

Juigné sur Loire, le 23 juin 2011

# RIVIERE DE L' AISNE BARRAGE DE VILLENEUVE-SAINT- GERMAIN

## *Rapport de diagnostic des structures métalliques, de l'hydraulique et de l'électricité*

Maître d'ouvrage :




Arrondissement Picardie  
Subdivision études techniques

### ***RAPPORT TECHNIQUE***

Référence : VSG11115-6470-A-Rapport Diag Equipts Light.doc

<i>Date</i>	<i>Indice</i>	<i>Modifications</i>	<i>Rédacteur</i>	<i>Vérifié par</i>
20/05/2011	A	Création du document	J. MARCHENOIR	J. EVIN

<b>BUREAU D'ETUDES</b>		
		
<b>BET MECANIQUE ET STRUCTURE</b> Z.A. de Lanserre – 15 rue de la Fuye 49610 JUIGNE SUR LOIRE Tél. : +33 (0)2 41 45 70 00 Fax : +33 (0)2 41 45 71 45 Email : isming@ism-engineering.com		

mai 2011

SARL au capital de 20 000 € • RC ANGERS B 384 267 613 • NAF 7112B  
SIRET 384 267 613 00030 • Numéro d'identification TVA FR 46 384 267 613

Tableau de mise à jour des pages du document

Indices	A	B	C	D	E		A	B	C	D	E
Pages						Pages					
1	*					51	*				
2	*					52	*				
3	*					53	*				
4	*					54	*				
5	*					55	*				
6	*					56	*				
7	*					57	*				
8	*					58	*				
9	*					59	*				
10	*					60	*				
11	*					61	*				
12	*					62	*				
13	*					63	*				
14	*					64	*				
15	*					65	*				
16	*					66	*				
17	*					67	*				
18	*					68	*				
19	*					69					
20	*					70					
21	*					71					
22	*					72					
23	*					73					
24	*					74					
25	*					75					
26	*					76					
27	*					77					
28	*					78					
29	*					79					
30	*					80					
31	*					81					
32	*					82					
33	*					83					
34	*					84					
35	*					85					
36	*					86					
37	*					87					
38	*					88					
39	*					89					
40	*					90					
41	*					91					
42	*					92					
43	*					93					
44	*					94					
45	*					95					
46	*					96					
47	*					97					
48	*					98					
49	*					99					
50	*					100					

## SOMMAIRE

1.	Contexte de l'étude	5
2.	Objet du document	5
3.	Descriptif de l'ouvrage	5
3.1.	Situation générale.	5
3.2.	Description du barrage	6
3.3.	Description mécanique des déversoirs	8
3.4.	Historique	8
4.	Documents de référence	8
5.	Constats détaillés	9
5.1.	Constat sur la culée rive gauche de l'ouvrage (structure métallique, hydraulique, électricité)	9
5.1.1.	<i>Description</i>	9
5.1.2.	<i>Le bâtiment</i>	9
5.1.3.	<i>La centrale hydraulique</i>	10
5.1.4.	<i>L'électricité</i>	11
5.1.5.	<i>Ensemble d'accès et de sécurité sur la culée rive gauche</i>	11
5.1.6.	<i>Châssis d'ancrage</i>	13
5.1.7.	<i>Capteurs sur le système de manœuvre</i>	16
5.1.8.	<i>Vérin de manœuvre</i>	18
5.1.9.	<i>Vérin de verrouillage</i>	19
5.2.	Constat sur le clapet rive gauche	20
5.2.1.	<i>Remarque générale</i>	20
5.2.2.	<i>Conception du clapet</i>	20
5.2.3.	<i>Structure du clapet</i>	22
5.2.4.	<i>Pivot de rotation du clapet</i>	25
5.2.5.	<i>Liaison vérin hydraulique et clapet</i>	29
5.2.6.	<i>Liaison tige suiveuse et clapet</i>	30
5.2.7.	<i>Etanchéité latérale</i>	30
5.2.8.	<i>Etanchéité de seuil</i>	32
5.3.	Constat de la passerelle inférieure (surplombant le pertuis à l'amont)	32
5.3.1.	<i>Descriptif de la passerelle</i>	32
5.3.2.	<i>Constat</i>	34
5.4.	Local de commande déversoir	38
5.4.1.	<i>Descriptif</i>	38
5.4.2.	<i>Le pupitre de commande</i>	39
5.5.	Constat sur le clapet rive droite	40
5.5.1.	<i>Remarque générale</i>	40
5.5.2.	<i>Conception du clapet</i>	40
5.5.3.	<i>Structure du clapet</i>	41

