



**RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



**MRAe**

Mission régionale d'autorité environnementale  
PROVENCE ALPES CÔTE D'AZUR

**Avis délibéré**  
**de la Mission régionale d'autorité environnementale**  
**Provence-Alpes-Côte d'Azur**

**sur le cadrage préalable de l'étude d'impact du projet d'ouvrage  
d'art de franchissement du Grand Rhône entre Salin-de-Giraud  
et Port-Saint-Louis-du-Rhône (13)**

**N° MRAe  
2024APPACA12/3625**

**MRAe**

Mission régionale d'autorité environnementale

PROVENCE ALPES CÔTE D'AZUR

Avis du 7 mars 2024 sur le projet d'ouvrage d'art de franchissement du Grand Rhône entre Salin-de-Giraud et Port-Saint-Louis-du-Rhône (13)

# PRÉAMBULE

La mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) PACA s'est réunie le 7 mars 2024, à Marseille. L'ordre du jour comportait notamment le cadrage préalable du projet d'ouvrage d'art de franchissement du Grand Rhône entre Salin-de-Giraud et Port-Saint-Louis-du-Rhône (13).

Conformément au règlement intérieur et aux règles de délégation interne à la MRAe, cet avis a été adopté par Philippe Guillard, Jean-François Desbouis, Jean-Michel Palette, Sylvie Bassuel, Marc Challéat, Jacques Daligaux et Johnny Douvinet, membres de la MRAe.

Chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans le présent avis.

Conformément aux dispositions prévues par les articles L122-1-2 et R122-4 du Code de l'environnement (CE), la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) de PACA a été saisie par le préfet des Bouches-du-Rhône, pour avis de la MRAe sur une demande de cadrage préalable relative au projet d'ouvrage d'art de franchissement du Grand Rhône entre Salin-de-Giraud et Port-Saint-Louis-du-Rhône (13). Afin que l'autorité compétente puisse préciser « les éléments permettant au maître d'ouvrage d'ajuster le contenu de l'étude d'impact à la sensibilité des milieux et aux impacts potentiels du projet sur l'environnement ou la santé humaine, notamment le degré de précision des différentes thématiques abordées dans l'étude d'impact », le dossier du maître d'ouvrage, à savoir le conseil départemental des bouches-du-Rhône (CD13), comporte une note et ses annexes.

Cette saisine étant conforme aux dispositions de l'article R122-4 CE en ce que les pièces fournies comprennent « les éléments dont le maître d'ouvrage dispose sur les caractéristiques spécifiques du projet et, dans la zone qui est susceptible d'être affectée : les principaux enjeux environnementaux et ses principaux impacts », il en a été accusé réception en date du 8 janvier 2024. Dans le cadre de l'instruction pour le compte de la MRAe, la DREAL PACA a consulté :

- par courriel du 18 janvier 2024 l'agence régionale de santé de Provence-Alpes-Côte d'Azur, qui a transmis une contribution en date du 14 février 2024 ;
- par courriel du 18 janvier 2024 le préfet de département, au titre de ses attributions en matière d'environnement, qui n'a pas transmis de contribution dans le délai réglementaire ;
- par courriel du 18 janvier 2024 la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Auvergne Rhône-Alpes qui a transmis une contribution en date du 22 février 2024.

Sur la base des travaux préparatoires de la DREAL et après en avoir délibéré, la MRAe rend l'avis qui suit.

**Pour chaque projet soumis à évaluation environnementale, une autorité environnementale désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnaire et du public.**

**Si le maître d'ouvrage le requiert, avant de présenter une demande d'autorisation, l'autorité compétente pour autoriser le projet rend un avis sur le champ et le degré de précision des informations à fournir dans l'étude d'impact (cf. article L.122-1-2 du Code de l'environnement). Cette dernière consulte l'autorité environnementale.**

**Le présent document expose les réponses apportées à cette consultation par la MRAe PACA. Il est publié sur le [site des MRAe](#).**

