

COMMUNE : Vern-sur-Seiche  
LATITUDE (WGS84) :  
LONGITUDE (WGS84) :



## PONT SUR LA SEICHE

### Id. 646



## COMPTE-RENDU D'INSPECTIONS D'APPUIS IMMERGÉS

### NOTATION IQOA (INDICE DE GRAVITÉ)

☐ **Classe 1**

☒ **Classe 2**

☐ **Classe 2E**

☐ **Classe 3**

☐ **Classe 3U**

REFERENCE SATIF OA : I20014  
CHARGÉE D'AFFAIRE : [REDACTED]

DATE INSPECTION : 18/08/20  
INSPECTEUR : [REDACTED]  
(SCAPHANDRIER INSPECTEUR)

REDACTEUR : [REDACTED]  
DESSINATEUR : [REDACTED]  
INDICE RAPPORT : 0

CONTROLES SUBAQUATIQUES / INSPECTIONS D'OUVRAGES D'ART / BATHYMETRIES / IMAGERIE ACOUSTIQUE SOUS-MARINE / INSPECTIONS R.O.V

## SOMMAIRE

A. RÉGLEMENTATION .....	2
1. Travaux en milieu hyperbare .....	2
2. Interventions en espace confiné .....	2
3. Inspections d'ouvrages d'art .....	2
B. PRESTATION .....	3
1. Description .....	3
2. Conditions d'inspection .....	3
3. Moyens humains .....	3
C. OUVRAGE .....	4
1. Description générale .....	4
2. Caractéristiques .....	4
3. Situation géographique .....	4
D. OBSERVATIONS .....	5
1. Culée Rive Gauche .....	5
2. Pile 1 .....	5
3. Pile 2 .....	5
4. Pile 3 .....	6
5. Culée Rive Droite .....	6
6. Radier .....	6
E. COURS D'EAU ET ABORDS .....	7
1. Cours d'eau .....	7
2. Abords .....	7
F. NOTE DE SYNTHÈSE .....	8
1. Avis sur l'état de l'ouvrage .....	8
2. Notations I.Q.O.A .....	8
3. Suggestions d'entretien et réparation .....	8
4. Mesures complémentaires .....	8
ANNEXES .....	9

CACHET DE L'ENTREPRISE

## A. RÉGLEMENTATION

### 1. Travaux en milieu hyperbare

L'activité en milieu hyperbare concerne les travailleurs pouvant être exposés à une pression supérieure à la pression atmosphérique locale lors d'opérations de maintenance, d'inspection de ponts, de construction ou de réparation de structures immergées.

Le décret n° 2011-45 du 11 janvier 2011 (JORF du 13 janvier) a instauré de nouvelles règles en matière de protection des travailleurs intervenant en milieu hyperbare générant de nouvelles obligations pour l'employeur (articles R.4461-1 à R.4461-49 du Code du travail)

L'arrêté du 14 mai 2019 précise les différentes méthodes et procédures utilisées par les travailleurs indépendants et les employeurs exécutant des travaux en milieu hyperbare (mention A). Il remplace l'arrêté du 30 octobre 2012, et est applicable depuis le 1er juillet 2019

- L'arrêté prend notamment en compte les conditions d'environnement dans lesquelles évolue le scaphandrier, quelle que soit la nature de l'activité : présence de courant, de turbidité, de confinement.
- A ce titre, les auscultations subaquatiques d'ouvrages d'art rentrent fréquemment dans ce cadre réglementaire.

L'arrêté de certification des entreprises de travaux hyperbares, paru le 29 septembre 2019. Il est applicable depuis le 1er janvier 2020.

### 2. Interventions en espace confiné

Les collectivités territoriales doivent depuis le 30 novembre 2016, veiller à l'application du dispositif CATEC. Ce dispositif s'adresse aux intervenants qui se retrouvent en situations d'intervention en espaces confinés (espace totalement ou partiellement fermé, qui n'a pas été conçu et construit pour être occupé de façon permanente par des personnes). L'atmosphère peut y présenter des risques pour la santé et la sécurité de quiconque y pénètre du fait de :

- la conception ou de l'emplacement de l'ouvrage
- l'insuffisance de ventilation naturelle (gaz)
- des matières, des substances ou des fluides qu'il contient
- des équipements qui y sont mis en œuvre
- de la nature des travaux qui y sont effectués

Le plan de prévention sera donc adapté à cet ouvrage et les moyens d'accès/secours définis dans une méthodologie spécifique. Notre personnel se verra également attribuée une autorisation de travail.

- Le matériel d'éclairage sera certifié ATEX
- Le matériel d'intervention spécifique
- Le personnel intervenant est titulaire du certificat de port des ARI (Appareils Respiratoires Isolants)

### 3. Inspections d'ouvrages d'art

- Décret du 29 novembre 1993 relatif aux études de diagnostics sur ouvrages d'infrastructures
- Circulaire du 16 février 2011 relative à la surveillance et l'entretien des ouvrages d'art
- Fascicule 10 de l'instruction technique « fondation en site aquatique » de 2013.
- CQP Inspecteur d'Ouvrages d'Art et Agent d'Inspection n° 020 2001 04 04 du CPNE Bâtiment et Travaux Publics.