5.5.4.	<i>Pivot de rotation du clapet</i>	45
5.5.5.	<i>Liaison vérin hydraulique et clapet</i>	46
5.5.6.	<i>Liaison tige suiveuse et clapet</i>	47
5.5.7.	<i>Etanchéité latérale</i>	47
5.5.8.	<i>Etanchéité de seuil</i>	48
5.6.	Constat sur les éléments de la pile rive droite de l'ouvrage (structure métallique, hydraulique, électricité)	49
5.6.1.	<i>Description</i>	49
5.6.2.	<i>Le bâtiment</i>	50
5.6.3.	<i>La centrale hydraulique</i>	51
5.6.4.	<i>L'électricité</i>	52
5.6.5.	<i>Ensemble d'accès et de sécurité sur la pile rive droite</i>	55
5.6.6.	<i>Châssis d'ancrage</i>	58
5.6.7.	<i>Capteurs sur le système de manœuvre</i>	61
5.6.8.	<i>Vérin de manœuvre</i>	62
5.7.	<i>Culée rive droite</i>	63
6.	Synthèse des constats	64
7.	Diagnostic	65
7.1.	Perte d'épaisseur de structure	65
7.2.	Voilement aiguille N°2 RG	65
7.3.	Usure articulation	65
7.4.	Vieillessement des flexibles	67
7.5.	Ancrages corrodés	67
8.	Conclusion	68

## 1. Contexte de l'étude

---

BRL Ingénierie et ISM Ingénierie sont chargés, par un marché avec VNF, de réaliser l'inspection, le diagnostic, la synthèse et la définition des travaux à réaliser sur l'ensemble de l'ouvrage selon 3 scénarios possibles pour le barrage de Villeneuve-Saint Germain. Ce barrage est situé sur la rivière l'Aisne. La répartition de l'inspection est la suivante :

BRL Ingénierie :

- Les radiers
- Les piles
- Les culées

ISM Ingénierie :

- Les clapets
- Les systèmes hydrauliques
- L'électricité
- Locaux hydrauliques
- Accès à l'ouvrage (passerelles, escalier, garde-corps...)

Hors prestation, le pertuis, son portique, et la passerelle qui lui est liée. L'ensemble de ces éléments ont été visités en mars 2008, et ont fait l'objet d'un rapport d'inspection référencé : VSG809-3800-B-rapport de DIA.doc

## 2. Objet du document

---

L'objet de ce document est de faire l'état du diagnostic du barrage sur les éléments suivants à notre charge lors de l'inspection :

- Le clapet rive gauche
- Le clapet rive droite
- Les éléments de manœuvre des clapets
- Les éléments hydrauliques
- Les éléments électriques
- La passerelle d'accès inférieure
- Les différents garde-corps.
- Les 2 locaux abritant les centrales hydrauliques

## 3. Descriptif de l'ouvrage

---

### 3.1. Situation générale.

La rivière l'Aisne est navigable sur une longueur de 58 km, à partir de Celles-sur-Aisne, extrémité aval du canal latéral à l'Aisne jusqu'à sa jonction avec la rivière l'Oise en amont de Compiègne. La navigation est rendue possible sur cette partie de rivière, grâce à la présence de sept barrages d'un même type, se composant chacun d'un déversoir à planchettes et d'un pertuis à aiguilles destinés à régulariser et maintenir les lignes d'eau et à évacuer les crues. A chaque bief, une écluse est placée en dérivation du barrage.

