

# VILLE DE HIERGES



Commune de Hierges  
1, rue du cimetière  
08320 HIERGES

Réparation de 3 ouvrages d'art sur La Jonquière

## MEMOIRE TECHNIQUE



S.A.S. PERRIER  
8, Rue du Château  
08300 PARGNY RESSON

Tél. : 03.24.38.51.80  
Fax : 03.24.38.01.06

| Indice | Date       | Objet                |
|--------|------------|----------------------|
| Ø      | 24.03.2022 | Création du document |
|        |            |                      |
|        |            |                      |
|        |            |                      |
|        |            |                      |

|            |               |             |  |
|------------|---------------|-------------|--|
| Rédigé par | Pierre RAULIN | Vérifié par |  |
|            |               |             |  |

## Réparation de 3 ouvrages d'art sur La Jonquière

### Table des matières

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| I PRESENTATION DU PROJET .....                          | 3  |
| II CONTRAINTES D'EXCUTION ET DE DELAIS .....            | 5  |
| 2.1 Délais .....                                        | 5  |
| 2.2 Contraintes de phasage .....                        | 5  |
| 2.3 Contraintes liées à la circulation routière.....    | 5  |
| 2.4 Contraintes liées à la circulation piétonne .....   | 5  |
| 2.5 Contraintes liées au cours d'eau .....              | 6  |
| 2.6 Contraintes liées à l'environnement.....            | 6  |
| 2.7 Contraintes liées aux réseaux existants .....       | 6  |
| 2.8 Analyses enrobés .....                              | 6  |
| 2.9 Présence de riverains .....                         | 6  |
| III AMENAGEMENTS ET SECURITE DE CHANTIER.....           | 7  |
| 3.1 Base vie.....                                       | 7  |
| 3.2 Accès chantier et plateforme.....                   | 8  |
| 3.3 Dispositions liées à la sécurité sur chantier ..... | 8  |
| 3.4 Aménagements liés à l'environnement .....           | 9  |
| 3.5 Aménagements liés à la circulation .....            | 10 |
| IV MOYENS HUMAINS.....                                  | 11 |
| 4.1 Présentation des intervenants .....                 | 11 |
| 4.2 Le rôle du conducteur de travaux.....               | 16 |
| 4.3 Le rôle du chef de chantier.....                    | 16 |
| V MOYENS MATERIEL .....                                 | 17 |
| 5.1 Manisquepe .....                                    | 17 |
| 5.2 Grue automotrice .....                              | 17 |
| 5.3 Mini pelle 2.5 t.....                               | 17 |
| 5.4 Compresseur XAS 50 .....                            | 18 |
| 5.5 Toupies .....                                       | 18 |
| 5.6 Energie.....                                        | 18 |
| 5.7 Atelier enrobés et grave bitume .....               | 18 |
| 5.8 Carotteuse .....                                    | 18 |
| 5.10 Scie murale .....                                  | 18 |
| VI PROVENANCE ET NATURE DES PRINCIPAUX MATERIAUX .....  | 19 |
| 6.1 Béton pour trottoir .....                           | 19 |
| 6.2 Armatures .....                                     | 19 |
| 6.3 Enrobés .....                                       | 20 |
| 6.4 Etanchéité .....                                    | 20 |
| 6.5 Drain .....                                         | 20 |

**Réparation de 3 ouvrages d'art sur La Jonquière**

|                                                                  |           |
|------------------------------------------------------------------|-----------|
| 6.6 GNT .....                                                    | 20        |
| 6.7 Réparation de béton .....                                    | 20        |
| 6.8 Mortier bâtard .....                                         | 21        |
| 6.9 Contre plaqué.....                                           | 21        |
| 6.10 Résine de scellement d'armatures .....                      | 21        |
| 6.6 Chaux pour montage de maçonnerie.....                        | 21        |
| <b>VII MOYENS METHODES ET DISPOSITIONS POUR LES ETUDES .....</b> | <b>22</b> |
| 7.1 Documents à fournir .....                                    | 22        |
| 7.2 Etudes d'exécution.....                                      | 22        |
| 7.3 Etudes des ouvrages provisoires .....                        | 22        |
| 7.4 Etudes géotechnique .....                                    | 22        |
| <b>VIII PROGRAMME D'EXECUTION .....</b>                          | <b>23</b> |
| 8.1 Batardeaux .....                                             | 23        |
| 8.2 Décaissement de l'ouvrage OA3 .....                          | 23        |
| 8.3 Dépose des tabliers OA2 et OA1 .....                         | 23        |
| 8.4 Chevêtre OA1 et OA2.....                                     | 25        |
| 8.5 Appuis tablier OA2.....                                      | 27        |
| 8.6 Pose des dalles préfabriquées OA2 .....                      | 27        |
| 8.8 Reprofilage de l'ouvrage OA3 .....                           | 30        |
| 8.9 Dalle de répartition OA3.....                                | 30        |
| 8.10 Etanchéité .....                                            | 32        |
| 8.11 Reprise d'éclats béton .....                                | 33        |
| 8.12 Rejointoiement de maçonnerie .....                          | 34        |
| 8.13 Enrobés .....                                               | 35        |
| 8.14 Reconstitution de maçonnerie en mortier .....               | 36        |
| <b>IX SOUS TRAITANTS EVENTUELS.....</b>                          | <b>37</b> |

**Réparation de 3 ouvrages d'art sur La Jonquière****I PRESENTATION DU PROJET**

L'objet du présent marché concerne la rénovation de 3 ouvrages permettant le franchissement du ruisseau de La Jonquière sur le territoire de la commune de Hierges. Il s'agit de :

- Ouvrage OA1 : passerelle piétonne située chemin de la Tannerie
- Ouvrage OA2 : pont route de tablier béton armé à poutrelles métalliques enrobées situé rue du cimetière
- Ouvrage OA3 : pont route de type voutes maçonnées à 2 voutes situé rue de La Jonquière

Le marché se décompose en une tranche ferme et une tranche conditionnelle :

- Tranche ferme : ouvrage OA3
- Tranche conditionnelle : ouvrages OA1 et OA2

Les prestations liées à chacun des ouvrages sont les suivantes :

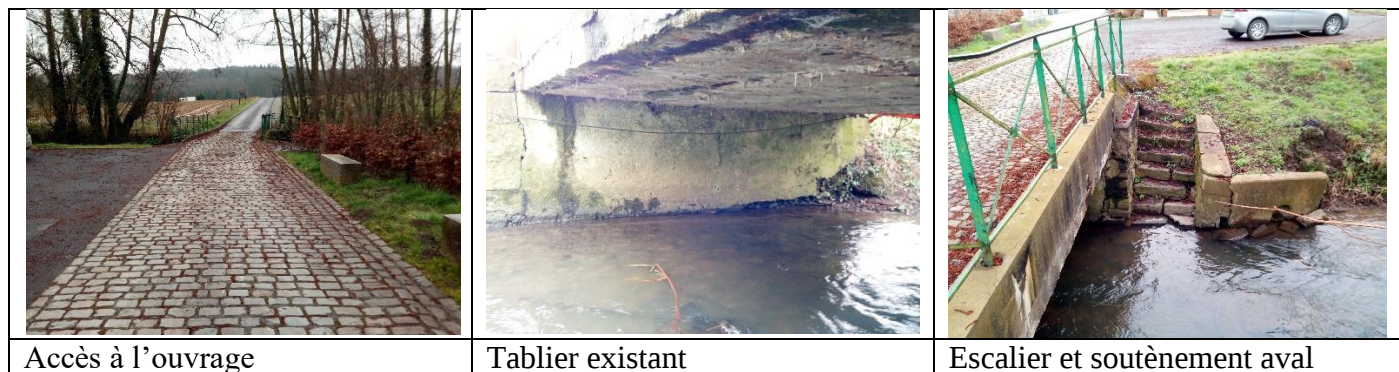
- Ouvrage OA 1 :
  - o Dépose de la passerelle existante en béton
  - o Réalisation des appuis de la nouvelle passerelle métallique
  - o Fourniture et pose de la nouvelle passerelle
  - o Réfection des maçonneries
  - o Mis en place d'encrochements
- Ouvrage OA 2 :
  - o Dépose du tablier existant
  - o Réalisation des appuis du nouveau tablier
  - o Tablier béton armé en éléments préfabriqués
  - o Etanchéité sous voirie
  - o Garde corps
  - o Réfection des maçonneries et rejointoiement
  - o Voirie pavés
- Ouvrage OA 3 :
  - o Dépose des dalle de trottoir
  - o Décaissement de la voute
  - o Réfection des maçonneries
  - o Chape de chaux et remblais béton
  - o Dalle béton armé
  - o Repose des dalles de trottoirs
  - o Etanchéité sous voirie
  - o Voirie enrobés (option pavés)
  - o Garde corps
  - o Rejointoiement des maçonneries

Réparation de 3 ouvrages d'art sur La Jonquièrre

Ouvrage OA1 :



Ouvrage OA2 :



Ouvrage OA3 :



|                                                                                   |                                                                                      |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|  | <div>VILLEDEHIERGES</div> <div>Réparation de 3 ouvrages d'art sur La Jonquière</div> | Page n° 5 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|

## II CONTRAINTES D'EXCUTION ET DE DELAIS

### 2.1 Délais

Comme indiqué à l'article 4 de l'acte d'engagement, le délai global du marché est de 18 mois à compter de la date de notification du marché.

