

**INSPECTION DETAILLEE
PERIODIQUE**

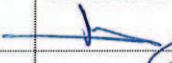
Buse métallique - RN70 PR24+122

DIR CENTRE EST

Date de l'inspection : 24/02/2009

Réf. : 90 1832/2
indice : A
date : 10/03/2009

NATURE	RAPPORT
INTITULE	INSPECTION DETAILLEE PERIODIQUE Buse métallique - RN70 PR24+122
CLIENT	DIR CENTRE EST
N° AFFAIRE	90 1832/2

Indice	A	Nombre de pages	10	Nombre d'annexes	2	
LISTE DES ANNEXES	Annexe n°1 : Rapport photographique (6 pages) Annexe n°2 : Plans de relevés des désordres (4 pages)					
SUIVI DES INDICES	Ind.	Date	Modification	Rédigé par	Vérifié par	Approuvé par
	A	10/03/2009	1 ^{ère} édition	S. BUISSON 	L. DUBOIS 	D. JONDET 
DIFFUSION	Destinataire					Nombre
	DIR CENTRE EST, Madame GOUDET					3
	CONCRETE SARL					1

SOMMAIRE

I - IDENTIFIANT	4
II - CARACTERISTIQUES GENERALES.....	5
III - CONCEPTION, EXECUTION	5
IV - VIE DE L'OUVRAGE.....	5
IV.1 - Documents de référence.....	5
IV.2 - Historique de l'ouvrage avant l'inspection détaillée précédente	5
IV.3 - Travaux d'entretien et de réparation réalisés depuis la dernière inspection	5
IV.4 - Travaux d'aménagement réalisés depuis la dernière inspection	6
IV.5 - Investigations ou surveillance spécifiques mises en oeuvre depuis la dernière inspection	6
IV.6 - Régime de surveillance.....	6
IV.7 - Mesures de sécurité particulières.....	6
V - CONSTATATIONS.....	6
V.1 - Conditions d'exécution de l'inspection	6
V.2 - Zone d'influence et abords.....	6
V.2.1 - Abords de la voie portée	6
V.2.2 - Talus aux abords	7
V.2.3 - Abords de la voie franchie	7
V.3 - Extrémités de l'ouvrage.....	7
V.4 - Structure	7
V.4.1 - Plaques de radier	7
V.4.2 - Plaques latérales et de sommet	8
V.5 - Equipements sur ouvrage.....	8
V.5.1 - Chaussée de la voie portée.....	8
V.5.2 - Trottoirs, bordures et accotements.....	8
V.5.3 - Dispositifs de retenue.....	8
V.5.4 - Dispositifs d'évacuation des eaux.....	8

V.5.5 - Réseaux et divers	8
V.6 - Equipements sous ouvrage.....	9
V.7 - Particularités	9
VI - CONCLUSIONS	9
VI.1 - Avis sur l'état de l'ouvrage.....	9
VI.2 - Synthèse des désordres observés et analyse	9
VI.3 - Travaux à envisager	10
VI.3.1 - Entretien courant.....	10
VI.3.2 - Entretien spécialisé	10
VI.3.3 - Travaux de réparation	10
VI.3.4 - Investigations complémentaires.....	10
VI.4 - Points à surveiller lors de la prochaine inspection	10
VI.5 - Notation IQOA	10

