

Liaison routière entre la RD65 et la RD9 avec pont sur l'Arc
DOSSIER D'ENQUETE comportant

- *étude d'impact*
- *et évaluation des incidences Natura 2000*

MEMOIRE EN REPONSE DU MAÎTRE D'OUVRAGE

à l'avis délibéré de l'Autorité environnementale (DREAL PACA)
rendu le 06/10/17

Préambule

Au titre de la préparation de l'enquête publique et des consultations réglementaires devant être conduites dans ce cadre, le dossier d'enquête publique a été soumis, le 7 août 2017, à l'avis de l'Autorité environnementale (Ae), en l'occurrence la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL).

Le 6 octobre 2017, l'Ae rendait public (sur le site Internet de la DREAL PACA), son avis délibéré, avis versé au dossier d'enquête publique.

Le présent document a pour objet d'exposer les réponses apportées par le Maître d'Ouvrage aux observations et/ou recommandations formulées par l'Ae dans ce cadre.

Ces éléments sont présentés à partir d'un rappel littéral des observations ou recommandations contenues dans le rapport de l'Ae (colonne de gauche des tableaux ci-après), en regard desquelles les réponses du Maître d'Ouvrage sont exposées (colonne de droite).

Reprenant une hiérarchisation établie par l'Ae, sont exposées par thématiques les réponses aux observations ou recommandations.

À noter qu'en application d'une recommandation de l'Ae, le résumé non technique de l'étude d'impact a été repris pour tenir compte de l'avis de l'Ae ; cette nouvelle version du document est annexée au présent mémoire.

OBSERVATIONS ET/OU RECOMMANDATIONS « PRINCIPALES »	REponses DU MAÎTRE D'OUVRAGE
<p>Synthèse de l'avis – §4.2, p.7 L'articulation du projet avec le PDU du Pays d'Aix, le SAGE Arc Provençal et le PGRI Rhône-Méditerranée 2016-2021 pourrait être exposée de manière plus explicite.</p>	<p>Le présent projet est compatible avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le PDU du Pays d'Aix avec le développement de transports en commun et des modes doux, - Le SAGE de l'Arc Provençal du fait notamment d'une compensation programmée des surfaces nouvellement imperméabilisées et de la perte de surfaces inondables, - Le PGRI Rhône-Méditerranée 2016-2021 avec l'absence d'augmentation du risque inondation dans la zone d'étude.
<p>Synthèse de l'avis – §4.4, p.7 L'étude comparative des trois variantes de tracé envisagées porte uniquement sur la transparence hydraulique du barreau de liaison. L'autorité environnementale recommande d'intégrer la prise en compte des enjeux environnementaux dans cette étude comparative.</p>	<p>L'inondabilité constituait la thématique principale dans l'étude des différentes variantes de tracés possibles de franchissement de l'Arc. En vue de compléter le tableau de synthèse affiché en page 175 de l'étude d'impact, un tableau multicritère est annexé à ce document (annexe 1) et inséré dans le résumé non technique. Ce nouveau tableau s'intéresse uniquement aux incidences négatives du projet sur l'environnement, les gains (notamment l'amélioration des conditions de circulation) étant identiques quelle que soit la solution technique retenue. Le scénario retenu, à savoir le scénario 1, impacte moins les zones à sensibilité écologiques fortes et permet d'éviter une deuxième coupe de milieux boisés liés à la ripisylve. Cela est visible dans la superposition de la carte globale des sensibilités écologiques et des différents scénarios proposés dans le VNEI lié à l'étude d'impact. Ce point est développé en P8 de l'annexe 2</p>
<p>Synthèse de l'avis – §4.5.1, p.8 (<i>Espaces naturels remarquables dont sites Natura 2000</i>) Les caractéristiques écologiques du bassin de rétention existant ne sont pas précisées.</p>	<p>Un nouveau passage le 18/11/17 a permis de préciser les caractéristiques écologiques du bassin de rétention. Sec en cette saison, la sensibilité écologique de son milieu naturel est très faible, ne présentant ni flore ou habitat naturel d'intérêt. Ce bassin présente comme unique intérêt le fait qu'il serve potentiellement de milieu de reproduction pour les espèces d'amphibiens ; or cet intérêt sera maintenu lors des travaux d'aménagement car il fera l'objet d'un agrandissement. Ce point est développé en p10 de l'annexe 2.</p>
<p>Synthèse de l'avis – §4.5.1, p.8 (<i>Défrichement</i>) Le projet prévoit la destruction partielle de boisements présents sur le site : alignements d'arbres et surtout ripisylve de l'Arc. La surface, la nature et la localisation des parties défrichées ne sont pas précisées. Les impacts et les mesures sur ces formations arborescentes et arbustives sont évalués essentiellement au titre de leur contribution à la fonctionnalité écologique du secteur d'étude.</p>	<p>Une procédure de demande de défrichement est menée de manière parallèle, avec localisation et quantification de ces zones impactées. Ainsi, près de 0,5 ha seront impactés qui concernent la forêt alluviale de l'Arc (2-3 spécimens de Chênes pédonculés et blancs). En bordure de l'Arc, la majorité des essences référencées, Chênes, Robiniers, Platanes, Frênes, présentent des marques très prononcées de sénescence, et sont recouverts de Lierre. Des mesures d'accompagnement pour les espèces de chiroptères potentiellement présentes sur l'aire d'étude comprenant le balisage et la vérification des arbres sénescents seront mises en place lors des travaux</p>