Ce délai comporte une période de travaux plafond de 195 jours cumulés comprenant :

- Période de préparation : 45 jours
- Période d'exécution : 150 jours cumulés

S'agissant d'un marché avec une tranche ferme et une tranche optionnelle, le délai d'exécution se répartit entre la tranche ferme, 60 jours, et la tranche optionnelle, 90 jours.

Suivant l'article 4.2 du CCAP, le délai d'exécution comporte 5 jours d'intempéries prévisibles

### 2.2 Contraintes de phasage

Le marché ne comporte pas de phasage particulier, hormis la présence d'une tranche ferme et d'une tranche optionnelle. L'ouvrage OA3 sera donc à réaliser en premier lieu.

### 2.3 Contraintes liées à la circulation routière

Seuls les ouvrages OA2 et OA3 sont concernés par les contraintes de circulation routière.

Pour l'OA2, mise en place d'une déviation par la RD64 ou la rue Renard.

Pour l'OA3, mise en place d'une déviation par la rue du cimetière ou la RD8051.

Le CCTP précise que les travaux sur ces 2 ouvrages ne pourront se faire en simultané.

### 2.4 Contraintes liées à la circulation piétonne

Autant que possible, la circulation sur les ouvrages sera maintenue.

Cependant, compte tenu de la nature des travaux à réaliser et de la nécessité de garantir un accès piéton sécurisé, les périodes où la circulation pourra être envisagée sera relativement faible.

Le DCE ne prévoit pas la mise en place d'une passerelle piétonne provisoire.

**Réparation de 3 ouvrages d'art sur La Jonquièrre****2.5 Contraintes liées au cours d'eau**

Les ouvrages assurant le franchissement du ruisseau de LA Jonquièrre, toutes les précautions devront être prises afin d'éviter toute pollution du cours d'eau au cours des travaux.

De plus, compte tenu de la nature des travaux à réaliser, il sera nécessaire de mettre en place des batardeaux afin de pouvoir travailler au sec au droit des appuis. Les solutions de batardage laissant un écoulement libre sans pompage seront privilégiées.

**2.6 Contraintes liées à l'environnement**

L'entreprise devra prendre toutes les mesures permettant de protéger le cours d'eau au cours des travaux.

**2.7 Contraintes liées aux réseaux existants**

Au cours de la période de préparation, établissement des DICT, puis visite de repérage sur site des réseaux avec les représentants des concessionnaires et du maître d'œuvre de façon à matérialiser leur implantation et définir les procédures à adopter vis-à-vis des différents réseaux.

**2.8 Analyses enrobés**

Aucun diagnostic amiante, plomb ou HAP ne figure au DCE. Nous avons donc établi notre devis en considérant l'absence de substances dangereuses aussi bien au niveau des parties métalliques que dans les chaussées.

**2.9 Présence de riverains**

Compte tenu de la proximité des habitations, les travaux ne pourront se faire que pendant une plage horaire standard. De plus, les matériels utilisés devront au maximum être de faible niveau d'émission sonore.

De même, lors des travaux de sciage ou de démolition, humidification des supports afin de limiter les dispersions de poussières.

Afin de limiter les nuisances aux riverains liées au trafic chantier, un plan d'accès sera établi au cours de la période de préparation et diffusé à l'ensemble des intervenants.

## Réparation de 3 ouvrages d'art sur La Jonquière

### III AMENAGEMENTS ET SECURITE DE CHANTIER

#### 3.1 Base vie

En raison de la coupure de la circulation, la base vie du chantier sera située en about d'ouvrage ou sur les zone de stationnement disponibles à proximité.

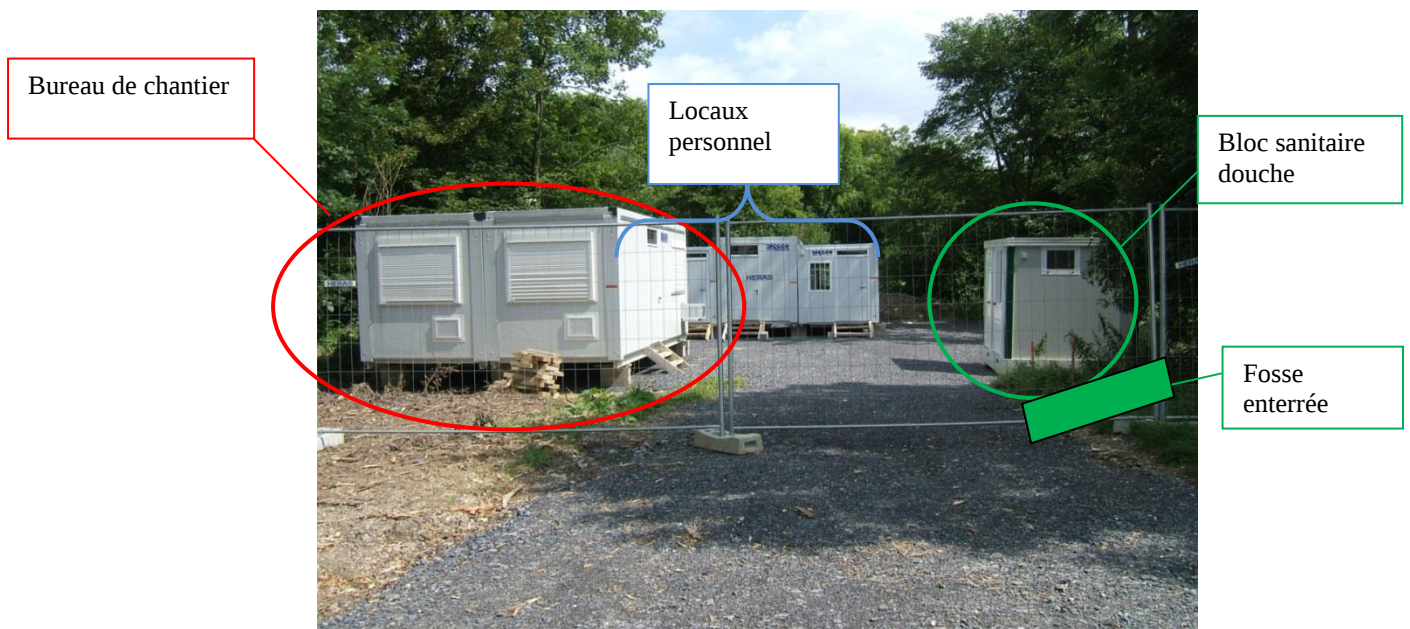
Au niveau de l'ouvrage OA2, la base vie sera implantée au niveau du parking en rive gauche de l'ouvrage. Cette base vie servira également pour l'ouvrage OA1.

Dans le cas de l'ouvrage OA3, la base vie sera implantée à proximité. L'emplacement le mieux approprié sera défini conjointement avec le maître d'ouvrage afin de limiter au maximum les nuisances au riverains.

La plate forme base vie comportera les locaux pour notre personnel et sera composée comme suit :

- Un bureau de chantier
- 1 réfectoire / vestiaire
- Un bungalow sanitaires

Le container pour le stockage du petit matériel sera mis en place côté chantier.



Base vie chantier (STEP de Rethel)

Un lave botte sera mis en place sur la base vie afin de garantir la propreté des bungalows du personnel.

## Réparation de 3 ouvrages d'art sur La Jonquière

### 3.2 Accès chantier et plateforme

Comme évoqué précédemment, les accès chantiers se feront par les voies de circulation existantes, à savoir, rue de La Jonquière pour l'OA3, la rue du cimetière pour l'OA2 et le chemin de la Tannerie pour l'OA1.

Afin de limiter les nuisances aux riverains, l'accès à l'ouvrage OA2 pour les matériels se fera préférentiellement par la rue du cimetière par le côté cimetière et non depuis le centre du village.

