par rapport à la situation actuelle pour l'option de référence, par rapport à l'option de référence pour l'option de projet**

### D.I.2.1.2. Sur l'échangeur autoroutier Nîmes Ouest

L'option de référence prévoit très majoritairement une **augmentation de l'ordre de 6% à plus de 20%** sur l'échangeur autoroutier Nîmes-Ouest. Pour l'option de projet la mise en place du Contournement Ouest de Nîmes permettra une diminution des trafics de l'ordre de 40%.

A contrario, le CONIMES va générer un léger report de trafic sur la bretelle A9/A54 vers Montpellier de l'ordre de 8%.

**Le projet de Contournement Ouest de Nîmes permettra ainsi un désengorgement important de l'échangeur autoroutier Nîmes Ouest.**

Tableau 15: Résultats des modèles de trafic au droit de l'échangeur autoroutier Nîmes Ouest selon les scénarios et variantes, pour 2028 ou 2048

2028	Option de référence		Option de projet	
	AMS Véh/j	AME Véh/j	AMS Véh/j	AME Véh/j
Echangeur autoroutier Nîmes Ouest	43 100	45 900	25 400	27 300
Evolution du trafic	13,9%	19,2%	-41,1%	-40,5%
Bretelle A9/A54	36 850	37 800	39 700	41 300
Evolution du trafic	10,7%	13,0%	7,7%	9,3%
2048				
Echangeur autoroutier Nîmes Ouest	42 400	52 400	24 700	30 400
Evolution du trafic	12,5%	29,2%	-41,7%	-42,0%
Bretelle A9/A54	43 800	47 300	46 800	50 500
Evolution du trafic	24,9%	30,4%	6,8%	6,8%

### D.I.2.1.3. Sur la N113 à l'Est de la déviation de Milhaud

L'option de référence prévoit, à l'horizon 2028, une augmentation du trafic sur cette section de la N113 par rapport à la situation actuelle.

Le CONIMES permettra une diminution des trafics importante sur cette section.

**Ainsi, la nouvelle infrastructure pourra entraîner une diminution des trafics sur la N113 à l'Est de la déviation de Milhaud par rapport à l'option de référence à l'horizon 2028 ou alors une augmentation des trafics sur cette même section.**

Tableau 16 : Résultats des modèles de trafic au droit de la RN113 à l'Est De Milhaud selon les scénarios et variantes, pour 2028 ou 2048

2028	Option de référence		Option de projet	
	AMS Véh/j	AME Véh/j	AMS Véh/j	AME Véh/j
Evolution du trafic	9,1%	15,8%	-11,2%	-10,4%
2048				
Evolution du trafic	-5,3%	22,9%	-11,1%	-8,5%

### D.I.2.2. Report de trafics sur la RD40

L'option de référence permet de constater une augmentation du trafic importante sur la RD40 au droit du futur tracé du CONIMES (+ 5 à %).

La modélisation du trafic identifie que le CONIMES pourrait générer des reports de trafic au droit de cette route. La variante 5.2 est la moins impactante des variantes qui ont été étudiées.

Tableau 17: Résultats des modèles de trafic au droit des RD40 et 999 selon les scénarios et variantes, pour 2028 ou 2048

2028	Option de référence		Option de projet	
	AMS Véh/j	AME Véh/j	AMS Véh/j	AME Véh/j
Section D40 A l'Est du giratoire McDo	19 000	20 400	25 300	27 400
Section D40 à l'Ouest du Giratoire McDo	20 900	22 400	23 600	25 500
Evolution du trafic	3%	11%	23%	24%
2048	Option de référence		Option de projet	
	AMS Véh/j	AME Véh/j	AMS Véh/j	AME Véh/j
Section D40 A l'Est du giratoire McDo	19 600	22 000	22 500	30 600
Section D40 à l'Ouest du Giratoire McDo	20 900	22 400	23 600	25 500
Evolution du trafic	5%	15%	14%	26%

### D.I.2.3. Gains globaux de temps sur la zone d'étude

*Mise à jour suite à l'avis de l'AE : cette partie a été ajoutée par le CEREMA.*

La mise en service du Conimes procurent des gains de temps pour chacune de ces OD avec toutefois des niveaux qui peuvent différer. Concernant les flux susceptibles d'emprunter la totalité du Conimes, les gains de temps de parcours à la mise en service du Conimes sont bien plus élevés pour les déplacements à destination ou en provenance du Sud-Ouest via l'A9 ou la N113 (La Calmette – Milhaud : +25% et La Calmette - Lunel : +19%) que pour les déplacements à destination ou en provenance du Sud via l'A54 (Alès – Arles : < 5%) Cette différence s'explique par l'augmentation du linéaire que génère le Conimes pour ces derniers déplacements (plus de 6km supplémentaires en passant par le Conimes que par la RN106). Alors que pour les déplacements à destination ou en provenance du Sud-Ouest via l'A9 ou la N113, la longueur des itinéraires reste similaire par le Conimes ou la N106. Concernant les flux susceptibles d'emprunter une partie du Conimes, les gains de temps de parcours peuvent être compris entre 10 et 15% à la mise en service du Conimes.

Remarque : la requalification de la N106 en option de projet limite le niveau de service de l'infrastructure pour les véhicules, ce qui participe à rendre fortement attractif les itinéraires empruntant le Conimes à destination ou en provenance du Sud-Ouest via l'A9 ou la N113 et à rendre concurrentiels ceux à destination ou en provenance du Sud via l'A54



		Lg ( km)	AMS 2028			AME 2028		
			TDP (min)	VIT (km/h)	Gain TDP	TDP (min)	VIT (km/h)	Gain TDP
La Calmette -> Milhaud	REF N106 / N113	21,2	22,2	57	23%	23,0	55	25%
	PROJ N106 / Conimes	23,5	17,1	82		17,3	82	
La Calmette -> Lunel	REF N106 / A9	42,7	37,4	69	18%	38,8	66	19%
	PROJ N106 / Conimes / A9	43,4	30,6	85		31,3	83	
Alès -> Arles	REF N106 / A54	71,5	49	88	1%	50,0	86	4%
	PROJ N106 / Conimes / A9 / A54	77,1	48,3	96		48,0	96	
Alès -> Caveirac	REF N106 / D40	46,9	35,3	80	8%	36,1	78	9%
	PROJ N106 / Conimes / D40	49,8	32,3	93		32,7	91	
Montpézat -> Garons	REF D999 / N106 / A54	28,4	22,5	76	12%	23,0	74	14%
	PROJ D999 / Conimes / A9 / A54	30,5	19,7	93		19,8	92	

Illustration 61: Gains de temps suite à la mise en oeuvre du CONIMES (Source : CEREMA)

### D.I.2.4. Réduction de la congestion

*Mise à jour suite à l'avis de l'AE : l'étude des conditions de circulation en situation future réalisée par horizon conseil a été intégrée.*

L'analyse des conditions de circulation future réalisée par horizon conseil permet de conclure :

#### ❑ Situation de référence – sans le conimes

L'absence de nouvelle infrastructure à l'ouest de Nîmes associée aux croissances de trafic (transit et flux d'échange en lien avec les développements urbains du territoire) devrait entraîner :

Un allongement de la longueur des sections perturbées à saturées sur la RN106 : en H.P.M. depuis le secteur du Mas de l'Oume jusqu'au giratoire « Kennedy » et au-delà en direction du giratoire du Km Delta. La demande de trafic supplémentaire ne fait que se stocker sur les sections déjà perturbées, lesquelles ne disposent pas de réserve de capacité.

Un axe RN113 dont la longueur des sections perturbées va s'accroître suivant les trafics supplémentaires à écouler générés par les projets de développement, sans toutefois atteindre une situation de blocage généralisé et permanent entre le giratoire de Milhaud et celui du Colisée.

Le maintien de conditions de circulation globalement fluides sur les voiries départementales RD907 et RD999, à l'exception de l'échangeur RD999 – RN106.

#### ❑ Situation AVEC projet conimes

La réalisation du Contournement Ouest de Nîmes avec barreau de liaison RN113 modifiera significativement les conditions de circulation à l'ouest de Nîmes.

Ainsi, sont identifiées les évolutions suivantes :

- Un trafic fluide sur le CONIMES entre la RN106 au nord et le barreau de raccordement avec la RD40 en H.P.M. et en H.P.S., justifié par des trafics (journaliers et horaires) largement cohérents avec le gabarit à 2x2 voies,
- Un écoulement plus dense au sud du barreau « RD40 » mais sans dysfonctionnement jusqu'à la RN113 (giratoire de Milhaud) quel que soit la période de pointe,
- Des trafics horaires sur l'actuelle RN106 cohérents avec une limitation de son gabarit à 2x1 voie, des reports de trafic de transit et d'échanges permettant d'améliorer l'écoulement des circulations automobiles et de passer d'une situation perturbée à saturée à une circulation dense, logiquement ralentie en approche des carrefours ponctuant l'itinéraire.
- Un écoulement amélioré des flux de la RN113 entre l'actuelle RN106 et le giratoire de Milhaud,
- Une amélioration envisageable du franchissement du giratoire du Km Delta (à confirmer par des études techniques détaillées).

La réalisation de projet CONIMES ne permet toutefois pas :

- de fluidifier l'écoulement des trafics sur la RN106 entre le Mas de L'Oume et le col de Barutel, et légèrement en aval jusqu'à l'échangeur de raccordement du CONIMES,
- d'améliorer les conditions de traversée de la commune de Caveirac, tant en H.P.M. qu'en H.P.S.

La mise en service du CoNIMES en 2028 permettra sur la RN 106 actuelle une baisse significative du trafic (d'environ 30 % à 60% selon les sections) et des points de saturation avec donc une fluidification des conditions de circulation.

**Le projet d'infrastructure permettra de fluidifier le trafic sur la RN106 et l'échangeur autoroutier Nîmes Ouest, actuellement fortement congestionnés.**

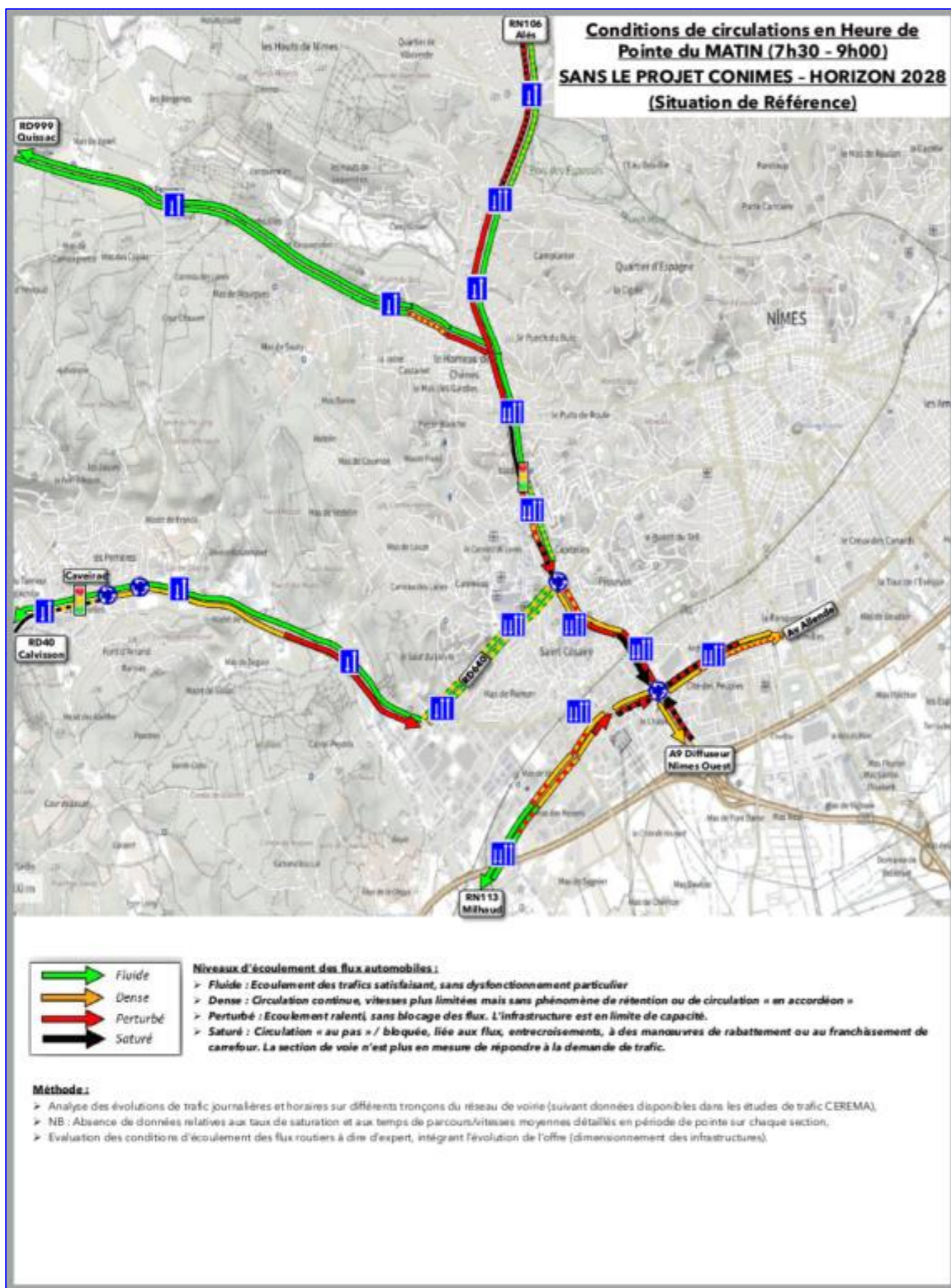


Illustration 62: Condition de circulation pour le scénario de référence en heure de pointe du matin (Source Horizon conseil, 2022)

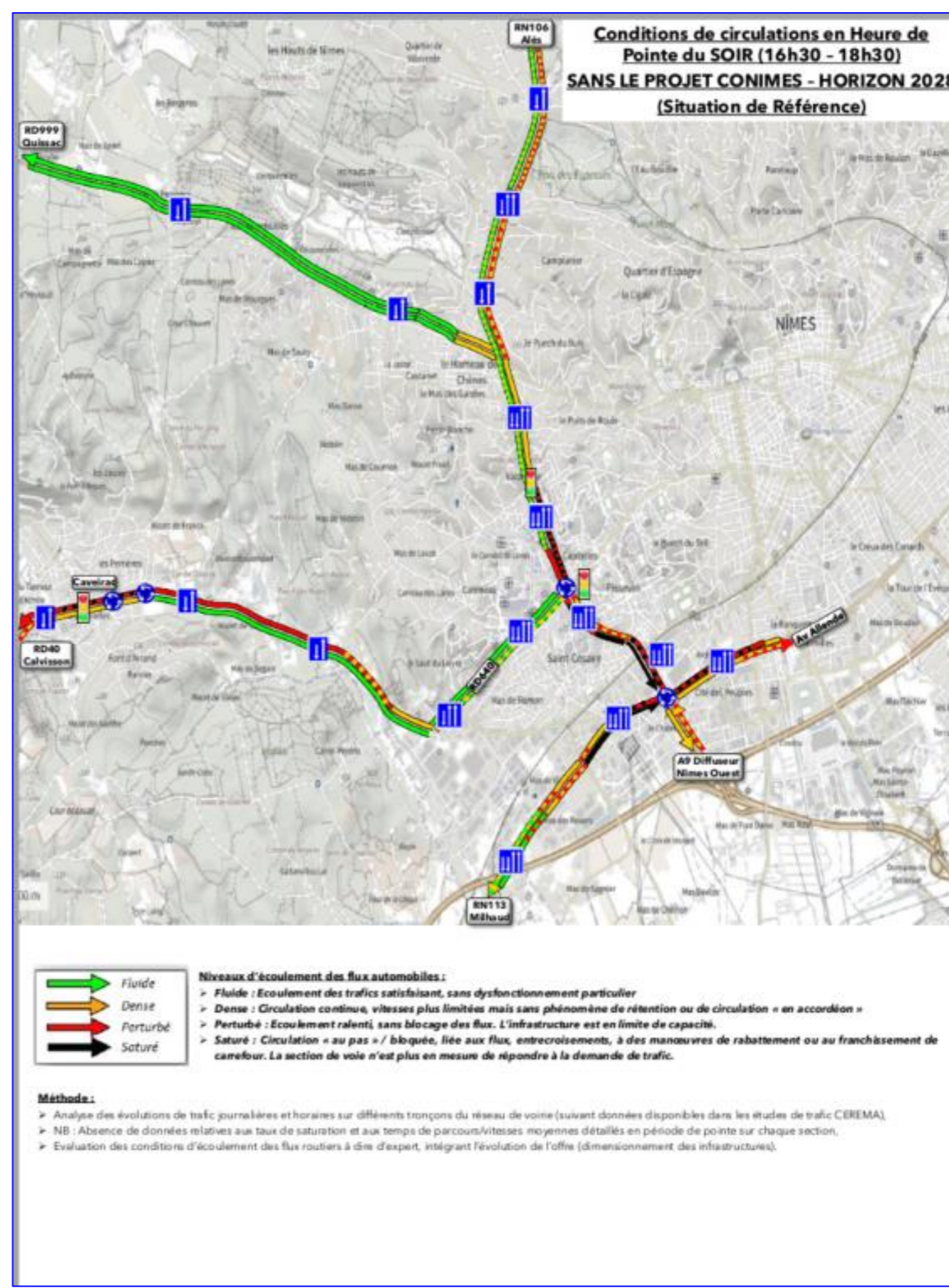


Illustration 63: Condition de circulation pour le scénario de référence en heure de pointe du soir (Source Horizon conseil, 2022)



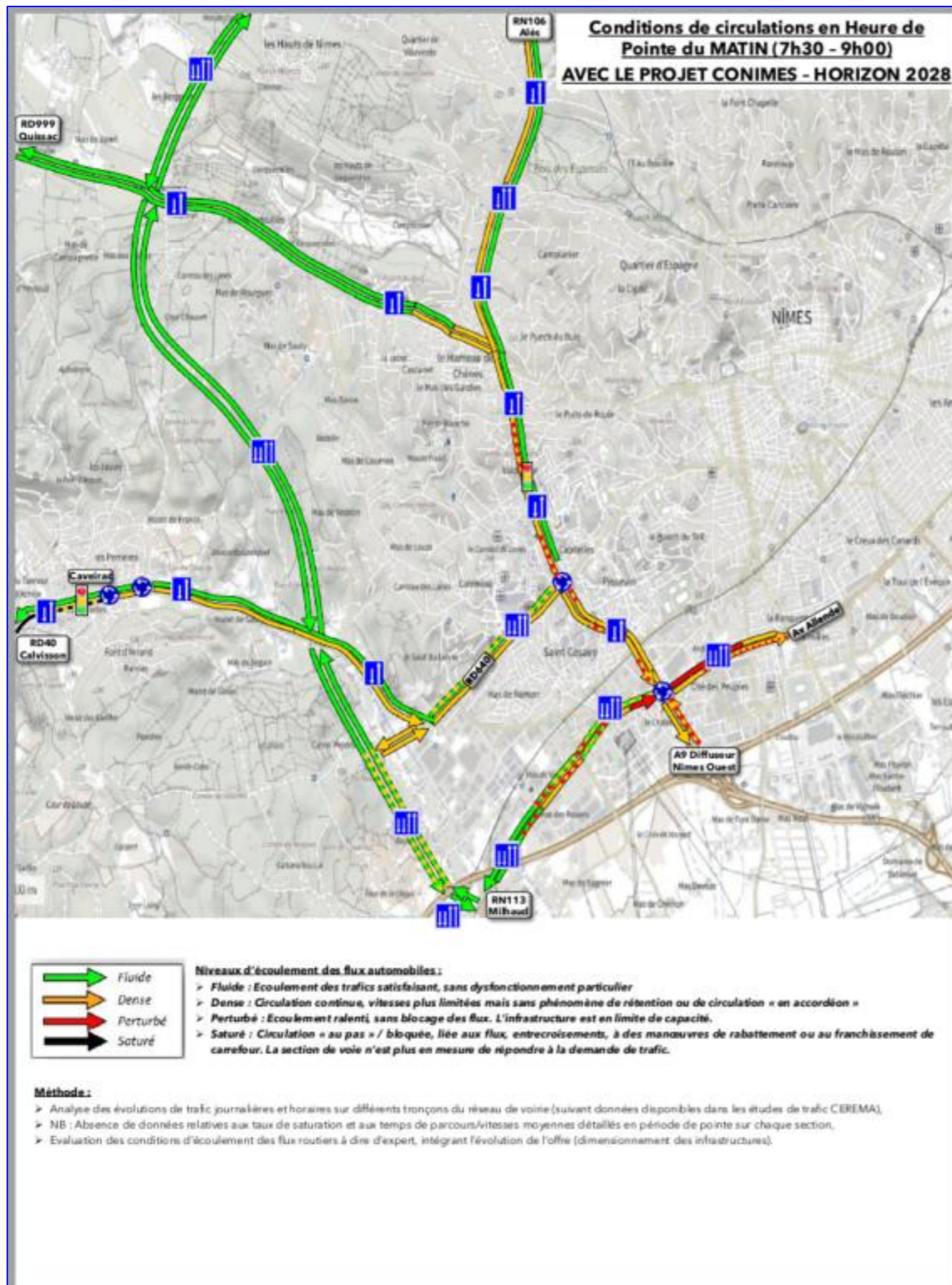


Illustration 64: Condition de circulation pour le scénario de projet en heure de pointe du matin (Source Horizon conseil, 2022)

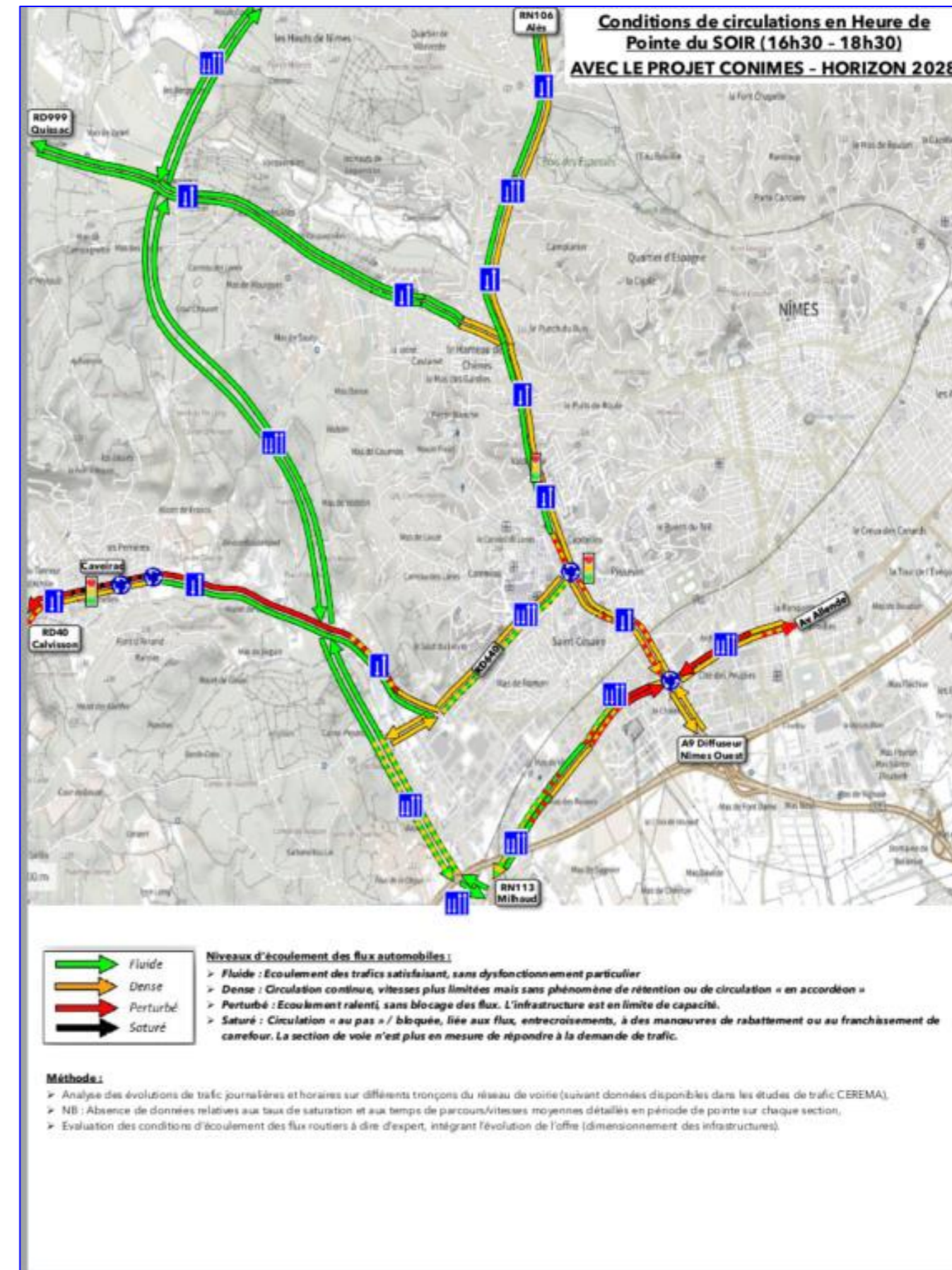


Illustration 65: Condition de circulation pour le scénario de projet en heure de pointe du soir (Source Horizon conseil, 2022)

## D.I.2.5. Effets sur la sécurité routière

Sources : Base de données Accidentologie, Conseil Départemental du Gard, 2019 - 2022

**Mise à jour suite à l'avis de l'AE** : cette partie a été mise à jour en intégrant les taux d'accident actualisés avec les données de 2019 à 2022.

### Calcul du taux d'incidence actuel

Les accidents recensés entre 2012 et 2019 sur les sections étudiées vont permettre de déterminer le taux d'accident (c'est à dire le nombre d'accidents pour 100 millions de km parcourus). Le calcul du taux d'accident se fait de la manière suivante :

$$Taux = \frac{A \times 10^8}{Q \times L \times 365}$$

Avec :

A : le nombre moyen d'accidents sur les années étudiées (ici : 2012 – 2019)

Q : le trafic journalier moyen

L : la longueur (en km) de la section

Le tableau ci-dessous détaille, pour chaque section, le taux d'accident retenu pour chaque section étudiée en l'état actuel.

Tableau 18 : Taux d'accident retenus

Section	Longueur (km)	Débit journalier moyen (2017)	Taux d'accident retenu
Section N106 - Nord D999	3,9	27 100 veh/j	<b>7,8</b>
Section N106 - Nord D40	2,0	32 200 veh/j	<b>8,6</b>
Section N106- Nord giratoire d'accès échangeur Nîmes Ouest	1,4	38 600 veh/j	<b>8,8</b>
Echangeur autoroutier Nîmes Ouest	0,8	37 100 veh/j	<b>0,9</b>
Section N113	2,8	21 900 veh.j	<b>4,1</b>
Section D40	4,1	19 100 veh/j	<b>3,1</b>
Section D40	0,8	19 600 veh/j	<b>18</b>

### Application pour les trafics futurs

Les taux d'accidents calculés en situation actuelle ont ensuite été appliqués :

- Avec les simulations de trafic de l'option de référence 2028 (c'est-à-dire sans la création du contournement Ouest de Nîmes)
- Avec les simulations de trafics les plus importantes pour l'option de projet 2028.

Pour les sections du CONIM créées dans le cadre du projet, on appliquera les indicateurs nationaux SURE 2015-2017 suivants :

- Route nationale à chaussée unique – 2 voies : Taux d'accident de 3,26
- Route nationale à chaussée séparée – 2 x 2 voies : Taux d'accident de 1,37

Les tableaux suivants récapitulent le nombre d'accidents pour l'option de projet et de référence en fonction des scénarios et des variantes. Le nombre d'accidents projeté pour l'option de référence est majoritairement supérieur à la situation actuelle, notamment pour la section Nord de la RN106 où ce nombre est **susceptible de doubler d'ici 2028**. Dans tous les cas, le CONIMES permet d'obtenir

un nombre d'accident prévisionnel globale bien inférieur à celui de l'option de référence malgré la création d'une nouvelle voie générant de nouveaux trafics. Les différentes variantes pour la section Sud ne génèrent que très peu de changements pour le nombre total d'accidents prévus.

Tableau 19 : Evolution du nombre d'accidents projeté par an entre l'option de référence et la situation actuelle

	Nombre d'accidents projetés par an - Situation actuelle	Nombre d'accidents projetés par an -Option de référence 2028 AMS	Nombre d'accidents projetés par an -Option de référence 2028 AME
Section N106 - Nord D999	3 – taux d'accident 7,8	3,29	3,51
Section N106 - Nord D40	2 – taux d'accident 8,6	2,28	2,42
Section N106- Nord giratoire d'accès échangeur Nîmes Ouest	1,73 – taux d'accidents 8,8	1,71	1,83
Echangeur autoroutier Nîmes Ouest	0,09 – taux d'accident 0,9	0,11	0,11
Section N113	0,9 – taux d'accident 4,1	1,00	1,08
Section D40 Est	0,9 -taux d'accident 3,1	0,88	0,95
Section D40 Ouest	1 – taux d'accident 18	1,08	1,16

Tableau 20 : Nombre d'accidents projetés à l'horizon 2028

Section	Taux d'accident retenu	Option de référence		Option de projet	
		AMS	AME	AMS	AME
CONIM section Nord	1,4	-	-	0,3	0,3
CONIM section Centrale	1,4	-	-	0,5	0,5
CONIM section Sud	1,4	-	-	0,5	0,5
Section N106 - 1	7,8	3,29	3,51	1,9	2,1
Section N106 -2	8,6	2,28	2,42	1,2	1,3
Section N106- 3	8,8	1,71	1,83	0,7	0,8
Echangeur autoroutier Nîmes Ouest	0,9	0,11	0,11	0,1	0,1
Section N113	4,1	1,00	1,08	1,0	1,0
Section D40	3,1	0,88	0,95	1,1	1,2
Section D40	18	1,08	1,16	1,2	1,3
<b>Somme des accidents</b>		<b>10,35</b>	<b>11,06</b>	<b>7,2</b>	<b>7,8</b>

**Le CONIMES permettra de diminuer le nombre d'accidents global par la réduction des trafics sur les différentes sections de route existante.**

## D.I.2.6. Effets sur le développement économique

### D.I.2.6.1. Le développement touristique

Le projet de Contournement Ouest de Nîmes permettra de **raccorder le pays cévenol à l'arc autoroutier méditerranéen**. L'accès au pays cévenol sera ainsi facilité, d'autant plus que la nouvelle infrastructure routière sera gratuite.

Ainsi, le Contournement Ouest de Nîmes permettra un développement touristique de l'Ouest du département du Gard, et plus particulièrement des Cévennes, qui seront plus facilement accessibles depuis les grands axes routiers.

### D.I.2.6.2. Le développement de la métropole d'Alès

En ouvrant l'accès à l'Ouest du département Gardois, le Contournement Ouest de Nîmes permettra également de faciliter l'accès à la commune d'Alès, ce qui permettra le développement du pôle métropolitain Nîmes-Alès.

**La commune et la métropole d'Alès pourra alors bénéficier du rayonnement économique de Nîmes.** Le Contournement Ouest de Nîmes contribuera ainsi au développement économique de la commune d'Alès.

### D.I.2.6.3. Amélioration de l'accès de la zone industrielle de Saint-Césaire

Actuellement l'accès à la zone industrielle de Saint-Césaire se fait via la RD40 depuis l'Est et l'Ouest, et en ajoutant un passage par la RN106 depuis le Nord ou le Sud. La mise en place du CONIMES va donc permettre une amélioration de l'accessibilité de cette zone avec un nouvel itinéraire plus rapide et moins saturée.

**De fait, un développement de cette zone pourra être généré par la mise en place du CONIMES.**

A noter que la variante VE2SUD génère toutefois un impact sur cette zone industrielle, étant donné que l'emprise du barreau prévu s'étend sur des parcelles comprenant des activités économiques.

Les variantes 3C et 5.2 sont donc davantage bénéfiques pour cette zone industrielle.

## D.I.2.7. Développement des transports collectifs et déplacements doux

Le CONIMES, par la fluidification du trafic et par la possible requalification de la RN106 permettra une **meilleure circulation des transports collectifs existants**.

Il permettra également de sécuriser les déplacements doux sur les axes du centre-ville qui seront désaturés et où le taux de poids-lourds diminuera de façon importante. En effet, le **taux de poids lourds a été évalué par l'étude de trafic à environ 1% sur la RN106 pour l'option de projet contre 4% pour l'option de référence** sans CONIMES.

**Ainsi le projet s'inscrit dans une dynamique d'encouragement des modes de transports collectifs et doux.**

Indépendamment du CONIMES, des projets de développement des transports en commun et déplacement doux sont recensés sur la zone d'étude :

Les transports en commun sur l'axe Vaunage/RD40 sur les communes de Nîmes et Caveirac – Nîmes Métropole

La voie verte sur l'ancienne voie ferrée le long de la RD40 sur les communes de Nîmes et Caveirac – Nîmes Métropole

La présence de ces projets a été intégrée dans la conception de l'aménagement comme explicité au paragraphe suivant relatif aux mesures..

Afin d'accompagner la désaturation de la RN106, celle-ci pourra être requalifiée afin **de réserver une voirie pour les transports en commun et les modes de transports actifs**.

De plus, dans le cadre des études amont, il a été redéfini les caractéristiques géométriques de certains ouvrages d'art du CONIMES afin de prendre en compte les projets de développement des transports en commun et de mode doux sur les communes de Nîmes et de Caveirac le long de la RD40. De fait, les mesures d'évitement ont consisté en la redéfinition des ouvrages d'art suivants :

- l'ouvrage d'art sur l'ancienne voie ferrée permettant le rétablissement du projet de voie verte ;
- l'ouvrage d'art sur la RD40 permettant le rétablissement de la RD40 en 2x2 voies comprenant 2 voies destinées au futur transport en commun.

**Le CONIMES, par fluidification du trafic sur la RN106 permettra une meilleure circulation des transports collectifs existants.**

## D.I.3. Les effets environnementaux

### D.I.3.1. Effets sur l'ambiance sonore

#### Impacts du CONIMES

Pour évaluer les impacts acoustiques potentiels d'un projet, on procède à des simulations de la propagation des ondes sonores à partir de modèles numériques.

Les simulations acoustiques sont réalisées à l'aide du logiciel CadnaA, modèle tridimensionnel permettant la simulation numérique de la propagation acoustique en milieu extérieur. Parfaitement adapté aux études de détail, il permet de prévoir l'impact sonore des axes de circulation (routes, voies ferrées, ...) selon les normes des réglementations nationale et internationale. Tous les calculs sont menés selon la Nouvelle Méthode de Prédiction du Bruit (NMPB – Route 2008), méthode de calcul conforme à l'arrêté du 5 mai 1995, prenant en considération les données météorologiques du secteur d'étude, dont les vents dominants.

Le modèle de calcul est établi sur la base du levé topographique complété par les observations de terrain. Ont été retenus tous les éléments pouvant intervenir dans la propagation des rayons sonores (éléments de topographie, murs existants, absorption des sols ...), les caractéristiques des voiries actuelles et futures (profil en long et profil en travers) et les habitations (orientation, nombre d'étages).

Les hypothèses de trafic prises en compte pour les différentes simulations sont présentées ci-dessous. La vitesse des véhicules est fixée à 110 km/h pour les VL et 90 km/h pour les PL. Le trafic est considéré comme fluide. L'enrobé de la route est un bitumé classique. Les données météorologiques sont réputées favorables, pour une meilleure protection du riverain.

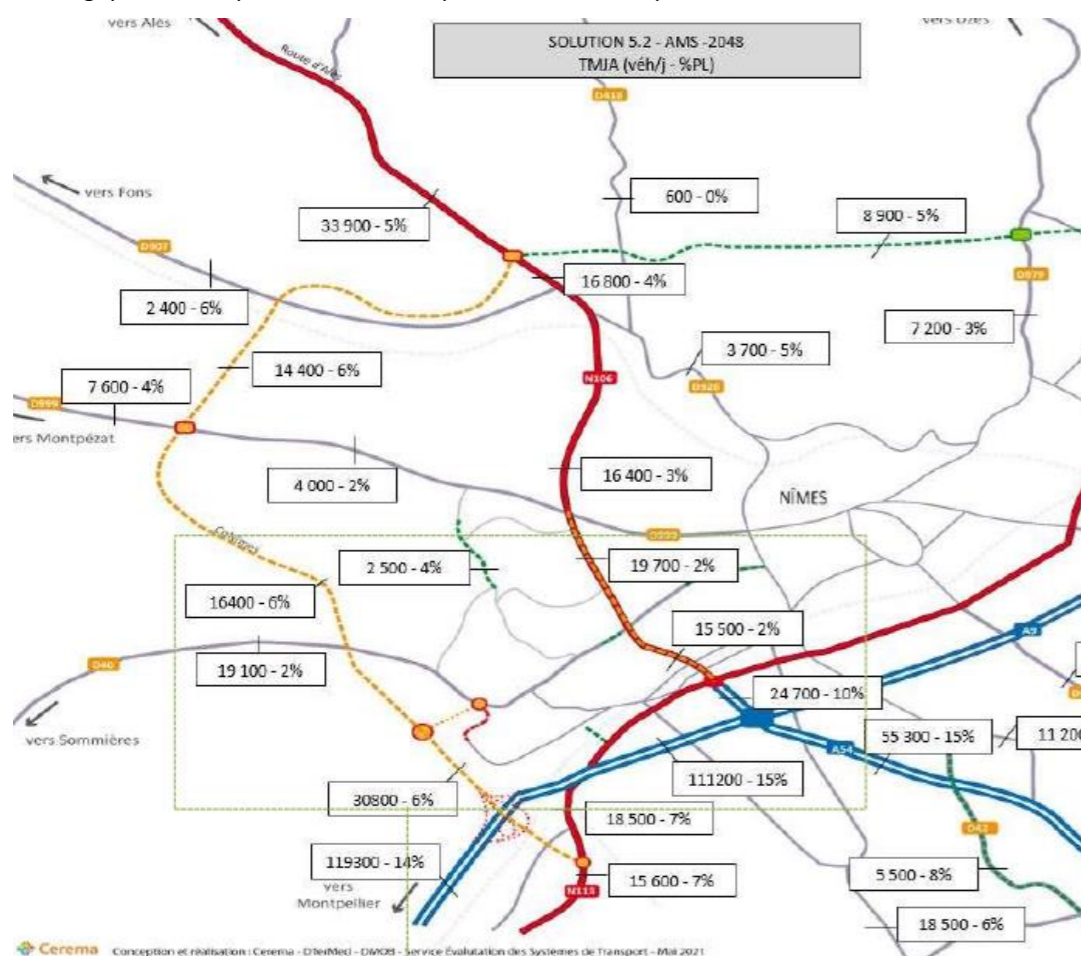


Illustration 66 : Données de trafic en projection 2028 sur le projet de CONIMES

Il est d'usage de réaliser les simulations acoustiques à l'horizon de 20 ans après la mise en service. Il est toutefois rappelé ici que l'étude de trafic prévoit une baisse de ces derniers entre les horizons 2028 (mise en service) et 2048 (20 ans après la mise en service). Il est donc décidé de se placer dans la situation la plus contraignante d'un point de vue acoustique et la plus exigeante pour le maître d'ouvrage, à savoir celle présentant les trafics les plus élevés : c'est donc la situation 2028 qui est ici présentée.

Il est également important de souligner que les résultats obtenus sont la contribution sonore stricte de la future infrastructure, et non un niveau de bruit ambiant subi par les riverains. Le bruit des infrastructures environnantes n'est ainsi pas intégré dans le modèle numérique, comme défini par la réglementation acoustique des voies nouvelles.

Les calculs menés pour une telle étude le sont via deux modes distincts : le calcul d'isophones sur l'ensemble du territoire environnant, et le calcul de niveaux sonores en façade de chacun des bâtiments. Les cartographies d'isophones sont calculées à une hauteur de 4 mètres au-dessus du sol. Les niveaux sonores en façade présentent quant à eux le niveau sonore maximal calculé en tout point de cette façade. C'est sur ces niveaux sonores maximum qu'ont été calculées les protections proposées.

Les cartographies pages suivantes présentent les calculs menés sous forme d'isophones calculés à 4 mètres de hauteur. Les secteurs concernés par un dépassement de seuil réglementaire sont identifiés sur la cartographie et listés ci-après.

Tableau 21 : Résultats de la modélisation acoustique : zones de dépassement du seuil de 60 dB sur l'habitat

Secteur n°	Localisation par rapport au projet	Habitat identifié	Contribution sonore maximale du CONIMES sur le secteur	
			LAeq 6h-22h	LAeq 22h-6h
1	PT247 A l'Est du CONIMES – section Nord	1 habitation « Mas de Granon »	62 dB(A)	53 dB(A)
2	PT237 à PT240 Au nord du CONIMES – section Nord	4 à 6 habitations au nord de la RD 907	66 dB(A)	58 dB(A)
3	PT234 à PT238 Au sud du CONIMES – section Nord	25 habitations « Quartier de Villeverde »	60.5 dB(A)	51 dB(A)
4	PT201 et PT202 A l'ouest du CONIMES – section Nord	6 habitations « les Bergeries »	63 dB(A)	53 dB(A)
5	PT199 et PT202 A l'est du CONIMES – section Nord	6 habitations « les Bergeries »	63 dB(A)	54 dB(A)
6	PT193.5 A l'est du CONIMES – échangeur RD 999	« Mas de Provence » divisé en plusieurs habitations	60 dB(A)	51 dB(A)
7	PT179.5 A l'est du CONIMES – section centrale	1 habitation isolée, lieu-dit « Cour Chauvet »	63 dB(A)	54 dB(A)
8	PT148 A l'ouest du CONIMES – section centrale	1 habitation isolée, lieu-dit « Puech des Moles »	61 dB(A)	53 dB(A)
9	PT142 à PT143a A l'ouest du CONIMES – section centrale	4 habitations en bordure de RD 40	62 dB(A)	53 dB(A)

Ce sont donc 18 secteurs qui dépasseront, en situation la plus pénalisante (trafics maximum de 2028), les 60 dB(A) de jour exigés par la réglementation acoustique suite à l'aménagement d'une voie nouvelle. Ces zones regroupent environ 70 habitations. Cette analyse restera à affiner en fonction de la qualification de certaines zones considérées comme habitat mais dont la légalité n'est pas garantie.

L'impact acoustique à proximité du tracé est très élevé, ponctuellement certains secteurs habités sont susceptibles de subir des augmentations de plus de 20 dB(A) du fait de la réalisation du projet : les secteurs de garrigues actuellement éloignés des infrastructures existantes (RN106, RD999, RD907 et RD40) connaissent des ambiances très calmes (entre 40 et 45 dB(A) de jour). La contribution sonore du CONIMES pourra s'élever entre 60 et 65 dB(A) par endroits ce qui constitue un impact très fort.

Plusieurs secteurs sont en revanche d'ores et déjà concernés par des infrastructures routières bruyantes, et les habitations construites aux abords de ces axes subiront un impact plus modéré du fait du projet. En bordure des RN106, RD999, RD907 et RD40 notamment, le niveau sonore actuel s'élève d'ores et déjà à 55 dB(A) et l'ambiance est déjà clairement marquée par le bruit routier.

C'est également le cas pour les lotissements bordants l'autoroute A 9 sur la commune de Milhaud. L'aménagement de l'échangeur avec l'autoroute, ainsi que des bretelles d'entrée/sortie, généreront du bruit supplémentaire sur ces habitations. L'ambiance est toutefois aujourd'hui très fortement marquée par le bruit de l'autoroute, et l'impact sonore ne sera pas forcément ressenti par les riverains. En effet, on rappelle que le caractère logarithmique des propriétés acoustiques a pour conséquence qu'un bruit émis au sein d'une ambiance sonore d'ores et déjà plus élevée ne sera pas forcément ressenti par l'oreille humaine.

On soulignera enfin que la topographie du secteur, et la définition du profil en long tel que le projet a été conçu, jouent un rôle majeur dans la modération de l'impact du projet : en effet les nombreux secteurs en fort déblai, et de manière plus générale le relief très marqué alentours, permettent de limiter fortement la propagation des ondes sonores à grande distance. Les émissions sont ainsi, dans de nombreux secteurs, cantonnées à une bande relativement restreinte aux abords de la voirie, émissions très directement stoppées par le talus de déblai.

#### ▣ Mesures de protections acoustiques associées

Les protections proposées dans la présente étude permettent de passer en deçà du niveau réglementaire de 60 dB(A) en façade de la totalité des habitations riveraines du futur CONIMES, à l'exception de 6 habitations pour lesquelles il est préconisé de l'isolation de façade : dans l'impossibilité technico-financière de prévoir des protections à la source sur ces secteurs, le maître d'ouvrage a retenu une solution d'isolation de façade, permettant de garantir un niveau sonore maximal à l'intérieur des habitations. Les cartographies pages suivantes permettent de localiser les secteurs protégés présentés ci-après.

Tableau 22 : Propositions de protections phoniques en mesures de réduction d'impact sonore

Secteur n°	Localisation par rapport au projet	Habitat identifié	Protection acoustique	Contribution sonore maximale du CONIMES avec protection	
				LAeq 6h-22h	LAeq 22h-6h
1	PT247 A l'Est du CONIMES – section Nord	1 habitation « Mas de Granon »	Ecran acoustique ou merlon	57 dB(A)	50 dB(A)
2	PT237 à PT240 Au nord du CONIMES – section Nord	4 à 6 habitations au nord de la RD 907	Ecran acoustique ou merlon	59.5 dB(A)	51 dB(A)
3	PT234 à PT238 Au sud du CONIMES – section Nord	5 à 8 habitations « Quartier de Villeverde »	Ecran bas ou GBA	59 dB(A)	49 dB(A)
4	PT201 et PT202 A l'ouest du CONIMES – section Nord	6 habitations « les Bergeries »	Ecran acoustique ou merlon	59 dB(A)	49 dB(A)

Secteur n°	Localisation par rapport au projet	Habitat identifié	Protection acoustique	Contribution sonore maximale du CONIMES avec protection	
				LAeq 6h-22h	LAeq 22h-6h
5	PT199 et PT202 A l'est du CONIMES – section Nord	6 habitations « les Bergeries »	Ecran acoustique ou merlon	59 dB(A)	50 dB(A)
6	PT193.5 A l'est du CONIMES – échangeur RD 999	« Mas de Provence » divisé en plusieurs habitations	Ecran acoustique ou merlon	58 dB(A)	49 dB(A)
7	PT179.5 A l'est du CONIMES – section centrale	1 habitation isolée, lieu-dit « Cour Chauvet »	Isolation de façade	35 dB(A) à l'intérieur de l'habitat	30 dB(A) à l'intérieur de l'habitat
8	PT148 A l'ouest du CONIMES – section centrale	1 habitation isolée, lieu-dit « Puech des Moles »	Isolation de façade	35 dB(A) à l'intérieur de l'habitat	30 dB(A) à l'intérieur de l'habitat
9	PT142 à PT143a A l'ouest du CONIMES – section centrale	4 habitations en bordure de RD 40	Ecran bas ou GBA	59 dB(A)	50 dB(A)
10	PT130 A l'est du CONIMES – section centrale	2 habitations « Chemin de la Roussillonne », derrière épaviste	Ecran bas ou GBA	59 dB(A)	50 dB(A)
11	PT129.5 A l'ouest du CONIMES – échangeur RD 40	1 habitation isolée « Pied Nieux »	Isolation de façade	35 dB(A) à l'intérieur de l'habitat	30 dB(A) à l'intérieur de l'habitat
12	PT123.5 à l'est du CONIMES – section sud	2 habitations « Chemin de la Roussillonne », derrière Méridionale Constructions	Ecran acoustique ou merlon	59 dB(A)	50 dB(A)
13	PT122 à l'est du CONIMES – section sud	2 habitations « Chemin de la Roussillonne »	Isolation de façade	35 dB(A) à l'intérieur de l'habitat	30 dB(A) à l'intérieur de l'habitat
14	PT122 A l'ouest du CONIMES – section sud	1 habitation isolée chemin de Caveirac	Isolation de façade	35 dB(A) à l'intérieur de l'habitat	30 dB(A) à l'intérieur de l'habitat

Secteur n°	Localisation par rapport au projet	Habitat identifié	Protection acoustique	Contribution sonore maximale du CONIMES avec protection	
				LAeq 6h-22h	LAeq 22h-6h
15	PT119 A l'est du CONIMES – péage A9	1 habitation isolée chemin de Roussillonne	Isolation de façade	35 dB(A) à l'intérieur de l'habitat	30 dB(A) à l'intérieur de l'habitat
16	PT115 à PT117 A l'est du CONIMES – au sud du péage A9	8 habitations quartier Bannières	Ecran acoustique ou merlon	59 dB(A)	51 dB(A)
17	PT115.5 à PT117.5 ouest du CONIMES – au sud du péage A9	3 habitations « Chemin de Canteperdrix »	Ecran acoustique ou merlon	59 dB(A)	49 dB(A)
18	PT107.5 à PT109 A l'ouest du barreau RN113	3 habitations « Rue Madame de Sévigné » à Milhaud	Ecran bas ou GBA	58 dB(A)	49 dB(A)

**☐ Impacts indirects des trafics circulés sur le réseau existant**

La création d'une infrastructure nouvelle en site neuf n'a pas que des impacts directs au droit et aux abords du tracé. Il faut également considérer l'impact indirect que la mise en service de cette infrastructure pourra avoir sur les trafics pratiqués sur les infrastructures en lien avec ce nouveau réseau. Cet impact indirect peut être :

- négatif : la possibilité d'emprunter la nouvelle infrastructure attire plus d'usagers au droit des points d'accès, et par conséquent sur le linéaire de route précédent ce point d'accès -> augmentation des niveaux sonores pour les riverains de ces infrastructures existantes
- positif : l'usage de la nouvelle infrastructure déleste fortement certaines infrastructures existantes puisque le nouveau trajet sera plus pratique, plus direct et moins encombré que les trajets actuellement réalisés par les usagers -> baisse des niveaux sonores pour les riverains de ces infrastructures existantes.

D'un point de vue acoustique, on évalue l'impact sur les riverains du réseau existant de la manière suivante. A noter que l'évaluation de l'impact se fait par rapport à une situation de référence 2028, sans réalisation du projet, et non par rapport à la situation actuelle 2021.

Tableau 23 : Impacts indirects générés par le projet sur les riverains des infrastructures existantes

Infrastructure concernée	Population identifiée	Impacts indirects du projet de CONIMES
RN 106	Plusieurs dizaine de milliers d'habitants dans la traversée actuelle de Nîmes	Baisse de 35 à 60% du trafic selon les tronçons Baisse de 2 à 4 dB(A) pour les riverains les plus impactés aujourd'hui
RN 113	Plusieurs centaines d'habitants au sud de la commune de Milhaud	Baisse de près de 10% du trafic Baisse de 0,5 dB(A) pour les riverains les plus impactés par la voirie – peu significatif pour l'oreille humaine
RD 907	Une petite centaine d'habitants sur l'extrémité nord de l'urbanisation nîmoise	Hausse de 4 % du trafic Hausse négligeable des niveaux sonores pour les riverains les plus impactés par la voirie
Echangeur autoroutier Nîmes Ouest	Quelques mas isolés Bureaux et zones commerciales	Baisse de 45% du trafic Baisse de 2 à 3 dB(A) pour les riverains de l'échangeur
RD 999	Plusieurs centaines d'habitants des quartiers ouest de Nîmes	Baisse de 50% du trafic sur le tronçon Est Baisse de 3 dB(A) pour les riverains les plus impactés par la voirie
RD 40	Un millier d'habitants dans la traversée de Caveirac	Hausse de 35% du trafic sur tronçon Est Hausse de 1 à 2 dB(A) pour les riverains les plus impactés par la voirie
Autoroute A9	Commune de Milhaud et plusieurs centaines d'habitants du sud de Nîmes	Hausse de 3 % du trafic à l'ouest Hausse négligeable des niveaux sonores pour les de la voirie

On constate donc, sur la majorité du réseau environnant, un gain pour l'ambiance sonore du fait de la réalisation du projet. Le gain le plus important est attendu sur la RN 106 dans sa traversée de Nîmes, le délestage de cette infrastructure s'inscrivant dans les objectifs majeurs du projet du CONIMES. Plusieurs milliers de personnes sont concernées par cette baisse attendue du niveau sonore, ce qui constitue un impact indirect et positif fort du projet.

Des baisses significatives seront également constatées au droit de l'échangeur de Nîmes Ouest (faible population bénéficiant de cet impact positif) ainsi que sur le tronçon Est de la RD 999 : les usagers pourront désormais, en provenance de l'Ouest, emprunter directement le CONIMES plutôt que de circuler jusqu'à l'entrée de la ville. Ce sont ici plusieurs centaines de personnes, résidants dans ces quartiers Ouest de Nîmes, qui bénéficieront de plus d'1 dB(A) d'amélioration de l'ambiance sonore. Si ce chiffre ne représente pas une grande amélioration de l'ambiance sonore globale sur 24 heures, le gain sera en revanche bien ressenti par les riverains aux heures de pointe actuellement très encombrées.

**Plusieurs milliers de personnes sont concernées par une baisse du niveau sonore du fait de l'aménagement du CONIMES, ce qui constitue un impact indirect et positif fort du projet.**

### D.I.3.2. Effets sur la qualité de l'air

#### ☐ Effets quantitatifs du projet de CONIMES

La réalisation du projet de CONIMES va entraîner une réorganisation très importante des circulations sur toute la partie Ouest de la métropole nîmoise. En effet, la présence d'une voie directe entre la RN106 et l'autoroute A9 modifiera les itinéraires empruntés de milliers d'usagers chaque jour.

Sur la base des comparaisons de scénario avec et sans aménagement du projet, issus de l'étude trafic du CEREMA, l'utilisation du logiciel COPCEREMA basé sur la méthode COPERT V a permis d'estimer les kilomètres parcourus chaque jour sur le réseau d'étude défini.

A l'horizon 2028 de mise en service du projet, le scénario tendanciel (maintien des infrastructures actuelles) génère 670 457 km par jour, alors que le scénario intégrant la réalisation du projet génère quant à lui 733 552 km par jour, **soit une augmentation de près de 9,4 % du linéaire de déplacement.**

Ceci s'explique notamment par l'emprunt d'un itinéraire de contournement, rallongeant les distances de déplacement pour aller notamment de l'autoroute au Nord de Nîmes, indépendamment de toute notion de temps de parcours et de fluidité des circulations.

**Une valeur globalement similaire est obtenue à l'horizon 2048, avec une augmentation de 9%.**

Ce logiciel permet également de calculer les **consommations de carburants entre les scénarios tendanciels et le projet retenu**. On obtient logiquement du fait de cette augmentation des distances de parcours et des vitesses pratiquées (projet de CONIMES avec une vitesse de 110 km/h), **une augmentation des consommations de carburants, de l'ordre de 9% pour les moteurs essence et de 8% pour les moteurs diesel.**

Il est toutefois à signaler que ce logiciel ne prend pas en compte la fluidité des circulations. Ainsi, les périodes de trafic très dense et d'embouteillage observées sur les principaux axes de l'Ouest de Nîmes en périodes de pointe du matin et du soir, ainsi que les accélérations et décélérations très fréquentes sur ce type de tracé urbain à chaque carrefour d'échange, entraînent également de nombreuses consommations de carburants qui n'apparaissent pas dans ces calculs, et qui tendraient à considérablement augmenter les consommations réelles en scénario tendanciel.

En ce qui concerne les émissions de polluants sur le réseau d'étude défini, **le logiciel COPCEREMA a défini une augmentation générale de l'ordre de 10 à 15 % sur la majorité des polluants (CO, NO<sub>2</sub>, Particules, SO<sub>2</sub>, métaux lourds) et de 0 à 2% sur le benzène et les COVNM, en raison de l'augmentation observée des distances parcourues et des vitesses de circulation.**

Comme pour les consommations de carburant, cette méthode ne prend pas en compte la fluidité des circulations, et tend à sensiblement surestimer l'écart entre les deux scénarios.

Par ailleurs, il est à noter que la réalisation du projet aura des incidences (comparaison entre scénario tendanciel et avec aménagement du projet) en termes de consommation et d'émissions du même ordre de grandeur aux horizons 2028 (mise en service) et 2048 (mise en service + 20 ans).

#### ☐ Effets qualitatifs du projet de CONIMES sur la qualité de l'air

Une modélisation de la dispersion des polluants principaux a été réalisée sur les différents scénarios envisagés, avec et sans réalisation du projet, et aux horizons 2028 (date prévue de mise en service) et 2048 (20 ans après mise en service).

Les modélisations ont été réalisées au moyen du logiciel ADMS-Roads développé par le CERC (Cambridge Environmental Research Consultants). Ce modèle utilise l'approche dite « moderne » de la dispersion atmosphérique.

Bien que la réglementation n'impose de réaliser une modélisation de la dispersion que sur le Dioxyde d'Azote, celle-ci a été également réalisée sur 4 autres polluants, à savoir le Benzène, les Particules Fines PM<sub>10</sub>, le Dioxyde de Soufre et le Monoxyde de Carbone.

Afin d'évaluer les incidences de la réalisation du projet sur les concentrations en polluants, **les modélisations réalisées n'intègrent pas de pollution de fond. Les résultats maximisent ainsi l'impact du projet**, les concentrations générées uniquement par les voies routières modélisées se fondant dans la réalité au sein de la pollution de fond globale générée naturellement par la terre et les autres sources d'émissions (voies routières, industries, agriculture, chauffage,...).

**Les éventuelles variations dues à la réalisation du projet, qu'elles soient en positif ou en négatif, sont ainsi sensiblement majorées dans cette modélisation par rapport à la situation réelle, dont la concentration en polluants compile l'ensemble des sources d'émissions.**

L'observation des résultats sur 70 points récepteurs positionnés dans la zone d'étude (voir étude Air-Santé en annexes), et des cadastres de concentrations permettent les observations suivantes :

- une augmentation générale des concentrations en polluants le long des axes qui connaîtront des générations nouvelles de trafic (CONIM et barreaux de liaison – points récepteurs 1 à 13 et 51), ou des augmentations des circulations par rapport à la situation tendancielle.
- une diminution globale des concentrations sur la majorité des voies du réseau d'études, en raison des diminutions de trafic générées par les reports prévus avec la réalisation du CONIMES.

Une analyse spatiale plus précise peut être réalisée afin d'évaluer les incidences de la réalisation de ce projet.

#### Abords du tracé du CONIMES

Ces tableaux ainsi que les cartes de concentrations montrent ainsi clairement une logique augmentation des concentrations sur l'ensemble des polluants pour les points récepteurs installés aux abords du tracé du CONIMES.

Cette augmentation est globalement limitée sur la zone de Milhaud en raison de la très forte influence des émissions de l'autoroute A9 (points P1 à P3), mais s'accroît très fortement sur les autres points de mesure, en raison de la génération d'émissions consécutives à de forts trafics sur une zone très peu voire quasiment pas circulée actuellement. Les concentrations propres aux circulations sur la bande d'étude sont ainsi multipliées par 2 et même jusqu'à 10 ou 15 sur certains secteurs qui ne présentent actuellement aucune circulation, comme sur les secteurs du chemin des Lauzières ou des Hauts de Nîmes.

Toutefois, il est à nuancer ces augmentations en raison de l'absence de concentration actuelle sur ces points du fait de l'absence de circulations, et les augmentations réelles se limiteront à 1 à 2 µg/m<sup>3</sup> concernant le Dioxyde d'Azote et à moins de 0,1 µg/m<sup>3</sup> concernant le Benzène, ce qui est négligeable en comparaison avec les valeurs réglementaires (objectif de qualité de 40 µg/m<sup>3</sup> sur le NO<sub>2</sub> et de 2 µg/m<sup>3</sup> sur le Benzène). La dégradation de la qualité de l'air sera ainsi faible, et non perceptible.

#### Abords de la RN113

Les tableaux montrent que les concentrations aux abords de la RN113 connaîtront une diminution avec la réalisation du projet quel que soit l'horizon étudié (2028 et 2048), en raison de la diminution des circulations entraînée par l'aménagement du CONIMES.

Cette diminution des concentrations sera de l'ordre de 3 à 20 % sur les deux horizons d'études, et les diminutions de concentrations seront globalement limitées à 0,5 à 1 µg/m<sup>3</sup> sur le Dioxyde d'Azote et à moins de 0,1 µg/m<sup>3</sup> sur le benzène, ce qui reste faible.

#### Abords de la RN106

La RN106 va connaître d'importantes diminutions de trafics sur son axe entre l'autoroute A9 et le futur raccordement au CONIMES, qui va se traduire par des diminutions des concentrations le long du tracé de l'ordre de 10 à 50 % selon les secteurs et la proximité avec la voie. Ces diminutions sont ainsi de l'ordre de 0,2 à 3 µg/m<sup>3</sup> sur le Dioxyde d'Azote qui est le polluant traceur de la pollution routière, ce qui est bien mais difficilement perceptible par rapport aux valeurs seuils, et surtout à l'importante pollution de fond présente aux abords de cet axe, en raison des émissions qu'il génère et des très nombreuses autres voies alentours.

Cette diminution est probablement très sous-estimée en raison de la non prise en compte dans les modèles d'émissions des conditions de fluidité des circulations. Les émissions et concentrations qui en découlent sont ainsi sous estimées en situation tendancielle car ne prenant pas en compte les importants ralentissements et embouteillages présents sur cet axe.

Cette baisse des concentrations, au vu de la forte densité d'habitats et d'établissement sensibles présents dans un rayon de 200 à 300 m de cette voie, sera bénéfique à une importante population.

#### Abords de la RD640

Cet axe Est-Ouest qu'est la RD640 va connaître avec l'aménagement du CONIMES une diminution des trafics que ce soit en 2028 ou 20 ans après la mise en service estimée.

Cette diminution va s'accompagner d'une baisse des concentrations en polluants générés par les circulations, qui sera comprise entre 5 et 30 % sur la majorité des polluants.

Cette diminution des concentrations sur un secteur présentant une forte densité d'habitat pavillonnaire et le CHU du Carémeau sera en valeur limitée, et de l'ordre de 0,2 à 1 µg/m<sup>3</sup> sur le Dioxyde d'Azote notamment, marqueur de la pollution routière.

#### Abords de la RD40

Cet axe reliant la RN113 au Sud à la RD640 au Nord au sein du secteur de Saint-Césaire va également connaître des diminutions de .

Cette diminution va s'accompagner d'une baisse des concentrations en polluants générés par les circulations, qui sera comprise entre 5 et 30 % sur la majorité des polluants.

Cette diminution des concentrations sur un secteur présentant une forte densité d'habitat pavillonnaire et le CHU du Carémeau sera en valeur limitée, et de l'ordre de 0,2 à 1 µg/m<sup>3</sup> sur le Dioxyde d'Azote notamment, marqueur de la pollution routière.

#### Abords de la RD999

Avec la baisse des circulations sur cet axe sur la section entre la RN106 et l'aménagement du CONIMES, on retrouve une baisse des concentrations en polluants générés par les trafics, de l'ordre de 20 à 45 %.

Cette baisse sera comprise entre 0,1 et 0,7 µg/m<sup>3</sup> sur le Dioxyde d'Azote, ce qui reste faible par rapport aux valeurs seuils, et imperceptible.

Sur la section de la RD999 à l'Est de la RN106 et jusqu'à l'intersection avec l'Avenue Georges Pompidou, on retrouve à l'opposé une augmentation des concentrations de l'ordre de 5 à 15 %, en raison de la légère augmentation de trafic sur cet axe (environ 10 %) générée par l'aménagement du projet.

#### Abords du chemin du Carreau de Lanes

La baisse des circulations sur ce chemin utilisé comme itinéraire d'évitement des grands axes entre la RD999 et la RD640, va connaître avec la réalisation du CONIMES une baisse des concentrations en polluants, de l'ordre de 5 à 25%.

Cette diminution en valeur sera globalement minime et de l'ordre de 0,1 à 0,2 µg/m<sup>3</sup> en Dioxyde d'Azote, en raison de la relative faiblesse des circulations et du caractère aéré du secteur. Cette baisse sera ainsi globalement imperceptible.

#### Abords de la Déviation Nord de Nîmes

Une augmentation des concentrations en polluants de 6 à 12 % sera observée en raison de la légère augmentation de trafic.

Du fait de trafics modérés sur cette voie (moins de 10 000 véhicules/jour), ces modifications restent faibles (moins de 0,1 µg/m<sup>3</sup> sur le NO2 et les particules).

#### Secteur du cœur urbain de Milhaud

Une augmentation des concentrations sera observée sur ce secteur du fait de trafics légèrement plus importants avec la réalisation du CONIMES. Ces augmentations seront toutefois très faibles (moins de 10 %) en raison de la prédominance de l'influence de l'autoroute A9 sur le secteur.

#### Cas spécifiques des établissements accueillant des personnes sensibles

De très nombreux établissements accueillant des personnes sensibles à la pollution de l'air (groupes scolaires, centre hospitaliers, maisons de retraites,...) sont recensés aux abords des voies du réseau d'étude et au sein de la zone d'étude. La modélisation de la

dispersion des polluants émis par les voies du réseau d'études permet d'identifier les concentrations au droit de ces établissements spécifiques, avec et sans réalisation du projet.

On peut ainsi observer que la clinique Kennedy présente en bordure de l'Avenue Kennedy à l'Est de la RN106 va connaître une légère augmentation des concentrations en polluants, d'environ 5 à 10%. Plusieurs établissements scolaires présents à une distance de 100 à 300 m de cette avenue verront également leurs concentrations en polluants très légèrement augmenter (moins de 5%).

A l'inverse de ces établissements, de très nombreux instituts vont voir leur concentration de polluants générées par les voies du réseau d'études diminuer avec la réalisation du CONIMES. On peut ainsi citer le centre hospitalier du Carémeau qui va globalement voir les concentrations en polluants diminuer de 15 à 30%, la clinique de Valdegour qui va voir les concentrations baisser de 35 à 50%, ainsi que de nombreux établissements scolaires ou de santé présents en bordure de la RN106 ou aux abords des RN113 et RD40 qui feront l'objet d'une baisse des concentrations, allant de 5 à 30%.

#### **Mesures d'évitement et de réduction des incidences**

Les parties précédentes ont permis de montrer que la réalisation de ce projet va s'accompagner de la diminution des émissions et des concentrations en polluants aux abords des grands axes de circulation traversant actuellement l'agglomération nîmoise (RN106 notamment), mais également de la génération de nouvelles émissions de polluants principalement aux abords du tracé du projet, sur une zone actuellement peu impactée par les émissions routières.

L'incidence des émissions routières, et la pollution atmosphérique qui peut en découler peut-être réduite en agissant :

- Soit à la source même des émissions de polluants, à savoir sur les véhicules empruntant les axes routiers,
- Soit au niveau de conditions de dispersion et de propagation des polluants aux abords des axes routiers.

Dans le cas de la première solution, les émissions sont dépendantes de nombreux facteurs, tels que la vitesse de circulation des véhicules, le volume de trafic, la proportion de poids-lourds ou encore les caractéristiques techniques des véhicules.

Le facteur technique propre aux critères d'émission des véhicules est complètement indépendant de ce projet, et en constante évolution, avec des voitures de plus en plus propres et de moins en moins émettrices. Cette évolution devrait même s'accélérer dans les années à venir avec la généralisation de véhicules hybrides et électriques, et entraînant de fait la diminution progressive des véhicules thermiques (essences et diesels) qui sont les principaux émetteurs de polluants atmosphériques.

En revanche, des actions sur les conditions de circulation pourront dans le futur être menée afin de limiter ponctuellement ou durablement les émissions de polluants (abaissement de la vitesse de circulation, limitation du tonnage des véhicules lors d'épisodes de pollution importants,...).

En ce qui concerne les conditions de dispersion des polluants, des mesures mises en place de façon générale lors de l'aménagement de projets routiers permettront de limiter la propagation des polluants atmosphériques émis aux abords des voies. Ainsi, la présence de certaines sections du projet en important déblai, la mise en place de merlons ou encore de protections phoniques, constitueront autant de barrières physiques à la dispersion et à la déviation des polluants en direction de zones habitées.

La végétalisation des talus et merlons, ou encore la présence de nombreuses zones arborées aux abords directs du tracé pourront également permettre le piégeage d'une partie des polluants, et un abaissement direct des concentrations en polluants aux abords des voies et des secteurs habités alentours.



### D.I.3.3. Effets sur les émissions de gaz à effets de serre

#### D.I.3.3.1. Effets du projet en dehors des émissions liées au trafic

En dehors des émissions liées au trafic, le projet du CONIMES va générer un total d'environ **94 000 tonnes de CO<sub>2</sub>** sur toute la durée de vie de la route.

Ces émissions sont principalement liées :

- A la mise en place des glissières de sécurité (20 %).
- A la construction des ouvrages d'art et du réseau pluvial (19 %) ;
- A l'entretien futur de la route (19 %)
- A la mise en place de la chaussée (15 %)

Tableau 24: Estimation des émissions totales générées par le projet du CONIMES (hors trafics)

Poste d'émissions	kg eq CO <sub>2</sub> émis	T eq CO <sub>2</sub> émis	Incertitudes (kg)	Incertitudes (t)
Terrassements et préparation du sol	12 711 245	12 500	5 684 642	5 500
Couches de formes et chaussée	13 543 200	13 500	3 830 595	4 000
Assainissement et ouvrages d'arts	17 770 000	18 000	5 721 320	5 500
Sécurité et signalisation	19 172 780	19 000	6 190 042	6 000
Entretien de la route	18 242 632	18 000	8 407 934	8 500
Fin de vie des matériaux	2 524 264	2 500	813 742	1 000
Utilisation des terres	9 998 881	10 000	2 428 614	2 500
<b>Total</b>	<b>93 963 002</b>	<b>94 000</b>	<b>33 076 891</b>	<b>33 000</b>

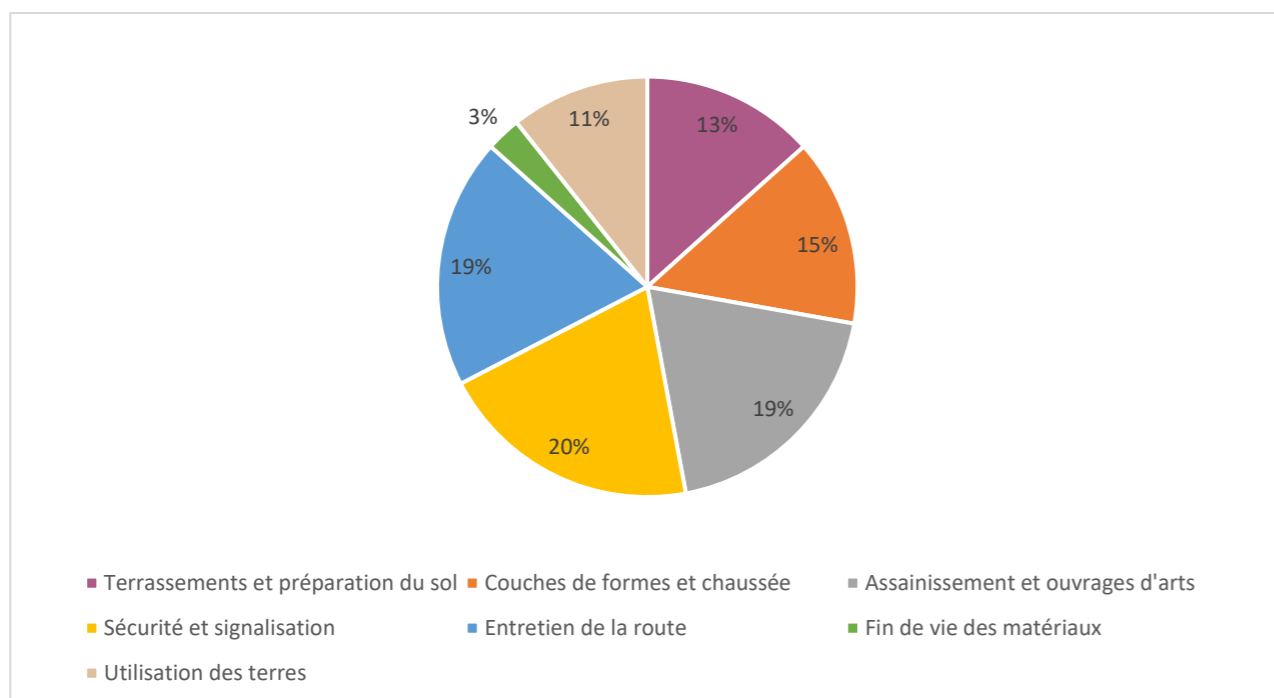


Illustration 67 : Répartition des émissions GES liées au projet du CONIMES (hors trafic)

#### D.I.3.3.2. Mesures d'évitement et de réduction

La réduction des émissions associée aux mesures définies est calculée à partir du tableur Bilan Carbone® selon la méthode Bilan Carbone® de l'ADEME.

Les émissions réduites sont calculées de la même façon que les émissions du projet avec une modification des facteurs d'émissions ou des quantités associées, selon le type de mesure.

