Envoyé en préfecture le 27/10/2021
Reçu en préfecture le 27/10/2021
Affiché le
ID : 003-240300558-20211026-D2021134-DE

# CONVENTION de gestion, d'entretien et d'exploitation du barrage de " l'Etang de PIROT" supportant la route communale « de la Salle » Commune de Isle et Bardais (03)

Entre d'une part :

L'Office national des Forêts, agence Berry Bourbonnais, représenté par Monsieur Bertrand Dugrain, Directeur, basé 6 place de la Pyrotechnie, à Bourges, propriétaire et gestionnaire de l'étang de Pirot et de ses organes d'évacuation de crue,

Ci-après désigné "L'ONF"

Et d'autre part :

La communauté de communes « Pays de Tronçais », représentée par Monsieur Daniel Rondet, président de la communauté de communes, basée place du champ de Foire, à Cérilly (03), maître d'ouvrage de la voirie,

Ci-après désignée " la communauté de communes Pays de Tronçais"

Il a été convenu ce qui suit

***Préambule***

L'ONF est propriétaire de l'étang de Pirot dont les eaux sont retenues par un barrage en remblais sur lequel circule la Route communale de La Salle, propriété de la commune d'Isle et Bardais et gérée par la communauté de communes « Pays de Tronçais ».

L'étude de dangers de l'ouvrage hydraulique de l'étang de Pirot a conclu en 2014 au sous-dimensionnement de l'évacuateur de crue.
En 2020, le plan de relance du gouvernement a permis d'envisager les travaux de redimensionnement de l'évacuateur de crue et des ouvrages associés, notamment le pont (ouvrage voûte maçonné) supportant la route de La Salle.

Les études d'avant-projet et de projet ont déterminé les travaux nécessaires à mener sur l'actuel ouvrage voûte en maçonnerie afin de répondre aux exigences réglementaires de sécurité hydraulique.

C'est dans ce cadre que les parties se sont rapprochées, notamment, lors de la rencontre du 07 juillet 2021 afin de présenter les contours des futurs travaux et d'évoquer la présente convention.

**Article 1 –** OBJET DE LA CONVENTION,

La présente convention a pour objet de définir :

- Les différents éléments constituant la route et le barrage

- La répartition entre les parties à la présente convention des charges de gestion, de surveillance, d'entretien, et de réparation des différents éléments constituant le barrage et la route

- Le financement des travaux de redimensionnement

- Les responsabilités de chacune des parties

Envoyé en préfecture le 27/10/2021
Reçu en préfecture le 27/10/2021
Affiché le
ID : 003-240300558-20211026-D2021134-DE

Office National des Forêts

- Les conditions de gestion, d'exploitation et d'entretien de l'ouvrage hydraulique et de la route communale de la Salle, de manière coordonnée.

## Article 2 – DESCRIPTION DU BARRAGE OBJET DE LA CONVENTION

Les données principales relatives au barrage et à la retenue sont indiquées en annexe 1 - Fiche synoptique du barrage (extrait de l'FDD 2014 de Tractebel Engineering).
Données générales du barrage :

| | |
|---|---|
| **Date de construction** | 1844-1846 |
| **Date de mise en service** | 1848 |
| **Type de barrage** | Digue en remblai homogène de matériaux argilo-sableux semi-imperméables et protection anti-batillage en pierres maçonnées sur parement amont de 70 cm d'épaisseur |
| **Classe administrative du barrage (décret n° 2015-526 du 12 mai 2015)** | B |
| **Terrain de fondations** | Meuble sablo-argileux |
| **Etanchéité** | Paroi moulée réalisée en 1998 à travers le corps du barrage et faiblement ancrée dans le substratum.<br>La fondation n'a fait l'objet d'aucun traitement particulier lors de la construction de l'ouvrage si ce n'est un curage partiel des matériaux alluvionnaires de surface. |
| **Drainage** | Aucun système de drainage interne.<br>Un fossé a été aménagé en 1994 au pied du parement aval afin de collecter les débits de fuite du barrage. Il est constitué d'une tranchée remplie de gravier avec collecteur PVC annelé. |
| **Longueur développée en crête** | 344 m |
| **Hauteur maximale au-dessus du TN** | 18 m |
| **Largeur du couronnement** | 7,5 m |
| **Largeur maximale à la base** | 90 m |
| **Volume corps du barrage** | 200 000 m³ |
| **Pente talus amont** | 3/1 |
| **Pente talus aval** | 2/1<br>Une route passe sur une risberme du parement aval à peu près à mi-hauteur de la digue. |

Envoyé en préfecture le 27/10/2021
Reçu en préfecture le 27/10/2021
Affiché le
ID : 003-240300558-20211026-D2021134-DE

L'ensemble de l'ouvrage est composé de :

- **Un barrage en remblai** dont le parement nord est protégé par un perré en enrochements (1) et les vestiges d'un pare-embacles et le talus aval est enherbé et muni d'une risberme supportant une route communale ; son étanchéité est assurée par une paroi moulée en béton, implantée dans l'axe de la crête.
- **Un évacuateur de crues** situé en rive gauche de l'ouvrage comportant :
    - Un déversoir en maçonnerie composé de trois passes voutées (2) ;
    - Un bassin de réception en maçonnerie (3) ;
    - **Un passage voûté de franchissement de la route en risberme (4)** ;
    - Un chenal de restitution trapézoïdal protégé par des enrochements (5).
- Une **vidange de demi-fond**, située en rive droite de l'ouvrage comportant :
    - Deux vannes murales étagées en tête ;
    - Une galerie en maçonnerie traversant le corps du remblai ;
    - Un chenal et un toboggan de restitution à la Marmande.
- Une **vidange de fond** en partie centrale de l'ouvrage comportant :
    - Deux vannes étagées en tête ;
    - Une galerie en maçonnerie traversant le corps du remblai ;
    - Un chenal de restitution à la Marmande.
- Des **piézomètres** tout le long du linéaire qui permettent de surveiller le bon fonctionnement de la paroi moulée. (voir annexe 2 : plan topographique)

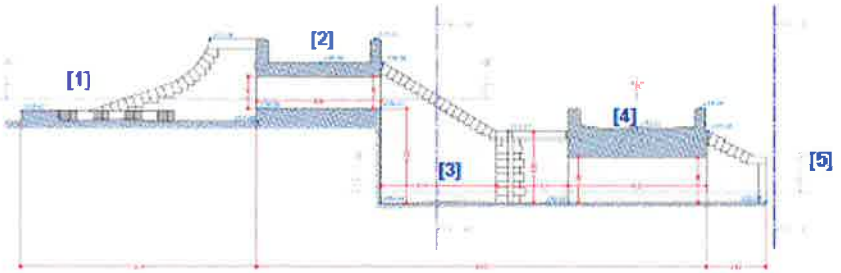



*Figure 7 : EVC - coupe longitudinale*

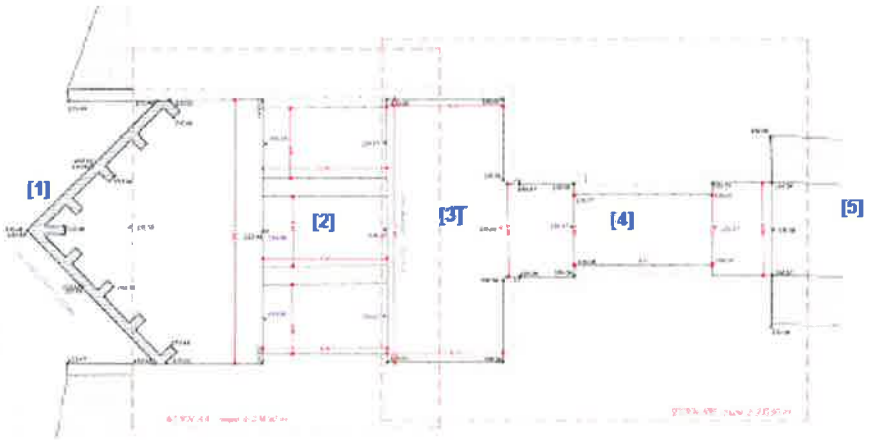
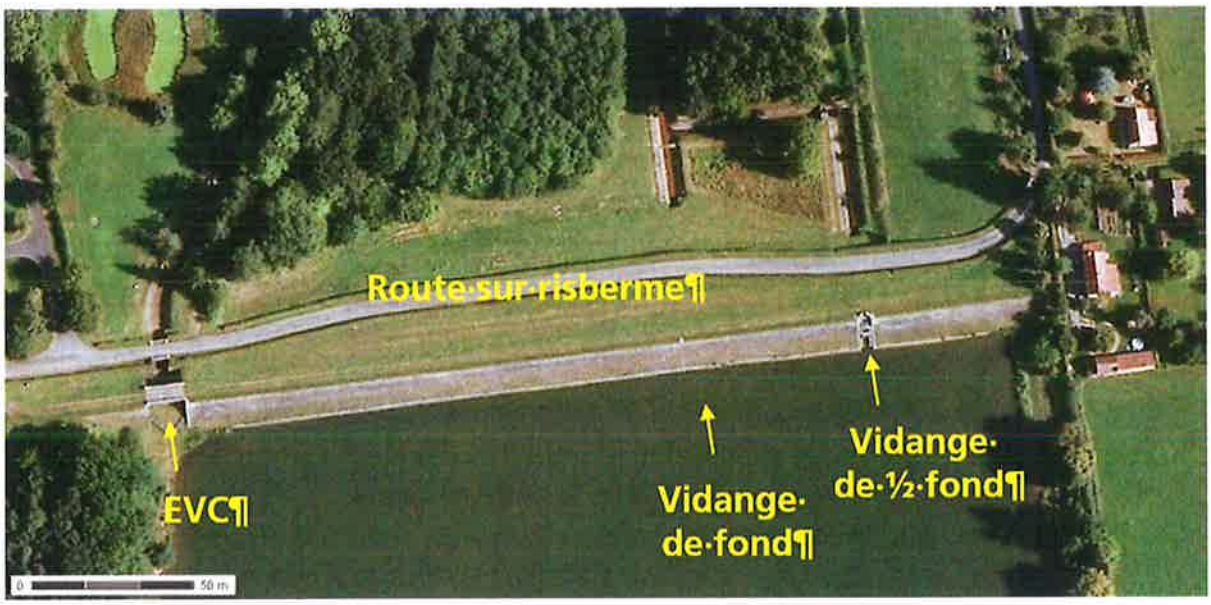