### 3.3 Dispositions liées à la sécurité sur chantier

Suivant le type de travaux en cours sur un point donné de la rive de l'ouvrage, les équipements de sécurité devront être compatibles avec les tâches à réaliser. Par ailleurs l'entreprise met à disposition des salariés les EPI adaptés aux différents postes de travail, ainsi, sur site les salariés disposent des équipements suivants :

|                                                   |                                                                                                           |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Casque                                            | Accès au chantier interdit à toute personne non équipée<br>Port obligatoire y compris pour les chauffeurs |
| Chaussures de sécurité<br>(ou bottes de sécurité) | Port obligatoire                                                                                          |
| Gants                                             | Port obligatoire<br>Adapté au type de travail                                                             |
| Lunettes de sécurité                              | Port obligatoire suivant la tâche effectuée                                                               |
| Masque soudeur                                    | Mis à disposition d'un casque sur masque sur chaque chantier                                              |
| Gilet fluo                                        | Obligatoire                                                                                               |
| Protection auditives                              | Port obligatoire suivant la tâche effectuée                                                               |
| Vêtements de pluie                                | A disposition de chaque membre du personnel                                                               |
| Cuissardes                                        | Mise à disposition en permanence sur site pour utilisation si nécessaire                                  |
| Masque avec appareil respiratoire pour sablage    | Matériel amené sur chantier avec la sableuse pour l'enlèvement du produit de cure du tablier              |

Pour chaque matériel utilisé sur site, le chauffeur disposera à la fois du CACES correspondant et de l'autorisation de conduite.

### Réparation de 3 ouvrages d'art sur La Jonquière

Par ailleurs, l'entreprise s'est engagée depuis 2010 dans une Démarche de Progrès aux côtés de l'OPPBTP. Cette démarche a pour but d'améliorer la prévention ainsi que les conditions de travail au sein de l'entreprise avec par exemple la création d'un document unique de sécurité pour l'entreprise ou la mise en place d'un livret d'accueil.

Au cours de la période de préparation, l'inspection commune sera réalisée sur site entre le représentant du maître d'œuvre, le coordonateur SPS, les représentants de la commune, le chef de chantier de l'entreprise, David MASSENET, le conducteur de travaux, Guillaume LEVEQUE, et le responsable QSE de l'entreprise, Maxime MONTIGNY.

#### 3.4 Aménagements liés à l'environnement

Dans le cadre du SOGED, plusieurs aménagements spécifiques de chantier seront mis en place. Ces aménagements seront destinés à permettre la collecte, le tri et le conditionnement des déchets de chantier. L'objectif sera non seulement de garantir la collecte de tous les déchets, mais surtout de rendre possible et faciliter leur évacuation vers une filière de valorisation autant que possible.

A cet effet, des bacs à déchets seront mis en place sur la zone stockage chantier afin d'assurer leur collecte en même temps que leur tri. De même une poubelle fermée assurera la collecte des ordures de la base vie.

Les bidons et autres contenants pour les liquides seront entreposés sur un bac de rétention. Une fois vides, ils seront stockés dans un bac étanche pour éviter toute contamination des sols.



Par sécurité, des kits anti pollution seront présents sur chantier afin de pouvoir palier à toutes fuites éventuelles. Ils comprendront notamment des barrages flottants, des lingettes absorbantes et les protections individuelles pour la manipulation par notre personnel.

Le kit sera complété par la mise à disposition sur chantier d'un bac de rétention souple et pliable. Il permettra de palier à toute fuite accidentelle d'un matériel sur le ponton. Dès qu'une fuite sera décelée sur un matériel, l'usage de celui-ci sera immédiatement suspendu, la rétention souple déployée et le matériel évacué dans les plus brefs délais.

Réparation de 3 ouvrages d'art sur La Jonquière



Compte tenu des faibles volumes de bétonnage, nous ne prévoyons pas l'aménagement d'une fosse pour les fins de toupies, les volumes correspondants seront donc retournés à la centrale.

### 3.5 Aménagements liés à la circulation

Compte tenu des travaux à réaliser et de la fermeture complète de la circulation au droit de chaque ouvrage, une signalisation d'approche et de fermeture au droit de l'ouvrage seront mis en place par l'entreprise.

Une déviation par les voies définies à l'article 1.7.4 du CCTP seront également mises en place.

**Réparation de 3 ouvrages d'art sur La Jonquière****IV MOYENS HUMAINS****4.1 Présentation des intervenants**

Pour les travaux de remplacement des joints d'étanchéité, des lisses de guidage et la réfection des trottoirs, les moyens humains que nous prévoyons sont les suivants :

- 1 directeur travaux
- 1 conducteur de travaux
- 1 chef de chantier
- 1 intervenant QSE
- 3 à 6 ouvriers suivant le phasage

Ponctuellement, suivant les besoins des travaux, il sera fait appel à 1 ingénieur méthodes ou 1 projeteur.

Les intervenants que nous prévoyons au stade de l'appel d'offre sont :

- Directeur travaux : Philippe COSSUS (PERRIER)
- Conducteur de travaux : Guillaume LEVEQUE (PERRIER)
- Chef de chantier : David MASSENET (PERRIER)
- Intervenat QSE : Maxime MONTIGNY (PERRIER)

Le chantier de rénovation de l'ouvrage représente un total de 2 300 heures. Cela comprend à la fois les maçons coffreurs ainsi que les chauffeurs de l'entreprise opérants aux approvisionnements chantier, les heures d'installation de chantier, mais pas le personnel d'encadrement comme le chef de chantier ou le conducteur de travaux. Ce ne prend pas en compte les heures de sous-traitance.

Les horaires de travail courants seront 8h00 / 12h00 et 13h00 / 17h00. Ces horaires pourront connaître des adaptations si besoins en cas de tâches non achevées au cours d'une journée et dont le non achèvement présenterait un risque pour la sécurité ou pour la stabilité d'éléments.

En l'absence de données précises au DCE, nous n'avons pas considéré de travaux de nuit.

Le CCAP impose le recours à des heures d'insertion sociale pour un total de 100 heures.

## Réparation de 3 ouvrages d'art sur La Jonquière



### EXPERIENCES PROFESSIONNELLES

#### 1993 à Aujourd'hui : PERRIER SAS - RETHEL

- 2019** : SANEF – Réfection du viaduc des Maréchaux (Traversée urbaine de Reims), en cours  
SANEF – Réfection du viaduc de l'Escaut 2<sup>ème</sup> phase  
SANEF – Réparation de 11 ouvrages d'art  
DIR NORD – Marchés d'entretien
- 2018** : SANEF – Réfection du viaduc de l'Escaut 1<sup>ère</sup> phase  
SANEF – Réparation de 18 ouvrages (2015 à 2018)
- 2017** : SANEF – Réfection de l'Ouvrage d'Art sur l'A1 – Viaduc de l'Avrie
- 2016** : EPA Plaine de France – Réalisation d'un pont route, de ses rampes d'accès et voiries – Quartier des Frais-Lieux à Louvres  
PLURIHABITAT – Ouvrage franchissant le ruisseau du Moulin de l'Archevêque - St Brice
- 2015** : SANEF - A 26 - Centre de St Quentin - Réfection viaduc de l'Oise  
SANEF - Réparation, mise en état recette et ragréages  
SANEF - A 4 - Centre de Coulevroult/Reims - Réfection des PS de type PRAD et PI à poutres
- 2014** : Réparations spécialisées d'ouvrages d'art – années 2014 – 2015 – 2016
- 2013** : Entretien et réparation d'ouvrages d'art dans le département de la Marne – années 2013 – 2014 – 2015 – 2016 et 2017  
RN 2 - Déviation à 2x2 voies de Vaumoise - Construction de l'OA franchissant la voie SNCF
- 2012** : C.G. 08 – Ouvrage d'art – Tugny et Pont - 02
- 2011** : Plurihabitat – Ouvrage PIDA sur la Vesle à Saint Brice Courcelles  
CG 08 – RD 951 - Ouvrage mixte sur voies SNCF à Faissault
- 2010** : DIR NORD – Ouvrage B1H1 type PSDA à Cormontreuil
- 2009** : Champagne L. PERRIER – Tours/Marne – Extension cuverie
- 2008** : DIR NORD – RN 2 – Démolition et reconstruction d l'ouvrage sur le Vilpion à Geroy
- 2007** : DDE 62 – RN 47 - Ouvrage PSDA à Douvrin  
ASTRAZENECA – Extension bât. Laboratoire : Centre de recherches – Reims - 51
- 2006-2007** : LAFARGE Couverture – Construction bât. Industriel production tuiles – Signy l'Abbaye - 08
- 2005** : DDE 02 – RN 2 - Ouvrage mixte sur l'Oise à Etréaupont
- 2002 à 2003** : DDE 08 - A34 section Faissault Bertoncourt - Construction de 4 PSDP
- 2001 à 2002** : DDE 08 - A34 section Faissault Bertoncourt - Construction PI 1bis (PICF) et du PI 6 (PIPO)
- 2000** : CG 08 – Ouvrage poutrelles enrobés sur la Noue à Mairy