### 3.2. Description du barrage

Le premier barrage à l'amont du tronçon de la rivière l'Aisne canalisée est celui de Villeneuve-Saint-Germain. Il est situé à l'amont de la ville de Soissons, au départ d'une boucle de la rivière. Le cours de l'Aisne a été détourné sous forme de dérivation latérale longue d'un kilomètre, à l'extrémité de laquelle se trouve placée l'écluse n° 1 de Villeneuve-Saint-Germain, qui rétablit la communication avec la rivière, en rachetant une chute de 1,63 mètre. Le pertuis du barrage de Villeneuve-Saint-Germain installé contre la rive droite a 12 mètres de largeur. La bouchure est constituée par une vanne métallique levante et abaissante, en deux parties, manœuvrée par des crémaillères et mue par un moteur électrique. Une passerelle de service, disposée au-dessus du niveau des plus hautes eaux, relie la berge au sommier. Le déversoir, vu de dessus, a une disposition dite en chevron qui allonge la longueur du déversement et concentre le courant selon le tracé général de la rivière. Son développement mesuré en crête est de 59,90 mètres cote du seuil (39,16), cote de l'arrière radier (37,60).

Le déversoir se compose de deux bouchures :

- Une bouchure G 1 de 24,375 mètres de longueur utile inclinée de 81 degrés par rapport à l'axe de la rivière,
- Une bouchure G 2 de 35,525 mètres de longueur utile inclinée de 60 degrés par rapport à l'axe de la rivière.

Lorsque le clapet est levé, le bordé du clapet fait un angle de 60° par rapport à l'horizontale. La retenue Normale amont est de 40,02 NGF. Elle correspond à un mouillage de 2,30 mètres de hauteur au-dessus du busc aval de l'écluse de Celles-sur-Aisne (point haut du bief). La retenue Normale aval est de 38,69 NGF. Le bief amont du barrage de Villeneuve-Saint-Germain a une longueur de 12,7 Km et le bief aval une longueur de 4 Km.

Le local de commande des clapets du déversoir (rive droite)



Culée rive droite, pertuis avec la passerelle inférieure



Le clapet rive droite, la pile centrale du déversoir et le clapet rive gauche



Pile de rive avec le local de (commande du pertuis, centrale hydraulique du clapet rive droite)



Culée rive gauche avec le local hydraulique





### 3.3. Description mécanique des déversoirs

Le déversoir est constitué de deux clapets mécanosoudés, et manœuvrés par des vérins hydrauliques avec :

- Un capteur de position
- Deux capteurs de position extrême
- Une tige suiveuse
- Un verrouillage manuel ou hydraulique
- Une centrale hydraulique respective.

Les vérins sont montés sur cardan et l'ensemble est lié au génie civil par un châssis d'ancrage. Ils sont installés sur la culée rive gauche et sur la pile rive droite adjacente au pertuis.

Les clapets sont constitués en 2 parties pour la rive droite et 3 parties pour la rive gauche. Ces éléments mécanosoudés sont liés entre eux par un boulonnage précontraint. Les clapets sont articulés sur des paliers ancrés au génie civil. Chaque clapet au droit des aiguilles intermédiaires est surmonté de brise lame.

### 3.4. Historique

Ce barrage date de 1840. Il a été construit en pierres de taille calcaires. Il se composait de deux passes à aiguilles du système Poirée (déversoir à rehausse mobile) et d'une passe profonde (pertuis) à aiguilles et passerelle fixe.

L'ouvrage a été modernisé en plusieurs phases décrites :

- 1962 : remplacement des aiguilles du pertuis par une vanne levante à double corps.
- 1968 : remplacement des bouchures par des clapets. Le clapet rive droite est manœuvré par un vérin implanté sur la pile massive séparant le « déversoir » du « pertuis ». Le vérin du clapet de la rive gauche est fixé sur la culée rive gauche. Ces clapets ont été installés en aval du logement des fermettes (à 1,4 m d'axe à axe)
- 1978: automatisation des clapets.

