

Pont Tasdon à La Rochelle AMO Conception-Réalisation

**Volets 2 et 3 : Données techniques et administratives
– Procédures de consultation – Préprogramme**



Rapport d'étude

Juillet 2025

Le Cerema est l'expert public de l'adaptation des territoires au changement climatique

Il est l'unique établissement national dont la gouvernance est à pilotage partagé entre l'État et les collectivités territoriales avec plus de 950 collectivités adhérentes. Il est présent dans l'Hexagone et dans les Outre-mer grâce à ses 27 implantations et ses 2 500 agents.

Détenteur d'une expertise nationale mutualisée, le Cerema accompagne l'État et les collectivités territoriales par l'élaboration coopérative, le déploiement et l'évaluation de politiques publiques et projets d'aménagement et de transport. Doté d'un fort potentiel d'innovation et de recherche, le Cerema agit dans 6 domaines d'activités : Expertise & ingénierie territoriale, Bâtiment, Mobilités, Infrastructures de transport, Environnement & Risques, Mer & Littoral.

Le Cerema est un établissement public relevant du ministère de l'Aménagement du territoire et de la Décentralisation et du ministère de la Transition écologique, de la Biodiversité, de la Forêt, de la Mer et de la Pêche.

Pont de Tasdon à La Rochelle

AMO Préparation de la consultation de conception-réalisation

Volet technique et administratif

Préprogramme

Procédures de consultation

Commanditaire : Conseil départemental de Charente-Maritime et ville de La Rochelle

Auteurs : JANDIN Philippe, LOZINGUEZ Éric, RIZARD Fabien

Responsable du rapport

Philippe JANDIN – Département Infrastructures – Groupe Etudes Ouvrages d'Art

Direction territoriale Sud-Ouest – Rue Pierre Ramond – 33160 Saint-Médard-en-Jalles

Historique des versions du document

Version	Date	Commentaire
0	01/11/2025	Version initiale
1	15/12/2025	Compléments rédaction chapitres 2, 3
2	25/01/2025	Ajouts chapitre 4 et 5
3	11/03/2025	Ajouts chapitre 6 et mise à jour chapitre 2
4	27/06/2025	Prise en compte relectures internes
5	04/07/2025	Envoi document relecture DDTM 17
6	12/08/2025	Prise en compte observations DDTM 17
7	19/01/2026	Mail de DDTM17_correction mineure P31

Références

N° d'affaire : 24-SO-0091

Partenaires : DDTM 17, CD 17, ville de La Rochelle, SNCF-Réseau

Devis n° AFF-2024-019245

Nom	Service	Rôle	Date	Visa
LOZINGUEZ Éric	DINF/GEOA	Auteur	Mai 2025	
RIZARD Fabien	DINF/GEOA	Auteur	Mai 2025	
JANDIN Philippe	DINF/GEOA	Auteur	Août 2025	
HAMACEK Nathalie	DINF	Relecteur/Valideur	Août 2025	

Résumé de l'étude

Après le rappel des principales conclusions du rapport n°1 intitulé « Analyse sécuritaire du Pont Tasdon à la Rochelle », ce rapport n°2 expose successivement :

- Les mesures prises en compte à la suite du premier rapport ;
- L'interface avec la SNCF ;
- Les éléments du préprogramme ;
- Les prérequis (quel que soit le type de procédure envisagé) ;
- Les différentes procédures de marché envisageables pour la conception et les travaux.

5 à 10 mots clés à retenir de l'étude

AMO	Procédures marchés
Mise en sécurité	Interfaces SNCF
Préprogramme	Conception-réalisation
Marché de maîtrise d'œuvre	

Statut de communication de l'étude

Les études réalisées par le Cerema sur sa subvention pour charge de service public sont par défaut indexées et accessibles sur le portail documentaire du Cerema. Toutefois, certaines études à caractère spécifique peuvent être en accès restreint ou confidentiel. Il est demandé de préciser ci-dessous le statut de communication de l'étude.

- Accès libre : document accessible au public sur internet
- Accès restreint : document accessible uniquement aux agents du Cerema
- Accès confidentiel : document non accessible

Contexte et objet de l'étude

Le préfet de Charente-Maritime a sollicité le Cerema pour assurer une mission d'assistance à maîtrise d'ouvrage pour préparer la consultation « Conception-Réalisation » de la déconstruction et reconstruction du pont Tasdon à la Rochelle, qui sera lancée par le futur maître d'ouvrage.

Construit entre 1910 et 1912, ce pont a été réalisé par les services de la SNCF dans le cadre de l'établissement d'une nouvelle gare de voyageurs à la Rochelle. Le pont supportait initialement la route nationale n°137, qui a été ensuite transféré au département (route départementale RD 937). A ce jour, sa domanialité fait l'objet d'une procédure administrative. En raison de sa dégradation, la limitation de tonnage a été réduite à 7,5 tonnes en juillet 2023, avant sa fermeture aux véhicules légers en novembre 2023, laissant uniquement l'accès aux piétons et cyclistes.

Dans l'attente de la désignation d'un maître d'ouvrage, le Cerema apporte son expertise pour assister la ville de La Rochelle et le département de Charente-Maritime dans les actions à engager pour procéder à la mise en sécurité de l'ouvrage et pour l'engagement des procédures d'études et de déconstruction et reconstruction du pont.

Un premier rapport portant sur l'analyse sécuritaire du pont (1) a été rédigé en juillet 2024 et transmis à la ville et au département en septembre 2024.

Ce deuxième rapport porte sur les modalités d'engagement des études et des travaux de déconstruction et reconstruction du pont. Il présente également le préprogramme de cette opération, et les mesures engagées à la suite des recommandations formulées dans le premier rapport.

SOMMAIRE

Introduction	9
1 Présentation générale de l'étude	10
2 Actions mises en œuvres depuis la livraison du premier rapport	11
2.1 Rappel des conclusions du rapport de l'analyse sécuritaire de l'ouvrage	11
2.2 Visite trimestrielle.....	11
2.3 Suivi topographique	12
2.4 Mise en place de filets de protection	13
2.5 Point sur les réseaux.....	14
2.6 Visite de la travée 0	15
2.7 Contreventement inférieur	16
3 Interfaces ferroviaires	18
3.1 Pluralité des acteurs au sein du groupe SNCF-Réseau	18
3.2 Calendrier, plan de charge côté SNCF-R.....	19
4 Préprogramme	20
4.1 Généralités	20
4.1.1 Contexte normatif.....	20
4.1.2 Obligations et choix du maître d'ouvrage	21
4.1.3 Structure du préprogramme	21
4.1.4 Références bibliographiques.....	21
4.2 Données relatives à l'opération et aux objectifs de l'aménagement	22
4.2.1 Objectif général de l'opération.....	22
4.2.2 Données administratives générales	23
4.3 Données sur l'ouvrage existant	23
4.3.1 Données géométriques et fonctionnelles	23
4.3.2 Surveillance et état de l'ouvrage	30
4.4 Données fonctionnelles concernant l'ouvrage à reconstruire	32
4.4.1 Généralités	32
4.4.2 Profil en travers de l'ouvrage	32
4.4.3 Appuis et fondations	34
4.5 Données de site	34
4.5.1 Données climatiques.....	34
4.5.2 Données sismiques.....	36
4.5.3 Données géotechniques	37
4.5.4 Données topographiques.....	38
4.5.5 Données relatives aux franchissements.....	38

4.6	Exigences en termes de conception et de calcul	39
4.6.1	Exigences de base en termes de conception et de calcul	39
4.6.2	Exigences en situation durable (Normes NF EN 1991-2 et NF EN 1991-2/NA)	39
4.6.3	Exigences en situations accidentelles	40
4.6.4	Exigences en situations sismiques.....	40
4.7	Contraintes liées au site	40
4.7.1	Contraintes d'emprise	40
4.7.2	Gestion des réseaux	41
4.7.3	Gestion des déchets de démolition	41
4.7.4	Qualité architecturale de l'ouvrage.....	43
4.7.5	Autres données de site	44
4.7.6	Entretien et gestion de l'ouvrage.....	45
4.7.7	Durabilité de l'ouvrage	45
5	Prérequis au lancement de consultation de conception et de réalisation des travaux.....	47
5.1	Rappel du contexte spécifique de l'opération.....	47
5.2	Prérequis exigés par SNCF-Réseau.....	47
5.2.1	Application de l'IG94589	47
5.2.2	Modalités de mise en œuvre de l'IG94589	49
5.3	Réalisation d'une étude préliminaire	49
5.3.1	Données d'entrée disponibles à ce jour	49
5.3.2	Données requises pour l'étude préliminaire	50
5.3.3	Modalités de mise en œuvre de l'étude préliminaire	51
5.3.4	Planning prévisionnel.....	51
5.3.5	Études SNCF-R	51
5.4	Études connexes à la charge du MOA.....	52
5.5	Déroulement du projet à la suite des études préalables	52
6	Procédures de consultation pour les études et les travaux.....	54
6.1	Obligations qui s'imposent à la maîtrise d'ouvrage publique	54
6.2	Procédure classique dite « loi MOP »	54
6.2.1	Recrutement du maître d'œuvre.....	54
6.2.2	Contenu de la mission de maîtrise d'œuvre	56
6.2.3	Suites de la procédure	57
6.3	Procédure « Conception/réalisation »	58
6.3.1	Justification du recours à cette procédure.....	58
6.3.2	Déroulement de la procédure de désignation du concepteur/constructeur	59
6.3.3	Suites de la procédure	60
6.4	Synthèse des différences entre les 2 procédures	62
7	Conclusions.....	64
8	Annexes	65

8.1	Liste des actions à engager	65
8.1.1	A faire	65
8.1.2	Opportunités	65
8.1.3	Renseignements.....	65
8.2	Etudes préalables – Planning détaillé	66
8.3	Procédure type « loi MOP » – Planning détaillé	67
8.4	Procédure type conception/réalisation – Planning détaillé	68
8.5	Glossaire	69
8.5.1	Sigles généraux	69
8.5.2	Sigles SNCF	69
8.5.3	Sigles missions ou éléments de maîtrise d’œuvre.....	69
8.5.4	Autres sigles	69
8.6	Bibliographie	70
8.7	Autres documents de référence	70
8.8	Liste des figures	70
8.9	Liste des tableaux	71

INTRODUCTION

A la demande du préfet de Charente-Maritime, le Cerema a été sollicité fin 2023 pour conduire une analyse visant à estimer les coûts de remise aux normes du pont de Tasdon situé à La Rochelle.

Dans ce cadre, une première note (2), datée du 18 décembre 2023, a permis d'évaluer les coûts de déconstruction et de reconstruction de l'ouvrage, ainsi que les délais associés aux procédures d'études et de travaux. Une seconde note (3), transmise le 11 janvier 2024, a présenté une estimation sommaire des coûts et délais dans l'hypothèse d'une réparation de l'ouvrage.

Une réunion présidée par le préfet s'est tenue début 2024 en présence de Madame la Présidente du Département de la Charente-Maritime, du maire de La Rochelle et du directeur régional de SNCF Réseau ([SNCF-R](#)). A son issue, le préfet a de nouveau sollicité le Cerema pour assurer une mission d'assistance à la maîtrise d'ouvrage ([AMO](#)) dans le cadre de la déconstruction puis la reconstruction du pont Tasdon.

Cette solution a été privilégiée par l'ensemble des élus, la réparation de l'ouvrage ayant été écartée en raison de ses incertitudes techniques et de son caractère trop contraignant à long terme, notamment au regard des futures opérations de maintenance.

Compte tenu de la nature de l'ouvrage et des enjeux de son environnement (infrastructures ferrées, routières et urbaines), les services techniques de la Ville de La Rochelle ont exprimé leur préférence pour un marché de conception-réalisation.

Le préfet a également rappelé qu'il n'était pas envisageable d'attendre l'issue d'un éventuel contentieux sur la propriété de l'ouvrage pour lancer les études, compte tenu de son état de dégradation avancé. Il a donc sollicité le Cerema pour réaliser une mission d'AMO, financée par la Ville de La Rochelle et le Conseil départemental tous deux favorables à cette démarche. Le suivi de cette étude est assuré dans le cadre d'un comité de pilotage réunissant l'État, le Département ([CD17](#)), la Ville et SNCF-R.

Dans ce contexte, le Cerema a proposé de conduire une étude déclinée en plusieurs volets :

- Identifier les actions urgentes à mener dans l'attente du démarrage effectif des travaux ;
- Identifier les études préalables à mener en amont d'une consultation pour un marché de conception/réalisation ;
- Élaborer un préprogramme de l'opération, à partir des éléments disponibles, destiné à être intégré dans les pièces de consultation.

Le premier livrable, portant sur l'analyse sécuritaire de l'ouvrage (1) a été livré en juillet 2024. Il traite du premier volet.

Le présent rapport constitue le second et dernier livrable de l'étude commandée au Cerema par la Ville de La Rochelle et par le CD17. Il traite spécifiquement des 2 deux derniers volets précités.

1 PRESENTATION GENERALE DE L'ETUDE

La proposition technique et financière relative au pont Tasdon à la Rochelle indique que la mission du Cerema consiste en une AMO en vue de la préparation de la consultation pour un marché de conception-réalisation portant sur la déconstruction et la reconstruction de l'ouvrage.

Cette mission s'articule en trois volets :

- ▶ Un volet sécurité ;
- ▶ Un volet technique et administratif ;
- ▶ Un volet préprogramme du maître d'ouvrage.

Le premier livrable relatif au volet sécurité (1) a été livré en juillet 2024. Le chapitre 2 en rappelle les conclusions principales et précise les actions mises en œuvre depuis sa publication.

Le chapitre 3 présente le contexte ferroviaire dans lequel s'inscrit l'opération, contexte particulièrement structurant pour la suite du projet.

Le volet préprogramme, traité au chapitre 4, constitue une première esquisse du futur programme d'opération. En l'absence d'un maître d'ouvrage désigné à ce stade, ce préprogramme repose sur les données disponibles à la date de rédaction du présent rapport.

Enfin, les volets technique et administratif sont développés respectivement dans les chapitres 5 et 6.

La conclusion fait l'objet du chapitre 7.

2 ACTIONS MISES EN ŒUVRES DEPUIS LA LIVRAISON DU PREMIER RAPPORT

2.1 Rappel des conclusions du rapport de l'analyse sécuritaire de l'ouvrage

La première conclusion de l'analyse sécuritaire de l'ouvrage est que l'ouvrage soumis à son poids propre ainsi qu'une circulation piétonne limitée (sans charge de foule) ne risque pas la ruine dès lors que la tenue de ses éléments critiques est assurée.

La deuxième conclusion de cette analyse est qu'il est indispensable que cet ouvrage soit sous surveillance renforcée. La corrosion est un phénomène électrochimique lent mais qui va se poursuivre jusqu'à la déconstruction de l'ouvrage. Il est donc opportun de réaliser :

- ▶ Une inspection détaillée tous les trois ans (avec suivi quantifié de l'évolution des désordres), la prochaine étant prévue en 2026 et inclura pour la première fois l'inspection de la travée 0 ;
- ▶ Des inspections plus rapprochées, de façon trimestrielle, mais ciblées de l'ensemble des éléments critiques et de leurs nœuds d'assemblage : ce point est abordé en 2.2;
- ▶ De relevés topographiques de façon trimestrielle, à l'aide de mires pour suivre l'évolution spatiale de l'ouvrage : ce point est abordé en 2.3.

Troisièmement, il convient de sécuriser les usagers à la suite d'éventuelles pertes de matière : ce point est abordé en 2.4. Certaines attaches des réseaux présents sur cet ouvrage ayant également subi une corrosion avancée seraient susceptibles de céder : il convient donc, en plus d'un inventaire exhaustif de tous les réseaux, de sécuriser (i.e. vérifier leur intégrité) les réseaux sensés rester sur l'ouvrage jusqu'à la déconstruction. Ce point est évoqué en 2.5.

Quatrièmement, la travée courte (travée 0 au sud-est), n'a pas été inspectée depuis de nombreuses années : ce point est soulevé en 2.6.

2.2 Visite trimestrielle

Le suivi trimestriel du pont de Tasdon correspond à une visite in situ dont le protocole d'inspection a été établi par le département en lien avec le Cerema.

Ce suivi se faisant uniquement par le dessus de l'ouvrage sans entrer dans l'emprise des voies SNCF, il n'a pas fait l'objet d'une convention entre le département et la SNCF.

Le premier procès-verbal de suivi trimestriel, appelé également point zéro, a été réalisé le 18/09/2024 par le département. Pour mémoire, il s'agit de faire des inspections ciblées de l'ensemble des éléments jugés critiques (illustrés sur la Figure 1) à savoir :

- ▶ Diagonales et montants proches des appuis ;
- ▶ Membres supérieurs et inférieurs proches de la mi-travée.

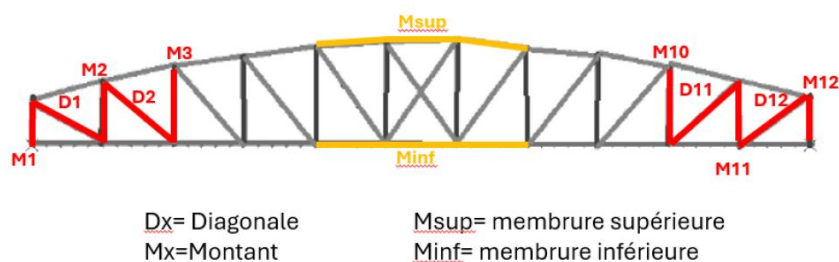


Figure 1 : Éléments critiques faisant l'objet d'une visite trimestrielle

Comme il s'agit d'un suivi visant à détecter toute évolution de la structure, la visite comprend un ensemble de photos : plus de 600 photos ont ainsi été réalisées lors du point zéro dont 114 sont mis en exergue dans le rapport initial.

Afin d'être efficient, les photos du suivi trimestriel seront faites avec le même point de vue, le même appareil photo et les mêmes réglages. L'évolution sera donc appréciée en fonction des évolutions par rapport aux photos du point zéro.

Le deuxième suivi a été réalisé le 14 janvier 2025. La comparaison des photos principales ne montre pas d'évolution notable de la dégradation de la structure.

Un troisième suivi a été réalisé le 18 avril 2025. Aucune évolution notable de la détérioration des éléments de la structure métallique n'est décelable par rapport au point 0.

Afin de fiabiliser ce suivi et d'alléger la charge de travail qu'il nécessite, il serait possible de faire analyser les photos prises à chaque nouvelle intervention par analyse d'image par intelligence artificielle.

2.3 Suivi topographique

En complément des visites trimestrielles, un suivi topographique à la même fréquence est mis en place et assuré par un cabinet de géomètres. A cet effet, 15 cibles, représentées sur la Figure 2, ont été installées le 30/07/2024, date qui constitue le point zéro de ce suivi. Chaque cible est référencée par ses coordonnées spatiales, permettant une surveillance précise de l'évolution de la structure.



Figure 2 : Positionnement des cibles et des points de références

Un deuxième relevé topographique a été réalisé le 19/09/2024 : le déplacement maximal observé lors de cette campagne a été de 6,3mm, enregistré sur la cible C12. Toutefois, **l'interprétation directe de ces mesures reste délicate**, la structure étant soumise à des variations de position liées aux conditions climatiques (température, ensoleillement).

Un troisième relevé a été réalisé le 16/12/2024 : le déplacement maximum atteint 11,8 mm sur la cible C12 et 10,3 mm sur la cible C1.

Afin d'affiner l'analyse, il est recommandé de :

- ▶ Classer les cibles par travée et par poutre pour mieux appréhender les mouvements différentiels ;
- ▶ Comparer les relevés aux déplacements théoriques issus d'un modèle thermique, en intégrant les effets de dilatation et de gradients thermiques. Cette approche permettrait de distinguer les déplacements structurels normaux liés aux sollicitations thermiques de ceux éventuellement pathologiques.

Cette analyse, non prévue actuellement, pourrait être réalisée par le Cerema.

2.4 Mise en place de filets de protection

Afin de prévenir la chute de matériaux corrodés sur l'utilisateur ou sur les voies SNCF, des filets de protection ont été mis en place :

- ▶ Travées 1 et 2 au-dessus des voies ferrées : ces filets sont placés au-dessus des contreventements pour ne pas risquer de venir au contact des caténaires (cf. Figures 3) :



Figures 3 : Filets de protection au-dessus des contreventements

- ▶ Au-dessus du parking (travée 3) : ces filets sont placés en-dessous des contreventements inférieurs :



Figure 4 : Filet posé sous le contreventement inférieur

La Figure 4 illustre le positionnement de ce type de filet et montre aussi son utilité. Toutefois, pour garantir l'efficacité et la durabilité du dispositif, il est recommandé de prévoir un entretien régulier, notamment l'enlèvement périodique des éléments piégés, afin d'éviter leur accumulation qui pourrait, à terme, endommager les filets.

- ▶ Autour des contreventements supérieurs de façon à éviter des chutes de matériaux sur les usagers du pont (cf. Figure 5) :



Figure 5 : Filet entourant complètement les contreventements supérieurs

2.5 Point sur les réseaux

Des échanges tenus en octobre 2024 entre le CD17, la Ville et les concessionnaires de réseaux ont permis de dresser un état des lieux des réseaux présents sur l'ouvrage.

Ces échanges ont également permis d'anticiper les modalités de leur futur dévoiement, dans le cadre de la déconstruction et de la reconstruction du pont.

Les éléments de synthèse issus de ces discussions ont été transmis par la ville le 22/01/2025 (4).

	SÉCURISATION	DÉVOIEMENT	FUTUR
ENEDIS	Pas nécessaire, leur réseau passant au-dessus de la membrure supérieure sud	Etude en cours. Dévoiement possible pour S1 2025	Souhaite fourreaux dans le futur ouvrage
HELO (eau)	Prévue par les services rapidement	Etude en cours. Dévoiement possible pour T1 2025	Souhaite réservation dans le futur ouvrage
ORANGE	Pas d'information, Relancés	Etudes en cours. Pas de date	
GRDF	Recherche Archives Mission d'inspection engagée via un expert	Etude en cours avec la ville de La Rochelle	

Tableau 1 : Point sur les réseaux recensés et leur dévoiement

Une mise à jour de ces informations sera à réaliser par le prestataire qui sera chargé de la suite des études.

2.6 Visite de la travée 0

La travée dite « 0 » ne figurait pas dans les derniers rapports d'inspection transmis par les services de la SNCF.

L'accès au-dessous du tablier est en effet rendu condamné par des murs en éléments préfabriqués en béton et des portes cadenassées, rendant toute inspection impossible.

À la suite de la redécouverte des clefs d'accès, **une visite d'inspection a pu être réalisée le 8 janvier 2025**, en présence des représentants du Département, de SNCF-R et du Cerema.

La structure est de type poutrelles enrobées, composée de profils métalliques de type IPN noyés dans du béton, avec les semelles inférieures des IPN apparentes.

L'état général de l'ouvrage est jugé globalement satisfaisant :

- ▶ **Deux barres d'armatures du béton armé sont visibles**, conséquence d'une **corrosion localisée** ;
- ▶ Malgré la présence d'un revêtement de protection, **des traces de corrosion sont également observées sur les sous-faces des semelles**.

La Figure 6 illustre les observations réalisées lors de cette visite.

À noter : les lignes d'appui **n'ont pas pu faire l'objet d'une inspection visuelle** lors de cette intervention.



Figure 6 : Photographies de la travée 0

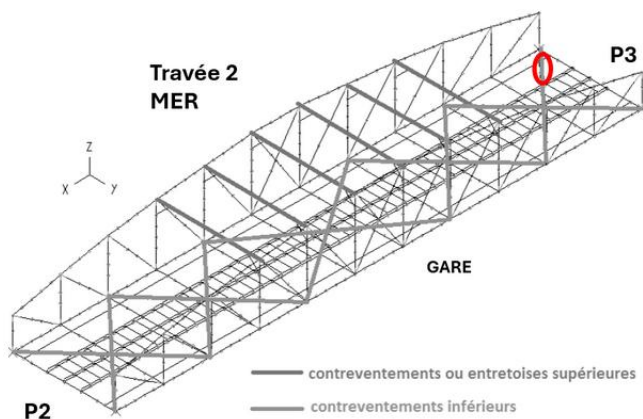
Un acte de vandalisme a été constaté sur la pile n°1, sans incidence structurale : des briquettes ont été volontairement détériorées (cf. Figure 7).



Figure 7 : Travée 0 à partir de la pile n°1

2.7 Contreventement inférieur

Un contreventement inférieur, visible sur les Figures 8, présente un état de corrosion très avancé, **avec une perte de section localisée estimée à plus de 50 %**. Sa position, directement au-dessus de voies ferrées en exploitation, accentue la criticité de cette dégradation, tant du point de vue de la sécurité que de la continuité de l'exploitation ferroviaire.



Figures 8 : Contreventement très fortement corrodé

En raison des enjeux liés à la sécurité ferroviaire et à la proximité de la caténaire, la SNCF a décidé d'intervenir à titre préventif en procédant à la dépose de ce contreventement fortement dégradé.

Une vérification complémentaire réalisée par le Cerema en novembre 2024 a confirmé que cette dépose n'affecterait pas la stabilité globale de la structure.

