

# SETE PONT MARÉCHAL FOCH

## RÉUNION DE CONCERTATION

1<sup>ER</sup> JUILLET 2020 – MAISON RÉGIONALE DE LA MER

# UN DES SIX PONTS MOBILES FERROVIAIRES EN FRANCE



**Pont tournant de Caronte (13)**



**Pont tournant de Redon (35)**



**Pont levis de Gravelines (59)**



**Pont tournant d'Aigues-Mortes (30)**



**Pont levant de Béziers (34)**



**Pont Scherzer Maréchal Foch (34)**

Unique ouvrage de ce type sur le réseau ferré national...

# PRÉSENTATION GÉNÉRALE

Le Pont Maréchal Foch (anciennement appelé « pont de la Bordigue») est un **pont Basculant**, type Scherzer, **de dimensions exceptionnelles et mis en service en 1932.**

Il est **mécaniquement d'origine** et comporte :

- un mécanisme de levage du tablier
- un mécanisme de verrouillage de la volée
- deux mécanismes d'éclissage des rails (1 par extrémité)

## Propriétés techniques

- Masse **1800 t** dont 900t pour le contrepoids seul
- Longueur 58,80 m, largeur approximative 15m, hauteur hors tout 17,4m
- Vitesse de circulation ferroviaire : **60 km/h** sur groupe UIC 3
- Constitution du pont : tablier métallique à structure rivetée composé de deux poutres latérales en treillis WARRENH
- **Deux moteurs électriques** à courant continu et un moteur diesel de secours (uniquement pour la descente)
- **Deux embrayages freins** sont positionnés en parallèle de l'arbre général de synchronisation reliant les deux moteurs électriques.
- Si la vitesse de manœuvre est totalement pilotée par les moteurs, **l'embrayage frein vient réguler mécaniquement le freinage** pour prévenir l'emballement du pont en cas de charge entrainante

# PONT MÉTALLIQUE « SCHERZER »



Pont Sadi Carnot (Sète)



Pont Tivoli (Sète)



Pegasus Bridge (Bénouville)



Cermak Road bridge (Chicago)



(Saint-Nazaire)

... mais-relativement courant en routier ou piéton en France et dans le monde

# DE NOMBREUSES OPERATIONS EFFECTUEES DEPUIS 2010

## 2010

- Remplacement de l'**automate** (suite incident)
- Travaux de **peinture**

## 2011

- Réalisation de nouvelles **dalles** en béton armé sous les voies côté Béziers (fosse)
- Remplacement des **appareils de dilatation** côté Sète

## 2012

- **Diagnostic général** du pont :
  - Constat de bon état général de la structure ne nécessitant pas le renouvellement du pont à court et moyen termes
  - Mise en place d'un plan d'actions de remplacement des sous-systèmes (estimation macro d'environ 11 M€)
- Remplacement des **longrines** et de 160m de voie encadrante, insertion de cales pour correction des jeux de la crémaillère, injection de résine en urgence pour la conservation du nivellement

## 2013

- Reprises de **peinture**

## 2014

- Installation d'un **anémomètre** à destination de l'agent circulation qui commande l'ouverture (pas d'ouverture si vent > 60km/h) pour préserver le pont
- Diagnostic ISM des **parties mécaniques** de l'ouvrage

# DE NOMBREUSES OPERATIONS EFFECTUEES DEPUIS 2010

## 2015

- Réparation de **structures métalliques**, réfection des **caillebotis**, des garde-corps, des filets de protection (cabine)
- Etude de criticité et priorisation des investissements sur les différents sous – systèmes

## 2016

- Reprise des **appuis de chariot**, du réglage des jeux cinématiques pignon d'attaque et reprise **crémaillère**. Remplacement des **galets de guidage** de la plate-forme. Remplacement des **selles VIPA**

