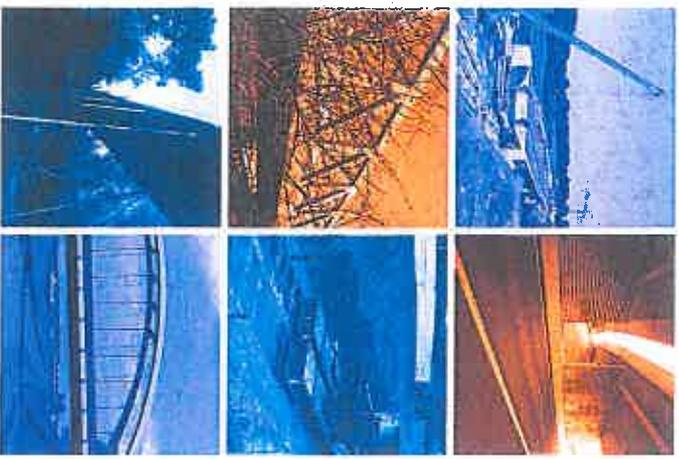


**Maître d'Ouvrage :**  
 Communauté de communes du Chateaubriantais



**ETUDE DE FAISABILITE – PASSERELLES DE CHATEAUBRIANT – SYNTHESE DES EMUEUX FERROVIAIRES**

Incl	Dates	Modifications	Auteur	Vérif.	Validé	
0	08/10/2012	Perimètre émission	TBL	EMU	EMU	
A	17/10/2012	Prise en compte des observations SNCF-Pole MDM	TBL	EMU	EMU	
B	20/11/2012	Modifications selon observations RFF du 07/11/2012	TBL	EMU	EMU	
<b>SCE</b>	<b>OA</b>	<b>FAI</b>	<b>RAP</b>	<b>12481</b>	<b>0101</b>	<b>B</b>
Emetteur	Domaine	Phase d'étude	Type de doc.	Numéro de dossier	Numéro de document	Incl.

Depuis 2006, SCE et GROUPE SCE se sont engagés dans le «Défi pour la Terre» et ont établi une charte de 25 engagements pour le Développement Durable.  
 Pour finaliser les impressions, nos documents d'études sont ainsi fournis en impression recto/verso.

## SOMMAIRE

I. INTRODUCTION .....	4
I.1. Objet de ce document .....	4
I.2. Contexte .....	4
A. Programme .....	4
B. Contexte ferroviaire .....	4
C. Règles liées aux voies RFF lors des travaux .....	4
II. CONTRAINTES TECHNIQUES .....	5
II.1. Règles d'exploitation particulière .....	5
A. Avant mise en service du TTNC (régime S9A3) .....	5
B. Après mise en service du TTNC (régime S9A1) .....	5
C. Contraintes de conduite du TTNC et du Fret .....	5
II.2. Etudes .....	5
A. Réglementations techniques .....	5
B. Précisions à fournir .....	6
C. Gabarits - Catégories - Equipements .....	6
D. Quais - accessibilité PVR .....	6
II.3. Dispositions techniques particulières .....	7
A. Clivures de chantier .....	7
B. Réalisation des fouilles .....	7
C. Engins et matériel de chantier .....	7
II.4. Liste des documents applicables .....	8
A. Référentiel technique SNCF .....	8
B. Autres réglementations .....	9
II.5. Contacts .....	9

## I. INTRODUCTION

## I.1. OBJET DE CE DOCUMENT

L'objet de ce document est de recenser, au stade Etude de Faisabilité correspondant à l'avancement actuel de l'étude, l'essentiel des prescriptions particulières à respecter dans la conception des nouvelles passerelles. Les enjeux en termes d'accessibilité des quais y sont également rappelés avec les échéances pressenties.

Le concepteur sera en relation étroite avec RFF afin d'évaluer les éventuelles modifications des installations ferroviaires engendrées par la construction de ces passerelles.

## I.2. CONTEXTE

## A. PROGRAMME

Dans la perspective de la mise en service de la ligne TTNC, et en prévision de l'accroissement concomitant des trafics des différents modes de transport, du développement de pôles d'activité de part et d'autre des emprises ferroviaires, la communauté de communes du Castelbriantais prévoit de réaliser une à deux passerelles franchissant le faisceau ferroviaire.

- La passerelle inter-quartier piétons-cycles traversant les voies RFF depuis le côté gare vers la zone commerciale en cours d'aménagement côté halle marchande.
- La passerelle ferroviaire au niveau de la gare pouvant assurer simultanément une fonction de liaison inter-quartier et une accessibilité PVR des quais RFF.