##### D.I.3.3.2.1. Mesures d'évitement

L'équilibre entre les déblais et les remblais a été recherché dans le cadre du projet. **La grande majorité des déblais sera réutilisée en remblais et dans la couche de forme.** Cette mesure d'évitement permet de générer :

- Une faible augmentation des émissions de GES liées à la réutilisation des remblais de **l'ordre de 2%**. En effet, si les déblais ne sont pas réutilisés, les émissions liées aux déplacements sur le chantier sont moins importantes (- 1500 t, facteur d'émission de 1,29 pour excavation et transport).
- Une diminution du double des émissions GES liées à l'apport de matériaux pour les remblais, **de l'ordre de 65%**. En effet si les déblais ne sont pas réutilisés, un apport similaire en grave non traitée est nécessaire pour les remblais (1 710 000m<sup>3</sup> soit 4 104 000 t environ) ce qui génère une augmentation de **presque 59 000 tonnes de CO<sub>2</sub>**.
- Une diminution du double des émissions GES liées à la fin de vie des déblais et de la grave non traitée apportée pour les remblais, **de l'ordre de 50%**. En effet si les déblais ne sont pas réutilisés, ceux-ci sont déposés en décharge tout comme la quantité de grave non traitée supplémentaire lors de la fin de vie de la chaussée soit un supplément de 8 200 000 t de déchets inertes et près de 46 000 t de CO<sub>2</sub>.

Ainsi la réutilisation totale des déblais sur site permet une réduction de **jusqu'à 105 000 t de CO<sub>2</sub>, soit plus de la totalité des émissions liée aux CONIMES en dehors du trafic.**

##### D.I.3.3.2.2. Mesures de réduction

A ce stade du projet il n'est pas possible d'évaluer de façon précise les possibilités de mises en œuvre des méthodes proposées. L'application stricte de ces mesures sera étudiée comme la méthode primaire à mettre en place. D'autres méthodes seront ensuite envisagées si l'application n'est pas possible.

###### ☐ Mesure de réduction n°1 : réutilisation des matériaux de la couche de forme sans traitements

125 000 m<sup>3</sup> de déblais seront réutilisés/ La quantification des GES a été réalisé en prenant en compte un traitement à base de chaux et de liants hydrauliques routiers.

Dans la mesure du possible, aucun traitement ne sera réalisé sur les matériaux de déblai. Cette mesure permettra une réduction de **jusqu'à 8 500 t de CO<sub>2</sub>, soit 9,6% des émissions totales.**

###### ☐ Mesure de réduction n°2 : pose d'enrobé à froid

84 000 tonnes d'enrobés seront mises en œuvre pour la nouvelle chaussée. La quantification des GES a été réalisé en prenant en compte une pose d'enrobés classiques à chaud. L'enrobé à froid, contrairement à l'enrobé chaud qui nécessite une température de 130 °C environ, se met en œuvre à température ambiante (entre 10 et 20 °C).

Le facteur d'émission (défini par la base carbone ®) pour les enrobés à froid est moins important.

La pose d'enrobés à froid sera recherchée dans la mesure du possible pour la mise en place de la future chaussée et son entretien. Cette mesure permettra une réduction de **jusqu'à 3 000 t de CO<sub>2</sub>, soit 3,8% des émissions totales.**

☐ **Mesure de réduction n°3 : utilisation d'acier recyclé pour les glissières et les ouvrages d'art**

Au total plus de 14 000 tonnes d'acier seront mises en œuvre pour le projet du CONIMES. La quantification des GES a été réalisée en prenant en compte l'utilisation d'acier neuf. Toutefois, l'acier est un matériau qui peut être produit proprement et recyclé sans aucune perte.

Le facteur d'émission (défini par la base carbone<sup>®</sup>) pour l'acier recyclé est plus de deux fois moins importants.

L'utilisation d'acier recyclé sera recherchée dans la mesure du possible pour la mise en place des ouvrages d'arts, des glissières et de leur entretien. Cette mesure permettra une réduction de **jusqu'à 21 000 t de CO<sub>2</sub>, soit 23% des émissions totales.**

☐ **Mesure de réduction n°4 : Recyclage en place de chaussées**

Durant toute la durée de vie de la route, la réfection de l'enrobé sans purge de la couche d'assise (grave) au moins une fois sur la totalité de la chaussée. Dans ce cas des méthodes de recyclage en place des chaussées à l'émulsion permettent de retraiter la chaussée avec de l'émulsion de bitume. L'opération est menée au moyen d'ateliers mobiles qui assurent un ensemble de fonctions : fraisage, concassage, criblage et malaxage en présence d'une émulsion de bitume additivée ou non, puis remise en place de l'enrobé à température ambiante.

Cette technique permet de limiter de façon importante la circulation d'engins de manière générale, en mutualisant les étapes d'entretien de la route (apport de matériaux, fraisage, mise en œuvre des enrobés...). De plus, cela permet de limiter l'apport d'enrobé en utilisant les matériaux déjà en place. Enfin, cela permet la pose d'enrobé à froid. Tous ces éléments permettent une réduction significative des émissions GES par rapport aux techniques d'entretien classiques.

Le recyclage en place de chaussées sera réalisé dans la mesure du possible pour l'entretien de la future chaussée. Cette mesure permettra une réduction de **jusqu'à 5 000 t de CO<sub>2</sub>, soit 5,8% des émissions totales.**

☐ **Synthèse des réductions d'émissions en GES**

L'ensemble des mesures possibles à mettre en place permette une réduction de près de **42% des émissions totales générées** par le projet sur toute sa durée de vie soit **38 000 t de CO<sub>2</sub>.**

☐ **Recyclage des matériaux lors de leur fin de vie**

Le tableur du Bilan Carbone<sup>®</sup> permet de déterminer le gain en termes d'émissions de GES lié au recyclage des matières premières de la route lors de leur fin de vie. Ce "gain" d'émissions reflète les émissions que « l'utilisateur » de la matière recyclée ne générera pas.

Par rapport aux matériaux pour la construction de la route, seul les émissions réduites par le recyclage de l'acier peuvent être calculées.

Le recyclage des aciers et des ouvrages d'art sera réalisé dans la mesure du possible, ceci permettra un gain maximum de près de **21 000 t de CO<sub>2</sub> soit 23 % des émissions totales.**

**D.I.3.3.2.3. Mesures de compensation**

A ce stade du projet il n'est pas possible d'évaluer de façon précise les possibilités de mises en œuvre de la compensation. Toutefois, des mesures de compensation agricole, forestière et environnementales sont prévues.

**Cette compensation aura des effets bénéfiques sur les émissions de Gaz à Effets de Serre, liés à des changements d'utilisation des terres. A ce stade du projet il n'est possible de quantifier ces effets.**

**D.I.3.3.3. Synthèse des mesures et de leurs gains potentiels**

Tableau 25: Synthèse des mesures d'évitement, de réduction et de compensation, et leur gain en termes d'émissions GES

Mesures	Quantité de CO2 épargnée / réduite / compensée	% du bilan carbone global
Mesure d'évitement : réutilisation des déblais	105 866 700	117,3%
Mesure de réduction n°1 : pas de traitement	8 634 615	9,6%
Mesure de réduction n°2 : enrobés à froid	3 441 900	3,8%
Mesure de réduction n°3 : acier recyclé	20 851 518	23,1%
Mesure de réduction n°4 : Recyclage en place de la chaussée	5 268 200	5,8%
Mesure de réduction n°5 : recyclage des matériaux	20 867 923	23,1%
<b>Total évitée</b>	<b>105 866 700</b>	<b>117%</b>
<b>Total réduite</b>	<b>59 064 156</b>	<b>65%</b>

#### D.1.3.3.4. Emissions liées au trafic

Sources : Les chiffres-clés de l'énergie et des gaz à effet de serre (GES) en Occitanie / Pyrénées-Méditerranée, OREMIP, 2016  
Calcul socioéconomique, CEREMA, 2021

Le projet vise à créer une nouvelle infrastructure afin de désengorger la RN106 saturée, et limiter l'accès des poids lourds dans le centre-ville. Il a donc vocation à **améliorer les conditions de circulations sans chercher une augmentation des trafics.**

Or, en France, 31 % des gaz à effet de serre sont liés au transport (part principale des gaz à effet de serre) ; dont presque 12 % par les véhicules particuliers diesel. Ces chiffres atteignent **55 % pour le secteur du transport en Occitanie en 2014**. Le principal gaz émis par le transport est le dioxyde de carbone, premier responsable de l'effet de serre anthropique et du réchauffement climatique. La RN106 est déjà l'objet d'un trafic moyen journalier (TMJA) très important en 2017, avec entre **26 000 et 40 000** véhicules par jour selon les sections. L'étude CEREMA estime pour l'horizon 2028 que le trafic, divisé entre le contournement et la RN106, sera situé **entre 40 000 et 65 000 véhicules par jour** selon les scénarios et sections.

Ces estimations ont permis d'anticiper les émissions de gaz à effet de serre via le calcul socio-économique réalisé par le CEREMA. Les trafics liés à la mise en place du CONIMES pourront engendrer **une augmentation de 5 000 tonnes de CO2 par rapport au scénario de référence, et sur toute la durée de vie de la route.**

Cette augmentation apparaissant importante est toutefois à relativiser :

- **Le calcul socio-économique ne prend pas en compte les effets de congestion induisant des émissions bien supérieures de GES.**  
En effet, deux nombreuses études (Inrix europe, Texas Traffic Institute, office fédéral du développement territorial suisse...) ont démontré une **consommation de carburant de 2 à 4 fois** plus importante dans les embouteillages.  
Or, le CONIMES va générer une diminution importante de la congestion au droit de différents axes routiers, notamment de la RN106. Le trafic sera de façon globale plus important avec la mise en place de cette nouvelle voie, **mais également plus fluide**. Il est difficile de quantifier ce phénomène et de l'intégrer dans le calcul socioéconomique. Cependant, il est fort à parier que **l'augmentation des émissions par rapport au scénario de référence sera bien moins importante que cette estimation, considérant que le trafic sera de moins au moins fluide sans la mise en place du CONIMES.**
- Les émissions de la route seront principalement concentrées sur les premières années de mise en service de la nouvelle voie. Le projet ne portera pas atteinte à l'évolution du parc de véhicules, et l'augmentation de la part de véhicules électriques. **Cette évolution permettra, dans tous les cas, des trafics beaucoup moins émetteurs de GES.**
- L'empreinte carbone annuel de la France est de plus de 700 millions de tonnes de CO2 par an. L'augmentation totale sur toute la durée de vie de la route (5 000 tonnes) des émissions dues au trafic lié au CONIMES **représente donc moins de 0,001 % des émissions françaises sur une année seulement.**

**Des mesures peuvent donc permettre de limiter au maximum les émissions directes et indirectes de gaz à effet de serre, notamment dans l'organisation du chantier, dans le choix et l'entretien de l'enrobé, ou encore dans le choix des aménagements paysagers.**

**Ces mesures permettront une diminution de jusqu'à 65 % des émissions liés à l'entretien et au chantier du CONIMES. Des mesures permettront de compenser les émissions liées aux changements d'occupation des sols au droit du CONIMES.**

#### D.I.3.4. Effets sur le paysage, le patrimoine culturel et les activités humaines

*Les effets sur le paysage et le patrimoine culturel du projet pour la variante préférentielle ont été analysés de façon détaillée dans l'étude d'impact.*

**Impacts potentiels** : l'ensemble des contraintes n'a pas pu être intégré dans le tracé retenu, des impacts subsistent dont notamment :

- Impacts sur la sylviculture, le milieu forestier et des surfaces agricoles
- Destruction de petit patrimoine et risque de destruction de vestiges archéologiques
- Impacts sur le paysage

**Mesures de réduction** : les mesures suivantes permettent de réduire ces impacts :

- Vente du bois issu de défrichement au profit de l'ONF
- Opération de diagnostic archéologique préalable aux travaux et prescription de fouilles en cas de découverte
- Protection du petit patrimoine impacté à proximité du projet
- Accompagnement végétal de la voie et des dispositifs acoustiques

**Mesures de compensation** : les mesures suivantes permettent compenser les impacts résiduels suite à la mise en place des mesures de réduction :

- Compensation des parcelles forestières aux communes, compensation de la surface défrichée et compensation des surfaces agricoles impactées
- Reconstruction des masets potentiellement impactés, récupération des pierres du petit patrimoine détruit, valorisation de l'existant
- Traitement des lisières de boisement, valorisation et cicatrisation des ripisylves.

**Au droit de la zone d'implantation du projet, le tracé a été retenu afin d'éviter et réduire les impacts sur le cadre de vie des riverains et activités, peu nombreux sur le secteur.**

**Les parcelles agricoles et forestières impactées seront compensées et un accompagnement paysager encadrera la mise en place de la route.**

### D.I.3.5. Effets sur le milieu physique

*Les effets sur le milieu physique du projet pour la variante préférentielle ont été analysés de façon détaillée dans l'étude d'impact.*

**Mesures d'évitement** : Les enjeux relatifs au milieu physique ont été intégrés dans la conception du projet. La variante du tracé retenue permet :

- d'optimiser les terrassements et d'atteindre un équilibre déblai-remblai
- d'éviter le périmètre de protection éloigné de captage en eau potable
- d'éviter dans la mesure du possible les zones inondables du PPRI

**Impacts potentiels après évitement** : l'ensemble des contraintes n'a pas pu être intégré dans le tracé retenu, des impacts subsistent dont notamment :

- La modification de la topographie et des écoulements
- L'accroissement du risque inondation
- Le risque de pollution des eaux superficielles et souterraines

**Mesures de réduction** : les mesures suivantes permettent de réduire ces impacts en phase chantier :

- des prescriptions de travaux seront mises en place pour réduire les risques de pollution des eaux : mise en place des ouvrages hydrauliques en premier, calendrier de travaux, plan d'intervention en cas de pollution accidentelle...

Et en phase exploitation :

- Rétablissement des écoulements périphériques et ouvrages de franchissement des cours d'eau interceptés (transparence des écoulements pour l'occurrence centennale)
- Réseau de collecte étanche des eaux pluviales jusqu'à des bassins de compensation, dimensionnés pour collecter une pluie de période de retour de 10 ans à 100 ans sans débordement.
- Compensation des remblais en zone inondable volume à volume et côte à côte

**Les impacts du projet relatif au milieu physique seront réduits significativement par la mise en place de mesures d'évitement et de réduction.**

**Le tracé a été optimisé de façon à atteindre un équilibre entre le volume de déblai et de remblais.**

**Le projet comprendra un réseau pluvial étanche permettant de traiter la pollution chronique de la route et de confiner les éventuelles pollutions accidentelles. Les écoulements périphériques et les cours d'eau seront entièrement rétablis par des ouvrages hydrauliques.**

**Le risque d'inondation ne sera pas aggravé grâce à la mise en place de déblais de compensation et d'ouvrages hydrauliques de franchissement de capacité suffisante.**

### D.I.3.6. Effets sur l'environnement naturel

*Les effets sur le milieu naturel du projet pour la variante préférentielle ont été analysés de façon détaillée dans l'étude d'impact.*

**Le choix du tracé a permis d'éviter dans la mesure du possible les milieux naturels à enjeux. Toutefois, les impacts bruts pressentis sur la faune et la flore par le projet du CONIMES restent forts pour la majorité des taxons.**

**Mesures d'évitement** : La variante du tracé retenue permet de limiter les effets de conurbations et les impacts sur les habitats à enjeux forts. Le tracé a été choisi au plus proche des infrastructures existantes.

**Impacts potentiels après évitement** : l'ensemble des contraintes n'a pas pu être intégrée dans le tracé retenu, **des impacts forts subsistent pour l'ensemble des taxons.**

**Mesures de réduction** : les mesures suivantes permettent de réduire ces impacts :

- Calendrier d'intervention, chantier adapté aux enjeux écologiques locaux
- Assistance écologique du chantier
- Contenir le chantier aux emprises strictement nécessaires et mis en défens de secteurs
- Rétablissement des principales continuités fonctionnelles
- Traitement éco-paysager
- Réhabilitation des végétations locales sur les abords de la voie
- Gestion du risque de pollution
- Prise en compte des espèces végétales allochtones à caractère invasif
- Préconisations pour la gestion et l'entretien des bords de routes en phase d'exploitation
- Prise en compte écologique dans le design des bassins de rétention
- Préconisations pour la revégétalisation et les plantations paysagères
- Limiter les pièges écologiques

**Impacts résiduels** : Les impacts résiduels restent forts pour l'entomofaune et l'herpétofaune.

**Mesures de compensation** : Des mesures compensatoires devront être définies dans le cadre d'un dossier de demande de dérogation espèces protégées.

**Le choix du tracé a permis d'éviter dans la mesure du possible les milieux naturels à enjeux. Toutefois, les impacts bruts pressentis sur la faune et la flore par le projet du CONIMES restent forts pour la majorité des taxons.**

**Des mesures d'atténuation telles que des passages à faune, le respect du calendrier écologique, la mise en défens de certains secteurs ou encore l'adaptation des éclairages, vont permettre de réduire de façon importante ces impacts bruts.**

**Les impacts résiduels restent cependant forts pour l'entomofaune et l'herpétofaune. Des mesures compensatoires devront être définies dans le cadre d'un dossier de demande de dérogation espèces protégées.**

## D.I.4. L'essentiel à retenir des effets sociaux, environnementaux et économiques

La mise en place du CONIMES s'inscrit dans une démarche globale de restructuration du réseau de transport de la métropole de Nîmes, qui aura des effets sur l'ensemble du département du Gard. L'objectif majeur constitue la désaturation de la RN106 au droit de Nîmes.

- **Contribuer aux politiques de déplacements mises en œuvre à l'échelle régionale en améliorant les déplacements régionaux :**
  - Assurer le raccordement des flux transit à l'A9 ;
  - Assurer le raccordement des flux de grands échanges à la RN 113 ;
  - Améliorer l'accessibilité à la gare TGV et à l'aéroport
- **Mieux organiser les déplacements à l'échelle de l'Ouest du territoire nîmois :**
  - Assurer la lisibilité et la fonctionnalité du système d'échange routier (hiérarchisation des voies, positionnement des points d'échange) et faciliter les échanges Alès/Nîmes et internes à l'agglomération nîmoise ;
  - Améliorer l'accessibilité des secteurs Nord et Ouest ;
  - Désenclaver la zone industrielle de Saint Césaire ;
  - Améliorer les déplacements routiers en fiabilisant les temps de parcours sur le nouvel axe vers et depuis l'A9 ainsi que sur les autres voiries dont notamment la RN 106
  - Assurer la liaison avec la déviation Nord, alléger le trafic de l'échangeur A9 Nîmes Ouest ;
- **Assurer la cohérence globale des systèmes de transport en faveur de l'intermodalité :**
  - Offrir la possibilité de requalification de la RD 40 et la RN 106 dans la traversée nîmoise, développer des transports collectifs sur site propre ;
  - Favoriser l'accès aux autres modes de transport (ferroviaire, transport en communs urbains) et aux pôles d'échange multimodaux ;
  - Organiser les entrées d'agglomération à partir de pôles d'échange multimodaux (halte ferroviaire, TCU, parking relais).
- **Améliorer le cadre de vie des riverains de la RN106 actuelle (boulevard Ouest) :**
  - Reporter le trafic de transit et notamment de poids lourds sur le projet du Contournement Ouest de Nîmes
  - Offrir une possibilité de requalification de la RN 106 en faveur des transports collectifs et des modes doux ;
  - Réduire les nuisances notamment sonores.

Le Contournement Ouest de Nîmes va contribuer à **l'amélioration du fonctionnement de l'ensemble du secteur**, en diminuant la saturation routière et en favorisant le transit en provenance d'Alès vers l'A9. Le Contournement est aussi complémentaire des projets de développement urbain du secteur (Portes Ouest et Nord, projets d'urbanisations de Nîmes et Caveirac...).

Les encombrements de circulation dans le centre de Nîmes, sur la RN 106 dans la traversée nîmoise et même à travers Milhaud (en lien avec la RN 113) seront diminués. Cette fluidité retrouvée permettra un gain de temps pour les usagers, notamment sur certains trajets quotidiens parmi les plus couramment empruntés.

En 2028, alors qu'en l'absence de projet, les conditions de circulation sur la RN 106 dans la traversée nîmoise seront dégradées voire avec une augmentation du trafic allant **jusqu'à 21%**, l'aménagement du CONIMES permettra de garantir sur cette section un fonctionnement fluide par une baisse significatif du trafic et des points de saturation. En effet, **la baisse des niveaux de trafics sur la RN 106 actuelle de l'ordre de 30 % à 60% selon les sections en 2028, permettra une fluidification des conditions de circulation.**

Ainsi, le Contournement Ouest de Nîmes permettra de désengorger la RN 106 à la fois par rapport à l'état actuel et par rapport au trafic projeté en 2028 qui tient en compte des nouveaux aménagements et développement non liés à la réalisation du contournement Ouest de Nîmes.

## D.II. ANALYSE MONETARISEE DES EFFETS DE L'OPTION DE PROJET

*Source* : l'ensemble du calcul socio-économique a été réalisé par le CEREMA en 2022. Les données et résultats présentés dans cette partie (D.II) sont entièrement tirés du rapport « **Etude de trafic et Bilan socio-économique du projet soumis à la DUP** », Mars 2022, CEREMA rédigé par Olivier TROULLIOUD Département Mobilités – Evaluation des systèmes de transports. Ce document est présenté en annexe.

### D.II.1. Principes et méthodologie

#### D.II.1.1. Définition

Le bilan socio-économique, également appelé calcul socio-économique ou analyse monétarisée, est un des composantes de l'évaluation socio-économique d'un projet de transport. Il permet une mesure de l'utilité du projet de transport pour la collectivité, en vue d'éclairer la décision publique.

Le bilan socio-économique d'un projet de transport doit représenter l'effet global du projet pour la collectivité en disposant d'un indicateur commun permettant de le quantifier par des méthodes objectives et uniformisées. Il consiste à mettre en balance le coût d'investissement initial et les avantages (et inconvénients) suscités pour la collectivité sur une durée d'évaluation. L'indicateur de rentabilité Valeur Actualisée Nette Socio-Economique (VAN-SE) est l'indicateur retenu comme principal permettant de refléter cet effet global du projet pour la collectivité.

Les grands principes du bilan socioéconomique d'un projet de transport consistent :

- à sommer des effets marchands (flux monétaires) et des effets non marchands (avantages/inconvénients non monétaires) : cela implique d'appliquer des valeurs tutélaires de référence pour permettre d'ajouter des valeurs monétaires et des valeurs non monétaires ;
- à l'échelle de la collectivité : les transferts entre acteurs (recettes, taxes) s'annulent ; le bilan pour la collectivité est calculé hors taxes ;
- sur une durée d'évaluation : afin d'ajouter des flux monétaires actuels et des flux monétaires futurs, un taux d'actualisation sera appliqué ; il permet de ramener à une même date des valeurs monétaires dépensées ou gagnées à des périodes différentes ;
- par comparaison de 2 options : l'analyse des effets du projet (option de projet) se fait par comparaison à l'option de référence (option qui aurait prévalu sans le projet).

Enfin, le bilan socio-économique ajoute des coûts très probables et des avantages (ou inconvénients) incertains. Pour tenir compte de ces incertitudes, une analyse des risques (notamment par des tests de sensibilité) est nécessaire.

#### D.II.1.2. Documents de référence

Le bilan socio-économique est construit selon l'instruction gouvernementale du 16 juin 2014. Les paramètres, hypothèses et valeurs tutélaires utilisés sont issus de la version du 3 mai 2019 des fiches- outils du référentiel de la DGITM, version en vigueur à la date de réalisation du présent rapport.

Les données d'entrée utilisées proviennent de l'exploitation du modèle de trafic construit par le Cerema dans le cadre des études préalables à la DUP du projet du contournement ouest de Nîmes

#### D.II.1.3. Indicateurs

**La VAN-SE** est la somme des variations des effets monétarisés actualisés de toute nature entre l'option de référence et de projet. Elle reflète l'utilité générée par le projet pour la collectivité. Le projet est jugé socioéconomiquement rentable si la VAN-SE est positive.

La VAN-SE est calculée jusqu'à l'horizon d'évaluation fixé 2070 et tient compte de la valeurs résiduelle (calculée entre 2071 et 2140). La VAN-SE s'écrit de la manière suivante :

$$VAN - SE = -\Delta I *^T - \Delta E *^T + \Delta A *^T + VR *^T$$

Avec :

- T : année d'actualisation
- $\Delta I *^T$  : variation, entre l'option de projet et l'option de référence, des coûts d'investissements (hors taxes) jusqu'en 2070 et actualisés à l'année T, soit la somme actualisée, selon un échelonnement prévisible, des dépenses en matière d'études, d'acquisition foncières et de travaux ;
- $\Delta E *^T$  : variation entre l'option de projet et l'option de référence des coûts d'entretien et d'exploitation jusqu'à 2070 et actualisés à l'année T ;
- $\Delta A *^T$  : Variation des avantages, entre l'option de projet et l'option de référence, jusqu'à 2070 et actualisés à l'année T ;
- $VR *^T$  : Valeur résiduelle de l'investissement, actualisée à l'année T.

**La valeur résiduelle** est la somme des coûts et des avantages/inconvénients calculée sur la période 2071-2140. Ce calcul s'effectue en stabilisant les trafics et l'ensemble des valeurs de référence et en tenant compte des dépenses d'entretien et de renouvellement ou des grosses réparations qui devraient intervenir en cohérence avec la durée de vie technique du projet.

**La VAN-SE / € investi** (valeur actualisée nette socio-économique par euro investi) : rapport entre la VAN- SE du projet et les dépenses d'investissement actualisées sur la durée de vie du projet. Cet indicateur exprime l'effet de levier de l'investissement sur l'économie.

**La VAN-SE / € public dépensé** (valeur actualisée nette socio-économique par euro public dépensé) : rapport entre la VAN-SE du projet et le coût actualisé net du projet pour les finances publiques sur la durée de l'évaluation (dépenses publiques nettes). Elle permet de tenir compte de la contrainte budgétaire dans l'estimation de l'utilité du projet.

**Le TRI (taux de rentabilité interne)** : taux d'actualisation qui annule la VAN-SE du projet. Si le TRI est supérieur au taux d'actualisation, alors le projet est jugé opportun pour la collectivité.

**Le taux de rentabilité immédiate** : rapport des avantages lors de la première année de mise en service sur le coût d'investissement. La date optimale de mise en service : date de mise en service qui permet de maximiser la VAN-SE. Cette date est obtenue en comparant la VAN-SE entre différentes années de mise en service, leur calcul étant effectué à une même année d'actualisation et à horizon d'évaluation identique.

**Les dépenses publiques nettes (DPN)** : somme actualisée des dépenses publiques nettes (coût de construction, coûts de grosses réparations, d'entretien et d'exploitation, taxes) sur la période d'évaluation (hors valeur résiduelle).

**Le COFP et PFRFP** : montant obtenu en appliquant aux DPN les coefficients retenus du COFP et du PFRFP. La VAN-SE avec COFP et PFRFP intégrera ce montant dans son calcul. Pour rappel ces coefficients du COFP et du PFRFP retenus sont respectivement 20% et 0%.

## D.II.2. Les grandes hypothèses considérées

### D.II.2.1. Sections de routes étudiées

Le réseau modélisé est constitué de 686 arcs, tronçons aux caractéristiques homogènes renseignées dans le logiciel de modélisation TransCad 8 (longueur, profil en travers, capacité, vitesse moyenne, ...). 89 zones homogènes en termes de comportements de déplacements définissent le découpage de l'aire d'étude : 32 zones internes à la commune de Nîmes, 53 zones externes à Nîmes et 4 nouvelles zones qui apparaissent en situation prospective.

### D.II.2.2. Période d'évaluation

Le référentiel d'évaluation préconise une période d'évaluation du projet jusqu'en 2070, quel que soit l'année de mise en service du projet. L'ensemble des effets générés par le projet sont calculés jusqu'en 2070.

Au-delà de 2070, nous tiendrons compte dans le calcul de la VAN-SE d'une valeur résiduelle des coûts et des avantages/inconvénients entre 2071 et 2140. L'instruction précise que la croissance des trafics et des valeurs tutélaires est stabilisée à partir de 2070.

Le bilan monétarisé du CONIM est donc évalué depuis la mise en service **prévue de l'infrastructure (2028) jusqu'en 2070 (42 ans)**. La valeur résiduelle est calculée **entre 2071 et 2140**.

### D.II.2.3. Unité monétaire

**Les valeurs de référence sont définies pour l'année 2015 et exprimées en €<sub>2015</sub>**. Ainsi, par simplicité, le calcul de la VAN-SE, réalisé en 2021, sera effectué en euros constants valeur 2015.

### D.II.2.4. Taux et année d'actualisation

Le taux d'actualisation retenu dans le calcul socio-économique du Contournement ouest de Nîmes est de 4%, conformément au référentiel d'évaluation. L'année d'actualisation à laquelle il a été choisi d'actualiser les flux monétaires du bilan est 2027, année précédant l'année de mise en service du Contournement ouest de Nîmes.

### D.II.2.5. Coût d'Opportunité des Fonds Publics (COFP) et Prix Fictif de Rareté des Fonds Publics (PFRFP)

Le **COFP** est un coefficient multiplicateur appliqué aux dépenses publiques nettes afin d'appréhender la perte d'utilité pour la collectivité provoquée par les prélèvements fiscaux nécessités par le financement public du projet. Un coefficient multiplicateur de 1,2 est retenu dans le bilan socio-économique du projet du Contournement ouest de Nîmes, conformément au référentiel d'évaluation.

Le **PFRFP** est un coefficient appliqué aux dépenses publiques lorsqu'il apparaît nécessaire de hiérarchiser plusieurs projets socioéconomiquement rentables, dans une situation de contrainte financière. Il est appliqué dans le bilan socio-économique du Contournement ouest de Nîmes et consiste à ajouter au COFP un coefficient multiplicateur de 1.05.%.

### D.II.2.6. Cadrage macroéconomique

Les croissances des valeurs tutélaires appliquées pour monétariser les effets non marchands générés par le projet et retenus dans le calcul du bilan socio-économique, sont corrélées aux hypothèses d'évolution du cadrage macro-économique.

Le cadrage du contexte macro-économique est réalisé à partir de la grandeur macro-économique qu'est le Produit Intérieur Brut par habitant (PIB / tête). Les projections macroéconomiques et démographiques sont basées sur les estimations du conseil d'orientation des retraites pour la croissance du PIB (scénario « COR 1,3 » du rapport 2018 qui suppose une reprise de la croissance à moyen terme et une évolution de long terme de la productivité du travail de 1,3% par an, ainsi qu'un taux de chômage de long terme de 7%), de l'Insee pour la croissance de la population (projections nationales de population Omphale 2010, scénario central) et de l'Agence Internationale de l'Energie (AEI) pour l'évolution des prix du pétrole.

**Dans ce scénario central, le baril de pétrole est à 93€ en 2030 et à 115€ en 2050.**

Tableau 26 : cadrage macroéconomique appliqué

Scénario Central	TCAM PIB	TCAM Population	TCAM PIB/Population
2015-2070	1,5%	0,30 %	1,20%

**L'année d'expression monétaire du bilan retenue est 2015.** Elle permet d'assurer une cohérence avec les valeurs de référence exprimées à cette même année 2015 dans les fiches-outils du référentiel. Cette année d'expression peut être ajustée en fonction de l'évolution du référentiel. Les coûts de construction, sont ramenés en €2015 à partir de l'indice général tous travaux (TPO1) issu des index nationaux de prix du génie civil.



## D.II.2.7. Rappel du modèle de trafic : scénario d'évolution de la demande

L'évolution de la demande générale aux horizons prospectifs simulés est basée sur des scénarios élaborés dans le cadre de la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC). Publiée en 2015, la SNBC est la feuille de route de la France pour lutter contre le changement climatique. Le ministère de la Transition Ecologique et Solidaire a rendu public début décembre 2018 le projet de SNBC révisée. Une troisième révision est en cours (résultats non publiés officiellement à la date de réalisation du présent rapport d'étude). Des évolutions particulières de la demande liées aux projets d'aménagement locaux planifiés ont été appliquées (cf étude de trafic). Deux scénarios de projections de la demande de transport sont actuellement proposés par le référentiel d'évaluation :

- Scénario AMS (avec mesure supplémentaires) : scénario principal de la SNBC dont les hypothèses permettent d'atteindre l'objectif d'une neutralité carbone à l'horizon 2050). Ce scénario est considéré comme le scénario de référence pour l'évaluation des projets de transport.
- Scénario AME (avec mesures existantes) : scénario tendanciel basé sur des mesures décidées avant juillet 2017). Ce scénario doit servir de test de sensibilité systématique pour apprécier les effets d'un projet dans un contexte moins favorable à la diminution des émissions de GES.

Les scénarios d'évolution de la demande dépendent essentiellement :

- Des projections macroéconomiques et démographiques rappelées en paragraphe 1.1 ;
- De l'évolution des coûts de circulation : Elle s'appuie entre autres sur les évolutions des dépenses énergétiques (€/100km) corrélées à celles du parc roulant, des coûts d'entretien et de dépréciation des véhicules et des coûts de carburants ;
- De l'évolution de l'offre de transport en termes d'infrastructures et de nouveaux modes TC : elle suppose une augmentation générale de l'offre de transport collectif (60% en agglomération, 30% hors agglomération) d'ici 2050, un quintuplement de la part modale du vélo à l'horizon 2050 et un développement du covoiturage courte distance ;

Les taux de croissance des trafics routiers sont alors décomposés par type de véhicules (VL et PL), et par classe de distance (courte distance < 100 km) et longue distance > 100 km).

Ils sont exprimés dans le tableau qui suit en taux de croissance annuel moyen :

*Tableau 27: Taux de croissance annuels moyen du trafics pris en compte*

Scénario d'évolution	TCAM	VL > 100 km	VL < 100 km	PL
central SNBC AMS	2015-2070	1,10 %	-0,7 %	0,4 %
Central SNBC AME	2015 – 2070	0,9 %	0,5 %	1,5 %

Au-delà de 2070 les taux de croissance sont considérés nuls.

Le bilan socio-économique du contournement ouest de Nîmes est réalisé pour les deux scénarios d'évolution de la demande AMS et AME.

## D.II.3. Données d'entrée et calcul des différentes composantes

Le calcul des différentes composantes du bilan socio-économique se fait pour chaque année de la période d'évaluation. Les composantes du bilan pour la collectivité se décomposent ainsi :

- Coûts d'investissements (coûts de construction et de grosses réparations)
- Coûts d'entretien et d'exploitation
- Les temps de parcours
- Le confort VL
- La sécurité routière
- La consommation de carburants
- Les coûts d'usage du véhicule (entretien, dépréciation...)
- Les externalités environnementales
  - Pollution atmosphérique
  - Nuisances sonores
  - Emissions de GES (liés au trafic, aux travaux et au cycle de vie de l'infrastructure)
  - Effets Amont-Aval

### D.II.3.1. Coûts d'investissement

Le coût de l'option de projet (construction du Contournement ouest de Nîmes et requalification de la RN106 actuelle) **est estimé à 250M€ TTC aux conditions économiques de juillet 2021, soit 212 M€HT**. Ce coût d'investissement provenant de l'estimation générale réalisée dans le cadre des études préalables, recouvre notamment les différentes dépenses en matière d'études, d'acquisition foncière et de travaux.

La maîtrise d'ouvrage locale a estimé la durée des travaux à 5 ans avec une répartition homogène des coûts par année, soit 20% par an et validé un financement de ce projet assuré à 100% par du financement public.

### D.II.3.2. Valeurs de référence

#### D.II.3.2.1. Coûts d'entretien et d'exploitation

Les coûts d'entretien et d'exploitation concernent les dépenses à réaliser après la mise en service. Ils intègrent, outre les coûts liés à l'infrastructure, ceux induits par le projet sur les autres infrastructures, quel que soit le mode, ainsi que les coûts liés à l'exploitation des services de transports concernés par le projet.

Le réseau routier est décomposé en 6 familles basées sur deux classes de trafic et trois classes climatiques. Ces familles sont :

- Pour le trafic :
  - moins de 2 000 PL/jour/sens, (< T0)
  - plus de 2 000 PL/jour/sens. (> T0)
- Pour le climat :
  - hiver clément, soit moins de 10 jours de verglas et/ou de neige, (=H1)
  - hiver peu rigoureux, soit de 10 jours à 30 jours de verglas et/ou de neige, (=H2)
  - hiver assez rigoureux à extrêmement rigoureux, plus de 30 jours de verglas et/ou de neige. (H3, H4).

*Tableau 28 : Valeurs de références prescrites pour les coûts moyens annuels des grosses réparations et investissements complémentaires, d'entretien et d'exploitation du réseau routier*

€2015 par km par an		Non concédé		Concédé
		<T0	>T0	
Coûts d'investissements	H1	26000	35000	63000
	H2	29000	42000	
	H3, H4	30000	45000	
Entretien et exploitations	H1	30000	43000	140000
	H2	35000	50000	
	H3, H4	37000	61000	

#### D.II.3.2.2. Coûts liés à l'insécurité

Les valeurs d'insécurité permettent de quantifier les effets du projet sur la sécurité et ainsi sur l'accidentologie de la zone d'étude. Le nombre de personnes tuées, hospitalisées et blessées est monétarisé selon des valeurs de référence.

Le réseau routier est décomposé en 6 familles basées sur deux classes de trafic et trois classes climatiques. Ces familles sont :

Les ratios utilisés sont détaillés dans le tableau ci-dessous.

*Tableau 29 : Valeurs recommandées de l'insécurité en €2015*

Valeurs de l'insécurité en €2015	
Valeur des tués	3 200 000
Valeur des blessés hospitalisés	400 000
Valeurs des blessés	16 000

*Tableau 30 : Valeurs recommandées pour les taux d'accidents*

Route	Nombre d'accidents pour 10 <sup>8</sup> veh.km	Tués pour 100 accidents	Blessés hospitalisés pour 100 accidents	Blessés légers pour 100 accidents
Traversée d'agglomération				
> 100 000	Taux des cinq dernières années	2,3	7,7	123,2
Interurbain				
Route express	1,86	17,4%	71%	51%

### D.II.3.2.3. Coûts liés aux émissions de CO<sub>2</sub>

Les valeurs de la tonne de CO<sub>2</sub> permettent d'intégrer au calcul global de la VAN-SE, les effets du projet sur les émissions de gaz à effet de serre. La tonne de CO<sub>2</sub> est monétarisée selon des valeurs de référence.

Les ratios utilisés sont détaillés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 31 : Valeurs de référence de la tonne de CO<sub>2</sub> en €2015

Valeurs de la tonne de CO <sub>2</sub> en €2015	
2018	<b>53 €</b>
2030	<b>246 €</b>
2040	<b>491 €</b>
2040 – 2060	<b>+ 4,5% /an</b>
> 2060	<b>Valeur constante égale à 1184 €</b>

### D.II.3.2.4. Coûts liés à la pollution atmosphérique

La pollution atmosphérique est également traduite en valeurs monétaires, qui dépendent de la densité d'habitation du milieu dans lequel s'inscrit la route. Les valeurs évoluent dans le temps selon la composition du parc, les consommations unitaires, l'usure des pneumatiques, des freins et de la chaussée.

Les ratios utilisés sont détaillés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 32: Valeurs de référence prescrites pour les émissions unitaires de polluants atmosphériques

€2015 véh.km	Urbain très dense	Urbain dense	Urbain	Urbain diffus	Interurbain
<b>Véhicules Particuliers</b>	0,116	<b>0,032</b>	0,013	0,011	<b>0,008</b>
<b>Poids Lourds</b>	1,33	<b>0,262</b>	0,124	0,066	<b>0,044</b>
Evolution des consommations unitaires annuels moyens					
	2015 2030	2030 - 2050	2050-2070		
<b>Véhicules Particuliers</b>	-5%	-1%	0%		
<b>Poids Lourds</b>	-4%	-4%	-0,5%		

### D.II.3.2.5. Coûts liés au bruit

Le bruit est traduit en valeurs monétaires, qui dépendent du type d'infrastructures, du milieu dans lequel s'insère l'infrastructure et du type d'évolution des nuisances sonores, **considéré comme marginal pour des sections de route déjà présentes et nouveau pour de nouvelles sections de route. Ces valeurs évoluent comme le PIB par tête (1,2% par an).**

Les ratios utilisés sont détaillés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 33: Valeurs de référence prescrites pour la pollution atmosphérique

€2015 pour 100 véh.km	Urbain très dense	Coût moyen VL	Coût moyen PL	Coût marginal VL	Coût marginal PL
<b>Urbain dense</b>	Autoroute	8,9	35,5	0,54	2,1
	Nationale ou départementale	9,7	68,6	0,59	4,1
	Communale	40,6	406,4	2,44	24,4
<b>Semi urbain</b>	Autoroute	<b>2,1</b>	8,4	0,13	0,5
	Nationale ou départementale	<b>3,5</b>	25,1	0,21	1,5
	Communale	<b>18,5</b>	180,6	1,08	10,8

Pour le bruit il est possible de prendre en compte la valeur liée à la saturation du trafic, pour les routes urbaines :

- Pour avoir les coûts PL on multiplie les coûts PL en trafic peu dense par 1,1
- Pour avoir les coûts VL on multiplie les coûts VL en trafic peu dense par 0,9.

### D.II.3.3. Données et hypothèses prises en compte pour le CONIMES

Tableau 34: Synthèse des données et hypothèses prises en compte pour le calcul socioéconomique du CONIMES

Type d'avantage	Méthode de calcul	Source de données	Unités	Evolution des paramètres Croissance valeurs tutélaires fiches-outil du 3 mai 2019
Coût de construction	-	Données d'entrée MOA : entrée manuelle des coûts, coûts éludés, échéancier et financement	€	
Coût des grosses réparations, d'entretien et exploitation	Par arc	- Longueur du réseau par arc - Valeurs tutélaires coût moyen annuel fonction du type de voie, taux PL, réseau concédé et zone VH	- km - €/km	Croissance: nulle
Temps de parcours hors préchargement	Par OD	- Longueur moyenne VL et PL par OD - VL.h et PL.h par OD - Valeurs tutélaires : valeur du temps fonction de la distance - Taux d'occupation par classe de sitance	- km - veh.h - VdT: €/h - Tx occupation: voyageurs/VL et tonnes/PL	Croissance VDT VL : PIB/tête corrélée à celle du taux d'occupation VL, avec une élasticité de 0,7 Croissance VDT PL « transporteur » : constante et VDT PL « chargeur » : PIB/tête corrélée à celle du taux d'occupation PL avec une élasticité de 2/3 Evolution taux d'occupation: préconisée par le référentiel
Temps de parcours des préchargements	Par arc	- VL.h et PL.h par arc - Valeurs tutélaires : valeur du temps fonction de la distance moyenne parcourue - Taux d'occupation par classe de distance	- véh.h - VdT: €/h - Tx occupation: voyageurs/VL et tonnes/PL	idem Croissance Temps de parcours hors préchargement
Confort	Par arc	- Véh.km VL/PL par arc - Valeur tutélaire : malus d'inconfort fonction du type de voie	- véh.km - €/veh.km	Croissance malus d'inconfort : PIB/tête avec une élasticité de 0,7
Consommation de carburant	Par arc	- VL.h et PL.h par arc - Vitesses VL/PL par arc fonction de la longueur et du temps de parcours - Consommation VL/PL fonction des vitesses (courbe COPERT V) ou des consommations unitaires - Valeur tutélaire : coût du carburant par type	- véh.km - km/h - L/100km, kg/100km, kWh/100km - €/L, €/kg, €/kWh	Evolutions du parc roulant VL/PL et des consommations unitaires : préconisées par le référentiel Croissance coût de carburant : préconisée par le référentiel
Coût d'usage des véhicules (entretien et dépréciation)	Par arc	- VL.km et PL.km par arc - Valeurs tutélaires : coûts d'entretien et de dépréciation	- véh.km - €/veh.km	Croissance coûts d'entretien VL et PL et de dépréciation VL : préconisée par le référentiel
Sécurité	Par arc	- VL.km et PL.km par arc - Ratios d'accidentologie fonction du type de voie - Valeurs tutélaires de l'insécurité distinguant tué, BH, BL	- véh.km - ratios / veh.km - €	Croissance coût de l'insécurité: PIB/tête
Externalité : GES (CO <sub>2</sub> ) liées au trafic	Par arcs	- VL.km et PL.km par arc - Vitesses VL/PL par arc fonction de la longueur et du temps de parcours - Consommation VL/PL fonction des vitesses (courbe COPERT V) ou des consommations unitaires - Facteur d'émission des carburants fonction du type de carburant, du parc automobile, de la consommation unitaire - Valeur tutélaire : coût de la tonne de CO <sub>2</sub>	- véh.km - km/h - L/100km, kg/100km, kWh/100km - kg/L, kg/kg, kg/kWh - €/tonne	Evolutions du parc roulant VL/PL, des consommations unitaires et des facteurs d'émission : préconisées par le référentiel Croissance coût tonne CO <sub>2</sub> : préconisée par le référentiel
Externalité : GES (CO <sub>2</sub> ) liées aux travaux et au cycle de vie de l'infrastructure	-	- Données d'entrée MOA issues de l'étude d'impact (bilan carbone) : émission GES phase de travaux (utilisation des terres, terrassement des chaussées, ouvrage d'art, équipement, ...) - émission GES cycle de vie (entretien et exploitation de la route, % de fin de vie des matériaux, ...) - Valeur tutélaire : coût de la tonne de CO <sub>2</sub>	- kg CO <sub>2</sub> - €/tonne	Croissance coût tonne CO <sub>2</sub> : préconisée par le référentiel

Type d'avantage	Méthode de calcul	Source de données	Unités	Evolution des paramètres Croissance valeurs tutélaires fiches-outil du 3 mai 2019
Externalités : Pollution atmosphérique	Par arc	- VL.km et PL.km par arc - Valeur tutélaire : coût unitaire fonction de la densité de population de la zone traversée et du type de carburant	- véh.km - €/100véh.km	Croissance coût unitaire de la pollution : PIB corrélié à l'évolution des émissions unitaires de polluants atmosphériques
Externalité : Effets amont-aval	Par arc	- VL.km et PL.km par arc - Valeur tutélaire : coût unitaire des effets amont-aval	- véh.km - €/100véh.km	Croissance coût unitaire des effets amont-aval : PIB
Externalité : Nuisances sonores	Par arc	- VL.km et PL.km par arc - Capacité par arcs - Valeur tutélaire : coût unitaire des nuisances sonores fonction du type de route, de la densité de la zone traversée et par niveau de variation de trafic entre options de référence et de projet	- véh.km - uvp/h/sens - €/100véh.km	Croissance coût unitaires des nuisances sonores : PIB
Péages	Par arc	- VL.km et PL.km par arc - Coût unitaire péage sur le réseau concédé	- véh.km - €/véh.km	Croissance : -0,5% / an (préconisée par le référentiel)
Taxes	Par arc	- Taxes carburants et usage du véhicule (TVA, TICPE) - Taxes infrastructures non concédés (TVA) - Taxes infrastructures concédés (TAT, RD, CET, IS) : véh/km, péage, réseau concédé, surface emprise au sol	€	-

## D.II.4. Présentation des résultats

### D.II.4.1. Bilan socioéconomique du CONIMES

Les indicateurs socio-économiques synthétiques sont présentés à partir des scénarios d'évolution de la demande AMS, scénario principal de la SNBC et scénario de référence pour l'évaluation des projets routiers fixé par le référentiel de la DGITM, et AME, scénario permettant d'effectuer un test de sensibilité pour apprécier la contribution du projet aux objectifs climatiques dans un cadrage moins favorable à la diminution des émissions de GES.

Tableau 35: Résultats du calcul socioéconomique du CONIMES réalisé par le CEREMA

	AMS	AME
VAN-SE (M€ 2015 HT)	249,6	494,0
Dont valeur résiduelle (M€ 2015 HT)	94,7	167,8
VAN-SE/euro investi	1,1	2,1
VAN-SE/euro public dépensé	1,2	2,6
TRI	7%	9%
Taux de rentabilité immédiate	6%	7,1%
Date optimale de mise en service	2028	2028
Dépense Publique Nette (M€ 2015 HT)	-203,8	-186,1
COFP et PFRFP (M€2015 HT)	-51	-46,5

L'indicateur de la VAN socio-économique est positif. Cela signifie qu'en principe, l'ensemble des avantages du projet font plus que compenser l'ensemble des inconvénients qu'il génère. **Le projet apparaît comme opportun pour la collectivité.**

Le calcul du TRI, supérieur au taux d'actualisation fixé à 4% par le référentiel, confirme l'utilité socio-économique du projet.

La dépense publique nette (DPN) est négative : le projet génère plus de rentrées fiscales que de dépense publique. La VAN par euro public dépensé est positive : le projet fait augmenter les distances parcourues générant des rentrées fiscales supplémentaires. Il apparaît logiquement positif pour les finances publiques.

Le test de sensibilité recommandé par le référentiel d'évaluation à partir du scénario de demande AME montre une rentabilité améliorée par rapport au scénario AMS, s'expliquant notamment par une croissance de la demande routière plus importante qu'en scénario AMS. Dans ce dernier, l'évolution volontariste de l'offre de transport en faveur des modes alternatifs à la voiture particulière retenue dans la SNBC, se traduit notamment par de plus forts reports vers les modes alternatifs qu'en scénario AME.

Toutefois, la valeur résiduelle représente une part importante de la VAN-SE (autour de 35%) selon le scénario AMS ou AME. Il faut noter que cette valorisation des avantages sur la période 2071-2140 peut s'avérer incertaine du fait des hypothèses très simplifiées à partir desquelles tous les coûts et avantages sont prolongés à partir de leur valeur en 2070.

Enfin, il convient de rappeler que le signe de la VAN n'est pas le seul critère qui permet de décider de l'opportunité d'un projet.

### D.II.4.2. Synthèse des gains et des coûts pour la collectivité

Le tableau ci-après détaille le bilan socio-économique du Contournement ouest de Nîmes par composante de la VAN-SE sur la période d'évaluation 2015-2070.

Tableau 36: Bilan socioéconomique du CEREMA décomposé

	AMS	AME
Couts d'investissement	-222,1	-222,1
Couts d'entretien	-10	-9,9
Gains de temps	316	428,1
Gains de confort	81,2	118,1
Gains en carburant	-15,6	-13,2
Gains usage du véhicule	-43,7	-76,1
Gains de Sécurité	78	110,5
Gains en externalité environnementales	22,3	35
- <i>CO<sub>2</sub> Trafic</i>	-1,1	-7,5
- <i>CO<sub>2</sub> Travaux et cycle de vie</i>	-17,9	-17,9
- <i>Pollution de l'air</i>	5,0	15,9
- <i>Bruit</i>	41,9	54,9
- <i>Effets amont-aval</i>	-5,7	-10,4

## D.II.5. Interprétation du résultat du Bilan socioéconomique

### D.II.5.1. Un projet qui augmente le nombre de véh.km parcourus

La mise en service du projet participe à l'augmentation du nombre de véhicules.km parcourus. Le Contournement ouest de Nîmes ne fait pas diminuer les longueurs de trajet des flux de transit :

- les trajets « échangeur N106/Conimes <-> échangeur Conimes/A9 » via la N106 actuelle ou via le projet sont d'une longueur similaire ;
- Les trajets « N106 Nord <-> A54 » et « Alès <-> Montpellier » sont rallongés via le projet.

Cette augmentation de la circulation impacte le bilan socio-économique. **Les coûts d'usage du véhicule, les coûts de carburant, les coûts d'émission de GES liés aux trafics, les coûts liés aux effets amont-aval, calculés à partir des véh.km (sans distinction de type de route), augmentent en option de projet. Par conséquent, leurs gains par rapport à l'option de référence apparaissent négatifs.**

### D.II.5.2. Des conditions de confort et de sécurité améliorées par le projet

Les flux reportés sur le Contournement ouest de Nîmes proviennent principalement de la RN106 actuelle au droit de Nîmes, mais aussi de réseaux secondaires (comme la D610 pour les flux de transit Alès-Montpellier) et d'autres axes urbains nîmois. Le malus d'inconfort appliqué à une 2X2 voies express comme le Contournement ouest de Nîmes est nettement moins élevé que ceux appliqués aux routes bidirectionnelles et aux routes urbaines, **induisant une amélioration des conditions de confort entre les options de référence (sans Contournement ouest de Nîmes) et de projet (avec Contournement ouest de Nîmes).**

De la même façon, **les ratios d'accidentologie utilisés pour quantifier le niveau d'insécurité routière sont moins élevés pour une 2X2 voies express que pour des routes bidirectionnelles.**

### D.II.5.3. Les effets sur les temps de parcours

#### ▣ Les gains de temps de parcours estimés pour le scénario AMS

Dans le scénario AMS, les flux courte distance (<100km) diminuent et les flux longue distance (>100km) augmentent. La chronique annuelle estimée des avantages liés aux gains de temps de parcours VL met en évidence une baisse entre 2048 et 2070 du fait d'une **dégradation des conditions de circulations sur**

- les sections de l'A9 entre Nîmes et Montpellier qui commencerait à apparaître entre 2048 et 2070 aussi bien en options de référence que de projet (perte d'une quinzaine de km/h sur la section Nîmes- Gallargues sur cette période) 2. Par rapport à l'option de référence, le projet du Contournement ouest de Nîmes ajoute un trafic supplémentaire sur ces sections, induit par des reports « N106 Nord <-> Ouest » et « N113 <-> Ouest ». Les flux de transit captifs de l'A93 subissent alors une perte de temps de parcours qui augmente d'autant plus que les conditions de circulations sur l'A9 se dégradent.
- d'un taux de croissance négatif appliqué aux flux courte distance : leurs gains de temps de parcours procurés par le contournement ouest de Nîmes diminuent alors mécaniquement et participent à la baisse globale des avantages liés aux TDP observée entre 2048 et 2070.

#### ▣ Les conditions de circulation sur l'A9

L'analyse détaillée menée sur les gains de temps de parcours a **fait ressortir un risque de congestion** sur les sections autoroutières de l'A9 entre Nîmes et Montpellier : à l'horizon 2070, le report de trafic généré par le Contournement ouest de Nîmes sur l'axe autoroutier ajouté à la croissance annuelle appliquée au trafic empruntant l'A9 peut dégrader les temps de parcours des OD captives de l'A9, limitant assez fortement les avantages du projet sur les temps de parcours.

### D.II.5.4. Des gains environnementaux modérés

Les avantages liés aux externalités environnementales (regroupant la pollution atmosphérique, les émissions de GES, les nuisances sonores et à un degré moindre les effets amont-aval) représentent 10% de la VAN-SE. Le projet **participe à réduire les nuisances sonores subies par les riverains en reportant notamment des déplacements de l'actuelle RN106** située en zone urbanisée sur la nouvelle infrastructure implantée dans une zone de plus faible densité. Il répond ainsi à l'objectif d'amélioration du cadre vie des riverains qui lui était assigné et rappelé dans la commande ministérielle. Le projet procure également des gains sur l'amélioration de la qualité de l'air, dont les effets dépendent aussi de la densité de population située à proximité du réseau routier.

En revanche, la hausse du nombre de kilomètres parcourus avec le projet en service a pour conséquence **d'augmenter la quantité d'émission de GES générés par les trafics et la quantité de carburant consommé.** Toutefois, ces émissions et consommations supplémentaires ajoutées aux émissions de GES relatives aux travaux et au cycle de vie de l'infrastructure modèrent les avantages liés aux externalités environnementales. Au final, ils sont estimés à 22M€ sur la durée d'évaluation.

## D.II.6. Analyse des risques

L'analyse des risques vise à qualifier ou quantifier les incertitudes relatives à l'évaluation identifiées dans la cartographie des risques. Elle doit conduire à tester la sensibilité de l'utilité socio-économique du projet par une caractérisation de la variabilité de la VAN-SE.

L'analyse des risques a également été réalisé par le CEREMA, des tests de sensibilité ont été fait sur la croissance économique, le financement du projet, les provisions des mesures compensatoires. Cette analyse est présentée dans l'annexe.

La synthèse de cette analyse est décrite dans le tableau et représentée dans le graphique ci-dessous. Cette synthèse met en évidence la volatilité que peut présenter la VAN-SE selon les risques analysés.

VAN-SE (M€2015 HT)	AVEC COFP
AMS	250
AME	489
Croissance PIB 0%	63
Taux act : 4,5%	188
Croissance PIB 0,9% entre 2019-2025 et 1,3% entre 2025-2070	225
Coût du projet + 20%	196
Coût du projet + 30%	169
Part financement public/privé : 50%/50%	277

Source : Calcul Cerema – mars 2022

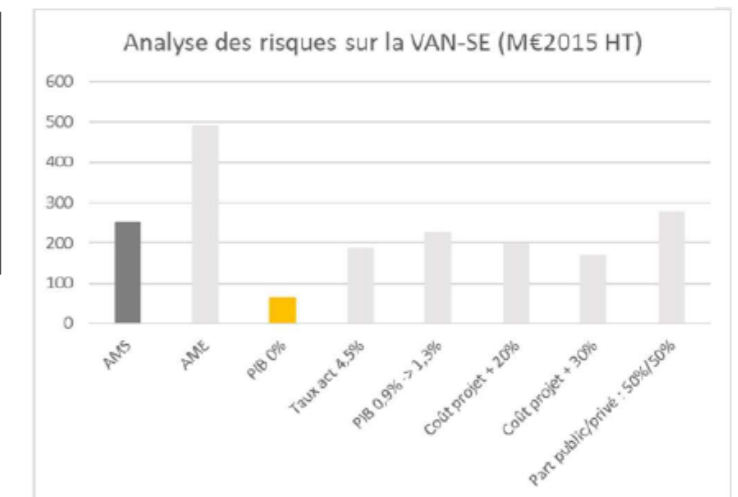


Illustration 68: Synthèse des tests de sensibilités

# E. SYNTHÈSE DE L'ÉVALUATION

## E.I. ELEMENTS SAILLANTS DE L'ÉVALUATION SOCIO-ECONOMIQUE

### E.I.1. Présentation du projet objet de l'évaluation

Le projet de Contournement Ouest de Nîmes s'inscrit sur **les communes de Nîmes, Caveirac et Milhaud**, il s'insère **entre la RN106 sur Nîmes au Nord et la RN113 sur Milhaud au Sud** :

- Au niveau de la RN106, le projet s'insère au même niveau que la future déviation Nord de Nîmes à proximité du camp des Garrigues et de l'insertion de la RD907 sur la RN106, au Nord des zones urbanisées de la ville de Nîmes.
- Au niveau de la RN113 le projet s'insère au Sud de l'autoroute A9, à proximité de la zone industrielle de Nîmes, et en amont du giratoire de la RN113 avec la route de Nîmes.

Le tracé longe les limites Ouest de la commune de Nîmes entre ces deux voies, créant une voie parallèle à la RN106 dans le centre-ville de Nîmes. Du Nord au Sud, **les routes départementales 907, 999 et 40 ainsi que l'autoroute A9 sont interceptées par ce tracé.**

#### ☐ Option de référence

L'option de référence correspond aux investissements les plus probables qu'effectuerait la maîtrise d'ouvrage dans le cas où le projet ne serait pas réalisé. Dans le cas de cette étude, aucun investissement n'est envisagé et retenu. L'option de référence correspond au scénario optimisé le plus probable en l'absence de réalisation du projet évalué.

En 2028, les résultats du modèle de trafic identifient **une augmentation globale du trafic sur la RN106 et au niveau de l'échangeur autoroutier Nîmes Ouest**. Cette augmentation est moins importante pour le scénario AMS où les politiques de neutralité carbone sont appliquées et efficaces. Toutefois même pour ce scénario, la majorité des points fait l'objet d'une augmentation de trafic pour 2028.

En 2048, les résultats sont plus variés, pour le scénario avec application et efficacité des politiques de neutralité carbone, la dynamique est plutôt à **la baisse des trafics sur l'ensemble du secteur du CONIMES, avec toutefois une augmentation de la part de poids lourds. Cependant c'est tout l'inverse pour le scénario AME où on peut constater des augmentations allant de 19 à 30 % de trafic sur certaines sections.**

A l'heure actuelle, les trafics sont déjà importants sur les sections de l'option de référence. Sans la mise en place du contournement Ouest de Nîmes.

Les conclusions de l'exploitation témoignent globalement qu'en l'absence de l'aménagement, **les trafics subiront une augmentation marquée, notamment sur le tronçon de la RN 113 et au niveau de l'échangeur autoroutier**. Cette augmentation, très visible en 2028 pourra éventuellement diminuer ensuite ou bien s'amplifier davantage de façon drastique.

L'augmentation des trafics sur la zone d'étude renforcera l'inconfort et le sentiment de gêne des usagers des axes routiers concernés, et entraînera une **augmentation des temps de parcours en référence**.

#### ☐ Option de projet

L'option de projet correspond à l'option étudiée par la maîtrise d'ouvrage en réponse aux objectifs ressortis de l'analyse stratégique.

Dans cette étude elle correspond au projet du contournement ouest de Nîmes retenu au stade des études. 5 points d'échange sont prévus sur le nouvel aménagement : les entrées Nord (échange avec la RN106) et Sud (échange avec l'A9 et la RN113) et 2 points d'échange intermédiaires avec la RD999 et la RD40. Trois sections constituent le contournement :

- La section Nord entre la RN106 au Nord et l'échangeur avec la RD999 ;
- La section centrale entre les échangeurs avec la RD999 au nord et la RD40 au sud ;
- La section Sud entre les échangeurs avec la RD40 au nord et l'autoroute A9 au sud ; incluant le barreau reliant la RD40

#### ☐ Objectifs poursuivis

Les objectifs de l'option de projet sont les suivants :

- Décongestion automobile au droit de la RN106 dans le centre-ville de Nîmes, accélération et fluidification des trajets
- Report du trafic de transit
- Sécurisation de la circulation
- Amélioration de la qualité de l'air et de l'ambiance sonore pour les riverains et usagers de la RN106
- Encouragement des transports alternatifs sur la commune de Nîmes.

### E.I.1. Analyse stratégique du territoire

#### ☐ Contexte environnemental

Le tracé du CONIMES s'insère **majoritairement dans un milieu naturel peu anthropisé**. La zone d'étude de référence est caractérisée, dans leur ordre d'importance, par :

- **Des boisements**
- **Des garrigues, des pelouses et des prairies**
- **Des zones agricoles** : des oliveraies, des vergers ainsi que des vignobles, des terrains en friches...
- **Des zones anthropisées** : carrière, bâtis et routes.

De façon globale, le tracé est éloigné de l'urbanisation des communes de Nîmes, Caveirac et Milhaud. L'ambiance sonore y est donc assez faible, en dehors des zones déjà traversées par des routes telles que la RD40, RD907, RN106... La qualité de l'air y est, de même, globalement bonne.

A l'extrémité Sud du tracé, au niveau de l'insertion sur la RN106, le secteur est cependant bien plus marqué par l'urbanisation, avec la zone industrielle Saint-Césaire et un secteur résidentiel de Milhaud longeant déjà l'autoroute A9.

La caractéristique naturelle de la zone induit également des contraintes physiques importantes avec notamment un relief très marqué sur la zone, la présence de quelques cours d'eau engendrant des risques d'inondation.

#### ☐ Urbanisation

Le département Connaissance de la DREAL, en lien étroit avec la Direction de l'Aménagement, a procédé à des calculs de superficie des taches urbaines sur l'ensemble des communes de la région Occitanie et sur un pas de temps de 10 ans (2005-2015). La Classification des EPCI d'Occitanie, repose sur 5 types selon la progression de leur tâche urbaine sur 10 ans et selon le rapport R calculé entre la progression de la tâche et celle de la population. **La métropole nîmoise présente une Classe 2 correspondant à un étalement urbain modéré (R>1 et evol surf.urbaine < moy. Régionale).**

Les communes de Nîmes, Milhaud et Caveirac ont connu **une forte croissance de leur parc de logements ces dernières années**.

#### ☐ Contexte socio-économique

La métropole nîmoise (39 communes) est marquée par une centralité forte, la commune de Nîmes, qui concentre près de 60% de la population. Il est constaté une dynamique de périurbanisation diffuse de plus en plus lointaine (+250% de population au sein de la couronne périurbaine éloignée en 50 ans) Le développement du périurbain est marqué par le développement des communes au Nord-Ouest et à l'Est de l'agglomération nîmoise.

Avec 94 527 personnes de moins de 30 ans en 2017, la population de Nîmes Métropole est jeune. Elle compte 37,5 % de moins de 30 ans contre 33,4% dans le département du Gard.



Même si la part de la population jeune tend à être importante au sein de la métropole, celle-ci n'échappe pas au vieillissement global de la population française. En effet la part des 60 ans et plus augmente sur le territoire depuis 2007 alors que la part des moins de 44 ans diminue de façon modérée.

Avec ses 100 575 emplois, la métropole nîmoise constitue le premier pôle d'emplois du département avec près de 42 % des emplois du département. Les actifs ayant un emploi représentent 56 % de la population de 15 à 64 ans. La commune de Nîmes représente à elle seule 32 % des emplois du département et 77 % des emplois de la métropole nîmoise. Les emplois sont concentrés sur la ville centre ainsi que les quelques communes limitrophes qui profitent de son attractivité : Marguerittes, Bouillargues, Garons, Caissargues, Milhaud.

D'après l'INSEE, la communauté d'agglomération Nîmes Métropole compterait 271 000 ou 284 000 habitants à l'horizon 2040 selon le scénario de projection retenu, contre 256 600 au 1er janvier 2015.

**L'évolution démographique possible en 2040 sur le territoire de Nîmes Métropole devrait engendrer des besoins en termes de logements, déplacement, accès aux équipements publics.**

### ☐ Transports et déplacements

L'analyse des flux liée aux enquête Origine-Déplacement permet de constater l'importance de la commune de Nîmes et de son rayonnement. Nîmes est au centre de tous les déplacements pour la zone d'étude loitaine. L'analyse témoigne également de la part des déplacements domiciles-travail, où la place de Nîmes est également centrale.

Ces données permettent d'identifier l'importance des grands axes tels que la RN106 qui font la liaison vers les communes périphériques, mais qui sont également structurants à plus grande échelle.

La RN106 au nord de Nîmes a la particularité d'écouler différents types de flux qui se superposent sur cette seule infrastructure. En effet, **cet axe est emprunté par de nombreux déplacements d'échange avec Nîmes depuis le pôle générateur d'Alès, de transit en raison de sa connexion au réseau autoroutier. Cette route présente alors des problèmes de congestion et d'accidentologie.**

Concernant les transports en communs, la desserte de Nîmes et de son agglomération en transports en commun est assurée par la TANGO « Transports de l'Agglomération Nîmoise ». Ce réseau dessert 27 des 39 communes de Nîmes Métropole.

Le réseau de transport collectif urbain a été récemment restructuré et modernisé (en 2016 avec l'ouverture de la ligne T1 autour de l'Ecusson) avec la mise en évidence de lignes structurantes, l'aménagement de voies dédiées et l'aménagement du nouveau dépôt (Pont de justice). La gare routière est localisée au Sud de la gare actuelle.

## E.I.2. Principaux effets du projet

### E.I.2.1. Effets sur le développement du territoire

Le projet de contournement Ouest de Nîmes permet le bon déroulement du développement des agglomérations de Nîmes, d'Alès ainsi que du pôle métropolitain Nîmes Alès.

En effet, le projet urbain de la ville de Nîmes est lié à la réalisation du contournement et à la requalification de la RN106. Sans ce nouvel axe, le développement du projet d'agglomération Nîmes – Alès sera également retardé.

La mise en place du CONIMES permettra une meilleure articulation des échanges entre les communes périphériques et la commune centre de Nîmes. La RN106 pourra retrouver sa fonction unique de flux d'échanges local.