# Table des matières

<b>1. Contexte et objectifs du projet, enjeux environnementaux.....</b>	<b>4</b>
1.1. Contexte, nature et périmètre du projet.....	4
1.2. Soumission à étude d'impact au titre de l'évaluation environnementale.....	5
1.3. Procédures d'autorisation identifiées, gouvernance et information du public.....	5
1.4. Enjeux identifiés par la MRAe.....	5
1.5. Articulation avec la planification en vigueur.....	6
1.6. Justification des choix, scénario de référence et solutions de substitution envisagées.....	6
<b>2. Analyse thématique des incidences et prise en compte de l'environnement par le projet.....</b>	<b>7</b>
2.1. Changement climatique.....	7
2.1.1. <i>Vulnérabilité du projet au changement climatique.....</i>	<i>7</i>
2.1.2. <i>Impact du projet sur le changement climatique : émissions de gaz à effet de serre.....</i>	<i>8</i>
2.2. Conséquences prévisibles sur le développement d'une urbanisation permanente en rive droite.....	8
2.3. Déplacements.....	9
2.4. Eaux souterraines et superficielles.....	9
2.5. Paysage.....	10
2.6. Milieu naturel, y compris Natura 2000.....	11
2.7. Qualité de l'air et bruit.....	12
2.8. Effets cumulés.....	13

# AVIS

Cet avis est élaboré sur la base du dossier de demande de cadrage préalable transmis par le pétitionnaire via la préfecture des Bouches-du-Rhône, composé des pièces suivantes :

- une note de cadrage constituant la demande de cadrage préalable à l'étude d'impact présentant le projet, les principaux enjeux environnementaux, et interrogeant sur le champ et le degré de précision attendus sur certaines thématiques, les questions s'adressant à la fois aux services de l'État et à la MRAe sans distinction ;
- des annexes constituées de comptes-rendus de réunions avec les services de l'État, et d'études préliminaires du projet, une étude de trafic, un diagnostic écologique, un rapport d'étude sur l'élévation du niveau marin liée au changement climatique, et une étude pédologique ;
- un récapitulatif des questions posées.

## 1. Contexte et objectifs du projet, enjeux environnementaux

### 1.1. Contexte, nature et périmètre du projet

Le département des Bouches-du-Rhône prévoit la création d'un ouvrage de franchissement du Grand Rhône entre le lieu-dit Salin-de-Giraud (commune d'Arles) et Port-Saint-Louis-du-Rhône, en remplacement du bac de Barcarin. « *L'option de la mise en place d'un péage et/ou d'un alternat pouvant réguler le trafic sera étudié* » dans le cadre de l'avant-projet.



Figure 1: localisation du projet. Source : dossier.

« Le bac de Barcarin permet la desserte de Salin-de-Giraud (2 000 habitants), quartier d'Arles situé à l'embouchure du Grand Rhône. Actuellement, le franchissement routier du Rhône s'effectue principalement à Arles à 40 km via la RN113/A54, axe autoroutier reliant la Métropole Aix-Marseille-Provence au Languedoc emprunté par environ 70 000 véhicules/jour.

La réalisation d'un pont sur le Rhône en remplacement du bac de Barcarin transformerait un accès par alternat avec horaire et soumis à différents aléas pouvant interrompre le service ou le retarder, en un accès routier en continu à Salin-de-Giraud et ainsi remédierait à la situation d'isolement du hameau à son bassin de vie, ainsi qu'à Arles, et au reste du département des Bouches-du-Rhône ».

Le projet comprend la réalisation d'un ouvrage de 536 m de long, reposant sur quatre piles, dont deux implantées en lit mineur du Rhône. Deux rampes d'accès seront réalisées en remblais dans le lit majeur. Le gabarit du pont est conçu à 12 m de tirant d'air<sup>1</sup> sur la cote maximale navigable du Rhône autorisée. Les aménagements existants, justifiés par l'exploitation du bac, seront démolis à la mise en service du nouveau pont.

Les emplacements des aires de stockage, de la base vie du chantier et des accès provisoires nécessaires pendant la phase travaux sont à l'étude. La MRAe souligne la nécessité, dans l'étude d'impact environnemental, de localiser les secteurs concernés et de préciser leurs emprises, car ils font partie du périmètre à prendre en compte dans l'évaluation.

Le dossier de demande de cadrage préalable mentionne que « *le projet modifiera la topographie naturelle par des remblais au niveau des rampes d'accès. Des déblais sédimentaires seront extraits au droit des piles du pont. Le devenir de ces sédiments extraits est à étudier* ». Il est attendu de l'étude d'impact qu'elle précise les volumes de déchets issus de la démolition des pontons existants, de déblais et remblais générés par le projet, ainsi que leur gestion (mouvements sur place, apports de matériaux extérieurs, évacuation de terres excavées excédentaires), d'évaluer les incidences sur l'environnement qui en découlent et de présenter les mesures prévues pour les limiter.

La durée des travaux est estimée à environ trois ans, avec une mise en service prévue en 2031.