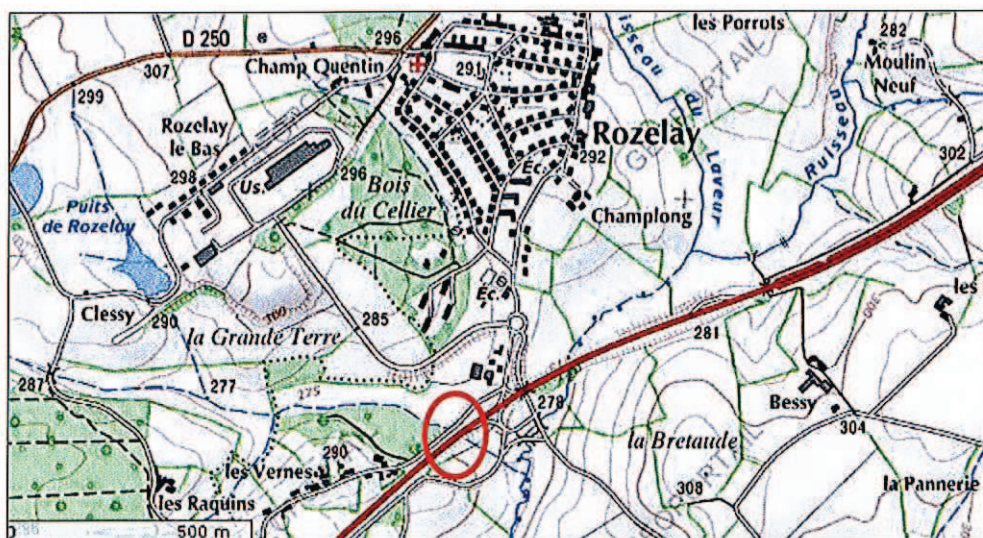
Le présent rapport d'inspection détaillée périodique concerne la buse métallique traversant la RN70 au PR24+122. Il se trouve sur le territoire de la commune de Ciry le noble.

L'inspection a été menée pour le compte de la Direction Interdépartementale de Route Centre Est.

L'inspection détaillée est conduite selon les modalités de l'ITSOA (Instruction Technique pour la Surveillance et l'Entretien des Ouvrages d'Art) en date du 19 octobre 1979, révisée le 26 décembre 1995.

I - IDENTIFIANT

- Maître d'Ouvrage : DIR Centre Est
Service patrimoine et entretien
Cellule Ouvrages d'Art
228 rue Garibaldi
69446 Lyon Cedex 03,
- Service Gestionnaire : District de Mâcon
37 Bd Henri Dunant
BP 94029
71040 Mâcon Cedex 9,
- Commune : Ciry le Noble,
- Voie portée : RN70,
- Voie franchie : Ruisseau,
- N° ouvrage : Sans objet,
- PR ouvrage : PR24+122,
- Plan de situation :



II - CARACTERISTIQUES GENERALES

- Type de structure : Buse métallique type ARMCO, de section elliptique et aux extrémités en sifflet,
- Nature des matériaux : Acier,
- Diamètre vertical : 2,50 m,
- Diamètre horizontal : 2,24 m,
- Longueur totale : 49,00 m en radier ; 41,00 m en clé,
- Courbure : Alignement droit,
- Biais : 100 gr.,
- Hauteur de remblai : 8,00 m au droit de la Route Nationale ; 5,00 m de la voie communale,
- Particularités : Sans objet.

III - CONCEPTION, EXECUTION

- Entreprise constructrice : Inconnue,
- Date de construction : Inconnue,
- Mode de construction : Inconnu,
- Règlement de charges : Inconnu,
- Prise en compte de charges exceptionnelles : Inconnue,
- Date de mise en service : Inconnue,
- Particularités : Inconnues.

IV - VIE DE L'OUVRAGE

IV.1 - Documents de référence

- Date de la dernière visite IQOA : Sans objet,
- Date de la dernière inspection détaillée : Sans objet,
- Emplacement du dossier d'ouvrage : Pas de dossier d'ouvrage.

IV.2 - Historique de l'ouvrage avant l'inspection détaillée précédente

Sans objet.

IV.3 - Travaux d'entretien et de réparation réalisés depuis la dernière inspection

Sans objet.

IV.4 - Travaux d'aménagement réalisés depuis la dernière inspection

Sans objet.

IV.5 - Investigations ou surveillance spécifiques mises en oeuvre depuis la dernière inspection

Sans objet.

IV.6 - Régime de surveillance

La présente inspection constitue la première inspection détaillée de l'ouvrage.

IV.7 - Mesures de sécurité particulières

Sans objet.