Les documents règlementaires et de planification en vigueur permettront de maîtriser le développement de l'urbanisation sur les espaces naturels

### E.I.2.2. Effets sur le contexte environnemental

Thématique		Option de référence	Option de projet
Milieu Physique	Topographie	<p>En l'absence de réalisation du projet, les grandes lignes du relief actuel perdureront, tant à l'horizon mise en service qu'en phase d'exploitation du Contournement Ouest de Nîmes (2028). Seules de micro-évolutions pourront intervenir au niveau :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>des zones d'urbanisation future prévues dans les documents d'urbanismes actuellement en vigueur ;</li> <li>des ZAC et zones d'activités en cours de développement.</li> </ul>	<p>Du fait de la réalisation de ce tracé en alternance de zones en déblai-remblai, le projet aura un impact non négligeable sur la topographie du secteur, qui sera remaniée, et intégrera également la réalisation de plusieurs bassins de compensation.</p> <p>Des mesures de réduction seront mises en œuvre pour limiter l'impact sur la topographie : adoption des profils de talutage permettant le réemploi des matériaux fins issus des déblais, aménagements paysagers et traitement des déblai, réutilisation des matériaux de déblai.</p>
	Eaux souterraines et superficielles	<p>Le changement climatique pourra avoir une incidence négative sur l'état quantitatif des eaux.</p> <p>Les débits transitant dans les cours d'eau de la zone d'étude sont tributaires des conditions climatiques. L'impact sur les débits des cours d'eau récepteurs de ces eaux pluviales est toutefois impossible à estimer à l'horizon de référence.</p> <p>A moyen terme, la mise en œuvre des différentes politiques de gestion et de protection de la ressource en eau, notamment via l'application des prescriptions du SDAGE Rhône-Méditerranée et Corse 2016-2021 ainsi que les SAGE locaux, devrait permettre d'atteindre le bon état qualitatif des masses d'eaux souterraines et superficielles. Actuellement, des dérogations ont été accordées en termes de délais concernant l'atteinte des objectifs, qui s'échelonnent entre 2021 et 2027.</p> <p>A long terme, la probable réduction des volumes des masses d'eau superficielles aura probablement un impact sur leur qualité par la réduction des capacités de dilution d'une pollution.</p>	<p>Le projet routier va entraîner une imperméabilisation de nouvelles surfaces qui auront pour exutoire les eaux superficielles. Toutefois, dans la mesure où le projet disposera de dispositifs (noues et bassins) visant à compenser l'imperméabilisation des sols, aucune évolution notable n'est attendue sur cette thématique. Les grandes tendances restent les mêmes avec et sans mise en œuvre du projet. De fait, aucune évolution notable n'est attendue sur cette thématique.</p> <p>Concernant les aspects qualitatifs, les eaux de ruissellement des plateformes imperméabilisées de l'infrastructure routière seront collectées et déversées dans des bassins de compensation afin de favoriser l'abattement des matières en suspension et des particules adsorbées. Ces ouvrages permettront de traiter la pollution chronique. Les bassins disposeront d'équipements (volume mort) permettant d'intercepter une pollution accidentelle.</p>
	Risque inondation	<p>Le changement climatique pourra avoir une incidence sur les débits des cours d'eau : réduction des débits moyens mais augmentation des débits de pointe en période de pluie de forte intensité (orages). Le risque d'inondation suite à la crue des cours d'eau sera donc très probablement plus ponctuel, mais plus intense à long terme.</p> <p>La mise en œuvre des différents plans et programmes de prévention et de gestion des risques d'inondation consécutifs aux crues de cours d'eau devrait permettre de préserver les populations et les biens des dommages liés aux inondations à moyen terme. La mise à jour de ces documents de planification au fil du temps devrait permettre d'intégrer les nouvelles contraintes liées au changement climatique et d'adapter l'occupation du sol en conséquence.</p>	<p>Aucune évolution notable quant à la vulnérabilité du secteur aux risques naturels n'est attendue à l'horizon 2030.</p> <p>En effet, l'aménagement implique la compensation des surfaces imperméabilisées par des ouvrages de rétention et des zones de compensation des remblais en zone inondable. En conclusion, le projet n'aura pas d'impact significatif sur les écoulements superficiels en phase exploitation suite à la mise en œuvre des mesures de compensation.</p>

Thématique	Option de référence	Option de projet
<b>Milieu naturel</b>	<p>Le site d'étude est principalement occupé par des espaces naturels, très peu anthropisés. En l'absence de la mise en place du projet, on peut prévoir une évolution naturelle de certains de ces milieux et une stabilité de ceux bénéficiant d'une gestion spécifique d'origine anthropique</p> <p>Certains secteurs naturels du projet pourraient être soumis, dans les années qui viennent, à une artificialisation due à l'urbanisation croissante en périphérie de Nîmes. A l'heure actuelle, les PLU des villes concernées ne ciblent pas ces zones comme étant à urbaniser mais sur un pas de temps de 30 ans, il est difficile d'être catégorique quant à la destination qui leur sera appliquée dans les documents d'urbanisme. On peut émettre l'hypothèse d'une future urbanisation au nord et au sud du tracé par la ville de Nîmes mais aussi potentiellement par la ville de Caveirac.</p>	<p>La mise en place du projet occasionnera la destruction directe ou la dégradation de plusieurs types d'habitats naturels, et de la faune et flore associées. En effet, ce sont majoritairement les forêts méditerranéennes, friches et pelouses sèches qui seront détruites puis artificialisées, éliminant définitivement des hectares d'espaces naturels favorables à la biodiversité. Avec eux, disparaissent des lieux de reproduction, d'alimentation ou de transit de multiples espèces de faune et de flore. La création de ce contournement à l'ouest de Nîmes créera une forte rupture des fonctionnalités (SRCE) est-ouest au sein des garrigues Nîmoises. La création du projet constituera donc une barrière pour le transit et l'échange de la faune en particulier ; mais également au niveau de la flore (effet sur les pollinisateurs, la zoochorie, etc.).</p> <p>Le choix du tracé a permis d'éviter dans la mesure du possible les milieux naturels à enjeux. Toutefois, étant les impacts bruts pressentis sur la faune et la flore par le projet du CONIMES restent forts pour la majorité des taxons.</p> <p>Des mesures d'atténuation telles que des passages à faune, le respect du calendrier écologique, la mise en défens de certains secteurs ou encore l'adaptation des éclairages, vont permettre de réduire de façon importante ces impacts bruts.</p> <p>Les impacts résiduels restent cependant forts pour l'entomofaune et l'herpétofaune. Des mesures compensatoires devront être définies dans le cadre d'un dossier de demande de dérogation espèces protégées.</p>
<b>Milieu humain</b>	<p><b>Ambiance sonore</b></p> <p>Les modélisations de trafic identifient une baisse des trafics en 2028 et en 2048 liés à la mise en place de mesures permettant d'atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050 (Scénario AMS). De plus ce scénario prévoit une augmentation importante de la part de véhicules électriques.</p> <p>Un scénario moins favorable (AME), est également envisagé, prévoyant une augmentation du trafic en 2028 suivi d'une diminution en 2048.</p> <p>L'ambiance sonore relative aux infrastructures routières au droit des communes du projet est donc vouée à diminuer légèrement.</p>	<p>On qualifiera l'impact acoustique lié à la mise en place du CONIMES de fort, du fait de l'arrivée de 10 à 30 000 véhicules par jour dans un secteur globalement épargné de nuisances routières à ce jour.</p> <p>On notera en revanche que cet impact fort ne concerne qu'un nombre modéré d'habitations, du fait du peu de bâti présent sur site d'une part, et d'un impact ne s'étendant pas sur une grande largeur d'autre part.</p> <p>On constatera sur la majorité du réseau environnant (RN106, RN113, échangeur autoroutier, RD999) un gain parfois significatif pour l'ambiance sonore du fait de la réalisation du projet par rapport à la situation de référence. Le gain le plus important est attendu sur la RN 106 dans sa traversée de Nîmes, le délestage de cette infrastructure s'inscrivant dans les objectifs majeurs du projet du CONIMES. Plusieurs milliers de personnes sont concernées par cette baisse attendue du niveau sonore, ce qui constitue un impact indirect et positif fort du projet.</p> <p>Plusieurs milliers de personnes sont concernées par une baisse du niveau sonore du fait de l'aménagement du CONIMES, ce qui constitue un impact indirect et positif fort du projet.</p>

Thématique	Option de référence	Option de projet
<b>Qualité de l'air</b>	<p>Les modélisations de trafic identifient une baisse des trafics en 2028 et en 2048 liés à la mise en place de mesures permettant d'atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050 (Scénario AMS). De plus ce scénario prévoit une augmentation importante de la part de véhicules électriques.</p> <p>Un scénario moins favorable (AME), est également envisagé, prévoyant une augmentation du trafic en 2028 suivi d'une diminution en 2048.</p> <p>La qualité de l'air au droit des communes du projet est donc vouée à s'améliorer.</p>	<p>La réalisation d'une modélisation de la dispersion des polluants aux abords des voies identifiées dans le réseau d'études montre que les concentrations vont connaître une augmentation aux abords du tracé du CONIMES et de l'Avenue Kennedy sur l'ensemble des polluants, en raison de l'augmentation des trafics. Ces augmentations des concentrations générées par les voies identifiées seront en proportion très importantes sur certains secteurs isolés présents aux abords du CONIM, mais les augmentations réelles seront toutefois assez limitées en rapport avec la pollution de fond présente et les valeurs seuils définies, et ne dégraderont que de façon imperceptible la qualité de l'air (moins de 1 µg/m<sup>3</sup> sur le Dioxyde d'Azote et 0,1 µg/m<sup>3</sup> sur le Benzène).</p> <p>Les secteurs présents aux abords des voies qui connaîtront des baisses des trafics avec l'aménagement du CONIMES connaîtront à l'inverse une diminution des concentrations en polluants. Ces diminutions, pouvant atteindre jusqu'à 50% des émissions et concentrations générées par les trafics sur la RN106, seront-elles aussi non perceptibles par les populations en comparaison avec la pollution de fond et les valeurs seuils fixées par la réglementation.</p>
<b>Activités humaines liées à l'agriculture et à la sylviculture</b>	<p>Les sécheresses récentes ont provoqué des baisses de rendement importantes, notamment en conditions de déficit hydrique, dans la plupart des cas des grandes cultures annuelles et les prairies fourragères et les landes estives que l'on rencontre au droit du projet.</p> <p>Ces évolutions ne sont pas dépendantes de la réalisation du contournement Ouest de Nîmes.</p>	<p>Le Contournement Ouest de Nîmes impactera quelques parcelles agricoles. Les parcelles agricoles perdues seront compensées selon les modalités prévues par l'étude préalable agricole. De fait, la compensation en surface et/ou en valeur permettra de maintenir les activités agricoles à l'échelle locale.</p> <p>L'emprise du chantier du CONIMES impacte les forêts publiques communales de Nîmes et Caveirac.</p> <p>Une compensation permettant aux communes de disposer de parcelles non incluses dans le régime forestier et pouvant se substituer aux surfaces impactées par l'opération sera établie. Par ailleurs, l'opération entrainera le défrichement des espaces naturels boisés qui sera subordonné à une compensation. La DREAL est favorable à une compensation au défrichement par des aménagements sur le territoire local.</p>
<b>Patrimoine culturel</b>	<p>A l'échelle de vie du projet, le patrimoine culturel et historique général existant n'est pas non plus voué à évoluer.</p>	<p>La présence d'une Zone de Présomption de Prescription Archéologique nécessite de mettre en place un diagnostic archéologique préalable aux travaux.</p>
<b>Paysage</b>	<p>Dans les vallons, d'une manière générale, l'urbanisation se densifie au détriment des terres agricoles.</p> <p>Sur les coteaux encore largement préservés de l'urbanisation, les principales modifications sont la fermeture des milieux ouverts. Aujourd'hui, les troupeaux ont déserté les coteaux et seuls les enclos et les capitelles témoignent de ce passé pastoral. Rénovées au cas par cas, ces structures de pierre sèche sont amenées à s'éroder, tandis que les boisements de chênes verts et de pin d'Alep viennent peu à peu fermer le paysage des coteaux.</p>	<p>La phase d'exploitation pourrait être l'occasion de mettre en place des mesures compensatoires visant à valoriser les éléments patrimoniaux préservés, et à réutiliser les pierres des ouvrages détruits en collaboration avec les associations compétentes.</p> <p>Les effets du projet en phase d'exploitation se déclinent selon les sites traversés. L'intégration de la route dans le paysage sous-entend la prise en compte des différents constituantes de ces paysages c'est-à-dire du végétal en présence, de la proximité de riverains, de la gestion des dénivelés et des sols.</p>

### E.I.2.3. Effets sur les déplacements

#### ☐ Sur la RN106

2028	Option de référence		Option de projet	
	AMS Véh/j	AME Véh/j	AMS Véh/j	AME Véh/j
Section N106 - Nord D999	29 700	31 700	17 700	19 300
Section N106 - Nord D40	36 700	38 900	20 600	21 700
Section N106- Sud Avenue d'Allende	38 300	41 000	16 900	18 300
Evolution du trafic <sup>6</sup>	8%	15%	-47%	-46%
2048	Option de référence		Option de projet	
	AMS Véh/j	AME Véh/j	AMS Véh/j	AME Véh/j
Section N106 -Nord D999	28 900	35 500	16 400	20 400
Section N106 - Nord (D40)	36 200	42 800	19 700	22 500
Section N106 - Sud Avenue d'Allende	36 700	45 600	15 500	19 200
Evolution du trafic	4%	26%	-49%	-49%

#### ☐ Sur l'échangeur autoroutier Nîmes Ouest

2028	Option de référence		Option de projet	
	AMS Véh/j	AME Véh/j	AMS Véh/j	AME Véh/j
Echangeur autoroutier Nîmes Ouest	43 100	45 900	25 400	27 300
Evolution du trafic	13,9%	19,2%	-41,1%	-40,5%
Bretelle A9/A54	36 850	37 800	39 700	41 300
Evolution du trafic	10,7%	13,0%	7,7%	9,3%
Echangeur autoroutier Nîmes Ouest	42 400	52 400	24 700	30 400
Evolution du trafic	12,5%	29,2%	-41,7%	-42,0%

2028	Option de référence		Option de projet	
	AMS Véh/j	AME Véh/j	AMS Véh/j	AME Véh/j
Bretelle A9/A54	43 800	47 300	46 800	50 500
Evolution du trafic	24,9%	30,4%	6,8%	6,8%

#### ☐ Sur la N113 à l'Est de la déviation de Milhaud

2028	Option de référence		Option de projet	
	AMS Véh/j	AME Véh/j	AMS Véh/j	AME Véh/j
Evolution du trafic	9,1%	15,8%	-11,2%	-10,4%
2048	Option de référence		Option de projet	
	AMS Véh/j	AME Véh/j	AMS Véh/j	AME Véh/j
Evolution du trafic	-5,3%	22,9%	-11,1%	-8,5%

#### ☐ Sur la RD40

2028	Option de référence		Option de projet	
	AMS Véh/j	AME Véh/j	AMS Véh/j	AME Véh/j
Section D40 A l'Est du giratoire McDo	19 000	20 400	25 300	27 400
Section D40 à l'Ouest du Giratoire McDo	20 900	22 400	23 600	25 500
Evolution du trafic	3%	11%	23%	24%
2048	Option de référence		Option de projet	
	AMS Véh/j	AME Véh/j	AMS Véh/j	AME Véh/j
Section D40 A l'Est du giratoire McDo	19 600	22 000	22 500	30 600
Section D40 à l'Ouest du Giratoire McDo	20 900	22 400	23 600	25 500
Evolution du trafic	5%	15%	14%	26%

<sup>6</sup> Toutes les évolutions sont des moyennes par rapport à la situation actuelle pour l'option de référence, par rapport à l'option de référence pour l'option de projet

☐ **Effets sur la sécurité routière**

Section	Taux d'accident retenu	Option de référence – nombre d'accidents projetés		Option de projet - nombre d'accidents projetés	
		AMS	AME	AMS	AME
CONIM section Nord	1,4	-	-	0,3	0,3
CONIM section Centrale	1,4	-	-	0,5	0,5
CONIM section Sud	1,4	-	-	0,5	0,5
Section N106 - 1	8,4	3,56	3,80	2,12	2,31
Section N106 -2	7,6	1,99	2,11	1,12	1,18
Section N106- 3	11,4	2,23	2,39	0,99	1,59
Echangeur autoroutier Nîmes Ouest	1,9	0,23	0,25	0,14	0,16
Section N113	8,9	2,20	2,37	1,95	2,37
Section D40	2,6	0,73	0,78	0,97	1,17
Section D40	25,7	1,55	1,66	1,75	2,12
<i>Somme des accidents</i>		<b>12,49</b>	<b>13,36</b>	<b>10,34</b>	<b>12,2</b>

☐ **Effets sur le développement des transports collectifs**

Le CONIMES, par la fluidification du trafic et par la possible requalification de la RN106 permettra une **meilleure circulation des transports collectifs existants**.

Il permettra également de sécuriser les déplacements doux sur les axes du centre-ville qui seront désaturés et où le taux de poids-lourds diminuera de façon importante. En effet, le **taux de poids lourds a été évalué par l'étude de trafic à environ 1% sur la RN106 pour l'option de projet contre 4% pour l'option de référence** sans CONIMES.

**Ainsi le projet s'inscrit dans une dynamique d'encouragement des modes de transports collectifs et doux.**

Indépendamment du CONIMES, des projets de développement des transports en commun et déplacement doux sont recensés sur la zone d'étude :

Les transports en commun sur l'axe Vaunage/RD40 sur les communes de Nîmes et Caveirac – Nîmes Métropole

La voie verte sur l'ancienne voie ferrée le long de la RD40 sur les communes de Nîmes et Caveirac – Nîmes Métropole

La présence de ces projets a été intégrée dans la conception de l'aménagement comme explicité au paragraphe suivant relatif aux mesures..

Afin d'accompagner la désaturation de la RN106, celle-ci pourra être requalifiée afin **de réserver une voirie pour les transports en commun et les modes de transports actifs**.

### E.I.3. Analyse monétarisée

	AMS	AME
VAN-SE (M€ 2015 HT)	249,6	494,0
Dont valeur résiduelle (M€ 2015 HT)	94,7	167,8
VAN-SE/euro investi	1,1	2,1
VAN-SE/euro public dépensé	1,2	2,6
TRI	7%	9%
Taux de rentabilité immédiate	6%	7,1%
Date optimale de mise en service	2028	2028
Dépense Publique Nette (M€ 2015 HT)	-203,8	-186,1
COFP et PFRFP (M€2015 HT)	-51	-46,5

L'indicateur de la VAN socio-économique est positif. Cela signifie qu'en principe, l'ensemble des avantages du projet font plus que compenser l'ensemble des inconvénients qu'il génère. **Le projet apparaît comme opportun pour la collectivité.**

Le calcul du TRI, supérieur au taux d'actualisation fixé à 4% par le référentiel, confirme l'utilité socio-économique du projet.

La dépense publique nette (DPN) est négative : le projet génère plus de rentrées fiscales que de dépense publique. La VAN par euro public dépensé est positive : le projet fait augmenter les distances parcourues générant des rentrées fiscales supplémentaires. Il apparaît logiquement positif pour les finances publiques.

Le test de sensibilité recommandé par le référentiel d'évaluation à partir du scénario de demande AME montre une rentabilité améliorée par rapport au scénario AMS, s'expliquant notamment par une croissance de la demande routière plus importante qu'en scénario AMS. Dans ce dernier, l'évolution volontariste de l'offre de transport en faveur des modes alternatifs à la voiture particulière retenue dans la SNBC, se traduit notamment par de plus forts reports vers les modes alternatifs qu'en scénario AME.

Toutefois, la valeur résiduelle représente une part importante de la VAN-SE (autour de 35%) selon le scénario AMS ou AME. Il faut noter que cette valorisation des avantages sur la période 2071-2140 peut s'avérer incertaine du fait des hypothèses très simplifiées à partir desquelles tous les coûts et avantages sont prolongés à partir de leur valeur en 2070.

Enfin, il convient de rappeler que le signe de la VAN n'est pas le seul critère qui permet de décider de l'opportunité d'un projet.

## E.II. L'ATTEINTE DES OBJECTIFS DE L'OPTION DE PROJET

**Mises à jour suite à l'avis de l'AE :** l'analyse des conditions de circulation du projet a été intégrée.

Pour rappel, les objectifs de l'option de projet sont les suivants :

- Décongestion automobile au droit de la RN106 dans le centre-ville de Nîmes, accélération et fluidification des trajets
- Report du trafic de transit
- Sécurisation de la circulation
- Amélioration de la qualité de l'air et de l'ambiance sonore pour les riverains et usagers de la RN106
- Encouragement des transports alternatifs sur la commune de Nîmes.

### ☐ **Décongestion automobile au droit de la RN106 dans le centre-ville de Nîmes, accélération et fluidification des trajets**

Le bilan socioéconomique identifie un gain important en termes de confort (+81) et de gains de temps (+316) qui permet de **justifier l'atteinte de cet objectif**.

En effet, l'analyse des conditions de circulations permet de confirmer que la réalisation du Contournement Ouest de Nîmes avec barreau de liaison RN113 modifiera significativement les conditions de circulation à l'ouest de Nîmes :

- Un trafic fluide sur le CONIMES entre la RN106 au nord et le barreau de raccordement avec la RD40 en H.P.M. et en H.P.S., justifié par des trafics (journaliers et horaires) largement cohérents avec le gabarit à 2x2 voies,
- Un écoulement plus dense au sud du barreau « RD40 » mais sans dysfonctionnement jusqu'à la RN113 (giratoire de Milhaud) quel que soit la période de pointe,
- Des trafics horaires sur l'actuelle RN106 cohérents avec une limitation de son gabarit à 2x1 voie, des reports de trafic de transit et d'échanges permettant d'améliorer l'écoulement des circulations automobiles et de passer d'une situation perturbée à saturée à une circulation dense, logiquement ralentie en approche des carrefours ponctuant l'itinéraire.
- Un écoulement amélioré des flux de la RN113 entre l'actuelle RN106 et le giratoire de Milhaud,
- Une amélioration envisageable du franchissement du giratoire du Km Delta (à confirmer par des études techniques détaillées).

La mise en service du CONIMES en 2028 permettra sur la RN 106 actuelle une baisse significative du trafic (d'environ 30 % à 60% selon les sections) et des points de saturation avec donc une fluidification des conditions de circulation.

**En effet, le CONIMES entrainera une diminution des temps de parcours et des gains de confort pour les usagers, notamment pour les personnes empruntant la RN106.**

### ☐ **Reports de trafics de transit**

L'étude de trafic réalisée par le CEREMA identifie un impact positif sur les trafics au droit de la RN106, **avec une diminution de plus de moitié en moyenne des véh/jour en 2028 et en 2048**.

L'option de référence prévoit très majoritairement une **augmentation de l'ordre de 6% à plus de 20%** sur l'échangeur autoroutier Nîmes-Ouest. Pour l'option de projet la mise en place du Contournement Ouest de Nîmes **permettra une diminution des trafics de l'ordre de 40%**.

L'option de référence prévoit, à l'horizon 2028, une augmentation du trafic de l'ordre de 3% à plus de 30% au droit de la N113 à Milhaud par rapport à la situation actuelle. Le CONIMES permettra **une diminution des trafics importante sur cette section**.

**Ainsi, le CONIMES permettra bien de limiter le trafic de transit sur la RN106.**

### ☐ **Sécurisation de la circulation**

L'analyse de l'accidentologie identifie les éléments suivants :

- le nombre d'accidents projeté pour l'option de référence est majoritairement supérieur à la situation actuelle, notamment pour la section Nord de la RN106 où ce nombre est susceptible de doubler d'ici 2028.
- le CONIMES permet **d'obtenir un nombre d'accident prévisionnel global bien inférieur à celui de l'option de référence malgré la création d'une nouvelle voie générant de nouveaux trafics**.

De plus, le bilan socioéconomique identifie des **gains relativement importants en termes de sécurité**.

**Ainsi le CONIMES permettra bien de sécuriser la circulation, notamment au droit de la RN106.**

☐ **Amélioration de la qualité de l'air et de l'ambiance sonore pour les riverains et usagers de la RN106**

Les études air santé identifient, grâce à la mise en place du CONIMES, une amélioration des conditions au droit de la RN106 et sur d'autres sections urbaines. Grâce à la diminution du trafic sur ces zones, **une amélioration de la qualité de l'air et une diminution de l'ambiance sonore est à prévoir.**

**Cette donnée est confirmée par le bilan socioéconomique réalisé, des gains sont prévus en termes de qualité de l'air et d'ambiance sonore.**

**Les études réalisées permettent de justifier l'atteinte de cet objectif.**

☐ **Encouragement des transports alternatifs sur la commune de Nîmes.**

Le report du trafic de transit, la fluidification des conditions de circulation au droit de la RN106 et la sécurisation de ces axes :

- Offre la possibilité de requalification de la RN106 ;
- Permet de favoriser les modes actifs dans ces secteurs urbains.

**L'atteinte des objectifs déjà cités permet également d'encourager le développement de transports alternatifs sur la commune de Nîmes.**

# **F. ANNEXE : BILAN SOCIO-ECONOMIQUE DU PROJET, AVRIL 2022, CEREMA**

## Contournement Ouest de Nîmes

Dossier des études préalables à la DUP

Etude de trafic

Bilan socio-économique du projet soumis à la DUP

**RAPPORT D'ETUDE**

Septembre 2022

Le Cerema (Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement) est un établissement public tourné vers l'appui aux politiques publiques, placé sous la double tutelle du ministère de la transition écologique et du ministère de la cohésion des territoires et des relations avec les collectivités territoriales.

Les métiers du Cerema s'organisent autour de 6 grands domaines d'activité complémentaires visant à accompagner les acteurs territoriaux dans la réalisation de leurs projets.

**6 domaines d'activité :**

**Expertise et ingénierie territoriale / Bâtiment / Mobilités / Infrastructures de transport / Environnement et risques / Mer et littoral**

Site web : [cerema.fr](https://cerema.fr)



# Contournement Ouest de Nîmes

## Etudes préalables à la DUP

### Etude de trafic et Bilan socio-économique

Commanditaire : DREAL Occitanie

Auteur : Olivier TROULLIOUD

#### Responsable du rapport

<b>Olivier TROULLIOUD</b> – Département Mobilités – Evaluation des systèmes de transports
Tél. : +33(0)4 42 24 77 13
Courrier : <a href="mailto:olivier.troullioud@cerema.fr">olivier.troullioud@cerema.fr</a>
Direction – adresse : Cerema Méditerranée – avenue Albert Einstein 13100 Aix – en-Provence

#### Historique des versions du document

Version	Date	Commentaire
V0	05 novembre 2021	Synthèse des différentes études de trafics préparatoires réalisées entre 2018 et 2021 et analyse détaillée des trafics la solution retenue. Bilan socio-économique réalisé sur la solution retenue.
V1	Mars 2022	Mise à jour des résultats du bilan socio-économique sur la base d'un coût de construction de la solution retenue passant de 208 à 212 M€HT
V2	Avril 2022	Reprises à la suite des remarques des services de tutelle avant remontée à l'AE
V3.1	Septembre 2022	Reprises suite à l'avis de l'Ae paru en Juillet 2022

#### Références

N° d'affaire : 20-ME-0258

Devis : Mars 2018

Nom	Service	Rôle	Date	Visa
Olivier Troullioud	Evaluation des systèmes de Transports	<b>Auteur principal</b>		
Marlène Bourgeois	Evaluation des systèmes de Transports	Contributeur		
Jean romain Raffegeau	Evaluation des systèmes de Transports	Contributeur		
Valérie Buttignol	Evaluation des systèmes de Transports	Relecteur		

#### Résumé de l'étude

Ce document s'inscrit dans le cadre de la constitution du dossier des études préalables du contournement Ouest de Nîmes. Il comprend l'étude de trafic et le bilan socio-économique du projet de contournement en réponse aux attentes exprimées dans la commande ministérielle du 23 avril 2015.

La présente étude débitée en 2018 a été réalisée hors Covid. Elle se décompose en deux parties suivantes :

- La 1<sup>ère</sup> partie « Etude de trafic » présente le modèle de trafic construit dans le cadre de l'étude du contournement Ouest de Nîmes, les exploitations qui en sont faites pour aboutir à la solution retenue et l'analyse détaillée de cette dernière.
- La 2<sup>ème</sup> partie « Bilan socio-économique » présente l'analyse monétaire menée sur la solution retenue du contournement Ouest de Nîmes, analyse conforme au référentiel d'évaluation des projets de transport en France, basée selon la SNBC (Stratégie Nationale Bas Carbone) révisée de 2018 et les **fiches-outil du référentiel d'évaluation des projets de transport de la DGITM en date du 03 mai 2019.**

Ces éléments seront transmis à la DREAL Occitanie, maîtrise d'ouvrage locale, et au bureau d'étude en charge de la constitution de l'ensemble du dossier d'études préalables.

Les volets Analyse stratégique, Analyse des effets non monétarisés sont réalisés dans une pièce séparée (marché CERE) en parallèle du Cerema. Le prestataire ensemble est chargé d'assurer la cohérence des hypothèses et choix méthodologiques entre toutes les démarches (Evaluation socio-économique et étude d'impact).

#### 5 à 10 mots clés à retenir de l'étude

Modèle d'affectation de trafic

Scénario de référence

Calcul socio-économique

Référentiel d'évaluation des projets de transport

Economie des transports

#### Statut de communication de l'étude

Les études réalisées par le Cerema sur sa subvention pour charge de service public sont par défaut indexées et accessibles sur le portail documentaire du Cerema. Toutefois, certaines études à caractère spécifique peuvent être en accès restreint ou confidentiel. Il est demandé de préciser ci-dessous le statut de communication de l'étude.

- Accès libre : document accessible au public sur internet
- Accès restreint document accessible uniquement aux agents du Cerema
- Accès confidentiel : document non accessible

Cette étude est capitalisée sur la plateforme documentaire CeremaDoc, via le dépôt de document : <https://doc.cerema.fr/depot-rapport.aspx>

# Sommaire

<b>SOMMAIRE</b> .....	<b>5</b>
<b>1 PRESENTATION DE L'ETUDE</b> .....	<b>13</b>
1.1 Contexte .....	13
1.2 Définition du projet .....	14
1.2.1 Objectifs du projet .....	14
1.2.2 Description du projet .....	15
<b>1ERE PARTIE : ETUDE DE TRAFIC</b>	
<b>2 PREAMBULE</b> .....	<b>19</b>
2.1 Objectifs de l'étude de trafic .....	19
2.2 Les caractéristiques du modèle de trafic .....	19
2.2.1 Les principes généraux de la modélisation des déplacements .....	19
2.2.2 Un modèle interurbain d'affectation de trafic routier VL / PL consolidé .....	19
2.2.3 L'induction de trafic .....	21
2.3 Contenu de l'étude de trafic .....	22
<b>3 L'AIRE D'ETUDE ET SON RESEAU D'ETUDE</b> .....	<b>23</b>
3.1 L'aire d'étude et son réseau routier .....	23
3.1.1 L'aire d'étude .....	23
3.1.2 Le réseau routier d'étude .....	23
3.2 Les volumes de trafics 2017 .....	25
<b>4 LES FLUX DE DEPLACEMENTS</b> .....	<b>26</b>
4.1 Les enquêtes OD .....	26
4.2 Le découpage de l'aire d'étude .....	27
4.3 Les matrices de déplacements .....	29
<b>5 LE MODELE D'AFFECTION DU TRAFIC</b> .....	<b>30</b>
5.1 Le principe d'affectation .....	30
5.2 Les courbes Temps-débit .....	30
5.3 Les paramètres d'affectation : valeurs du temps et coûts de circulation .....	32
5.4 Le calage du modèle .....	33
<b>6 LE SCENARIO DE REFERENCE</b> .....	<b>38</b>
6.1 Hypothèses d'évolution de l'offre .....	38
6.1.1 Projets routiers .....	38
6.1.2 Projets TC .....	39

6.2 Hypothèses d'évolution de la demande .....	39
6.2.1 Evolution générale de la demande en déplacement .....	39
6.2.2 Evolution particulière de la demande .....	41
6.2.3 Synthèse des demandes de trafic prospectives obtenues .....	49
6.3 Evolution des valeurs du temps et autres paramètres du coût généralisé .....	49
6.4 Les scénarios d'aménagement .....	49
6.4.1 L'option de référence .....	49
6.4.2 L'option de projet .....	49
<b>7 OPTIONS D'AMENAGEMENT ETUDIEES DE LA SECTION SUD</b> .....	<b>52</b>
7.1 Etude de trafic préparatoire phase 1 et phase 2 – 2019 .....	52
7.2 Etude de trafic préparatoire phase 3 – Juillet 2020 .....	54
7.3 Etude de trafic préparatoire phase 4 – Février 2021 .....	56
7.3.1 Solution 2 .....	57
7.3.2 Solution 3 .....	57
7.3.3 Solution 5.2 .....	58
<b>8 LA SOLUTION RETENUE (ETUDE DE TRAFIC PREPARATOIRE PHASE 5)</b> .....	<b>59</b>
8.1 Linéaire du Conîmes .....	60
8.2 Simulations présentées .....	61
8.3 Analyses produites .....	61
<b>9 PRESENTATION DES RESULTATS DE LA SOLUTION RETENUE 5.2</b> .....	<b>62</b>
9.1 Trafics moyens journaliers annuels sur sections courantes .....	62
9.1.1 2028 – Option de référence – Scénario AMS .....	62
9.1.2 2028 – Option de référence – Scénario AME .....	63
9.1.3 2028 – Option de projet : solution retenue 5.2 – Scénario AMS .....	64
9.1.4 2028 – Option de projet : solution retenue 5.2 – Scénario AME .....	65
9.1.5 2048 – Option de référence – Scénario AMS .....	66
9.1.6 2048 – Option de référence – Scénario AME .....	67
9.1.7 2048 – Option de projet : solution retenue 5.2 – Scénario AMS .....	68
9.1.8 2048 – Option de projet : solution retenue 5.2 – Scénario AME .....	69
9.1.9 Synthèse des résultats de TMJA sur sections courantes .....	70
9.2 Effet du Conîmes sur les flux de transit empruntant la RN106 .....	72
9.3 Type de flux empruntant le Conîmes .....	73
9.4 Impact du Conîmes sur le mouvement A54 – A9 Montpellier .....	74
9.5 Niveau de service des bretelles du nouvel échangeur autoroutier A9/Conîmes .....	79
9.5.1 A l'horizon 2028 .....	80
9.5.2 A l'horizon 2048 .....	80

9.6	Trafics aux mouvements tournants des points d'échange du projet.....	81
9.6.1	2028 – Scénario AMS .....	82
9.6.2	2048 – Scénario AMS .....	84
9.7	Tests de mise en service partielle du Conîmes .....	86

## 2EME PARTIE : BILAN SOCIO-ECONOMIQUE

<b>10</b>	<b>PREAMBULE.....</b>	<b>88</b>
<b>11</b>	<b>CONSTRUCTION DU BILAN SOCIO-ECONOMIQUE.....</b>	<b>89</b>
11.1	Paramètres du bilan socio-économique.....	89
11.2	Données d'entrée du bilan socio-économique : les sorties du modèle de trafic.....	90
11.2.1	Rappel sur le modèle de trafic .....	90
11.2.2	Scénario de référence, option de référence et option de projet .....	91
11.2.3	Le scénario d'évolution de la demande .....	93
11.2.4	Sorties du modèle exploitées.....	94
11.3	Coût d'investissement et modalité de financement.....	94
11.4	Les indicateurs du bilan socio-économique .....	95
11.4.1	Indicateurs synthétiques .....	95
11.4.2	Bilan pour la collectivité .....	96
11.4.3	Bilan environnemental .....	97
<b>12</b>	<b>PRESENTATION DES RESULTATS.....</b>	<b>98</b>
12.1	Indicateurs socio-économiques synthétiques du bilan.....	98
12.2	Bilan pour la collectivité.....	99
12.3	Un projet qui augmente le nombre de véh.km parcourus .....	100
12.4	Des conditions de confort et de sécurité améliorées par le projet.....	101
12.5	Les effets sur les temps de parcours .....	101
12.5.1	Les gains de temps de parcours estimés pour le scénario AMS.....	101
12.5.2	Les gains de temps de parcours estimés pour le scénario AME.....	102
12.5.3	Les conditions de circulation sur l'A9.....	103
12.6	Des gains environnementaux modérés.....	103
12.7	Bilan environnemental.....	104
<b>13</b>	<b>CARTOGRAPHIE DES RISQUES ASSOCIES AUX DONNEES DE CADRAGE.....</b>	<b>105</b>
<b>14</b>	<b>ANALYSE DES RISQUES : ELEMENTS DE ROBUSTESSE DU PROJET.....</b>	<b>106</b>
14.1	Le risque lié à la croissance économique .....	106
14.2	Les risques liés au financement du projet.....	106
14.3	Les risques liés aux provisions des mesures compensatoires .....	107

14.4	Synthèse des tests de sensibilité .....	107
<b>15</b>	<b>POINTS DE VIGILANCE .....</b>	<b>109</b>
<b>16</b>	<b>ANNEXES .....</b>	<b>110</b>
16.1	Analyses complémentaires des trafics .....	110
16.2	Commande ministérielle.....	113

## 3EME PARTIE : COMPLEMENTS SUITE A L'AVIS DE L'AE

<b>17</b>	<b>COMPLEMENTS SUITE A L'AVIS DE L'AE DU 22 JUILLET 2022 :.....</b>	<b>116</b>
17.1	Tests de sensibilité liés au choix du scénario de référence.....	116
17.1.1	Evolution du niveau de service entre les options de référence et de projet .....	116
17.2	Tests de sensibilité complémentaires .....	117
17.2.1	Suppression du point d'échange Conîmes / D999.....	118
17.2.2	Mise à 2X1 voies des sections Centre et Nord + vitesse limitée à 90 km/h .....	119
17.2.3	Branchement du Conîmes sur la N106 plus au nord (scénario 1A) .....	120
17.2.4	Mise en service de la seule section sud du Conîmes.....	123
17.3	Analyse succincte de flux : fonction actuelle de la RN106.....	124
17.3.1	Présentation .....	124
17.3.2	Les types de flux empruntant la N106 au nord de Nîmes.....	125
17.3.3	Les principaux flux de transit VL sur la N106 .....	126
17.3.4	Les flux principaux d'échange VL sur la N106.....	126
17.3.5	Les flux principaux PL sur la N106 .....	127

## TABLE DES ILLUSTRATIONS

<i>Illustration 1 : Localisation de la RN106</i> .....	13	<i>Illustration 36 : 2048 – Option de référence – Estimation des trafics (véh/j - %PL) – AMS</i> .....	66
<i>Illustration 2 : Réseau routier structurant de l'agglomération nîmoise</i> .....	14	<i>Illustration 37 : 2048 – Option de référence – Estimation des trafics (véh/j - %PL) – AME</i> .....	67
<i>Illustration 3 : Présentation du Conîmes par section</i> .....	16	<i>Illustration 38 : 2048 – Option de projet : solution retenue 5.2 – Estimation des trafics (véh/j - %PL) - AMS</i> .....	68
<i>Illustration 4 : Localisation de l'aire d'étude</i> .....	23	<i>Illustration 39 : 2048 – Option de projet : solution retenue 5.2 – Estimation des trafics (véh/j - %PL) - AME</i> .....	69
<i>Illustration 5 : Réseau d'étude</i> .....	24	<i>Illustration 40 : Tableau de synthèse des résultats d'affectation en TMJA</i> .....	70
<i>Illustration 6 : Comptages 2017 (en véh/l - %PL)</i> .....	25	<i>Illustration 41 : Répartition des flux de transit empruntant la RN106</i> .....	72
<i>Illustration 7 : Localisation des postes d'enquêtes 2017</i> .....	26	<i>Illustration 42 : Type de flux empruntant le Conîmes</i> .....	73
<i>Illustration 8 : 1<sup>er</sup> niveau de découpage (échelle régionale)</i> .....	27	<i>Illustration 43 : Trafics effectuant le mouvement A54 – A9 Montpellier</i> .....	74
<i>Illustration 9 : 2<sup>nd</sup> niveau de découpage (échelle communale)</i> .....	28	<i>Illustration 44 : 2028 – AMS – Echangeur Conîmes-RN106 – Estimation des mouvements tournants</i> .....	82
<i>Illustration 10 : 3<sup>ème</sup> niveau de découpage (échelle infra-communale)</i> .....	28	<i>Illustration 45 : 2028 – AMS – Echangeur Conîmes-RD999 – Estimation des mouvements tournants</i> .....	82
<i>Illustration 11 : Extrait matrice OD</i> .....	29	<i>Illustration 46 : 2028 – AMS – Echangeur Conîmes-RD40 – Estimation des mouvements tournants</i> .....	83
<i>Illustration 12 : Calage en volume</i> .....	33	<i>Illustration 47 : 2028 – AMS – Echangeur Conîmes-A9-RN113 – Estimation des mouvements tournants</i> .....	83
<i>Illustration 13 : Projets d'infrastructures et d'aménagement locaux</i> .....	44	<i>Illustration 48 : 2048 – AMS – Echangeur Conîmes-RN106 – Estimation des mouvements tournants</i> .....	84
<i>Illustration 14 : Localisation des sections composant le Conîmes</i> .....	51	<i>Illustration 49 : 2048 – AMS – Echangeur Conîmes-RD999 – Estimation des mouvements tournants</i> .....	84
<i>Illustration 15 : VE2Sud-opt0 sans barreau</i> .....	53	<i>Illustration 50 : 2048 – AMS – Echangeur Conîmes-RD40 – Estimation des mouvements tournants</i> .....	85
<i>Illustration 16 : VE2Est-opt0 sans barreau</i> .....	53	<i>Illustration 51 : 2048 – AMS – Echangeur Conîmes-A9-RN113 – Estimation des mouvements tournants</i> .....	85
<i>Illustration 18 : VE2Est-opt1 barreau voie existante</i> .....	53	<i>Illustration 52 : Résultats d'affectation en TMJE des tests de mise en service partielle du Conîmes</i> .....	86
<i>Illustration 17 : VE2Sud-opt1 barreau voie existante</i> .....	53	<i>Illustration 53 : Schéma de principe de l'évaluation socio-économique des projets de transport</i> .....	88
<i>Illustration 19 : VE2Sud-opt2 barreau voie nouvelle</i> .....	53	<i>Illustration 54 : Schéma de principe du projet de contournement Ouest de Nîmes</i> .....	92
<i>Illustration 20 : VE2Est-opt2 barreau voie nouvelle</i> .....	53	<i>Illustration 55 : Détail des avantages monétarisés</i> .....	97
<i>Illustration 21 : VE2Sud-opt3 échangeur A9 avec 2 gares de péage</i> .....	54	<i>Illustration 56 : longueur des itinéraires de transit</i> .....	100
<i>Illustration 22 : VE2Est-opt3 échangeur A9 avec 2 gares de péage</i> .....	54	<i>Illustration 57 : Représentation des OD de transit captives de l'A9</i> .....	110
<i>Illustration 23 : VE2Est + VE2Sud – Option 2b « barreau voie nouvelle » modifiée</i> .....	54	<i>Illustration 58 : Répartition des flux de transit N106 nord &lt;-&gt; Ouest (Montpellier) avec un zoom sur les flux VL Alès &lt;-&gt; Montpellier</i> .....	111
<i>Illustration 24 : Solution 4 (VE2Sud – option 2 variante « cimetièrre »)</i> .....	55	<i>Illustration 59 : 2028 – AMS – Projet « Conimes + DNN » – Estimation des trafics (véh/j - %PL) .....</i>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<i>Illustration 25 : Solution 3C (VE2Sud -option 3 « échangeur losange »)</i> .....	55	<i>Illustration 60 : 2028 – AME – Projet « Conimes + DNN » – Estimation des trafics (véh/j - %PL) .....</i>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<i>Illustration 26 : Solution 2</i> .....	57	<i>Illustration 61 : 2028 – AMS – Projet « Conimes seul » sans DNN en REF – Estimation des trafics (véh/j - %PL) .....</i>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<i>Illustration 27 : Solution 3</i> .....	57	<i>Illustration 62 : 2028 – AME – Projet « Conimes seul » sans DNN en REF – Estimation des trafics (véh/j - %PL) .....</i>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<i>Illustration 28 : Solution 5.2</i> .....	58	<i>Illustration 63 : 2028 – AMS – Suppression du point d'échange Conimes/D999 – Estimation des trafics (véh/j - %PL) .....</i>	118
<i>Illustration 29 : Solution retenue</i> .....	59	<i>Illustration 64 : 2028 – AMS – Mise à 2x1 voies du Conimes – Estimation des trafics (véh/j - %PL) .....</i>	119
<i>Illustration 30 : Entrecroisements limités solution 5.2 revue</i> .....	60	<i>Illustration 65 : 2028 – AMS – Section NORD du Conimes allongée – Estimation des trafics (véh/j - %PL) .....</i>	121
<i>Illustration 31 : Entrecroisements solution 5.2 initiale</i> .....	60	<i>Illustration 66 : 2028 – AMS – Mise en service de la seule section SUD du Conimes – Estimation des trafics (véh/j - %PL) .....</i>	123
<i>Illustration 32 : 2028 – Option de référence – Estimation des trafics (véh/j - %PL) - AMS</i> .....	62		
<i>Illustration 33 : 2028 – Option de référence – Estimation des trafics (véh/j - %PL) - AME</i> .....	63		
<i>Illustration 34 : 2028 – Option de projet : solution retenue 5.2 – Estimation des trafics (véh/j - %PL) - AMS</i> .....	64		
<i>Illustration 35 : 2028 – Option de projet : solution retenue 5.2 – Estimation des trafics (véh/j - %PL) - AME</i> .....	65		

Illustration 67 : Localisation du poste d'enquête OD au nord de la N106 ..... 124

## Glossaire

DGITM : Direction Générale des Infrastructures, des Transports et de la Mer

DIT : Direction des Infrastructures de Transport

Conîmes : Contournement ouest de Nîmes

DNN : Déviation Nord de Nîmes

VL/VP : Véhicule Léger / Véhicule Particulier

PL : Poids-Lourd

TMJA : Trafic Moyen Journalier Annuel

HPM : heure de pointe du matin

HPS : heure de pointe du soir

Q30 : Trafic à la 30<sup>ème</sup> heure la plus chargée de l'année

TC : Transport Collectif

OD : Origine-Destination

MES : Mise En Service

SNBC : Stratégie Nationale Bas Carbone

AMS : Avec Mesures Supplémentaires

AME : Avec Mesures Existantes

BPR : Bureau of Public Roads

# 1 Présentation de l'étude

## 1.1 Contexte

La RN106 est l'axe routier qui relie Les Cévennes depuis le sud lozérien au couloir languedocien. Elle assure un maillage entre l'A75 et le sud de la vallée du Rhône. Dans sa partie gardoise, la RN106 prend une importance particulière en reliant le bassin industriel alésien à l'agglomération nîmoise, aux axes de transports autoroutiers (A9, A54) et aux infrastructures aéroportuaires (aéroport de Nîmes) et ferroviaires à grande vitesse (gare nouvelle Nîmes Pont du Gard). La RN106 a été aménagée à 2x2 voies avec le statut de route express entre Alès et l'entrée nord de Nîmes (carrefour D907), la terminaison comprenant des créneaux à 2x2 voies et à 3 voies.

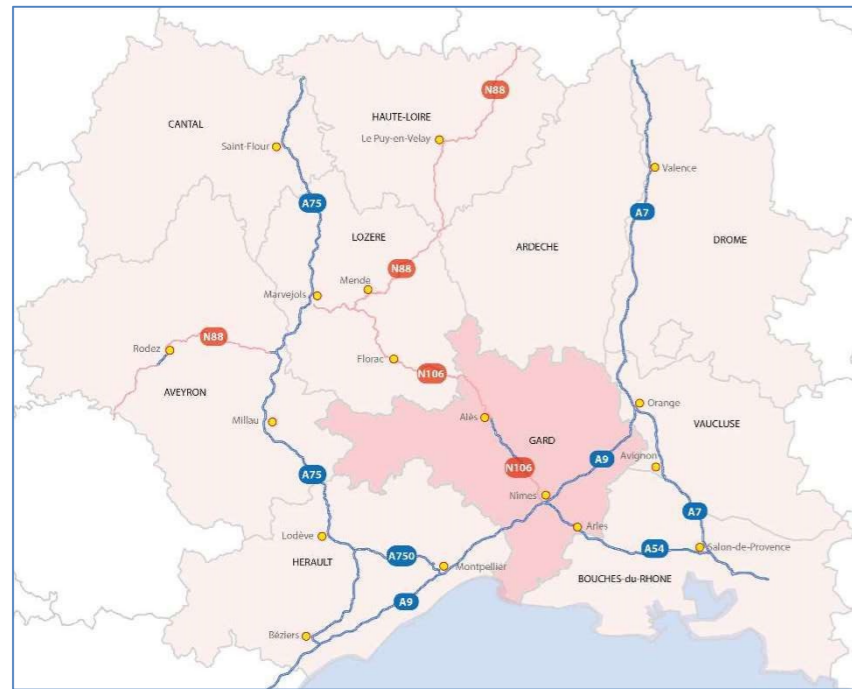


Illustration 1 : Localisation de la RN106

Au droit de Nîmes, l'itinéraire actuel de la RN106 s'inscrit dans le développement urbain de la ville. L'axe constitue le boulevard ouest de Nîmes sur une longueur de 7 km. Depuis le carrefour avec la D907 au nord, ce boulevard traverse des zones urbaines de plus en plus dense jusqu'à l'échangeur de l'A9 Nîmes Ouest au sud. La superposition des flux urbains, d'échange et de transit génèrent des dysfonctionnements, des nuisances et une insécurité régulière avec des trafics atteignant 40 000 véhicules quotidiennement.

La RN113 qui relie Nîmes et Montpellier assure un rôle de contournement sud de la commune depuis l'ouest et la fin de la déviation de Milhaud. Sur cette portion, la superposition des fonctions urbaines et de transit sature l'infrastructure sur d'importantes périodes horaires.

Enfin le réseau routier de l'agglomération nîmoise est structuré en étoile avec de nombreux axes principaux qui convergent vers le centre-ville et participent à la congestion de ses entrées.

Pour répondre à cette situation et améliorer l'écoulement du trafic de transit et des échanges locaux, le projet du contournement ouest de Nîmes doit assurer la déviation, par l'ouest de l'agglomération, de la RN106 entre le nord de Nîmes et l'autoroute A9 et la RN113 au sud-ouest de Nîmes en remplacement de l'actuelle RN106 qui sera alors déclassée en voirie locale.

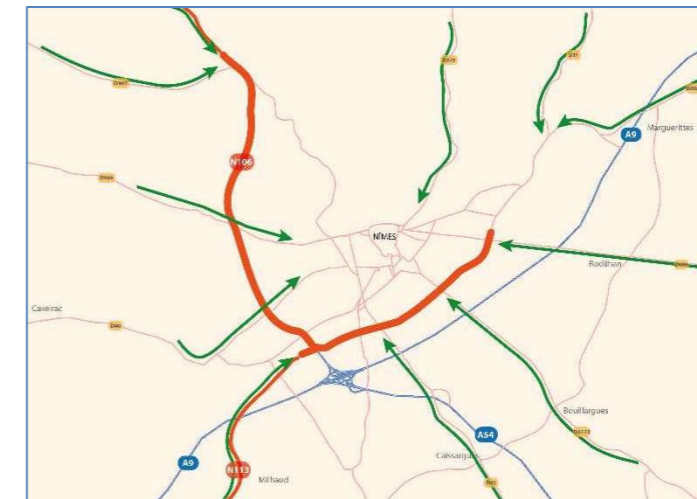


Illustration 2 : Réseau routier structurant de l'agglomération nîmoise

### Rappel des études et des décisions antérieures

Le principe de contournement ouest de Nîmes, préconisé dès 1999 dans le dossier de voirie d'agglomération de Nîmes, a été approuvé par décision ministérielle du 7 juillet 1999. Suite à cette approbation, les études se sont poursuivies et affinées jusqu'à la réalisation du dossier des études d'opportunité de deuxième phase (commande ministérielle du 23 avril 2015). L'objectif de ce dossier était de comparer les différentes variantes d'aménagement possibles au sein du parti d'aménagement préalablement retenu. Sur la base du choix de la variante préférentielle d'aménagement, la concertation publique a été lancée puis menée du 27 février au 7 avril 2017. Un point d'arrêt avec la DIT le 6 juillet 2017 a permis l'approbation des études d'opportunité et le lancement des études préalables.

Ce document traite de l'étude de trafic et de l'analyse monétaire de l'évaluation du Conîmes qui viennent alimenter les études préalables de ce projet. Dans ce cadre, un modèle de trafic actualisé par rapport à celui utilisé dans les études d'opportunité a été construit et exploité.

## 1.2 Définition du projet

### 1.2.1 Objectifs du projet

Le Contournement ouest de Nîmes (Conîmes) a vocation à relier la RN106 depuis le nord et le carrefour avec la D907 jusqu'aux axes structurants que sont l'A9, l'A54 et la RN113 au sud. Ce projet doit contribuer à un meilleur fonctionnement du réseau routier sur le territoire ouest nîmois en permettant de reporter des trafics sur des routes mieux adaptées, tout en diminuant la saturation routière actuelle en centre-ville. Les objectifs qui lui sont assignés sont les suivants :

- Contribuer à améliorer les déplacements régionaux en assurant une continuité routière aux conditions de circulation fiables entre la RN106 et l'A9/A54 et RN113, favorisant le transit et l'échange Nord-Sud ;
- Améliorer l'organisation des déplacements sur le territoire ouest nîmois en reportant les flux de transit et de grands échanges qui empruntent actuellement la RN106 au droit de Nîmes, en structurant mieux les entrées ouest de l'agglomération nîmoise ;
- Améliorer le cadre de vie des riverains de la RN106 actuelle en requalifiant l'itinéraire actuel en faveur des transports collectifs et modes doux et par conséquent en réduisant les nuisances environnementales (pollution, bruit).

## 1.2.2 Description du projet

### Le contournement ouest de Nîmes

Le projet de Contournement ouest de Nîmes présenté à la concertation publique en mars 2017 consiste en la construction d'une infrastructure routière nouvelle d'un linéaire d'environ 12 km assurant une déviation de la RN106 actuelle par l'ouest de l'agglomération nîmoise entre la RN106 au Nord et l'A9 et la RN113 au Sud.

4 points d'échange sont prévus sur le nouvel aménagement : une entrée Nord (point d'échange avec la RN106), une entrée Sud (point d'échange avec l'A9) et 2 points d'échange intermédiaires avec la RD999 et la RD40. Le Conîmes est ainsi structuré en trois sections :

- Section nord entre la RN106 et la RD999
- Section centrale entre la RD999 et la RD40
- Section sud concédée entre la RD40 et l'A9

Le tracé des sections nord et centrale a été arrêté au stade des études d'opportunité. Ils correspondent aux variantes intitulées variantes 4 Ouest, 3 ouest et 2 Est sur le schéma qui suit. Elles seront aménagées à 2x2 voies avec une vitesse VL réglementaire fixée à 110 km/h. Les échangeurs nord avec la RN106, intermédiaires avec les RD999 et RD40 et sud avec l'A9 seront dénivelés.

La définition de la section Sud n'a pas encore été arrêtée lors de la concertation publique de mars 2017. Deux variantes de positionnement de l'échangeur avec la RD40 sont encore à l'étude :

- VE2Est : positionnement de l'échangeur sur la RD40 actuelle ;
- VE2Sud : positionnement de l'échangeur plus au sud de la route départementale.

### Le barreau de liaison D40-N113

Le barreau de liaison D40-N113 consiste en une nouvelle liaison entre la RD40 et la RN113. Sa complémentarité avec le Conîmes est partagée avec l'ensemble des acteurs locaux du territoire. Il favoriserait notamment le développement prévu de la zone St Césaire (et du projet d'aménagement Porte Ouest) en assurant une connexion avec le Conîmes, améliorant ainsi sa desserte. Ce barreau permettrait également un accès facilité au Conîmes depuis la RN113. Il est pour ces raisons intégré au projet du contournement ouest de Nîmes.

L'aménagement du barreau D40-N113 est également en cours d'étude : trois options d'aménagement sont initialement proposées :

- Option d'aménagement 0 : sans barreau D40-N113
- Option d'aménagement 1 : barreau voie existante
- Option d'aménagement 2 : barreau voie nouvelle
- Option d'aménagement 3 : Echangeur A9 avec 2 gares de péage

### La requalification de la RN106 actuelle

L'actuelle RN106 est également requalifiée en voirie locale avec des conditions de circulation réduites favorisant les modes de transport collectif et doux.

L'illustration qui suit présente et localise le projet de Contournement ouest de Nîmes avec ses options d'aménagement initiales :

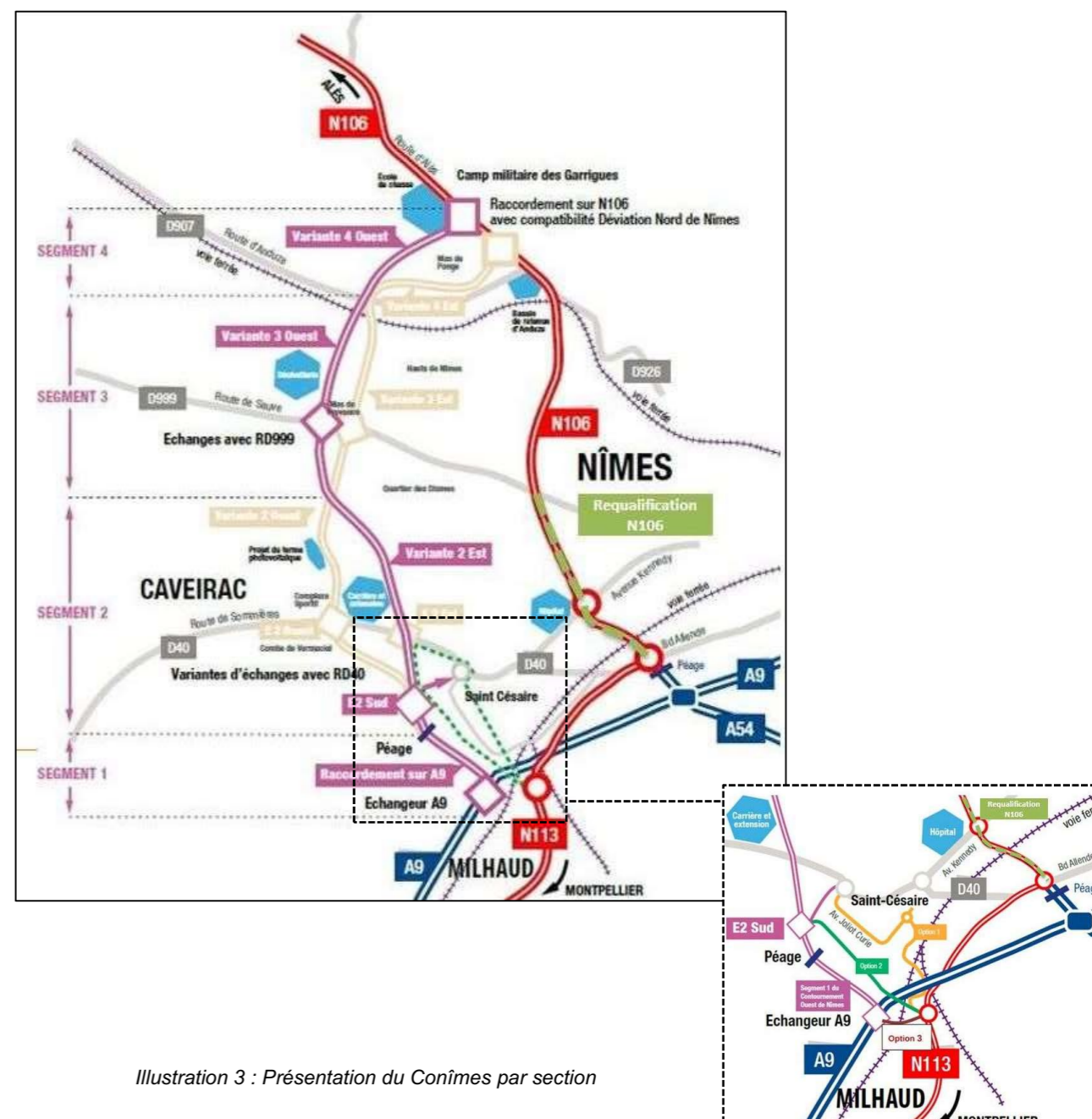


Illustration 3 : Présentation du Conîmes par section

En plus des deux variantes de positionnement de l'échangeur avec la RD40 et trois options d'aménagement du barreau N113-D40 présentés initialement, des options et variantes supplémentaires ont fait l'objet d'études complémentaires.

Les caractéristiques détaillées du projet sont présentées dans le paragraphe « 6.4.2 L'option de projet ». Les différentes options d'aménagement de la section sud (initiales et complémentaires) sont présentées dans le chapitre 7 du document.

Dans une première partie du document intitulée Etude de trafic (chapitres 2 à 9), les étapes de construction et d'exploitation du modèle de trafic élaboré dans le cadre de l'étude du contournement ouest de Nîmes sont présentées. Il est ensuite rappelé les différentes options d'aménagement de la section Sud qui ont été étudiées pour aboutir au choix de la solution retenue. Des analyses de trafics sont enfin présentées sur la base de la solution retenue.

Dans une deuxième partie intitulée Bilan socio-économique (chapitres 10 à 15), la solution préférentielle d'aménagement du contournement ouest de Nîmes sera alors évaluée à partir d'une analyse monétarisée afin d'en estimer son utilité socio-économique.



1<sup>ère</sup> PARTIE  
ETUDE DE TRAFIC



## 2 Préambule

### 2.1 Objectifs de l'étude de trafic

L'étude de trafic réalisée dans le cadre des études préalables du projet de contournement routier ouest de Nîmes doit permettre :

- d'établir un diagnostic des fonctionnalités actuelles des infrastructures routières de transport à partir d'une reconstitution des conditions de circulation observées en 2017 sur le réseau routier structurant le territoire de l'agglomération nîmoise ;
- d'appréhender les effets du projet du Conîmes sur les réseaux de transport du territoire d'étude ;
- de transmettre des résultats de trafics prospectifs nécessaires à l'évaluation socio-économique du projet du Conîmes.

Pour cela, il est nécessaire de construire puis d'exploiter un modèle de trafic. Il devra reproduire le plus fidèlement possible les trafics observés en situation actuelle (2017) pour permettre de modéliser au mieux les trafics en situations prospectives. Sa construction doit être adaptée aux objectifs auxquels le projet étudié doit répondre.

### 2.2 Les caractéristiques du modèle de trafic

#### 2.2.1 Les principes généraux de la modélisation des déplacements

Un modèle de déplacements représente de façon simplifiée les trafics empruntant les réseaux de transport. Il doit reproduire le plus fidèlement possible les trafics observés en situation actuelle pour permettre de modéliser au mieux les trafics en situation future. Il est basé sur des variables explicatives des choix de déplacements, s'appuie sur des données d'entrée d'offre et de demande, et est estimé à partir de lois mathématiques.

#### 2.2.2 Un modèle interurbain d'affectation de trafic routier VL / PL consolidé

Dans le cadre des études préalables à la DUP du contournement ouest de Nîmes, un modèle interurbain d'affectation routière VL / PL consolidé a été construit et exploité avec le logiciel TransCad V8 – modules Setra V8.13. La demande routière est reconstituée en jour moyen annuel et est exprimée en VL/jma et PL/jma.

#### Un modèle d'affectation routier VL / PL

Le modèle construit est un modèle routier VL / PL qui ne prend pas en compte de modèle de choix modal pour établir les concurrences entre les différents modes de transport et notamment entre le mode VP et les modes alternatifs à la VP.

Les potentiels de report modal générés par la mise en service du projet depuis les modes alternatifs vers la voiture particulière sont jugés limités au regard :

- des faibles parts des déplacements quotidiens réalisés en TC au sein de Nîmes métropole (7%), de la ville de Nîmes (8%) et des communes périphériques (3%) qui sont ressorties de l'enquête de mobilité réalisée sur le territoire de l'agglomération nîmoise en 2015
- de l'absence de concurrence entre la VP et les TC pour les flux de transit « Nord-Sud » susceptibles d'être intéressés par le projet de Conîmes

- de l'organisation en étoile des déplacements entre Nîmes et sa périphérie, dont les principaux concernent des flux d'échange Est-Ouest, non intéressés par le projet « Nord-Sud » du Conîmes

Les potentiels de report modal depuis la VP vers les modes alternatifs sont également jugés inexistantes au regard de l'amélioration des conditions de circulation routière générée par le contournement ouest de Nîmes (nouvelle liaison à 2X2 voies route express) sans proposer d'aménagement TC sur son infrastructure, et de la faible offre TC susceptible d'être améliorée par la mise en service du Conîmes.

Toutefois, le modèle construit prend en compte en option de référence (situation prospective sans le projet du Conîmes en service) et en option de projet (situation prospective avec le projet du Conîmes en service), les aménagements de transports collectifs urbains planifiés par les collectivités et notamment les projets d'extension de la ligne du Tram-bus T1 vers Caissargues et d'aménagement de la ligne de Tram T2 au niveau de l'avenue Kennedy et de la D40 :

- L'impact de ces aménagements TC sur la demande est pris en compte par le scénario d'évolution de la demande AMS, préconisé par le référentiel d'évaluation de transport de la DIT, et appliqué dans le modèle. Le scénario AMS intègre l'évolution de l'offre de transport en termes d'infrastructures et de nouveaux modes TC : augmentation générale de l'offre de transport collectif (60% en agglomération, 30% hors agglomération) d'ici 2050, quintuplement de la part modale du vélo à l'horizon 2050 et développement du covoiturage courte distance.
- Les arcs du réseau routier modélisé qui accueilleront ces aménagements TC seront reparamétrés pour tenir compte de leur requalification liée à ces aménagements.

Le modèle prend également en compte l'impact sur la demande de transport routière de l'aménagement de la gare nouvelle Nîmes – Pont-du-Gard comme expliqué dans le paragraphe ci-après Reconstitution de la demande routière de déplacements en actuel et en prospective.

**Au final, l'impact de la mise en service du contournement ouest de Nîmes sur la concurrence avec la VP et les modes alternatifs n'est pas jugé significatif, justifiant le choix de la construction d'un modèle uniquement routier VL / PL.**

#### Reconstitution de la demande routière de déplacements en actuel et en prospective

Le contournement routier ouest de Nîmes est implanté au sein d'une zone périurbaine à l'ouest de la commune. Son premier objectif assigné par la commande ministérielle reste l'amélioration de l'écoulement des flux de transit 'Nord-Sud' sur ce territoire en les reportant de la RN106 actuelle très urbanisée sur une nouvelle liaison localisée au sein d'un territoire périurbain à plus faible densité de population. Au regard de ces éléments il a été décidé de construire la demande de déplacements affectée dans le modèle sur la base d'enquêtes OD réalisées au printemps 2017 (cf chapitre 4 Les flux de déplacements). Ces dernières interceptent l'ensemble des véhicules susceptibles d'être impactés directement ou indirectement par le projet du Conîmes.

Concernant les flux non interceptés par les postes d'enquêtes OD, la demande routière est complétée et consolidée à partir des résultats issus de l'Enquête Ménage Déplacements de 2015 réalisée sur le territoire de la métropole nîmoise. Ils concernent essentiellement des flux urbains internes à la commune de Nîmes : l'EMD estime des volumes de déplacements par mode de transport au sein de son territoire d'étude. L'intégration de ces flux dans les matrices de déplacements permet de "charger" en volume le réseau urbain nîmois et ainsi de représenter au mieux les conditions réelles de circulation sur ces axes.

La reconstitution de la demande en jour moyen annuel est obtenue par l'application de méthodes de redressement basées sur des recueils de comptages réalisés de manière concomitante à la campagne d'enquête OD. Les flux journaliers de déplacement VL et PL, exprimés en VL/jma et PL/jma, sont considérés symétriques : le nombre de véhicules est le même entre un couple OD et son symétrique DO.

En prospective, des taux de croissance généraux préconisés par le référentiel sont appliqués à chaque OD distinguée par classe de distance (< ou > 100km).

Les générations de trafics particulières liées aux projets d'aménagements locaux sont bien prises en compte dans la demande routière prospective. Les aménagements locaux concernent :

- Des projets d'urbanisation ; dans ce cas, une croissance particulière sera appliquée aux zones du modèle accueillant ces nouveaux logements. La distribution sera conservée similaire à celle observée en situation actuelle.
- Des projets de zones d'activités ; dans le cas d'agrandissement de zones d'activités existantes, une croissance particulière sera appliquée à la génération existante et la distribution sera conservée similaire. Dans le cas de création de zones d'activités générant une demande particulière, la distribution de cette demande sera prise similaire à la distribution de zones d'activités existantes, ayant le même type d'activité et situés géographiquement le plus proche de la nouvelle zone.
- La création de la gare nouvelle Nîmes – Pont-de-Gard ; le nouveau trafic généré par la gare, l'impact sur les déplacements routiers en lien avec la gare SNCF actuelle en centre-ville de Nîmes ainsi que l'impact sur la distribution des flux générés par la gare nouvelle sont intégrés dans la demande prospective sur la base de résultats présentés dans l'étude d'impact du projet de gare nouvelle Nîmes – Pont-du-Gard de février 2017.

### 2.2.3 L'induction de trafic

Une note du Setra<sup>1</sup> présente l'induction de trafic ainsi :

Le trafic induit est défini comme le volume de trafic supplémentaire qui n'existait pas auparavant, sous quelque forme que ce soit, mais qui résulte de l'ouverture ou de l'amélioration d'infrastructures de transport.

Le trafic induit est composé de différents termes qui correspondent chacun à un changement de comportement des usagers à court terme (changement d'itinéraire, de mode, d'horaire de déplacement) et à long terme (modification de l'occupation des sols, du choix de destination, de motorisation), généré par une amélioration de l'offre de transport.

Le trafic induit peut être estimé si la mise en service de l'aménagement provoque à l'horizon étudié une modification importante des coûts de circulation en s'appuyant sur le phénomène d'élasticité. Ce phénomène décrit la sensibilité de la demande à l'évolution de ces coûts de circulation générée par la modification de l'offre. Le calcul de l'élasticité de la demande au coût généralisé (coût de circulation + coût du temps de parcours) est la plus courante. En première approche, c'est par ces phénomènes d'élasticité qu'est pris en compte le trafic induit dans les modèles de trafic. Toutefois, cette méthode ne distingue pas les différentes composantes du trafic induit. Elle doit alors être utilisée avec précaution avec des modèles qui permettent la prise en compte de changements de comportement des usagers à court ou long terme, générant des problèmes de double-compte

#### Une sensibilité de la demande à l'évolution des conditions de l'offre jugée non significative

Le projet du contournement ouest de Nîmes offre des conditions de circulation améliorées pour les flux Nord-Sud par rapport à l'itinéraire de la RN106 actuelle. Toutefois, le linéaire de l'itinéraire avec le Conîmes est rallongé : depuis la future entrée nord du Conîmes sur la RN106 jusqu'à l'A54 au sud, le linéaire de l'itinéraire passant par la RN106 actuelle est de 10km quand celui passant par le projet est de 15km. De même pour les flux d'échange avec la commune de Nîmes qui emprunteraient les nouveaux points d'échanges du Conîmes avec les RD999 et RD40, leur linéaire serait rallongé. Il est alors supposé que les modifications sur le coût

généralisé générées par la mise en service du Conîmes, ne seraient pas suffisamment significatives entre les options de référence et de projet. Le calcul du trafic induit peut-être à ce stade considéré comme négligeable. Au regard de ces éléments, il n'est donc pas jugé utile de prendre en compte le phénomène d'induction de trafic par le biais d'une demande élastique.

#### Des effets de la mise en service du contournement ouest de Nîmes sur les changements de comportements des usagers pris en compte dans le modèle ou jugés insignifiants

La construction du modèle dans le cadre de l'étude du contournement Ouest de Nîmes permet de considérer non significatif l'effet du projet sur les changements d'itinéraires et d'horaire de déplacement : d'une part, le réseau routier modélisé prend en compte l'ensemble des itinéraires pouvant être concurrents au projet, et d'autre part la reconstitution journalière de la demande dans le modèle absorbe les effets du projet sur le changement d'horaires des déplacements. Quant au changement de mode pouvant être généré par la mise en service du Conîmes, il a été jugé également non significatif (cf paragraphe 2.2.2).

Enfin, le trafic induit correspondant à un changement de comportement des usagers à long terme (élasticité de la demande au coût de circulation) est difficilement quantifiable à partir des connaissances méthodologiques actuelles et ne sera pas estimé.

## 2.3 Contenu de l'étude de trafic

La première partie de l'étude de trafic sera structurée selon les étapes de construction d'un modèle interurbain :

- Définition de l'aire d'étude et de son réseau de transport structurant (chapitre 2) ;
- Reconstitution des flux de déplacements à partir d'un zonage de l'aire d'étude et d'enquêtes OD (chapitre 3) ;
- Affectation des flux reconstitués sur le réseau d'étude (modèle d'affectation). Le chapitre 4 de ce rapport présentera les principes du modèle d'affectation utilisé dans cette étude et les résultats d'affectation en situation actuelle 2017 (étape de calage du modèle).

La deuxième partie concernera les exploitations prospectives du modèle élaboré :

- Evolution de l'offre et de la demande à travers la définition d'un scénario de référence (chapitre 5) ;
- Le rappel des simulations réalisées dans le cadre des études de trafic préparatoires - phase 1 à 5 (chapitre 6) ;
- La présentation de la solution retenue et ses résultats (chapitre 7 et 8).

<sup>1</sup> Rapport L'induction de trafic – Revue bibliographique – Sétra – Octobre 2012

### 3 L'aire d'étude et son réseau d'étude

#### 3.1 L'aire d'étude et son réseau routier

##### 3.1.1 L'aire d'étude

L'aire d'étude détermine le territoire à l'intérieur duquel circulent les flux susceptibles d'être directement ou indirectement impactés par le projet du contournement routier ouest de Nîmes. Au regard des objectifs auxquels doit répondre le projet de contournement routier ouest de Nîmes (favoriser le transit Alès-A9, mieux organiser le fonctionnement du réseau structurant l'ouest de l'agglomération nîmoise), le modèle de trafic devra être en capacité de reconstituer les flux de transit et d'échanges empruntant actuellement la RN106 au droit de Nîmes, mais également les flux locaux de l'ouest de l'agglomération nîmoise échangeant avec la RN106.

L'aire d'étude retenue s'étend entre les communes de Montpellier à l'Ouest et Avignon à l'Est et entre les communes d'Alès au Nord et d'Arles au Sud. L'illustration qui suit localise l'aire d'étude retenue dans la construction du modèle de trafic :



Illustration 4 : Localisation de l'aire d'étude

##### 3.1.2 Le réseau routier d'étude

Le réseau routier d'étude est constitué par l'ensemble des axes sur lesquels circulent des trafics susceptibles d'être impactés directement ou indirectement par le projet étudié (modifications des volumes de trafics, de la structure des flux). Il est de plus en plus détaillé à l'approche du projet étudié.

Dans le cadre de l'étude du Conîmes, le réseau d'étude retenue se décompose comme suit :

- **Un réseau principal structurant l'aire d'étude et écoulant les flux de transit et d'échange régional** : les autoroutes A9 (entre Montpellier et Orange) et A54 (entre Arles et Nîmes), les RN113/RD6113 (entre Lunel, Nîmes et Arles), RN106 (entre Alès et Nîmes) et RD6086 (entre Avignon et Nîmes) ;

- **Un réseau secondaire structurant la desserte des flux d'échange locaux sur le territoire ouest de l'agglomération nîmoise** : les RD40, RD999 assurant des points d'échange avec le projet, les RD907, RD979, RD13, RD42 structurant la desserte locale de ce territoire ;
- **Le réseau urbain ouest de la commune de Nîmes.**

L'illustration qui suit présente le réseau routier d'étude « élargi » à une échelle régionale puis « zoomé » à l'échelle de l'agglomération nîmoise :

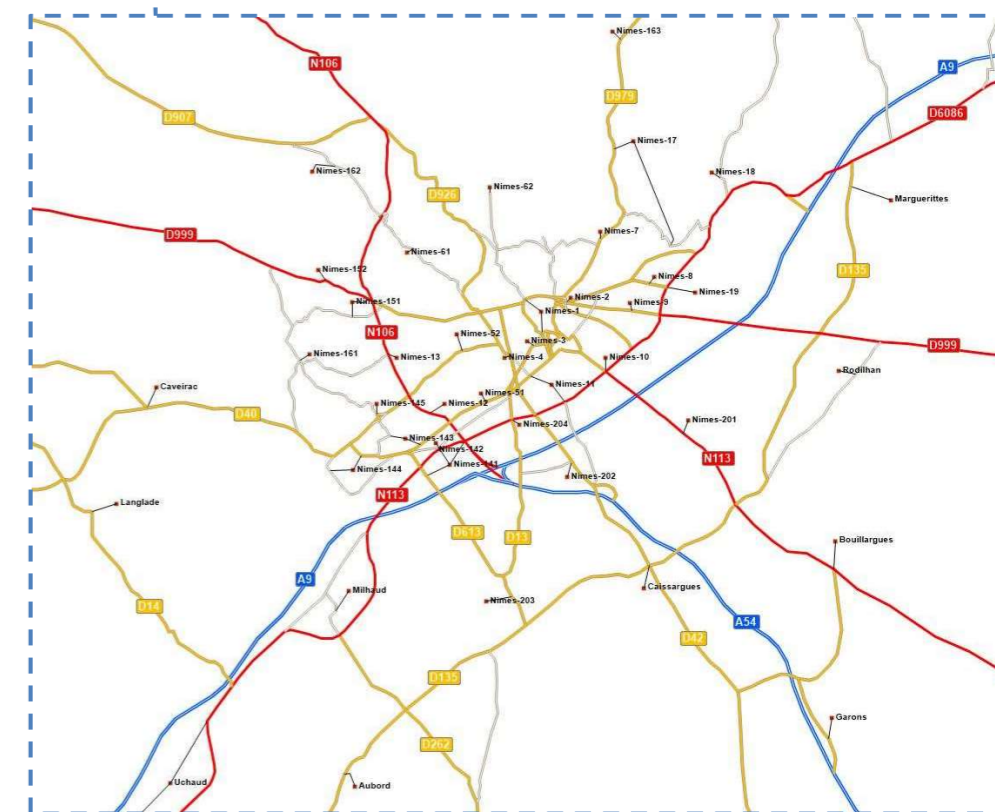
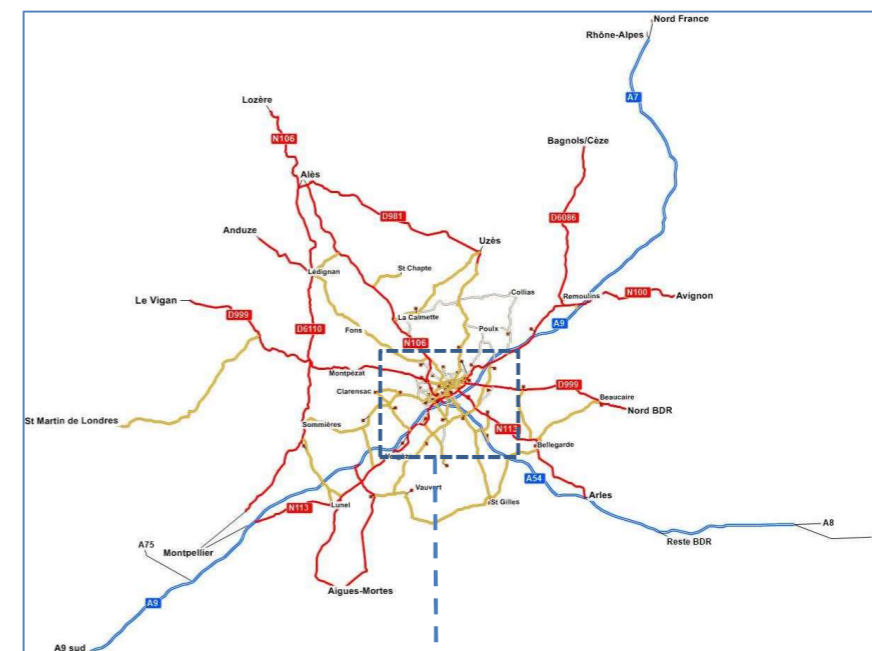


Illustration 5 : Réseau d'étude

Au final, le réseau d'étude modélisé comporte plus de 650 arcs, tronçons aux caractéristiques homogènes renseignées dans le logiciel de modélisation (longueur, profil en travers, capacité, vitesse moyenne, ...).