## 1.2. Soumission à étude d'impact au titre de l'évaluation environnementale

Le projet relevant d'un examen au cas par cas, le maître d'ouvrage a, conformément à l'article R122-3-1 CE, transmis à l'autorité administrative compétente en matière d'environnement, une demande d'examen au cas par cas le 16 mars 2022. Par [arrêté préfectoral n° AE-F9322P0087 du 20 avril 2022](#), l'autorité chargée de l'examen au cas par cas a pris la décision motivée de soumettre le projet à étude d'impact.

## 1.3. Procédures d'autorisation identifiées, gouvernance et information du public

Selon le dossier de cadrage, le projet est « *soumis aux procédures suivantes : la déclaration d'utilité publique du projet emportant mise en compatibilité des documents d'urbanisme et arrêté de cessibilité ; l'autorisation environnementale unique au titre de la loi sur l'eau (qui comprend les autres dossiers réglementaires) ; l'enquête publique* ».

Une concertation publique a été réalisée en octobre 2021 sur la base des « *études préliminaires* ». Une nouvelle concertation aura lieu au cours du 1<sup>er</sup> semestre 2024, sur la base des études d'avant-projet. L'enquête publique est prévue en 2025.

La MRAe salue la mise en place d'une gouvernance chargée du suivi du projet (comité de pilotage, comité technique, groupe de concertation).

## 1.4. Enjeux identifiés par la MRAe

Au regard des spécificités du territoire et des effets potentiels du projet, la MRAe identifie les principaux enjeux environnementaux suivants :

---

1 Le tirant d'air désigne la hauteur libre permettant le passage des bateaux sous les ponts fluviaux.

- la prise en compte des risques de submersion marine dans un contexte de changement climatique ;
- les conséquences prévisibles sur le développement d'une urbanisation permanente en rive droite du Rhône ;
- la prise en compte des déplacements sur l'aire d'influence du projet ;
- la vulnérabilité des personnes et des biens face aux risques naturels ;
- la préservation des eaux souterraines et superficielles ;
- la préservation du paysage ;
- la préservation de la biodiversité et des continuités écologiques ;
- la réduction des nuisances (bruit, pollution de l'air) et des risques sanitaires associés.

## 1.5. Articulation avec la planification en vigueur

Selon le dossier de cadrage préalable, concernant le plan local d'urbanisme d'Arles, « *Le projet doit être compatible avec les documents de planification (notamment le PPRJ), l'ensemble des zones sont inconstructibles (zonages en A ou N), hormis le quartier de Salin-de-Giraud* ».

Le projet est situé dans l'aire d'adhésion du Parc Naturel régional de Camargue. La MRAe invite le maître d'ouvrage à présenter l'articulation du projet avec la charte du parc naturel régional de Camargue.

## 1.6. Justification des choix, scénario de référence et solutions de substitution envisagées

Le dossier indique que « *l'étude d'impact décrira les solutions de substitutions étudiées dans le cadre des études préalables soit 4 scénarios examinés au regard d'une analyse multicritère dont la comparaison du bilan carbone : le scénario « bac fil de l'eau » qui correspond au maintien des bacs actuels ; le scénario « bac optimisé » [...] ; le scénario « bac verdissement » [...] ; les scénarios de pont* ».

La MRAe note que le choix du pont est justifié par une meilleure régularité de service : « *Pour permettre de relier plus facilement les deux rives, en 1933 un premier bac est mis en service. En 1987, la flotte des bacs est renouvelée et les plages horaires seront étendues, en 2003, à une durée de 22 heures de service par jour. En 2010, suite à l'insatisfaction des riverains sur le service proposé, un référendum d'initiative locale donne la faveur au remplacement des bacs par un pont* » [...] « *Malgré des améliorations concernant la fréquence des dessertes et la réduction de l'amplitude des coupures nocturnes, les riverains expriment une insatisfaction constante, formulée notamment lors de concertation publique. Le Département prend la décision en 2017 de relancer les études pour la création d'un pont. Une campagne d'information à Port-Saint-Louis-du Rhône, Arles, Salin-de-Giraud et au Sambuc confirme qu'une majorité de riverains est favorable au pont* ».

Il est aussi justifié sur le plan économique, mais de façon lapidaire, en deux simples phrases : « *Parallèlement, le fonctionnement des bacs est très largement déficitaire et induit un coût croissant pour le Département lié notamment au désengagement de la Région, à la hausse du prix de l'Énergie et du carburant... (en 2024 la participation de la part du Département devrait augmenter, à nouveau de 640 000 €). Au regard du coût de fonctionnement actuel du bac pour la collectivité, il a été estimé que l'amortissement financier du pont pourrait être atteint aux alentours de 320 ans après sa réalisation* ».

