

59 – A22 P0+0250

(PI4 de l'autoroute A22)
Franchissement de la voie ferrée F262
Commune de Lesquin (Nord - 59)

Objet : Inspection par vidéo d'ouvrages d'art du réseau routier national sur voies ferrées électrifiées

DIRECTION INTERDEPARTEMENTALE DES ROUTES DU NORD

2 rue de Bruxelles, BP 275, 59019 Lille Cedex
Tél. : 03 20 49 63 44 - Fax : 03 20 49 60 71



REFERENCES CLIENT			
Nom :	DIR Nord	Diffusion :	CGOA
N° commande :	09.00.054.00.223.59.35	Exemplaires :	3 exemplaires
REFERENCES SITES			
Réf. Chantier :	96 444	Réf. Rapport :	R 10 LI 1726
N° d'affaire :	4295 LI	Date d'édition :	16/07/2010
Dates d'intervention :	20 avril 2010 – 03 mai 2010	Indice :	0
Rédacteur (HN1) :	Mlle. FAMA Agatina	Date et Visa :	
Approbateur (HN2) :	M. MARIE Johan	Date et Visa :	

FOR 04 SQ 428 i1

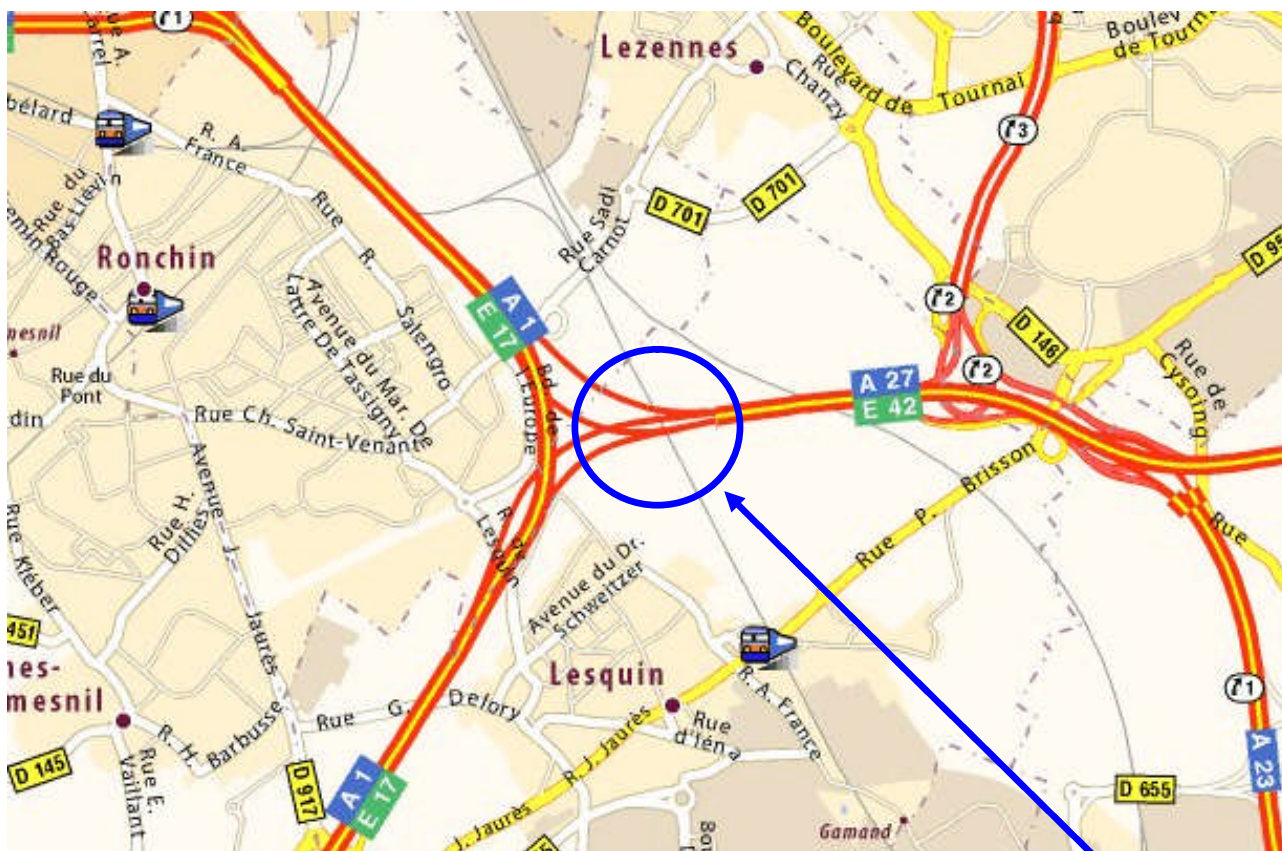
Entité émettrice : SITES S.A.S, Entité Nord, 19 Avenue de Flandre, 59700 Marcq en Baroeul
Tél : 03 20 65 99 30 / Fax : 03 20 65 99 39