### 3.2 Les volumes de trafics 2017

Différents gestionnaires d'infrastructures routières ont transmis un certain nombre de données de comptages 2017. Issues de comptages, permanents ou temporaires, elles sont exprimées en trafic moyen journalier annuel (TMJA). Le TMJA mesure un nombre moyen de véhicules par jour dans les deux sens de circulation durant l'année. La part du trafic poids-lourds (%PL) est renseignée si l'information a été recueillie. Les données ont été transmises par ASF-Vinci autoroutes pour l'A9, par la Direction des Routes Méditerranée (DIRMED) pour les RN106 et RN113 et par le Conseil Départemental du Gard pour les routes départementales.

Pour compléter ce jeu de données, deux campagnes de comptages automatiques, commandées par la DREAL Occitanie, ont été réalisées au cours des mois de mai et juin 2017, dans le cadre des enquêtes de déplacements (cf chapitre 3.1). Une campagne de comptages complémentaire a été réalisée en avril 2018. Au total 16 postes de comptages automatiques en 2017 puis 15 autres en 2018 ont permis de recueillir des volumes de trafics sur des points particuliers du réseau routier durant 7 jours consécutifs. Après traitement, ces données observées ont été redressées pour être exprimées en trafic moyen journalier annuel.

L'illustration suivante localise et présente les trafics moyens journaliers annuels avec leur part PL observés en 2017 :

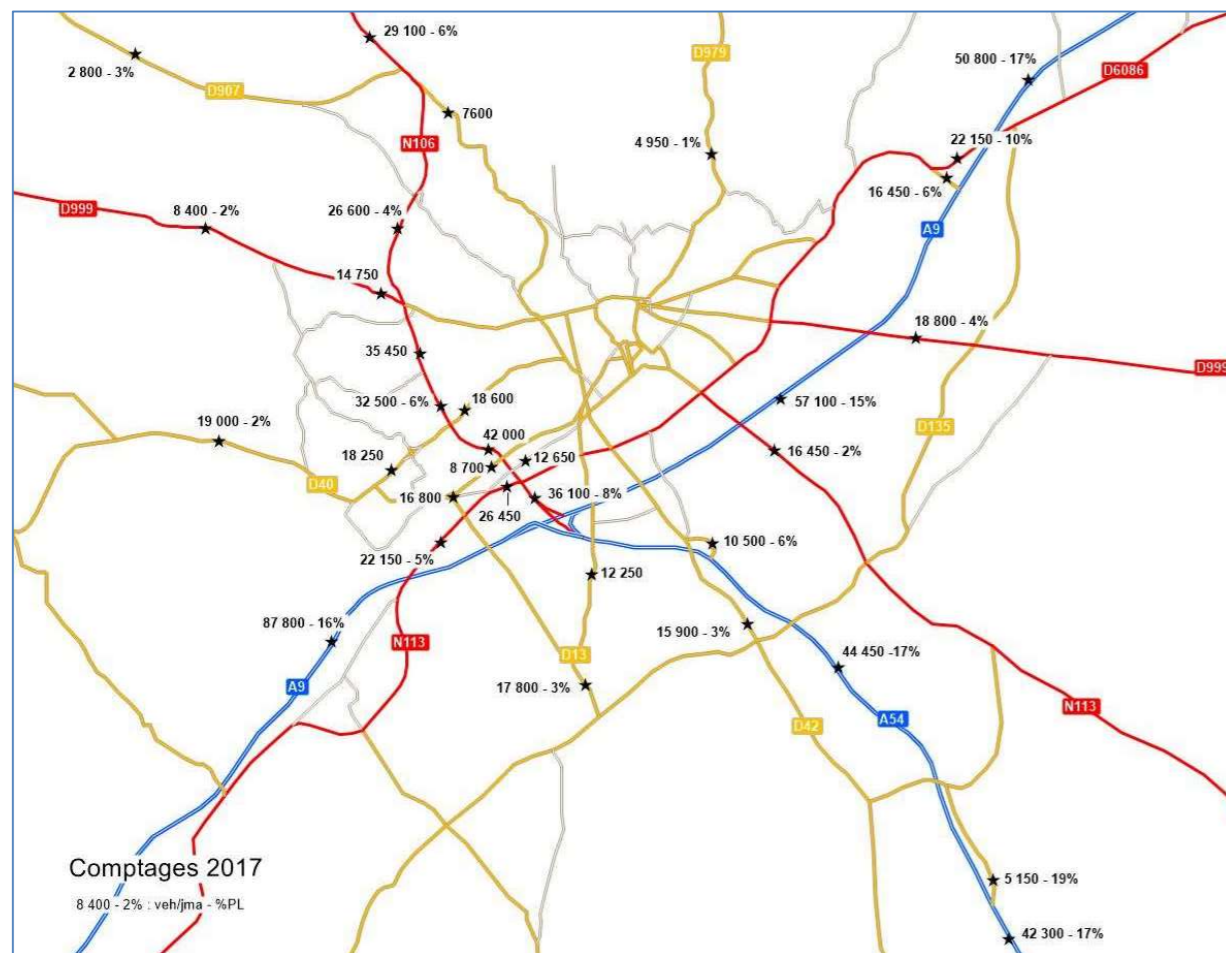


Illustration 6 : Comptages 2017 (en véh/l - %PL)

## 4 Les flux de déplacements

### 4.1 Les enquêtes OD

Les campagnes d'enquêtes OD, renseignant l'origine et la destination des déplacements, permettent la reconstitution des flux de déplacements VL et PL observés sur le réseau d'étude. Elles consistent à interviewer sur l'ensemble d'une journée les conducteurs au niveau des postes d'enquêtes pour connaître principalement leur origine, destination et éventuellement leur motif de déplacement. **L'emplacement des postes d'enquêtes sur les axes routiers est déterminé afin d'intercepter l'ensemble des flux Origine-Destination circulant sur le réseau d'étude et susceptibles d'être impactés par l'aménagement étudié.**

Dans le cadre de l'étude du Contournement routier ouest de Nîmes, 16 postes d'enquêtes VL et 4 postes d'enquêtes PL ont été réalisés sur 2 semaines du printemps 2017 (11 au 17 mai 2017 et 12 au 18 juin 2017).

Les résultats des postes d'enquête sont ensuite "redressés" en trafic moyen journalier annuel 2017 à l'aide de comptages réalisés pendant la période d'enquête OD, durant une semaine, et de boucles de comptages permanents implantées sur le réseau d'étude à proximité de la RN106 actuelle, permettant un recueil annuel des trafics.

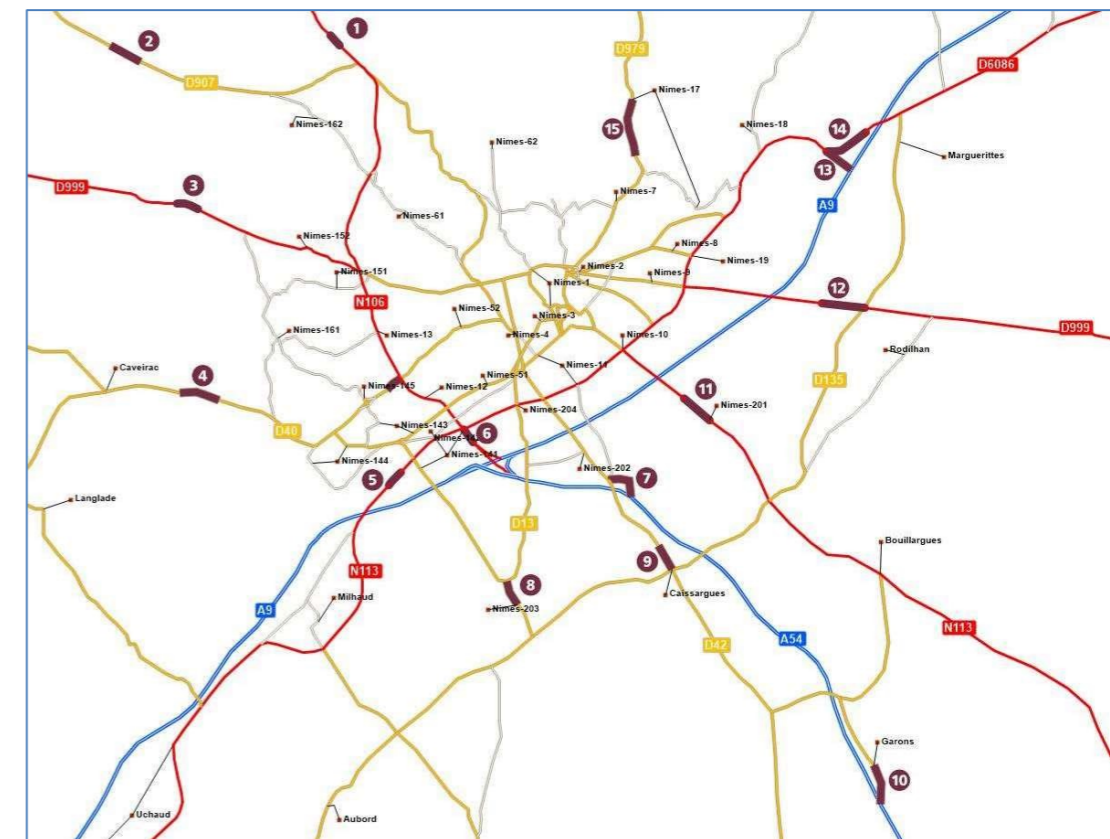


Illustration 7 : Localisation des postes d'enquêtes 2017

D'autres postes d'enquêtes moins récents réalisés au niveau des barrières pleine voie autoroutières de Montpellier et d'Arles et sur la D6110 (entre Alès et Montpellier) ont été exploités afin de renseigner les principaux flux de transit et compléter ainsi la reconstitution de la demande en déplacements.

## 4.2 Le découpage de l'aire d'étude

Le découpage de l'aire d'étude permet d'identifier des zones de déplacements homogènes en termes de comportements de déplacements au regard du projet étudié. Sur la base de ce découpage seront construites des matrices Origine/Destination qui quantifient un flux de véhicules pour chaque couple O/D.

Le découpage de l'aire d'étude est de plus en plus détaillé autour du projet et de plus en plus grossier au fur et à mesure que l'on s'en éloigne.

Dans le cadre de l'étude du Conîmes,

- Un 1<sup>er</sup> découpage « macro » à l'échelle régionale, permettant de prendre en compte les flux de transit et d'échanges régionaux empruntant le réseau d'étude ;
- Un 2<sup>nd</sup> découpage à l'échelle communale est retenu au niveau de l'agglomération nîmoise, afin de représenter correctement les flux d'échanges ;
- Un 3<sup>ème</sup> découpage à l'échelle infra-communale (IRIS) de la ville de Nîmes afin de représenter au mieux les flux urbains empruntant le réseau urbain de la commune.

**Au total, 89 zones définissent le découpage de l'aire d'étude : 32 zones internes à la commune de Nîmes, 53 zones externes à Nîmes et 4 nouvelles zones qui apparaissent en situation prospective.**

Les illustrations suivantes présentent les trois niveaux de découpage de l'aire d'étude :



Illustration 8 : 1<sup>er</sup> niveau de découpage (échelle régionale)



Illustration 9 : 2<sup>nd</sup> niveau de découpage (échelle communale)

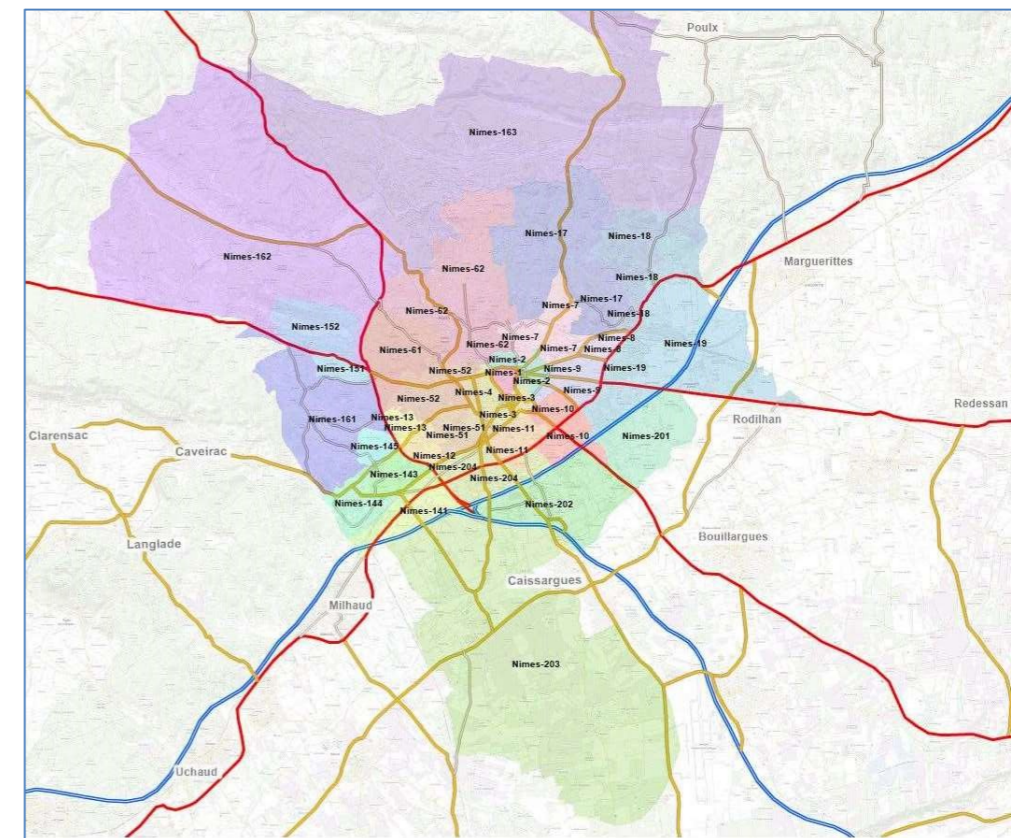


Illustration 10 : 3<sup>ème</sup> niveau de découpage (échelle infra-communale)

### 4.3 Les matrices de déplacements

Les matrices de déplacements VL et PL représentent les flux "Origine-Destination" entre chacune des zones issues du découpage de l'aire d'étude. Les volumes des déplacements entre chaque zone sont issus des enquêtes Origine-Destination réalisées sur le réseau d'étude (cf paragraphe 3.1).

Les matrices de déplacements VL et PL sont reconstituées à la journée. Les flux OD sont exprimés en nombre de VL et de PL par jour moyen. Ces flux journaliers sont considérés symétriques : le nombre de véhicules est le même entre un couple OD et son symétrique DO.

Concernant les flux non interceptés par la campagne d'enquêtes OD et notamment les flux internes à la commune de Nîmes, les matrices de déplacements sont complétées par les résultats fournis par l'Enquête Ménage Déplacements de 2015 réalisée sur le territoire de la métropole nîmoise : l'EMD estime des volumes de déplacements par mode de transport au sein de son territoire d'étude. L'intégration de ces flux dans les matrices de déplacements permet de "charger" en volume le réseau urbain nîmois et ainsi de représenter au mieux les conditions réelles de circulation sur ces axes.

Les flux de déplacements VL et PL reconstitués sont ensuite injectés dans le réseau modélisé par des centroides, nœuds particuliers localisés sur le réseau d'étude qui représentent les points d'injection de chacune des zones définies dans le découpage de l'aire d'étude. Un centroïde par zone est retenu. L'ensemble des déplacements ayant pour origine ou destination la zone i aura dans le modèle une localisation précise de son point d'injection à partir duquel les véhicules seront injectés.

Le tableau qui suit présente un extrait de la matrice OD reconstituée dans le cadre de cette étude :

	A75	A8	A9 Sud	Mortes	Almarques	Ales	Anduze	Arles	Aubord	Avignon	Bagnols	Beaucastel	Bellegarde	Boisseron/Boullargues	Cabrières/Caisargues	Calvisson	Caveiac	Clarensac	
A75	0.00	14.65	0.00	0.00	0.00	0.23	0.00	3.75	0.00	9.65	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A8	14.65	0.00	118.44	6.96	13.33	3.33	1.56	0.00	0.00	0.58	0.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00
A9 Sud	0.00	118.44	0.00	0.00	1.94	7.10	0.00	8.83	0.88	47.77	1.95	1.10	3.21	0.00	0.38	0.00	0.35	1.63	0.00
Mortes	0.00	6.96	0.00	0.00	0.00	2.25	0.21	0.00	0.00	0.17	0.54	0.23	0.00	0.00	0.00	0.19	0.00	0.00	0.00
Almarques	0.00	13.33	1.94	0.00	0.00	2.33	0.38	0.94	0.38	0.17	0.33	0.15	0.40	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00
Ales	0.23	3.33	7.10	2.25	2.33	1.63	0.21	6.58	0.67	3.90	0.23	2.83	2.48	0.67	2.52	0.31	3.40	1.52	2.90
Anduze	0.00	1.56	0.00	0.21	0.38	0.21	0.00	0.56	0.17	0.79	0.00	0.19	0.25	0.00	0.00	0.06	0.00	0.10	0.17
Arles	3.75	0.00	8.83	0.00	0.94	6.58	0.56	0.00	0.00	3.63	0.13	0.15	104.17	0.00	0.67	0.00	0.83	0.79	0.90
Aubord	0.00	0.00	0.88	0.00	0.38	0.67	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17	0.00
Avignon	9.65	0.58	47.77	0.17	1.17	3.90	0.79	3.63	0.00	0.29	0.44	0.19	0.17	0.73	0.15	0.00	1.19	1.90	1.32
Bagnols	0.15	0.23	1.95	0.54	0.33	0.23	0.00	0.13	0.00	0.44	0.00	0.00	0.00	0.73	0.29	0.00	1.21	0.25	0.63
Beaucastel	0.00	0.00	1.10	0.23	0.15	2.83	0.19	0.15	0.15	0.19	0.00	0.33	27.08	0.77	12.50	0.00	0.42	0.29	0.63
Bellegarde	0.00	0.00	3.21	0.00	0.40	2.48	0.25	104.17	0.00	0.17	0.08	27.08	0.00	0.00	20.83	0.00	0.98	0.21	0.56
Boisseron	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.67	0.00	0.00	0.00	0.73	0.73	0.77	0.00	4.54	0.00	0.00	0.77	0.00	0.10
Boullargues	0.00	0.00	0.38	0.00	0.00	2.52	0.00	0.67	0.00	0.15	0.29	12.50	20.83	0.00	0.00	0.00	75.00	0.27	1.13
Cabrières	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00	0.33	0.00	0.00
Caisargues	0.00	0.13	0.35	0.19	0.17	3.40	0.06	0.83	0.00	1.19	1.21	0.42	0.98	0.77	75.00	0.00	4.00	1.19	1.10
Calvisson	0.00	0.00	1.63	0.00	1.52	0.00	0.79	0.00	1.90	0.25	0.29	0.21	0.00	0.27	0.33	1.19	0.17	0.19	0.00
Caveiac	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.90	0.10	0.90	0.17	1.52	0.69	0.63	0.56	0.10	1.13	0.00	1.10	0.19	5.42
Clarensac	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17	0.17	0.31	0.00	0.63	0.00	0.00	0.15	0.00	0.83	0.00	0.42	0.00	0.90
Collas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.00	0.00	0.00
Dioms	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00
Fava	0.00	0.00	0.00	0.21	0.00	2.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	0.29	0.23	0.23	0.00	0.17
Garons	1.52	0.21	0.92	0.00	0.00	5.15	0.52	3.17	0.00	2.50	0.33	0.00	0.00	0.00	0.17	2.83	0.40	0.83	1.13
Genesac	0.25	0.00	0.00	0.00	0.06	1.50	0.27	0.19	0.00	1.19	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.38	0.10	0.46
Itale	0.73	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
La Calmette	0.00	0.63	0.67	0.00	0.00	0.35	0.00	0.52	0.27	0.15	0.08	0.00	0.31	0.00	0.38	0.00	0.31	0.00	0.10
Langlade	0.00	1.44	0.00	0.00	0.00	2.35	0.00	0.63	0.00	0.75	0.10	0.00	0.00	0.19	0.15	0.13	0.00	1.13	0.00
Le Vigan	0.00	0.15	0.00	0.19	0.10	20.46	0.00	0.56	0.04	1.48	0.33	0.90	0.04	0.00	0.88	0.25	1.31	0.00	0.19
Ledignan	0.00	0.00	0.00	0.00	0.31	0.50	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.63	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.19
Ledignan	0.00	0.04	0.00	0.15	0.00	42.04	0.00	0.19	0.00	0.15	0.00	0.35	0.00	0.00	0.10	0.00	0.06	0.00	0.56
Lozere	0.00	0.71	0.00	0.00	0.00	0.00	1.23	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00	0.44	0.00	0.00	0.00	0.42	0.00	0.08
Lunel	0.00	5.67	0.00	0.00	52.08	4.94	0.33	7.88	0.00	15.33	1.54	1.17	0.50	6.48	0.35	0.13	0.50	20.83	0.19
Marguerites	0.27	0.00	2.44	0.56	1.31	3.81	0.35	1.54	0.10	6.25	3.27	1.25	0.06	0.00	25.00	21.46	10.42	1.98	1.67
Milhau	0.00	0.00	0.29	0.17	0.00	2.63	0.00	0.63	53.13	1.17	1.06	1.44	1.60	0.00	0.83	0.00	2.92	0.10	1.54
Montpellier	0.00	54.21	0.23	0.27	14.06	45.85	1.33	25.35	0.00	93.32	13.17	4.94	5.31	115.27	3.27	1.60	6.46	12.19	0.73
Montpezat	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	0.42	0.00	0.29	0.00	0.65	0.00	0.50	0.15	0.00	0.33	0.00	0.75	0.00	0.10
Nîmes-1	0.52	2.58	4.52	6.56	1.35	32.46	1.02	8.38	3.56	17.31	3.77	11.00	4.94	0.00	18.46	2.81	6.50	0.54	10.56
Nîmes-10	0.00	0.23	0.00	0.42	0.27	4.73	0.00	2.31	0.00	1.98	0.90	2.63	2.13	0.52	3.31	0.00	4.21	1.04	2.23
Nîmes-11	0.00	0.00	0.42	0.90	1.21	3.58	1.08	3.27	1.29	1.46	0.27	1.35	1.46	0.48	1.98	0.00	1.35	1.06	2.77
Nîmes-12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	5.25	0.23	0.00	0.42	0.00	0.00	0.77	0.00	0.00	0.75	0.27	0.73	1.21	1.44
Nîmes-13	0.00	0.00	0.00	0.42	0.29	1.94	0.00	0.00	0.27	0.65	0.00	0.00	0.27	0.00	0.30	0.00	0.33	0.17	0.17
Nîmes-141	0.00	0.00	1.56	1.75	1.46	2.27	1.38	2.75	0.75	4.04	0.27	2.25	1.21	0.00	2.02	0.00	3.40	0.96	0.98
Nîmes-142	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.21	0.00	0.73	0.00	1.21	0.67	0.73	0.21	0.00	0.44	0.00	0.71	0.23	0.48

Illustration 11 : Extrait matrice OD

**Au total, 445 864 VL et 24 211 PL journaliers sont reconstitués et injectés sur le réseau d'étude modélisé.**

## 5 Le modèle d'affectation du trafic

### 5.1 Le principe d'affectation

L'affectation du trafic se fait selon l'algorithm "Prix-Temps". Ce modèle permet d'affecter la demande de trafic sur les itinéraires en attribuant aux demandeurs une valeur du temps qui est distribuée statistiquement au sein de la population.

Les demandeurs (usagers) à forte valeur du temps préfèrent les itinéraires rapides même s'ils sont chers, tandis que les demandeurs à faible valeur du temps choisissent les itinéraires moins chers même s'ils sont plus lents. Le modèle "prix-temps" élimine les itinéraires inefficaces : il exclut ainsi tout autre chemin qui ne serait ni plus rapide et ni moins cher.

La règle de choix d'itinéraire par l'utilisateur exprime sa rationalité économique individuelle : chaque usager choisit l'itinéraire qui minimise son coût de circulation, appelé aussi coût généralisé.

Le coût généralisé est principalement constitué du coût d'usage du véhicule (entretien, dépréciation, carburant, péage) et du coût du temps. D'autres facteurs peuvent intégrer le coût généralisé comme l'inconfort, pris en compte par un coût kilométrique selon le type de route. La forme du coût généralisé peut s'écrire :

$$CG = m + i \times L + \alpha \times T$$

Avec  $m$  : coût d'usage,  $\alpha$  : valeur du temps,  
 $i$  : coût km de l'inconfort,  $T$  : temps de parcours  
 $L$  : longueur,

L'étape d'affectation du trafic se fait dans cette étude à l'aide des modules SETRA 8.13 développés sous le logiciel TransCad V8. Les modules SETRA disposent d'une procédure de recherche multi-chemins basée sur l'algorithm Prix-Temps. A partir d'une distribution log-normale de la valeur du temps qu'il est possible de paramétrer par type d'OD et par catégorie de véhicule (VL et PL), l'algorithm d'affectation recherche l'ensemble des chemins "efficaces" et répartit la demande selon la procédure décrite précédemment.

La procédure d'affectation est couplée à une procédure de calcul d'équilibre avec la prise en compte de la congestion par l'intermédiaire des fonctions Temps-Débit.

### 5.2 Les courbes Temps-débit

Les courbes Temps-Débit mettent en relation le nombre de véhicules s'écoulant sur une section routière et le temps de parcours sur cette section. Elles interviennent à chaque itération de l'algorithm d'équilibre et se présentent sous la forme de fonctions Temps-Débit, définies par classe de trafic (VL et PL dans notre cas) et par type de route.

Les courbes Temps-Débit permettent de rendre compte des effets du niveau de fréquentation d'une section sur les temps de parcours et donc sur le choix d'itinéraire.

La formulation mathématique de ces courbes peut varier. Celles utilisées pour la modélisation des trafics de notre étude suivent la formulation des courbes BPR (Bureau of Public Roads), à partir desquelles le temps de parcours est calculé ainsi :

$$t = t_0 \times (1 + \gamma \times (Q/C)^\alpha)$$

avec  $t_0$  : le temps de parcours à vide,  $Q$  : la demande de flux de véhicules,  $C$  : la capacité de la section  $\alpha$  et  $\gamma$  : des paramètres de calage.

Ces courbes Temps-Débit sont établies de manière expérimentale. Elles doivent être paramétrées et calées en fonction de la géométrie de l'infrastructure et du comportement des usagers. Pour déterminer les différents paramètres servant à caler les courbes Temps-Débit, des mesures doivent être réalisées en situations fluide et congestionnée, pour chaque type de section du réseau d'étude.

**Exemple de cas simple d'un modèle d'affectation prix-temps sur une O-D à deux itinéraires**

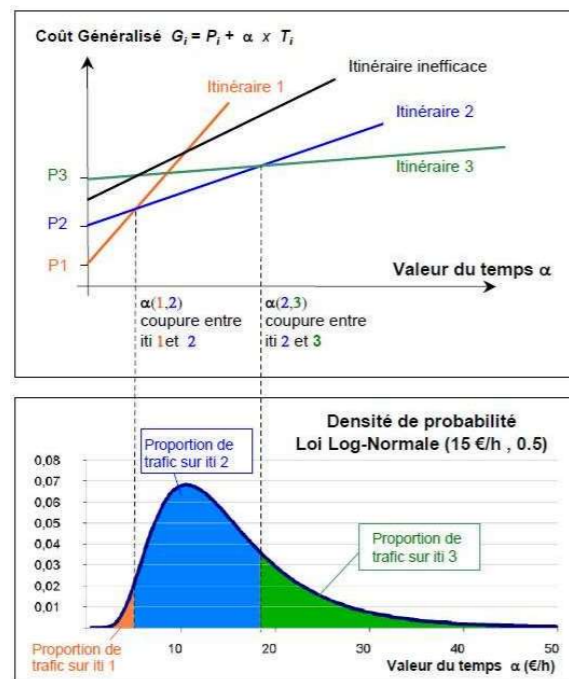
Hypothèses :

- Chaque demandeur minimise son coût généralisé  $G_k(\alpha) = P_k + \alpha \times t_k$  pour sa valeur du temps  $\alpha$ , avec P les coûts fixes dus au parcours et t le temps de parcours.
- La "valeur du temps" est une variable aléatoirement distribuée parmi la population, elle suit une loi log-normale.

Partage du trafic T entre deux chemins :

- route 1 de temps  $t_1$  élevé et prix (hors coût du temps)  $P_1$  bas, le coût de circulation vaut  $G_1(\alpha) = P_1 + \alpha \times t_1$
- route 2 de temps  $t_2$  bas et prix (hors coût du temps)  $P_2$  élevé, le coût de circulation vaut  $G_2(\alpha) = P_2 + \alpha \times t_2$

La route 1 est choisie par les usagers dont la valeur du temps est inférieure à la coupure  $\alpha^* = \frac{P_2 - P_1}{T_1 - T_2}$



La proportion d'usagers affectés au chemin 1 est égale à la probabilité de choisir le chemin 1. Elle vaut donc :

$$Pr_1 = Pr(\alpha < \alpha^*) = 1 - H(\alpha^*), \text{ avec } H \text{ fonction de répartition de la loi log-normale.}$$

Il reste alors à multiplier ce pourcentage par la demande totale de déplacements T de la relation O-D pour avoir la demande affectée au chemin 1 et pour en déduire la demande sur le chemin 2 :

$$T_1 = T \times Pr_1 = T \times H(\alpha)$$

$$T_2 = T \times Pr_2 = T \times (1 - Pr_1) = T \times (1 - H(\alpha))$$

### 5.3 Les paramètres d'affectation : valeurs du temps et coûts de circulation

Dans le cas du modèle "prix-temps", il est choisi une distribution log-normale des valeurs du temps. Pour chaque étude, il est pris comme paramètres pour cette distribution :

- une valeur du temps moyenne des VL (en €/h), avec un écart-type de 0,5, évoluant comme la consommation finale des ménages par tête avec une élasticité de 0,7 ;
- une valeur du temps moyenne des PL (en €/h), avec un écart-type de 0,5, évoluant comme le PIB avec une élasticité de 2/3.

Des valeurs du temps moyennes particulières peuvent être renseignées par OD selon les caractéristiques de cette dernière (déplacement longue distance, déplacement domicile/travail, ...) et en cohérence avec la fiche-outil « Valeurs de référence prescrites pour le calcul socio-économique », version de mai 2019, du référentiel d'évaluation des projets de transport.

D'autres coûts unitaires de circulation qui composent le coût généralisé d'un déplacement comme les frais de fonctionnement du véhicule, les coûts de péage, la monétarisation de l'inconfort d'un déplacement sont également renseignés en cohérence avec la fiche-outil « Valeurs recommandées pour le calcul socio-économique », version de mai 2019, du référentiel.

Le tableau ci-dessous récapitule les différents coûts unitaires de circulation. Ils sont exprimés en €<sub>2015</sub> :

Valeurs tutélaires et coûts unitaires de circulation		VL	PL
Entretien courant, pneumatiques, lubrifiants (€2015 / véh.km)		0.109	0.099
Dépréciation (€2015 / véh.km)		0.013	0
Carburant (€2015 / km)		0,079	0.163 (HT)
Coût du temps (€/h)	OD internes à Nîmes	8,5	40
	OD interurbaines (tous motifs)		40
	d < 20km	8,5	
	20 < d < 80km	11,45	
	80 < d < 400km	14,76	
	d > 400km	18	
Malus d'inconfort VL (€/véh.km)	Voies urbaines, 7m	0.069	
	2x2 voies	0.041	
	2x2 voies express	0.009	
	Autoroutes	0	
Péage (€ / km)		0.1	0.3

## 5.4 Le calage du modèle

L'étape de calage du modèle consiste à reproduire les conditions de circulation (dont les charges de trafics) observées de la situation actuelle sur le réseau modélisé. Dans cette étude, la situation actuelle est définie par le niveau de service du réseau à l'année 2017.

### Calage en volume de trafic : Représentation des trafics en JMA (véh/j - %PL)

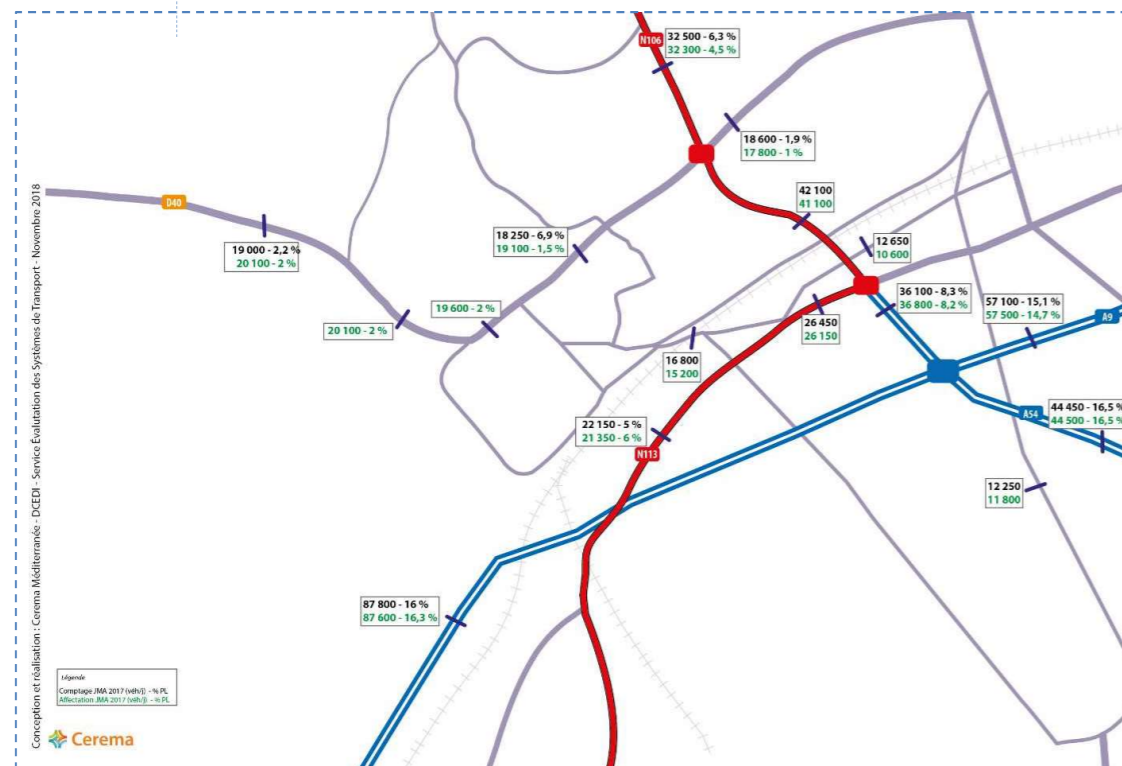
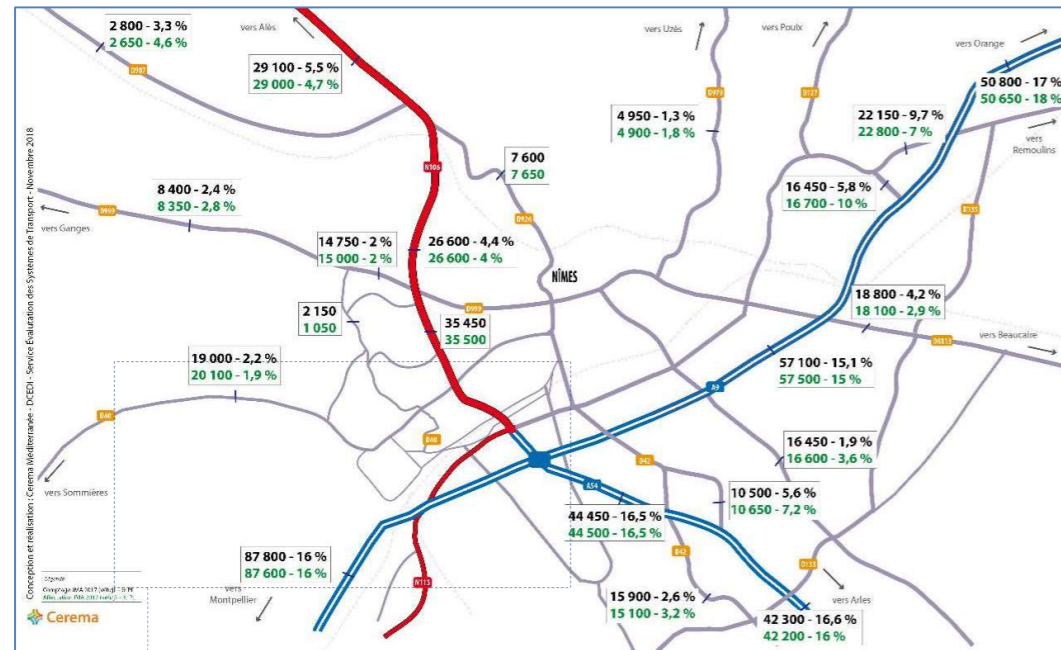


Illustration 12 : Calage en volume

De manière générale, on observe **que les résultats d'affectation sont cohérents avec les comptages observés.**

**L'écart relatif des trafics**, entre trafics affectés et comptages observés, fournit un indicateur de calage. Dans la littérature, des écarts relatifs par tronçon en valeur absolue inférieurs à 5% ou 10% sont cités<sup>2</sup> comme seuils de calage suffisants.

**Le GEH** est un indicateur statistique également utilisé en modélisation des trafics<sup>3</sup> pour comparer deux volumes de trafic, ici modélisés et mesurés. Non linéaire, cet indicateur permet une meilleure analyse comparée entre petits et gros volumes, en étant tolérant pour les écarts importants dans les petits volumes.

$$\text{La formule du GEH est } GEH = \sqrt{\frac{2(M-C)^2}{M+C}}$$

où M est le trafic horaire modélisé, et C le trafic horaire réel mesuré. Un GEH inférieur à 5 équivaut à une bonne corrélation entre les volumes horaires modélisés et observés. Le DMRB considère que 85 % des volumes d'un modèle de trafic doivent avoir un GEH inférieur à 5.

Le tableau en page suivante présente l'écart relatif des trafics (calculé sur le TMJA) et le GEH (calculé sur le trafic horaire moyen) calculés sur 35 sections du réseau modélisé sur lesquelles des comptages ont été recueillis. Différentes classes de sections sont proposées dans le tableau afin de distinguer notamment les sections les plus concernées par le projet (sections autoroutières, sections enquêtées, sections non enquêtées mais pour lesquelles des comptages existent).

Sur les 35 points de comptages étudiés :

- Plus de 85% ont un écart relatif < 5% : les sections étudiées présentant un écart relatif supérieur à 5% sont situées dans un périmètre défini par la N106 à l'Est, la D640 (avenue Kennedy) au Nord, la D40 à l'Ouest et l'avenue Georges Dayan au Sud et à l'intérieur duquel la densité du maillage du réseau rend difficile une parfaite reconstitution des trafics comptés.
- La quasi-totalité des points d'analyse a un GEH < 5 : seul le point de comptage sur l'avenue Kennedy entrée ouest du carrefour avec la N106 ne remplit pas cette condition. La configuration de cette section avec de nombreuses intersections à l'approche du carrefour rend difficile la bonne reconstitution des trafics comptés en entrée du carrefour.

Ainsi, on peut considérer que **l'affectation reconstitue bien les volumes de trafics observés sur le réseau d'étude du contournement routier Ouest de Nîmes.**

<sup>2</sup> Ministère des transports anglais - Design Manual for Roads and Bridges, SETRA – Calage et validation des modèles de trafic

<sup>3</sup> Ministère des transports anglais – DMRB – UK Highways Agency, Wisconsin DOT Microsimulation Guidelines, Transport for London- Traffic modeling guidelines v3.0



Sections	Comptages 2017 JMA	Affectation 2017 JMA	Ecart relatif	GEH (sur trafic horaire moyen)
<b>Sections autoroutières</b>				
1 A9 Ech Gallargues - Bifurcation A9/A54	87800	87500	-0,3%	0,2
2 A9 Ech Nîmes Ouest - Ech Nîmes Est	57100	57600	0,9%	0,4
3 A9 Ech Nîmes Est - Ech Remoulins	50800	50650	-0,3%	0,1
4 A54 Bifurcation A9/A54 - Ech Nîmes Centre	44450	44500	0,1%	0,0
5 A54 Ech Nîmes Centre - Ech Garons	42300	42150	-0,4%	0,1
6 A54 Ech Garons - BPV Arles	39900	40050	0,4%	0,2
<b>sous total</b>	<b>322350</b>	<b>322450</b>	<b>0,0%</b>	<b>0,2</b>
<b>Postes d'enquêtes OD : Echangeurs autoroutiers</b>				
7 Echangeur autoroutier Nîmes Ouest	36100	36700	1,7%	0,6
8 Echangeur autoroutier Nîmes Est	16450	16600	0,9%	0,2
9 Echangeur autoroutier Nîmes Centre	10500	10650	1,4%	0,3
10 Echangeur autoroutier Garons	5150	5050	-1,9%	0,3
<b>sous total</b>	<b>68200</b>	<b>69000</b>	<b>1,2%</b>	<b>0,4</b>
<b>Postes d'enquêtes OD : sections routières</b>				
11 N106 - Nîmes Nord	29100	29000	-0,3%	0,1
12 D907 - Route d'Anduze (à l'est de Gajan)	2800	2650	-5,4%	0,6
13 D999 - Route de Sauve (à l'est Montpézat)	8400	8350	-0,6%	0,1
14 D40 - Route de Nîmes (à l'est de Caveirac)	19000	20100	5,8%	1,6
15 N113 - Est de Milhaud	22150	21400	-3,4%	1,0
16 D13 - Route de Générac (au sud de Nîmes)	17800	15700	-11,8%	3,3
17 D42 (au droit de Caissargues)	15900	15100	-5,0%	1,3
18 D6113 (au nord de Bouillargues)	16450	16600	0,9%	0,2
19 D999 - Route de Beaucaire (au nord de Rodilhan)	18800	18100	-3,7%	1,1
20 D6086 - Route d'Avignon (au nord de Marguerittes)	22150	22900	3,4%	1,0
21 D979 - Route d'Uzès (au nord de Nîmes)	4950	4900	-1,0%	0,1
<b>sous total</b>	<b>177500</b>	<b>174800</b>	<b>-1,5%</b>	<b>1,0</b>
<b>Autres points de comptages</b>				
22 D926 - Route d'Alès (au sud de l'échangeur N106/D926)	7600	7600	0,0%	0,0
23 N106 - au nord du carrefour N106/D999	26600	26500	-0,4%	0,1
24 N106 - au sud du carrefour N106/D99	35450	35400	-0,1%	0,1
25 N106 - au nord du carrefour N106/Ave Kennedy	32500	32300	-0,6%	0,2
26 N106 - au sud du carrefour N106/Ave Kennedy	42000	41100	-2,1%	0,9
27 D999 - à l'ouest du carrefour N106/D999	14750	15000	1,7%	0,4
28 D640 - Ave Kennedy (à l'est du carrefour N106/Ave Kennedy)	18600	17800	-4,3%	1,2
29 D640 - Ave Kennedy (à l'ouest du carrefour N106/Ave Kennedy)	27200	32600	19,9%	6,4
30 D640 - Ave Kennedy (St Césaire)	18250	19100	4,7%	1,3
31 D40 - Route de Rouquairol (St Césaire)	16800	15200	-9,5%	2,6
32 Ave Marechal Juin (St Césaire)	12650	10600	-16,2%	3,9
33 D540 - Ave G. Dayan	8700	10600	21,8%	3,9
34 N113 - ouest giratoire échangeur Nîmes ouest	26450	26150	-1,1%	0,4
35 D13 - Route de Générac (au sud de Nîmes)	12250	11800	-3,7%	0,8
<b>sous total</b>	<b>299800</b>	<b>301750</b>	<b>0,7%</b>	<b>1,6</b>
<b>Total</b>	<b>867850</b>	<b>868000</b>	<b>0,0%</b>	

Les valeurs du GEH affichées sur les lignes sous total correspondent aux moyennes des GEH calculées par classe de sections

### Calage en volume de trafic : Représentation des mouvements tournants aux échangeurs autoroutiers en JMA (véh/j - %PL)

Mouvements aux échangeurs autoroutiers	Comptages 2017 (véh/jma)	Affectation 2017 (véh/jma)
<b>Echangeur NIMES EST</b>		
A9 Ouest – A9 Est	45 700	48 825
A9 ouest – Ech Nîmes Ouest	11 350	11 775
A9 Est – Ech Nîmes Est	5 100	4 825
<b>Echangeur NIMES CENTRE</b>		
A54 Nord – A54 Sud	38 100	38 000
A54 Nord – Ech Nîmes Centre	6 300	6 500
A54 Sud – Ech Nîmes Centre	4 200	4 150
<b>Echangeur GARONS</b>		
A54 Nord – A54 Sud	38 500	38 575
A54 Nord – Ech Garons	3 800	3 575
A54 Sud – Ech Garons	1 350	1 475

L'échangeur Nîmes Ouest est plus complexe puisqu'il permet l'échange avec l'A9 depuis/vers l'ouest (Montpellier) et avec l'A54 depuis/vers le sud (Arles). Les comptages disponibles au niveau de cet échangeur ne permettent pas de distinguer ces différents trafics d'échange. Toutefois, sur la base d'une matrice gare à gare ASF 2010, il est possible d'estimer les parts de ces différents trafics d'échange au niveau de l'échangeur Nîmes Ouest. Ces parts sont alors comparés à celles issues de l'affectation 2017 en supposant que la structure des trafics utilisant cet échangeur a peu évolué depuis 2010.

Mouvements aux échangeurs autoroutiers	% trafic comptée à l'échangeur (matrice gare à gare ASF 2010)	Affectation 2017	
		véh/jma	% trafic à l'échangeur
<b>Echangeur NIMES OUEST</b>		36900	
Vers ouest (A9 Montpellier)	43%	15200	41%
Vers Est (A9 Avignon)	34%	12600	34%
Vers Sud (A54 Arles)	23%	9100	25%

Les trafics des mouvements tournants modélisés aux échangeurs autoroutiers nîmois s'approchent des trafics observés en 2017. **La reconstitution des trafics empruntant les échangeurs autoroutiers nîmois dans le modèle est alors jugée satisfaisante.**

### Calage en temps de parcours

Le tableau qui suit compare les temps de parcours de 5 trajets représentatifs des déplacements qui s'effectuent sur le réseau ouest de la métropole nîmoise. Ces temps de parcours sont issus :

- de relevés Google maps ;
- des résultats d'affectation du scénario de calage 2017.

Comparaison des temps de parcours Relevés Google / Sorties Modèle				
OD	Relevés Google Maps		Sorties Modèle	
	Lg (km)	Temps (min)	Lg (km)	Temps (min)
La Calmette – Milhaud <b>Via N106 / N113</b>	19.5	20-26	20.8	21.7
Alès – Arles <b>via N106 / A54</b>	71.8	45-60	71.5	47.4
La Calmette – Lunel <b>Via N106 / A9</b>	43.9	30-40	44.2	36.6
Nîmes (D999) – Garons <b>Via N106 / A54</b>	15.3	12-16	15.5	12.8
Alès – Caveirac <b>Via N106 / D40</b>	46.2	35	46.8	33.7

Les temps de parcours modélisés de ces 5 trajets empruntant les axes structurant le réseau ouest du territoire nîmois se situent dans les fourchettes des temps de parcours moyens recensés par les relevés Google maps. **Au regard de la bonne reconstitution des temps de parcours modélisés sur ces 5 trajets, le calage des temps de parcours à l'année 2017 dans le modèle de trafic est considéré suffisant.**

## 6 Le scénario de référence

Le scénario de référence à l'horizon « N » décrit les hypothèses d'évolution relatives au cadre économique, social et environnemental et aux projets d'aménagement (réseaux de transport, urbanisme, activités économiques et commerciales) planifiés et réalisés à l'horizon « N » sur le territoire d'étude, indépendants du projet étudié et évalué.

Il correspond au contexte d'évolution future exogène au projet, jugé le plus probable par la maîtrise d'ouvrage.

### 6.1 Hypothèses d'évolution de l'offre

#### 6.1.1 Projets routiers

Hors projet du contournement Ouest de Nîmes étudié, des projets routiers planifiés avant 2028 sur le territoire d'étude sont susceptibles d'impacter directement ou indirectement les trafics empruntant le réseau routier structurant ce territoire. Ils intègrent par conséquent le scénario de référence et seront pris en compte dans les scénarios d'aménagement modélisés. Les projets routiers retenus avec la maîtrise d'ouvrage sont listés dans le tableau ci-dessous avec le renseignement de leurs caractéristiques géométriques et de leur mise en service prévue. Le tableau qui suit recense ces projets routiers.

Projets routiers	MES
Déviations Nord de Nîmes : 11,8 km, 2x1 voies à 90 km/h	< 2028
Fin de la mise à 2x2 voies de la RN106 entre le Mas de l'Ourne et les carrières de Barutel	< 2028
Chemin du Carreau des Lanes - Requalification entre la RD999 au nord et le chemin du Mas de Lauze au sud : Amélioration des conditions de circulation	< 2028
RD999 - Déviation de Redessan, section A (entre le giratoire d'entrée ouest et le giratoire avec la RD3 à l'Est) : 1,2 km, 2x2 voies à 90 km/h	< 2028
RD640, Ave Kennedy - Requalification liée à l'aménagement de la ligne de Tram T2 : Restrictions capacitaires	2020
RD42 - Requalification liée au prolongement du Tram'Bus T1 entre l'échangeur Nîmes centre et le sud de Caissargues : Restrictions capacitaires	2018
Déviations sud de Caissargues phase 1 : tronçon reliant la PFL Ocvia à la RD42 (2x1 voies à 90 km/h)	< 2028
Déviations sud de Caissargues phase 2 : barreau reliant le 1 <sup>er</sup> tronçon construit depuis le giratoire RD135/RD13 (2x1 voies à 90 km/h)	> 2028 < 2033

#### Zoom sur la déviation Nord de Nîmes :

Le projet de déviation nord de Nîmes consiste en la construction d'une nouvelle infrastructure routière bidirectionnelle permettant de contourner la commune par le nord entre la RN106 à l'Ouest et la RD6086 à l'Est. Quatre points d'échange sont prévus sur ce nouvel aménagement : une entrée Ouest de la déviation située sur la RN106 au nord de l'intersection N106/D907, une entrée Est de la déviation située sur la RD6086

au niveau du giratoire d'accès au péage Nîmes, et deux points d'échange intermédiaire avec les RD979 et 127. La déviation nord de Nîmes se décompose alors en trois sections d'Ouest en Est :

- Section RN106-RD979 (section Ouest) - 5,315 km
- Section RD979-RD127 section Centre - 3,235 km
- Section RD127-RD6086 (section Est) - 2,795 km.

L'ensemble de ce linéaire de 11,345 km est aménagé en 2X1 voies avec un élargissement prévu à terme à 2X2 voies. Sa vitesses VL réglementaires est fixée à 90 km/h. Les points d'échange sont des carrefours plans avec la possibilité de déniveler l'entrée Ouest qui devra assurer également la fonction d'entrée Nord du contournement Ouest de Nîmes et constituera un point d'échange DNN-Conîmes-RN106 ».

### 6.1.2 Projets TC

Le réseau de transport collectif n'est pas modélisé. Toutefois, le secteur d'étude est concerné par le projet de contournement ferroviaire de Nîmes et Montpellier, ligne mixte voyageurs et fret à grande vitesse. Dans ce cadre, une gare nouvelle Nîmes – Pont du Gard est créée sur la commune de Redessan. Elle modifiera l'offre de service ferroviaire sur le territoire de l'agglomération nîmoise. La desserte de la gare actuelle Nîmes centre et sa zone de chalandise seront également modifiées. Leurs impacts sur la demande routière sont pris en compte et détaillés dans le paragraphe sur l'évolution particulière de la demande.

Les projets d'extension de la ligne du Tram-bus T1 vers Caissargues et d'aménagement de la ligne de Tram T2 au niveau de l'avenue Kennedy et de la D40 sont également pris en compte dans le modèle à travers la requalification des infrastructures routières qui accueilleront ces services TC.

## 6.2 Hypothèses d'évolution de la demande

### 6.2.1 Evolution générale de la demande en déplacement

Les hypothèses d'évolution générale de la demande en déplacement sur la zone d'étude s'appuient sur la fiche-outil « Cadrage du scénario de référence - version mai 2019 » du référentiel d'évaluation de projets de transport de la DGITM<sup>4</sup>. La période d'évolution est comprise entre 2015 et 2070, période à l'intérieur de laquelle les taux de croissance sont considérés constants.

Les scénarios d'évolution de la demande dépendent principalement de de trois variables :

- les projections macroéconomiques et démographiques ;
- l'évolution des coûts de circulation ;
- l'évolution de l'offre de transport.

#### Deux scénarios de référence sont préconisés pour les projections de la demande de transport :

- Le scénario AMS (avec mesure supplémentaires : scénario principal de la SNBC dont les hypothèses permettent d'atteindre l'objectif d'une neutralité carbone à l'horizon 2050). Ce scénario est considéré comme le scénario de référence pour l'évaluation des projets de transport.

<sup>4</sup> DGITM : Direction Générale des Infrastructures de Transport et de la Mer

- Le scénario et AME (avec mesures existantes : scénario tendanciel basé sur des mesures décidées avant juillet 2017). Ce scénario doit servir de test de sensibilité systématique pour apprécier les effets d'un projet dans un contexte moins favorable à la diminution des émissions de GES.

Les trois variables caractérisant le scénario de référence d'évolution de la demande sont détaillées ci-après.

#### Le cadrage macroéconomique

Le cadrage du contexte macro-économique est réalisé à partir de la grandeur macro-économique qu'est le Produit Intérieur Brut par habitant (PIB / tête).

Les projections macroéconomiques et démographiques sont basées sur les estimations du conseil d'orientation des retraites pour la croissance du PIB (scénario « COR 1,3 » du rapport 2018 qui suppose une reprise de la croissance à moyen terme et une évolution de long terme de la productivité du travail de 1,3% par an, ainsi qu'un taux de chômage de long terme de 7%), de l'Insee pour la croissance de la population (projections nationales de population Omphale 2010, scénario central) et de l'Agence Internationale de l'Energie (AEI) pour l'évolution des prix du pétrole.

La fiche-outil du référentiel recommande d'appliquer le cadrage macro-économique suivant, qualifié de « scénario central » :

Scénario Central	TCAM PIB	TCAM Population	TCAM PIB/Population
<b>2015-2070</b>	1.5%	0.30%	1.20%

Dans ce scénario central, le baril de pétrole est à 93€ en 2030 et à 115€ en 2050.

Les hypothèses d'évolution relatives au cadrage macroéconomique serviront de base à la définition de la croissance générale de la demande de transport et permettront également la projection des valeurs tutélaires nécessaires à la monétarisation des coûts de circulation.

#### L'évolution des coûts de circulation

Elle s'appuie entre autres sur les évolutions

- des dépenses énergétiques (€/100km) corrélées à celles du parc roulant
- des coûts d'entretien, de dépréciation des véhicules
- des prix des transports en commun des voyageurs
- des émissions de GES et de polluants atmosphériques, ...

Les hypothèses d'évolution des coûts de circulation retenues dans le scénario de référence « central » sont présentées dans la fiche outil « Cadrage du scénario de référence - version mai 2019 ». Le tableau qui suit précise les taux de croissance annuels relatifs à l'évolution des coûts 'entretien et de dépréciation des véhicules et de la consommation des carburants tenant compte de l'évolution du parc roulant :

Scénario d'évolution	TCAM	Entretien et Dépréciation		Carburant	
		VL	PL	VL	PL

AMS	2015-2030	1%	0%	2%	1,3%
	2030-2050			-3,4%	-0,5%
	2050-2070			-0,7%	-0,4%
AME	2015-2030	1%	0%	2,1%	2,6%
	2030-2050			-0,8%	-0,3%
	2050-2070			-3,2%	-2,2%

### Les hypothèses de développement de l'offre de transport

Dans le scénario « central » issu des projections du CGDD, elle suppose une augmentation générale de l'offre de transport collectif (60% en agglomération, 30% hors agglomération) d'ici 2050, un quintuplement de la part modale du vélo à l'horizon 2050 et un développement du covoiturage courte distance.

### Les deux scénarios de référence d'évolution de la demande de transport AMS et AME

Les taux de croissance des trafics routiers sont décomposés

- par type de véhicules : VL et PL ;
- par classe de distance : courte distance (distance < 100 km) et longue distance (distance > 100 km)

Ils sont exprimés dans le tableau qui suit en taux de croissance linéaire annuelle :

Scénario d'évolution	TCAM	VL > 100 km	VL < 100 km	PL
central SNBC AMS	2015-2070	1,10%	-0,70%	0,40%
central SNBC AME	2015-2070	0,90%	0,50%	1,50%

Au-delà de 2070 les taux de croissance sont considérés nuls.

La principale différence entre les scénarios AMS et AME concerne les taux de croissance annuels appliqués aux VL courtes distance (< 100km) : il est négatif dans l'AMS (-0,7%) contrairement à l'AME (+0,50%). Sur le long terme (+ 20 ans) où l'effet d'une croissance particulière liée à des projets d'aménagement locaux planifiés sur le territoire d'étude et générant des trafics supplémentaires devient limité, les prévisions de trafics sur certains axes accueillant des trafics majoritairement de courte distance pourraient être inférieures aux trafics constatés actuellement ou prévus à l'année de mise en service du projet.

## 6.2.2 Evolution particulière de la demande

Des projets d'aménagement locaux sur le territoire d'étude sont susceptibles de générer des trafics supplémentaires ou de modifier des trafics existants. Il apparaît préférable d'appliquer des taux de croissance particuliers aux trafics nouvellement générés par les secteurs accueillant des projets d'aménagement locaux.

### 6.2.2.1 Projets d'aménagement locaux

#### Projets d'urbanisation

Les projets d'urbanisation regroupent les programmes de création de logements susceptibles de générer une demande supérieure à celle qui serait obtenue par l'application de taux de croissance générale. Le tableau qui suit recense les projets d'urbanisation retenus dans l'analyse de l'évolution particulière de la demande avec le nombre de logements prévus.

Communes	Nom du projet	Echéance	Nb de logements
Caveirac	Projets de développement urbain	2021	130
Milhaud	ZAC Ouest de Milhaud	2025	400
Nîmes	Porte Ouest - St Césaire	2021	1400
		2025	3500
Nîmes	CHU – Logements étudiants	2025	300
Nîmes	Petit Vedelin	2021	415
Nîmes	Mas Vedelin	2021	330
Nîmes	Mas Lombard	2026	380
		2031	380
		2035	380
Nîmes	Ecoquartier universitaire Hoche	2021	500
		2031	900

#### Projets d'aménagement économique : activités commerciales, mixtes (industrielles et logistiques)

Les projets d'aménagement économique regroupent les programmes de création de zones commerciales, tertiaires et industrielles dont leur activité, liée à leur emprise au sol, est susceptible de générer une demande supérieure à celle qui serait obtenue par l'application de taux de croissance générale. Le tableau qui suit recense les projets d'aménagement économique retenus dans l'analyse de l'évolution particulière de la demande avec leur information surfacique.

Communes	Nom du projet	Echéance	Surface commerciale	Surface de bureaux	Surface Activités
Nîmes	Porte Ouest - St Césaire	2021	5 200 m <sup>2</sup>	7 000 m <sup>2</sup>	
		2025	5 000 m <sup>2</sup>	5 600 m <sup>2</sup>	
Nîmes	Porte Ouest - Marché Gare	2021	8 100 m <sup>2</sup>	3 100 m <sup>2</sup>	8 100 m <sup>2</sup>
		2025	13 000 m <sup>2</sup>	5 900 m <sup>2</sup>	12 000 m <sup>2</sup>
Nîmes	Mas Vedelin	2021	500 m <sup>2</sup>		

<b>Garons</b>	Hub logistique Campus Mitra	2019	58 000 m <sup>2</sup>
<b>Caissargues</b>	PFL Ocvia	2027	270 000 m <sup>2</sup>

### Projet d'aménagement TC

Le projet de gare nouvelle Nîmes – Pont du Gard s'inscrit dans la création d'un corridor ferroviaire languedocien à haut niveau de service avec l'autre projet de gare nouvelle Montpellier Sud de France et les projets de contournement de Nîmes Montpellier (CNM), de ligne à grande vitesse Perpignan-Figueras et de ligne nouvelle Montpellier Perpignan (LNMP). Sa mise en service en 2020 va modifier l'offre ferroviaire de l'agglomération nîmoise. Elle va générer une nouvelle zone de chalandise autour de son implantation et modifier celle de la gare actuelle du centre-ville. L'impact de la nouvelle gare se traduira sur les flux routiers par des nouveaux trafics qui desserviront la gare nouvelle ainsi qu'une baisse du trafic routier en centre-ville de Nîmes.

Le dossier d'étude d'impact relative au projet de la gare nouvelle Nîmes – Pont du Gard de Février 2017 précise les informations suivantes :

Fréquentation annuelle de voyageurs par type d'usage à l'horizon 2021 :

2021	Nb voy / an	Part / type de ligne
<b>Fréquentation totale</b>	1 100 000	
<b>Fréquentation « Grandes Lignes »</b>	900 000	82%
<b>Fréquentation « locale »</b>	200 000	18%

Nouveau trafic VP journalier qui accèdera à la gare :

	2021	2040
<b>Nouveau trafic routier généré par la nouvelle gare (VP/j)</b>	2200	3280

Zones de chalandise « Grande ligne » et « locale » de la gare nouvelle, au sein de l'aire d'étude du Conîmes :

Zone de chalandise « Grande Ligne »	Zone de chalandise « locale »
<b>Nîmes</b>	Redessan / Manduel
<b>Alès</b>	Beaucaire / Jonquières
<b>Arles</b>	Bellegarde
<b>Beaucaire / Tarascon</b>	Marguerittes / St Gervasy / Bezouze
	Garons
	Bouillargues
	Rodilhan

Diminution annuelle du trafic routier en centre-ville de Nîmes aux horizons 2021 et 2050 :

Diminution annuelle du nombre de véhicules en centre-ville de Nîmes	
<b>2021</b>	420 000
<b>2050</b>	644 000

### Synthèse

L'illustration qui suit localise l'ensemble

- des projets d'infrastructures modifiant l'offre de transport ;
- des projets d'aménagement locaux modifiant la demande de transport ;

retenus dans le scénario de référence et susceptibles d'impacter l'évolution générale des trafics sur le territoire d'étude :

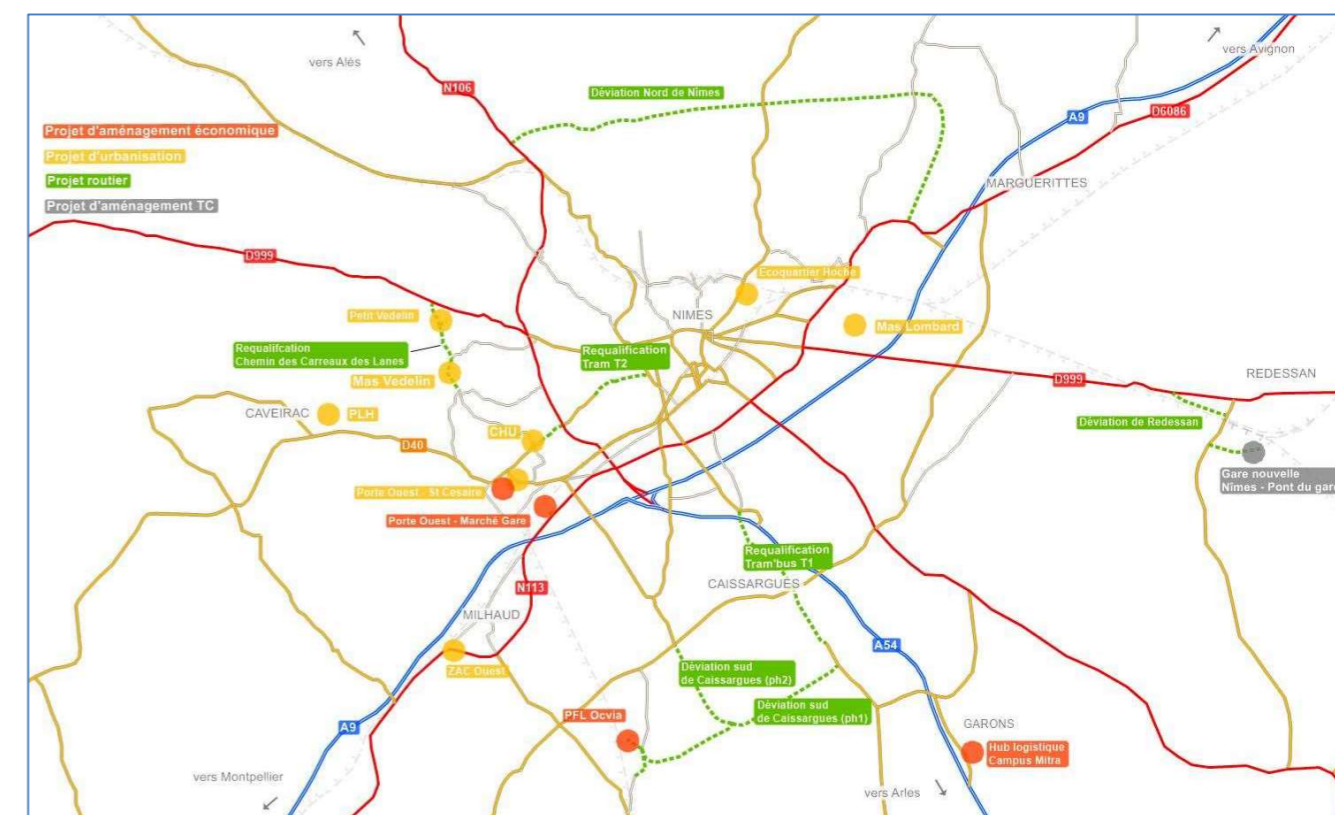


Illustration 13 : Projets d'infrastructures et d'aménagement locaux

Les projets d'aménagement de la Porte Ouest -Marché Gare, du Petit Védelin, de la PFL Ocvia et de la gare nouvelle Nîmes – Pont du Gard nécessitent l'implantation de nouveaux centroïdes (points d'injection) à partir desquels seront injectés les trafics nouvellement générés dans le modèle, et qui n'existaient pas en situation actuelle.

### 6.2.2.2 Estimation des trafics supplémentaires générés par les projets d'aménagement locaux

#### Projets d'urbanisation

Les déplacements journaliers supplémentaires VL générés par les projets urbains sont estimés à partir du nombre de logements projetés et du nombre d'habitants prévus :

$$Nb\ VL\ générés\ /j = Nb\ logts \times NB \frac{pers}{ménage} \times \frac{Nb\ dépl\ VP\ /j}{Taux\ d'occ\ VP_{travail}} \times Tx\ foisonnement\ VL\ habitant$$

Taux de foisonnement VL habitant : Il tient compte de certains déplacements déjà existants générés par les nouveaux logements et de la redondance des déplacements générés par les projets de logements et d'activité économiques (emplois). Dans cette étude, il est estimé à 0,5, proche de la part d'actifs recensés sur l'agglomération nîmoise (source EMD Nîmes Métropole 2015).

Les déplacements journaliers supplémentaires de PL générés par les projets urbains sont calculés à partir d'un pourcentage moyen de PL sur le trafic tous véhicules circulant en milieu urbain, pris à 2%.

#### Projets d'aménagement économique : activités commerciales, mixtes (industrielles et logistiques)

Les déplacements journaliers supplémentaires VL générés par les projets d'activités économiques et commerciales sont estimés à partir de leur nombre d'emplois créés :

Trafic VL salariés :

$$Nb\ VL\ salariés\ générés\ /j = Nb\ d'emplois \times Taux\ de\ présence/emploi \times \frac{Nb\ dépl\ VP/j}{Taux\ d'occ\ VP_{travail}}$$

avec :

$$Nb\ emplois\ Commerces = Surf\ de\ vente \times Nb\ emplois\ /m^2\ surface\ vente$$

$$Nb\ emplois\ Bureaux = Surf\ de\ bureau \times Nb\ emplois\ /m^2\ surface\ bureaux$$

$$Nb\ emplois\ Activités\ mixtes = Surf\ d'act\ mixtes \times Nb\ emplois\ /m^2\ surface\ act\ mixtes$$

Trafic VL clients :

$$Nb\ VL\ clients\ générés\ /j = Surf\ de\ vente \times \frac{trafic\ HPS\ /surface\ vente}{part\ trafic\ HPS\ /journalier} \times \frac{Part\ modale\ VP}{Taux\ d'occ\ VP_{tous\ motifs}}$$

Les déplacements journaliers supplémentaires de PL générés par les projets d'aménagement économique sont calculés à partir d'un pourcentage moyen de PL sur le trafic tous véhicules circulant en milieu urbain, pris à 2% ou d'un nombre de déplacements quotidiens par m<sup>2</sup> de surface d'activités.

Les indicateurs nécessaires à l'estimation de ces trafics supplémentaires sont renseignés dans le tableau qui suit :

Indicateur	Valeur	Source
Nb de pers / ménage	2.3	EMD Nîmes Métropole 2015
Mobilité VP journalière	2.1	EMD Nîmes Métropole 2015
Taux d'occupation VP tous motifs	1.36	EMD Nîmes Métropole 2015
Taux d'occupation VP travail	1.05	EMD Nîmes Métropole 2015
Nb emplois / m2surf bureaux	0.05	Conseil de l'immobilier de l'Etat - 2015
Nb emplois / m2 surf vente (2500 à 5000 m2)	0.017	Direction Générale des Entreprises - Chiffres clés du commerce - Edition 2015
Nb emplois / m2 surf vente (>5000 m2)	0.042	Direction Générale des Entreprises - Chiffres clés du commerce - Edition 2015
Nb emplois / m <sup>2</sup> surf activités mixtes	0.022	France logistique-2025
Ratio surf commerciale / sur de vente	1.15	
Taux de présence / emploi	0.9	
Trafic HPS Entrée+Sortie / Surf de vente	0.09	
Part trafic HPS / journalier	9%	Résultats de la campagne de comptages 2017 sur Nîmes Nord N106, Bernis N113 et éch Nîmes Ouest A9
Part modale VP	64%	EMD Nîmes Métropole 2015
Taux de foisonnement VL 'Habitants'	0.5	Basé sur la part d'actifs EMD Nîmes Métropole 2015
% PL du trafic tous véhicules en milieu urbain	2%	
Nb dépl PL 2 sens / j / m <sup>2</sup>	0.003	

Après application de ces indicateurs, le nombre d'habitants générant un nouveau déplacement journalier (9550 habitants) reste cohérent avec le nombre d'emplois nouvellement créés (8950 emplois).

