



**MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS,
TRANSPORTS ET COMMUNICATIONS (MTPTC)
UNITÉ CENTRALE D'EXÉCUTION (UCE)**

**PROGRAMME DE TRANSPORT ET
CONNECTIVITÉ DÉPARTIMENTALE**

*COMPOSANTE 3 : PROGRAMME DE MISE A NIVEAU DES PONTS
OPERATION : HA-L1104, ACCORD DE DON 4618 /GR-HA*

**PROJET DE REPARATION DU PONT FRANCHISSANT LA
RIVIERE ROUYONNE SUR LA ROUTE NATIONALE No 2 (RN2)**

Financé par : BANQUE INTERAMERICAINE DE DÉVELOPPEMENT (BID)

**LE RAPPORT SUR
LA VISITE AU PONT
du 30 Mars 2022**

Directeur de Projet : ing. Axan Abellard
Spécialiste ouvrages d'art : ing. Giovanni Corrao
Spécialiste en hydraulique : ing. Jean Marie André Lerebours

Léogâne, 30 Mars 2022

Ficher : RapportVisite.30032022

	TECHNIPLAN	CECOM Consultants	
Via Guido d'Arezzo, 14 - 00198 Roma (Italy) Tel. +39 068535.0880 - email: techniplan@gmail.com		36, Rue Marcadieu, Impasse Crepsac Prolongé, Delmas 40B (Haïti) Tél. +509 3227-2493 - email : cecomconsultants@yahoo.fr	

1. Généralités

Le pont métallique qui franchisse la rivière Rouyonne à Léogâne, long de la Route Nationale No 2 (RN2), est de 33.63m de portée, construit en 2005, par la Compagnie Vorbe et Fils présente des détériorations importantes et récurrentes, au niveau de sa superstructure. En particulier, plusieurs plaques du tablier sont, ou ont été endommagées, suite à la rupture de certains longerons, au-dessous de l'ouvrage.

A plusieurs reprises, le MTPTC a dû intervenir, pour réparer les parties défectueuses, mais le même scénario se reproduit à chaque fois. Cette situation très préjudiciable pour le trafic sur la RN2, constitue une menace importante pour la sécurité et le confort des utilisateurs de ce tronçon de route, et risque de perturber grandement, les échanges commerciaux et le déplacement de personnes entre le Département de l'Ouest et les Départements du Sud, du Sud'Est, des Nippes et de la Grand'Anse du Pays.

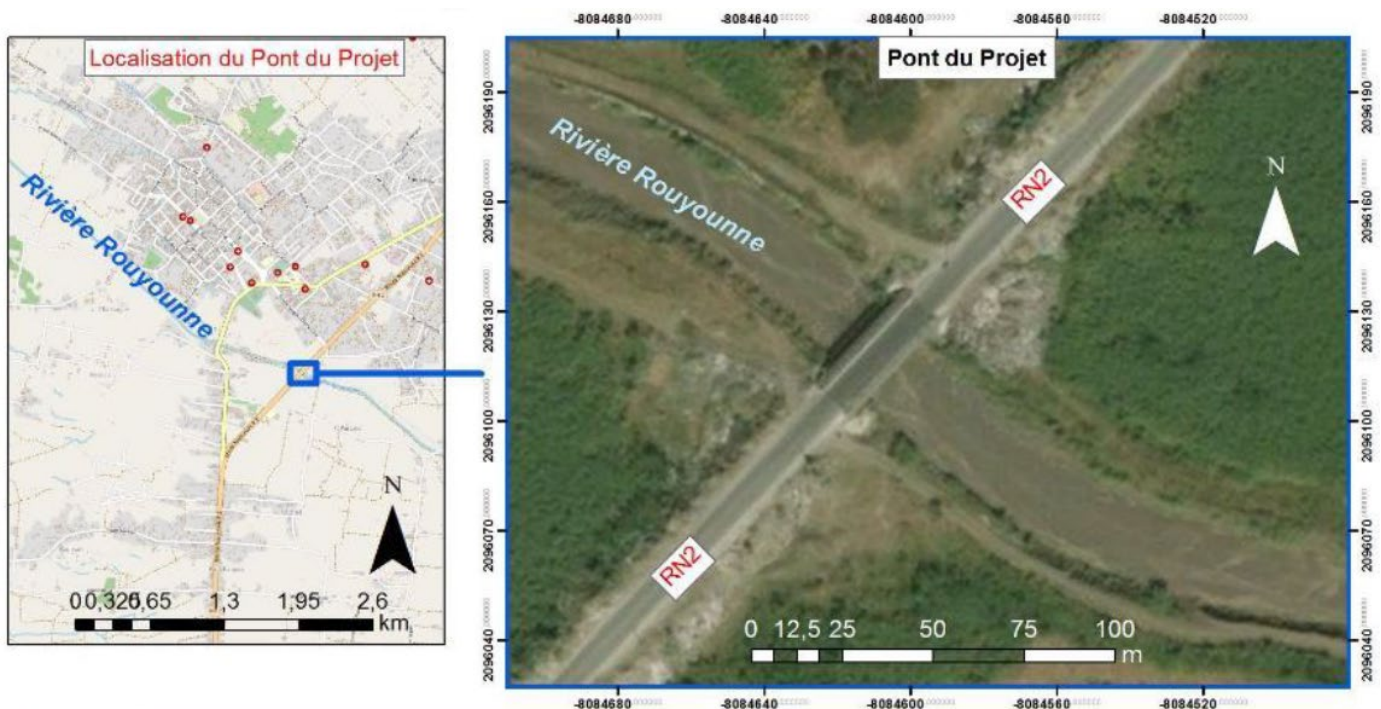
Pour cette raison la UCE, l'Unité centrale d'exécution du Ministère des travaux publics, transports et communications (MTPTC) a nommé la société Techniplan in association avec la CeCom d'étudier un projet de réparation du pont.