	<p>d'aménagement. Suite aux travaux, le corridor écologique formé par la ripisylve de l'Arc sera maintenu par le choix d'une palette végétale en cohérence avec les enjeux écologiques.</p> <p>Le reste des emprises à défricher préalablement concerne la voie créée entre les deux ouvrages et l'agrandissement du bassin existant. Plus précisément, des prairies mésophiles et des friches rudérales sont observables sur cette superficie d'environ 0,3 ha.</p>
<p>Synthèse de l'avis – §4.5.1, p.8 (Sites Natura 2000) Les principaux éléments du diagnostic écologique (fascicule 2) doivent être mieux retranscrits dans une rubrique spécifique de l'étude d'impact, sous forme d'une synthèse structurée et conclusive permettant d'apprécier le niveau d'incidences du projet sur les deux sites Natura 2000.</p>	<p>Ce complément a été inséré dans le résumé non technique.</p>
<p>Synthèse de l'avis – §4.5.1, p.8-9 (Espèces protégées) Le cas des reptiles et des oiseaux, notamment pour ces derniers en termes de potentielle de territoire de chasse, est abordé sommairement.</p>	<p>Afin d'apporter les précisions nécessaires quant à l'avis émis par la DREAL, un passage supplémentaire de l'ornithologue mandaté par ECOTONIA a été réalisé les 09/12/17 sur une aire d'étude élargie.</p> <p>Les impacts du projet sur les 5 espèces d'oiseaux et les 2 espèces de reptiles concernées par le projet d'aménagement ont été synthétisés dans un tableau (p30 annexe2). Les impacts sont évalués principalement en termes de perturbation temporaire des individus (ensemble des espèces) et du milieu de chasse et de reproduction (5 espèces d'oiseaux). On considère également une perte d'habitat de reproduction et de vie pour 2 espèces d'oiseaux et de reptiles.</p> <p>Le détail des incidences sur ces espèces d'oiseaux ainsi que sur les 2 espèces de reptiles contactées sur l'aire d'étude figurent p12 à 30 en Annexe 2.</p>
<p>Synthèse de l'avis – §4.5.1, p.9 (Continuités écologiques) L'évitement des alignements d'arbres et de la quasi-totalité de la ripisylve conduit à un niveau d'impact jugé « négligeable » par l'étude d'impact. Or, s'il est vrai que la majeure partie du tracé routier se situe à l'écart de l'Arc, le franchissement ponctuel de ce cours d'eau au voisinage du méandre Nord par un ouvrage d'art de dimensions significatives, constitue vraisemblablement un point de forte perturbation de la continuité écologique, insuffisamment analysé dans l'étude d'impact. L'autorité environnementale recommande d'approfondir l'analyse de l'incidence du projet au point de franchissement de l'Arc et de proposer les mesures de réduction d'impact éventuellement, nécessaires au maintien de la continuité écologique de ce point sensible du tracé.</p>	<p>Le scénario 1 retenu permet d'abaisser les incidences du projet au point de franchissement de l'Arc, la densité des arbres étant moins importante.</p> <p>Quelques arbres sénescents se trouvant cependant sur le tracé, des mesures de réduction par balisage des arbres à chiroptères, vérification des gîtes potentiels, adaptation du calendrier d'abattage aux espèces présentes ainsi que l'adaptation de l'éclairage seront mises en place en phase chantier.</p> <p>En phase d'exploitation, le choix d'une palette végétale en cohérence avec les enjeux écologiques afin de re-végétaliser les milieux défrichés, permettront de maintenir le corridor écologique formé par la ripisylve de l'Arc. Il s'agit de d'une mutistrata comprenant aussi des feuillus, garantissant le franchissement sous le pont, notamment pour les chiroptères. (cf secteur 3 franchissement de l'arc de l'annexe3)</p>
<p>Synthèse de l'avis – §4.5.2, p.9-10 Le traitement de la thématique paysagère, globalement peu détaillée dans le dossier, se limite à quelques indications relatives au traitement paysager des ouvrages d'art (coloris, garde-corps) et du talus de remblai. La configuration du tracé</p>	<p>Ce volet a fait l'objet d'un complément réalisé par le cabinet paysagiste Guillermin qui figure en Annexe 3.</p>

