

SOMMAIRE

1	OBJET DU DOCUMENT.....	3
2	CONTEXTE DE L'OPERATION ET INTERVENANTS.....	3
	2.1 Contexte.....	3
	2.2 Intervenants	3
3	ENTRANTS FONDAMENTAUX	4
	3.1 Lieu et PK exact de l'ouvrage.....	4
	3.2 Données de trafic fluvial	5
	3.3 Caractéristiques principales et plans de l'ouvrage.....	5
	3.4 Principales dates de l'ouvrage	7
	3.5 Description succincte des travaux.....	8
	3.6 Données concernant les restrictions de gabarits	9
	3.7 Compléments spécifiques	10
	3.8 Présentation des enjeux et du phasage.....	11
	3.9 Planning prévisionnel administratif	16
	3.10 Planning prévisionnel travaux	16

1 OBJET DU DOCUMENT

Le présent document constitue la notice d'incidence fluviale pour les travaux de rénovation du pont de CHIVRES, dénommé aussi « pont des 100 mètres ». Il est situé à cheval sur les communes de l'Abergement lès Seurre et Trugny en Côte d'Or et franchit la Saône. Il porte la RD 12b au PR 1+300 du Département de Côte d'Or.

2 CONTEXTE DE L'OPÉRATION ET INTERVENANTS

2.1 Contexte

La RD 12b (ancienne ligne ferroviaire) permet la liaison de Verdun-sur-le-Doubs en Saône et Loire à Seurre en Côte d'Or.

La section de la RD 12b comprise entre les PR 0+000 et 4+000 est actuellement interdite aux convois de plus de 19 tonnes. Cette mesure conservatoire a été mise en place dans les années 2010 compte-tenu du vieillissement des ouvrages d'art situés sur cette portion et notamment de 3 ouvrages de décharge situés sur le champ d'inondation de la Saône pour lesquels les appareils d'appuis présentaient des dysfonctionnements. Ces 3 ouvrages font ou ont fait l'objet de travaux en 2016 et 2017.

Les travaux de remise en état du pont de franchissement de la Saône s'inscrivent dans cette logique d'itinéraire et ont donc pour objet le traitement de l'ensemble des ouvrages métalliques de cette section de RD afin de pouvoir à terme, lever l'interdiction de tonnage sur la section de RD et pérenniser les ouvrages.

Un 1^{er} DCE de rénovation de Génie-Civil aura été réalisé avant les travaux de réfection de la protection anticorrosion objet de la présente notice. Les travaux de réfection de l'anticorrosion comprennent des travaux connexes.

2.2 Intervenants

Les intervenants principaux connus à ce jour sont :

Maître d'ouvrage : Département de Côte-d'Or

- M Le Président

Maître d'œuvre et chargé d'opération : Conseil Général de Côte-d'Or

- Direction Mobilités – Service Ouvrages d'Art : M Christophe MOROT

Assistant technique au Maître d'œuvre conception : ARTCAD

- M François MATHON

Maîtrise d'œuvre conception : Signalisation provisoire fluviale d'approche + dispositif signalisation sur échafaudage

Mr DUPONT Laurent - Société BIEF - Ingénieur aménagements fluviaux
68, rue de l'Aqueduc - 75 010 PARIS - 06 09 10 56 21

Entreprises en charge des travaux de rénovation anticorrosion :