V - CONSTATATIONS

Les photographies des désordres sont consignées dans l'Annexe n°1.

Les désordres sont reportés sur plans dans l'Annexe n°2.

V.1 - Conditions d'exécution de l'inspection

- | | |
|------------------------------------|---|
| - Date de l'inspection | : Mardi 24 Février 2009, |
| - Ingénieur responsable | : Laurent DUBOIS, |
| - Equipe d'inspection | : Société CONCRETE Rhône-Alpes
Kevin NAVARRO – Technicien,
Stéphane BUISSON – Technicien, |
| - Moyens mis en oeuvre | : Visite pédestre avec lampe frontale, |
| - Conditions atmosphériques | : Nuageux, |
| - Température ambiante | : 8°C, |
| - Particularités de l'intervention | : Sans objet. |

V.2 - Zone d'influence et abords

V.2.1 - Abords de la voie portée

L'ouvrage est situé dans une zone de campagne.

Aux abords, la chaussée ne présente pas de cassure. L'enrobé est dans un bon état général.

Les eaux de ruissellement sont envoyées suivant le profil en toit vers les accotements.

La chaussée est encadrée par des glissières de sécurité de type GS4.

Une voie communale se trouve en contrebas de la Route Nationale 70 côté Ouest. Cette voie est bordée côté Ouest par une glissière de sécurité de type GS4.

V.2.2 - Talus aux abords

Les talus aux abords ne montrent pas de désordre particulier.

Il est à noter qu'une végétation importante est observée sur les talus, de part et d'autre de l'ouvrage.

V.2.3 - Abords de la voie franchie

Aucun désordre n'est observé.

V.3 - Extrémités de l'ouvrage

Il est à noter qu'aucun dispositif de protection (enrochement, perré) n'est présent.

Côté Ouest (Amont):

Aucun ouvrage d'extrémité n'est présent (**photo n°1**).

Il est à noter que deux souches d'arbres sont présentes sur le talus côté Sud.

Côté Est (Aval):

Aucun ouvrage d'extrémité n'est présent.

Aucun désordre n'est observé (**photos n°2 et 3**).

V.4 - Structure

Cf. vue générale : **photo n°4**, de l'Est vers l'Ouest.

Il est à noter que le profil en long ne montre pas de signe d'affaissement.

V.4.1 - Plaques de radier

Les désordres constatés sur plaques de radier sont :

- Une corrosion générale des plaques (**photo n°7**),
- Nombreuses zones de corrosion foisonnante et de perforation des plaques (**photo n°8**),
- Un dépôt important de sable, de hauteur moyenne 30 cm, sur toute la longueur de l'ouvrage (**photo n°9**, côté Est),
- La présence de dépôts végétaux en extrémité Ouest (**photo n°10**).

V.4.2 - Plaques latérales et de sommet

Les désordres constatés sont :

- La présence d'une zone d'infiltrations entre les plaques de radier et les plaques latérales, en extrémité Ouest, sur environ 5 m (**photo n°11**),
- La déformation latérale de la buse, avec un phénomène d'écrasement au niveau des liaisons plaques de sommet – plaques latérales Nord , sur 30 m côté Est (**photo n°4**).

Il est à noter que la protection par galvanisation des plaques latérales et de sommet est dans un bon état général.

V.5 - Equipements sur ouvrage

V.5.1 - Chaussée de la voie portée

Cf. vues générales : **photos n°5 et 6**.

L'ouvrage supporte la chaussée de la Route Nationale 70 et une voie communale côté Ouest située en contrebas.

L'enrobé de la chaussée de la RN70 est dans un bon état général.

L'enrobé de la voie communale présente un léger faïençage.

Aucune déformation du profil des chaussées n'est observée.

V.5.2 - Trottoirs, bordures et accotements

Aucun trottoir n'est présent sur l'ouvrage.

Le talus situé entre la RN70 et la voie communale est correctement entretenu (**photo n°6**).

