

PRÉFET DE LA RÉGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

**Direction régionale de l'environnement,
de l'aménagement et du logement
Provence-Alpes-Côte d'Azur**

Service biodiversité, eau et paysages
Unité sites, paysages et impacts

Adresse du site :

CS 80065

Allée Louis Philibert

13182 Aix-en-Provence-cédex 5

Nos réf. : SBEP-SBa SBEP-Uspi N° 2012-842

Vos réf. : -

Affaire suivie par : Sylvie BASSUEL

sylvie.bassuel@developpement-durable.gouv.fr

Tél. 04 42 66 65 89 – **Fax :** 04 42 66 66 01

SBa/DC

Aix en Provence, le

20 DEC. 2012

Monsieur le Préfet de Vaucluse
Direction des relations avec les collectivités
territoriales / SRCT
Unité affaires générales et affaires foncières
28, boulevard Limbert
84905 AVIGNON CEDEX 09

Objet : Avis de l'autorité environnementale relatif au projet de création du tramway sur le territoire des communes d'Avignon et Le Pontet (84)

Avis de l'autorité environnementale pour les projets

Projet : Création du tramway

Maître d'ouvrage : TECELYS

Situé sur la commune de : Avignon et Le Pontet (84)

Référence : - Saisine de l'autorité environnementale en date du **24 octobre 2012**

- Pièces jointes : Dossier d'enquête publique préalable à la Déclaration d'utilité publique du projet, comportant notamment une étude d'impact, des annexes, une évaluation des incidences Natura 2000, une évaluation socio-économique (version octobre 2012)

Date de réception du dossier par l'autorité environnementale / DREAL : **26 octobre 2012**, date de départ du délai de 2 mois pour remettre l'avis de l'autorité environnementale

Date de l'accusé de réception : **30 octobre 2012**

Consultation du préfet de département : **30 octobre 2012**

Consultation de l'Agence régionale de santé : **30 octobre 2012**

>>

1. Cadre juridique de l'avis autorité environnementale

Compte-tenu de l'importance et des incidences potentielles du projet sur l'environnement, celui-ci est soumis à étude d'impact et à l'avis de l'autorité environnementale, conformément aux articles L122-1-III et R122-7 du code de l'environnement.

L'avis porte sur la qualité du dossier, en particulier de l'étude d'impact, et sur la prise en compte de l'environnement dans le projet. L'avis ou l'information relative à l'absence d'observations émises par l'autorité environnementale dans le délai devra être porté à la connaissance du public par l'autorité en charge de le recueillir dans les conditions fixées par l'article R122-9 du code de l'environnement :

- le joindre au dossier d'enquête publique ou de le mettre à disposition du public dans les conditions fixées par l'article L122-1-1 et R122-9 du code de l'environnement ;
- rendre cet avis public par voie électronique sur son site Internet.

Selon l'article R122-6-I du code de l'environnement, l'autorité administrative compétente en matière d'environnement pour le projet est le préfet de région ; pour préparer son avis, le préfet de région s'appuie sur les services de la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement. Par arrêté préfectoral, le directeur de la DREAL a délégué de signature du préfet de région pour instruire et signer tout acte relatif à l'exercice de l'autorité environnementale.

Conformément à l'article R122-7-II, l'avis est publié sur le site de l'autorité environnementale :

<http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/acces-aux-avis-de-l-autorite-r1204.html>

L'avis ne préjuge en rien de la décision d'autorisation qui sera prise par l'autorité compétente.

2. Présentation du projet

2.1. Contexte

Le bassin de vie du Grand Avignon compte plus de 250 000 habitants. Caractérisé par une augmentation régulière de la population et des emplois, la demande de mobilité est croissante à l'échelle de ce territoire.

L'agglomération d'Avignon enregistre un retard par rapport aux autres villes moyennes françaises dans le développement de son réseau de transports en commun. Il lui manque en particulier des axes de transports en commun en site propre structurant le réseau, ce qui explique en partie la place hégémonique de la voiture dans les déplacements quotidiens.

Deux documents de planification, le SCOT du Bassin de Vie d'Avignon approuvé le 28 février 2012 et le Plan de Déplacement Urbain lancé le 10 avril 2012, affichent, dans un approche cohérente de l'urbanisme et des déplacements, les orientations en matière d'amélioration du réseau de transports et de l'intermodalité, reposant notamment sur la création d'un transport en commun en site propre (TCSP) structurant, de pôles d'échanges, le développement des modes doux.

Le projet de tramway d'Avignon bénéficie d'une subvention dans le cadre du deuxième appel à projet TCSP (loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement).

2.2. Objectifs

Les objectifs du projet de l'agglomération du Grand Avignon affichés par la maîtrise d'ouvrage sont les suivants:

- améliorer de façon significative l'offre du réseau de transports collectifs pour attirer de nouveaux usagers et augmenter la part modale des transports en commun au détriment de celle de la voiture particulière ;

- accompagner le développement économique de l'agglomération en assurant une desserte performante des zones d'emplois et d'activité commerciale;
- accélérer les projets de requalification urbaine et d'aménagement de l'espace public le long de l'itinéraire tramway permettant une mixité des modes (piétons, vélos, TC) la création d'un cadre de vie amélioré (moins de voiture en centre-ville), la mise en valeur du patrimoine historique et archéologique ;
- agir sur l'environnement en réduisant la pollution atmosphérique grâce au report modal et à la baisse de l'usage de la voiture en ville.