2. Le positionnement du pont

Le pont se trouve dans le Sud-Ouest du Département de l'Ouest à 33 km de Port-au-Prince, Haïti.

P1 :	18°29'59.3"N 72°37'30.7"W	18.499813, -72.625188
P2 :	18°29'59.1"N 72°37'30.4"W	18.499747, -72.625121
P3 :	18°29'58.5"N 72°37'31.5"W	18.499584, -72.625410
P4 :	18°29'58.3"N 72°37'31.2"W	18.499531, -72.625343





3. Les caractéristiques générales du pont

Le pont a les suivantes caractéristiques :

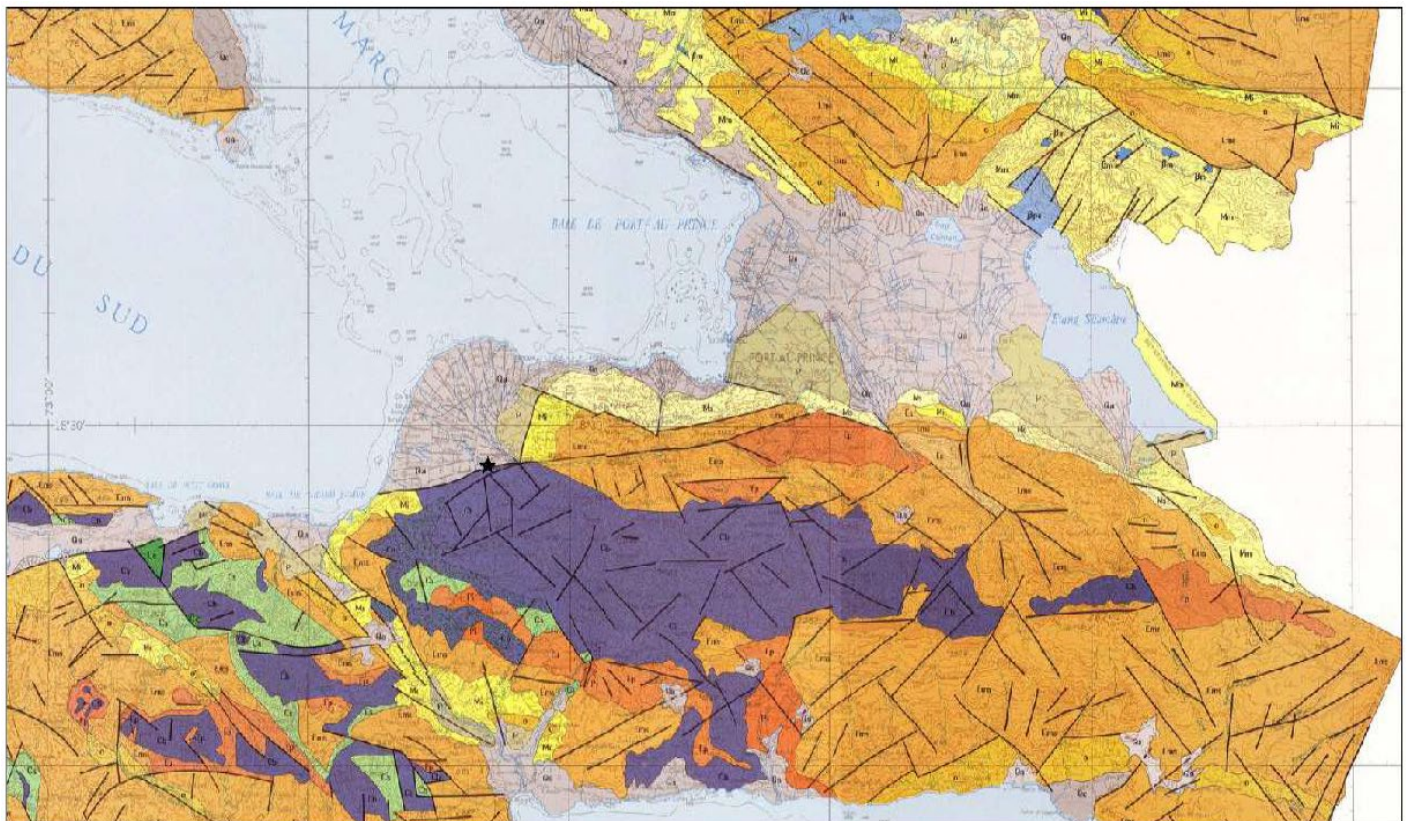
Type de pont	:	Mabey
Nombre d'appuis	:	2
Type d'appuis	:	Culée béton armé
Type de fondations	:	Superficielles
Longueur pont	:	33.63m
Largeur pont	:	12.55m
Largeur chaussée	:	7.35m
Nombre de Trottoir	:	2 (1.25m chacun)
Nombre de travée	:	1
Hauteur berge amont	:	3.00m
Hauteur berge aval	:	3.00m