<p>routier, entièrement hors-sol (remblais, ponts sur l'Arc et sur le bassin de rétention) entre la rue de l'Hippodrome et la jonction avec la RD65, induit un effet de masque vraisemblablement non négligeable entre la rivière et les habitations situées en bordures Ouest et Sud du site (notamment un futur ensemble résidentiel de 58 logements), dont les incidences ne sont pas analysées. Le montage photographique présenté concerne de façon limitative les deux ouvrages d'art mis en scène par un « plan serré » qui permet plus d'apprécier leur esthétique que leur insertion dans leur environnement naturel et urbain.</p> <p>L'autorité environnementale recommande de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - compléter l'étude paysagère pour rendre compte, à l'aide de simulations appropriées à différents niveaux d'observation (montages photographiques, coupes à l'échelle, schémas d'ambiance, ...) de l'insertion de l'ensemble du projet dans son environnement proche ou lointain, notamment pour ce qui concerne les vues depuis les habitations riveraines actuelles et futures, - présenter un plan d'aménagement paysager complet et cohérent avec les mesures nécessaires au maintien des continuités écologiques sur la zone de projet. 	
<p>Synthèse de l'avis – §4.5.4, p.10 (<i>Gestion des eaux pluviales</i>) Le régime hydraulique du bassin-versant concerné par le projet n'est pas étudié dans l'étude d'impact. Il serait pertinent d'analyser les ruissellements, notamment en cas d'épisode centennal, et de s'assurer du devenir des eaux pluviales qui en cas de non infiltration pourraient être perturbées par le nouvel axe routier implanté en remblais sur la totalité du tracé. Il est utile de définir jusqu'à quelle occurrence les éventuels ouvrages de franchissement projetés sont efficaces.</p>	<p>Tel qu'envisagé, le barreau de liaison entre la RD9 et la RD65 intercepte comme seuls écoulements, ceux de l'ARC. En rive gauche de l'Arc, partie sud de l'opération, le barreau longe le cours d'eau. La partie du projet située en rive droite n'intercepte pas non plus de bassin versant pouvant être à l'origine de ruissellement (hors apport liés à l'arc lui-même).</p> <p>La transparence hydraulique de l'aménagement vis-à-vis d'une crue centennale de l'Arc a été étudiée dans l'étude INGEROP de 2010 par INGEROP(HH2213), et actualisée en 2016 (MM3492) pour intégrer les dernières évolutions du projet.</p> <p>Cette étude met en évidence que les ouvrages de transparence imaginés (pont sur l'Arc et ouvrages de décharge en rive gauche) permettent de limiter l'impact de l'aménagement à un exhaussement de +2 cm en amont , pour une crue centennale</p>
<p>Synthèse de l'avis – §4.5.5, p.10-11 Les informations présentées dans le dossier (étude d'impact et étude de trafic jointe en annexe 1) sont composées uniquement de « données techniques brutes » sans commentaire explicatif, difficilement interprétables par un non spécialiste. [...] L'autorité environnementale recommande de préciser :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les hypothèses et la méthodologie mises en œuvre dans l'étude de mobilité (évolution de trafic, report modal, ...), - les principaux points de dysfonctionnements circulatoires actuels et 	<p>Les précisions demandées figurent en annexe 4.</p>

