



PLAN DE DÉPLACEMENTS URBAINS

Le Projet

grand
avignon
communauté d'agglomération

Inventons ensemble *la mobilité* qui change la vie !

I. Introduction	3
II. Rappel des principales conclusions du diagnostic	4
III. Rappel des principaux enjeux du territoire	7
IV. Rappel des évolutions réglementaires et synthèse de la compatibilité entre les différents documents	11
V. La qualité de l'air	13
V.1 Etat des lieux de la qualité de l'air	13
V.2 Evaluation du tendancier 2015	18
VI. Reconstitution des parts modales en 2015	20
VII. L'évolution naturelle du territoire en 2025	23
VII.1 Population projetée en 2025	23
VII.2 L'évolution de l'urbanisation	23
VII.3 Les zones en développement	27
VIII. Elaboration de 3 visions stratégiques	28
VIII.1 Méthodologie	28
VIII.2 Elaboration des visions	29
VIII.3 Description des visions stratégiques	30
VIII.4 Modification du projet tramway et impacts sur le PDU	39
IX. Le projet	40
IX.1 Un projet co-construit	40
IX.2 Présentation du projet	43
IX.3 Phasage du PDU	66
IX.4 Synthèse financière du projet	68
IX.5 Evolution des parts modales	69
IX.6 Impact du projet sur la qualité de l'air	72
IX.7 Indicateurs	80
X. Conclusion	85
Table des illustrations	87
Glossaire	90
Annexe : Etude stratégique de circulation (diagnostic et scénarios)	93



I. INTRODUCTION

Un Plan de Déplacements Urbains (PDU) est un document de planification qui définit pour les 10 prochaines années la manière dont va s'organiser la mobilité sur le territoire, dans la perspective de promouvoir une agglomération plus durable, plus accessible et plus agréable à vivre au quotidien pour tous les habitants du Grand Avignon.

Imposé par la Loi sur l'Air à toutes les agglomérations de plus de 100 000 habitants, le PDU engage la collectivité sur des objectifs à atteindre, notamment en matière de réduction des émissions de polluants atmosphériques, de Gaz à Effet de Serre (GES), de développement des transports en commun et des modes alternatifs à la voiture.

Les 11 objectifs réglementaires du PDU sont les suivants :

- Créer un équilibre durable entre les besoins de mobilité, la protection de l'environnement et de la santé
- Renforcer la cohésion sociale (également sur le volet Personnes à Mobilité Réduite)
- Améliorer la sécurité de tous les déplacements
- Diminuer la circulation automobile
- Développer les transports collectifs, la marche et le vélo
- Améliorer l'usage du réseau principal de voirie
- Organiser le stationnement
- Réduire les nuisances de la livraison des marchandises en ville
- Encourager le covoiturage et les transports en commun pour les personnels d'entreprises et de collectivité
- Développer la billettique
- Définir les infrastructures de charge des véhicules électriques ou hybrides.

Le PDU doit être compatible avec différents documents et démarches territoriales comme les Schémas de Cohérence Territoriale (SCOT), les Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA) et le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE). Le PPA de l'agglomération d'Avignon se traduit par un « objectif de réduction des émissions du secteur transport de 10% au-delà du tendanciel de 2015 sur le dioxyde d'azote (NO₂) et les particules fines (PM 10 et PM 2,5) sur la zone considérée et à échéance de la mise en œuvre des actions PDU ». Le PDU a par conséquent une obligation de résultat en la matière. Le SRCAE de la région PACA affiche également comme objectif un passage du taux d'occupation des véhicules particuliers de 1,29 à 1,35 pour les mobilités quotidiennes locales entre 2007 et 2020.

Le Conseil du SITURA (Syndicat Intercommunautaire des Transports Urbains de la Région d'Avignon) a décidé par délibération du 26 mars 1997 l'élaboration d'un PDU. Le SITURA a ainsi porté une première démarche PDU approuvée en février 2001 et mis en révision en mai 2001. L'extension du périmètre du Grand Avignon aux communes des Angles, de Rochefort du Gard et de Velleron le 1^{er} janvier 2003 a entraîné la dissolution du SITURA et le transfert de la compétence transport urbain au sein de la Communauté d'Agglomération du Grand Avignon, composée alors de 11 communes.

Le Grand Avignon a engagé en 2012 une démarche d'élaboration du PDU sur un territoire qui couvre désormais 15 communes.



II. RAPPEL DES PRINCIPALES CONCLUSIONS DU DIAGNOSTIC

Le Grand Avignon, un territoire attractif à la croisée des réseaux de transport

Bien situé au carrefour de nombreuses infrastructures régionales et nationales, le Grand Avignon bénéficie d'une très bonne accessibilité routière, ferroviaire et fluviale, qui contribue à son attractivité.

Sa position géographique et son tissu économique local font de l'agglomération d'Avignon un carrefour d'échanges stratégique pour le transport de marchandises. Le Vaucluse représente 17% du fret régional pour 11% de la population, ce qui génère un important trafic motorisé. De plus, l'accès aux grands pôles économiques et commerciaux s'effectue essentiellement en voiture.

La présence de la Durance et du Rhône constituent dans ce contexte des obstacles importants. La desserte difficile des secteurs les plus contraints, la convergence des flux vers les points de passage obligés sont sources de congestion.

Une forte polarisation des échanges vers le cœur de l'agglomération

L'agglomération fonctionne de manière très polarisée, avec un cœur de vie et des emplois concentrés dans les principaux pôles urbains (Avignon et Le Pontet regroupent plus de 80% des emplois de l'agglomération), et des communes périurbaines à dominante résidentielle. De ce fait, les déplacements domicile-travail entre le centre et la périphérie sont très nombreux et on note des problèmes de congestion aux points de convergence des flux. Si aujourd'hui la situation demeure acceptable, elle pourrait à plus ou moins long terme se dégrader, jusqu'à une saturation complète du réseau routier.

Une omniprésence de la voiture dans les relations périphérie-centre

A l'heure actuelle, aucune commune du SCoT du bassin de vie d'Avignon n'est épargnée par le phénomène d'étalement urbain. Ce mode de développement rend plus flou les limites des villes et villages, impacte considérablement l'occupation du sol en réduisant les espaces naturels et agricoles, expose des populations à des risques supplémentaires (inondation, risque d'incendie...) et entraîne une dépendance forte à la voiture individuelle.

L'éloignement des pôles d'activités par rapport aux secteurs résidentiels, l'absence de connections inter-quartiers, l'enclavement de certains logements et la volumétrie des voiries dans les lotissements sont autant d'éléments qui poussent à l'usage de la voiture individuelle.

Il est à souligner que cette dépendance à la voiture est source de nuisances économiques pour les habitants (prix de l'essence, coût du stationnement,...) et les collectivités (coûts des infrastructures, aménagement de réseaux,...). Demain, avec la hausse du coût de la vie et le risque d'épuisement des ressources pétrolières et fossiles, l'éloignement des populations des centres de vie et la dépendance vis-à-vis de la voiture peuvent être à l'origine d'un accroissement de la précarité et d'un renforcement des inégalités sociales. De plus, le marché de l'emploi induit un accroissement des mobilités et des distances entre le domicile et le lieu de travail surtout si les différents membres d'un ménage travaillent.

Le phénomène d'étalement urbain, phénomène qui se poursuit sur le territoire, complexifie également l'organisation de la desserte en transports en commun. En effet, les tissus de la communauté d'agglomération sont peu denses et de fortes disparités existent entre les centres anciens, les faubourgs et les lotissements pavillonnaires. Dans ce contexte, les transports en commun sont pénalisés par la

desserte de certains tronçons peu denses. Ce mode d'urbanisation ne permet donc pas une organisation optimale des TC.

Face à ce constat, la voiture reste le mode de déplacement le plus compétitif pour les déplacements domicile-travail et périphérie-centre. Ces flux quotidiens sont responsables de la saturation des axes aux heures de pointe en entrée et sortie d'Avignon. Néanmoins, malgré la congestion du réseau viaire aux heures de pointe, les temps de parcours en voiture restent plus performants que ceux en transports en commun, en vélo ou à pied. De même, la facilité pour trouver une place de stationnement à l'origine et à la destination du déplacement encourage la pratique de ce mode.

Comme pour les déplacements domicile-travail périphérie-centre, la localisation des zones commerciales en périphérie des centres urbains, leurs parkings souvent surdimensionnés, l'absence de desserte en transport en commun efficace et leurs raccordements à des voiries primaires font de la voiture le principal mode de déplacement pour ce type de flux.

Une part importante de la voiture dans les relations intracommunales

Selon l'INSEE, 44% des déplacements domicile-travail du Grand Avignon sont réalisés par des actifs travaillant dans leur commune de résidence. La part modale de la voiture est de 67%. La marche à pied atteint quant à elle 17%, les vélos 8 % et les TC 8%. Pour rappel, un déplacement sur deux fait moins de 3 km et le territoire du Grand Avignon est propice à la pratique des modes actifs : territoire relativement plat, climat tempéré, distances courtes entre les centres villes...

Le recours important à la voiture sur le territoire avignonnais est liée à plusieurs phénomènes :

- Une absence d'aménagements cyclables sécurisés et continus,
- Des cheminements piétons discontinus, peu lisibles et non accessibles aux personnes à mobilité réduite sur certaines communes,
- Un manque de communication et d'information : bienfait pour la santé, absence de pollution,...

Un faible taux de remplissage des véhicules

Le SRCAE de la région PACA indique que le taux d'occupation des véhicules particuliers était de 1,29 pour les mobilités quotidiennes locales en 2007 et qu'il est seulement de 1.1 à 1.2 passagers/véhicule pour les déplacements domicile-travail. Ce taux relativement faible s'explique en partie par les modes de vie actuels et la multiplication des déplacements au cours d'une même journée (travail, courses, déposer d'enfants, loisirs,...). En effet, l'automobile est aujourd'hui considérée comme un acquis pour les usagers, un réflexe. Elle a été pendant longtemps un vecteur de dynamisation de l'attractivité des territoires.

De plus, la facilité d'utilisation de ce mode de transport (flexibilité, rapidité, distance, ...) et l'absence de contraintes majeures (absence de stationnement, circulation complètement saturée,...) sont des facteurs déterminants dans l' « autosolisme ». La voiture est devenue un bien de consommation courant et il existe un enjeu crucial pour diminuer ce lien de propriété et faire du véhicule un objet comme un autre, que l'on utilise uniquement quand on le souhaite (ex. Autopartage).



Une faible concurrence modale, l'arbitrage des usagers privilégie le temps de parcours

Aujourd'hui, la voiture ne trouve pas de véritable concurrent en termes de temps de parcours sur le territoire du Grand Avignon. Les alternatives à la voiture ne sont pas assez efficaces et suffisamment développées alors que la notion de temps est essentielle dans le choix du mode de déplacement. En effet, la voiture est de nos jours le mode de transport qui permet de relier le plus rapidement deux lieux de manière très flexible. C'est cette faible concurrence modale qui explique en partie la prédominance de la voiture dans les déplacements. Les solutions apportées dans ce PDU qui visent à accroître la vitesse des transports en commun et développer une véritable offre alternative à la voiture devront permettre de réorienter les usagers vers les modes les plus vertueux.

La qualité de l'air : un sujet préoccupant

La protection de l'environnement et le développement durable font aujourd'hui partie des problématiques incontournables de notre société. Le territoire du Grand Avignon est particulièrement exposé aux particules fines en suspension et le seuil de médiocrité de la qualité de l'air a été franchi au moins 1 jour tous les mois de l'année en 2011. Face à cette problématique, le PPA de l'aire urbaine avignonnaise, arrêté en avril 2014, impose aux Plans de Déplacements Urbain de nouveaux objectifs en matière de qualité de l'Air. En effet, à l'échéance de réalisation du PDU, les émissions des transports routiers à l'intérieur du Grand Avignon devront présenter un gain de 10% des émissions de l'année 2007 par rapport au tendancier 2015. Cet objectif de réduction devra exclusivement correspondre aux actions portées dans le cadre du PDU sans prendre en considération les gains liées aux nouvelles technologies.



III. RAPPEL DES PRINCIPAUX ENJEUX DU TERRITOIRE

Les principaux enjeux du territoire mis en lumière dans le diagnostic :

- Enjeux concernant l'usage dominant de l'automobile

L'objectif est ici d'en finir avec le « tout voiture », coûteux et polluant, sans pour autant réduire les besoins en mobilité dans l'agglomération. C'est également limiter l'usage de la voiture et la place qu'elle occupe dans l'espace public, pour retrouver d'autres usages, plus apaisés, et contribuer au confort et à la qualité de vie au quotidien dans le Grand Avignon.

Pour cela, plusieurs pistes ont été explorées :

- Penser un développement urbain plus dense en offre de logements et d'activités à l'image des centres-villes. Une urbanisation polarisée autour des axes structurants de transports collectifs, afin d'endiguer le développement de la multi-motorisation ;
- Développer des mobilités alternatives attractives : transports en commun, modes doux...
- Promouvoir un réseau routier « hiérarchisé » en identifiant les voiries dédiées au trafic de transit, qui n'a pas vocation à entrer dans le cœur de l'agglomération, et celles dédiées aux échanges internes à l'agglomération ;
- Accepter de gérer un niveau de congestion sur certains axes, à certaines heures, sans pour autant nuire à l'accessibilité ;
- Favoriser des déplacements mutualisés, au travers des déplacements d'entreprise (PDIAE), du covoiturage ou de l'auto-partage. Des démarches de ce type commencent à se mettre en place dans le Grand Avignon ;
- Mettre en place une politique volontariste et adaptée en terme de stationnement, qui consiste à :
 - o Mieux gérer l'offre existante : valoriser les réserves de stationnement, viser un meilleur taux de rotation pour augmenter les capacités d'accueil ;
 - o Moduler l'offre et la réglementation selon les besoins en stationnement ;
 - o Favoriser le stationnement de courte durée pour dynamiser le centre-ville ;
 - o Réaliser des parkings relais pour offrir aux salariés des solutions alternatives aux portes de l'agglomération ;
 - o Répondre de manière fine aux besoins actuels et futurs des résidents.

- Enjeux concernant le fort potentiel des transports collectifs

Aujourd'hui, il faut donner envie aux usagers d'emprunter les transports en commun en développant une offre compétitive par rapport à la voiture : efficace et rapide, avec un très bon niveau de service. Il s'agit de replacer l'usager au centre des réflexions en la matière.

Pour cela, plusieurs pistes ont été explorées :

- Favoriser le partenariat entre les autorités organisatrices des transports, pour assurer la coordination des politiques de déplacements : multiplier les points de connexion entre les réseaux, réfléchir à des tarifications combinées entre les différents modes...
- Valoriser l'étoile ferroviaire avignonnaise comme armature du réseau de transports en commun, fiabiliser et développer l'offre de service actuelle pour augmenter la fréquentation ;

- Intégrer l'offre interurbaine dans la chaîne des déplacements, en particulier la constitution de pôles d'échanges en gares, en entrée d'agglomération et le projet de restructuration de la gare routière, qui deviendra un pôle d'intermodalité majeure à l'échelle de l'agglomération ;
- Améliorer l'intermodalité et la qualité du service aux usagers, par le biais de l'information multimodale, notamment ;
- Assurer une offre complémentaire au futur tramway pour éviter de créer un réseau à « deux vitesses » ;
- Améliorer les temps de parcours.

- Enjeux concernant les modes doux

Alternative non polluante et peu coûteuse, bonne pour la santé comme pour l'environnement, les modes doux doivent désormais être considérés comme des modes de déplacements à part entière, qui concernent potentiellement de très nombreux habitants de l'agglomération. Il s'agit de leur donner toute leur place dans l'espace urbain, et d'encourager leur pratique par des actions concrètes visant le confort et la sécurité.

Pour cela, plusieurs pistes sont à explorer :

- Améliorer la sécurité des déplacements doux, dans un contexte où la voiture est encore prioritaire et où le sentiment de danger domine chez les piétons et les cyclistes ;
- Mieux partager l'espace de la voirie entre les usagers, faciliter les déplacements des publics les plus vulnérables : enfants, personnes âgées, personnes à mobilité réduite...
- Améliorer la continuité des itinéraires cyclables et coordonner les différents projets communaux ;
- Imaginer des actions originales comme, par exemple, des subventions à l'achat de vélos à assistance électrique, ou la mise en place de location de vélos en longue durée ;
- Intégrer systématiquement des stationnements protégés et sécurisés dans les projets d'aménagements d'espaces publics et d'éco-quartiers ;
- Reconquérir une partie de l'espace public occupé par la voiture pour offrir aux habitants des lieux de convivialité apaisés, à l'écart de la circulation.

- Enjeux concernant la sécurité des déplacements

Conséquence directe de l'auto-mobilité dominante et l'augmentation de l'usage des deux roues motorisés, le nombre d'accidents dans l'agglomération est particulièrement élevé. Une situation qui exige de se fixer des objectifs ambitieux, d'œuvrer de multiples manières pour sécuriser les déplacements et s'assurer que le sentiment de danger ne soit pas un frein au développement des modes les plus vulnérables, comme la marche ou le vélo.

L'amélioration de la sécurité des déplacements doit se traduire dans le Plan de Déplacements Urbains par un programme d'actions précis, assorti d'une obligation de résultat. Les pistes de travail doivent notamment s'attacher à œuvrer pour diminuer les volumes de déplacements motorisés et réduire ainsi la probabilité d'accident.

Pour cela, plusieurs pistes sont à explorer :

- Développer les modes doux en s'appuyant sur des aménagements à haut niveau de service (séparation de la voirie automobile si nécessaire, continuité sécurisée, gestion des feux), réduisant le sentiment de vulnérabilité des usagers ;
- Mener régulièrement des actions de sensibilisation pour participer à l'évolution des comportements et la prise en compte des deux roues.

- Enjeux concernant les transports de marchandises et pôles économiques

Pour préserver la qualité de vie des habitants de l'agglomération, sans pour autant freiner la dynamique économique dont le transport de marchandises est une composante importante, une réflexion ambitieuse devra être menée pour développer les modes de transport alternatifs à la route, en s'appuyant sur les potentiels du territoire (rail-route-fluvial).

Pour cela, plusieurs pistes sont à explorer :

- Réfléchir au groupement des activités liées au transport de marchandises dans une logique d'optimisation des investissements. Cette réflexion devra permettre de mieux articuler la logistique exogène, qui prend en compte un large territoire, et la logistique endogène, nécessaire à l'activité du bassin d'Avignon ;
- Optimiser l'approvisionnement et la gestion des livraisons dans les centres urbains (« dernier kilomètre ») afin de limiter la présence de camions de taille importante en ville et d'imaginer une prise en charge par des modes moins consommateurs d'énergie ;
- Réduire la part modale des poids lourds pour réduire les nuisances (pollution, bruit, congestion, dégradation de chaussées) ;
- Mettre en place une réglementation sur le trafic poids lourds adaptée et cohérente entre les différentes communes de l'agglomération ;
- Optimiser la desserte du centre ville d'Avignon et des pôles d'activités économiques par les transports collectifs.

- Enjeux concernant le bruit, la pollution de l'air

Dans le cadre des politiques nationales et européennes, le Grand Avignon devra intégrer dans son PDU des objectifs engageants. En matière de réduction des émissions polluantes, le Plan de Protection de l'Atmosphère impose une réduction de 10% des NO2 et particules fines de 25 et 10 microns à l'horizon du PDU par rapport à 2015.

Les déplacements pendulaires de moyenne distance (entre 5 et 35 km) sont les principaux contributeurs aux émissions de CO2 : ils représentent 37% des trajets et génèrent 53% des émissions ; il s'agit donc majoritairement de déplacements domicile-travail sur lesquels il est impératif d'agir.

Pour cela, plusieurs pistes sont à explorer :

- Développer fortement les transports collectifs et les modes actifs au sein de l'agglomération, avec l'objectif d'une baisse significative de la part modale de la voiture. Des actes forts comme le tramway permettent d'engager ce changement ;
- S'appuyer sur les réseaux interurbains en les rendant plus compétitifs ;
- Maîtriser l'étalement urbain en rapprochant emplois et habitat, réintroduire plus de mixité emplois/habitat dans l'agglomération : entre 1999 et 2007, les trajets domicile-travail se sont allongés de 9% en moyenne. L'effet du seul allongement des distances provoqué par la périurbanisation sur cette période est estimé à 71 000 tonnes de CO2 (en PACA).

➔ L'enjeu global est donc d'en finir avec le « tout voiture », coûteux, polluant, sans pour autant réduire la mobilité dans l'agglomération, de limiter l'usage de la voiture et la place qu'elle occupe dans l'espace public, pour retrouver d'autres usages, plus apaisés, et contribuer au confort et à la qualité de vie au quotidien dans le Grand Avignon.



Conclusion

Le diagnostic du PDU a permis de cadrer les dysfonctionnements qui caractérisent le territoire et sa mobilité : un manque d'attractivité des transports collectifs, des modes actifs et de l'intermodalité, des déplacements qui méritent d'être sécurisés... Il a également mis en évidence de potentielles dynamiques dont l'effet levier sur l'évolution de la mobilité sera important : rationalisation de l'usage de l'automobile, équité dans le droit aux transports, coordination des offres de transports, développement d'une stratégie multimodale...

Dans un contexte où les marges budgétaires, à l'horizon 10/15 ans, pour investir dans de nouveaux grands projets de déplacements seront réduites, un enjeu majeur du futur PDU est de travailler sur l'efficacité du système de mobilité.

Mieux répondre aux besoins de tous les territoires et de tous les usages, intégrer les enjeux environnementaux et de qualité de vie, rester attractif, sont au cœur des choix que le Grand Avignon devra effectuer dans le PDU.



IV. RAPPEL DES ÉVOLUTIONS RÉGLEMENTAIRES ET SYNTHÈSE DE LA COMPATIBILITÉ ENTRE LES DIFFÉRENTS DOCUMENTS

Voici un rappel général sur les évolutions législatives et réglementaires récentes ayant une incidence sur le PDU :

Loi NOTRE	<p>Promulguée le 7 août 2015, la loi portant sur la Nouvelle Organisation Territoriale de la République (NOTRe) confie de nouvelles compétences aux régions et redéfinit les compétences attribuées à chaque collectivité territoriale. Il s'agit du 3ème volet de la réforme des territoires, voulue par le Président de la République, après la loi de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles et la loi relative à la délimitation des régions. En matière de transports, la loi du 7 août 2015, dite "NOTRE" dispose entre autres qu'à compter du 1er janvier 2017, les régions seront compétentes en lieu et place des départements s'agissant des services non urbains, réguliers ou à la demande, des transports scolaires, de la desserte des îles françaises, ou encore de la construction, l'aménagement et l'exploitation des gares publiques routières de voyageurs relevant du département. Ce dernier transfert ne s'applique toutefois pas pour les Régions Ile-de-France et Auvergne - Rhône-Alpes sur le territoire de la métropole de Lyon. La compétence "transports scolaires" des départements est transférée aux régions à partir du 1er septembre 2017. Les régions auront la possibilité de déléguer cette nouvelle compétence à des autorités organisatrices de second rang. Le transport adapté des élèves en situation de handicap reste à la charge des départements.</p>
Lois Macron	<p>La loi pour la croissance, l'activité et l'égalité des chances économiques, dite "loi Macron" a été promulguée vendredi 7 août 2015. Jusqu'à présent limitées par des régimes d'autorisation complexes, les lignes nationales de cars seront libéralisées, de manière complète pour les liaisons supérieures à 100 km. Pour les autres, une procédure formalisée est nécessaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1. Déclaration du transporteur privé • 2. Saisine éventuelle de la Région • 3. Avis de l'ARAFER
TECV	<p>Il s'agit de la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte. Elle a notamment pour but de développer les transports propres pour améliorer la qualité de l'air et protéger la santé. Les objectifs sont d'accélérer le remplacement de parc de voitures, camions, autocars et autobus par des véhicules à faibles émissions pour disposer de 7 millions de points de charge pour les véhicules électriques en 2030. Cela passera notamment par l'acquisition de voitures électriques par les sociétés de taxis et de VTC, des primes à l'acquisition de véhicules propres en remplacement de véhicules polluants, le déploiement de certificats qualité de l'air au service des collectivités locales, des plans de mobilité d'entreprises, la réduction d'impôt pour la mise à disposition de flottes de vélos en entreprises,...</p> <p>Le PPA et désormais la loi de transition énergétique fixe le ratio et le rythme de renouvellement du parc en faveur des véhicules électriques, l'agglomération devra s'y soumettre, d'ici 2020 la moitié du parc devra être peu émissifs.</p>
ALUR	<p>Il s'agit de la loi du 24 mars 2014 pour l'accès au logement et un urbanisme rénové. L'un des volets vise à réformer et moderniser les règles d'urbanisme, depuis les documents de planification jusqu'à l'urbanisme opérationnel. Cette loi propose à cet effet des mesures en matière d'urbanisme visant à accroître l'effort de construction de logements, tout en freinant l'artificialisation des sols et en luttant contre l'étalement urbain. Il s'agit de moderniser les règles d'urbanisme pour aménager durablement les territoires. La loi ALUR repousse d'un an la date butoir d'approbation des SCOT et PLU intégrant les dispositions de la loi Grenelle 2, c'est-à-dire au 1er mars 2017. Elle acte également la disparition du COS et des surfaces minimum de constructibilité afin de favoriser les densités.</p>
Décret 2015-808	<p>Il s'agit du décret du 2 juillet 2015 relatif au plan d'actions pour les mobilités actives et au stationnement. Ce décret vise à sécuriser et développer la pratique de la marche et du vélo. Il améliore le respect des cheminements piétons et des espaces dédiés aux cyclistes, en aggravant les sanctions en cas d'occupation par des véhicules motorisés. Il interdit l'arrêt ou le stationnement à 5m en amont du passage piéton (en-dehors des places aménagées) pour accroître la visibilité entre les conducteurs de véhicules et les piétons souhaitant traverser la chaussée. Il généralise également les doubles-sens cyclables aux aires piétonnes et à l'ensemble des voies où la vitesse maximale autorisée est inférieure ou égale à 30km/h. Sur les voies où la vitesse est limitée à 50km/h ou moins, il permet aux cyclistes de s'écarter des véhicules en stationnement sur le bord droit de la chaussée. Dans le même temps, il autorise le chevauchement d'une ligne continue pour le dépassement d'un cycliste si la visibilité est suffisante.</p>

Figure 1 : Evolutions législatives et réglementaires récentes



Les liens de compatibilité et de prise en compte du PDU avec les autres plans, schémas et programmes sont schématisés dans la figure page suivante.

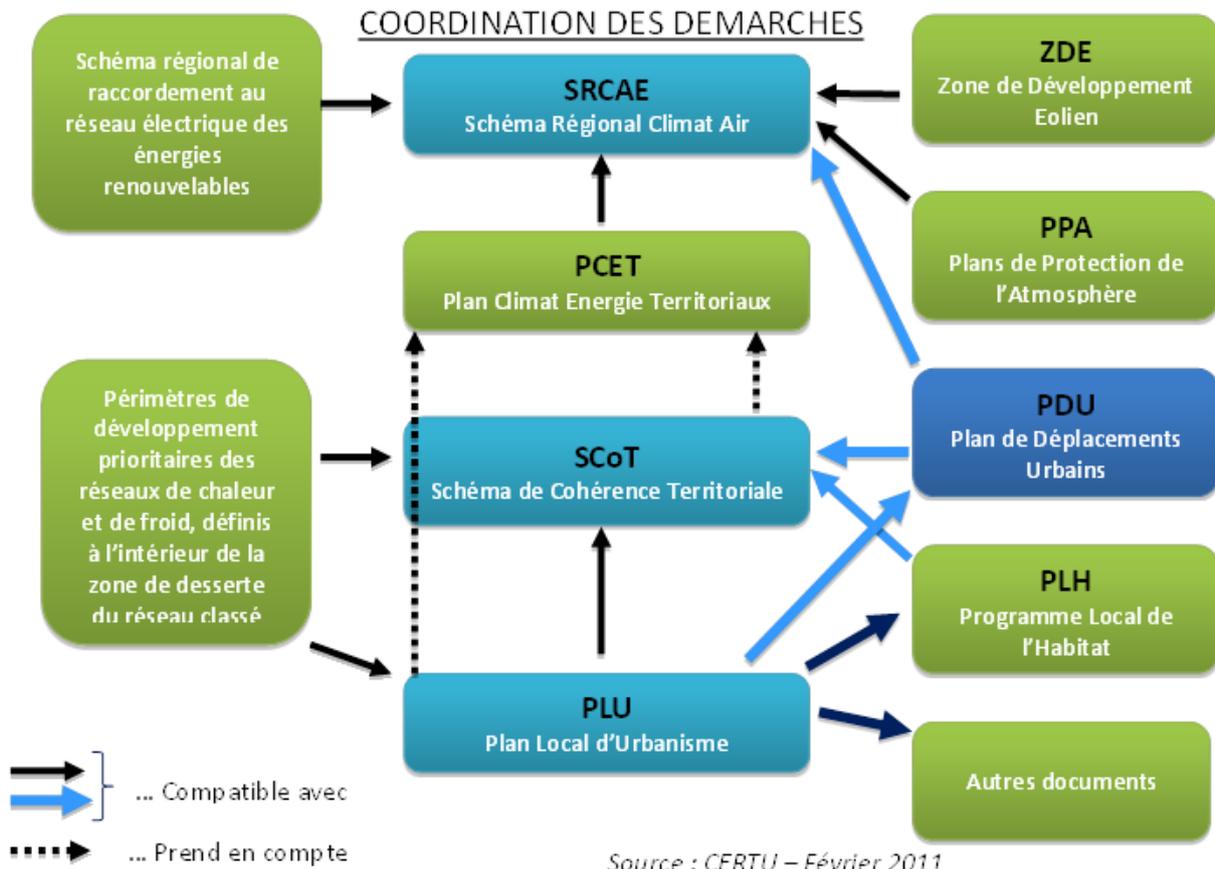


Figure 2 : Compatibilité entre les documents

V. LA QUALITE DE L'AIR

V.1 ETAT DES LIEUX DE LA QUALITE DE L'AIR

La surveillance régionale

La surveillance de la qualité de l'air en Provence Alpes Côte d'Azur est réalisée par l'organisme AIR PACA. Son objectif est d'effectuer des mesures journalières pour évaluer la concentration et les émissions de chaque polluant, dans le but d'informer la population sur la situation présente et de prévoir à l'aide de modélisations la situation future de la qualité de l'air.

Globalement, dans le département du Vaucluse, 72% des émissions d'oxyde d'azote sont issues du trafic routier alors que la moyenne nationale est de 52%. La valeur limite journalière des particules fines en suspension est dépassée régulièrement dans le Grand Avignon depuis 2011. La situation est donc tout à fait préoccupante dans la région avignonnaise.