#### Projet d'aménagement TC :

A partir de la part prévue des trafics ferroviaires par usage de ligne et des trafics VP journaliers estimés accédant à la gare, sont calculés les trafics VP journaliers « GL » et « local » :

$$Nb\ VL_{GL} / j = Nb\ VL_{Total} / j \times part\ Trafic\ fer\ "GL"$$

$$Nb\ VL_{local} / j = Nb\ VL_{Total} / j \times part\ Trafic\ fer\ "local"$$

A partir de la population des communes appartenant aux zones de chalandises « GL » et « local », sont calculées les parts de chalandise par commune

$$Part\ chalandise\ "GL" / commune = Pop_{commune} / Pop_{Totale\ zone\ chalandise\ "GL"}$$

$$Part\ chalandise\ "local" / commune = Pop_{commune} / Pop_{Totale\ zone\ chalandis\ "local"}$$

Le trafic VP journalier « GL » par commune est obtenue en multipliant la part de chalandise de la commune par le trafic journalier VP « GL »

$$Nb\ VL_{GL} / j / commune = Nb\ VL_{GL} / j \times Part\ chalandise\ "GL" / commune$$

$$Nb\ VL_{local} / j / commune = Nb\ VL_{local} / j \times Part\ chalandise_{local} / commune$$

### Estimation des volumes supplémentaires et taux de croissance particuliers de trafic

L'estimation des trafics supplémentaires générés par les projets d'aménagement locaux permet de calculer les taux de croissance annuels des trafics spécifiques à chaque projet et appliqués dans le modèle aux centroïdes que les injecteront sur le réseau.

Si le projet n'a pas d'impact majeur, le taux de croissance général est appliqué. De même sur les périodes après mise en service des projets, le taux de croissance général est appliqué.

Le tableau qui suit présente les taux de croissance linéaire particuliers calculés et retenus dans les hypothèses d'évolution de la demande. Pour des projets nécessitant une nouvelle localisation (création d'un nouveau centroïde), seuls les volumes de déplacements estimés sont renseignés.

Commune (centroïde)	Nom du projet	Déplacements VL		Déplacements PL	
Caveirac	Dév urbain	<b>2017-2025</b>			
		0.58%			
Milhaud	ZAC ouest de Milhaud	<b>2017-2025</b>			
		0.88%			
Nîmes (Nîmes-144)	Porte Ouest St Césaire	<b>2017-2021</b>	<b>2021-2025</b>	<b>2017-2021</b>	<b>2021-2025</b>
		40.04%	7.73%	4.61%	1.95%
Nîmes (Z01)	Porte Ouest Marché Gare	<b>2021</b>	<b>2025</b>	<b>2021</b>	<b>2025</b>
		5688 VL/j	9172 VL/j	116 PL/j	187 PL/j
Nîmes (Nîmes-145)	CHU (logements étudiants)	<b>2017-2025</b>		<b>2017-2025</b>	
		0.47%		3.79%	
Nîmes (Z02)	Petit Védelin	<b>2021</b>		<b>2021</b>	
		955 VL/j		19 PL/j	
Nîmes (Nîmes-161)	Mas Védelin	<b>2017-2021</b>	<b>PL 2021</b>	<b>2017-2021</b>	
		3.58%		1.17%	
Nîmes (Nîmes-19)	Mas Lombard (PLH)	<b>2017-2026</b>	<b>2026-2031</b>	<b>2031-2035</b>	
		0.41%	0.70%	0.85%	
Nîmes (Nîmes-2)	Ecoquartier universitaire Hoche	<b>2017-2021</b>	<b>2021-2031</b>	<b>2017-2021</b>	<b>2021-2031</b>
		1.50%	0.71%	5.72%	2.33%

Garons	Campus Mitra	<b>2017-2019</b>	<b>2017-2019</b>
		2.77%	10.41%
Caissargues (Z03)	PFL Ocvia	<b>2027</b>	<b>2027</b>
		10692 VL/j	810 VL/j

Les trafics VL journaliers accédant à la gare nouvelle Nîmes – Pont du Gard sont renseignés par zone de chalandise dans le tableau qui suit :

	<b>2021</b>	<b>2040</b>
<b>Alès</b>	298	444
<b>Arles</b>	375	559
<b>Beaucaire</b>	241	360
<b>Bellegarde</b>	45	67
<b>Bouillargues</b>	43	63
<b>Garons</b>	32	47
<b>Marguerittes</b>	71	105
<b>Nîmes CV</b>	1014	1511
<b>Redessan</b>	61	92
<b>Rodilhan</b>	20	30
Total	<b>2200</b>	<b>3278</b>

La diminution du trafic routier en centre-ville de Nîmes liée à la mise en service de la gare nouvelle, est exprimée en volume puis traduite en taux de croissance annuel linéaire dans le tableau ci-dessous :

<b>2017</b>	<b>2021</b>	<b>2017-2021</b>	<b>2050</b>	<b>2021-2050</b>
<b>17 210</b>	16 050	-1.67%	15 450	-0.13%

### 6.2.2.3 Distribution de ces trafics supplémentaires générés

La distribution des trafics supplémentaires générés par des centroïdes existant en situation actuelle est conservée. Les trafics supplémentaires générés par de nouveaux centroïdes sont distribués selon la même répartition par OD que les déplacements générés par les centroïdes les plus proches des nouveaux projets.

### 6.2.3 Synthèse des demandes de trafic prospectives obtenues

Les matrices de demande VL et PL ont été reconstituées à l'année 2017 et estimées à l'année de MES (2028), MES+5 (2033), MES+20 (2048) et 2070 à partir du scénario de référence retenu et pour les scénarios d'évolution de la demande AMS et AME. Le total des déplacements journaliers VL et PL est présenté dans l'illustration ci-contre à chacun de ces différents horizons :

		VL	PL
2017	ACTUEL	451 867	24 213
2028	AMS	480 494	26 666
	AME	517 656	31 241
2033	AMS	475 853	27 248
	AME	533 458	34 055
2048	AMS	454 177	28 953
	AME	579 453	42 478
2070	AMS	419 035	31 452
	AME	648 062	54 831

### 6.3 Evolution des valeurs du temps et autres paramètres du coût généralisé

Les valeurs du temps et les malus d'inconfort renseignés respectivement par classe de distance d'OD et par type d'arc, sont des paramètres d'affectation qui évoluent dans le temps. Ces évolutions temporelles préconisées par les fiches outil du référentiel d'évaluation sont rappelées dans le tableau qui suit :

Composantes du coût généralisé des déplacements	Evolution temporelle préconisée (en € constant)
Valeur du temps VL	comme le PIB / tête avec une élasticité de 0,7
Valeur du temps PL « transporteur »	constante
Valeur du temps PL « chargeur »	comme le PIB / tête avec une élasticité de 2/3
Malus d'inconfort VL	comme le PIB / tête avec une élasticité de 0,7

### 6.4 Les scénarios d'aménagement

#### 6.4.1 L'option de référence

L'option de référence correspond aux investissements les plus probables qu'effectuerait la maîtrise d'ouvrage dans le cas où le projet ne serait pas réalisé. Dans le cas de cette étude, aucun investissement n'est envisagé et retenu.

#### 6.4.2 L'option de projet

Comme décrit en paragraphe 1.2.2 de ce document, le contournement ouest de Nîmes consiste en une nouvelle liaison routière à 2x2 voies, d'environ 12 km au statut de route express, entre la route d'Alès (RN106) au nord et l'autoroute A9 au sud. Un barreau de liaison D40-N113 connecté au Conîmes, jugé complémentaire par l'ensemble des acteurs locaux du territoire, intègre également l'option de projet.

L'horizon de mise en service du contournement ouest de Nîmes retenu est l'année 2028.

Trois sections principales composent le projet d'aménagement :

- la section Nord entre la RN106 au Nord et l'échangeur avec la RD999
- la section Centre entre les échangeurs avec la RD999 au nord et la RD40 au sud.

Le tracé de ces deux sections a été arrêté à l'issue des études d'opportunité. Leurs caractéristiques sont présentées dans le tableau ci-dessous :

	Lg (km)	Profil en travers	Capacité (uvp/h/sens)	Vitesse limite (km/h)
Section Nord N106-D999	4,98	2x2 voies express	3 460	110
Section centrale D999-D40	5,62	2x2 voies express	3 460	110

- la section Sud entre les échangeurs avec la RD40 au nord et l'autoroute A9 au sud. Le barreau reliant la RD40 à la RN113 est également intégré à la section Sud du contournement. Le choix d'aménagement de la section Sud du contournement n'avait pas été arrêté. De nombreuses options d'aménagement ont été testées au cours d'études de trafic préparatoire aux études préalables qui se sont étalées entre 2018 et 2021. Elles sont présentées dans le chapitre 7 qui suit.

Une requalification de la RN106 actuelle au droit de Nîmes complète l'option de projet étudié. Elle intègre des aménagements à minima (aménagement de réduction de capacité) de la RN106 entre l'intersection avec la route de Sauve (D999) au nord et le carrefour du km delta (N113) au sud est également intégrée à l'option de projet. Ses caractéristiques sont présentées dans le tableau qui suit :

		Lg (km)	Profil en travers	Capacité (uvp/h/sens)	Vitesse limite (km/h)
Entre échangeurs D999/N106 – D40/N106	N106 actuelle	1,9	4 voies urbaines	2400	70
	Requalif N106	1,9	2 voies urbaines	1400	50
Entre échangeurs D40/N106 – N113/N106	N106 actuelle	1,45	4 voies urbaines	2400	50
	Requalif N106	1,45	2 voies urbaines	1400	30

L'illustration qui suit rappelle la localisation des différentes sections constituant le Conîmes et le linéaire de la RN106 actuelle qui sera requalifiée :



## 7 Options d'aménagement étudiées de la section Sud

Ce chapitre rappelle l'ensemble des options d'aménagement de la section sud étudiées au cours des différentes phases d'étude de trafic préparatoire menées entre 2018 et 2021 pour aboutir à l'aménagement retenu au stade des études préalables.

### 7.1 Etude de trafic préparatoire phase 1 et phase 2 – 2019

La modélisation des travaux préparatoires aux études préalables du Conîmes (tests de multiples scénarios d'aménagement de la section sud du Conîmes), commencée à l'été 2018, se basait sur des fiches-outils du référentiel d'évaluation qui ont été mises à jour depuis. Les premiers résultats produits à l'automne 2018 (travaux préparatoires 2018, phase 1) s'appuyaient sur la fiche-outil Cadrage du scénario de référence de février 2017. Une première mise à jour du modèle et de ses hypothèses relatives au cadrage prospectif avait été réalisée en 2019 dans le cadre des compléments demandés (travaux préparatoires, phase 2) sur la base de l'actualisation de la fiche-outil cadrant le scénario de référence à appliquer d'Août 2018.

Les simulations des variantes de la section Sud réalisées en phases 1 et 2 sont rappelées dans le tableau ci-dessous :

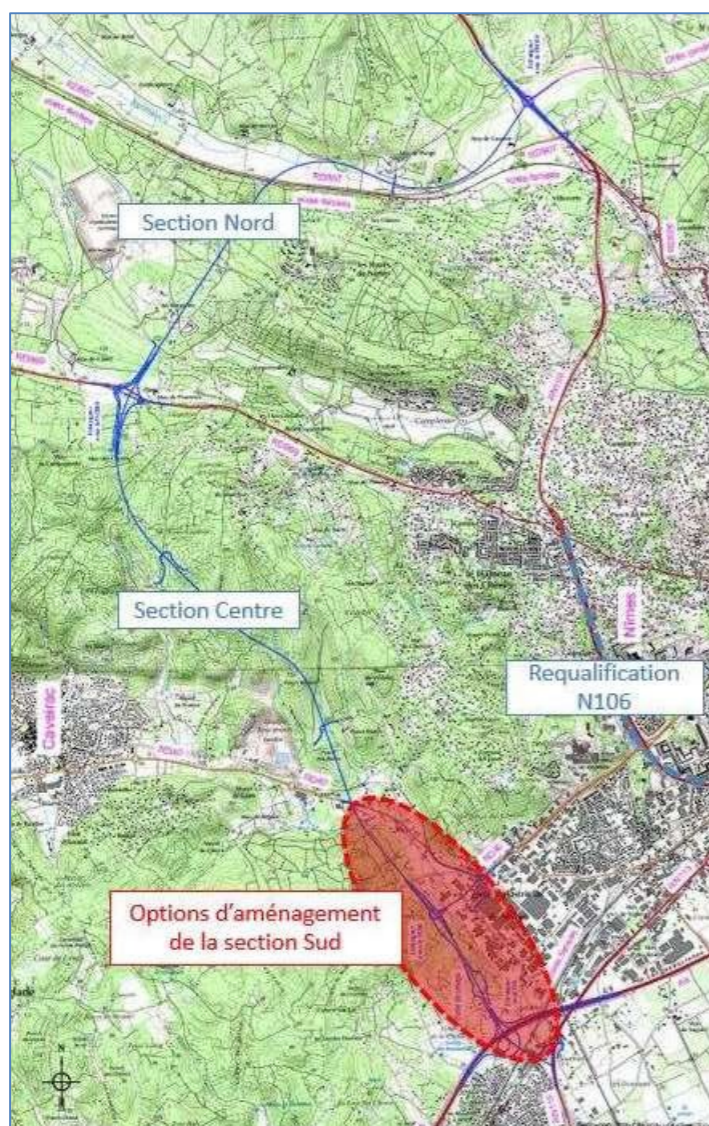


Illustration 14 : Localisation des sections composant le Conîmes

Horizon de simulation	Etude de trafic préparatoire phase 1 (2018)
2028	VE2Est – Option 0 « sans barreau »
	VE2Est – Option 1 « barreau voie existante »
	VE2Est – Option 2 « barreau voie nouvelle »
	VE2Est – Option 3 « barreau mutualisé échangeur A9 »
	VE2Sud – Option 0 « sans barreau »
	VE2Sud – Option 1 « barreau voie existante »
	VE2Sud – Option 2 « barreau voie nouvelle »
	VE2Sud – Option 3 « barreau mutualisé échangeur A9 »

Horizon de simulation	Etude de trafic préparatoire phase 2 (2019)
2028	VE2Est + VE2Sud – Option 0 « sans barreau »
	VE2Est + VE2Sud – Option 2b « barreau voie nouvelle » modifiée
	VE2Sud – Option 3b « échangeur Conîmes/A9 avec 2 gares de péage » (le barreau se connecte à la RN113 à l'ouest du giratoire d'entrée Est de Milhaud)
	VE2Centre – Option 2 « barreau voie nouvelle »
2048	VE2Est – Option 2 « barreau voie nouvelle »
	VE2Sud – Option 2 « barreau voie nouvelle »
	VE2Est + VE2Sud – Option 2b « barreau voie nouvelle » modifiée

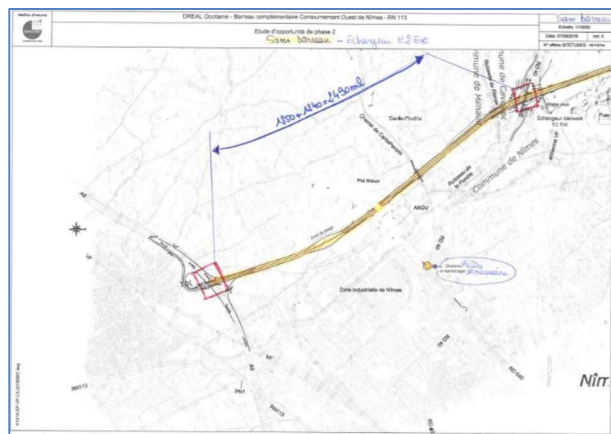


Illustration 16 : VE2Est-opt0 sans barreau

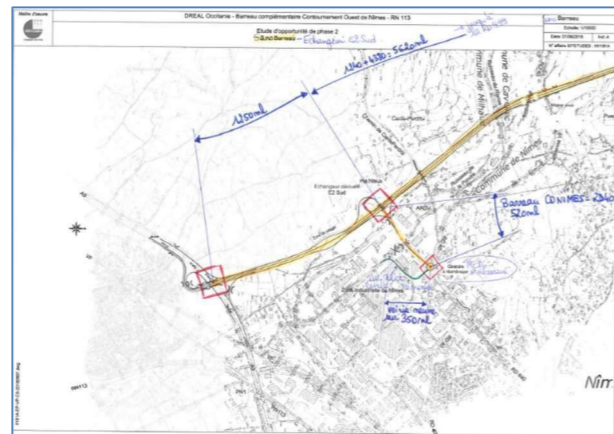


Illustration 15 : VE2Sud-opt0 sans barreau

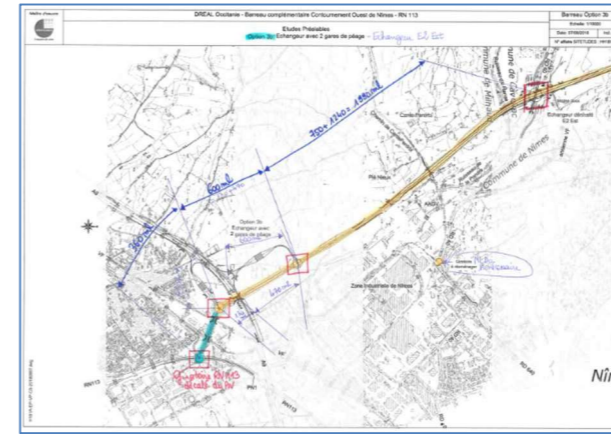


Illustration 22 : VE2Est-opt3 échangeur A9 avec 2 gares de péage

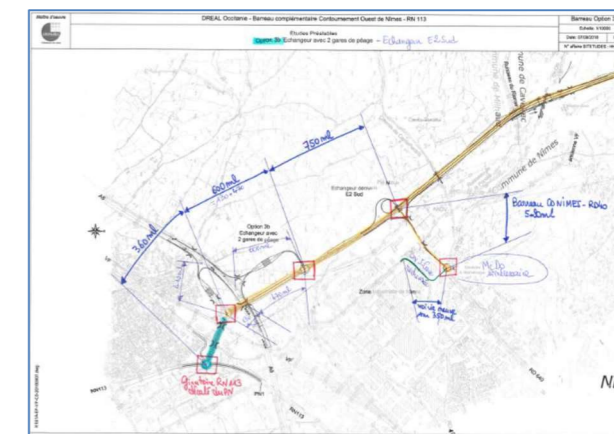


Illustration 21 : VE2Sud-opt3 échangeur A9 avec 2 gares de péage

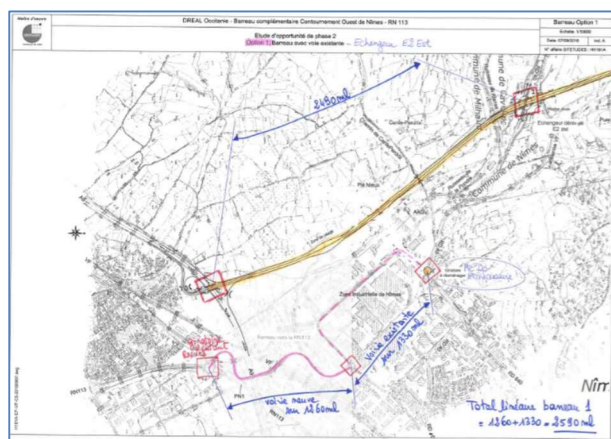


Illustration 18 : VE2Est-opt1 barreau voie existante

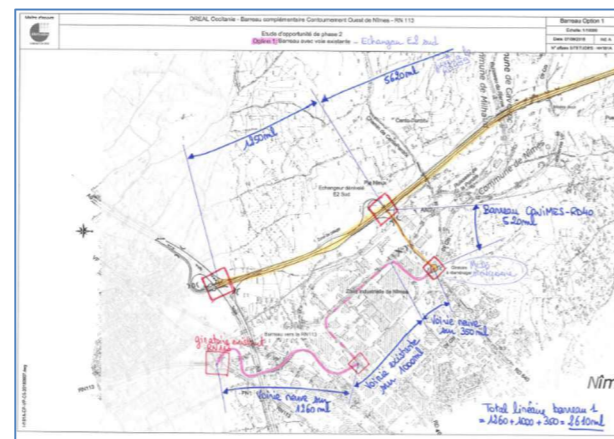


Illustration 17 : VE2Sud-opt1 barreau voie existante

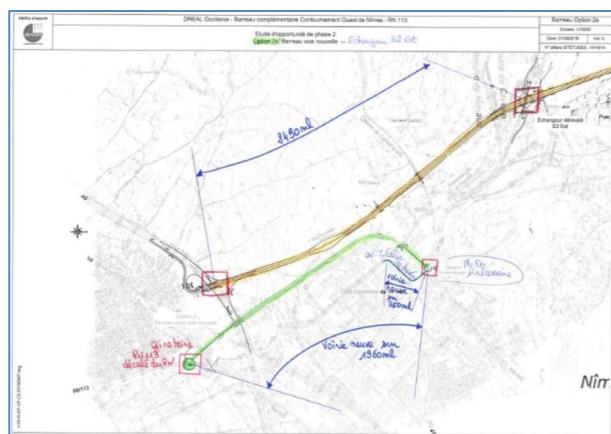


Illustration 20 : VE2Est-opt2 barreau voie nouvelle

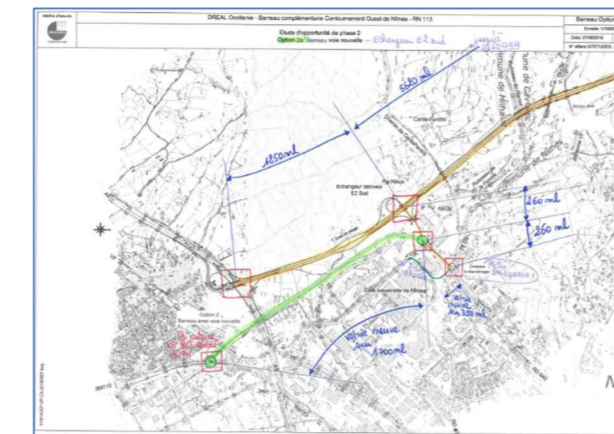


Illustration 19 : VE2Sud-opt2 barreau voie nouvelle

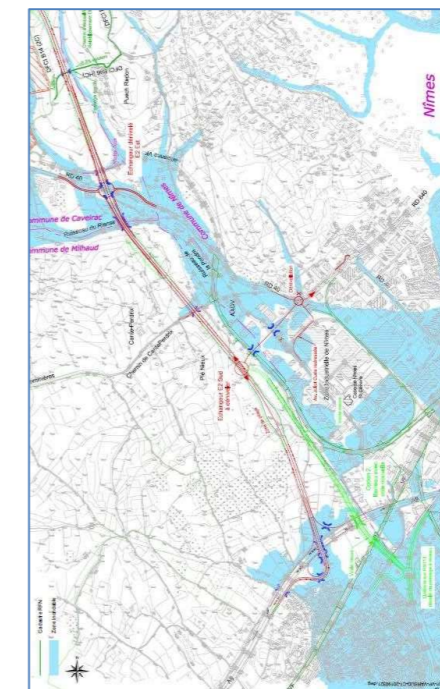


Illustration 23 : VE2Est + VE2Sud – Option 2b « barreau voie nouvelle » modifiée

## 7.2 Etude de trafic préparatoire phase 3 – Juillet 2020

En mai 2019, la fiche-outil Scénario de référence en Mai 2019, distinguant les deux scénarios d'évolution de la demande AMS et AME est parue.

À la suite du point d'arrêt entre la DIT et la DREAL Occitanie du 25 mars 2020, il a été demandé :

- De mettre à jour l'option de référence sur la base des nouvelles préconisations du référentiel d'évaluation formalisées dans sa fiche-outil « Scénario de référence », version Mai 2019.
- De mettre à jour le scénario d'aménagement nommé VE2Sud – option 2 « barreau voie nouvelle » dans les phases 1 et 2, appelé désormais Solution préférentielle. Une analyse sur les trafics empruntant le nouveau barreau N113/D40 et la section sud du Conîmes est également proposée.

- D'étudier l'impact d'un branchement de cette solution préférentielle sur l'A9 plus à l'ouest, nouveau scénario d'aménagement appelé Solution 4 variante « cimetièrre ».
- De tester un nouveau scénario d'aménagement appelé Solution 3C reprenant le principe de mutualisation du barreau N113/D40 et de la section sud du Conîmes et proposant un échangeur « losange » avec l'A9. Une analyse des effets d'un « pincement » de la RN113 entre la sortie ouest de Nîmes et le giratoire d'entrée de Milhaud sur les niveaux de trafics empruntant l'échangeur autoroutier du Conîmes est également proposée.

Horizon de simulation	Scénarios simulés	Scénario d'évolution
2028	Référence	AMS
	Référence	AME
	Solution préférentielle (VE2Sud – option 2)	AMS
	Solution préférentielle (VE2Sud – option 2)	AME
	Solution 4 (VE2Sud – option 2 variante « cimetièrre »)	AMS
	Solution 4 (VE2Sud – option 2 variante « cimetièrre »)	AME
	Solution 3C (VE2Sud -option 3 « échangeur losange »)	AMS
	Solution 3C (VE2Sud -option 3 « échangeur losange »)	AME
2048	Référence	AMS
	Référence	AME
	Solution préférentielle (VE2Sud – option 2)	AMS
	Solution préférentielle (VE2Sud – option 2)	AME

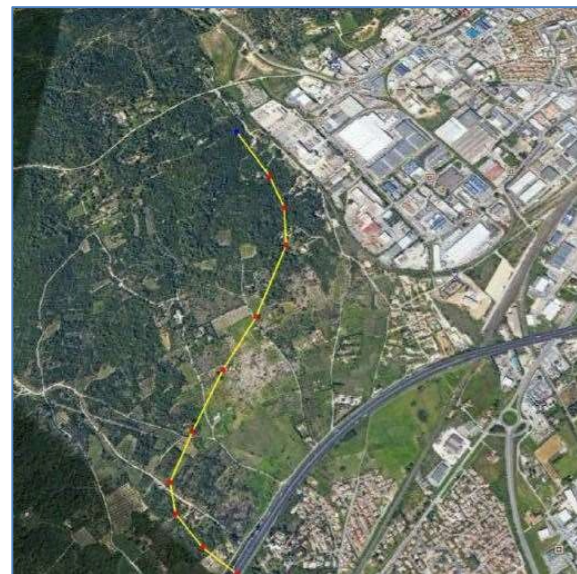


Illustration 24 : Solution 4 (VE2Sud – option 2 variante « cimetièrre »)

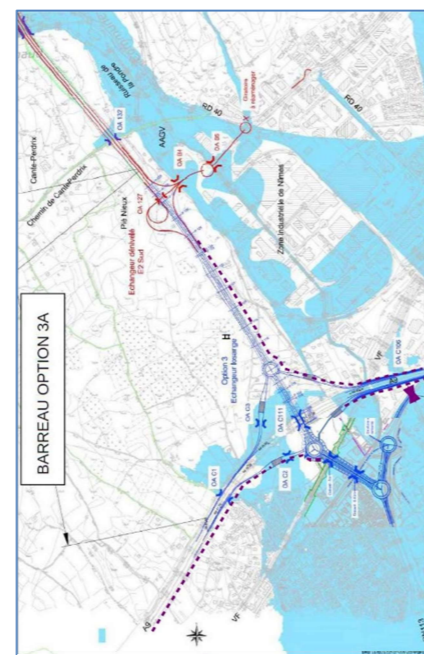


Illustration 25 : Solution 3C (VE2Sud -option 3 « échangeur losange »)

### 7.3 Etude de trafic préparatoire phase 4 – Février 2021

Cette phase 4 de l'étude de trafic préparatoire aux études préalables du contournement ouest de Nîmes (Conîmes) fait suite aux échanges du mois de janvier 2021 entre la DIT et la DREAL Occitanie. Il en est ressorti de tester une nouvelle solution appelée solution 5.2 « barreau mutualisé avec anse » qui sera comparée aux solutions 2 (barreau dissocié, ex-solution préférentielle) et 3 (barreau mutualisé avec losange, ex-solution 3c) déjà testées en phase 3 de l'étude de trafic préparatoire. Le document qui suit complète l'étude de trafic préparatoire phase 3 en homogénéisant les résultats obtenus pour l'ensemble des solutions d'aménagement étudiées aux horizons de l'année de mise en service 2028 et 20 ans après mise en service.

Horizon de simulation	Scénarios simulés	Scénario d'évolution
2028	Référence	AMS
	Référence	AME
	Solution préférentielle (VE2Sud – option 2)	AMS
	Solution préférentielle (VE2Sud – option 2)	AME
	Solution 3 (VE2Sud -option 3 « échangeur losange »)	AMS
	Solution 3 (VE2Sud -option 3 « échangeur losange »)	AME
	Solution 5.2 (VE2Sud -option 3 Option 3 « mutualisée avec anse »)	AMS
	Solution 5.2 (VE2Sud -option 3 Option 3 « mutualisée avec anse »)	AME
2048	Référence	AMS
	Référence	AME
	Solution préférentielle (VE2Sud – option 2)	AMS
	Solution préférentielle (VE2Sud – option 2)	AME
	Solution 3 (VE2Sud -option 3 « échangeur losange »)	AMS
	Solution 3 (VE2Sud -option 3 « échangeur losange »)	AME
	Solution 5.2 (VE2Sud -option 3 Option 3 « mutualisée avec anse »)	AMS
	Solution 5.2 (VE2Sud -option 3 Option 3 « mutualisée avec anse »)	AMS

### 7.3.1 Solution 2

La solution 2 propose un aménagement dissocié du barreau RD40-RN113 et de la section Sud du Conîmes. Elle était précédemment appelée solution préférentielle dans la phase 3 et nommée scénario d'aménagement VE2Sud – option 2 barreau « voie nouvelle » dans les phases précédentes 1 et 2 de l'étude de trafic préparatoire aux études préalables du Conîmes.



Illustration 26 : Solution 2

### 7.3.2 Solution 3

Cette solution d'aménagement précédemment appelée solution 3C dans la précédente phase de l'étude préparatoire (phase 3), conserve la mutualisation du barreau N113/D40 avec la section sud du Conîmes qui caractérise l'option d'aménagement VE2Sud option 3. Toutefois, dans la solution 3, l'échangeur Conîmes / A9 est constitué de 4 gares de péage « losange » implantées sur les 4 bretelles autoroutières. Enfin, le branchement sur la N113 sur la déviation de Milhaud s'effectue avec un nouveau giratoire implanté plus à l'ouest que celui de l'entrée Est de Milhaud.

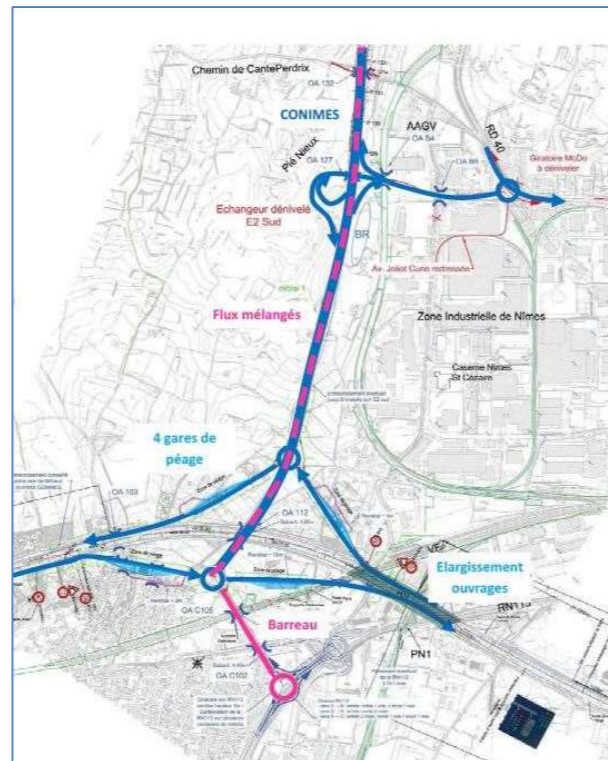


Illustration 27 : Solution 3

### 7.3.3 Solution 5.2

Cette nouvelle solution d'aménagement appelée solution 5.2 conserve la mutualisation du barreau N113/D40 avec la section sud du Conîmes qui caractérise l'option d'aménagement n°3 du barreau. Le branchement du Conîmes sur la N113 s'effectue avec un nouveau giratoire implanté plus à l'ouest que celui de l'entrée Est de Milhaud. Les bretelles autoroutières récupèrent le barreau venant de la RN113, après franchissement des gares de péage, par des voies d'entrecroisement jusqu'à l'échangeur D40/Conîmes. Ce dernier permet les mouvements directs Sud <-> Nord par dénivellation et l'ensemble des mouvements (entrée/sortie avec le barreau de connexion à la RD40, demi-tours) au niveau du giratoire.

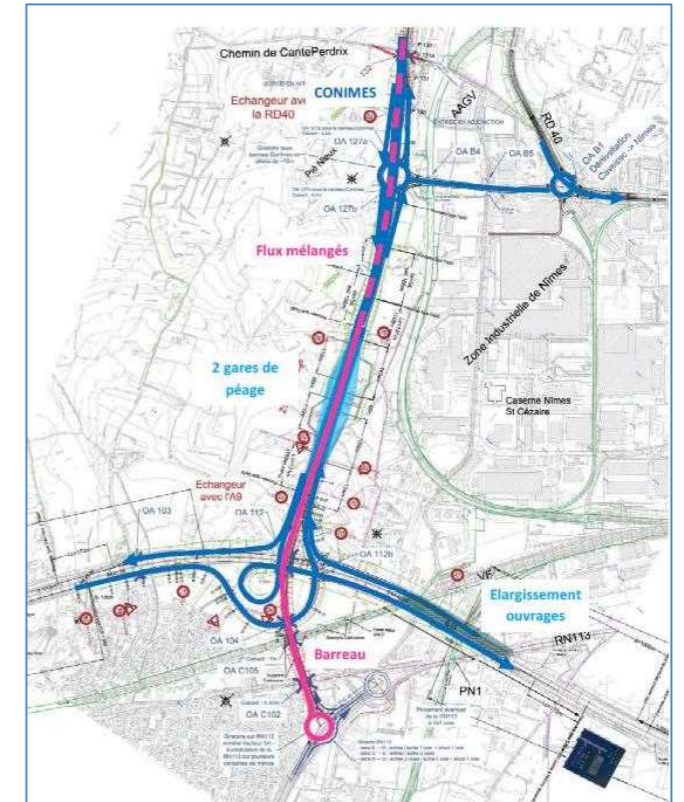


Illustration 28 : Solution 5.2

## 8 La solution retenue (étude de trafic préparatoire phase 5)

A l'issue de l'étude de trafic préparatoire phase 4, **la solution 5.2 a été retenue** par la maîtrise d'ouvrage.

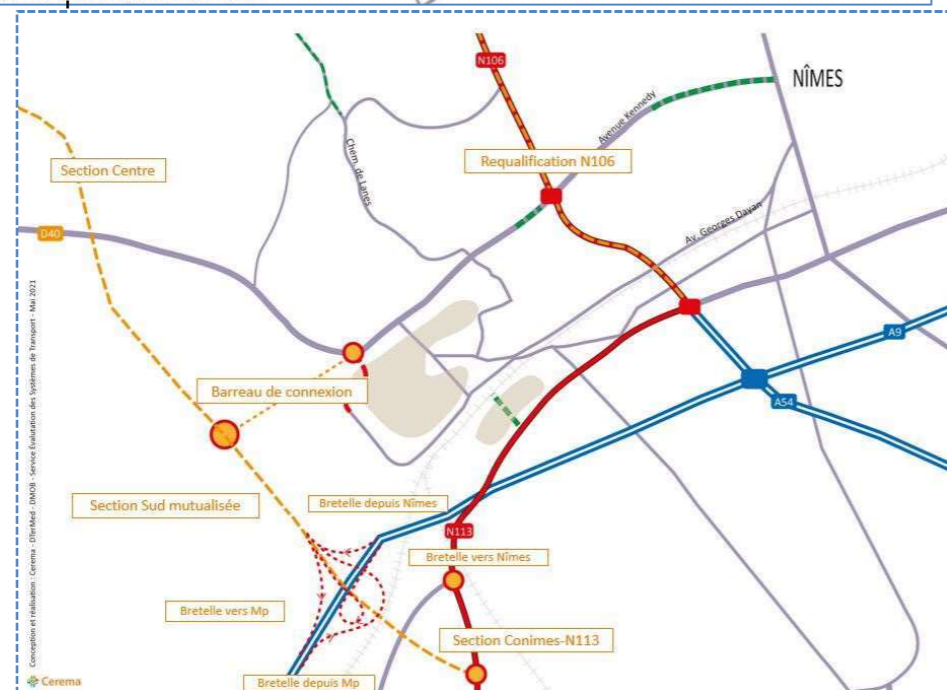
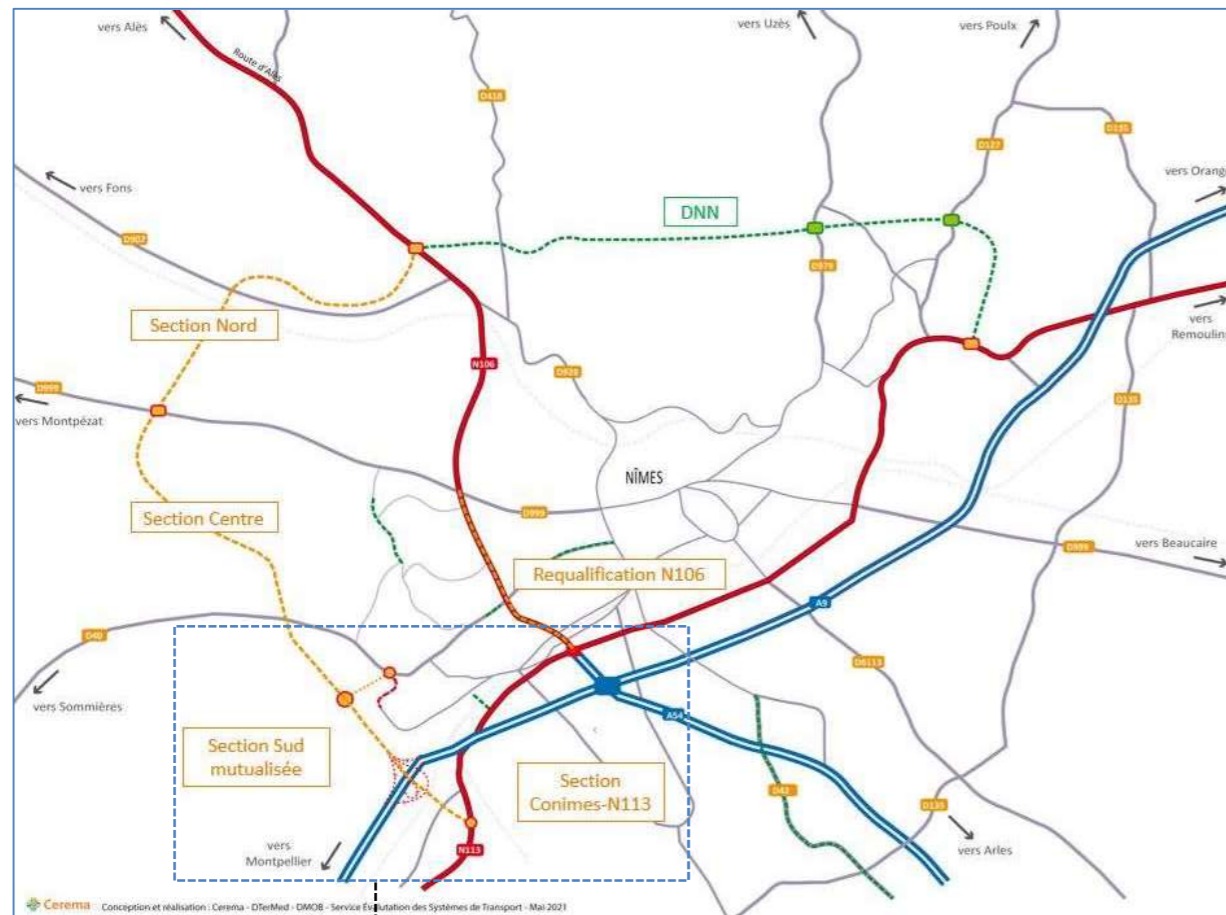


Illustration 29 : Solution retenue

### 8.1 Linéaire du Conîmes

Le tableau qui suit rappelle le linéaire des différentes sections du Conîmes :

Sections Conîmes	Lg (km)
Section Nord RN106 - RD999	4,98
Section centrale RD999 - RD40 (VE2Sud)	5,62
Section Sud mutualisée	0,50
Section Conîmes - RN113	1,25
Bretelle A9 Montpellier vers Conîmes	1,46
Bretelle Conîmes vers A9 Montpellier	0,91
Bretelle A9 Nîmes vers Conîmes	1,09
Bretelle Conîmes vers A9 Nîmes	1,69

Les bretelles autoroutières du nouvel échangeur Conîmes A9 présentent des linéaires allongés avec des sous-sections qui longent l'autoroute, assurant bien en amont de l'échangeur la séparation des flux restant sur l'A9 et empruntant l'échangeur. Les vitesses sur ces linéaires parallèles à l'A9 restent inférieures à 130 km/h, vitesse autorisée sur la section autoroutière au droit du nouvel échangeur. Enfin, dans cette solution 5.2, la bretelle Conîmes vers A9 Nîmes présente un profil géométrique en forme d'anse à forte courbure qui induit une réduction de la vitesse autorisée plus marquée que sur les autres bretelles.

Cette solution initiale générait des entrecroisements entre les 2 gares de péages et l'échangeur E2Sud (avec la RD40) dont le fonctionnement devait être vérifié (illustration 31). Au cours de la réunion DIT / DREAL Occitanie / ASF / Cerema du 12/05/2021 dont l'objet était la validation de la solution 5.2 en solution préférentielle, il a été proposé par la MARRN un aménagement qui permet de limiter les entrecroisements générés par la solution 5.2 initiale (illustration 30) :

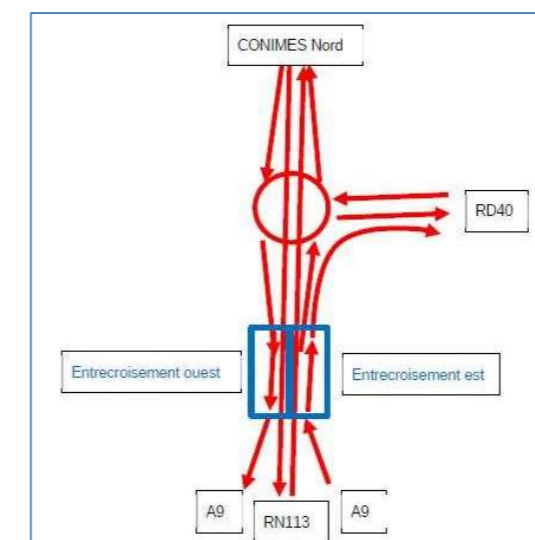


Illustration 31 : Entrecroisements solution 5.2 initiale

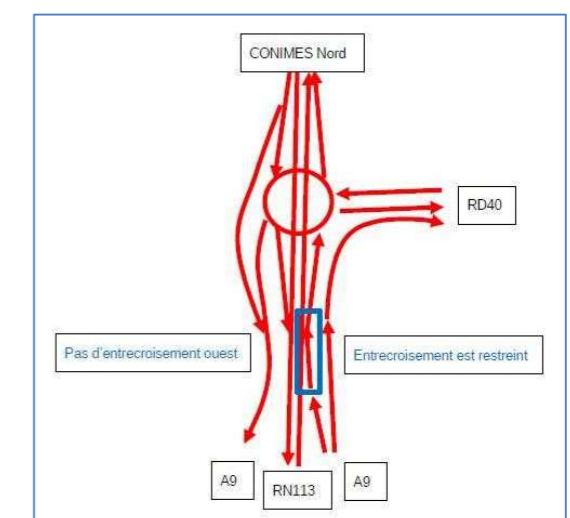


Illustration 30 : Entrecroisements limités solution 5.2 revue

## 8.2 Simulations présentées

Les simulations qui seront réalisées dans le cadre de l'étude de la solution retenue sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Horizon de simulation	Scénarios simulés	Scénario d'évolution
2028	Référence	AMS
	Solution 5.2 (VE2Sud - barreau « mutualisé avec anse »)	AME
2048	Référence	AMS
		AME
	Solution 5.2 (VE2Sud - barreau « mutualisé avec anse »)	AMS
		AME

## 8.3 Analyses produites

Les analyses produites dans le cadre de l'étude de la solution retenue sont les suivantes :

- **Effets générés par le Conîmes sur le réseau structurant l'ouest de l'agglomération nîmoise :** présentation des trafics sur sections courantes pour l'ensemble des simulations à l'échelle d'un réseau élargi et zoomé sur le secteur sud du Conîmes aux horizons 2028 et 2048. Ils seront exprimés en véhicules journaliers moyens annuels avec leur pourcentage PL. ;
- **Effets du Conîmes sur les flux de transit empruntant la RN106 :** Caractérisation des flux de transit circulant sur la RN106 et analyse de leur évolution avec le Conîmes en service ;
- **Type de flux empruntant le Conîmes ;** caractérisation et évolution des type de flux empruntant le Conîmes ;
- **Impact de l'aménagement du Conîmes sur le fonctionnement du mouvement A9/A54 :** analyse de l'évolution des trafics effectuant ce mouvement sans et avec Conîmes en service ;
- **Niveau de service du nouvel échangeur autoroutier A9/Conîmes :** détermination de l'indicateur de trafic à la 30<sup>ème</sup> heure au niveau des bretelles autoroutières du nouvel échangeur Conîmes/A9 ;
- **Niveaux de trafics aux points d'échange du Conîmes avec l'A9 au sud, la RD40, la RD999 et la RN106 au nord :** estimation des mouvements tournants exprimés en uvp par sens aux heures de pointe du matin (8h-9h) et du soir (17h-18h).

## 9 Présentation des résultats de la solution retenue 5.2

### 9.1 Trafics moyens journaliers annuels sur sections courantes

#### 9.1.1 2028 – Option de référence – Scénario AMS

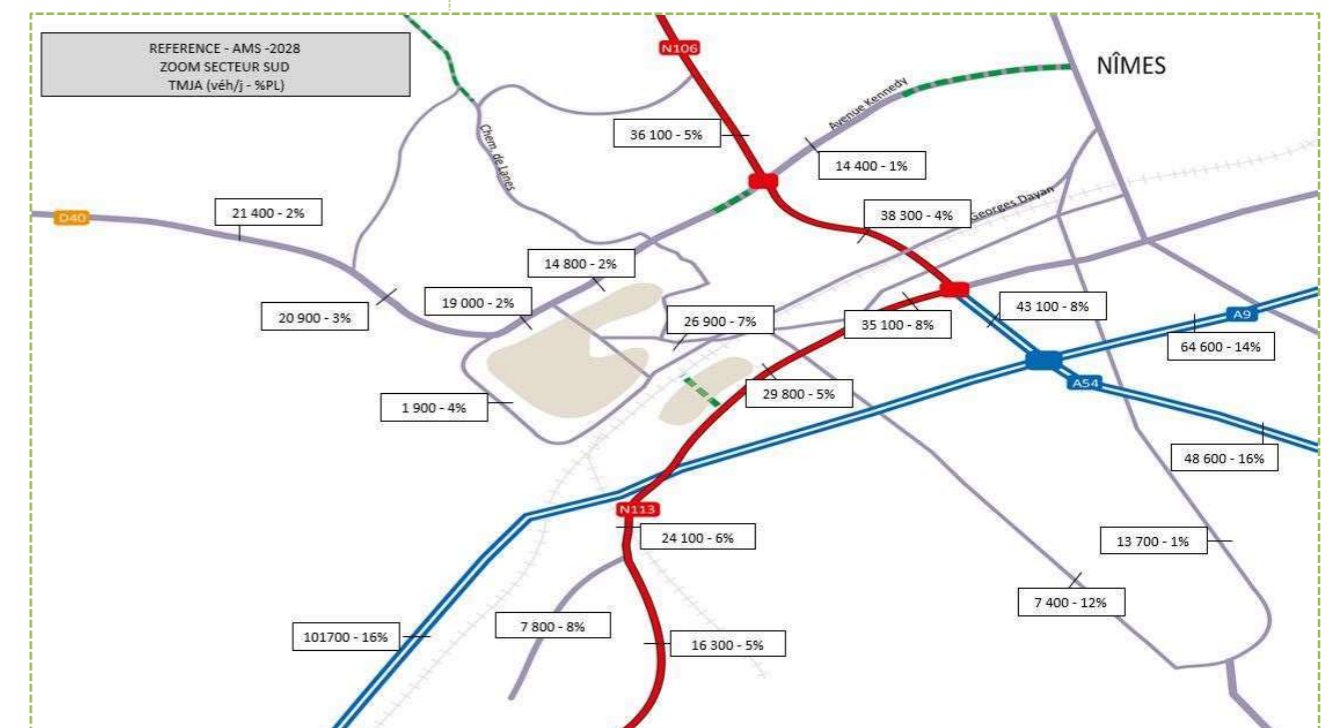
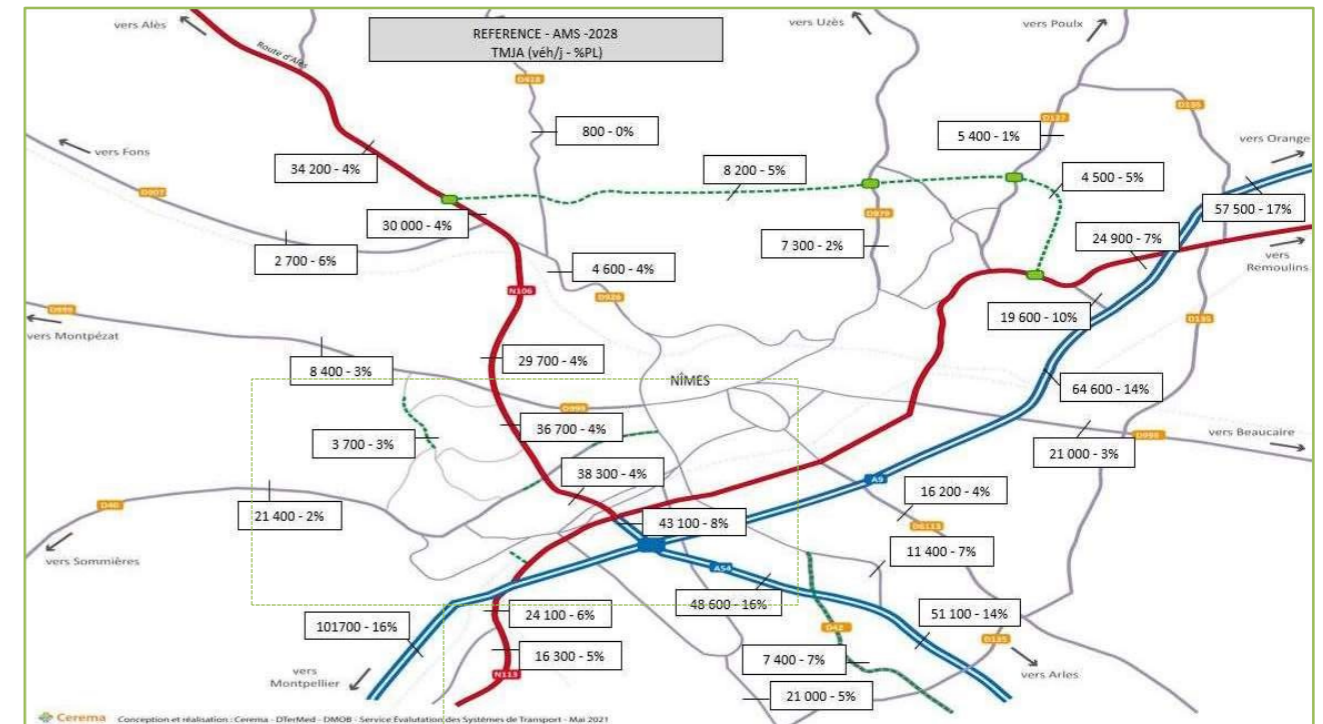


Illustration 32 : 2028 – Option de référence – Estimation des trafics (véh/j - %PL) - AMS

9.1.2 2028 – Option de référence – Scénario AME

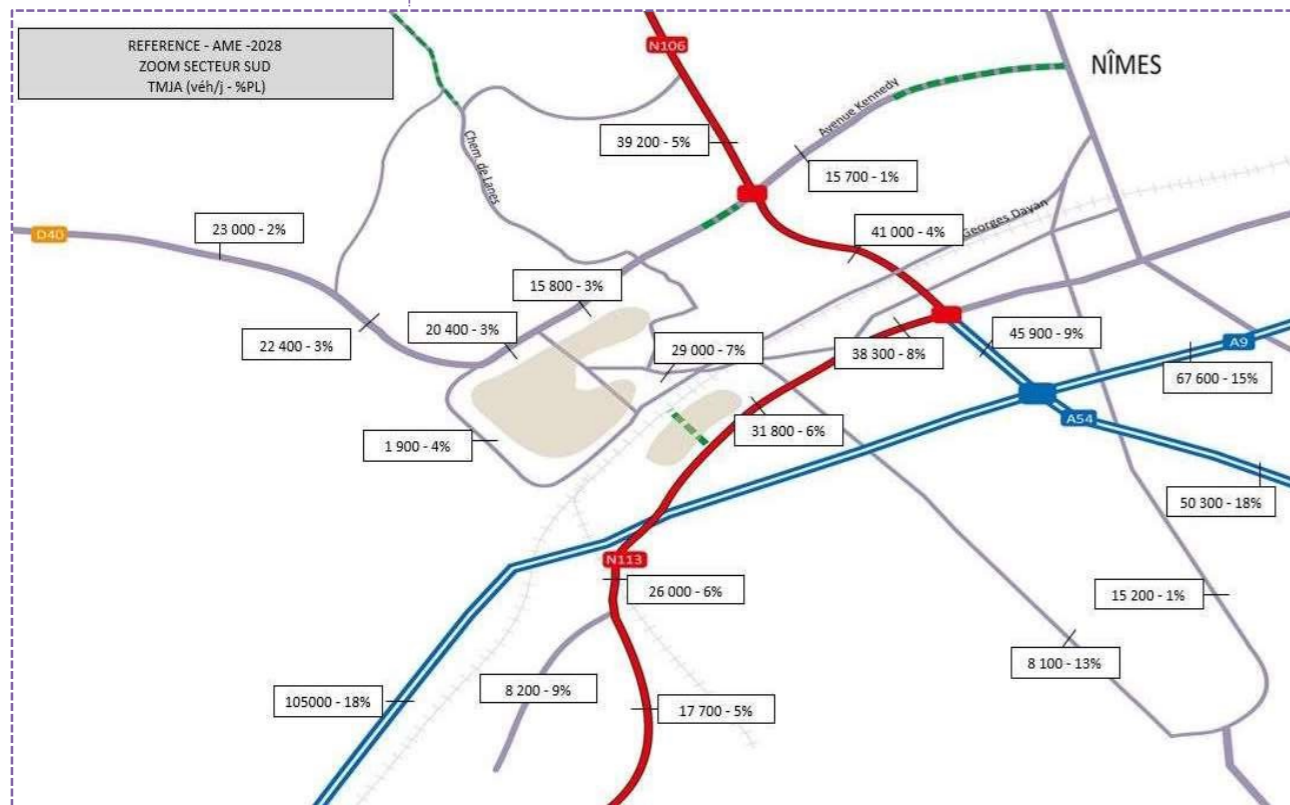
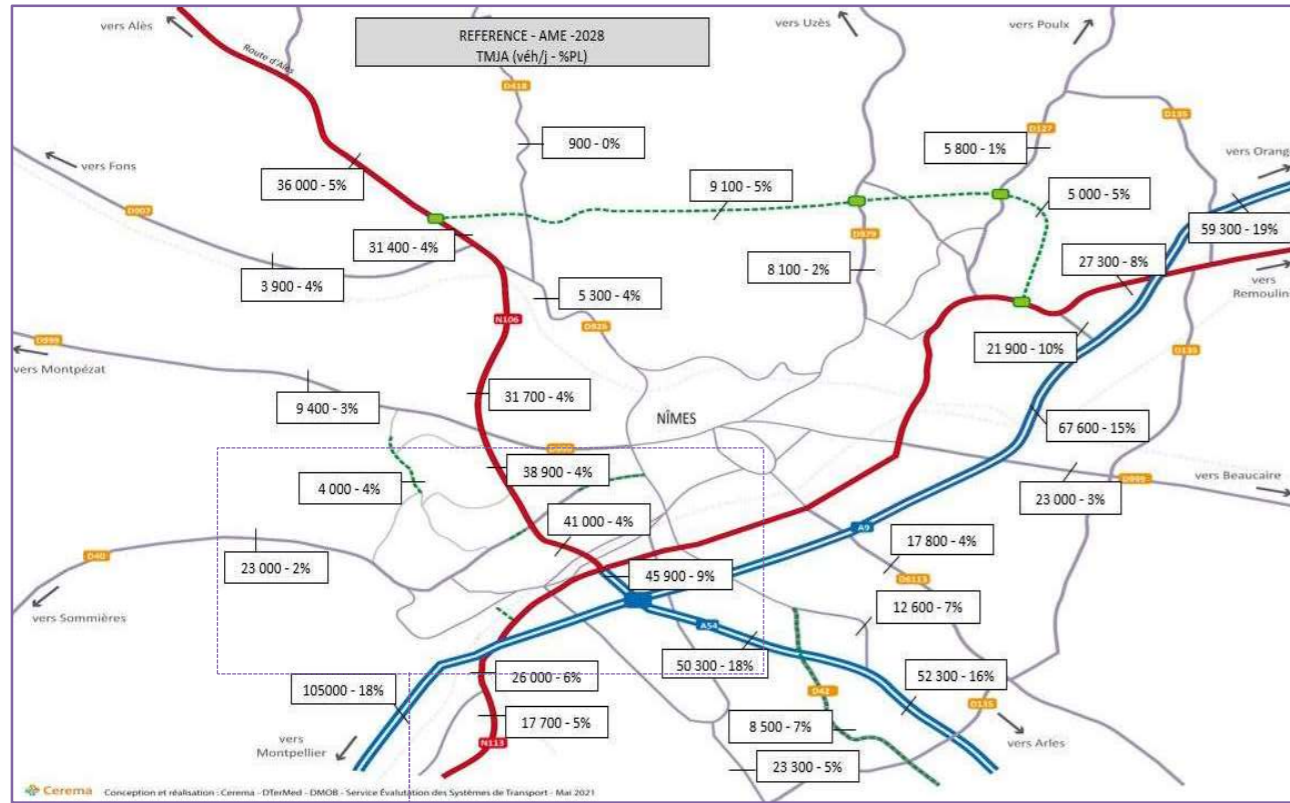


Illustration 33 : 2028 – Option de référence – Estimation des trafics (véh/j - %PL) - AME

9.1.3 2028 – Option de projet : solution retenue 5.2 – Scénario AMS

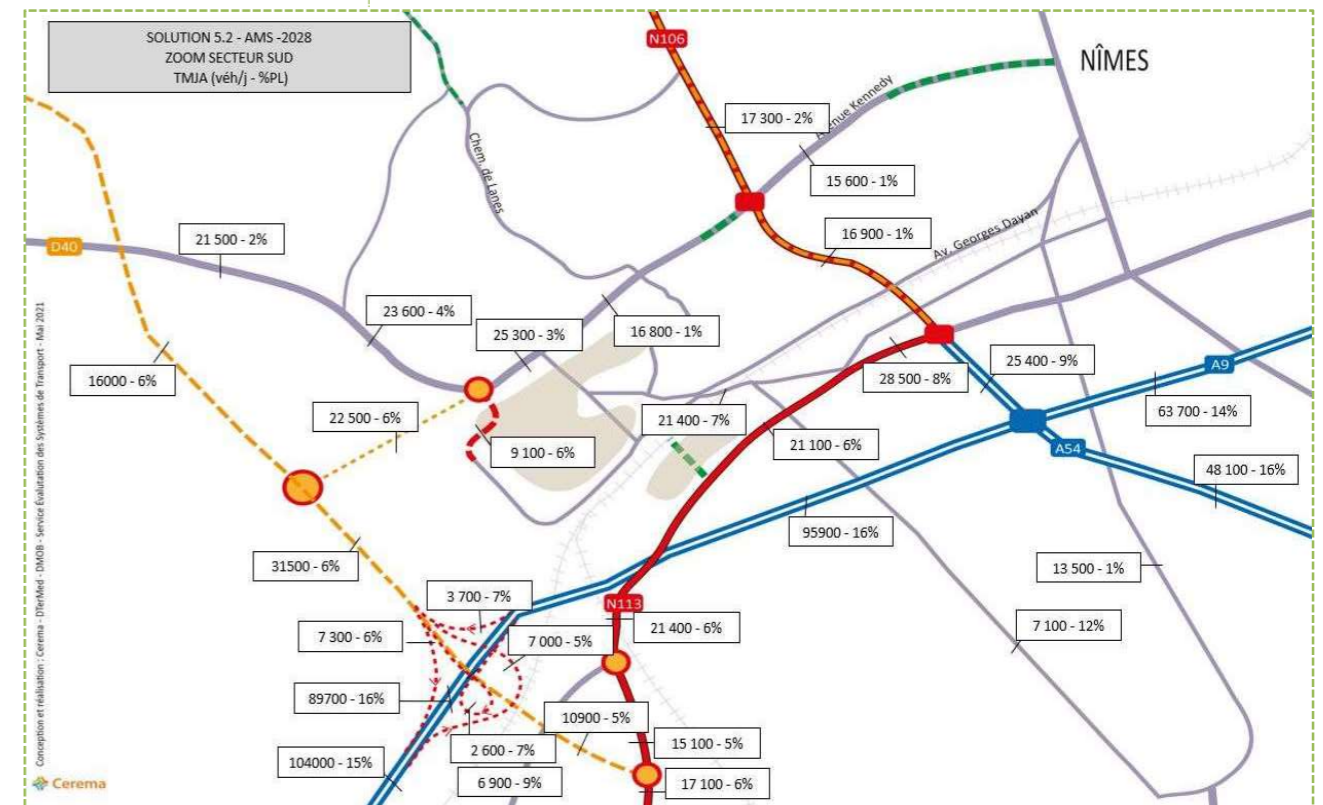
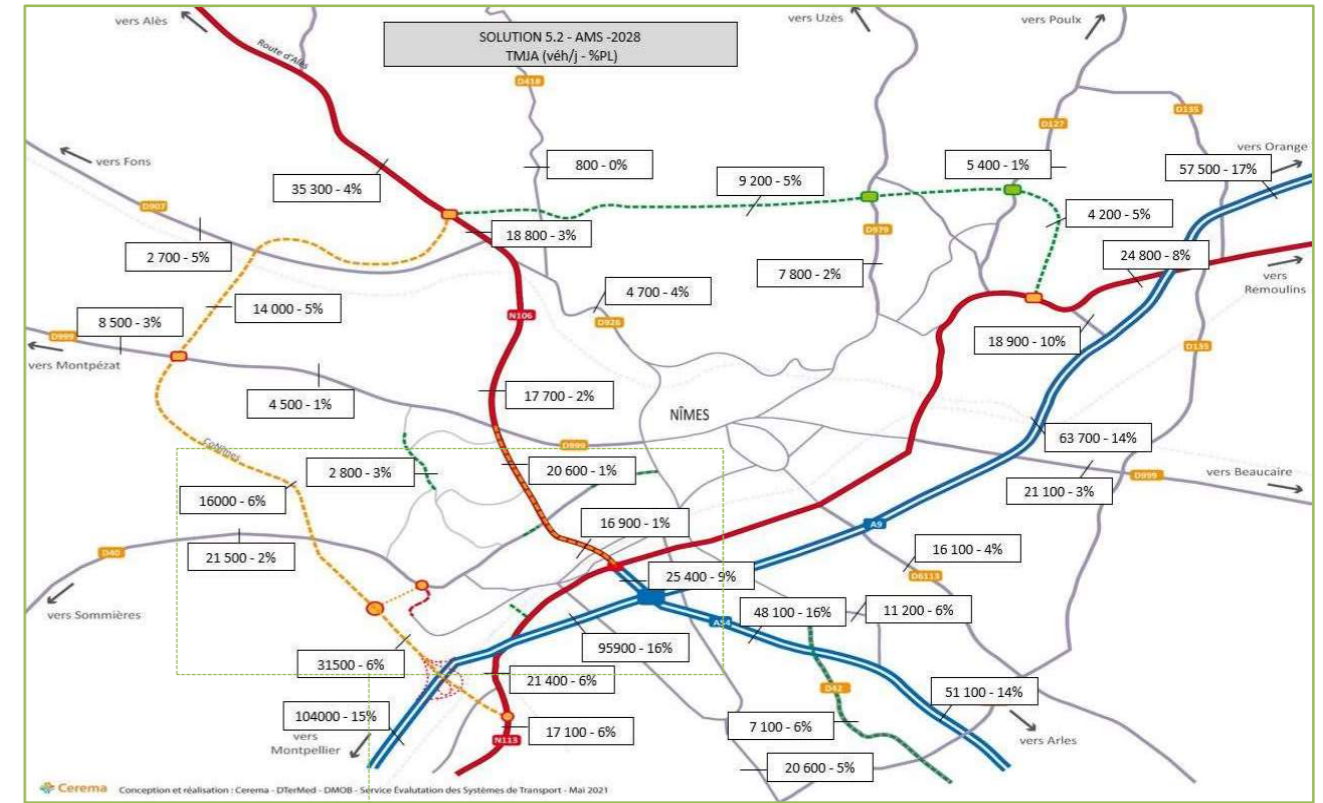


Illustration 34 : 2028 – Option de projet : solution retenue 5.2 – Estimation des trafics (véh/j - %PL) - AMS

9.1.4 2028 – Option de projet : solution retenue 5.2 – Scénario AME

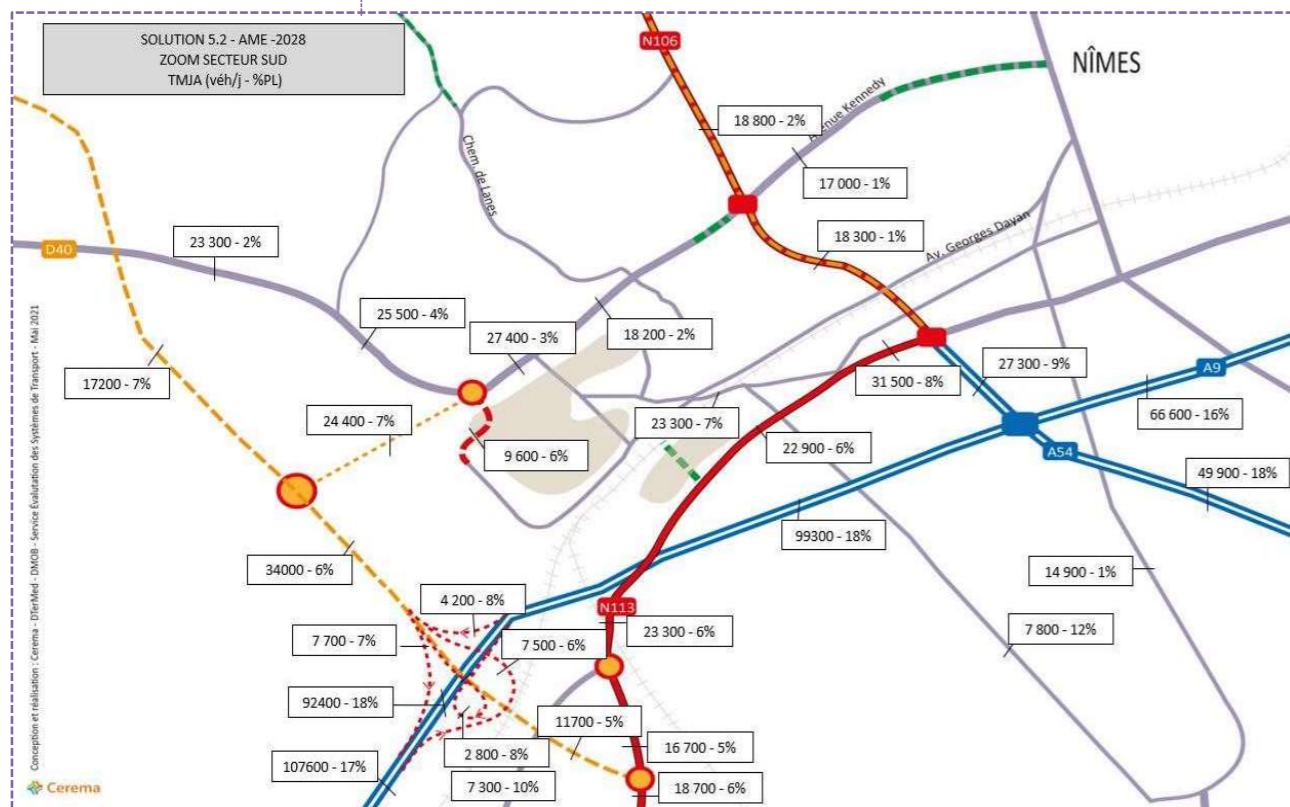
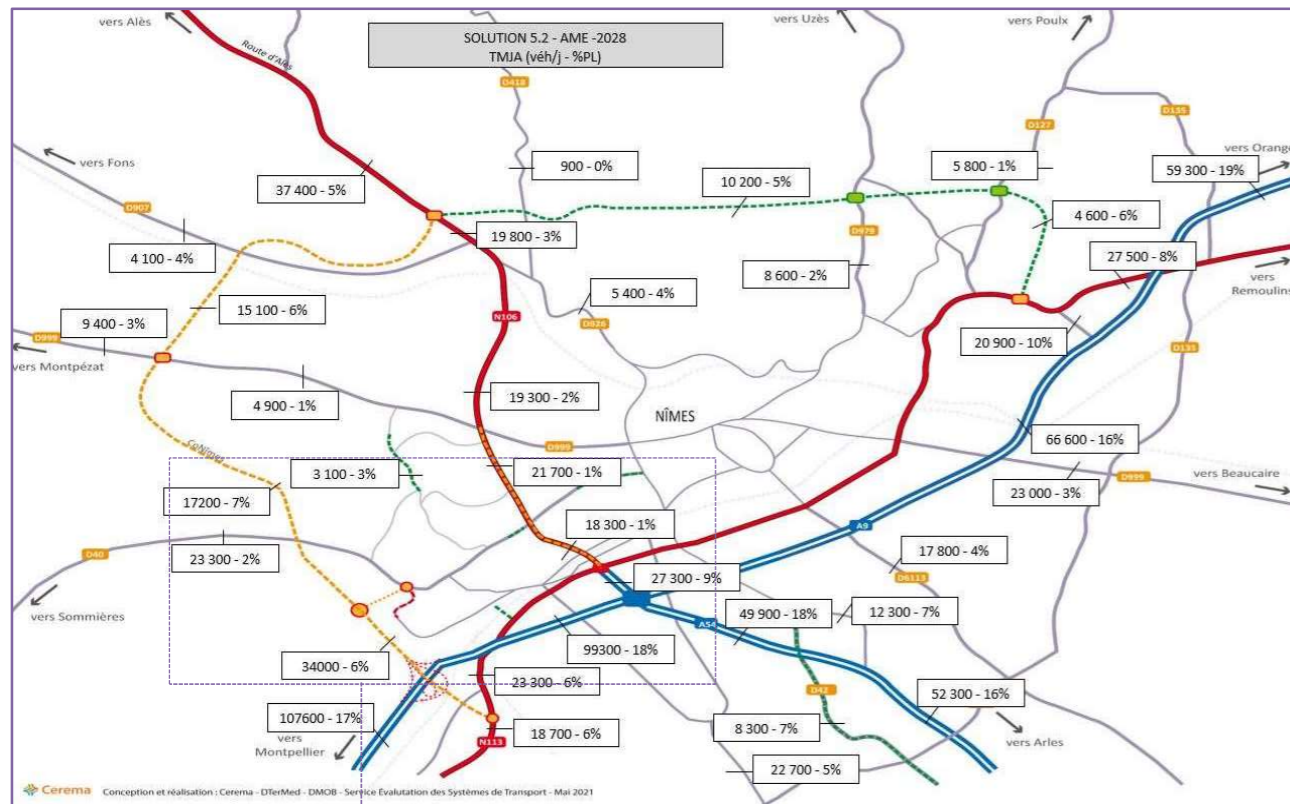


Illustration 35 : 2028 – Option de projet : solution retenue 5.2 – Estimation des trafics (véh/j - %PL) - AME