V.5.3 - Dispositifs de retenue

Les dispositifs de retenue consistent en une glissière de sécurité de type GS4 situé de part et d'autre de la chaussée de la Route Nationale, ainsi qu'en rive Ouest de la voie communale. L'ensemble est en bon état.

V.5.4 - Dispositifs d'évacuation des eaux

Les eaux sont évacuées suivant les pentes des chaussées vers les talus bordant l'ouvrage.

V.5.5 - Réseaux et divers

Sans objet.

V.6 - Equipements sous ouvrage

Sans objet.

V.7 - Particularités

Sans objet.

VI - CONCLUSIONS

VI.1 - Avis sur l'état de l'ouvrage

L'ouvrage est dans un état moyen. La structure présente des défauts nécessitant des mesures urgentes d'entretien spécialisé afin de prévenir le développement rapide de désordres importants.

VI.2 - Synthèse des désordres observés et analyse

Structure :

Le principal désordre de la structure concerne le radier, où une corrosion générale des plaques est observée, ainsi que de nombreuses zones de perforation des tôles. Les phénomènes en cause sont la corrosion par aération différentielle (dans les zones de marnage) et la corrosion par abrasion (action mécanique de l'eau chargée en gravats). L'évolution de ces désordres peut conduire à court ou moyen terme à une perte de la résistance mécanique de la structure et notamment à une déchirure en radier. La mise en place d'un radier de protection est à prévoir.

Il est à noter qu'un épais dépôt sableux (hauteur 30 cm) est présent sur toute la longueur de l'ouvrage.

Concernant les plaques latérales et de sommet, il est à noter une déformation latérale (phénomène d'écrasement au niveau de la liaison plaque latérale Nord – plaque de sommet) sur une longueur d'environ 30 m côté Est. Cette déformation est légère et est sans doute due à des efforts de poussée dissymétrique de part et d'autre de la buse, s'étant exercés lors de mise en œuvre ou s'exerçant encore. Il est à noter que ce phénomène n'est pas accompagné de fissuration des tôles ou d'infiltrations au droit des joints entre plaques. Il est à surveiller lors des prochaines inspections. Les infiltrations entre plaques sont localisées. Le serrage des boulons dans cette zone est à vérifier. La protection par galvanisation des plaques latérales et de sommet est dans un état correct.

Extrémités de l'ouvrage :

Les extrémités de l'ouvrage et talus sont dans un bon état général.

Equipements :

Les équipements de l'ouvrage sont dans un bon état général.

VI.3 - Travaux à envisager

VI.3.1 - Entretien courant

- Nettoyage de l'intérieur de la buse,
- Entretien régulier de la végétation sur les talus.

VI.3.2 - Entretien spécialisé

- Mise en place d'un radier de protection en béton armé,
- Vérification du serrage des boulons dans la zone d'infiltrations, côté Ouest.

VI.3.3 - Travaux de réparation

Sans objet.

VI.3.4 - Investigations complémentaires

Sans objet.

VI.4 - Points à surveiller lors de la prochaine inspection

Il convient de surveiller lors des prochaines inspections le phénomène d'écrasement de la buse.

VI.5 - Notation IQOA

La cotation de l'ouvrage en application de la méthode I.Q.O.A est de 2E.

SYNTHESE		
	Classe	S
Abords de l'ouvrage	1	-
Structure	2E	-
CLASSE DE L'OUVRAGE	2E	-

La note de 2E est attribuée à l'ouvrage en raison des nombreuses zones de perforation des tôles du radier pouvant conduire à une perte de résistance mécanique de la structure.

