

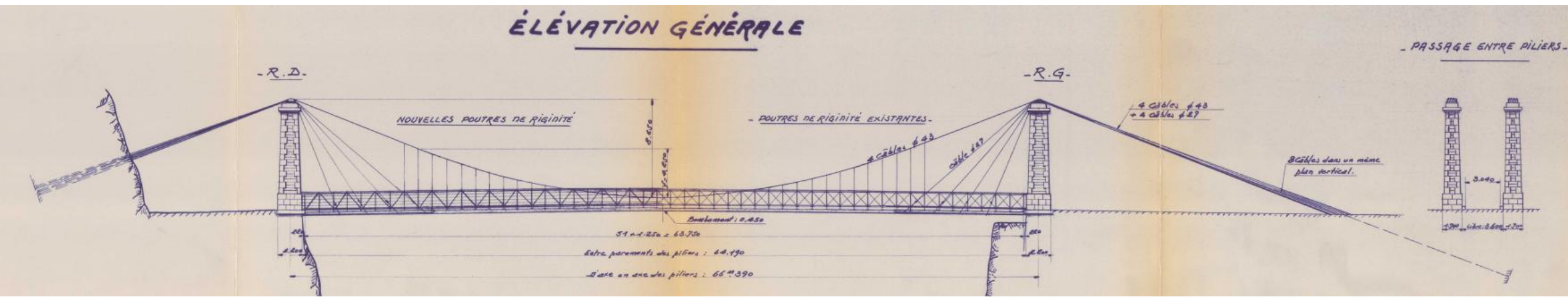
Réparation du pont de l'Abîme

Conseil départemental de la Haute-Savoie

Matinée Technique du STRESS - 30 septembre 2026

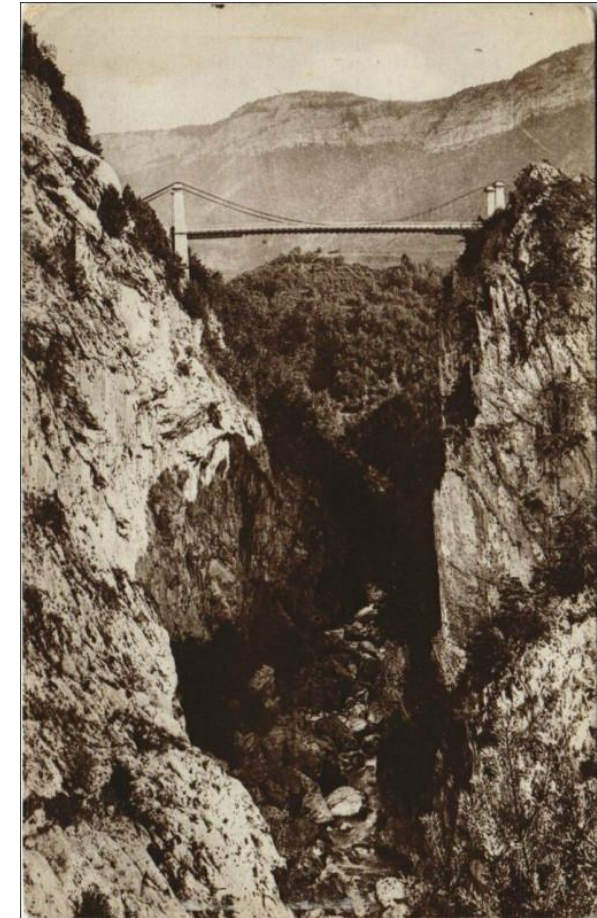
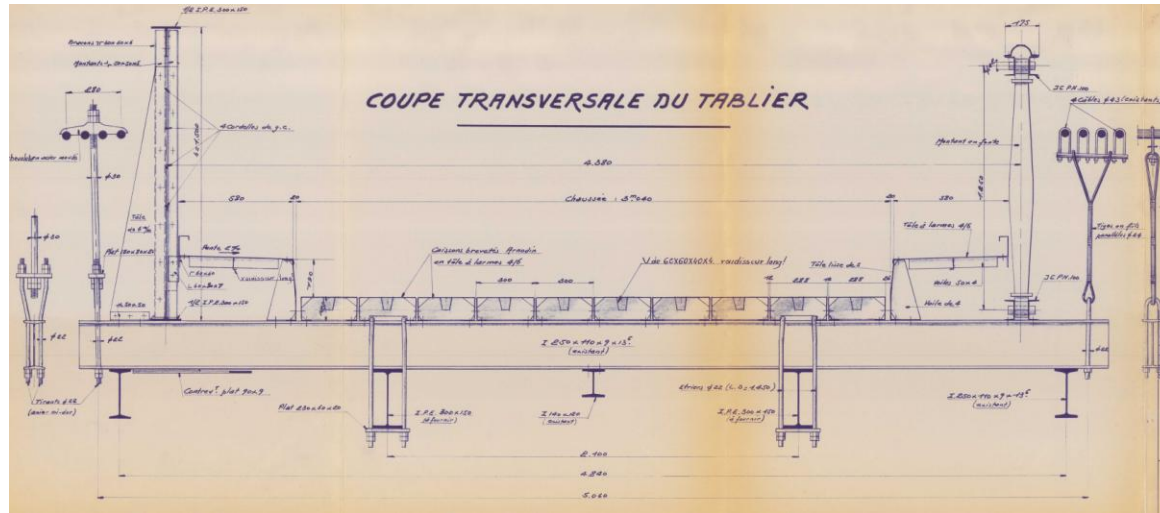
Description de l'ouvrage