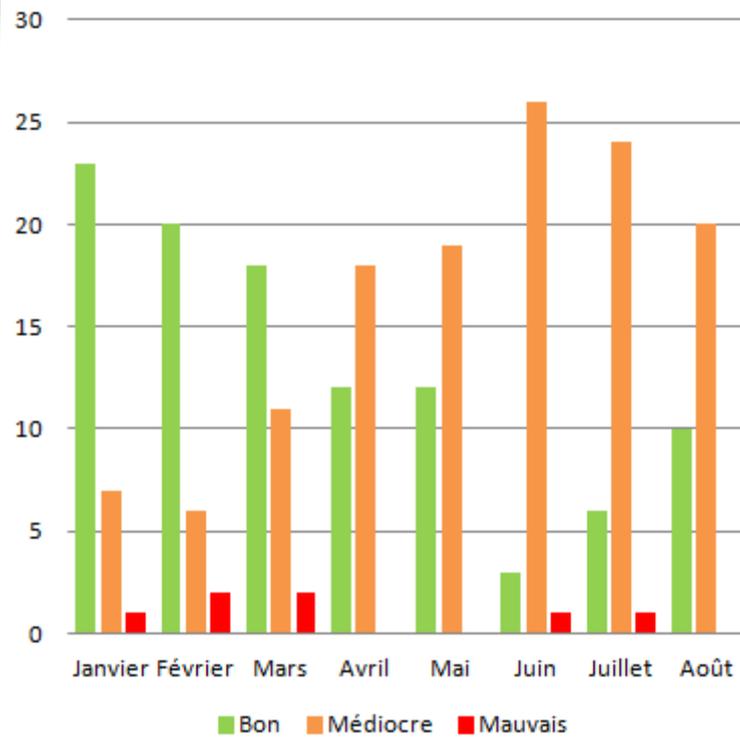
Compte tenu des enjeux en la matière et l'obligation issue du PPA de réduction de 10% des particules fines et des oxydes d'azote à l'horizon du PDU, le Grand Avignon s'est associé à AirPACA. Les missions confiées visaient à évaluer finement la qualité de l'air sur le territoire communautaire, la caractérisation précise de l'objectif de réduction (Figure 8 : Estimation des émissions à atteindre à l'échéance du PDU) et la modélisation des impacts des actions du PDU sur la qualité de l'air afin de vérifier si le projet répondait effectivement à ces exigences.

Evolution mensuelle de la qualité de l'air à Avignon en 2015 (indice ATMO)

Pour caractériser la qualité de l'air, un indicateur a été développé : l'indice ATMO. Pour toutes les agglomérations de plus de 100 000 habitants, l'indice ATMO représente la qualité de l'air sur une échelle de 1 (indice très bon) à 10 (indice très mauvais). Cette échelle tient compte des niveaux de dioxyde de soufre, de dioxyde d'azote, d'ozone et des particules en suspension. Lorsque l'indice dépasse l'échelle de 6, on parle de seuil de médiocrité.

Classe	Qualificatif
1	Très bon
2	Très bon
3	Bon
4	Bon
5	Moyen
6	Médiocre
7	Médiocre
8	Mauvais
9	Mauvais
10	Très mauvais

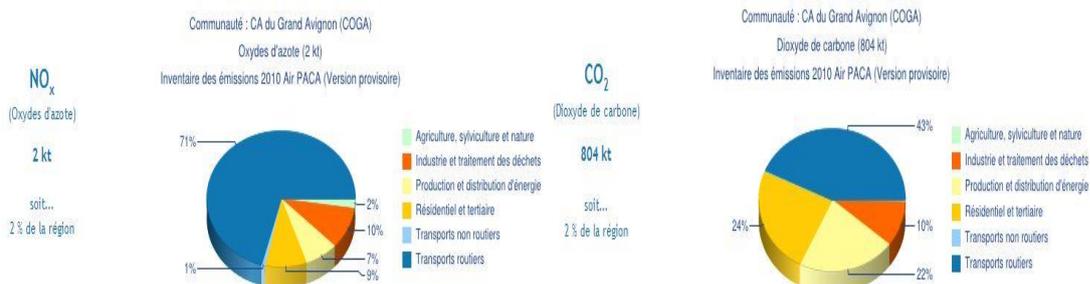


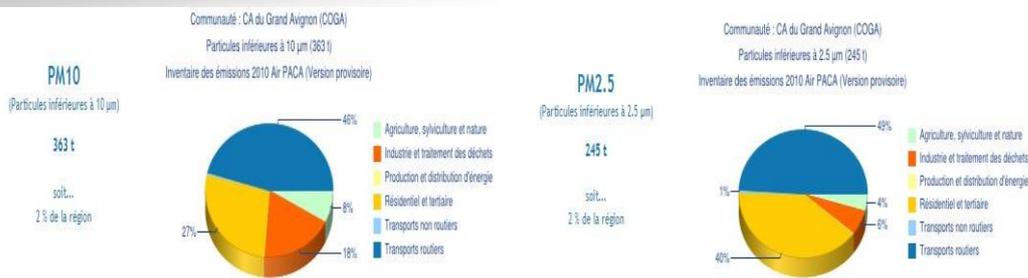


Source : AIR PACA, 2015

Figure 3 : Evolution mensuelle de la qualité de l'air à Avignon en 2015 (indice ATMO)

On se rend compte grâce au graphique précédant que le seuil de médiocrité de la qualité de l'air est franchi tous les mois depuis le début d'année sur le territoire d'Avignon. Le seuil de médiocrité dépasse les 15 jours par mois cinq mois sur huit, soit plus de la moitié du début d'année 2015. La qualité de l'air est donc médiocre une grande partie de l'année à Avignon. Le mois de juin est particulièrement atteint par cette mauvaise qualité de l'air avec plus de 25 jours de dépassement du seuil de médiocrité.





Source : AIR PACA

Figure 4 : Emissions par secteur des différents polluants

Les transports routiers sont les premiers émetteurs de NOx, CO₂, PM_{2,5} et PM₁₀ dans la communauté d'agglomération du Grand Avignon. Le résidentiel et tertiaire représente quant à lui le deuxième secteur d'émissions pour presque tous les polluants cités, sauf le NOx qui est rejeté par le secteur de l'industrie et du traitement des déchets. Pour améliorer la qualité de l'air, un effort important est à fournir dans le secteur des transports.

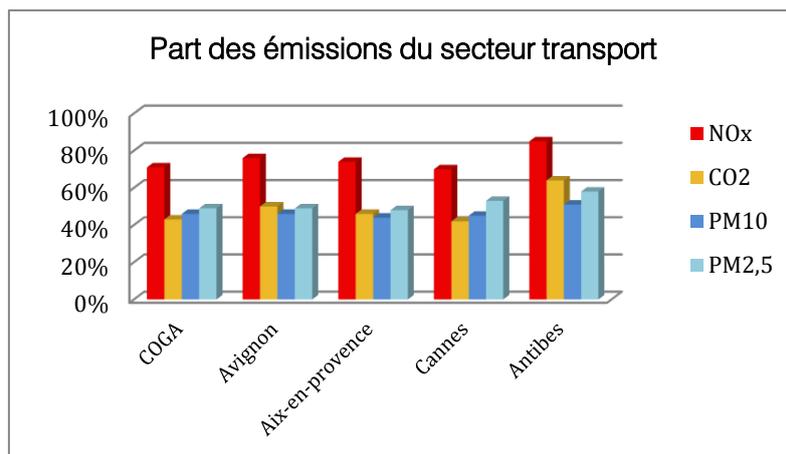
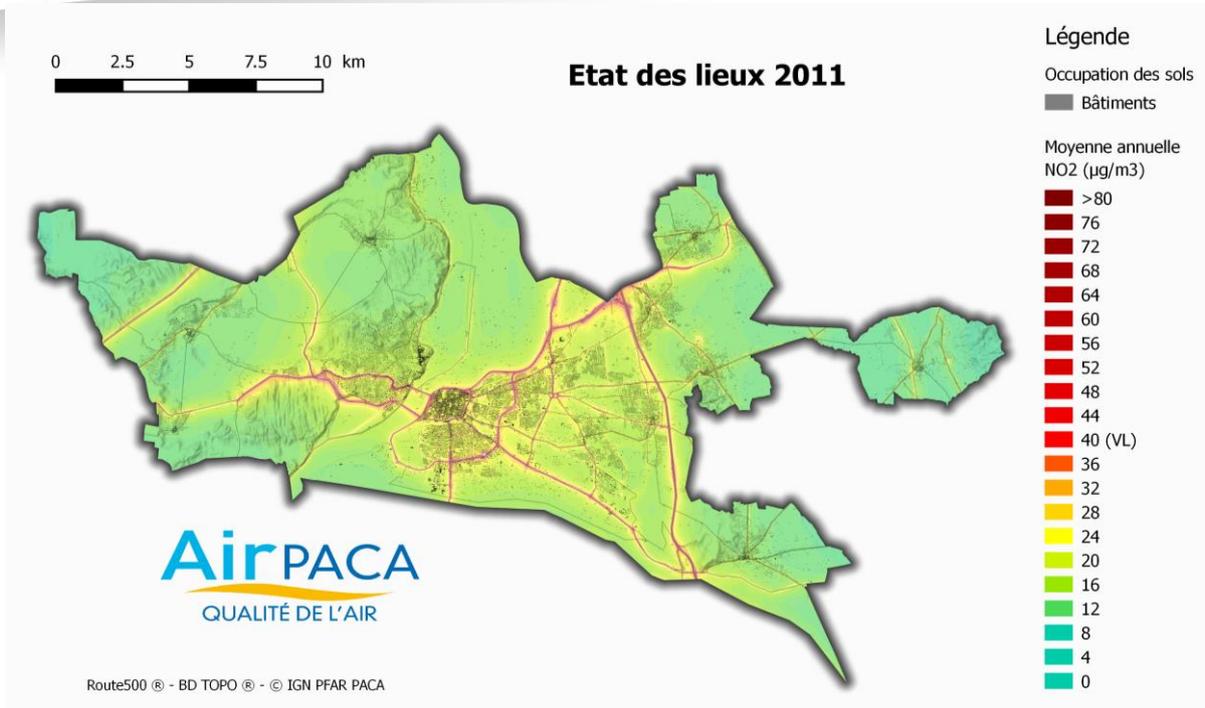


Figure 5 : Part des émissions du secteur transport

Source : SCE

Dans le secteur des transports, les émissions à Avignon sont sensiblement identiques à celles des autres agglomérations comparables de la région PACA.

Si l'on met à l'écart Antibes qui dépasse largement les valeurs des autres agglomérations, Avignon se situe dans la moyenne haute en ce qui concerne les émissions de NOx et de CO₂.

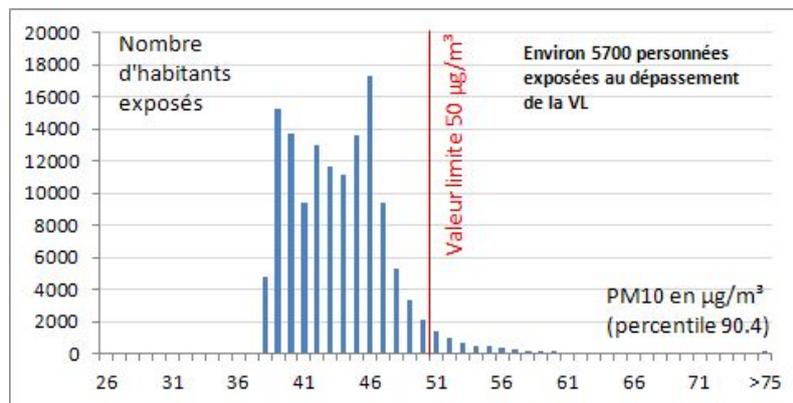


Source : AIR PACA

Figure 6 : Concentration en NO2 sur le territoire du Grand Avignon en 2011

Cette carte met en avant que les concentrations de NO2 sont localisées essentiellement le long des axes routiers et que le trafic routier participe donc en très grande partie aux émissions d'oxyde d'azote. 72% des émissions d'oxyde d'azote dans le département du Vaucluse sont émises par le trafic routier.

La problématique des particules fines

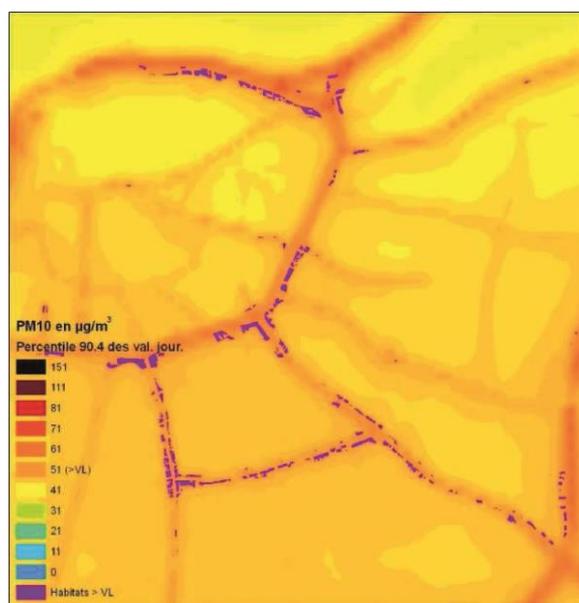


Source : AIR PACA

Figure 7 : Population exposée aux particules fines PM10 en 2011

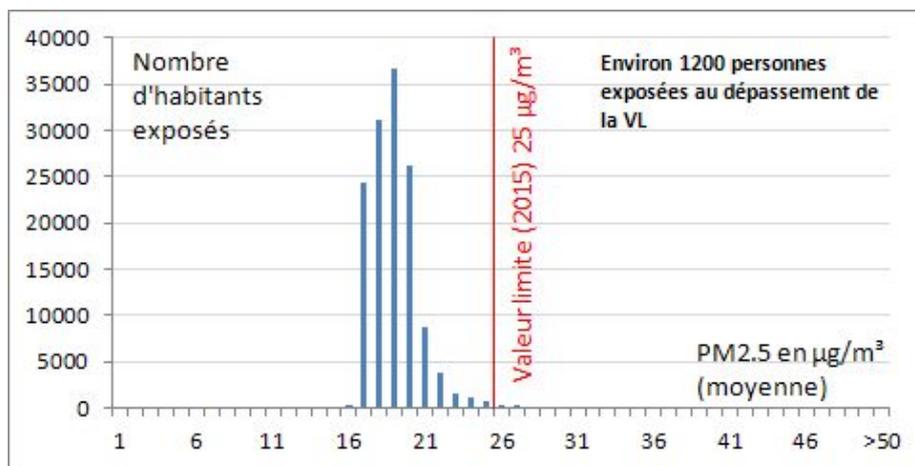


L'agglomération d'Avignon est particulièrement exposée aux particules fines en suspension (PM10) comme le montre la carte ci-dessus. En effet, la couleur jaune-orangée dominante met en exergue que la concentration en particules fines de l'ensemble de la zone d'étude est supérieure à la valeur limite (50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). La couleur violette montre qu'une grande partie de l'habitat est exposée au dépassement des valeurs limites réglementaires.



Source : AIR PACA

Figure 8 : Concentrations moyennes annuelles en particules fines PM10 en 2009



Source : AIR PACA

Figure 9 : Population exposée aux particules fines PM2.5 en 2011

Une partie de la population du territoire est exposée à un seuil supérieur à la valeur limite. Même si cette population est minoritaire, elle reste bien présente et ne doit pas être négligée. Il est essentiel de prendre en compte la population dans sa totalité et de réaliser des efforts pour diminuer les concentrations de particules en suspension dans les zones concernées par les dépassements de valeurs limites.

V.2 EVALUATION DU TENDANCIEL 2015

Les Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA) sont des plans d'actions, arrêtés par les Préfets de département, qui ont pour objectif de réduire de façon chronique les émissions de polluants atmosphériques et de maintenir ou ramener les concentrations en polluants à des niveaux inférieurs aux normes fixées à l'article R. 221.1 du code de l'environnement.

Les mesures prises dans le cadre des PPA dits de première génération se sont avérées insuffisantes pour respecter l'ensemble des normes de qualité de l'air en vigueur : les dernières années ont en effet connu des dépassements des valeurs réglementaires notamment pour le dioxyde d'azote (NO₂) et les particules (PM 10).

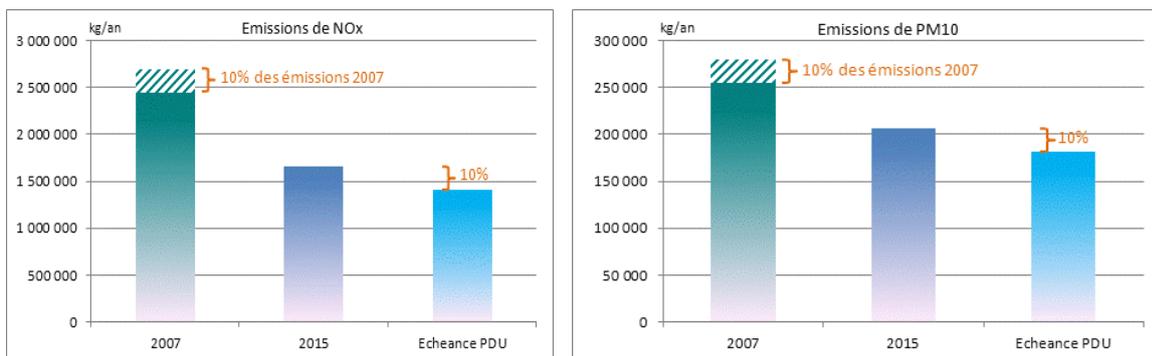
La décision d'engager la révision des quatre Plans de Protection de l'atmosphère (PPA) de la région PACA, sous la coordination de la DREAL, a été entérinée par les préfets des départements concernés afin d'en accroître l'ambition et l'opérationnalité.

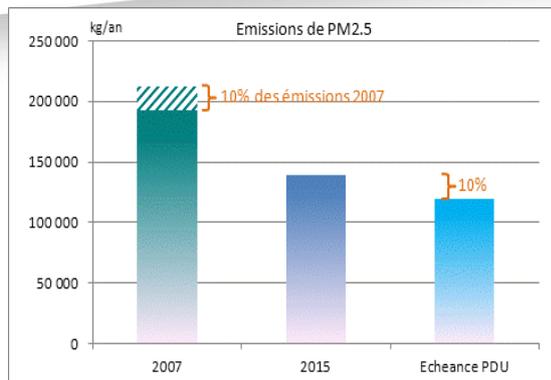
Ainsi, le plan de protection de l'atmosphère de l'aire urbaine avignonnaise, arrêté en avril 2014, impose aux Plans de Déplacements Urbains de nouveaux objectifs en matière de qualité de l'air. En effet, à l'échéance de réalisation du PDU, les émissions des transports routiers à l'intérieur du Grand Avignon devront présenter un gain de 10% des émissions de l'année 2007 par rapport au tendancier 2015.

Pour le calcul des gains en matière de qualité de l'air liés au PDU, il **est important de définir avec précision le tendancier 2015**.

Le tendancier T0 2015 a été calculé en prenant en compte les hypothèses de trafic inscrites dans le rapport « OPTINEC IV : scénarios prospectifs climat – air – énergie – Evolution des émissions de polluants en France à l'horizon 2020 et 2030 », réalisé par le CITEPA (Centre Interprofessionnel Technique d'Etude de la Pollution Atmosphérique) pour le MEDDTL (Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement) en juin 2011.

Les gains en émission attendus à l'échéance du PDU sont représentés sur les graphiques ci-dessous.





Source : AirPACA

Figure 10 : Evolution des émissions de particules attendue à l'échéance PDU

Les émissions 2015 du modèle d'AirPACA ont été estimées par application des pourcentages d'évolution des émissions entre 2007 et 2015 fournies par le rapport OPTINEC IV selon le scénario AMSM (avec mesures supplémentaires ou AMS Grenelle). Ces hypothèses sont calées sur l'évolution naturelle du territoire ainsi que l'évolution du système énergétique français.

Concernant les transports routiers, cela inclut les mesures techniques permettant l'amélioration des performances des modes de transports (normes EURO, renouvellement du parc,...) et les projections globales de trafics pour chaque échéance et chaque mode de transport.

Caractérisation de l'objectif de réduction de 10% réalisée par AirPACA :

T/an	NOx	PM10	PM2.5
2007	2 765	219	174
2015	1849	208	158
Echéance PDU	1572	186	140

Figure 11 : Estimation des émissions à atteindre à l'échéance du PDU

VI. RECONSTITUTION DES PARTS MODALES EN 2015

L'Enquête Ménage Déplacement (EMD) permet de connaître précisément les pratiques de déplacements des habitants d'un territoire et d'en mesurer les évolutions. Cette connaissance permet d'estimer l'impact et la pertinence des différentes actions mises en place jusqu'à aujourd'hui et d'adapter les politiques de déplacements en conséquence.

En effet, la connaissance fine des mobilités permet de comprendre les logiques de déplacements et de mettre en place des politiques de déplacements en adéquation avec le fonctionnement du territoire et en apportant des solutions de transport opérationnelles et complémentaires.

La dernière EMD réalisée sur le territoire date de 1980. Ses résultats sont donc obsolètes. Les parts modales propres au territoire ont donc dû être reconstituées et définies sur la base de la méthodologie décrite ci-après. Ces parts modales sont en effet un élément essentiel pour le suivi et l'évaluation du PDU. Il est à noter qu'une Enquête Déplacement Grand Territoire (EDGT nom de l'EMD prévue dans le Vaucluse et sur l'Aire Urbaine Avignonnaise) est prévue en 2017-2018 (résultats de l'enquête estimés pour 2020), qui permettra de recalculer les hypothèses et notamment de préciser les parts modales tous motifs.

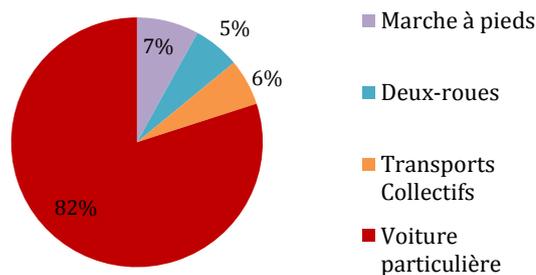
En 2015, la population du Grand Avignon s'établit à environ 189 000 habitants. L'évolution naturelle de la population (taux annuel moyen d'environ 0.75% qui correspond à la tendance longue observée entre 1999 et 2011), sur les 10 prochaines années, va apporter 14 600 nouveaux habitants sur le territoire du Grand Avignon en 2025 pour arriver à une population totale d'environ 203 600 habitants. D'après le CERTU, le nombre de déplacements par personne et par jour est de 3,6. En l'absence d'Enquête Ménage Déplacement et de connaissance des flux de transit ou visiteurs, c'est ce ratio qui a permis de définir le nombre total de déplacements générés par le Grand Avignon en 2015 (T_0), soit 681 000 déplacements. Il a été appliqué une croissance de 1%/an sur les 10 prochaines années correspondant aux flux générés par les nouveaux habitants, les emplois, l'évolution des comportements, ... Ce ratio a été défini à partir d'une comparaison avec les évolutions de trafics constatées ces dernières années sur d'autres territoires. En effet, les effets sociétaux du PDU (évolution des comportements ou impacts des règles d'urbanisme) ou les évolutions structurelles (coût de l'énergie par exemple) seront sans doute peu sensibles dans les premières années du PDU. Seule une crise majeure entraînant une hausse très forte de l'énergie pourrait impacter rapidement les comportements en matière de déplacements. De plus, il est à rappeler que le but d'un PDU n'est pas de contraindre le nombre total de déplacements mais de limiter ceux « non vertueux ».



Face à ce constat et la méconnaissance des flux, les données suivantes ont servi de base pour la reconstitution des parts modales 2015 sur le territoire du Grand Avignon :

- Les données INSEE de 2012 sur les déplacements domicile-travail. Celles-ci sont relativement proches de celles observées en 2008. Par conséquent, en l'absence de données plus récentes, l'hypothèse a été faite que ces parts modales sont identiques en 2015 ;

Parts modales domicile -travail 2012



Source: Insee

Figure 12. Part modale domicile-travail à l'échelle du Grand Avignon en 2012

- Les données 2012 de fréquentation des transports en commun (bus urbain, train et car interurbain) disponibles lors de l'élaboration du diagnostic ;
- Les ratios sur des agglomérations de taille similaire et localisées dans le Sud de la France (Nîmes, Perpignan, Aix-en-Provence par exemple) ;
- Une analyse des données INSEE pour définir la part des déplacements domicile-travail par rapport aux autres motifs de déplacement (domicile-étude, domicile-achat,...).

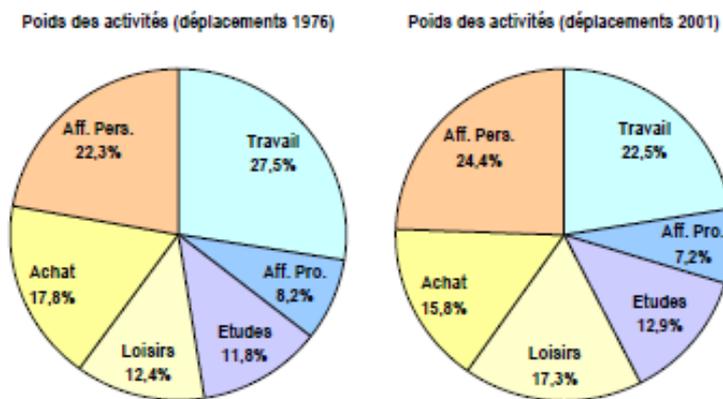


Figure 13. Répartition par motif de déplacement en volume de déplacement au niveau national

PLAN DE DÉPLACEMENTS URBAINS



Figure 14. Exemple de part modale par motif (Toulouse, Grand territoire de Savoie)

A partir de ces hypothèses, ont été définies les parts modales de référence en 2015. Elles sont reprises dans le graphique ci-dessous. Ces parts modales de référence seront recalées en 2020 grâce aux résultats de l'Enquête Déplacement Grand Territoire (EDGT nom de l'EMD prévue dans le Vaucluse et sur l'Aire Urbaine Avignonnaise).

Parts modales estimées en 2015

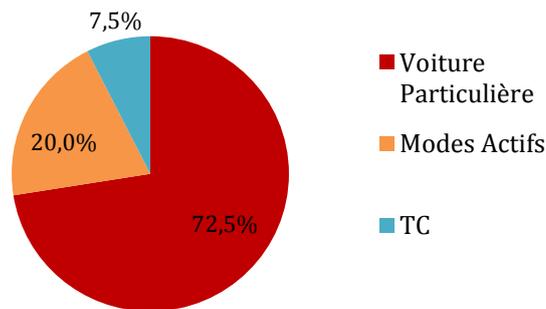


Figure 15. Parts modales estimées 2015 du Grand Avignon

La méthodologie employée pour reconstituer les parts modales 2015 et pallier à l'absence de données fines et précises (absence de modèle de trafic, parts modales tous motifs inconnues, utilisation de ratios nationaux,...) a permis de définir le TO 2015 – parts modales. Cette estimation est importante pour définir une tendance et le travail à mener pour atteindre les objectifs réglementaires. L'EMD de 2017 permettra de recalculer l'ensemble des TO (population, parts modales, flux sur le territoire,...).



VII. L'ÉVOLUTION NATURELLE DU TERRITOIRE EN 2025

VII.1 POPULATION PROJETEE EN 2025

Le T0 2015 a été établi sur la même méthode utilisée par AirPACA. Sur la base des dernières données INSEE et notamment des hypothèses de croissance démographique, la population en 2015 à l'échelle du Grand Avignon est estimée à environ 189 000 habitants.

Dans un deuxième temps, afin de connaître l'état du territoire en 2025, des hypothèses d'évolution démographique ont été établies à l'horizon 2025. Pour cela, le portrait du territoire à l'état 2025 a été établi sur la base des :

- analyses effectuées auprès des objectifs affichés dans les documents de planification communaux (POS/PLU) et supra-communaux (SCoT approuvé en 2011) ;
- données INSEE 2012 livrées en 2014.

Ainsi, ce travail a permis d'estimer une évolution de la population **de 14 600 habitants supplémentaires sur le territoire du Grand Avignon entre 2015 et 2025.**

Cette répartition est cohérente avec la typologie définie au sein du SCoT, à savoir le cœur urbain, étant l'espace destiné à accueillir le plus grand nombre de nouveaux habitants, puis les villes relais, et enfin, les pôles villageois.

A l'horizon 2025, ce sont environ **53 000 déplacements quotidiens supplémentaires générés uniquement par les habitants de la communauté d'agglomération**

VII.2 L'ÉVOLUTION DE L'URBANISATION

Au regard des objectifs SCoT, pour accueillir cette nouvelle population, il faut construire un logement tous les 1,24 nouvel habitant accueilli. Cette production permet en effet de répondre aux phénomènes externes au territoire (migrations) et internes (décohabitation, solde naturel positif).

Ainsi, sur l'ensemble du territoire du Grand Avignon, c'est **plus de 18 000 logements qui devront être produits entre 2015 et 2025.**

L'arrivée de cette nouvelle population induit une adaptation du territoire du Grand Avignon afin de pouvoir répondre aux besoins des habitants.

Pour cela, de nombreux secteurs ont été identifiés (figure 14) comme les supports du développement de l'agglomération. Ces secteurs, définis dans le cadre de documents de planification (SCoT et PLU) permettent de dresser le portrait du territoire de demain et de mettre en avant les principales évolutions que va connaître le territoire d'ici 2025. Identifiés dans le cadre du diagnostic du PDU, ces projets mettent en avant :

- Les efforts d'intensification, de renouvellement et de densification du centre ville d'Avignon : intra-muros et aux alentours de la rocade.
- La concentration des nouvelles opérations en extension sur le pourtour extérieur de la rocade (Courtine, Joly Jean, Sacristie...)
- La multifonctionnalité des opérations à vocation métropolitaine : Avignon Nord/Le Pontet, Agroparc, Courtine
- La réalisation en extension d'opérations dans les communes périphériques d'Avignon situées dans la première couronne (ZAC Combes et Bouscatiers à Villeneuve, Flory à Vedène...).

De même, les opérations liées aux activités économiques mettent en évidence la concentration d'opérations :

- Sur le pourtour extérieur de la rocade
- Le centre historique d'Avignon
- Les Zones d'activités du Nord-est de l'agglomération, à proximité de la voie ferroviaire Avignon-Carpentras et du port de commerce du Pontet.

Ce sont près de **11 300 emplois qui seront réalisés au sein des grands programmes économiques du Grand Avignon**. Ceci représente 16 % d'emplois supplémentaires sur le territoire de l'agglomération.

La répartition géographique des grands projets prévus d'ici 2025 (figure 15) s'aligne avec l'objectif du SCoT de ne plus concourir à l'étalement de l'urbain mais de minimiser les temps de parcours en maximisant et développant l'offre au sein du cœur urbain.