Le poids de l'élément, estimé à 220 kg, a été communiqué à la SNCF afin de permettre le dimensionnement adéquat des moyens de découpe et de manutention.

A la date de rédaction du présent document, aucune information n'a été communiquée au Cerema au sujet de sa dépose.

3 INTERFACES FERROVIAIRES

En septembre 2024, le rapport du Cerema relatif à la phase 1 « Analyse Sécuritaire » (1) a été transmis puis réceptionné par SNCF-R. A la suite de cette transmission, une réunion s'est tenue le 16 septembre 2024 entre SNCF-R, représenté par Hervé FERNEZ (Direction Territoriale Nouvelle Aquitaine) et le Cerema, représenté par Philippe JANDIN, accompagné d'Éric LOZINGUEZ et de Fabien RIZARD.

M. FERNEZ, qui suit le dossier de Tasdon depuis 2023, dispose d'une connaissance approfondie du site, notamment acquise dans le cadre de travaux menés pour la construction de la passerelle Joséphine BAKER, inaugurée en novembre 2022 dans le cadre du centenaire de la gare de La Rochelle.

À la réception du rapport du Cerema, deux interrogations ont été soulevées par M. FERNEZ :

- La nécessité ou non d'accéder au domaine public ferroviaire pour la réalisation des relevés topographiques réguliers ;
- L'opportunité d'une inspection trimestrielle ainsi que des modalités de sa mise en œuvre.

M. FERNEZ a rappelé que **la réalisation d'études préliminaires par le futur MOA constituait un préalable indispensable** au lancement des études internes à SNCF-R.

Sur la base de ces études préliminaires, SNCF-R pourra :

- Examiner la faisabilité du projet au regard des impératifs de sécurité ferroviaire ;
- Identifier les éventuels travaux connexes nécessaires à la réalisation de l'opération ;
- Etudier les compatibilités avec les contraintes d'exploitation ferroviaire ;
- Envisager, le cas échéant, des déviations provisoires ou la libération d'une partie de l'infrastructure ;
- Dimensionner les ressources, plannings et phasages nécessaires à sa propre intervention.

Lors de la remise des études préliminaires auprès de SNCF-R, la suite des études (Avant-Projet ; Projet ; etc.) pourra être engagée en parallèle de l'établissement de la faisabilité par SNCF-R.

Enfin, qu'il s'agisse d'un marché de maîtrise d'œuvre ou d'un marché de conception-réalisation, **une relation contractuelle devra être formalisée entre SNCF-R et le MOA, dès sa désignation.**

3.1 Pluralité des acteurs au sein du groupe SNCF-Réseau

La discussion avec M. FERNEZ a également porté sur la question des emprises disponibles pour les installations de chantier, notamment en vue du stockage sécurisé du matériel et des engins nécessaires aux opérations de déconstruction et de reconstruction. Ce sujet soulève des enjeux spécifiques en raison de la pluralité des entités au sein de SNCF-R, chaque zone relevant potentiellement d'un gestionnaire différent.

A titre d'exemple, l'emprise du parking situé côté gare pourrait constituer une option d'implantation. Toutefois, une telle hypothèse nécessiterait la conduite d'études préalables de neutralisation, en lien avec le gestionnaire actuel du parking, à savoir la société EFFIA. Ces études permettraient de déterminer la faisabilité d'une mobilisation temporaire de ce foncier et d'en évaluer les impacts sur le fonctionnement du stationnement afin de définir s'il est possible de mobiliser du foncier pour des places de parking.

La Figure 9 ci-dessous illustre la pluralité des acteurs au sein de SNCF-R.

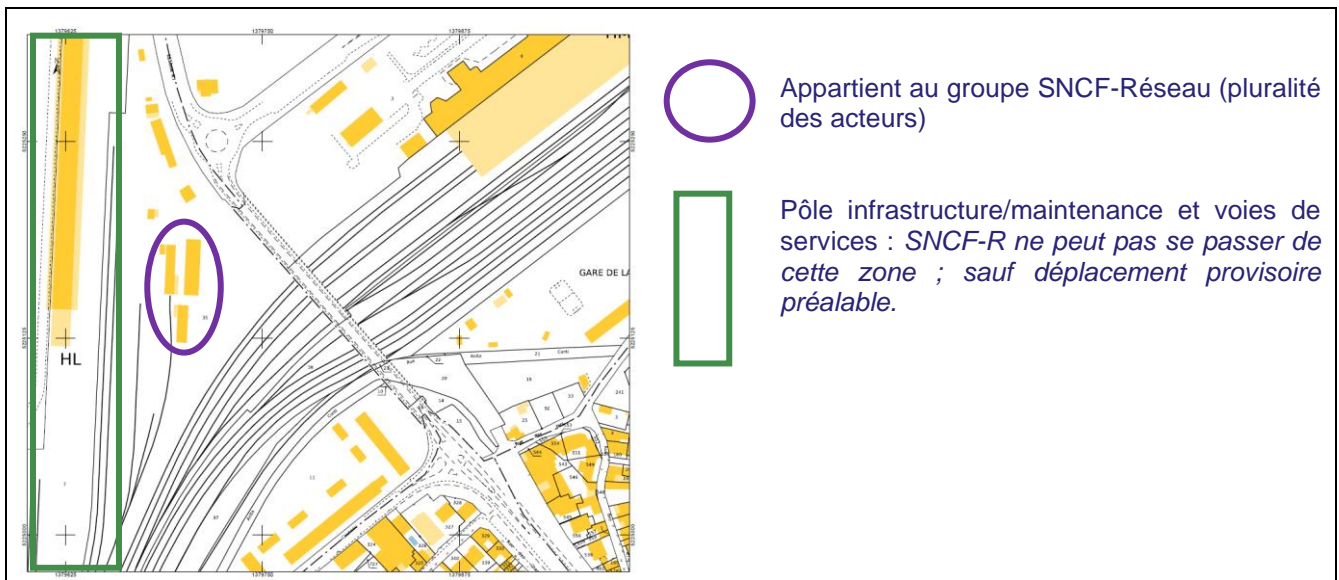


Figure 9 : Pluralité des acteurs sur l'emprise SNCF-Réseau

3.2 Calendrier, plan de charge côté SNCF-R

SNCF-Réseau fait actuellement face à une forte sollicitation en région Nouvelle-Aquitaine, avec de nombreux projets en cours, ce qui engendre des difficultés pour mobiliser les ressources internes nécessaires. En conséquence, un délai minimal de cinq ans à compter de l'approbation des études préliminaires (et donc de la validation de la faisabilité du projet) doit être envisagé avant le démarrage effectif des travaux. Cela correspond à un délai estimé de trois ans à partir de la fin des études d'Avant-Projet ([AVP](#)).

Les plannings de référence joints en annexe 8, à confirmer par SNCF-R, prévoient :

- Un délai d'études de six mois pour la première analyse sur l'impact du projet sur l'infrastructure et l'exploitation ferroviaire, à la suite de la fourniture d'une étude préliminaire ;
- Un délai minimal de trois ans, représentant le scénario optimiste, pour le lancement des travaux ;
- Un délai maximal de cinq ans, correspondant à une hypothèse plus prudente, tenant compte des contraintes actuelles de plan de charge de la région Nouvelle Aquitaine de SNCF-R.

4 PREPROGRAMME

D'après l'article [L. 2421-2](#) du code de la commande publique, le programme général définit les objectifs de l'opération et les besoins qu'elle doit satisfaire, ainsi que les contraintes et exigences de qualité sociale, urbanistique, architecturale, fonctionnelle, technique et économique, d'insertion dans le paysage et de protection de l'environnement, relatives à la réalisation et à l'utilisation de l'ouvrage.

En d'autres termes, ce programme général peut être défini comme le document écrit dans lequel le maître d'ouvrage exprime, sous sa responsabilité, ses objectifs, ses besoins et ses exigences.

Son élaboration est progressive et conditionnée aux apports des différentes phases d'études, de concertation, ...

Des programmes particuliers peuvent s'insérer dans ce programme général, par exemple celui des ouvrages d'art.

Le présent chapitre constitue le préprogramme pour la déconstruction et la reconstruction du pont Tasdon. Il s'appuie notamment sur le document « Application des Eurocodes par le maître d'ouvrage – Le programme d'un ouvrage d'art aux Eurocodes » (5), publié par le [Sétra](#) en février 2010.

4.1 Généralités

4.1.1 Contexte normatif

Le présent préprogramme s'appuie notamment sur les Eurocodes actuellement en vigueur à la date de rédaction du présent rapport. Le corpus des Eurocodes fait actuellement l'objet d'une révision. La seconde génération des Eurocodes, accompagnée de ses annexes nationales, entrera en vigueur en septembre 2027 pour la France. Il conviendra donc d'en tenir compte dans le cadre des études ultérieures, afin de garantir la conformité réglementaire des projets engagés à cette échéance. Le programme ultérieur de l'opération devra également être mis à jour en conséquence.

Ce référentiel contribue au respect des six exigences essentielles définies par la directive européenne RPC 2024/3110 relative aux produits de la construction ([DPC](#)) (6) :

- ▶ La résistance mécanique et la stabilité des ouvrages ;
- ▶ La sécurité en cas d'incendie ;
- ▶ L'hygiène, la santé et l'environnement ;
- ▶ La sécurité d'utilisation ;
- ▶ La protection contre le bruit ;
- ▶ Les économies d'énergie.

L'emploi des Eurocodes donne donc une présomption de satisfaction aux exigences de résistance mécanique, de stabilité des ouvrages et de sécurité en cas d'incendie. Avec les Eurocodes, la normalisation passe clairement à une logique performantielle imposant au maître d'ouvrage de s'impliquer dans la définition détaillée des exigences essentielles à respecter, notamment de fiabilité de l'ouvrage (engagement de sa responsabilité).

L'ouvrage sera conçu en application des Eurocodes et de leurs annexes nationales ([AN](#)) :

- ▶ NF EN 1990 « Base de calcul des structures » ;
- ▶ NF EN 1991-1-4 « Actions Générales – Actions du vent » ;
- ▶ NF EN 1991-1-5 « Actions générales – Actions thermiques » ;
- ▶ NF EN 1991-1-6 « Actions générales – Actions en cours d'exécution » ;
- ▶ NF EN 1991-2 « Actions sur les ponts, dues au trafic » ;
- ▶ Les parties de la norme NF EN 1997 « Calculs géotechnique » ;
- ▶ NF EN 1998-1 et NF EN 1998-2 « Calcul des structures pour leur résistance aux séismes ».

Selon la nature des matériaux employés pour le futur ouvrage, les Eurocodes 2 « Calcul des structures en béton », 3 « Calcul des structures en acier », ou 4 « Calcul des structures mixtes acier-béton » et leurs AN s'appliquent.

Les guides suivants s'appliquent également :

- ▶ Guide Eurocodes 0 et 1 - Application aux ponts routes et passerelles, guide du Sétra de février 2010 (7);
- ▶ Guide Eurocode 2 - Application aux ponts-routes en béton, guide du Sétra de juillet 2008 (8) ;
- ▶ Guide Eurocodes 3 et 4 - Application aux ponts-routes mixtes acier-béton, guide du Sétra de juillet 2007 (9);
- ▶ Guide ponts en zone sismique : conception et dimensionnement selon l'Eurocode 8, guide du Cerema de septembre 2015 (10) ;
- ▶ Guide démolition des ponts et gestion de leurs déchets, guide du Cerema de novembre 2018 (11).

4.1.2 Obligations et choix du maître d'ouvrage

L'obtention d'un ouvrage de qualité repose sur la prise en compte de l'ensemble du dispositif normatif européen, comprenant outre les Eurocodes, les normes sur les matériaux, les produits, l'exécution et les essais ainsi que les agréments techniques européens, mais aussi sur la mise en place d'une démarche d'assurance de la qualité.

Par ses choix dans le programme, le maître d'ouvrage vise particulièrement à respecter les **exigences** suivantes :

- ▶ Le projet et la réalisation de l'ouvrage sont réalisés par un personnel qualifié et expérimenté ;
- ▶ Une surveillance et une maîtrise de la qualité sont assurées tout au long du processus, dans les bureaux d'études, les usines et sur chantier ; les matériaux et produits de construction sont utilisés de la manière spécifiée dans les Eurocodes, dans les normes d'exécution, ou par les fabricants de matériaux et produits ;
- ▶ La structure bénéficie de la maintenance adéquate, telle que définie dans l'Eurocode 0.

Les Eurocodes permettent en particulier au maître d'ouvrage d'asseoir ses choix techniques en cohérence avec les exigences européennes en matière de **fiabilité**. Il lui appartient ainsi de définir :

- ▶ Les exigences de base relatives à la robustesse, la fiabilité et la gestion de la qualité ;
- ▶ La durée de vie spécifiée de l'ouvrage qui est la durée d'utilisation de projet ;
- ▶ Les actions à envisager (permanentes, variables, accidentelles) ;
- ▶ Les diverses classes d'exposition qui précisent la nature et l'agressivité du site.

Au titre des choix incombant au maître d'ouvrage, figurent ceux relatifs à la **sécurité des personnes**. Cela comprend la sécurité des usagers, des agents d'exploitation ou de maintenance, mais aussi les risques induits pour les voies franchies et les riverains, face aux divers aléas envisageables : séisme, chute d'objet, choc de véhicule, incendie, inconfort, ... Si la prise en compte d'aléas comme le séisme ou l'incendie est réglementée au niveau national, il incombe cependant au maître d'ouvrage de définir les règles d'exploitation en cohérence avec les hypothèses de risques prises en compte.

4.1.3 Structure du préprogramme

Le présent préprogramme particulier d'ouvrage d'art constitue ainsi le recueil des choix du maître d'ouvrage et l'expression de ses attentes.

Il est organisé comme suit :

- ▶ Données relatives à l'opération et aux objectifs d'aménagement ;
- ▶ Données relatives à l'ouvrage existant ;
- ▶ Données fonctionnelles relatives à l'ouvrage à reconstruire ;
- ▶ Données de site ;
- ▶ Exigences de base en termes de conception et calcul ;
- ▶ Exigences vis-à-vis du développement durable.

4.1.4 Références bibliographiques

Ce programme d'ouvrage est établi (contenu et forme) en s'appuyant sur les documents suivants :

- ▶ Instruction technique relative aux modalités d'élaboration des opérations d'investissement et de gestion sur le réseau routier national, [DGITM](#), version du 14 juin 2024 (12) ;

- ▶ Eurocodes et annexes nationales associées, parues à la date de rédaction du présent programme ;
- ▶ « Application des Eurocodes par le maître d'ouvrage – le programme d'un ouvrage d'art aux Eurocodes » (5).

4.2 Données relatives à l'opération et aux objectifs de l'aménagement

4.2.1 Objectif général de l'opération

Le préprogramme concerne la déconstruction et la reconstruction du pont Tasdon, pont route à poutres latérales métalliques (3 travées) ainsi qu'une travée à poutrelles enrobées : travée de rive droite côté Tasdon.

L'ouvrage permet le franchissement de la ligne ferroviaire 530 000, ligne de Nantes-Orléans à Saintes, et d'un parking côté gare. L'ouvrage permet également le franchissement de la rue Anita Conti et d'une piste cyclable.

Le type d'ouvrage à reconstruire sera à définir : il devra présenter une géométrie compatible avec l'altimétrie des aménagements aux extrémités de la rue Emile Normandin, et **présenter un gabarit au moins égal mais de préférence supérieur, au gabarit existant notamment au-dessus des voies ferrées** (la rehausse du gabarit a été demandée verbalement par la SNCF lors de la visite de la travée 0 le 08 janvier 2025).

La Figure 10 ci-dessous est une vue en plan de l'ouvrage actuel, où figurent les différentes travées :



Figure 10 : Identification du pont de Tasdon

En fonction du MOA qui sera désigné, il conviendra de préciser ou faire préciser les éléments suivants :

- ▶ Intégration du projet dans un périmètre d'aménagement plus large : réhabilitation de la rue Normandin par la ville en particulier ;
- ▶ Définir les périmètres du projet : les raccordements aux voiries existantes, aux pistes cyclables projetées, ...

A ce stade, les seuls aménagements envisagés ont été proposés par la Ville de La Rochelle. Ils sont détaillés au chapitre 4.4.2 ci-dessous.

4.2.2 Données administratives générales

Les différents intervenants (liste non exhaustive) dans le cadre de cette opération sont listés dans le Tableau 2 :

Intervenants	Description
Maitre d'ouvrage	A désigner
Maitre d'œuvre	A désigner (selon mode de consultation)
AMO technique	A désigner
AMO ferroviaire	A désigner
AMO juridique	A désigner si nécessaire, selon le MOA et la procédure retenue
Coordonnateur SPS	A désigner
Service gestionnaire de l'ouvrage existant	A définir ultérieurement
Service gestionnaire de l'ouvrage à reconstruire	A définir ultérieurement
Conventionnement avec d'autres intervenants	A faire avec SNCF-R

Tableau 2 : Liste des intervenants

4.3 Données sur l'ouvrage existant

Les principales caractéristiques des ouvrages sont fournies ci-dessous. Ces données seront à affiner au cours de l'étude préliminaire à partir des reconnaissances à réaliser sur site, dont notamment la réalisation d'un support topographique.

4.3.1 Données géométriques et fonctionnelles

4.3.1.1 Structure

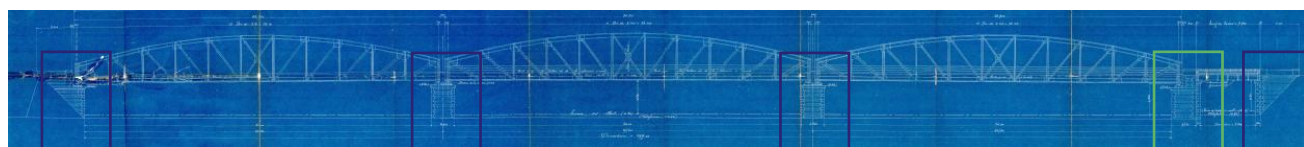
La longueur totale de l'ouvrage est de 196,00 m.

Les travées principales sont des ouvrages métalliques à poutres latérales à treillis de portée totale 171,90 m, datant de 1912 : 3 travées isostatiques de 56,10 m (entre-axe des appareils d'appuis).

La travée 0, travée coté Tasdon, est une travée isostatique en poutrelles enrobées. Cette travée présente des poutres de 9,90 m de longueur, pour une ouverture de 8,50 m. Concernant les « appareils d'appuis » de cette travée 0 : une différence altimétrique de 0,02 m entre la sous-face des poutres et le haut du chevêtre apparait sur le plan d'archive n°25 – Élévation de l'ensemble de l'ouvrage – du 23/09/1910. Les « appareils d'appuis » sont constitués de plaques en acier moulé, conformément au plan d'archive n°8 et 9 du 15/11/1910.

Des guillemets sont utilisés pour caractériser l'aspect rudimentaire des appareils d'appui.

La dénomination des appuis de la structure est fournie sur la Figure 11 ci-dessous :



C4 : Culée côté
La Rochelle

P3 : Pile côté
La Rochelle

P2 : Pile côté
Tasdon

PC1 : Pile-
Culée côté
Tasdon

C0 :
Culée
côté
Tasdon

Figure 11 : Extrait du plan d'archive n°25 – Élévation de l'ensemble de l'ouvrage – du 23/09/1910 et dénomination des appuis

Dans les rapports de visite de la SNCF, les appuis ont les dénominations ci-dessous (la travée 0 n'est pas repérée) :

C3

P2

P1

C0

Les longueurs de l'ouvrage sont résumées dans le Tableau 3 ci-dessous :

Longueur [m]	Description	Longueur cumulée [m]	Longueur cumulée uniquement des 3 travées principales [m]
5,50	Accès coté La Rochelle (Gare)	5,50	/
0,30	Vide pour dilatation	5,80	/
0,40	About côté La Rochelle Travée 3 (appareil d'appui mobile)	6,20	0,40
56,10	Travée 3 - entre-axe des appareils d'appui	62,30	56,50
0,40	About côté Tasdon Travée 3 (appareil d'appui fixe)	62,70	56,90
0,60	Vide pour dilatation	63,30	57,50
0,40	About côté La Rochelle Travée 2 (appareil d'appui mobile)	63,70	57,90
56,10	Travée 2 - entre-axe des appareils d'appui	119,80	114,00
0,40	About côté Tasdon Travée 2 (appareil d'appui fixe)	120,20	114,40
0,60	Vide pour dilatation	120,80	115,00
0,40	About côté La Rochelle Travée 1 (appareil d'appui mobile)	121,20	115,40
56,10	Travée 1 - entre-axe des appareils d'appui	177,30	171,50
0,40	About côté Tasdon Travée 1 (appareil d'appui fixe)	177,70	171,90
0,30	Vide pour dilatation	178,00	/
2,00	Maçonnerie sur pile Tasdon	180,00	/
0,05	Vide pour dilatation	180,05	/
9,90	Travée 0	189,95	/
0,05	Vide pour dilatation	190,00	/
6,00	Accès coté Tasdon	196,00	/

Tableau 3 : Longueur de l'ouvrage

Le Tableau 4 ci-dessous résume les informations concernant la travée 0 :

	Description
Voie portée	Rue Émile Normandin
Voies franchies	Initialement voies de triage, aujourd'hui le franchissement de cette travée 0 sert d'espace de stockage pour la SNCF.
Type de structure	Tablier à poutrelles enrobées Appuis (culées) en maçonnerie
Longueur de l'ouvrage	Longueur des poutres : 9,90 m Ouverture : 8,50 m Portée : 9,30 m
Largeur totale du tablier	10,50 m entre les garde-corps

Pont de Tasdon à La Rochelle

	Description
	2 trottoirs de 1,60 m et 1 chaussée de 7,30 m
Biais	100 grades
Nombre de tablier	1 tablier
Tablier	20 Poutrelles (IPN 400x155x14,4), encadrées de chaque côté par 2 poutres de hauteur plus importante (0,750 m et 0,408 m). Sur les poutres les plus hautes sont ancrés des consoles de 0,50 m de largeur constante côté Nord-Est et de largeur variable côté Sud-Ouest (de 0,50m sur la culée intérieure côté Tasdon à environ 0,84 m sur la culée côté Tasdon) <i>Cf. plan n°9, Travée de 8,50 m, Demi-coupe transversale, du 15/11/1910 ; et plan n°8, Travée de 8,50 m, Plan d'ensemble, du 15/11/1910.</i>
Nature des matériaux du tablier	Premiers aciers (ouvrage 1912, premiers aciers entre 1890 et 1915) constituant les poutres, et béton pour l'enrobage des poutres
Hauteurs libres / gabarits Le gabarit correspond à la distance entre la sous-face des poutres latérales et le niveau des rails.	Initialement, la travée 0 permettait le franchissement de voies de triage et présentait un gabarit de 4,80 m <i>Cf. plan n°6 Appareils de Dilatation et d'ancrage du PS de 169 m – du 06/12/1909</i> La travée 0 sert aujourd'hui de stockage/rangement : 2 murs de 8,50 m (égale à l'ouverture de la travée) ferment la travée entre la culée intérieure et la culée côté Tasdon. Des nivellements dans le système NGF actuel pourraient être réalisés afin de connaître le gabarit et de se recalcr par rapport aux plans d'archives.
Fondations	Fondations superficielles Les informations relatives à leur géométrie et à leurs niveaux de fondation sont actuellement non disponibles : <ul style="list-style-type: none"> • Pile-Culée côté Tasdon (dite culée intérieure) : reconnaissance des niveaux de fondation nécessaire, • Culée côté Tasdon : reconnaissance des niveaux de fondation nécessaire Des sondages ont été réalisés au droit des fouilles et figurent dans le document <i>Sondages dans la fouille (1910)</i> : <ul style="list-style-type: none"> • Au droit de la culée côté Tasdon (décembre 1910) : <i>sondage entre altimétries 1,65 m et 0,40 m (nivellement Bourdalouë)</i>, • Au droit de la pile-culée, dite culée intérieure, côté Tasdon (octobre 1910) : <i>sondage entre altimétries 1,00 m et -1,94 m (nivellement Bourdalouë)</i>. La nature des sols est un alternat de couches de marne et de calcaire (dit « banche ») très dur.
Appareils d'appui	Plaque en acier moulé, d'épaisseur 20 mm, au droit de chaque poutre longitudinale.
Nature de la protection anticorrosion	Passivation des poutrelles par enrobage en béton Produit de protection de la sous-face des semelles de nature inconnue. Diagnostique amiante, plomb, et HAP à réaliser.
Nature des assemblages	Rivets pour les poutres d'hauteur plus importantes et leur encorbellement.
Nature du hourdis	Poutrelles enrobées de béton, dont les caractéristiques sont inconnues. Diagnostique amiante, plomb HAP à réaliser.
Date de mise en service	1912

Tableau 4 : Caractéristiques de la travée 0

Le Tableau 5 ci-dessous résume les informations concernant les travées 1 à 3 :

	Description
Voie portée	Rue Emile Normandin
Voies franchies	Travée 3 : Parking Travée 2 : Voies SNCF Travée 1 : Voies de service SNCF, rue Anita Conti, piste cyclable
Type de structure	Poutres latérales en treillis métalliques
Longueur de l'ouvrage	56,90 m par tablier (portée avec abouts)
Largeur totale du tablier	11,00 m entre-axe des poutres latérales : <ul style="list-style-type: none"> • 2 trottoirs de 1,60 m de largeur • 1 chaussée de 7,30 m de largeur
Biais	100 grades
Nombre de tabliers	3 travées isostatiques de 56,10 m de portée chacune