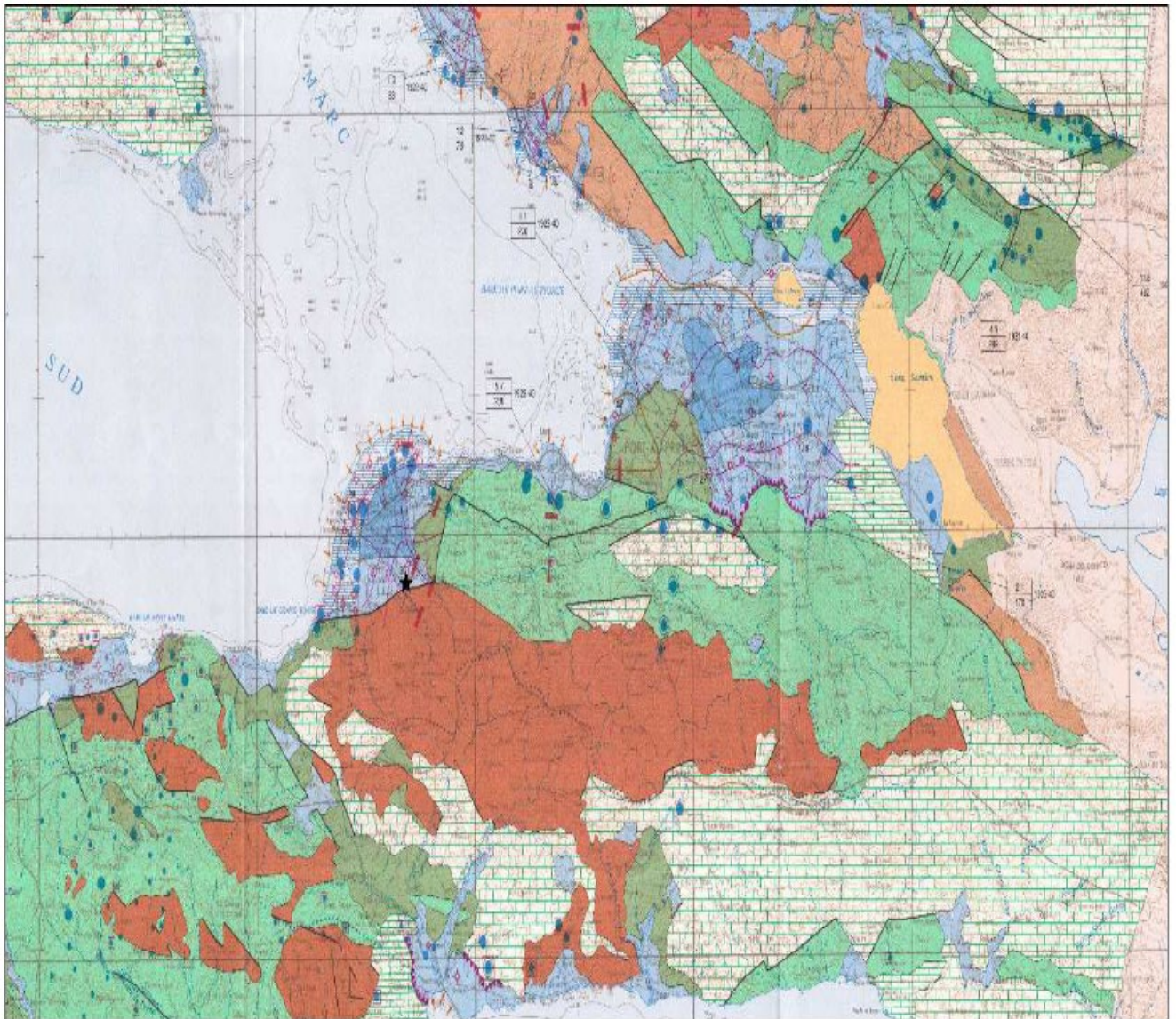
Les travaux de réparation de ce Pont, devront permettre de franchir la rivière Rouyonne, au niveau de la RN2, sans difficultés au point de vue, structurel, de sécurité, de confort, environnemental et social. Pour y parvenir, pourront être proposés les travaux suivants :

- Réparations du tablier existant ;
- Remplacement du tablier existant par un autre tablier ;
- Curage du lit de la rivière ;
- Protection des berges et des appuis ;
- Reprofilage du lit de la rivière ;
- Mise en place des dispositifs de signalisation.