- Ouvrage inauguré en 1887 et conçu par F. ARNODIN
- Suspension mixte : 38 suspentes, 8 haubans et 1 câble horizontal par nappe
- Portée de 66m
- Traverse les gorges du Chéran d'une profondeur de 100m sous l'ouvrage
- **Fermé à toute circulation depuis novembre 2023** à la suite d'une auscultation à la bobine électromagnétique des câbles porteurs ayant donné des pertes de section localement importantes (>25%)



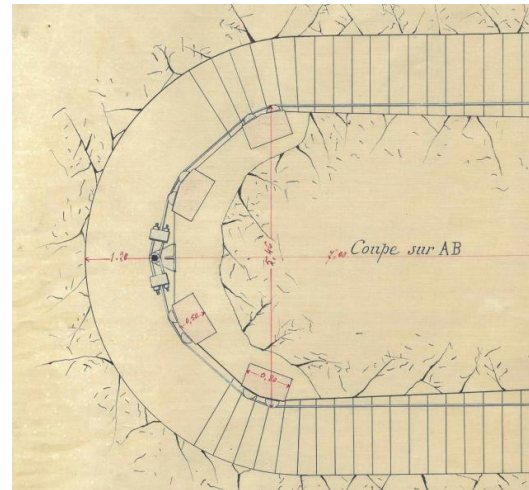
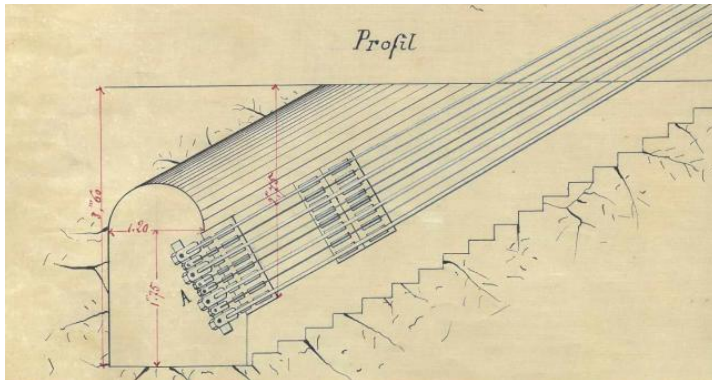
Description de l'ouvrage

- Poutre de rigidité type Arnodin et montants en fer forgé remplacé en 1966
- Platelage acier remplacé en 1990 par le platelage aluminium actuel
- **Câbles, ancrages et selles datant de la construction - 1887**
- Pièces de pont d'origine en fer puddlé



L'ouvrage avant travaux

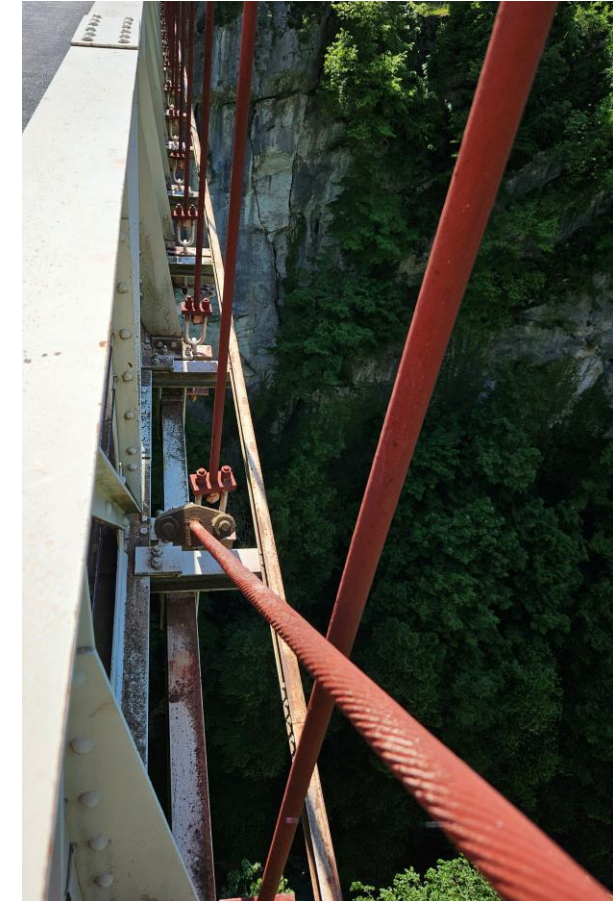
- Ancrage des câbles porteurs dans une galerie traversante amont/aval sur chaque rive
- Câbles ancrés à l'axe longitudinal du tablier
- Multiples pièces de déviation posées sur la paroi de la galerie