PLAN DE DÉPLACEMENTS URBAINS

grand avignon

Grands projets d'habitat annoncés d'ici 2025

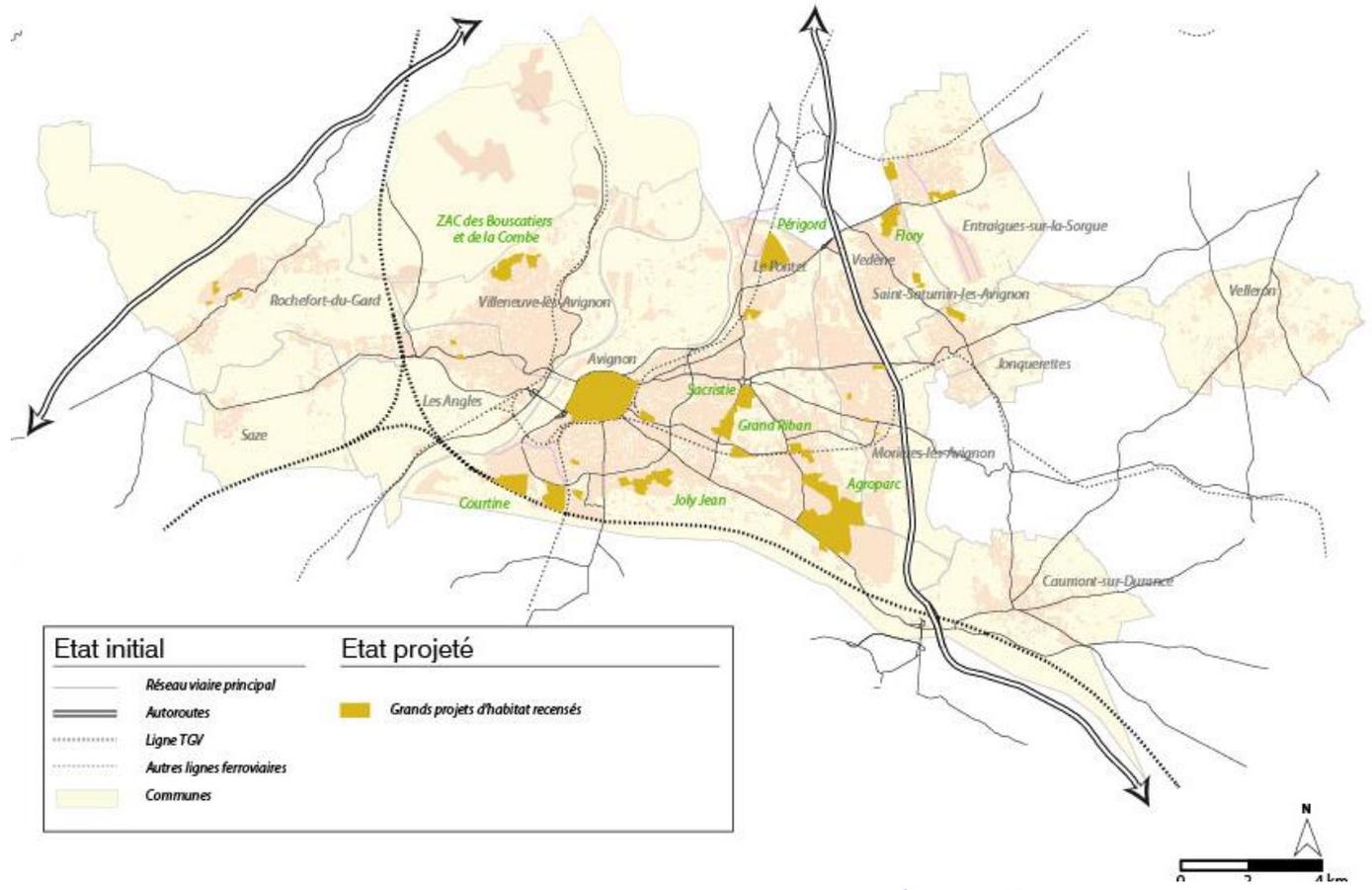


Figure 16. Grands projets d'habitat annoncés d'ici 2025

PLAN DE DÉPLACEMENTS URBAINS

grand avignon

Grands projets annoncés d'ici 2025

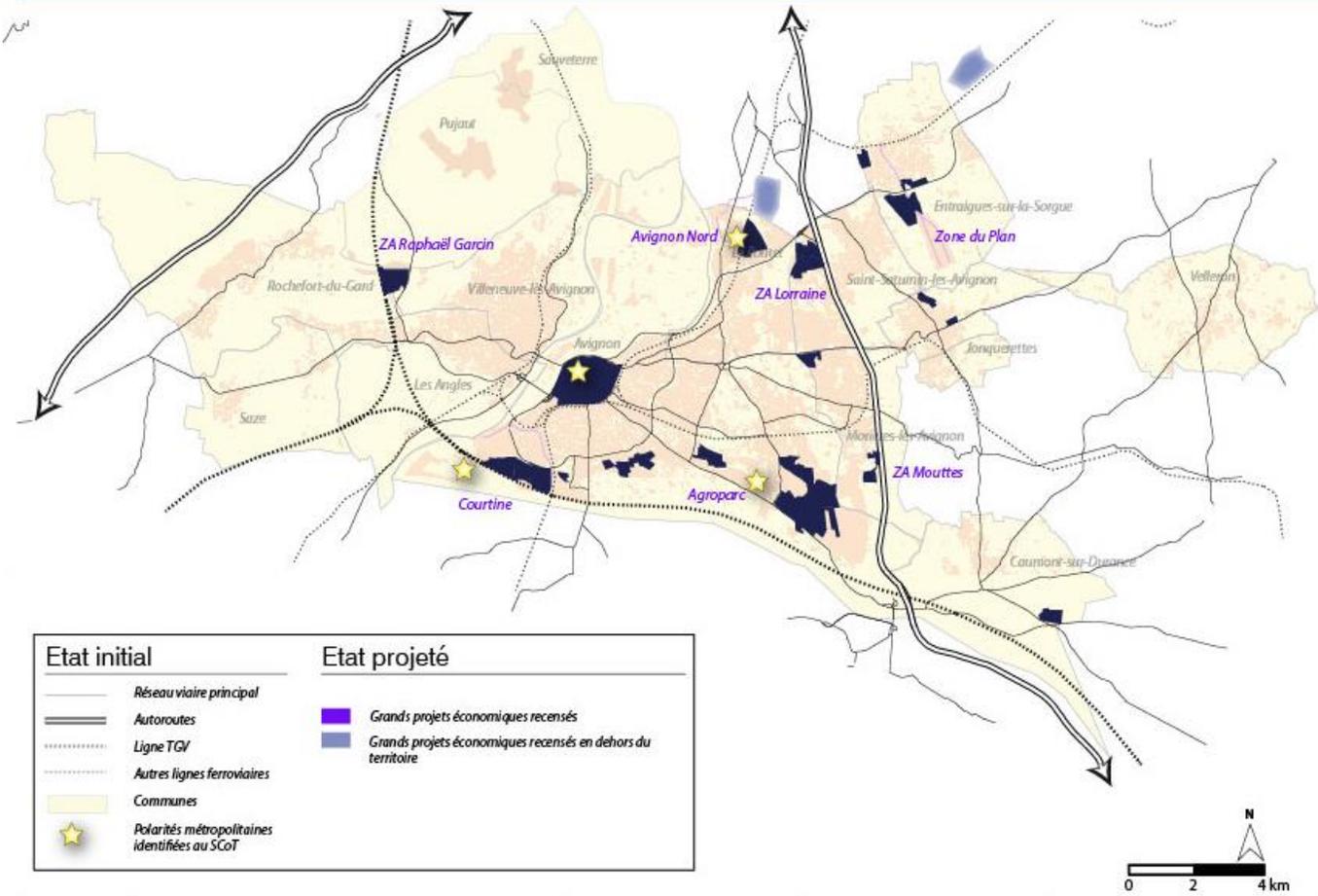


Figure 17. Grands projets annoncés d'ici 2025

VII.3 LES ZONES EN DEVELOPPEMENT

Les projets planifiés inscrits dans le SCoT mettent en évidence les secteurs stratégiques qui sont à la base du développement du territoire pour les années à venir. Sur la base de ces secteurs identifiés, différents axes majeurs vont remodeler le fonctionnement futur de l'agglomération comme les axes reliant les polarités métropolitaines de l'agglomération : la voie ferrée mettant en lien la courtine avec le centre ville d'Avignon et Avignon Nord/Le Pontet, la route de Marseille connectant le centre ville à Agroparc et l'aéroport.

Grands projets annoncés d'ici 2025

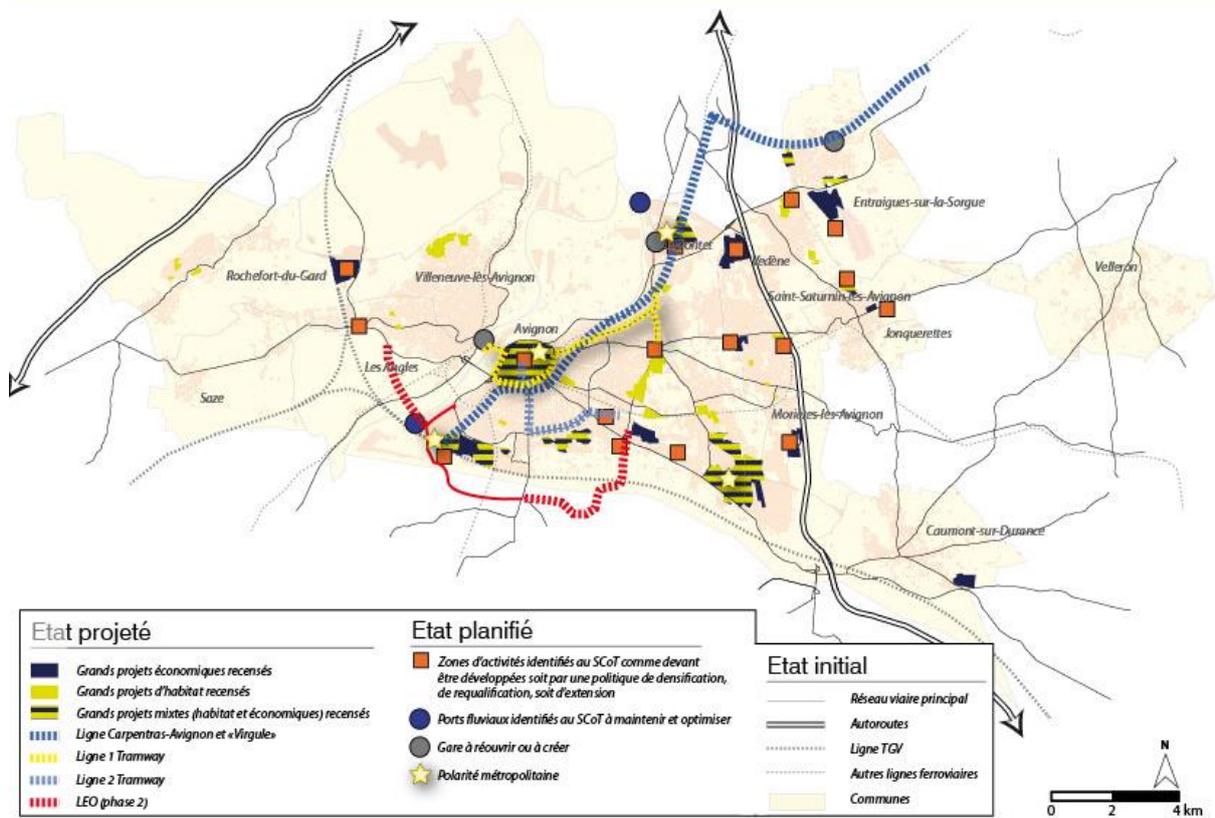


Figure 18. Grands projets annoncés d'ici 2025 sur le territoire du Grand Avignon

VIII. ELABORATION DE 3 VISIONS STRATEGIQUES

VIII.1 METHODOLOGIE

La méthodologie retenue pour le PDU du Grand Avignon se veut novatrice en proposant des **visions stratégiques contrastées, voire extrêmes**, du territoire.

Partant du diagnostic et de ses objectifs, **trois visions** de développement ont ainsi été définies : le **territoire performant** avec une mobilité comme levier de rayonnement et de développement économique, le **territoire connecté** où la mobilité s'appuie sur les nouvelles technologies et une meilleure utilisation des ressources du territoire, le **territoire des courtes distances** avec une mobilité créatrice de qualité de vie.

La vision stratégique est une image globale de ce que souhaite devenir une collectivité dans une optique précise (territoire performant ? territoire connecté ? territoire des courtes distances ?), au terme d'un horizon de planification préalablement retenu. La vision guide l'organisation dans la gestion du changement souhaité.

Cette approche présente **plusieurs intérêts** :

- La formulation de visions suppose de produire des **concepts directeurs contrastés, imaginés et concrets** qui sont un précieux outil de pédagogie durant la phase de concertation.
- La mise en œuvre de visions relatives à des organisations urbaines différentes permet de **décloisonner les thèmes** (mise en avant des transports collectifs dans la vision 1 relative au territoire performant, mise en avant des nouvelles technologies de l'information et de la communication dans la vision 2 relative au territoire connecté, mise en avant des modes actifs dans la vision 3 relative au territoire des courtes distances).
- Enfin la méthode des visions permet de mettre en évidence toutes les conséquences d'un concept poussé à l'extrême, de comparer les différentes visions et de ne retenir dans chacune d'entre elles que **les mesures ou groupes de mesures les plus pertinents** pour la phase projet. Cette méthodologie permet de dégager des priorités.

Dans tous les cas et conformément aux objectifs réglementaires des PDU, celui du Grand Avignon renforcera l'offre en transports en commun, créera des services pour la mobilité, développera les circulations douces.

Ainsi, considérant que les transports en commun constituent la base de l'offre alternative aux déplacements en voiture particulière, la vision 1 propose un renforcement ambitieux de moyens lourds de transports (réseau ferré, tramway, ports ...), qui se traduira par un plus grand rayonnement de la communauté d'agglomération et des actions tournées vers le développement économique et les salariés.

Au-delà des actions entreprises pour offrir une alternative directe à la voiture particulière, la vision 2 propose des services d'aide à la mobilité, qui agiront sur la qualité des déplacements et leur lisibilité en optimisant l'existant.

Enfin, compte tenu de la situation géographique du Grand Avignon (peu de dénivelé globalement et climat doux), la vision 3 s'appuie sur ce potentiel de développement du vélo et de la marche à pied, modes privilégiés pour des déplacements de courte distance.



Ces trois visions partagent des objectifs communs très ambitieux comme la réduction de la part modale de la voiture individuelle, la fiabilisation des temps d'accès au cœur de l'agglomération pour les modes les plus vertueux, la sécurité des déplacements, la préservation de l'environnement, l'amélioration du cadre de vie...

Des ateliers ont également permis de prolonger la réflexion en enrichissant les visions présentées et ainsi contribuer activement à leur élaboration.

Ces visions ont fait l'objet d'une analyse de leur complémentarité. **Un certain assemblage de mesures provenant des différentes visions est apparu comme le scénario qui répondait le mieux aux objectifs du PDU** et constituait la solution économiquement la plus viable.

VIII.2 ELABORATION DES VISIONS

Les visions ont été construites **en deux temps** :

- **Un socle d'actions communes aux trois visions.** Ces actions, indispensables à la réalisation du PDU, n'ont pas été intégrées dans les visions. En effet, elles devront être réalisées indépendamment des actions retenues dans chacune des visions. Ces actions concernent des domaines divers à savoir :
 - Des mesures réglementaires telles que l'accessibilité à la chaîne des déplacements, la création d'un observatoire des déplacements,...
 - Des mesures stratégiques pour l'agglomération : transfert de compétences des communes vers le Grand Avignon, la réalisation de l'EMD,...
 - Des mesures efficaces : gestion et optimisation du stationnement, communication, sensibilisation, pédagogie,...
 - Des mesures de planification du territoire : maîtrise de l'urbanisation et du développement urbain
- **Des actions propres à chaque vision.** Ces actions ont été classées dans les trois visions en fonction de leur objectif à savoir la réalisation d'un territoire performant, connecté ou des courtes distances. Elles concernent l'intégralité des modes de transports (voiture, poids lourds, deux roues, piétons covoiturage, transports en commun,...), la sécurisation des pratiques, le développement de nouvelles technologies,...

VIII.3 DESCRIPTION DES VISIONS STRATEGIQUES

NB : Les éléments présentés ci-dessous ont pour objet de présenter de manière synthétique les visions, leurs idée-force et de les illustrer par leurs actions les plus saillantes. Ce corpus d'actions intermédiaire a permis d'élaborer un projet qui est présenté dans la partie VIII qui reprend en partie les actions des différentes visions.

VIII.3.1. Vision 1 : un territoire performant

La mobilité : levier de rayonnement et de développement économique



Dans la compétition que se livrent les territoires, la performance de l'offre de déplacements est devenue un facteur clé de l'attractivité. S'inscrire dans les grands réseaux de déplacements, conjuguer performance de l'économie et durabilité du développement, desservir les grands pôles économiques et d'habitat par des modes collectifs, mieux coordonner les politiques transport à l'échelle du bassin de vie pour répondre aux enjeux des déplacements domicile-travail... Cette vision s'engage à répondre à la question suivante : Comment faire de la mobilité un levier de rayonnement et de développement de l'agglomération ?

Cette vision s'inscrit dans une logique d'ouverture vers les autres territoires pour créer un territoire dynamique, doté d'une performance économique et une gestion optimale des flux. Cela passe notamment par une amélioration d'un facteur clé pour une performance économique : une organisation réfléchie du transport de marchandises. Une meilleure compétitivité des modes alternatifs est recherchée notamment via une inter modalité facilitée avec les transports collectifs. Il s'agit également de conforter la position d'Avignon d'un point de vue touristique.

Les principaux leviers seront donc les transports en commun et le transport de marchandises.

Au niveau des transports collectifs, les mesures s'articulent autour du développement du ferroviaire (voyageurs + fret) via la réouverture de lignes et de gares, du tramway, de l'aménagement de BHNS et/ou de TCSP, de la réorganisation des réseaux et la création de pôles d'échange multimodaux, de la modification de la politique tarifaire pour favoriser l'usage intermodal.

Au niveau des modes actifs, il s'agit de mailler les aménagements entre les grands pôles d'activités, d'aménager des stationnements vélos sur les grandes polarités, au niveau des pôles d'échanges et des nœuds de correspondance.

L'organisation du transport de marchandises s'appuie sur la création d'un espace logistique urbain, l'harmonisation de la réglementation poids lourds, la création du pôle tri-modal de la Courtine dont la création du port et sa complémentarité avec celui du Pontet, l'intégration du dispositif d'autoroute ferroviaire.

L'organisation du stationnement engendre la création de parcs relais, principalement en terminus de ligne et en périphérie d'Avignon, la réglementation du stationnement pour favoriser l'attractivité des commerces, la création d'aires de livraison et le contrôle du respect de ces aires.

Une amélioration de l'interface urbanisation-déplacements se traduit par une urbanisation le long des axes de TCSP, la création d'une offre en foncier économique pour l'implantation de pôles logistiques urbains et d'activités tertiaires autour des gares en veillant également à réserver du foncier à proximité des ports pour leur développement et pour les activités de stockage/logistique.

Toujours dans une logique de performance économique, la priorité est donnée aux déplacements domicile-travail à travers cette vision.

LE TERRITOIRE PERFORMANT EN RESUME :

- La mobilité doit être un outil au service du rayonnement économique du territoire en dynamisant les échanges régionaux et en favorisant les relations internes entre les principaux pôles générateurs,
- La desserte des zones d'activités et des zones d'habitat est prioritaire,
- Les équipements en transports collectifs structurants (ferroviaires et routiers) sont les supports d'une mobilité performante sur ces lignes de désir (logique d'axes),
- Ces corridors sont reliés au reste du territoire par des hubs performants favorisant intermodalité et multimodalité

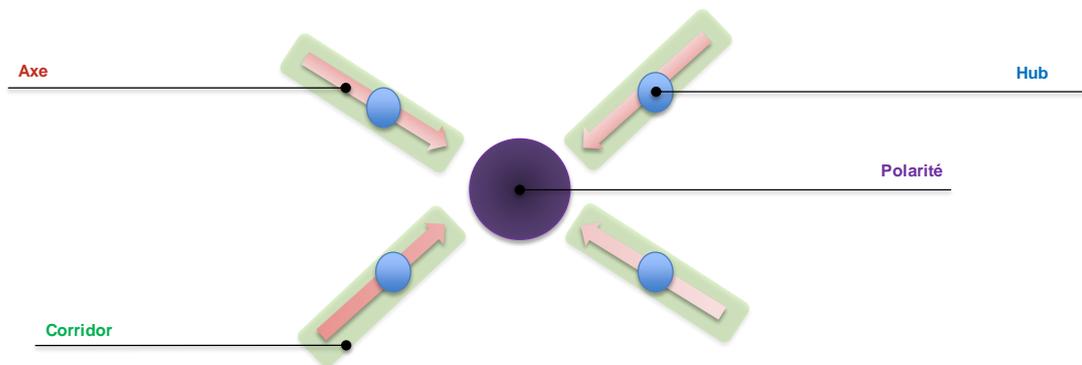


Figure 19. Concept de la vision 1

→ Le concept de la vision : **une vision avec une approche « modale »**

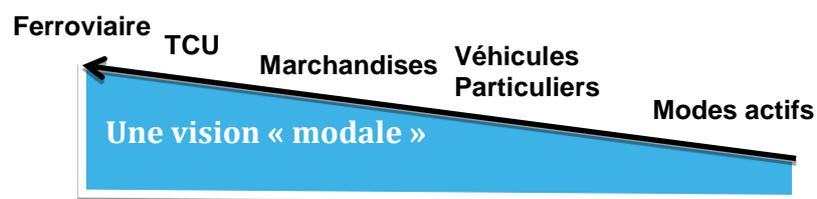


Figure 20. Concept de la vision 1: une approche « modale »

PLAN DE DÉPLACEMENTS URBAINS

grand avignon

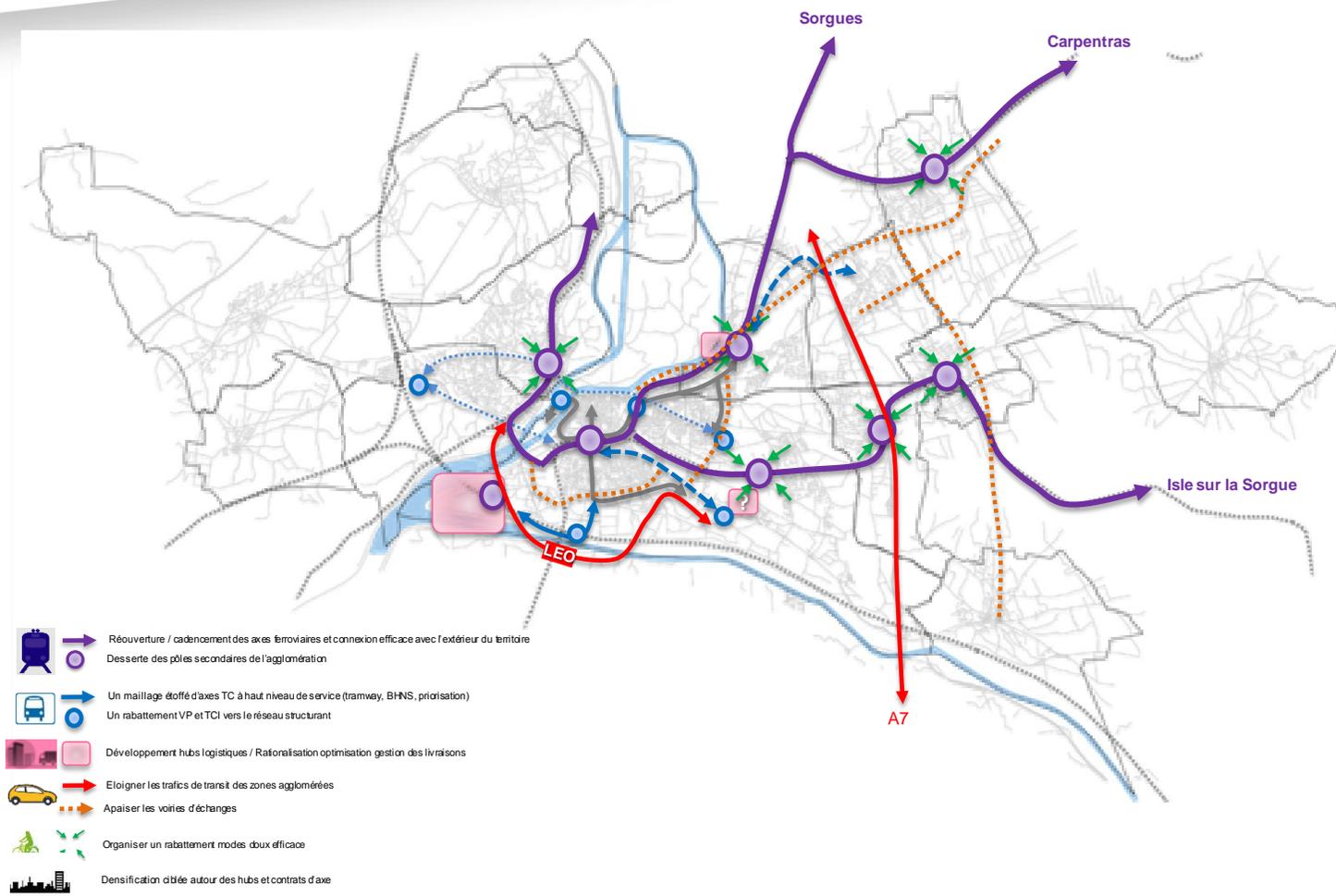


Figure 21. Carte stratégique de la vision 1 – Les principes fondateurs

VIII.3.2. Vision 2 : un territoire connecté



La mobilité : source d'innovation

L'ère de la voiture individuelle, mode exclusif de déplacements, n'est plus l'avenir. Nos déplacements seront marqués par la multimodalité, l'information en temps réel, la qualité du service... Les nouvelles technologies offrent déjà des solutions pour mieux gérer les trafics, favoriser le passage d'un mode à un autre, utiliser l'énergie des bâtiments pour charger les voitures électriques... L'auto-partage, le covoiturage se développent, le stationnement devient dynamique, la route intelligente. Autant de dynamiques qui optimisent l'usage des infrastructures existantes et contribuent à l'efficacité du système de déplacements.

Cette vision s'inscrit dans une logique de développement de nouvelles technologies et de nouveaux systèmes d'information/communication afin d'optimiser les moyens et les offres existants. Pour cela, les principaux leviers seront les nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC).

Il s'agit ici de bâtir une agglomération intelligente et novatrice. Dans un premier temps, les infrastructures existantes sont optimisées pour les rendre efficaces. L'efficacité est en effet l'optimisation des outils mis en œuvre pour parvenir à un résultat maximal. Elle se mesure sous la forme d'un rapport entre les résultats obtenus et les ressources utilisées.

Afin de rendre les transports collectifs plus attractifs, plusieurs leviers sont possibles comme la réalisation de pôles d'échange multimodaux, une meilleure desserte des territoires, des transports collectifs de type Chronobus (recherche de la vitesse commerciale par des aménagements ponctuels), des nouvelles technologies d'information en temps réel aux points d'arrêt, des correspondances garanties, des tarifications et billettiques combinées, le développement du système d'aide à l'exploitation et l'information des voyageurs (SAEIV), le développement du transport à la demande, la rationalisation de la couverture du réseau, la mise en place de conventions entre les différentes autorités organisatrices de transport pour une offre globale plus cohérente et lisible.

La continuité des itinéraires cyclables existants, le déploiement de SAS vélos, la sécurisation du stationnement permettent un confort et une sécurité de circulation.

Un territoire connecté doit aussi avantager la multimodalité. Il s'agira de parfaire la plateforme multimodale PACA Mobilité, déployer les points d'information multiservices (paiement parkings, plans bus, distributeurs de tickets,...), mettre en place une plateforme dynamique de covoiturage, créer une maison du transport.

Cette vision implique également de traiter le transport de marchandises. On veillera ici à optimiser les tournées en fonction des trafics à l'image d'Optimod'Lyon et à développer la rétrologistique.

Au niveau du stationnement, différents projets ont été envisagés : le jalonnement dynamique, la spécialisation des différents stationnements (favorisant le covoiturage, les véhicules électriques,...), la mutualisation des espaces de stationnement lors du festival, la mutualisation des parkings en fonction des plages horaires, la simplification de la politique tarifaire, le développement d'une politique tarifaire favorisant la multimodalité.

Cette vision s'engage également à réduire les dysfonctionnements et hiérarchiser le réseau en mettant en place une stratégie de régulation des flux, une information en temps réel (accidents, bouchons, itinéraires conseillés), une incitation à l'élaboration de plans de circulation et de jalonnement, une ouverture des voies bus aux covoitureurs et véhicules électriques.

En matière d'interface urbanisation-déplacements, cela se traduit par un encouragement à la densification des espaces urbanisés existants le long des axes de TCSP, le conditionnement des ouvertures à l'urbanisation par la desserte TC.

Toujours dans une logique d'efficacité, la priorité sera donnée à la gestion et l'optimisation de l'existant.

LE TERRITOIRE CONNECTÉ EN RESUME :

- Les nouvelles technologies doivent être au service d'une mobilité innovante, performante et qui rationalise les usages (en diminuant par exemple les déplacements parasites). La volonté est d'optimiser les infrastructures existantes en les agrémentant d'outils technologiques.
- L'information, l'assistance au déplacement et le management de la mobilité sont des outils offerts en dehors de toute question territoriale (homogénéité sur tout le territoire).
- Des actions complémentaires ciblées permettent de résoudre les dysfonctionnements ponctuels.

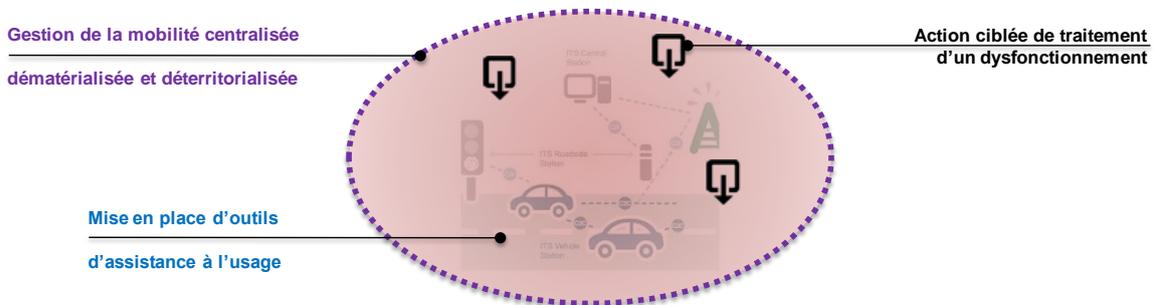


Figure 22. Concept de la vision 2

→ Le concept de la vision: **une mobilité au service des usagers**

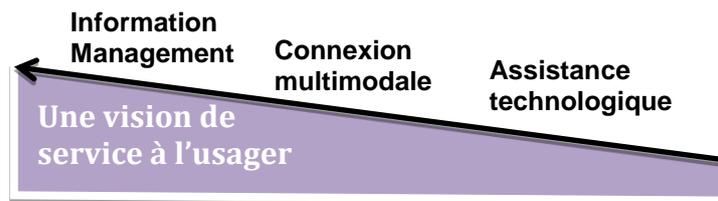


Figure 23. La vision 2 : une mobilité au service des usagers

PLAN DE DÉPLACEMENTS URBAINS

grand avignon

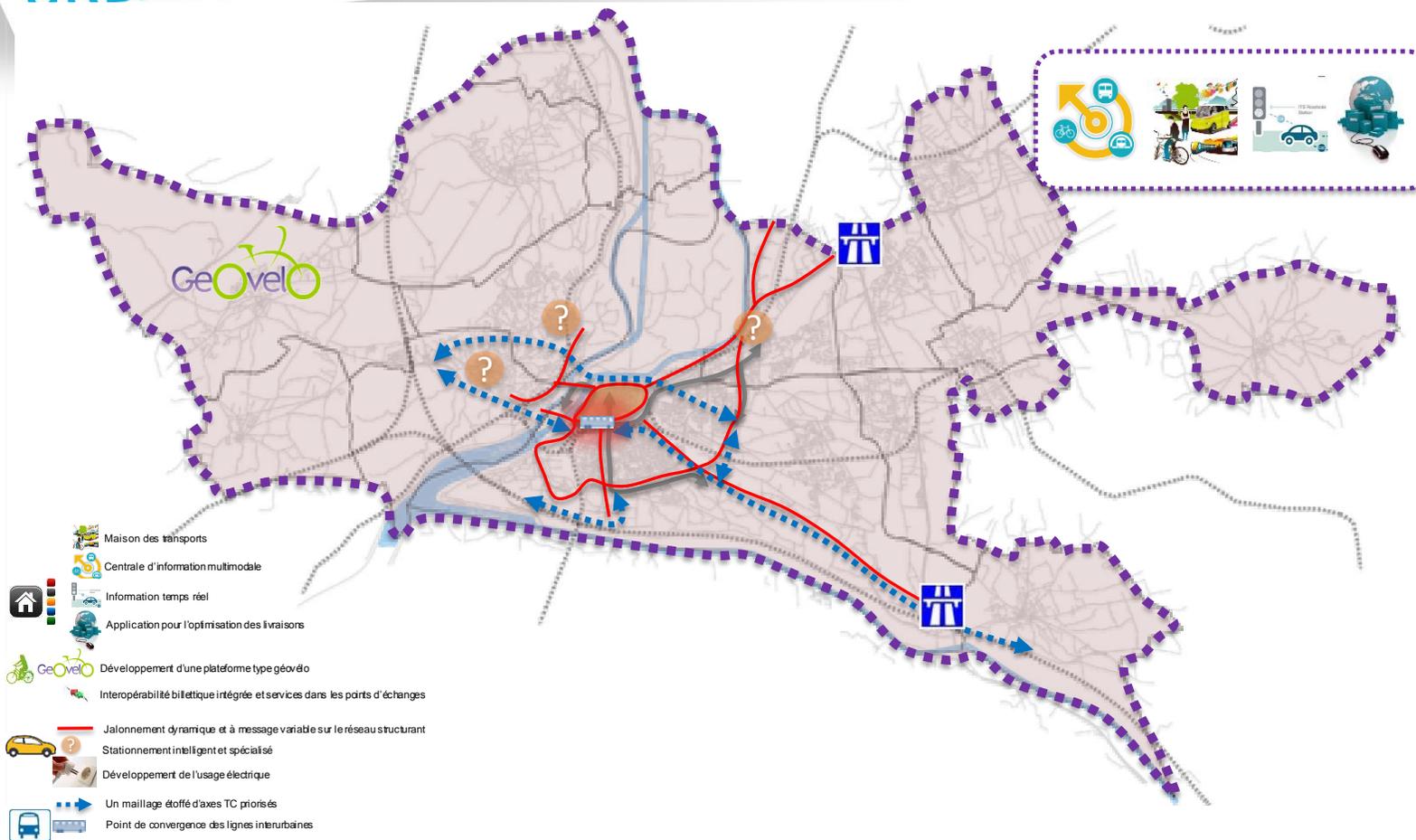


Figure 24 : Carte stratégique de la vision 2 – Les principes fondateurs

VIII.3.3. Vision 3 : un territoire des courtes distances

La mobilité : créatrice de qualité de vie

La qualité de vie est aujourd'hui un argument essentiel de l'attractivité d'un territoire, tant pour les habitants que pour les touristes. Rendre l'agglomération en tous points du territoire plus agréable à vivre, mieux reliée, réduire la place de la voiture, retrouver de l'espace pour les déplacements doux, redonner de l'attrait aux cœurs des villes et des villages, mettre en valeur les patrimoines, intégrer dans tout projet urbain une offre de mobilité variée et respectueuse de l'environnement... Pour inciter chacun à choisir des modes de déplacements plus sobres et à mieux vivre au quotidien, il faut penser un modèle de développement qui priorise les courtes distances et la mixité des territoires.