## 4. Documents de référence

---

- L'offre de mission ISM n° DEV1108-11-452-A
- Un rapport de visite d'inspection ISM : VSG809-3800-B
- Les plans issus des relevés bathymétriques :
  -
- Un relevé géomètre de la société Tech Sub :
  - Villeneuve 2005.1
  - Villeneuve 2005.2
  - Villeneuve 2005.3
  - Villeneuve 2005.4
  - Villeneuve 2005.5
  - Villeneuve 2005.6



- Villeneuve 2005.7
- Villeneuve 2005.8
- Villeneuve 2005.9
- Villeneuve 2005.10
- Villeneuve 2005.11

## 5. Constats détaillés

### 5.1. Constat sur la culée rive gauche de l'ouvrage (structure métallique, hydraulique, électricité)

#### 5.1.1. Description

Un local a été implanté sur la pile en rive gauche permettant d'abriter la centrale hydraulique commandant le vérin de manœuvre et son vérin de verrouillage. Il abrite d'autre part un coffret électrique de raccordement.



#### 5.1.2. Le bâtiment

Cet élément est constitué en partie basse de parpaings et en partie haute d'une structure métallique avec un vitrage. Le tout est surmonté d'un toit en tôle de bardage. La protection de la structure métallique est cloquée à 10 % de la surface et fait apparaître différentes peintures. Nous n'avons pas constaté de corrosion ni même de fuite de toit.



Différentes couches de peinture sont visibles ; probablement d'époques différentes.

### 5.1.3. La centrale hydraulique

Cet élément permet le fonctionnement des deux vérins installés sur la culée (vérin de manœuvre et vérin de verrouillage). L'ensemble est composé :

- d'un moteur électrique pour le pompage d'huile
- d'une réserve d'huile
- d'un système de secours avec un moteur thermique
- d'électrovanne
- d'un manomètre
- de vannes manuelles
- un niveau visuel



Nous avons fait une inspection visuelle des flexibles hydrauliques sans remarque sur l'état actuel de ce matériel.



L'ensemble ne présente ni de fuite, ni de corrosion. Le moteur thermique possède de la compression. Seule la peinture cloque localement. Nous déplorons l'absence d'un bac de rétention en cas de fuite.

#### 5.1.4. L'électricité

Nous avons inspecté les différents conducteurs électriques ainsi que le coffret de raccordement. Aucune anomalie n'a été détectée.



#### 5.1.5. Ensemble d'accès et de sécurité sur la culée rive gauche

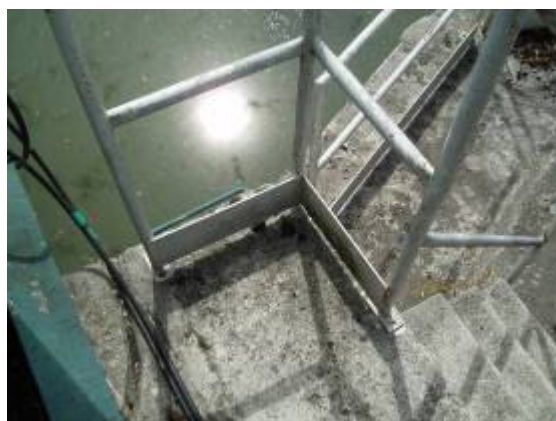
Cela comprend les garde-corps et escalier d'accès. Sur cette culée, le local hydraulique est entouré d'une clôture avec un portail d'accès. Cet élément n'a pas subi de dégradation.





Sur le bord de la culée. Il a été implanté une série de garde-corps pour prévenir des chutes éventuelles dans la rivière. Nous avons constaté que ceux-ci étaient en bon état (pas de corrosion ni de cloquage peinture). L'escalier en béton ne présente pas de défaut.





#### 5.1.6. Châssis d'ancrage

Le châssis d'ancrage permet de lier les actionneurs et autres éléments de manœuvre du clapet au génie civil :

- Vérin de manœuvre
- Vérin de verrouillage
- Différents capteurs
- La tige suiveuse



Sur le châssis, nous avons constaté :

- Un cloquage général de la peinture. Ce phénomène fait apparaître les couches de peinture inférieures du système de protection.
- Des ancrages périphériques en bon état
- Une corrosion importante sur 2 ancrages intérieurs.