2.3. Consistance

Le projet de tramway d'Avignon est constitué de deux lignes desservant 25 stations. La longueur totale de tracé est de 14,470 km. La station Gare Centrale est commune aux deux lignes. Les deux lignes présentent un tronçon commun entre la station Gare Centrale et le carrefour entre le boulevard Saint-Roch et l'avenue Saint-Ruf.

- la ligne A (9,225 km, 16 stations) relie l'île Piot à l'ouest à la gare du Pontet à l'est, avec un débranchement vers Réalpanier, le parc-relais et le centre d'exploitation et de maintenance ;
- la ligne B (5,245 km, 10 stations) relie la rue de la République au nord au quartier Saint-Chamand au sud.

Le matériel roulant envisagé est un tramway sur rails composé d'un parc de 24 rames de 26 mètres maximum pouvant transporter 120 à 150 personnes.

L'amplitude de fonctionnement sera de 18 h 00, soit de 6 h 00 à 00 h 00, avec une fréquence de passage de 5 minutes aux heures de pointe, 7 minutes aux heures creuses.

Le projet comporte également la création de quatre parcs-relais : Ile Piot (avec création d'une voie d'accès entre le pont de l'Europe et le pont du Royaume), Le Pontet Gare, Réalpanier, Saint-Chamand.

Le réseau bus sera réorganisé autour de cette nouvelle infrastructure.

2.4. Procédures

Le projet est soumis aux procédures suivantes :

- le projet est soumis à étude d'impact en application des articles L122-1 à L122-3 et R122-1 à R122-5 du code de l'environnement. Il relève des rubriques suivantes du tableau annexe de l'article R122-2 du code de l'environnement qui définit le champ des projets soumis à étude d'impact : 8°-Transports guidés de personnes ; 40°-Aires de stationnement ouvertes au public ; 6°-Infrastructures routières ;
- il est soumis à enquête publique en vue de la déclaration d'utilité publique (DUP) au titre du code de l'expropriation et du code de l'environnement ;
- il nécessite la mise en compatibilité des documents d'urbanisme en vigueur d'Avignon et Le Pontet ;
- il nécessite diverses autorisations spécifiques au titre du code du patrimoine ;
- il est soumis à évaluation des incidences Natura 2000 au titre de l'article L414-4 du code de l'environnement.
- le dossier fera l'objet d'un dossier de déclaration au titre des articles L214-1 et suivants du code de l'environnement. La police de l'eau relève de la compétence de la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Rhône-Alpes en tant que DREAL de bassin.

2.5. Pré-cadrage de l'étude d'impact

Le projet a fait l'objet de réunions de cadrage et de points d'étape avec les services de l'Etat compétents.

3. Les enjeux identifiés par l'autorité environnementale

Le projet se situe essentiellement en secteur urbanisé.

Les principaux enjeux du projet relèvent du développement urbain durable. Ils concernent à la fois le développement d'une offre de transports attractive et lisible, de nature à favoriser le report modal de la voiture particulière vers les transports en commun et les modes doux, et l'articulation des politiques de transport et d'urbanisation. Il en résulte que :

- la **performance du mode retenu**, la bonne fonctionnalité des échanges entre modes, la requalification des espaces publics environnants pour créer des espaces apaisés et sécurisés sont essentiels pour diminuer l'usage de la voiture particulière ;
- le projet doit **desservir les pôles** d'habitats, d'emplois et de services, les lieux et équipements **générateurs de déplacements**. Il doit à la fois répondre aux besoins actuels, prendre en compte les évolutions de l'urbanisation telles qu'elles ressortent des documents de planification et, à l'inverse, structurer le développement urbain.

Un certain nombre d'enjeux environnementaux sont directement liés à ce qui est exposé précédemment ; il en va ainsi de la restauration de la qualité de l'air, de la diminution des émissions de **gaz à effet de serre** dues aux transports, de la gestion économe de l'**espace** et, indirectement, de la préservation des terres agricoles de bonne valeur agronomique qui caractérisent le Comtat.

Le projet doit également intégrer d'autres enjeux environnementaux :

- la préservation du **patrimoine** : l'agglomération d'Avignon, notamment la ville intra-muros, est caractérisée par la présence d'un riche patrimoine, reconnu mondialement et protégé : secteur sauvegardé d'Avignon, sites classés et inscrits, nombreux monuments historiques classés ou inscrits, vestiges archéologiques, dont la valeur patrimoniale se double d'une forte valeur d'usage (économie touristique), elle-même génératrice de déplacements ;
- l'amélioration du **paysage** et du **cadre de vie urbain** représente également l'un des objectifs environnementaux du projet. Sont notamment concernés le pourtour des remparts et la rue de la République, les faubourgs d'Avignon pour lesquels le projet représente une opportunité en matière d'amélioration du cadre de vie, de la qualité de l'espace public, des ambiances sonores, de la qualité de l'air. Cette amélioration passe par la diminution de l'espace réservé à la voiture ;
- la préservation de la **biodiversité** : parmi les trois sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés par le projet (site d'intérêt communautaire Rhône aval, zone spéciale de conservation La Durance et zone de protection spéciale La Durance), le plus sensible est le Rhône ;
- la prise en compte des **risques naturels** : le Rhône et la Durance, sujets à des crues, sont endigués. Le projet, notamment au droit du franchissement du Rhône, ne doit **pas** aggraver les risques ;
- la maîtrise du **bruit** et des **vibrations** vis-à-vis des riverains.