La MRAe souligne la coquille existante dans le texte qui affiche une durée d'amortissement réduite de 30 à 20 ans, sans données ni explications financières qui permettent de comparer le maintien de l'exploitation des bacs avec la construction et l'entretien d'un nouveau pont.

La MRAe comprend que « Cette absence de franchissement permanent du Rhône accentue l'effet de coupure créé par le fleuve et l'impression d'isolement des habitants de Salin de Giraud. Le Grand Rhône constitue, la frontière naturelle entre la Camargue orientale et les secteurs Fos – Martigues. » Mais elle s'interroge sur la justification du projet de pont au regard du service rendu et de son impact potentiel sur l'urbanisation d'une zone naturelle préservée et malheureusement susceptible de fréquentes inondations, voire de submersion, dans les prochaines décennies (cf. § 2.1. et § 2.2. du présent avis).

## 2. Analyse thématique des incidences et prise en compte de l'environnement par le projet

### 2.1. Changement climatique

#### 2.1.1. Vulnérabilité du projet au changement climatique

La note de cadrage préalable (annexe 11) comporte un rapport d'étude du Cerema<sup>2</sup> visant à « synthétiser les connaissances actualisées sur les projections d'élévation du niveau marin issues du dernier rapport du GIEC (AR6, 2021), et leurs conséquences en termes de submersion marine (permanente ou temporaire). Cette note ne traite pas en revanche de l'influence du niveau marin sur les crues du Rhône et des risques de débordement associés. »

Ce rapport indique que « Le secteur d'implantation de l'actuel bac de Barcarin est concerné par le risque d'inondation par débordement du Grand Rhône et le risque de submersion marine comme le stipulent les PPRi d'Arles (DDTM13 2015) et de Port-Saint-Louis-du-Rhône (DDTM13 2016). Ces derniers précisent que pour l'aléa de référence les inondations par débordement du Rhône sont à l'heure actuelle prépondérantes en matière de niveau d'eau atteint en rive gauche, et celle par submersion marine en rive droite.

Selon le dernier rapport du GIEC (Fox-Kemper et al. 2021), le niveau moyen de la mer, à l'échelle planétaire, s'est élevé de 20 cm entre 1901 et 2018 ; ce rythme s'étant accéléré pour atteindre 3,7 mm/an sur la période 2006-2018. L'inondation par submersion marine pourrait devenir prépondérante sur le secteur en raison de l'élévation du niveau marin liée aux effets du changement climatique. »

Le rapport conclut en synthèse que « A l'horizon 2130, correspondant à la durée d'utilisation de l'ouvrage d'art, l'élévation prévue à proximité du site (Marseille) varie de 0,46 m pour le scénario le plus optimiste (plage probable 0,22 à 0,76 m) à 1,01 m pour le scénario le plus pessimiste (plage probable 0,67 m à 1,50 m). Cette élévation du niveau marin entraînera des conséquences en termes de submersion permanente des zones basses (ennoisement), et en termes de submersion temporaire lors des tempêtes. De manière schématique, les niveaux marins extrêmes mesurés avec le climat actuel lors de fortes tempêtes sont amenés à être dépassés de manière plus fréquente avec le climat futur en raison de l'élévation du niveau marin. Des effets de seuil, liés au débordement par-dessus des surélévations naturelles ou anthropiques du terrain naturel, peuvent néanmoins conduire à des submersions marines importantes dans des zones aujourd'hui épargnées. »

2 Rapport d'étude sur l'élévation du niveau marin liée au changement climatique, CEREMA, août 2022.

Selon le maître d'ouvrage, « *les résultats d'une étude du BRGM [...] récente (2017), s'appuyant sur des modélisations numériques dynamiques, simulent des zones inondées par submersion marine aussi bien en rive gauche qu'en rive droite dès lors qu'une élévation du niveau marin est prise en compte (+60 cm<sup>3</sup>)* ».

Compte-tenu de ce qui précède, l'enjeu relatif à la submersion marine, jugé « *modéré* » par le dossier, mérite d'être réévalué. La MRAe recommande de présenter les dispositions visant à réduire les conséquences du projet en termes de vulnérabilité des biens et des personnes et à permettre un fonctionnement normal ou, a minima, à supporter sans dommages structurels l'impact d'une submersion marine. La MRAe recommande également de justifier l'absence d'aggravation du risque de submersion marine (neutralité et transparence hydraulique).

### 2.1.2. Impact du projet sur le changement climatique : émissions de gaz à effet de serre

Aucune estimation quantitative des émissions de gaz à effet de serre des phases de travaux et d'exploitation n'est fournie.