ANNEXE 1

VUES GENERALES



Photo N° 1 : Vue de l'extrémité Ouest



Photo N° 2 : Vue de l'extrémité Est



Photo N° 3 : Vue du talus Est



Photo N° 4 : Vue de l'intérieur de la buse, sens Est - Ouest



Photo N° 5 : Vue de la chaussée de la RN70 au droit de l'ouvrage



Photo N°6 : Vue de la voie communale au droit de l'ouvrage

VUES DES DESORDRES

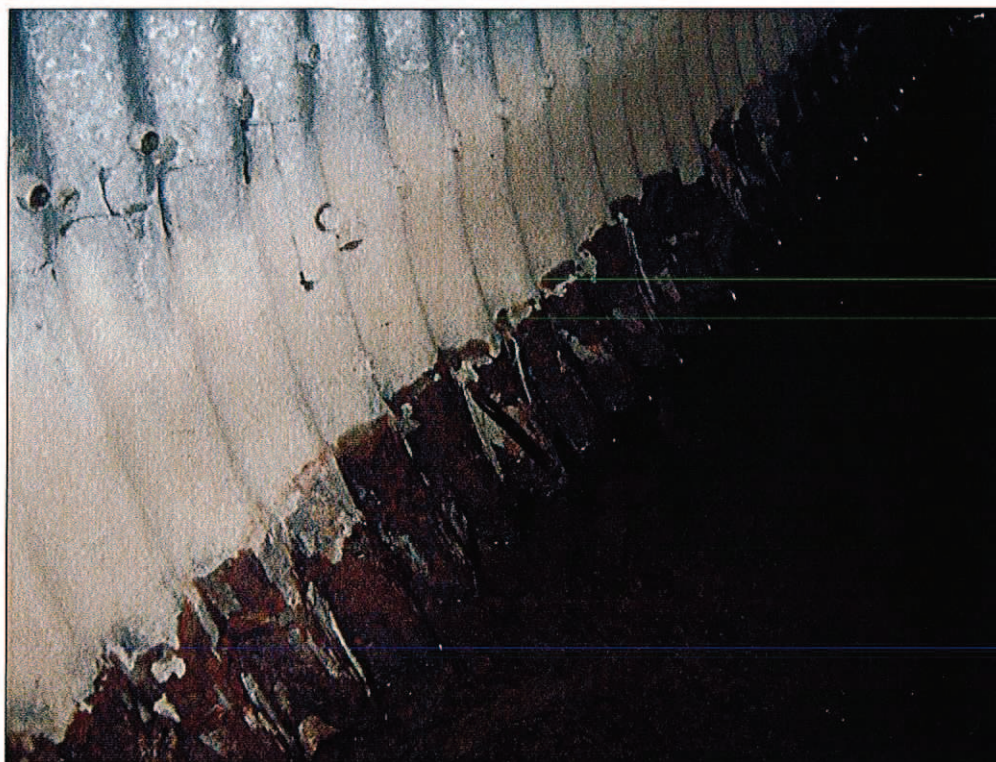