4. Les cartes du lieu

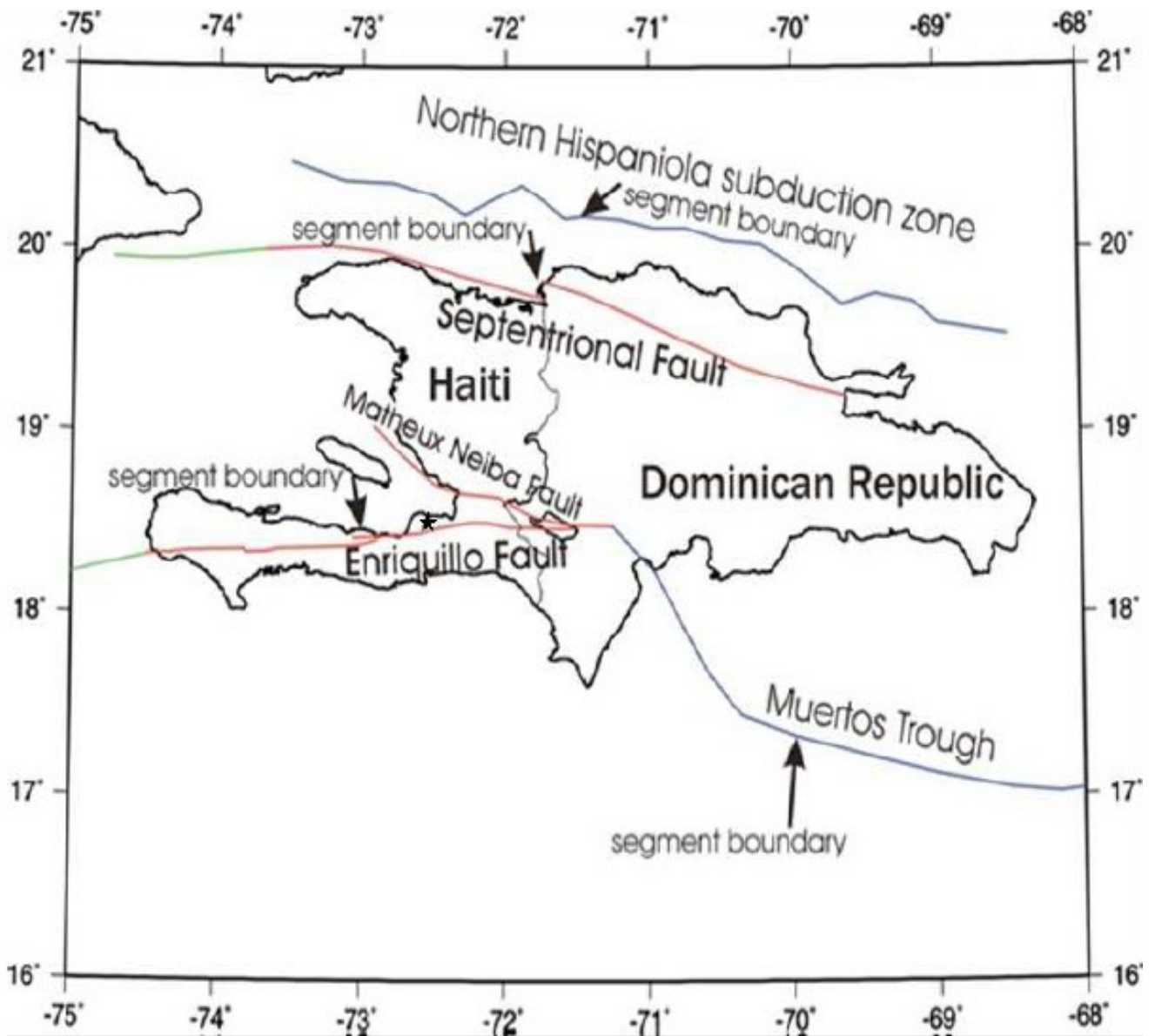


Cadre géologique de la zone



Carte hydrogéologique de la zone.

Les couches du sou sol, sur le plan hydrogéologique, appartiennent à des formations aquifères alluviaux à nappe libre.



Accélération maximale du sol et ligne de faille et zone de subduction

5. La typologie du pont

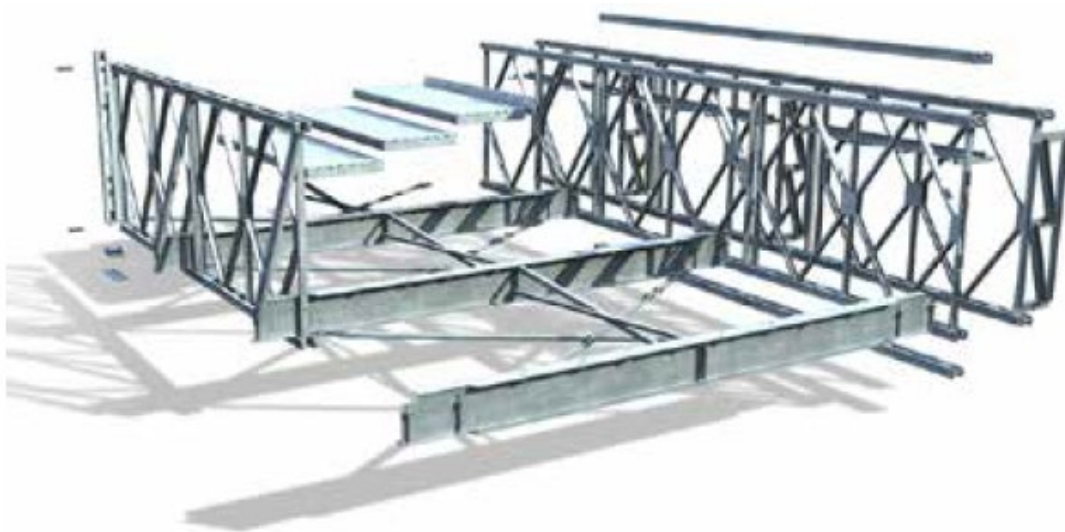
Le pont a été construit dans le 2005, donc il a un âge d'environ 17 ans. Le fort tremblement de terre du 2010 n'a laissé aucune trace sur le pont.