	Description
Nature des matériaux	Premiers aciers (ouvrage 1912, premiers aciers entre 1890 et 1915). Présence de renforts soudés dont les caractéristiques mécaniques sont différentes de l'acier de l'ouvrage (cf. Procès-Verbal de complément de visite d'Inspection Détaillée, de SNCF Réseau, de 2020, document dénommé 530000-179+206_PV_CDV_IDR_2021_09_20) Hourdis en béton armé.
Hauteurs libres / gabarits Le gabarit correspond à la distance entre la sous-face des poutres latérales et le niveau supérieur des rails.	Travée 1 : un gabarit minimum de 4,92 m au niveau de la ligne d'appui côté Tasdon. Travée 2 : un gabarit 5,20 m est indiqué sur un plan d'élévation et 4,84 m sur un autre plan. Travée 3 : aucun gabarit n'apparaît distinctement sur le plan. A priori, un gabarit minimum de 4,92 m (= 9,76 - 4,84) est présent. Faire relever les gabarits réels par un relevé topographique.
Fondations Les altimétries sont fournies dans le repère de nivellement de Bourdalouë.	Fondations superficielles <ul style="list-style-type: none"> • Culée C4 côté Gare de La Rochelle : fondation superficielle de 8,15 m de long ; 13,10 m de large ; épaisseur de semelle de 6,68 m ; informations figurant sur le <i>plan d'archive n°26 – Ensemble de l'ouvrage (plan dégradé), non daté</i>, • Pile P3 côté La Rochelle : fondation superficielle de longueur 4,00 m ; 13,10 m de large ; épaisseur de semelle de 4,72 m, informations figurant sur le <i>plan d'archive n°26</i> ; • Pile P2 côté Tasdon : information indisponible, reconnaissance des niveaux de fondation nécessaire ; • Pile-Culée PC1, dite culée intérieure côté Tasdon : information indisponible, reconnaissance des niveaux de fondation nécessaire ; <p>Des sondages ont été réalisés au droit des fouilles et figurent dans le plan Sondages dans la fouille, en 1910 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Au droit de la culée C4 côté La Rochelle (septembre 1910) : <i>sondage entre altimétries 1,22 m et -4,57 m (nivellement Bourdalouë)</i> ; • Au droit de la pile P3 côté La Rochelle (pas de date) : <i>sondage entre altimétries 1,32 m et -3,57 m (nivellement Bourdalouë)</i> ; • Au droit de la pile P2 côté Tasdon (août 1910) : <i>sondage entre altimétries 0,78 m et -2,37 m (nivellement Bourdalouë)</i> ; • Au droit de la Pile-Culée PC1, dite culée intérieure, côté Tasdon (octobre 1910) : <i>sondage entre altimétries 1,00 m et -1,94 m (nivellement Bourdalouë)</i>. <p>La nature des sols est un alternat de couches de marne et de calcaire (dit « banche ») très dur.</p>
Appareils d'appui	Pour chacune des travées, les appuis sont : <ul style="list-style-type: none"> • Côté La Rochelle : appuis mobiles à rouleaux surmontés d'un balancier • Côté Tasdon : appuis fixes à balancier <p><i>Cette information figure sur le plan d'archive n°6 Appareils de Dilatation et d'ancrage du PS de 169 m – du 06/12/1909.</i></p>
Nature de la protection anticorrosion	Peinture Attention la peinture contient du plomb
Nature des assemblages	Rivets
Nature du hourdis	Béton armé (plan d'armature répondant au système Hennebique)
Date de mise en service	1912

Tableau 5 : Caractéristiques des travées 1 à 3 incluses.

Les plans d'archive datant de 1910 utilisent le système de nivellement de Bourdalouë bien que le système Lallement ait été officiellement adopté à partir de 1884 et que le système NGF soit en vigueur depuis 1891. **Un levé topographique dans le système NGF actuel devra donc être réalisé** afin de recalibrer les altimétries figurant sur les plans d'archives dans ce référentiel.

Les différentes interventions d'entretien sur l'ouvrage sont listées dans le document « Procès-Verbal de complément de visite d'Inspection Détaillée », de SNCF Réseau, de novembre 2020 (13).

Les interventions sont rappelées dans le Tableau 6 ci-dessous :

Pont de Tasdon à La Rochelle

Année de réalisation	Catégorie	Sous-catégorie	Description
1951	Réparation / Confortement	Réparation / renforcement des structures métalliques	Réparations métalliques suite à la corrosion des treillis et entretoises. Réfection du hourdis BA
1952	Réparation / Confortement	Réparation / renforcement des structures métalliques	Remise en peinture
1957	Réparation / Confortement	Réparation / renforcement des structures métalliques	Réparations métalliques, poutres principales
1960	Réparation / Confortement	Réparation / renforcement des structures métalliques	Réparations métalliques, remise en état des diagonales et goussets de contreventements
1962	Réparation / Confortement	Réparation / renforcement des structures métalliques	Réparations métalliques, piquage des parties en mauvais état
1964	Réparation / Confortement	Réparation / renforcement des structures métalliques	Remise en peinture
1965	Réparation / Confortement	Réparation / renforcement des structures métalliques	Réparations métalliques, remplacement de contreventements
1966	Réparation / Confortement	Réparation / renforcement des structures métalliques	Dépose des entretoises secondaires sur appuis et mise en place de dalles en rails enrobés
1974	Réparation / Confortement	Réparation / renforcement des structures métalliques	Remise en peinture
1986	Réparation / Confortement	Réparation / renforcement des structures métalliques	Remise en peinture
1990 ?	Réparation	Adaptation hourdis	Aménagement de la dalle pour pose de joints
2010	Entretien	Entretien hourdis face inférieure	Purge généralisée de la dalle à la suite de chutes d'éléments sur les voies SNCF

Tableau 6 : Historique des interventions sur ouvrage

A notre connaissance et sauf information contraire, l'ouvrage n'a fait l'objet d'aucune autre intervention depuis 1986.

4.3.1.2 Superstructures

Les Figure 12 et Figure 13 représentent les coupes transversales des travées 1 à 3 et de la travée 0 respectivement :

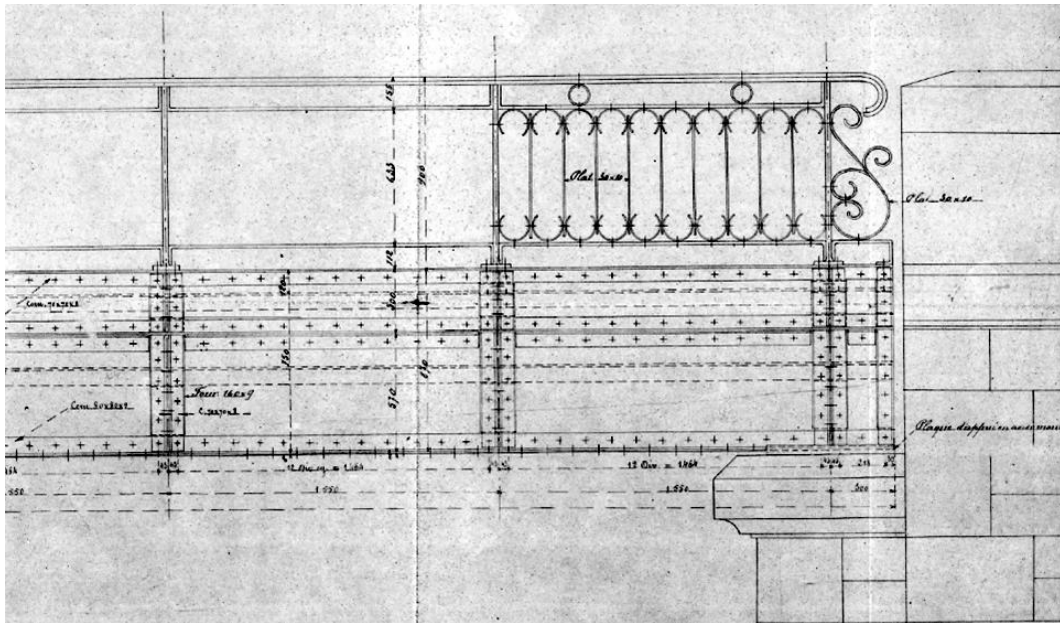


Figure 15 : Extrait du plan n°10 : Élévation longitudinale de la travée 0 – zoom sur la ligne d'appui Culée C0 côté Tasdon.

Les superstructures de la travée 0 sont listées dans le Tableau 7 ci-dessous :

Élément	Description
Garde-corps sur l'ouvrage	Les informations figurent sur le plan d'archive n°10, relatif à l'élévation de la travée 0. Garde-corps de 90 cm de haut, ancré tous les 1,55 m via des montants (plats 50*25) fixés par des boulons 18, des montants secondaire (plat 30*10) sont espacés tous les 0,155 m. La lisse est un demi rond de 45*20 reposant sur un plat de 30*25
Type de dispositif de retenue routier	Pas de dispositif de retenue routier
Dispositif d'assainissement	Le plan d'archive n°5 fait apparaître un caniveau mesuré à une largeur de 38 cm. Le caniveau est situé contre la bordure de trottoir, au-dessus d'une chape d'asphalte de 15 mm d'épaisseur. Il n'y a pas d'information sur le système d'évacuation des eaux en extrémité d'ouvrage.
Joints de chaussée	Pas d'information
Complexe d'étanchéité	Asphalte de 15 mm d'épaisseur
Enrobé	Pas d'information Par mesure sur le plan d'archive n°15, l'épaisseur de la chaussée au-dessus de la couche d'asphalte fait 14 cm

Tableau 7 : Superstructures de la travée 0

Les superstructures des travées 1 à 3 incluses, sont listées dans le Tableau 8 ci-dessous :

Élément	Description
Garde-corps sur l'ouvrage	Cornières discontinues de montant à montant, fixées sur montants et diagonales
Type de dispositif de retenue routier	Pas de dispositif de retenue routier : les poutres latérales remplissent ce rôle

Dispositif d'assainissement	Drain Ø50 côté appareil d'appui mobile. Evacuation des eaux de chaussée via un tuyau d'évacuation PVC Ø100 fixé sur l'about côté appareil d'appui fixe. Le cheminement des eaux jusqu'au drain n'apparaît pas sur les plans.
Joints de chaussée	Joint de chaussée type Polyjoint RCA côté appareil d'appui mobile. Modification faite en 1990 Le vide entre les 2 abouts d'ouvrage est comblé avec une dalle en rails enrobés, fichée au mortier de ciment sec (5 ancrages Ø20 par dalle) côté appareil d'appui fixe, et reposant sur des plaques en caoutchouc de 1 cm d'épaisseur côté appareils d'appui mobile. Toujours côté appareil d'appui mobile, le drain Ø50 est en contact avec une longrine en béton armé, d'épaisseur 13 cm et fichée au hourdis (5 ancrages Ø20). Les plans n°15 et n°17 détaillent ces dispositifs. Sur les plans n°17 et 18, la longrine en béton armé qui est en contact avec le drain Ø50 n'apparaît plus. Ce point est à confirmer.
Complexe d'étanchéité	Tarmacadam d'environ 13 cm au-dessus du hourdis en béton armé, et traitement des relevées et des jonctions avec joints de chaussée avec un produit plastique bitumineux dénommé « Têrastic ».
Enrobé	Les plans d'archive mettent en avant une épaisseur d'enrobé de 6 cm sur 15 cm de tarmacadam (plan d'archive n°17 et 18).

Tableau 8 : Superstructures des travées 1 à 3

4.3.2 Surveillance et état de l'ouvrage

Le dernier rapport d'inspection détaillé de 2023 est une pièce du dossier de l'ouvrage existant. Les rapports de surveillance périodique de SNCF-R concernant les années 2020, 2021, et 2022 sont également dans le dossier de l'ouvrage.

Les interventions sont rappelées dans le Tableau 6 ci-dessous :

Année de réalisation	Catégorie	Organisme	Description
1967	Rapport de visite	SNCF	Rapport de visite des entretoises sur appuis
2011	PV d'inspection détaillées	SNCF-INFRA	Rapport non transmis (inspection mentionnée dans PV de 2014). Partie haute des poutres et entretoisement supérieur non inspectés. Surveillance complémentaire tous les ans avec ID tous les 3 ans, mais par de rapport des visites annuelles. Remplacement à court terme.
2014	PV d'inspection détaillée	SNCF-R	Inspection des 20 et 21/10/2014 par SNCF. Pont limité à 20t. Remis à la ville en 2003. Partie haute des poutres et entretoisement supérieur non inspectés ; à prévoir. Peinture datant de 1977 (indiqué 1974 dans le chapitre X du PV, et refaite en 1986 d'après la liste des travaux). Structure en très mauvais état, remplacement à court terme. Aviser RFF et la ville de l'état de cet ouvrage et de l'urgence de son remplacement.
2017	PV d'inspection détaillée	SNCF-R	Inspection du 08/12/2017 par SNCF. Pont limité à 20t. Pose de filet sur travée 3 par commune en 2015. Inspection de l'intrados de cette travée rendue impossible. Partie haute des poutres, chaussée, travée 1 (au-dessus de la chaussée) non inspectées.

			Relancer MST ? sur l'avancement des démarches de remplacement de l'ouvrage (recours de la mairie de La Rochelle).
2019	Surveillance complémentaire	SNCF	Visite par SNCF Infrapôle Poitou-Charentes de Poitiers. Mise sous surveillance renforcée en septembre 2003. Limitation de tonnage à 20t non respectée. Expertise demandée à DGII OA en urgence.
2020	PV d'inspection détaillée	SNCF	Inspection du 03/11/2020 par SNCF. Pont limité à 20t. Structure en mauvais état de conservation avec réductions évolutives importantes notamment au niveau des assemblages. Visite impossible de la travée 3 (filet à demeure) et 2/3 de la travée 1 (au-dessus de la route). Cet ouvrage fait l'objet d'une surveillance complémentaire tous les ans avec ID tous les 3 ans. Visite réalisée avec DGII en attente du PV d'expertise (voir ligne ci-dessous).
2020	Rapport de visite d'expertise nationale	SNCF-R	Inspection du 25/11/2020 par SNCF DGII OA. Compte tenu l'état actuel de dégradation de l'ouvrage, le scénario 1 n'est plus envisageable car demanderait une reprise assez généralisée des assemblages, ainsi que le remplacement d'un nombre important d'éléments structuraux en passant par des phases d'étalement provisoire et de restriction du trafic routier et ferroviaire. En effet, les actions nécessaires seraient très consistantes en quantité et en coût, et le résultat obtenu permettrait de prolonger la durée de l'ouvrage d'une vingtaine d'années seulement. En ce qui concerne l'échéance du remplacement (scénario à retenir), il convient de le prévoir à court terme (d'ici fin 2026) afin de limiter le risque de devoir durcir les restrictions actuelles vis-à-vis des circulations routières (possibilité qui n'est d'ailleurs pas exclue en cas d'évolution éventuelle des désordres présents sur l'ouvrage d'ici son remplacement). Compte tenu de la domanialité de l'ouvrage (ouvrage de rétablissement sans convention, propriété du Conseil Départemental), il est nécessaire de faire part au gestionnaire de voirie des conclusions du présent rapport d'expertise et lui rappeler sa responsabilité quant au respect des contraintes de limitation de charge sur l'ouvrage.
2021	PV de complément de visite d'inspection détaillée	SNCF-R	Visite du 20/09/2021 par SNCF. Pas d'évolution significative depuis la dernière visite. Pas d'évolution des témoins de fissures sur les piles depuis la pose.
2021	PV de visite intermédiaire	SNCF-R	Visite du 27/05/2021 par SNCF. Pas d'évolution significative depuis la dernière visite. Pas d'évolution des témoins de fissures sur les piles depuis la pose.
2021	PV de surveillance renforcée	SNCF-R	Visite du 08/12/2021 par SNCF. Nombreux passages de camions PL à cause des travaux de la gare ne respectant pas la limitation de tonnage. L'évolution des avaries est difficile à faire car la visite a été réalisée sans engin. Cependant, il semble que l'état

			de l'ouvrage n'est pas ou peu évolué depuis la dernière visite. Le CG 17 récupère la gestion de l'ouvrage en octobre 2022 (mail du RM OA/OT du 13/01/2022). Voir si le CG 17 voudra nous communiquer un rapport d'expertise sur l'état de l'ouvrage
2022	PV de visite intermédiaire	SNCF-R	Visite du 18/08/2022 par SNCF. Niveau des témoins pas d'évolution.
2022	PV de surveillance renforcée	SNCF-R	Visite du 17/11/2022 par SNCF. L'état de l'ouvrage ne semble pas s'être dégradé depuis la dernière SR 2021. Une purge exhaustive des éléments de béton instables a été réalisée lors de la SR 2022 sur les sous-faces des tabliers passant au-dessus des emprises ferroviaires.
2023	Rapport d'inspection détaillée	CD17	Visites de juin et juillet 2023 par Asteke. Notation IQOA : 3U En conclusion, l'ouvrage métallique présente des désordres généralisés importants avec perte de sections résistante et un système de protection contre la corrosion inopérante. La partie en béton armé de l'ouvrage présente elle aussi des désordres dans sa structure de plus faible envergure mais avec des constats faisant craindre une évolution de ces désordres notamment en l'absence probable de couche d'étanchéité efficace. L'ouvrage n'est plus intègre.

Tableau 9 : Historique de la surveillance

4.4 Données fonctionnelles concernant l'ouvrage à reconstruire

4.4.1 Généralités

Le type d'ouvrage est à définir.

Cependant, en raison des contraintes liées au gabarit ferroviaire, deux types d'ouvrages sont envisagés comme solutions potentielles : pont à poutres latérales, ou bow-string.

Les gabarits devront être précisément définis, l'ouvrage devant présenter un gabarit au moins équivalent, voire supérieur, à l'existant, notamment au-dessus des voies ferrées. La SNCF a d'ailleurs exprimé verbalement, lors de la visite de la travée 0 le 08/01/2025, son souhait d'une rehausse du gabarit.

Nota : pour d'autres projets sur lesquels le Cerema est intervenu, SNCF a demandé une hauteur libre de 5,80 m.

4.4.2 Profil en travers de l'ouvrage

Un seul document fournit des données d'entrée concernant le profil en travers de l'ouvrage : le document « Réflexions usages secteur pont de Tasdon » (13), émis par la Ville de La Rochelle le 25 octobre 2024

Le profil en travers schématique, illustré dans la Figure 16 ci-dessous, est composé d'une piste piétonne de part et d'autre, d'une piste cyclable bidirectionnelle et d'une chaussée avec une voie par sens de circulation.

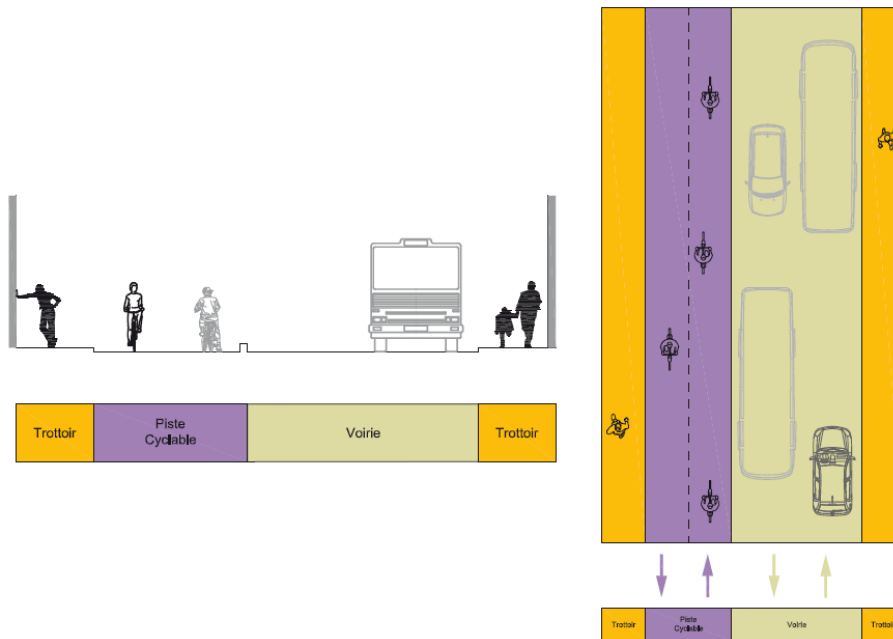


Figure 16 : Profil en travers schématique, issu du document « Réflexions usages secteur pont de Tasdon »

Ce document est une réflexion sur l'aménagement de la rue Normandie. La Figure 17 met en avant les flux de véhicules, vélos et piétons.

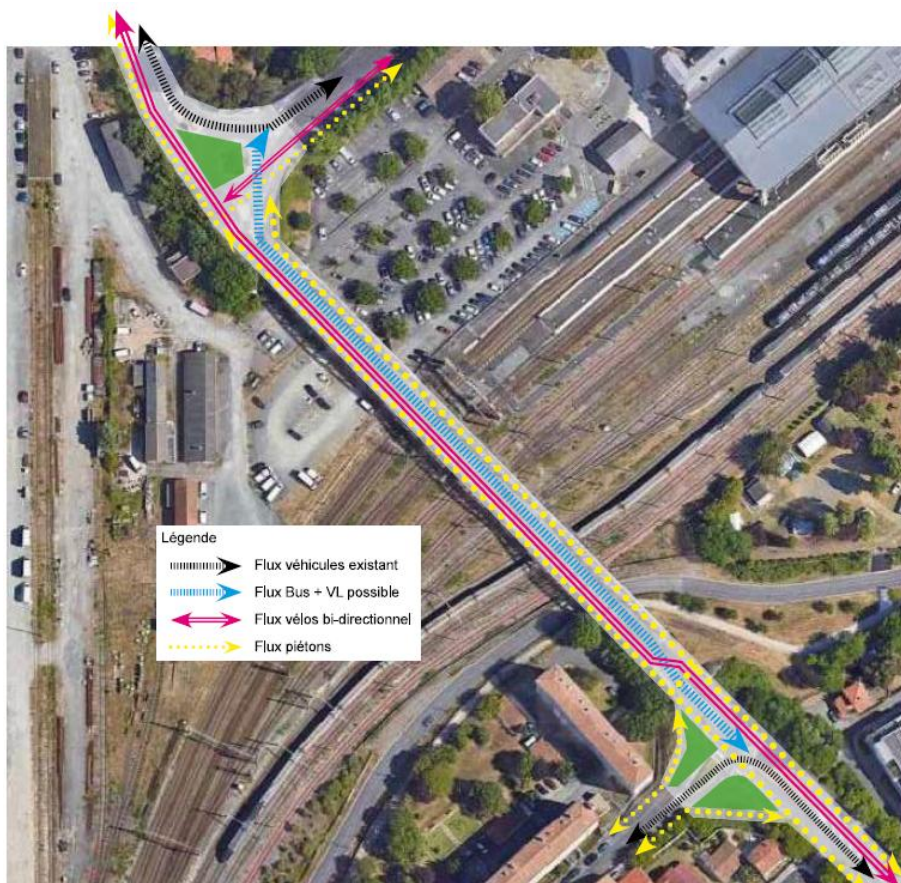


Figure 17 : Flux sur ouvrage, issu du document « Réflexions usages secteur pont de Tasdon »

Les raccordements aux extrémités seront à étudier compte tenu de cet aménagement prévu sur la rue Normandin, tant du point de vue géométrique que des dispositifs de retenue avec ceux du futur ouvrage.

4.4.3 Appuis et fondations

La culée existante située côté gare de La Rochelle pourrait être réutilisée, sous réserve de modification à préciser.

En revanche, les piles actuelles ne sont pas être réemployables en raison de leur état de dégradation : bien que leurs sommiers présentent un bon état général, les fûts maçonnés présentent des fissures et une dégradation significative des joints, dont 10 % et 15 % sont creux selon les appuis (cf. rapport d'inspection de la SNCF, 530000-179+206_PV_IDR_2020_11_03, daté de novembre 2020 (14)).

La position des futures lignes d'appuis devra être a priori conservée au droit des piles existantes en raison des contraintes liées à l'exploitation ferroviaire. Côté Tasdon, un réaménagement sera nécessaire : la travée courte de 9 m ne serait pas maintenue et une culée unique viendrait en remplacement de la pile-culée PC1 et de la culée C0.

Les caractéristiques géotechniques et les niveaux altimétriques des fondations restent à définir.

4.5 Données de site

Nota : les valeurs proposées ci-dessous sont issues des Eurocodes actuellement en vigueur : il est loisible de penser que ces valeurs sont susceptibles d'être modifiées dans la deuxième génération des Eurocodes qui devraient être mise en application avant fin 2027 et qui prendront en compte les effets du changement climatique.

4.5.1 Données climatiques

4.5.1.1 La neige (Normes NF EN 1991-1-3 et NF EN 1991-1-3/NA)

Compte-tenu de la nature de l'ouvrage et de sa situation géographique, il ne sera pas justifié vis-à-vis de la neige.