L'ouvrage avant travaux

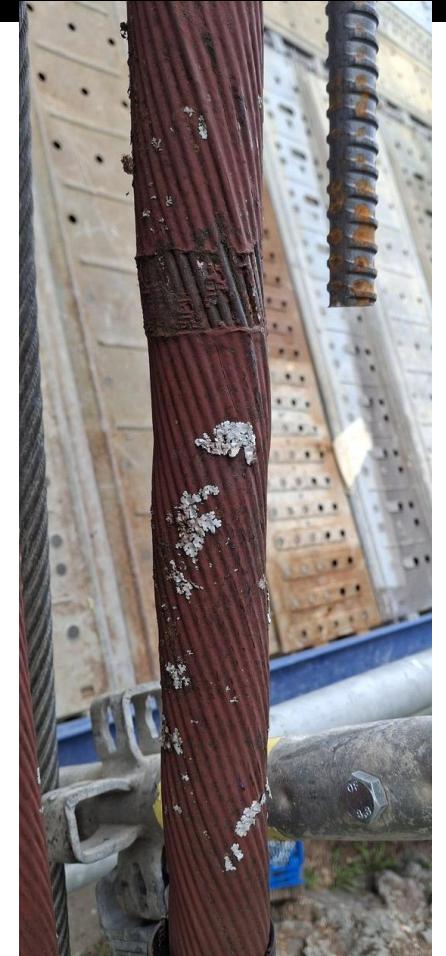
Constitution d'une nappe de suspension :

- 4 câbles porteurs Ø 43mm
- 38 suspentes en barres Ø30mm
- 2 x 4 haubans Ø27mm
- 1 câble tendeur Ø33mm



L'ouvrage avant travaux

- Câbles gonflés, *fils rompus constatés lors de la dépose*
- Selles en fonte et rouleaux grippés
- Contreventement horizontal « atypique »



Présentation des intervenants



- Maitrise d'ouvrage
 - Conseil départemental de la Haute-Savoie



- Maitrise d'œuvre DCE
 - Ingérop



- Maitrise d'œuvre EXE
 - IOA Otéis



- Groupement d'entreprise :
 - Mandataire, en charge des travaux métalliques (suspension et charpente) : **Baudin Chateauneuf**
 - Co-traitant ouvrage filet anti-suicide : **Ouest Acro**
 - Co-traitant protection anti-corrosion : **DI Environnement**



Réparation du pont de l'Abîme

Marché global de réparation incluant :