Photo N°7 : Oxydation générale des plaques de radier



Photo N°8 : Zone de perforation d'une plaque de radier



Photo N°9 : Dépôt sableux de hauteur moyenne 30 cm dans le radier



Photo N°10 : Dépôts végétaux dans le radier en extrémité Ouest

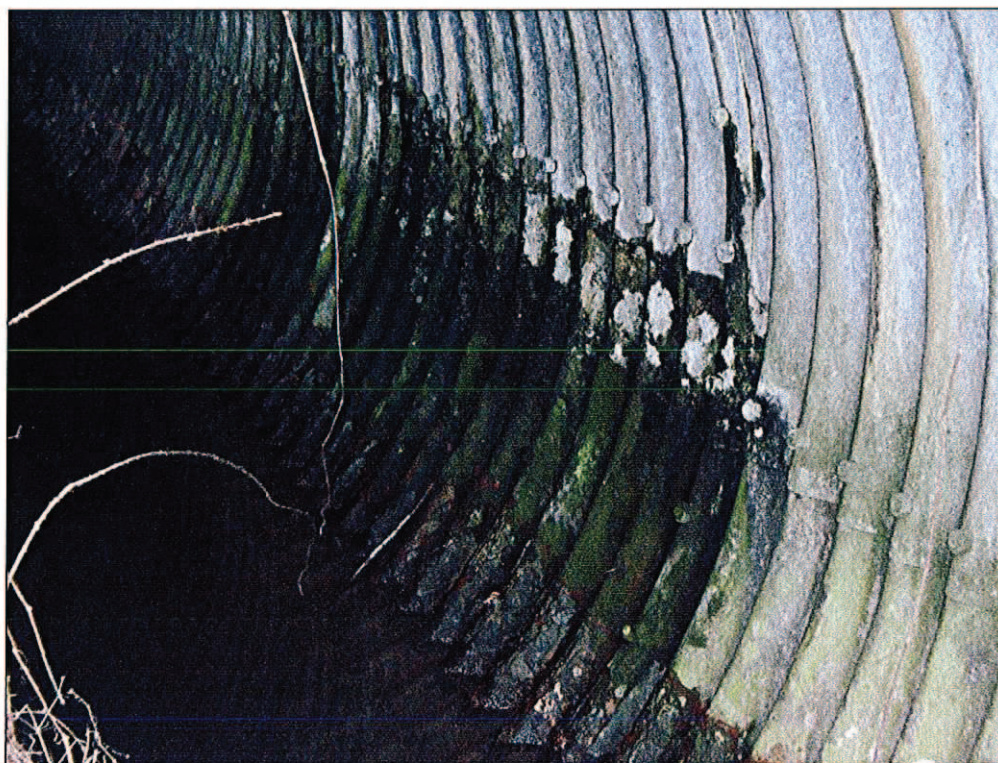
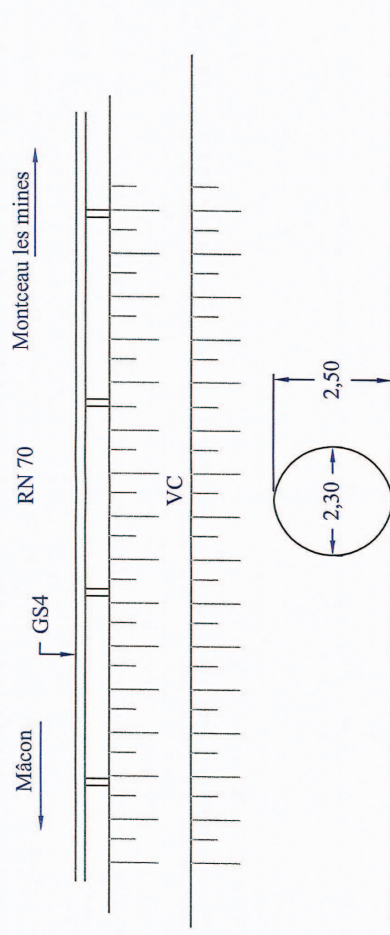


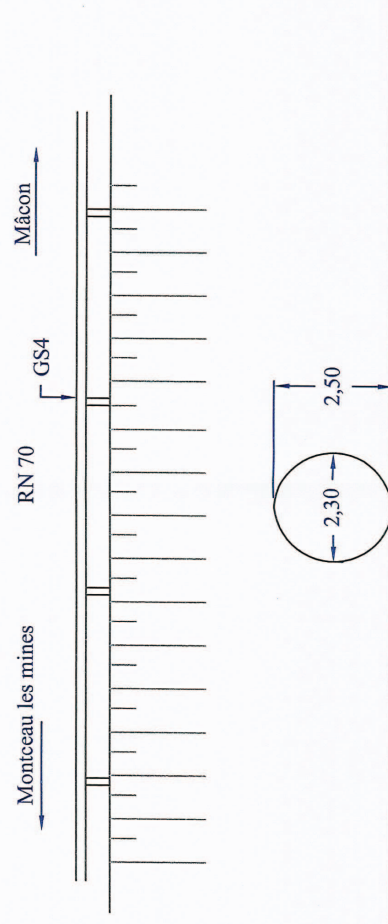
Photo N°11 : Zone d'infiltrations en extrémité Ouest