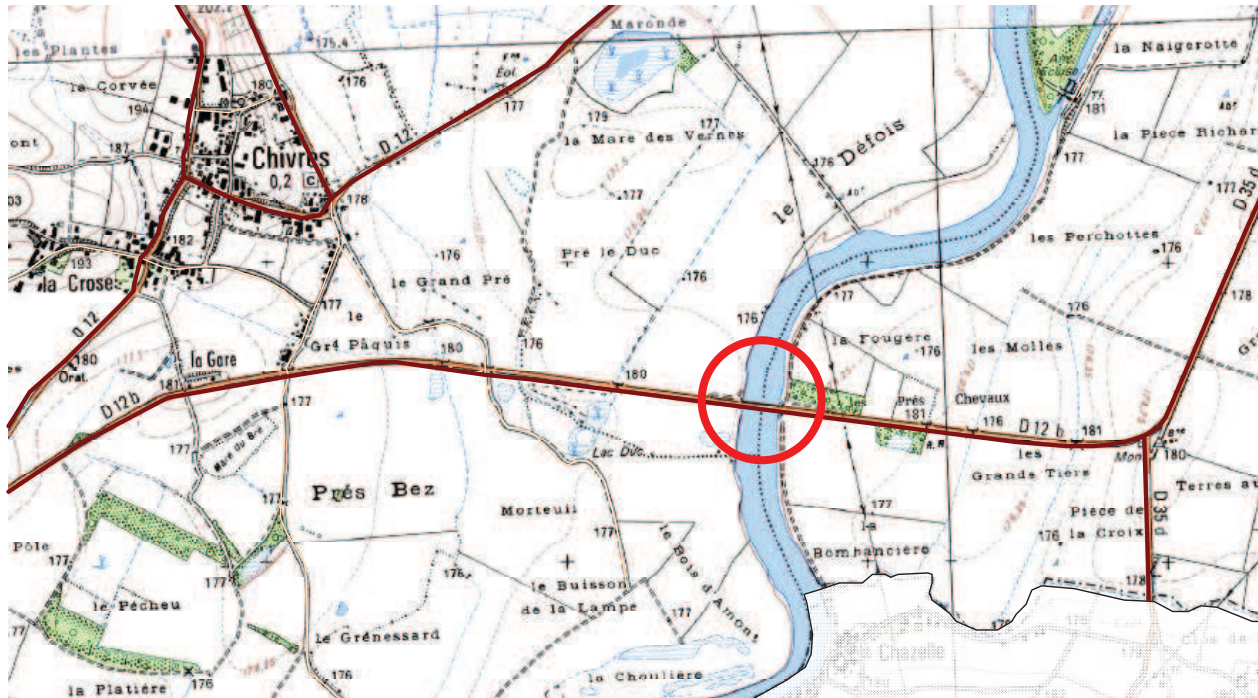
Les entreprises ne sont pas connues lors de la rédaction de ce document

Assistant technique au Maître d'œuvre Travaux :

Non connue lors de la rédaction de ce document

3 ENTRANTS FONDAMENTAUX

3.1 Lieu et PK exact de l'ouvrage



Plan de situation de l'ouvrage

L'ouvrage est situé au PK 182.780 de la Saône. Il dispose de 2 passes navigables de 26 m de large (travées médianes).

3.2 Données de trafic fluvial

Le trafic fluvial dans ce secteur de la Saône est d'environ 4 000 bateaux de plaisance et 1 500 bateaux de commerce pouvant aller jusqu'à 12 mètres de large et 180 mètres de long (grands gabarits).

Les navires peuvent être amenés à naviguer de nuit, par temps de brouillard ou de crue jusqu'à une certaine cote.

Une particularité de cet ouvrage est qu'il se situe dans une zone de courbe de la Saône et qui rend complexe l'approche de l'ouvrage notamment par manque de visibilité et du rayon de courbure.

En termes d'altimétrie le niveau de référence est le niveau de retenue normale fixé à la côte NGF 175.27 dans ce secteur.

Le niveau de restriction de circulation en période de crue marque 2 (RNPC) est fixé au niveau 177.53 (à clarifier par VNF).

La hauteur de tirant d'air de l'ouvrage par rapport au niveau de retenue normale est d'environ 8.20 mètres.

3.3 Caractéristiques principales et plans de l'ouvrage

Cet ouvrage, de 4 travées, est à l'origine un pont rail transformé en pont route pendant l'année 1972.