## B. PRESTATION

### 1. Description

La prestation consiste à réaliser une visite des appuis immergés suivant les termes du Fascicule 10 de l'Instruction Technique pour la Surveillance et l'Entretien des Ouvrages d'Art : fondations en site aquatique (2013) et les termes de l'Instruction Technique pour la Surveillance et l'Entretien des Ouvrages d'Art du 16 février 2011 et ses guides d'applications (ex fascicules de l'ITSEOA de 1979).

L'intervention sur site s'est déroulée le 18/08/20.

### 2. Conditions d'inspection

Conditions Atmosphériques		Conditions Hydrauliques	Conditions Particulières
<input type="checkbox"/> Beau temps <input checked="" type="checkbox"/> Variable <input type="checkbox"/> Mauvais <input checked="" type="checkbox"/> Précipitations <input type="checkbox"/> Vent Température air : 20°C		Environnement : Fluvial / Rivière Vitesse du courant : 0.10m/s Visibilité : 0.10m Particularité : Néant Pollution : Néant Variation du plan d'eau : Non Température eau : 16°C	Difficultés : Néant Incidents : Néant Procédures particulières : Non <input type="checkbox"/> Avis à la batellerie <input type="checkbox"/> Convention d'information <input type="checkbox"/> Autorisation de travail <input type="checkbox"/> Autre :
Navigation	Environnement	Référence altimétrique	
<input checked="" type="checkbox"/> Impossible <input type="checkbox"/> Interdite <input type="checkbox"/> Plaisancière <input type="checkbox"/> Commerciale	Secteur : Rural Trafic : Faible Accès à l'ouvrage : Facile Par mes berges	Point de référence : Arête inférieure du couronnement en avant-bec de P1 Altitude par rapport au NE : +2.95m Recalage altimétrique : Néant (lecture directe)	

### 3. Moyens humains

Phase terrain	Phase bureau d'études
Chef d'équipe : ██████████ (Scaphandrier Inspecteur) Equipier 1 : ██████████ (Scaphandrier) Equipier 2 : ██████████ (Scaphandrier)	Chargée d'affaire : ██████████ Dessinateur : ██████████ Rédacteur : ██████████



## C. OUVRAGE

### 1. Description générale

Dimensions	Appuis
Longueur ouvrage : 24.00m Nombre de travées : 4 Ouvertures : T1 : 2.60m – T2 et 4 : 5.40m T3 : 5.85m	Nombre total : 5 Nombre visité : 5 Nombre en milieu immergé : 5
Orientation	Historique
<input checked="" type="checkbox"/> Droit : 100 grades <input type="checkbox"/> Biais :        grades <input type="checkbox"/> Courbe	Précédente inspection : N.C Notation : N.C Régime de surveillance : N.C

### 2. Caractéristiques

Tablier	Voûte(s)	Appuis	Radier
<input checked="" type="checkbox"/> Maçonnerie <input type="checkbox"/> Béton <input type="checkbox"/> Métallique <input type="checkbox"/> Mixte <input type="checkbox"/> Sans objet	<input type="checkbox"/> Surbaissée <input checked="" type="checkbox"/> Plein cintre <input checked="" type="checkbox"/> Anse de panier <input type="checkbox"/> Arc brisé <input type="checkbox"/> Sans objet	<input checked="" type="checkbox"/> Maçonnerie <input type="checkbox"/> Béton <input type="checkbox"/> Métallique <input type="checkbox"/> Autre : <input type="checkbox"/> Sans objet	<input checked="" type="checkbox"/> Maçonnerie <input type="checkbox"/> Béton <input type="checkbox"/> Autre : <input type="checkbox"/> Sans objet
Protection des appuis		Éléments connexes aux appuis	
<input type="checkbox"/> Enrochements <input type="checkbox"/> Gabions <input type="checkbox"/> Massifs de protection <input type="checkbox"/> Autre : <input checked="" type="checkbox"/> Néant		<input type="checkbox"/> Mur de soutènement <input type="checkbox"/> Mur en aile <input type="checkbox"/> Mur de quai <input type="checkbox"/> Perré <input type="checkbox"/> Quart de cône <input type="checkbox"/> Seuil déversoir <input type="checkbox"/> Passe à poissons <input type="checkbox"/> Autre ouvrage <input type="checkbox"/> Autre : <input checked="" type="checkbox"/> Néant	

### 3. Situation géographique



## D. OBSERVATIONS

### 1. Culée Rive Gauche

#### 1.1 Description

- En maçonnerie, longue de 10.40m, de section rectangulaire

#### 1.2 Observations

- A 80cm de 'extrémité amont, on note un disjointoiement à +5cm du NE sur une hauteur de 17cm (ouverture : 6mm – profondeur : 8cm)
- Hauteur d'eau en pied : 70cm sur un fond de vase

#### 1.3 Evolutions

- Non appréciable

⇒ Notation : Classe 2

### 2. Pile 1

#### 2.1 Description

- Pile culée en maçonnerie, longue de 10.40m, large de 6.00m, chaînage en face droite arrondis
- Bâtie sur un redan maçonné large de 10cm, nivelé à -1.32m du NE, visible uniquement en face droite sous 1.32m d'eau.