*Figure 8 : EVC - Vue en plan*

Envoyé en préfecture le 27/10/2021
Reçu en préfecture le 27/10/2021
Affiché le
ID : 003-240300558-20211026-D2021134-DE




Les limites entre le domaine public routier (DPR) et les éléments appartenant au domaine de l'Etat et gérés par l'ONF sont définies de la manière suivante :

- Eléments faisant partie du Domaine Public Routier :

- Eléments appartenant à l'Etat et géré par l'ONF :

Passage programmé d'un géomètre pour borner les limites entre le domaine et la propriété communale.

**Article 3 –** DROITS ET OBLIGATIONS RELATIFS A LA GESTION GLOBALE DU BARRAGE

**Sont à la charge financière et matérielle du propriétaire de l'étang de Pirot :**

Le suivi et l'entretien de l'ouvrage hydraulique selon les normes en vigueur et conformément à l'arrêté de classement du barrage de Pirot. Notamment :

- Les études hydrauliques et hydrologiques permettant de vérifier la capacité d'évacuation des crues des ouvrages du barrage ;
- Les vérifications du bon fonctionnement des organes de sécurité prévues par l'article R214-123 du code de l'environnement ;
- La déclaration des EISH (Évènement Important pour la Sécurité Hydraulique) en cas de survenue à la Préfecture de l'Allier.
- Les rapports de surveillance et visites techniques approfondies du barrage de l'étang de Pirot prévus par l'article R214-122 du code de l'environnement qui doivent être réalisés, à l'initiative du propriétaire de l'étang de Pirot selon la fréquence prévue par

Envoyé en préfecture le 27/10/2021
Reçu en préfecture le 27/10/2021
Affiché le
ID : 003-240300558-20211026-D2021134-DE

Office National des Forêts

l'arrêté du 06 août 2018 fixant les prescriptions techniques relatives à la sécurité des barrages.

- La mise en place et le suivi périodique du dispositif d'auscultation mis en œuvre sur le barrage prévu par l'article R214-124 du code de l'environnement.

**Sont à la charge financière et matérielle de la communauté de communes « Pays de Tronçais » :**

- La transmission au propriétaire de l'étang de tous les éléments liés à la surveillance et à l'entretien de la route en risberme (étude géotechnique, réfection chaussée, ...), qui seront réalisés par la communauté de communes et qui seront à inclure au registre, au dossier de l'ouvrage ou au rapport de surveillance ; le propriétaire de l'étang de Pirot sera prévenu au moins deux mois avant la date de ces interventions.

**Article 4** – DROITS ET OBLIGATIONS DU PROPRIETAIRE DE L'ETANG DE PIROT

Outre les obligations relatives à la gestion globale de l'ouvrage telles que décrites à l'article 3, sont à la charge financière et matérielle du propriétaire de l'étang de Pirot la surveillance, l'entretien et les réparations des éléments suivants constitutifs du barrage :

- le dispositif de vidange incluant le canal de vidange situé dans les talus de remblai amont et aval, les vannes ;

- le parement d'étanchéité du talus de remblai amont ; le propriétaire de l'étang assure l'entretien nécessaire du parement d'étanchéité afin qu'aucun désordre n'apparaisse, pour défaut d'étanchéité, sur le talus de remblai amont et sur le remblai aval situé sous la route communale de la Salle ;

- la végétation arbustive du talus de remblai aval ; le propriétaire de l'étang assure l'entretien nécessaire du talus (y compris les haies) afin qu'aucun désordre n'apparaisse sur le talus de remblai aval et sur le remblai technique (problème d'étanchéité) ou sur la route.

Les travaux situés dans l'emprise de la route communale devront satisfaire aux obligations du règlement de voirie.

Si l'emprise des travaux ou des installations de chantier nécessaire à la surveillance, l'entretien ou la réparation des éléments ci-dessus, ou des travaux sous maîtrise d'ouvrage du propriétaire de l'étang de Pirot, empiètent sur le domaine public communal, le propriétaire ou l'entreprise chargée des travaux demandera, par écrit, un arrêté de circulation auprès de la communauté de communes, 15 jours minimum avant le début des travaux.

**Article 5**–– DROITS ET OBLIGATIONS DE LA COMMUNAUTE DE COMMUNES « PAYS DE TRONCAIS »

Outre les obligations relatives à la gestion globale de la route de la Salle, sont à la charge financière et matérielle de la communauté de communes la surveillance, l'entretien et les réparations des éléments suivants constitutifs de la route de la Salle :

Envoyé en préfecture le 27/10/2021
Reçu en préfecture le 27/10/2021
Affiché le
ID : 003-240300558-20211026-D2021134-DE

Office National des Forêts

- La chaussée de la route communale de la Salle (Revêtement de surface) ;

- Les accotements droit et gauche de la route ;

- Le garde-corps piéton positionné sur le pont, de part et d'autres de la bande de roulement.

- Les dispositifs piéton situés en bord de la bande de roulement (trottoirs) sur le pont ;

- La signalisation routière positionnée en bord de la route communale de la Salle ;

- Les inspections strictement liées à la gestion et l'entretien des ouvrages routiers.

**Article 6 –** DROITS ET OBLIGATIONS COMMUNS AUX DEUX PARTIES

Les deux parties s'obligent mutuellement à s'avertir par écrit, au moins 3 mois avant, des travaux qu'elles envisagent de réaliser sur leurs éléments respectifs ; à l'issue des travaux, un constat contradictoire des travaux réalisés sera systématiquement rédigé.

Lors de la réalisation de leurs travaux respectifs d'entretien et de réparation, les deux parties s'obligent mutuellement à respecter les contraintes d'exploitation de l'autre : ainsi, la communauté de communes Pays de Tronçais doit respecter les contraintes liées à l'exploitation hydraulique de l'étang de Pirot, éviter la pollution des eaux lors de l'entretien des routes ; l'ONF ne doit pas occasionner de gêne pour la circulation routière.

La charge « matérielle » des obligations telles que visées dans les articles 3, 4 et 5 s'entend notamment par la réalisation technique avec les moyens humains et matériels mis en œuvre par la ou les parties concernées.

Les deux parties s'engagent aux travaux d'entretien courant tels que ci-dessus répartis et en sont responsables. En cas de désordre anormal, les parties se réservent la possibilité de diligenter une expertise contradictoire pour déterminer la cause de désordres.

En cas d'accident routier ou hydraulique, les deux parties s'engagent à s'informer dans les meilleurs délais et à prendre toutes mesures nécessaires dans les conditions de l'article L211-5 du code de l'environnement, selon les obligations de chacune des parties. La partie la plus diligente mettra en œuvre la procédure d'alerte auprès des autorités.

En cas de modification de l'exploitation de la route par la communauté de communes Pays de Tronçais ou de l'étang par l'ONF, chaque partie est tenue d'en informer l'autre partie, dans un délai préalable de 3 mois. Un avenant pourra alors être élaboré par les parties.

Dans l'exécution des charges fixées aux articles 3, 4 et 5, chaque partie fait son affaire des autorisations et formalités administratives rendues nécessaires par ces responsabilités et charges ainsi que des obligations d'assurance et d'exécution selon les règles de l'art.