4.5.1.2 Le vent (Normes NF EN 1991-1-4 et NF EN 1991-1-4/NA)

Les actions dues au vent sont à considérer conformément à la norme NF EN 1991-1-4 et son annexe nationale. D'après la Figure 18 suivante, extraite de la norme NF EN 1991-1-4/NA, l'ouvrage est en zone 3. La valeur de base de la vitesse de référence du vent $v_{b,0}$ vaut : $v_{b,0} = 26$ m/s.

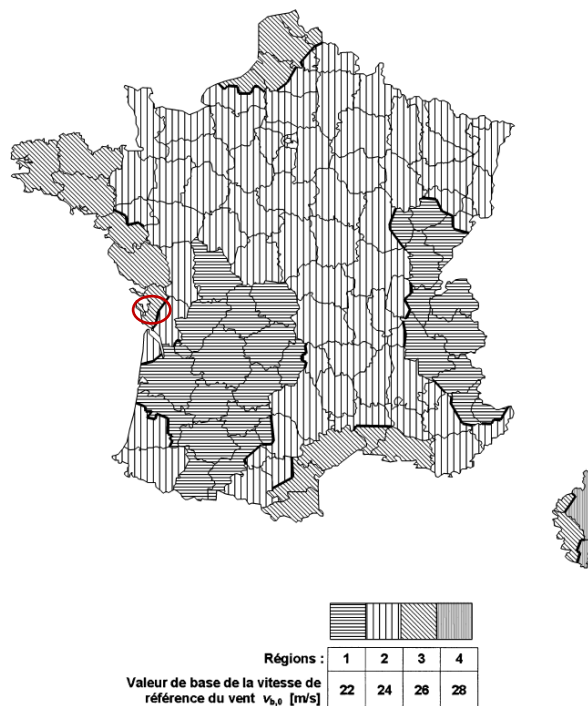


Figure 4.3(NA) — Carte de la valeur de base de la vitesse de référence en France

Figure 18 : Extrait de la norme NF EN 1991-1-4/NA, zonage

De manière sécuritaire, le coefficient de direction du vent c_{dir} est pris égale à : $c_{dir} = 1,0$.

Le coefficient de saison c_{season} a les valeurs suivantes en phase provisoire :

- ▶ Avril à septembre : $c_{season} = 0,9$
- ▶ Sinon : $c_{season} = 1,0$

Lorsque la durée de la situation de projet considérée n'est pas entièrement incluse dans la période avril à septembre, on retient $c_{season} = 1,0$.

En situation définitive, la valeur de coefficient de saison vaut $c_{season} = 1,0$.

Le coefficient de probabilité c_{prob} retenue correspond à une période de retour de 50 années, c'est-à-dire : $c_{prob} = 1,00$.

Conformément à la clause 4.3.2 de la norme NF EN 1991-1-4/NA, les 2 catégories de terrain suivantes sont retenues :

- Catégorie de terrain 0 : zone côtière exposée aux vents de mer :
 - $z_0 = 0,005\text{m}$
 - $z_{min} = 1,0\text{ m}$
- Catégorie de terrain IIIb : zones urbanisées ou industrielles :
 - $z_0 = 0,5\text{ m}$
 - $z_{min} = 9,0\text{ m}$

4.5.1.3 La température (Normes NF EN 1991-1-5 et NF EN 1991-1-5/NA)

La température dépend de la position géographique de l'ouvrage. Son effet est lié au type de tablier ainsi qu'à l'épaisseur de revêtement prévu sur l'ouvrage (dans le cas du gradient thermique).

4.5.1.3.1 Variation uniforme de température

Pour le département de la Charente-Maritime, les températures extrêmes de l'air sous abri sont fournies dans la norme NF EN 1991-1-5/NA :

- ▶ $T_{max} = 40^\circ\text{C}$ (température maximale de l'air sous abri)
- ▶ $T_{min} = -15^\circ\text{C}$ (température minimale de l'air sous abri)

Selon le type de pont [(type 1 (tablier métallique : poutre caisson métallique, poutre en treillis ou en profilé métallique), type 2 (tablier mixte), ou 3 (tablier en béton : dalle en béton, poutre en béton, poutre caisson en béton)], les composantes de température uniforme minimale et maximale de l'ouvrage, $T_{e,min}$ et $T_{e,max}$ sont à déterminer :

- ▶ $T_{e,max} = T_{max} + \Delta T_{e,max}$
- ▶ $T_{e,min} = T_{min} + \Delta T_{e,min}$

Les valeurs de $\Delta T_{e,min}$ et $\Delta T_{e,max}$ se trouvent dans la clause 6.1.3.1 de la norme NF EN 1991-1-5/NA, rappelé dans la Figure 19 ci-dessous :

Type de tablier	France métropolitaine		Départements et Régions d'Outre-Mer	
	$\Delta T_{e,min}$ [°C]	$\Delta T_{e,max}$ [°C]	$\Delta T_{e,min}$ [°C]	$\Delta T_{e,max}$ [°C]
Type 1	- 3,0	+ 16,0	0	+ 16,0
Type 2	+ 5,0	+ 4,0	0	+ 4,0
Type 3	+ 8,0	+ 2,0	0	+ 2,0

Figure 19 : Valeurs de $\Delta T_{e,min}$ et $\Delta T_{e,max}$, selon le type d'ouvrage.

L'étendue des variations uniformes de température est ensuite déterminée en fonction de la température d'origine du pont T_0 , avec $\Delta T_{N,con}$ l'étendue des variations négatives et $\Delta T_{N,exp}$ l'étendue des variations positives :

- ▶ $\Delta T_{N,exp} = T_{e,max} - T_0$
- ▶ $\Delta T_{N,con} = T_0 - T_{e,min}$

Si aucun relevé de température n'est réalisé, la température d'origine du pont T_0 , également nommée température de référence, peut être prise égale à $T_0 = 10$ C.

Selon la structure retenue, des écarts de température entre différents éléments de la structure peuvent s'appliquer selon la clause 6.1.6 de la norme NF EN 1991-1-5, rappelé dans la Figure 20 ci-dessous :

(1) Dans les structures où des différences de température moyennes entre différents types d'éléments peuvent causer des effets défavorables, il convient de prendre en considération ces effets.

NOTE L'Annexe nationale peut donner des valeurs pour les différences de température entre éléments de structure. Les valeurs recommandées sont :

- 15 °C entre les principaux éléments de la structure (par exemple, arc et tirant) ; et
- 10 °C et 20 °C pour les teintes claires et sombres, respectivement entre câbles de suspension/haubans et tablier (ou pylône).

(2) Il convient de prendre en considération ces effets en plus de ceux résultant d'une composante de température uniforme dans l'ensemble des éléments, telle que déterminée en 6.1.3.

Figure 20 : Clause 6.1.6 de la norme NF EN 1991-1-5

4.5.1.3.2 Composante de gradient thermique (NF EN 1991-1-5 et NF EN 1991-1-5/NA)

Les clauses 6.1.4.1 et 6.1.4.2 de la norme NF EN 1991-1-5 et de son annexe nationale s'appliquent.

La Figure 21 ci-dessous reprend l'annexe nationale qui précise qu'elle méthode appliquer :

Clause 6.1.4.2 (1)

Pour les tabliers de ponts de type 1 ou 3, les valeurs à utiliser sont les valeurs recommandées.

Pour les tabliers de ponts de type 2, seul le gradient thermique non-linéaire de la procédure simplifiée (figure 6.2 b, dernière ligne) est applicable.

Figure 21 : Méthode de calcul de gradient thermique en fonction du type de pont

4.5.1.3.2.1 Simultanéité de la composante uniforme et du gradient

L'action caractéristique de la température T_k est obtenue en combinant l'effet d'une variation uniforme de température (ΔT_N) et l'effet d'un gradient thermique (ΔT_M), conformément à la clause 6.1.5 de la norme NF EN 1991-1-5 :

- ▶ $T_k = \Delta T_N + 0,75 \Delta T_M$

Ou :

- ▶ $T_k = 0,35 \Delta T_N + \Delta T_M$

4.5.2 Données sismiques

Par défaut, la classe de l'ouvrage est dite « à risque normal ». Cette classe comprend les bâtiments, équipements et installations pour lesquels les conséquences d'un séisme demeurent circonscrites à leurs occupants et à leur voisinage immédiat.

4.5.2.1 Zonage sismique (Décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français)

D'après sa localisation, en zone de sismicité 3 (modérée), on retient pour l'ouvrage une accélération horizontale au rocher associée $a_{gr} = 1,1$ m/s².

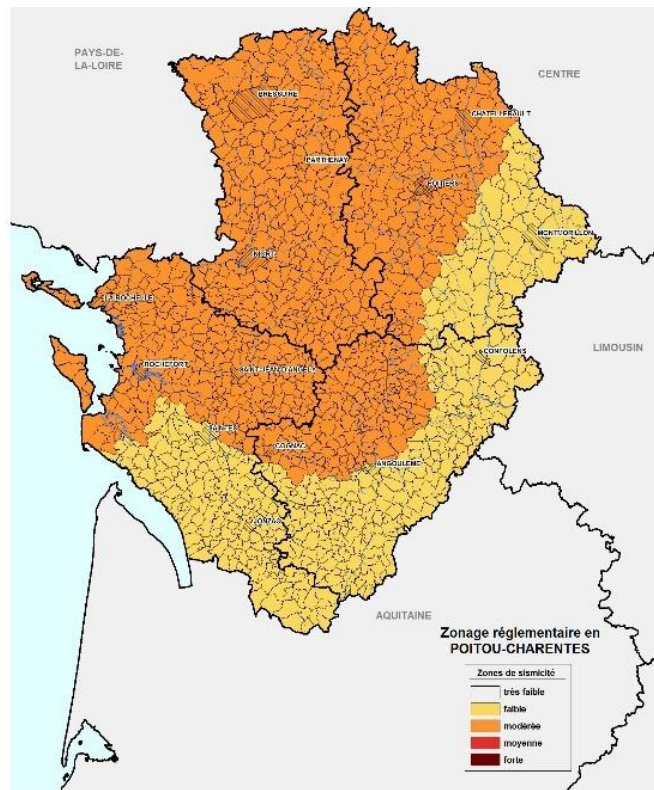


Figure 22 : Extrait carte zonage sismique

4.5.2.2 Catégorie d'importance (Arrêté du 26 octobre 2011 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux ponts de la classe dite « à risque normal »)

L'ouvrage est de catégorie d'importance III (en tant que pont franchissant une liaison ferroviaire à grande vitesse mentionnée au [décret n° 92-355 du 1^{er} avril 1992 \(15\)](#)) : le coefficient d'importance associé est $\gamma_I = 1,2$.

4.5.2.3 Nature du sol

La classe de sol retenue et le paramètre de sol S associé sont définis dans le Tableau 8. Il est rappelé que la classe de sol doit être précisée par un géotechnicien. Les reconnaissances préconisées pour déterminer ces paramètres figurent dans le paragraphe « données géotechniques ».

4.5.2.4 Nature du relief

L'ouvrage ne se situe pas sur ou à proximité de pentes (buttes ou versants longs), de hauteur supérieure à 30 m et d'inclinaison supérieure à 15° , donc le coefficient d'amplification topographique est $S_T = 1,0$.

Pour rappel, ce coefficient pondère directement la valeur de l'accélération de calcul.

4.5.2.5 Effets induits

L'ouvrage étant en zone de sismicité 3, l'analyse de la liquéfaction est requise en présence de sols potentiellement liquéfiables (à préciser lors des reconnaissances géotechniques).

Le site ne présente pas de risque de chutes de blocs sur l'ouvrage

Le site ne présente pas de risque de glissement de terrain

4.5.3 Données géotechniques

Aucune donnée géotechnique n'est disponible.

Une mission géotechnique préalable ([G1](#) selon NF P 94-500 (16)) sera à entreprendre en 2 phases

- ▶ Phase [G1-ES](#) (étude de site) en amont de toute étude préliminaire :
 - D'identifier les risques géotechniques du site, par enquête documentaire ;
 - De définir un programme d'investigation géotechnique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats ;

- De fournir un rapport donnant un modèle géologique préliminaire, les principales caractéristiques géotechniques et une première identification des risques géotechniques majeurs.
- ▶ Phase **G1-PGC** (principes généraux de construction), au stade de l'étude préliminaire :
 - De définir un programme d'investigation géotechnique complémentaire si besoin, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats ;
 - De fournir un rapport de synthèse des données géotechniques et donnant certains principes généraux de construction envisageables (notamment sur le type de fondation).

L'ouvrage étant situé en zone sismique, des reconnaissances complémentaires devront permettre de déterminer :

- ▶ La classe de sol (catégorie A à E), en fonction de la détermination du profil de la vitesse des ondes de cisaillement v_s ;
- ▶ La raideur dynamique des sols à introduire dans le modèle, sous sollicitation sismique ;
- ▶ La présence de faille sismique active ;
- ▶ L'évaluation du risque de liquéfaction des sols de fondation.

La banque de données du sous-sol du **BRGM** ne fournit pas de données dans la zone d'études :



Figure 23 : Données disponibles (Infoterre - BRGM)

Les seules données disponibles sont des sondages par fouilles réalisées au moment de la construction du pont au début des années 1910.

4.5.4 Données topographiques

Le système de nivellement est IGN69 (attention au changement de système de nivellement : les cotes indiquées sur les plans de l'existant sont dans le système Bourdalouë).

Le système de planimétrie est RGF93.

4.5.5 Données relatives aux franchissements

L'ouvrage franchit une emprise ferroviaire et une voie communale.

4.5.5.1 Voies SNCF

L'emprise ferroviaire comprend le franchissement d'une dizaine de voies ferrées, d'une zone de parking et de voies d'accès.

Le gabarit sur tout ou partie des voies sera à préciser par SNCF-R.

Les conditions de réalisation des travaux feront l'objet d'une étude spécifique par SNCF-R.

La possibilité de modifier la position de la culée Ouest (côté giratoire) pourra également être étudiée, compte tenu de la nouvelle largeur du tablier à prendre en compte, ce qui permettrait également de diminuer la longueur du nouvel ouvrage.

4.5.5.2 Rue Anita Conti

L'ouvrage franchit la rue Anita Conti, longée par une piste cyclable

Le gabarit à respecter sur la rue sera à préciser par la ville, tant en hauteur qu'en largeur, en intégrant les spécificités éventuelles de la piste cyclable.

La ville devra également préciser si d'autres contraintes ou projets sont à prendre en compte.

Les modalités d'exploitation de la rue durant les phases de déconstruction et reconstruction seront à préciser par la ville (coupures possibles, gabarit, ...).

La possibilité d'avancer la culée Est par suppression de la travée 0 seront à étudier, ce qui permettrait de diminuer la longueur de l'ouvrage et de construire une nouvelle culée adaptée à la largeur du tablier.

4.6 Exigences en termes de conception et de calcul

Le présent chapitre traite des exigences du maître d'ouvrage au regard des diverses situations de projet de l'ouvrage à construire, et ce, conformément aux Eurocodes. Les choix techniques relatifs à ces situations sont complétés par les autres exigences telles que l'entretien et la gestion, le respect de l'environnement...

4.6.1 Exigences de base en termes de conception et de calcul

4.6.1.1 Fiabilité (Article 2.2 de la norme NF EN 1990)

La fiabilité est la mesure de la probabilité de non-ruine sous les actions prises en compte pour la conception de l'ouvrage, pendant sa durée de vie.

Le présent programme s'appuie sur l'annexe B de la norme NF EN 1990 (bien qu'informative) et impose les exigences suivantes :

- ▶ Classe de conséquences (tableau B.1 de la norme NF EN 1990) CC2¹ : conséquence **moyenne** en termes de perte de vie humaine, conséquences économiques, sociales ou d'environnement **considérables** ;
- ▶ Classe de fiabilité (associée à la classe de conséquence) RC2 : il en résulte que les coefficients partiels définis dans les Eurocodes sont appliqués tels quels, sans coefficient multiplicatif (article B.3.3 de la norme NF EN 1990) ;
- ▶ Niveau de supervision de projet (article B.4 de la norme NF EN 1990) DSL3 : il s'agit d'une supervision élargie. Le contrôle des calculs, des plans et des spécifications est réalisé par une tierce partie (contrôle réalisé par un organisme différent de celui qui a préparé le projet) ;
- ▶ Niveau de contrôle pendant l'exécution (article B.5 de la norme NF EN 1990) IL3 : il s'agit d'un contrôle étendu. Le contrôle est réalisé par une tierce partie.

4.6.1.2 Durée d'utilisation de projet et durabilité (Norme NF EN 1990-A1/NA)

Conformément à la clause A2.1.1 (1) note 3 de la norme NF EN 1990-A1/NA, la durée d'utilisation de projet retenue pour l'ouvrage est de **100 ans**.

4.6.2 Exigences en situation durable (Normes NF EN 1991-2 et NF EN 1991-2/NA)

4.6.2.1 Charges routières normales

L'ouvrage à construire (ou à élargir) est un pont route au sens de l'article 4.2.2 des normes NF EN 1991-2 et NF EN 1991-2/NA, il supporte un trafic de classe 2.

Les surcharges routières, y compris celles des transports en commun et les véhicules de secours sont pris en compte dans les modèles de charge de l'Eurocode 1 :

¹ Au sens de l'Eurocode 0 – 2^e génération – qui sera applicable à la date de la conception détaillée de l'ouvrage, la classe de conséquence serait CC3a : conséquences élevées (groupe de risque inférieur), applicable pour les ponts au-dessus de lignes ferroviaires principales. Sous réserve de modification lors de la publication de l'annexe nationale, en cours de rédaction à la date du présent rapport.

- ▶ LM1 ;
- ▶ LM2 ;
- ▶ Charges sur les trottoirs.

D'autres surcharges pourront également être prises en compte selon le type de structure (convoi de fatigue, ...).

Pour des possibilités d'aménagement futur, l'ouvrage est considéré avec 2 chaussées : une chaussée qui porte les pistes cyclables (cf. Figure 15), et une chaussée qui porte les 2 voies de véhicules.

Les 2 trottoirs sont situés de part et d'autre de la coupe transversale de l'ouvrage.

4.6.2.2 Charges routières exceptionnelles (Guide Cerema « Transports exceptionnels – Guide sur les franchissements des ouvrages d'art », 2021)

Aucune charge routière exceptionnelle ou militaire n'est à considérer.

4.6.3 Exigences en situations accidentelles

4.6.3.1 Actions accidentelles dues aux chocs et aux explosions

Les cas de charge accidentels suivants sont à considérer :

- ▶ Choc d'un véhicule d'entretien ferroviaire sur une pile : le guide du Sétra « Application des Eurocodes par le maître d'ouvrage » indique la méthodologie proposée dans l'Eurocode 1, qui reste générale et renvoie au code UIC 777 partie 2 (17). **Une étude spécifique sera à mener**, en s'appuyant sur la méthodologie d'analyse de risques développée par la SNCF. Cette étude peut être extrêmement contraignante pour la conception de la structure, et ses résultats devront figurer dans le programme ;
- ▶ Choc d'un véhicule (rue Anita Conti) sur une pile : comme indiqué dans le guide du Sétra (5), l'Eurocode 1 (Tableau 4.1 de la norme NF EN 1991-1-7) définit les forces statiques équivalentes indicatives simulant le choc d'un poids lourd (de 15 à 19 tonnes) sur un appui. L'intensité de ces forces dépend de la vitesse du véhicule, de l'intensité et de la nature du trafic. Le programme devra indiquer la catégorie à laquelle appartient le trafic générateur potentiel de choc.

4.6.3.2 Structure exposée au feu

Les ponts ne sont pas soumis à la réglementation incendie.

Toutefois, le guide Sétra (5) précise qu'une « analyse de risque est à prévoir pour des ouvrages soumis à un aléa spécifique (proximité d'un dépôt de carburants, fort trafic de transports de produits inflammables porté ou franchi) ».

Ce point sera à préciser par SNCF-R.

4.6.4 Exigences en situations sismiques

Il est rappelé que la quantification de l'action sismique est définie au paragraphe 3.2 Données sismiques.

L'arrêté du 26 octobre 2011 (18) relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux ponts de la classe dite « à risque normal » ne s'applique qu'aux « *ponts nouveaux définitifs* ».

4.7 Contraintes liées au site

4.7.1 Contraintes d'emprise

Un relevé topographique précis sur une zone suffisamment étendue sera nécessaire et devra couvrir :

- ▶ L'implantation de l'ouvrage existant dans son environnement : l'implantation des constructions proches et des réseaux. L'environnement de l'ouvrage peut conduire à exclusion des méthodes de démolition en raison :
 - De proximité avec les habitations : l'intégrité des constructions avoisinantes est à assurer vis-à-vis des vibrations pouvant être produites par des techniques de démolition. Certaines techniques envisagées peuvent être limitées et le panel

d'engins réduit afin de respecter l'intégrité des constructions. En raison de la présence humaine, les nuisances sonores, les vibrations, la pollution de l'air devront être limitées ;

- Des contraintes d'exploitation ferroviaire : toute intervention va impacter le fonctionnement des voies franchies. Les contraintes d'exploitations afférentes au réseau ferroviaire doivent être listées. Le projet doit intégrer les coûts induits par les contraintes d'exploitation. Les interactions avec les gestionnaires et exploitants des voies sont essentielles : elles conditionnent les techniques applicables, les délais, les coûts, voire la faisabilité du projet. La continuité de l'exploitation des voies peut nécessiter la réalisation d'ouvrages provisoires dont l'implantation doit rester compatible avec toutes les contraintes liées à la démolition.

Les créneaux d'interventions sont à programmer plus de 3 ans à l'avance.

- ▶ Les pentes, les talus et soutènements proches sur lesquels la stabilité des engins de manutentions sera à vérifier : la stabilité des terrains peut conditionner les engins utilisables ;
- ▶ La nature des sols, la présence éventuelle de spécificités géologiques impliquent une mission spécifique géologique/géotechnique pour caractériser la portance des sols vis-à-vis des engins et matériels requis pour la démolition et la reconstruction ;
- ▶ Les zones de stockage et de tri : les emprises disponibles doivent figurer sur les plans.

Concernant les voies routières franchies, le maître d'ouvrage doit prendre en considération :

- ▶ Les gabarits à respecter en service et en construction ;
- ▶ Les profils en long et en travers des voies franchies (existantes ou à créer), y compris leurs dispositifs de sécurité ;
- ▶ Le trafic des voies franchies (nécessaire à la détermination des chocs de véhicules) ;
- ▶ Les contraintes d'exécution particulières.

Par ailleurs, une revanche de construction et d'entretien de 10 cm doit être prévue pour tenir compte des erreurs de nivellement ou des tassements éventuels, et surtout pour tenir compte du rechargement ou des renforcements qui pourraient être prévus sur la chaussée franchie (circulaire du 17 octobre 1986 (19)).

Dans le cas des franchissements de voies ferrées, **le maître d'ouvrage prend contact avec la SNCF le plus en amont possible des études**, de façon à obtenir les éléments suivants :

- ▶ Les profils en long et en travers des voies franchies permettant de proposer des zones d'implantation possibles pour les appuis ainsi que les conditions d'accessibilité ;
- ▶ Les contraintes d'exécution particulières ;
- ▶ L'analyse de risques et mesures de sécurité particulières (en service et en construction) ;
- ▶ Les gabarits à respecter en service et en construction ;
- ▶ Les consignes particulières pendant les phases de reconnaissance du site (topographie, sondages).

4.7.2 Gestion des réseaux

Conformément au document « Déconnexion des réseaux du pont de Tasdon » (4), émis par la Ville de La Rochelle, le 22 janvier 2025 : une intervention est à prévoir sur le réseau d'éclairage public lors des opérations de démolition.

Les autres réseaux auront été désactivés mais non déposés. Le plan des réseaux devra être établi.

4.7.3 Gestion des déchets de démolition

Le diagnostic déchets pourra s'appuyer sur les éléments du [décret n° 2011-610](#) du 31 mai 2011 (20), qui crée une obligation pour les maîtres d'ouvrage de réaliser un diagnostic portant sur les déchets issus des travaux de démolition de certains bâtiments, préalablement à la demande de permis de démolir et à l'acceptation des devis ou à la passation des marchés.

Le stockage et l'évacuation des déchets devront faire l'objet d'une évaluation au regard du peu de place disponible dans l'environnement immédiat de l'ouvrage et du caractère urbain du site.

Le diagnostic déchets doit apporter des éléments précis sur les déchets générés par la démolition de l'ouvrage :

- ▶ Localiser les matériaux par partie d'ouvrage, et ceux susceptibles de présenter un caractère dangereux ;
- ▶ Évaluer les quantités et étudier les possibilités de stockage au regard des possibilités du site ;
- ▶ Qualifier (déchets inertes, non dangereux, dangereux) et quantifier les déchets ;
- ▶ Proposer des filières de gestion (réemploi, tri, valorisation, évacuation) et les coûts associés.

4.7.3.1 Diagnostic plomb

Un diagnostic plomb a été effectué. Il est présenté dans le rapport « Diagnostic plomb dans les revêtements avant opération de surveillance », réalisé par Dekra en juillet 2019 (21).

Pour la détection du plomb, une valeur de référence est fixée par [l'arrêté du 19 août 2011](#) (22) à 1mg/cm².