Les ponts modulaires Mabey sont normalement assemblés à l'aide de machines et mis en place à l'aide de grues ou par lancement en porte-à-faux. Les ponts Mabey de la série Compact peuvent également être assemblés à la main.



Soulèvement par grue



Ce système de pont modulaire en panneaux d'acier préconçu et d'assemblage rapide est composé d'éléments standardisés galvanisés, totalement interchangeables et relocalisables offrant des solutions robustes, pour installation temporaire ou permanente. Le pont fait partie de la série « Mabey Compact 200 ». A côté du pont, avec installation à porte-à-faux, sont connexes deux passerelles pour piétons, de 1,25m chacun.

Le pont est soutenu par deux poutres composites en acier galvanisé à treillis latérales. Dans la partie centrale du pont, il y a des renforts longitudinaux supérieurs et inférieurs pour contrer le moment de flexion au milieu.



6. Des nouvelles sur le pont

Dans les dernières années le pont a eu des problèmes importants, parce que des dalles du tablier ils se sont rompus en créant de grands trous. Il y a eu des personnes qui ont pensé au vandalisme lors de manifestations populaires. Cependant, l'infrastructure n'a jamais présenté de problèmes sérieux pouvant faire penser à son échec.

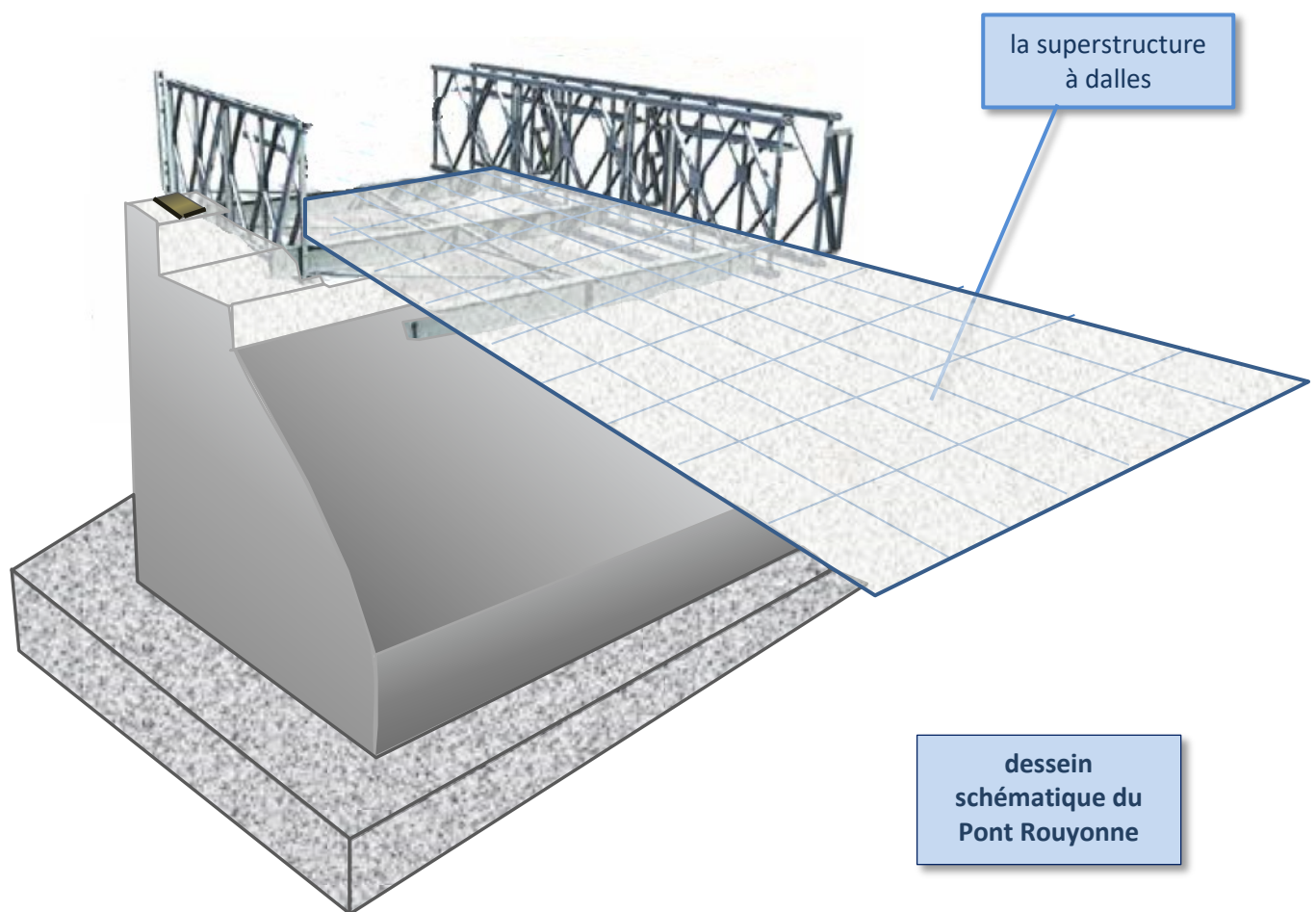


Une image du pont sans quelque dalle

7. La visite du 30 Mars 2022

La visite au pont Rouyonne a eu lieu dans le milieu du matin en présence continue des messieurs :