<p>futurs dans l'aire d'étude élargie, les incidences (positives et négatives) du projet sur ceux-ci, et les dispositifs prévus pour y remédier, notamment en ce qui concerne la prise en compte du trafic important généré par la mise en service de la ZAC de la Constance en 2035,</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'articulation en termes de trafic, du futur barreau de liaison avec le développement des transports en commun et des modes actifs de déplacement, en lien avec les dispositions du PDU du Pays d'Aix. 	
<p>Synthèse de l'avis – §4.5.6, p.11 (Volet « Air/Santé ») La source principale d'altération de la qualité de l'air est liée à l'importance du trafic routier dans l'aire d'étude. Les mesures réalisées révèlent un niveau initial de polluants (NO2 et BTEX) inférieur aux seuils réglementaires. A noter que, en raison d'un temps de mesure trop court (2 fois 5 minutes pour chaque polluant), els résultats enregistrés pour les particules fines (PM10 et PM2,5) ne sont pas significatifs. Concernant la situation future, l'étude air et santé indique que, compte tenu de la compensation de l'augmentation du trafic par l'amélioration technologique des motorisations et des systèmes épuratifs, la mise en service du barreau routier et des différents projets urbains n'entraînera pas de dégradation notable de la qualité de l'air dans la zone d'étude, y compris au niveau des sites sensibles. L'autorité environnementale souligne le caractère fortement aléatoire de la contribution de l'amélioration technique des motorisations à la limitation des pollutions atmosphériques dans l'aire d'étude.</p>	<p>Conformément à la Circulaire interministérielle DGS/SD 7 B no 2005-273 du 25 février 2005, les mesures ont été adaptées aux enjeux du projet, et de manière à compléter les données d'AirPACA. Le volet Air & Santé précisait ainsi que ces mesures étaient des relevés ponctuels permettant de connaître de façon indicative, à un moment donné, les niveaux des polluants se trouvant dans l'air ambiant. Les calculs des émissions atmosphériques provenant du trafic pour les horizons futurs ont été réalisés avec le modèle COPERT IV. Ce modèle se base sur le parc de l'Institut Français des Sciences et Technologies des Transports, de l'Aménagement et des Réseaux (Ifsttar). Il en résulte que l'étude a été effectuée dans les règles de l'art et selon les dernières méthodologies disponibles et connaissances scientifiques. Par ailleurs, la qualité de l'air au niveau du domaine dépend non seulement des émissions provenant des voies de circulation situées à proximité, mais également des niveaux de fond. Or, l'évolution de ces niveaux de fond est également aléatoire.</p>
<p>Synthèse de l'avis – §4.5.6, p.12 (Ambiance sonore) Les incidences potentielles sur un futur complexe résidentiel de 58 logements prévu à proximité immédiate du barreau de liaison RD9/RD65 ne sont pas analysées.</p> <p>Les principaux éléments de l'étude acoustique (annexe 2) doivent être mieux retranscrits dans l'étude d'impact sous forme d'une synthèse structurée.</p> <p>L'autorité environnementale recommande d'affiner l'analyse des nuisances sonores potentielles sur les habitations riveraines (actuelles et futures) du barreau de liaison RD65/RD9 et de préciser les mesures éventuelles de réduction d'impact sur la base d'études appropriées afin de s'assurer que les</p>	<p>La mesure de 30 minutes de l'ambiance sonore existante du bureau d'étude de Venatech (en p4 de l'étude) a été réalisée sur la parcelle du futur projet de 58 logements, le niveau sonore ayant été recalé à 56,5 dB(A). En renvoyant à la page 29 de l'étude acoustique, la contribution sonore de la nouvelle infrastructure sur les résidences projetées est comprise entre 45 et 55 dB(A), les incidences du projet sur cette résidence sont donc négligeables.</p> <p>Une synthèse structurée est jointe en annexe N°5.</p> <p>Le Maître d'ouvrage a mandaté un bureau d'étude acoustique afin de qualifier et quantifier les incidences sonores de la future infrastructure sur les habitations les plus proches du tracé. A l'état actuel, au niveau des constructions existantes et du nouveau projet de 58 logements les niveaux sonores mesurés (valeur maxi</p>