La MRAe recommande de présenter un bilan des GES émis par un système de bacs éventuellement rendus « efficaces » de ce point de vue, comparativement aux émissions de GES du futur trafic routier permis par le nouveau pont.

## 2.2. Conséquences prévisibles sur le développement d'une urbanisation permanente en rive droite

La MRAe rappelle que l'étude d'impact devra comprendre les éléments requis au [III de l'article R122-5 CE](#). À ce titre, il est requis, notamment, une analyse des conséquences prévisibles du projet sur le développement de l'urbanisation. Celle-ci « *sera restituée au sein des différentes parties de l'étude d'impact* ».

Il conviendra de localiser et, si possible, de quantifier, à l'échelle des périmètres d'influence de proximité et éloignée, des secteurs qui feront éventuellement l'objet d'une pression urbaine en lien avec le projet au sein et en dehors des espaces identifiés dans les documents d'urbanisme en vigueur.

Le dossier indique que « *la seule crainte de voir ouvrir certaines zones à l'urbanisation serait la révision de PPRI* ». La MRAe constate en effet que le projet de pont desservira un territoire inondable (cf. § 2.1.1. ci-dessus).

En l'état, des potentiels de développement sur le village de Salin-de-Giraud sont ouverts dans le [plan local d'urbanisme d'Arles approuvé le 8 mars 2017](#) : trois zones 1AUet (futurs unités touristiques), une zone 1AUH (zone d'urbanisation future principalement destinée à l'usage d'habitat) et une zone 2AU (zone à urbaniser « stricte » nécessitant une procédure d'évolution du PLU).

La MRAe relève que le programme d'aménagement et de développement durable du PLU indique que « *beaucoup des emprises foncières encore disponibles dans Salin sont en outre orientées vers le renforcement du niveau d'équipement public [...] et la relance de la capacité d'accueil touristique et économique* ». Le projet de pont est susceptible d'avoir un impact induit significatif sur les besoins liés à cette relance, y compris en hébergements. Il conviendrait de réinterroger les conditions d'ouverture à l'urbanisation.

La MRAe souligne que les conséquences de l'élévation du niveau marin sur les niveaux de crue du Rhône (effet de « bouchon » en mer, modification morphologique du fond, etc.), c'est-à-dire les effets

3 Ce scénario d'élévation du niveau marin correspond à un événement d'occurrence moyenne à l'horizon 2100.

conjugués de tous les risques liés à l'eau, méritent d'être (ré)évalués. Le risque tsunami (élévation d'1 à 2 m) mérite aussi d'être abordé dans un tel contexte, les impacts dans cet espace plan pouvant être très importants, pour un aléa modéré voire fort (plan ORSEC tsunami ODOTSU approuvé le 6 août 2018 par le préfet des Bouches-du-Rhône).

Il sera utile de dédier un chapitre de l'étude d'impact à l'analyse des conséquences prévisibles du projet sur le développement éventuel de l'urbanisation en rive droite, en expliquant quelles mesures le porteur de projet propose de mettre en place, en lien avec la commune d'Arles, dans le cadre de sa compétence planification, pour éviter les impacts induits du projet sur ce développement, dans le contexte de changement climatique et des risques inondation et submersion marine qui en découlent. Elle recommande de revoir les scénarios pris en compte par les documents de prévention des risques et de planification.

### 2.3. Déplacements

Selon le dossier, « les données de bases prises en compte dans l'étude sont [...] les comptages de trafic de 2018, [...] les résultats des enquêtes ménages-déplacements de 2009 ».

Il est indispensable, pour la crédibilité des évaluations qui en dépendent, d'actualiser l'étude de trafic à partir de données récentes. Par ailleurs, la MRAe invite le maître d'ouvrage à prendre en compte les résultats de l'enquête mobilité certifiée Cerema réalisée entre 2019 et 2020, notamment sur le bassin de mobilité Ouest Etang-de-Berre.

L'analyse des incidences du projet sur le trafic routier est effectuée « à l'horizon 2035 en prenant en compte les aménagements viaires projetés dans le secteur d'étude (contournement autoroutier d'Arles notamment) et le développement du territoire prévu par le SCoT de la Métropole Aix Marseille Provence ».

L'étude de trafic conclut que « le risque de report de trafic PL [poids lourds] en échange entre la ZIP1 et l'A54 depuis la RN113 vers le pont de Barcarin serait très faible. L'itinéraire classique serait toujours plus performant en 2035, et d'autant plus avec le contournement d'Arles à long terme ». « En période estivale, l'ouvrage capterait +300 véhicules/jour en se basant sur les variations saisonnières actuelles relevées sur le bac de Barcarin ».