Envoyé en préfecture le 27/10/2021
Reçu en préfecture le 27/10/2021
Affiché le
ID : 003-240300558-20211026-D2021134-DE

**Article 7 –** TRAVAUX DE REDIMENSIONNEMENT DE L'EVACUATEUR DE CRUES

A la suite de la signature de la présente convention, il est prévu que les travaux suivants soient réalisés :

- A la charge de l'ONF :
  - Les travaux de redimensionnement de l'évacuateur de crues, de l'arche inférieure supportant la route communale de la Salle, du chenal de restitution à la Marmande.
  - La remise à neuf de la bande de roulement de la route communale de la Salle suite au redimensionnement du pont (transformation du passage vouté en pont cadre d'une section de 3*4m).
  - La mise aux normes des garde-corps pour la retenue des piétons à une hauteur de 1m, en moellons, afin de maintenir l'aspect de l'ouvrage.
  - Ces travaux sont estimés à 610 000 € HT, dont 82 780€ HT pour la reconfiguration de l'arche inférieur (voir détail des travaux en annexe 3).
- A la charge de la communauté de communes Pays de Tronçais : Aucun travaux soit une participation de 0€.

L'ONF assurera la maitrise d'ouvrage de l'ensemble des travaux. La maitrise d'œuvre a été attribuée par marché public à Hydrostadium, bureau d'études agréé pour ce type de travaux.

Un état des lieux contradictoire sera réalisé avant le début des travaux.

A l'issue des travaux, un constat des travaux réalisés sera transmis à la communauté de communes Pays de Tronçais.

**Article 8** – RESPONSABILITE

Chaque partie est responsable des ouvrages dont elle est propriétaire.
La présente convention est conclue sous réserve des droits des tiers et règlements en vigueur.

**Article 9 -** PRISE D'EFFET ET DURÉE DE LA CONVENTION ET RECONDUCTION.

La présente convention entrera en vigueur à la date sa signature par les deux parties pour une durée de 15 ans suivant cette date. A l'issue de cette période elle sera renouvelable par tacite reconduction par période de cinq (5) ans.

**Article 10 –** MODIFICATION.

Toute modification des conditions et modalités d'exécution de la présente convention devra faire l'objet d'un avenant, précisant les éléments modifiés de la convention, dûment signés par les deux parties sans que ces éléments ne puissent conduire à mettre en cause l'objet et les objectifs généraux fixés dans la présente convention.

Envoyé en préfecture le 27/10/2021
Reçu en préfecture le 27/10/2021
Affiché le
ID : 003-240300558-20211026-D2021134-DE

Office National des Forêts

**Article 11 –** DÉNONCIATION ET RÉSILIATION

La présente convention sera résiliée de plein droit en cas de changement de propriétaire du plan d'eau, de changement d'affectation de la voie ou d'une modification du statut de cette dernière. Une nouvelle convention devra alors être signée par les nouvelles parties en présence.

En cas de non-respect par l'une des parties de l'une des obligations résultats de la présente convention, celle-ci pourra être résiliée de plein droit après mise en demeure restée sans effet sous réserve de respecter un préavis de deux mois sous réserve que cela ne remette pas en cause l'intérêt général ou la continuité du service.

**Article 12 –** DIFFERENDS ET LITIGES

En cas de contestations, litiges ou autres différends entre les parties sur l'interprétation et/ou l'exécution de la présente convention, les parties s'efforceront de parvenir à un règlement amiable par voie de conciliation.
Si néanmoins le désaccord persiste, le litige relèvera alors des tribunaux compétents.

En cas de contestation sur l'origine des désordres, un recours à expertise pourra être engagé par l'une ou l'autre des parties.

**Article 13 –** ELECTION DE DOMICILE

Pour l'exécution de la présente convention chaque partie élit son domicile en son siège.

Pièces jointes
Annexe 1 : fiche synoptique du barrage de Pirot
Annexe 2 : plan géomètre faisant état des limites de propriété de chaque partie (ONF et commune d'Isle et Bardais)
Annexe 3 : travaux de recalibrage de l'arche inférieure supportant la route communale de la Salle

**Fait en deux exemplaires originaux (un exemplaire original sera remis à chaque partie signataire).**

A Cénilly..... le 26 octobre 2021

Pour l'ONF,
le directeur de l'agence Berry Bourbonnais

Bertrand DUGRAIN

Pour la communauté de communes « Pays de Tronçais »,
le Président

COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU PAYS DE TRONÇAIS

Daniel RONDET

Envoyé en préfecture le 27/10/2021
Reçu en préfecture le 27/10/2021
Affiché le
ID : 003-240300558-20211026-D2021134-DE

Office National des Forêts

# ANNEXE 1
# Fiche synoptique Barrage de Pirot

***SITUATION ADMINISTRATIVE DU BARRAGE :***

**Propriétaire du barrage :** Direction Départementale des Territoires (DDT) de l'Allier

**Maître d'ouvrage délégué usufruitier :** Office National des Forêts

**Exploitant du barrage :** Office National des Forêts

**Services de l'État chargés :**

- du contrôle : DREAL Auvergne-Rhône-Alpes
- de la police des eaux : Direction Départementale des Territoires (DDT) de l'Allier

**Actes administratifs :**

- Arrêté préfectoral de classement du 21 juillet 1993

**Maître d'œuvre :**

**Entreprise constructrice :**

**Années de construction :** 1844 -1846

**Date de la première mise en eau :** 1848

**Destination actuelle du barrage :**

- Loisirs
- Ecrêtement des crues

***SITUATION GEOGRAPHIQUE DU BARRAGE***

**Cours d'eau d'alimentation :** Rivière la Marmande (bassin versant de superficie de 36,5 km²)

**Ville la plus proche en aval du barrage :** Village de l'Isle-et-Bardais

- Distance par rapport au barrage : environ 500 m

***CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DU BARRAGE ET DE SES ORGANES ANNEXES :***

**Type de barrage :** Digue en remblai homogène avec paroi moulée centrale et protection antibatillage en pierres maçonnées