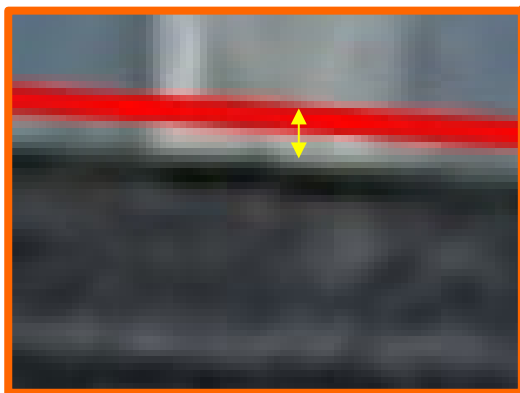
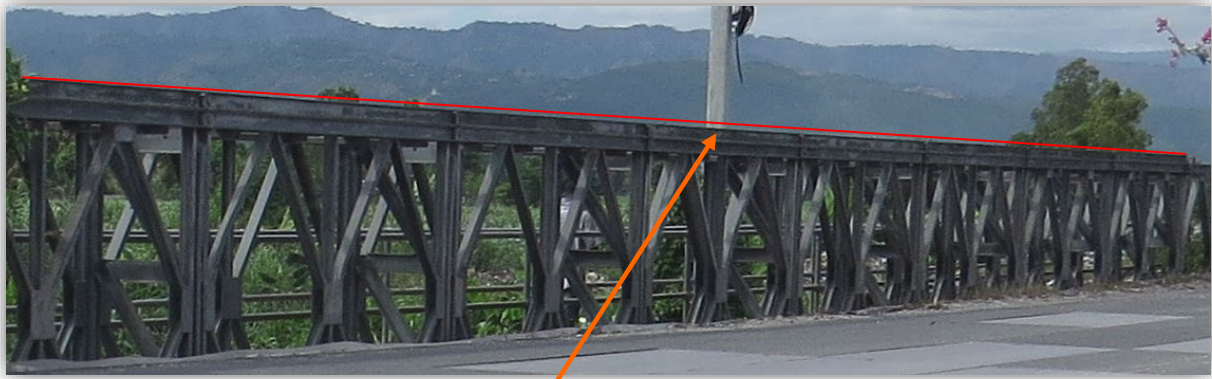
- Ing. Axan Abellard, chef du projet ;
- Ing. Giovanni Corrao, expert in ouvrages d'art ;
- Ing. Jean Marie Lerebours, expert in hydraulique ;
- Techniciens de la UCE.



Le pont est entouré d'immondices ; les environs immédiats constituent une zone de décharge. Il en est de même pour le dessous du pont.

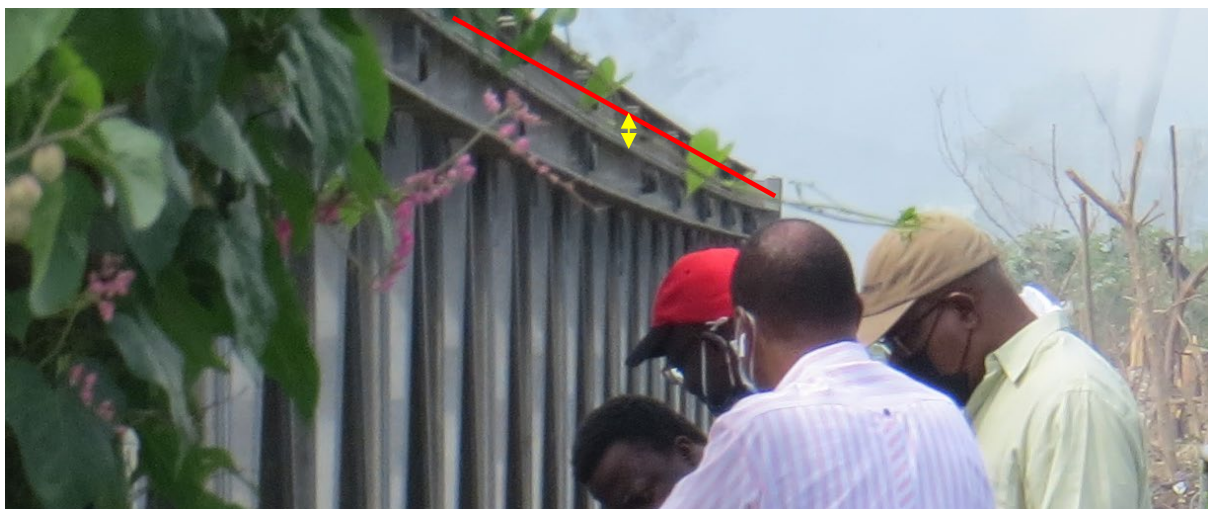
Le pont manque d'entretien évident dans son ensemble.

Un œil professionnel peut observer toute de suite la courbure permanente du pont, qui montre à mi- portée une flèche importante, comme on peut voir dans les images suivantes.