## B. CONTEXTE FERROVAIRE

Les travaux du TTNC sont sous MOA directe RFF, et sous MOE spécifique SCE / OBERMEYER / AUP. Dans ce cadre, si les travaux devaient se réaliser avant la mise en service du TTNC, les conditions travaux des passerelles sont à voir directement avec cette MOE; si les travaux devaient se réaliser après la mise en service du TTNC, alors les conditions suivantes devront être appliquées.

## C. REGLES LIEES AUX VOIES RFF LORS DES TRAVAUX

Avant la phase Travaux, une notice de Sécurité Ferroviaire (NPSF) devra être rédigée par le maître d'œuvre et incluse dans les documents du marché Travaux. Il est tenu compte du contexte particulier du chantier TTNC et des interfaces travaux générées, voire de l'évolution de l'identité des contacts référents des mise en service de la TTNC :

- Dans un premier temps, jusqu'à la mise en service du TTNC, les voies sont considérées comme étant en travaux. Le chantier sera donc soumis au régime S9A3
- Après mise en service du TTNC, les voies sont exploitées et le chantier devra satisfaire aux exigences du régime S9A1

Les réglementations liées aux régimes S9A3 et S9A1 concernent la signalisation et la communication sur le chantier.

## II. CONTRAINTES TECHNIQUES

### II.1. REGLES D'EXPLOITATION PARTICULIERE

#### A. AVANT MISE EN SERVICE DU TTNC (REGIME SGA3)

Avant mise en service du TTNC, les règles de sécurité sur le chantier respecteront les dispositions du régime SGA3. Le respect de ces règles devra être contrôlé par RFF en tant que gestionnaire des voies et de l'emprise. RFF devra notamment valider :

- Le planning des travaux
- Le choix des matériels utilisés
- La signalisation temporaire (et sa visibilité) et la communication sur le chantier
- L'utilisation des emprunts (notamment en ce qui concerne la mise en place d'appuis provisoires)
- La gestion des coupures caténales en phase de test

#### B. APRES MISE EN SERVICE DU TTNC (REGIME SGA1)

Après mise en service du TTNC, les règles de sécurité sur le chantier respecteront les dispositions du régime SGA1. Le respect de ces règles devra être contrôlé par la SNCF en tant qu'exploitant des voies. Compte tenu de l'exploitation des voies :

- La réalisation de travaux au droit des voies nécessiteront des études préliminaires de travaux connexes, des coupures caténales (éventuellement de nuit). Celles-ci nécessiteront l'établissement de conventions avec la SNCF pouvant nécessiter un délai de 2 ans.
- Toute pénétration dans les emprises ferroviaires par une personne extérieure à la SNCF ne pourra se faire qu'avec l'accord écrit du chef de l'unité opérationnelle locale (UO), dans les conditions techniques et financières qu'il aura arrêtés. Le franchissement éventuel ne peut se faire qu'en présence et avec l'autorisation d'un agent mandaté de la SNCF.
- Les règles relatives à l'organisation, à la police et à la sécurité des chantiers que la SNCF impose pour ses propres travaux seront applicables. Ceci peut avoir une incidence sur la conception de l'ouvrage.

#### C. CONTRAINTES DE CONDUITE DU TTNC ET DU FRET

La réalisation de la passerelle devra tenir compte des contraintes liées à la bonne exploitation des voies TTNC, FRET et des voies de circulation qui pourraient être utilisées pour la circulation des TER Bretagne :

- L'isibilité de la signalisation aux abords de l'ouvrage (pas d'effet de masque de la signalisation)
- Accessibilité aux bornes GSM
- Respect des rayons de giration minimum
- Respect des gabarits
- Respect des pentes maximum pour les profils en long et en travers

Les préconisations sont indiquées dans le guide IN0033.

## II.2. ETUDES

#### A. REGLEMENTATIONS TECHNIQUES

L'étude des passerelles et de leurs fondations repose sur :

- la réglementation européenne (Eurocodes), les guides SETRA et les DTU associés
- les règles spécifiques ferroviaires énoncées à la fin du document, notamment les IN0033, IN0034, IN0035, IN0036, IN0447, et le livret 5.12

**B. PRECISIONS A FOURNIR**

Afin de s'assurer du respect des conditions indispensables à la bonne exploitation et à la sécurité des circulations ferroviaires, il conviendra d'indiquer sur leurs documents :

- Les gabarits réservés aux circulations ferroviaires, tant pour l'ouvrage définitif lui-même que pour les parties d'ouvrage, échafaudages, matériels et engins de manutention conformément aux règles fixées par l'IN0102
- Le principe des phases de construction envisagées, ainsi que les temps nécessaires pour les opérations de manutention à effectuer au voisinage de la voie ferrée, afin de déterminer si la solution envisagée est compatible avec les contraintes d'exploitation ferroviaire.
- Les caractéristiques des fouilles à ouvrir à proximité de la voie ferrée, et leurs blindages éventuels.