<p>populations concernées ne soient pas soumises à un niveau de bruit supérieur aux seuils prévus par la réglementation.</p>	<p>de 56dB(A) en période diurne et 46dB(A) en période nocturne) sont inférieurs au seuil de 65 dB(A) durant la période diurne et 60 dB(A) durant la période nocturne, ce qui classe le site étudié en zone d'ambiance sonore modérée.</p> <p>L'impact sonore de la modification de la rue de l'Hippodrome et de la nouvelle voie a ensuite été calculé à terme, soit 20 ans après la mise en service théorique prévue en 2020.</p> <p>Les modélisations réalisées ont permis de déterminer l'augmentation des niveaux sonores que génère le projet. Les logements existants les plus exposés auront un niveau sonore de 64dB(A) inférieur à la réglementation (niveaux sonores supérieurs à 65 dB(A) de jour et/ou 60 dB(A) de nuit).</p> <p>Toutefois comme il s'y est engagé à l'issu de la concertation préalable, le maître d'ouvrage a réalisé à l'été 2017 une étude acoustique sur les logements les plus exposés afin de déterminer les caractéristiques de l'isolation acoustique existante et vérifier les possibilités d'amélioration.</p> <p>Cette étude montre que les logements concernés sont correctement isolés acoustiquement. Elle a identifié la possibilité par le remplacement de vitrage, l'insonorisation des coffres de volets roulants et des grilles d'entrée d'air une possibilité d'amélioration de 3 à 4 dB(A).</p>
<p>Synthèse de l'avis – §4.5.7, p.12 L'étude d'impact examine les effets cumulés du futur barreau de liaison RD65/RD9 avec vingt projets entrants dans cette catégorie, notamment au titre des extensions urbaines et de la mobilité. L'autorité environnementale recommande de préciser les incidences cumulées pour ce qui concernent le déplacement dans l'aire d'influence et la RD9 soumise à un trafic routier très important source de nombreux dysfonctionnements.</p>	<p>Les modélisations de l'étude de trafic tiennent compte aux horizons étudiées (2020 et 2035) de l'exploitation des principales zones d'aménagement (Barida et Constance) projetées au Sud de l'agglomération aixoise.</p> <p>La présente opération de liaison routière RD9/RD65 est une réponse aux dysfonctionnements prévues à ces horizons (notamment sur la RD9) avec le développement des transports en commun qui vise à capter un maximum de mouvements non seulement vers Aix mais aussi vers les grands pôles d'emplois des Milles et de la Duranne.</p>

ANNEXE 1

Etude comparative des trois variantes

Légende :

++	+	0	-	--
Très favorable	Favorable	Négligeable	Défavorable	Très défavorable

	Variante 1	Variante 2	Variante 3
<i>Population / Habitat</i>	Tracé éloigné de l'habitation au Nord	Tracé rapproché de l'habitation au Nord	Tracé en limite de l'habitation au Nord
<i>Activités économiques</i>	Aucune emprise sur les activités existantes	Perte de surface du centre équestre	Perte de surface importante et suppression du bâtiment du centre équestre
<i>Santé humaine (qualité de l'air, bruit)</i>	Nuisances supplémentaires liées à la création d'une nouvelle voie	Nuisances importantes liées à la proximité des activités vis-à-vis de la nouvelle voie	Nuisances importantes liées à la proximité des activités et de l'habitation vis-à-vis de la nouvelle voie
<i>Eaux superficielles</i>	Très faible incidence en rive droite de l'Arc	Remblai en rive droite de l'Ar créant un obstacle aux écoulements	Remblai en rive droite de l'Ar créant un obstacle aux écoulements
<i>Risque inondation</i>	Augmentation des vitesses d'écoulement (+ 0,15 m/s en amont) et des hauteurs d'eau (+0,05 m en moyenne sur 8 ha) en cas de crue la plus faible	Augmentation des vitesses d'écoulement (+ 0,20 m/s en amont) et des hauteurs d'eau (+0,08 m en moyenne sur 8 ha) en cas de crue plus significative	Augmentation des vitesses d'écoulement (+ 0,20 m/s en amont) et des hauteurs d'eau (+0,08 m en moyenne sur 8 ha) en cas de crue plus significative
<i>Habitats naturels / Fonctionnalités écologiques</i>	Impacts limités sur la ripisylve de l'Arc en raison notamment d'une coupe récente du SABA.	Impacts notables sur la ripisylve avec des coupes nécessaires d'arbres à fonctionnalités écologiques notables.	Impacts notables sur la ripisylve avec des coupes nécessaires d'arbres à fonctionnalités écologiques notables.
<i>Faune / Flore (espèces)</i>	Impacts sur des milieux de sensibilité écologique faible à modérée	Impacts sur des milieux de sensibilité écologique faible à forte	Impacts sur des milieux de sensibilité écologique faible à forte
Bilan	-	--	--

ANNEXE 2

Compléments Faune/Flore

ANNEXE 3

Etude paysagère complète

ANNEXE 4

Compléments Trafic

ANNEXE 5

Synthèse étude acoustique