**Nature des matériaux de construction:** sablo-argileux mis en place par couches minces pilonnées à la batte manuelle

**Terrain de fondations :** meuble sablo-argileux

**Hauteur maximale au-dessus du terrain naturel :** 18 m

**Hauteur maximale au-dessus du niveau le plus bas des fondations :** 18 m

**Longueur développée en crête :** 344 m

**Largeur du couronnement :** 7,5 m

**Fruits des talus :**

- parement amont : 2H / 1V
- parement aval : 3H / 1V et risberme à mi-hauteur

**Rayon de courbure :** rectiligne

**Largeur maximale au niveau du terrain naturel :** 90 m

**Volume du corps du barrage :** 200 000 m³ de remblai

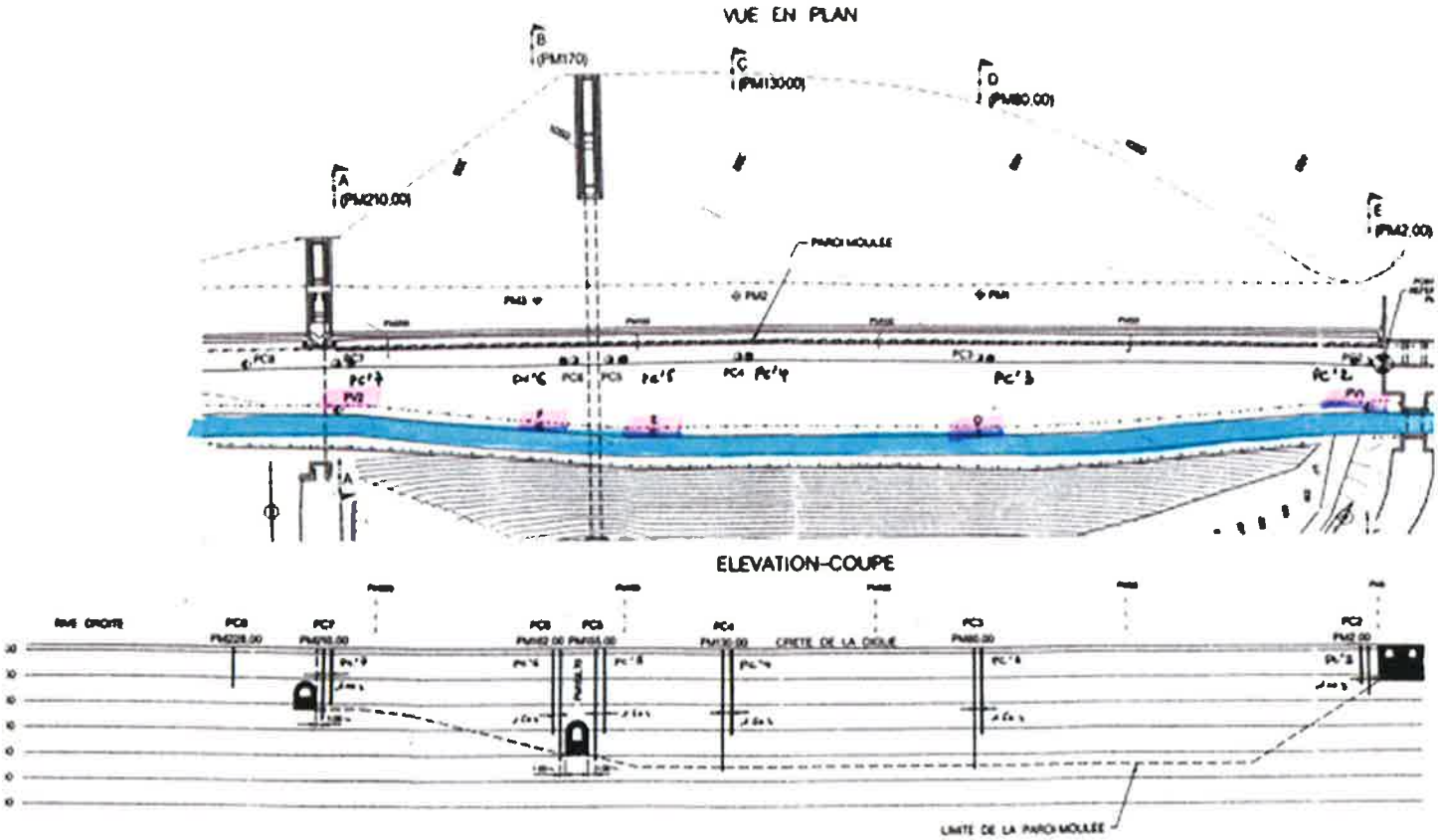
Office National des Forêts

Envoyé en préfecture le 27/10/2021
Reçu en préfecture le 27/10/2021
Affiché le
ID : 003-240300558-20211026-D2021134-DE

Envoyé en préfecture le 27/10/2021
Reçu en préfecture le 27/10/2021
Affiché le
ID : 003-240300558-20211026-D2021134-DE

Office National des Forêts

# ANNEXE 2
# Vue en plan relevé topographique




route communale
piézomètres (PV1, PV2, D, E, F)

Envoyé en préfecture le 27/10/2021
Reçu en préfecture le 27/10/2021
Affiché le
ID : 003-240300558-20211026-D2021134-DE

Office National des Forêts

# ANNEXE 3

# Travaux de reconfiguration de l'arche inférieur supportant la route de la Salle

Extrait du projet rédigé par Hydrostadium dans le cadre des travaux de redimensionnement de l'évacuateur de crues du barrage de Pirot :

Envoyé en préfecture le 27/10/2021
Reçu en préfecture le 27/10/2021
Affiché le
ID : 003-240300558-20211026-D2021134-DE



## 10.RECALIBRAGE DE L'ARCHE INFERIEURE

### 10.1. CARACTERISATION DE L'ALEA

Il s'agit de remplacer l'ouvrage voûte en maçonnerie par un ouvrage offrant une section hydraulique suffisante suite au recalibrage de l'EVC.

L'ouvrage existant présente les caractéristiques suivantes :

- Pont voûte en maçonnerie de pierres
- Voie portée : route communale (gestion : communauté de communes du Pays de Tronçais)
- Hauteur en clef : 1,99 m
- Hauteur des piédroits : 1,25 m
- Ouverture : 3,01 m
- Longueur de la voûte : 6,01 m
- Biais : 100 grades
- Fondation : non connue
- Profil en travers : chaussée centrale de 3 m entourée de bas-côtés enherbés d'environ 1 m
- Garde-corps : parapets maçonnés
- Limitation en tonnage de la voie : 7 Tonnes

Figure 66 : Ouvrage à remplacer - Section hydraulique souhaitée

### 10.2. DESCRIPTIF GENERAL

L'ouvrage à construire présentera les caractéristiques suivantes :

- Géométrie :
  - Ouverture : 4,0 m (au nu des murs aile actuels)
  - Biais : 100 grades

Envoyé en préfecture le 27/10/2021
Reçu en préfecture le 27/10/2021
Affiché le
ID : 003-240300558-20211026-D2021134-DE

Envoyé en préfecture le 27/10/2021
Reçu en préfecture le 27/10/2021
Affiché le
ID : 003-240300558-20211026-D2021134-DE



- Longueur : 6,0 m
- Hauteur : 3 m (nu inférieur de la traverse supérieure calé à 233,00 m NGF).

- Dimensionné aux charges civiles réglementaires (Eurocode), sans prise en compte de convois militaires.
- Profil en travers :
  - Largeur de chaussée : 3,0 m
  - Largeur de trottoir : 1,0 m
  - Trottoirs terminés en quart de rond aux abords
- Equipements :
  - Le gestionnaire de la voie souhaite conserver les pierres actuelles disposées aux 4 extrémités du pont. On précise qu'il s'agit d'une disposition peu commune dont l'utilité n'est pas forcément pertinente.
  - Les parapets actuels seront reconstitués avec les pierres d'origine, leur hauteur sera portée à 1,0 m mesuré depuis l'arase supérieure du trottoir afin de respecter la hauteur réglementaire.

## 10.3. CONTRAINTES PARTICULIERES LIEES AUX TRAVAUX

### 10.3.1. Limite de propriété, interfaces avec le MOA de la voirie

L'arche inférieure fait partie de l'EWC du barrage de Pirot. A ce titre l'ONF, qui bénéficie d'une autorisation préfectorale d'exploiter le barrage, en assure la maîtrise d'ouvrage.

En revanche, la voie de circulation, dénommée route de « La Salle », supportée par l'arche ne fait pas partie du périmètre de l'autorisation. Le Maître d'ouvrage (MOA) de la voirie est la communauté de communes Pays de Tronçais.

L'ONF devra donc obtenir, auprès de la communauté de commune Pays de Tronçais, l'autorisation de réaliser des travaux sur une partie d'ouvrage dont il n'a pas la maîtrise. Préalablement aux travaux, l'ONF devra recueillir l'avis du MOA de la chaussée sur toutes les sujétions techniques relevant de son périmètre et de sa responsabilité. Ceci devra être formalisé dans une convention.

La convention pourra également couvrir les aspects suivants :

- La responsabilité de gestion des déchets issus de la dépose des enrobées ainsi que de la structure de chaussée,
- Les limites de propriétés futures,
- La maintenance et l'exploitation de l'ouvrage et de la chaussée,
- Les aspects financiers.

### 10.3.2. Problématique réseaux

#### 10.3.2.1. Généralités

Les récépissés de DT, disponibles en **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**, nous renseignent sur la présence des réseaux suivants dans le corps de chaussée au droit de la zone d'intervention :

- ENEDIS : 1 fourreau HTA Ø150 mm à environ 65 cm de profondeur donc dans le remblai du pont voûte,
- Orange : 1 réseau Télécom enterré dans le remblai, profondeur non communiquée.

Il conviendra de dévoyer ces réseaux, au moins provisoirement, en vue de la démolition de l'ouvrage. En définitif, les réseaux pourront être mis en place dans le corps des trottoirs.

Envoyé en préfecture le 27/10/2021
Reçu en préfecture le 27/10/2021
Affiché le
ID : 003-240300558-20211026-D2021134-DE



Les informations suivantes restent à collecter d'ici la phase DCE :

- Modalités de dévoiement des réseaux par leurs concessionnaires. L'objectif est que dès le commencement du chantier du pont, les réseaux aient été mis hors tension (ENEDIS) et hors service (Orange) par leurs concessionnaires respectifs, afin de réaliser les travaux de démolition et terrassement en toute sécurité.
  - ENEDIS :

    Le MOA devra remplir la fiche de collecte de renseignements d'ENEDIS disponible en annexe. Le reste de l'instruction sera piloté par HSM jusqu'à notification de l'entreprise de travaux.

    Contact : cellule déplacement ouvrage ENEDIS - 09.69.32.18.99
  - ORANGE :

    Contact : pdcs.alb@orange.com
- Sujétions de raccordement éventuellement nécessaires aux abouts du pont (tampons, ...).
- Diamètre des fourreaux à prévoir dans les trottoirs pour passage des réseaux.

On prévoira également dans le corps des trottoirs des fourreaux supplémentaires en attente pour le passage ultérieur de réseaux éventuels.

#### 10.3.2.2. Contexte réglementaire

Les réseaux se situent sur des ouvrages du domaine public, les travaux étant commandités par une Maîtrise d'Ouvrage Publique pour mettre en œuvre un projet relevant de la sûreté et calqué par arrêté préfectoral, dans l'esprit de l'article L113-3 et R113-11 et **selon la jurisprudence qui est abondante dans le domaine, les exploitants de réseaux sont dans l'obligation de prendre en charge le déplacement des réseaux de façon technique et financière**.

Les dossiers de demandes de dévoiements provisoires devront être instruits avec le maximum d'anticipation et minimum 4 mois avant le début des travaux.