4. Analyse du dossier et de la démarche d'intégration des préoccupations d'environnement dans le projet

Analyse du contenu général

Au vu de la date de dépôt du dossier, le contenu de l'étude d'impact relève des articles L122-1 et R122-5 du code de l'environnement en vigueur depuis le 1er juin 2012.

→ *L'autorité environnementale recommande, pour la bonne information du public, de clarifier les paragraphes consacrés aux textes réglementaires dans le préambule de l'étude d'impact.*

Sur la forme, l'étude d'impact comprend les divers aspects de la démarche d'évaluation environnementale exigés par le code de l'environnement. Elle fait l'objet d'un résumé non technique. Elle couvre l'ensemble des thèmes requis, y compris les aspects spécifiques aux infrastructures de transport. Les auteurs et leurs qualités sont cités. Toutefois, les grandes parties de l'étude d'impact ne sont pas numérotées.

→ *L'autorité environnementale recommande de numéroter les grandes parties de l'étude d'impact ce qui facilitera leur identification par le public.*

Par ailleurs, l'autorité environnementale note un problème de structuration de l'étude entre la partie analyse des effets et la partie mesures (cet aspect est détaillé plus loin dans l'avis).

Conformément à l'article L414-4 du code de l'environnement, le projet a fait l'objet d'une évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés, dont le rapport est joint au dossier.

Analyse du résumé non technique de l'étude d'impact

Le résumé non technique est clair et présente les cartes et figures nécessaires à la bonne compréhension du projet et de ses enjeux environnementaux par le public. En revanche, il ne mentionne pas les auteurs de l'étude et n'aborde pas les aspects méthodologiques.

→ *L'autorité environnementale recommande de compléter le résumé non technique afin qu'il traite de tous les aspects de la démarche d'évaluation environnementale.*

Impacts globaux du programme

Le projet comprend un ensemble de travaux (lignes de tramway, parcs-relais, requalification des voiries et de l'espace public, voie d'accès entre le pont du Royaume et le pont de l'Europe) à réalisation simultanée. Conformément à l'article L122-1-II du code de l'environnement, le périmètre de l'étude d'impact porte sur l'ensemble de ce programme de travaux.

Analyse de la description du projet

L'étude met bien le projet en perspective par rapport aux pôles générateurs de déplacements, à la politique de déplacements urbains de l'agglomération et à la stratégie urbaine globale à l'échelle du Grand Avignon.

Ce chapitre expose clairement la gouvernance du projet, les décisions prises aux différentes étapes de son étude, ainsi que les modalités de la concertation publique.

La description des différents éléments du projet est claire, y compris le déroulement des travaux et son calendrier.

Sur la forme en revanche, l'autorité environnementale regrette la mauvaise lisibilité de la cartographie et de certains schémas qui illustrent ce chapitre.

→ *Pour la bonne information du public, l'autorité environnementale recommande d'améliorer la qualité de la cartographie et des illustrations.*

Analyse de l'état initial et de l'identification des enjeux environnementaux du territoire

L'analyse de l'état initial est exhaustive pour l'ensemble des thématiques environnementales ; elle est proportionnée aux sensibilités du territoire vis-à-vis du projet. Les différents périmètres d'étude sont argumentés. Des études spécifiques ont été réalisées en tant que de besoin pour préciser certains aspects.

Quelques points appellent les commentaires suivants :

- Risques naturels et technologiques

Les différents risques sont bien identifiés. Notamment la présence de la canalisation de transport de matières dangereuses (TMD) exploitée par la société SPMR est bien prise en compte (chapitre 4.3.3).

- Biodiversité

Le chapitre 2.3 expose l'analyse du milieu naturel. En complément de l'exploitation des données bibliographiques, l'étude s'appuie sur les résultats des prospections de terrain réalisées au printemps 2012. Elles ont mobilisé des compétences dans les différents domaines de la flore et de la faune ; le nombre de journées d'inventaires est proportionnel à l'ampleur du projet ; les périodes choisies sont satisfaisantes et encadrent bien l'ensemble des compartiments biologiques.

Malgré le contexte global urbain ou rudéralisé, l'étude met en évidence la persistance de quelques enjeux locaux de conservation relatifs aux espèces, qualifiés de moyens pour l'avifaune (Mouette rieuse, Milan noir, Bondrée apivore, Petit-Duc scops, Chevêche d'Athéna, Huppe fasciée) et plusieurs espèces de chauves-souris. Les secteurs concernés sont l'île Piot et Réalpanier, où persistent des prairies et cultures ainsi que quelques linéaires arborés.

L'élément le plus remarquable est le Minioptère de Schreibers, chiroptère protégé, dont la présence est avérée dans l'emprise du projet. Il a été contacté en chasse dans le secteur de Réalpanier ; en chasse et en transit sur l'île Piot au droit du corridor que constitue la ripisylve du Rhône. Pour cette espèce, l'enjeu est, à juste titre, qualifié de très fort.

- Paysage et patrimoine

Le chapitre 2.4 met en évidence les enjeux de requalification de l'espace public urbain.

Concernant le patrimoine, le chapitre 3.1 décrit les différents éléments du patrimoine sans mettre suffisamment en évidence les enjeux patrimoniaux (préservation du patrimoine, évitement des impacts directs) et les enjeux de mise en valeur (valeur d'usage du patrimoine en relation avec la dimension économique et touristique) qui le caractérisent.