Comme on peut voir à côté, dans l'agrandissement de l'image, le pont présente une flèche de quelques centimètres, visible sur le lieu a œil nu.

Encore on ne sait pas si la courbature du pont était déjà présente immédiatement après le montage, ou si les charges des véhicules dans le temps, et les vibrations conséquentes, ont contribué à générer des phénomènes de fatigue et fluage dans l'acier.



Au passage des camions poids lourds, il y a un mouvement oscillatoire excessif et persistant du pont. Ceci peut avoir conduit à un relâchement des structures porteuses dû aux phénomènes de fatigue de l'acier. Les pressions dynamiques ondulatoires peuvent encore avoir provoqué le dévissage de certains écrous des boulons, et le glissement de certaines goupilles de l'assemblage des poutres porteuses.

L'absence d'écrous pour les vis de fixation des plaques d'acier du bord du tablier a pu les faire sortir de leur siège, avec la création de trous dangereux dans la superstructure de la chaussée.

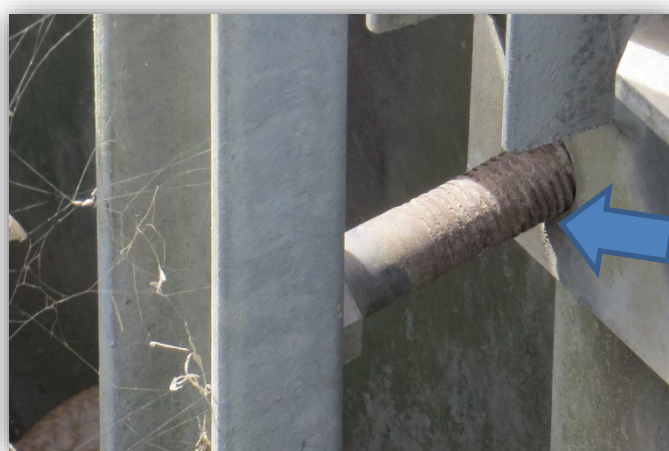
Les panneaux sont fixés par goupilles, que dans certains cas sont dangereusement hors de leur position adéquate dû à la rupture de la bague de fixation

Plusieurs platelages ont été remplacés mais non conformes à l'original ; aucunes de ces radiers ne sont pas suffisamment robustes, et ils représentent un danger pour tous véhicules passant sur le pont :



La main indique une dalle endommagée sur le pont

Les boulons manquants dans des membrures importantes sont multiples (re ; poutres transversale et ferme de support longitudinal) :





Nervure de renfort de plaques du tablier (remplacées localement) sont fissuré dû à la fatigue. Il y a aussi des plaques déplacées :