### FORMATIONS

- 1999-2001 **A.PRO.BA - REIMS (51)**  
Diplôme de gestion et direction d'entreprise
- 1993 **D.U.T. – Génie Civil - REIMS (51)**
- 1990 **Baccalauréat série D - REIMS (51)**

### COMPETENCES SPECIFIQUES

- Outils informatiques :** Word - Excel - WIN PRO - WIN PROJECT - Formation Auto CAD

## Réparation de 3 ouvrages d'art sur La Jonquière



## EXPERIENCES PROFESSIONNELLES

**2012 à 2015 : PERRIER S.A.S. – RETHEL – Apprenti Ingénieur**

**2015 à Aujourd'hui : PERRIER S.A.S. - RETHEL – Conducteur de Travaux**

- 2021** : MOULINS DE SIGNY : Construction d'un stockage blé et d'une tour de 31m de haut
- 2020** : SANEF : Marché de réparation de 11 ouvrages d'art sur autoroute A4 et A26
  - DIR NORD : marché d'entretien des ouvrages d'art
  - CD 51 : marché d'entretien des ouvrages d'art
  - Mairie de Dizy et Magenta : Réparation de 2 ouvrages d'art
- 2019** : CD 80 – CAUFFRY ET RANTIGNY – Elargissement de deux OA sur la RD1018
- VILLE DE CHARLEVILLE-MEZIERES : Réparation de l'ouvrage du Pont d'Arches et construction d'une passerelle
- DREAL : Construction d'un ouvrage d'art neuf à Peroy les Gombries
- CRISTANOL Bazancourt : construction d'un bâtiment de stockage pour drèches
- 2018** : VILLE DE NOGENT-SUR-SEINE Travaux de remplacement du tablier du pont des Guignons
  - SANEF : Réparation du PS262
  - SANEF – Réparation du PI18.5 (superstructures, ragréages, ..)
  - CD77 MONTRY – Réparation complète de l'ouvrage franchissant le canal du Grand Morin
  - Cristal Union Sillery : construction d'un silo sucre
  - BOREALIS : Construction d'un local électrique
- 2017** : Réaménagement de l'atelier de cristallisation – TEREOS Escaudoevres
- 2016** : Réhabilitation de 2 buses – DIR Nord
  - Réhabilitation du pont de la Guenelle – Mairie de Mairy-sur-Marne
  - Réfection de 8 OA APEL – SANEF A4
  - Pont Route en Poutrelles enrobées à Louvres - EPA Plaine de France
  - Construction du GC d'un four à chaux – TEREOS Escaudoevres
  - Construction du GC d'un bâtiment dépoussiéreur – TEREOS Escaudoevres
- 2015** : Construction d'un hangar de stockage à farine– Les Moulins de Signy
  - Réhabilitation du viaduc de l'Oise – SANEF A26
  - Réparation de 5 PI et PRAD - SANEF A4
- 2014** : Réparation de 5 PI et PRAD - SANEF A4
  - Ouvrages d'art PIPO à VAUMOISE- DIR Nord
- 2013** : Ouvrage d'art Poutrelles enrobées à PONT ARCY - CG 02

## FORMATIONS

- Juin 2015**      **Diplôme d'Ingénieur BTP au CNAM - IIT BTP à Reims**  
Option Travaux Publics
- Juin 2010**    **Baccalauréat scientifique – Lycée Pierre Bayen à Châlons-en-Champagne**  
Mention Assez Bien

## COMPETENCES SPECIFIQUES

**Outils informatiques :**    Word – Excel – Power Point – iXBAT – AutoCad – Microsoft Pro.

## Réparation de 3 ouvrages d'art sur La Jonquière



**MASSENET David**

Chef d'équipe - 2017

### EXPERIENCES PROFESSIONNELLES

---

- o De 2003 à 2004 : Conducteur d'engins, pose de canalisations
  - o De 2004 à 2017 : Chef d'équipe, chantiers de gros œuvre bâtiment
  - o De 2017 à aujourd'hui : Chef d'équipe, Perrier, Rethel
- 
- 2019 :            Réhabilitation d'une écluse  
Aisne - VNF
  - 2019 :            Réhabilitation du Viaduc des Maréchaux  
Mame - SANEF
  - 2019 :            Marché d'entretien et réparation d'ouvrages d'art  
Soissons – CD02
  - 2018 :            Réalisation d'un local électrique pour une usine d'industrie chimique  
Seine et Mame - BOREALIS
  - 2018 :            Réalisation des massifs de fondations pour une chaîne de triage  
Meurthe et Moselle – Est Agro Bio
  - 2017 :            Démolition – Reconstruction d'un ouvrage d'art  
Cernay en Dormois 51
  - 2017 à 2019 :    Marché d'entretien et réparation d'ouvrages d'art  
Mame CD 51
  - 2017 :            Réalisation de massifs de fondation pour chaîne de production de cartons  
Ardennes - Smurfit
- 

### FORMATIONS

- 2001 :            Bac STI génie mécanique
- 2003 :            2<sup>ème</sup> année de BTS maintenance industrielle

Réparation de 3 ouvrages d'art sur La Jonquière

# Maxime MONTIGNY

## État civil

Situation de famille : Célibataire

- Nationalité : Français
- Date de naissance : 28 novembre 1989
- Lieu de naissance : REIMS (51)
- Adresse : 39, rue François Boucher  
08 300 RETHEL

## Formation

- Bac scientifique option Physique Chimie
- DUT Génie Civil
- Licence Sécurité et Prévention des Risques Professionnels

## Expérience professionnelle

Stage maçon – PERRIER S.A.S

Stage aide chef de chantier – PERRIER S.A.S

2011 – QSE – PERRIER S.A.S

## Activités extra professionnelles

Football

**Réparation de 3 ouvrages d'art sur La Jonquière****4.2 Le rôle du conducteur de travaux**

- Assure l'interface avec le maître d'œuvre
- Planifie les opérations et établit les documents liés à la sécurité et au phasage (plan des installations de chantier, PPSPS, planning) et les soumet au maître d'œuvre
- Coordonne l'ensemble des travaux
- Coordonne le travail du chef de chantier
- Coordonne les travaux des sous-traitants
- Assure la transmission des documents au chef de chantier
- Vérifie et contrôle la qualité du travail effectué
- Transmet l'information au responsable QSE en cas d'incident ou de non conforté
- Elabore les procédures d'exécution
- S'assure de la réalisation des essais liés au contrôle interne

**4.3 Le rôle du chef de chantier**

- Responsable de la réalisation des travaux
- Relaye les consignes du conducteur de travaux au chef d'équipe et aux ouvriers
- Supervise le chef d'équipe et les ouvriers
- Contrôle et coordonne les travaux sur son chantier
- S'assure du respect des procédures d'exécution et du contrôle interne
- S'assure du respect des règles de sécurité
- Collecte les données sur le terrain pour les remonter au conducteur de travaux
- Recueille les justificatifs et les bons des fournisseurs et des sous traitant
- Régule les moyens matériels de son chantier
- S'assure du respect des consignes liées au travail à proximité des voies d'eau

## Réparation de 3 ouvrages d'art sur La Jonquière

### V MOYENS MATERIEL

#### 5.1 Maniscope

Pour les opérations de manutention, utilisation d'un chariot télescopique.

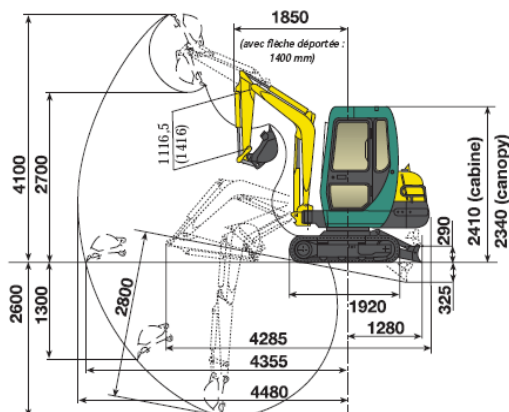


#### 5.2 Grue automotrice

Pour les opérations de manutention des tabliers existants et du nouveau tablier de l'OA2, utilisation d'une grue automotrice 60 tonnes.