→ L'autorité environnementale recommande^{de} mieux faire ressortir les enjeux majeurs qui caractérisent le patrimoine, sa préservation et sa mise en valeur.

- Activités humaines

Concernant les activités humaines, le dossier identifie bien les pôles générateurs de déplacements (chapitres 3.2.3 et 3.2.4) ainsi que les quartiers prioritaires de la politique de la ville (3.2.5).

- Qualité de l'air

Le chapitre 3.3.1 analyse l'état de la qualité de l'air.

Outre l'exploitation des données disponibles, des mesures *in situ* de la qualité de l'air ont été réalisées lors d'une campagne de 14 jours en mars 2012. Elles ont ciblé deux polluants caractéristiques des émissions dues aux transports : NO₂ et BTEX¹. Outre les 21 points de mesures localisés le long des axes routiers concernés par le projet de tramway, 3 points ont permis de qualifier le bruit de fond de la pollution de l'air.

1 On regroupe sous le terme de BTEX (Benzène, Toluène, Éthylbenzène et Xylènes) un ensemble de composés organiques mono-aromatiques volatils, toxiques.

Les résultats font apparaître des dépassements des valeurs limites, particulièrement élevés pour le NO₂ au point 21 Rocade Sud, et un dépassement de l'objectif de qualité pour le benzène aux points 21 et 19.

→ L'autorité environnementale recommande de compléter le texte du chapitre 3.3.1.4 afin de faire le lien avec la qualité de l'air.

- Concernant le bruit et les vibrations

Le chapitre 3.3.2 analyse l'environnement sonore à l'échelle de la zone d'étude du projet.

21 points de mesures du bruit ont été positionnés le long des axes concernés par le projet. Les résultats ont permis de qualifier l'ambiance sonore préexistante, **non modérée** sur la majeure partie du linéaire d'étude et dépassant parfois le niveau de 70 dB(A) qui qualifie les points noirs bruit. Le cas échéant, la contribution ferroviaire a été évaluée. Les hypothèses de trafic routier utilisées pour la modélisation sont issues des comptages routiers réalisés en 2010, ce qui est pertinent.

Une campagne de mesure des vibrations a également été réalisée. Globalement, l'exploitation des résultats amène à la conclusion d'un contexte vibratoire représentatif d'ambiances modérées, plus dégradé au droit des voies ferrées et des couloirs de bus.

- Concernant les déplacements

L'analyse de l'état initial des déplacements est détaillée dans le chapitre 4 de l'état initial. Elle montre l'usage prédominant de la voiture particulière sur le territoire du Grand Avignon.

L'étude identifie en particulier les points suivants :

- le fonctionnement polarisé du bassin de vie d'Avignon autour du centre-ville, notamment pour les déplacements domicile-travail qui structurent les déplacements en heure de pointe, ainsi que la très forte interdépendance entre la commune du Pontet et la commune d'Avignon ;
- les fonctions et usages des différentes composantes hiérarchisées du réseau routier (trafics locaux, échange et/ou transit), leur niveau de trafic et le cas échéant leur degré de saturation. Il en ressort une convergence importante des trafics routiers vers le centre-ville saturant les axes radiaux et encombrant le boulevard des Remparts, en particulier au droit des intersections. La situation est telle qu'il est constaté une stagnation des flux depuis quelques années sur les voiries saturées du centre-ville ;
- la faible fréquentation du réseau de transport en commun, très en-deçà de ce qu'une ville moyenne de cette taille peut espérer malgré la bonne couverture du réseau sur le territoire du Grand Avignon. L'analyse pointe la faiblesse de l'offre (fréquence des différentes lignes du réseau, importance des temps de parcours en TC), le manque d'aménagement des voiries pour favoriser la circulation des bus et la forme urbaine (étalement urbain) favorisant l'usage de la voiture particulière ;
- les mauvaises conditions de déplacements pour les piétons et les personnes à mobilité réduite, qui montrent la faible prise en compte actuelle de ce mode sur l'itinéraire des deux lignes de tramway ;
- les points durs (traversée de grands axes notamment) des aménagements du réseau cyclable sur l'itinéraire des deux lignes de tramway ;
- l'importance de l'offre de stationnement en centre-ville d'Avignon, phénomène favorisant l'usage de la voiture au détriment des transports en commun. Le déséquilibre de l'occupation des stationnements sur voirie et en ouvrage au centre-ville d'Avignon est en particulier pointé.

Sur la base de ce diagnostic, les enjeux liés à l'objectif de diminution de la part modale de la voiture particulière sont bien identifiés :

- maîtrise du trafic automobile en centre-ville afin d'y limiter la congestion ;

- partage équilibré de la voirie entre les différents modes ;
- aménagement d'espaces piétons différenciés selon le milieu traversé ;
- sécurité et continuité des itinéraires cyclables ;
- gestion du stationnement en centre-ville et aux abords de l'agglomération (parcs relais).
 - *Sur la forme, l'autorité environnementale recommande de revoir certaines cartes du chapitre relatif aux déplacements, totalement illisibles (réseau cyclable, déplacements doux...).*

- Synthèse et hiérarchisation des enjeux

Les enjeux environnementaux ont été hiérarchisés au vu de leur importance pour le territoire et de leur sensibilité vis-à-vis du projet (chapitre 6). Si la hiérarchisation est pertinente, l'autorité environnementale regrette le manque d'expression littérale des objectifs environnementaux du projet

→ *L'autorité environnementale recommande de faire ressortir les conséquences de la prise en compte des enjeux en termes d'orientations du projet.*

La carte de synthèse des enjeux se borne à superposer les diverses données ; sur le plan formel elle est peu compréhensible du fait des superpositions de trames.