La MRAe invite le maître d'ouvrage à compléter l'étude de trafic afin d'évaluer les incidences du projet sur le trafic routier, avec et sans projet de pont, 20 ans après la mise en service. Par ailleurs, le développement du territoire prévu par le SCoT du Pays d'Arles doit également être pris en compte, ainsi que l'alternative avec ou sans contournement autoroutier d'Arles.

Le dossier ne permet pas de s'assurer que le pont n'engendrera pas une augmentation substantielle du trafic routier en période estivale, par rapport à la situation actuelle. Il conviendrait de rechercher et de proposer des solutions opérationnelles pour éviter une augmentation du trafic que le projet de pont pourrait induire en rive droite du Rhône. Des mesures d'évitement et de réduction sur ce sujet sont attendues.

### 2.4. Eaux souterraines et superficielles

Selon le dossier, « les modalités de gestion du réseau pluvial seront établies en cohérence avec la doctrine de la DDTM<sup>4</sup>13 relative à la gestion de la pollution chronique et accidentelle à mettre en œuvre dans le cadre des projets ».

---

4 Direction départementale des territoires et de la mer.

L'état initial devra s'attacher à décrire les milieux récepteurs et leur vulnérabilité, en particulier à analyser la qualité de ces milieux et leurs sensibilités particulières (milieux aquatiques, zones humides). L'étude d'impact explicitera comment le projet répond aux objectifs de traitement de la pollution chronique et de confinement d'une pollution accidentelle.

La note de cadrage indique que le projet n'est pas de nature à modifier les usages mais mentionne la présence de fossés d'irrigation. Leur source d'alimentation est supposée être le Rhône, sans précision dans la note. Compte tenu de la durée des travaux et de la nécessaire gestion des eaux pluviales pendant les travaux et en fonctionnement de l'ouvrage, des interactions sont possibles avec cet usage, en particulier pendant la phase travaux (3 ans).

L'étude d'impact doit préciser quelles sont les mesures de protection et si des mesures de rétablissement sont prises, pendant la phase de chantier, puis en phase d'exploitation. Il paraît nécessaire d'effectuer un état initial des prélèvements et réseaux superficiels d'irrigation (fossés) dans le périmètre d'influence rapprochée, afin d'évaluer au mieux les enjeux puis les impacts, en particulier pendant la phase de travaux.

Le projet est situé au droit de la masse d'eau souterraine « *limons et alluvions quaternaires du Bas Rhône et de la Camargue* ». Cette masse d'eau présente un bon état chimique et quantitatif.

Compte tenu de l'intérêt écologique de la masse d'eau pour les milieux humides avec lesquels elle est en relation, les interactions du projet avec la nappe doivent être précisées pour chaque phase de réalisation et de fonctionnement de l'ouvrage, en précisant notamment de quelle manière les travaux puis l'ouvrage réalisés sont de nature ou non à modifier la qualité de la nappe et les écoulements souterrains (niveau et interception de la nappe, influence sur les écoulements souterrains, rabattement éventuel en phase travaux, rejet des eaux d'exhaure le cas échéant, ouvrages de génie civil, forages, etc.).

## 2.5. Paysage

Selon le dossier, le site du projet est situé dans le périmètre du site inscrit « *ensemble formé par la Camargue* » ; « *le projet fait l'objet d'un dossier de demande de dérogation de site inscrit inclus dans le dossier global de demande d'autorisation environnementale* », sans toutefois préciser l'objet d'une telle demande.

La solution retenue présente une volumétrie aux dimensions très importantes par rapport au site inscrit, qu'il s'agisse du pont, des rampes d'accès d'une dizaine de mètres de haut et longues de plusieurs centaines de mètres, mais aussi des dispositifs de signalisation notamment lumineux, des installations de péage et des protections diverses (glissières de sécurité, clôtures des bassins, etc.). En raison du caractère non naturel, hors d'échelle et de la situation en hauteur qui rendent le pont visible de loin dans cette vaste région plate de marais, l'impact est important, même pour la forme de pont à dalle orthotrope retenue.

Il est attendu que l'étude d'impact précise et illustre convenablement les incidences du projet sur le paysage (en partie protégé au titre des sites), à l'aide de photomontages rendant une vision à hauteur d'homme depuis différents points de perception du grand paysage (depuis les bateaux de tourisme sur le fleuve, les berges, le village de Salin-de-Giraud, etc.). Les photomontages seront localisés sur une carte et leur choix motivé dans l'étude. Il conviendra également de figurer les incidences du projet à long terme, en présence d'une élévation du niveau marin.