#### 5.3 Mini pelle 2.5 t

Pour les opérations de petit terrassements ou petites démolition, utilisation d'une mini pelle 2.50 tonnes.



**Réparation de 3 ouvrages d'art sur La Jonquière****5.4 Compresseur XAS 50**

L'énergie pneumatique du chantier sera délivrée par un compresseur XAS 50. Ce matériel appartient à l'entreprise PERRIER.

**5.5 Toupies**

L'approvisionnement des bétons sera assuré par camion malaxeur de type 6x4 ou 8x4.

**5.6 Energie**

Le chantier étant isolé des réseaux existants, le chantier sera alimenté en électricité par un groupe électrogène soit 15KVA en phase courante.

**5.7 Atelier enrobés et grave bitume**

L'atelier de réalisation des enrobés et de la grave bitume comprendra:

- 1 finisseur Dynapac SD 1800C avec rallonges
- 2 camions 8x4
- 1 cylindre 2 billes

**5.8 Carotteuse**

Pour la réalisation des carottages de passage des élingues au niveau du tablier existant de l'OA2, utilisation d'une caroteuse Hilti DD250.

**5.10 Scie murale**

Pour l'arasement des culées existante, utilisation d'une scie murale Hilti.

**Réparation de 3 ouvrages d'art sur La Jonquière****VI PROVENANCE ET NATURE DES PRINCIPAUX MATERIAUX****6.1 Béton pour trottoir**

Les bétons de chaque partie d'ouvrages seront conformes aux tableaux de définitions des bétons du CCTP. Nous prévoyons :

- classe de résistance C30/37
- classe environnementale XF2 XD3
- ciment CEM II 42.5N
- consistance S3
- dimensions du plus gros granulat Dmax 20

Et

- classe de résistance C35/45
- classe environnementale XF2 XD3
- ciment CEM II 42.5N PMES
- consistance S3
- dimensions du plus gros granulat Dmax 20

Les bétons seront approvisionnés à partir de centrale à béton prêt à l'emploi disposant de la certification NF-BPE. Une centrale de secours d'un niveau identique à la centrale principale et capable de fournir les mêmes bétons sera disponible pour assurer la continuité d'approvisionnement en cas de défaillance de la centrale principale.

Sur chantier, il sera contrôlé l'affaissement du béton avec le cône d'Abrams et la quantité d'air à l'aide d'un aéromètre.

Des éprouvettes seront également confectionnées pour réalisation des épreuves de contrôle et des épreuves d'information.

Les prestations liées aux contrôles interne et externe sont précisées dans le PAQ.

Les fournisseurs présents sur le secteur sont EQIOM.

**6.2 Armatures**

Les armatures utilisées dans le cadre du chantier seront conforme à la norme NF-AFCAB. Il s'agira uniquement d'armatures en acier soudable.

L'ensemble des armatures seront fabriquées en usine, sur un site bénéficiant de la certification AFCAB, et seront livrées sur chantier coupées façonnées. Lorsque la destination et la géométrie de l'ouvrage le permettront, les armatures pourront également être assemblées en usine.

**Réparation de 3 ouvrages d'art sur La Jonquière**

La fabrication respectera les nomenclatures des plans de ferrailages et les armatures seront colisées par type d'armatures clairement identifiées suivant la nomenclature.

Leur stockage sur chantier se fera sur une plate forme en GNT destinée à cet usage seul, avec pose sur calage bois ou palette suivant leur géométrie.

Les assemblages pourront être ou ligaturés ou soudés. La fabrication de cages d'armatures et de panneaux pourra être effectuée au sol au droit de la zone de stockage, sur une aire destinée à l'assemblage. Des renforts et des barres de montage seront ajoutés pour assurer la rigidité des éléments au cours de leur manutention et leur mise en coffrage.

La prestation de mise en coffrage des armatures sera assurée par nos soins.

**6.3 Enrobés**

Les enrobés proviendront de la centrale SCE.

**6.4 Etanchéité**

L'étanchéité de l'ouvrage sera réalisée à l'aide d'une géomembrane d'étanchéité PARAFOR PONT de chez SIPLAST sur Siplast EIF Primer.

**6.5 Drain**

Mise en œuvre de drains alu section rectangulaire 30x15 de chez DANI ALU.

**6.6 GNT**

La GNT 0/31.5 proviendra des établissements Bocahut.

**6.7 Réparation de béton**

Pour la reprise d'éclats béton, mise en œuvre d'un mortier R4 Sika Monotop 410R de chez SIKA. Les armatures apparentes seront passivées à l'aide du Sika Monotop 910.

**Réparation de 3 ouvrages d'art sur La Jonquière****6.8 Mortier bâtard**

Pour le rejointoiement des maçonneries des culées en pierre meulière, utilisation d'un mortier de chaux confectionné sur site à l'aide de chaux de Saint Astier NHL 3.5 en sacs de 35kg mélangé au sable sur site.

**6.9 Contre plaqué**

Les panneaux de coffrage pour les longrines seront de type contre plaqué filmé épaisseur 18mm.

**6.10 Résine de scellement d'armatures**

Utilisation de la résine de scellement Hilti HY 200.

**6.6 Chaux pour montage de maçonnerie**

Utilisation de la chaux BATICHAUX de chez Saint Astier. Celle-ci est spécialement conçue pour obtenir un temps de séchage réduit, ce que l'on cherchera ici dans la mesure où un remblais béton maigre sera réalisé à l'arrière des murs en aile.

|                                                                                   |                                                  |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------|
|  | VILLEDHIERGES                                    | Page n° 22 |
|                                                                                   | Réparation de 3 ouvrages d'art sur La Jonquièrre |            |

## VII MOYENS METHODES ET DISPOSITIONS POUR LES ETUDES

### 7.1 Documents à fournir

Les documents d'exécution seront à fournir au cours de la période de préparation, conformément à l'article 9.1 du CCAP. Un planning d'établissement des documents d'exécution sera établi dans le cadre du Programme des études d'exécution. Il fera figurer les différentes phases des études d'exécution, ainsi que le chemin critique de l'opération.

Le PPSPS sera lui aussi établi au cours de la période de préparation.

Le dossier de récolement sera conforme aux stipulations du CCAP.

### 7.2 Etudes d'exécution

Les études d'exécutions des ouvrages d'art seront confiées à un bureau d'étude extérieur. A ce stade du projet, nous envisageons de travailler avec le bureau d'études UBI, avec lequel nous travaillons régulièrement.

### 7.3 Etudes des ouvrages provisoires

Les ouvrages provisoires feront l'objet de l'établissement de notes de calcul et de plan qui seront soumis à la validation de la part du maître d'œuvre ainsi que du bureau de contrôle.

Tous les ouvrages provisoires feront l'objet d'une réception par le COP avant utilisation, conformément à la procédure fixée au PAQ.

### 7.4 Etudes géotechnique

Notre offre ne comprend pas la réalisation d'une mission géotechnique, ni d'un diagnostic des culées existantes.

|                                                                                   |                                                 |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------|
|  | VILLE DE HIERGES                                | Page n° 23 |
|                                                                                   | Réparation de 3 ouvrages d'art sur La Jonquière |            |

## VIII PROGRAMME D'EXECUTION

### 8.1 Batardeaux

Pour chaque ouvrage, la première étape consistera en la mise en place de batardeaux permettant le travail au sec tout en assurant l'écoulement des eaux.

Nous prévoyons la réalisation de batardeaux constitués de big bag mis en place dans le cours d'eau à l'aide d'un camion bras de grue.

Dans le cas de l'OA3, l'ouvrage disposant de voute pour l'écoulement des eaux, l'écoulement sera maintenu en fermant alternativement l'une ou l'autre des voutes.

Pour les ouvrages OA1 et OA2, nous prévoyons la mise en place des bigs amont et aval, et la liaison entre les 2 batardeaux par la mise en place de tuyaux PVC Ø 315, permettant d'assurer l'écoulement sans mise en suspension de matières. Le dispositif sera adapté au débit sur site.

### 8.2 Décaissement de l'ouvrage OA3

Au niveau de l'ouvrage OA3, dépose des enrobés à la raboteuse avec chargement et évacuation directe.

Le corps de chaussée et le remblais seront ensuite décaissés à la mini pelle 8 tonnes jusqu'à la voute. Le sens de travail se fera en reculant avec positionnement de l'engin au niveau des appuis afin de ne pas fragiliser la voute déchargée.

### 8.3 Dépose des tabliers OA2 et OA1

La première étape consistera en la dépose du revêtement de chaussée existant (uniquement dans le cas de l'OA2).