→ *Pour la bonne information du public, l'autorité environnementale suggère de revoir la carte et sa légende qui devraient mettre l'accent sur les enjeux environnementaux du territoire les plus concernés par le projet qui ont contribué à orienter les choix.*

Analyse des effets du projet sur l'environnement et mesures associées

- Terminologie

Le chapitre 1.1.1 a pour objectif de partager avec le public la terminologie concernant les impacts, ce qui est louable. Toutefois, l'autorité environnementale estime que la notion d'effets cumulés mérite d'être clarifiée ; en outre la notion de principe de précaution est utilisée à contre-sens ; enfin il est fait référence à une étude d'effet alors que la législation parle d'étude d'impact.

→ *La bonne information du public et la clarté du dossier appellent une clarification de la terminologie.*

- Structure de l'étude d'impact

L'autorité environnementale relève un problème de structure de l'étude d'impact. En effet, des mesures sont exposées à la fois dans la partie « analyse des effets... » et dans la partie « mesures d'évitement, de réduction... ». Il en résulte des redondances inutiles voire des ambiguïtés lorsque les mesures ne sont pas détaillées au même niveau dans les deux parties (sur quoi s'engage vraiment le pétitionnaire ?).

→ *La logique de la démarche d'évaluation environnementale doit être bien comprise par le public. Elle mérite d'être clarifiée en repensant l'articulation entre l'analyse des effets et les mesures qui seront mises en oeuvre.*

- Effets liés au chantier et effets liés à l'exploitation du projet

L'analyse des impacts distingue les effets temporaires et les effets permanents. Il serait préférable de parler des effets liés aux travaux (c'est bien cela qui est décrit dans la partie consacrée aux effets temporaires) et des effets liés à l'exploitation du projet. En effet, certains effets liés au chantier peuvent, si les mesures adéquates ne sont pas mises en œuvre, s'avérer permanents.

Chacune de ces analyses se conclut sur un tableau de synthèse des effets. Le titre de ces tableaux n'est pas explicite et le code couleur utilisé dans la dernière colonne n'est pas expliqué. Par ailleurs, un certain nombre de cartes sont illisibles (ex. : cartes de trafic liées à la LEO chapitre 8.2.1).

- Pour la bonne information du public et la clarté du dossier, l'autorité environnementale recommande de :
- revoir certains titres de chapitres afin d'améliorer la cohérence avec le contenu ;
 - améliorer certains documents cartographiques ;
 - clarifier le titre et le contenu des tableaux de synthèse des effets présentés aux chapitres 5 et 9.

Par thématique, l'analyse des effets sur l'environnement appelle les commentaires et recommandations suivants :

- Concernant la biodiversité

Dans le chapitre 6.1.7, les effets permanents sur la biodiversité sont pondérés sans être explicités, ce qui nuit à la crédibilité de l'analyse. D'une façon générale, les impacts permanents du projet sur la biodiversité dans le secteur de Réalpanier semblent sous-estimés, en relation avec les habitats et espèces identifiés lors des prospections.

- L'autorité environnementale souhaite voir précisés les effets du parc relais (de son emprise sur les habitats et de la pollution lumineuse associée) sur les chiroptères et les fonctionnalités écologiques de ce secteur qui présente encore une certaine naturalité.

- Concernant le paysage et le patrimoine

Concernant l'abattage d'arbres, il est présenté comme non obligatoire mais proposé pour permettre un traitement qualitatif de toute la promenade. En réalité, des contraintes techniques imposent l'abattage de 7 arbres remarquables non protégés et de 15 arbres protégés.

Une modification du PSMV sera proposée à la commission locale du secteur sauvegardé, puis soumise à enquête publique. Elle permettra d'autoriser notamment les abattages d'arbres prévus ainsi que les incursions du projet au sein de l'actuel périmètre. Ces incursions restent limitées, l'évitement ayant été privilégié.

L'impact des lignes aériennes de contact (LAC) est en revanche sous-estimé.

- L'autorité environnementale recommande de préciser et illustrer les impacts des lignes et de faire la distinction entre les arbres à abattre pour des raisons techniques et ceux abattus pour le traitement qualitatif de la plate-forme.

- Concernant les déplacements

L'évaluation des impacts du projet sur les déplacements porte sur la phase travaux (chapitre 4.1.3) et sur la phase d'exploitation du tramway (chapitre 8). Il en ressort que les impacts du projet en phase exploitation sont positifs, mais qu'en revanche, la phase chantier engendrera des impacts significatifs.

La phase chantier durera plusieurs années durant lesquelles elle va perturber les déplacements. La mise en place d'itinéraires bis est préconisée pour la circulation automobile, les lignes de transports en commun concernées, les accès riverains et les déplacements en vélo.

La circulation automobile au niveau des remparts sera extrêmement perturbée lors des travaux sur cette section.

- L'autorité environnementale recommande de mettre en place, durant cette phase importante, un véritable plan de circulation et de déplacements à l'échelle de la ville. Outre les dispositifs classiques pour améliorer la gestion de la circulation, ce plan pourrait traiter très précisément de la question du stationnement et inclure la mise en place d'une offre alternative ponctuelle en transports en commun pour faciliter l'accès au centre-ville. L'étude de ces éléments relève de la phase dite PRO postérieure à la DUP ; toutefois, dès le stade DUP, il serait pertinent que le maître d'ouvrage s'engage à l'étudier et le mettre en oeuvre.