Concernant les mesures effectuées sur site par fluorescence X : la travée 3 a fait l'objet du diagnostic. Les éléments suivants ont été inspectés :

- ▶ Contreventement ;
- ▶ Membrure supérieure
- ▶ Tablier en béton ;
- ▶ Cornières ;
- ▶ Poutres latérales ;
- ▶ Pièces de pont ;
- ▶ Membrures inférieures des longerons.

La localisation des mesures (par exemple sur fond de plan) n'est pas présentée dans le rapport.

Seul le tablier en béton ne présente pas de plomb.

Toutes les peintures, revêtant les éléments métalliques présentent du plomb à des teneurs supérieures à 10 mg/cm².

Le rapport de diagnostic évoque des prélèvements réalisés sur la travée 3. Or, toutes les mesures ont été réalisées sur site sans prélèvement, par fluorescence X.

Ce diagnostic plomb est à compléter avec un autre diagnostic plomb.

En effet, le diagnostic plomb doit faire mention du type de dégradation observé pour le revêtement et la localisation des dégradations et des mesures. *La nature des dégradations peut être la suivante : écaillage, cloquage, faïençage, craquage, peintures pulvérulentes, usure, trace de choc, fissuration...*

Les mesures de concentration en plomb doivent être complétées pour intéresser l'ensemble des revêtements dégradés : ensembles des travées de l'ouvrage (sans oublier les membrures inférieures de la travée 0), ainsi que les réseaux revêtus.

La Figure 24 ci-dessous, extrait du Guide Cerema « Démolition des ponts, et gestion de leurs déchets » (23) fournit des prescriptions lorsque du plomb est rencontré dans les peintures.

** Peintures contenant du plomb : actuellement, en France, les dispositions réglementaires n'imposent pas de plan de retrait des matériaux contenant du plomb. L'établissement d'un plan d'intervention contre les risques d'ingestion et d'inhalation de particules de plomb pendant les travaux est néanmoins recommandé par l'OPPBT (Organisme Professionnel de Prévention du Bâtiment et des Travaux Publics). De plus, il convient de privilégier le démontage par déboulonnage ; parfois, il faut recourir à l'utilisation de chalumeau oxydo-réducteur (déconseillé) qui provoque des dégagements de vapeurs de plomb. S'agissant de la procédure de gestion des déchets d'une structure métallique intègre recouverte d'une protection anticorrosion au plomb, l'OPPBT indique que, compte tenu de la nature du support, le déchet peut être considéré comme non dangereux et stocké, après ensachage, en ISDND.*

Figure 24 : Extrait du Guide Cerema (23) concernant les peintures contenant du plomb.

4.7.3.2 Diagnostic amiante

Un diagnostic amiante a été effectué. Il s'agit du document « Rapport de mission de repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante avant opération de surveillance », réalisé par Dekra en juillet 2019 (24).

Le diagnostic concerne la travée 3. Le rapport présente une photo pour chaque zone prélevée, ainsi qu'une photo d'ensemble fléchant les zones où les prélèvements ont été réalisés.

Les résultats sont les suivants :

- ▶ Contreventement inférieure (peintures), prélèvement P001 et P011 : absence d'amiante ;
- ▶ Pièce de pont (peintures), prélèvements P002, P004, P013, P014 : absence d'amiante ;
- ▶ Tablier (béton), prélèvements P003 et P012 : absence d'amiante ;
- ▶ Poutre latérale, membrure inférieure (peinture), prélèvements P005 et P009 : absence d'amiante ;
- ▶ Ancien câble électrique (tresse textile dégradée), prélèvement P006 : absence d'amiante ;
- ▶ Ancien câble électrique (peinture), prélèvement P010 : ***pas de résultat indiqué*** ;
- ▶ Enduit de reprise entre tablier et pièce de pont (béton), prélèvement P007 : absence d'amiante ;
- ▶ Longérons, membrure inférieure (peintures), prélèvements P008, P015 : absence d'amiante.

Ce diagnostic amiante doit être complété pour couvrir l'ensemble de la structure, et plus particulièrement l'ensemble des tabliers, ainsi que les réseaux. Il est à noter que les résines de joints de chaussée, les enrobés bitumineux, l'étanchéité et les canalisations peuvent par exemple contenir de l'amiante.

4.7.3.3 Diagnostic HAP

Les hydrocarbures aromatiques polycycliques (**HAP**) sont des composés organiques issus de la combustion incomplète de matières organiques à hautes températures.

Les HAP peuvent être présents dans d'anciennes couches d'enrobés, ou d'anciens enduits.

La connaissance de la teneur en HAP à une incidence sur la possibilité de recyclage des matériaux qui en contiennent.

Pour les enrobés, la teneur HAP de 50 mg/kg est la limite autorisée pour un recyclage.

4.7.4 Qualité architecturale de l'ouvrage

Le programme devra spécifier l'objectif architectural et les contraintes architecturales particulières, notamment les exigences en matière d'architecture et d'insertion dans le site.

L'objectif architectural de l'ouvrage doit être proposé dès l'étude préliminaire.

Dans le cas de sites culturels protégés, inscrits ou classés, **il y a obligation de consulter l'Architecte des Bâtiments de France responsable du site concerné**, qui peut imposer des exigences particulières. Ces exigences peuvent concerner par exemple l'aspect des parements, les teintes souhaitées pour un ouvrage métallique ou la qualité et la texture des parements pour un ouvrage en béton.

Le site est classé parmi les sites patrimoniaux remarquables (**SPR**) de La Rochelle (AC4). La Figure 25 ci-dessous est un extrait du site internet du ministère de la Culture et met l'accent sur la zone d'étude :

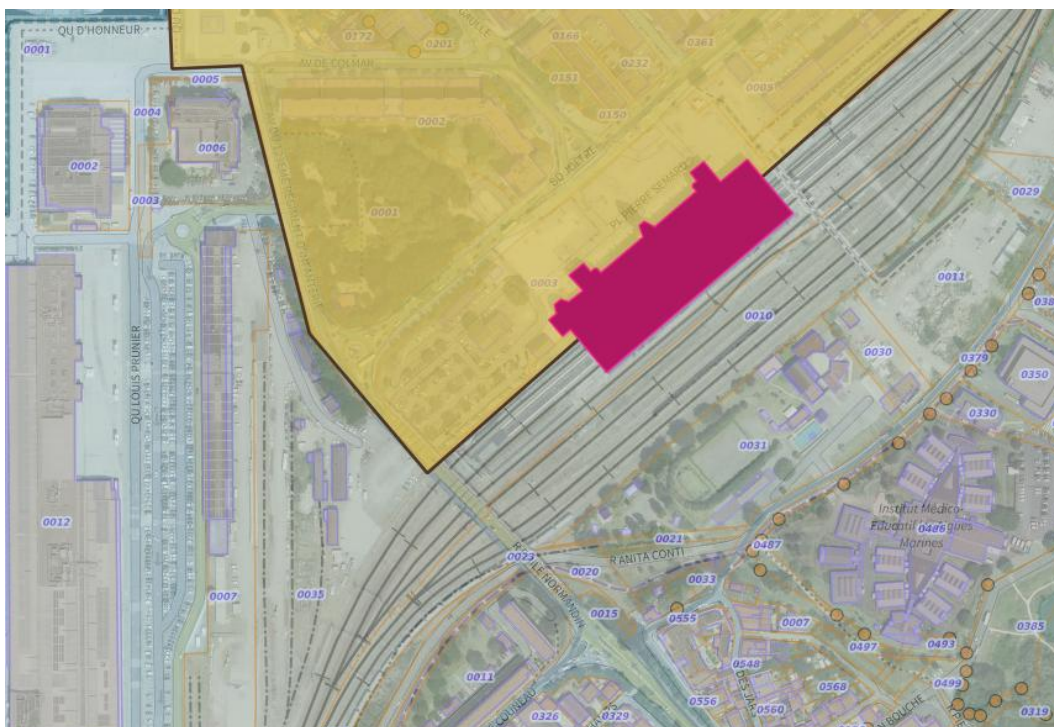


Figure 25 : Extrait du site Atlas des patrimoines, site SPR de La Rochelle

- ▶ En jaune : zone de présomption de prescription archéologique
- ▶ En rouge : immeubles classés ou inscrit (gare de La Rochelle, partiellement inscrite, fiche Mérimée PA00104885)

La circulaire du 24 septembre 1984 (25) relative à la qualité paysagère et architecturale des ouvrages routiers de Direction des Routes préconise une analyse de site préalable à l'élaboration d'objectifs à atteindre pour le projet ; notamment dans le cas d'un ouvrage destiné essentiellement à s'adapter au site existant.

4.7.5 Autres données de site

Le site s'inscrit dans le schéma de cohérence territoriale de la ville de La Rochelle.

L'ouvrage actuel est sur une emprise de servitudes de protection du domaine public ferroviaire (T1) SUP T1 de la Charente-Maritime. Les hachures noires de la Figure 26 ci-dessous soulignent l'aire de cette emprise.



4.7.6 Entretien et gestion de l'ouvrage

Le programme exigera que soient prises en compte, dans la conception, les actions d'entretien prévisibles pendant la durée de vie de l'ouvrage :

- ▶ Les opérations d'entretien courant ;
- ▶ Les visites et inspections (accès aux différentes parties de l'ouvrage) ;
- ▶ Les interventions sur les équipements ;
- ▶ Le recalage ou le remplacement des appareils d'appui ;
- ▶ Le recalage ou le remplacement des joints de chaussée ;
- ▶ La réfection ou le remplacement de la couche de roulement et/ou de la chape d'étanchéité ;
- ▶ Les opérations de remise en peinture.

La nature, la durée, la fréquence des actions d'inspection et d'entretien sont proposées par le maître d'œuvre et intégrées dans le programme pendant sa seconde phase de rédaction.

La faisabilité des opérations doit être assurée, ainsi que la sécurité des personnels d'intervention.

Le niveau d'exploitation minimal à maintenir pendant ces opérations doit être défini.

Le programme rappellera l'exigence de la remise d'un dossier d'ouvrage à la réception conforme aux exigences du fascicule 01 (26) de l'[ITSEOA](#) (Instruction Technique pour la Surveillance et l'Entretien des Ouvrages d'Art).

En complément des exigences et contraintes liées à la gestion et à l'entretien, le programme devra aussi anticiper sur les évolutions ultérieures : évolutions qui doivent, bien entendu, être cohérentes avec les souplesses autorisées sur les accès.

4.7.7 Durabilité de l'ouvrage

Concernant les exigences de durabilité de l'ouvrage, le paragraphe « 4.7 Les exigences de durabilité » du guide du Sétra (5) « Applications des Eurocodes par le maître d'ouvrage », s'appliquent.

La durabilité des structures métalliques dépend notamment de l'attention apportée :

- ▶ À la tenue en fatigue, et donc à la qualité des assemblages ;
- ▶ À la protection anti-corrosion ;
- ▶ À la corrosivité du site ;
- ▶ Au choix de la couleur de finition certifiée.

Concernant la durabilité des structures en béton, le maître d'ouvrage doit porter une attention particulière :

- ▶ Aux agressions physico-chimiques extérieures auxquelles seront soumis les bétons ;
- ▶ Aux risques de pathologies de gonflement interne (alcali-réaction, réaction sulfatique interne, gel interne) ;
- ▶ Éventuellement, à des exigences spécifiques sur la fissuration et les déformations différées (effets du retrait, fluage) ;
- ▶ Aux éventuels risques d'abrasion.

Documents d'archives cités dans ce chapitre :

Référence	Nom	Date
Plan d'archive n°5	Etablissement trottoirs - travée de 8m50	Non daté
Plan d'archive n°6	Appareils de Dilatation et d'ancrage du PS de 169 m	06/12/1909
Plan d'archive n°8	Travée de 8m50 - Plan d'ensemble	27/12/1910
Plan d'archive n°9	Travée de 8m50 - Demi-coupe transversale	27/12/1910
Plan d'archive n°10	Travée de 8m50 - Elévation longitudinale	27/12/1910
Plan d'archive n°12.5	Demi-coupe transversale des travées 1 à 3	27/12/1910
Plan d'archive n°15	Aménagement de la Dalle pour pose de joint de chaussée	05/1990
Plan d'archive n°17	Pose de rails enrobés en vue de la suppression d'entretoise d'about - Etalement	Non daté

Plan d'archive n°18	Pose de rails enrobés en vue de la suppression d'entretoise d'about - Etalement à supprimer	Non daté
Plan d'archive n°25	Elévation de l'ensemble de l'ouvrage	23/09/1910
Plan d'archive n°26	Ensemble de l'ouvrage (plan dégradé)	Non daté
530000-179+206_PV_CDV_IDR_2021_09_20	« Procès-Verbal de complément de visite d'Inspection Détaillée », de SNCF Réseau	2020
530000-179+206_PV_IDR_2020_11_03	« Procès-Verbal de complément de visite d'Inspection Détaillée », de SNCF Réseau	2020
	Sondages dans la fouille	1910
	Diagnostic plomb dans les revêtements avant opération de surveillance	Réalisé par Dekra en juillet 2019
	Rapport de mission de repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante avant opération de surveillance	Réalisé par Dekra en juillet 2019

Tableau 10 : Liste des documents d'archives cités

5 PREREQUIS AU LANCEMENT DE CONSULTATION DE CONCEPTION ET DE REALISATION DES TRAVAUX

5.1 Rappel du contexte spécifique de l'opération

L'enjeu principal de cette opération réside dans le franchissement des voies ferrées de la gare de La Rochelle, sans négliger les autres contraintes spécifiques au site, telles que l'environnement urbain et la présence de nombreux réseaux.

L'ensemble du processus, allant de la conception à la réalisation des travaux de déconstruction puis de reconstruction de l'ouvrage, est directement conditionné par cette problématique de franchissement ferroviaire.

Ces travaux devront être réalisés conformément à l'Instruction Générale IG 94589 intitulée « MOA tiers – Directives de Sécurité Ferroviaire ([DSF](#)) » (27). Cette réglementation s'applique à toutes les opérations menées par un maître d'ouvrage (MOA) tiers à SNCF-R, dès lors qu'elles peuvent avoir un impact sur le maintien de l'exploitation ferroviaire, sur la sécurité des chantiers en lien avec cette exploitation, ou encore sur la pérennité des installations de SNCF-R.

Au-delà de cet enjeu principal, le projet doit être porté par un maître d'ouvrage, personne physique ou morale qui commande et finance l'opération.

Aucun maître d'ouvrage n'est identifié actuellement.

Ce qui empêche :

- Une définition plus précise et complète du programme de l'opération (fonctionnalités et usages, exigences de qualité architecturale, intégration paysagère, ...)
- La fixation d'une enveloppe financière prévisionnelle ;
- Le financement de l'opération ;
- Le choix du processus de réalisation de l'ouvrage ;
- La conclusion, l'engagement et la mise en œuvre des marchés publics relatifs aux études et à l'exécution des travaux.

Ces responsabilités relèvent des attributions du maître d'ouvrage, telles que définies par l'article [L2421-1](#) du Code de la Commande Publique ([CCP](#)) (28).

L'étude qui suit présente les éléments indispensables au lancement de toute procédure de consultation visant à recruter un maître d'œuvre ou un groupement de concepteur/constructeur, dès qu'un maître d'ouvrage sera désigné.

Dans l'attente de la désignation d'un maître d'ouvrage, l'étude préliminaire pourrait malgré tout être engagée selon les modalités décrites dans le chapitre 5.3 ci-dessous.

5.2 Prérequis exigés par SNCF-Réseau

L'IG 94589 (27) définit « les directives de sécurité ferroviaires que SNCF-R exige du MOA, dès la conception du projet. Par suite, ces directives s'imposent, chacun en ce qui le concerne, à tous les intervenants participants à l'opération (Maître d'Œuvre, entrepreneurs, etc.). »

Cette procédure précise les responsabilités du MOA et de SNCF R (art. 2) et définit la procédure à mettre en place dès lors que la réponse de SNCF-R à la déclaration de travaux ([DT](#)) précise que l'opération est « concernée », ce qui est le cas pour cette opération (réponse SNCF-R à la DT).

5.2.1 Application de l'IG94589

5.2.1.1 En phase conception

Cette procédure demande :

Pont de Tasdon à La Rochelle

AMO Préparation de la consultation de conception-réalisation

- L'établissement d'un Schéma Directeur de la Qualité ([SDQ](#)) en amont des phases de conception de l'opération ;
- L'établissement d'une convention étude et travaux entre le MOA et SNCF, dans le cas où les travaux nécessitent de modifier les installations ferroviaires ;
- La désignation d'acteurs compétents :
 - Maître d'œuvre ([MOE](#)) compétent pour la réalisation et le suivi de réalisation d'ouvrages dans ou à proximité des installations de SNCF Réseau ;
 - La contractualisation d'une Mission de Sécurité Ferroviaire ([MSF](#)) par le MOA auprès de SNCF, qui désignera un correspondant MSF ;
 - Un contrôle extérieur, à mettre en place par le MOA ;
- L'établissement d'un Dossier de Conception Spécifique ([DCS](#)), à initialiser **dès l'émergence du projet** afin d'intégrer au mieux les contraintes et les délais ferroviaires dans la conception. Cela nécessite d'avoir réalisé au préalable une étude de faisabilité (ou autrement dénommée étude préliminaire ou d'avant-projet) de façon à préciser le tracé, l'implantation, les types d'appuis, le type de structure, un plan prévisionnel des installations de chantier). Le DCS comprend également le SDQ, une analyse des risques, les mesures prises pour assurer la sécurité ferroviaire.

A l'issue de l'établissement du DCS, SNCF-R pourra engager une étude des impacts du projet, notamment pour planifier les ressources ferroviaires qu'il sera nécessaire de mettre en œuvre :

- L'accompagnement dans les emprises ferroviaires ;
- Les ralentissements de train ([RAL](#)) ;
- Les interruptions du trafic ferroviaire ([ITC](#)) ;
- Les consignations caténaires ([CC](#)) ;
- Les délais de préavis.

A l'issue de la phase projet ([PRO](#)), lorsque le projet est arrêté, le correspondant MSF doit disposer d'un DCS complet. Le MOA doit alors rédiger la notice de sécurité ferroviaire ([NSF](#)) puis la transmettre au correspondant MSF qui adressera son avis au MOA. Un avis favorable est requis pour l'établissement du dossier de consultation des entreprises ([DCE](#)) pour la réalisation des travaux.

Des délais de réponse de SNCF-R seront à intégrer dans le planning global de l'opération et dans les différents contrats (conception, travaux).

5.2.1.2 En phase de consultation

Le DCE doit intégrer la NSF. Le MOA doit informer régulièrement le correspondant MSF de l'avancement de l'opération (dates de lancement de l'appel d'offres et de clôture).

L'entrepreneur devra posséder des compétences nécessaires pour la réalisation de travaux-dessus, ou à proximité des installations ferroviaires.

Si les travaux nécessitent de modifier les installations ferroviaires, l'entrepreneur doit être nécessairement qualifié par SNCF-R pour la nature des travaux concernés et pour la nature des missions de sécurité concernées.

Dans tous les cas, le MOA fournit les références des principaux cadres de l'entreprise (dont l'encadrement de terrain) pour des chantiers tiers de difficulté analogue (niveau de risque et difficultés techniques).

5.2.1.3 Phase réalisation des travaux

L'organisation des contrôles doit s'appuyer sur :

- ▶ La mise en place d'un Plan d'Assurance de la Qualité ([PAQ](#)) par l'entrepreneur ;
- ▶ La mise à jour de la NSF par le MOE et du contrôle de sa bonne application ;
- ▶ La réalisation des missions de visa, de direction de l'exécution du ou des contrats de travaux, d'ordonnancement, coordination, pilotage par le MOE ;

- ▶ D'un contrôle extérieur réalisé pour le compte du MOA, mis en place et piloté par le MOE.

Le MOA valide et transmet le nom (également mentionné dans le PAQ de l'entrepreneur) du « responsable de la sécurité », chargé - au sein de l'entreprise - de faire appliquer les mesures de sécurité, quelles qu'elles soient, sur le chantier, pendant toute la durée des travaux.

Les missions de ce responsable de la sécurité sont définies au §3.3.2 de l'IG 94589 (27).

5.2.2 Modalités de mise en œuvre de l'IG94589

La mise en œuvre de l'IG94589 (27) demande la mise en place d'actions par le MOA.

Leur mise en œuvre est complexe et nécessite des compétences et une disponibilité que le MOA peut difficilement posséder. **Il est fortement conseillé de s'appuyer sur une mission d'AMO non seulement technique mais aussi ferroviaire**, confiée à une personne ayant l'expérience de chantiers d'ouvrages d'art importants réalisés sur emprises ferroviaires et une parfaite connaissance de l'IG94589 (27).

Cet AMO ferroviaire pourra également assister le MOA dans la contractualisation qu'il devra établir avec SNCF-R, le plus en amont possible de l'opération.

Pour pouvoir engager les études d'impact du projet, SNCF-R ne pourra mobiliser des moyens que sur la base d'une étude présentant la faisabilité du projet.

Pour cela, il convient d'engager au plus vite une étude préliminaire, au sens de l'article [R2431-24](#) du CCP (28), qui correspond le mieux à la demande de SNCF-Réseau :

▶ [Article R2431-24](#)

[Création Décret n°2018-1075 du 3 décembre 2018 - art.](#)

Les études préliminaires, dans le cas d'une opération de construction neuve, constituent la première étape de la réponse de la maîtrise d'œuvre aux objectifs, besoins, contraintes et exigences du programme.

Ces études permettent au maître d'ouvrage d'arrêter le parti d'ensemble de l'ouvrage et ont pour objet :

- 1° De préciser les contraintes physiques, économiques et environnementales conditionnant le projet ;
- 2° De présenter une ou plusieurs solutions techniques, architecturales, d'implantation et d'insertion dans le paysage pour les ouvrages concernés ainsi qu'une comparaison des différents éléments composant ces solutions, assorties de délais de réalisation et d'examiner leur compatibilité avec la partie affectée aux travaux de l'enveloppe financière prévisionnelle retenue par le maître d'ouvrage ;
- 3° De vérifier la faisabilité de l'opération.

Figure 27 : Définition étude préliminaire du CCP (28)

Le chapitre suivant précise les éléments nécessaires au lancement de cette étude préliminaire.

5.3 Réalisation d'une étude préliminaire

Plusieurs données d'entrée devront être fournies au bureau d'étude recruté pour réaliser l'étude préliminaire requise au titre du 5.2 ci-dessus.

Pour les prestations impliquant une intervention dans le domaine ferroviaire, la convention à établir avec le MOA permettra à SNCF-R de préciser les conditions d'intervention, les modalités de réalisation ainsi que les délais associés.

Le titulaire aura la charge de se faire accompagner par des prestataires en capacité de procéder à leur réalisation (sous-traitants ou co-traitants), de les présenter dans son offre et précisant le détail des prestations qu'il prévoit de leur confier :

- Définir ses besoins, notamment en fixant les périmètres des études ou la définition de leur contenu ;
- Établir les pièces techniques pour procéder à leur réalisation si non prévues.

Dans le cas de données d'entrées insuffisantes, le prestataire des études préliminaire devra l'avoir indiqué dans son offre.

5.3.1 Données d'entrée disponibles à ce jour

Certaines données d'entrée devront être mises à disposition des candidats dans le dossier de consultation en vue du recrutement du bureau d'études chargé de l'étude préliminaire :

- ▶ Dossier d'ouvrage du pont existant : plans et notes d'archives de construction, vie de l'ouvrage (inspections, travaux effectués) ;
- ▶ Diagnostics (partiels) réalisés sur le pont ;
- ▶ Liste des réseaux recensés dans le périmètre de l'étude ;
- ▶ Préprogramme de l'opération dont une ébauche, en amont des études préliminaire, est fournie présenté dans ce document au chapitre 4.

5.3.2 Données requises pour l'étude préliminaire

5.3.2.1 Données topographiques

Il sera nécessaire de procéder à un lever topographique de la zone d'étude. Par ailleurs, les cotes d'altimétrie apparaissant sur les plans ne sont pas dans le repère NGF-69 en vigueur. Il sera nécessaire de connaître la correction à opérer entre les 2 systèmes d'altimétrie (réseau Bourdalouë a priori si on se fie à certaines annotations figurant dans les documents d'archives).

5.3.2.2 Données géotechniques et reconnaissance des fondations

Les archives ne fournissent que quelques coupes des terrains situées au droit des culées et des piles. Il sera nécessaire de confier au prestataire la réalisation d'une mission de niveau G1 a minima (étude géotechnique préalable) au sens de la norme NF P 94-500 qui définit la classification et les spécifications des missions d'ingénierie géotechnique.

La mission de niveau G1 comprend 2 phases :

- Une étude de site (G1-ES), qui permet de définir un modèle géotechnique préliminaire du site en amont de l'étude préliminaire ;
- Les principes généraux de construction (G1-PGC) qui contribue à la mise au point de l'étude préliminaire.

Le dossier d'ouvrage ne donne pas d'indication précise sur la géométrie et les niveaux de fondations des différents appuis du pont existant. Il pourra être nécessaire de procéder à leur reconnaissance pour une éventuelle réutilisation ou pour évaluer leur impact sur des nouveaux appuis du futur ouvrage. Les possibilités d'implantation d'appuis dans l'emprise ferroviaires sont très limitées.