Par ailleurs, un repérage de bâtiments d'intérêt a été effectué lors d'une étude de zone de protection du patrimoine architectural urbain et paysager portant sur le village de Salin-de-Giraud. L'étude d'impact

devra justifier que le bâtiment situé en pied de pont et celui situé en pied de rampe seront conservés et réhabilités (reconversion de leur usage) comme demandé par l'architecte des bâtiments de France.

## 2.6. Milieu naturel, y compris Natura 2000

L'évaluation des incidences Natura 2000 n'a pas été effectuée, mais le maître d'ouvrage indique qu'elle « sera réalisée et intégrée au sein de l'étude d'impact ».

L'état initial recense les périmètres d'intérêt écologique à proximité du site. Les enjeux locaux de conservation sont caractérisés sur la base d'analyses bibliographiques complétées par les résultats d'inventaires menés en 2019 et 2020 selon une méthode satisfaisante.

Le Rhône et ses berges constituent un corridor important pour plusieurs espèces floristiques et faunistiques.

L'état initial devra notamment détailler :

- les zones de frayères existantes dans le périmètre rapproché du projet ;
- l'état et la fonctionnalité de la ripisylve du fleuve ;
- les axes migratoires des oiseaux et les déplacements des chiroptères ;
- les mollusques continentaux potentiellement présents, dont la liste rouge des espèces menacées en France a été publiée en 2021 par l'Union Internationale de Conservation de la Nature (UICN) ;
- la caractérisation et le fonctionnement des zones humides avant travaux (zones d'alimentation, exutoires, etc.) ainsi que les fonctions qu'elles assurent (alimentation en eau, recharge de nappe, zone tampon pour le ruissellement, épuration, support d'habitat, etc.)<sup>5</sup>.

Les données concernant les frayères et la ripisylve nécessitent des relevés de terrain : inventaire des habitats favorables à la fraie tels que berges selon leur état, substrat, roselière, herbiers, etc. L'état initial doit présenter l'état de la berge et de la ripisylve, en particulier au droit des secteurs où des travaux en berges sont prévus (travaux, circulations).

Le dossier comporte une liste peu détaillée des principaux impacts bruts et des mesures d'évitement et de réduction envisagées.

Il est attendu que l'étude d'impact procède à la quantification et à la hiérarchisation des impacts bruts (avant mesures) et résiduels (après mesures) du projet sur l'ensemble des habitats naturels et des espèces avérées ou fortement potentielles. La nature des impacts sur les zones humides, y compris des impacts indirects, doit être détaillée (assèchement, imperméabilisation, remblais, etc.) ; les impacts surfaciques seront à relier aux fonctions altérées ou supprimées. L'évaluation se fera selon les fonctions de chaque zone humide.

Le dossier indique « [qu']en fonction de la sensibilité du milieu aquatique vis-à-vis du risque MES [matières en suspension], un suivi de la turbidité<sup>6</sup> pourra être mis en place ».

---

5 Pour approcher ces notions de fonctionnement et de fonction voir le [guide de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides - version 2](#).

6 Trouble de l'eau qui fait obstacle à la pénétration de la lumière. La turbidité est la teneur en particules solides en suspension dites « matières en suspension », qu'elles soient minérales (sables, argile, limon) ou d'origine organique (phyto / zooplancton, matières organiques détritiques).

Pour la MRAe, la présence avérée ou fortement potentielle d'espèces de poissons à fort enjeu de conservation sur le site du projet (Anguille européenne, Alose feinte du Rhône) justifie la mise en place d'un suivi de la turbidité et de la qualité des eaux pendant la durée du chantier. Les modalités de ce suivi seront exposées (localisation des stations de suivi, méthode employée, définition et description des différents paramètres mesurés ou analysés, définition d'indicateurs et de valeurs seuils, mesures prévues en cas de dépassement des seuils...).

Au vu de la fonctionnalité assurée par le Rhône en termes de déplacement des oiseaux et des chiroptères, l'étude d'impact devra proposer des mesures au droit de l'ouvrage et de ses rampes d'accès, pour éviter la mortalité par collision avec les véhicules.

La MRAe attire également l'attention du maître d'ouvrage sur une conséquence induite du projet, en relation avec les risques de développement de l'urbanisation. Il s'agit de l'augmentation de la démoustication et de ses conséquences sur la biodiversité locale, mais aussi à grande échelle sur la Camargue et les zones humides du littoral languedocien. Il est attendu une approche systémique de l'évaluation des effets de l'ouvrage et de leurs conséquences sur biodiversité, zones humides et urbanisation.