En phase exploitation, l'impact positif du projet sur l'offre de transport en commun et sur l'organisation des déplacements au sein du Grand Avignon est bien démontré. Le projet entraîne :

- une restructuration du réseau de bus urbain. La desserte en transport en commun de l'ensemble du Grand Avignon est prise en compte à travers cette restructuration. Les mesures envisagées sur la restructuration du réseau de bus à l'échelle du Grand Avignon semblent adéquates et pertinentes et témoignent d'une réflexion à grande échelle et non uniquement aux points de correspondance avec le tramway ;
- la diminution du nombre de places de stationnement sur l'espace public en centre-ville. Les mesures prises sont précises et cohérentes avec la mise en place du tramway et plus généralement avec une politique en faveur de l'usage des transports en commun ;
- la diminution de la place de la voiture en centre-ville et une facilité d'accessibilité au centre-ville amoindrie pour les automobilistes. Les mesures mentionnées sont notamment la mise en place d'un plan de circulation et d'une régulation du trafic dynamique et coordonnée afin de ne pas trop détériorer les conditions de circulation.

La réalisation de la LEO (Liaison Est Ouest au sud d'Avignon) permettra à moyen terme (tranches 2 et 3 ouvertes) de diminuer le trafic transitant par le centre-ville. Cependant, la mise en place de la LEO ne sera pas concomitante avec celle du tramway ; elle ne rentre donc pas en ligne de compte sur les effets du trafic attendu à court terme. A moyen terme en revanche, la réalisation des deux projets devrait concourir à un apaisement du centre-ville et à une diminution du trafic dans cette partie dense de la ville.

Concernant les échéances de réalisation de la LEO, le dossier présente quelques incohérences. Les tranches 2 et 3 de la LEO seront réalisées à moyen terme. La mise en service de la tranche 2 est prévue à l'horizon 2020.

- Un espace public mixte et plus apaisé. Aucune mesure n'est nécessaire puisque la mise en place du tramway inclut l'aménagement urbain connexe et notamment une promenade le long des remparts et des trottoirs conséquents pour le passage des piétons et des personnes à mobilité réduite ;
- Une mise en place d'aménagements cyclables le long des lignes de tramway. Cette réalisation d'aménagements cyclables n'est toutefois pas possible sur l'ensemble du linéaire du tramway, une mesure consiste donc à reconstituer des itinéraires cyclables continus sur des voiries environnantes ;
- Le renforcement des pôles d'échange que sont la gare centrale et la gare du Pontet ;
- Une diminution de l'accidentologie par le rééquilibrage entre les différents modes de déplacements. Les mesures portent en particulier sur les intersections et les traversées piétonnes.

Au-delà des effets sur l'offre, l'impact sur les comportements des usagers est étudié par l'estimation du report modal, jugée importante. Il est en effet estimé à environ 2 millions de déplacements soit 17,5% de la clientèle TC. Ce chiffre relativement élevé demande une justification plus précise.

L'autorité environnementale note un problème de cohérence entre les chiffres

- La partie « description du projet » chapitre 10 parle de 2,1 millions de déplacements venant de la VP (17,5 %) ;
- La partie « effets sur la santé » chapitre 8.2.2 estime à 1,8 millions de déplacements venant de la VP.

→ Il serait opportun de corriger les échéances de réalisation de la LEO, de mieux justifier l'estimation du report modal et de mettre les différentes parties du dossier en cohérence.

Trois projets de transport sont présentés dans le dossier comme ayant des effets cumulés avec le tramway :

- la réouverture de la ligne ferroviaire Avignon-Carpentras ;
- la liaison ferroviaire entre la gare centre et la gare TGV (la virgule) ;
- la Liaison Est-Ouest (LEO).

La mise en place des deux liaisons ferroviaires et des deux lignes de tramway permet de créer un réseau structurant articulé autour de pôles d'échanges importants à l'échelle du Grand Avignon. Cette connexion des lignes de tramway au réseau ferroviaire en deux points distincts apparaît comme une dimension importante du projet et la fréquentation de chacun des modes devrait s'en ressentir.

L'impact de la LEO sur le projet est bien pris en compte (délestage des voiries du centre-ville).

Articulation du projet avec les plans et programmes concernés

Le projet nécessite la mise en compatibilité des documents d'urbanisme suivants :

- plan local d'urbanisme d'Avignon,
- plan d'occupation des sols du Pontet ,
- plan d'aménagement de zone de la Zone d'aménagement concerté du centre-ville du Pontet.

La démarche de plan d'aménagement et de développement urbain autour du tramway (PADUT), démarche partenariale et volontaire du Grand Avignon, en favorisant la densification urbaine le long de cette infrastructure, est de nature à favoriser l'atteinte des objectifs du Schéma de cohérence territoriale (SCOT) en termes de développement, tout en limitant l'étalement urbain.