Le marché de travaux spécifiera que le Titulaire devra tenir compte de cette contrainte. Préalablement au dévoiement des câbles tous les sondages prévus à proximité immédiate de ces réseaux feront l'objet d'une fouille manuelle pour les repérer. Les surcoûts liés à ces formalités devront être inclus dans le prix global des Soumissionnaires.

Une fois les câbles électriques dévoyés et mis en sécurité le Titulaire devra respecter les prescriptions des articles R 4534-107 à R 4534-130 du code du travail.

#### 10.3.3. Amiante et HAP dans les enrobés

Les enrobés seront déposés sur l'ouvrage et abords. Il convient de réaliser au préalable un diagnostic amiante et HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques) dont la présence impose des contraintes particulières en termes de procédures d'exécution et de traitement des déchets.

Un diagnostic Amiante/HAP des enrobés de la route de la Salle a été réalisé par l'entreprise Apta Immo en juillet 2021.

Les résultats ont été reçus, ils sont disponibles en annexe D:

- Il n'a pas été repéré des matériaux et produits contenant de l'amiante.

Envoyé en préfecture le 27/10/2021
Reçu en préfecture le 27/10/2021
Affiché le
ID : 003-240300558-20211026-D2021134-DE



- Il a été repéré la présence de HAP (Hydrocarbures aromatiques polycycliques) dans un des 2 carottage pour une valeur de 3,8 mg/kg. Cette valeur est inférieure à la valeur normative de 50 mg/kg.

Les enrobés qui seront déposés pourront être traités comme des déchets inertes.

#### 10.3.4. Circulation

Durant la démolition et la reconstruction de l'ouvrage, la route sera entièrement coupée à la circulation piétonne et routière. La signalisation de déviation (mise en place, suivi et entretien, dépose) sera à la charge du Titulaire. L'itinéraire de déviation à mettre en place sera fourni au Titulaire par l'UTT de Cérilly.

### 10.4. DESCRIPTION DES OUVRAGES

#### 10.4.1. Choix du type d'ouvrage

##### 10.4.1.1. Pont cadre

L'ouverture très modeste de l'ouvrage (4 m) conduit au choix d'un pont cadre fermé (PICF) en béton armé.

Leur simplicité de forme et leur grande robustesse les rendent en effet bien adaptés et très compétitifs dans cette gamme de portées (entre 2 et 12 m). Ils présentent l'avantage de pouvoir être fondés sur tous les sols acceptant une fondation superficielle peu chargée. En effet, la traverse inférieure faisant office de radier général, exerce des pressions de l'ordre de 100 kPa (états-limites de service rares), ce qui n'exclut pratiquement que les vases, les tourbes ou certains limons, et permet souvent de fonder l'ouvrage sur un remblai compacté.

Les autres avantages de ce type d'ouvrage sont les suivants :

- Absence de joints de chaussée et d'appareils d'appui : pas d'entretien spécialisé nécessaire,
- Ouvrages robustes,
- Faible épaisseur de tablier ce qui est intéressant ici pour obtenir la section hydraulique souhaitée tout en conservant un profil en long de la chaussée au plus proche du profil actuel.

##### 10.4.1.2. Portique

Selon les résultats des reconnaissances géotechniques à venir et notamment la qualité du sol de fondation, il pourra éventuellement être envisagé de mettre en place un pont portique.

Même si, pour un sol de bonne qualité, la gamme « économique » de portée du pont portique fondé sur semelles commence plutôt à 8,0 m, cette solution présenterait l'avantage de s'affranchir de la démolition du radier actuel. Il sera tout de même nécessaire de réaliser un radier dans la zone des piédroits actuels du pont qui seront démolis.

Le portique présente par ailleurs les mêmes avantages que ceux évoqués ci-dessus pour le pont cadre.

#### 10.4.2. Murs en retour

Les murs en retour existants en maçonnerie qui font aussi office de bajoyer du canal sont en très bon état visuels et ne nécessitent pas de renforcement.

Les murs à l'aval ne nécessitent pas de modification. Les murs à l'amont doivent être rehaussés de 50 cm conformément au §9.

Envoyé en préfecture le 27/10/2021
Reçu en préfecture le 27/10/2021
Affiché le
ID : 003-240300558-20211026-D2021134-DE

Figure 67 : Elévation amont - Murs en retour à conserver

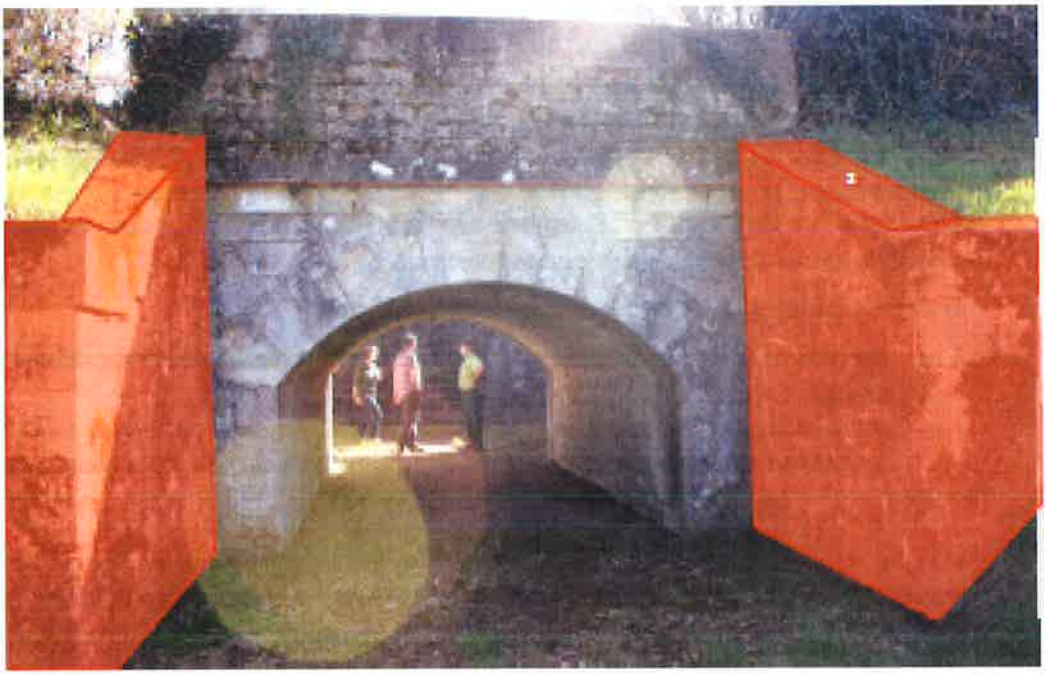


Figure 68 : Elévation aval - Murs en retour à conserver

10.4.3. Pré-dimensionnement du pont

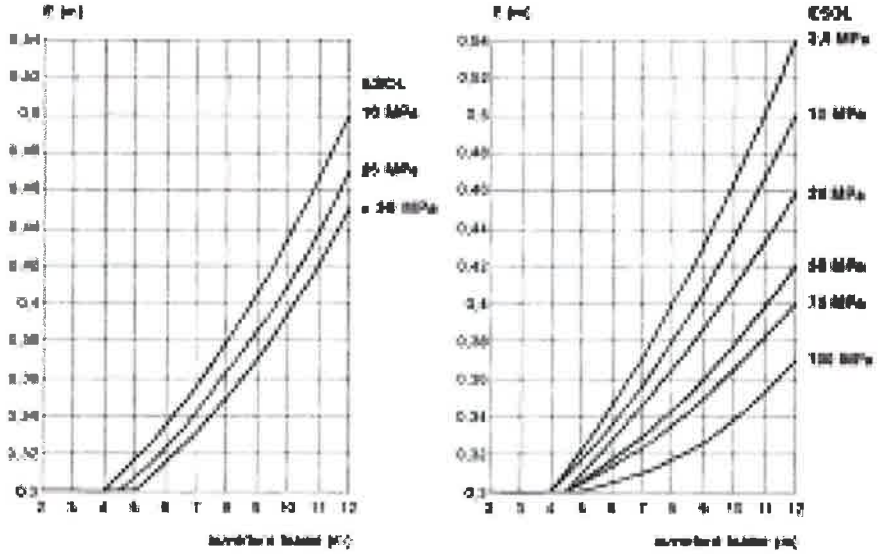
On réalise le pré-dimensionnement de l'ouvrage selon le guide de conception « Ponts-cadres et portiques » édité par le SETRA en 1992.

Epaisseur de la traverse supérieure :

Envoyé en préfecture le 27/10/2021
Reçu en préfecture le 27/10/2021
Affiché le
ID : 003-240300558-20211026-D2021134-DE



- e = l/32 + 0,125 = 25 cm. Le guide propose un minimum théorique de 30 cm. Toutefois, au vu de la portée modeste, ainsi que du béton envisagé (C30/37 au lieu du C25/30 préconisé dans le guide), on conserve une épaisseur de 25 cm.
- Epaisseur des piédroits et de la traverse inférieure : Ils sont déterminés en fonction de l'ouverture biaise et du module du sol selon les abaques suivants :



PIEDROITS TRAVERSE INFERIEURE

- Pour une ouverture de 4,0 m, quel que soit le module du sol, on retient donc une épaisseur de 30 cm pour les piédroits et le radier.