Il est constitué de deux poutres métalliques treillis latérales à inertie constante d'une longueur de 146,30m chacune.

Des profilés métalliques, au nombre de 45, reconstitués par rivetage assurent le rôle d'entretoises (pièces de pont) en partie basse des poutres treillis et supportent le hourdis béton armé.

Ces entretoises sont liaisonnées par l'intermédiaire de 4 files de longerons reconstitués par rivetage et disposés parallèlement aux poutres treillis latérales.

L'ensemble de la structure est contreventé par des cornières métalliques rivetées en partie basse des entretoises.

Le tablier ainsi constitué repose sur 2 culées et 3 piles intermédiaires. La culée côté rive droite est équipée d'appuis fixes tandis que le reste des appuis sur piles et culée côté rive gauche sont mobiles. Les appuis mobiles s'apparentent à des appuis à balanciers et à rouleaux multiples.

Les piles et culées sont quant à elles réalisées en maçonnerie surmontées d'un sommier en béton armé.

Le pont est équipé à demeure d'une passerelle mobile destinée aux travaux d'inspection et d'entretien. Cette dernière se translate sur deux profilés métalliques longitudinaux fixés sous les entretoises.

L'ouvrage se situe sur la route départementale 12B, à proximité de la commune de Chivres.

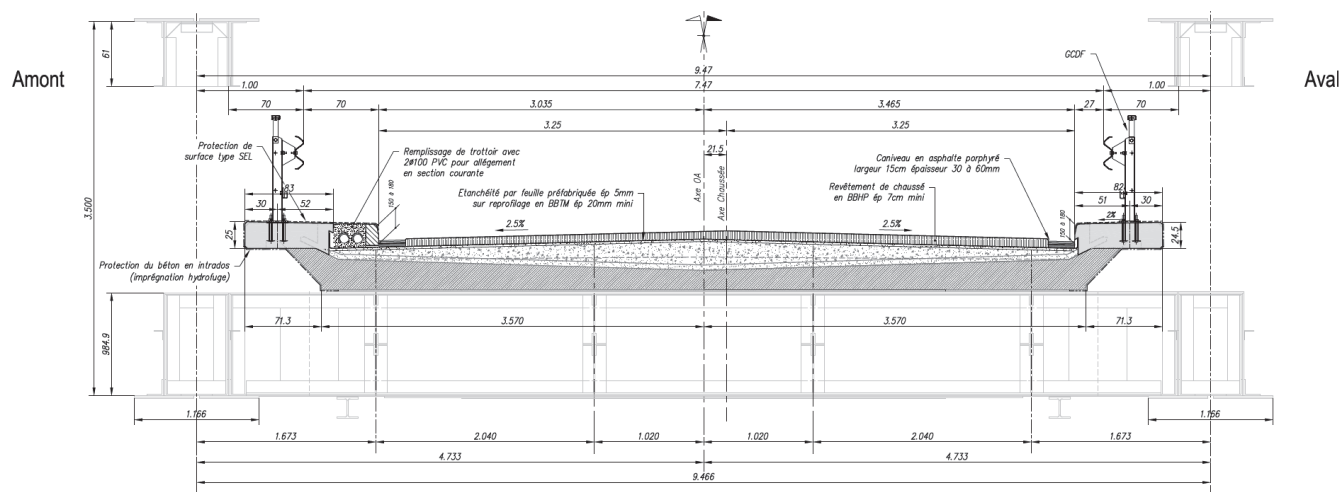
Situé en zone rurale, cet axe porte une circulation importante évaluée à environ 1200 véhicules jour, dont 5% de poids lourds. L'ouvrage est limité en tonnage à 19 tonnes comme tout l'itinéraire jusqu'à ce que les études et ou des travaux permettent de lever cette limitation.

Cet ouvrage sert à franchir la rivière « La Saône » à hauteur de Chivres.