ANNEXE 2

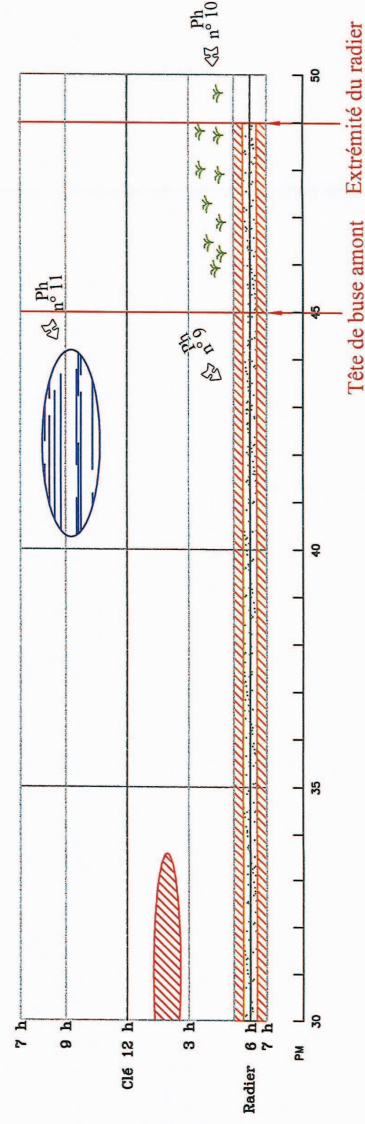
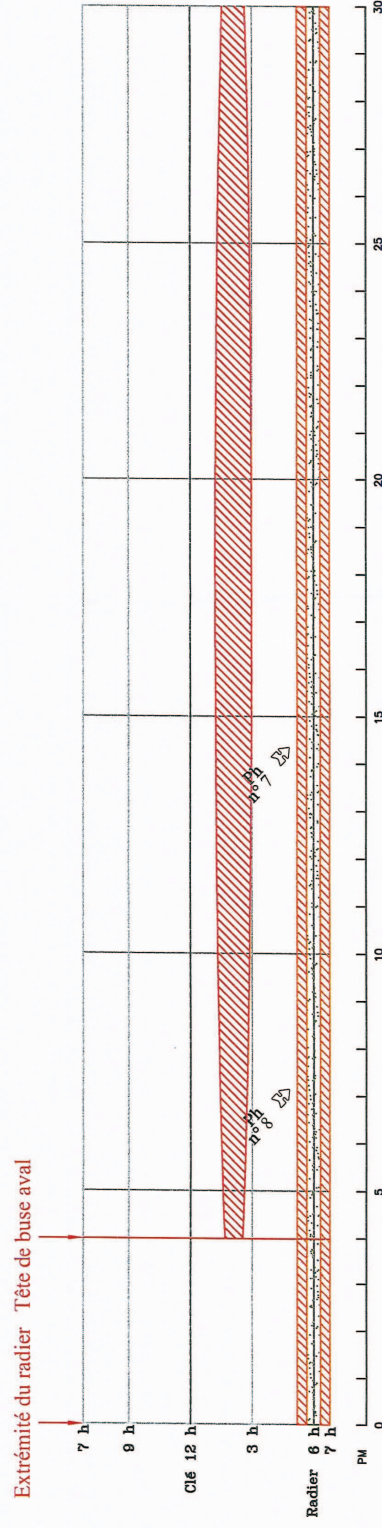
Tête amont (Ouest)