Les investigations géotechniques devront confirmer la résistance suffisante du sol de fondation pour s'affranchir d'une fondation en gros béton sous le radier. On rappelle toutefois que ce type d'ouvrage présente l'avantage de pouvoir se fonder sur des sols médiocres.

### 10.4.4. Matériaux

Le pont sera réalisé avec du béton C30/37 de classe d'exposition XF4 pour le tablier et XC4 pour les piédroits et le radier.

Le pont pourra être préfabriqué ou coulé en place, selon le choix du Titulaire des travaux.

### 10.4.5. Jonction avec l'existant

Les jonctions entre le nouvel ouvrage et la maçonnerie (murs en aile existants et radier) se fera par mise en place de joints Waterstop en L intégrés aux extrémités du pont cadre (radier et piédroits) et appliqués contre les parois en maçonnerie existantes par chevillage. Il en découle que les jonctions entre la maçonnerie existante et le pont en béton devront être coulées en place, même si l'ouvrage est principalement préfabriqué.

Envoyé en préfecture le 27/10/2021
Reçu en préfecture le 27/10/2021
Affiché le
ID : 003-240300558-20211026-D2021134-DE



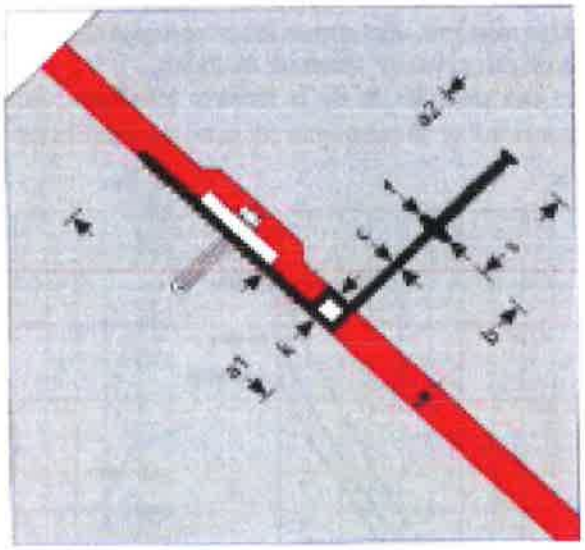


Figure 69 : Principe du joint entre le pont et la maçonnerie existante

Les joints seront ensuite traités avec l'application d'un produit d'étanchéité de type bitume polyuréthane.

### 10.4.6. Etanchéité et assainissement

#### 10.4.6.1. Protection des parois en contact avec la terre

Les parois en contact avec la terre (faces extérieures des piédroits) seront protégées par l'application d'un enduit bitumineux.

#### 10.4.6.2. Etanchéité

Le mode d'étanchéité envisagé est une **feuille préfabriquée totalement adhérente au support**, de type Parafor Pont ou similaire. Elle sera collée sur le tablier et recevra directement la couche de roulement. Afin de respecter les conditions définies au sein des avis techniques associés, cette étanchéité devra recevoir une couche de roulement d'au moins **7 cm d'épaisseur**.

Dans le cas d'un ouvrage coulé en place, le délai de séchage du tablier devra être respecté avant la mise en place de l'étanchéité.

L'étanchéité sera réalisée sur toute la surface de l'ouvrage :

- Aux extrémités amont et aval du pont, l'étanchéité sera relevée de 15 cm contre une longrine en béton armé solidaire de la dalle (qui sera ensuite masquée par le parapet en pierre). Une engravure sera prévue dans la longrine pour recevoir le relevé d'étanchéité, qui sera protégé par un enduit grillagé.
- Aux extrémités rive droite et rive gauche, l'étanchéité sera prolongée pour envelopper les tranchées drainantes.

#### 10.4.6.3. Drainage de l'étanchéité

L'étanchéité sera équipée de drains longitudinaux se rejetant dans des tranchées drainantes disposées à l'arrière des piédroits. Ils seront au nombre de 4 : 1 le long de chaque bordure et 1 par trottoir.

Envoyé en préfecture le 27/10/2021
Reçu en préfecture le 27/10/2021
Affiché le
ID : 003-240300558-20211026-D2021134-DE



#### 10.4.6.4. Tranchées drainantes

Une tranchée drainante composée de matériau drainant entouré de géotextile sera disposée à l'arrière de chaque piédroit, sur le prolongement de la feuille d'étanchéité. Elle contiendra un drain Ø150 mm qui déviera l'eau en aval de l'ouvrage, par un exutoire à aménager dans les talus aval. Ces drains recevront les drains longitudinaux.

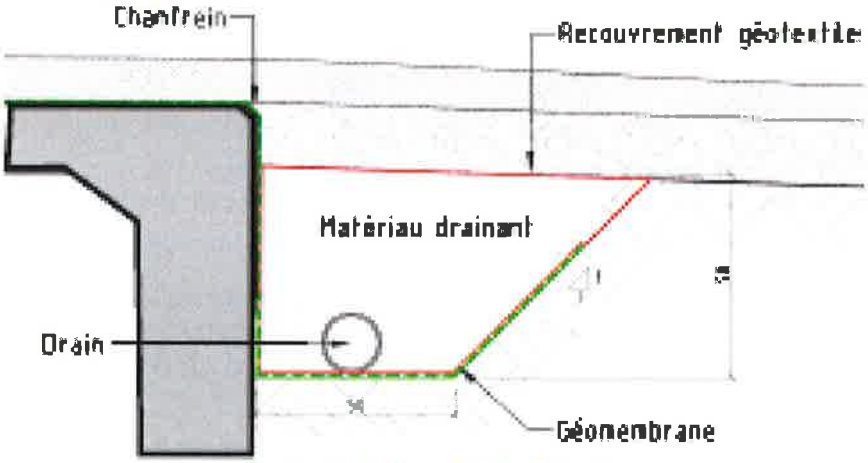



Figure 70 : Coupe sur l'about de pont

#### 10.4.6.5. Caniveau asphalte

Pour faciliter l'écoulement de l'eau le long des bordures, on disposera des caniveaux par bande de bitume filerise de type Canasfix de chez Siplast ou équivalent sur une largeur 20 cm. Il s'agit d'une bande préfabriquée à chauffer sur place.

On n'équipera pas l'ouvrage de gargouilles du fait de sa portée très modeste et de son profil en long en pente. En effet, les gargouilles constituent des points faibles vis-à-vis de l'étanchéité. De plus, une gargouille doit selon les règles de l'art comporter un débord en sous-face d'ouvrage pour éviter les risques de ruissellement des eaux collectées sur l'intrados. Or ces débords seraient problématiques et probablement emportés en cas de crue importante.

### 10.4.7. Joints de chaussée

Du fait de la conception de l'ouvrage monobloc (traverse supérieure encastrée dans des piédroits), il n'est pas nécessaire de prévoir des joints de chaussée.

### 10.4.8. Dalles de transition

Aux abouts RD et RG de l'ouvrage, au niveau des tranchées drainantes, il ne sera pas prévu de dispositif particulier de type dalle de transition.

En effet, selon le guide du SETRA relatif aux dalles de transition, on peut se passer d'un tel dispositif à condition de respecter les conditions suivantes :

- Classe de trafic supérieure à T2 (nombre de poids lourds < 300 par jour). En l'absence de comptage spécifique, on suppose que c'est le cas pour la route ici concernée, par ailleurs très peu circulée. De plus, on note que le gestionnaire de la voie souhaite conserver la limitation en tonnage de 7T.
- Hauteur de remblai réduite (3 m).

Envoyé en préfecture le 27/10/2021
Reçu en préfecture le 27/10/2021
Affiché le
ID : 003-240300558-20211026-D2021134-DE



- Utilisation, à l'arrière des piédroits, de matériau de remblai de qualité. On entend par remblai de qualité des matériaux de granularité 0/80, propres, grenus et bien gradués. Les matériaux issus des déblais pourront éventuellement être réutilisés si leurs caractéristiques sont conformes à ces prescriptions. Dans le cas contraire, un matériau d'apport sera utilisé.
- Compactage très soigné par couches élémentaires conformément aux normes en vigueur.

### 10.4.9. Superstructures

#### 10.4.9.1. Chaussée sur ouvrage

Conformément à l'avis technique du système d'étanchéité utilisé, l'épaisseur minimale d'enrobé à disposer sur la feuille d'étanchéité sera de 7 cm.

On utilisera du BBSG (Béton Bitumineux Semi Grenu) 0/10.