Le dossier indique que l'analyse des incidences du projet sur le milieu naturel intégrera, si des effets résiduels significatifs subsistent, « *la description des solutions alternatives envisageables, les raisons pour lesquelles il n'existe pas d'autre solution que celle retenue et les éléments qui permettent de justifier l'approbation du projet ou la description des mesures compensatoires envisagées pour compenser les incidences du projet sur l'environnement* ».

La MRAe rappelle que si des impacts résiduels significatifs subsistent, le maître d'ouvrage doit mettre en œuvre des mesures compensatoires, de façon à ce qu'elles génèrent des gains de biodiversité au moins égaux aux pertes de biodiversité engendrées par le projet.

## 2.7. Qualité de l'air et bruit

Selon le dossier, « *l'analyse des effets indirects qui sera réalisée dans le cadre de l'étude permettra d'évaluer les effets du projet sur la qualité de l'air et de la santé au droit de la RD35 notamment au [droit] du Mas Thibert, et de la RD 36 au droit du hameau du Sambuc* ».

L'étude d'impact s'attachera à détailler et à localiser – sur l'ensemble des bandes d'études – la population environnante (populations sensibles, résidents, travailleurs) qui sera potentiellement exposée aux nuisances générées par le trafic routier supplémentaire lié au projet.

Pour la MRAe, il convient d'ajouter le quartier Barriol de la commune d'Arles à la zone d'étude, car la RD35 qui traverse ce quartier sera impactée par la réalisation du projet (trafic modifié de plus de 18 à 28 % selon les scénarios à l'horizon 2035<sup>7</sup>).

Concernant le bruit, « *deux aires d'études spécifiques seront définies pour l'analyse des effets directs et indirects du projet : aire d'étude dite immédiate : intégrant les premières habitations au droit du projet (pont) ; aire d'étude dite élargie ; aire de modélisation de l'étude trafic* ».

La MRAe recommande donc de choisir comme zone d'étude élargie pour l'évaluation des nuisances sonores, celle retenue dans le cadre de l'étude air et santé (quartiers de Mas Thibert et Barriol, village du Sambuc).

---

7 Cf. [étude de trafic](#).

## 2.8. Effets cumulés

Le dossier indique que « *les projets ayant fait l'objet d'un avis de l'Ae antérieur à 5 ans au moment du dépôt du dossier d'autorisation ne seront pas pris en compte* » au titre de l'analyse des effets cumulés.

La MRAe invite le maître d'ouvrage à prendre en compte l'ensemble des projets existants ou approuvés, sans restriction temporelle, notamment le projet de parc photovoltaïque au lieu-dit Salin-de-Giraud à Arles ([avis MRAe du 7 juin 2017](#)) situé à 150 m environ du site du projet.

Le dossier mentionne « *[qu']en phase de réalisation, l'analyse interviendra dans le cas de phases travaux concomitantes* ».

La MRAe rappelle que les effets cumulés résultent d'impacts passés, en cours et futurs. Il n'est donc pas possible d'exclure les impacts des projets réalisés, en cours ou futurs sous prétexte que leur phase de réalisation n'est pas concomitante avec celle du projet.

Par exemple, les deux projets de franchissement du Rhône porté par le Conseil départemental 13 et de système d'endiguement du SYMADREM ne sont pas liés par leur fonctionnement, mais concernent les mêmes milieux. Il convient d'évaluer les impacts cumulés de ces deux projets au droit du franchissement, notamment en raison de l'emprise et de la durée des travaux sur un site à fort intérêt écologique, mais également de rechercher une concomitance de la réalisation du pont avec le projet de confortement des digues du Grand Rhône aval porté par le SYMADREM (saisine de la MRAe à venir).

Le dossier indique que « *pour l'analyse des effets cumulés entre deux projets, seront considérés les effets qualifiés de non négligeables après mise en œuvre des mesures éviter-réduire-compenser propres à chaque projet* ».

La MRAe souligne que cette approche ne prend pas en compte la possibilité d'effets synergiques, où l'impact global dépasse la somme des impacts des ouvrages pris séparément.

Dans la mesure du possible, il serait également intéressant d'appréhender les effets cumulés potentiels avec ceux des projets industriels sur la zone industrialo-portuaire de Fos-sur-Mer (a minima CARBON, H2V, GRAVITHY), notamment en matière de demandes de déplacements et d'hébergements.