#### 2.2 Observations

- Les murs en retour amont et aval (becs) sont marqués par disjointoiement de maçonneries entre -30 et +30cm du NE (ouverture : 20mm – profondeur : 20cm)
- Des traces d'infiltrations sont relevées en face droite aval sur 80cm de large
- Présence de végétation parasite arbustive en avant-bec et face gauche amont
- Hauteur d'eau en pied : de 0.45 à 1.45m sur un fond de vase

#### 2.3 Evolutions

- Non appréciable

⇒ Notation : Classe 2

### 3. Pile 2

#### 3.1 Description

- En maçonnerie, longue de 12.40m, large de 2.40m, becs de forme triangulaire
- Bâtie sur un redan maçonné en débords de 10cm, nivelé à -92cm du NE visible uniquement en face gauche, recouvert par le fond de vase au-delà.

#### 3.2 Observations

- En avant-bec, on note un disjointoiement de maçonneries entre -0.10 et +1.41m du NE (ouverture : 30mm maxi – profondeur : 7cm maxi)
- En avant-bec face droite, une maçonnerie est manquante formant une cavité entre -15 et +5cm du NE (largeur : 35cm – profondeur : 35cm)
- Présence de végétation parasite arbustive sur 50% de la surface du bec
- Des traces d'infiltrations sont relevées en face gauche aval sur 3.00m de large.
- Hauteur d'eau en pied : 1.20m en moyenne sur un fond de vase et radier apparent en face droite

#### 3.3 Evolutions

- Non appréciable

⇒ Notation : Classe 2

## 4. Pile 3

### 4.1 Description

- En maçonnerie, longue de 12.40m, large de 2.40m, becs de forme triangulaire
- Bâtie sur un redan maçonné en débords de 5cm, nivelé à -90cm du NE visible uniquement en face gauche et face droite amont, recouvert par le fond de vase au-delà.

### 4.2 Observations

- En avant-bec, on note un disjointoiement de maçonneries de 10cm de long à +10cm du NE (ouverture : 20mm – profondeur : 5cm)
- En chaîne d'angle amont face gauche, on note un disjointoiement de maçonnerie à +5cm du NE sur 25cm de long (ouverture : 6mm – profondeur : 5cm)
- Présence de végétation parasite en avant-bec accentué en face gauche
- Des traces d'infiltrations sont relevées en face droite aval sur 80cm de large.
- Hauteur d'eau en pied : 1.20m en moyenne sur un fond de vase et radier apparent en face droite

### 4.3 Evolutions

- Non appréciable

⇒ Notation : Classe 2

## 5. Culée Rive Droite

### 5.1 Description

- En maçonnerie, longue de 10.40m, chaînes d'angles arrondies
- Bâtie sur un redan maçonné large de 5cm, nivelé à -90cm du NE

### 5.2 Observations

- Des traces d'infiltrations sont relevées du NE à +1.30m sur un linéaire de 1.60m depuis la chaîne d'angle amont
- Hauteur d'eau en pied : 1.20m sur un fond de petits blocs et vase

### 5.3 Evolutions

- Non appréciable

⇒ Notation : Classe 1

## 6. Radier

### 6.1 Description

- En maçonneries, visible dans les travée 2 et 3 sous 1.30m d'eau.
- Limite amont et aval au droit des chaînes d'angles

### 6.2 Observations

- En bon état sur ses parties visibles

### 6.3 Evolutions

- Non appréciable

⇒ Notation : Classe 1

## E. COURS D'EAU ET ABORDS

### 1. Cours d'eau

#### 1.1 Description / Morphologie des fonds

Le levé bathymétrique met en évidence un cours d'eau s'approfondissant de l'amont vers l'aval avec un tirant d'eau variant entre 80cm en moyenne en amont et 1.10m en aval. La présence d'un radier maçonné limite les phénomènes d'érosion au droit de l'ouvrage.

#### 1.2 Nature du fond

Vase	Sable	Grave	Blocs rocheux	Galets	Substratum rocheux	Débris végétaux	Débris divers	Autre
X		X	X			X		

#### 1.3 Fosses d'affouillement local (à proximité des appuis)

Néant

#### 1.4 Fosses ou seuils en aval de l'ouvrage

Néant

#### 1.5 Tourbillons, effets vortex

Néant

#### 1.6 Amoncellement de corps flottants

Néant

#### 1.7 Atterrissements, îlots, bancs

Néant

### 2. Abords

#### 2.1 Description des berges

Berges de terre et végétation.

#### 2.2 Glissement, affaissements, érosion en pied, ravinement

Néant

## F. NOTE DE SYNTHÈSE

### 1. Avis sur l'état de l'ouvrage<sup>1</sup>

Ouvrage présentant quelques dégradations très épaes accentuées au niveau des becs des piles (disjointoiement) nécessitant des travaux sans caractère d'urgence.