9.1.5 2048 – Option de référence – Scénario AMS

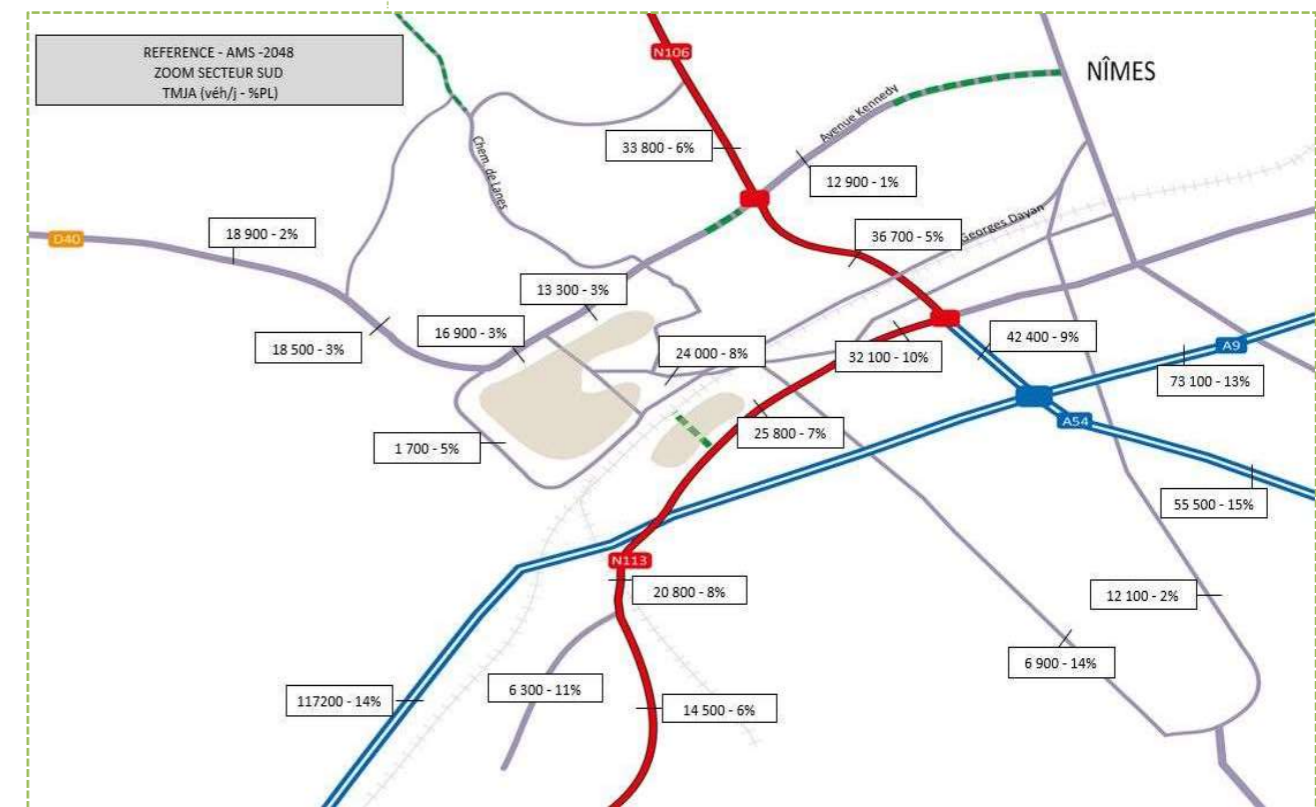
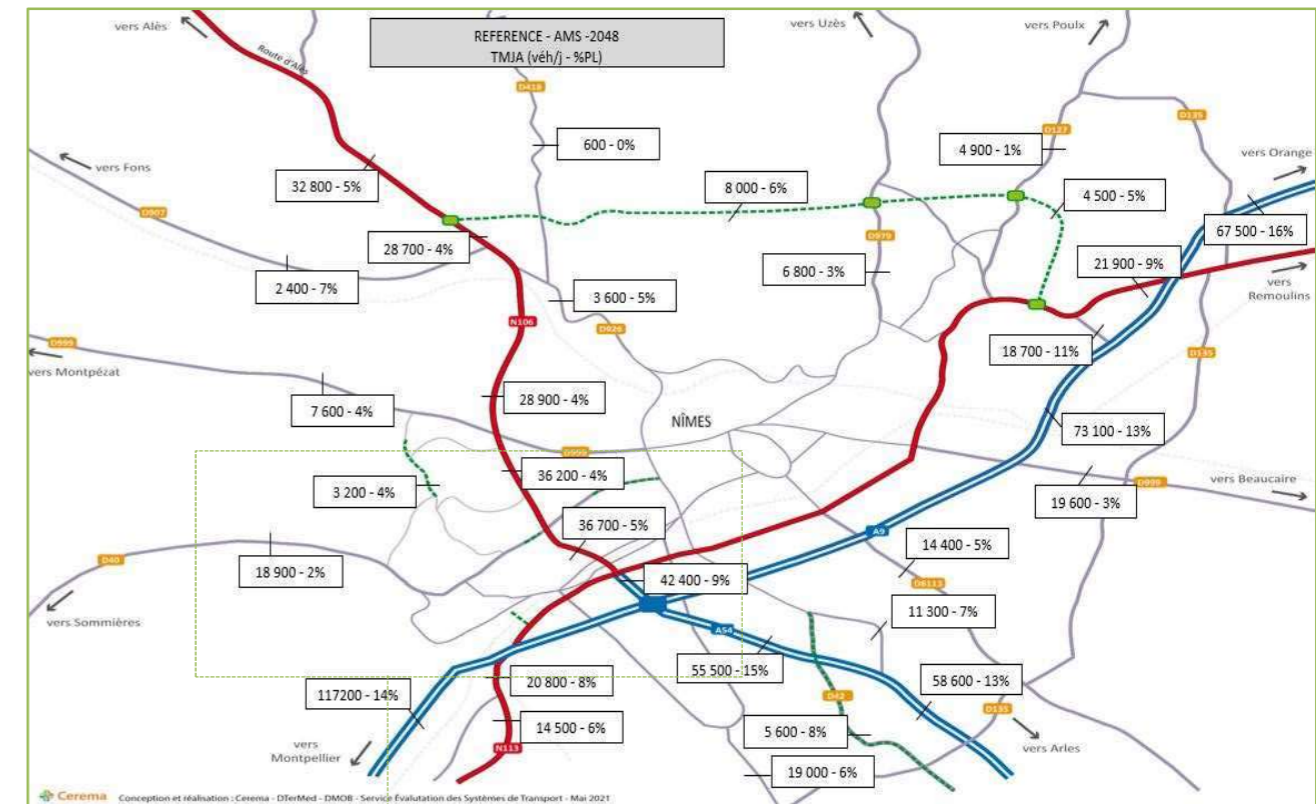


Illustration 36 : 2048 – Option de référence – Estimation des trafics (véh/j - %PL) – AMS



9.1.6 2048 – Option de référence – Scénario AME

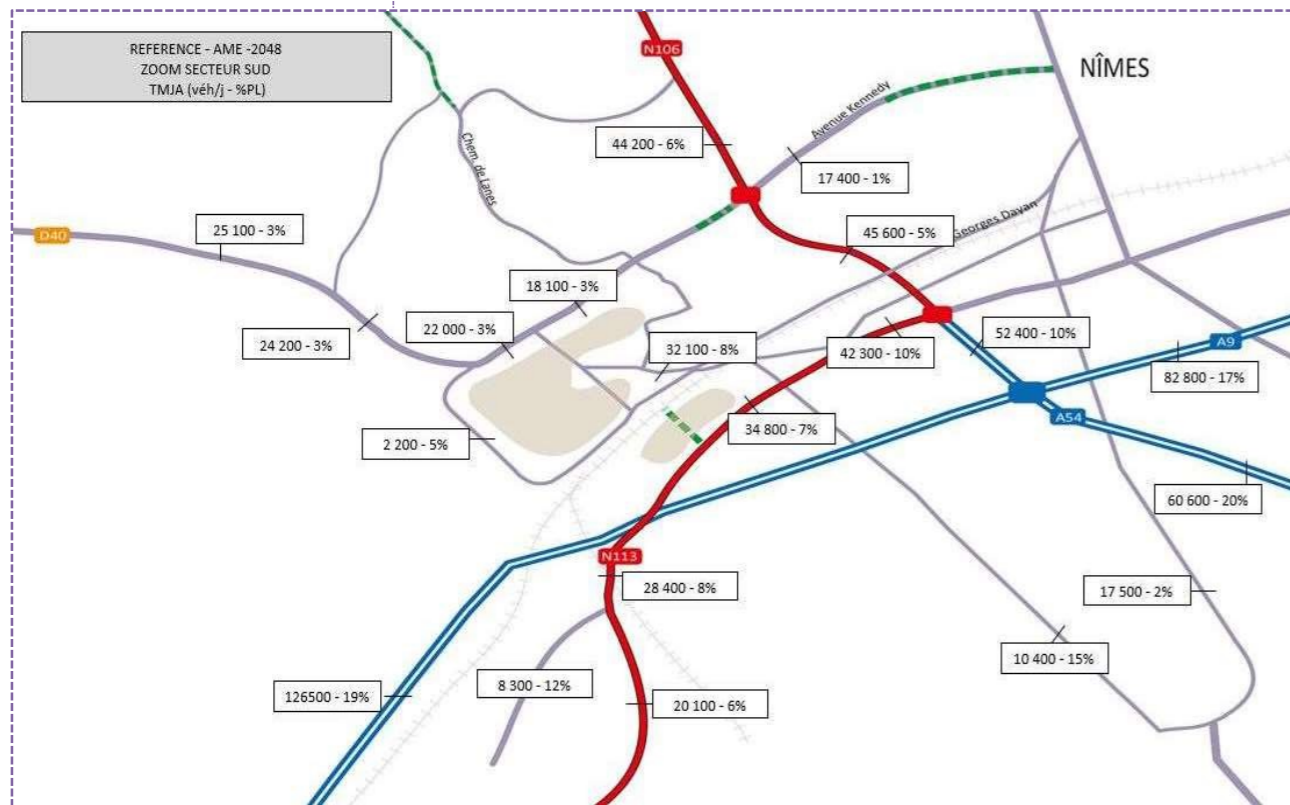
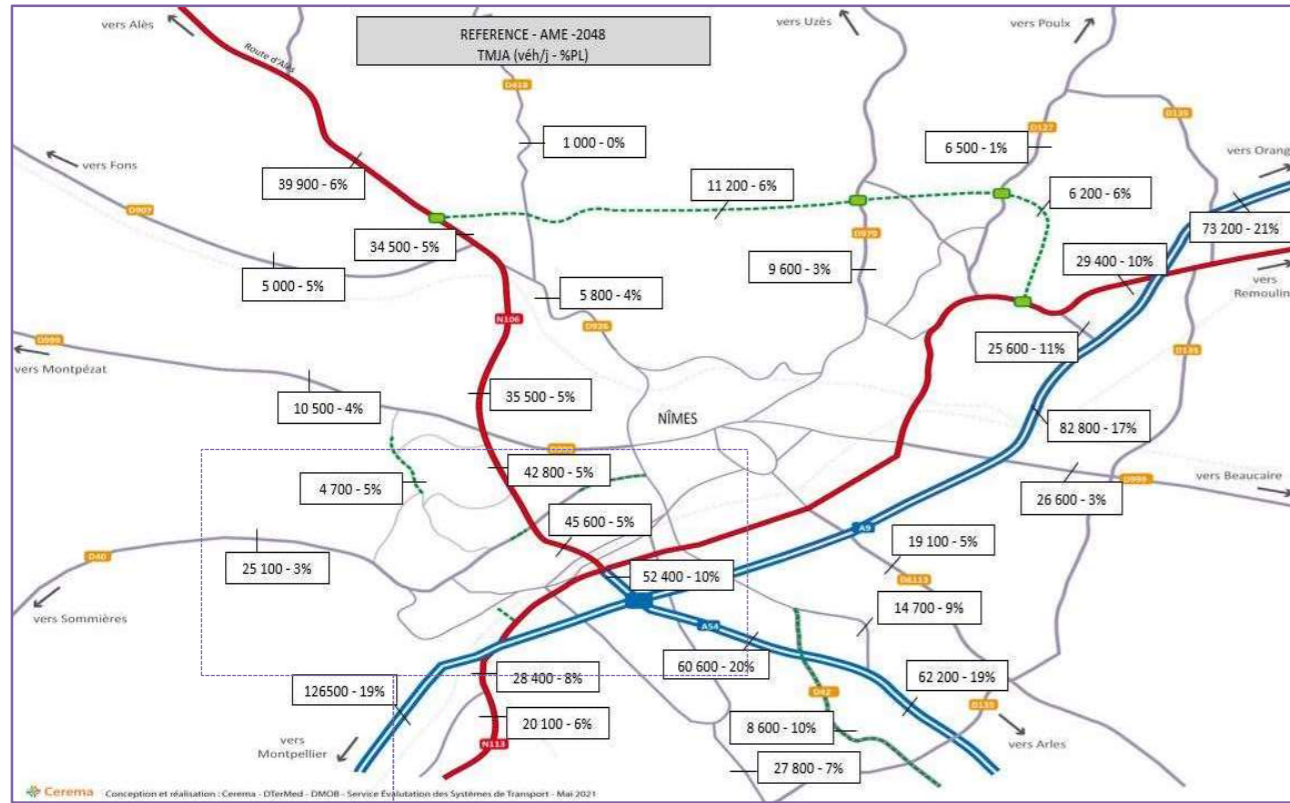


Illustration 37 : 2048 – Option de référence – Estimation des trafics (véh/j - %PL) – AME

9.1.7 2048 – Option de projet : solution retenue 5.2 – Scénario AMS

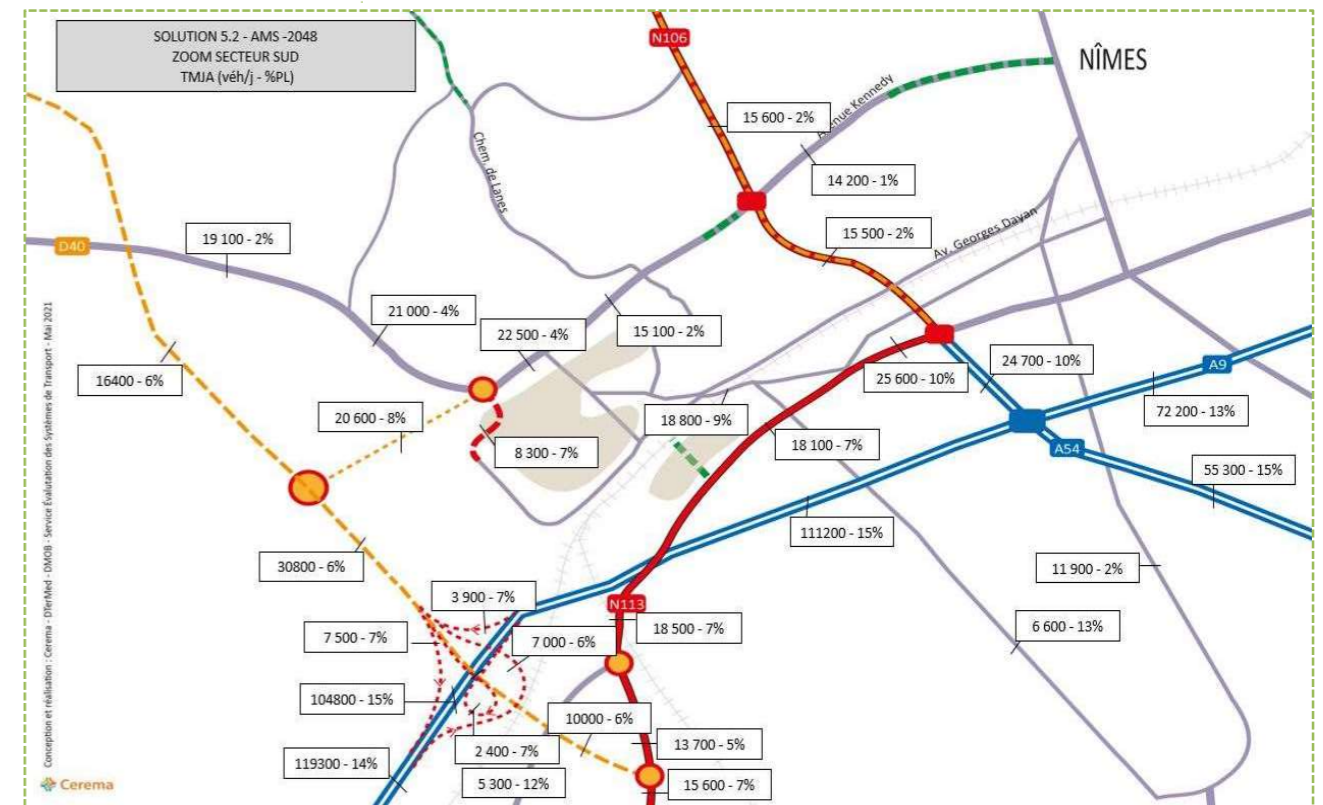
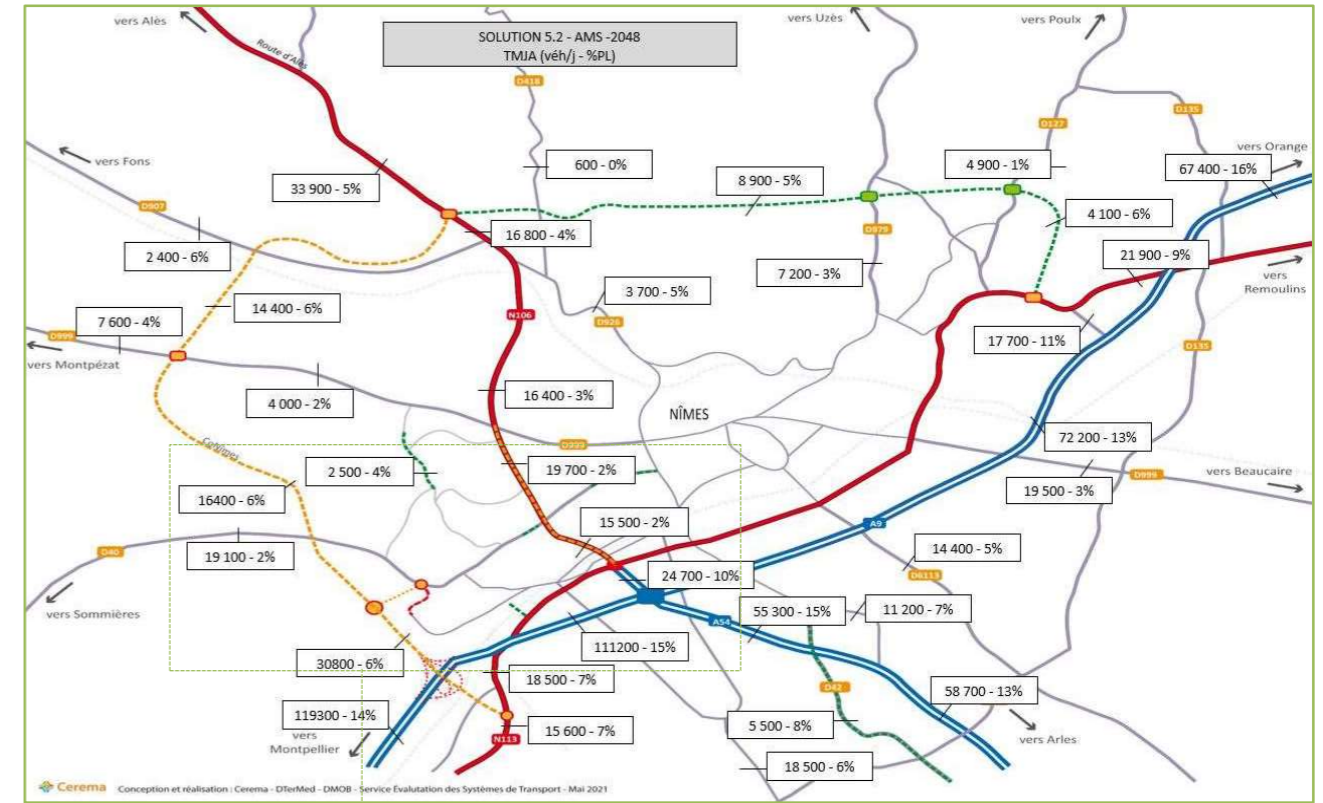


Illustration 38 : 2048 – Option de projet : solution retenue 5.2 – Estimation des trafics (véh/j - %PL) - AMS

### 9.1.8 2048 – Option de projet : solution retenue 5.2 – Scénario AME

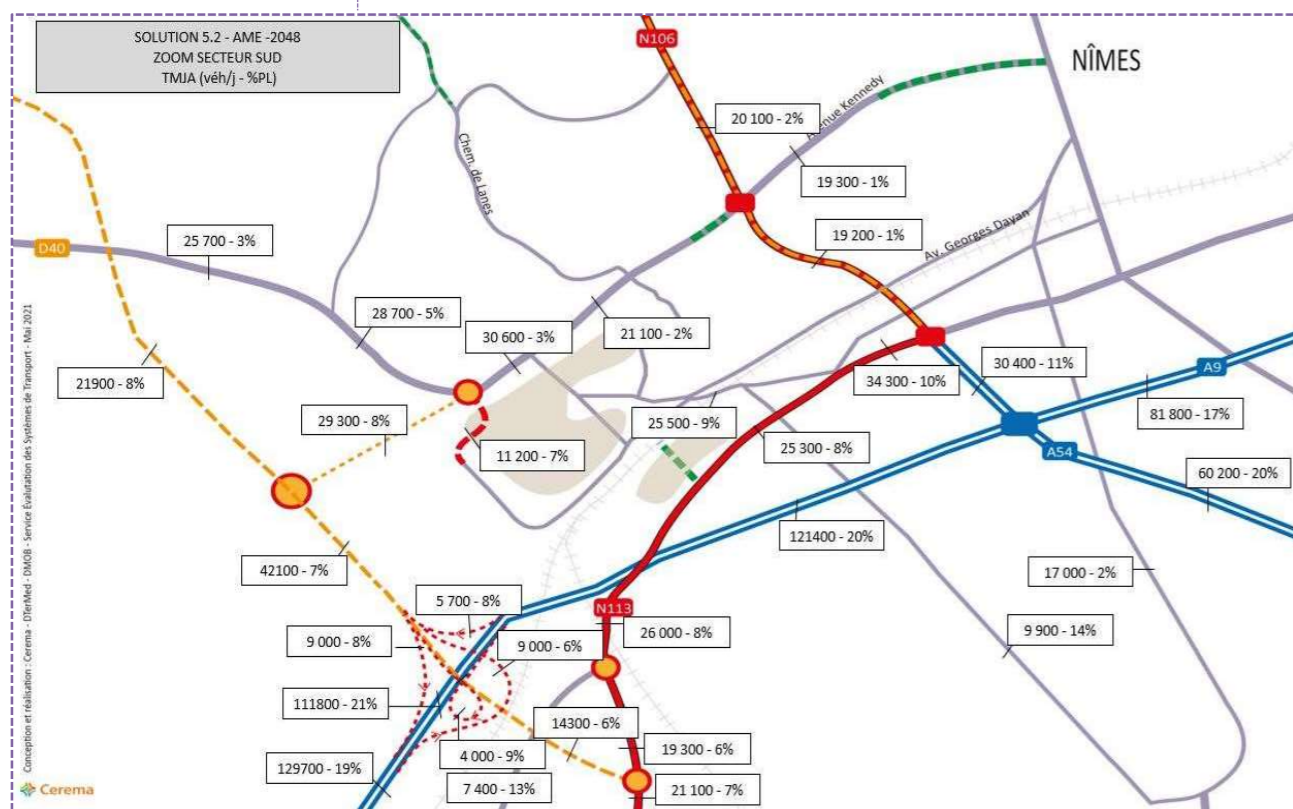
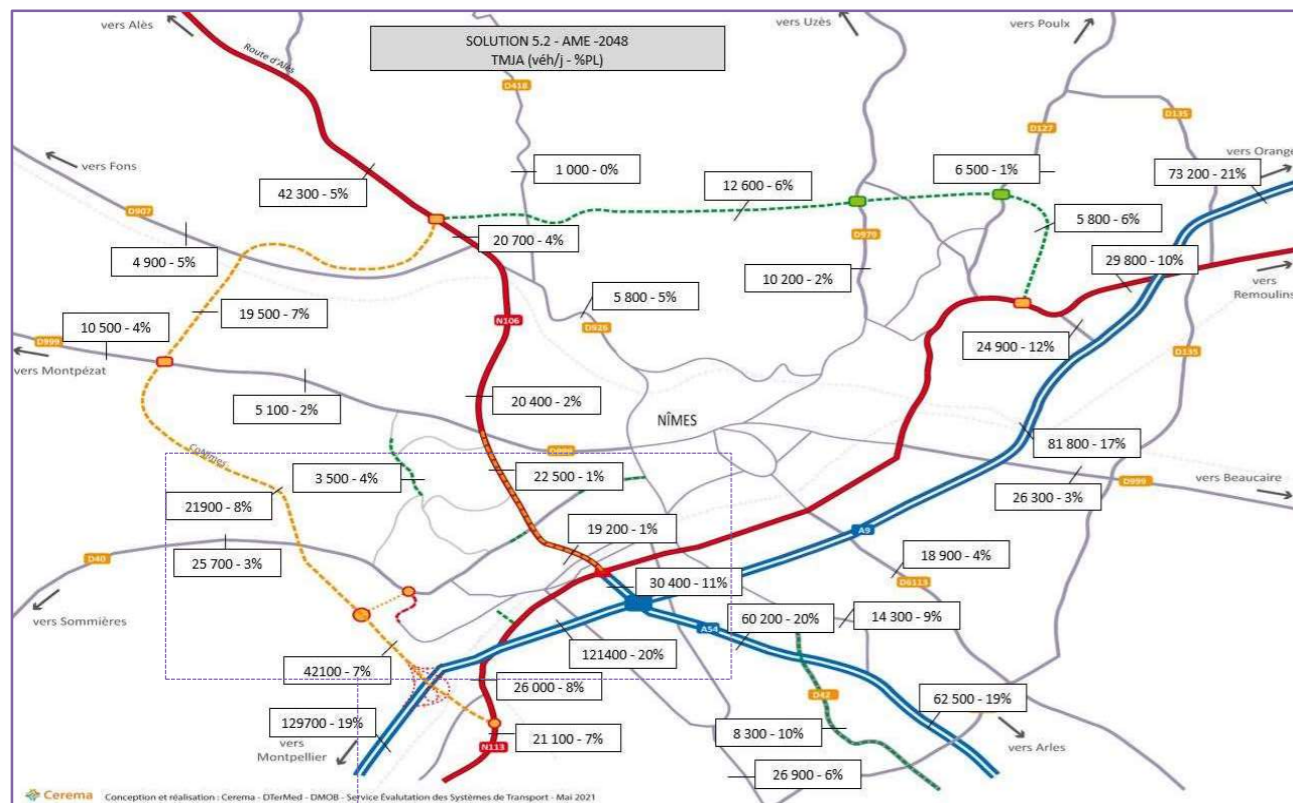


Illustration 39 : 2048 – Option de projet : solution retenue 5.2 – Estimation des trafics (veh/j - %PL) - AME

### 9.1.9 Synthèse des résultats de TMJA sur sections courantes

Situation actuelle	2017		2028				2048				Ecart 2028 / 2048													
	Option de référence		Solution 5.2		Ecart REF / PROJ		Option de référence		Solution 5.2		Ecart REF / PROJ													
	AMS	AME	AMS	AME	AMS	AME	AMS	AME	AMS	AME	AMS	AME												
<b>Réseau actuel (TMJA - %PL)</b>																								
Section N106 au Nord du carrefour avec D907	30 100	4%	34 200	4%	36 000	5%	35 300	4%	37 400	5%	-8%	-8%	32 800	5%	39 900	6%	33 900	5%	42 300	5%	-8%	-8%	-2%	18%
Section N106 au Nord du carrefour avec D999	27 100	4%	29 700	4%	31 700	4%	17 700	2%	19 300	2%	40%	39%	28 900	4%	35 500	5%	16 400	3%	20 400	2%	48%	49%	-7%	6%
Section N106 au Sud du giratoire Kennedy	38 600	4%	38 300	4%	41 000	4%	16 900	1%	18 300	1%	58%	58%	36 700	5%	45 600	5%	15 500	2%	19 200	1%	58%	58%	-8%	9%
Echangeur autoroutier Nîmes Ouest	37 100	8%	43 100	8%	45 900	9%	25 400	9%	27 300	9%	40%	40%	42 400	9%	52 400	10%	24 700	10%	30 400	11%	42%	42%	-5%	11%
Section N113 à l'Est de la déviation de Milhaud	21 900	6%	24 100	6%	26 000	6%	21 400	6%	23 300	6%	18%	17%	20 800	8%	28 400	8%	18 500	7%	26 000	8%	18%	8%	-14%	12%
Section D40 à l'Est du giratoire "MacDo"	19 100	2%	19 000	2%	20 400	3%	25 300	3%	27 400	3%	-3%	-3%	16 900	3%	22 000	3%	22 500	4%	30 600	3%	-3%	-3%	-11%	12%
Section D40 à l'Ouest du giratoire "MacDo"	19 600	2%	20 900	3%	22 400	3%	23 600	4%	25 500	4%	-3%	-3%	18 500	3%	24 200	3%	21 000	4%	28 700	5%	-4%	-19%	-11%	18%
Bretelle A9 Montp / A54	32 900	18%	36 850		37 800		39 700		41 300		8%	8%	43 800		47 300		46 800		50 500		-7%	-7%	18%	22%
<b>Contournement Ouest de Nîmes (TMJA - %PL)</b>																								
Conîmes section Nord N106 - D999					14 000	5%	15 100	6%					14 400	6%	19 500	7%							3%	25%
Conîmes section Centrale D999 - D40					16 000	6%	17 200	7%					16 400	6%	21 900	8%							3%	27%
Conîmes section Sud (solution 5.2)																								
Section sud mutualisée barreau N113					31 500	6%	34 000	6%					30 800	6%	42 100	7%							-2%	24%
Echangeur Conîmes / A9 bretelle nord vers Montpellier					10 900	5%	11 700	5%					10 000	6%	14 300	6%							-8%	22%
Echangeur Conîmes / A9 Bretelle Nord depuis Nîmes					7 300	6%	7 700	7%					7 500	7%	9 000	8%							3%	17%
Echangeur Conîmes / A9 Bretelle Sud depuis Montpellier					3 700	7%	4 200	8%					3 900	7%	5 700	8%							5%	35%
Echangeur Conîmes / A9 Bretelle sud vers Nîmes					7 000	5%	7 500	6%					7 000	6%	9 000	6%							6%	20%
Echangeur Conîmes / A9 Bretelle sud vers Nîmes					2 600	7%	2 800	8%					2 400	7%	4 000	9%							-5%	48%

Illustration 40 : Tableau de synthèse des résultats d'affectation en TMJA

#### A l'horizon 2028, année de mise en service du Conîmes

**Sur la RN106 actuelle au droit de Nîmes :** dans le cadre du projet de contournement Ouest de Nîmes, la RN106 actuelle au droit de Nîmes est requalifiée en voirie locale, avec des conditions de circulation réduites entre le giratoire avec l'avenue Allende au sud et le giratoire avec la route de Sauve RD999 au Nord. La baisse de trafic observée entre option de référence (sans Conîmes) et option de projet (avec Conîmes) se situe autour de 55% sur les sections requalifiées. Sur la RN106 non requalifiée (nord de l'échange avec la RD999), la baisse de trafic constatée entre les options de référence et de projet est estimée autour de 40%.

**Sur la RN113 en entrée ouest de Nîmes :** à l'Est de la déviation de Milhaud, le trafic est estimé entre 21 400 véh/j (AMS) et 23 300 véh/j (AME), soit une diminution de l'ordre de 10% par rapport à l'option de référence.

**Sur la RD40 au droit du giratoire « Mac Do » :** sur les sections à l'ouest et à l'est du giratoire, la mise en service du Conîmes génère une hausse des trafics respectivement autour de 15% et 35%. Le nouvel échangeur Conîmes / RD40 permet un accès à l'autoroute A9 amélioré pour les flux en provenance ou à destination des communes comme Caveirac et Langlade situé à proximité de la RD40 à l'ouest du Conîmes, ainsi que pour la desserte de la ZI St Césaire.

**Au niveau des échangeurs autoroutiers Nîmes Ouest et Conîmes/A9 :** le trafic total échangeant avec l'A9 à partir de ces deux échangeurs est compris entre 45 900 véh/j et 49 500 véh/j selon les scénarios AMS et AME :

- Par rapport à l'option de référence et le trafic échangeant avec l'A9 via le seul échangeur Nîmes Ouest, ce trafic total augmente entre 6% et 7% selon les scénarios AMS et AME. Cette hausse

provient notamment de report de flux de transit qui sans le Conîmes rejoignaient l'A9 via d'autres itinéraires. Le paragraphe 9.2 *Effet du Conîmes sur les flux de transit empruntant la RN106* détaille ces résultats.

- La part de ce trafic total échangeant avec l'A9 qui emprunte le nouvel échangeur A9/Conîmes apparaît autour de 45% pour les deux scénarios AMS et AME. Ce volume de trafic provient en très grande majorité d'un report depuis l'échangeur Nîmes Ouest. Le trafic de ce dernier diminue par rapport à l'option de référence de 40% pour les scénarios AMS et AME, atteignant respectivement un trafic de 25 400 véh/j et 27 300 véh/j.

**Au niveau de la bretelle autoroutière A9 Montp-A54** : une hausse des trafics autour de 8-9% est observée à la mise en service du Conîmes par rapport à l'option de référence. Autour de 3000 – 3 500 véh/j empruntent le nouvel itinéraire 'A54-A9-Conîmes' concurrençant l'itinéraire existant de la RN106 au droit de Nîmes. Le détail de l'analyse menée sur ce mouvement est présenté dans le paragraphe 9.4 *Impact du Conîmes sur le mouvement A54 – A9 Montpellier*.

#### Sur les sections du Conîmes :

- Les prévisions de trafics sur la section nord du contournement se situent autour de 14 000 véh/j avec l'application du scénario de demande AMS et autour de 15 100 véh/j avec l'application du scénario de demande AME.
- Sur la section centrale, les prévisions de trafics sont comprises entre 16 000 (scénario AMS) et 17 200 véh/j (scénario AME).
- Sur la section sud, la partie mutualisée accueille entre 31 500 et 34 000 véh/j. Près de 35% de ce trafic concernent un flux échangeant avec la RN113, les 65% autres empruntent le nouvel échangeur Conîmes/A9.

#### A l'horizon 2048 :

Avec l'application du scénario d'évolution de la demande AMS :

- Sur les RN et RD structurant l'ouest du territoire nîmois, les résultats de trafics obtenus montrent une baisse des trafics entre les horizons 2028 et 2048. Cette diminution peut s'expliquer par l'application de taux de croissance annuels du trafic négatif (-0,7%) pour les flux courtes OD (<100km), flux qui prédominent sur ce réseau structurant. A l'horizon 2028, la décroissance de ces flux est compensée par la croissance particulière liée aux projets d'aménagement locaux planifiés et retenus dans le scénario de référence. Or cette croissance locale s'estompe après la mise en service du Conîmes, et 20 ans après, seule la croissance générale issue du scénario AMS est appliquée, ce qui explique la baisse des trafics sur le réseau hors autoroute entre 2028 et 2048.
- Sur autoroute, les trafics continuent à augmenter car les flux longue distance y sont prédominants et le taux de croissance annuel appliqué à ce type de flux reste positif (+1,1% par an).
- Sur les sections Nord et Centrale du projet, le trafic augmente entre 2028 et 2048 en raison de l'application d'un taux de croissance positif aux flux longue distance dont la part prédomine et s'accroît sur ces sections au détriment des flux courtes distance, comme le met en évidence l'analyse menée dans le paragraphe 8.3 *Type de trafic empruntant le Conîmes*. Sur sa section Sud, le trafic diminue entre 2028 et 2048 en raison de la prédominance des flux courte distance auxquels est appliqué un taux de croissance négatif.

Avec l'application du scénario d'évolution de la demande AME pour lequel les taux de croissance sont positifs pour l'ensemble des flux VL et PL, les trafics augmentent sur l'ensemble du réseau structurant ainsi que sur les sections du contournement ouest de Nîmes avec des hausses comprises entre 25% et 30% sur ces dernières.

## 9.2 Effet du Conîmes sur les flux de transit empruntant la RN106

Les flux de transit circulant sur la N106 sont définis par des trafics empruntant la RN106 depuis/vers le nord de l'agglomération de Nîmes vers/ depuis les axes autoroutiers A9 et A54 au Sud via l'échangeur autoroutier Nîmes Ouest. Ils correspondent à des flux susceptibles d'emprunter la totalité du contournement Ouest de Nîmes en option de projet entre l'extrémité Nord (échangeur Conîmes/N106) et l'extrémité Sud (échangeur Conîmes/A9).

Les illustrations ci-après présentent les flux de transit « N106 Nord <-> A9 Ouest » et « N106 Nord <-> A54 Sud » en options de référence (sans Conîmes) et de projet (avec Conîmes). Ces flux exprimés en véh/jma sont renseignés pour les scénarios AMS et AME aux horizons 2028 et 2048 :

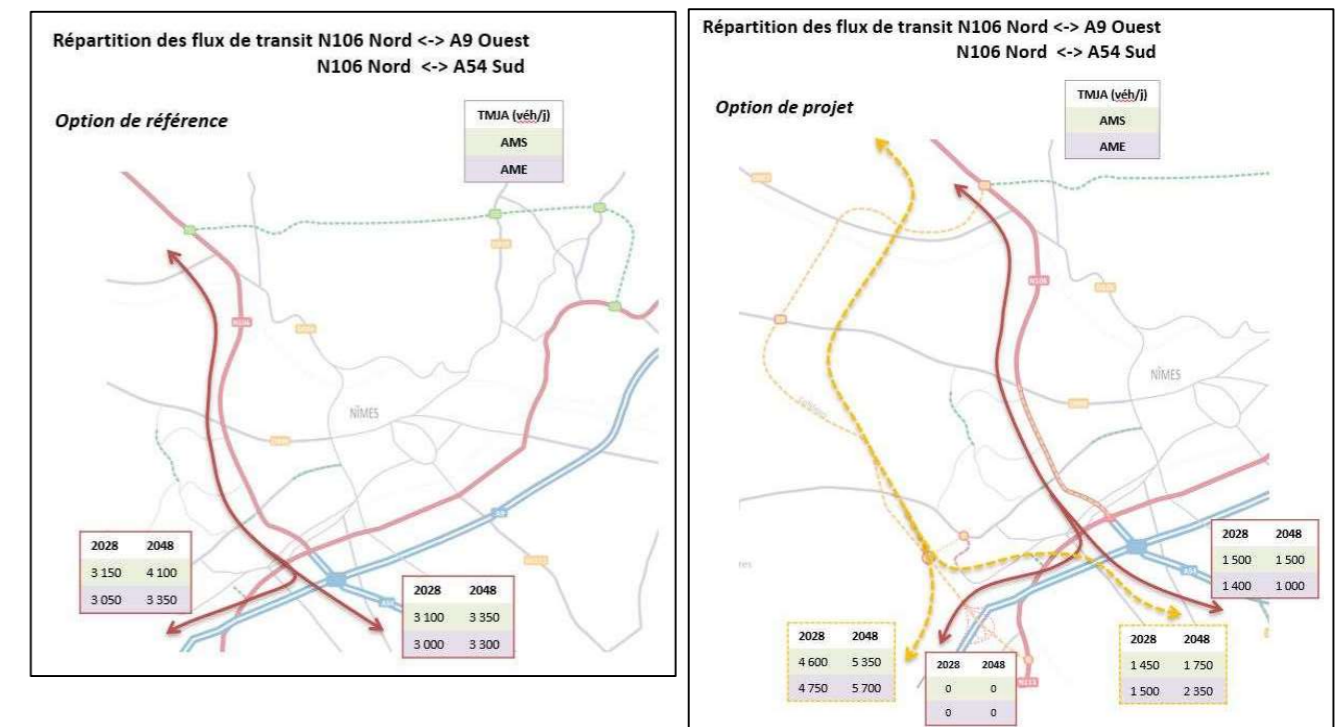


Illustration 41 : Répartition des flux de transit empruntant la RN106

#### Flux de transit « N106 Nord <-> A9 Ouest »

Les flux « N106 Nord <-> A9 Ouest » qui empruntaient l'échangeur Nîmes Ouest via la N106 actuelle en option de référence se sont reportés dans leur totalité sur le nouvel échangeur autoroutier Conîmes/A9 via le projet.

En option de projet, un trafic supplémentaire s'ajoute au report depuis l'échangeur Nîmes Ouest. Il s'agit principalement d'autres flux reportés :

- depuis l'échangeur Nîmes Est via la déviation nord de Nîmes et le Conîmes
- depuis la RD610 pour les flux « Alès <-> Montpellier » pour lesquels l'itinéraire "N106 – Conîmes – A9" devient préférentiel.

#### Flux de transit « N106 Nord <-> A54 Sud »

En scénario AMS, la part des flux « N106 Nord <-> A54 Sud » qui emprunte le Conîmes représente entre 50% et 55% aux horizons 2028 et 2048. L'autre part de ces flux de transit « Nord <-> Sud » reste sur la RN106 requalifiée.

En scénario AME, la part des flux « N106 Nord <-> A54 Sud » qui empruntent le Conîmes représente 50% en 2028 et augmente jusqu'à 70% en 2048. La hausse des flux courte distance dans ce scénario de demande participe à charger la N106 actuelle en flux local. Les conditions de circulation de cette dernière se dégradent alors plus rapidement, entraînant un report des flux de transit « N106 Nord <-> A54 Sud » plus marqué sur le Conîmes.

Dans les deux scénarios AMS et AME, le maintien d'une partie de ces flux de transit « Nord <-> Sud » sur la N106 requalifiée réside dans l'allongement du linéaire via le Conîmes : 16km depuis l'entrée nord du Conîmes sur la RN106 pour rejoindre l'A54 en passant par le Conîmes contre 9 km en passant par la RN106 requalifiée. Malgré des vitesses plus élevées, le report de ces flux sur l'itinéraire du Conîmes n'est pas total.

### 9.3 Type de flux empruntant le Conîmes

L'analyse qui suit met en évidence la part du trafic empruntant la totalité du projet appelée flux de transit et celle l'empruntant sur une partie appelée flux d'échange/interne. Les flux de transit sont définis par des véhicules empruntant la totalité du Conîmes entre son point d'échange avec la RN106 au nord et ses deux points d'échange avec l'A9 et la RN113 au Sud. Ils sont majoritairement définis par des OD longue distance auxquelles est appliqué en scénario AMS un taux de croissance annuel moyen positif. Les flux d'échange/interne sont quant à eux davantage constitués par des OD courte distance auxquelles est appliqué en scénario AMS un taux de croissance annuel moyen négatif. L'application de ces taux différenciés entre courte et longue distance explique l'augmentation du trafic sur la section Nord (sur laquelle les flux de transit prédominent et s'accroissent entre 2028 et 2048) et la légère baisse du trafic sur la section Sud (sur laquelle les flux d'échange/interne prédominent).

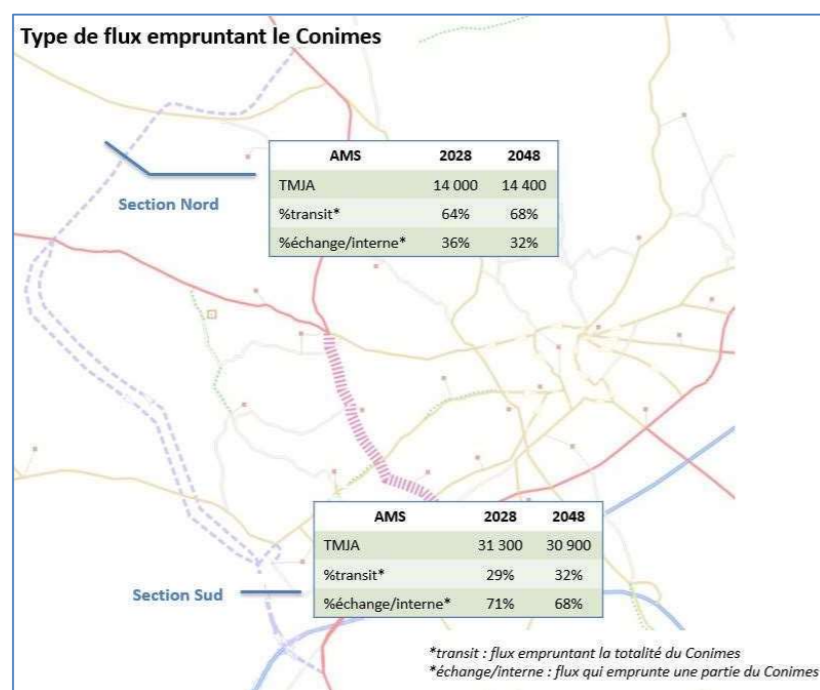


Illustration 42 : Type de flux empruntant le Conîmes

### 9.4 Impact du Conîmes sur le mouvement A54 – A9 Montpellier

L'illustration ci-dessous détaille la composition des flux de véhicules effectuant le mouvement d'échange A9 Montpellier – A54 sans (option de référence) et avec Conîmes (option de projet) aux horizons de mise en service du Conîmes (2028) et 20 ans après (2048) :

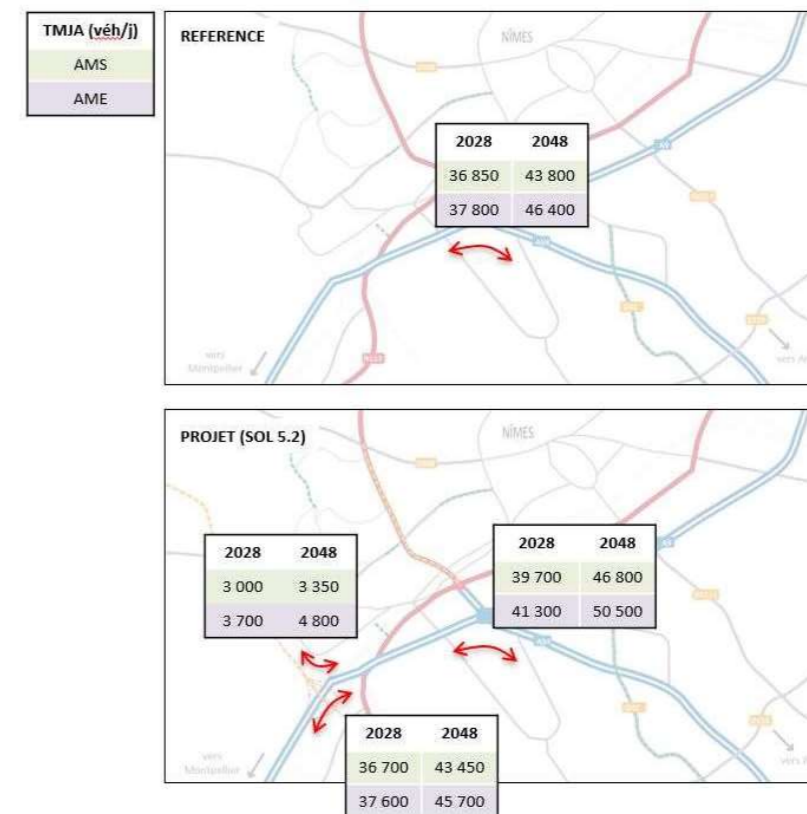


Illustration 43 : Trafics effectuant le mouvement A54 – A9 Montpellier

A sa lecture, il ressort une hausse des trafics comprise, selon le scénario d'évolution de la demande :

- entre 2 800 (AMS) et 3 500 véh/j (AME) à l'horizon 2028, soit autour de +8% par rapport à l'option de référence ;
- entre 3 000 (AMS) et 4 100 véh/j (AME) à l'horizon 2048, soit respectivement +7% et +9% par rapport à l'option de référence.

Ces augmentations des trafics sur le mouvement A54 / A9 Montpellier par rapport à l'option de référence s'expliquent principalement par un report de trafic depuis l'échangeur autoroutier existant Nîmes Ouest vers le nouvel échangeur Conîmes / A9 d'une partie :

- des flux de transit 'Sud (via A54) – Nord (via RN106)' ;
- des flux d'échange avec l'ouest de l'agglomération nîmoise depuis/vers l'A54.

Sans le Conîmes, ces flux empruntaient la RN106 existante traversant Nîmes et rejoignaient l'A54 par l'échangeur Nîmes Ouest sans impacter le mouvement A54 / A9 Montpellier.

## Niveau de service des bretelles du mouvement A54 – A9 Montpellier

La bretelle A54 vers A9 Montpellier est à 1 voie avant de s'insérer en adjonction sur l'A9. La bretelle A9 Montpellier vers A54 débute par une voie large avant de passer à 2 voies.

L'estimation du niveau de service des 2 bretelles du mouvement A54 – A9 Montpellier est réalisée à partir du calcul du trafic à la 30<sup>ème</sup> heure de l'année la plus chargée, noté Q30 exprimé en uvp/h, et indicateur retenu comme dimensionnant pour les échangeurs. Les trafics à la 30<sup>ème</sup> heure circulant sur les 2 bretelles sont calculés à la mise en service du Conîmes ainsi qu'à un horizon de 20 ans après sa mise en service, puis comparés à des capacités théoriques au-delà desquelles un aménagement davantage dimensionnant doit être envisagé, selon la méthodologie suivante :

*Données disponibles : trafics moyens journaliers annuels et à la 30<sup>ème</sup> heure la plus chargée de 2017 sur la section A9 Bifurcation A9/A54 – Gallargues. Par hypothèse la structure des trafics horaires des bretelles du mouvement A54 – A9 Montpellier est prise en compte identique à celle de la section A9 bifurcation A9/A54 – Gallargues.*

1) A partir des trafics horaires comptés sur l'ensemble de l'année 2017 au niveau de la section Bifurcation A9/A54 – Gallargues sont calculés :

- Le trafic moyen journalier annuel 2017 (en véh/j)
- Les trafics à la 30<sup>ème</sup> heure Q30 par sens. Ces Q30 sont exprimés en uvp/h en prenant comme coefficient de conversion 1VL = 1 uvp et 1 PL = 2,5 uvp
- Le ratio Q30 / jma (uvp) est ensuite calculé pour chacun des sens

Le tableau suivant présente les ratios Q30 / jma (uvp) obtenus :

sens 1 (vers Gallargues)			
	TV	PL	UVP
TMJA 2017	43 700	6 400	53 300
Q30			5 500
Q30/TMJA			10,3%
sens 2 (vers Bifurcation A9/A54)			
	TV	PL	UVP
TMJA 2017	44 100	6 700	54 150
Q30			5 466
Q30/TMJA			10,1%

2) Le trafic à la 30<sup>ème</sup> heure sur chacune des bretelles du mouvement A54 – A9 Montpellier est ensuite calculé en appliquant les ratios Q30 / jma (uvp) précédemment déterminés aux trafics journaliers affectés sur les bretelles autoroutières.

Le niveau d'occupation des bretelles autoroutières est calculé en comparant les Q30 obtenus à la capacité théorique des bretelles du mouvement A54 – A9 Montpellier. Ces dernières traduisent des conditions de circulation dégradées si les trafics circulant sur les bretelles les atteignent ou les dépassent. Exprimées en uvp/h elles sont présentées dans le tableau ci-après :

Capacité théorique retenue des bretelles du mouvement A54 - A9 Montp (uvp/h)	
Bretelle A54 vers A9 Montp (entrée 1 voie en adjonction)	1 700
Bretelle A9 Montp vers A54 (sortie à 1 voie large avant une mise à 2 voies)	3 150

Ces capacités théoriques retenues restent volontaristes au regard des prescriptions du guide de conception des échangeurs sur routes de type autoroute (version corrigée Mai 2015) et sont conservées à l'horizon 20 après la mise en service du projet.

Les résultats du calcul du trafic à la 30<sup>ème</sup> heure Q30 et de la réserve de capacité des bretelles du mouvement A54 – A9 Montpellier sont présentés ci-dessous :

### Situation actuelle 2017

	TV (véh/jma)	PL/jma	%PL	uvp/jma	Q30/jma	Q30 (uvp/h)	Q30 théorique (uvp/h)	Niveau d'occupation
A54 - A9 Montp 2 sens	33 000	5 950	18%	41 925				
A54 vers A9 Montp	16 420	2 910	18%	20 785	10,3%	2 140	1 700	126%
A9 Montp vers A54	16 580	3 040	18%	21 140	10,1%	2 130	3 150	68%

L'analyse faite à partir des trafics 2017 met en évidence un niveau d'occupation, basé sur le calcul de la 30<sup>ème</sup> heure la plus chargée, dépassant les 100% sur la bretelle A54 vers A9 Montpellier aménagée à une voie et caractérisant un niveau de service de la bretelle saturé.

Sur la bretelle A9 Montpellier vers A54 aménagée à 2 voies, les conditions de circulation ne paraissent pas dégradées au regard du niveau d'occupation de la bretelle qui approche 70% de sa capacité théorique.

### Horizon 2028

#### 2028 - Scénario AMS

		TV (véh/jma)	uvp/jma	Q30/jma	Q30 (uvp/h)	Q30 théorique (uvp/h)	Niveau d'occupation
REF	A54 - A9 Montp 2 sens	36 850	46 816				
	A54 vers A9 Montp	18 340	23 215	10,3%	2 400	1 700	141%
	A9 Montp vers A54	18 510	23 601	10,1%	2 380	3 150	76%
PROJ SOL 5.2	A54 - A9 Montp 2 sens	39 700					
	A54 vers A9 Montp	19 760	25 013	10,3%	2 580	1 700	152%
	A9 Montp vers A54	19 940	25 424	10,1%	2 570	3 150	82%

#### 2028 - Scénario AME

		TV (véh/jma)	uvp/jma	Q30/jma	Q30 (uvp/h)	Q30 théorique (uvp/h)	Niveau d'occupation
REF	A54 - A9 Montp 2 sens	37 800	48 023				
	A54 vers A9 Montp	18 810	23 810	10,3%	2 460	1 700	145%
	A9 Montp vers A54	18 990	24 213	10,1%	2 440	3 150	77%
PROJ SOL 5.2	A54 - A9 Montp 2 sens	41 300					
	A54 vers A9 Montp	20 560	26 026	10,3%	2 690	1 700	158%
	A9 Montp vers A54	20 740	26 444	10,1%	2 670	3 150	85%

A l'horizon 2028, les conditions de circulation sur la **bretelle A54 vers A9 Montpellier** continuent de se dégrader quel que soit le scénario d'évolution de la demande (AMS/ AME). Sans le Conîmes (option de référence), le niveau d'occupation se situe autour 140% de la capacité théorique de la bretelle (prise à 1700 uvp/h). Avec le Conîmes en service, le niveau d'occupation de la bretelle est compris entre 150% (AMS) et 155% (AME). Le trafic supplémentaire généré par le Conîmes sur le mouvement A54 – A9 Montpellier, estimé entre + 2 800 véh/j (AMS) et + 3 500 véh/j (AME), contribue à augmenter le niveau d'occupation de la bretelle par rapport à l'option de référence autour de 10%. L'impact du Conîmes sur le fonctionnement déjà fortement dégradé de la bretelle reste limité.

Le niveau d'occupation de la **bretelle à 2 voies A9 Montpellier vers A54** se situe autour de 75% de la capacité d'écoulement théorique en option de référence et de 80% en option de projet. L'impact du Conîmes sur le niveau d'occupation de la bretelle est légèrement supérieur à +5%.

## Horizon 2048

### 2048 - Scénario AMS

		TV (véh/jma)	uvp/jma	Q30/jma	Q30 (uvp/h)	Q30 théorique (uvp/h)	Niveau d'occupation
REF	A54 - A9 Montp 2 sens	43 800	55 646				
	A54 vers A9 Montp	21 800	27 595	10,3%	2 850	1 700	168%
	A9 Montp vers A54	22 000	28 051	10,1%	2 830	3 150	90%
PROJ SOL 5.2	A54 - A9 Montp 2 sens	46 800					
	A54 vers A9 Montp	23 290	29 481	10,3%	3 040	1 700	179%
	A9 Montp vers A54	23 510	29 976	10,1%	3 030	3 150	96%

### 2048 - Scénario AME

		TV (véh/jma)	uvp/jma	Q30/jma	Q30 (uvp/h)	Q30 théorique (uvp/h)	Niveau d'occupation
REF	A54 - A9 Montp 2 sens	46 400					
	A54 vers A9 Montp	23 090	29 228	10,3%	3 020	1 700	178%
	A9 Montp vers A54	23 310	29 721	10,1%	3 000	3 150	95%
PROJ SOL 5.2	A54 - A9 Montp 2 sens	50 500					
	A54 vers A9 Montp	25 130	31 810	10,3%	3 280	1 700	193%
	A9 Montp vers A54	25 370	32 348	10,1%	3 270	3 150	104%

A l'horizon 2048, la hausse des trafics prévue sur la **bretelle à une voie A54 vers A9 Montpellier** continue de détériorer son niveau de service. En option de référence, le trafic à la 30<sup>ème</sup> heure dépasse de 60% à 65% (selon les scénarios AMS et AME) la capacité théorique de la bretelle. L'impact du Conîmes sur la hausse du niveau d'occupation de la bretelle est estimé autour de + 10% par rapport à l'option de référence.

Sur la **bretelle A9 Montpellier vers A54**, le trafic prévu s'approche de la capacité d'écoulement retenue avec un niveau d'occupation compris entre 85% et 90% en option de référence et 90-95% en option de projet. L'impact du Conîmes sur la hausse du niveau d'occupation de cette bretelle reste autour de 5%.

**Au final, l'impact du Conîmes reste limité en termes de dégradation supplémentaire** qu'il pourra générer sur le fonctionnement des bretelles A54 – A9 Montpellier et notamment sur le fonctionnement déjà dégradé actuellement de la bretelle A54 vers A9 Montpellier.

### Zoom sur la bretelle A54 vers A9 Montpellier :

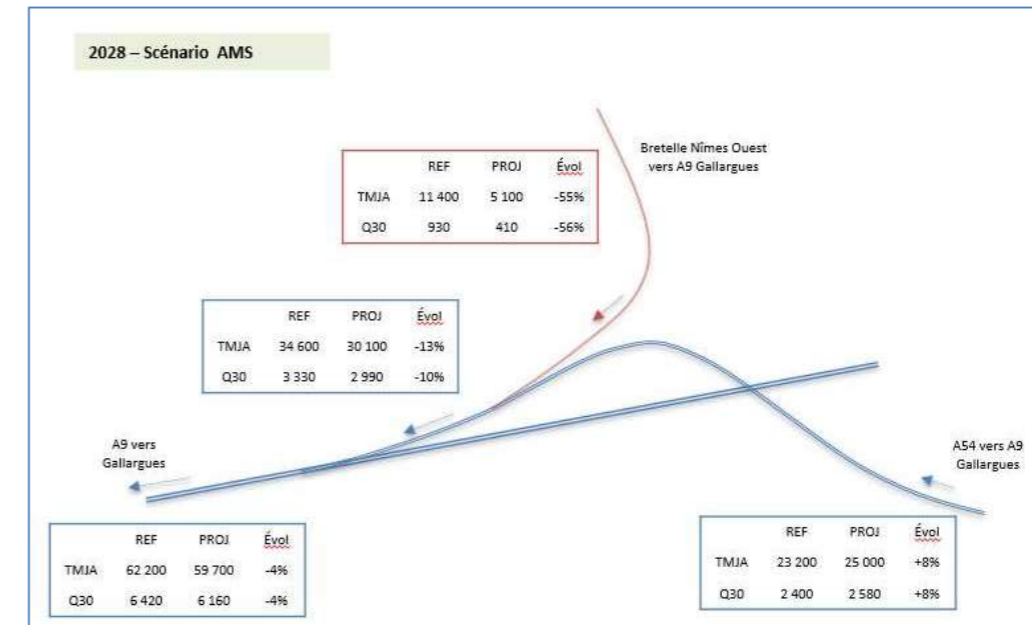
Sur la bretelle A54 vers A9 Montpellier vient s'insérer la bretelle d'entrée de l'échangeur Nîmes Ouest vers A9 Montpellier. A la 30<sup>ème</sup> heure du trafic le plus élevé de l'année observé en situation actuelle sur la section de l'A9 Bifurcation A9/A54 - Gallargues (5 500 uvp/h), le trafic horaire de la bretelle d'entrée de l'échangeur Nîmes ouest vers A9 Montpellier se situe autour de 700 uvp/h. A partir du trafic journalier 2017 empruntant cette bretelle, il est calculé le ratio Q30/TMJA :

### Situation actuelle 2017

	TV (véh/jma)	%PL	uvp/jma	Q30/jma	Q30 (uvp/h)
Echangeur Nîmes Ouest Bretelle Nîmes O vers A9 Gallargues	7 600	8,5%	8 569	700	8,2%

## Horizon 2028

L'illustration qui suit présente l'évolution des trafics journaliers (en uvp/j) et des trafics à la 30<sup>ème</sup> heure (en uvp/h) entre l'option de référence et de projet au niveau du secteur du mouvement A54 – A9 Montpellier pour le scénario AMS :



A la mise en service du Conîmes, le trafic journalier sur la bretelle d'entrée de l'échangeur Nîmes Ouest vers A9 Montpellier diminue de plus de 50% par rapport à l'option de référence. L'analyse du trafic à la 30<sup>ème</sup> heure élargie à l'ensemble des sections de la bretelle A54 vers A9 Montpellier et à la bretelle d'entrée de l'échangeur Nîmes Ouest met en évidence :

- Une hausse des trafics autour de 200 uvp/h (+8%) sur la section de la bretelle A54 vers A9 Gallargues amont à l'insertion de la bretelle de l'échangeur Nîmes Ouest (analyse précédente) ;
- Une baisse autour de 10% des trafics sur la bretelle A54 vers A9 Montpellier après insertion de la bretelle Nîmes Ouest ;
- Une baisse des trafics autour de 250 uvp/h (-4%) sur la section courante de l'A9 Bifurcation A9/A54 vers Gallargues, section aval au nœud A9/A54.

**En conclusion, la mise en service du Conîmes ne paraît pas dégrader le fonctionnement global de la bretelle A54 vers A9 Montpellier :**

## 9.5 Niveau de service des bretelles du nouvel échangeur autoroutier A9/Conîmes

L'estimation du niveau de service des 4 bretelles du nouvel échangeur autoroutier A9 / Nîmes est réalisée à partir du calcul du trafic à la 30<sup>ème</sup> heure de l'année la plus chargée Q30, indicateur retenu comme dimensionnant pour les échangeurs. Les trafics à la 30<sup>ème</sup> heure circulant sur les 4 bretelles sont calculés à la mise en service du Conîmes puis 20 ans après, avant d'être comparés à une capacité théorique des bretelles au-delà de laquelle un aménagement de bretelle à 2 voies doit être envisagé, selon la méthodologie suivante, déjà exposée en paragraphe 8.2 :

*Par hypothèse, la structure des trafics horaires du nouvel échangeur Conîmes/A9 est prise identique à celle de l'échangeur existant Nîmes Ouest*

1) A partir des trafics horaires comptés sur l'ensemble de l'année 2017 au niveau de l'échangeur Nîmes ouest :

- Les trafics à la 30<sup>ème</sup> heure Q30 pour les sens entrant sur le réseau autoroutier et sortant du réseau autoroutier sont déterminés. Ces Q30 sont exprimés en uvp/j en prenant comme coefficient de conversion 1VL = 1 uvp et 1 PL = 2,5 uvp
- Le ratio Q30 / jma (uvp) est ensuite calculé pour chacun des sens

Le tableau suivant présente les ratios Q30 / jma (uvp) obtenus :

**Echangeur Nîmes Ouest - Comptages horaires 2017**

sens entrant autoroutier		PL	TV	uvp
trafic annuel		550 018	6 645 998	7 471 025
trafic jma		1 507	18 208	20 469
Q30 (12/10/2017 - 18h)		114	2 055	2226
<b>Q30 / jma (uvp)</b>				<b>10,9%</b>

sens sortant autoroutier		PL	TV	uvp
trafic annuel		542 558	6 540 376	7 354 213
trafic jma		1 486	17 919	20 149
Q30 (20/03/2017 - 9h)		157	2 476	2711,5
<b>Q30 / jma (uvp)</b>				<b>13,5%</b>

2) Pour chaque scénario d'aménagement étudié, les mouvements "A9 Montpellier – Conîmes sud" et "A9 Nîmes – Conîmes sud" sont estimés à partir des résultats prospectifs d'affectation.

3) Les trafics à la 30<sup>ème</sup> heure sur chacune des bretelles autoroutières de l'échangeur Conîmes / A9 sont ensuite calculés en appliquant les ratios Q30 / jma (uvp) précédemment déterminés aux trafics journaliers affectés sur les bretelles autoroutières. Par hypothèse, les trafics journaliers sont considérés symétriques par sens.

4) Un niveau d'occupation des bretelles autoroutières est calculé en comparant les Q30 obtenus avec la capacité théorique d'une bretelle autoroutière, prise à **1200 uvp /h**, valeur recommandée à l'année de MES dans la version corrigée de mai 2015 du complément de l'ICTAAL sur les échangeurs sur route de type « autoroute ». On définit un taux d'occupation de la bretelle autoroutière par le rapport entre le trafic à la 30<sup>ème</sup> heure et la capacité théorique de la bretelle au-delà de laquelle un aménagement d'une bretelle à 2voies doit être envisagé. A l'horizon 2048, le calcul du taux d'occupation de la bretelle est reproduit avec une capacité théorique prise à **1550 uvp/h**, valeur recommandée 20 ans après la MES dans la version corrigée de mai 2015 du complément de l'ICTAAL sur les échangeurs sur route de type « autoroute ».

### 9.5.1 A l'horizon 2028

#### 2028 - Scénario AMS

	TV (véh/jma)	%PL	uvp/jma	Q30 / jma (uvp)	Q30 (uvp/h)	Q30 théorique (uvp/h)	niveau d'occupation
Bretelle sortie depuis A9 Montp	7 000	5%	7 525	13,5% (sens sortant)	<b>1 013</b>	1 200	<b>84%</b>
Bretelle entrée vers A9 Montp	7 300	6%	7 957	10,9% (sens entrant)	<b>865</b>		<b>72%</b>
Bretelle sortie depuis A9 Nîmes	3 700	7%	4 089	13,5% (sens sortant)	<b>550</b>		<b>46%</b>
Bretelle entrée vers A9 Nîmes	2 600	7%	2 873	10,9% (sens entrant)	<b>312</b>		<b>26%</b>

#### 2028 - Scénario AME

	TV (véh/jma)	%PL	uvp/jma	Q30 / jma (uvp)	Q30 (uvp/h)	Q30 théorique (uvp/h)	niveau d'occupation
Bretelle sortie depuis A9 Montp	7 500	6%	8 175	13,5% (sens sortant)	<b>1 100</b>	1 200	<b>92%</b>
Bretelle entrée vers A9 Montp	7 700	7%	8 509	10,9% (sens entrant)	<b>925</b>		<b>77%</b>
Bretelle sortie depuis A9 Nîmes	4 200	8%	4 704	13,5% (sens sortant)	<b>633</b>		<b>53%</b>
Bretelle entrée vers A9 Nîmes	2 800	8%	3 136	10,9% (sens entrant)	<b>341</b>		<b>28%</b>

### 9.5.2 A l'horizon 2048

#### 2048 - Scénario AMS

	TV (véh/jma)	%PL	uvp/jma	Q30 / jma (uvp)	Q30 (uvp/h)	Q30 théorique (uvp/h)	niveau d'occupation
Bretelle sortie depuis A9 Montp	7 000	6%	7 630	13,5% (sens sortant)	<b>1 027</b>	1 550	<b>66%</b>
Bretelle entrée vers A9 Montp	7 500	7%	8 288	10,9% (sens entrant)	<b>901</b>		<b>58%</b>
Bretelle sortie depuis A9 Nîmes	3 900	7%	4 310	13,5% (sens sortant)	<b>580</b>		<b>37%</b>
Bretelle entrée vers A9 Nîmes	2 400	7%	2 652	10,9% (sens entrant)	<b>288</b>		<b>19%</b>

#### 2048 - Scénario AME

	TV (véh/jma)	%PL	uvp/jma	Q30 / jma (uvp)	Q30 (uvp/h)	Q30 théorique (uvp/h)	niveau d'occupation
Bretelle sortie depuis A9 Montp	9 000	6%	9 810	13,5% (sens sortant)	<b>1 320</b>	1 550	<b>85%</b>
Bretelle entrée vers A9 Montp	9 000	8%	10 080	10,9% (sens entrant)	<b>1 096</b>		<b>71%</b>
Bretelle sortie depuis A9 Nîmes	5 700	8%	6 384	13,5% (sens sortant)	<b>859</b>		<b>55%</b>
Bretelle entrée vers A9 Nîmes	4 000	9%	4 540	10,9% (sens entrant)	<b>494</b>		<b>32%</b>

La solution d'aménagement retenue 5.2 du Conîmes accueille des niveaux de trafic sur les bretelles autoroutières qui restent compatibles avec l'offre capacitaire de ces dernières.