Cette vision s'inscrit dans une logique de développement durable et de qualité de vie pour une agglomération apaisée et pour mieux vivre ensemble (renforcement de la cohésion sociale). L'idée est ici de créer un regroupement des fonctions urbaines, une mixité et une intensification urbaine. Les liaisons entre les communes voisines seront favorisées, les centres villes réinvestis.

Les principaux leviers seront donc les modes actifs.

Les places, rues et boulevards sont des lieux de vie, de tourisme et d'usage quotidien. Ils doivent permettre à tous de se repérer et de comprendre le fonctionnement et l'organisation de la ville. Lieux d'activités et de rencontres, ce sont les espaces supports de déplacements (actifs). Par ailleurs, le développement attendu des pratiques piétonnes et cyclables, la mise en accessibilité de l'ensemble des espaces publics et des réseaux de transports aux personnes à mobilité réduite amènera à repenser le partage de la rue en offrant sécurité, confort et accessibilité de l'espace public pour tous.

Au niveau des transports collectifs, il s'agit de favoriser les liaisons intercommunales et de développer une tarification sociale.

Au niveau des modes actifs, un partage de la rue plus favorable aux modes de déplacements actifs est préconisé via un plan de circulation avec piétonisation des zones de rencontre, des liaisons cyclables vers les centres-villes et les équipements communaux, la création de cheminements ouverts et connectés reliant les pôles résidentiels, multimodaux et les centralités, le développement du système vélopop (périmètre, VAE,...), la valorisation des espaces de loisirs, de promenade, le développement des services à l'attention des modes actifs (station de gonflage, de réparation,...), la réalisation d'actions en faveur du vélo (dons de vélos, financement VAE, vélos en libre service,...).

L'organisation du transport de marchandises privilégiera le commerce de proximité (livraisons à domicile,...), une réflexion sera portée sur les derniers kilomètres (véhicule électrique, triporteur, VAE,...).

Le stationnement sera réglementé aux niveaux du périmètre, du tarif, de l'abonnement résident,... Des stationnements vélos seront aménagés sur tout le territoire et notamment dans les lieux de vie. On fera en sorte de limiter le stockage des véhicules sur la voirie et l'espace public.

Une réduction des dysfonctionnements et une hiérarchisation du réseau sont visées également. Cela aboutira à un meilleur partage de l'espace public, à apaiser la circulation dans les centres-villes et villages. Devront être élaborés également des plans de modération des vitesses et apaisement des centres-villes.

Le territoire des proximités verra aussi une amélioration de la gestion de l'interface urbanisation-déplacements. Cela se traduira par une requalification et une densification aux abords des gares, une densification des centres-villes et limitation de l'étalement urbain, une diversification des activités via les documents d'urbanisme et la fiscalité territoriale, la mise en valeur des friches, le fait de favoriser les liaisons et échanges entre les quartiers pour les modes actifs, d'éviter les extensions urbaines autour des axes de transit, de prévoir des emprises viaires suffisantes pour y intégrer les autres modes.

Toujours dans une logique de courtes distances, la priorité sera donnée aux déplacements de proximité et à un nouveau partage de l'espace public.

LE TERRITOIRE DES COURTES DISTANCES EN RESUME

- L'interface urbanisme transports doit être au cœur d'une réflexion permettant de réduire les déplacements parasites, de contrecarrer le recours systématique à l'automobile et de rendre plus attractif les déplacements en modes alternatifs (notamment modes actifs et TC lourds).
- Les déplacements intra communaux sont particulièrement visés et les liaisons centres périphéries et périphéries à périphéries sont pensées en priorité en modes alternatifs.
- La notion de rabattement sur les pôles d'échanges est également travaillée pour favoriser le transfert modal et adoucir les ruptures de charge (correspondances).
- L'intensification des centres villes est porteur d'une nouvelle mobilité.

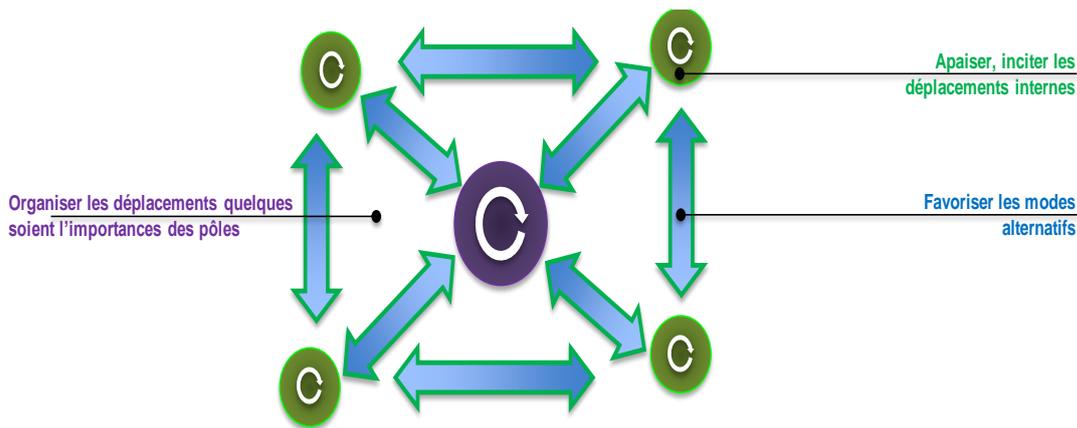


Figure 25. Concept de la vision 3

➔ Le concept de la vision: **une vision où la structure du territoire génère la mobilité**



Figure 26. La vision 3 : une vision où la structure du territoire génère la mobilité

PLAN DE DÉPLACEMENTS URBAINS

grand avignon



Figure 27 : Carte stratégique de la vision 2 – Les principes fondateurs

VIII.4 MODIFICATION DU PROJET TRAMWAY ET IMPACTS SUR LE PDU

Dans un contexte de développement croissant de l'aire urbaine d'Avignon (16^{ème} aire urbaine de France avec plus de 500 000 habitants), le Grand Avignon a choisi d'investir fortement dans les transports collectifs, en cohérence avec les projets portés par l'Etat et les autres collectivités. L'enjeu est de proposer des modes de déplacements performants, respectueux de l'environnement, qui offrent une vraie alternative à la voiture.

Les visions stratégiques présentées ci-dessus ont été élaborées autour du projet de tramway voté en 2010 et considéré comme un coup parti. Suite aux élections municipales de 2013, ce projet a été réétudié par le Grand Avignon.

Le 10 janvier 2015, le projet de tramway a été confirmé par les élus du Grand Avignon. Celui-ci reprend le tracé initialement prévu mais avec un phasage dans le temps. Le rôle du PDU est d'organiser et planifier ce phasage.

La première phase du projet est attendue fin 2018 pour un budget estimé à 135 millions d'euros : 117 millions alloués au tramway (5 Km) et 18 millions pour les 2 lignes de bus à haute fréquence. Cette mesure s'accompagnera de la restructuration du réseau de transports en commun.

La ligne de tramway programmée en phase 1, va s'étendre de Saint-Roch à Saint-Chamand. Les 2 lignes de bus à haute fréquence couvriront quant à elles : Le Pontet le Lac – Courtine Hôpital en passant par la gare centre et Agroparc – Saint-Lazare en passant par la rue Pierre Sépard.

Ces nouveaux éléments ont donc été intégrés au PDU et font partie intégrante du projet.

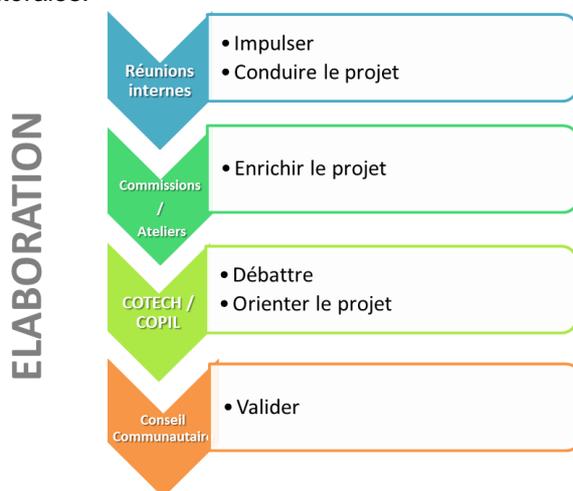
IX. LE PROJET

IX.1 UN PROJET CO-CONSTRUIT

Outre la mobilisation en interne des services, la commission développement durable et celle des transports ont été régulièrement consultées.

Le Grand Avignon a, dans un souci de co-construction et d'échanges, associé l'ensemble des partenaires dès le démarrage du projet et cela à toutes les étapes clés de la démarche.

Le Grand Avignon a souhaité s'engager avec les partenaires dans une discussion continue y compris par le biais de réunions bilatérales.



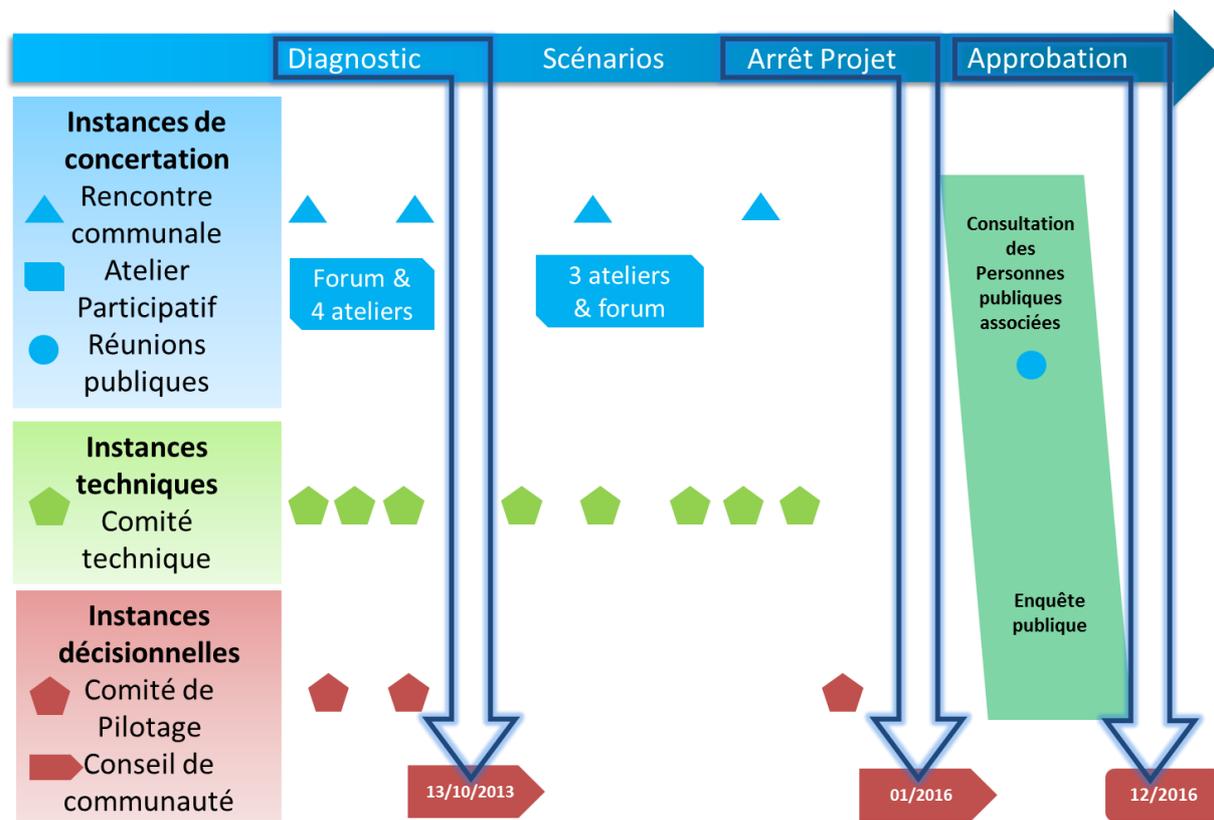
Parallèlement et au-delà des organes de suivi et de validation (comités techniques et de pilotage), la démarche du PDU s'est attachée à recueillir régulièrement l'avis de la population via des boîtes à idées disposées dans chacune des communes, d'une adresse électronique et d'ateliers de concertation où près de 300 personnes se sont mobilisées sur 9 réunions de travail.

Ce travail partenarial s'est poursuivi dans la phase projet et s'est traduit par la création d'une sous-commission PDU en octobre 2014 regroupant une dizaine d'élus communautaires. Les objectifs de cette sous-commission étaient de permettre aux élus communautaires de s'approprier le projet en :

- Hiérarchisant les actions issues des visions pour dégager à terme un pré-projet ;
- Questionnant et amendant les actions le cas échéant ;
- Se positionnant sur le rôle que pourrait jouer le Grand Avignon pour chacune des actions.

Une fois le pré-projet défini, il a été présenté aux membres du comité technique. Suite à cette présentation, une rencontre a été organisée au sein de chaque commune afin de travailler sur les fiches actions et les autres partenaires ont eu 6 semaines pour se positionner sur le document et le compléter.

Le schéma ci-dessous résume le travail collaboratif d'élaboration du PDU du Grand Avignon depuis son lancement.



Le PDU du Grand Avignon est le fruit d'un arbitrage politique, technique et financier.

C'est un **document d'orientation** qui définit les priorités d'actions, leur cohérence pour mettre en œuvre un véritable changement d'approche du système de mobilité, non plus axé sur la voiture individuelle exclusivement mais un équilibre entre les modes, une offre adaptée à chaque contexte sur le territoire (le bon mode au bon endroit) et une articulation plus fine entre la politique de mobilité et l'urbanisme.

Il poursuit et précise les orientations du SCOT en la matière, privilégiant :

- la localisation des activités et des logements le long des axes de TCSP, les gares et les espaces urbanisables sur les berges du Rhône,
- la densification autour de ces lieux stratégiques.

Il privilégie les modes actifs et la reconquête de l'espace public dans les cœurs urbains au détriment de la voiture individuelle. Il prend en compte le caractère diffus du territoire, dont la dynamique de périurbanisation s'inverse difficilement mais progressivement, en s'appuyant sur une autre utilisation de la voiture individuelle en intermodalité avec les transports en commun ou sous des formes plus vertueuses telles que les véhicules électriques, l'autopartage ou le covoiturage.

C'est un **document de programmation** qui s'appuie sur un phasage qui traduit un équilibre entre l'ambition des élus pour ce territoire, les attentes légitimes de la population en termes de service public et de qualité de vie et le réalisme dans la programmation des actions dans un contexte économique contraint. L'agglomération se dote d'une vision de sa politique de déplacement à échéance du PDU : court terme (5 ans) et moyen terme (10 ans). Le PDU prolonge cette vision au-delà en identifiant les projets à long terme qui replacent les premières mesures dans une stratégie globale cohérente.

Cette programmation, qui constitue par ailleurs une obligation réglementaire, est nécessaire pour pouvoir évaluer les effets de ce plan d'ici 5 ans. En revanche, **elle n'exclue pas l'expérimentation** d'autres actions, la précision ou la modulation de certaines actions prévues dans ce plan.

Ce document donne un cap, un échéancier, des priorités qui seront évaluées. Les mesures qui concourront à accompagner le PDU dans l'esprit des objectifs réglementaires pour en multiplier les effets pourront également être engagées sous réserve qu'elles n'obèrent pas la mise en œuvre des actions prévues dans le plan.

Le projet de PDU tend vers un **nouveau système de déplacements**. Sa philosophie se construit autour de 4 objectifs principaux que sont :

- **Maîtriser les déplacements automobiles**

La réduction du trafic automobile figure au premier rang des objectifs assignés au PDU. Il s'agit de maîtriser les flux automobiles afin d'améliorer la sécurité des usagers de la route, de réduire la pollution de l'air et les nuisances sonores.

En outre, les transports routiers en France contribuent pour 34% aux émissions de CO2 et que les voitures de particuliers représentent plus de la moitié de ces émissions ; 45% aux émissions de particules fines et 72% aux émissions d'oxyde d'azote.

- **Redéfinir la place de chaque mode et reconquérir l'espace public**

Les espaces publics constituent l'un des principaux supports de la mobilité, leur aménagement est déterminant pour définir la hiérarchie et le rôle que l'on entend donner à chaque mode de déplacements. L'enjeu est de faire cohabiter différents types d'usages et d'usagers. La conception des espaces publics doit être pensée pour le confort et la sécurité des usagers. L'enjeu de ce PDU est de remettre la voiture à sa juste place et réduire son emprise dans les secteurs où elle ne doit pas être prioritaire.

- **Promouvoir les modes plus respectueux de l'environnement**

Les termes « mobilité durable » ainsi que « transport durable » sont de plus en plus utilisés : la définition du transport durable par l'OCDE (Organisation de Coopération et de Développement Economiques) est « un transport qui ne met pas en danger la santé publique et les écosystèmes tout en respectant les besoins de mobilité [...] ».

Le PDU ne vise pas à réduire les déplacements mais à rationaliser l'usage de l'automobile au profit du développement des modes alternatifs moins polluants et à favoriser le transport de marchandises par voie d'eau ou ferrée.

- **Développer une réelle offre multimodale accessible à tous**

L'accessibilité est un élément clé d'un système de transport durable. L'objectif du PDU est de créer des services de transport accessibles. Il doit s'appuyer sur un système intégré et continu dans lequel les personnes à mobilité réduite, et par répercussion l'ensemble de la population, peuvent voyager et changer de modes de transport facilement.

IX.2 PRESENTATION DU PROJET

Ce **nouveau système de déplacements** est organisé autour de **51 actions** réparties en **3 axes** :

Axe 1 : Développer une offre alternative à la voiture

L'accroissement de la part modale de la voiture s'est fait au détriment des transports publics (notamment dans les navettes domicile-travail) et des modes actifs tels que la marche à pied ou le vélo. La voiture est devenue un réflexe, y compris pour des déplacements où elle n'est pas pertinente, compte tenu des nuisances qu'elle engendre (exemple des déplacements courts ou en milieu urbain dense).

L'Axe 1 vise à offrir une palette de moyens de transports pour se déplacer, identifie les secteurs de pertinence et s'appuie sur des points stratégiques, des nœuds de correspondances et d'intermodalité à l'image des gares ou des parkings relais. Il initie également une dynamique de reconquête des espaces urbains au profit des modes actifs.

Axe 2 : Maîtriser les flux

Le développement de l'offre de transport en commun ne peut suffire à diminuer la place de l'automobile et plus globalement les transports routiers dans le système de déplacements.

Il convient :

- d'une part de contraindre l'automobile et les poids lourds dans les secteurs où ils ne doivent plus avoir une place prioritaire
- d'autre part d'optimiser l'utilisation des infrastructures existantes. L'objectif est de limiter les effets négatifs de la congestion routière, mieux répartir les flux selon leur nature en offrant des alternatives en contrepartie.

Pour atteindre cet objectif il convient à la fois de hiérarchiser le réseau routier, en séparant les axes de transit de ceux d'échanges et de desserte, et d'adosser à ces derniers des solutions de report modal au profit des transports en commun et des modes actifs.

L'Axe 2 a pour objectif de limiter les effets négatifs de la congestion routière, de mieux répartir les flux selon leur nature en offrant des alternatives en contrepartie.

Axe 3 : Accompagner le changement dans la durée

A l'horizon de 10 ans, le PDU du Grand Avignon marque une rupture mais ne peut à lui-seul renverser l'hégémonie de la voiture. Les effets de ces mesures s'amplifieront dans le temps et à la condition que le lien urbanisme-transport soit intégré dans les politiques de développement du territoire.

Le PDU conforte et précise les orientations du SCOT en la matière par une déclinaison opérationnelle au niveau communal et en particulier dans les PLU.

Par ailleurs, le territoire se dote d'outils de connaissance, de suivi et de sensibilisation indispensables pour conduire une politique de mobilité pérenne, éclairée et partagée.

Axe 1 : Développer une offre alternative à la voiture

Le PDU du Grand Avignon poursuit la volonté de proposer de nouvelles infrastructures de transports collectifs associées à des optimisations et mutualisations de l'offre de mobilité existante.

Le réseau urbain structurant : Tramway et lignes de bus à Haute Fréquence

Ainsi, le PDU conforte le projet de deux lignes de tramway en proposant un phasage cohérent avec les besoins de mobilité du territoire et les moyens mobilisables actuellement.

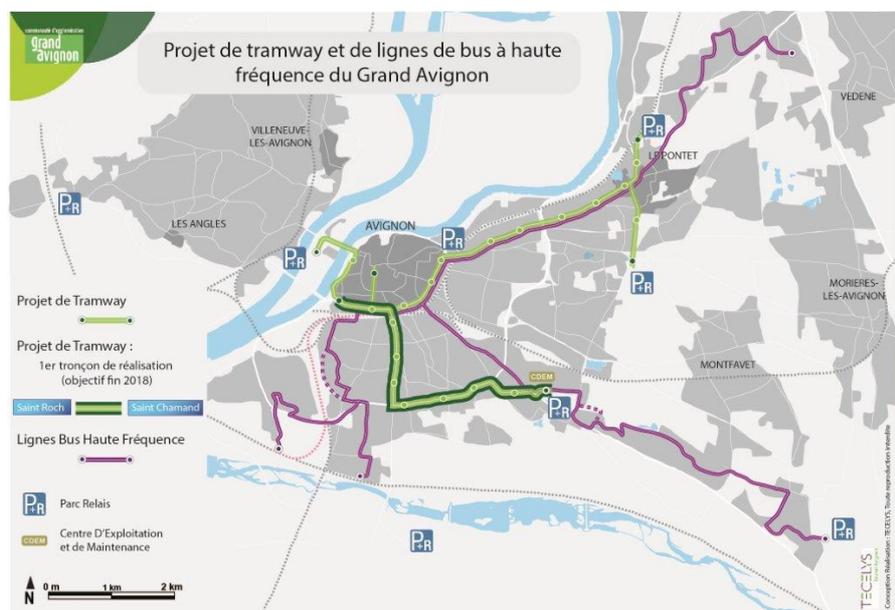
En termes d'infrastructures, le PDU se dote d'une première phase de mise en œuvre de Transports en Commun en Site Propre (court terme - 2020). La première phase du projet est estimée à 135 millions d'euros : 117 millions alloués au tramway (5 Km) et 18 millions pour les 2 lignes de bus à haute fréquence. Cette mesure s'accompagnera de la restructuration du réseau de transports en commun. La ligne de tramway programmée en phase 1, va s'étendre de Saint-Roch à Saint-Chamand en passant par la gare centre. Les 2 lignes de bus à haute fréquence couvriront quant à elles : Le Pontet le Lac – Courtine / Hôpital en passant par la gare centre et Agroparc – Saint-Lazare en passant par l'avenue Pierre Sémard.

A moyen terme (2025), la seconde phase du réseau de TCSP s'élève à 85 millions d'euros. Elle complète la première phase par :

- des prolongements de la ligne de tramway initiale vers l'Île Piot d'une part et Saint-Lazare d'autre part.
- des axes de bus haute fréquence seront réalisés afin de mieux connecter la partie gardoise du territoire vers le cœur de l'agglomération (lignes 4 et 5 du réseau TCRA de 2015).

Le prolongement de la première phase de tramway préfigure le réseau urbain structurant, structuré en étoile à partir de la gare centre et proposant des points de connexion naturels aux portes de la ville sur les voies structurantes (Saint Chamand, Saint-Lazare et Piot).

Les lignes de bus à haute fréquence complètent le dispositif. Elles étendent la capacité du réseau à capter les flux plus en amont par des lignes plus longues et des parkings relais disposés en entrée d'agglomération.



La fréquence des lignes à haute fréquence sera de 10 minutes par sens aux heures de pointe. Cela correspond à une fréquence de 5 min par sens sur la portion commune des remparts située entre Limbert et Saint-Lazare. Les lignes à haute fréquence bénéficieront d'une priorité aux carrefours à feux

le long du linéaire. Les choix sur la régularité des temps de parcours sont argumentés et explicités dans les études de circulation pour la mise en exploitation des deux lignes de bus haute fréquence réalisées par le Grand Avignon en 2015.

Les lignes de bus à haute fréquence en quelques points :

- un tracé simple et direct,
- des aménagements prioritaires aux points noirs et des voies réservées permettant d'éviter les encombrements du trafic,
- une amplitude renforcée (en phase avec le tramway),
- une fréquence de passage accrue,
- des connexions avec la ligne de tramway.

Le but est bien de développer dans l'agglomération un réseau de transport collectif hiérarchisé autour du tramway et des lignes de bus haute fréquence.

Enfin, le PDU propose une vision long terme des infrastructures à réaliser dans l'agglomération avec la finalisation du projet initial de tramway en prolongeant vers Le Pontet / Réalpanier via la route de Lyon.

La restructuration du réseau urbain

En complément de ces projets d'infrastructures, le Plan de Déplacements Urbains réaffirme la nécessité de restructurer le réseau urbain pour offrir des lignes plus directes, plus performantes pour une offre de bus plus efficace et équitable sur l'ensemble de l'agglomération. Cette redistribution se fera en fonction des différents contextes urbains présent sur le territoire et en proposant le bon mode au bon endroit, notamment via le renforcement des transports à la demande dans les secteurs les moins denses.

En effet, dans les zones les moins denses, si les habitants doivent toujours bénéficier d'une offre de transport collectif, il sera pour la plupart du temps moins compétitif que la voiture notamment en termes de temps de parcours si l'on se place au niveau de l'usager. L'héritage en matière d'urbanisme implique que le PDU puisse privilégier pour ces secteurs un rabattement des véhicules particuliers sur les lignes structurantes via des parkings relais situés aux points de congestion habituels du territoire.

Connecter les réseaux de transports ensemble

Le PDU organise le lien entre réseau urbain et les autres réseaux de transports présents sur le territoire, notamment les réseaux de cars interurbains et les voies ferrées dans le but d'offrir une vision cohérente de la mobilité à l'échelle du Grand Avignon et au delà. Il s'agit de se mettre à la place de l'usager et de faciliter son parcours client entre les différents modes de déplacements. Ces coopérations sont symbolisées via l'identification de multiples pôles d'échanges entre réseau urbain de bus et tramway, réseaux de cars interurbains et réseau ferré. Ces nœuds d'échanges sont les parkings relais et les gares du territoire où sera proposé une palette de modes. Le premier d'entre eux reste le pôle d'échanges multimodal du centre-ville, constitué autour de la gare SNCF centre et la gare routière et accueillant l'ensemble des modes de transports : urbains, interurbains, autopartage, consignes à vélo, vélopop, bornes de recharge électrique, ... L'aménagement des gares comme lieux privilégiés de la multi-modalité, représente à cet égard, un levier primordial pour la mise en œuvre d'une mobilité durable sur le territoire. Il s'agit également d'enjeu urbain et économique de premier ordre (valorisation du quartier de la gare).

Ainsi, le PDU porte une ambition forte en matière ferrée dans un cadre technique et financier pourtant contraint. Au-delà des mesures engagées dans le PDU, qui consistent à mettre à niveau les gares du

territoire en matière de services de mobilité, l'étoile ferroviaire autour d'Avignon est un enjeu majeur qui suppose des investissements massifs pour que le potentiel ferré soit pleinement exploité et concurrence l'automobile.

L'étude prospective sur l'Aire Avignonnaise et l'Ouest des Bouches du Rhône dite de l'Etoile ferroviaire, menée par RFF en partenariat notamment avec le Grand Avignon, identifie ce potentiel. Il se traduit concrètement par la réouverture de deux haltes ferroviaires (Le Pontet et Villeneuve-les-Avignon). La réouverture de celle de Villeneuve permettra en outre de décongestionner la gare d'Avignon centre, ce qui ouvrira la possibilité d'augmenter le niveau de desserte notamment en privilégiant des liaisons directes entre les pôles majeurs que sont Cavailon, Carpentras, Orange ou Arles.

Reposant essentiellement sur une meilleure articulation et optimisation des offres de transports, la promotion de l'intermodalité repose également sur une réflexion autour de l'intégration des tarifications, des systèmes billettiques et d'information des voyageurs. L'ensemble de ces mesures permet ainsi de proposer à la population un usage simplifié des différents modes de transports en dépassant les limites administratives et les champs de compétence associés.