- Remplacement complet de suspension identique à l'existant



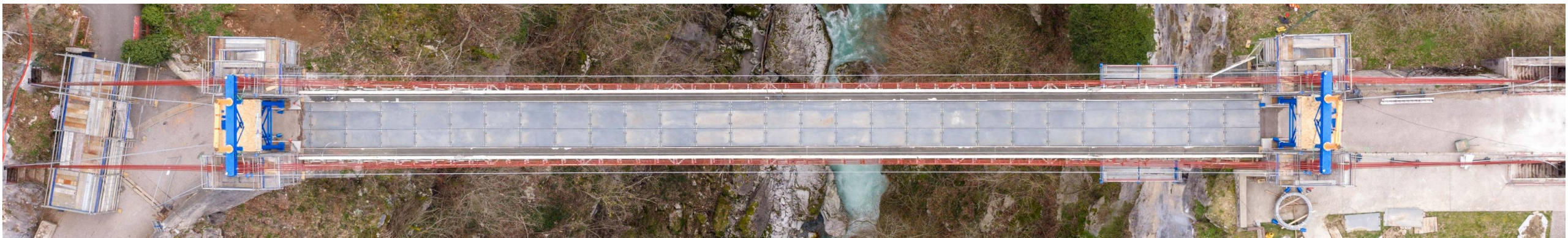
- Remise en peinture

- Renforcement du tablier



- Mise en œuvre d'un filet de sécurité anti-suicide

- Contreventement horizontal
- Membrures de poutre de rigidité

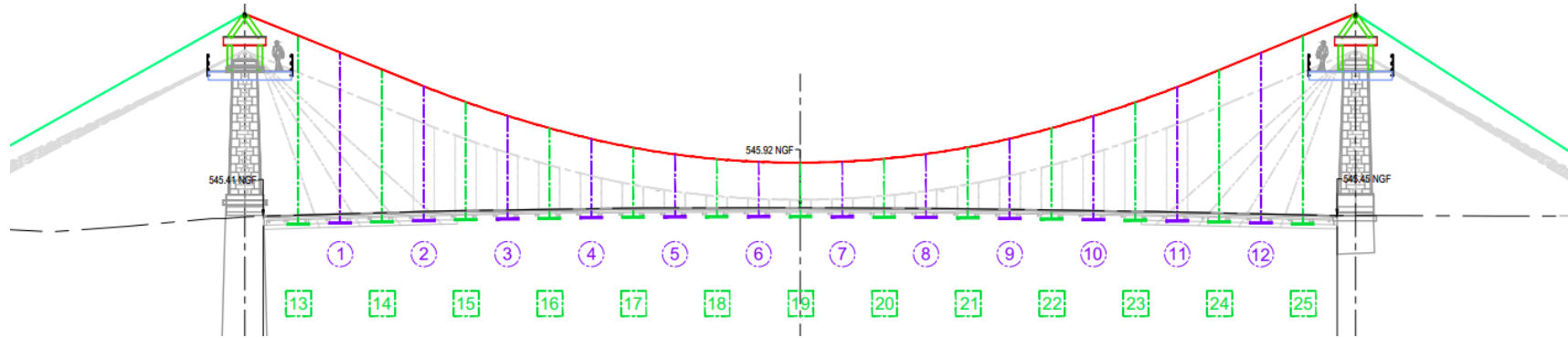


L'environnement du site du pont de l'Abîme

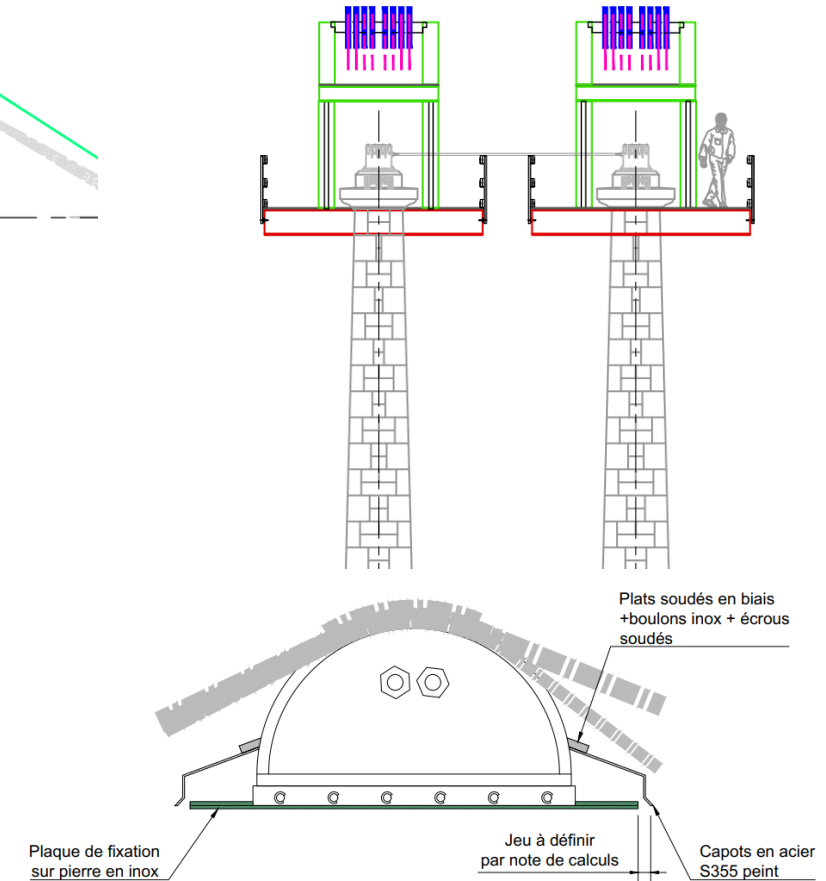
- Site du pont de l'Abîme inscrit depuis 1946
- Enjeux de préservation du milieu
- Méthodologie de travail sans rejet dans les gorges du Chéran
- Assistance d'un écologue sur la durée de chantier