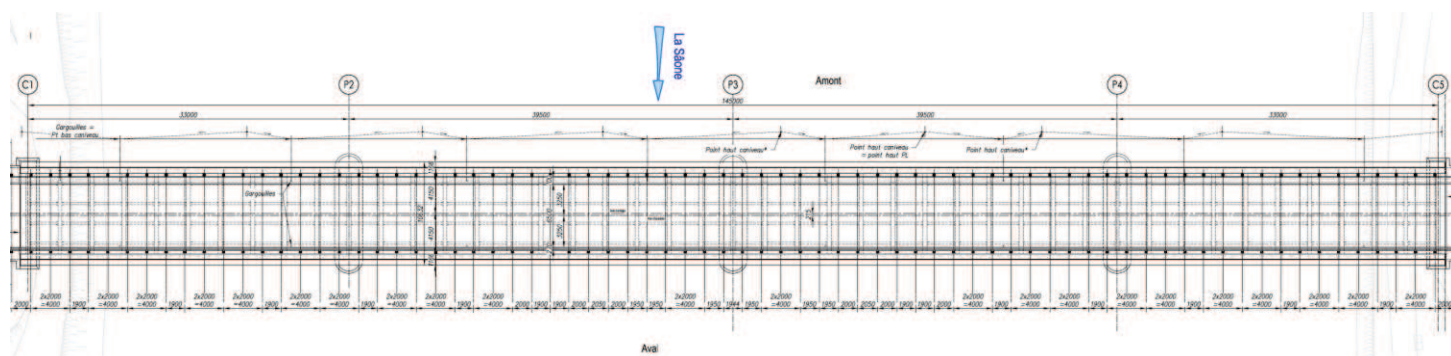
- Type de l'ouvrage : Ouvrage métallique à poutres latérales type Warren avec montants.
- Longueur de la brèche : 143,00m
- Longueur O.A/ Hors tout : 147,20m / 165,20m
- Largeur de l'ouvrage hors tout : 10,58m
- Nombre de travées : 4
- Portée des travées : 33,00m / 39,50m / 39,50m / 33,00m
- Largeur roulable : 6,95m
- Joints de chaussée : À hiatus sur les culées a priori JEP 3 (côté fixe) et JEP 8 (côté mobile)
- Joints de trottoir : Plaques métalliques glissantes
- Circulation sur l'ouvrage : Chaussée bidirectionnelle à deux voies
- Largeur utile des trottoirs : 2 x 0,65m
- Nature des trottoirs/Revêtement : Trottoirs béton revêtus d'asphalte
- Largeur utile trottoirs compris : 8,25m
- Dispositifs de retenue : Garde-corps métalliques peints fixés par platines de type S3
- Hauteur des dispositifs : 1,00m
- Appareils d'appui : Métalliques
- Biais : 100 grades
- Profil longitudinal : Parabolique
- Profil transversal : En toit
- Tirant d'air : 8,20m
- Tirant d'eau : Non mesuré (>2m)
- Surcharge autorisée : Pas de limitation
- Signalisation permanente : Panneau de police de signalisation fluviale sur les poutres.
- Réseaux visibles : Pas de réseaux visibles et aucun d'après les DT des entreprises intervenues sur les ouvrages de décharge encadrant.
- Assainissement : avaloir devant les bordures de trottoir (2*2 unités par travées)
- Equipements particuliers : passerelle négative de visite : Passerelle de visite à demeure «stationnée» du côté de la culée C0 (rive gauche) retenue à l'aide d'un cadenas dont les

clés, tout comme la manivelle, sont disponibles au centre de Seurre. La passerelle se meut moyennant la rotation d'une manivelle. La passerelle entame le gabarit fluvial des passes navigables. La passerelle comprend une partie médiane et 2 parties latérales qui se rabattent transversalement pour passer entre les appareils d'appui au dessus des piles.