PLAN DE DÉPLACEMENTS URBAINS

grand avignon

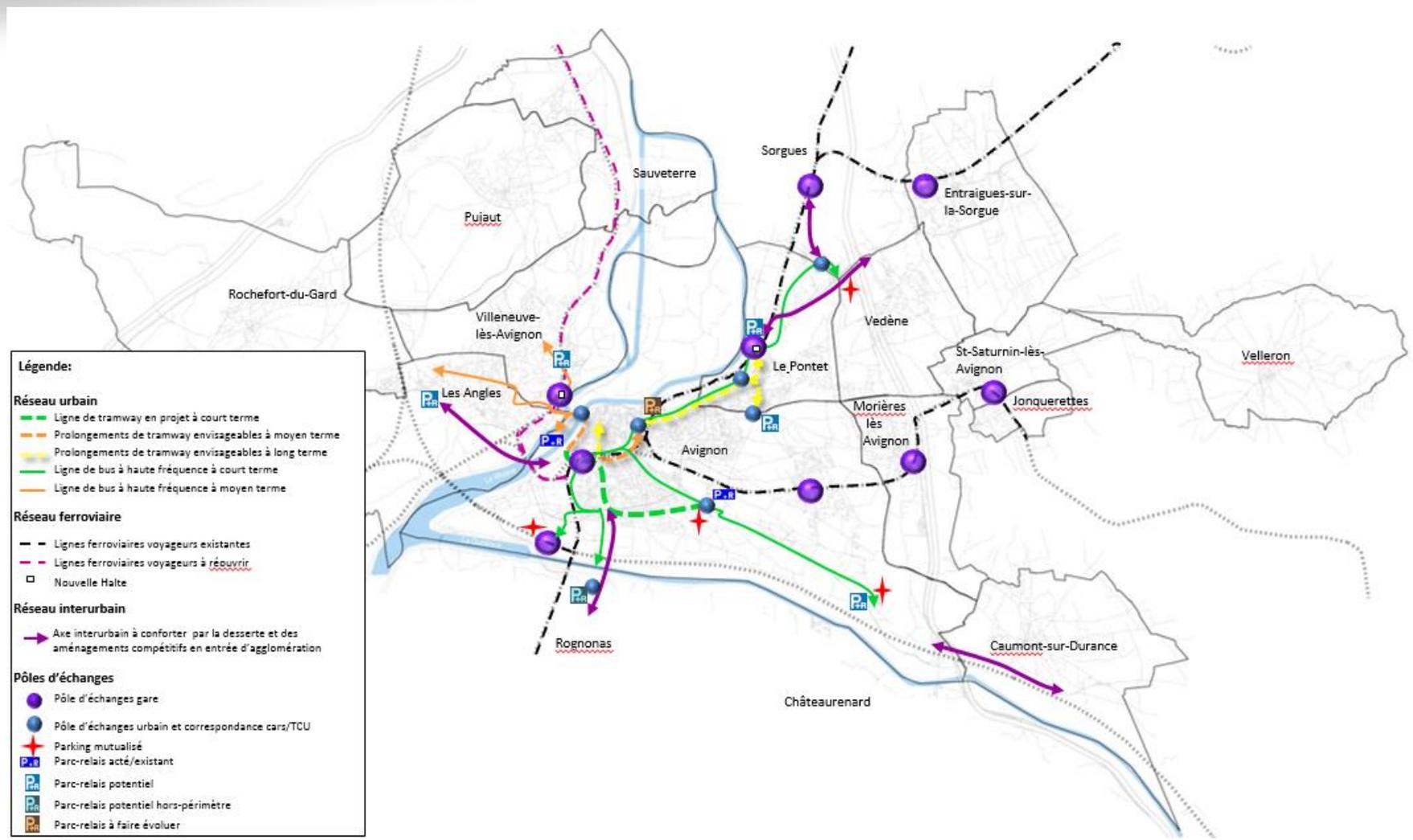


Figure 28 : Carte stratégique des transports en commun

La promotion des modes actifs, la naissance d'une politique cyclable d'agglomération

Le développement d'une offre alternative à la voiture passe également par la sécurisation et la promotion des modes dits « actifs » principalement le vélo et la marche à pied.

Le Grand Avignon se dote pour la première fois d'une politique cyclable complète. Dans ce cadre, il participera financièrement à la réalisation des grands itinéraires cyclables identifiés sur l'agglomération et il soutiendra les maîtres d'ouvrage qui réaliseront des aménagements permettant d'assurer la continuité des cheminements cyclables au sein et entre les communes du territoire ou ceux qui permettent de desservir les pôles d'activités et les gares.

Une série de mesures est également programmée afin de sécuriser la pratique par une meilleure gestion des vélos sur les carrefours existants, améliorer et sécuriser le stationnement privé et public des deux-roues (consignes à vélos), promouvoir le vélo via la mise en place d'actions complémentaires et innovantes (moteur de recherche d'itinéraires, développement et diversification du système de vélos en libre service, actions d'accompagnement comme l'aide à l'achat de vélos à assistance électrique, développement du vélo dans le cadre des Plans des Déplacements Entreprises...).

La ville apaisée

Outre la politique cyclable, le PDU engage le territoire vers un nouveau partage de l'espace public des centres villes au profit des modes actifs. Dans une politique de déplacements en faveur des modes actifs, il est important de donner la priorité aux piétons et aux cyclistes dans les nouveaux aménagements et dans les secteurs denses.

L'ensemble de mesures d'apaisement de la circulation réduisent les effets négatifs de l'usage des véhicules automobiles, modifient le comportement des conducteurs et améliorent les conditions pour les autres usagers. En outre, il est proposé d'agir sur les entrées de ville pour atteindre des vitesses réellement pratiquées conformes à celles réglementaires. Au-delà des pénétrantes des agglomérations, les voiries de desserte obéiront au régime de zone 30. Les cœurs médiévaux dont les ruelles ne sont pas adaptées à l'automobile, basculeront en zones de rencontres.

La pacification de l'intramuros et la mise en place d'accès réglementés sont des points essentiels pour la promotion des modes actifs. Aussi, la création d'un nouveau plan de circulation permettra de limiter le trafic de transit et ainsi améliorer la qualité de vie des quartiers.

Concrètement, le but est de réduire la vitesse des véhicules, diminuer la circulation de transit dans les rues locales, rendre les rues plus conviviales, favoriser un meilleur partage de l'espace public entre ces différents usagers, et par voie de conséquence de diminuer le nombre d'accidents et la gravité de ceux-ci.

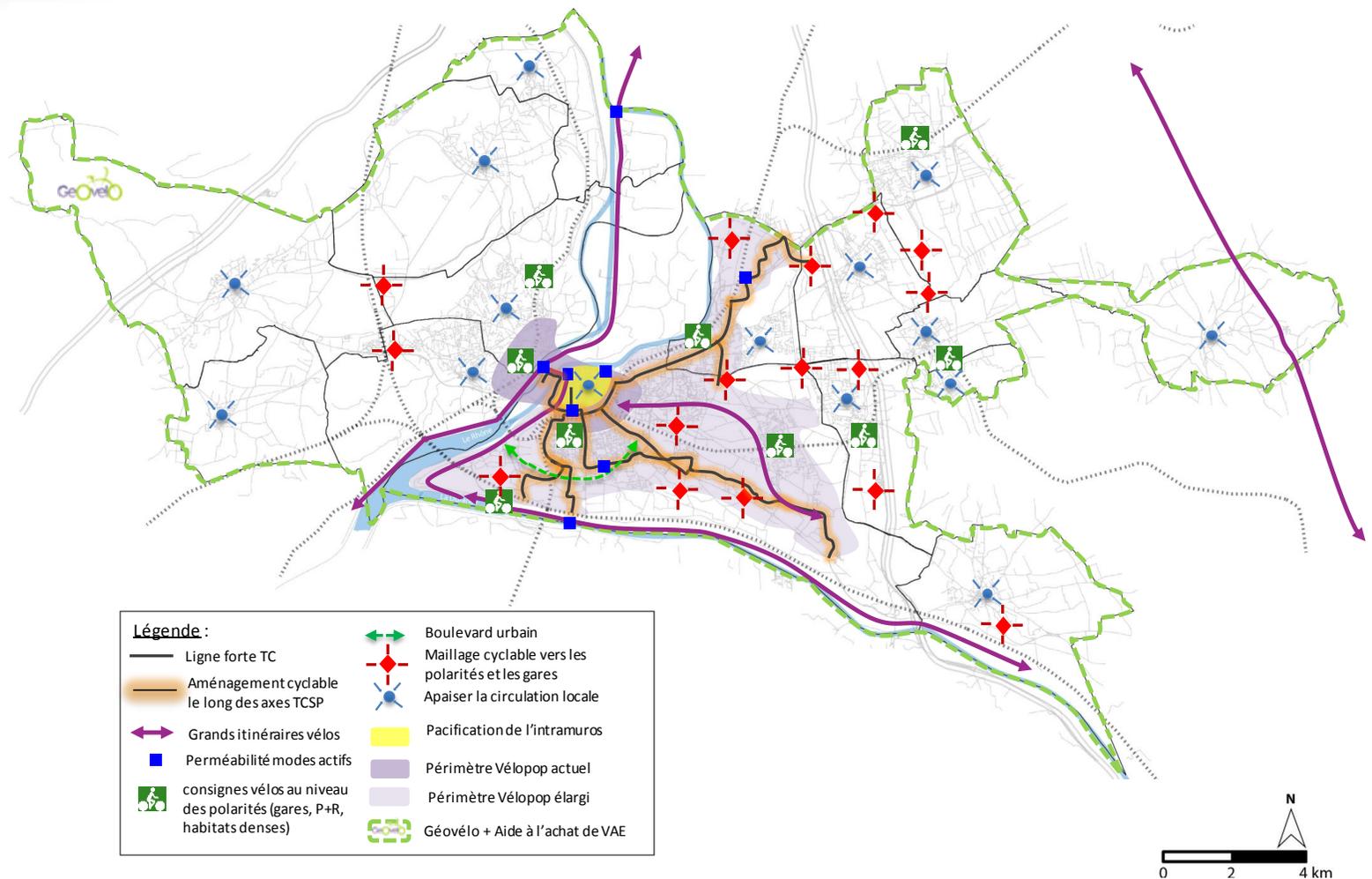


Figure 29 : Carte stratégique des modes actifs

La voiture autrement

Aucun mode de déplacement ne peut, à lui seul, répondre à tous les besoins de mobilité des populations. Ainsi, la multiplicité des offres de services de transport doit permettre à chacun de choisir le mode le plus adapté à son déplacement. Ainsi, encourager un usage différent de l'automobile constitue l'une de ces alternatives sur un territoire où la faible densité rend difficile une desserte en transport en commun compétitive en tout point.

L'autopartage (système de véhicules utilisables successivement par plusieurs utilisateurs) peut contribuer à réduire les impacts négatifs des voitures (pollution, encombrement, problèmes de stationnement...). Ce système permet de réduire l'espace dédié à la voiture (une voiture autopartage remplace 7 véhicules classiques). Il change profondément le rapport de l'usager à la voiture : celle-ci n'est plus sa propriété, elle n'est plus utilisée comme un « réflexe quotidien ». Cette solution sécurise les usagers qui souhaitent utiliser une voiture occasionnellement sans en acheter une, ou les ménages qui ne désirent pas posséder de véhicules. Le PDU encourage les initiatives privées d'autopartage qui se déploieront sur les zones d'activités et les gares.

Le covoiturage (partage d'un véhicule avec des personnes effectuant le même trajet) est un des leviers principaux pour répondre aux exigences environnementales. Sur le territoire du Grand Avignon, il s'agirait d'aménager des aires de covoiturage au niveau des échangeurs autoroutiers pour sécuriser la pratique en pleine expansion. Il s'agit également d'encourager les pratiques de covoiturage de proximité et en particulier pour les navettes domicile-travail en créant un espace réservé avec des places de stationnement dédiées au sein de chaque commune.

Le PDU visera aussi à favoriser le développement du véhicule électrique et ses bornes de recharge pour en faciliter l'utilisation dans les zones d'activités et dans les gares.

Enfin, face à l'attrait des touristes pour la voie fluviale à Avignon, il est également nécessaire de soutenir ce tourisme fluvial en soignant la qualité urbaine et l'accessibilité des embarcadères vers et depuis la ville.

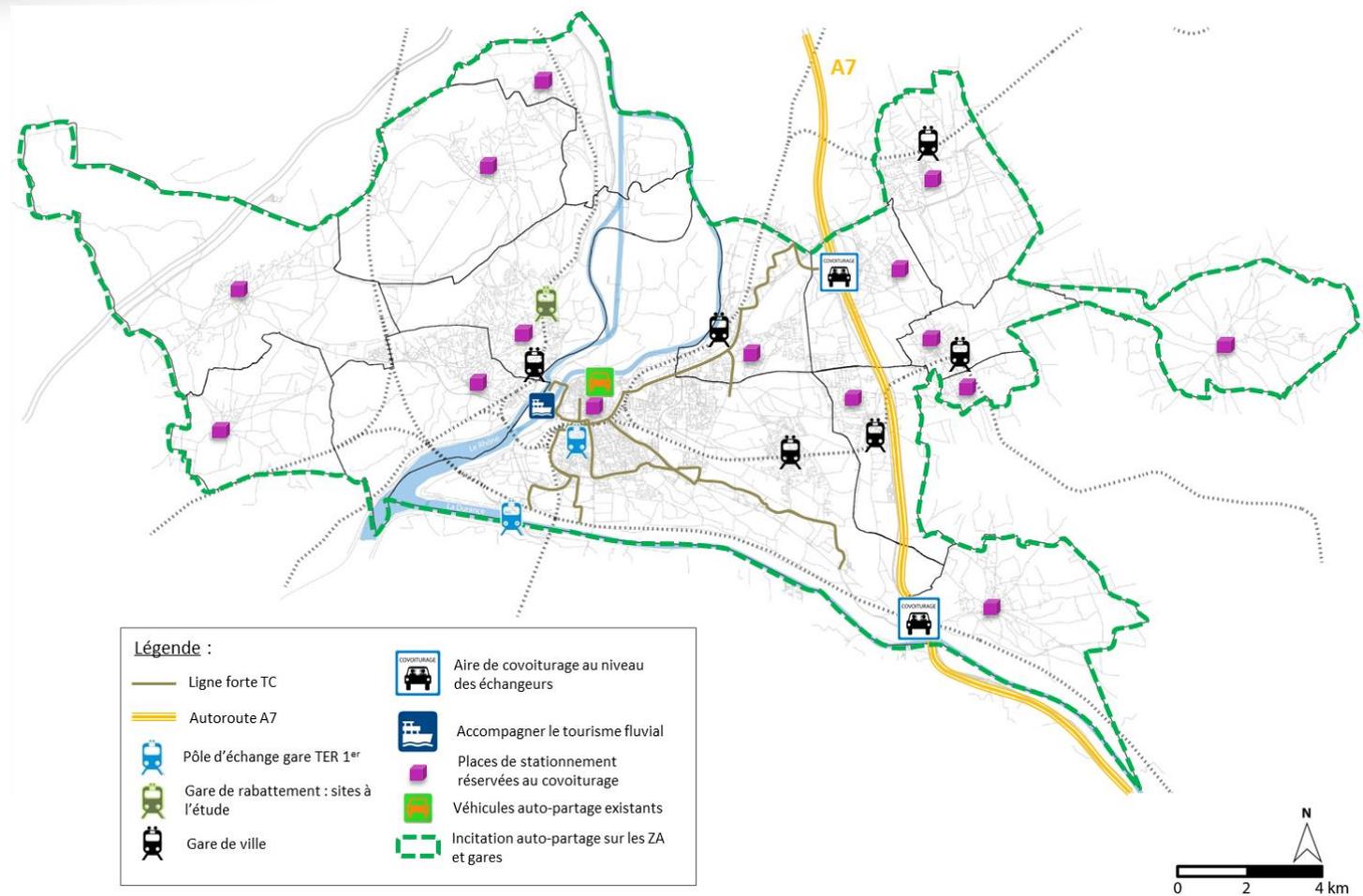


Figure 30 : Carte stratégique des modes alternatifs à la voiture

Axe 2 : Maîtriser les flux

La maîtrise des flux passe par **un nouveau partage de la voirie** et une **optimisation de l'usage du réseau viaire**.

La hiérarchisation du réseau viaire

Il s'agit de créer un partage équilibré de l'espace public urbain, en privilégiant les modes de déplacements actifs et en rationalisant l'accessibilité automobile. L'objectif de cette classification est de permettre la mise en cohérence de la fonction de voie de circulation (transit, échange, desserte), son aménagement (profil de la voie) et sa réglementation.

En outre, les boulevards des remparts, la Rocade comme les grandes pénétrantes ont aujourd'hui les mêmes aménagements pour des fonctions qui devraient être totalement différentes.

Aussi, la mise en œuvre du réseau urbain structurant (Tramway et lignes de bus à haute fréquence) rééquilibrera de fait les fonctions des voies de circulation empruntées.

De cette manière, la création de la LEO (Liaison Est-Ouest) sera complétée par une requalification en boulevard urbain de la rocade qui verra la place dédiée aux voitures diminuée. Sans attendre cette réalisation et outre le tramway, le PDU prévoit que la Rocade Sud bénéficie d'une synchronisation des feux, dite « onde verte », permettant de calibrer les vitesses et de réduire la congestion automobile donc la pollution, le bruit et de faciliter les traversées nord-sud piétonnes. En adéquation avec le Programme de Renouvellement Urbain, un itinéraire cyclable sera programmé sur la contre-allée Nord et deux franchissements seront priorisés à l'intention des modes actifs.

L'optimisation du réseau viaire

Afin de mieux maîtriser les flux, l'information en temps réel est un levier efficace pour optimiser le réseau, réduire la circulation parasite et les situations de congestion. Par exemple, les alertes trafics affichées en temps réel peuvent prévenir les automobilistes des bouchons qui les inciteront à prendre un autre itinéraire et de se rapprocher des parkings relais. L'approche en ville permettra également de s'informer des disponibilités de stationnement.

Enfin, les axes pénétrants de l'agglomération seront régulés voire aménagés pour permettre aux transports interurbains de se libérer ponctuellement de la circulation générale et fiabiliser leurs temps de parcours (figure 26).

PLAN DE DÉPLACEMENTS URBAINS

grand avignon

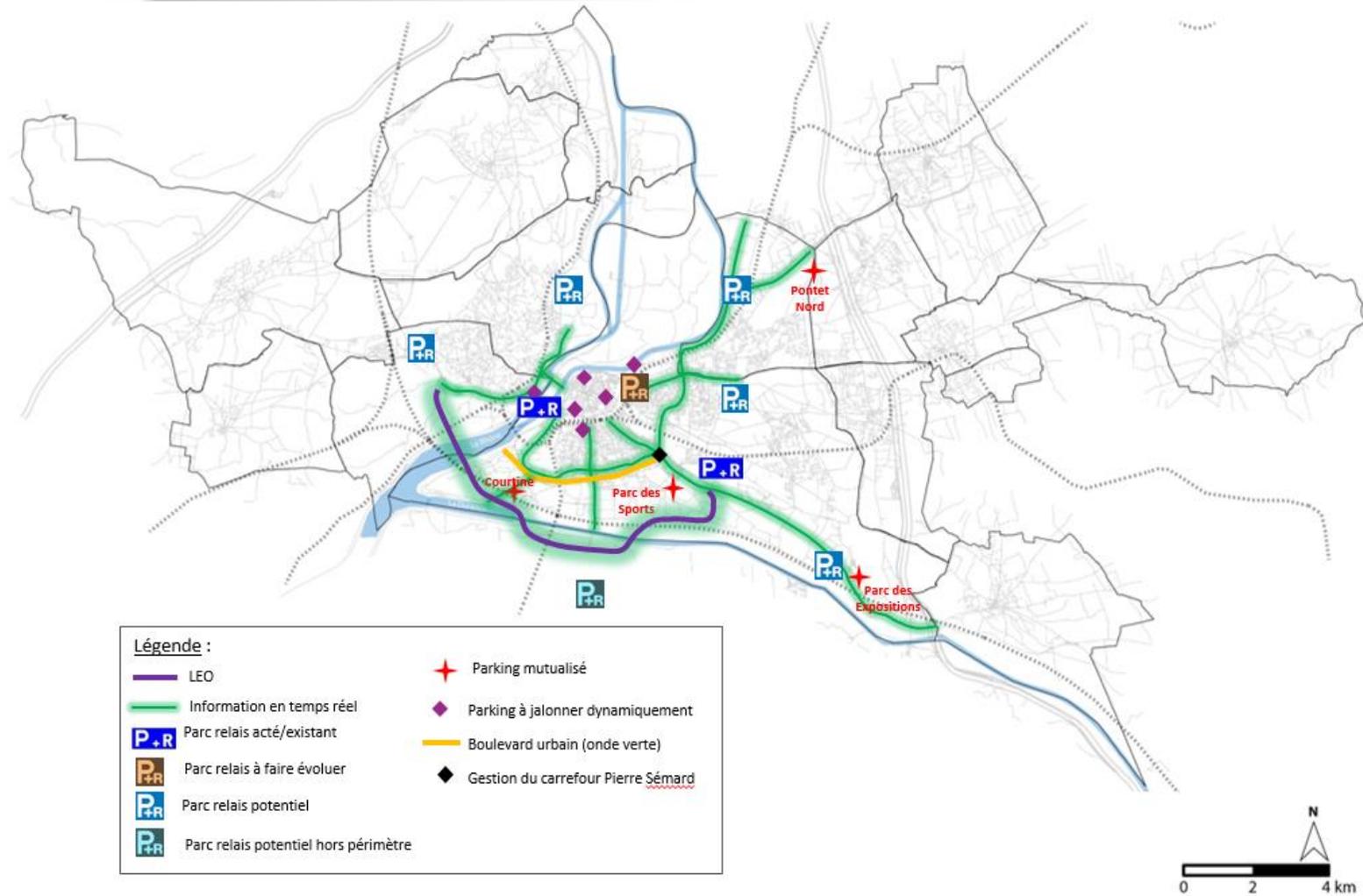


Figure 31 : Carte stratégique de régulation des flux

La régulation par le stationnement

L'objectif est de promouvoir les alternatives à l'autosolisme. L'objectif n'est pas de complexifier l'accès aux centres urbains mais au contraire de permettre à un plus grand nombre d'accéder dans de meilleures conditions à ceux-ci. Cette volonté induit de changer les modalités d'accès aux centres et une évolution de la politique de stationnement en centre-ville d'Avignon.

Type P+R	Positionnement	Vocation	Mixité des besoins	Tarification	Desserte TC	Autres services
Péri-urbains	TER Terminus de ligne	Rabatement Participe à la gestion de la circulation routière	Mutualisation de l'offre en tant que PEM potentiels	Gratuité	Mode lourd interurbain (TER) Lignes express routières - Interurbaines (CG) - Urbaines	Consignes à vélo Autopartage Bornes de recharge électriques
Franges Urbaines	Points de congestion automobile Carrefours stratégiques	Rabatement Participe à la gestion de la circulation routière	Potentielle avec des activités existantes (Parc des expos ...) ou parking de co-voiturage.	Tarification liée à l'offre de déplacements (A/R, consignes à vélo, en faveur du covoiturage,...)	Pistes cyclables express Navettes express urbaines - Dédiées - Adaptées aux pendulaires (fréquences en HP) - Secondées par les lignes classiques et des lignes interurbaines (CG)	Consignes à vélo Bornes de recharge électriques Vidéosurveillance
Proximité	Cœur urbain	Protection du centre-ville Participe à la politique de stationnement	Mixité de fait avec les activités sur place et le besoin des résidents voire des chalands lorsqu'on se rapproche du centre.	Politique tarifaire en continuité avec la réglementation du centre.	Dessertes urbaines structurantes Linéaires maximum en sites propres Peut constituer des Terminus de lignes départementales diamétralisées	Consignes à vélo Bornes de recharge électriques Vidéosurveillance

Figure 32 : Les différents types de parkings relais et leurs caractéristiques

PLAN DE DÉPLACEMENTS URBAINS

grand avignon

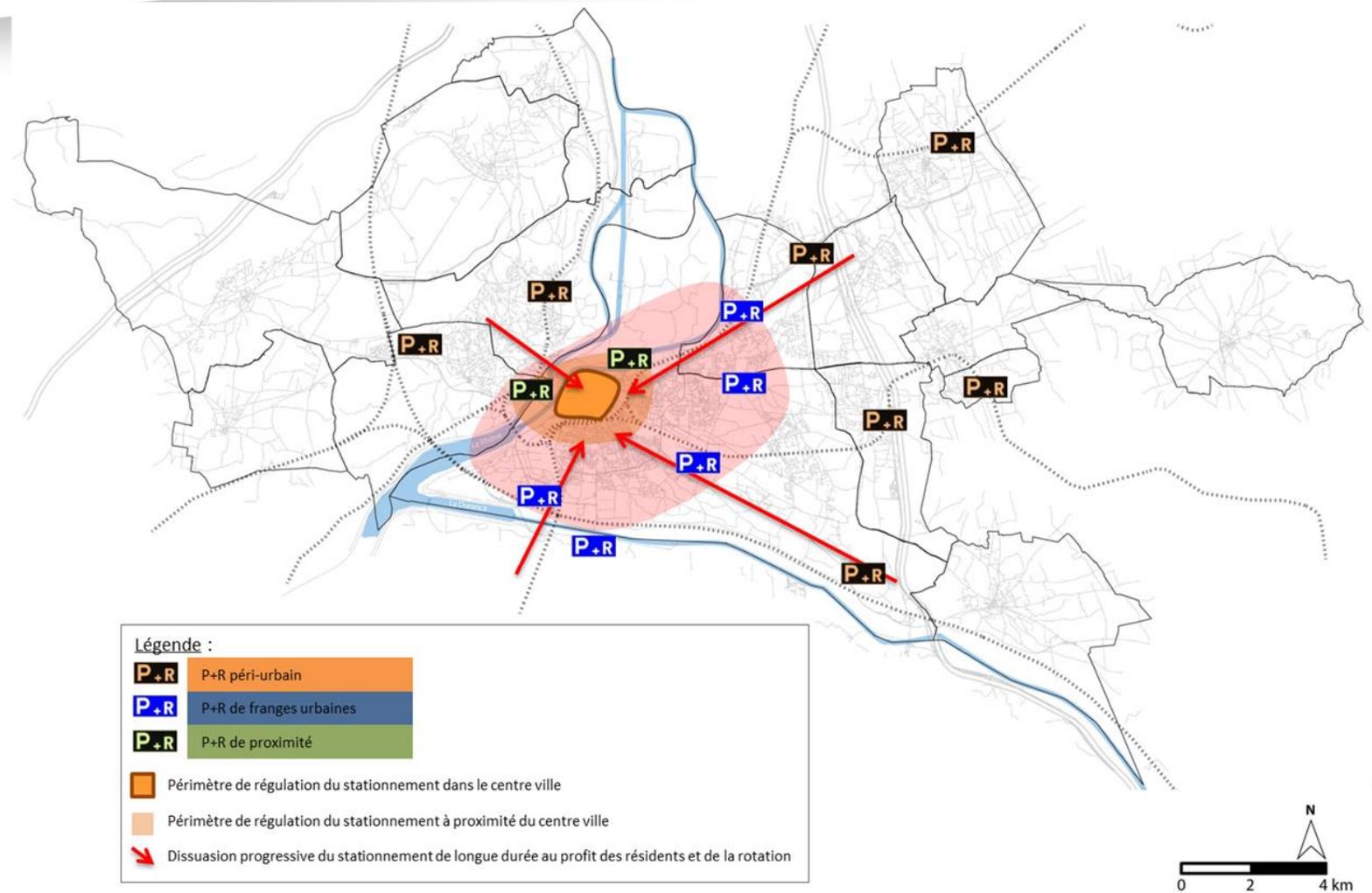


Figure 33 : Carte stratégique de régulation par le stationnement

Les parcs relais au terminus des lignes et en périphérie d'Avignon, ainsi qu'une réglementation spécifique du stationnement autour des arrêts des axes structurants de transports en commun afin d'éviter le stationnement ventouse des pendulaires, permettront aux automobilistes de se garer facilement pour emprunter les transports en commun. En laissant leur voiture aux portes de la ville, les automobilistes pourront se garer rapidement et ne perdront plus de temps en cherchant un stationnement au plus près du centre ancien.

Le jalonnement dynamique des parcs de stationnement en ouvrage apparaît également comme une mesure d'exploitation efficace pour réduire la circulation parasite. En effet, le principe consiste à organiser la demande en stationnement en la reportant des parkings saturés vers ceux qui le sont le moins. Pour cela, la signalisation indique en temps réel aux automobilistes l'état d'occupation des différents parcs. Ainsi, en cas de saturation d'un ouvrage, l'automobiliste peut alors changer son déplacement de façon à stationner où des places sont disponibles. La réduction du temps de recherche d'une place de stationnement est alors diminuée ainsi que le nombre de véhicules en circulation, la congestion, les nuisances sonores et la pollution.

L'uniformisation de la réglementation du stationnement dans l'intramuros aura pour objectif d'encourager le maintien des résidents en ville, la rotation pour les chalands, et les pratiques vertueuses (covoiturage, véhicules électriques...) tout en assurant une meilleure lisibilité de la règle applicable.

La mise en place des zones réglementées dans tous les centres villes favorisera la rotation du stationnement, indispensable pour maintenir voire développer le commerce de centre-ville et l'accessibilité à un stationnement pour des besoins de courte durée. Sa mise en application au sein de toutes les communes de l'agglomération, même les plus petites, jouera également un rôle pédagogique. Le besoin de stationnement n'est pas uniforme et le stationnement de courte durée est toujours nécessaire comme devant une mairie par exemple.

La mutualisation du stationnement permettra également de favoriser un meilleur équilibre entre l'offre et la demande de stationnement, maîtriser la place de la voiture en ville, économiser l'espace dédié au stationnement, optimiser les coûts. Elle est en effet un levier pour libérer les quartiers de l'emprise du stationnement sur l'espace public.

Enfin, le contrôle du respect des règles de stationnement est un élément fondamental dans une politique de stationnement. Il favorise une meilleure utilisation de l'espace public en donnant à chacun la possibilité de trouver une place.