Méthodologie DCE de remplacement de suspension

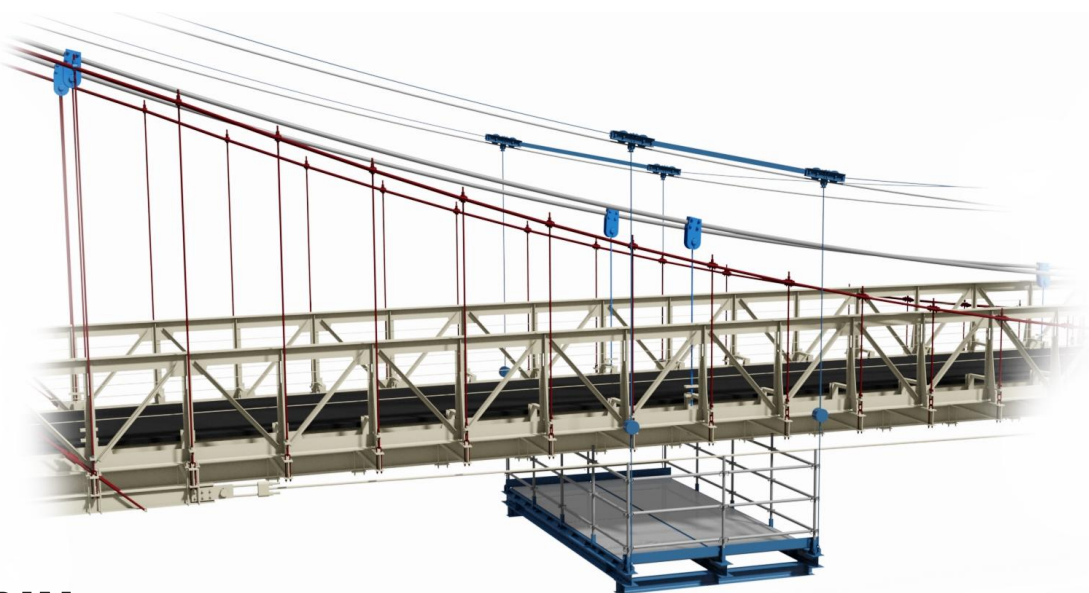


- Mise en œuvre d'une suspension provisoire parabolique complète
- Selles provisoires appuyées sur les maçonneries existantes en tête
- Selles remplacées avec une géométrie identique à l'existant
- Echafaudage mobile sur tablier pour traitement anticorrosion



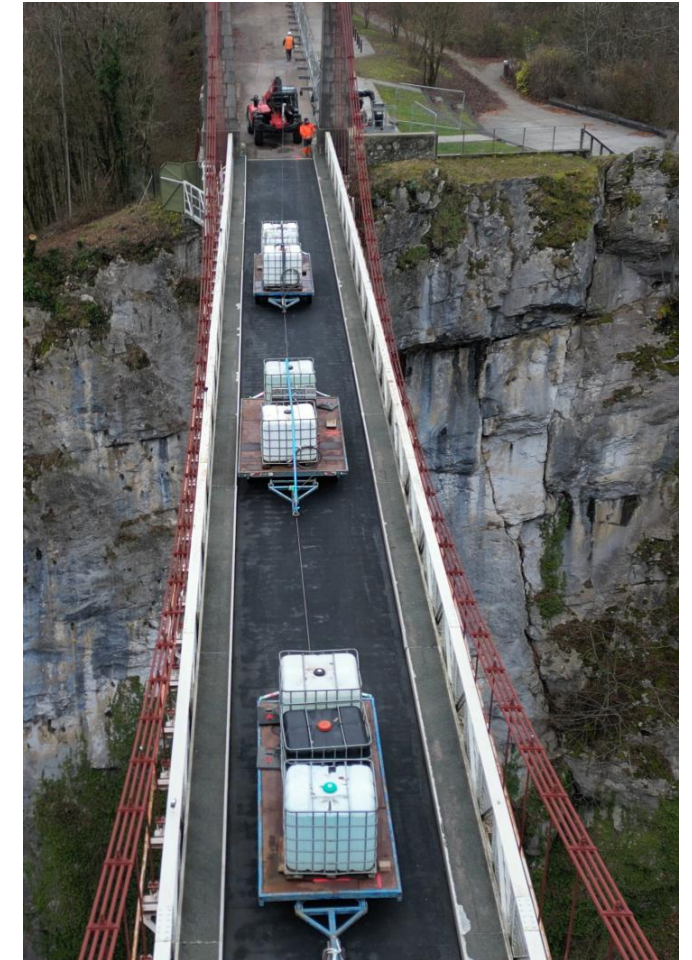
Méthodologie proposée par Baudin Chateaufneuf

- Mise en œuvre de portiques provisoires indépendants des maçonneries
- Charges de chantier réduites et suspension provisoire allégée comprenant 6 suspentes par nappe
- Nacelle mobile sur trille indépendante du tablier pour réalisation des travaux de charpente et de protection anticorrosion



Epreuves avant travaux

- Nécessité d'éprouver la suspension existante sous les futures charges chantier
- Traction d'une charge de 12t d'une rive à l'autre de l'ouvrage
- Pas de personnels sur l'ouvrage pendant l'essai
- Suivi géométrique de l'axe du tablier, des selles et de la maçonnerie
- Résultat satisfaisant validant les hypothèses de charges chantier et la portance de l'ouvrage



Les portiques et accès aux pylônes

- Pose des portiques provisoires et accès aux sommets assurés des échafaudages de pied



La suspension provisoire

- 2 câbles de retenue (RG et RD)
 - Présents la durée de chantier
 - Retenue de suspension provisoire et de câble de traille
 - Ø 73mm
- 2 câbles porteurs
 - Sécurisation de l'ouvrage permettant le remplacement de suspension
 - Ø 73mm
- 2 câbles de tête
 - Equilibrage des efforts horizontaux en l'absence des câbles porteurs
 - Ø 29mm
- 2 câbles de traille
 - Supportage de la plateforme mobile
 - Ø 29mm



Accès à la sous-face du tablier



- Ajout d'une nacelle suspendue à deux câbles de trille ancrés aux portiques provisoires
- Accès nécessaire pour :
 - Remplacement de suspension
 - Remplacement du contreventement et renforts de poutres de rigidité
 - Remise en peinture du tablier