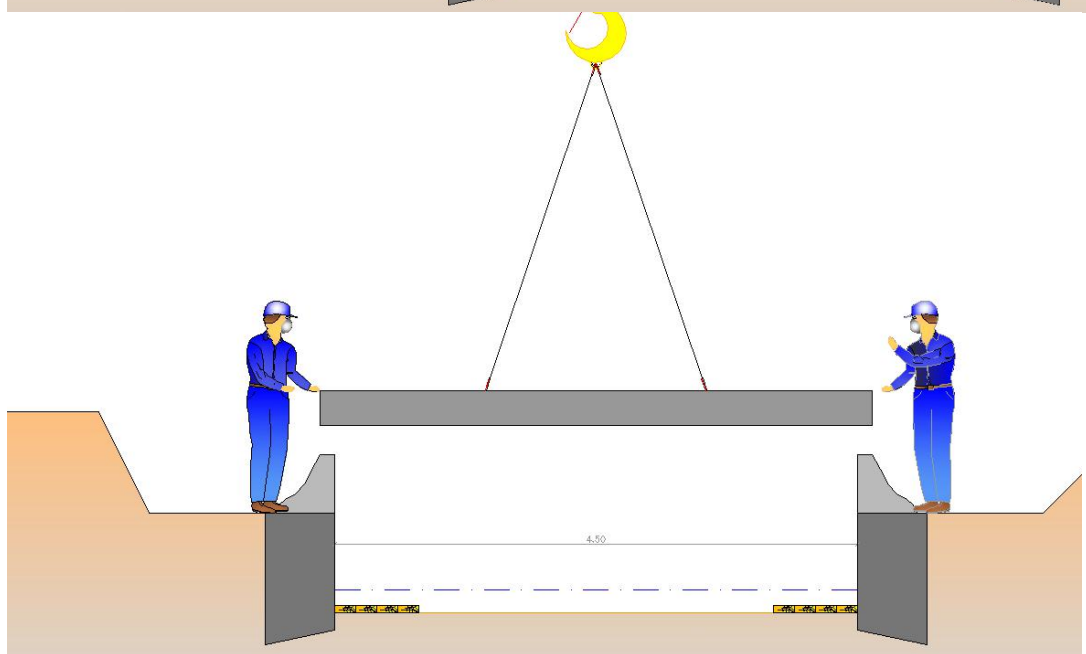
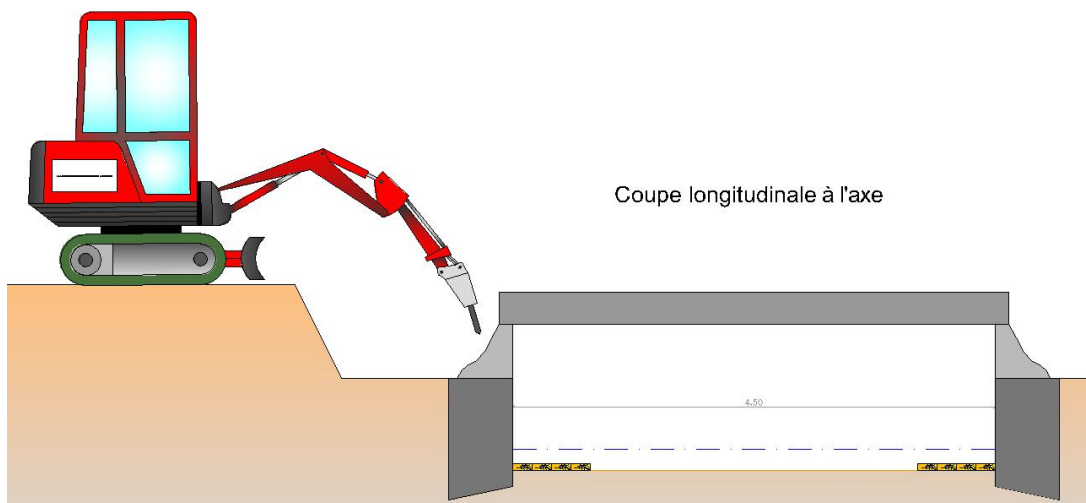
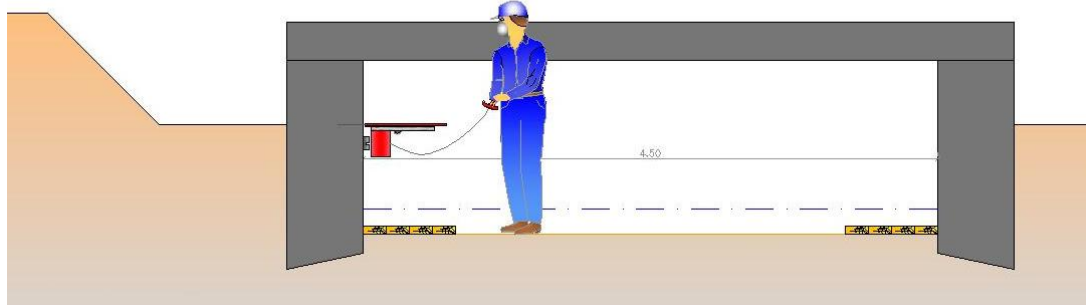
Nous prévoyons une équipe de 3 personnes dont un chauffeur de minipelle pour la dépose et le tri des pavés. Les pavés seront mis en stock tampon en vue de leur réutilisation si cela s'avère possible.

Ensuite, terrassement arrière des culées puis démolition des abouts de tabliers afin de dégager les armatures de liaison tablier / culée.

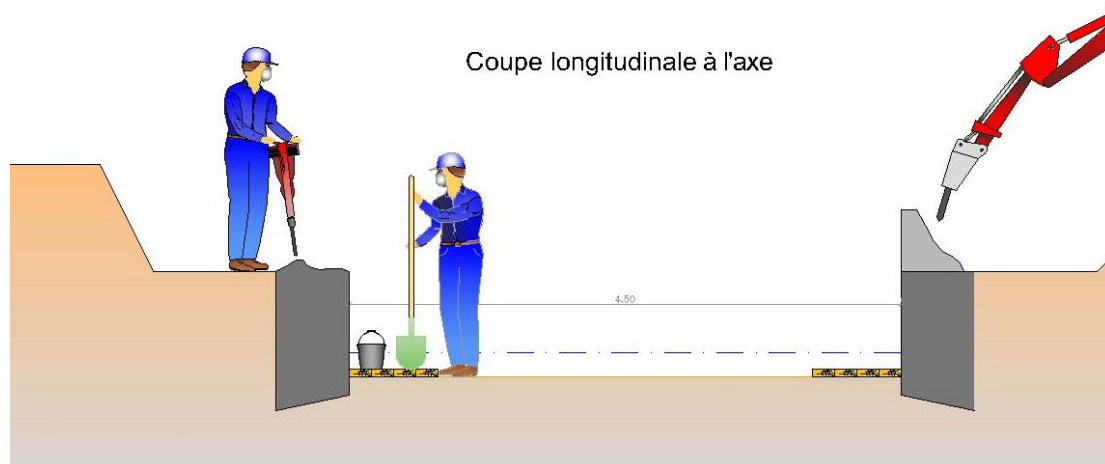
Un sciage horizontal de l'appui sera également réalisé de façon à dégager plus facilement le tablier.

Réparation de 3 ouvrages d'art sur La Jonquière

Coupe longitudinale à l'axe



## Réparation de 3 ouvrages d'art sur La Jonquière



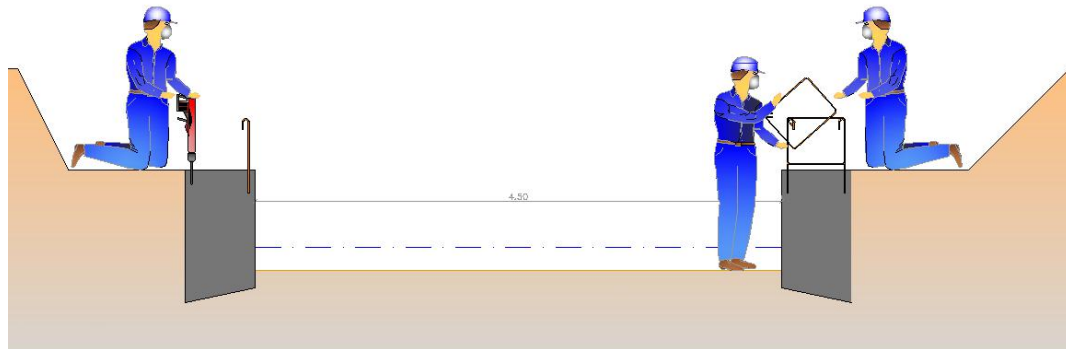
### 8.4 Chevêtre OA1 et OA2

Après démolition d'arasement des culées existantes, piquetage manuel pour affiner l'interface de reprise puis mise en place d'armatures de liaison scellées à la résine. Le ferrailage en armatures HA sera ensuite mis en place.