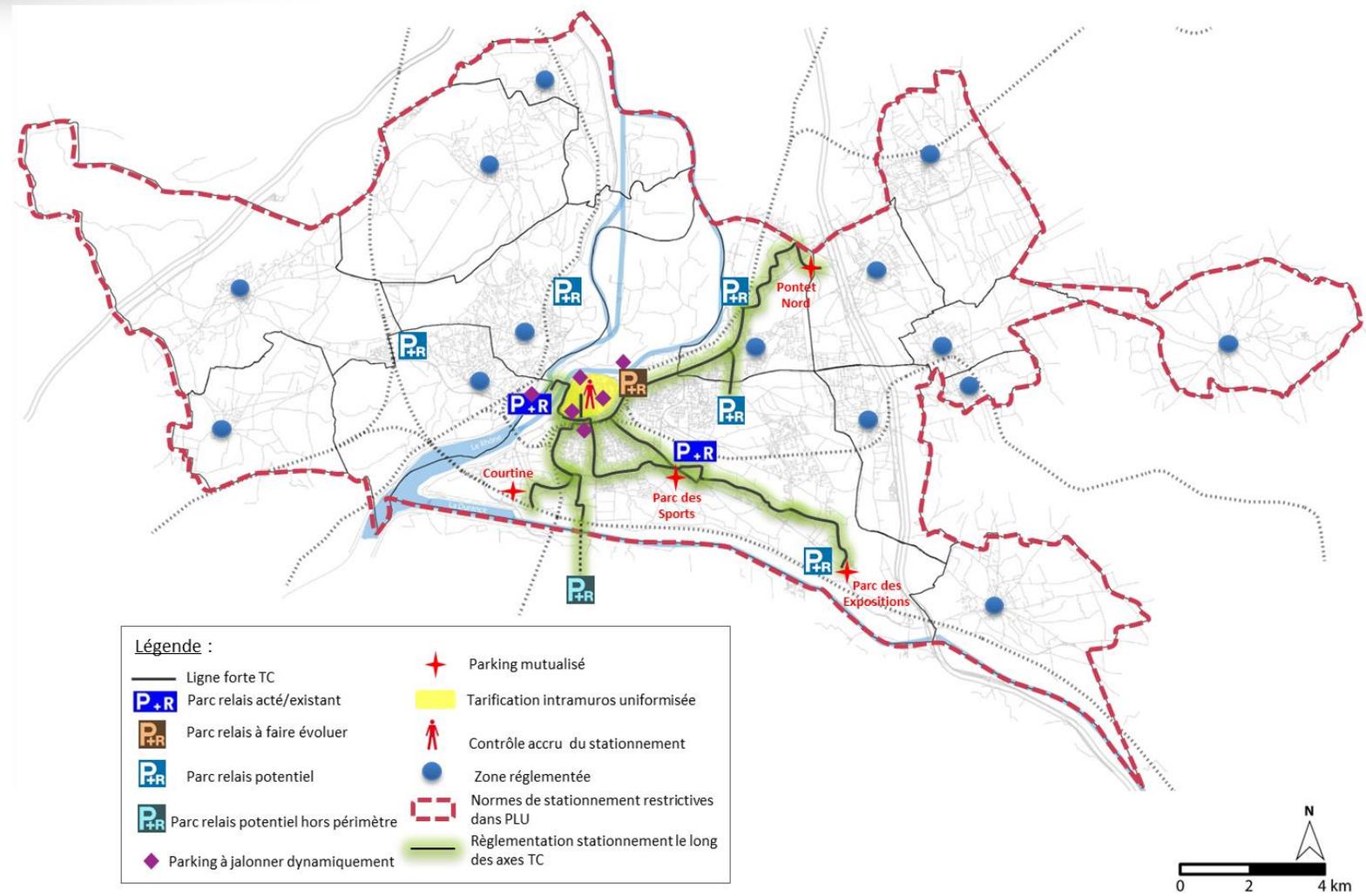


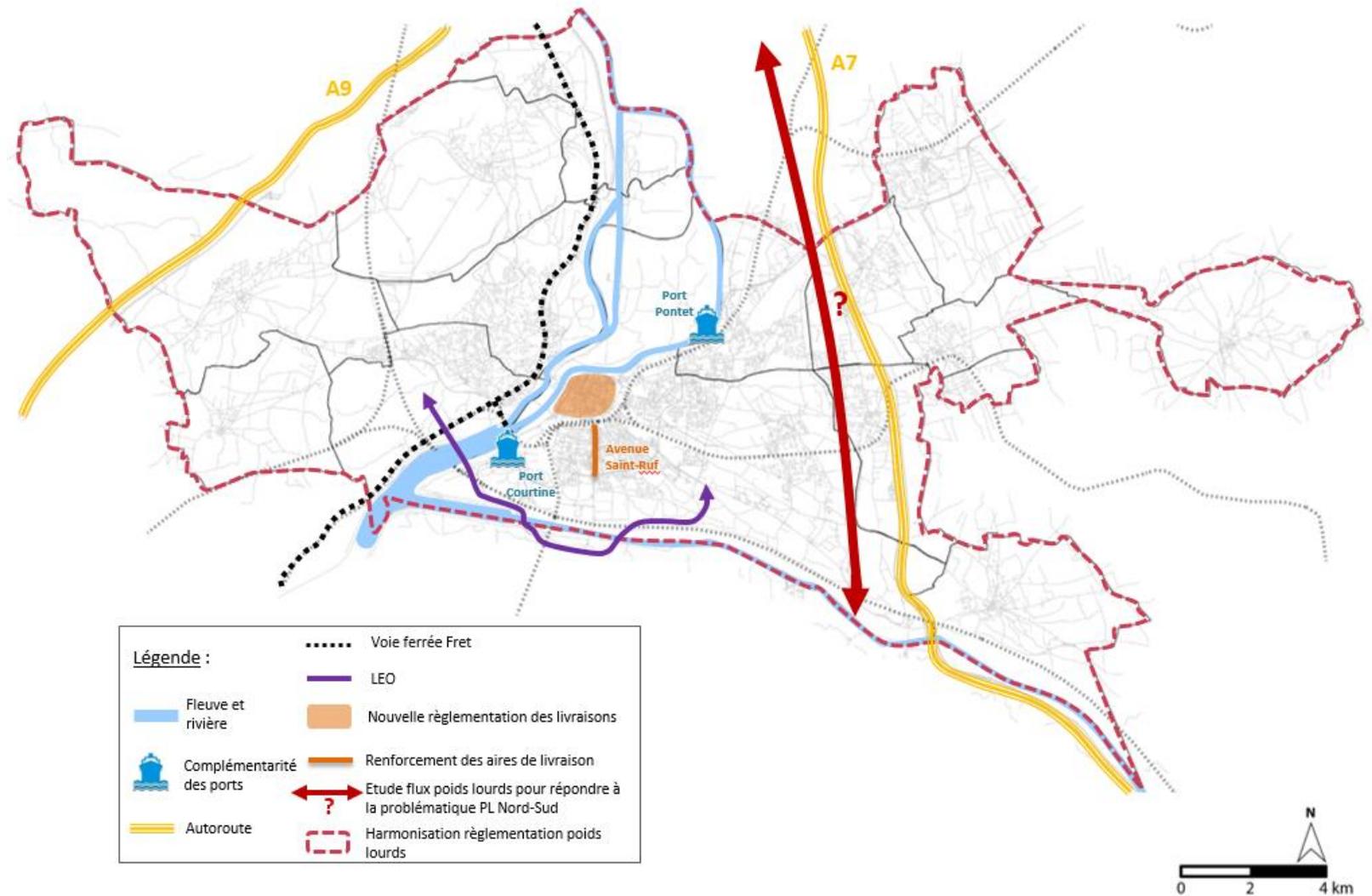
Figure 34 : Carte stratégique stationnement

Encourager le transport durable de marchandises

Avignon est un poste stratégique en matière fluviale, outre le tourisme, il est potentiellement le port le plus avancé dans les terres pour accueillir des porte-conteneurs sur 4 niveaux en provenance du Grand Port Maritime de Marseille. Le territoire est également une porte sur un bassin d'activités et de consommation de première importance. La réalisation du pôle tri-modal de Courtine permettra d'assurer dans les meilleures conditions le transport intermodal et combiné des marchandises (passage de marchandises d'un mode de transport à un autre). Il renforcera la position forte du chantier bi-modal actuel de Champfleury. Le fait de développer la complémentarité et la synergie entre les ports du Pontet et de Courtine permettra de mieux répondre à la demande des marchés nationaux et internationaux, et ainsi de mieux se positionner par rapport aux autres ports français et européens.

Malgré une part modale ferrée plus élevée que sur le reste de la région PACA, le transport de marchandises se fait majoritairement par la route. Il est également le témoin du dynamisme des activités, de la consommation et des productions du bassin de vie. Néanmoins, certaines routes départementales, qui traversent les zones agglomérées, supportent des trafics poids lourds qui dégradent la qualité de vie. Les axes Nord-Sud RD 53 et RD 6 caractérisent particulièrement ce phénomène. Compte tenu que les EMD ne tiennent pas compte des trafics de marchandises, le PDU prévoit la réalisation d'une étude sur les origines-destinations des poids lourds, élément de connaissance indispensable pour mieux appréhender la problématique des flux poids lourds en transit sur le territoire et pouvoir engager par la suite les mesures adaptées pour maîtriser ces flux de marchandises. Par ailleurs, il est nécessaire d'harmoniser la réglementation poids lourds, identifier les axes supportant un trafic poids lourds important et limiter leur circulation dans certaines communes. Ces éléments permettront d'évaluer la pertinence de la création d'un barreau routier qui dévierait une partie des trafics de la RD6.

Des dysfonctionnements liés à la pression logistique (générant des conflits d'usage entre les livraisons et la circulation générale) ont été observés dans l'intramuros et au niveau de Saint-Ruf, le PDU prévoit une simplification de la réglementation des livraisons dans l'intramuros et le renforcement des aires de livraison sur Saint-Ruf.



Légende :

	Fleuve et rivière		Voie ferrée Fret
	Complémentarité des ports		LEO
	Autoroute		Nouvelle réglementation des livraisons
			Renforcement des aires de livraison
			Etude flux poids lourds pour répondre à la problématique PL Nord-Sud
			Harmonisation réglementation poids lourds

Figure 35 : Carte stratégique du transport de marchandises

Ces différentes actions sur la maîtrise des flux, la gestion du stationnement et des marchandises ainsi que les actions sur les modes alternatifs à la voiture vont avoir comme conséquence de modifier la hiérarchisation du réseau viaire.

Aujourd'hui le réseau viaire souffre d'un manque d'organisation comme le montre la carte ci-après.

Les trafics en présence, le gabarit des infrastructures, la nature des localités reliées, permettent tout de même d'établir une hiérarchisation « subie » du réseau :

- Niveau 1 : Réseau autoroutier
- Niveau 2 : Réseau structurant, écoulant des trafics importants, de grand transit, permettant l'accès à Avignon depuis les principaux pôles alentours (Carpentras, L'Isle-sur-la-Sorgue, Cavillon...) et connecté aux autoroutes
- Niveau 3 : Voies de liaison inter-communales, accueillant du transit à l'échelle du bassin de vie d'Avignon.





Figure 36 : Carte du réseau viaire actuel

PLAN DE DÉPLACEMENTS URBAINS

grand avignon

Le projet PDU, de par ses actions, et notamment la création de la LEO, la mise en œuvre des aménagements en faveur des transports collectifs, le réaménagement progressif de la rocade en boulevard urbain, le traitement des entrées de ville, la pacification des entrées de ville va modifier et hiérarchiser le réseau viaire de la façon suivante.

Echéance PDU - 2025



Figure 37 : Carte du réseau viaire à échéance 2025

PLAN DE DÉPLACEMENTS URBAINS

grand avignon

Echéance LEO



Figure 38 : Carte du réseau viaire à échéance LEO

La carte suivante schématise la stratégie de hiérarchisation du réseau viaire couplée aux actions sur la maîtrise des flux automobiles (gestion du stationnement, rabattement vers les pôles d'échange, pacification des centres villes,...) à échéance LEO.

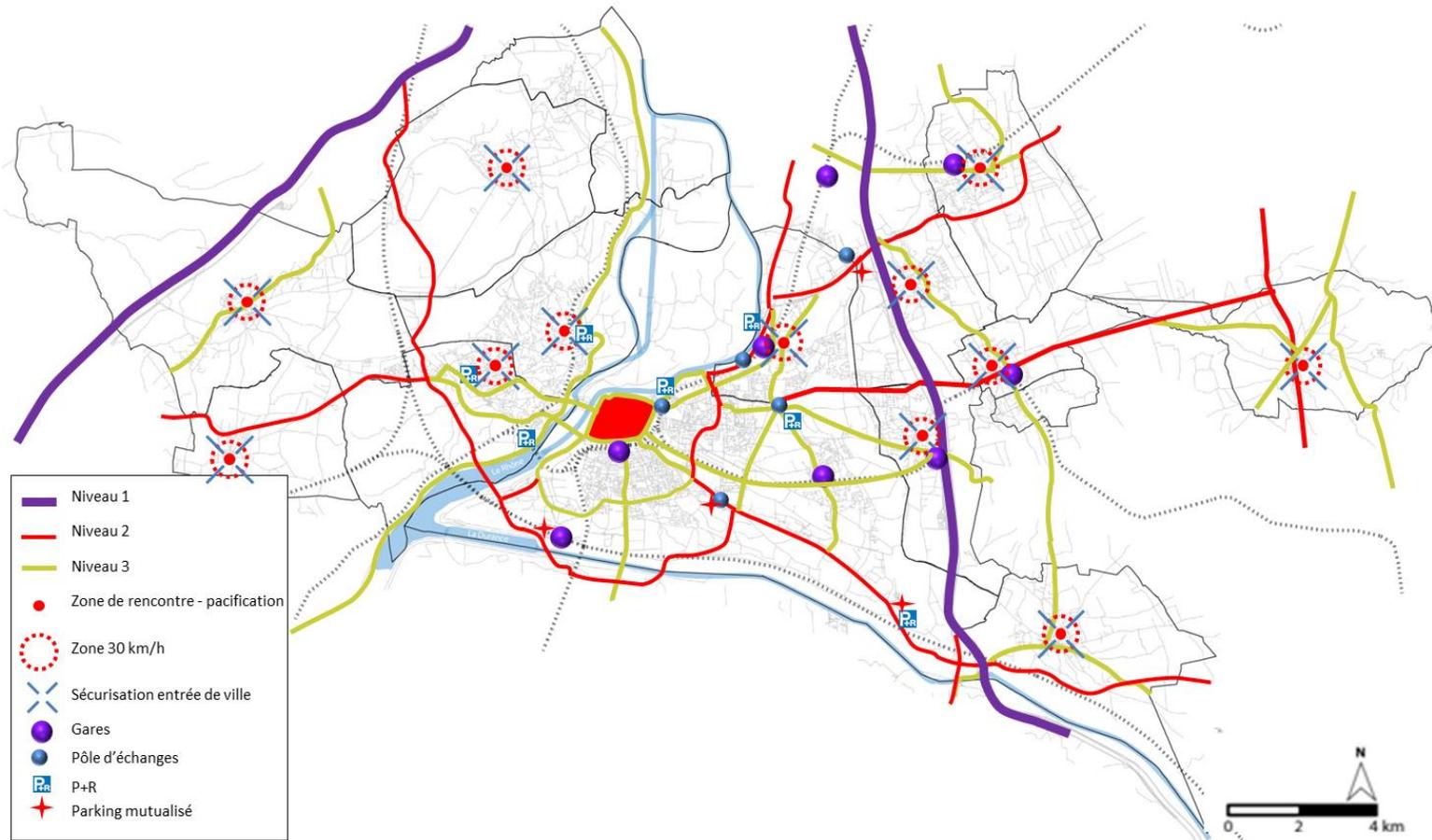


Figure 39 : Carte stratégique du réseau viaire

Axe 3 : Accompagner le changement dans la durée

Information, sensibilisation et outils de connaissance

Plus qu'un document de planification et de programmation, le PDU a vocation à initier un changement de comportement. Au-delà des actions qu'il porte, la sensibilisation et l'information de la population est stratégique. Le dispositif de concertation mis en place avait entre autre comme objectif d'initier cette sensibilisation. La mission de « Conseiller en mobilité » dont le recrutement est proposé, est essentielle en ce sens. Celui-ci fournira des informations personnalisées aux usagers, aux entreprises, aux administrations, fera la promotion du PDU, accompagnera tout simplement la population vers le changement. A l'instar des autres mesures, le PDU du Grand Avignon souhaite une approche décloisonnée et s'engage vers la mutualisation de ce poste avec d'autres autorités organisatrices de transports. Le département de Vaucluse et la Communauté d'Agglomération Ventoux Ventoux Comtat Venaissin ont d'ores et déjà manifesté leur intérêt.

L'ouverture d'« une maison des transports » sur Avignon-centre (au cœur du pôle multimodal de la gare centre) permettra d'offrir un lieu d'information unique pour tous et sur toutes les offres en matière de mobilité. La création d'une telle structure sur le Grand Avignon permettra de proposer aux visiteurs et aux résidents une information multimodale, de rapprocher voire unifier les lieux de vente de titres, de faciliter et optimiser leurs déplacements sur le territoire.

Il est également primordial de pouvoir contrôler et mesurer l'impact des différentes actions mises en œuvre pour pouvoir s'assurer de l'efficacité de ces actions et pouvoir les réorienter si besoin, en fonction des résultats. Au-delà des obligations réglementaires, il est préconisé la mise en place d'observatoires de suivi de la mobilité, tant en termes de stationnement, que d'accidents et déplacements.

Enfin, la réalisation de l'Enquête Déplacement Grand Territoire (nom utilisé pour l'Enquête Ménage Déplacements de Vaucluse) est un élément fondamental de base dans une démarche de PDU et plus globalement de planification et de grands projets d'infrastructures. Elle garantit une connaissance fine des déplacements des habitants et les flux sur le territoire (trafic de transit ou d'échange). Elle permettra ainsi d'estimer l'impact et la pertinence des différentes actions mises en œuvre et permettra également de pouvoir redresser les données et les parts modales qui ont servi pour bâtir le PDU. Le Département de Vaucluse a depuis abandonné la démarche initiée depuis plusieurs années. Cette enquête reste néanmoins nécessaire et ce sur une échelle territoriale cohérente. La Région semble désormais la plus habilitée à conduire ce type d'enquête, sous une forme certainement plus légère. Le Grand Avignon accompagnera alors la démarche.

Dans l'attente, le Grand Avignon souhaite lancer en 2016 et 2017 une enquête cordon pour pouvoir bâtir un modèle de trafic et doter le territoire d'un outil d'aide à la décision en matière de circulation. Pour cela, le Grand Avignon s'est appuyé sur le CEREMA pour bâtir ce modèle en l'absence d'EMD en utilisant une méthode expérimentale.

Accompagner les communes vers un urbanisme durable en matière de mobilité

Un urbanisme au service de la multi-modalité est également un élément clé pour pouvoir travailler sur le long terme. L'interface urbanisme-transport est au cœur des enjeux pour atteindre une mobilité durable. L'héritage des dernières décennies a conduit au modèle de déplacements que nous connaissons, axé autour de la voiture personnelle et il faudra du temps pour en corriger les effets pervers. Le PDU s'inscrit dans ce processus de changement des modes. L'efficacité des mesures est conditionnée par l'impulsion d'une dynamique d'intensification urbaine des zones existantes et une limitation corollaire du phénomène d'étalement urbain.

Le SCOT définit les secteurs préférentiels d'urbanisation. Le PDU précise que les axes TCSP, le réseau ferré, en particulier les quartiers-gare et les secteurs urbanisables le long du Rhône sont les espaces privilégiés de développement urbain et des activités économiques.

D'autre part, pour préserver l'espace public au profit des modes de déplacements vertueux, il est nécessaire de formuler de nouvelles normes de stationnement dans l'article 12 des PLU. En effet, le PDU initiera une réglementation commune des normes de stationnement, déclinée selon chaque morphologie urbaine, pour que les nouveaux logements soient équipés de stationnement privé y compris sous forme mutualisée afin de préserver l'espace public et réduire le stationnement public sur voirie. Le PDU du Grand Avignon prévoit également un plafonnement des obligations en matière de réalisation de places de stationnement, 500 mètres de part et d'autre des axes TCSP (qui peuvent constituer dans certains cas une réelle alternative à l'achat d'un véhicule supplémentaire) et des gares.

La conception des nouveaux quartiers intégrera systématiquement l'exigence de perméabilité entre les quartiers et la continuité des cheminements piétons pour favoriser les modes actifs. Un travail sera également engagé en ce sens pour les récréer progressivement, en fonction des opportunités foncières, dans les îlots déjà bâtis.

D'autre part, les documents d'urbanisme rappelleront les obligations en matière de modes doux et véhicules électriques (stationnement sécurisé, prise de recharge,...) pour en faciliter et encourager l'usage.

Enfin, dans une perspective d'économie mais aussi d'efficacité des actions et de partage des pratiques, les communes du Grand Avignon s'engageront vers la mutualisation des moyens dédiés à la gestion de la voirie et du stationnement à l'échelle intercommunale.

IX.3 PHASAGE DU PDU

L'organisation des déplacements s'inscrit dans une vision globale de l'agglomération. Cette vision constitue un objectif à atteindre qui suppose des étapes intermédiaires, des actions à mener au préalable et d'autres de manière conjointes pour un effet maximal. Le projet de PDU est élaboré à un horizon de 10 ans décliné à court terme (2015-2020) et moyen terme (2020-2025). C'est sur cette base que le PDU sera évalué. Néanmoins, le PDU s'insère dans un processus qui a vocation à perdurer et s'amplifier par des actions sur plus long terme (après 2025). Pour des raisons techniques ou financières, certaines actions ne peuvent pas être programmées dans l'horizon du PDU.

Le schéma ci-dessous illustre donc la programmation des différentes actions sur le court, moyen et long terme, et les relations qu'elles ont entre-elles (certaines actions sont parfois liées à d'autres).



PLAN DE DÉPLACEMENTS URBAINS

grand avignon

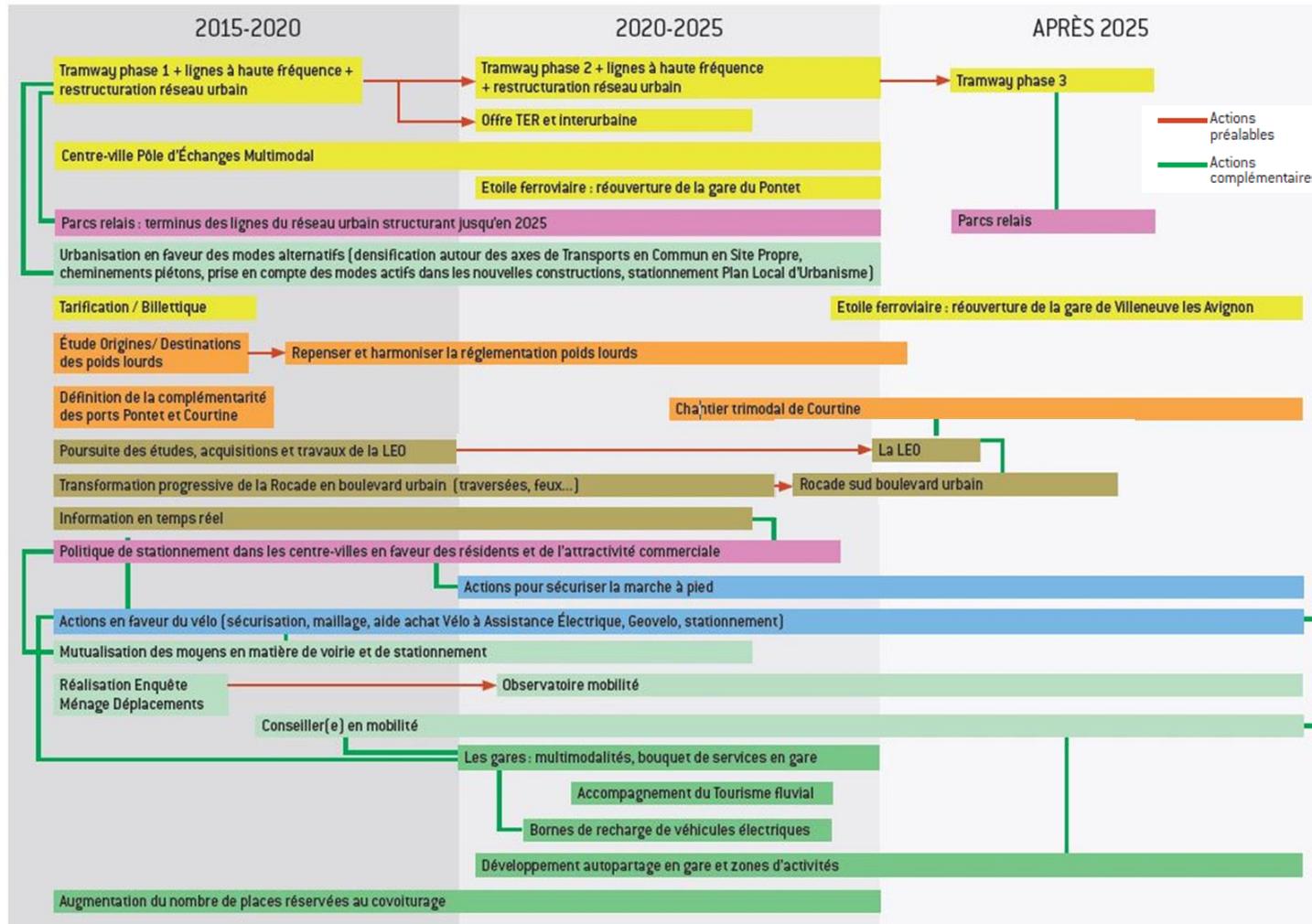


Figure 40 : Phasage du PDU

IX.4 SYNTHÈSE FINANCIÈRE DU PROJET

L'estimation du coût du plan d'actions du PDU est complexe, elle s'appuie sur :

- Le plan d'actions (cf. Document technique): l'élaboration du projet du PDU a été partagée par les différents acteurs ; c'est ce plan d'actions ainsi que les priorisations retenues qui sont à la base de l'estimation financière du PDU.
- Les acteurs : le projet de PDU intègre des actions portées par le Grand Avignon mais également par de nombreux autres acteurs. Les communes de l'agglomération, les départements du Gard et du Vaucluse, les régions PACA et Languedoc-Roussillon, l'Etat, la SNCF, VNF, la CCI, VINCI-autoroute et d'autres acteurs publics (Europe, ADEME...) ou privés (acteurs d'auto-partage, associations d'entreprises...) interviendront sur certaines actions. C'est dans la mesure du possible le coût global de chaque action, intégrant la participation des différents acteurs, qui a été pris en compte dans l'estimation du projet.
- Certaines actions ont été isolées en termes de coût mais sur un plan opérationnel elles peuvent être intégrées à des projets plus globaux. C'est le cas par exemple des aménagements cyclables ou de l'apaisement des centre-villes. Ces coûts n'impliquent pas systématiquement des budgets supplémentaires mais s'intègrent dans ceux déjà mobilisés actuellement pour ce type d'opérations.

Les hypothèses retenues pour le chiffrage sont les suivantes :

- Tous les coûts sont annoncés en euros hors taxe (€ HT)
- Chaque action a été chiffrée séparément ; un regroupement par famille d'actions a ensuite été réalisé pour une meilleure lisibilité. Cette présentation par famille préfigure l'observatoire qui permettra de suivre l'avancement du plan d'actions et ses effets en termes d'évolution des parts modales.
- Le chiffrage porte sur des natures d'actions différentes : études, travaux, fonctionnement
- Différents niveaux d'actions ont été intégrés :
 - o les opérations exceptionnelles : le tramway et les lignes bus haute fréquence, la LEO, le pôle multimodal de la Courtine, les gares et pôles d'échanges liés à la modernisation de l'étoile ferroviaire. Ces projets ont pour la plupart déjà fait l'objet de premières études et sont planifiés dans les plans d'investissement des collectivités concernées.
 - o Les opérations plus courantes : elles ont été estimées sur la base d'études disponibles ou sur la base de ratios.
- La planification a été réalisée en intégrant deux paramètres : la priorisation des actions établie en concertation avec les différents acteurs pendant l'élaboration du projet et les ressources allouées dans le cadre de la Programme Pluriannuel d'Investissement (PPI) du Grand Avignon. Le chiffrage a été réalisé pour les 10 prochaines années avec un découpage en deux volets : court terme (2015 – 2020) et moyen terme (2020 – 2025). Pour les opérations exceptionnelles, des estimations à long terme (au-delà de 2025) sont également disponibles.
- La présentation du chiffrage fait apparaître le montant total des actions et la part revenant au Grand Avignon.

PDU GRAND AVIGNON - ESTIMATIONS	MONTANT TOTAL (K€ HT)			MONTANT TOTAL POUR LE GRAND AVIGNON (K€ HT)		
	Court terme (2015-2020)	Moyen terme (2020-2025)	Total sur 10 ans	Court terme (2015-2020)	Moyen terme (2020-2025)	Total Grand Avignon sur 10 ans
Transports en commun	136 525	104 625	241 150	136 263	97 062	233 325
Modes actifs	8 500	13 750	22 250	1 250	2 500	3 750
Autres modes de déplacements	1 600	1 920	3 520	114	534	648
Marchandises	260	40 000	40 260	74	2 000	2 074
Réseau Viaire	24 150	1 900	26 050	5 775	325	6 100
Stationnement	3 350	1 200	4 550	1 500	1 000	2 500
Management de la mobilité	1550	330	1880	360	180	540
TOTAL GÉNÉRAL (K€ HT)	175 935	163 725	339 660	145 336	103 601	248 937

Figure 41 : Estimation financière du PDU

IX.5 EVOLUTION DES PARTS MODALES

Les parts modales actuelles et leurs objectifs d'évolution pour 2025 sont les suivants :

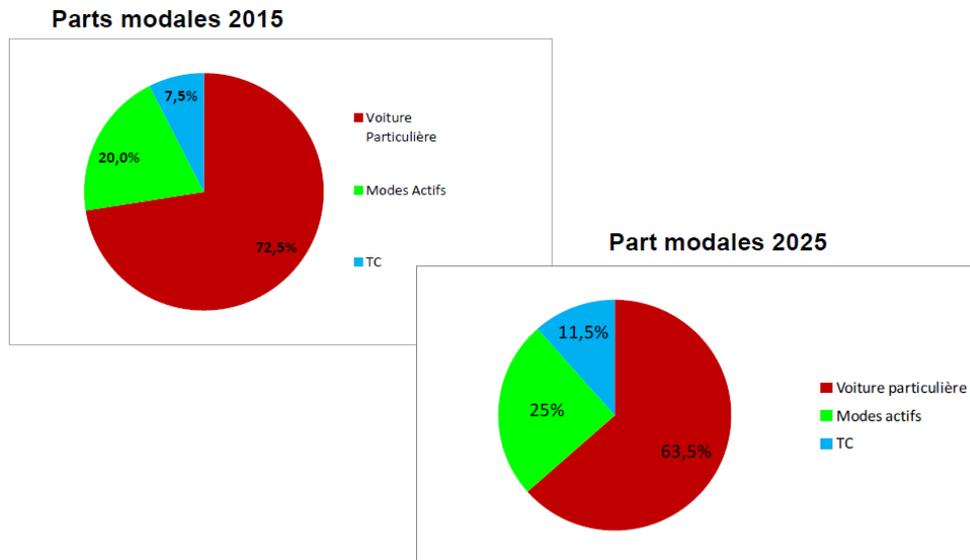


Figure 42 : Parts modales du Grand Avignon en 2015 et 2025

Le projet du PDU va en effet permettre de faire évoluer les parts modales en développant une véritable offre alternative à la voiture et en maîtrisant les flux de circulation. A partir des actions retenues dans le projet, il a été défini les parts modales en 2025 :

- **Les modes actifs** (marche et vélo) : Une part modale de 20% en 2015, 22% en 2020 et 25% en 2025, **une progression de +5 points soit 25% de déplacements supplémentaires**. Cette progression est à la fois significative, et donc ambitieuse, mais reste réaliste compte tenu du potentiel du territoire (climat, relief, ville centre propice aux modes doux), d'un niveau de départ faible, de retours d'expérience des autres grandes villes (certaines dépassent aujourd'hui les 30% après des démarches PDU volontaristes), des évolutions sociétales (prise de conscience et budget énergie qui sera structurellement en hausse). A ce stade, il n'y a pas de distinction des nouvelles pratiques actives (trottinette, rollers, VAE...) qui restent peu significatives sur Avignon mais ces pratiques se développent en parallèle de la marche et du vélo grâce à la sécurisation et au déploiement du maillage doux.
- **Les transports en commun** (bus, tramway et train) : En 2015, la part modale est de 7,5%. Elle passera à 9,5% en 2020 pour atteindre 11,5% en 2025, **une progression de +4 points soit plus de 50% fréquentation supplémentaire**. Les investissements lourds à réaliser, notamment pour la mise en place du tramway et des lignes à haute fréquence, auront des répercussions sur une durée plus importante que celle du PDU car la fréquentation de ces infrastructures va monter en puissance au fil des années. Les résultats présentés ne reflètent pas les impacts à long terme du nouveau réseau de transports en commun mais seulement à court et moyen terme. Les parts modales restent donc modestes mais l'impact des transports en commun est très fort sur d'autres aspects tout aussi importants pour le Grand Avignon :
 - Sur le plan de l'image, les transports en commun sont visibles et valorisent l'agglomération ;
 - Sur le plan social et sociétal : une offre nouvelle et de qualité pour les populations les plus captives et les jeunes. Or il est important d'initier très tôt les changements de comportement car ceux-ci sont les utilisateurs de demain ;
 - Sur le plan de l'urbanisation : une nouvelle répartition de l'espace public et une requalification des quartiers traversés par les axes forts.
- **L'automobile** : De 72,5% en 2015 à 68,5% en 2020 puis 63,5% en 2025 soit une évolution de **-9 points en 10 ans**.