Justification du projet

La justification du projet apporte des réponses à différents niveaux :

- **choix du corridor** qui vise à desservir le maximum d'opportunités présentes et à venir (centre-ville, zones résidentielles, commerciales ou économiques périphériques) et qui correspond aux flux de déplacements (y compris les flux TC) les plus importants ;
- **choix du tracé précis** : le dossier présente, pour chaque séquence du tracé les différentes variantes étudiées et argumente son choix en fonction de la pertinence de la desserte, de la longueur de l'itinéraire, de la faisabilité de l'insertion, du potentiel de clientèle desservie (emplois+population), de l'impact sur la gestion de la circulation et du potentiel de requalification urbaine et environnementale autour du tracé ;
- **choix du mode** : le tramway est préféré au BHNS pour des critères essentiellement basés sur l'attractivité du mode (plus forte fréquentation avec le tramway) et sur le coût global (investissement et exploitation). Il est également mentionné que le choix du tramway est nettement ressorti des concertations avec le public ;
- **intégration géographique du projet** qui vise à supprimer toute coupure entre les différents espaces traversés et, au contraire, favoriser la couture entre eux en soignant et valorisant les aménagements publics. Ainsi, le tramway devrait permettre de réouvrir la ville d'Avignon sur le Rhône, de marquer et pacifier les entrées de ville, d'assurer des transitions entre deux milieux différents, de créer une promenade urbaine le long des remparts ;
- **requalification urbaine** le long du tramway en densifiant (route de Lyon), en renforçant les polarités (centre-ville du Pontet, le Pigeonnier, Saint-Ruf, Barbière) et en mettant en valeur le patrimoine (remparts, Saint-Ruf) ;
- **localisation des parcs relais** aux entrées de ville en amont de la congestion. Le parc relais de St-Chamand sera connecté à terme à la liaison LEO ce qui renforcera son accessibilité.

→ *L'autorité environnementale regrette que la justification du projet n'aborde pas les aménagements cyclables qui accompagnent la mise en place du tramway.*

→ La justification aborde à diverses reprises l'organisation future du réseau de transport sans pour autant lui consacrer le développement qu'elle mériterait. En effet, l'organisation d'un réseau structurant de transport en commun à l'échelle du Grand Avignon, formé des deux lignes de tramway mais également des futures liaisons ferroviaires TER et des lignes de bus majeures, articulé autour de quatre parcs relais et du principal pôle d'échanges de l'agglomération (gare routière et gare TER), desservant l'ensemble de l'agglomération d'Avignon est un élément majeur à notre sens de justification du projet.

Mesures pour supprimer, réduire et si possible compenser les impacts du projet

- Généralités

Une partie de l'étude d'impact est consacrée aux mesures. L'articulation avec les mesures présentées dans la partie « effets... » n'est pas claire (cf. recommandations exprimées précédemment).

- Concernant la biodiversité

En ce qui concerne les mesures d'évitement-réduction prévues, on constate que la mesure R1 qui consiste en l'adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces faunistiques inscrites dans la partie « analyse des effets temporaires et permanents » chapitre 4.1.1.3 n'est pas reprise dans son intégralité dans la partie « mesures... » chapitre 2.2.2.3. Il est indiqué que la mesure d'adaptation du calendrier des travaux concernant les oiseaux concerne uniquement la partie orientale de la zone d'étude, à savoir, la zone de Réalpanier. Or, cette mesure concerne à la fois les oiseaux et les chiroptères et il conviendrait de l'appliquer également à l'île Piot.

Pour la mesure R2 préconisant la conservation des îlots à arbres-gîtes potentiels pour les chiroptères, il est indiqué que la mise en place d'une telle mesure se fera « dans la mesure du possible ». Ceci peut être concevable mais montre l'intérêt de la prise en compte de la mesure R1 notamment pour les travaux d'abattage sur les deux secteurs précédemment identifiés.

Pour ce qui est de la mesure R3, celle-ci concerne toujours la réduction d'impacts sur les chiroptères. Elle consiste en l'abattage doux d'arbres-gîtes potentiels, avec audit par un chiroptérologue et, en cas de présence avérée constatée préalablement aux travaux, abattage la nuit, méthode d'abattage doux à savoir coupe à la base, dépose de l'arbre en douceur par engin adapté sans élagage préalable des branches puis dépôt de l'arbre pendant 48 heures avant élagage et débitage. Cette mesure paraît importante afin d'éviter au maximum le risque de destruction d'individus chiroptères qui relèverait d'une procédure dérogatoire.

Pour la prise en compte de ces trois mesures, une assistance à maîtrise d'ouvrage écologique est indispensable afin d'avoir un suivi de chantier.

L'autorité environnementale note que, dans le tableau de synthèse des mesures au chapitre 4, le coût des mesures d'évitement-réduction exposées dans le volet faune flore et partiellement décrites dans le texte, n'est pas intégré.

→ Outre la clarification générale de l'articulation des parties « effets » et « mesures », l'autorité environnementale recommande de consolider le volet milieu naturel en précisant certaines mesures, les modalités de suivi du chantier, le coût des mesures.

Évaluation des incidences sur le réseau Natura 2000

Le projet est susceptible de concerner les sites Natura 2000 suivants :

- site d'importance communautaire FR9301590 « Le Rhône aval »
- site d'importance communautaire FR9301589 « La Durance »
- zone de protection spéciale FR9312003 « La Durance ».

L'évaluation des incidences sur les espèces et habitats ayant déterminé la désignation de ces sites est satisfaisante. Les connaissances bibliographiques, issues notamment des DOCOB², ont été

2 Le document d'objectifs (DOCOB) est à la fois un document de diagnostic et un document d'orientation pour la gestion des sites Natura 2000.

complétées par des prospections de terrain qui ont concerné les habitats et les différents compartiments de la flore et de la faune.

L'évaluation conclut, de manière justifiée, à une absence d'incidence significative négative sur l'état de conservation des sites, moyennant la mise en œuvre des mesures d'évitement et réduction des impacts exposées dans le dossier. Ces dernières sont adaptées au contexte et au projet.