## 2017

- Remplacement des **appuis de volée**, remise à niveau du **dispositif de verrouillage** (pont fermé), opération de maintenance sur les **appareils de dilatation** et de leur assise, réglage des **capteurs** de fin de course de manœuvre

## 2018

- Constitution d'un stock de matériel de réserve caténaire (matériel spécifique au pont Mch Foch)
- Remplacement des bois des **appareils de dilatation**

# DE NOMBREUSES OPERATIONS EFFECTUEES DEPUIS 2010

## 2019

- Remplacement et modernisation de l'**automate et des câbles** et remplacement des **plaquettes** Ferodos sur embrayages-freins (accès indépendants pour les parties freins et embrayage)
- Remplacement **poutre caténaire** V1 (poutre caténaire V2 remplacée en 1999)
- Etude ISM concernant la régénération des embrayages-freins

## 2020

- Intervention corrective en urgence sur **embrayages-freins** côté Béziers

## En prévision: 2021

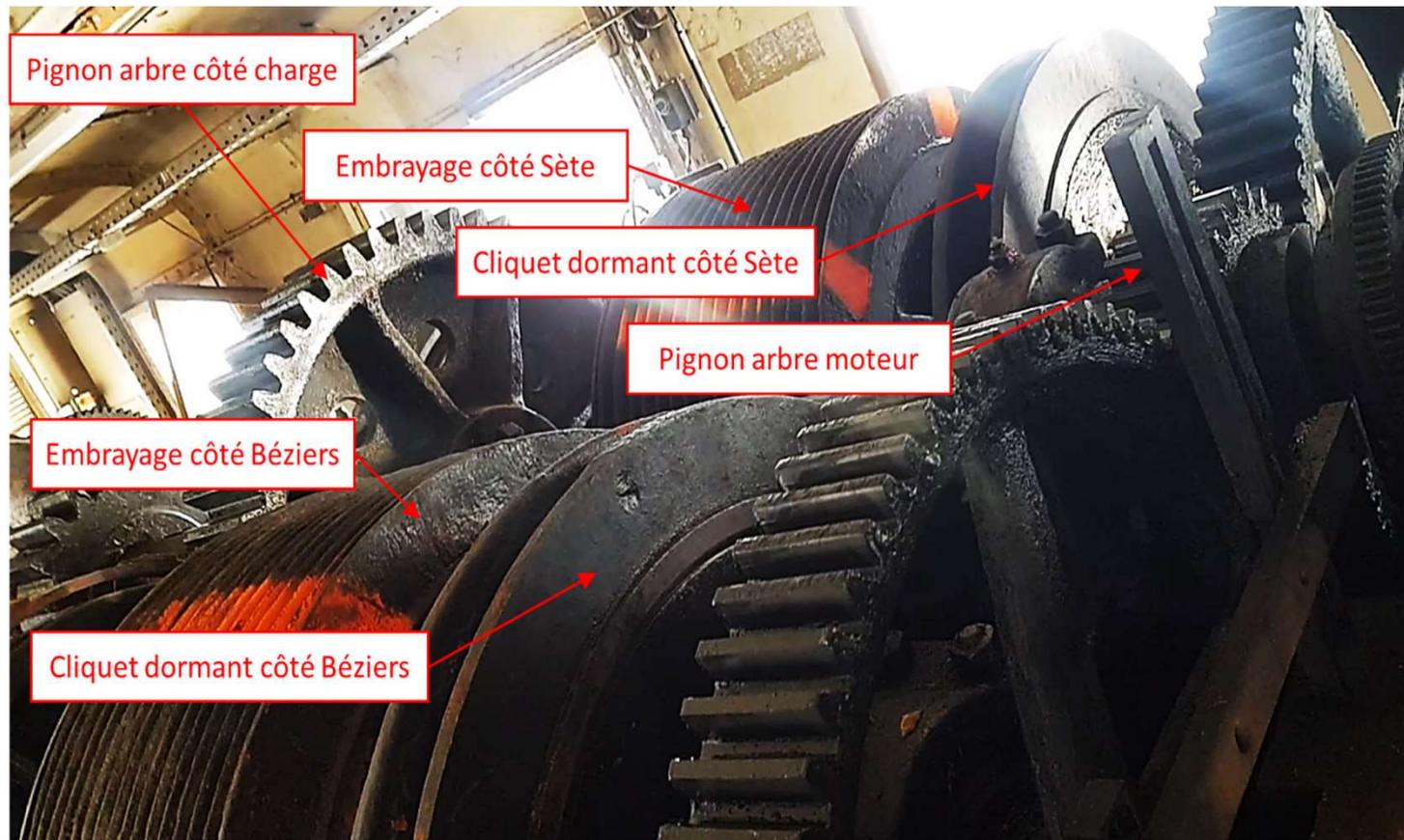
- Régénération des **2 embrayages-freins en janvier / février 2021** et début de la campagne de remplacement de la pignonnerie (sur 3 ans)