Il convient de distinguer plusieurs formes de déplacements automobiles :

- « l'auto-solisme thermique » (déplacement effectué seul dans une voiture à moteur thermique). C'est le mode de déplacement le plus répandu puisqu'il représente près des 3/4 de tous les déplacements et le plus pénalisant en termes de pollution, d'encombrement et de pression sur le stationnement. De plus, c'est aussi le mode de déplacement le plus ancré dans les comportements. C'est cette part modale qu'il faut faire baisser.
- Co-voiturage : la pratique est assez répandue pour les déplacements de loisirs, scolaires ou de week-end, mais très peu pour le domicile-travail. Or ce sont les heures de pointe des trajets domicile-travail (et en particulier celle du matin) qui dimensionnent toutes les infrastructures de déplacements et donc façonnent l'espace public. Pour le CERTU, la moyenne nationale est de 1,31 personne par voiture et par déplacement (tout déplacement confondu) mais compte tenu des spécificités avignonnaises et des comparaisons avec des villes similaires (Nîmes, Aix-en-Provence, Perpignan), une hypothèse de départ plus défavorable a été retenue avec un taux d'occupation par véhicule de 1,25. En revanche pour les déplacements domicile-travail ce chiffre est beaucoup moins important et il se rapproche de 1,05 personne par véhicule.

Les évolutions des parts modales reposent également sur des évolutions sociétales et des habitudes de déplacement :

- **L'Auto-partage** : le développement des solutions d'auto-partage n'a pas d'impact à priori sur le trafic (un déplacement qui était fait en voiture personnelle ou professionnelle sera réalisé en voiture louée). Il a en revanche un impact notable sur le stationnement. En effet selon l'Ademe, une voiture en auto-partage remplace 9 voitures particulières en moyenne sur le réseau national de Citiz soit autant de véhicules qui auraient dû stationner soit directement sur la voirie, dans des parkings public, au sein des entreprises ou alors au domicile des utilisateurs. Il est nécessaire de préciser que ces chiffres seront inférieurs sur le Grand Avignon à court et moyen terme mais qu'ils sont un objectif vers lequel tendre. Enfin l'auto-partage participe à une nouvelle répartition de l'espace public, la plupart des solutions proposées aujourd'hui étant, comme pour les vélos, directement accessibles sur l'espace public où les stations d'auto-partage remplacent des places de stationnement classiques. La suppression de ces places de stationnement permet de libérer de la place sur l'espace public qui peut être réutilisée pour développer d'autres modes plus « vertueux » et ainsi participer à la baisse de la part modale des véhicules thermiques.
- **L'évolution des motorisations avec la diminution progressive des véhicules thermiques**, le développement de l'électrique et des hybrides : les différentes évolutions technologiques conduisent à une diminution régulière de la consommation de carburants et donc à l'émission de polluants. Les remises en causes des politiques publiques concernant le diesel devrait participer à une évolution sensible du parc automobile et avoir un impact notable sur le taux de particules fines. Le développement récent du parc électrique aura un réel impact sur la pollution de l'air (sous réserve que l'électricité consommée soit d'origine renouvelable et que les circuits de recyclage des batteries soient pertinents). Ces évolutions positives n'ont cependant aucun impact sur la congestion automobile ou la pression du stationnement.
- **Les évolutions réglementaires et sociétales impactant le couple urbanisme-déplacements** : les évolutions en matière d'urbanisme (densification, requalification urbaine...) ou de nouvelles habitudes de travail (co-working, télétravail...) vont progressivement impacter les déplacements. On a déjà constaté un étalement des heures de pointe mais il est encore trop tôt pour mesurer l'effet de ces évolutions sur le volume de déplacements ou leur répartition dans la journée.
- A l'échelle temporelle du PDU, les mesures concernant le transport de marchandises (gestion des livraisons, harmonisation de la réglementation, nouvelle motorisation...) vont permettre de compenser l'augmentation naturelle du trafic poids lourds pour **maintenir en 2025 le niveau de trafic de 2015**. A une échelle plus lointaine que celle du PDU, les mises en service de la Liaison Est-Ouest (LEO) et du pôle trimodal de la Courtine vont contribuer à la diminution du trafic poids lourd et à réduire l'exposition des populations à la pollution atmosphérique.



Le graphique ci-dessous retrace les évolutions des parts modales attendues sur le territoire avignonnais.

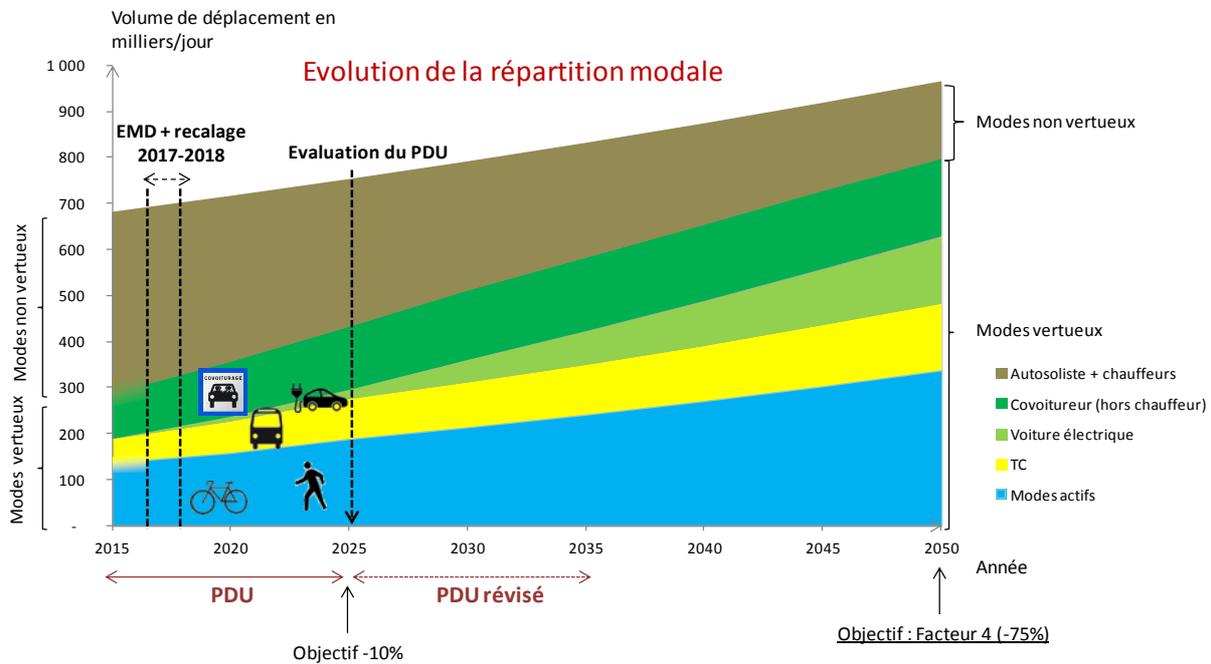


Figure 43 : Evolution des parts modales du Grand Avignon

IX.6 IMPACT DU PROJET SUR LA QUALITE DE L'AIR

L'impact du PDU sur la qualité de l'air a été évalué à partir du modèle d'AirPACA. Par souci de cohérence avec les fiches actions, la modélisation a été faite à l'échéance 2025, date d'évaluation du PDU.

IX.6.1. Rappel des objectifs fixés pour les PDU dans le PPA 84

Le Plan de Protection de l'Atmosphère de l'agglomération du Grand Avignon, approuvé en 2014, impose, dans son action 7.2, de nouveaux objectifs de qualité de l'air aux Plans de Déplacements Urbain : réduction des émissions du secteur Transport Routier de 10% au-delà du tendanciel 2015 pour les oxydes d'azote et les particules (PM10 et PM2.5).

IX.6.2. Traduction chiffrée de l'action 7.2

A l'échéance du PDU, les émissions des transports routiers à l'intérieur du périmètre du PDU devront présenter un gain de 10 % des émissions de l'année de référence 2007 par rapport au tendanciel 2015. Pour le Grand Avignon, cela correspond au gain suivant :

	NOx (tonnes)	PM10 (tonnes)	PM2.5 (tonnes)
Emissions 2007	2765	219	174
Emissions 2015 Optinec	1849	208	158
Objectif à l'échéance du PDU	1572	186	140

Figure 44 : Objectifs chiffrés du PDU du Grand Avignon défini dans le PPA 84

Ces émissions comprennent les 15 communes du Grand Avignon (dont 9 en région PACA et 6 en région Languedoc-Roussillon). Le calcul des émissions a été réalisé par le modèle MOCAT (MOdèle de CAIcul des émissions de transport).

IX.6.3. Impact des actions du PDU sur le trafic du Grand Avignon

Les hypothèses de reports de trafic sur le Grand Avignon définies suite aux actions mises en place du PDU à échéance 2025 ont été intégrées par Air PACA dans son modèle de calcul des émissions dues au trafic routier comme décrit dans le tableau suivant.

Hypothèses 2025	Intégration dans MOCAT (outil Air PACA)
Réduction de -10% du trafic des véhicules légers sur l'ensemble du réseau routier du Grand Avignon entre 2015 et 2025.	Application de -10 % au trafic VL sur tous les brins du réseau routier Air PACA/Air Languedoc Roussillon à la donnée trafic la plus récente disponible (trafic 2013 obtenu par application des tendances nationales aux comptages collectés en PACA en 2010).
Réduction de la vitesse limite de circulation à 20km/h dans les centres urbains du Grand Avignon.	Application de la vitesse limite à 20km/h dans les brins du réseau routier Air PACA/Air LR concernés (Avignon, Jonquerettes, Le Pontet et Vedène), soit 4 zones sur les 15 définies par SCE. Les 11 autres zones sont de taille très petite et aucun brin n'est modélisé par Air PACA sur celles-ci.
Modification des voies de circulation le long de l'implantation du tramway.	L'hypothèse prise en compte est que la modification du nombre de voies de circulation n'a pas d'impact sur la congestion des axes concernés.

Figure 45 : Hypothèses simulées pour l'évaluation du PDU du Grand Avignon

IX.6.4. Evaluation des impacts des actions du PDU en 2025

Au vu de l'évolution des parts modales attendue et des explications ci-dessus, il a été appliqué une réduction **de 9.3% du trafic tous modes** sur le territoire avignonnais correspondant à :

- une réduction de 10% du trafic automobile
- une stagnation des trafics poids lourds et deux roues.

Impacts sur les distances parcourues en véhicules.kilomètres (veh.km)

Sur les 4300 brins modélisés sur le territoire du PDU du Grand Avignon, l'évolution des distances parcourues par les véhicules automobiles est de -7,4 % entre l'année 2007 et l'année d'échéance du PDU, soit 2025. Si les actions du PDU permettent de réduire de 10 % les trafics VL entre 2015 et 2025, ceux-ci continuent de croître entre 2007 et 2015 (+ 2,2 %).

Veh.km (en millions)	2007	2015	2025
VL	2074,5	2119,6	1907,5
PL	119,3	120,4	120,4
Deux-roues	31,9	34,0	34,0
TOTAL	2225,7	2274	2061,9

Figure 46 : Distances parcourues sur le Grand Avignon en 2007, 2015 et 2025

Evolution des veh.km	De 2007 à 2015	De 2015 à 2025	De 2007 à 2025
VL	+ 2,2 %	- 10 %	- 8,1 %
PL	+ 0,9 %	0 %	+ 0,9 %
Deux-roues	+ 6,8%	0 %	+ 6,8 %
TOTAL	+ 2,2 %	- 9,3 %	- 7,4 %

Figure 47 : Evolution des distances parcourues sur le Grand Avignon entre les scénarios simulés

Impacts sur les émissions de polluants atmosphériques (en tonnes)

Afin de distinguer l'impact des actions du PDU du Grand Avignon de celui dû aux évolutions technologiques des véhicules, le calcul des émissions en 2025 a été réalisé selon l'hypothèse de la non-évolution du parc roulant entre 2015 et 2025. Le rappel des paramètres utilisés est présenté ci-dessous :

Paramètres de calcul	2007	2025
Année du trafic	2007	2025
Parc roulant	IFFSTAR 2007	IFFSTAR 2015

Figure 48 : Parcs automobiles roulant et année des données trafic utilisés pour chaque scénario modélisé

Les calculs, réalisés à partir des hypothèses de trafic à l'horizon 2025, indiquent que les actions préconisées dans le PDU du Grand Avignon ne permettront pas d'atteindre en totalité les objectifs fixés dans le PPA 84 pour les oxydes d'azote mais les objectifs devraient être atteints, et même dépassés, pour les particules fines PM10 et PM2.5.

	NOx (tonnes)	PM10 (tonnes)	PM2.5 (tonnes)
Objectif à l'échéance du PDU	1572	186	140
Emissions 2025	1639	145	98
% de réalisation de l'objectif	96 %	128 %	143 %

Figure 49 : Comparaison des émissions à l'échéance du PDU avec les objectifs fixés dans le PPA

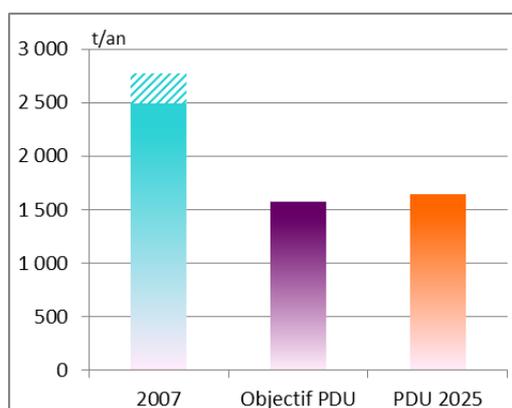
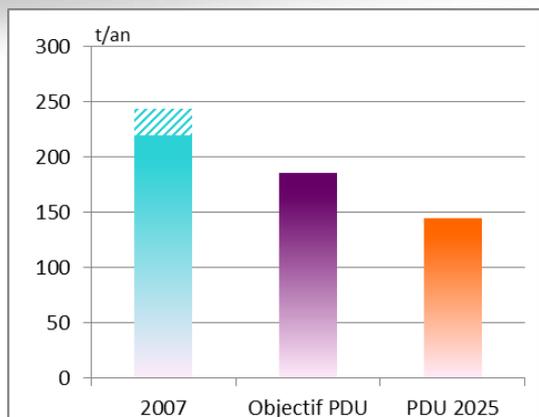
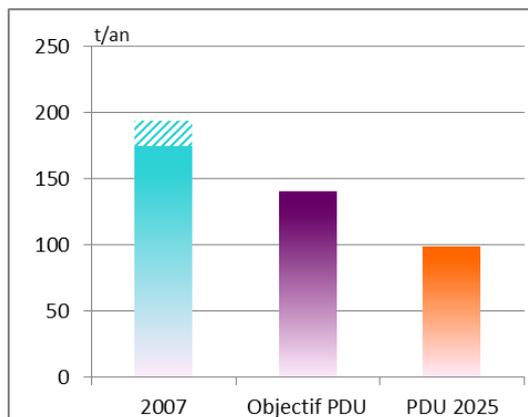


Figure 50 : Emissions de NOx sur le Grand Avignon pour les scénarios modélisés



Emissions de PM10 sur le Grand Avignon pour les scénarios modélisés



Emissions de PM2.5 sur le Grand Avignon pour les scénarios modélisés

Figure 51 : Emissions de PM10 et PM2.5 sur le Grand Avignon pour les scénarios modélisés

IX.6.5. Exposition des populations résidentielles à la pollution

Sur la base des émissions de polluants évaluées précédemment pour l'année de référence 2007 et à l'échéance du PDU (tendanciel 2025 + actions du PDU), les concentrations de polluants sont cartographiées sur le territoire du Grand Avignon et comparées aux valeurs de référence pour chaque polluant.

Rappel des valeurs de référence par polluant

Polluant	Valeur limite (VL)	Valeur guide OMS
NO ₂	40 µg/m ³ /an	40 µg/m ³ /an
PM10	40 µg/m ³ /an 50 µg/m ³ /j – 35 jours/an (P90.4)	20 µg/m ³ /an 50 µg/m ³ /j – 3 jours/an (P99)
PM2,5	25 µg/m ³ /an (2015) 20 µg/m ³ /an (2020)	10 µg/m ³ /an

Figure 52 : Valeurs de références par polluant

La valeur limite de référence est une valeur réglementaire fixée par l'Europe. La valeur guide OMS est une valeur d'objectif sanitaire, non réglementaire, fixée par l'OMS.

Cartographies des polluants d'intérêt dans le cadre du PDU sur le territoire du Grand Avignon en 2007 et à l'échéance du PDU

Pour le NO₂ et les PM2,5, c'est la moyenne annuelle qui est cartographiée et comparée à la valeur limite (VL) de référence annuelle.

Pour les PM10, c'est le percentile P90.4 des moyennes journalières en PM10 qui est cartographié et comparé à la valeur limite (VL) de référence journalière (cette valeur de référence est la plus pénalisante).

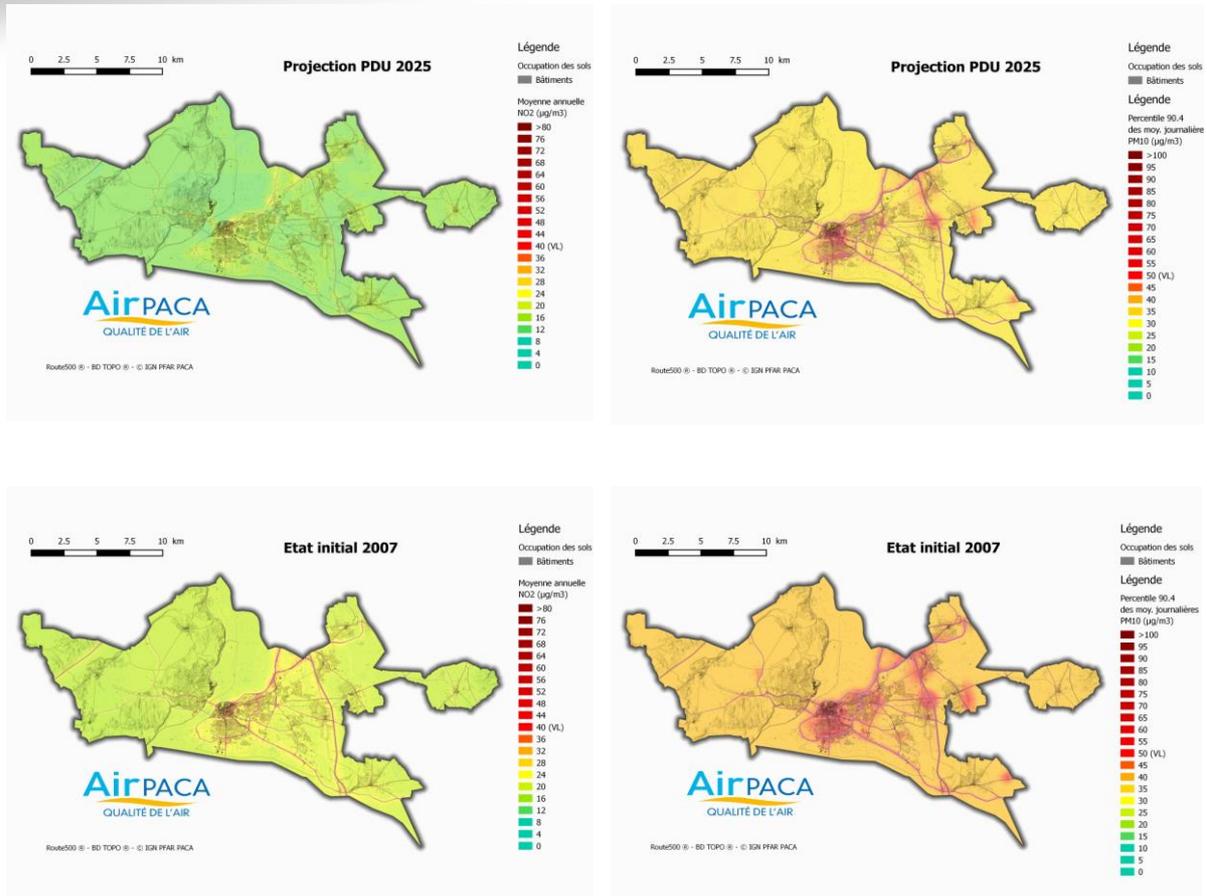
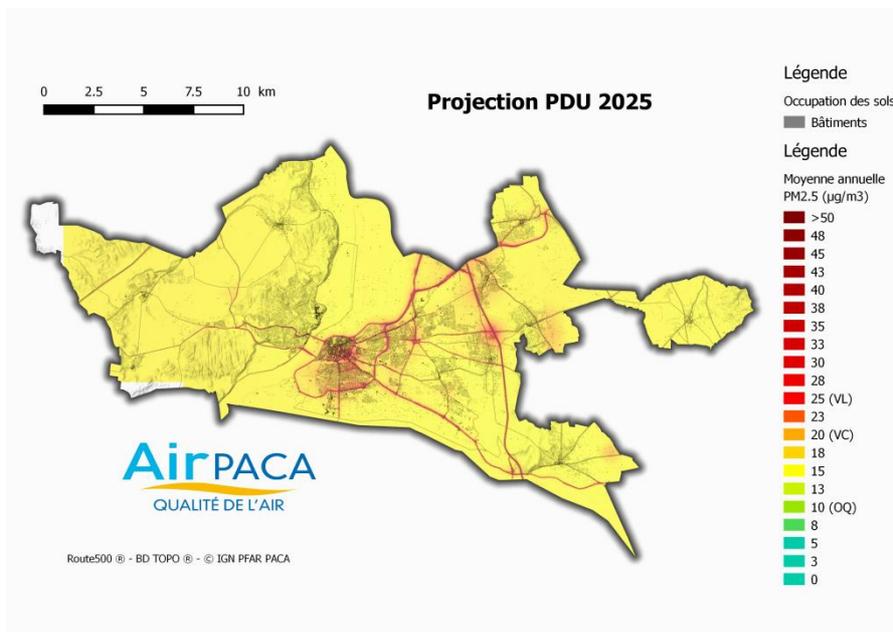


Figure 53 : Moyennes annuelles en NO2 et percentiles P90.4 des moyennes journalières PM10 pour les années 2007 et 2025 (tendanciel + PDU)



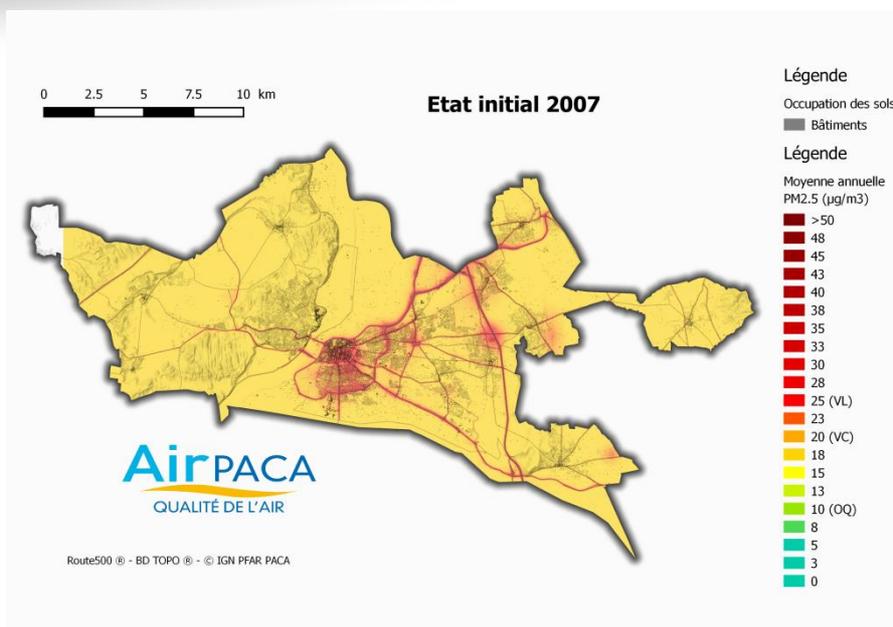


Figure 54 : Moyennes annuelles PM_{2,5} pour les années 2007 et 2025 (tendanciel + PDU)

Sur la base des hypothèses définies dans la première partie, les concentrations estimées à l'horizon 2025 mettent en évidence qu'avec le tendanciel 2025 et les actions du PDU, la valeur limite et la valeur guide OMS définies pour le NO₂ ne devraient plus être dépassées sur l'agglomération du Grand Avignon.

En revanche, en ce qui concerne les particules fines, la valeur limite devrait encore être dépassée dans le centre urbain dense d'Avignon et sur les axes à forts trafic de l'agglomération : l'autoroute A7, la rocade Charles de Gaulle ainsi que les pénétrantes dans le centre urbain dense principalement.

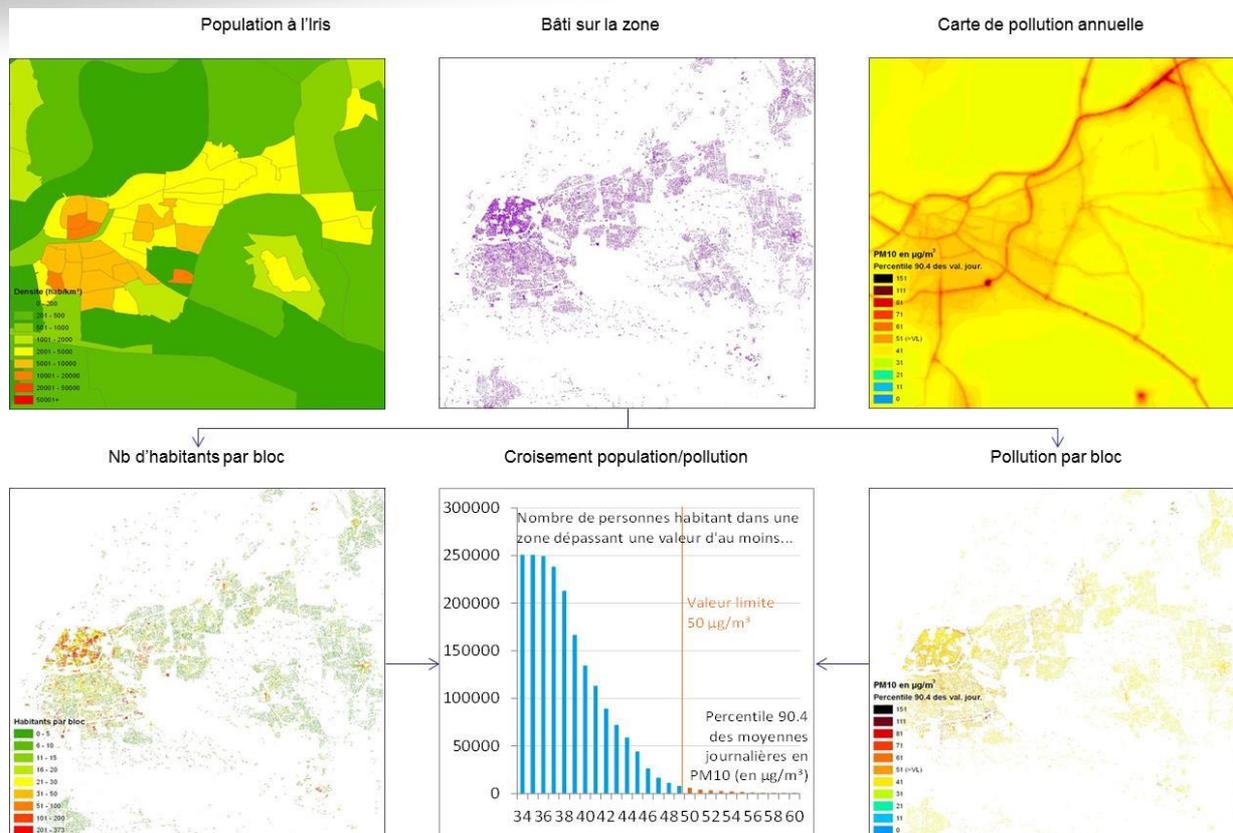
La valeur guide de l'OMS pour les particules risque d'être dépassée sur la quasi-totalité du territoire du Grand Avignon. Pour ce polluant les sources sont plus larges que le trafic routier. Pour rappel, environ 45 % des émissions de particules fines sont issues du secteur des transports routiers et environ 25 à 30 % du secteur résidentiel/tertiaire (chauffages). Les actions du PDU ne peuvent donc pas suffire à elles seules pour réduire les niveaux de pollution aux particules de l'agglomération.

Estimation de la population résidentielle exposée à la pollution

Les cartes de concentrations sont croisées avec la couche de répartition de la population par bâtiment. Ces estimations sont réalisées à population résidentielle constante, sans modification du cadre bâti. L'exposition des personnes sur leur lieu de travail, de loisirs ou durant leurs déplacements n'est pas comptabilisée. Le résultat est l'estimation de la population résidentielle exposée au dépassement des valeurs limites de référence pour chaque polluant, en 2007 et à l'échéance du PDU.

Méthodologie :

Les données de population à l'Iris fournies par l'INSEE croisées aux données de bâti sur la zone permettent de déterminer le nombre d'habitants par bloc. Les cartes de pollution croisées aux données de bâti permettent de déterminer la pollution par bloc. La pollution par bloc et le nombre d'habitants par bloc permettent de déterminer la population résidentielle exposée au dépassement des valeurs de référence.



Sur la base de cette méthodologie, il est possible d'estimer la réduction de population résidentielle exposée à la pollution entre 2007 et le tendanciel 2025 et entre 2007 et le tendanciel 2025 + actions du PDU.

Polluants	Réduction de la population exposée entre 2007 et 2025 (tendanciel)	Réduction de la population exposée entre 2007 et 2025 (tendanciel + actions PDU)
NO ₂	- 81 %	- 100%
PM10	- 53 %	- 68 %
PM2,5	-59%	-74%

Figure 55 : Pourcentage de réduction de la population exposée au dépassement des valeurs de référence entre 2007 et 2025 par polluant

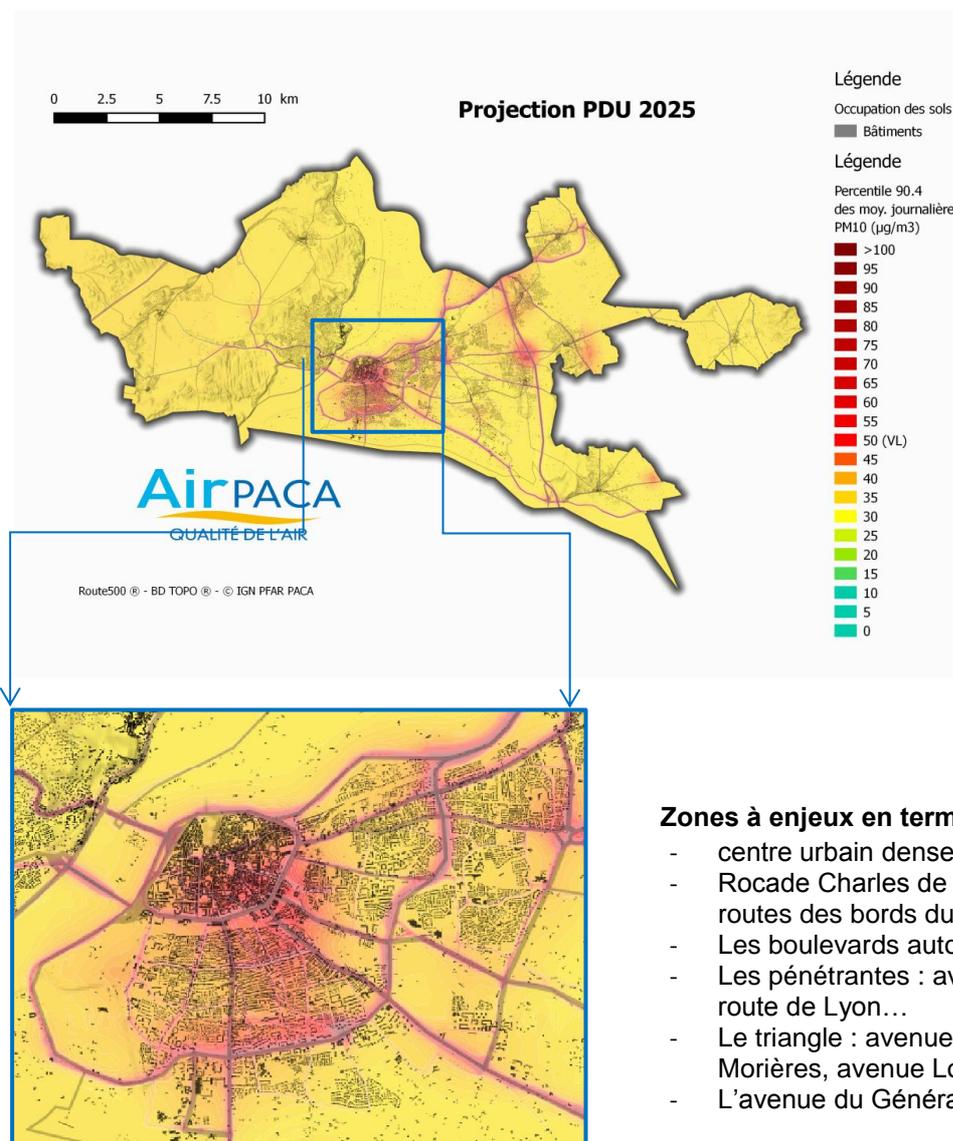
Ces résultats permettent d'estimer que selon les hypothèses de réduction d'émissions liées au tendanciel 2025 et aux actions du PDU (définies dans le chapitre précédent), il ne devrait plus y avoir de population résidentielle exposée au dépassement des valeurs de référence pour le NO₂, mais il devrait rester des zones sur le territoire où une partie de la population risque d'être exposée au dépassement des valeurs de référence pour les particules fines (d'autant plus pour la valeur guide OMS).