Les conclusions de l'évaluation des incidences sont reprises dans le volet milieu naturel de l'étude d'impact.

Évaluation sanitaire

Concernant le volet « air-santé » (Annexe 3), une étude de niveau II a été réalisée conformément à la réglementation.

L'évaluation n'appelle pas d'observation particulière.

Le projet ne présente pas, dans sa phase exploitation, d'incidence particulière sur la santé des personnes. Par contre, une attention particulière devra être apportée en phase travaux afin de réduire au maximum les nuisances sonores perçues par les riverains.

Évaluation socio-économique

L'étude socio-économique est complète et bien structurée. Les tests de sensibilité des principales variables présentés en fin d'évaluation (coûts d'investissements, coûts d'exploitation, gains de temps des usagers) sont pertinents.

Le bilan est globalement positif avec un taux de rentabilité interne (TRI) estimé à 7,3 %.

- En termes de méthodologie

Le choix de la situation fil de l'eau « optimisée » apparaît opportun. Un test de sensibilité porte également sur la performance du scénario fil de l'eau, dont l'apport peut être discuté dans la mesure où la situation est peu réaliste dans le contexte actuel et l'effet démontré attendu.

- Concernant les hypothèses de l'évaluation

Le choix de prendre une valeur du temps supérieure à celle du rapport Boiteux, conformément aux données de l'INSEE plus récentes, est justifié.

Du fait de l'absence d'une enquête ménage déplacements récente et d'un modèle de trafic multimodal sur le Grand Avignon, l'estimation de la fréquentation des TC en situation fil de l'eau et en situation de projet est basée sur une étude de fréquentation des TC de 2007 et sur un certain nombre d'hypothèses.

Les coûts du projet sont bien pris en compte. Il est question, en particulier, d'un allongement des rames dès 2024 pour la ligne B et 2032 pour la ligne A. *Il conviendrait de préciser si cet allongement comprend également l'allongement des quais.*

Les avantages du projet : cette partie traite des gains de temps, de la réduction des dépenses publiques et des externalités positives. Dans cette partie, les usagers « reportés » et les usagers « induits » sont bien différenciés.

→ *L'autorité environnementale recommande d'explicitier les hypothèses permettant de différencier ces types d'usagers.*

Les résultats de l'évaluation socio-économique montrent un bilan positif avec un taux de rentabilité interne (TRI) supérieur à 4 % garantissant la rentabilité du projet.

L'autorité environnementale relève que le bilan des montants « avantages du projet » et « coûts relatifs du projet » diffèrent dans le texte et dans les tableaux.

→ *Il conviendrait de mettre en cohérence ces chiffres.*

Les résultats communiqués justifient très largement la mise en place du tramway : 40 000 voyages/jour sur le tramway ; 60 000 voyages/jour sur le réseau de TC soit une augmentation de

plus de 30 % par rapport à la situation actuelle ; 17,5% des déplacements TC venant de la voiture particulière.

En conclusion de l'évaluation socio-économique, le projet de deux lignes de tramway du Grand Avignon apparaît rentable pour la collectivité.

→ *L'autorité environnementale recommande cependant d'étayer davantage l'estimation de la demande de déplacements sur les deux lignes de tramway.*

Analyse des méthodes

L'étude d'impact présente une analyse correcte des méthodes utilisées pour évaluer les effets du projet sur l'environnement.

Concernant le milieu naturel, la méthodologie ainsi que les limites et les difficultés rencontrées sont bien explicitées.

5. Conclusion de l'avis de l'autorité environnementale

Concernant la mobilité et le développement urbain, l'objectif affiché est de développer l'usage des transports collectifs sur le territoire du Grand Avignon. La mise en service simultanée de deux lignes de tramway, la création de parcs-relais, la requalification des axes routiers concernés en boulevards urbains sont des points forts du projet qui bénéficieront sans conteste au développement des transports collectifs, à la diminution de la part modale de la voiture, à l'amélioration du cadre de vie, à l'amélioration globale de la qualité de l'air et de l'ambiance sonore.

Le plan d'aménagement et de développement urbain autour du tramway, qui a pour objectif de densifier l'urbanisation le long des lignes de tramway, est cohérent avec le projet et va également dans le sens d'une amélioration du transfert modal vers les transports en commun.

La dimension patrimoniale du projet a été bien intégrée dans l'étude d'impact. Le tracé du tramway limite au maximum les incursions dans le périmètre sauvegardé de l'esplanade des Remparts ; elles se justifient par les contraintes techniques et géométriques intrinsèques à l'infrastructure. La valorisation de l'espace public qui accompagne la création du tramway a un impact positif sur la mise en valeur du patrimoine et représente une amélioration significative par rapport à la situation existante.

L'étude d'impact présente les différentes étapes de l'évaluation environnementale préconisées par l'article R122-5 du code de l'environnement. L'analyse de l'état initial est proportionnée aux enjeux qui sont bien identifiés. Pour la bonne information du public, l'autorité environnementale recommande néanmoins d'améliorer la structuration du document en revoyant les deux grandes parties consacrées respectivement à l'analyse des effets du projet et aux mesures d'évitement/réduction des impacts. L'amélioration de la qualité de certaines cartes et illustrations apparaît également souhaitable.

**Le Directeur Régional Adjoint de l'Environnement,
de l'Aménagement et du Logement**

Laurent NEYER