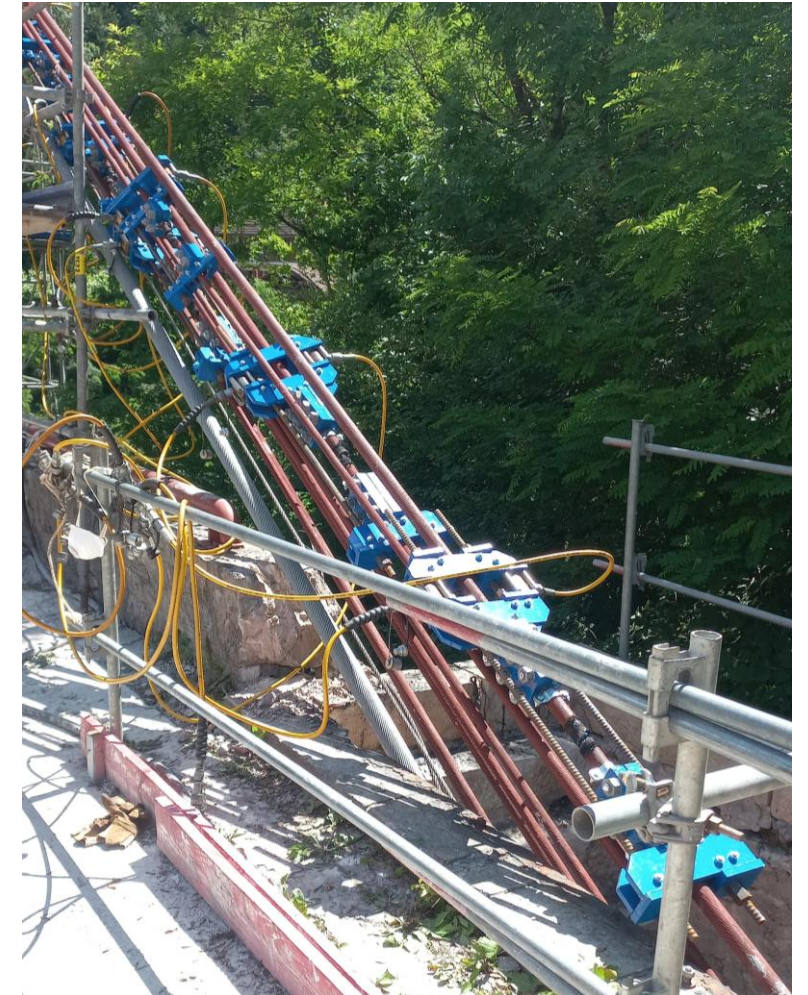
Ancrages de suspension provisoire

- Câbles de retenue continus de pylône amont à pylône aval
- Pièces de déviation appuyées sur des tôles de glissement scellées dans le support rocheux
- Ancrage rive gauche sous les pièces existantes en raison des difficultés de justification de la stabilité de l'ensemble du massif



Transfert de charge n°1

- Détension de l'existant par découpe des câbles, mordaches et barres relais
- Aucune action sur les suspentes existantes
- Profil en long « réhaussé » par traction sur la suspension provisoire