Les actions du PDU en elles-mêmes pourraient être à l'origine d'un gain d'environ 20 % de population exposée au dépassement de la valeur limite en NO₂, et d'environ 15 % de population exposée au dépassement de valeur limite aux PM10, par rapport au tendanciel 2025 attendu.

Zones en dépassement et population exposée : les zones à enjeux sur le territoire du Grand Avignon

Les zones à enjeux du territoire, en termes de qualité de l'air, sont celles sur lesquelles la population risque d'être exposée au dépassement des valeurs de référence pour les différents polluants considérés.

Ces zones se situent principalement autour des axes à fort trafic et dans le centre urbain dense d'Avignon, comme précisé ci-dessous.



Les actions, à mettre en œuvre dans le cadre du PDU, et qui peuvent avoir un impact sur la réduction des émissions de polluants issues du trafic routier, devraient être renforcées sur ces zones du territoire du Grand Avignon.

IX.7 INDICATEURS

Les indicateurs identifiés dans les fiches actions sont repris dans le tableau ci-dessous. Ils concernent la sécurité, la circulation automobile, le stationnement, la qualité de service, la fréquentation des transports et les marchandises. La périodicité du recueil des données est variable selon le type d'indicateurs. Outre leur intérêt pour l'évaluation des actions du PDU, les indicateurs ont été sélectionnés :

- en fonction de plusieurs critères liés à la préexistence, la simplicité, la fiabilité, et la disponibilité des données,
- selon les recommandations méthodologiques et les préconisations édictées par le Centre d'étude sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques (C.E.R.T.U.) pour le Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement.

La sélection et le recueil de ces indicateurs lui confèrent une vocation à la fois pérenne, particulièrement en vue de l'évaluation du PDU, mais aussi transversale pour permettre la prise en compte de la problématique « déplacements » dans les réflexions d'aménagement et de planification.

Thématique	Actions	Indicateurs	Périodicité du recueil	Source	
1.1	Enclencher à court terme (horizon 2020) la construction d'un réseau de transport collectif structurant (Tramway et lignes de bus à haute fréquence)	Nombre de déplacements TC gagnés	Annuel	Exploitant	
		Nombre de voyages par habitant	Annuel	Grand Avignon	
		Nombre de km aménagé en faveur des bus	Annuel	Grand Avignon	
		Part modale TC	Annuel	Grand Avignon	
	1.2	Prolonger le tramway et étendre dans le Gard le réseau de lignes de bus à haute fréquence à moyen terme (horizon 2025)	Nombre de déplacements TC gagnés	Annuel	Exploitant
			Nombre de voyages par habitant	Annuel	Grand Avignon
			Nombre de km aménagé en faveur des bus	Annuel	Grand Avignon
	1.3	Compléter le réseau structurant par une offre de bus adaptée à chaque commune	Nombre de voyageurs sur le réseau bus et TAD	Annuel	Exploitant
			Part de km bus redistribués		
			Part modale TC	Annuel	Exploitant
	2.1	Assurer la complémentarité des réseaux de transport	Fréquentation des pôles d'échanges	Annuel	AOT
			Nombre de voyageurs multimodaux	Tous les 2 ans	AOT
	2.2	Transformer le pôle d'échange du centre-ville pour faciliter l'intermodalité	Fréquentation des pôles d'échanges	Annuel	AOT
			Nombre de voyageurs multimodaux	Tous les 2 ans	AOT
	2.3	Rouvrir la gare du Pontet	Nombre de montées/descentes gare	Annuel	Région
			Offre de service	Annuel	Région
	2.4	Rouvrir la gare de Villeneuve les Avignon	Nombre de montées/descentes en gare	Annuel	Région
			Offre de service	Annuel	Région
	2.5	Améliorer l'offre TER pour les services périurbains et semi-directs	Nombre de montées/descentes en gare	Annuel	Région
Offre de service			Annuel	Région	
2.6	Créer des pôles d'échanges en entrée d'agglomération	Taux de correspondance	Annuel	Région	
		Nombre de voyageurs multimodaux	Tous les 2 ans	AOT	
3	Faciliter le parcours du client par une tarification simplifiée et une billettique unique	Réalisation de l'étude tarification			

Thématique	Actions	Indicateurs	Périodicité du recueil	Source	
4	Réaliser de nouveaux itinéraires cyclables à l'échelle de l'agglomération	Nombre de kilomètres aménagés	Annuel	Commune, Grand Avignon, départements	
		Evolution de la part modale du vélo	Tous les 5 ans	Grand Avignon	
	5	Aménager des stationnements et des abris sécurisés pour vélos	Nombre de stationnements vélos réalisés	Annuel	Grand Avignon, Région
			Nombre de places de stationnement vélos/habitant	Annuel	Grand Avignon
			Taux d'occupation	Tous les 2 ans	Grand Avignon
	6	Réaliser des aménagements sur voirie pour sécuriser la pratique du vélo	Nombre de carrefours aménagés	Annuel	Commune, Grand Avignon, départements
	7	Développer et diversifier le système de vélos en libre service	Nombre de vélos	Annuel	Exploitant Vélopop
			Nombre de stations	Annuel	Exploitant Vélopop
			Nombre moyen d'utilisation vélos	Annuel	Exploitant Vélopop
8	Subventionner l'achat de Vélos à Assistance Electrique pour les citoyens de l'agglomération	Nombre de vélos financés	Annuel	Grand Avignon	
9	Faciliter la recherche d'itinéraires pour les cyclistes grâce aux outils connectés	Nombre de personnes inscrites sur Géovélo	Annuel	Grand Avignon	
		Nombre de calculs d'itinéraires	Annuel	Grand Avignon	
10	Pacifier l'intramuros pour favoriser les déplacements des piétons et des vélos.	Nombre de mètres et surfaces traitées	Annuel	Ville d'Avignon	
		Trafics et vitesses pratiquées	Tous les 2 ans	Ville d'Avignon	
11	Réduire les vitesses en agglomération et apaiser les cœurs urbains	Nombre de cœurs de ville aménagés en zone de rencontre	Annuel	Communes	
		Nombre de PAVE réalisés	Annuel	Communes	
		Nombre d'entrées de ville traitées	Annuel	Communes	
		Nombre d'accidents et modes impliqués	Annuel	DDT84, DDT30	
12	Créer des magistrales douces et des perméabilités modes doux	Nombre de mètres aménagés	Annuel	Ville d'Avignon	
13	Aménager des aires de covoiturage au niveau des échangeurs autoroutiers	Taux d'occupation	Tous les 2 ans	Grand Avignon	
		Nombre de places aménagées	Annuel	Vinci Autoroutes	
	14	Créer des places de stationnement dédiées au covoiturage au sein de chaque commune	Nombre de places créées	Annuel	communes
			Nombre de communes équipées de places dédiées au covoiturage	Annuel	communes
	15	Soutenir le dispositif d'autopartage	Nombre de véhicules en autopartage à disposition de la population	Annuel	Exploitant
			Nombre de locations journalières	Annuel	Exploitant
	16	Mettre en place un bouquet de services de mobilité dans toutes les gares	Nombre de gares équipées	Annuel	Région
			Nombre de services par gare	Annuel	Région
	17	Accompagner le développement des véhicules électriques par l'implantation de bornes de recharge	Nombre de gares et de PEM équipés	Annuel	Région
			Nombre de PLU incluant les dispositions du code de la construction	Annuel	Communes
Nombre de prises installées			Annuel	Région	
18	Soigner la qualité des embarcadères fluviaux touristiques	Nombre de bateaux de plaisance et de paquebots l'axe Fos-Lyon,	Annuel	Exploitant	
		Nombre de bateaux faisant une halte à Avignon,	Annuel	Exploitant	
		Nombre de touristes issus du tourisme fluvial,	Annuel	Exploitant	
		Nombre d'usagers du service par an	Annuel	Exploitant	
		Part de chaque type d'usagers	Annuel	Exploitant	
		Taux de remplissage des navettes	Annuel	Exploitant	

Thématique	Actions	Indicateurs	Périodicité du recueil	Source	
19	Le transport de marchandises Le transport de marchandises	Réaliser le pôle trimodal de Courtine	Part modale : ferroviaire, fluviale et route	Annuel	Port de la Courtine
20		Développer la complémentarité entre les ports du Pontet et Courtine	Type de marchandises traitées	Annuel	Ports
			Tonnage	Annuel	Ports
			Nombre de camions traités	Annuel	Ports
21		Harmoniser la réglementation poids lourds pour limiter les nuisances	Nombre de communes règlementant les livraisons	Annuel	Communes
22		Repenser la réglementation des livraisons dans l'intramuros et renforcer les aires de livraisons sur Saint-Ruf	Nombre d'aires de livraison sur St Ruf et mise en place de la réglementation	Annuel	Ville d'Avignon
23	Réaliser une étude sur les origines-destinations des PL	Aucun (réalisation étude)			
24	Hiérarchisation du réseau voirie	Développer l'information en temps réel	Nombre de panneaux installés, nombre de capteurs installés	Annuel	Grand Avignon
25		Réaliser la LEO	Trafic sur la LEO (PL et VL)	Tous les 2 ans	Grand Avignon
26		Réaménager la rocade sud en boulevard urbain	Trafic sur cet axe	Tous les 2 ans	Grand Avignon
27		Réguler les flux routiers aux entrées de ville	Nombres d'usagers sur les lignes de transport concernées.	Annuel	Grand Avignon
			Nombre de covoitureurs (le cas échéant) à destination d'Avignon	Annuel	Grand Avignon
28	Une politique de stationnement ambitieuse	Créer des parcs relais au terminus des lignes et en périphérie d'Avignon	Nombre de parkings relais	Annuel	Grand Avignon
Nombre d'usagers ou de titres en correspondance sur ces P+R			Annuel	Grand Avignon	
Taux d'occupation des P+R			Annuel	Grand Avignon	
29		Mettre en place le jalonnement dynamique du stationnement des parkings en ouvrage	Nombre de parkings jalonnés	Annuel	Ville d'Avignon
			Nombre de panneaux aménagés	Annuel	Ville d'Avignon
30		Réglementer le stationnement autour des arrêts du tramway et des gares	Périmètre couvert par la réglementation du stationnement	Annuel	Grand Avignon
31		Uniformiser la réglementation dans l'intramuros au profit des résidents et des chalands	Taux de rotation et taux d'occupation des parkings	Annuel pour ouvrage et enquête tous les 2 ans pour la voirie	Exploitant des parkings en ouvrage - Ville d'Avignon pour voirie
			Nombre de places supprimées	Annuel	Ville d'Avignon
			Nombre d'abonnement résident	Annuel	Ville d'Avignon
			Nombre de macarons pour les véhicules propre	Annuel	Ville d'Avignon
32		Mettre en place des zones de stationnement réglementé dans tous les centres villes	Nombre de places réglementées	Annuel	communes
			Cheminements piétons créés	Annuel	Communes
			Taux d'occupation et taux de rotation	Tous les 2 ans	communes
33		Mutualiser les espaces de stationnement	Nombre de communes équipées de zones réglementées	Annuel	communes
	Nombre de parkings utilisés lors du festival		Annuel	Ville d'Avignon	
34	Renforcer le contrôle du stationnement	Nombre de navettes gratuites mises en place et fréquentation	Annuel	Ville d'Avignon, exploitant TC, Grand Avignon	
		Taux moyen d'acquiescement du stationnement	Annuel	communes	
		Nombre d'infractions recensées	Annuel	communes	
		Taux d'occupation sur voirie	Tous les 2 ans	communes	

Thématique	Actions	Indicateurs	Périodicité du recueil	Source
35	Mutualiser les moyens entre les collectivités	Aucun		
36.1	Sensibiliser tous les publics aux nouvelles mobilités : le conseiller en mobilité	Nombre de lignes et d'enfants participant aux vélobus et pédibus	Annuel	Grand Avignon
		Nombre d'établissements/de salariés pratiquant le télétravail	Annuel	Grand Avignon
		Nombre de permis financés	Annuel	Grand Avignon
		Nombre d'aides délivrées	Annuel	Grand Avignon
		Nombre de PDIAES réalisés	Annuel	Grand Avignon
36.2	Ouvrir une maison des transports sur Avignon centre	Nombre de visiteurs par an	Annuel	Grand Avignon
		Nombre de documents sur la mobilité distribués	Annuel	Grand Avignon
37.1	Mettre en place des observatoires de la mobilité (stationnement, accidents et déplacements)	Mise en place des observatoires		
37.2	Réaliser une EMD	Aucun (réalisation de l'étude)		
38	Définir des normes communes de stationnement dans les PLU	Nombre de documents d'urbanisme incluant ces restrictions	Annuel	communes
		Nombre d'opérations nouvelles soumises à ces règlements	Annuel	communes
	Axer le développement urbain de manière prioritaire autour des gares, du réseau de TCSP et les espaces urbanisables le long du Rhône	Suivi des ratios de densité emplois et habitants par rapport au niveau de desserte	Annuel	communes
	Rechercher la continuité des cheminements piétons dans l'aménagement des quartiers	Nombre de linéaire d'emplacements réservés pour voirie mis en place, linéaire modes doux réalisés	Annuel	communes
	Garantir la prise en compte des modes doux et des véhicules électriques dans la conception des nouveaux bâtiments	Nombre de PLU ayant inscrit ces normes	Annuel	communes
	Poursuivre collectivement la mise en œuvre du PDU	Nombre de réunions	Annuel	Grand Avignon

Figure 56 : Tableau de synthèse des indicateurs

En complément de cette liste d'indicateurs et dans une logique de poursuite de la co-construction du projet avec AirPACA, des indicateurs de la qualité de l'air devront être recueillis chaque année afin de mesurer les impacts des actions mises en œuvre : indice ATMO, concentration annuelle en NO2 sur le territoire du Grand Avignon, population exposée aux particules fines PM10 et PM2.5, ...

Enfin, l'ébauche de compte déplacements réalisé dans le cadre de ce PDU aura permis de dégager les grandes tendances concernant la mobilité, le coût du transport et son financement, d'apprécier les impacts de certaines politiques et de suivre la mise en œuvre des investissements programmés. La loi SRU ne précise ni les délais, ni les modalités de réalisation et de périodicité des comptes déplacements. Dans le cadre du suivi du PDU, le Grand Avignon prévoit une actualisation des données tous les 5 ans.

Par la suite, il sera intéressant de suivre dans le compte déplacement l'évolution des coûts externes tels que :

- Le bruit lié à la circulation des véhicules,
- La pollution de l'air liée à la circulation des véhicules,
- L'effet de serre causé par les rejets de CO2 liés à la circulation des véhicules motorisés.



X. CONCLUSION

La concertation a été un élément clé durant toute la démarche du Plan de Déplacements Urbains du Grand Avignon. En effet, un processus de dialogue a été enclenché avec les acteurs institutionnels, professionnels et les représentants de la société civile pour élaborer conjointement en commun ce projet de PDU. Cette co-construction s'est réalisée à travers de nombreux ateliers de travail et d'échanges. Les déplacements concernent en effet de nombreux acteurs institutionnels et touchent au quotidien les habitants, d'où l'importance de les associer à la démarche. Le PDU est une approche ouverte et pédagogique. Il s'agit donc d'un projet partagé, qui fait consensus.

Dans un contexte financièrement difficile et aux exigences réglementaires élevées, s'ajoutent à cela une complexité compte tenu de la pluralité des partenaires pour mener à bien les projets en cours et à venir. Le PDU du Grand Avignon se veut pragmatique pour un objectif stratégique : participer à un aménagement du territoire plus durable.

Le PDU représente en effet un enjeu de politique urbaine important : proposer une alternative crédible à la voiture particulière, améliorer la cohésion sociale, l'attractivité économique, la qualité de vie du territoire et mettre en cohérence des actions portées à différentes échelles en termes de stationnement, d'urbanisme,...

Or, du fait du contexte financier défavorable et du caractère incertain en termes de subventions, il apparaît indispensable de trouver des pistes d'économie pour élaborer un PDU efficient, notamment en optimisant les moyens existants.

Le code des transports prévoit notamment que le PDU vise à assurer ...

- l'équilibre durable entre les besoins en matière de mobilité et de facilité d'accès d'une part, et la protection de l'environnement et de la santé d'autre part,
- l'amélioration de la sécurité de tous les déplacements,
- la diminution du trafic automobile,
- le développement des transports collectifs et des moyens de déplacements les moins consommateurs d'énergie et les moins polluants.

... ce à quoi le PDU du Grand Avignon apporte les réponses attendues :

- un développement des transports collectifs coordonné aux différentes échelles,
- une politique cyclable à l'échelle d'agglomération avec un budget dédié,
- un repositionnement de la voiture au sein du système de déplacements,
- un encouragement du transport de marchandises multimodal et plus respectueux de l'environnement. En effet, le transport et la distribution des marchandises sont indispensables à la vie économique et sociale du territoire. Les déplacements générés par ces activités contribuent à accentuer les problèmes de congestion et de pollution. L'enjeu est de garantir le rayonnement de l'agglomération, tout en inscrivant l'organisation du transport et de la livraison des marchandises dans une perspective de développement durable.
- un urbanisme pensé en cohérence avec le système de transports

Chacune des fiches-actions présentées dans le document technique du PDU précise le coût des actions, les maîtrises d'ouvrage, le calendrier prévisionnel, les partenariats et financements croisés. Les modalités de financement prévues impliquent un investissement financier et humain important de la part du Grand Avignon. Toutefois, si la Communauté d'Agglomération du Grand Avignon dispose de la compétence pour approuver le PDU, la mise en œuvre de ce document nécessite l'implication d'un grand nombre de partenaires. Aussi, la réussite du PDU implique l'adhésion et l'effort de chacun. Des aménagements sont bien entendu nécessaires, mais ils sont à accompagner d'un profond changement des habitudes de déplacements de tous les habitants.

Le PDU doit non seulement atteindre des objectifs fixés par le code des transports, mais aussi atteindre celui du Plan de Protection de l'Atmosphère qui impose de réduire de 10% les émissions de microparticules et d'oxydes d'azotes, principaux polluants issus des transports, très sensibles le long des voies routières.

Pour répondre à ces objectifs, le projet de PDU doit permettre de faire évoluer les parts modales en développant une véritable offre alternative à la voiture (Axe 1 du PDU) et en maîtrisant les flux de circulation (Axe 2 du PDU), tout en tenant compte d'une augmentation attendue de la population. Une réduction du trafic de 9.3% est attendue sur le territoire du Grand Avignon.

Pour arriver à une évolution significative des modes de déplacements et une reconfiguration de l'agglomération, un travail est à mener sur les 10 prochaines années, mais également sur le long terme (Axe 3 du PDU).

Toujours dans le but d'atteindre les objectifs, il conviendra de suivre et évaluer le PDU pour adapter en permanence la politique de déplacements.

Au niveau de la qualité de l'air, la réalisation des actions du PDU entre 2015 et 2025 permettra d'approcher ou d'atteindre les objectifs définis dans le Plan de Protection de l'Atmosphère du Vaucluse. En particulier, les objectifs devraient être atteints et même dépassés pour les particules fines PM10 et PM2.5. Le PDU contribuera donc à améliorer sensiblement la qualité de l'air dans l'agglomération selon l'étude d'Air PACA.

L'impact du PDU sera donc bénéfique sur la durée du plan d'actions car il va permettre :

- une diminution du nombre de kilomètres parcourus par les automobilistes,
- une diminution sensible des émissions de particules (PM10 et PM2,5),
- une diminution de la concentration en terme de dioxyde d'azote (NO2) dans l'air ambiant (la valeur limite et la valeur guide OMS ne devraient plus être dépassées sur l'agglomération du Grand Avignon),
- une diminution sensible des populations exposées aux 3 principaux polluants responsables de la pollution routière (NOx, PM10 et PM2,5).

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Evolutions législatives et réglementaires récentes.....	11
Figure 2 : Compatibilité entre les documents.....	12
Figure 3 : Evolution mensuelle de la qualité de l'air à Avignon en 2015 (indice ATMO).....	14
Figure 4 : Emissions par secteur des différents polluants.....	15
Figure 5 : Part des émissions du secteur transport.....	15
Figure 6 : Concentration en NO2 sur le territoire du Grand Avignon en 2011.....	16
Figure 7 : Population exposée aux particules fines PM10 en 2011.....	16
Figure 8 : Concentrations moyennes annuelles en particules fines PM10 en 2009.....	17
Figure 9 : Population exposée aux particules fines PM2.5 en 2011.....	17
Figure 10 : Evolution des émissions de particules attendue à l'échéance PDU.....	19
Figure 11 : Estimation des émissions à atteindre à l'échéance du PDU.....	19
Figure 12. Part modale domicile-travail à l'échelle du Grand Avignon en 2012.....	21
Figure 13. Répartition par motif de déplacement en volume de déplacement au niveau national.....	21
Figure 14. Exemple de part modale par motif (Toulouse, Grand territoire de Savoie).....	22
Figure 15. Parts modales estimées 2015 du Grand Avignon.....	22
Figure 16. Grands projets d'habitat annoncés d'ici 2025.....	25
Figure 17. Grands projets annoncés d'ici 2025.....	26
Figure 18. Grands projets annoncés d'ici 2025 sur le territoire du Grand Avignon.....	27
Figure 19. Concept de la vision 1.....	31
Figure 20. Concept de la vision 1: une approche « modale ».....	31
Figure 21. Carte stratégique de la vision 1 – Les principes fondateurs.....	32
Figure 22. Concept de la vision 2.....	34
Figure 23. La vision 2 : une mobilité au service des usagers.....	34
Figure 24 : Carte stratégique de la vision 2 – Les principes fondateurs.....	35

Figure 25. Concept de la vision 3	37
Figure 26. La vision 3 : une vision où la structure du territoire génère la mobilité	37
Figure 27 : Carte stratégique de la vision 2 – Les principes fondateurs	38
Figure 28 : Carte stratégique des transports en commun.....	47
Figure 29 : Carte stratégique des modes actifs	49
Figure 30 : Carte stratégique des modes alternatifs à la voiture	51
Figure 31 : Carte stratégique de régulation des flux	53
Figure 32 : Les différents types de parkings relais et leurs caractéristiques	54
Figure 33 : Carte stratégique de régulation par le stationnement	55
Figure 34 : Carte stratégique stationnement.....	57
Figure 35 : Carte stratégique du transport de marchandises	59
Figure 36 : Carte du réseau viaire actuel	61
Figure 37 : Carte du réseau viaire à échéance 2025	62
Figure 38 : Carte du réseau viaire à échéance LEO	63
Figure 39 : Carte stratégique du réseau viaire	64
Figure 40 : Phasage du PDU	67
Figure 41 : Estimation financière du PDU	69
Figure 42 : Parts modales du Grand Avignon en 2015 et 2025	69
Figure 43 : Evolution des parts modales du Grand Avignon	72
Figure 44 : Objectifs chiffrés du PDU du Grand Avignon défini dans le PPA 84	72
Figure 45 : Hypothèses simulées pour l'évaluation du PDU du Grand Avignon	73
Figure 46 : Distances parcourues sur le Grand Avignon en 2007, 2015 et 2025	73
Figure 47 : Evolution des distances parcourues sur le Grand Avignon entre les scénarios simulés	74
Figure 48 : Parcs automobiles roulant et année des données trafic utilisés pour chaque scénario modélisé	74
Figure 49 : Comparaison des émissions à l'échéance du PDU avec les objectifs fixés dans le PPA...	74

Figure 50 : Emissions de NOx sur le Grand Avignon pour les scénarios modélisés	74
Figure 51 : Emissions de PM10 et PM2.5 sur le Grand Avignon pour les scénarios modélisés	75
Figure 52 : Valeurs de références par polluant.....	75
Figure 53 : Moyennes annuelles en NO2 et percentiles P90.4 des moyennes journalières PM10 pour les années 2007 et 2025 (tendancier + PDU)	76
Figure 54 : Moyennes annuelles PM2,5 pour les années 2007 et 2025 (tendancier + PDU)	77
Figure 55 : Pourcentage de réduction de la population exposée au dépassement des valeurs de référence entre 2007 et 2025 par polluant	78
Figure 56 : Tableau de synthèse des indicateurs	83



GLOSSAIRE

ANRU : Agence nationale pour la Rénovation Urbaine
AOT : Autorité organisatrice des transports
AOTU : Autorité organisatrice des transports urbains
AURAV : Agence d'urbanisme Rhône Avignon Vaucluse
BEGES : Bilan des émissions de gaz à effet de serre
BHNS : Bus à haut niveau de service
CA : Communauté d'agglomération
CARAD : Communauté d'Agglomération Rhône-Alpilles-Durance
CAUE : Conseil en architecture urbanisme et environnement
CC : Communauté de communes
CCI : Chambre du commerce et de l'industrie
CCNUCC : Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques
CCTP : Cahier des clauses techniques particulières
CDU : Centre de distribution urbaine
CETE : Centre d'études techniques de l'équipement
CG : Conseil général
CH4 : Méthane
CITEPA : Centre Interprofessionnel Technique d'Etude de la Pollution de l'Air
CNR : Compagnie nationale du Rhône
COS : Coefficient d'occupation du sol
CO2 : Dioxyde de carbone
DDEA : Direction départementale de l'Équipement et de l'Agriculture
DDT : Directions départementales des territoires
DOG : Document d'orientations générales
DOO : Document d'orientation et d'objectifs
DUP : Déclaration d'utilité publique
EDI : Echange de données informatisées
ELP : Espace de livraison de proximité
EPCI : Établissement public de coopération intercommunale
GART : Groupement des Autorités Responsables de Transport
GES : Gaz à effet de serre
GNV : Gaz naturel de ville
GPL : Gaz de pétrole liquéfié
HP : Heure de pointe
INSEE : Institut national de la statistique et des études économiques
ITE : Installation terminale embranchée
JOB : Jour ouvrable de base
LAURE : Loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie
LEO : Liaison Est Ouest
LER : Ligne express régionale
LGV : Ligne grande vitesse
LOTI : Loi d'orientation des transports intérieurs
MEDDTL : Ministre de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement
MIN : Marché d'intérêt national
NOx : Oxydes d'azotes
NO2 : Dioxyde d'azote
N2O : Protoxyde d'azote
OCDE : Organisation de Coopération et du Développement Economique
OEET : Observatoire Energie Environnement des Transports
OFP : Opérateur ferroviaire de proximité
OPAH : Opération programmée d'amélioration de l'habitat
OPATB : Opération programmée d'amélioration thermique des bâtiments
ORU : Observatoire Régional des Urgences

PACA : Provence-Alpes-Côte-D'azur
PADD : Projet d'aménagement et de développement durable
PAM : Point d'accueil des marchandises
PAV : Point d'accueil des véhicules
PAVE : Plan de mise en accessibilité de la voirie et des espaces publics
PCET : Plan Climat Energie Territorial
PDA : Plan de déplacements administrations
PDE : Plan de déplacements entreprises
PDES : Plan de déplacements des établissements scolaires
PDIE : Plan de déplacements interentreprises
PDU : Plan de déplacements urbains
PEM : Pôle d'échange multimodal
PL : Poids lourd
PLDE : Plan Local de Développement Economique
PLH : Programme local d'habitat
PLU : Plan local d'urbanisme
PME-PMI : Petite et moyenne entreprise - petite et moyenne industrie
PM 10 : particule en suspension dans l'air dont le diamètre est inférieur à 10 micromètres
PM 2,5 : particule en suspension dans l'air dont le diamètre est inférieur à 2,5 micromètres
PMR : personne à mobilité réduite
POS : Plan d'occupation des sols
PPA : Plan de protection de l'atmosphère
PPI : Programme Pluriannuel d'Investissement
PRCT : Plan Régional de Coordination des Transports
PRQA : Plan régional de la qualité de l'air
PTU : Périmètre de transport urbain
P+R : Parc relais
RDC : Rez-de-chaussée
RDT13 : Régie départementale de transports des Bouches du Rhône
RFF : Réseau ferré de France
RFN : Réseau ferré national
RP : Recensement de la population
SCoT : Schéma de cohérence territoriale
SAEIV : Système d'aide à l'exploitation et à l'information voyageurs
SDIS : Service départemental d'incendie et de secours
SEQE : Système européen d'échange de quotas d'émissions
SHON : Surface hors-œuvre nette
SIM : Système d'information multimodale
SITURA : Syndicat Intercommunautaire des Transports Urbains de la Région d'Avignon
SNCF : Société nationale des chemins de fer
SRCAE : Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie
SRIT : Schéma régional des infrastructures et des transports
SRU : Loi relative à la solidarité et au renouvellement urbain
STIF : Syndicat des transports d'Île-de-France
TAD : Transport à la demande
TC : Transports collectifs
TCL : Transports collectifs lyonnais
TCRA : Transports collectifs de la région d'Avignon
TCSP : Transports collectifs en site propre
TCU : Transports collectifs urbains
TCVO : Transports collectifs de la ville d'Orange
TER : Train express régional
TIC : Technologie de l'information et de la communication
TMJA : Trafic moyen journalier annuel
TPMR : Transport de personnes à mobilité réduite
UTI : Unité de transports intermodale

VACT : Virgule gare TGV – gare centre, ligne Avignon Carpentras, tramway
Véh/j : Véhicule par jour
VLS : Vélo en libre service
VP : Voiture particulière
VL : Véhicule léger
ZA : Zone d'activités
ZAC : Zone d'aménagement concerté
ZAD : Zone d'aménagement différé
ZAE : Zone d'activités économiques
ZAPA : Zone d'actions prioritaires pour l'air
ZDE : Zone de développement éolien
ZFU : Zone franche urbaine
ZLU : Zone logistique urbaine

ANNEXE : Etude stratégique de circulation (diagnostic et scénarios)