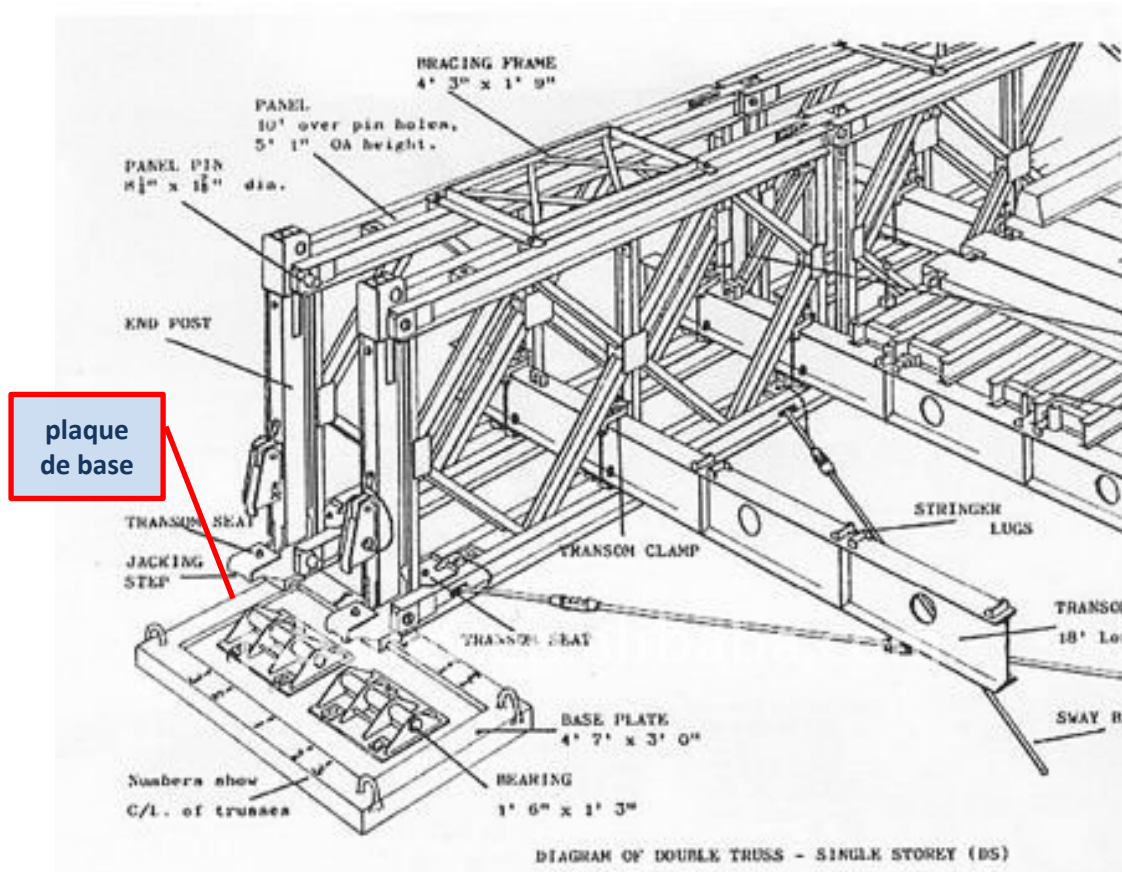




Joint d'approche du pont partiellement enlevé provoquant un martellement au pont lors de passage de véhicule influant des vibrations au pont. Toute forme de vibration est préjudiciable au pont.



Les culées ont l'air d'être en bon état et ne semble pas subir de tassement par rapport à leur niveau original. Les appuis n'ont pas pu être inspectés étant inaccessibles et recouverts de débris. La protection fait de pierre semble aussi en bon état. Quelques petites fissures superficielles sur la culée n'affectent pas le bon fonctionnement des fondations.





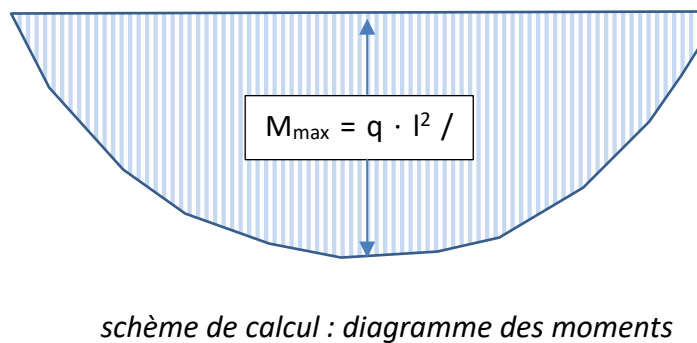
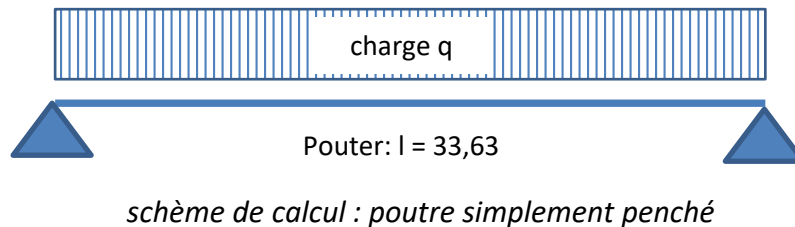
La riviere Rouyonne :



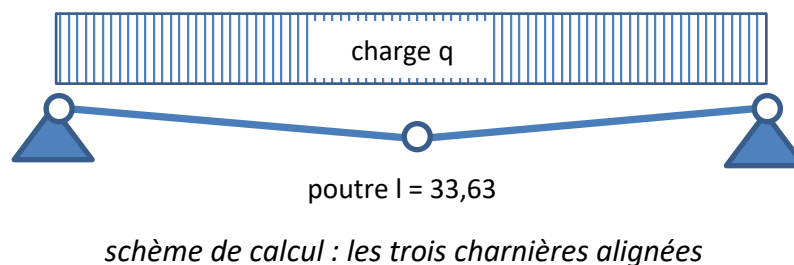




Les calculs du pont ont été effectués avec le système au « états limites ultimes », ELU, qui tire le meilleur parti de la capacité de résistance des matériaux. Le schème de calcul, pour déterminer le ELU, donne un moment résistant $M = q \cdot l^2 / 8$



Mais en cette situation de diagramme de charge la typologie de calcul donne des résultats équivalents au « calcul aux tensions admissibles », parce que nous sommes en présence d'un schème qui en situation de rupture donne trois rotules alignées, et donc il n'y a pas de surcharge disponible pour profiter encore plus des matériaux :



Pour ceci le calcul élastique donnera les mêmes résultats que le calcul à la rupture.

Tableau 2. Activités programmées par phase de la mission

Codes	ACTIVITES PROGRAMMEES
PHASE I	DIAGNOSTIC
Activité 1	Mobilisation et Visite des sites
Activité 2	Etude de Reconnaissance
Activité 3	Etudes préliminaires
Activité 4	Etudes sociales et approche participative
Activité 5	Etude d'impact environnemental et social
Activité 6	Dimensionnement préliminaire et chiffrage des ouvrages
Activité 7	Rapport Diagnostic
PHASE II	PROJET DEFINITIF
Activité 8	Etudes Hydrologiques et Etudes hydrauliques
Activité 9	Travaux topographiques
Activité 10	Evaluation environnementale et sociale détaillée
Activité 11	Dimensionnements du pont et des structures complémentaires
Activité 12	Estimation des coûts des travaux
Activité 13	Plans d'exécution et pièces dessinées
PHASE III	ELABORATION DU DAO
Activité 14	Rédaction des documents d'appel d'offres (DAO)

Directeur de Projet : ing. Axan Abellard
 Spécialiste en Structures : ing. Giovanni Corrao
 Spécialiste en hydraulique : ing. Jean Marie André Lerebours