Le ferrailage sera coupé et façonné en usine. Les armatures feront l'objet d'un contrôle au niveau des diamètres, des longueurs et des rayons de cintrages à la livraison afin de s'assurer du respect de la nomenclature suivant le plan de ferrailage. Leur stockage avant mise en place se fera une plate forme de stockage propre dédiée à cet effet, les paquets d'armatures étant entreposés soit sur palettes soit sur bastingages suivant leur géométrie. Elles seront ensuite assemblées sur place par ligatures. Des cales assureront leur enrobage dans le respect des règles de l'art. La conformité du ferrailage fera l'objet d'un point d'arrêt contradictoire avec le représentant du maître d'œuvre.

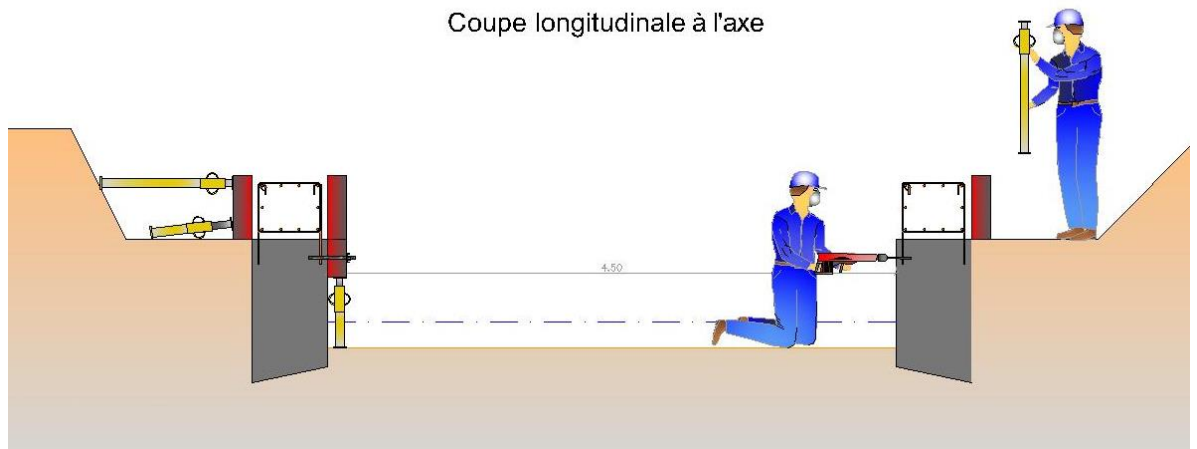
## Réparation de 3 ouvrages d'art sur La Jonquière

Coupe longitudinale à l'axe



Le coffrage sera réalisé à l'aide de panneaux manportables et de contre plaqué bakelisé. En arrière de la culée, pose des panneaux coffrants sur béton de propreté tandis qu'en face avant, mise en place d'ancrages dans les parements des culées existantes, pour la suspension des coffrages et la reprise des efforts de pousées.

Coupe longitudinale à l'axe



Après levée des points d'arrêts sur le coffrage et le ferrailage, bétonnage des appuis.

Du fait de la hauteur de la semelle, à 0.50m, le bétonnage de la culée sera réalisé à la goulotte. Le serrage se fera à l'aide d'aiguilles vibrantes et le surfacage de type taloché fin sera exécuté manuellement. Le béton recevra une protection par produit de cure pour se prémunir des risques de dessiccation de surface.

## Réparation de 3 ouvrages d'art sur La Jonquière

### 8.5 Appuis tablier OA2

Compte tenu du type de tablier et de la configuration des culées avec absence de garde grève, la solution d'appuis de type élastomère frettés n'est pas envisageable.

En conséquence, nous avons prévu la réalisation d'articulation longitudinale à section rétrécie.

L'appui à section rétrécie aura une largeur de 0.10 pour une épaisseur de 20mm.

Un polystyrène incompressible sera mis en place de part et d'autre de la section rétrécie.

#### Coupe longitudinale à l'axe



Les enrobés seront déposés par rabotage à l'aide d'une raboteuse 20mm. 60m. Les fraisats seront chargés à l'avancement dans des camions 8x4 pour évacuation.

A l'issue de la phase de rabotage, dépose de l'étanchéité à l'aide d'une mini pelle équipée d'un godet de curage, puis grenailage du support pour élimination des résidus d'étanchéité.

Afin de protéger le cours d'eau franchit, mise en place de bâches de protection sur les garde corps des ouvrages.

### 8.6 Pose des dalles préfabriquées OA2

L'ouvrage OA2 sera constitué de dalles préfabriquées.

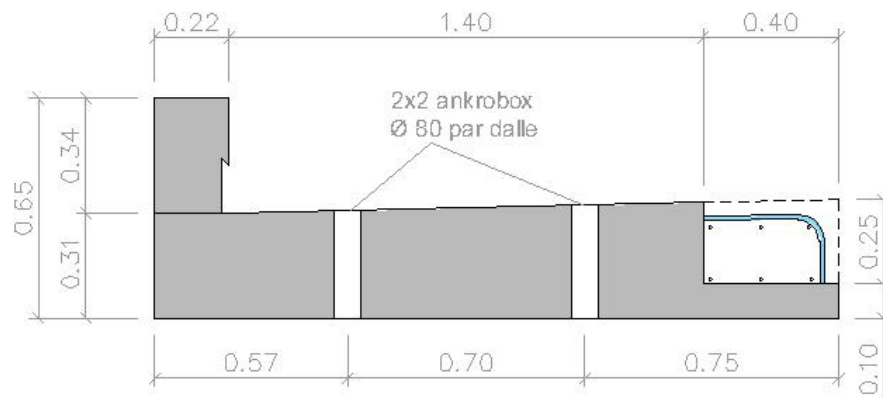
Nous avons considéré la réalisation de dalles pleines et non la réalisation de poutres dalles en T. Nous aurons donc 2 dalles pleine pour constituer la largeur du tablier. Une bande de clavetage longitudinale au béton sans retrait assurera la liaison entre les 2 éléments.

## Réparation de 3 ouvrages d'art sur La Jonquière

Les dalles seront livrées par camions et mise en place par une équipe de 4 personnes avec manutention à l'aide d'une grue automotrice 60 tonnes.

Compte tenu de l'emprise de la grue, l'un des trottoirs sera aménagé au niveau de l'impact des patins de la grue.

## Coupe sur dalles préfa





**Réparation de 3 ouvrages d'art sur La Jonquière****8.8 Reprofilage de l'ouvrage OA3**

A l'issue du décaissement de l'intrados, réalisation d'une chape mince à base chaux hydraulique de façon à désolidariser les voutains de la recharge et ainsi éviter leur éclatement dans le temps. Le mortier de chaux sera fabriqué sur site à la bétonnière à partir de chaux hydraulique NHL 5 et de sable 0/5. Le mortier sera appliqué manuellement sur le même principe qu'une chape au mortier de ciment. Sur cette chape de désolidarisation sera ensuite mis en œuvre un béton de remplissage entre les voutains de façon à retrouver une surface plane arasée au niveau dessus voutains.

**8.9 Dalle de répartition OA3**

La dalle de répartition sera armée. Compte tenu de son épaisseur de 0.20m, 2 nappes d'armatures pourront bien être mise en œuvre.

Nous avons donc considéré 2 nappes de ST50 sur un même lit reposant sur des réglettes fibrobéton.

A l'issue de la mise en place des treillis, soufflage à l'air comprimé puis levée du point d'arrêt sur le ferrailage.

Ensuite bétonnage de la dalle. Nous prévoyons le coulage de la dalle au tapis 17m. Le terrassement arrière des culées n'ayant pas encore été réalisé à ce stade, la toupie pourra donc s'approcher au bord de l'ouvrage. Le béton sera déversé au tapis puis mis en place au râteau avant serrage à l'aiguille vibrante. Avant le début de l'opération de coulage, des règles auront été mise en place pour assurer le bon profil de la dalle. La finition sera de type taloché afin d'assurer l'accroche de l'étanchéité.

S'agissant d'un ouvrage de petites dimensions et situé au dessus d'un cours d'eau, la cure du béton se fera par arrosage de façon à ne pas avoir besoin de procéder au sablage du produit de cure à proximité du cours d'eau.

Nous prévoyons pour le ferrailage de la dalle et des longrines une équipe de 4 personnes pendant 4 jours et une équipe de 4 personnes pour le coulage de la dalle.