On donne ci-après des extraits de plan de l'ouvrage



Coupe transversale



Vue en plan de l'ouvrage

3.4 Principales dates de l'ouvrage

- Ouvrage d'origine 1881
- Destruction 1944
- Reconstruction d'appuis, de la charpente du tablier..... à partir de 1950
- Reconstruction de la dalle béton armé et finitions des culées 1965
- Passerelle de visite actuelle 1987
- Réfection de l'étanchéité et des joints de chaussée 1989

- Dernière remise en peinture	1991
- Confortement des fondations	2000
- Révision des appareils d'appui.....	2006
- Dernière inspection détaillée	2016
- Travaux de rénovation de Génie-Civil	2021

3.5 Description succincte des travaux

Les travaux de protection anticorrosion comprennent :

- La réfection de la protection anticorrosion de la charpente métallique de l'ouvrage, y compris les appareils d'appui, et les rails de passerelle de visite laissés en place,
- Les travaux connexes suivants :
 - La dépose et l'évacuation de la passerelle de visite au début des travaux. Cette passerelle ne peut être utilisée pendant les travaux, eu égard à son état,
 - Le remplacement de rivets endommagés par la corrosion,
 - La fourniture et mise en place de tôles pliées, galvanisées et peintes au droit du gousset des pièces de pont,
 - La dépose / repose des garde-corps double-fonction (GCDF) pour réaliser les travaux (marché distinct),
 - La prolongation inférieure des descentes d'eaux du tablier par le même matériau que celui qui aura été mis en place au titre des travaux de Génie-Civil,
 - Protection de trottoir et autour des poteaux de GCDF, par étanchéité type SEL,
 - Le ragréage du hourdis entre longerons au-dessus des passes navigables (=les deux travées médianes).

Le décapage de la protection anticorrosion sera effectué à l'abrasif sec angulaire au degré de soins SA 2 ½ avec une rugosité moyen G.

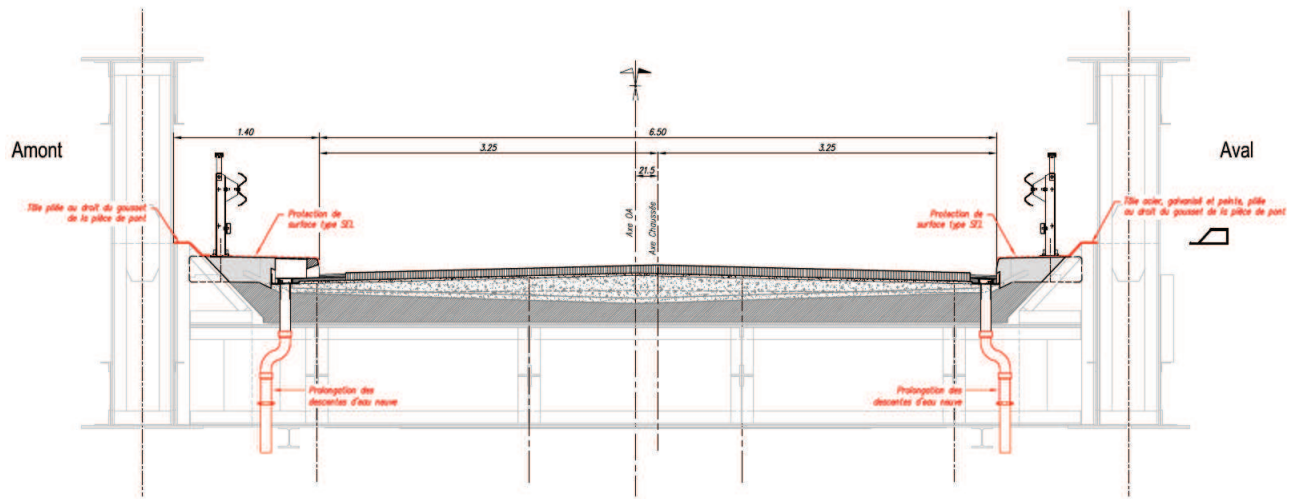
Le système anticorrosion sur parties de charpente existante sera un système certifié ACQPA de type C4AMV dit « surface-tolérant ».