5.3.2.3 Diagnostics complémentaires pour la démolition

Dans le cadre de l'étude préliminaire de la démolition, il sera nécessaire de compléter et reprendre les diagnostics matériaux déjà réalisés sur la structure métallique et le béton du hourdis du pont métallique :

- Ouvrage de la travée 0 ;
- Chaussée sur et de part et d'autre du pont (amiante et HAP) ;
- Le diagnostic plomb est à reprendre et doit intéresser toutes les parties métalliques : ce diagnostic doit faire état des protections (écaillage, cloquage, ...).

La connaissance des déchets dangereux ou nécessitant le recours à des filières de traitement est absolument nécessaire et obligatoire. C'est le MOA qui est le « producteur de déchets ». Il lui incombe de définir la nature et les quantités des composants à démolir, d'effectuer (ou faire effectuer) le diagnostic déchets, notamment ceux réglementaires spécifiques à certaines substances dangereuses (amiante, plomb, HAP, etc.).

5.3.2.4 Dossier d'ouvrage

Le dossier d'ouvrage ne fournit aucun élément concernant les murs de soutènement côté gare.

Des recherches documentaires seront à mener. A défaut d'obtention d'information, des reconnaissances et une inspection détaillée de ces éléments devront être réalisées.

5.3.2.5 Projets connexes

Toute autre donnée d'entrée pouvant servir à la compréhension du projet et de ses enjeux devra être fournie par les partenaires ou collectivités concernées (projets de développement urbain de la ville notamment).

5.3.2.6 Conditions d'intervention sur le domaine ferroviaire

Les modalités d'intervention dans le domaine ferroviaire devront être établies par SCNF-R pour l'ensemble des études à réaliser dans son emprise.

5.3.3 Modalités de mise en œuvre de l'étude préliminaire

Il est conseillé au futur MOA de s'adjoindre les services d'un assistant à maîtrise d'ouvrage à la fois technique et ferroviaire.

Les missions de cet AMO seraient :

- ▶ D'établir une convention études et travaux entre le MOA et SNCF-R ;
- ▶ D'établir les différents documents demandés par l'IG 94589 (27) (SDQ, DCS) ;
- ▶ De procéder au recrutement d'un MOE pour l'établissement de l'étude préliminaire ;
- ▶ De piloter le MOE.

Il est également conseillé au MOA de recruter au plus tôt, avant le démarrage de l'étude préliminaire, un coordonnateur SPS.

De son côté, SNCF devra désigner un pilote du projet pour être l'interlocuteur principal auprès de la maîtrise d'ouvrage, son AMO et le MOE. Il aura la charge de consulter les différentes entités nécessaires à la définition des modalités de réalisation de l'opération dans son emprise et de la définition des contraintes d'exploitation à intégrer dès les phases de conception, tant pour la déconstruction que pour la démolition.

Les missions confiées au maître d'œuvre porteraient sur :

- ▶ La réalisation d'une mission de base « Étude préliminaire »
- ▶ La réalisation ou le pilotage de missions complémentaires portant sur :
 - La réalisation d'une mission géotechnique G1 (16) ;
 - La reconnaissance des fondations des appuis du pont existant ;
 - Les diagnostics complémentaires pour la gestion des déchets.

La réalisation du lever topo pourrait être confiée soit à l'AMO, soit au MOE, avec une préférence à l'AMO pour que le MOE puisse en disposer le plus tôt possible. Les modalités de réalisation de cette prestation devront être mentionnées dans la convention MOA/SNCF-R.

5.3.4 Planning prévisionnel

Le planning prévisionnel pour la mise en œuvre et la réalisation de l'étude préliminaire est estimé à une durée de l'ordre de 16 à 18 mois, à compter de la désignation du MOA :

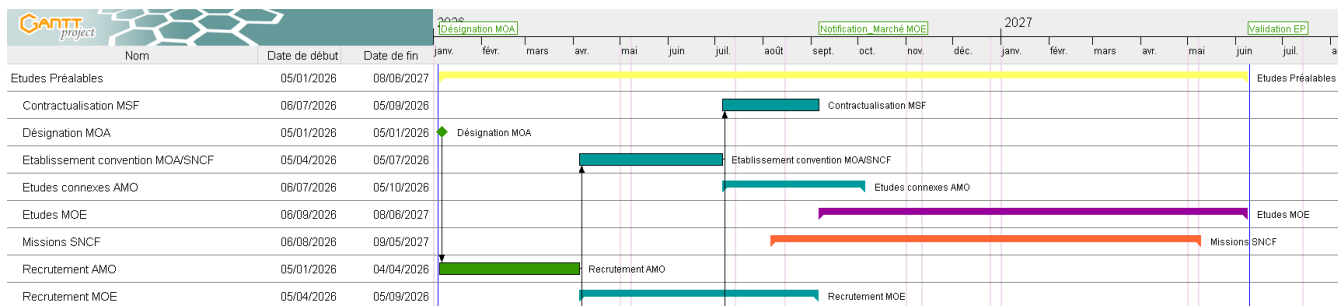


Figure 28 : Planning synthétique étude préliminaire

Le planning détaillé est fourni en annexe 8.2.

Il conviendra de consolider ce planning avec SNCF-R pour les tâches qui lui incombent.

5.3.5 Études SNCF-R

La réalisation de l'étude préliminaire permet à SNCF-R d'engager des études pour évaluer les impacts du projet sur l'exploitation et l'infrastructure ferroviaire.

Dans les plannings, il a été considéré une durée minimale de 6 mois pour réaliser ces études et un délai minimal de 3 ans pour engager les travaux, comme indiqué au 3.2 ci-dessus.

Dans cette hypothèse optimiste, les travaux ne pourraient pas être engagés avant un délai de 5 ans après la désignation d'un MOA :

- ▶ 18 mois pour la réalisation de l'étude préliminaire ;
- ▶ 6 mois pour la réalisation des études SNCF permettant la planification des travaux ;
- ▶ 36 mois pour la planification des travaux.

5.4 Études connexes à la charge du MOA

Le présent rapport s'attache essentiellement à préciser les études techniques à mener pour la démolition et la reconstruction du pont Tasdon. Il ne concerne pas les études pouvant être liées aux procédures administratives et réglementaires pouvant s'appliquer par ailleurs.

L'attention du futur MOA est toutefois attirée sur la nécessité, en particulier, de faire procéder à un recensement des données environnementales de la zone d'étude (étude d'impact environnemental suivant articles [L122-1 et suivants du Code de l'Environnement](#)), afin d'identifier la présence d'espèces protégées qui nécessiteraient leur prise en compte dans le projet (chiroptères par exemple, dont les gîtes sont fréquemment sous des ponts).

Cette phase d'études est à engager le plus tôt possible, l'inventaire faune/flore devant être réalisé sur 4 saisons complètes au minimum et devant être réalisé par un bureau d'études spécialisé ; elle peut durer de 12 à 18 mois.

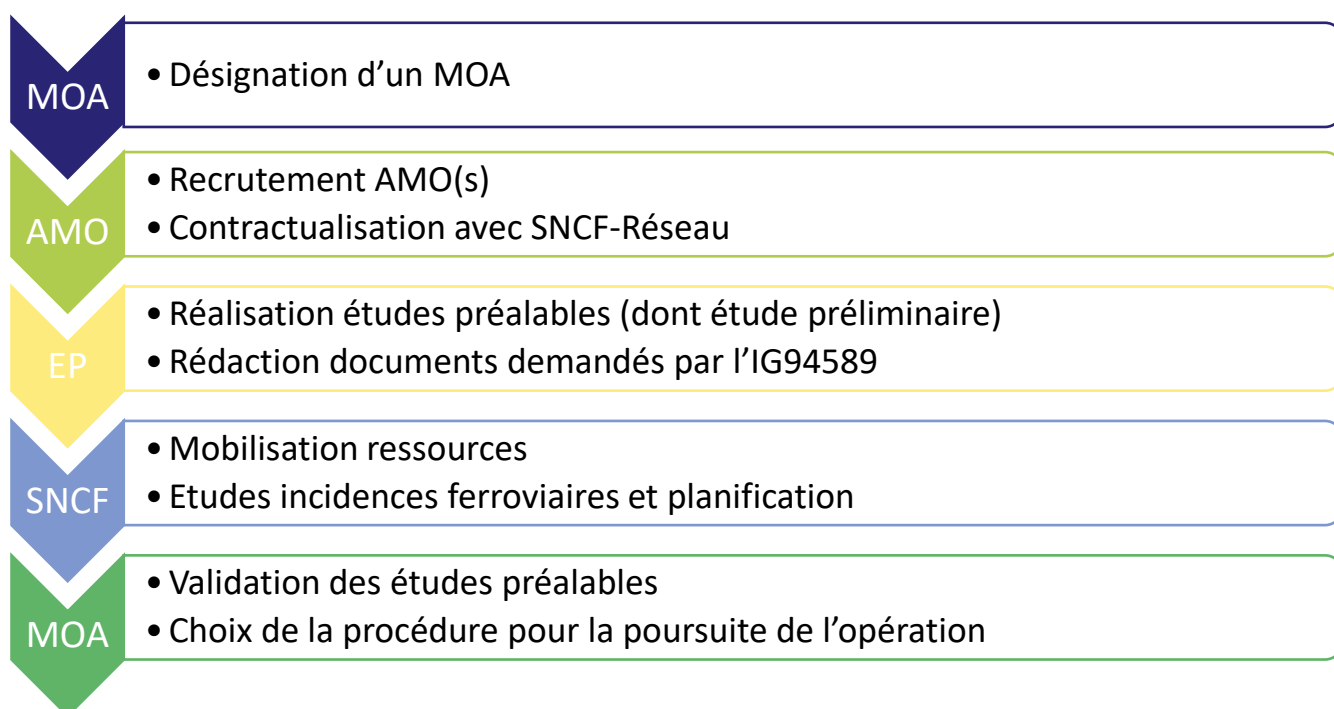
La présence d'espèces protégées complexifierait significativement le projet mais ne l'empêcherait pas, à condition d'anticiper et de respecter scrupuleusement la réglementation.

Il est recommandé au futur MOA de :

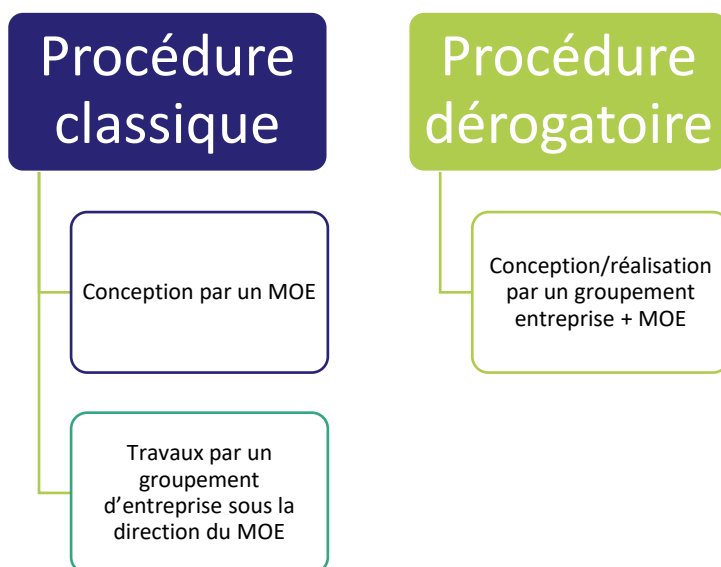
- ▶ Réaliser un diagnostic écologique préliminaire rapide ;
- ▶ Prendre contact avec la DREAL Nouvelle Aquitaine pour un cadrage de l'étude ;
- ▶ Consulter les associations naturalistes locales (LPO, Nature Environnement 17).

5.5 Déroulement du projet à la suite des études préalables

Cette phase d'études préalables peut se représenter sous cette forme synthétique :



A l'issue de cette étape, le MOA aura deux principales options pour poursuivre la conception détaillée du projet, toujours en liens étroits avec SNCF-R :



Le recours à chacune des 2 options est détaillée dans le chapitre 6 ci-dessous.

6 PROCEDURES DE CONSULTATION POUR LES ETUDES ET LES TRAVAUX

La conception d'un ouvrage d'art est un processus complexe, progressif et itératif, qui nécessite des compétences pluridisciplinaires.

6.1 Obligations qui s'imposent à la maîtrise d'ouvrage publique

Les maîtres d'ouvrage publics sont soumis au respect du CCP (28) entré en vigueur en avril 2019.

La loi [MOP](#) du 12 juillet 1985 (29) a été abrogée et ses dispositions font désormais partie du CCP, qui a également consacré la notion d'assistance à maîtrise d'ouvrage (AMO) dans son [art. L.2422-2](#).

La procédure la plus répandue consiste à réaliser, dans un premier temps, les études de conception des ouvrages par une équipe de maîtrise d'œuvre, puis à lancer un appel d'offres pour désigner une entreprise (ou un groupement d'entreprises) qui sera chargée de l'exécution des travaux.

Par ailleurs, l'IG 94589 (27) est rédigée selon ce schéma traditionnel. En cas de retour à une autre forme de consultation, il serait nécessaire de procéder à son adaptation éventuelle et/ou à réfléchir à comment intégrer sa mise en œuvre dans les pièces de consultation.

Dans ce chapitre, 2 procédures seront détaillées :

- ▶ La procédure classique de conception par une équipe de maîtrise d'œuvre, puis de lancement d'un appel d'offres pour réaliser les travaux ;
- ▶ La procédure de conception/réalisation.

Dans ce chapitre, on suppose que le maître d'ouvrage a été désigné.

6.2 Procédure classique dite « loi MOP »

La procédure classique consiste à confier à un ou plusieurs maîtres d'œuvre la conception de l'ouvrage suivant un degré croissant de précision (étude préalable, avant-projet, projet), la préparation des contrats pour recruter les entreprises chargées de sa réalisation, enfin de la direction des travaux. Il est fortement recommandé de ne recourir qu'à un seul maître d'œuvre tout au long de l'opération.

6.2.1 Recrutement du maître d'œuvre

A l'issue de l'étude préliminaire, le MOA sera en mesure de procéder au recrutement d'un maître d'œuvre (MOE), composé d'un groupement bureau d'études/architecte, avec l'appui de son AMO technique et ferroviaire.

En fonction du temps qui pourrait s'écouler entre l'étude préliminaire et le lancement de la mission de maîtrise d'œuvre, il est possible que le MOA soit obligé de recruter un nouvel AMO technique et ferroviaire.

Cet AMO aura en charge :

- ▶ La mise à jour du programme de l'opération ;
- ▶ La rédaction du DCE pour le recrutement de l'équipe de maîtrise d'œuvre ;
- ▶ La sélection des candidats admis à concourir, l'analyse des offres des candidats retenus, la mise en œuvre des procédures de désignation du lauréat ;
- ▶ La mise au point du marché de maîtrise d'œuvre.

La procédure recommandée est celle avec négociation conformément aux articles [L2124-3](#) et [R2124-3](#) du CCP (28), comme indiqué dans le §6.1.3 du guide de référence (12). Le déroulement de la procédure est précisé au §6.2 dudit guide.

Elle permet en effet :

- ▶ Une meilleure appropriation du dossier par les candidats, notamment à travers les précisions que le MOA peut apporter, lors de la négociation, à la définition des besoins et des attentes ;
- ▶ La détection et la correction de certaines erreurs matérielles ou d'appréciation dans le DCE ou dans les offres remises ;
- ▶ L'expression d'avis ou de propositions des candidats permettant d'améliorer le DCE et/ou les offres, sous réserve de respecter les principes de concurrence en veillant à ce que l'auteur d'une proposition ne perde pas l'avantage qui lui revient. Ainsi, lorsqu'un candidat propose une solution permettant d'améliorer un point du DCE, on peut demander aux autres candidats de proposer une solution qui permette également d'améliorer ce point ;
- ▶ Une appréciation plus sûre du degré d'implication potentielle des candidats en termes de compétences et de moyens de l'équipe prévue ;
- ▶ Un ajustement raisonné de la rémunération prévue et du coût d'objectif retenu.

A travers les échanges et les évolutions apportées dans ce cadre au DCE, la qualité du marché sera in fine a priori améliorée, même si elle allonge la phase de consultation d'environ 3 mois.

Dans le cas du pont Tasdon, cette possibilité de négociation et d'optimisation des offres est d'autant plus précieuse que le contenu d'un marché de MOE est complexe, compte tenu des spécificités de la mission et des très nombreuses dispositions à prendre pour l'encadrer.

Sur la base d'une seule séance de négociation, le planning pour le recrutement de l'AMO et du MOE est illustré Figure 29 :

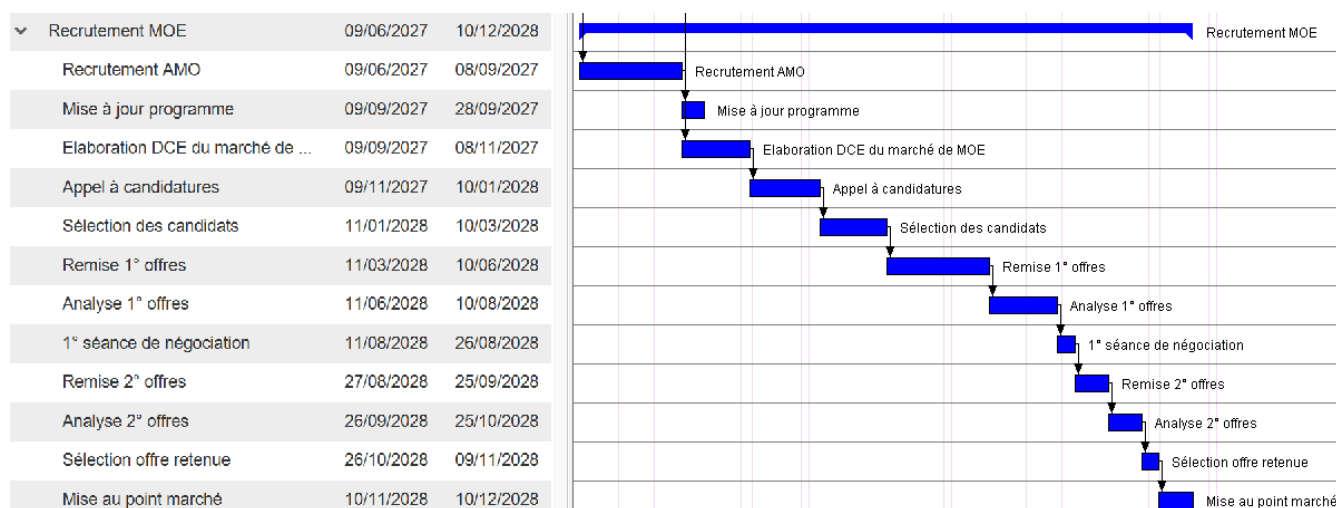


Figure 29 : Planning de recrutement de la MOE

Le planning prévisionnel s'étend sur une durée estimée à 18 mois, dont 12 mois consacrés à la procédure de recrutement du MOE.

A titre d'illustration, la procédure de désignation d'un MOE pour la conception et la réalisation du nouveau pont du Larivot, en Guyane, s'est déroulée entre novembre 2018 et octobre 2019. Cette opération a été retenue comme référence pour l'établissement du planning du pont de Tasdon.

L'étude préliminaire, réalisée en amont, constituera avec le programme de l'opération, les données d'entrée fournies aux candidats retenus pour remettre une offre. Il leur sera demandé de remettre un dossier de niveau avant-projet (AVP).

Afin de garantir la qualité des offres et de préserver une concurrence effective, il est recommandé de limiter à cinq le nombre de candidats admis à soumissionner. En raison de l'investissement demandé, une indemnisation des candidats non retenus est à prévoir.

La phase de négociation suppose la constitution d'un comité d'attribution composé de membres à voix délibérative – notamment des représentants de la maîtrise d'ouvrage – et de personnes auditionnées à titre consultatif, telles que l'AMO technique et ferroviaire, l'AMO juridique si nécessaire, et des représentants de la SNCF-R.

L'AMO technique assurera par ailleurs le suivi du marché de maîtrise d'œuvre, le contrôle extérieur des prestations du MOE, le rôle de conseil auprès de la MOA ainsi que l'interface entre le MOE et le pilote de projet désigné par SNCF-R (cf. 5.3.3 ci-dessus).

6.2.2 Contenu de la mission de maîtrise d'œuvre

Le MOE retenu pourra se voir confier les missions suivantes, tant pour la déconstruction du pont existant que pour la construction du nouvel ouvrage :

- ▶ Mise au point de l'AVP ;
- ▶ Réalisation des éléments de mission au sens de la commande publique (Annexe 20 notamment) :
 - Les études de projet (PRO) ;
 - L'assistance pour la passation des marchés publics de travaux ([ACT](#)) ;
 - La direction de l'exécution des marchés publics de travaux ([DET](#)) ;
 - La vérification des notes de calcul de des opérateurs économiques chargés des travaux et la vérification, lorsque le maître d'œuvre n'est pas chargé de la direction des marchés publics de travaux, que les documents d'exécution établis par ces opérateurs ne comportent pas d'erreur décelable par un homme de l'art ([VISA](#)) ;
 - L'ordonnancement et la planification de chantier ([OPC](#)) ;
 - L'assistance aux opérations de réception et pendant la période de garantie de parfait achèvement ([AOR](#)).
- ▶ Réalisation de missions complémentaires d'assistance, avec a minima :
 - L'appropriation des études antérieures (déjà en partie réalisée lors de la phase d'appel d'offre), l'optimisation et la finalisation de l'AVP remis à l'offre ;
 - L'établissement des spécifications techniques des marchés publics de travaux de reconnaissance géologique et géotechnique (missions [G2-AVP](#) et [G2-PRO](#) en phase de conception, mission [G4](#) en phase de travaux, au sens de la norme NF P 94-500 (16)) et le suivi de ces marchés ;
 - L'assistance pour la mise en œuvre du contrôle extérieur : établissement des spécifications des marchés publics, mise en œuvre des interventions, suivi de ces marchés, ... ;
 - La réalisation d'une mission VISA avec contrôle renforcé, selon la note Syntec de 2005, la mission de base selon l'article [R2431-30](#) n'étant pas suffisante par rapport aux pratiques dans le domaine des ouvrages d'art ;
 - L'établissement du schéma directeur de la qualité (SDQ) ;
 - La réalisation, la mise en œuvre des études, dossiers en lien avec l'interface ferroviaire :
 - La mise à jour du dossier de conception spécifique (DCS) ;
 - L'application des directives de sécurité ferroviaires (DSF) ;
 - La mise à jour de la notice de sécurité ferroviaire (NSF), du contrôle de sa bonne application.
- ▶ Possibilités d'autres missions complémentaires :
 - L'assistance au maître d'ouvrage pour mettre en œuvre la consultation et l'information des usagers ou du public ;
 - Les évaluations environnementales des différentes variantes envisagées, la proposition sur la variante retenue des mesures propres à réduire les impacts du projet sur l'environnement ;
 - L'assistance au déplacement des réseaux concessionnaires ;
 - Etc.

Le contenu du marché de MOE sera à préciser à l'issue de l'étude préliminaire, lorsque le MOA sera désigné et tenant compte des échanges réalisés avec SNCF-R lors de cette phase d'étude.

6.2.3 Suites de la procédure

A la suite de la désignation du MOE, l'opération se poursuit par la réalisation des différentes missions identifiées au 6.2.2 ci-dessus.

Ce processus permet de construire le projet de façon progressive pour aller dans le détail de la conception tout en prenant en compte les étapes intermédiaires de validation des études par l'AMO technique et ferroviaire, intégrant les avis de SNCF-R.

Cela laisse également la possibilité au MOA d'engager d'éventuelles phases de présentation et de concertation auprès du public.

La consultation des entreprises pour la réalisation des travaux de déconstruction et de reconstruction peut se faire sur la base d'un DCE parfaitement étudié, sur la base d'une conception fiabilisée et tenant compte de l'ensemble des contraintes de planification et de réalisation des travaux dans l'emprise ferroviaire.

La phase de conception est évaluée à une durée de l'ordre de 21 mois (entre le début de la mission de MOE et la fin de l'analyse des offres, comme le présente la Figure 30 :

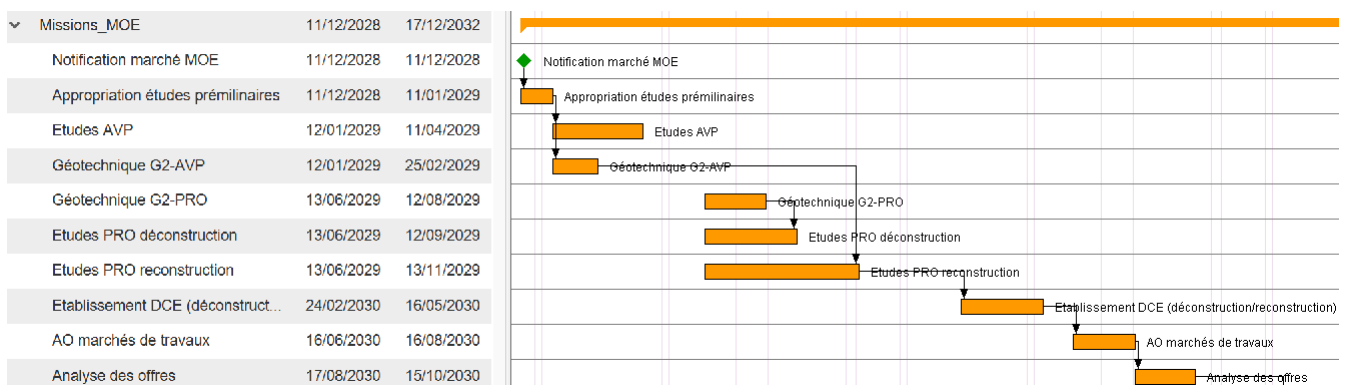


Figure 30 : Planning de la phase conception

L'engagement des marchés de travaux est conditionné par les études mentionnées au chapitre 5 ci-dessus.