#### C. GABARITS - CATENAIRES - EQUIPEMENTS

Les gabarits à décaler sont variables en fonction de plusieurs paramètres liés à la configuration des installations (caténaires, signaux, feeder, etc.). Ils nécessitent de connaître l'implantation exacte des ouvrages et la longueur de couverture de voie ferrée. Il convient en général de stériliser des passages à niveau, d'éviter les zones de tendeur de caténaire ainsi que leurs supports, les signaux, les armatures électriques, etc.

Il conviendra que les fuseaux de passage des passerelles soient établis entre supports caténaux existants afin de ne pas avoir à procéder à une modification d'implantation de ces supports. Les futures passerelles devront être à une hauteur de 6,00 m par rapport au Plan Moyen de Roulement. Cette hauteur peut être révisée localement selon le type de caténaire mis en place et selon la visibilité des éléments de signalisation ferroviaire.

Des auvents verticaux protégeront les parties accessibles au public et au personnel situé dans un rayon de 3,00m des éléments sous tension. Voir le cahier des charges des auvents de protection, des protections latérales et des aires de passage.

Une mise à la terre de tous les éléments métalliques apparents dessous et sur les côtés de l'ouvrage (poutrelles métalliques, auvents de protection caténales, barrières, etc.) est obligatoire. (cf. IN0033)

Les passerelles seront recouvertes d'un revêtement antidérapant.

#### D. QUAS - ACCESSIBILITE PMR

L'interface avec les quais n'est à considérer que pour la passerelle ferroviaire.

- Le quai 1, côté gare, présente une largeur de 5m environ au droit du franchissement pressenti, hors bandes podotactiles. La longueur de quai disponible en exploitation est de 137m côté Nantes, 95m côté Rennes, hors hauteur. Les deux parties de quai sont séparées par un passage de 5 m de large permettant l'accès piéton au quai n°2.
- Le quai 2, premier quai intermédiaire, présente côté gare une longueur de quai disponible en exploitation de 137m côté Châteaubriant, 74m côté Rennes hors hauteur. Le quai présente une largeur de 6,3m environ au droit du franchissement pressenti, hors bandes podotactiles.
- Le quai 3, deuxième quai intermédiaire non desservi commercialement, bordé par les voies V9 et V11, exploitées par la desserte des ABRFF présente une largeur de 6,7m environ au droit du franchissement pressenti.

Les quais sont relativement larges et peuvent permettre l'implantation d'appuis dans l'axe des quais 2 et 3 intermédiaires, les réseaux devant être installés d'ici à fin 2012 à proximité des bords de quais. Le Quai un côté Centre-ville pourrait présenter des réseaux éligibles du nez de quai.

L'appui sera préférentiellement implanté en limite RFF, en dehors des emprises, l'ascenseur réalisé au droit de cet appui pouvant présenter un double accès : un côté quai pour assurer sa mise en accessibilité PMR, et un côté parvis de la gare.

Les cheminements de part et d'autre des appuis intermédiaires devront présenter une largeur minimale de 2m10 par rapport au nez de quai.

En l'état actuel, et même pour l'accueil des TER Bretagne en gare de Châteaubriant, il a été établi par la SNCF et par RFF que les conditions d'accessibilité aux quais seraient maintenues en l'état, et qu'elles satisfaisaient aux conditions PMR. En l'état, il n'est donc pas impératif d'assurer une mise en accessibilité PMR du quai n°2 depuis la passerelle.

Néanmoins, la gare de Châteaubriant sera éventuellement amenée à accueillir d'ici à 2020-2025 des unités de grande longueur (145m), qui pourraient être regroupées quel 3 , voire quel 1 et 2 en cas de suppression du passage à pied entre hautfoirs. Compte tenu de cette perspective, des mesures conservatoires peuvent être mises en œuvre de manière à disposer des possibilités de mise en accessibilité PNFV depuis la passerelle à cette échéance. (cf. Référentiel National de mise en accessibilité).

### II.3. DISPOSITIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

#### A. CLOTURES DE CHANTIER

Le chantier devra être isolé des voies ferrées par une clôture de 2,20 m de haut (grillagée ou en chaîtragnie) située à plus de 2,20 m du bord extérieur du rail le plus proche au droit des piles et au delà pour interdire l'accès de la plate-forme ferroviaire à l'entreprise pendant toute la durée du chantier.