Le système anticorrosion sur les tôles pliées galvanisées et peintes sera un système certifié ACQPA de type C4GNV.

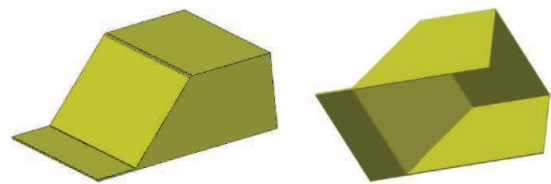
Au cas où les prolongations des gargouilles seraient de type acier, le système anticorrosion sera soit de type C4ANV ou C4GNV (galvanisé et peint).

Le schéma ci-après illustre les travaux connexes :

COUPE TRANSVERSALE - TRAVAUX CONNEXES MARCHE ANTICORROSION
(1/33)



VUES 3D TOLE PLIEE



3.6 Données concernant les restrictions de gabarits

Aucun échafaudage, engin de chantier ou ouvrage provisoire ne pourra être installé en dessous du niveau altimétrique situé à 2 mètres en dessous de la sous-face des poutres de l'ouvrage.

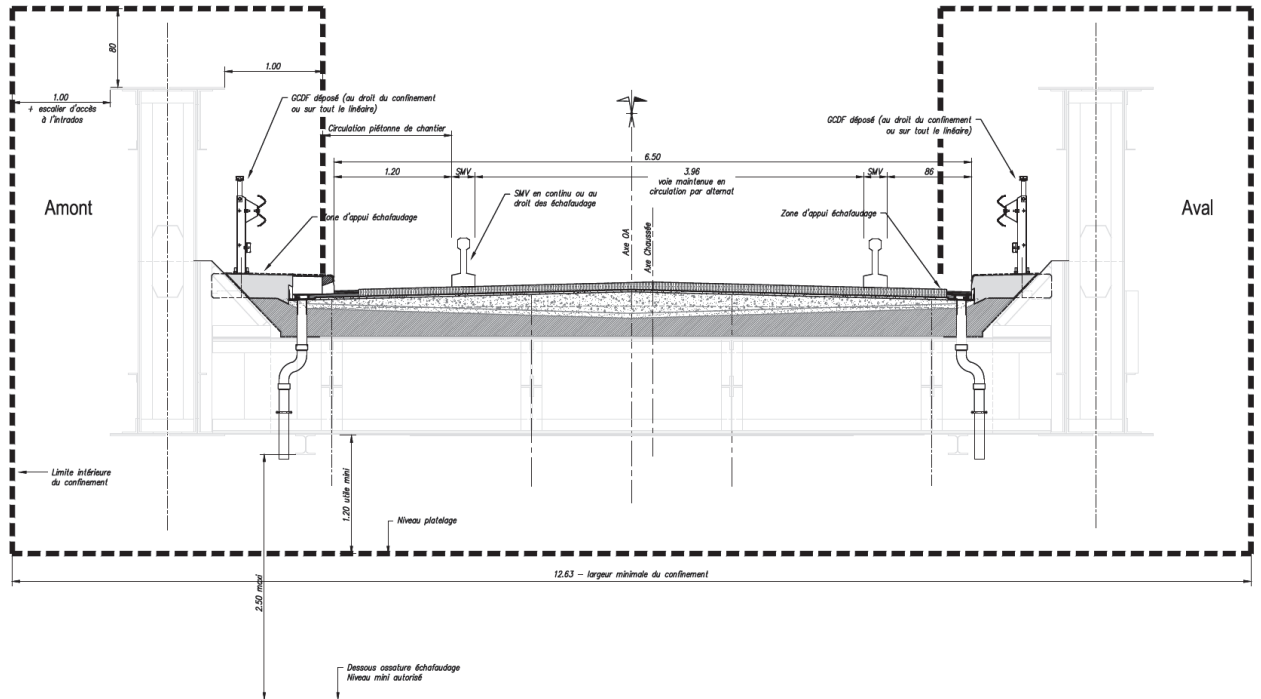
Sur les deux travées centrales navigables correspondant chacune à un sens de navigation en configuration normale, une des deux devra en permanence être laissée « libre » (= sans travaux engageant le gabarit) mais avec une circulation fluviale à double sens, la seconde travée centrale devra être laissée « libre » pour moitié avec un seul sens de circulation.