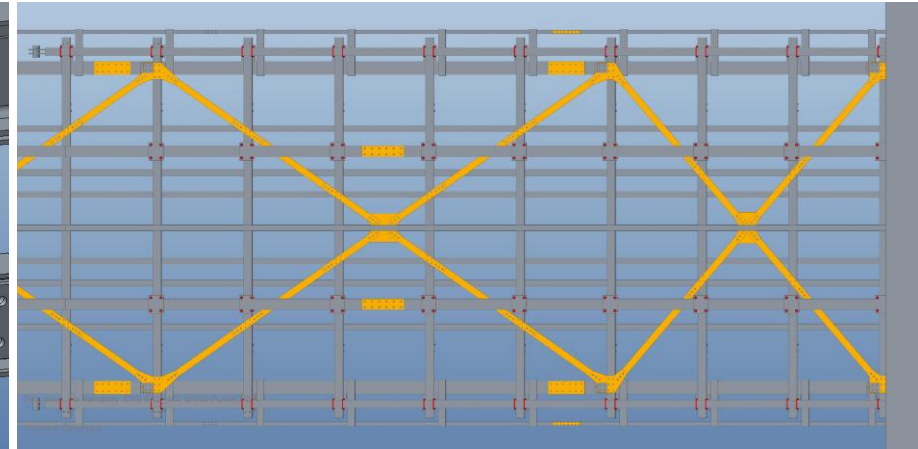
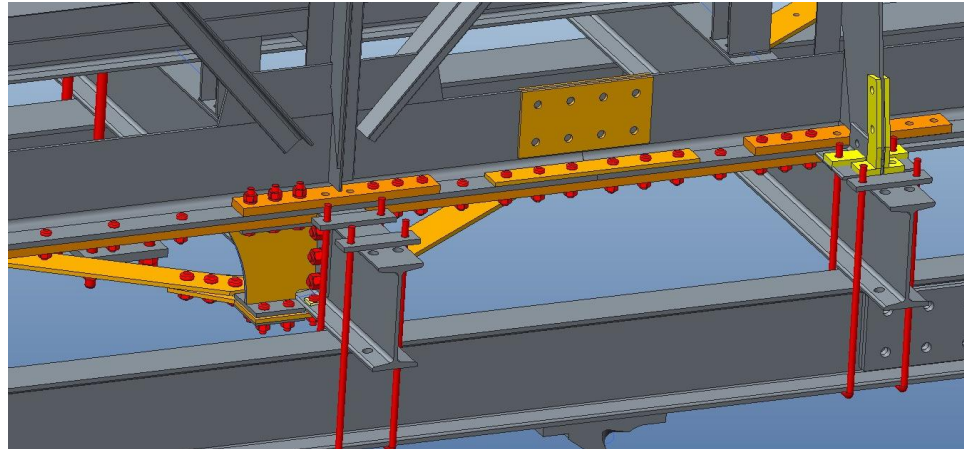
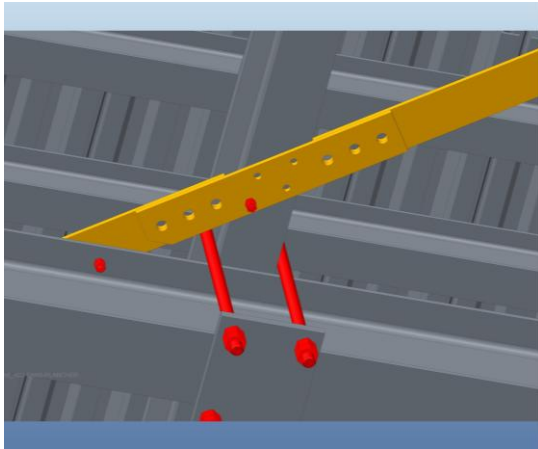
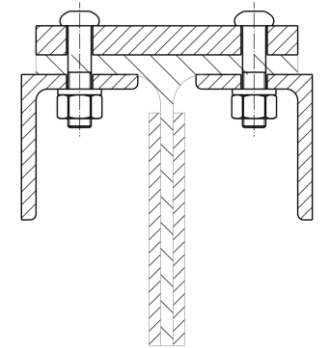
Dépose de suspension

- Dépose des grandes suspentes à la nacelle sur porteur 3,5t
- Eléments de suspension existante amiantés (câbles, culots et ancrages)



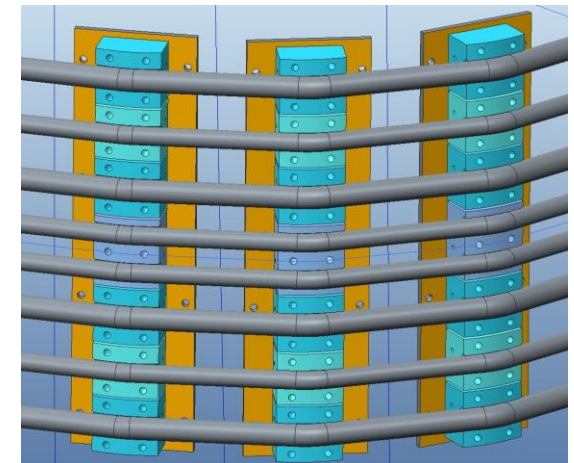
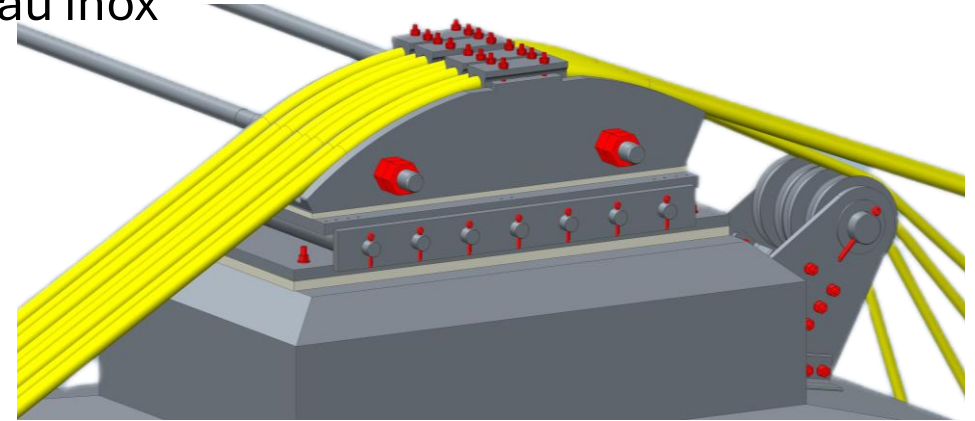
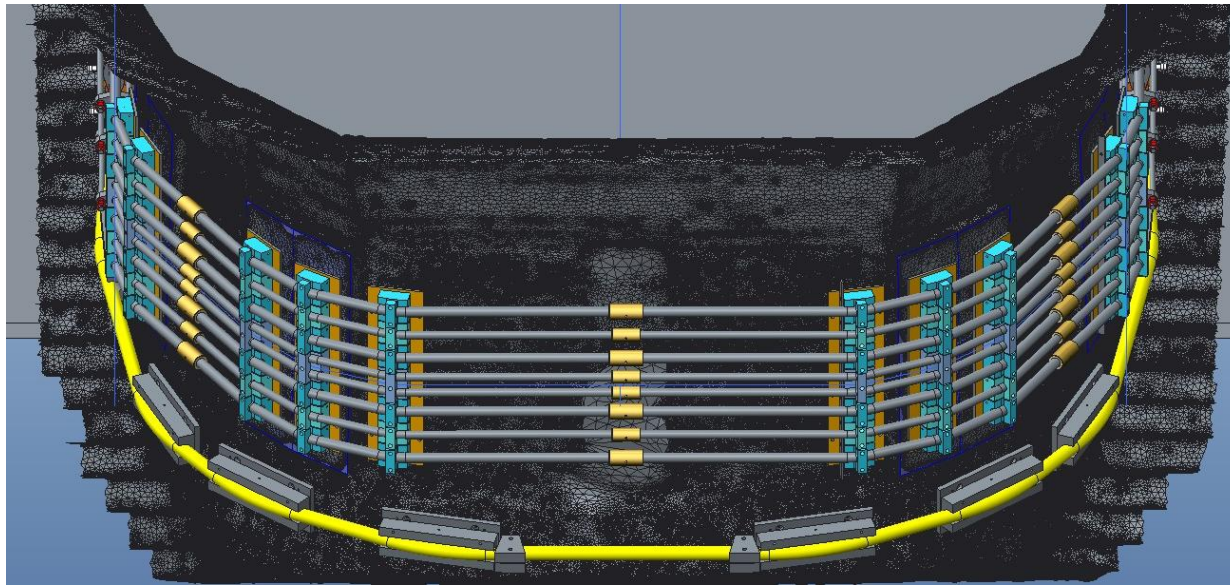
Travaux sur tablier