**Au-delà de 2021 plusieurs opérations de régénération ponctuelles seront à réaliser pour assurer le bon fonctionnement du PMF avant d'envisager son futur renouvellement courant 2030-2035.**

# L'EMBRAYAGE FREIN

En fonctionnement avec charge entrainante, **le moteur donne la vitesse et l'embrayage applique le « juste frein »** pour que le pont aille à la même vitesse que celle imposée par le moteur (électrique ou thermique).

Il assure également le **maintien de l'ouvrage en position levée**



# LES TRAVAUX À MENER EN CORRECTIF A COURT TERME

Le **rapport d'expertise ISM** du 9 juin 2020 préconise que « *l'ouvrage reste en position ferroviaire tant que les travaux de réhabilitation des embrayages freins n'auront pas été réalisés* ». De plus « *la recherche d'un processus temporaire de commande nous paraît de plus en plus illusoire et dangereux* ». **De nombreux incidents apparus récemment renforcent ces éléments d'expertise.** Il est donc prévu :

- **2° semestre 2020** : 1<sup>e</sup> intervention corrective avec démontage de l'EF coté Béziers et remise en état dans une entreprise locale => **délais estimés à 6 semaines**
- **Début 2021** : régénération des deux EF, de l'embrayage Meggy , freins et pignons usés. => **durée estimée par ISM = 60 jours.**



# LES DEUX ALTERNATIVES PROPOSEES

*Nota bene : Durée de l'intervention de 6 semaines environ, à confirmer à l'issue du démontage du mécanisme et compte tenu de l'état d'usure constaté des différents composants du dispositif embrayage – frein.*

**1**- Intervention corrective **immédiate** au cours des mois de juillet et août, avec **fermeture du pont pendant toute la durée d'intervention.**

**2**- Intervention corrective différée en **septembre et octobre**, avec fermeture permanente du pont pendant toute la durée d'intervention + **Limitation à 2 ouvertures hebdomadaires** en juillet et août les samedis (10h00 et 19h00).

# LES DEUX ALTERNATIVES PROPOSEES

Intervention immédiate	Intervention différée
<ul style="list-style-type: none"><li>• Elimination du risque de panne majeure et rédhibitoire conduisant à la fermeture conservatoire du pont</li><li>• Intervention corrective dans les délais les meilleurs</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• En cas de panne majeure et rédhibitoire, impact certain sur plan de transport ferroviaire mais moindre qu'en jours de semaine et dimanche (plan de transport ferroviaire moins chargé les samedis)</li><li>• Maintien de l'ouverture du pont les samedis</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Pas d'ouverture du pont</li><li>• Risque sur les fournitures nécessaires aux réparations du dispositif (profilés métalliques et laminés marchands)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ouverture du pont restreinte</li><li>• Risque de panne majeure et rédhibitoire pouvant conduire à la fermeture conservatoire du pont au cours des mois de juillet et août</li></ul>

# ECHANGES