#### B. REALISATION DES FOUILLES

L'exécution des fouilles à moins de 3,00 m de l'axe d'une voie exploitée est interdite sauf si un dispositif assurant le confortement de la voie ou sa non-déstabilisation, est mis en œuvre et après avis de RFF.

Les fouilles ne devront pas descendre en dessous d'un plan de pente 3/2, passant par la cote théorique du ballast, situé à 1,65 m de l'axe de la voie terre et au niveau du rail le plus proche. L'entreprise devra assurer, en provisoire et en définitif, l'écoulement des eaux hors des emprises ferroviaires.

Les travaux sur le périmètre ferroviaire (réalisation de la passerelle, de ses fondations, de ses ascenseurs, déplacement de certains équipements liés à la signalisation ferroviaire...) auront des répercussions sur les circulations ferroviaires, et devront être réalisés continuellement de nuit, voir en week-end. Le montant qui en découle sera non négligeable. Ces travaux devront être calés définitivement 2 ans en amont de leur réalisation, si la réalisation intervenant postérieurement à la mise en service de la TNC.

### C. ENGIN ET MATERIELS DE CHANTIER

#### > Conditions aux abords des voies exploitées et électrifiées

Les engins et matériels de chantier ne doivent en aucun cas pénétrer à l'intérieur d'une zone délimitée par un plan vertical situé à la distance de 2,20 m du bord du rail le plus proche, ni à moins de 3 m des éléments sous-tension.

Si le renversement accidentel d'un engin de chantier, pendant son utilisation ou lors de ses déplacements, risque de conduire à sa pénétration dans les zones précitées, son utilisation ou ses déplacements seront interdits en dehors de périodes d'interdiction des circulations ferroviaires.

#### > Gares et autres engins de levage

Tous les déplacements de charges et toutes les manutentions nécessitant le passage au-dessus (ou à moins de 2,20 m d'une verticale passant par le bord extérieur du rail le plus proche) de la voie terre sont interdits si elle est maintenue en exploitation. Ces déplacements ne peuvent donc être exécutés qu'en période d'interdiction des circulations ferroviaires. Cette zone doit être augmentée pour tenir compte :

- du ballast des charges dont l'amplitude doit alors avoir été évaluée,
- d'éventuels éléments sous-tension situés dans un rayon de 3 m.

#### > Utilisation de grues à tour aux abords des voies

Tous les déplacements de charges (coils manutentionnés ou éléments mobiles) et toutes les manutentions de pièces à l'intérieur de la zone délimitée par un plan vertical situé à 6,00 m de l'axe de la voie exploitée, sont interdits s'il y a possibilité de circulation ferroviaire. Cette zone, dite « zone de protection » est à augmenter pour tenir compte du ballast des charges dont l'amplitude doit donc avoir été évaluée.

Une protection physique résistante peut permettre de réduire la zone de protection sans toutefois lui permettre d'être en deçà de la limite de la zone interdite. Cette protection doit être suffisamment haute pour empêcher toute pénétration, et elle doit être suffisamment résistante pour pouvoir reprendre les chocs auxquels elle peut être soumise. Cette protection est un ouvrage provisoire de 1ère catégorie.

Sur intervalle de circulation ferroviaire et sur consignation caténaire, il y a possibilité de pénétrer dans la zone de protection et dans la zone interdite. Dans ce cas, l'opération concernée doit être considérée comme étant de 1ère catégorie, compte tenu des risques qu'une fausse manœuvre peut faire encourir aux installations ferroviaires.

Il y a interdiction de survol, par la flèche, de la zone de protection, sauf lors des mises en girouette. Pour garantir le respect de cette interdiction, l'entrepreneur doit équiper les grues de dispositifs physiques (bâtières) de limitation de la rotation de la flèche et (dans le cas d'un chemin de grue non parallèle à la voie, d'un dispositif physique de limitation de translation de translation de la tour.

Dans certains cas (dont il faut s'attacher à réduire le nombre), il peut s'avérer nécessaire que la charge suive la zone de protection, sans toutefois que ni la flèche (dont la contrepois), ni la charge ne survolent la zone interdite, qui doit être systématiquement visualisée au sol. Ceci ne peut être autorisé que si la grue est munie de limitateurs de course interdisant à la charge et/ou à la flèche de pénétrer dans la zone interdite.