- Mise à l'épure du contreventement de tablier et dispositions constructives améliorées
- Lien entre le contreventement et la semelle inférieure de poutre de rigidité
- Trame revue afin d'avoir un montage symétrique d'une rive à l'autre
- Conception d'un renfort de poutre de rigidité



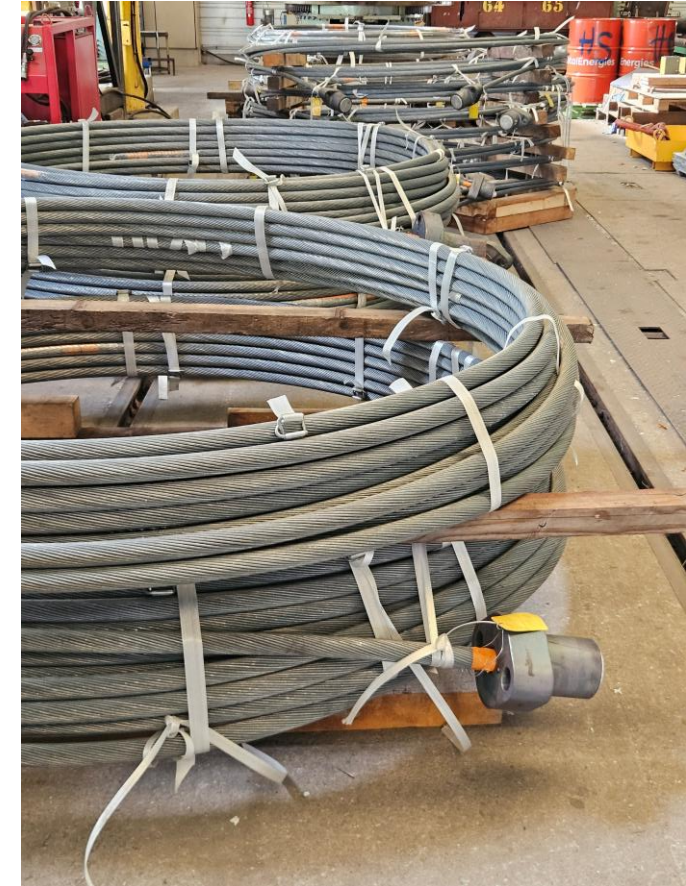
Suspension neuve

- Nouvelle géométrie de selle avec appareil d'appuis à rouleau inox
- Suspension en partie courante identique à l'existant
- Ancrages en barres acier galvanisées dans les galeries



Câbles neufs

- Câbles fabriqués dans notre usine de Chateauneuf sur Loire
- Savoir-faire maîtrisé de la prétention au culottage



MERCI



QUESTIONS / RÉPONSES