- Une corrosion sur les semelles inférieures des 2 profilés bas traversant. Le châssis pertes locales maxi mesurées est de 2 mm.
- Nous faisons état d'une fissure sur le génie civil adjacent au châssis (côté rivière à l'aval). Nous ne pouvons pas constater si l'ancrage à proximité est endommagé ou corrodé dans le génie civil

#### Cloquage peinture



#### Ancrages corrects extérieur châssis



Ancrages corrodés  
Avant nettoyage



Après nettoyage



Corrosion des semelles inférieures du châssis





#### Fissuration du génie civil près du châssis



Après nettoyage, nous constatons que les ancrages sont très corrodés.

Pour évacuer l'eau, l'exploitant a découpé un bout de la structure.

#### 5.1.7. Capteurs sur le système de manœuvre

##### Position du clapet par codeur

Un codeur rotatif permet de connaître la position du clapet par l'intermédiaire d'un pignon et d'une chaîne fixée au nez de la tige suiveuse et d'un poids à son autre extrémité. Le poids maintient la chaîne en tension.





Le capteur est en bon état ainsi que son mécanisme. Seule, la chaîne est rouillée, mais cela ne gêne pas le bon fonctionnement du codeur.

La peinture de la cartérisation du codeur et de son mécanisme est cloquée, et localement nous avons constaté une corrosion perforante. Nous n'avons pas contrôlé les ancrages des carters pour des raisons d'accessibilité.



Positions extrêmes du vérin par capteur inductif codé

Le capteur de positions extrêmes est positionné sur une partie fixe. Les cibles sont disposées sur une tige suiveuse faisant aussi office de crémaillère de verrouillage



Positions du vérin de verrouillage par capteur inductif codé

Les capteurs de position de verrouillage sont positionnés sur le châssis d'ancrage. La cible est disposée sur la chape faisant office de verrou



Pour l'ensemble des capteurs, aucune anomalie n'a été relevée. Toutefois, le dispositif a fait l'objet de modification sur site et présente une rouille superficielle.

#### 5.1.8. Vérin de manœuvre

Nous avons inspecté les éléments suivants :

- L'absence de fuite hydraulique sur les raccords et au niveau de la tige de vérin
- Le bon état de la protection anticorrosion sur le fût
- le bon fonctionnement du vérin
- l'absence de corrosion sur la tige de vérin
- l'absence de jeux anormaux dans le cardan







#### 5.1.9. Vérin de verrouillage

Nous avons inspecté les éléments suivants :

- L'absence de fuite hydraulique sur les raccords et au niveau de la tige de vérin
- Le bon état de la protection anticorrosion sur le fût
- le bon fonctionnement du vérin
- l'absence de corrosion sur la tige de vérin

- l'absence de jeux anormaux dans les articulations



## 5.2. Constat sur le clapet rive gauche

### 5.2.1. Remarque générale

Pour des raisons de sécurité et de mise en œuvre, nous n'avons pas été autorisés à accéder à l'amont de l'ouvrage.

### 5.2.2. Conception du clapet

Le clapet est manœuvré par un vérin hydraulique. La liaison entre le vérin et le clapet est assurée par une chape. La position du clapet est déterminée par un codeur rotatif.

Les clapets sont constitués de plusieurs éléments en structures mécanosoudées. Ces éléments sont liés par boulonnage. Les clapets pivotent sur des paliers en forme de chape scellée dans le radier. Les axes de rotation sont bloqués en rotation et translation par des plaquettes d'arrêt.

Les aiguilles, en leur extrémité basse, sont alésées. Cela permet le raccordement aux axes.

Les éléments mécanosoudés des clapets sont constitués :

- d'une aiguille de commande où le vérin de manœuvre et la tige suiveuse sont raccordés
- d'aiguilles intermédiaires
- d'une tôle roulée (en caisson étanche)
- d'un bordé supérieur
- d'un bordé inférieur
- de brise lame au droit des aiguilles intermédiaires
- d'une cornière supérieure (en haut du bordé)
- d'une cornière inférieure (en bas du bordé)
- d'une tôle de seuil pour l'étanchéité

Les étanchéités latérales sont réalisées grâce à des joints cornières fixés aux deux extrémités du clapet et s'appuyant sur le béton des piles adjacentes.