La tolérance sur la longueur dédiée aux travaux (notamment afin d'avoir une zone de recouvrement des zones de travaux) ne devra pas être supérieure à 1 mètre dans la 1/2 travée circulée et en travaux.

Il n'est pas envisageable que les dispositifs type échafaudage soient ripés (=translation longitudinale), seul un démontage /remontage garanti que le dispositif n'est pas à cheval sur deux demi-passes au passage d'un bateau et aura laissé le temps nécessaire au déplacement des présignalisations et signalisations et à leur validation.

La largeur de navigation ne correspond pas à la largeur libre entre appuis mais doit être matérialisée par des panneaux A10 afin d'être en cohérence avec la notion de chenal qui prend en compte ce qui se trouve sous l'eau (important pour la 1/2 travée laissée libre notamment vis-à-vis des bateaux de 12m de large). Les limites du chenal à considérer pour le pont de Chivres seront communiquées par VNF.

La coupe transversale suivante illustre le principe d'échafaudage :



3.7 Compléments spécifiques

Signalisation provisoire fluviale d'approche + dispositif signalisation sur échafaudage sont étudiés et proposés par la société BIEF. A ce stade les signalisations fluviales sont prévues :

- Sur les faces amont et aval du pont (ou de l'échafaudage) des panneaux de signalisation conformes aux normes devront être positionnés, à savoir : des panneaux A1 (interdiction de passer) au dessus des travées non navigables, un panneau A1 d'un côté et un panneau D1a de l'autre côté sur la 1/2 travée laissée libre et à sens de navigation unique suivant la phasage et des panneaux D1a (2 à côtés) sur la travée navigable laissée libre.
- Une pré-signalisation devra être positionnée en amont et en aval du chantier suivant les prescriptions à venir de VNF (panneaux B8 et C3 à minima).
- Il importe que la distance de pré-signalisation soit suffisante pour être compatible avec les temps de réaction à la manœuvre par les unités de grande longueur et de fort tonnage.
- Des banderoles ou panneaux d'informations seront à mettre en place au niveau de l'écluse d'ECUELLE à l'aval et de SEURRE à l'amont.
- En plus des panneaux ci-dessus, des feux « vert et rouge » devront être positionnés à l'amont et à l'aval du pont afin d'aiguiller les bateaux de nuit notamment. Ces feux devront être branchés de manière à pouvoir fonctionner 24h/24h.
- La visibilité et la puissance des feux de signalisation seront telles que les feux seront visibles au moins à 1000 mètres y compris par temps de brouillard.