De fait, la phase de conception n'est pas sur le chemin critique dans le cas de recours à cette procédure.

Les plannings de travaux ne sont pas détaillés à ce stade de l'étude. Il est simplement prévu :

- ▶ Une période de préparation du chantier d'une durée de 4 mois ;
- ▶ Les travaux de déconstruction d'une durée de 4 à 6 mois ;
- ▶ Les travaux de reconstruction d'une durée minimale de 12 mois.

Ils sont illustrés de manière synthétique dans la Figure 31 ci-dessous :

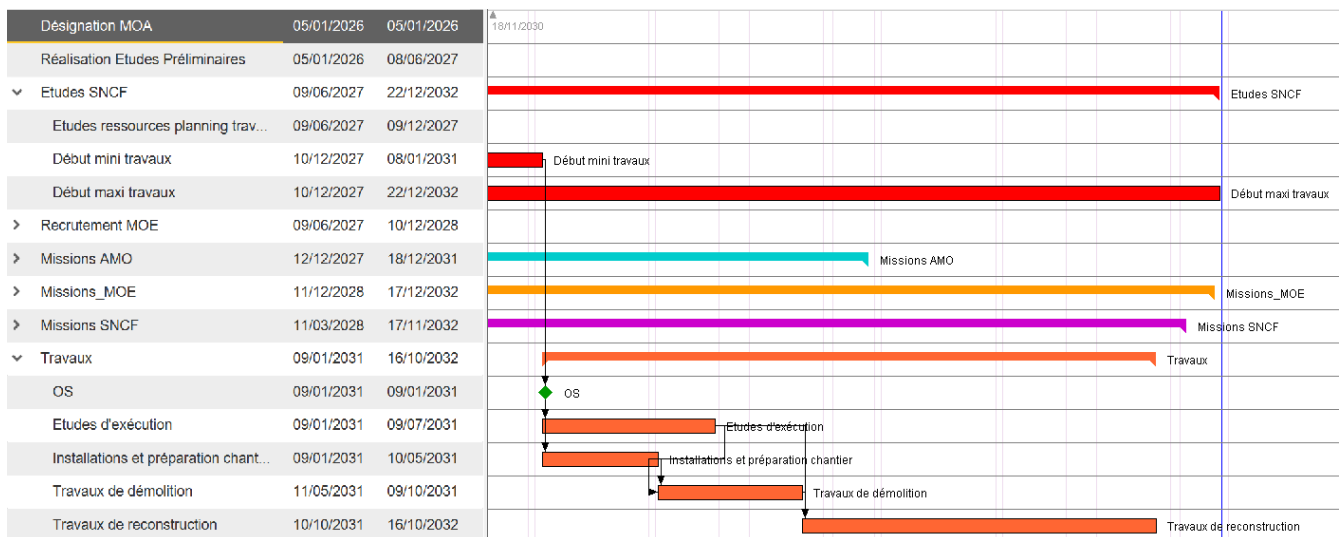


Figure 31 : Planning de la phase travaux

6.3 Procédure « Conception/réalisation »

6.3.1 Justification du recours à cette procédure

Le recours à un marché de conception/réalisation est encadré par le code de la commande publique (articles [L2171-1](#) et suivants, articles [R2171-1](#) et suivants) : « Le marché de conception-réalisation est un marché de travaux permettant à l'acheteur de confier à un opérateur économique une mission portant à la fois sur l'établissement des études et l'exécution des travaux. »

Toutefois, son utilisation est conditionnée par l'article R.2171-1 : « Les motifs d'ordre technique justifiant le recours à un marché de conception-réalisation sont liés à la destination ou à la mise en œuvre technique de l'ouvrage. Sont concernés des ouvrages dont l'utilisation conditionne la conception, la réalisation et la mise en œuvre ainsi que des ouvrages dont les caractéristiques, telles que des dimensions exceptionnelles ou des difficultés techniques particulières, exigent de faire appel aux moyens et à la technicité propres des opérateurs économiques. »

Des jugements récents de tribunaux administratifs ([TA Grenoble, 25 octobre 2023, n°2306384](#)) ont annulé des marchés de conception/réalisation au motif que les justifications de recours à cette procédure n'étaient pas suffisamment précises et ne permettaient pas de démontrer qu'il existait « une particulière complexité technique ».

Il convient de rappeler que le recours à des marchés de conception/réalisation déroge² à double titre au code de la commande publique :

- Ils dérogent au principe de l'allotissement ;
- Ils dérogent au principe de séparation de la maîtrise d'œuvre de celle confiée aux entreprises de travaux.

La mission interministérielle pour la qualité des constructions publiques ([MIQCP](#)) a été contactée pour avoir son point de vue. Il ressort des échanges avec une juriste et un chargé de mission, conseil aux MOA, de la MIQCP que :

- La procédure de conception réalisation n'est autorisée que dans 2 cas :
 - Amélioration de l'efficacité énergétique ou construction d'un bâtiment neuf dépassant la réglementation thermique en vigueur ;
 - La technicité exceptionnelle rendant nécessaire l'association de l'entrepreneur aux études de l'ouvrage.
- Le recours à cette forme de marché est essentiellement utilisé dans le domaine du bâtiment ;

² Source : N°28 Médiations « Le code de la commande publique au regard des dispositions issues de la loi MOP » - Juillet 2019 - MIQCP

- Le MOA doit justifier de son utilisation. Il peut s'exposer à des contrôles ou à des recours qui pourraient entraîner l'annulation du marché (cf. ci-dessus).

Par ailleurs, le document de référence IG 94589 (27) de SNCF-R est adapté au schéma classique de recours à un MOE, comme indiqué au 6.1 ci-dessus. L'auteur du document a été interrogé sur les modalités d'utilisation de cette instruction dans le cadre du conception/réalisation. La réponse est que, sur le principe, l'IG94589 fonctionne également dans ce cadre, moyennant les dispositions suivantes :

- ▶ Les candidats sont consultés sur la base d'un projet de référence ou un cahier des charges assez poussé ;
- ▶ Les candidats produisent un dossier de niveau projet **PRO** et non simplement d'un niveau AVP, dans lequel il a l'occasion de démontrer qu'il applique les exigences ferroviaires. Il peut lui être demandé pour cela de rédiger une note d'organisation générale (**NOG**) conforme à l'IG94589 et une 1^o version de la notice de sécurité ferroviaire (NSF).
- ▶ L'évaluation des candidats tient compte alors de ces éléments pour la désignation du lauréat.

Dans ce cas, il conviendrait de confier également une mission d'avant-projet (AVP) au MOE recruté pour réaliser l'étude préliminaire tel que décrit au 5.3 ci-dessus, avec les missions complémentaires nécessaires, G2-AVP par exemple.

6.3.2 Déroulement de la procédure de désignation du concepteur/constructeur

Comme pour la procédure type « Loi MOP », le MOA devra recruter un AMO technique et ferroviaire pour préparer le dossier de consultation pour la désignation du concepteur/réalisateur. Il aura en charge :

- ▶ La mise à jour du programme et sa déclinaison en spécifications techniques minimales, qui décline le programme technique pour définir les exigences minimales à respecter tant en phase conception qu'en phase réalisation ;
- ▶ La rédaction du DCE pour le recrutement de l'équipe qui sera constituée a minima :
 - D'une entreprise ou d'un groupement d'entreprises ;
 - D'un concepteur maître d'œuvre, désigné par maîtrise d'œuvre intégrée (**MOEI**) ;
 - D'un architecte.
- ▶ La sélection des candidats admis à concourir, l'analyse des offres des candidats retenus, la mise en œuvre des procédures de désignation du lauréat ;
- ▶ La mise au point du marché de conception/réalisation.

Il est fortement recommandé que la MOA soit également accompagnée d'une AMO juridique pour s'assurer notamment :

- ▶ De la qualité de rédaction du DCE, notamment pour les pièces administratives (mode de sélection des candidats, critère de désignation du lauréat, ...) ;
- ▶ Du respect de l'ensemble des procédures spécifiques prévues dans le CCP ;
- ▶ De la complétude des dossiers de candidatures et d'offres au regard des exigences du DCE.

Le CCP demande la mise en place d'un jury (art. [R2171-16](#)) et le versement d'une prime (art. [R2171-19](#)), qui doit rémunérer convenablement les prestations demandées aux candidats. Son montant doit être fixé selon le prix des études de conception (parfois difficile à estimer) avec un abattement au plus égale à 20% ([art. R2171-20](#)). Enfin, le candidat qui sera retenu aura également droit à cette prime. Simplement, celle-ci sera prise en compte dans le règlement des sommes qui lui sont dues afin d'éviter un double paiement pour une même prestation.

La composition et le rôle du jury est déterminée selon les clauses des articles [R2171-17](#) et [R2171-18](#) du CCP.

Sur la base d'une seule séance de négociation, le planning pour désigner le concepteur/réalisateur est illustré Figure 32 :

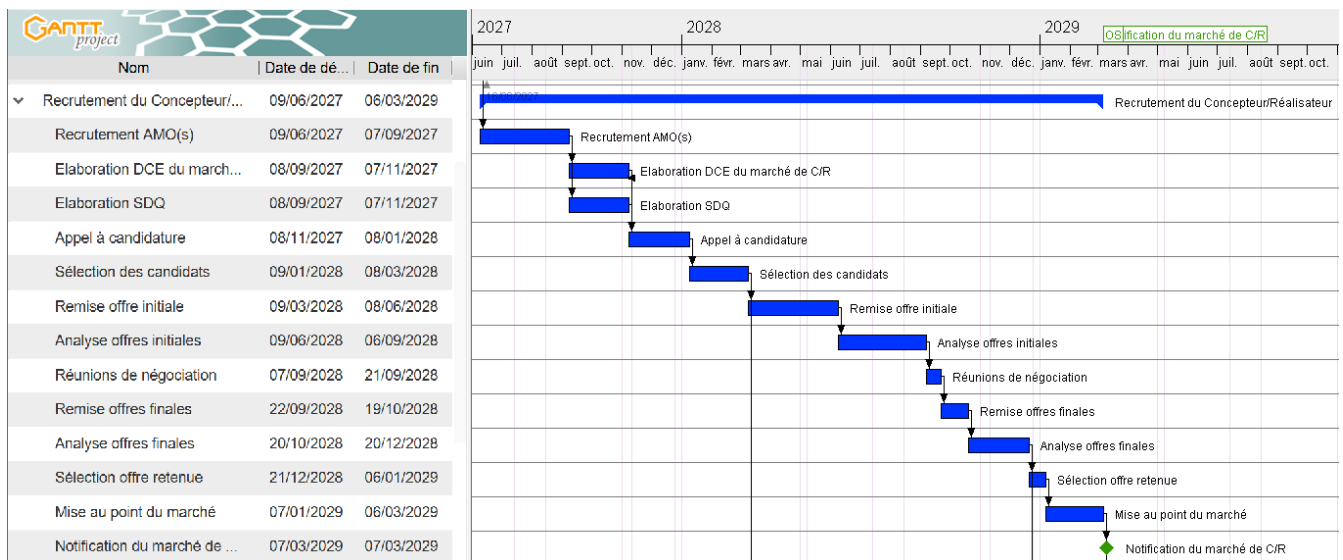


Figure 32 : Planning de désignation du concepteur/réalisateur

Le planning prévisionnel s'étend sur une durée estimée à 21 mois, dont 16 mois consacrés à la procédure désignation du groupement chargé de la conception/réalisation.

A titre d'illustration, la procédure de désignation pour la conception et la réalisation d'une passerelle accolée au pont F. Mitterrand sur la rocade de Bordeaux, a été engagée en octobre 2021 pour le recrutement d'un AMO technique et d'un AMO juridique. L'appel à candidatures a été lancé en mars 2023. Le groupement de conception/réalisation a été désigné en octobre 2024, soit 18 mois après le lancement de l'appel à candidatures.

L'avant-projet réalisé en phase préalable constituera, avec le programme de l'opération, les données d'entrée fournies aux candidats retenus pour remettre une offre. Le programme doit également se décliner sous forme de spécifications techniques minimales (STM), qui détaillent les exigences minimales :

- ▶ En termes d'organisation générale de l'opération dont les spécifications sont à appliquer sans réserve ;
- ▶ Pour la réalisation des ouvrages, en fonction de leur typologie ou des matériaux envisagés. Seules les spécifications décrivant des ouvrages et/ou matériaux utilisées dans le cadre du projet du titulaire sont à appliquer. Les spécifications non appliquées étant sans objet. Dans le cas où la conception utiliserait des typologies d'ouvrages ou de matériaux non décrits dans les STM, le titulaire devra justifier d'un niveau au moins équivalent en termes de fiabilité et de pérennité.

Elles complètent le programme technique pour définir les exigences minimales aussi bien en phase conception qu'en phase réalisation.

Il sera demandé aux candidats de remettre un dossier de niveau projet (PRO).

Afin de garantir la qualité des offres et de préserver une concurrence effective, il est recommandé de limiter le nombre de candidats admis à soumissionner.

La phase de négociation nécessite la constitution d'un comité de négociation, constitué de membres à de la maîtrise d'ouvrage et des AMO techniques et juridiques.

6.3.3 Suites de la procédure

A la suite de la désignation du concepteur/réalisateur, l'opération se poursuit par la réalisation des études de conception :

- ▶ Mise au point de l'AVP et des études complémentaires nécessaires (diagnostics, G2-AVP notamment) ;
- ▶ Réalisation des PRO et des études complémentaires associées (G2-PRO notamment) ;
- ▶ Rédaction ou mise à jour des dossiers spécifiques pour SNCF (SDQ, DCS, NSF, ...) ;

Le planning doit intégrer les phases d'avis sur les documents produits par le concepteur par SCNF-R et l'AMO technique et ferroviaire, ainsi que les phases d'études détaillées pour la planification des travaux pour la démolition et la reconstruction du pont, les études et les travaux de modification de l'infrastructure ferroviaire par SNCF-R, en fonction des méthodes et du planning de réalisation des travaux élaborés par le concepteur/réalisateur.

A la différence de la procédure classique type « loi MOP », il n'y a pas de phase ACT puisque l'entreprise fait partie du groupement de conception/réalisation. Cependant, le concepteur doit fournir les cahiers des clauses techniques particulières (CCTP) en parallèle ou à la suite du PRO.

Il appartient également à la MOA, assistée de son AMO technique de préparer les marchés de contrôle extérieur en lien avec les spécifications figurant dans le CCTP (n'apparaît pas dans les plannings joints).

De fait, la phase de conception est plus courte qu'en procédure classique et est évaluée à une durée de l'ordre de 9 mois (hors mise au point de la NSF), comme le présente la Figure 33 :

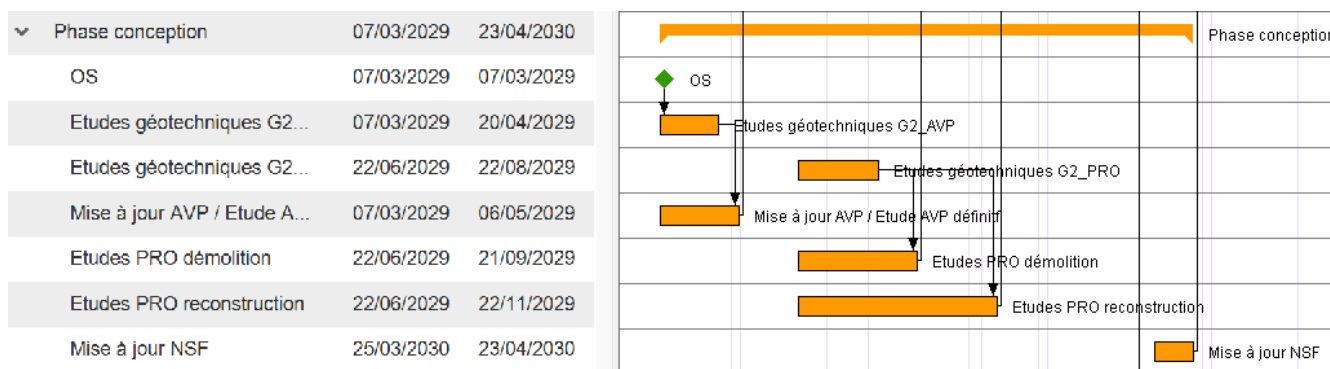


Figure 33 : Planning de la phase conception

De même que pour la procédure classique, la phase de conception n'est pas sur le chemin critique, le démarrage des travaux étant conditionné par le délai minimal de 3 ans requis par SNCF-R pour la planification des travaux.

Les plannings de travaux ne sont pas détaillés à ce stade de l'étude. Il est simplement prévu :

- ▶ Une période de préparation du chantier d'une durée de 4 mois ;
- ▶ Les travaux de déconstruction d'une durée de 4 à 6 mois ;
- ▶ Les travaux de reconstruction d'une durée minimale de 12 mois.

Ils sont illustrés de manière synthétique dans la Figure 34 ci-dessous :

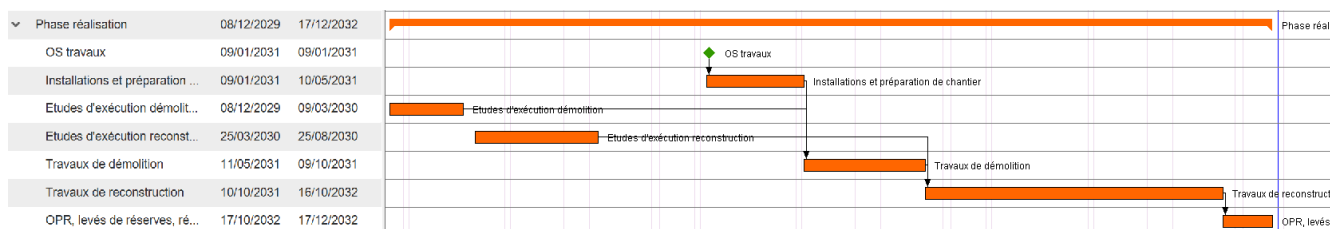


Figure 34 : Planning de la phase travaux

6.4 Synthèse des différences entre les 2 procédures

D'un point de vue théorique, les différences entre les 2 procédures décrites ci-avant peuvent se présenter ainsi :

Tableau 11 : Comparaison multicritères des 2 procédures

Critères	Marché de conception-réalisation	Procédure classique (maître d'œuvre + entreprise) avec négociation
Clarté des Rôles	Moins distincte, intégration des rôles	Forte, avec une séparation claire entre conception et réalisation
Conformité Réglementaire	Potentiellement moins standardisée (pas de CCAG en conception-réalisation par exemple)	Élevée, conforme aux normes et réglementations
Concurrence	Réduite, moins de concurrence	Élevée, favorise des coûts potentiellement plus bas
Contrôle de la Qualité	Contrôle potentiellement moins indépendant	Bon contrôle grâce à la supervision du maître d'œuvre
Transparence	Transparence potentiellement réduite	Processus transparent et auditable
Transparence potentiellement réduite	Généralement plus rapide	Potentiellement plus longue
Flexibilité	Plus flexible, adaptations plus faciles	Moins flexible, modifications plus difficiles
Coordination	Meilleure intégration et coordination	Peut être complexe entre maître d'œuvre et entreprises
Coûts Initiaux	Potentiellement réduits	Potentiellement plus élevés
Risque de Conflits	Moins de risques de conflits internes	Risque de conflits entre concepteur et constructeur
Innovation	Plus encouragée grâce à l'intégration	Moins encouragée en raison de la séparation des rôles
Dépendance	Forte dépendance envers l'entité unique	Moins de dépendance envers une seule entité
Complexité de la Sélection	Processus de sélection plus complexe	Processus de sélection potentiellement plus simple

Dans le cas du contexte particulier du pont de Tasdon, plusieurs facteurs sont à considérer :

- ▶ La sécurité ;
- ▶ La minimisation des perturbations du trafic ferroviaire ;
- ▶ La coordination entre les nombreuses parties prenantes ;
- ▶ Le respect des délais et des budgets.

Voici une synthèse comparative des forces et faiblesses des deux procédures de conception et de réalisation de travaux de démolition et de reconstruction du pont de Tasdon :

Critère	Conception-réalisation	Procédure classique (MOE + entreprise)
Séparation des rôles	Un seul opérateur (conception + réalisation)	MOE indépendant
Délai global	Réduit (études et travaux intégrés)	Plus long

Qualité de la conception	Dépend du pilotage du MOA et du programme	Sous le contrôle du MOE
Maîtrise des risques	Responsabilité intégrée dans le groupement	Risques d'interface MOE/entreprise
Innovation technique	Favorisée par la liberté de conception	Limitée
Complexité du pilotage	Forte, nécessite une AMO renforcée	Modérée
Maitrise des couts	Coûts plus intégrés dès l'offre ; risque de plus-value si programme imprécis	MOE suit le budget, mais variations possibles entre études et exécution

Au vu des contraintes techniques, urbaines et ferroviaires (site occupé, phasage, fenêtres d'intervention limitées, etc.), le recours à une procédure de conception-réalisation peut apparaître justifié et pertinent, à condition que le MOA puisse :

- ▶ Élaborer un programme fonctionnel détaillé et précis ;
- ▶ Justifier le recours à la conception-réalisation par des motifs techniques (en lien avec l'article [L.2171-2](#) du CCP) ;
- ▶ Être accompagné par une assistance à maîtrise d'ouvrage renforcée :
 - AMO technique (ingénierie, génie civil, ferroviaire) ;
 - AMO juridique (commande publique, gestion contractuelle) ;
 - AMO coordination générale (éventuellement).

Concrètement, le retour d'expérience relatif à l'opération de la passerelle F. Mitterrand met en évidence les nombreuses difficultés rencontrées par la maîtrise d'ouvrage, en amont même du démarrage des travaux, et ce, malgré un accompagnement soutenu assuré par un AMO technique, un AMO juridique, ainsi que le soutien du Cerema apporté à la fois à l'AMO et au MOA :

- ▶ Non exhaustivité de points du programme au regard de la conception portée par le concepteur/réalisateur (tout ce qui n'est pas formellement écrit est considéré comme hors programme) ;
- ▶ Dérive des coûts à prévoir au vu des nombreux sujets déjà soulevés par le titulaire dont la rémunération prévue au marché est forfaitisée ;
- ▶ Marges de manœuvre très réduites en cas de nécessité d'aménagement même minimales du programme ;
- ▶ Forte mobilisation de la maîtrise d'ouvrage et de ses AMO pour piloter le marché et l'opération.

7 CONCLUSIONS

Le présent rapport conclut la prestation d'accompagnement du département de la Charente-Maritime et de la ville de La Rochelle pour la mise en sécurité du pont dans l'attente des travaux de démolition et de reconstruction. Il présente successivement :

- ▶ Le rappel des conclusions du rapport livrable de juillet 2024 portant sur l'analyse sécuritaire de l'ouvrage ;
- ▶ Les actions mises en œuvre depuis septembre 2024 pour assurer une surveillance renforcée, ainsi que des sujétions d'amélioration ;
- ▶ Les interfaces du projet identifiées avec SNCF-R ;
- ▶ Le préprogramme de l'opération, sur la base des éléments connus à date du présent rapport ;
- ▶ Les prérequis au lancement d'une procédure de conception et de réalisation pour la démolition et la reconstruction du pont ;
- ▶ Enfin, une analyse portant sur le recours à 2 procédures pour la mise en œuvre de la conception et la réalisation des travaux.

Il vient compléter le premier volet d'analyse sécuritaire (1) en apportant un cadrage technique, administratif et réglementaire nécessaire au lancement de la procédure de conception-réalisation.

L'ensemble des mesures prises depuis la première analyse – notamment les suivis structurels, les dispositifs de sécurisation, les inspections ciblées, et les échanges avec la SNCF – témoigne d'une vigilance continue face à la dégradation avancée de l'ouvrage. Par ailleurs, le rapport met en lumière les contraintes spécifiques liées à l'environnement ferroviaire et les exigences réglementaires associées, indispensables à l'élaboration d'un projet techniquement viable et administrativement conforme.

En l'absence d'un maître d'ouvrage formellement désigné, le préprogramme proposé constitue une base technique solide et évolutive, adaptable aux choix futurs du porteur du projet. Il est fondé sur les normes en vigueur (notamment les Eurocodes dans leur version actuelle) et anticipe leur évolution, en intégrant les enjeux de durabilité, de sécurité et de compatibilité avec les infrastructures existantes. Ce préprogramme sera à actualiser lors de la mise en œuvre de la deuxième génération des Eurocodes en septembre 2027.