## 9.6 Trafics aux mouvements tournants des points d'échange du projet

L'estimation des trafics aux heures de pointe empruntant les systèmes d'échange du projet permet de proposer un dimensionnement adapté à leur niveau de service. Elle se fait à partir des trafics moyens journaliers simulés. Un coefficient de passage pour exprimer les trafics aux mouvements tournants en uvp aux heures de pointe du matin et du soir et par sens est alors calculé selon la méthodologie suivante :

A partir des trafics horaires comptés sur l'ensemble des jours de l'année 2017 sur la RN106 au nord de Nîmes, sur la RN113 à l'est de Bernis et au niveau de l'échangeur autoroutier Nîmes ouest, sont reconstitués :

- Les TMJA
- Les trafic HPM et HPS définis comme suit
  - Le trafic HPM est la moyenne des trafics entre 8h-9h des mardis et jeudis de l'année 2017 hors été
  - Le trafic HPS est calculé est la moyenne des trafics entre 17h-18h des mardis et jeudis de l'année 2017 hors été

Des ratios JMA/HPM (JMA/HPS) sont calculés par sens à chaque point de comptage. Les ratios retenus JMA/HPM (JMA/HPS) représentent la moyenne des coefficients JMA/HPM (JMA/HPS) calculés par sens (entrant vers Nîmes, sortant de Nîmes) à chaque point de comptages, pondérée par les trafics horaires HPM (HPS). Concernant les trafics de transit autoroutiers, les ratios JMA/HPM (JMA/HPS) sont calculés selon la même méthodologie à partir des comptages horaires de la section autoroutière Bifurcation A9/A54 - Gallargues

Au final, les coefficients de passage utilisés sont présentés dans le tableau qui suit :

	JMA/HPM	JMA/HPS
Sens sortant de Nîmes vers N106 nord	15,39	8,66
Sens entrant vers Nîmes depuis N106 nord	10,31	14,85
Sens entrant sur A9	9,66	11,13
Sens sortant d'A9	9,01	8,82
Transit autoroutier	20,96	13,92
Sens sortant de Nîmes vers N113 Ouest	17,29	10,62
Sens entrant vers Nîmes depuis N113 Ouest	11,90	12,72

Les coefficients de passage sont appliqués sur les JMA modélisés exprimés en uvp et par sens selon les hypothèses suivantes :

- Les trafics journaliers sont symétriques par sens
- Les coefficients d'équivalence retenus sont les suivant :
  - 1VL -> 1 uvp
  - 1PL -> 2,5 uvp

Les trafics estimés aux mouvements tournants sont proposés ci-après dans le cadre du scénario AMS aux horizons 2028 et 2048 :

### 9.6.1 2028 – Scénario AMS

#### Echangeur Conîmes – RN106

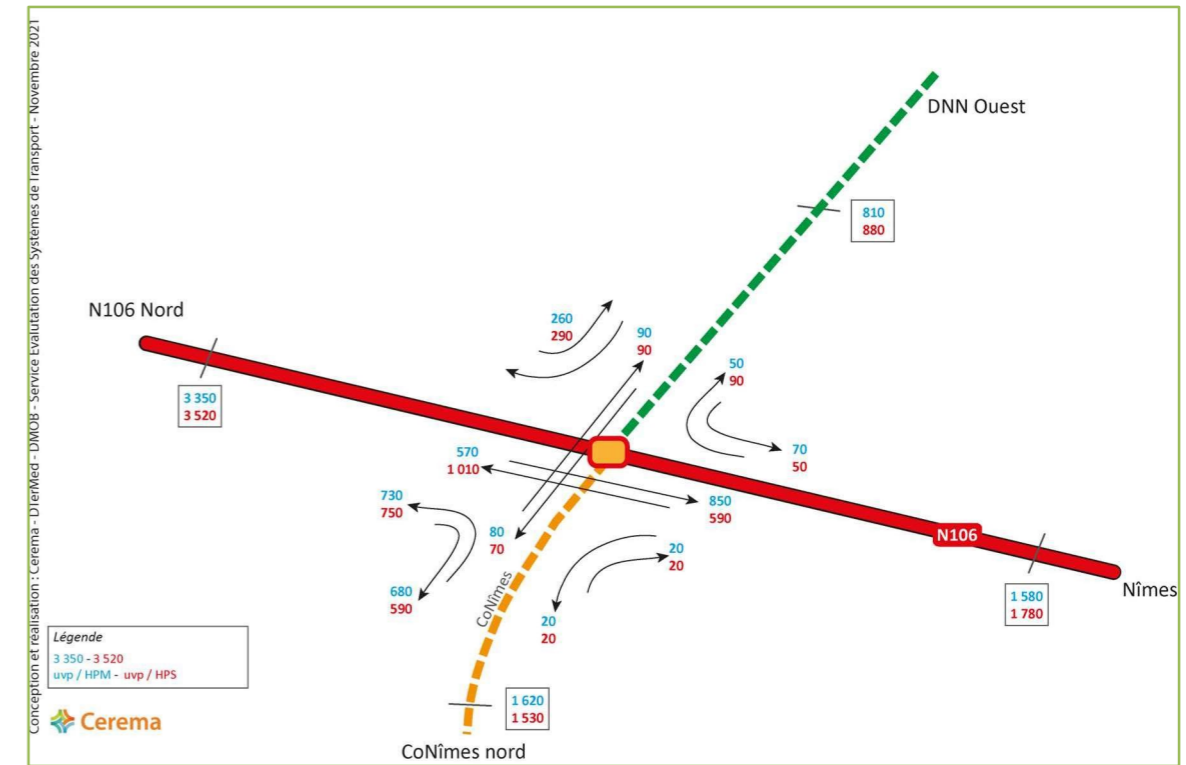


Illustration 44 : 2028 – AMS – Echangeur Conîmes-RN106 – Estimation des mouvements tournants

#### Echangeur Conîmes – RD999

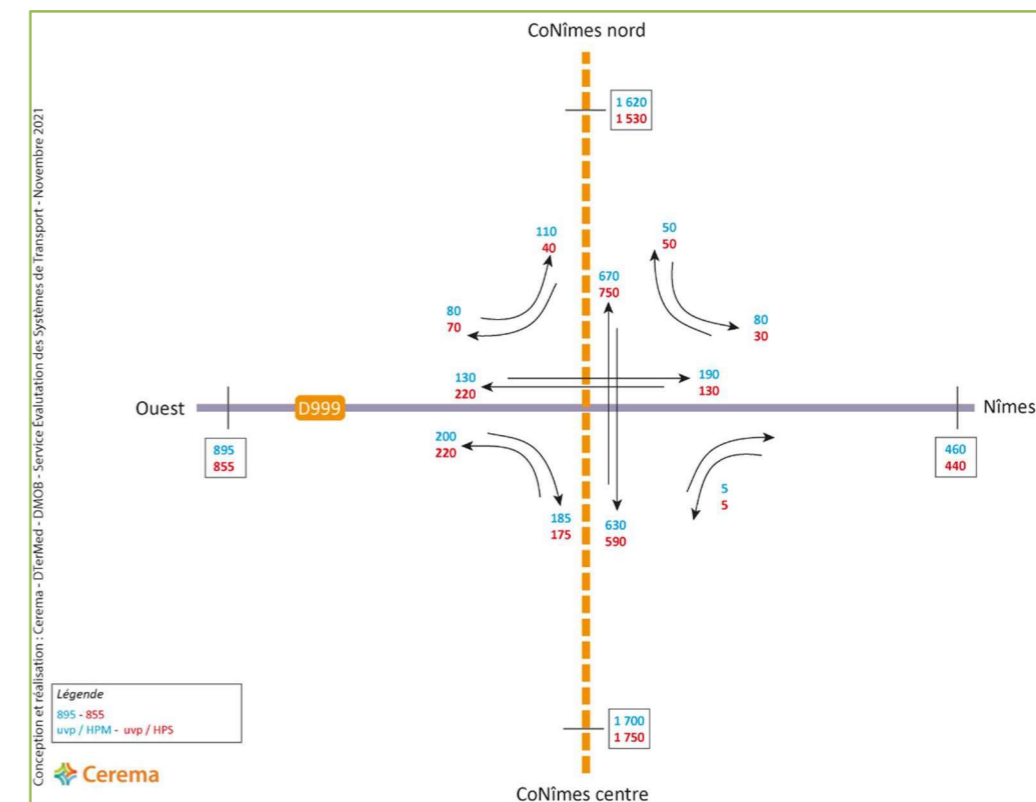


Illustration 45 : 2028 – AMS – Echangeur Conîmes-RD999 – Estimation des mouvements tournants



Echangeur Conîmes – RD40

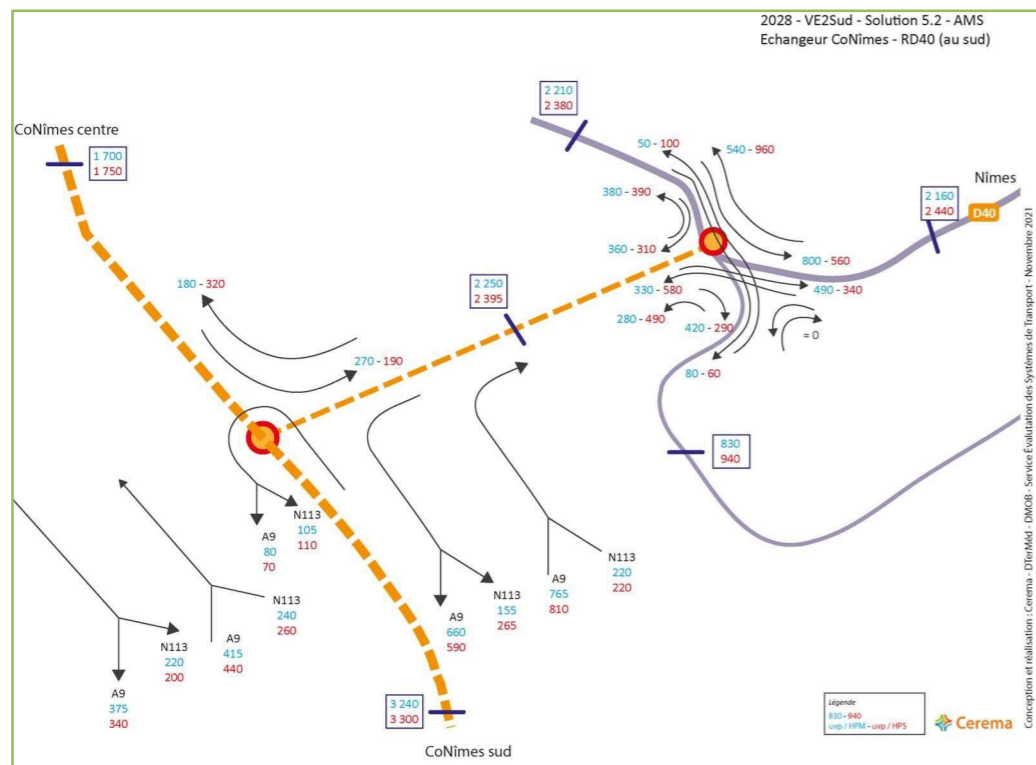


Illustration 46 : 2028 – AMS – Echangeur Conîmes-RD40 – Estimation des mouvements tournants

Echangeur Conîmes – A9 – RN113

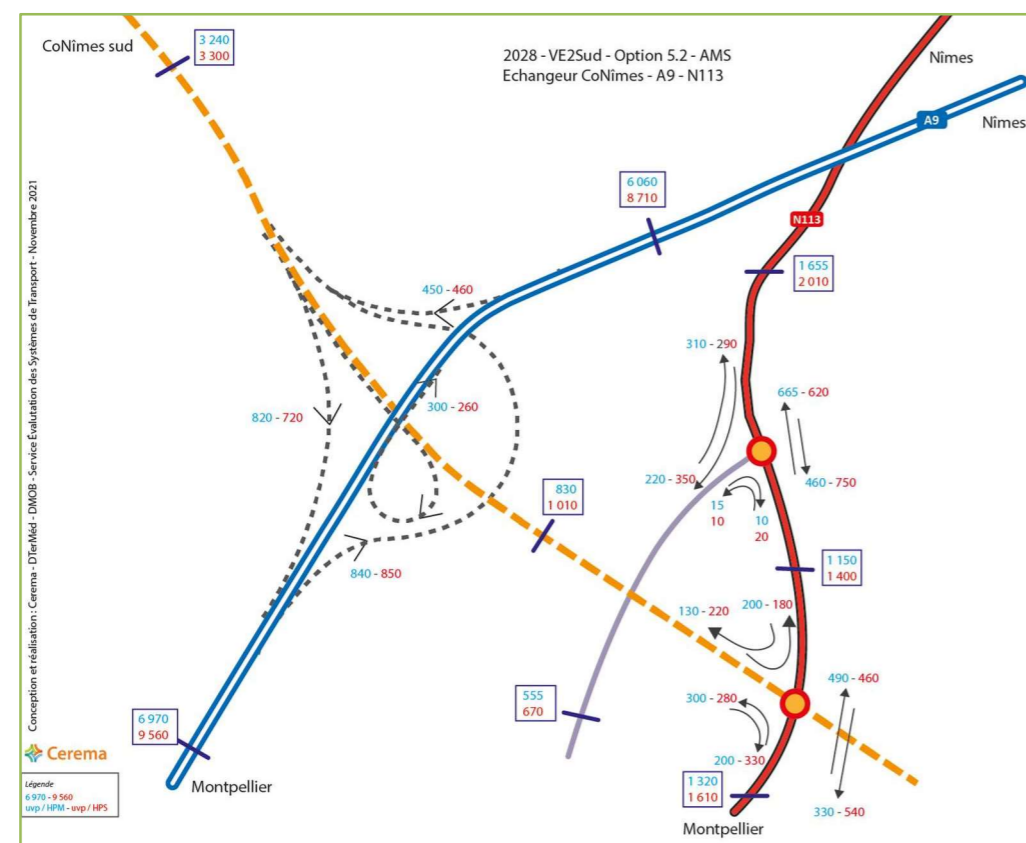


Illustration 47 : 2028 – AMS – Echangeur Conîmes-A9-RN113 – Estimation des mouvements tournants

9.6.2 2048 – Scénario AMS

Echangeur Conîmes – RN106

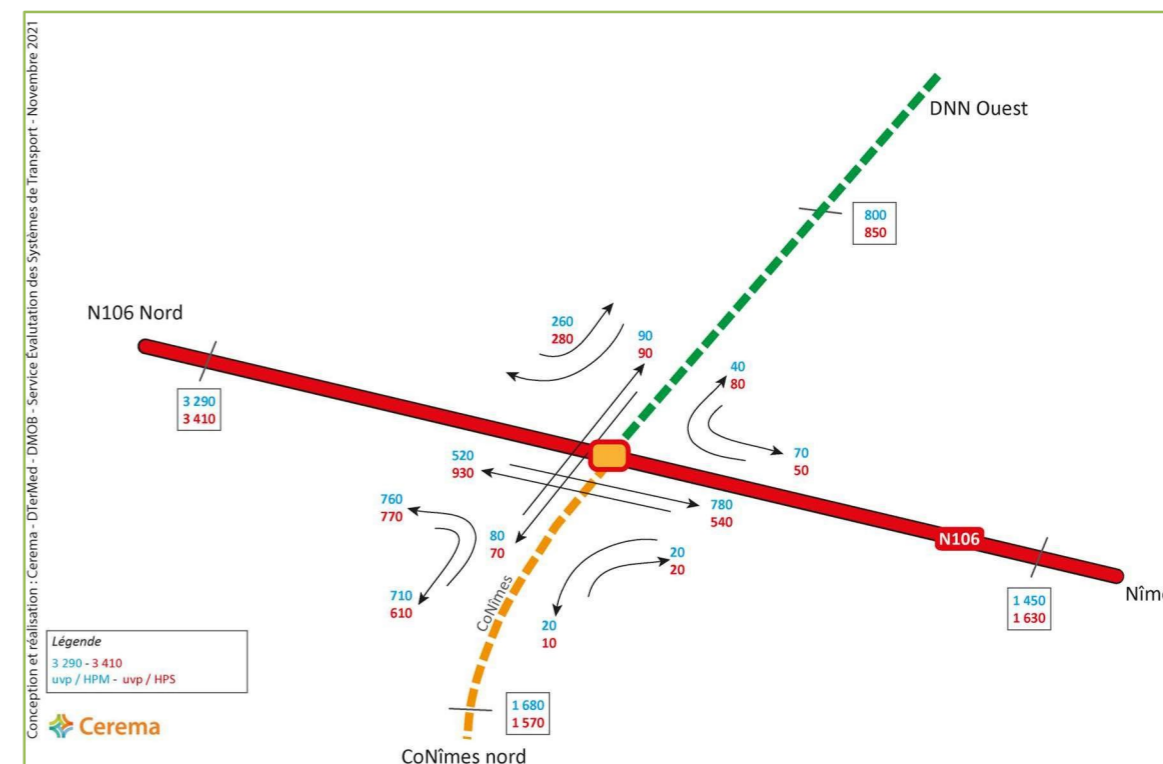


Illustration 48 : 2048 – AMS – Echangeur Conîmes-RN106 – Estimation des mouvements tournants

Echangeur Conîmes – RD999

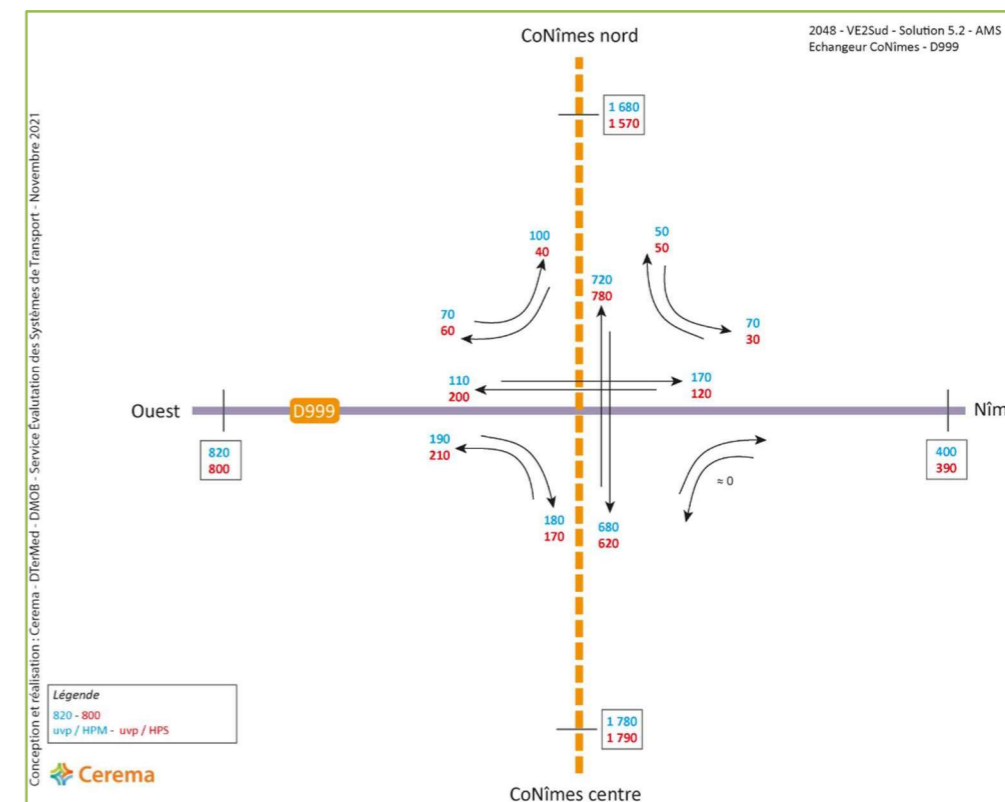


Illustration 49 : 2048 – AMS – Echangeur Conîmes-RD999 – Estimation des mouvements tournants

Echangeur Conîmes – RD40

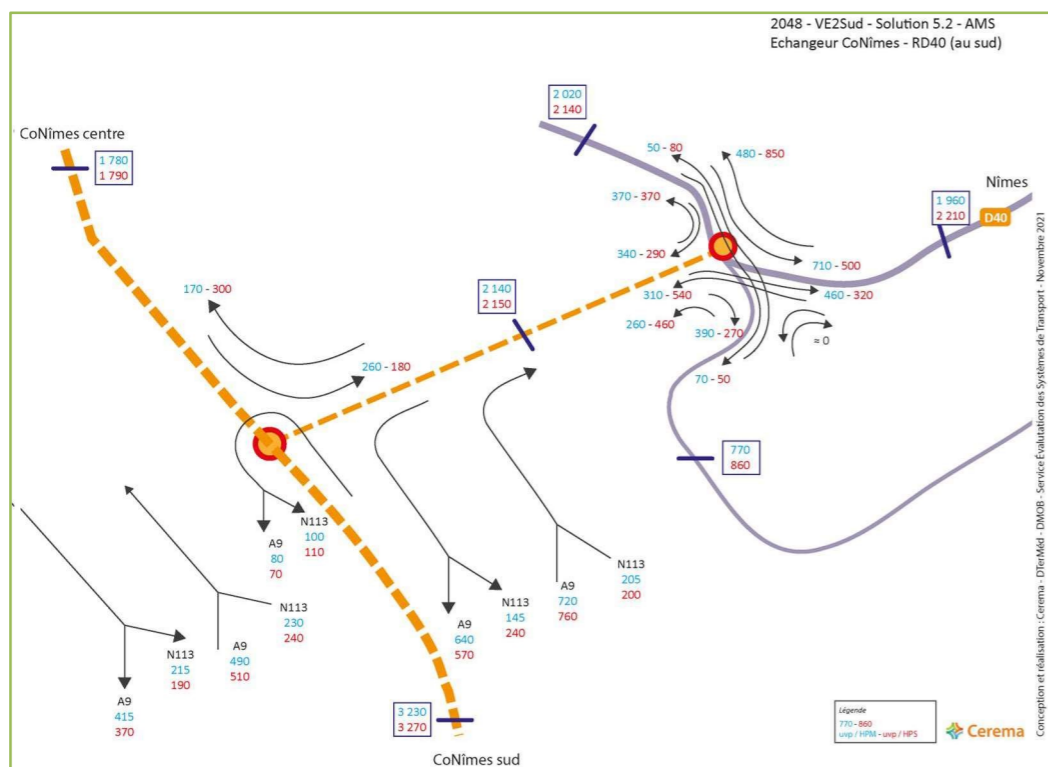


Illustration 50 : 2048 – AMS – Echangeur Conîmes-RD40 – Estimation des mouvements tournants

Echangeur Conîmes – A9 – RN113

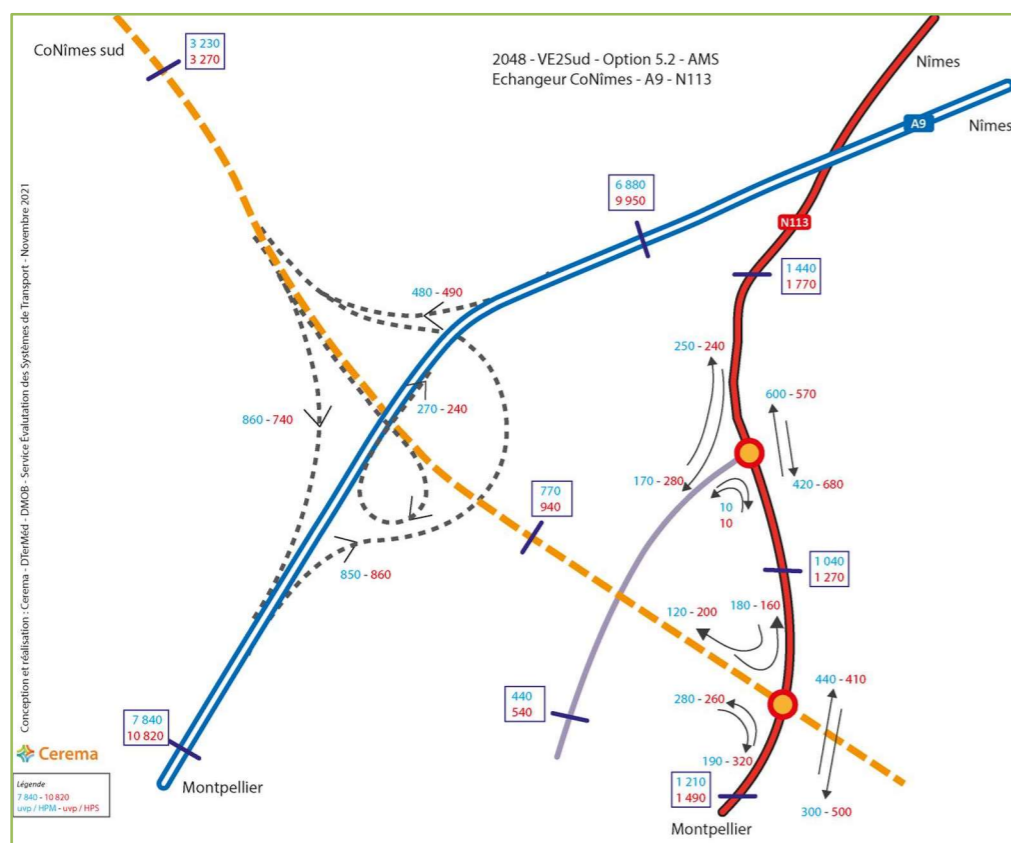


Illustration 51 : 2048 – AMS – Echangeur Conîmes-A9-RN113 – Estimation des mouvements tournants

9.7 Tests de mise en service partielle du Conîmes

La réalisation succincte de 3 tests de mise en service partielle du contournement ouest de Nîmes a été demandée.

- Test de mise en service partielle n°1 : Projet "seule" liaison D40-N113" correspondant à la mise en service du seul barreau RD40-RN113
- Test de mise en service partielle n°2 : Projet "seule" liaison RD40-A9, correspondant à la mise en service de la seule section du Conîmes RD40-A9 créant un nouvel échangeur autoroutier
- Test de mise en service partielle n°3 : Projet sans liaison N106-D999 correspondant à la mise en service du contournement ouest de Nîmes complet sans la section nord.

Les résultats des simulations exprimés en véhicules journaliers moyens annuels avec le pourcentage de PL sont proposés dans l'illustration ci-dessous :

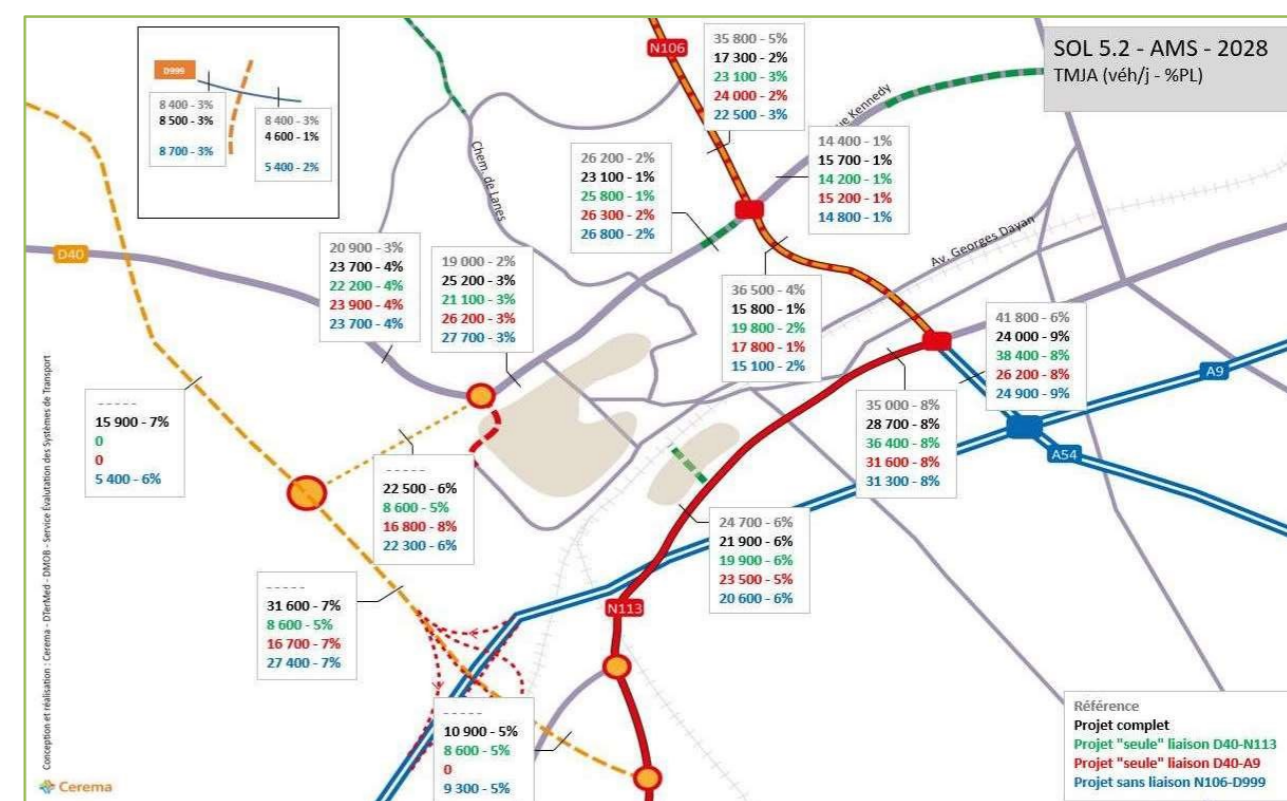


Illustration 52 : Résultats d'affectation en TMJE des tests de mise en service partielle du Conîmes

## 10 Préambule

L'évaluation socio-économique d'un projet de transport doit présenter une analyse la plus large possible de ses effets prévisibles sur le territoire à travers des analyses qualitatives, quantitatives et monétaires.

Le bilan socio-économique, également appelé calcul socio-économique ou analyse monétarisée, est un des composants de **l'évaluation socio-économique d'un projet de transport**.

Il permet une mesure de l'utilité du projet de transport pour la collectivité, en vue d'éclairer la décision publique.

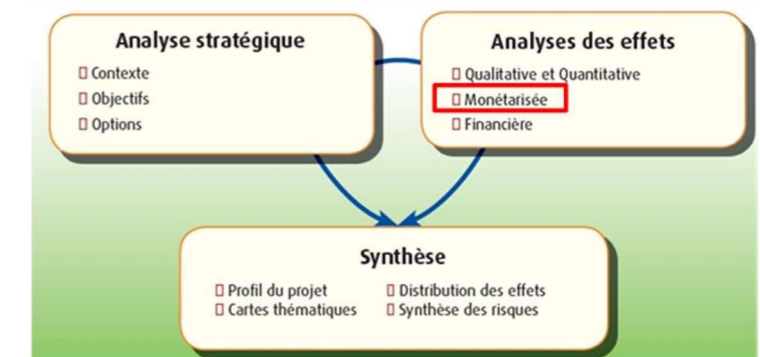


Illustration 53 : Schéma de principe de l'évaluation socio-économique des projets de transport

**Le bilan socio-économique** d'un projet de transport doit représenter **l'effet global du projet pour la collectivité** en disposant d'un indicateur commun permettant de le quantifier par des méthodes objectives et uniformisées. Il consiste à **mettre en balance le coût d'investissement initial et les avantages (et inconvénients) suscités pour la collectivité sur une durée d'évaluation**. L'indicateur de rentabilité Valeur Actualisée Nette Socio-Economique (VAN-SE) est l'indicateur retenu comme principal permettant de refléter cet effet global du projet pour la collectivité.

Les grands principes du bilan socioéconomique d'un projet de transport consistent :

- à **sommer des effets marchands (flux monétaires) et des effets non marchands (avantages/inconvénients non monétaires)** : cela implique d'appliquer des valeurs tutélaires de référence pour permettre d'ajouter des valeurs monétaires et des valeurs non monétaires ;
- à **l'échelle de la collectivité** : les transferts entre acteurs (recettes, taxes) s'annulent ; le bilan pour la collectivité est calculé hors taxes ;
- **sur une durée d'évaluation** : afin d'ajouter des flux monétaires actuels et des flux monétaires futurs, un taux d'actualisation sera appliqué ; il permet de ramener à une même date des valeurs monétaires dépensées ou gagnées à des périodes différentes ;
- **par comparaison de 2 options** : l'analyse des effets du projet (option de projet) se fait par comparaison à l'option de référence (option qui aurait prévalu sans le projet).

Enfin, le bilan socio-économique ajoute des coûts très probables et des avantages (ou inconvénients) incertains. Pour tenir compte de ces incertitudes, une analyse des risques (notamment par des tests de sensibilité) est nécessaire.

# 2<sup>ème</sup> PARTIE

## BILAN SOCIO-ECONOMIQUE

## 11 Construction du bilan socio-économique

Le bilan socio-économique est construit selon l'instruction gouvernementale du 16 juin 2014. Les paramètres, hypothèses et valeurs tutélaires utilisés sont issus de la version du 3 mai 2019 des fiches-outils du référentiel de la DGITM, version en vigueur à la date de réalisation du présent rapport.

Les données d'entrée utilisées proviennent de l'exploitation du modèle de trafic construit par le Cerema dans le cadre des études préalables à la DUP du projet de contournement ouest de Nîmes

### 11.1 Paramètres du bilan socio-économique

#### Cadrage macro-économique

Les croissances des valeurs tutélaires appliquées pour monétariser les effets non marchands générés par le projet et retenus dans le calcul du bilan socio-économique, sont corrélées aux hypothèses d'évolution du cadrage macro-économique.

Le cadrage du contexte macro-économique est réalisé à partir de la grandeur macro-économique qu'est le Produit Intérieur Brut par habitant (PIB / tête).

Les projections macroéconomiques et démographiques sont basées sur les estimations du conseil d'orientation des retraites pour la croissance du PIB (scénario « COR 1,3 » du rapport 2018 qui suppose une reprise de la croissance à moyen terme et une évolution de long terme de la productivité du travail de 1,3% par an, ainsi qu'un taux de chômage de long terme de 7%), de l'Insee pour la croissance de la population (projections nationales de population Omphale 2010, scénario central) et de l'Agence Internationale de l'Energie (AEI) pour l'évolution des prix du pétrole.

La fiche-outil « Cadrage du scénario de référence », version Mai 2019, du référentiel recommande d'appliquer le cadrage macro-économique suivant, qualifié de « scénario central » :

Scénario Central	TCAM PIB	TCAM Population	TCAM PIB/Population
2015-2070	1.5%	0.30%	1.20%

Dans ce scénario central, le baril de pétrole est à 93€ en 2030 et à 115€ en 2050.

Source : fiche-outil « Cadrage du scénario de référence » - version du 03 mai 2019 - référentiel d'évolution

#### Année d'expression des coûts

L'année d'expression monétaire du bilan retenue est 2015. Elle permet d'assurer une cohérence avec les valeurs de référence exprimées à cette même année 2015 dans les fiches-outils du référentiel. Cette année d'expression peut être ajustée en fonction de l'évolution du référentiel. Les coûts de construction, sont ramenés en €2015 à partir de l'indice général tous travaux (TP01) issu des index nationaux de prix du génie civil.

#### Période d'évaluation

Le référentiel d'évaluation préconise une période d'évaluation du projet jusqu'en 2070, quel que soit l'année de mise en service du projet. L'ensemble des effets générés par le projet sont calculés jusqu'en 2070.

Au-delà de 2070, nous tiendrons compte dans le calcul de la VAN-SE d'une valeur résiduelle des coûts et des avantages/inconvénients entre 2071 et 2140. L'instruction précise que la croissance des trafics et des valeurs tutélaires est stabilisée à partir de 2070.

#### Taux d'actualisation et année d'actualisation

Le taux d'actualisation retenu dans le calcul socio-économique du Contournement ouest de Nîmes est de 4%, conformément au référentiel d'évaluation.

L'année d'actualisation à laquelle il a été choisi d'actualiser les flux monétaires du bilan est 2027, année précédant l'année de mise en service du Contournement ouest de Nîmes.

#### Coût d'Opportunité des Fonds Publics (COFP) et Prix Fictif de Rareté des Fonds Publics (PFRFP)

Le COFP est un coefficient multiplicateur appliqué aux dépenses publiques nettes afin d'appréhender la perte d'utilité pour la collectivité provoquée par les prélèvements fiscaux nécessités par le financement public du projet. Un coefficient multiplicateur de 1,2 est retenu dans le bilan socio-économique du projet du Contournement ouest de Nîmes, conformément au référentiel d'évaluation.

Le PFRFP est un coefficient appliqué aux dépenses publiques lorsqu'il apparaît nécessaire de hiérarchiser plusieurs projets socioéconomiquement rentables, dans une situation de contrainte financière. Il est appliqué dans le bilan socio-économique du Contournement ouest de Nîmes et consiste à ajouter au COFP un coefficient multiplicateur de 1.05.

### 11.2 Données d'entrée du bilan socio-économique : les sorties du modèle de trafic

#### 11.2.1 Rappel sur le modèle de trafic

##### Réseau et zonage du modèle

Le réseau modélisé est constitué de 686 arcs, tronçons aux caractéristiques homogènes renseignées dans le logiciel de modélisation TransCad 8 (longueur, profil en travers, capacité, vitesse moyenne, ...).

89 zones homogènes en termes de comportements de déplacements définissent le découpage de l'aire d'étude : 32 zones internes à la commune de Nîmes, 53 zones externes à Nîmes et 4 nouvelles zones qui apparaissent en situation prospective.

##### Le modèle d'affectation

L'étape d'affectation du trafic se fait dans cette étude à l'aide d'une procédure de recherche multi-chemins basée sur l'algorithme Prix-Temps, qui permet d'affecter la demande de trafic sur les itinéraires en attribuant aux demandeurs une valeur du temps qui est distribuée statistiquement au sein de la population. La règle de choix d'itinéraire par l'utilisateur exprime sa rationalité économique individuelle : chaque usager choisit l'itinéraire qui minimise son coût de circulation. A partir de la distribution log-normale de la valeur du temps qu'il est possible de paramétrer par type d'OD et par catégorie de véhicule (VL et PL), l'algorithme d'affectation recherche l'ensemble des chemins "efficaces" et répartit la demande selon la règle décrite précédemment.

La procédure d'affectation est couplée à une procédure de calcul d'équilibre avec la prise en compte de la congestion par l'intermédiaire des **fonctions Temps-Débit**.

Les courbes Temps-Débit mettent en relation le nombre de véhicules s'écoulant sur une section routière et le temps de parcours sur cette section. Elles interviennent à chaque itération de l'algorithme d'équilibre et se présentent sous la forme de fonctions Temps-Débit, définies par classe de trafic (VL et PL dans notre cas) et par type de route.

Les courbes Temps-Débit permettent de rendre compte des effets du niveau de fréquentation d'une section sur les temps de parcours et donc sur le choix d'itinéraire.

La formulation mathématique de ces courbes peut varier. Celles utilisées pour la modélisation des trafics de notre étude suivent la formulation des courbes BPR, à partir desquelles le temps de parcours est calculé ainsi :

$$t = t_0 \times (1 + \gamma \times (Q/C)^\alpha)$$

avec  $t_0$  : le temps de parcours à vide,  $Q$  : la demande de flux de véhicules,  $C$  : la capacité de la section  $\alpha$  et  $\gamma$  : des paramètres de calage.

Les flux VL et PL affectés sont des flux moyens journaliers annuels divisés par 24 (TMJA/24). Pour tenir compte de la répartition horaire des véhicules sur toutes les heures de l'année, des facteurs de concentration sont appliqués aux débits VL et PL dans les courbes BPR qui permettent le calcul des temps de parcours moyens annuels en charge.

### 11.2.2 Scénario de référence, option de référence et option de projet

L'utilité du projet s'obtient par comparaison de l'option de projet à l'option de référence (option qui aurait prévalu en l'absence du projet) au sein d'un **scénario de référence**. Le scénario de référence à l'horizon « N » décrit les hypothèses d'évolution relatives au cadre économique, social et environnemental et aux projets d'aménagement (réseaux de transport, urbanisme, activités économiques et commerciales) planifiés et réalisés à l'horizon « N » sur le territoire d'étude, indépendants du projet étudié et évalué, appliquées à la situation existante. Il correspond au contexte d'évolution future exogène au projet, jugé le plus probable.

#### Option de référence

L'option de référence correspond aux investissements les plus probables qu'effectuerait la maîtrise d'ouvrage dans le cas où le projet ne serait pas réalisé. Après cadrage avec la maîtrise d'ouvrage du projet, aucun investissement n'est envisagé et retenu dans l'option de référence. Le coût de l'option de référence est nul.

#### Option de projet

Le projet consiste en la construction d'une infrastructure routière nouvelle à 2x2 voies, d'un linéaire d'environ 12 km, assurant la déviation, par l'ouest de l'agglomération nîmoise, de la RN106 entre le Nord de Nîmes, l'autoroute A9 et la RN113 au sud-ouest de Nîmes, en remplacement de l'actuelle RN106 qui sera alors déclassée en voirie locale. L'option de projet intègre également la requalification de la RN106 actuelle nécessaire à son reclassement.

Les éléments qui suivent complètent la présentation de l'option de projet en détaillant son tracé, ses caractéristiques géométriques et son financement.

### Tracé du contournement ouest de Nîmes

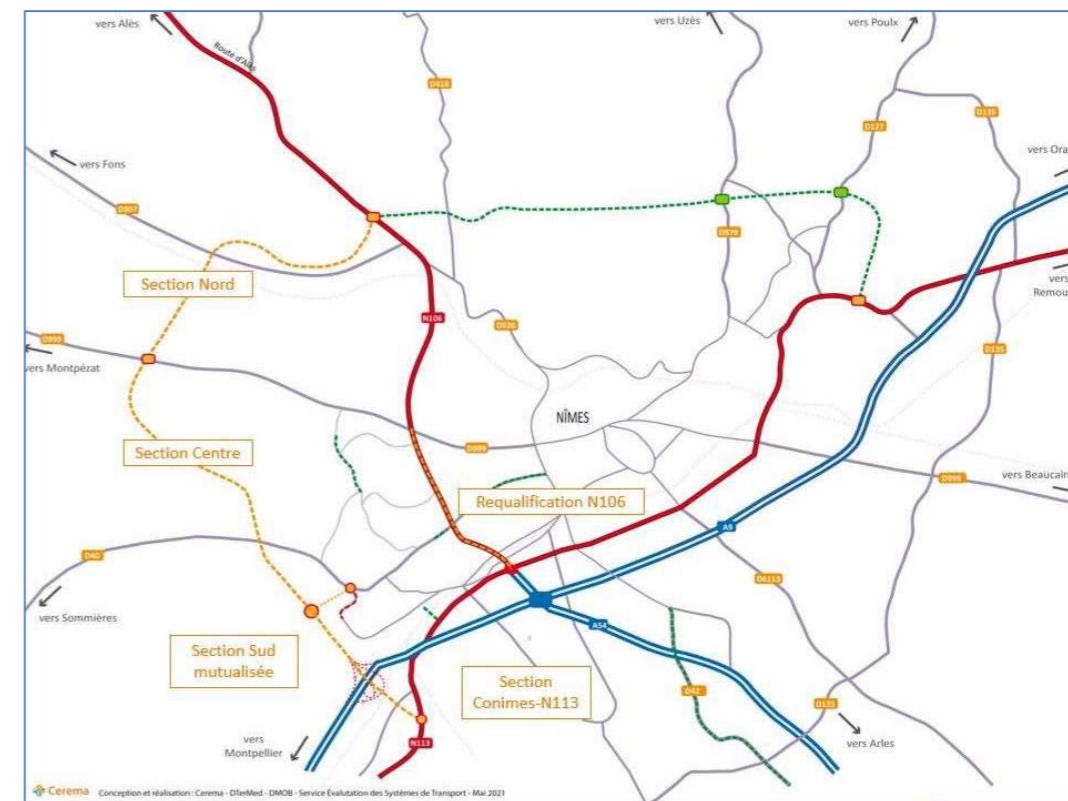


Illustration 54 : Schéma de principe du projet de contournement Ouest de Nîmes

### Caractéristiques des sections structurant le Contournement ouest de Nîmes

Sections Conimes	Longueur (km)	Profil en travers	Capacité (uvp/h/sens)	Vitesse réglementaire (km/h)
Section Nord RN106 - RD999	4,98	2X2 voies avec carrefour dénivelé	3 460	110
Section centrale RD999 - RD40 (VE2Sud)	5,62	2X2 voies avec carrefour dénivelé	3 460	110
Section Sud mutualisée	0,50	2X2 voies avec carrefour dénivelé	3 460	110
Section Conimes - RN113	1,25	2X1 voies	1 730	70
Bretelle A9 Montpellier vers Conimes	1,46	bretelle à 1 voie	1 350	50 - 70
Bretelle Conimes vers A9 Montpellier	0,91	bretelle à 1 voie	1 350	50 - 70
Bretelle A9 Nîmes vers Conimes	1,09	bretelle à 1 voie	1 350	50 - 70 - 90
Bretelle Conimes vers A9 Nîmes	1,69	bretelle à 1 voie	1 350	50 - 70 - 90

### Caractéristiques de la requalification de la RN106

<b>N106 actuelle</b> entre échangeurs D999/N106 et N113/N106	3,35	4 voies urbaines	2 400	50 - 70
<b>Requalification N106</b> entre échangeurs D999/N106 et D40/N106	1,9	2 voies urbaines	1400	50
entre échangeurs D40/N106 et N113/N106	1,45			30

### 11.2.3 Le scénario d'évolution de la demande

L'évolution de la demande générale aux horizons prospectifs simulés est basée sur des scénarios élaborés dans le cadre de la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC). Publiée en 2015, la SNBC est la feuille de route de la France pour lutter contre le changement climatique. Le ministère de la Transition Ecologique et Solidaire a rendu public début décembre 2018 le projet de SNBC révisée. Une troisième révision est en cours (résultats non publiés officiellement à la date de réalisation du présent rapport d'étude).

Des évolutions particulières de la demande liées aux projets d'aménagement locaux planifiés ont été appliquées (cf étude de trafic).

Deux scénarios de projections de la demande de transport sont actuellement proposés par le référentiel d'évaluation :

**Scénario AMS** (avec mesure supplémentaires) : scénario principal de la SNBC dont les hypothèses permettent d'atteindre l'objectif d'une neutralité carbone à l'horizon 2050). Ce scénario est considéré comme le scénario de référence pour l'évaluation des projets de transport.

**Scénario AME** (avec mesures existantes) : scénario tendanciel basé sur des mesures décidées avant juillet 2017). Ce scénario doit servir de test de sensibilité systématique pour apprécier les effets d'un projet dans un contexte moins favorable à la diminution des émissions de GES.

Les scénarios d'évolution de la demande dépendent essentiellement :

- Des projections macroéconomiques et démographiques rappelées en paragraphe 1.1 ;
- De l'évolution des coûts de circulation : Elle s'appuie entre autres sur les évolutions des dépenses énergétiques (€/100km) corrélées à celles du parc roulant, des coûts d'entretien et de dépréciation des véhicules et des coûts de carburants ;
- De l'évolution de l'offre de transport en termes d'infrastructures et de nouveaux modes TC : elle suppose une augmentation générale de l'offre de transport collectif (60% en agglomération, 30% hors agglomération) d'ici 2050, un quintuplement de la part modale du vélo à l'horizon 2050 et un développement du covoiturage courte distance ;

Les taux de croissance des trafics routiers sont alors décomposés par type de véhicules (VL et PL), et par classe de distance (courte distance < 100 km) et longue distance > 100 km)

Ils sont exprimés dans le tableau qui suit en taux de croissance annuel moyen :

Scénario d'évolution	TCAM	VL > 100 km	VL < 100 km	PL
central SNBC AMS	2015-2070	1,10%	-0,70%	0,40%
central SNBC AME	2015-2070	0,90%	0,50%	1,50%

Source : fiche-outil « Cadrage du scénario de référence » - version du 03 mai 2019 - référentiel d'évolution

Au-delà de 2070 les taux de croissance sont considérés nuls.

Le bilan socio-économique du contournement ouest de Nîmes est réalisé pour les deux scénarios d'évolution de la demande AMS et AME.

### 11.2.4 Sorties du modèle exploitées

#### Les caractéristiques du réseau

Le fichier réseau modélisé renseigne les données d'entrée suivantes par arc :

- Sens (unique ou double sens)
- Longueur
- Type de route
- Capacité par sens
- Arc concédé ou non concédé
- Classe de densité par type d'arc
- Classe de viabilité hivernale par type d'arc
- Malus d'inconfort par type d'arc
- Péage par arc

#### Les résultats d'affectation par OD et par arc

Ils sont issus des simulations réalisées aux horizons 2028 (année de mise en service du Contournement ouest de Nîmes), 2033, 2048 et 2070 pour les deux scénarios d'évolution de la demande AMS et AME.

Les résultats d'affectation par OD utilisés sont :

- Le temps moyen VL et PL
- La longueur moyenne VL et PL
- Le trafic horaire moyen journalier VL et PL

Les résultats d'affectation par arc utilisés sont :

- Le temps de parcours VL et PL affecté par arc
- Le temps de parcours de préchargement VL et PL par arc
- Le trafic horaire moyen journalier VL et PL par sens
- Le trafic de préchargement horaire moyen journalier VL et PL par sens
- Les recettes de péages VL et PL par arc

Le bilan socio-économique est calculé sur la base de deux principaux résultats d'affectation : les km parcourus (véhicules.km) et les temps passés (véhicules.h), utilisés pour quantifier les effets du projet qui seront ensuite monétarisés.

### 11.3 Coût d'investissement et modalité de financement

Le coût de l'option de projet (construction du Contournement ouest de Nîmes et requalification de la RN106 actuelle) est estimé à **250,73 M€ TTC** aux conditions économiques de juillet 2021. En déduisant la TVA (application de 20% hors coûts d'acquisitions), le coût est estimé à 212, 21 M€HT. Ce coût d'investissement provenant de l'estimation générale réalisée dans le cadre des études préalables, recouvre notamment les différentes dépenses en matière d'études, d'acquisition foncière et de travaux. Il comprend également le coût de requalification de la RN106 actuelle lié à son déclassement, estimé à 1,92 M€ TTC, soit 1,6M€ HT.

La maîtrise d'ouvrage locale a estimé la durée des travaux à 5 ans avec une répartition homogène des coûts par année, soit 20% par an et validé un financement de ce projet assuré à 100% par du financement public.

## 11.4 Les indicateurs du bilan socio-économique

### 11.4.1 Indicateurs synthétiques

**La VAN-SE (valeur actualisée nette socio-économique)** : somme des variations des effets monétarisés actualisés de toute nature entre l'option de référence et de projet. Elle reflète l'utilité générée par le projet pour la collectivité. Le projet est jugé socioéconomiquement rentable si la VAN-SE est positive.

La VAN-SE est calculée jusqu'à l'horizon d'évaluation fixé 2070 et tient compte de la valeurs résiduelle (calculée entre 2071 et 2140).

$$VAN-SE = - \frac{\Delta I_{t_0}}{(1+a)^{t_0-T}} + \sum_{t=t_0+1}^{2070} \frac{\Delta A_t - \Delta E_t}{(1+a)^{t-T}} + \sum_{t=2071}^{2140} \frac{\Delta A_t - \Delta E_t}{(1+a)^{t-T}}$$

**La valeur résiduelle** : somme des coûts et des avantages/inconvénients calculée sur la période 2071-2140. Ce calcul s'effectue en stabilisant les trafics et l'ensemble des valeurs de référence et en tenant compte des dépenses d'entretien et de renouvellement ou des grosses réparations qui devraient intervenir en cohérence avec la durée de vie technique du projet.

**La VAN-SE / € investi (valeur actualisée nette socio-économique par euro investi)** : rapport entre la VAN-SE du projet et les dépenses d'investissement actualisées sur la durée de vie du projet. Cet indicateur exprime l'effet de levier de l'investissement sur l'économie.

**La VAN-SE / € public dépensé (valeur actualisée nette socio-économique par euro public dépensé)** : rapport entre la VAN-SE du projet et le coût actualisé net du projet pour les finances publiques sur la durée de l'évaluation (dépenses publiques nettes). Elle permet de tenir compte de la contrainte budgétaire dans l'estimation de l'utilité du projet.

**Le TRI (taux de rentabilité interne)** : taux d'actualisation qui annule la VAN-SE du projet. Si le TRI est supérieur au taux d'actualisation, alors le projet est jugé opportun pour la collectivité.

**Le taux de rentabilité immédiate** : rapport des avantages lors de la première année de mise en service sur le coût d'investissement.

**La date optimale de mise en service** : date de mise en service qui permet de maximiser la VAN-SE. Cette date est obtenue en comparant la VAN-SE entre différentes années de mise en service, leur calcul étant effectué à une même année d'actualisation et à horizon d'évaluation identique.

**Les dépenses publiques nettes (DPN)** : somme actualisée des dépenses publiques nettes (coût de construction, coûts de grosses réparations, d'entretien et d'exploitation, taxes) sur la période d'évaluation (hors valeur résiduelle).

**Le COFP et PFRFP** : montant obtenu en appliquant aux dépenses publiques (nettes DPN) les coefficients multiplicateurs retenus pour les COFP et PFRFP. La VAN-SE avec COFP et PFRFP intègrera ce montant dans son calcul. Pour rappel ces coefficients du COFP et du PFRFP retenus sont respectivement 20% et 5%.

### 11.4.2 Bilan pour la collectivité

Le calcul des différentes composantes du bilan socio-économique se fait pour chaque année de la période d'évaluation. Les composantes du bilan pour la collectivité se décomposent ainsi :

- Coûts d'investissements (coûts de construction et de grosses réparations)
- Coûts d'entretien et d'exploitation
- Les temps de parcours
- Le confort VL
- La sécurité routière
- La consommation de carburants
- Les coûts d'usage du véhicule (entretien, dépréciation...)
- Les externalités environnementales
  - Pollution atmosphérique
  - Nuisances sonores
  - Emissions de GES (liés au trafic, aux travaux et au cycle de vie de l'infrastructure)
  - Effets Amont-Aval

Le bilan pour la collectivité est présenté hors taxes. Les recettes de péage et les différentes taxes appliquées correspondent à des transferts entre acteurs. Elles s'annulent donc dans le bilan global pour la collectivité.

Pour chaque type de coûts ou d'avantages monétarisés, la méthode de calcul, la source de données, les unités, l'évolution des paramètres et la croissance des valeurs tutélaires prises en compte dans le calcul du bilan sont présentées dans le tableau récapitulatif qui suit :

Type d'avantage	Méthode de calcul	Source de données	Unités	Evolution des paramètres Croissance valeurs tutélaires fiches-outil du 3 mai 2019
Coût de construction	-	Données d'entrée MOA : entrée manuelle des coûts, coûts éludés, échéancier et financement	€	
Coût des grosses réparations, d'entretien et exploitation	Par arc	- Longueur du réseau par arc - Valeurs tutélaires coût moyen annuel fonction du type de voie, taux PL, réseau concédé et zone VH	- km - €/km	Croissance: nulle
Temps de parcours hors préchargement	Par OD	- Longueur moyenne VL et PL par OD - VL.h et PL.h par OD - Valeurs tutélaires : valeur du temps fonction de la distance - Taux d'occupation par classe de sitance	- km - veh.h - VdT: €/h - Tx occupation: voyageurs/VL et tonnes/PL	Croissance VDT VL : PIB/tête corrélée à celle du taux d'occupation VL, avec une élasticité de 0,7  Croissance VDT PL « transporteur » : constante et VDT PL « chargeur » : PIB/tête corrélée à celle du taux d'occupation PL avec une élasticité de 2/3  Evolution taux d'occupation: préconisée par le référentiel
Temps de parcours des préchargements	Par arc	- VL.h et PL.h par arc - Valeurs tutélaires : valeur du temps fonction de la distance moyenne parcourue - Taux d'occupation par classe de distance	- veh.h - VdT: €/h - Tx occupation: voyageurs/VL et tonnes/PL	idem Croissance Temps de parcours hors préchargement

## 12 Présentation des résultats

Les résultats du bilan socio-économique sont produits sur la base d'hypothèses et de paramètres cadrés par le référentiel d'évaluation des projets de transport de la DGITM et ses fiches-outils, version du 3 mai 2019. Ils sont présentés avec application du COFP et du PFRFP (appelés par la suite de manière simplifiée avec COFP), induisant la prise en compte de la contrainte budgétaire pesant sur les finances publiques.

### 12.1 Indicateurs socio-économiques synthétiques du bilan

Les indicateurs socio-économiques synthétiques sont présentés à partir des scénarios d'évolution de la demande **AMS**, scénario principal de la SNBC et **scénario de référence pour l'évaluation des projets routiers** fixé par le référentiel de la DGITM, et **AME**, scénario permettant d'effectuer un **test de sensibilité** pour apprécier la contribution du projet aux objectifs climatiques dans un cadrage moins favorable à la diminution des émissions de GES.

	AMS	AME
VAN-SE (M€2015 HT)	249,6	489,0
dont Valeur résiduelle (M€2015 HT)	94,7	167,8
VAN-SE/euro investi	1,1	2,1
VAN-SE/euro public dépense	1,2	2,6
TRI	7%	9%
Taux de rentabilité immédiate	6,0%	7,1%
Date optimale de mise en service	2 028	2 028
DPN (Dépense Publique Nette) (M€2015 HT)	-203,8	-186,1
COFP ET PFRFP (M€2015 HT)	-51,0	-46,5

Source : Cerema Méditerranée – Calcul mars 2022

L'indicateur de la VAN socio-économique est positif. Cela signifie qu'en principe, l'ensemble des avantages du projet font plus que compenser l'ensemble des inconvénients qu'il génère. Le projet apparaît comme opportun pour la collectivité.

Le calcul du TRI, supérieur au taux d'actualisation fixé à 4% par le référentiel, confirme l'utilité socio-économique du projet.

La dépense publique nette (DPN) est négative : le projet fait notamment augmenter les distances parcourues générant des rentrées fiscales supplémentaires (dues aux taxes sur l'usage des véhicules, sur les concessionnaires), qui restent toutefois inférieures au coût d'investissement.

La VAN par euro public dépensé est légèrement supérieure à 1 : l'utilité du projet pour la collectivité reste supérieure aux dépenses publiques nettes (investissement, coût d'entretien et d'exploitation des infrastructures, taxes).

Le test de sensibilité recommandé par le référentiel d'évaluation à partir du scénario de demande AME montre une rentabilité améliorée par rapport au scénario AMS, s'expliquant notamment par une croissance de la demande routière plus importante qu'en scénario AMS. Dans ce dernier, l'évolution volontariste de l'offre de transport en faveur des modes alternatifs à la voiture particulière retenue dans la SNBC, se traduit notamment par de plus forts reports vers les modes alternatifs qu'en scénario AME.

Toutefois, la valeur résiduelle représente une part importante de la VAN-SE (autour de 35%) selon le scénario AMS ou AME. Il faut noter que cette valorisation des avantages sur la période 2071-2140 peut s'avérer incertaine du fait des hypothèses très simplifiées à partir desquelles tous les coûts et avantages sont prolongés à partir de leur valeur en 2070.

Type d'avantage	Méthode de calcul	Source de données	Unités	Evolution des paramètres Croissance valeurs tutélaires fiches-outil du 3 mai 2019
Confort	Par arc	- Véh.km VL/PL par arc - Valeur tutélaire : malus d'inconfort fonction du type de voie	- véh.km - €/veh.km	Croissance malus d'inconfort : PIB/tête avec une élasticité de 0,7
Consommation de carburant	Par arc	- VL.h et PL.h par arc - Vitesses VL/PL par arc fonction de la longueur et du temps de parcours - Consommation VL/PL fonction des vitesses (courbe COPERT V) ou des consommations unitaires - Valeur tutélaire : coût du carburant par type	- véh.km - km/h - L/100km, kg/100km, kWh/100km - €/L, €/kg, €/kWh	Evolutions du parc roulant VL/PL et des consommations unitaires : préconisées par le référentiel  Croissance coût de carburant : préconisée par le référentiel
Coût d'usage des véhicules (entretien et dépréciation)	Par arc	- VL.km et PL.km par arc - Valeurs tutélaires : coûts d'entretien et de dépréciation	- véh.km - €/veh.km	Croissance coûts d'entretien VL et PL et de dépréciation VL : préconisée par le référentiel
Sécurité	Par arc	- VL.km et PL.km par arc - Ratios d'accidentologie fonction du type de voie - Valeurs tutélaires de l'insécurité distinguant tué, BH, BL	- véh.km - ratios / véh.km - €	Croissance coût de l'insécurité : PIB/tête
Externalité : GES (CO <sub>2</sub> ) liés au trafic	Par arcs	- VL.km et PL.km par arc - Vitesses VL/PL par arc fonction de la longueur et du temps de parcours - Consommation VL/PL fonction des vitesses (courbe COPERT V) ou des consommations unitaires - Facteur d'émission des carburants fonction du type de carburant, du parc automobile, de la consommation unitaire - Valeur tutélaire : coût de la tonne de CO <sub>2</sub>	- véh.km - km/h - L/100km, kg/100km, kWh/100km - kg/L, kg/kg, kg/kWh - €/tonne	Evolutions du parc roulant VL/PL, des consommations unitaires et des facteurs d'émission : préconisées par le référentiel  Croissance coût tonne CO <sub>2</sub> : préconisée par le référentiel
Externalité : GES (CO <sub>2</sub> ) liés aux travaux et au cycle de vie de l'infrastructure	-	- Données d'entrée MOA issues de l'étude d'impact (bilan carbone) : émission GES phase de travaux (utilisation des terres, terrassement des chaussées, ouvrage d'art, équipement, ...) - émission GES cycle de vie (entretien et exploitation de la route, % de fin de vie des matériaux, ...) - Valeur tutélaire : coût de la tonne de CO <sub>2</sub>	- kg CO <sub>2</sub> - €/tonne	Croissance coût tonne CO <sub>2</sub> : préconisée par le référentiel
Externalités : Pollution atmosphérique	Par arc	- VL.km et PL.km par arc - Valeur tutélaire : coût unitaire fonction de la densité de population de la zone traversée et du type de carburant	- véh.km - €/100véh.km	Croissance coût unitaire de la pollution : PIB corollé à l'évolution des émissions unitaires de polluants atmosphériques
Externalité : Effets amont-aval	Par arc	- VL.km et PL.km par arc - Valeur tutélaire : coût unitaire des effets amont-aval	- véh.km - €/100véh.km	Croissance coût unitaire des effets amont-aval : PIB
Externalité : Nuisances sonores	Par arc	- VL.km et PL.km par arc - Capacité par arcs - Valeur tutélaire : coût unitaire des nuisances sonores fonction du type de route, de la densité de la zone traversée et par niveau de variation de trafic entre options de référence et de projet	- véh.km - uvp/h/sens - €/1000véh.km	Croissance coût unitaires des nuisances sonores : PIB
Péages	Par arc	- VL.km et PL.km par arc - Coût unitaire péage sur le réseau concédé	- véh.km - €/véh.km	Croissance : -0,5% / an (préconisée par le référentiel)
Taxes	Par arc	- Taxes carburants et usage du véhicule (TVA, TICPE) - Taxes infrastructures non concédés (TVA) - Taxes infrastructures concédés (TAT, RD, CET, IS) : véh/km, péage, réseau concédé, surface emprise au sol	€	-

Illustration 55 : Détail des avantages monétarisés

### 11.4.3 Bilan environnemental

Le bilan environnemental renseigne sur les quantités d'émissions de de GES distinguant celles liées au trafic, aux travaux et au cycle de vie, et sur les consommations de carburant distinguées par type (diesel, essence, électricité, GNV).



Enfin, il convient de rappeler que le signe de la VAN n'est pas le seul critère qui permet de décider de l'opportunité d'un projet.

## 12.2 Bilan pour la collectivité

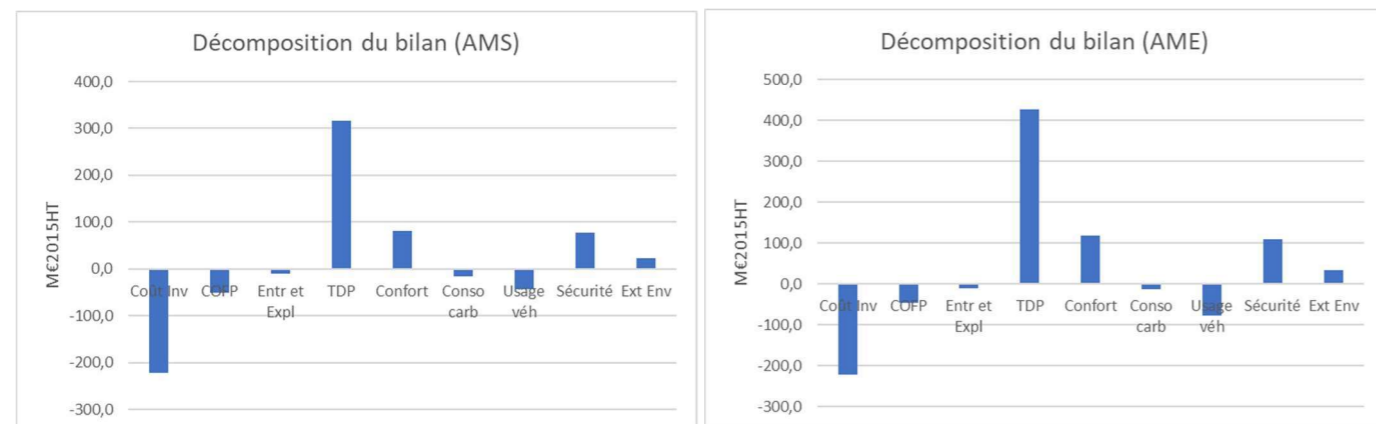
Le tableau ci-après détaille le bilan socio-économique du Contournement ouest de Nîmes par composante de la VAN-SE sur la période d'évaluation 2015-2070. L'ensemble des composantes est exprimé en M€2015HT.

	AMS	AME
Coûts Investissements Act	-222,1	-222,1
COFP et PFRFP	-51,0	-46,5
Coûts Entretien Exploitation Act	-10,0	-9,9
Gains Temps Act	316,0	428,1
Gains Confort Act	81,2	118,1
Gains Carburant HT Act	-15,6	-13,2
Gains Usage du véhicule HT Act	-43,7	-76,1
Gains Sécurité Act	78,0	110,5
Gains Externalités environnementales Act	22,3	35,0
Gains CO <sub>2</sub> Trafic Act	-1,1	-7,5
Gains CO <sub>2</sub> Travaux et Cycle de vie Act	-17,9	-17,9
Gains Pollution de l'air Act	5,0	15,9
Gains Bruit Act	41,9	54,9
Gains Effets amont aval Act	-5,7	-10,4

Source : Cerema Méditerranée – Calcul mars 2022

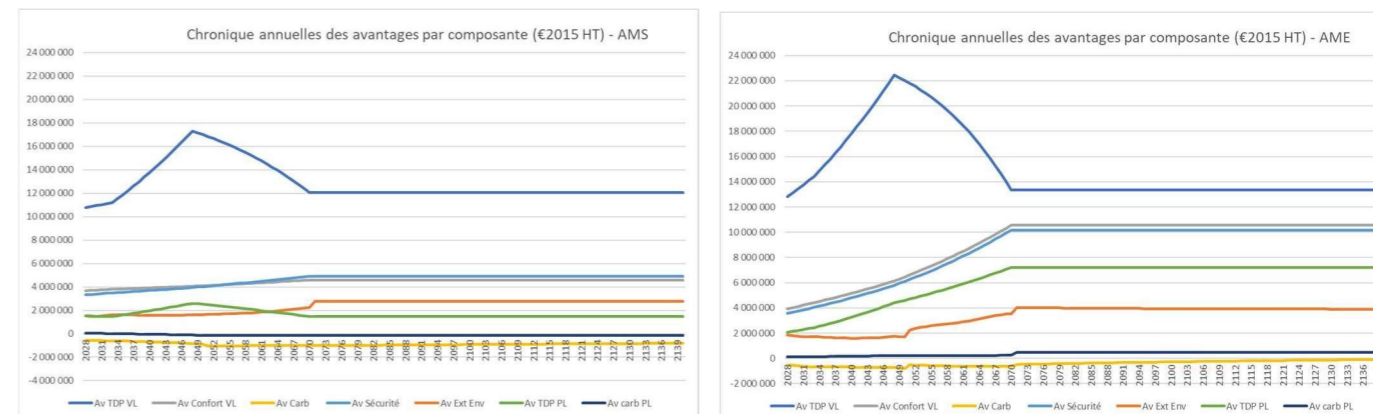
Les illustrations ci-après proposent une représentation graphique des résultats détaillés par composante de la VAN-SE et de l'évolution annuelle des avantages par composante.

### Décomposition des composantes de la VAN-SE



Source : Cerema Méditerranée – Calcul mars 2022

### Evolution annuelle des avantages par composante



Source : Cerema Méditerranée – Calcul septembre 2021

Les interprétations des résultats détaillés du bilan pour la collectivité sont proposées dans les paragraphes qui suivent.

## 12.3 Un projet qui augmente le nombre de véh.km parcourus

La mise en service du projet participe à l'augmentation du nombre de véhicules.km parcourus.

Le Contournement ouest de Nîmes ne fait pas diminuer les longueurs de trajet des flux de transit :

- les trajets « échangeur N106/Conîmes <-> échangeur Conîmes/A9 » via la N106 actuelle ou via le projet sont d'une longueur similaire ;
- les trajets « N106 Nord <-> A54 » et « Alès <-> Montpellier » sont rallongés via le projet.

Cette augmentation de la circulation impacte le bilan socio-économique. Les coûts d'usage du véhicule, les coûts de carburant, les coûts d'émission de GES liés aux trafics, les coûts liés aux effets amont-aval, calculés à partir des véh.km (sans distinction de type de route), augmentent en option de projet. Par conséquent, leurs gains par rapport à l'option de référence apparaissent négatifs.

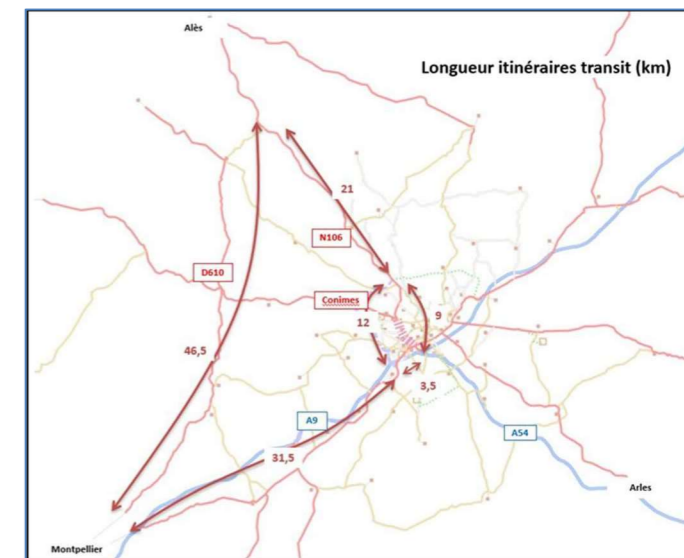


Illustration 56 : longueur des itinéraires de transit

## 12.4 Des conditions de confort et de sécurité améliorées par le projet

Les flux reportés sur le Contournement ouest de Nîmes proviennent principalement de la RN106 actuelle au droit de Nîmes, mais aussi de réseaux secondaires (comme la D610 pour les flux de transit Alès-Montpellier) et d'autres axes urbains nîmois. Le malus d'inconfort appliqué à une 2X2 voies express comme le Contournement ouest de Nîmes est nettement moins élevé que ceux appliqués aux routes bidirectionnelles et aux routes urbaines, induisant une amélioration des conditions de confort entre les options de référence (sans Contournement ouest de Nîmes) et de projet (avec Contournement ouest de Nîmes).

De la même façon, les ratios d'accidentologie utilisés pour quantifier le niveau d'insécurité routière sont moins élevés pour une 2X2 voies express que pour des routes bidirectionnelles.

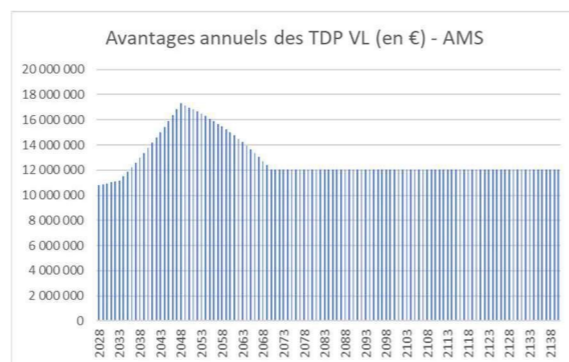
## 12.5 Les effets sur les temps de parcours

### 12.5.1 Les gains de temps de parcours estimés pour le scénario AMS

Dans le scénario AMS, les flux courte distance (<100km) diminuent et les flux longue distance (>100km) augmentent.

La chronique annuelle estimée des avantages liés aux gains de temps de parcours VL met en évidence une baisse entre 2048 et 2070 du fait :

- d'une dégradation des conditions de circulations sur les sections de l'A9 entre Nîmes et Montpellier qui commencerait à apparaître entre 2048 et 2070 aussi bien en options de référence que de projet (perte d'une quinzaine de km/h sur la section Nîmes-Gallargues sur cette période)<sup>5</sup>. Par rapport à l'option de référence, le projet du Contournement ouest de Nîmes ajoute un trafic supplémentaire sur ces sections, induit par des reports « N106 Nord <-> Ouest » et « N113 <-> Ouest ». Les flux de transit captifs de l'A9<sup>6</sup> subissent alors une perte de temps de parcours qui augmente d'autant plus que les conditions de circulations sur l'A9 se dégradent.
- d'un taux de croissance négatif appliqué aux flux courte distance : leurs gains de temps de parcours procurés par le contournement ouest de Nîmes diminuent alors mécaniquement et participent à la baisse globale des avantages liés aux TDP observée entre 2048 et 2070.



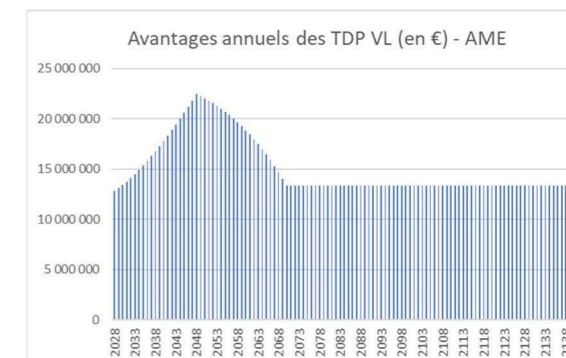
Source : Calcul Cerema - Septembre 2021

### 12.5.2 Les gains de temps de parcours estimés pour le scénario AME

Dans le scénario AME, les flux courte et longue distance augmentent.

La chronique des avantages liés aux gains de temps de parcours VL présente une évolution similaire à celle du scénario AMS (baisse entre 2048 et 2070) avec des niveaux de gains annuels plus élevés (12,8M€ contre 10,7M€ en 2028, 22,4M€ contre 17,3M€ en 2048, 13,3M€ contre 12M€ en 2070).

- La baisse des gains de temps estimée entre 2048 et 2070 (-9,1M€) est plus importante qu'en scénario AMS (-5,3M€).



Source : Calcul Cerema - Septembre 2021

En effet, les conditions de circulation sur les sections de l'A9 entre Nîmes et Montpellier devraient se dégrader davantage entre 2048 et 2070 qu'en scénario AMS : par rapport à ce dernier, les trafics circulant sur ces sections sont bien plus importants en raison notamment des flux courte distance qui augmentent. Les vitesses VL sont par conséquent davantage contraintes qu'en scénario AMS. Avec le Contournement ouest de Nîmes en service, les vitesses observées sur ces sections autoroutières subissent une baisse similaire à celle observée en AMS, de l'ordre de 15 à 20% sur cette période, avec un effet sur les pertes de temps des flux de transit captifs de l'A9 qui devrait être plus important en raison d'une plus forte congestion observée sur l'axe autoroutier.

- Les avantages liés aux gains de temps de parcours restent toutefois plus élevés en scénario AME qu'en scénario AMS.

L'effet du Contournement ouest de Nîmes sur les reports des flux de transit « N106 <-> Ouest » et « N113 <-> Ouest » plus marqué que dans le scénario AMS est une première explication : les flux Alès Montpellier notamment, empruntent en grande majorité l'itinéraire via la RD610 en option de référence dans le scénario AME (où les flux locaux sur l'itinéraire concurrent N106/A9 augmentent et dégradent ses conditions de circulation) contrairement au scénario AMS (où les flux locaux diminuent sur cet itinéraire permettant une concurrence plus forte de l'itinéraire N106/A9)<sup>7</sup>. En option de projet, leur report sur l'itinéraire Conîmes / A9 est par conséquent plus important générant des gains de temps de parcours liés à ces flux plus élevés.

Les gains de temps de parcours procurés par le Contournement ouest de Nîmes sur les flux courte distance, qui ne font que croître (contrairement au scénario AMS pour lequel une décroissance de ce type de flux est appliqué), est un second facteur expliquant les gains de temps de parcours plus élevés en scénario AME qu'en scénario AMS.

<sup>7</sup> Cf annexe 1 : Répartition des flux de transit N106 nord – Ouest (Montpellier) en options de référence et de projet, selon les scénarios AMS et AME

<sup>5</sup> Cf annexe 1 : Conditions de circulation sur l'A9 entre Nîmes et Montpellier

<sup>6</sup> Cf annexe 1 : Flux de transit captif de l'A9

### 12.5.3 Les conditions de circulation sur l'A9

L'analyse détaillée menée sur les gains de temps de parcours a fait ressortir un risque de congestion sur les sections autoroutières de l'A9 entre Nîmes et Montpellier : à l'horizon 2070, le report de trafic généré par le Contournement ouest de Nîmes sur l'axe autoroutier ajouté à la croissance annuelle appliquée au trafic empruntant l'A9 peut dégrader les temps de parcours des OD captives de l'A9, limitant assez fortement les avantages du projet sur les temps de parcours.