#### 10.4.9.2. Trottoirs

Des trottoirs en béton seront réalisés de part et d'autre de la chaussée, dans la continuité des bas-côtés enherbés. Ils seront constitués d'un béton de classe d'exposition XF4 coulé entre la longrine de rive support des relevés d'étanchéité et une bordure type T3. Un treillis anti-fissuration sera disposé en partie supérieure.

Ils accueilleront des fourreaux pour les passages de réseaux. Aux abords, ils seront terminés en quart de rond.

Les pierres rondes actuellement disposées aux 4 extrémités de l'ouvrage seront conservées à la demande du gestionnaire de la voie. Il est demandé de les disposer à 70 cm des bordures. On note toutefois :

- Elles peuvent présenter un danger en cas de collision par un véhicule,
- Elles compliquent le cheminement piéton car elles entravent les trottoirs,
- En dehors de leur éventuel intérêt esthétique, leur intérêt pratique est questionné du fait que la circulation d'un véhicule sur le trottoir n'entrainera pas de problématique structurelle pour le pont.

#### 10.4.9.3. Dispositif de retenue

Conformément au choix du gestionnaire de la voie, les parapets seront reconstitués avec les pierres existantes.

Envoyé en préfecture le 27/10/2021
Reçu en préfecture le 27/10/2021
Affiché le
ID : 003-240300558-20211026-D2021134-DE



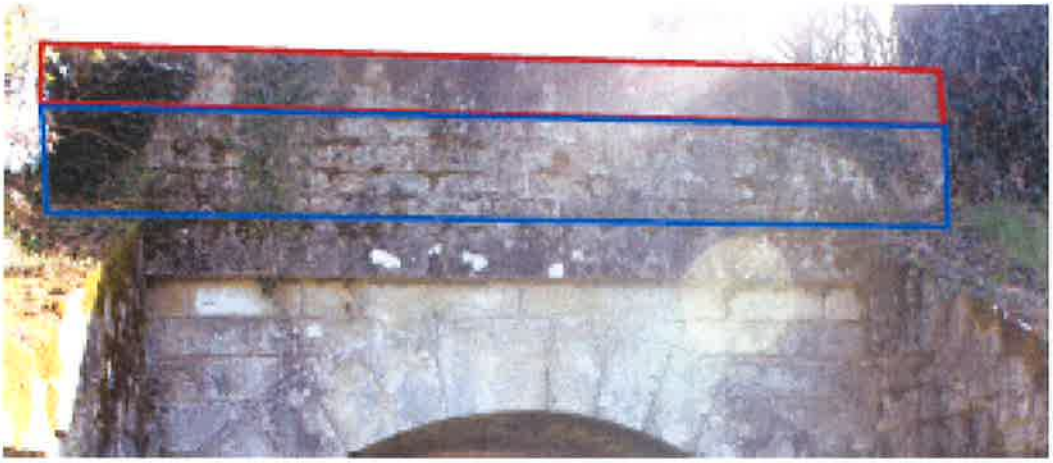


Figure 71. Parapet aval vu de l'aval

La hauteur minimale réglementaire d'un garde-corps pour la retenue des piétons vaut 0,95 m + 0,005 * Hc (hauteur de chute) = 0,97 m dans notre cas. Les parapets actuels auront donc une hauteur de 1,0 m contre 70 cm actuellement.

Le rang supérieur du parapet (pierres plus volumineuses) entouré en rouge sur la photo ci-dessus sera de nouveau déposé en partie supérieure. La partie inférieure entourée en bleu sera augmentée d'un ou 2 rangs pour atteindre la hauteur totale souhaitée.

**Les pierres du site issues de la démolition du pont seront utilisées.**

#### 10.4.10. Reprise de la chaussée aux abords

##### 10.4.10.1. Profil en long de la chaussée au droit de l'ouvrage

Le plan topographique de l'ouvrage existant indique les cotes de la chaussée finie actuelle aux extrémités de l'ouvrage :

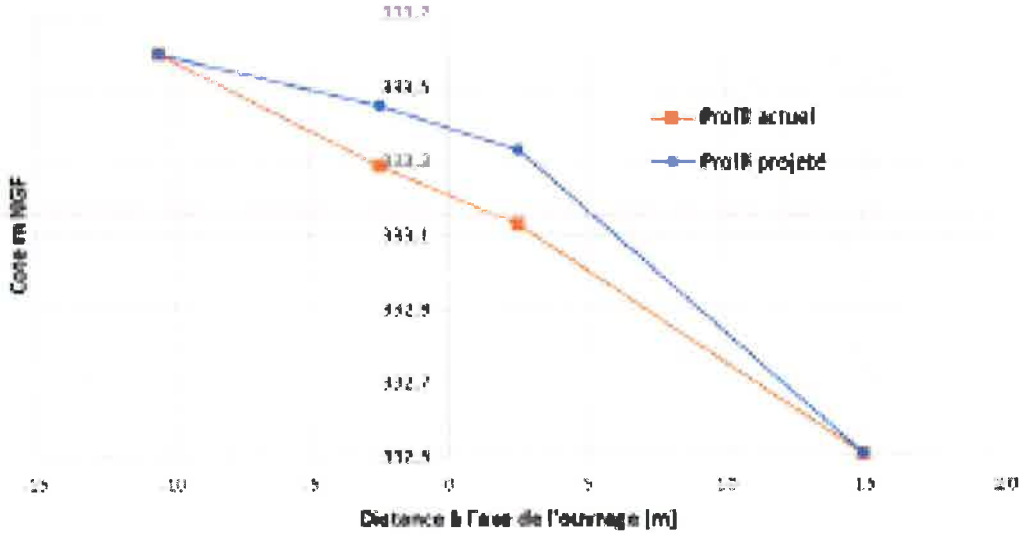
- A 8 m en rive gauche de l'ouvrage : 233,59 m NGF
- About rive gauche : 233,29 m NGF
- Rive droite : 233,13 m NGF
- A 12 m en rive droite de l'ouvrage : 232,51 m NGF

La cote de l'intrados du tablier étant calée à 233,0 m NGF et en comptant les épaisseurs discutées précédemment (25 cm de tablier + 1 cm d'étanchéité + 7 cm de chaussée), on propose de reprendre la chaussée sur une longueur de totale de 25 m environ afin d'obtenir le profil en long suivant :

- A 8 m en rive gauche de l'ouvrage : 233,59 m NGF
- About rive gauche : 233,45 m NGF
- Rive droite : 233,33 m NGF (cote minimale possible)
- A 12 m en rive droite de l'ouvrage : 232,51 m

Envoyé en préfecture le 27/10/2021
Reçu en préfecture le 27/10/2021
Affiché le
ID : 003-240300558-20211026-D2021134-DE






#### 10.4.10.2. Constitution de la chaussée

Sur 4 m de part et d'autre de l'ouvrage, on disposera une couche de grave bitume de 15 cm et une couche d'enrobé de 6 cm. Au-delà de ces 4 m, seul l'enrobé sera repris sur 6 cm.

## 10.5. MODE DE REALISATION

Les travaux à réaliser sont décrits ici, hors travaux généraux.

### 10.5.1. Gestion des réseaux

Comme évoqué au §10.3.2, les réseaux ENEDIS (HTA) et Orange auront été préalablement mis hors tension et dévoyés. Les câbles subsistants seront repérés par leur concessionnaire.

### 10.5.2. Déconstruction des parapets

Les parapets en pierre seront déconstruits avec précautions, car les éléments seront réutilisés pour reconstituer les nouveaux parapets.

Les pierres rondes disposées au 4 coins de l'ouvrage seront également récupérées pour ensuite être remises en place.

### 10.5.3. Rabotage de la chaussée

Les limites de reprise de chaussée aux abords de l'ouvrage seront délimitées par un trait de scie. La chaussée existante sera déposée par rabotage sur toute son épaisseur. Les déchets seront évacués et traités en décharge agréée.

Envoyé en préfecture le 27/10/2021
Reçu en préfecture le 27/10/2021
Affiché le
ID : 003-240300558-20211026-D2021134-DE



### 10.5.4. Décaissement de l'ouvrage

Le Titulaire procédera au décaissement de l'ouvrage depuis les abords, jusqu'à atteindre la voûte. Toutes les précautions seront prises pour ne pas endommager les ouvrages adjacents (murs en aile notamment). Des pentes de 1/1 seront données aux talus.