### 2. Notations I.Q.O.A

	Classe 1	Classe 2	Classe 2E	Classe 3	Classe 3U
CRG		X			
P1		X			
P2		X			
P3		X			
CRD		X			
Radier	X				
<b>NOTATION GLOBALE</b>		X			

### 3. Suggestions d'entretien et réparation

#### 3.1 Entretien courant

Nettoyage de la végétation parasite

#### 3.2 Entretien spécialisé

Néant

#### 3.3 Réparation

Purge et reprise des maçonneries disjointes  
Comblement de la cavité en avant-bec de P2

### 4. Mesures complémentaires

#### 4.1 Investigations ou surveillance spécifique

Néant

#### 4.2 Mesures de sécurité ou maintenance

Néant

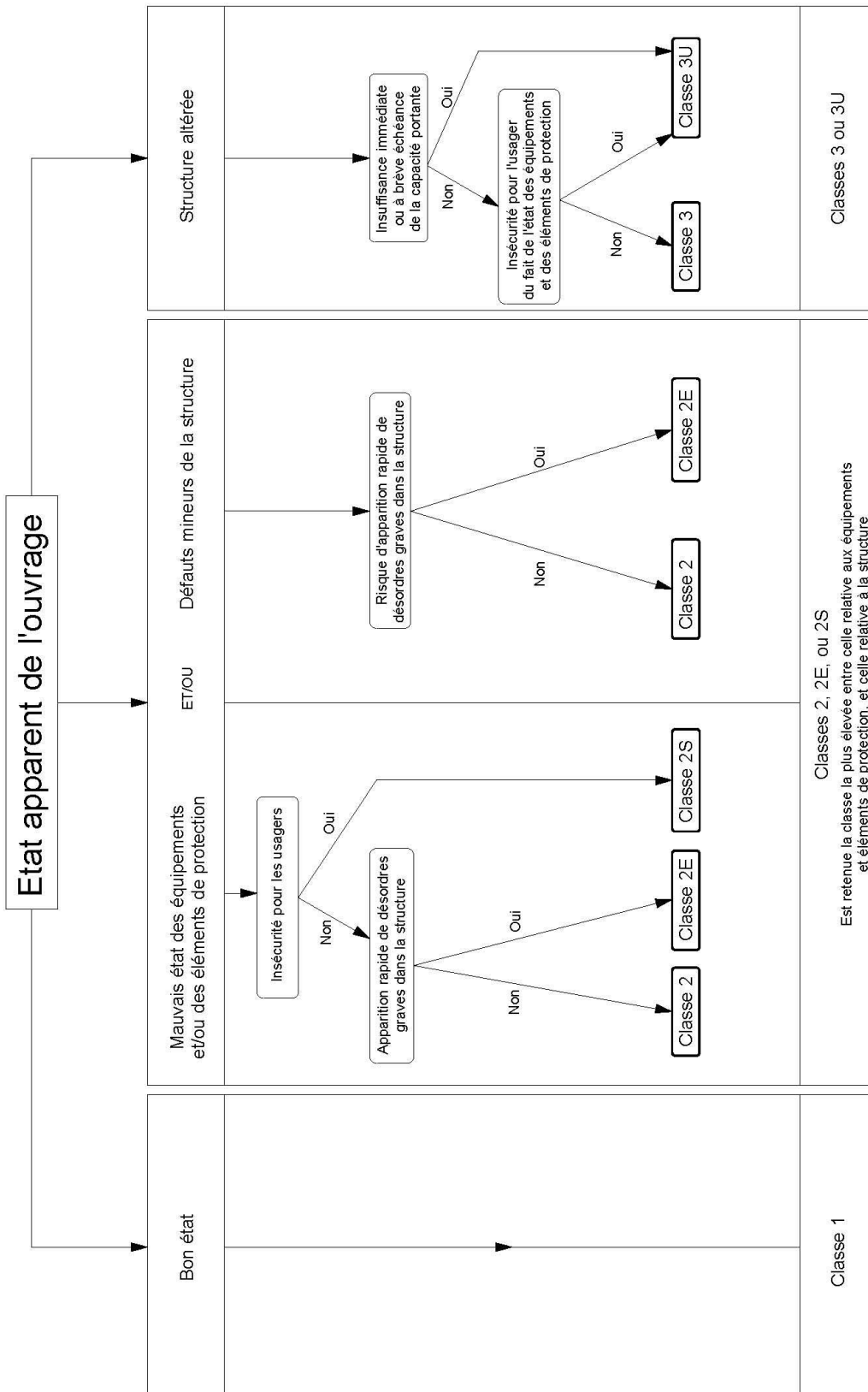
#### 4.3 Modification du régime de surveillance (périodicité)