L'étanchéité de seuil est assurée par un joint cornière monté sur le blindage du seuil et s'appuyant sur la tôle de seuil du clapet. Nous n'avons pu le constater.

### 5.2.3. Structure du clapet

Nous avons réalisé une inspection visuelle de l'ensemble du clapet et relevé les constats suivants :

- Peinture présente sur les  $\frac{3}{4}$  de la hauteur et exempte de corrosion sur le côté aval
- Peinture cloquée et enrouillement sur le  $\frac{1}{4}$  supérieur de la hauteur (partie marnante). Localement, nous avons pu relever une perte d'épaisseur de 3 mm
- Les soudures de jonction de la tôle roulée sont correctes
- Les soudures de jonction entre tôle roulée sont correctes
- Les soudures des tôles roulées sur le bordé supérieur sont correctes
- Les soudures des aiguilles sur les tôles roulées sont correctes
- Les soudures de la cornière supérieure sur le bordé sont correctes
- Corrosion du boulonnage de liaison des éléments de clapet en partie supérieure du clapet (partie marnante)
- Brise-lames tordus
- Pivot d'aiguille de commande en bon état
- Aucune corrosion à la jonction des éléments de clapet
- Corrosion locale de la jupe côté aval

Soudure et peinture aiguille intermédiaire





Corrosion de la partie marnante



Élément décroché à la main



Brise lame tordu



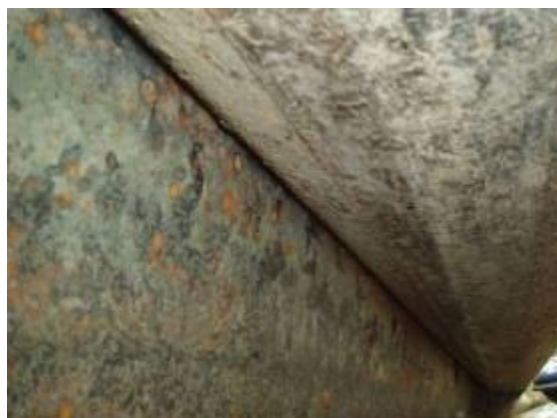
Partie immergée



Corrosion locale de la jupe



Enrouillement local du bordé inférieur aval



Nous n'avons pas pu voir les éléments suivants pour des raisons d'accessibilité :

- La surface des bordés supérieur et inférieur côté amont
- La jupe côté amont et le joint de seuil

- Le dessous de la cornière inférieure

#### 5.2.4. Pivot de rotation du clapet

Deux dimensions d'axe

- Palier d'aiguille intermédiaire (qté : 7) avec axe de 70 mm
- Palier d'aiguille de commande (qté : 1 en rive gauche) avec axe de 100 mm

Nous avons réalisé des mesures de positionnements par rapport à une ligne parallèle à l'axe de rotation du clapet. Nous avons constaté que les paliers n'avaient pas bougé.

Nous avons relevé les éléments suivants :

- Une peinture correcte sur la partie hors d'eau lors de notre visite
- Une usure importante des portées de l'axe sur le palier allant jusqu'à 5 mm
- La présence de tous les axes de palier
- La présence de toutes les plaquettes d'arrêt et de leurs boulons
- La « non rotation » des axes de palier
- Décalage de l'aiguille du deuxième palier rive droite

Nous n'avons pas eu la possibilité de voir les éléments suivants :

- L'axe de palier du côté de la pile centrale
- L'axe de palier de commande du côté de la culée rive gauche
- Les soudures des différents paliers
- La protection anticorrosion émergée

Palier intermédiaire rive droite n°1 :



Palier n°2



Palier n°3



Palier n°4





Palier n°5



Palier n°6





Palier n°7



Palier de commande n°8





#### 5.2.5. Liaison vérin hydraulique et clapet

La liaison est réalisée par une brimbale équipée à chaque extrémité de chape. Celle-ci est réalisée en deux éléments boulonnés entre eux. Les chapes ne présentent pas de jeu anormal et aucune corrosion n'est présente. La protection anticorrosion est toujours efficace.