Ces limitateurs doivent alors être considérés comme des installations de sécurité et doivent avoir été agréés en tant que telles, dans le cadre du chantier, par un organisme compétent.

L'autorisation afférente n'est pas reconductible d'un chantier sur l'autre; elle doit être accompagnée d'une procédure précisant les zones protégées comme les conditions d'entretien et de contrôles périodiques du dispositif. Cette procédure doit être approuvée par un organisme compétent.

Sur intervalle de circulation ferroviaire et sur consignation caténaire, la flèche comme le coil peuvent pénétrer dans la zone de protection comme dans la zone interdite, mais dans ce cas, l'opération concernée est à considérer comme étant de 1ère catégorie.

Dans le cas de mise en girouette, la flèche ou l'un de ses composants ne peut être en aucun cas situé à une distance verticale ou horizontale inférieure à 3,00 m des installations électriques sous tension (caténaires, feckers,...). Le crochet dépourvu de charge doit être relevé en position haute avec verrouillage du mécanisme de descente, le chariot ainsi que le dispositif éventuel de translation de la grue doivent être verrouillés.

#### > Engins et matériels susceptibles d'induire des vibrations

L'utilisation d'explosifs est strictement réglementée.

L'utilisation de tels engins et matériels peut apporter des nuisances au fonctionnement des équipements de signalisation ferroviaire de la SNCF. Certains engins puissants peuvent également induire des tassements et/ou des déformations de voie.

### II.4. LISTE DES DOCUMENTS APPLICABLES

#### A. REFERENTIEL TECHNIQUE SNCF

- IN0031: « Organisation de la qualité dans le domaine des études d'exécution et de l'exécution des travaux d'ouvrages d'art et autres constructions. »
- IN0032 : « Règles de conception et de calcul des ouvrages en béton, en métal ou mixtes ».
- IN0033 : « Règles de conception, réalisation et contrôle concernant les ouvrages provisoires et les opérations de constructions »
- IN0034 « Exécution des ouvrages en béton ou/et en béton précontraint. »
- IN0035 « Exécution des ponts et charpentes métalliques et mixtes »
- IN0447 « Conception et calculs des ouvrages d'art du réseau ferré national aux Eurocodes »
- IN1724-1 « Sécurité du public dans les gares à la traversée des voies et sur les quais »
- UIC 777-2 « Constructions situées au-dessus des voies ferrées : Dispositions constructives dans la zone des voies »
- Référentiel National de mise en accessibilité des gares pour les voyageurs handicapés ou à mobilité réduite
- Cahier des charges des ouvrages de protection, des protections latérales et des aires de passages
- Livret 5.12 : « Cahier des prescriptions communes applicables aux marchés de travaux d'infrastructures ferroviaires »

## B. AUTRES REGLEMENTATIONS

- Eurocodes
- Fascicule 65 du CCTP : « Exécution des ouvrages de génie civil en béton armé et son additif ou précontraint »
- Fascicule 66 du CCTP : « Exécution des ouvrages de génie civil à ossature en acier »

## II.5. CONTACTS

Avant mise en service de la TTNC, toute intervention sur le domaine ferroviaire devra être programmée avec la Maîtrise d'œuvre de l'opération (SCE), RFF et la société SECURALL, en charge de la sécurité électrique sur les emprises travaux, certaines contraintes particulières pouvant être établies par le pôle MOM de la SNCF, selon le calendrier des travaux.

- Benjamin CHARRIER (SCE) : benjamin.charrier@sca.fr 06 45 99 20 74
- Guillaume BEDEL (RFF) : guillaume.bedel@rff.fr 02 40 35 92 56
- Pierre MARTIGNON (SECURALL) : martignon-pierre@orange.fr 06 99 01 62 97 (aspects formation)
- Dimitri RECULLET (SODESAM) : reculet-dimthry@orange.fr 06 89 70 42 57 (conducteur de travaux)
- Jean-Pierre NOBIL (INEO) : 06 75 68 81 94 (programmation)
- Isabelle CANTO-BRANCO (Pôle MOM SNCF) : isabelle.cantobranco@sncf.fr 02 40 08 14 51 (SI mise en œuvre après mise en service TTNC)

De préférence, les créneaux de construction seront programmés hors périodes d'essais sur la ligne TTNC.

**NB : LES REGLES RELATIVES A L'ORGANISATION, A LA POLICE ET A LA SECURITE DES CHANTIERS QUE LA SNCF IMPOSE POUR SES PROPRES TRAVAUX, SERONT APPLICABLES. CECI PEUT AVOIR UNE INCIDENCE SUR LA CONCEPTION DE L'OUVRAGE.**