Néant

<sup>1</sup> Avis limité aux zones concernées par l'inspection

## ANNEXES

### Classification I.Q.O.A





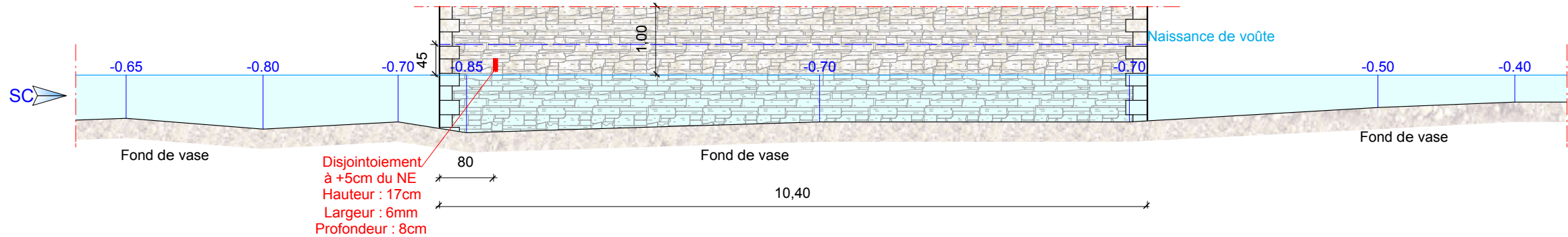




ELEVATION DE LA CULEE RIVE GAUCHE

Ech 1/75cm

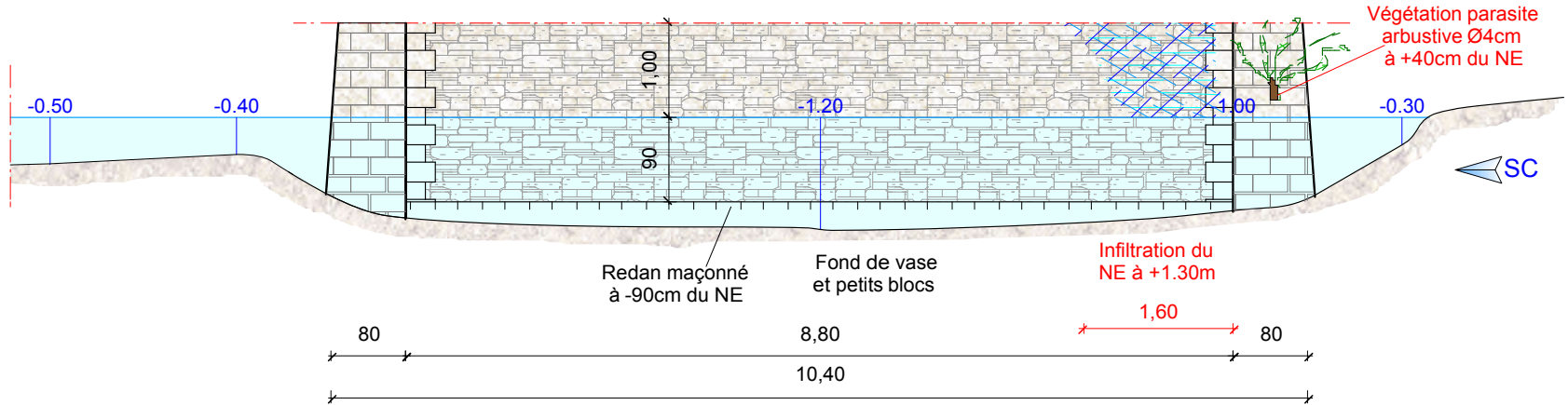
Culée  
Rive Gauche  
Maçonnerie



ELEVATION DE LA CULEE RIVE DROITE

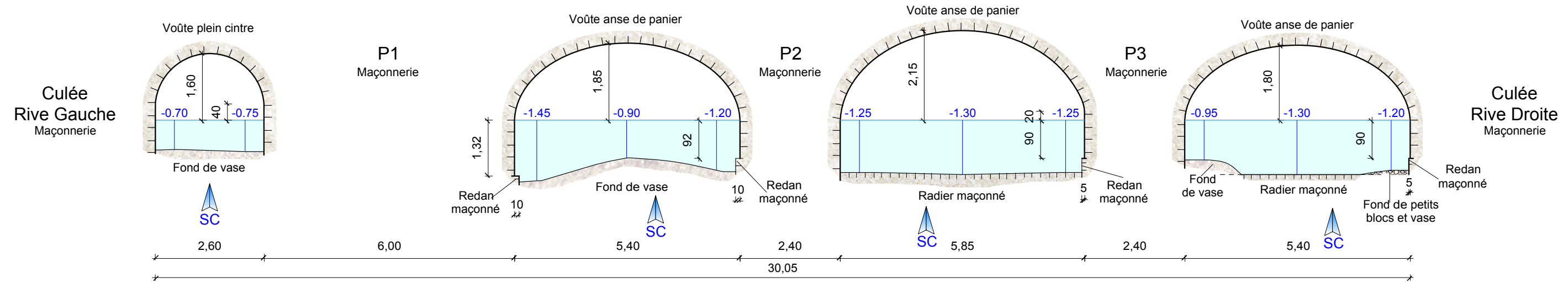
Ech 1/75cm

Culée  
Rive Droite  
Maçonnerie





COUPE A-A  
Ech 1/100



Culée rive gauche amont



Culée rive gauche aval



Culée rive droite aval



Culée rive droite amont





Culée rive droite amont : infiltration



Culée rive droite amont : végétation parasite arbustive



Culée rive droite aval liaison rive droite



Culée rive droite amont : mur retour

 DATE INSPECTION MAR. 18/08/20	<b>RUE DE CHÂTEAUBRIANT ID : 646</b> <b>PONT SUR LA RIVIERE LA SEICHE</b>	 <b>SATIF OA</b> SERFIM OUVRAGES D'ART N° AFFAIRE I20014   CZ
	PHOTOGRAPHIES Inspection subaquatique des appuis immergés	