#### 5.2.6. Liaison tige suiveuse et clapet

L'élément est constitué en extrémité d'une chape se raccordant sur l'aiguille du clapet. La protection anticorrosion est toujours efficace et les jeux dans l'articulation sont normaux  
(Voir photo ci-dessus)

#### 5.2.7. Étanchéité latérale

Cette étanchéité est réalisée par des joints « cornière » fixés par boulonnage et plat de serrage.

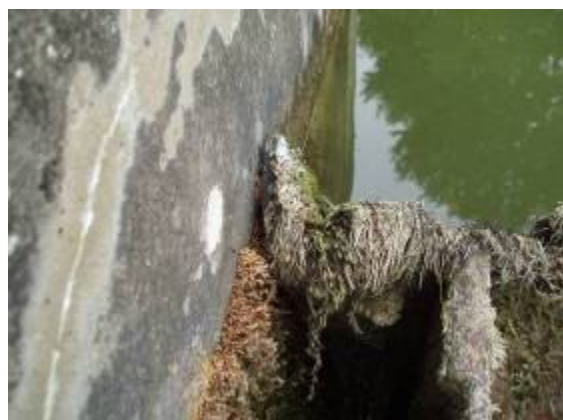
Nous avons relevé :

- Une fuite en bas de l'étanchéité verticale
- La présence de la boulonnerie à l'aval

Nous n'avons pas constaté pour des raisons d'accès :

- L'état de la boulonnerie amont
- Les plats de serrage
- L'état du joint

Joint en rive droite



Joint en rive gauche



#### 5.2.8. Etanchéité de seuil

Nous n'avons pas eu d'information sur les éléments qui constituent l'étanchéité de seuil  
Nous avons relevé :

- Une fuite continue sur toute la longueur du clapet.

Nous n'avons pas constaté pour des raisons d'accès :

- L'état ni la présence de la boulonnerie de fixation
- Le type de joint utilisé ni son état



### 5.3. *Constat de la passerelle inférieure (surplombant le pertuis à l'amont)*

#### 5.3.1. Descriptif de la passerelle

Ce moyen d'accès mesure 12 m de long et 1,4 m de large. Les extrémités reposent sur un plot en béton adjacent à la culée et à la pile. Les garde-corps ont été ajoutés par soudage sur le dessus des longerons

La passerelle est réalisée par rivetage de cornières et de tôles, constituées comme suit:

- Un longeron amont (une tôle faisant office d'âme ; 2 cornières en partie supérieure et 2 en partie inférieure réalisant la semelle du longeron)
- Un longeron aval (une tôle faisant office d'âme ; 1 cornière en partie supérieure et 1 cornière en partie inférieure)
- 8 traverses (une tôle pour l'âme et 2 cornières pour la semelle) le tout raccordé par 2 cornières aux extrémités
- Un platelage en béton épaisseur estimée de 80 mm

Des tiges d'acier ressortent sur le côté du longeron amont. Elles ressemblent fortement à des tire-fond. Leur utilité n'est pas connue

L'ensemble est peint en noir pour la passerelle et en blanc pour les garde-corps.



Plot béton d'appui de la passerelle





### 5.3.2. Constat

Nous avons fait état :

- Absence de peinture à 80 % sur la surface des longerons amont de la passerelle
- Corrosion avancée de certaines têtes de rivet (partie extérieure de la passerelle)
- Certaines tiges d'acier ressemblant à des tire-fond sont sectionnées par la rouille
- Le rivetage reste efficace après sondage de certains rivets accessibles
- Béton de platelage creusé permettant des rétentions d'eau
- Trous d'évacuation des eaux de pluie dans le béton bouchés
- Protection anticorrosion présente sur les garde-corps
- Soudure correcte des garde-corps
- Corrosion prononcée des liaisons entre les traverses et les longerons
- Corrosion importante des têtes de rivet à l'intérieur de la passerelle
- Un niveau d'eau affleurant avec un pertuis fermé
- La non-conformité de la passerelle (lisse intermédiaire insuffisante)

Nous n'avons pas pu constater les parties suivantes de la passerelle pour des raisons d'accessibilité :

- Le dessous de la passerelle
- Les ancrages sur les plots en béton

Platelage béton