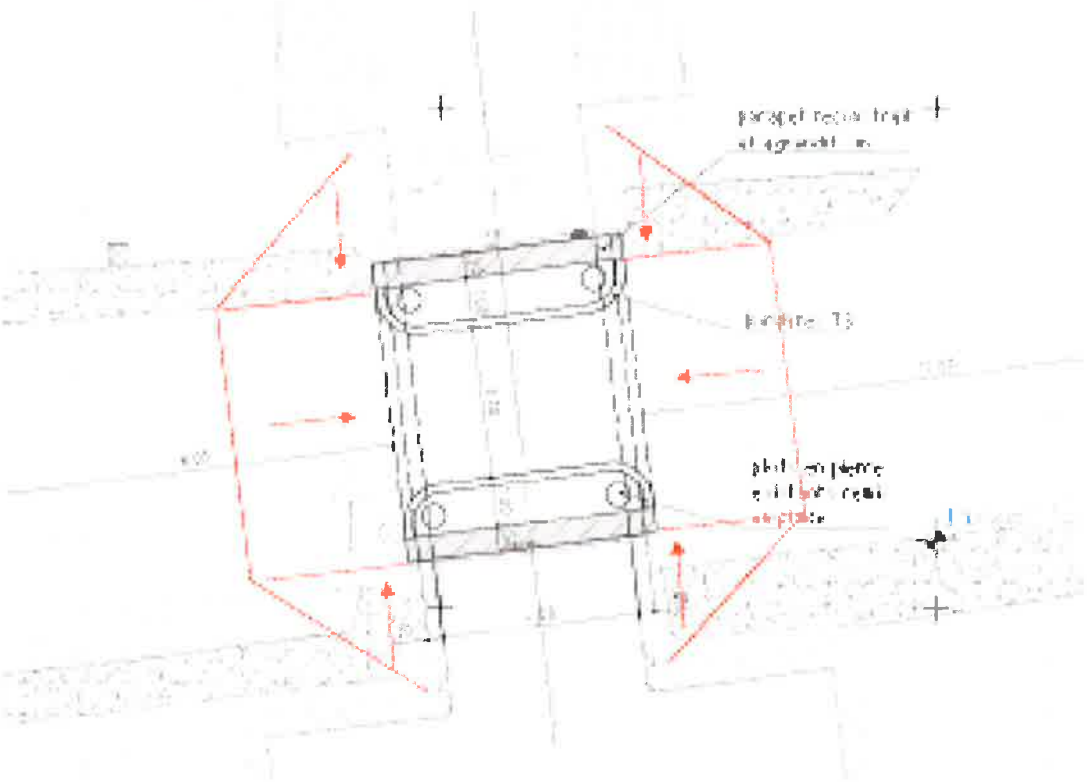


Figure 72 : Tracé des fouilles

Les éléments susceptibles d'être déstabilisés lors de la démolition ou après seront soutenus provisoirement.

### 10.5.5. Démolition de l'ouvrage

La structure du pont sera ensuite détruite par engins mécaniques. Toutes les précautions seront prises pour éviter d'endommager les ouvrages existants adjacents. Les pierres les plus adaptées seront récupérées pour la surélévation des parapets. Le maître d'ouvrage devra se prononcer d'ici le DCE sur le devenir des pierres restantes (stockage, évacuation...). La démolition se fera depuis les rives de l'ouvrage.

Le radier sur l'emprise du futur ouvrage sera également démoli sur une épaisseur de 40 cm minimum.

### 10.5.6. Préparation des surfaces de contact avec la maçonnerie existante

La démolition du pont et du radier actuel laissera apparentes les faces qui seront en contact avec le futur ouvrage : murs en aile et radier. Ces faces seront resurfacées par application d'un enduit. Cet enduit sera épinglé à la maçonnerie et équipé d'un treillis soudé si l'épaisseur à reprendre est supérieure à 5 cm. Si des épaisseurs plus importantes à reprendre sont décelées (>15 cm environ), les

Envoyé en préfecture le 27/10/2021
Reçu en préfecture le 27/10/2021
Affiché le
ID : 003-240300558-20211026-D2021134-DE

Envoyé en préfecture le 27/10/2021
Reçu en préfecture le 27/10/2021
Affiché le
ID : 003-240300558-20211026-D2021134-DE



lacunes seront comblées soit avec du béton armé ancré à l'existant, soit avec des blocs de maçonnerie du site avec joints en mortier bâtard.

### 10.5.7. Préparation du sol support

On suppose que le sol est apte à recevoir la traverse inférieure sans traitement particulier. Si cette hypothèse n'est pas confirmée par les investigations géotechniques à venir, la qualité du sol pourra être améliorée par substitution par du matériau de meilleur qualité bien compacté ou du gros béton.

Dans tous les cas, un béton de propreté de 10 cm sera coulé pour recevoir le radier.

### 10.5.8. Réalisation de l'ouvrage

Le pont sera réalisé soit par assemblage d'éléments préfabriqués, soit par coulage en place. Dans tous les cas, les extrémités amont et aval de l'ouvrage en contact avec les murs en aile et le radier seront coulées en place pour intégration du joint Waterstop entre le béton et la maçonnerie. Dans le cas d'ouvrages préfabriqués, des aciers en attente seront donc prévu et seul le bétonnage des zones d'about sera réalisé sur place.

Le choix de l'emploi ou non d'éléments préfabriqués ou partiellement préfabriqués sera laissé au Titulaire. L'emploi d'éléments préfabriqués présente l'avantage de permettre de s'affranchir du délai de séchage de la traverse supérieure avant mise en place de l'étanchéité.

Les parois en contact avec la terre seront ensuite imperméabilisées après un temps de séchage conforme à l'avis technique du produit employé.

### 10.5.9. Remblaiement

On procédera au remblaiement derrière les piédroits, soit avec les matériaux du site soit avec des matériaux d'apport (voir §10.4.8). Toutes les précautions seront prises pour assurer un compactage parfait des matériaux.

### 10.5.10. Réalisation de l'étanchéité et drainage

Le collage de la feuille préfabriquée d'étanchéité sera réalisé conformément aux prescriptions du fabricant et aux clauses techniques courantes contenues dans le dossier S.T.E.R du S.E.T.R.A de juillet 1981. La mise en œuvre se fait par fusion superficielle de la sous-face de la feuille. Les relevés d'étanchéité seront réalisés contre les longrines de rive, dans une engravure prévue à cet effet, et protégés par un enduit grillagé.

Les drains seront disposés le long des bordures et des longrines.

Les tranchées drainantes seront réalisées puis l'exutoire des drains sera aménagé à l'aval par la réalisation d'une descente d'eau en écaille le long du talus.

### 10.5.11. Réalisation des superstructures

Les superstructures seront réalisées selon la séquence suivante :

- Pose des bordures sur lit de béton,
- Mise en place des fourreaux et des joints d'étanchéité,
- Mise en place treillis anti-fissuration,
- Coulage du béton de trottoir.

En parallèle pourront ensuite avoir lieu :

Envoyé en préfecture le 27/10/2021
Reçu en préfecture le 27/10/2021
Affiché le
ID : 003-240300558-20211026-D2021134-DE



- Reconstruction des parapets et remise en place des plots en pierre.
- Reconstitution de la chaussée sur ouvrage et abords.

### 10.6. DUREE ET PHASAGE

Le chantier de reconfiguration de l'arche inférieure durera de l'ordre de 6 semaines.

### 10.7. ESTIMATION DES COUTS

Le chiffrage a été réalisé en considérant que les enrobés ne contiennent ni amiante, ni HAP.

| Désignation des prix | UNITE | QUANTITE | PRIX UNITAIRE (€ HT) | MONTANT (€ HT) |
|---|---|---|---|---|
| **Reconfiguration arche inférieure** | | | | |
| Dépose et reconstruction des parapets pierres | F | 1 | 15 000.00 € | 15 000.00 € |
| Démolitions voute + radier | F | 1 | 8 000.00 € | 8 000.00 € |
| Rabotage de la chaussée | M2 | 79 | 50.00 € | 3 950.00 € |
| Déblais / remblais | M3 | 86 | 40.00 € | 3 440.00 € |
| Surfaçage maçonnerie en contact avec l'ouvrage | M2 | 8 | 400.00 € | 3 200.00 € |
| Coffrage cadre | M2 | 123 | 80.00 € | 9 840.00 € |
| Ferraillage cadre | KG | 4500 | 3.50 € | 15 750.00 € |
| Béton C30/37 cadre | M3 | 30 | 350.00 € | 10 500.00 € |
| Joints entre béton et maçonnerie | M2 | 24 | 15.00 € | 360.00 € |
| Bordures | ML | 16 | 80.00 € | 1 280.00 € |
| Béton de remplissage trottoire | M3 | 3 | 300.00 € | 900.00 € |
| Gaines Ø160 pour réseaux | ML | 40 | 20.00 € | 800.00 € |
| Etanchéité | M2 | 30 | 50.00 € | 1 500.00 € |
| Relevés d'étanchéité + drainage | ML | 12 | 55.00 € | 660.00 € |
| Tranchée drainante | ML | 12 | 150.00 € | 1 800.00 € |
| Exutoire des tranchées drainantes | U | 2 | 800.00 € | 1 600.00 € |
| Béton bitumineux | T | 13 | 200.00 € | 2 600.00 € |
| Grave ciment | T | 10 | 160.00 € | 1 600.00 € |
| | | | | 82 780 € |
| Divers et non métré (10%) | | | | 8 278.00 € |
| **Total (HT)** | | | | 91 058.00 € |