Culée rive gauche aval : liaison rive gauche



Culée rive gauche amont : liaison rive gauche



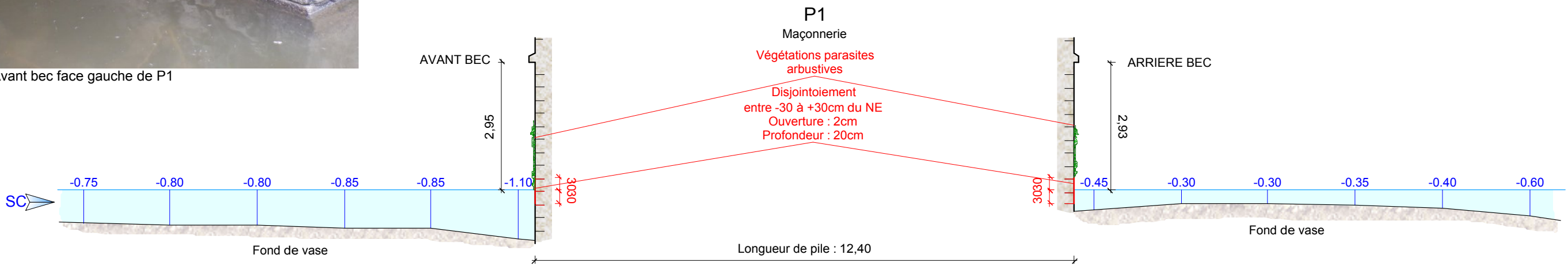
Culée rive gauche : disjointoiement





Avant bec face gauche de P1

**COUPE B-B DE P1**  
**Ech 1/100**



Avant bec face droite de P1



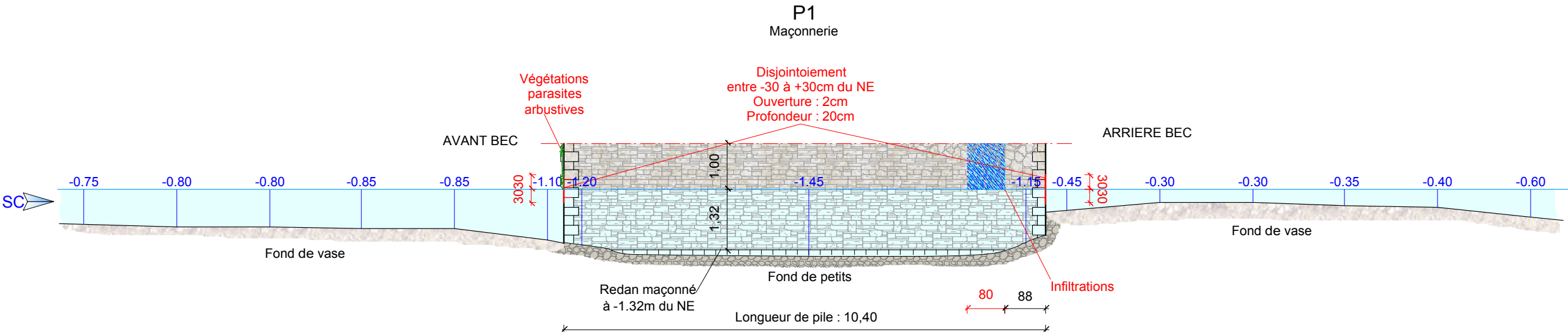
Arrière bec face droite de P1



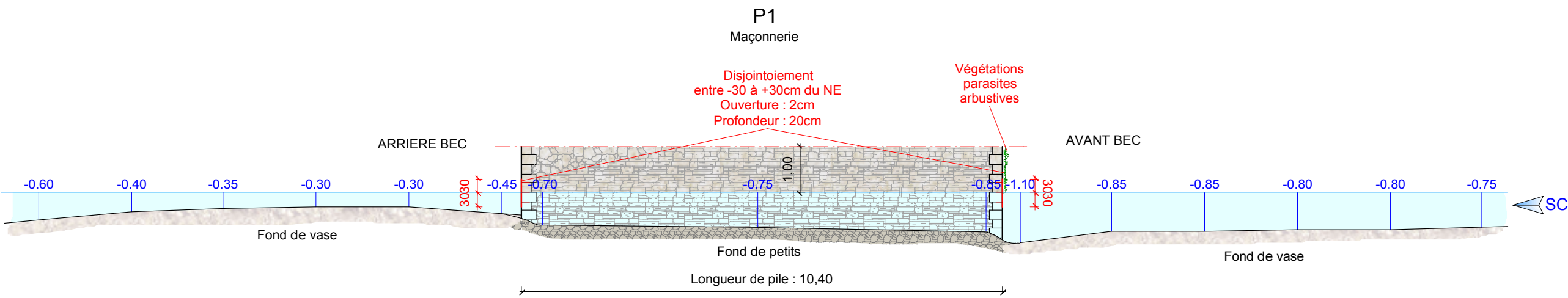
Arrière bec face gauche de P1



ELEVATION FACE DROITE DE P1  
Ech 1/100



ELEVATION FACE GAUCHE DE P1  
Ech 1/100







Avant bec de P1



Arrière bec de P1



P1 disjointement, vue type



Arrière bec face droite de P1 : infiltration



Face gauche de P1 : végétation parasite arbustive





Avant bec de P1 : disjointoiment



Avant bec de P1 : végétation parasite