La réflexion menée dans ce document permet d'ores et déjà de poser les fondements d'une opération ambitieuse et structurante pour le territoire rochelais, en garantissant une continuité d'usage, une insertion urbaine harmonieuse et une prise en compte rigoureuse des contraintes ferroviaires. Il appartient désormais aux instances concernées de poursuivre la dynamique engagée, en validant les prérequis et en lançant les procédures de consultation adaptées.

Dans l'attente de la désignation d'un maître d'ouvrage et afin de ne pas retarder l'opération, une solution envisageable pour engager les études préalables consisterait à mettre en place un groupement de commandes, conformément à la proposition de la MIQCP. Cette procédure, encadrée par les articles [L2113-6](#) à [L2113-8](#) du CCP, permet de mutualiser une commande entre plusieurs acheteurs. Elle nécessite la signature d'une convention (article [L2113-7](#) du CCP) entre les membres du groupement, désignant l'un d'entre eux comme responsable de tout ou partie de la procédure de passation et d'exécution du marché d'étude préliminaire, ainsi que la répartition financière de chacun des membres. Ces membres pourraient être la Ville de La Rochelle, le département de la Charente-Maritime, l'Etat, la Région, la communauté d'Agglomération de La Rochelle, ...

Une fois le maître d'ouvrage désigné, il lui reviendra de choisir la procédure à retenir pour la suite de l'opération – entre les deux options présentées dans le présent rapport – en fonction de sa capacité à mobiliser des ressources humaines techniques nécessaires. La procédure de conception-réalisation, plus exigeante en termes d'implication, suppose un investissement accru de la part du maître d'ouvrage. À l'inverse, la procédure plus classique, de type « loi MOP », repose sur un accompagnement par une maîtrise d'œuvre distincte, et peut ainsi s'avérer plus adaptée à une maîtrise d'ouvrage disposant de moyens plus limités.

8 ANNEXES

8.1 Liste des actions à engager

8.1.1 A faire

- ▶ Mettre à jour le tableau de dévoiement des réseaux (cf. § 2.5)
- ▶ Procéder à des relevés topographiques dans le système NGF pour connaître les hauteurs libres (demande notamment de la SNCF) (cf. § 4.3.1.1)
- ▶ Faire des diagnostics amiante, plomb et HAP notamment pour la sous-face des semelles et les poutrelles enrobées (cf. § 4.3.1.1 et § 4.7.3.1)
- ▶ Procéder à des reconnaissances géotechniques aux niveaux de fondation pour les piles et les culées (cf. § 4.3.1.1)
- ▶ Confirmer la présence d'un joint de chaussée (cf. § 4.3.1.2)
- ▶ Etudier les raccordements aux extrémités de l'ouvrage des dispositifs de retenue (cf. § 4.4.2)
- ▶ Réaliser une étude spécifique d'analyse de risque développée par la SNCF (cf. § 4.6.3.1)
- ▶ Consulter l'Architecte des Bâtiments de France responsable du site (cf. § 4.7.4)
- ▶ Engager le diagnostic écologique préliminaire (cf. § 5.4)

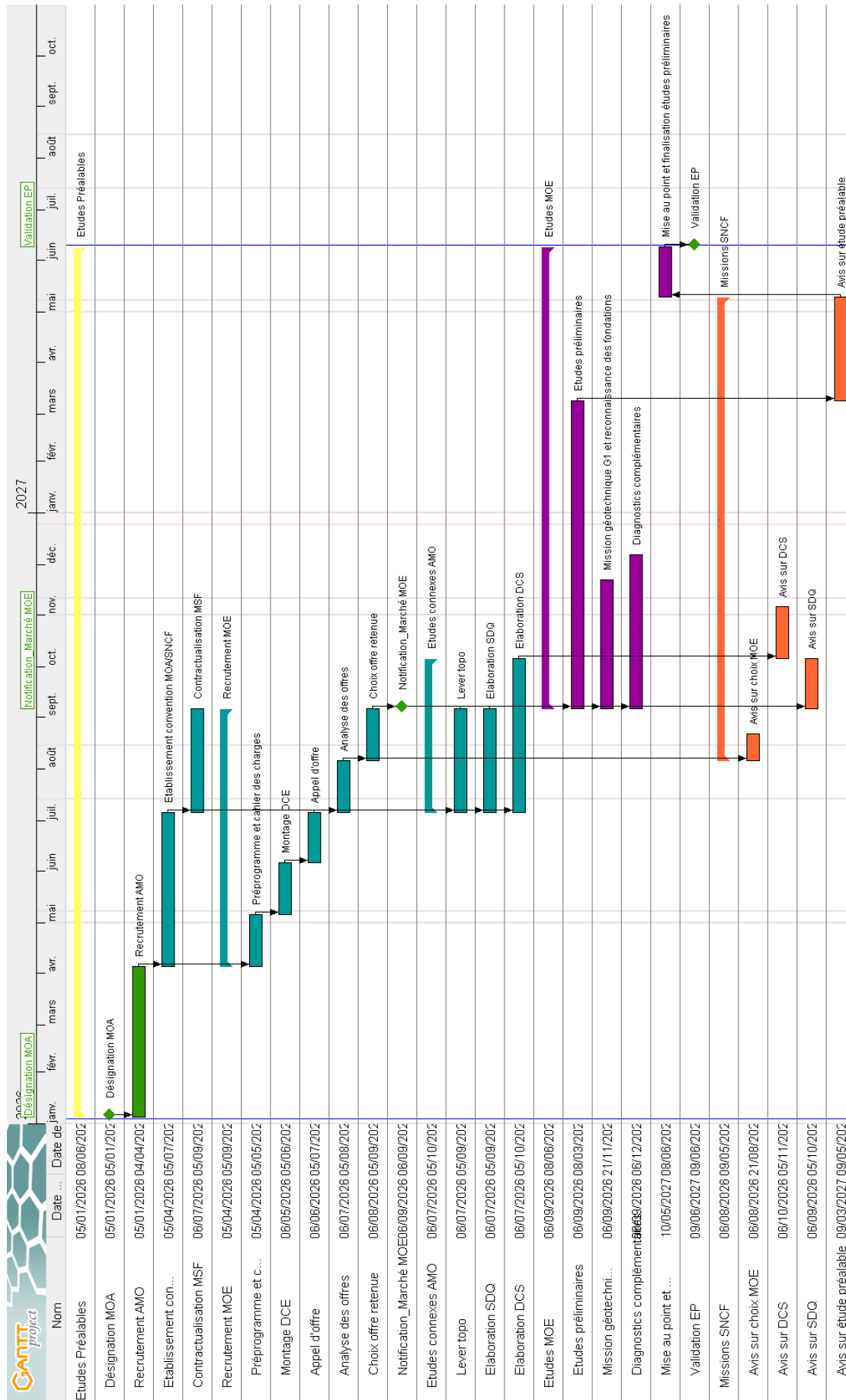
8.1.2 Opportunités

- ▶ Analyser avec IA des photos des suivis trimestriels (cf. § 2.2)
- ▶ Analyser les données des suivis topographiques (cf. § 2.3)

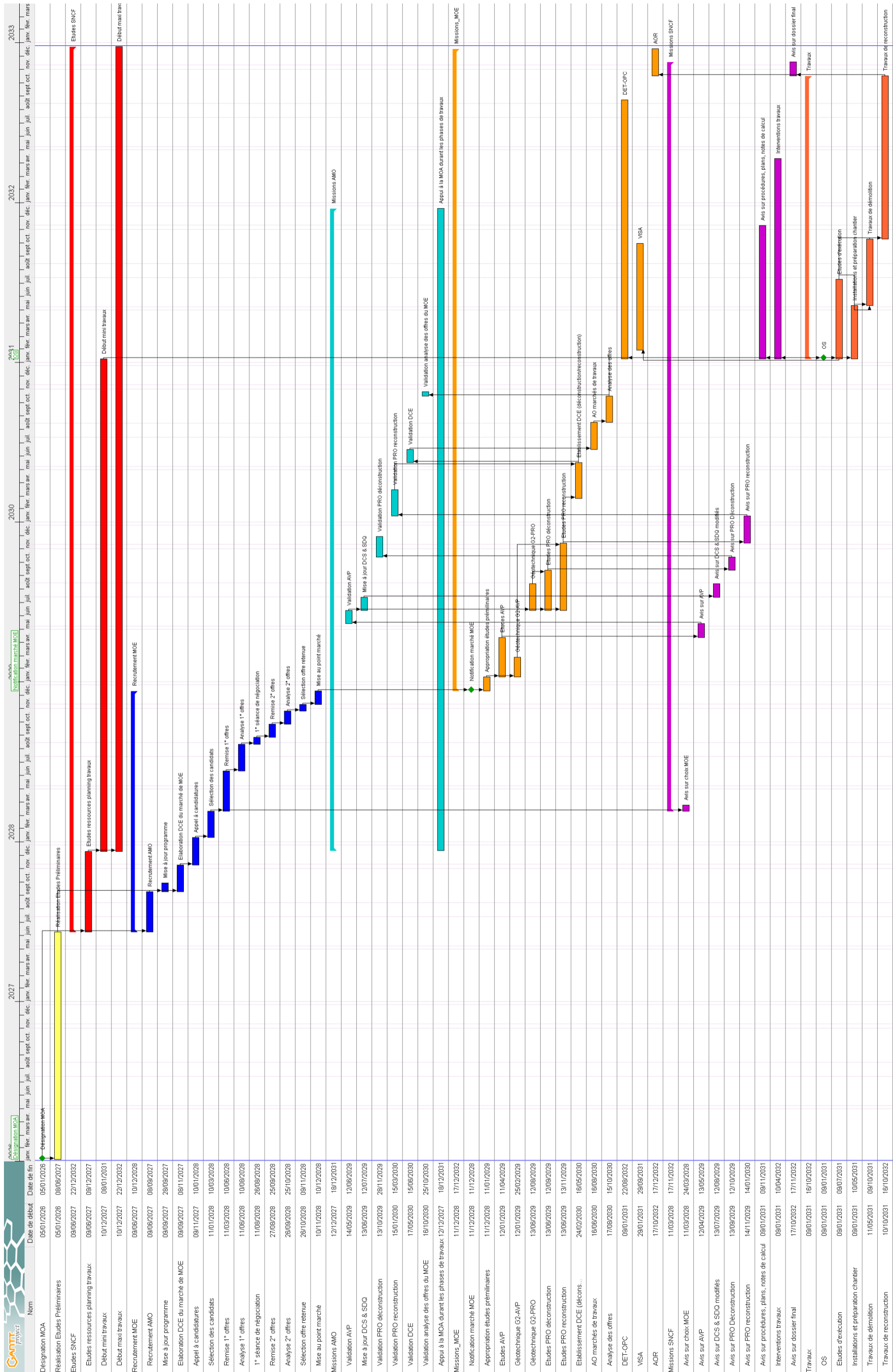
8.1.3 Renseignements

- ▶ Se renseigner de la date de la dépose par la SNCF du contreventement inférieur au-dessus des voies ferrées (cf. § 2.7)
- ▶ Mettre à jour la liste des projets envisagés dans le périmètre de l'étude (cf. § **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**)
- ▶ Mettre à jour les données administratives générales (cf. § **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**)
- ▶ Demander à la SNCF si des dispositions sont nécessaires par rapport au feu (cf. § 4.6.4)

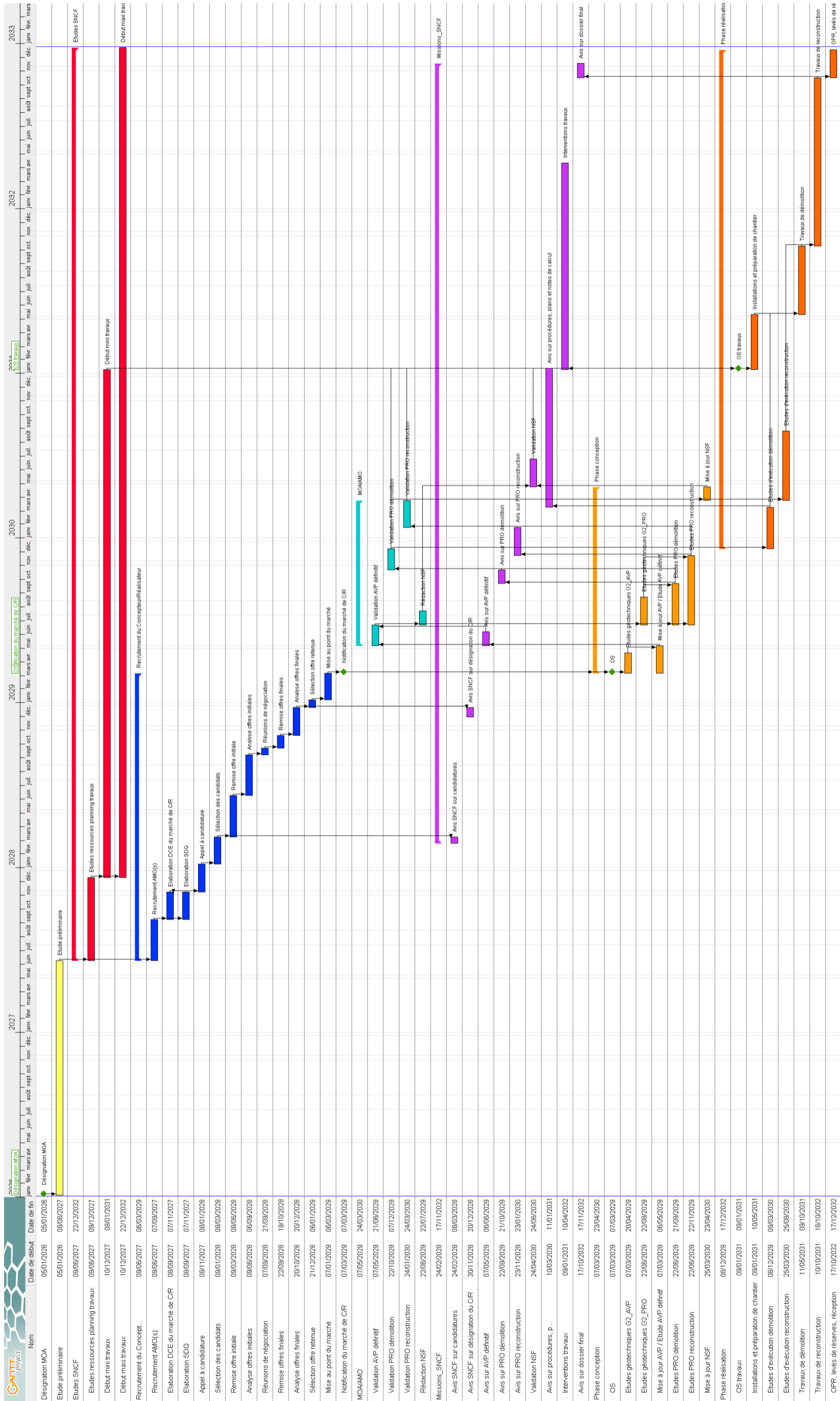
8.2 Etudes préalables – Planning détaillé



8.3 Procédure type « loi MOP » – Planning détaillé



8.4 Procédure type conception/réalisation – Planning détaillé



8.5 Glossaire

8.5.1 Sigles généraux

CD17 : Conseil Départemental de Charente-Maritime

SNCF-R : SNCF Réseau

CCP : code de la commande publique

MIQCP : mission interministérielle pour la qualité des constructions publiques

DGITM : direction générale des infrastructures, des transports et des mobilités

Sétra : service d'études technique sur les transports, les routes et leurs aménagements (devenu la direction technique infrastructures de transport et matériaux du Cerema en 2014)

AMO : assistant ou assistance à maîtrise d'ouvrage

MOA : maîtrise (maitre) d'ouvrage

MOE : maîtrise (maitre) d'œuvre

MOEI : maîtrise (maitre) d'œuvre intégrée

MOP : maîtrise d'ouvrage publique

AN : annexes nationales des Eurocodes

ITSEOA : instruction technique pour la surveillance et l'entretien des ouvrages d'art

DT : déclaration de travaux

BRGM : bureau de recherches géologiques et minières

DPC : directive européenne relative aux produits de la construction

8.5.2 Sigles SNCF

DSF : directives de sécurité ferroviaire

SDQ : schéma directeur de la qualité

MSF : mission de sécurité ferroviaire

DCS : dossier de conception spécifique

RAL : ralentissements de train

ITC : interruption du trafic ferroviaire

CC : consignations caténares

NSF : notice de sécurité ferroviaire

8.5.3 Sigles missions ou éléments de maîtrise d'œuvre

STM : spécifications techniques minimales

AVP : mission avant-projet de conception

PRO : mission projet de conception

ACT : mission assistance pour la passation des marchés publics de travaux

DET : mission de direction de l'exécution des marchés publics de travaux

VISA : mission d'examen de la conformité au projet des études d'exécution

OPC : mission d'ordonnancement et la planification du chantier

AOR : mission d'assistance apportée au maître d'ouvrage lors des opérations de réception et pendant la période de garantie de parfait achèvement

PAQ : plan d'assurance de la qualité

G1 : mission d'étude géotechnique préalable selon la norme NF P 94-500

G1-ES : phase étude se site de la mission G1

G1-PGC : phase principes généraux de construction de la mission G1

G2 : mission étude géotechnique de conception de la NF P 94-500

G2-AVP : phase avant-projet de la mission G2

G2-PRO : phase projet de la mission G2

G4 : mission de supervision géotechnique d'exécution de la NF P 94-500

8.5.4 Autres sigles

HAP : hydrocarbures aromatiques polycycliques

SPR : sites patrimoniaux remarquables

DCE : dossier de consultation des entreprises

NOG : notice d'organisation générale

8.6 Bibliographie

1. **Cerema**. *Analyse sécuritaire de l'ouvrage*. Juin 2024.
2. —. *Note sur le projet de déconstruction et reconstruction du Pont Tasdon à La Rochelle*. Décembre 2023.
3. —. *Note sur le projet de réparation du Pont Tasdon à La Rochelle*. Janvier 2024.
4. **Ville de La Rochelle**. *Déconnexion des réseaux du Pont de Tasdon*. Janvier 2025.
5. **Sétra**. *Application des Eurocodes par le maître d'ouvrage - Le programme d'un ouvrage d'art aux Eurocodes*. Février 2010.
6. **Union européenne**. *Règlement sur les Produits de Construction*. Décembre 2024.
7. **Sétra**. *Guide Eurocodes 0 et 1 - Application aux ponts routes et passerelles*. Février 2010.
8. —. *Guide Eurocode 2 - Application aux ponts-routes en béton*. Juillet 2008.
9. —. *Guide Eurocodes 3 et 4 - Application aux ponts-routes mixtes acier-béton*. Juillet 2007.
10. **Cerema**. *Guide ponts en zone sismique : conception et dimensionnement selon l'Eurocode 8*. Septembre 2015.
11. —. *Guide démolition des ponts et gestion de leurs déchets*. Novembre 2018.
12. **DGTM**. *Instruction technique relative aux modalités d'élaboration des opérations d'investissement et de gestion sur le réseau routier national*. Juin 2024.
13. **SNCF-Réseau**. *Procès-verbal d'inspection détaillée pont de Tasdon*. Novembre 2020.
14. **Ville de La Rochelle**. *Réflexions usages secteur pont de Tasdon*. Octobre 2024.
15. **Légifrance**. Décret n°92-355 du 1 avril 1992 approuvant le schéma directeur national des liaisons ferroviaires à grande vitesse. Avril 1992.
16. **AFNOR**. *NF P 94-500 "Missions d'ingénierie géotechnique - Classification et spécifications"*. Novembre 2013.
17. **UIC (union internationale des chemins de fer)**. *Constructions situées au-dessus des voies ferrées - Dispositions constructives dans la zone de voies*. Décembre 2002.
18. **Légifrance**. Arrêté du 26 octobre 2011 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux ponts de la classe dite « à risque normal ». Octobre 2011.
19. **Direction des routes**. *Circulaire "Dimensionnement de la hauteur des ouvrages routiers sur le réseau national"*. Octobre 1986.
20. **Légifrance**. Décret n° 2011-610 du 31 mai 2011 relatif au diagnostic portant sur la gestion des déchets issus de la démolition de catégories de bâtiments. Mai 2011.
21. **DEKRA**. *Diagnostic plomb dans les revêtements avant opération de surveillance*. Juillet 2019.
22. **Légifrance**. Arrêté du 19 août 2011 relatif au constat de risque d'exposition au plomb. Août 2011.
23. **Cerema**. *Démolition des ponts et gestion de leurs déchets*. Novembre 2018.
24. **Dekra**. *Rapport de mission de repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante avant opération de surveillance*. Juillet 2019.
25. **Ministère de l'urbanisme, du logement et des transports**. *Circulaire du 24 juillet 1984 relative à la qualité paysagère et architecturale des ouvrages routiers*. Septembre 1984.
26. **Cerema**. *ITSEOA - Fascicule 1 - Dossier d'ouvrage*. Mai 2016.
27. **SNCF-R**. *IG 94589 - MOA Tiers - Directives de Sécurité Ferroviaire*. Décembre 2017.
28. **Légifrance**. *Code de la Commande Publique*. 2019.
29. —. Loi n° 85-704 du 12 juillet 1985 relative à la maîtrise d'ouvrage publique et à ses rapports avec la maîtrise d'oeuvre privée. Juillet 1985.

8.7 Autres documents de référence

Conception-Réalisation – Recommandations pour un bon usage du processus – MIQCP – Juin 2010
(https://www.miqcp.gouv.fr/images/Guides/documentPDF/CONCEPTION_REALISATION-2.pdf)

8.8 Liste des figures

Figure 1 : Eléments critiques faisant l'objet d'une visite trimestrielle	11
Figure 2 : Positionnement des cibles et des points de références.....	12
Figures 3 : filets de protection au-dessus des contreventements.....	13

Figure 4 : filet posé sous le contreventement inférieur	13
Figure 5 : filet entourant complètement les contreventements supérieurs.....	14
Figure 6 : Photographies de la travée 0	15
Figure 7 : travée 0 à partir de la pile n°1	16
Figures 8 : Contreventement très fortement corrodé.....	16
Figure 9 : pluralité des acteurs sur l'emprise SNCF-Réseau.....	19
Figure 10 : Identification du pont de Tasdon.....	22
Figure 11 : extrait du plan d'archive n°25 – Elévation de l'ensemble de l'ouvrage – du 23/09/1910 et dénomination des appuis.....	24
Figure 12 : Extrait du plan d'archive n°12.5 – Demi-coupe transversale des travées 1 à 3	28
Figure 13 : Extrait du plan d'archive n°9 – Demi-coupe transversale de la travée 0.....	28
Figure 14 : Extrait du plan n°28 – Elévation d'une des travées 1 à 3, cornière garde-corps.....	28
Figure 15 : Extrait du plan n°10 : Elévation longitudinale de la travée 0 – zoom sur la ligne d'appui Culée C0 côté Tasdon.....	29
Figure 16 : Profil en travers schématique, issu du document « Réflexions usages secteur pont de Tasdon »	33
Figure 17 : Flux sur ouvrage, issu du document « Réflexions usages secteur pont de Tasdon ».....	33
Figure 18 : Extrait de la norme NF EN 1991-1-4/NA, zonage.....	34
Figure 19 : valeurs de $\Delta T_{e,min}$ et $\Delta T_{e,max}$, selon le type d'ouvrage.....	35
Figure 20 : clause 6.1.6 de la norme NF EN 1991-1-5.....	36
Figure 21 : méthode de calcul de gradient thermique en fonction du type de pont.....	36
Figure 22 : Extrait carte zonage sismique	37
Figure 23 : Données disponibles (Infoterre - BRGM)	38
Figure 24 : extrait du Guide Cerema (14) concernant les peintures contenant du plomb.	42
Figure 25 : extrait du site Géoportail-urbanisme, site SPR de La Rochelle (hachures)	44
Figure 26 : extrait du site Géoportail-urbanisme : domaine ferroviaire T1, SUP T1 (hachures noires).45	
Figure 27 : Définition étude préliminaire du CCP (19)	49
Figure 28 : Planning synthétique étude préliminaire	51
Figure 29 : Planning de recrutement de la MOE	55
Figure 30 : Planning de la phase conception	57
Figure 31 : Planning de la phase travaux.....	58
Figure 32 : Planning de désignation du concepteur/réalisateur.....	60
Figure 33 : Planning de la phase conception	61
Figure 34 : Planning de la phase travaux.....	61

8.9 Liste des tableaux

Tableau 1 : Point sur les réseaux recensés	14
Tableau 2 : Liste des intervenants	23
Tableau 3 : Longueur de l'ouvrage	24
Tableau 4 : Caractéristiques de la travée 0.....	25
Tableau 5 : Caractéristiques des travées 1 à 3 incluses.....	26
Tableau 6 : Historique des interventions sur ouvrage	27
Tableau 7 : Superstructures de la travée 0	29
Tableau 8 : Superstructures des travées 1 à 3.....	30
Tableau 9 : Historique de la surveillance	32
Tableau 10 : Liste des documents d'archives cités	46
Tableau 11 : Comparaison multicritère des 2 procédures	62