Comme expliqué en paragraphe 5.2 de la partie 1 Etude de trafic, les vitesses en charges sont obtenues à partir des courbes Débits-vitesses (BPR) et permettent la prise en compte de la congestion dans le modèle de trafic. Les courbes Débit/Vitesse nécessitent l'utilisation de paramètres de capacité (trafic maximal que peut accueillir une autoroute à 2x3 voies avant l'apparition de phénomènes de congestion) et de facteur de concentration Khi (utilisé pour estimer des temps de parcours moyens annuels tenant compte de la répartition non uniforme des véhicules sur toutes les heures de l'année). Un facteur de concentration élevé tient compte de phénomènes de congestion davantage regroupés sur des périodes horaires réduites de la journée et contraint davantage la courbe Débit/Vitesse qu'un facteur de concentration plus faible qui traduit un usage de l'infrastructure plus étalé sur l'ensemble des heures de la journée.

Dans le cadre de l'évaluation du Contournement ouest de Nîmes, les paramètres de capacité et de facteur de concentration ont été recalés sur la base de comptages ASF 2019 recueillis sur les sections de l'A9 à 2X3 voies entre Nîmes et Montpellier. La capacité a été estimée à 6000 uvp/h/sens et le facteur de concentration des VL Khi VL calculé à 2.

En synthèse, quel que soit le scénario d'évolution de la demande, le projet du contournement Ouest de Nîmes procure des gains de temps de parcours sur les flux longue distance mais aussi sur les flux courte distance, répondant à un objectif fixé par la commande ministérielle qu'est l'amélioration de l'écoulement du trafic de transit et des échanges locaux en délestant la RN106 actuelle.

Leurs avantages sont plus élevés en scénario AME qu'en scénario AMS avec une similitude dans l'évolution des chroniques annuelles et notamment une baisse des avantages de temps de parcours entre 2048 et 2070.

La hausse des flux courte distance en scénario AME génère des gains de temps pour ce type de flux plus important qu'en scénario AMS où une décroissance est appliquée à ces flux, et participe à l'amélioration des avantages liés aux gains de temps de parcours en scénario AME.

La dégradation des conditions de circulation sur les sections de l'A9 entre Nîmes et Montpellier, notamment dans le scénario AME, induit des pertes de temps de parcours des flux de transit captifs de l'A9 en option de projet, impactant les résultats des avantages notamment entre 2048 et 2070.

Nous identifions ici une incertitude sur la quantification des pertes de temps, en lien avec l'évolution prévisible de la dégradation des conditions de circulation sur les sections de l'A9 entre Nîmes et Montpellier, pertes de temps qui dégraderaient le bilan économique du projet de contournement ouest de Nîmes.

## 12.6 Des gains environnementaux modérés

Les avantages liés aux externalités environnementales (regroupant la pollution atmosphérique, les émissions de GES, les nuisances sonores et à un degré moindre les effets amont-aval) représentent 10% de la VAN-SE.

Le projet participe à réduire les nuisances sonores subies par les riverains en reportant notamment des déplacements de l'actuelle RN106 située en zone urbanisée sur la nouvelle infrastructure implantée dans une zone de plus faible densité. Il répond ainsi à l'objectif d'amélioration du cadre de vie des riverains qui lui était assigné et rappelé dans la commande ministérielle. Le projet procure également des gains sur l'amélioration de la qualité de l'air, dont les effets dépendent aussi de la densité de population située à proximité du réseau routier.

En revanche, la hausse du nombre de kilomètres parcourus avec le projet en service a pour conséquence d'augmenter la quantité d'émission de GES générés par les trafics et la quantité de carburant consommé.

Toutefois, ces émissions et consommations supplémentaires ajoutées aux émissions de GES relatives aux travaux et au cycle de vie de l'infrastructure (cf paragraphe 12.7) modèrent les avantages liés aux externalités environnementales. Au final, ils sont estimés à 22M€ sur la durée d'évaluation.

## 12.7 Bilan environnemental

Le tableau ci-dessous présente l'effet du projet sur les quantités d'émission de GES et les quantités de carburant consommé pour les deux scénarios d'évolution de la demande AMS et AME.

	AMS	AME
Quantité d'émission de CO2 Trafic (tonnes)	-5 006	-28 027
Quantité d'émission de CO2 Travaux (tonnes)	-74 944	-74 944
Quantité d'émission de CO2 Cycle de vie (tonnes)	-18 997	-18 997
Consommation essence + diesel (L)	-5 123 871	-10 490 260
Consommation électricité (kWh)	-194 195 465	-117 949 605
Consommation GNV (kg)	-1 976 337	0

Source : Calcul Cerema et étude d'impact Cereg

Le calcul des gains d'émission de GES liée au trafic et de consommation de carburant dépendent de l'évolution du nombre de kilomètres parcourus ; ces deniers augmentent entre les options de référence et de projet, expliquant les gains négatifs procurés par le projet pour ce type d'émissions et les consommations de carburant.

Concernant les effets sur les émissions de GES, il est pris en compte les émissions liées au trafic mais aussi liées aux travaux et au cycle de vie de l'infrastructure. La prise en compte d'émissions de GES générées en phases Travaux et Cycle de vie impacte le bilan environnemental du Contournement ouest de Nîmes au regard de l'absence de gain d'émission de GES liée au trafic.

Concernant les effets sur les consommations de carburant, le choix de l'évolution du parc roulant selon la volonté plus ou moins rapide d'atteindre l'objectif de neutralité carbone à l'horizon 2050 impacte les consommations supplémentaires : le décalage de 20 années pour l'atteinte de cet objectif (scénario AME) se traduit par une consommation supplémentaire de carburants fossiles doublée par rapport à celle du scénario AMS.

La consommation électrique est davantage marquée en scénario AMS car ce dernier prévoit un basculement vers les motorisations électriques plus rapide que dans le scénario AME. Il convient enfin de noter que l'évolution des coûts de ces énergies (et notamment le coût de l'électrique) peut connaître de fortes augmentations dans les prochaines années.

## 13 Cartographie des risques associés aux données de cadrage

La cartographie des risques vise à identifier les incertitudes pesant sur l'évaluation en distinguant :

- Les risques systémiques, correspondant à une évolution du contexte macro-économique général différente du scénario macro-économique retenu et caractérisés par le fait qu'ils affectent conjointement la richesse de la collectivité (PIB dont l'évolution participe à définir la demande future intéressée par le projet) et la valeur du projet (qui constitue une contribution à la richesse nationale).
- Les risques non systémiques comme les risques propres au projet (estimations des coûts d'investissement, de maintenance et d'exploitation, estimations des trafics attendus, ...), et les risques liés au développement local du territoire (effectivité des projets, ampleur des aménagements, ...) portés par certains acteurs, pouvant amener à mal évaluer les coûts et les avantages de l'opération

Pour le projet de contournement ouest de Nîmes, les risques identifiés concernent :

- Les risques généraux relatifs au cadrage macro-économique comme les incertitudes liées à la croissance du PIB, au contexte énergétique (prix sur les carburants fossiles par exemple, ...)
- Une évolution significative des hypothèses et paramètres sur lesquels est construit le calcul socio-économique lors de la révision de la stratégie nationale bas carbone attendue en 2022 (SNBC3)
- Les risques liés au financement du projet : un retour d'expérience sur les coûts réels et les coûts prévus de projets de transport routiers met en évidence une sous-estimation moyenne du coût prévu autour de +20%<sup>8</sup>
- Les risques liés à l'estimation financière des mesures compensatoires écologiques, en raison de la difficulté « technique » à bien évaluer ce type de mesures en amont du projet, pouvant ainsi mener à une sous-estimation du coût financier du projet.

<sup>8</sup> Synthèse des bilans ex-post des projets routiers structurants d'étude – Collection « Connaissance » du Cerema – 2018

## 14 Analyse des risques : éléments de robustesse du projet

L'analyse des risques vise à qualifier ou quantifier les incertitudes relatives à l'évaluation identifiées dans la cartographie des risques. Elle doit conduire à tester la sensibilité de l'utilité socio-économique du projet par une caractérisation de la variabilité de la VAN-SE.

### 14.1 Le risque lié à la croissance économique

La méthodologie proposée consiste à réaliser un calcul de VAN-SE « stressée » caractérisée par une croissance annuelle du PIB nulle afin d'évaluer l'impact des hypothèses de croissance de PIB particulièrement contraintes sur la valeur actualisée nette du projet. Pour rappel la VAN-SE tendancielle tient compte d'une évolution annuelle du PIB de 1,5% / an sur la période 2015-2070. Si la VAN-SE « stressée » est inférieure à 80% de la VAN-SE tendancielle, le projet est présumé vulnérable aux risques systémiques. Il est alors recommandé de réaliser un calcul élémentaire de VAN-SE basé sur un taux d'actualisation de 4,5% puis un calcul de risque spécifique au projet basé sur différents scénarios de PIB.

Un test sur le cadrage macro-économique prenant en compte l'effet du Covid-19 dans les projections de la demande est également proposé. Elles se traduisent par une croissance du PIB de 0.9% / an sur la période 2019-2025 puis de 1.3% / an sur la période 2025-2070, et une augmentation de la population de 0.2% / an.

VAN-SE (M€2015)	
Tendanciel (PIB 1.5%)	250
Croissance PIB 0%	63
Taux act à 4,5%	188
PIB 0.9% (2019-2025) - 1.3% (2025-2070)	225

Source : Calcul Cerema – mars 2022

Le test de sensibilité sur l'hypothèse de croissance du PIB nulle met en évidence une baisse de la VAN SE de l'ordre de 70%. Il ressort que le projet apparait potentiellement vulnérable aux incertitudes liées à la croissance du PIB.

Comme préconisé dans ces cas-là, le calcul de la VAN-SE avec un taux d'actualisation à 4,5% a été effectué. Une baisse autour de 25% de la VAN-SE est observée.

Le test de sensibilité avec les nouvelles préconisations du cadrage macro-économique met en évidence une baisse de la VAN-SE de l'ordre de 10%.

### 14.2 Les risques liés au financement du projet

Afin de tenir compte de la sous-estimation du coût prévu estimé autour de +20% par retours d'expérience, et d'un coût lié à la requalification de la RN106 au droit de Nîmes fixé à minima en l'absence d'étude précise sur ce projet, deux tests de sensibilité majorant le coût d'investissement initial (250 M€TTC) de 20% puis de 30% sont proposés.

La répartition public/privé impacte le résultat du bilan avec prise en compte du COFP (pourcentage appliqué sur les dépenses publiques). La maîtrise d'ouvrage du projet retient une hypothèse de financement de 100% public. Un test de sensibilité sur une répartition du financement pris à 50% public et 50% privé est proposé pour intégrer l'effet sur la VAN-SE d'une possibilité de concéder une partie du projet.

VAN-SE (M€2015 HT)	
<b>Tendanciel</b>	250
<b>Coût construction +20%</b>	196
<b>Coût construction +30%</b>	169
<b>Part public/privé : 50% / 50%</b>	277

Source : Calcul Cerema – mars 2022

Le test de sensibilité sur l'hypothèse du coût d'investissement majoré de 20% met en évidence une baisse de la VAN SE de l'ordre de 20% qui atteindrait 196M€2015 HT.

Une majoration de 30% du coût d'investissement aurait comme effet de diminuer la VAN-SE de 30% qui atteindrait 169M€2015 HT ;

Une part de financement public/privé du projet de 50% / 50% se répercute sur le calcul de la VAN-SE avec COFP par une hausse de 10%.

### 14.3 Les risques liés aux provisions des mesures compensatoires

L'estimation des coûts du projet précise une enveloppe financière provisionnée sur le poste des mesures de compensations environnementales autour de 10M€2021 HT sur un coût total de 212 M€2021 HT

Un rapport de la commission d'enquête du sénat sur la réalité des mesures de compensation des atteintes à la biodiversité, en date du 25 avril 2017, cite une étude de la direction générale de l'environnement de la Commission Européenne sur la séquence ERC en Europe : cette dernière indique des coûts de restauration s'élevant « en moyenne à 5% du budget total » pour les projets de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

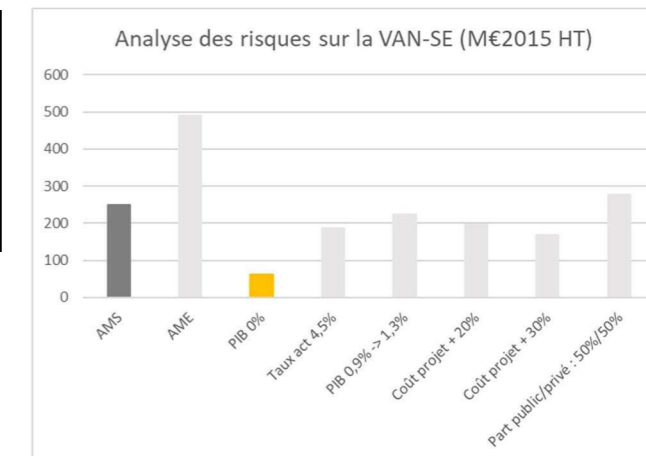
En l'absence de base nationale sur les coûts relatifs à la mise en œuvre des mesures compensatoires et au regard de ce retour d'expérience, l'estimation financière des mesures compensatoires écologiques est bien prise en compte dans le coût d'investissement. Les risques liés aux provisions des mesures compensatoires apparaissent limités.

### 14.4 Synthèse des tests de sensibilité

L'analyse des risques propose une variabilité de l'indicateur VAN-SE du projet dont les valeurs sont rappelées dans le tableau et représentées dans le graphique ci-dessous :

VAN-SE (M€2015 HT)	AVEC COFP
<b>AMS</b>	<b>250</b>
AME	489
<b>Croissance PIB 0%</b>	<b>63</b>
Taux act : 4,5%	188
Croissance PIB 0,9% entre 2019-2025 et 1,3% entre 2025-2070	225
Coût du projet + 20%	196
Coût du projet + 30%	169
Part financement public/privé : 50%/50%	277

Source : Calcul Cerema – mars 2022



Cette synthèse met en évidence la volatilité de la VAN-SE estimée pour le projet du Conimes selon les risques analysés.

## 15 Points de vigilance

La VAN socio-économique est positive. Cela signifie qu'en principe, l'ensemble des avantages du projet estimés sur la période d'évaluation font plus que compenser l'ensemble des inconvénients qu'il génère. Le projet apparaît comme opportun. Toutefois, il convient d'apporter une attention le poids important de la valeur résiduelle dans le résultat de la VAN-SE (autour de 35%). En effet, la valeur résiduelle est estimée sur des avantages prenant effets sur la période 2071-2140 et pouvant s'avérer incertains. Son poids important dans la VAN-SE doit être mentionné dans les interprétations du résultat de l'indicateur de rentabilité socio-économique obtenu.

Dans un contexte de crise sanitaire mondiale, d'incertitudes sur les comportements de mobilités, de contraintes liées aux impacts du changement climatique et de révision de la SNBC3 à venir en 2022, il convient d'être vigilant sur la robustesse de l'indicateur de VAN-SE estimé dans le cadre de cette étude.

Il convient également de rappeler que le signe de la VAN-SE n'est pas le seul critère qui permet de décider de l'opportunité d'un projet. L'indicateur de rentabilité est un des éléments de l'analyse multidimensionnelle des effets du projet et de l'atteinte des objectifs qui déterminera l'opportunité de l'opération

Enfin, nous pouvons signaler que toute évolution des fiches-outils du référentiel pourrait amener l'actualisation des calculs socio-économiques. Il conviendra d'assurer une cohérence entre les nouveaux résultats produits et les différentes pièces techniques du dossier de DUP (pièce socio-économique, étude d'impact).

## 16 Annexes

### 16.1 Analyses complémentaires des trafics

#### Flux de transit captifs de l'autoroute A9

Les flux de transit captifs de l'A9 concernent les trajets sur l'A9 entre Montpellier et le Sud-Ouest d'un côté et le Sud-Est via l'A54 et le Nord via la vallée du Rhône de l'autre.

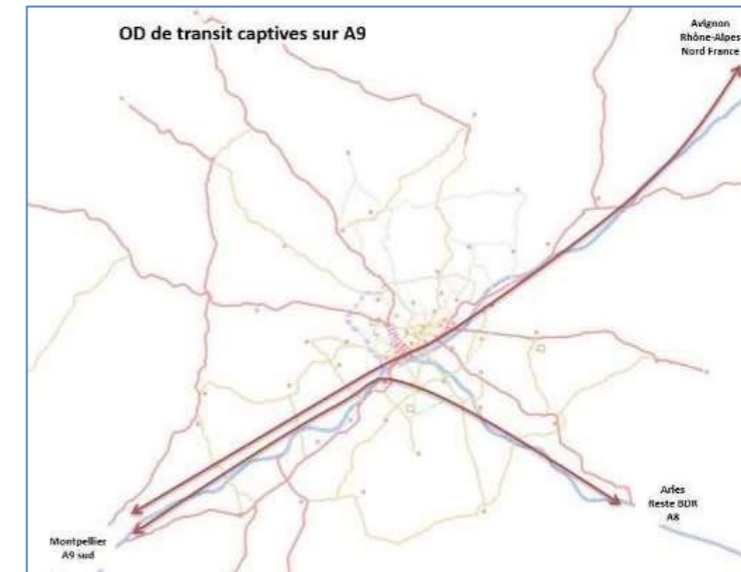


Illustration 57 : Représentation des OD de transit captives de l'A9

#### Conditions de circulation sur l'A9 entre Nîmes et Montpellier en options de référence et de projet, selon les scénarios AMS et AME

TMJA (véh/j)	Lunel - Gallargues		Gallargues - Conimes/A9		Conimes/A9 - Bif A9/A54		
	REF	PROJ	REF	PROJ	REF	PROJ	
AMS	2028	101 800	102 400	101 600	104 000	101 600	95 900
	2033	104 600	105 400	105 600	107 900	105 600	99 700
	2048	113 200	113 700	117 500	119 500	117 500	111 200
	2070	125 100	125 400	132 900	134 600	132 900	127 000
AME	2028	107 000	108 000	105 000	107 600	105 000	99 200
	2033	112 900	113 700	110 500	113 200	110 500	104 900
	2048	129 000	130 100	126 500	129 800	126 500	121 400
	2070	149 200	152 000	145 300	150 200	145 300	142 100

Vitesse VL (km/h)	Lunel - Gallargues		Gallargues - Conimes/A9		Conimes/A9 - Bif A9/A54		
	REF	PROJ	REF	PROJ	REF	PROJ	
AMS	2028	122	122	122	121	122	124
	2033	120	120	120	118	120	122
	2048	115	115	112	111	112	116
	2070	106	105	98	96	98	103
AME	2028	119	118	120	118	120	122
	2033	115	114	116	114	116	119
	2048	99	98	102	98	102	108
	2070	74	70	78	72	78	82

Source : Calcul Cerema – septembre 2021

La hausse des trafics observée sur les sections entre le nouvel échangeur Conîmes/A9 et Lunel entre les options de référence et de projet est liée au report des flux de transit N106 nord <-> A9 ouest et N113 <-> A9 ouest vers le projet.

La baisse des trafics observée sur la section entre les échangeurs Nîmes Ouest et Conîmes/A9 entre les options de référence et de projet est liée au report des flux échangeur Nîmes Ouest <-> A9 Ouest vers le nouvel échangeur Conîmes/A9

Les trafics sont plus élevés en scénario AME qu'en scénario AMS en raison des flux locaux circulant sur l'A9 entre Nîmes et Montpellier qui augmentent en scénario AME et qui diminuent en scénario AMS.

Les vitesses en charges sont obtenues à partir des courbes Débits-vitesses pour lesquelles les paramètres de capacité (trafic maximal que peut accueillir une autoroute à 2x3 voies avant l'apparition de phénomènes de congestion) et de facteur de concentration (utilisé pour estimer des temps de parcours moyens annuels tenant compte de la répartition non uniforme des véhicules sur toutes les heures de l'année) ont été recalés sur la base de comptages 2019 recueillis sur les sections de l'A9 entre Nîmes et Montpellier

Les vitesses sont plus dégradées en scénario AME qu'en AMS pour chacun des horizons étudiés en raison de trafics plus élevés.

Pour chaque horizon, la baisse des vitesses entre les options de référence et de projet reste proche entre les 2 scénarios de demande. Toutefois, les baisses observées en scénario AME s'appliquent sur des vitesses en référence plus faibles qu'en scénario AMS et sont davantage contraignantes pour les temps de parcours.

**Répartition des flux de transit N106 nord – Ouest (Montpellier) en options de référence et de projet, selon les scénarios AMS et AME**

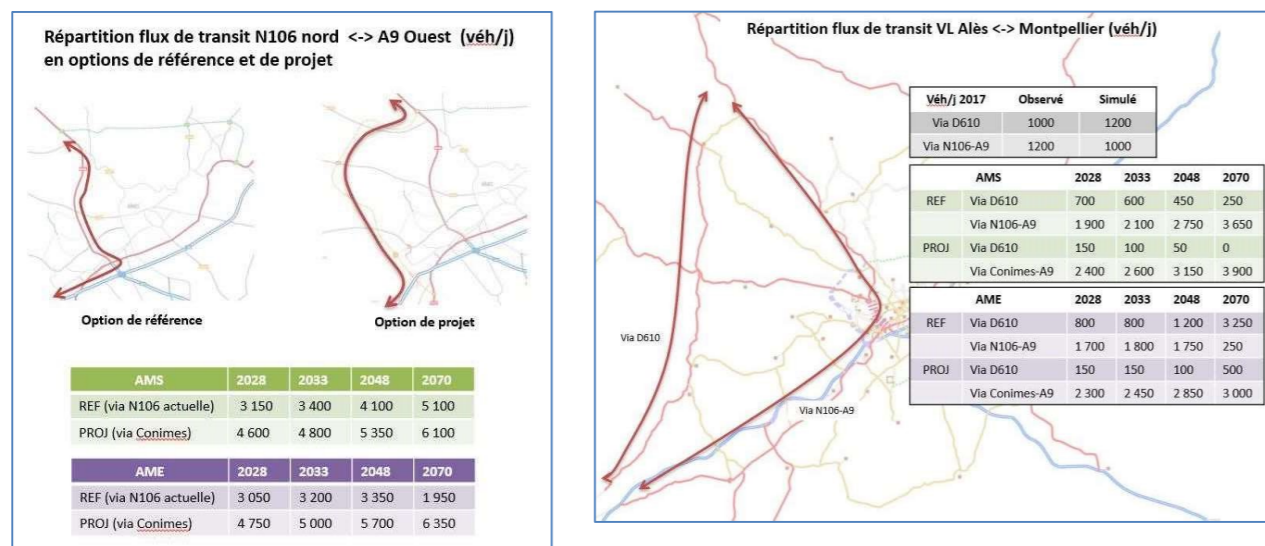



Illustration 58 : Répartition des flux de transit N106 nord <-> Ouest (Montpellier) avec un zoom sur les flux VL Alès <-> Montpellier

Les flux de transit « N106 nord <-> Ouest » empruntant l'échangeur Nîmes Ouest en référence et le nouvel échangeur Conîmes/A9 en projet, croissent régulièrement entre les différents horizons simulés, quel que soit le scénario de demande sauf en option de référence pour la période 2048-2070 du scénario AME où une

baisse de ces flux est observée au niveau de l'échangeur Nîmes Ouest. Une analyse sur les flux « Alès <-> Montpellier », met en évidence que ces flux deviennent majoritaires en référence sur l'itinéraire via la D610 et se reportent fortement sur l'itinéraire Conîmes/A9 en option de projet.

## 16.2 Commande ministérielle

  
 Liberté • Egalité • Fraternité  
 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

**MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE  
 ET DE L'ÉNERGIE**

direction générale des infrastructures,  
 des transports et de la mer

direction des infrastructures de transport  
 sous-direction de l'aménagement du réseau routier national  
 bureau du pilotage des projets - zone 1

**DEP2015-327**  
 Affaire suivie par : Angélique SARTORIUS  
 angelique.sartorius@developpement-durable.gouv.fr  
 Tél. 01 40 81 88 82 - Fax : 01 40 81 10 26

La Défense, le **23 AVR. 2015**

**Le secrétaire d'État chargé des transports,  
 de la mer et de la pêche**

à

Monsieur le préfet de la région Languedoc-  
 Roussillon, préfet de l'Hérault

Monsieur le directeur régional de l'environnement,  
 de l'aménagement et du logement Languedoc-  
 Roussillon

**PREFECTURE DE L'HERAULT  
 ARRIVEE LE:  
 11 MAI 2015  
 BUREAU DU COURRIER**

**Objet : Contournement ouest de Nîmes  
 Commande d'études d'opportunité phase 2**

Le projet de contournement ouest de Nîmes consiste en la construction d'une infrastructure routière nouvelle à 2 x 2 voies, d'un linéaire d'environ 12 km, assurant la déviation, par l'Ouest de l'agglomération de Nîmes, de la RN106 entre le Nord de Nîmes, et l'autoroute A 9 et la RN 113, au Sud-Ouest de Nîmes, en remplacement de l'actuelle RN 106 qui sera alors déclassée en voirie locale.

Il vise à améliorer l'écoulement du trafic de transit et les échanges locaux en délestant le cœur de l'agglomération nîmoise et, partant, à réduire les nuisances subies par les riverains de l'actuelle RN 106, située en zone urbanisée.

Les études d'opportunité ont abouti, d'une part, à un arrêté préfectoral définissant un périmètre d'étude en 2005, d'autre part, à identifier un scénario d'aménagement en 2010 consistant en un contournement ouest à 2 x 2 voies entre la RN 106, l'A 9 et la RN 113 avec des échangeurs intermédiaires dénivelés au niveau des routes départementales RD 40 et RD 999.

Les études menées en 2011, sur la base du scénario retenu, ont d'ores-et-déjà permis d'identifier deux grandes familles de variantes - « nord » et « sud » -, au sein desquelles différentes variantes ont été identifiées avec les mêmes raccordements aux extrémités mais différents tracés. L'estimation financière des différentes variantes présente des coûts d'opération relativement proches situés entre 150 M€<sub>2014</sub> et 165 M€<sub>2014</sub>.

En application des dispositions de l'instruction gouvernementale du 29 avril 2014, fixant les modalités d'élaboration des opérations d'investissement et de gestion sur le réseau routier national, je vous demande de réaliser le dossier des études d'opportunité de deuxième phase du projet de contournement ouest de Nîmes. L'objectif de cette étude sera de comparer les différentes variantes d'aménagement possibles au sein du fuseau intermédiaire, de préciser leur faisabilité technique et leur coût, et d'identifier, au travers d'une analyse multi-critères, la solution préférable qui aurait vocation à être portée, le cas échéant, à l'enquête publique. Cette analyse

www.developpement-durable.gouv.fr

Tour Séquoia - 92055 La Défense cedex

s'appuiera notamment sur les études de trafic commandées en décembre 2013 permettant de comprendre les origines et destinations des flux circulant sur la RN106 en traversée de Nîmes. L'opportunité et la faisabilité d'un nouvel échangeur à proximité du nœud A9 / A54 seront également étudiées.

Au regard du coût prévisionnel de cette opération, et afin d'éclairer le choix de la variante préférable et les décisions ultérieures qui pourront être prises sur ce projet de déviation, je demande que l'analyse multi-critères des variantes s'appuie explicitement sur des indicateurs socio-économiques quantifiés, qui permettront de mettre en regard les bénéfices socio-économiques et les coûts des différentes options de tracé, et d'apprécier, *in fine*, la rentabilité socio-économique du projet.

Vous veillerez également à établir le Plan Qualité de l'Opération (PQO) de ce projet, définissant les modalités de son pilotage et comportant, notamment, une analyse des risques propres à celle-ci, ainsi que le plan de contrôles à mettre en place.

D'après les estimations financières des différentes variantes actuellement identifiées, qui présentent des coûts supérieurs à 150 M€, le projet devra être rendu public et la Commission Nationale du Débat Public (CNDP) en être informée, en vertu des articles L.121-8-II et R.121-2 du Code de l'environnement. L'application de cette procédure d'information fera l'objet d'un point d'arrêt avec la sous-direction de l'aménagement du réseau routier national de la direction des infrastructures de transport, sur la base d'un projet finalisé de dossier d'information. Ce dossier doit présenter les objectifs et les caractéristiques essentielles du projet, et préciser les modalités de concertation envisagées dans l'hypothèse où la CNDP ne serait pas saisie.

En l'absence de saisine, un point d'arrêt sera organisé, avec l'administration centrale du ministère des transports, sur la base du dossier d'études d'opportunité de phase 2 que vous aurez produit et qui lui aura été communiqué. Il permettra de confirmer le choix de la variante préférable d'aménagement de l'État, ainsi que l'opportunité du projet, et, subséquemment, autorisera le lancement de la concertation publique telle que prévue par l'article L. 300-2 du Code de l'urbanisme.

22 500 euros ont été programmés dans votre budget opérationnel de programme de cette année pour la réalisation de ces études. Les éventuels besoins complémentaires seront discutés et attribués dans le cadre des prochaines décisions de programmation budgétaire annuelle.

Pour le secrétaire d'État et par délégation,  
 Le directeur des infrastructures de transport

Christophe SAINTILLAN

Copie : DGITM/DIT/MARRN, pôle Méditerranée  
 DIR Méditerranée  
 DGITM/DIT/ARN 4  
 DGITM/DIT/GRA



## 17 Compléments suite à l'avis de l'Ae du 22 juillet 2022 :

### 17.1 Tests de sensibilité liés au choix du scénario de référence

Dans son avis, l'Ae souhaite disposer d'éléments d'analyse portant sur les effets conjugués du Conîmes et de la Déviation Nord de Nîmes. Cette dernière doit alors être exclue du scénario de référence et être intégrée dans l'option de projet à étudier. A la demande de la maîtrise d'ouvrage qui considère que les projets de déviation nord de Nîmes et du Conîmes constituent des programmes d'aménagement différents, les effets cumulés du système « DNN + Conîmes » ne sont pas présentés dans ce rapport.

Remarque : le Cerema a cependant réalisé deux tests de sensibilité théoriques afin de tenir compte des incertitudes sur le scénario de référence :

- Test 1 (recommandée par l'Ae dans son avis) : étudier les effets des opérations d'investissements « Conîmes + Déviation nord de Nîmes »
- Test 2 : étudier les effets du « Conîmes seul » avec une mise en service de la DNN en référence décalée dans le temps, après le Conîmes. Ce Test 2 prévoit de maintenir la DNN en option de référence mais de décaler dans le temps sa mise en service à un horizon plus lointain que celle du Conîmes, au-delà de 2033. Il doit permettre d'intégrer les incertitudes relatives à la date de mise en service de la DNN (horizon plus lointain du fait des procédures moins avancées sur la DNN par rapport au Conîmes selon les indications de l'Ae) en estimant les effets sur le Conîmes d'une mise en service de la DNN repoussée dans le temps.

#### 17.1.1 Evolution du niveau de service entre les options de référence et de projet

Les options de référence et de projet ont été simulées à l'horizon 2028 (MES du Conîmes) pour les scénarios de demande AMS et AME dans le cadre du TEST 2 : *Projet « Conîmes seul » avec DNN en référence mise en service décalée, après le Conîmes*. La DNN n'est pas mise en service à cet horizon pour chacune des deux options.

Les temps de parcours de 5 déplacements caractéristiques de l'utilisation du Conîmes sont recensés :

- 3 déplacements susceptibles d'emprunter la totalité du Conîmes depuis son extrémité nord sur la N106 vers le Sud via l'A54 (Alès – Arles) ou vers le Sud-Ouest via l'A9 ou la N113 (La Calmette-Milhaud et La Calmette-Lunel)
- 2 déplacements susceptibles d'emprunter une partie du Conîmes : Alès – Caveirac et Montpezat - Garons

Les temps de parcours prospectifs simulés en options de référence et de projet sont des temps de parcours moyens journaliers. Ils représentent un temps de parcours identique quelle que soit la période de la journée.



		Lg ( km)	AMS 2028			AME 2028			
			TDP (min)	VIT (km/h)	Gain TDP	TDP (min)	VIT (km/h)	Gain TDP	
La Calmette -> Milhaud	REF	N106 / N113	21,2	22,2	57	23%	23,0	55	25%
	PROJ	N106 / Conimes	23,5	17,1	82		17,3	82	
La Calmette -> Lunel	REF	N106 / A9	42,7	37,4	69	18%	38,8	66	19%
	PROJ	N106 / Conimes / A9	43,4	30,6	85		31,3	83	
Alès -> Arles	REF	N106 / A54	71,5	49	88	1%	50,0	86	4%
	PROJ	N106 / Conimes / A9 / A54	77,1	48,3	96		48,0	96	
Alès -> Caveirac	REF	N106 / D40	46,9	35,3	80	8%	36,1	78	9%
	PROJ	N106 / Conimes / D40	49,8	32,3	93		32,7	91	
Montpézat -> Garons	REF	D999 / N106 / A54	28,4	22,5	76	12%	23,0	74	14%
	PROJ	D999 / Conimes / A9 / A54	30,5	19,7	93		19,8	92	

La mise en service du Conimes procurent des gains de temps pour chacune de ces OD avec toutefois des niveaux qui peuvent différer.

Concernant les flux susceptibles d'emprunter la totalité du Conimes, les gains de temps de parcours à la mise en service du Conimes sont bien plus élevés pour les déplacements à destination ou en provenance du Sud-Ouest via l'A9 ou la N113 (La Calmette – Milhaud : +25% et La Calmette - Lunel : +19%) que pour les déplacements à destination ou en provenance du Sud via l'A54 (Alès – Arles : < 5%) Cette différence s'explique par l'augmentation du linéaire que génère le Conimes pour ces derniers déplacements (plus de 6km supplémentaires en passant par le Conimes que par la RN106). Alors que pour les déplacements à destination ou en provenance du Sud-Ouest via l'A9 ou la N113, la longueur des itinéraires reste similaire par le Conimes ou la N106.

Concernant les flux susceptibles d'emprunter une partie du Conimes, les gains de temps de parcours peuvent être compris entre 10 et 15% à la mise en service du Conimes.

Remarque : la requalification de la N106 en option de projet limite le niveau de service de l'infrastructure pour les véhicules, ce qui participe à rendre fortement attractif les itinéraires empruntant le Conimes à destination ou en provenance du Sud-Ouest via l'A9 ou la N113 et à rendre concurrentiels ceux à destination ou en provenance du Sud via l'A54.

## 17.2 Tests de sensibilité complémentaires

Les simulations de trafics ont été réalisées à l'horizon 2028 pour le scénario de demande AMS.

### 17.2.1 Suppression du point d'échange Conimes / D999

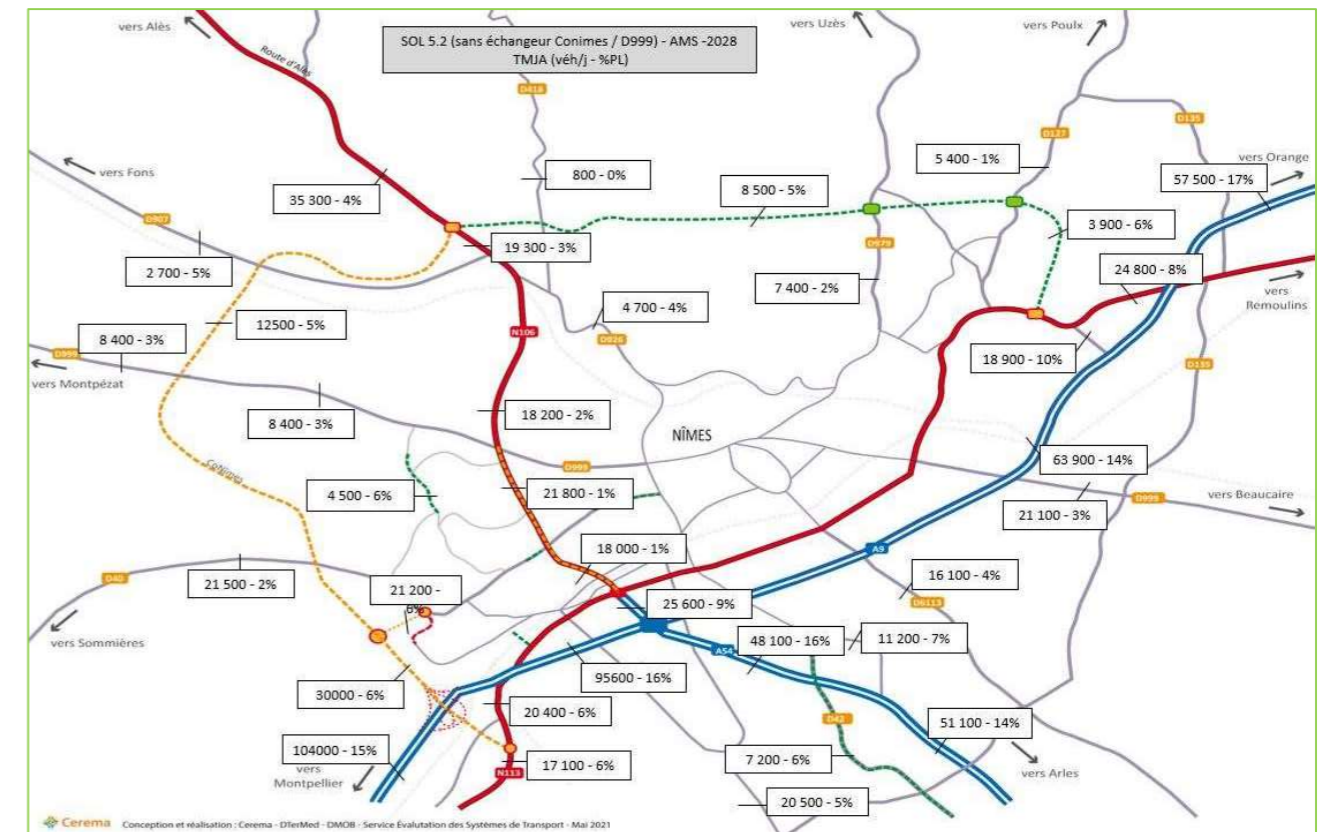


Illustration 59 : 2028 – AMS – Suppression du point d'échange Conimes/D999 – Estimation des trafics (véh/j - %PL)

La suppression du point d'échange intermédiaire entre le Conimes et la D999 entraîne une hausse des trafics sur la RD999 en entrée ouest de Nîmes de plus de 4000 véh/j qui retrouve son niveau de trafic de l'option de référence (8400 véh/j)

### 17.2.2 Mise à 2X1 voies des sections Centre et Nord + vitesse limitée à 90 km/h

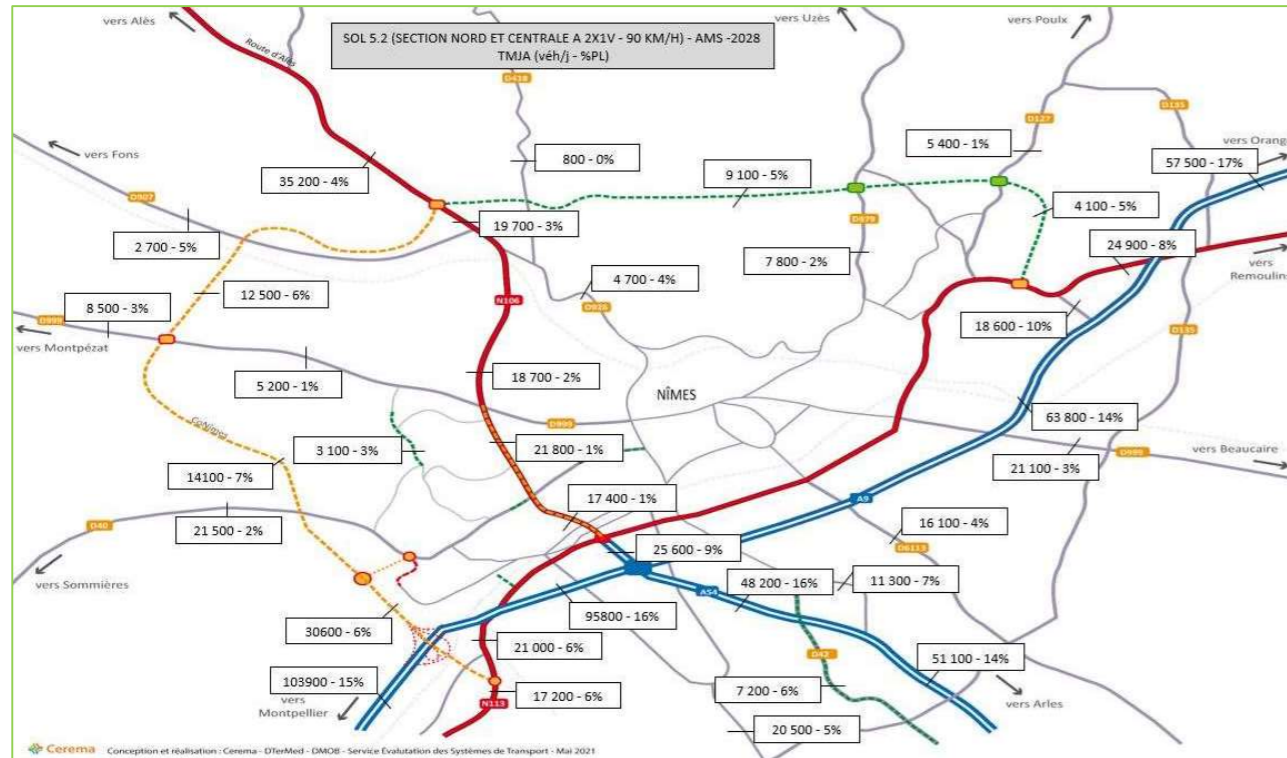


Illustration 60 : 2028 – AMS – Mise à 2x1 voies du Conimes – Estimation des trafics (veh/j - %PL)

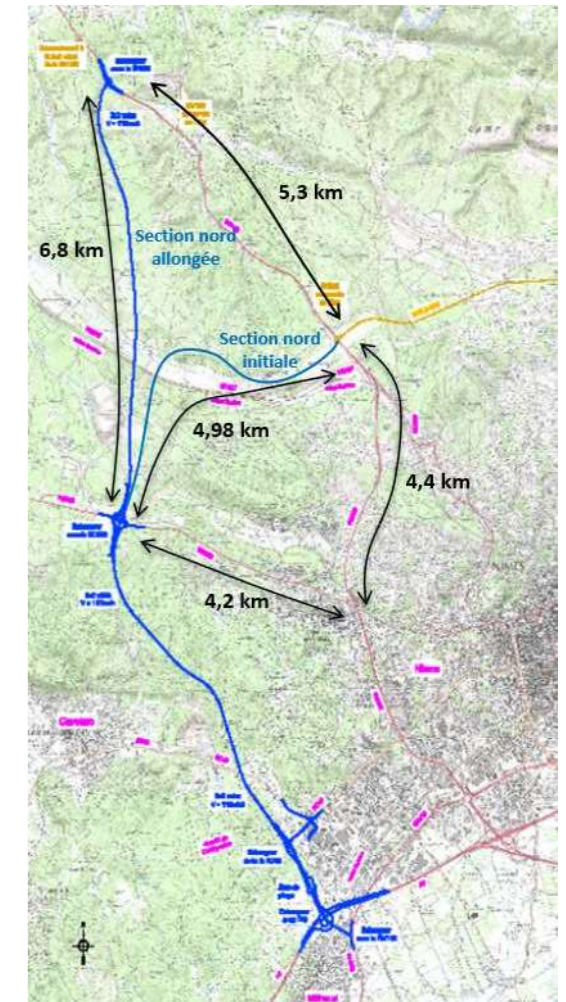
La mise à 2X1 voies du Conimes avec une vitesse limite abaissée à 90 km/h pour les VL (contre 110 km/h pour le Conimes à 2X2 voies) entraîne une baisse de trafic sur le projet, comprise entre 1500 et 2000 véh/j. L'attractivité du Conimes apparaît légèrement réduite.

### 17.2.3 Branchement du Conimes sur la N106 plus au nord (scénario 1A)

Comme le présente le schéma ci-contre, l'entrée nord du Conimes se connecte à la RN106 juste au Sud de la commune de La Calmette, à la terminaison de la N106 mise à 2x2 voie entre Alès et La Calmette. La nouvelle section nord du Conimes mesure 6,8 km entre cette nouvelle entrée Nord et le point d'échange avec la RD999.

La section nord initialement étudiée mesure 4,98 km. Son extrémité nord est située sur la N106 juste au nord de la connexion avec la D907, au niveau de la future extrémité de la déviation nord de Nîmes. La distance de la N106 entre cette extrémité nord du Conimes initialement étudié et celle au sud de la Calmette, étudiée dans ce test de sensibilité, est de 5,3km.

Il apparaît que le branchement plus au nord du Conimes diminue le trajet pour les flux de transit empruntant la totalité du Conimes de près de 3,5km. Il diminue également les distances des trajets des flux d'échange avec la D999 et la D40 empruntant le projet.



Les résultats des affectations relatifs à ce nouveau tracé du Conimes sont présentés dans les illustrations ci-après :

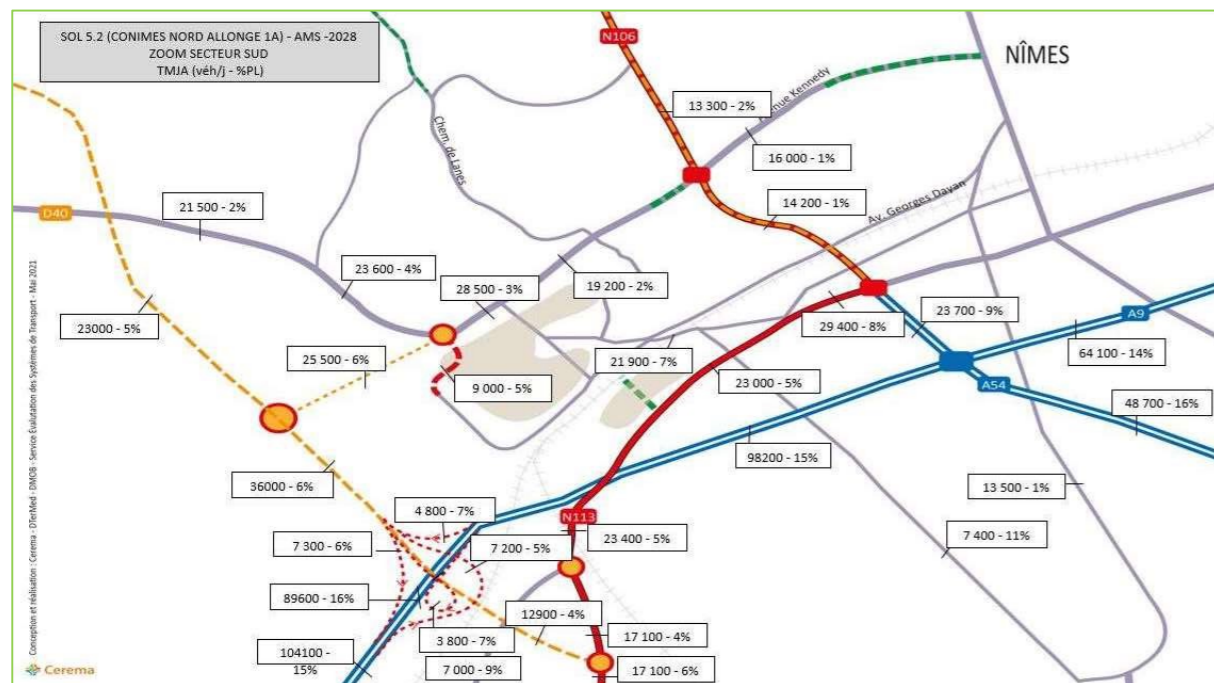
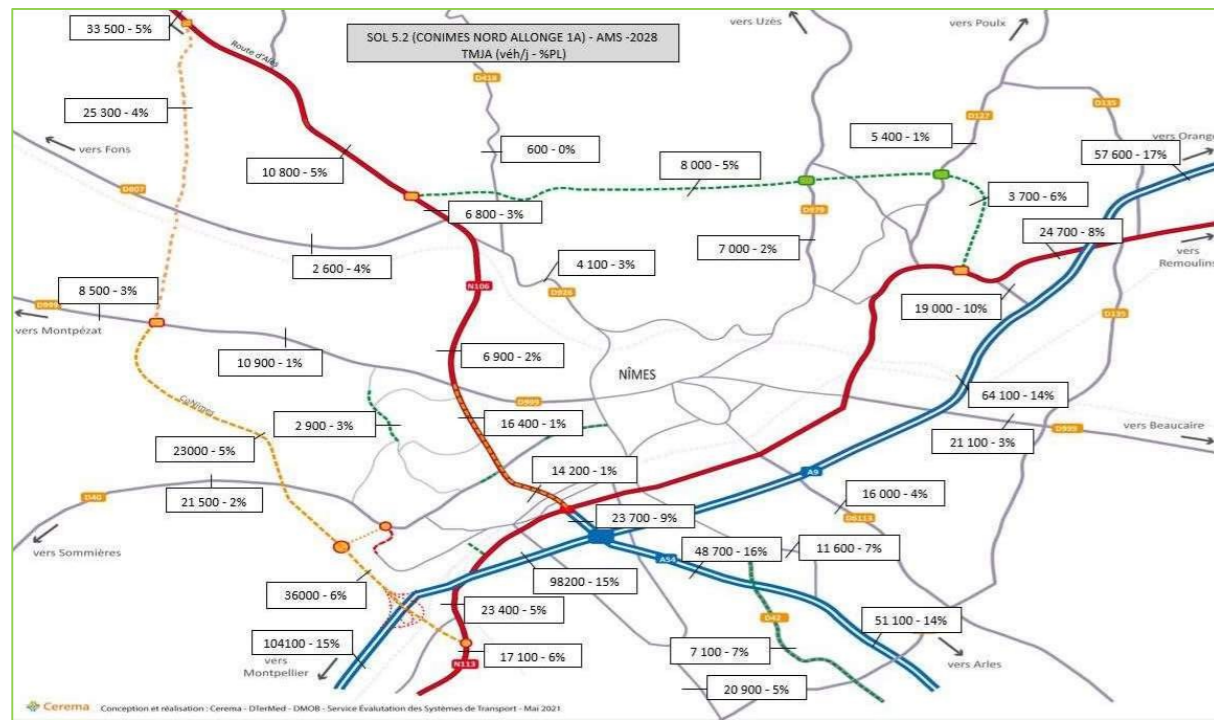


Illustration 61 : 2028 – AMS – Section NORD du Conimes allongée – Estimation des trafics (véh/j - %PL)

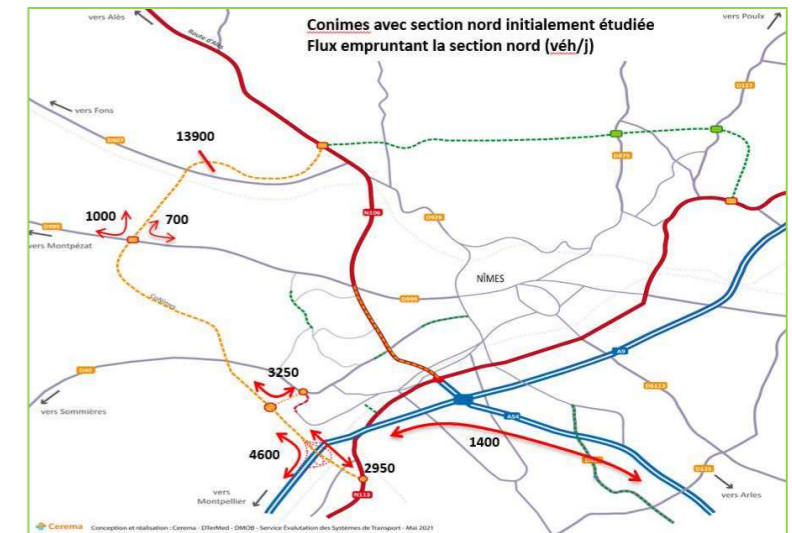
Par rapport au projet initialement étudié (section nord du Conimes plus courte se branchant sur la N106 juste au nord de la connexion avec la D907 et au niveau de l'extrémité de la future déviation Nord de Nîmes) :

- Le trafic empruntant la section nord du Conimes dépasse les 25000 véh/j, soit plus de 9000 véh/j supplémentaire ;
- Sur la section centre du Conimes le trafic augmente de 7000 véh/j pour atteindre 23000 véh/j ;

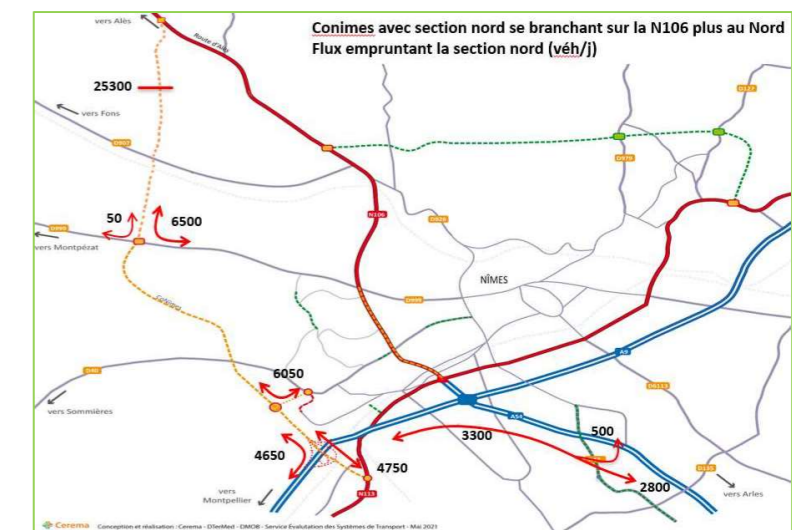
- Sur la section sud, le trafic empruntant la section sud est estimé à 36000 véh/j, soit plus de 5000 véh/j supplémentaire.

Une analyse des flux menée sur la section nord du projet initial et sur la section nord allongée se branchant plus au nord permet d'expliquer ces hausses de trafics :

Le branchement plus au nord du Conimes améliore l'échange avec Nîmes via la RD999 par rapport au projet initial : près de 6000 véh/j supplémentaire. Comme présenté en début de paragraphe, la longueur pour rejoindre le carrefour N106/D999 via la section nord allongée du Conimes baisse de près de 3,5km par rapport à celle via la section nord initiale. Cette baisse de distance rend plus attractif le Conimes pour les flux d'échange avec Nîmes via la D999. Il est à noter que le branchement plus au nord de la section nord impacte défavorablement les flux d'échange avec l'ouest de la RD999 qui restent sur la D999 jusqu'à la N106



Les échanges avec la RD40 augmentent également d'environ 3000 véh/j avec le branchement du Conimes plus au nord. Similairement aux flux d'échange avec Nîmes via la D999, le Conimes avec un branchement plus au nord est plus attractif pour les flux d'échange avec Nîmes via la D40.



L'autre conséquence du branchement plus au nord du Conimes est la diminution de la distance effectuée par les flux de transit empruntant la totalité du Conimes (près de 3,5km en moins par rapport au branchement initial de l'extrémité nord du Conimes). La conséquence est le report dans leur quasi-totalité des flux de transit « N106 Nord <-> A54 Sud » sur le Conimes alors dans le projet initial, ces flux se répartissaient également entre les itinéraires via le Conimes et via la RN106 requalifiée (cf analyse du chapitre 9.2). Les flux de transit N106 Nord <-> A9 Ouest » se reportaient déjà dans leur totalité sur le projet initial du Conimes.

### 17.2.4 Mise en service de la seule section sud du Conimes

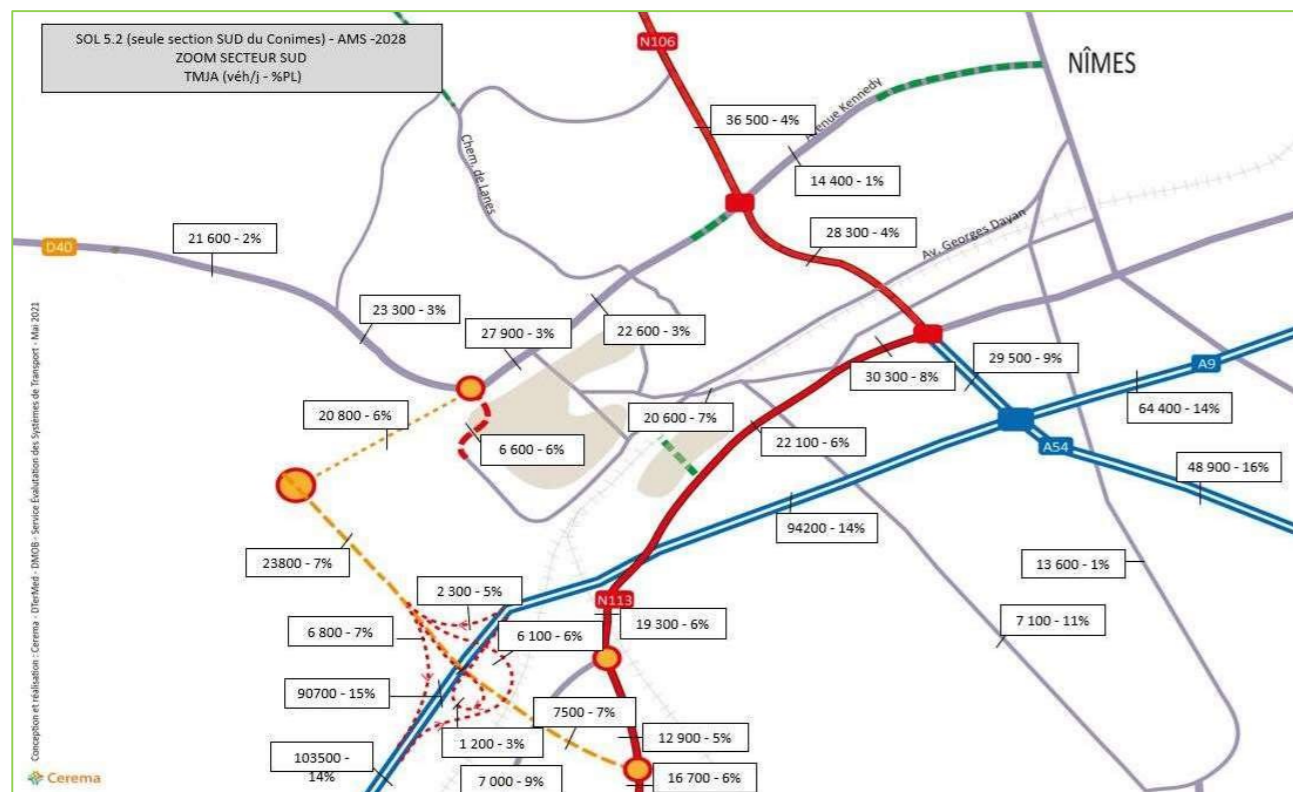


Illustration 62 : 2028 – AMS – Mise en service de la seule section SUD du Conimes – Estimation des trafics (véh/j - %PL)

La mise en service de la seule section sud n'a pas d'effet sur les trafics de la RN106 au nord de l'Avenue Kennedy. Ces derniers restent proches du niveau de l'option de référence (sans projet). La seule section Sud du Conimes a comme principale fonction d'améliorer la desserte de la ZI de St Césaire depuis l'A9 et la RN113. Elle permet de diminuer le trafic sur la N106 entre l'échangeur Nîmes Ouest et le giratoire Kennedy, et sur la N113 en entrée de Nîmes au niveau du giratoire N113/N106. Toutefois cette baisse reste limitée par rapport à une mise en service complète du Conimes, les flux de transit restent sur la N106 avec la seule section sud du Conimes en service et se reportent sur le Conimes avec une mise en service complète.

La hausse des trafics que peut générer la mise en service de la seule section sud du Conimes sur la D40 est comprise entre 5% à l'ouest du giratoire MacDo et 10% à l'est du giratoire MacDo.

### 17.3 Analyse succincte de flux : fonction actuelle de la RN106

#### 17.3.1 Présentation

Cette analyse de flux se base sur l'exploitation du poste d'enquête OD 1 réalisé sur la N106 au nord de Nîmes dans le sens sortant. Les interviews ont été menées auprès des usagers VL et PL. L'illustration qui suit localise le poste d'enquête OD exploité sur la N106 au nord de Nîmes

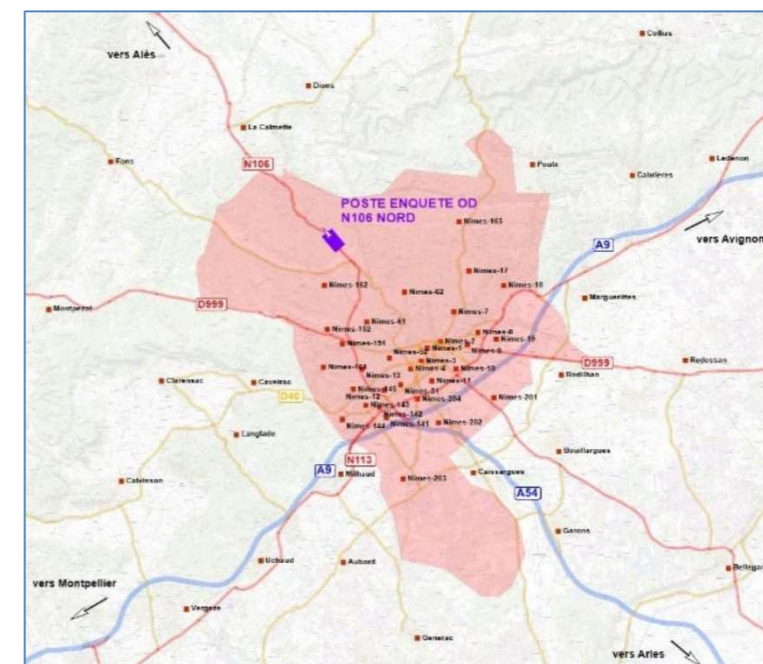
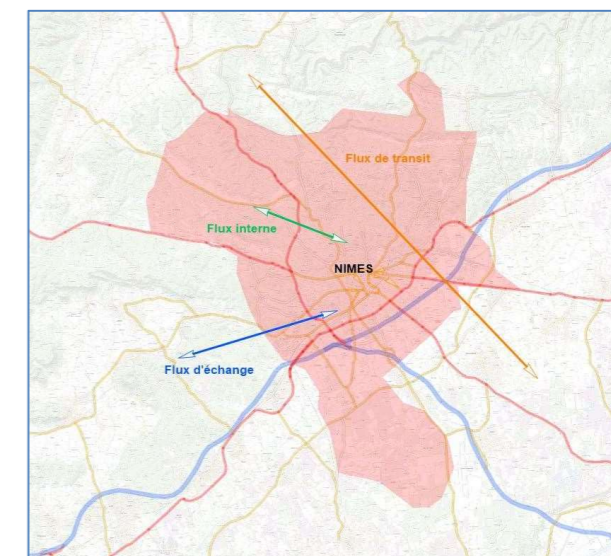


Illustration 63 : Localisation du poste d'enquête OD au nord de la N106

L'analyse de ce poste d'enquête, situé au niveau de la future entrée Nord du contournement Ouest de Nîmes, a comme objectif de caractériser les types de flux (transit, échange et interne) circulant sur la RN106 et de proposer une estimation des flux de transit susceptibles de se reporter sur le contournement ouest de Nîmes.

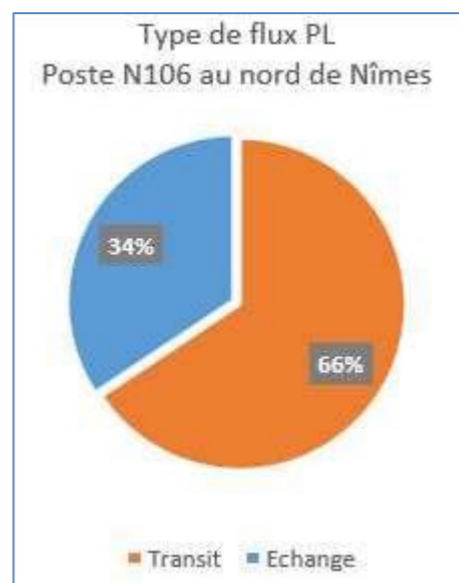
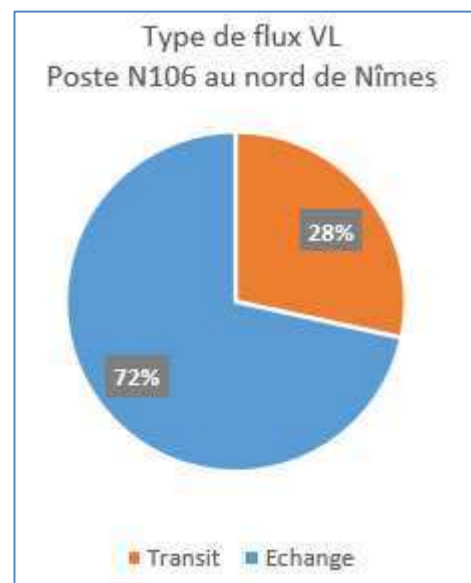
Les types de flux sont définis par rapport à la commune de Nîmes :

- Flux de transit : flux dont l'origine et la destination se situent à l'extérieur à la commune de Nîmes
- Flux d'échange : flux dont l'origine ou la destination se situe à l'intérieur de la commune de Nîmes
- Flux interne : flux dont l'origine et la destination se situent à l'intérieur de la commune de Nîmes



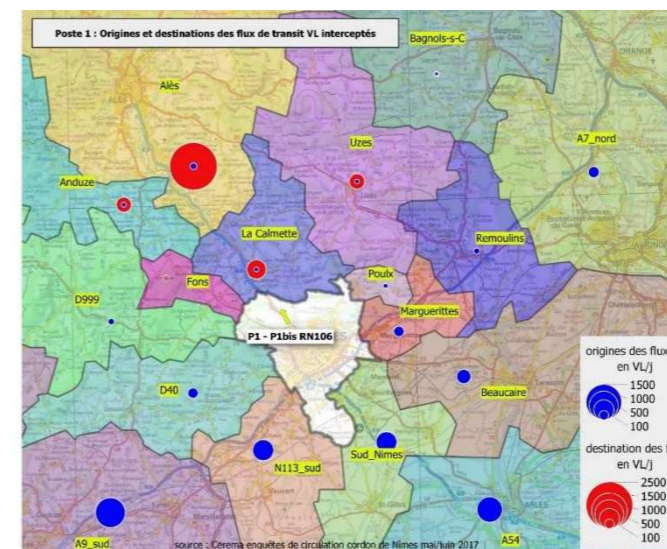
### 17.3.2 Les types de flux empruntant la N106 au nord de Nîmes

TMJA 1 sens	VL	PL	TV
<b>Transit</b>	3793	413	4206
	28%	66%	30%
<b>Echange</b>	9554	216	9770
	72%	34%	70%



La part des flux de transit observée au niveau de ce poste s'approche d'un tiers pour les VL et des deux tiers pour les PL. par hypothèse de symétrie des flux de transit et d'échange reconstitués sur une journée, plus de 7500 VL et près de 800 PL transitent chaque jour sur la RN106 au droit de Nîmes.

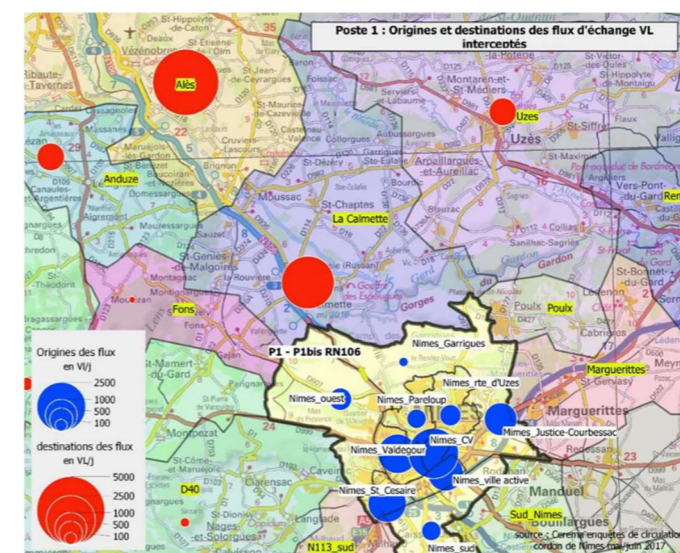
### 17.3.3 Les principaux flux de transit VL sur la N106



Principaux flux de transit VL	VL/jma (1 sens)
A9 sud vers Alès	826
A54 vers Alès	531
Sud Nîmes vers Alès	356
N113 sud vers Alès	300
Beaucaire vers Alès	196
Sud Nîmes vers La Calmette	117
A54 vers Anduze	109
A9 nord vers Alès	103
A9 sud vers La Calmette	101

Les principaux flux VL de transit représentent 70% des flux de transit totaux qui empruntent la N106. L'essentiel de ces flux de transit principaux constituent des flux Nord <->Sud susceptibles de se reporter sur le futur contournement Ouest de Nîmes.

### 17.3.4 Les flux principaux d'échange VL sur la N106



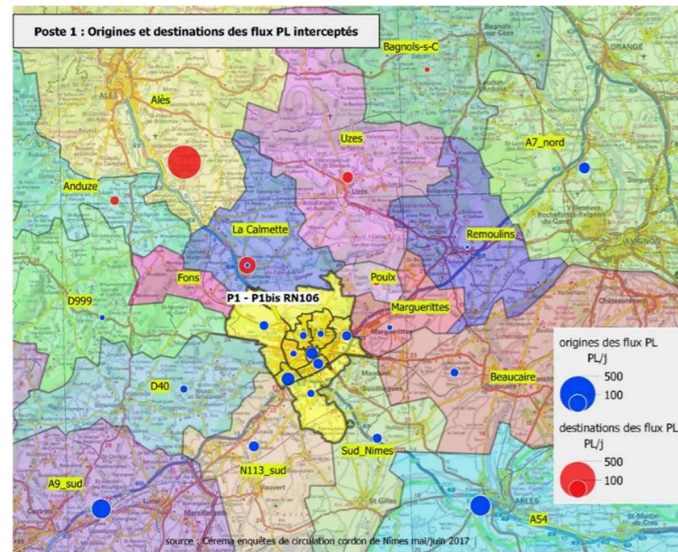
Principaux flux d'échange VL	VL/jma (1 sens)
Nîmes CV vers Alès	1314
Nîmes Valdegour vers Alès	916
Nîmes CV vers La Calmette	821
Nîmes St Césaire vers Alès	683
Nîmes justice courbessac vers Alès	584
Nîmes ville active vers Alès	523
Nîmes ville active vers La Calmette	516
Nîmes Valdegour vers La Calmette	367
Nîmes St Césaire vers La Calmette	360
Nîmes justice courbessac vers La Calmette	299
Nîmes rte Uzès vers Alès	222
Nîmes ouest vers Alès	209

Les principaux flux VL d'échange représentent 70% de la totalité des flux d'échange qui empruntent la N106. Parmi ces principaux flux d'échange avec la commune de Nîmes, la moitié concerne des déplacements vers Alès et l'autre moitié vers La Calmette.

Les zones de Nîmes Valdegour et de Nîmes St Césaire situées à l'ouest de la commune représente près d'un tiers des flux d'échange, soit plus de 2300 VL/j 1 sens (4600 VL/jma 2 sens) susceptibles d'être intéressés par le Conîmes.

Les zones Nîmes CV et Nîmes ville active représentent à elles deux plus de 45% de ces flux d'échange principaux empruntant la N106 au nord de Nîmes.

### 17.3.5 Les flux principaux PL sur la N106



Principaux flux PL	PL/jma (1 sens)
A54 vers Alès	102
A9 sud vers Alès	100
Nîmes CV vers Alès	33
Nîmes St Césaire vers Alès	32
A7 nord vers Alès	32
Nîmes ville active vers Alès	23
Nîmes justice courbessac vers Alès	19
Beaucaire vers Alès	17
A9 sud vers La Calmette	15
Nîmes St Césaire vers La Calmette	15
A54 vers La Calmette	14
Sud Nîmes vers Alès	13
Sud Nîmes vers La Calmette	13
N113 sud vers Alès	12

Les principaux flux PL représentent 70% de la totalité des flux PL qui empruntent la N106.

Les flux PL de transit sont majoritairement orientés Sud <-> Nord (270 PL/j 1 sens parmi les principaux flux PL, soit près de 540 PL/j 2 sens) et donc susceptibles d'emprunter le futur contournement.

Les flux d'échange principaux issus de l'ouest de Nîmes concernent essentiellement la zone de St Césaire dont une centaine de PL (2 sens) empruntent quotidiennement la N106 à la sortie nord de Nîmes.





**Ministère de la Transition écologique et solidaire**

**Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Occitanie**

Direction Transports – Division Maîtrise d’Ouvrage de Montpellier

520, allée Henri II de Montmorency – CS 69007

34064 MONTPELLIER Cedex 2