Avant bec face droite de P1 : disjointoiment

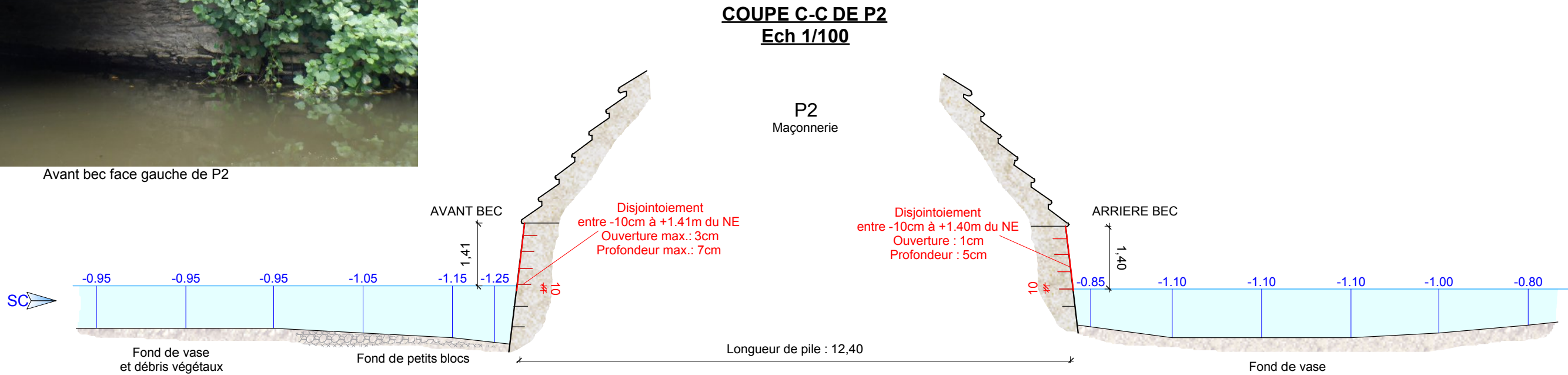


P1 disjointoiment, vue type





Avant bec face gauche de P2



Avant bec face droite de P2



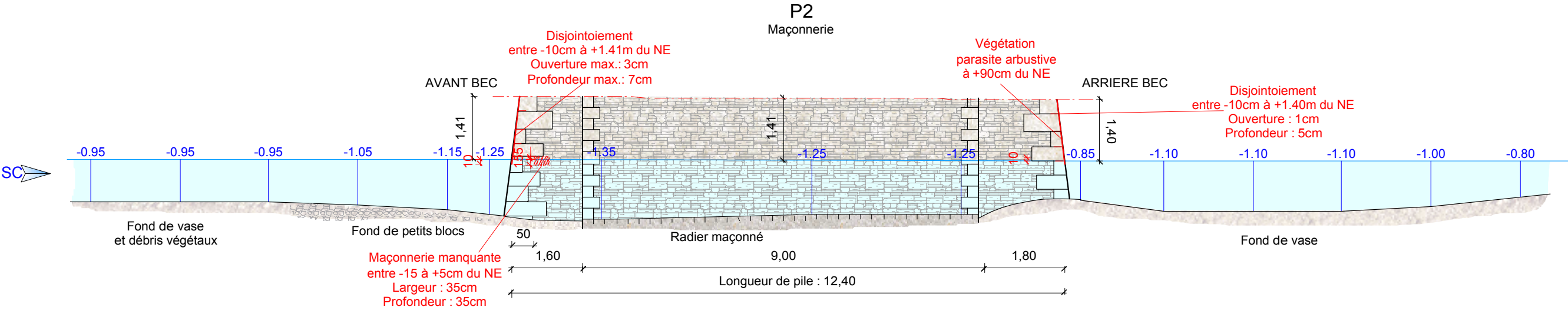
Arrière bec face gauche de P2



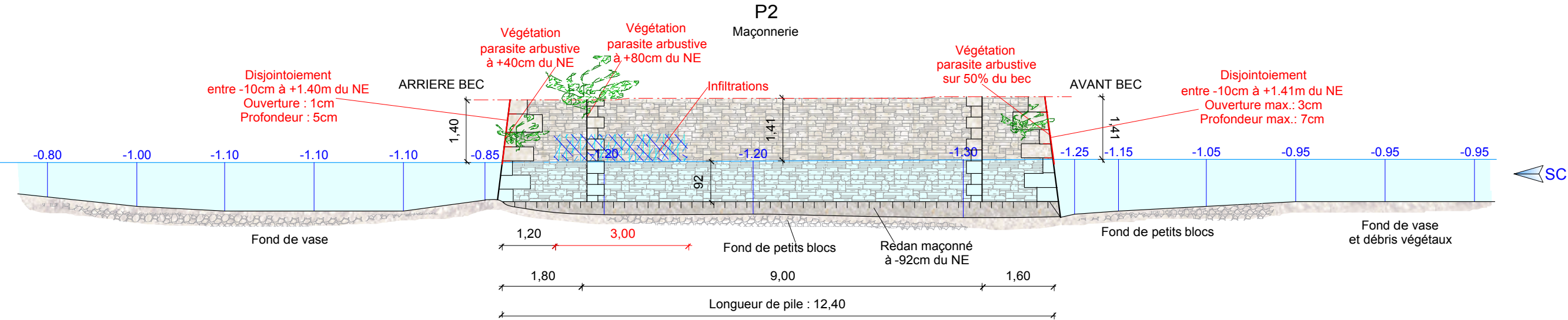
Arrière bec face droite de P2



ELEVATION FACE DROITE DE P2  
Ech 1/100



ELEVATION FACE GAUCHE DE P2  
Ech 1/100







P2 : disjointement, vue type



Avant bec face droite de P2 : maçonnerie manquante, vue type



Avant bec face droite de P2 : maçonnerie manquante



Arrière bec fcae gauche de P2 : végétation parasite arbustive



Avant bec face gauche de P2 : végétation parasite arbustive





Arrière bec de P2 : végétation parasite arbustive



P2 : disjointoiement en zone de marnage