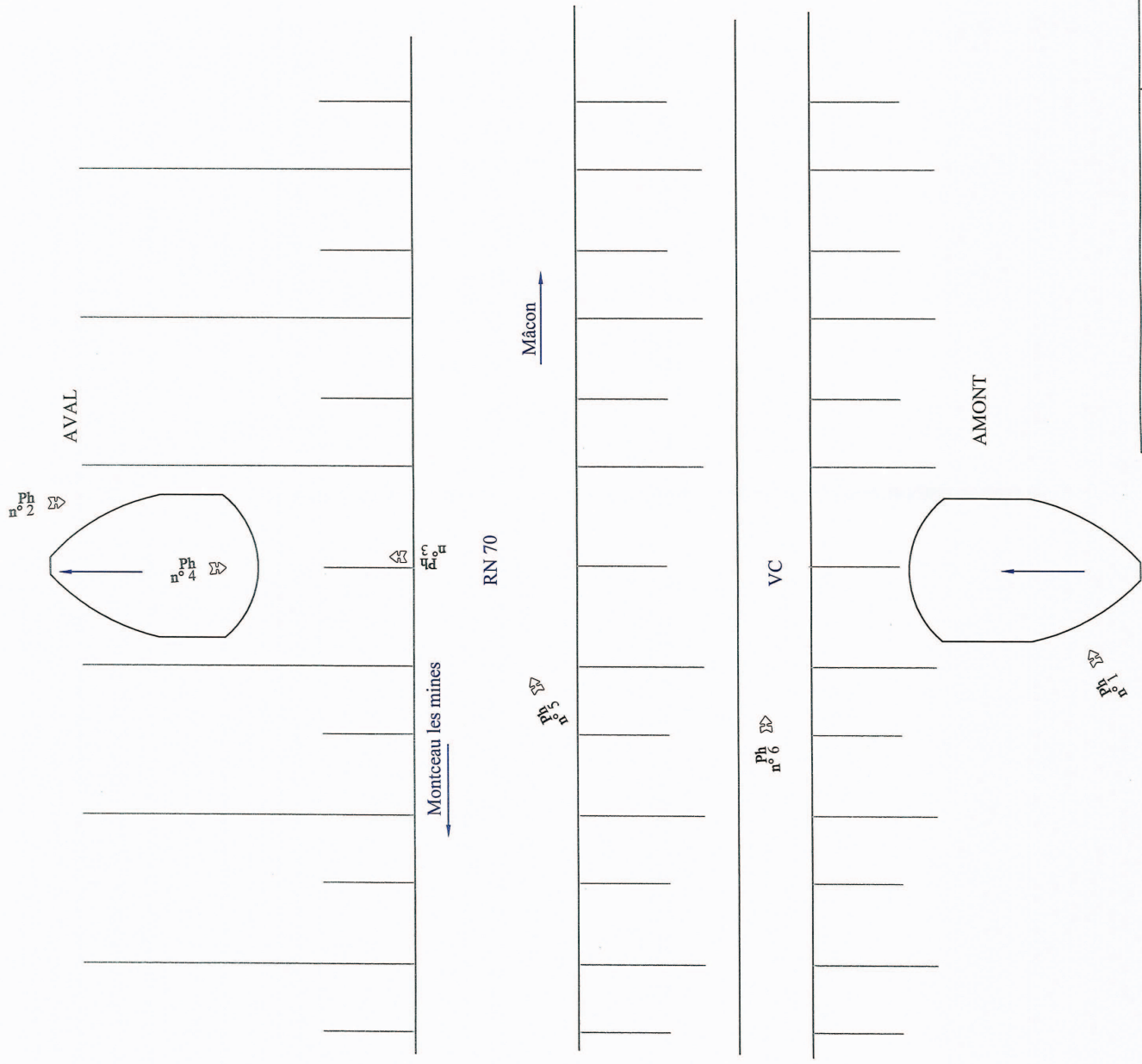
Tête aval (Est)



Développé de l'intérieur de la buse



-  Ruissellements
-  Dépôt de sable sur radier (30 cm)
-  Corrosion de la tôle (avec perforations localisées)
-  Déformation des tôles (écrasement + inversion de courbure)
-  Végétation



INDICE A 13/03/2009 Annexe I	DIR CENTRE EST RELEVÉ DE DESORDRES	RAPPORT N° 90 1832/2
Ech : 1/100 Plan : 3	BUSE MÉTALLIQUE RN70 PR24+122 Vue en plan	CONCRETE RHONE ALPES