- Par temps de brouillard ou de visibilité réduite, aucun déploiement de matériel mobile n'est toléré dans le gabarit de navigation
- Tout matériel mobile engageant le gabarit doit être équipé de feux flash de type de ceux disposés sur les barrières de péage d'autoroute, visibles depuis l'amont et l'aval dès leurs déploiements.
- Des systèmes lumineux de type « tri-flash » devront être positionnés sur les échafaudages de même que des guirlandes lumineuses devront être fixées aux angles des échafaudages.
- Une astreinte et une maintenance 24h/24h de cette signalisation doit être effectuée.
- A chaque phase et donc à chaque changement de signalisation, une demande d'avis à la batellerie doit être effectuée (au minimum 15 jours avant). De même avant installation de l'échafaudage d'une nouvelle phase, VNF devra avoir validé la pré-signalisation et la signalisation. Le délai de préavis devra être communiqué par VNF.
- Le chantier devra être équipé avec des radios VHF (fréquence 10) afin de pouvoir communiquer avec les bateaux à l'approche.
- Si un bateau heurte l'échafaudage les dégâts sont à la charge de l'affréteur sous réserve que la présignalisation, la signalisation et les emprises accordées à l'entreprise aient été respectées,
- L'entreprise devra assurer une veille du niveau de l'eau (vigicrue ou hydromètre).
- Le Conseil Départemental doit faire réaliser un levé bathymétrique de la largeur de la Saône et sur la largeur du pont (+ environ 10 mètres à l'aval) avant le début des travaux et après travaux.
- Pour intervenir sur le chemin de halage, des autorisations de circuler devront être délivrées.
- En cas d'installations ou de zones de stockage sur les emprises VNF une convention d'occupation temporaire devra être rédigée.

3.8 Présentation des enjeux et du phasage

Les travaux de réfection de protection anticorrosion nécessitent un décapage complet de la charpente. La présence de plomb et la protection de l'environnement imposent de ne rien rejeter dans le milieu extérieur (air, terre, eau). L'accès et les travaux de peinture doivent donc se faire au moyen d'un échafaudage permettant d'accéder au plus près de l'ensemble des zones de charpente d'une part. D'autre part afin d'éviter le rejet dans l'environnement un confinement étanche est mis en place.

La proximité du cours d'eau rend l'ouvrage sensible à la corrosion. Le type d'assemblages (rivetage avec conditions de pince modernes non respectées) aggrave cette corrosion sur certaines zones. C'est pourquoi un décapage complet plutôt que des retouches ponctuelles par cordistes est absolument nécessaire pour stopper les pertes de section sur l'ouvrage.

Les emprises autour du pont sont inondables. C'est pourquoi les installations de chantier n'y sont pas prévues.

Les contraintes techniques de phasage sont dictées par les charges que peut recevoir l'ouvrage en phase de travaux et la circulation alternée. En effet il n'est pas possible de couper

complètement la circulation la journée. Des coupures ponctuelles de nuit pourront être nécessaires pour décharger les matériels (grutage). En phase de travaux la charge dans toutes les configurations de travaux, sur l'ouvrage, ne doit pas solliciter toute partie d'ouvrage, plus qu'en service.

Les contraintes techniques suivantes sont contractuelles pour l'entrepreneur qui sera en charge des travaux :

- La navigation fluviale sur la Saône dans ce secteur ne peut être interrompue. Elle est maintenue sans restriction
- les règles de sécurité et de signalisation sont drastiques et seront à respecter à la lettre

Des astreintes seront à prévoir afin de pouvoir intervenir dans les 4 heures lors d'évènement exceptionnel (montée soudaine des eaux, orages, vent fort, dysfonctionnement de la signalisation, réglages de signalisation...).

A tout moment 24h/24 et 7j/7, la personne d'astreinte devra pouvoir être joignable de manière à prendre les dispositions éventuelles et faire intervenir l'équipe d'astreinte. Le n° de téléphone portable de cette personne devra être communiqué au maître d'ouvrage dès l'ouverture du chantier.

Le phasage tel qu'il a été envisagé est traduit sur les schémas suivants. Les gabarits de navigation y sont représentés.

Sur les 35 semaines de travaux, 28 semaines ont une incidence sur la navigation : pendant ces 28 semaines, d'avril à octobre 2023 inclus, la navigation se fait sur une passe navigable toute largeur en navigation alternée avec une ½ passe de secours sur la travée navigable adjacente.

Ces éléments sont repris sur le planning travaux au § 3.10.