Face gauche de P2 : infiltration



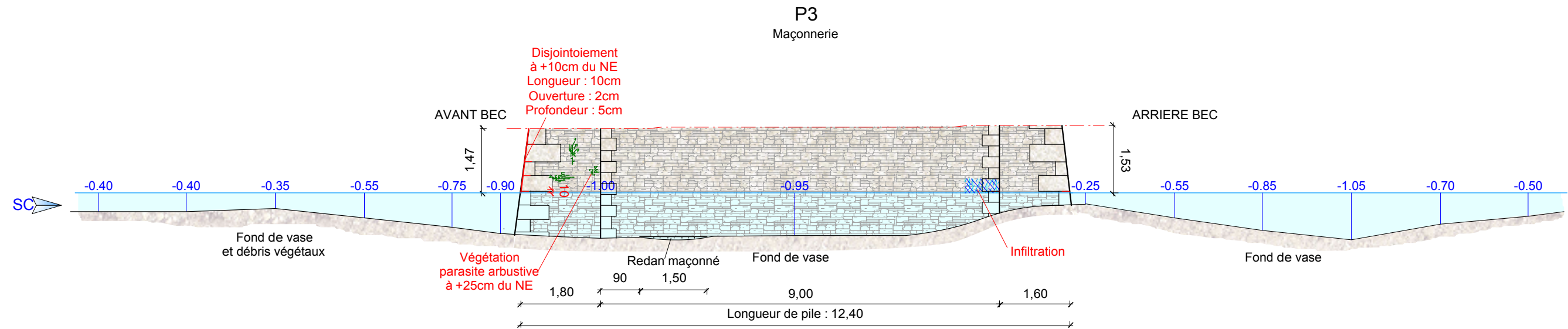


Avant bec face droite de P3

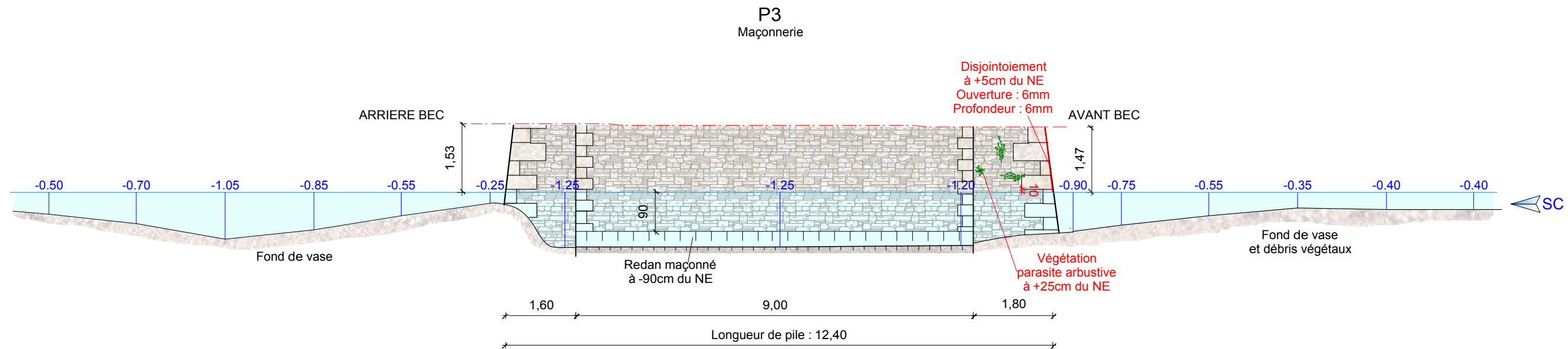


Arrière bec face droite de P3

ELEVATION FACE DROITE DE P3  
Ech 1/100



ELEVATION FACE GAUCHE DE P3  
Ech 1/100







Avant bec face gauche de P3



Avant bec de P3 : disjointoiment



Avant bec de P3 : disjointoiment



Avant bec face droite de P3 : végétation parasite arbustive



Arrière bec face gauche de P3



P3 : végétation parasite





Elévation amont



Berge rive gauche amont



Vue du cours d'eau vers l'aval



Elévation aval





Berge rive gauche amont



Vue du cours d'eau vers l'amont



Berge rive droite amont



Berge rive gauche aval



Berge rive droite aval



Berge rive gauche aval