Réparation de 3 ouvrages d'art sur La Jonquière



## Réparation de 3 ouvrages d'art sur La Jonquière

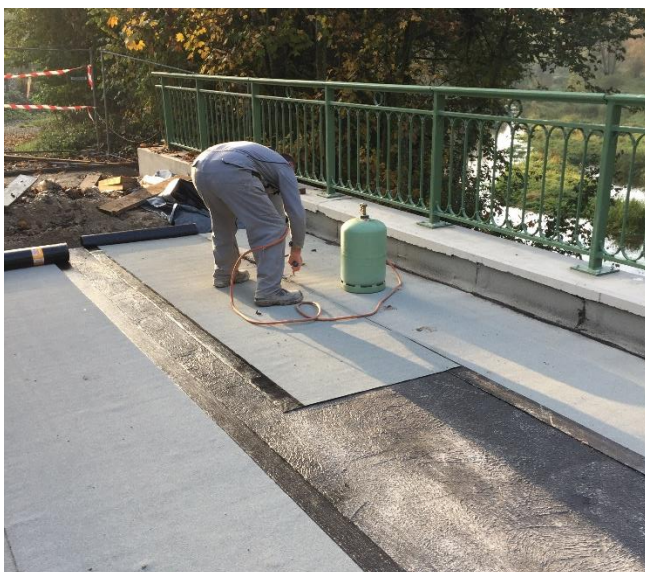


### 8.10 Etanchéité

L'étanchéité de l'ouvrage sera composée d'une chape préfabriquée PARAFOR PONT de chez Siplast.

La chape est livrée en rouleaux de 8m<sup>2</sup> déroulés et chauffés à l'avancement avec recouvrement entre lés.

Le même produit sera utilisé pour les relevés d'étanchéité.



**Réparation de 3 ouvrages d'art sur La Jonquière****8.11 Reprise d'éclats béton**

Avant démarrage des travaux de reconstitution, les parements auront préalablement été traités par hydrodémolition ou nettoyage 500bars. Ainsi, il est envisageable de réaliser des réparations ponctuelles sur une partie de l'ouvrage et une réparation générale sur le reste de l'ouvrage.

Il conviendra de dégager les armatures dégradées, de les traiter par sablage ou brossage et passivation avant d'effectuer une réparation à l'aide d'un mortier de réparation. S'agissant de surfaces verticales et horizontales, nous nous orienterons vers un mortier fibré, de classe R4.

Les parements seront dans un premier temps nettoyés au jet à haute pression. Une fois les parements nettoyés la reconnaissance des zones à traiter pourra être menée conjointement entre les représentants du maître d'œuvre et de l'entreprise. Après reconnaissance des zones dégradées, celles-ci seront purgées, un sablage de l'ensemble de la surface sera réalisé pour dégager l'oxydation sur les armatures et créer une surface d'accroche sur le béton avant application du revêtement type polyuréthane. Aussitôt sablées ou brossées, les armatures seront protégées par application d'un passivant SIKAMONOTOP 910.

**Réparation de 3 ouvrages d'art sur La Jonquière**

Après le nettoyage, les zones dégradées seront piquetées soit manuellement soit à l'aide d'un marteau piqueur 5Kg suivant l'étendue et la profondeur de la zone de dégradation.

Les armatures seront dégagées sur 360°, puis sablées ou brossées. Il n'est pas prévu de décapage chimique des armatures. Dès qu'une armature sera décapée, celle-ci recevra une protection de type passivant SIKAMONOTOP 910 appliqué en 2 couches afin de créer la couche de protection contre la corrosion avant que celle-ci ne réapparaisse.

Une fois les armatures traitées, le parement de l'ouvrage est reconstitué à l'aide d'un mortier de réparation. S'agissant de parements verticaux et horizontaux, nous opterons pour un mortier de réparation à faible retrait et fibré permettant donc également de limiter les risques de fissuration.

Les reprises des parements seront réalisées avec utilisation du mortier de réparation SIKAMONOTOP 410R, mortier fibré de classe R4 donc parfaitement adapté aux reprises structurelles. Dans le cas de très faible enrobage des armatures, il pourra être fait usage du mortier de ragréage SIKATOP 121 SURFACAGE.

Compte tenu des critères d'applications des produits de réparation leur application ne pourra être réalisée par tout temps (température d'application entre 5°C et 30°C, par d'exposition au soleil ou au vent)

### 8.12 Rejointoiement de maçonnerie

Les joints existants seront dégarnis sur 1 à 3 cm de profondeur suivant leur état, puis brossés ou sablés avant d'être dépoussiérés et nettoyés. Le dégarnissage sera réalisé entièrement manuellement ou mécaniquement puis finition manuelle suivant l'épaisseur du joint à traiter, l'état des arrêtes des pierres et les alignements. La veille de la fermeture du joint, celui-ci sera arrosé à refus. La reconstitution des joints se fera à l'aide d'un mortier bâtard à base de chaux hydraulique NHL 3.5 de chez Saint Astier. Un essai de convenance de la teinte sera réalisé avant exécution. La finition sera réalisée sur mortier frais et ne pourra donc pas être de type gratté ou sablé. Nous prévoyons une finition lissée ou brossée.

Notre prestation ne comprend pas le remplacement des briques ou moellons désagrégés.

## Réparation de 3 ouvrages d'art sur La Jonquière



### 8.13 Enrobés

Pour la mise en œuvre des enrobés de chaussée, on utilise un finisseur d'une largeur minimum de 2 m. Il est nécessaire que le revêtement soit bien lissé au préalable. Les enrobés auront une épaisseur de 0.07m et de type BBSG 0/10 et seront réalisés en une intervention.

Il assure, en un seul passage sur la zone de travail, la mise en œuvre complète des enrobés : épandage, nivellement, lissage et pré compactage.



Le camion contenant l'enrobé recule et soulève sa benne afin de la déverser lentement dans la trémie du finisseur, puis c'est ce dernier qui pousse celui-ci jusqu'à ce que la benne soit vide, et qu'un autre camion vienne prendre sa place.

Au cours de l'opération, le chauffeur conduit l'engin en gardant une vitesse la plus constante possible, tout en restant aligné à l'axe de la chaussée à couvrir.

Le régleur a pour responsabilité de régler en permanence la table de réglage afin d'assurer une application d'épaisseur et de largeur correcte, tout cela sous le contrôle du chef d'application.

Le compactage final du revêtement en enrobés est assuré à l'aide d'un cylindre 2 billes type BW120 avec compacteur à pneu.

**Réparation de 3 ouvrages d'art sur La Jonquière****8.14 Reconstitution de maçonnerie en mortier**

Nous prévoyons de reprendre les épaufrures avec un mortier de type Mortier Pierre de chez PAREXLANKO. Lors de la période de préparation, la teinte du mortier et la dureté de la pierre seront définies.

La pierre sera sablée puis les parties détériorées ou friables seront purgées afin de retrouver un support sain.

Au vu des maçonneries, l'épaisseur de la reconstitution sera supérieure à 50mm d'épaisseur et inférieure à 100mm (Epaisseur maximale d'application).

Si besoin, les maçonneries seront reconsolidées avec DURCIPIERRE de chez PAREXLANKO afin de renforcer la cohésion avant la réparation.

Au vu de l'épaisseur du mortier à mettre en œuvre, nous réaliserons des percements afin de mettre en œuvre des goujons en laiton espacés de 5 à 10cm. Les goujons seront ensuite reliés entre eux avec un fil en laiton.

Dans un premier temps, un gobetis d'adhérence de MORTIER PIERRE sera serré sur son grain de manière à bien graisser le support et à optimiser l'accrochage de la passe suivante.

Afin de reprendre les arrêtes, il est possible que nous coffrions les arrêtes, de plus l'épaisseur totale sera appliquée en une seule passe.

Le MORTIER PIERRE sera serré à la truelle. Le lendemain après séchage, réalisation des finitions afin d'obtenir un aspect le plus proche possible des maçonneries existantes.

Le produit sera teinté sur chantier afin de se rapprocher le plus possible de la teinte des ouvrages.



*Exemple d'application de clous en laiton et d'un mortier de reconstitution de pierre sur OA*

Réparation de 3 ouvrages d'art sur La Jonquière

**IX SOUS TRAITANTS EVENTUELS**

Les prestations suivantes seront sous-traitées

- **RABOTAGE ET ENROBES :**
  - EIFFAGE
  - EUROVIA
- **PASSERELLE METALLIQUE (fabrication) :**
  - ACMA CULOT
- **ENROBES ET PAVES:**
  - EIFFAGE
  - EUROVIA