Année : 2010

SOMMAIRE

1.	PLAN DE SITUATION	3
2.	VUE EN PLAN	4
3.	CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE	5
3.1.	HISTORIQUE – DOCUMENTS DE REFERENCE	5
3.2.	IDENTIFICATION DE L'OUVRAGE	5
3.3.	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE L'OUVRAGE	6
4.	PROCES VERBAL DE L'INSPECTION DETAILLEE	7
4.1.	CONDITIONS GENERALES DE L'INSPECTION	7
4.1.1.	Dates et conditions météorologiques	7
4.1.2.	Moyens utilisés pour l'inspection	Erreur ! Signet non défini.
4.1.3.	Equipe d'inspection	7
4.2.	CONSTATATIONS	8
4.2.1.	Appuis	8
4.2.2.	Tablier	9
➤	<i>Hourdis</i>	9
➤	<i>Poutrelles enrobées</i>	9
➤	<i>Corniches</i>	9
5.	CONCLUSIONS DE L'INSPECTION DETAILLEE	10
5.1.	AVIS SUR L'ETAT GENERAL DE L'OUVRAGE	10
5.2.	SUGGESTIONS SUR LES ACTIONS A ENTREPRENDRE	10
ANNEXE 1 : REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE		8 Pages
ANNEXE 2 : PLANCHES TECHNIQUES		6 Pages

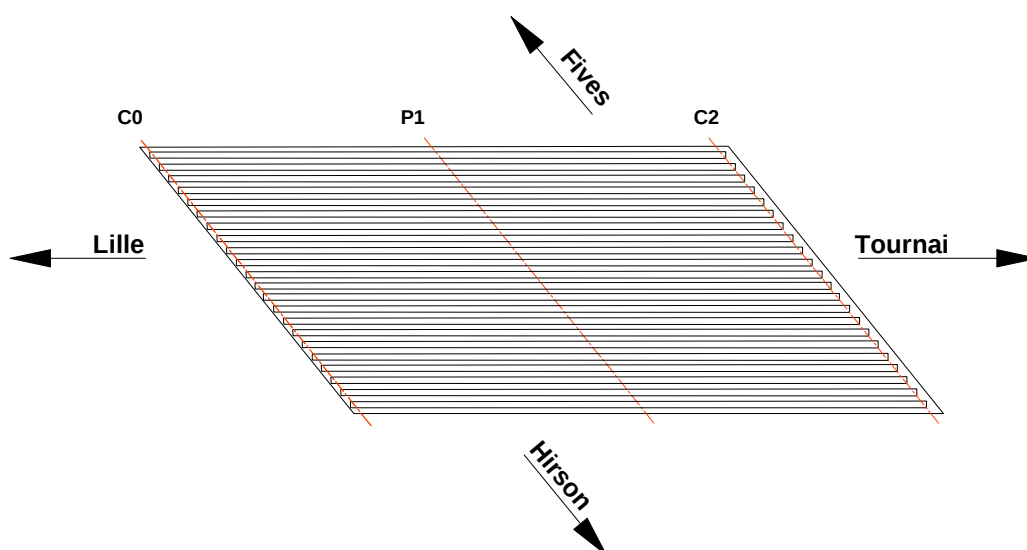
1. PLAN DE SITUATION



59 - A22 P0+0250

2. PRESENTATION DE L'OUVRAGE

2.1. Vue en plan



2.2. Vue générale de l'ouvrage



3. CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE

3.1. HISTORIQUE – DOCUMENTS DE REFERENCE

- Date de construction (ou de mise en service) de l'ouvrage : 1969 (d'après les plans)
- Entreprise(s) : RCFC
- Plans : Fourniture d'un plan d'ensemble, des plans de coffrage des culées et du tablier.
- Note de calcul : Non communiquée
- Inspections détaillées antérieures : Non communiquée
- Accidents intervenus sur l'ouvrage depuis la dernière inspection : Non communiqués
- Réparations réalisées depuis la dernière inspection ou la construction : Non communiquée
- Existence d'un suivi ou d'une surveillance particulière : Non communiquée

3.2. IDENTIFICATION DE L'OUVRAGE

- Identifiant DIR : 59 – A22 P0+0250
- Autre identifiant : Ouvrage 59 – 1640, PI 4
- Service gestionnaire : DIR NORD – CGOA : CEI 4 Cantons – SNCF : UP Lille
- Département : Nord
- Commune : Lesquin (59)
- Voie portée : Autoroute A22 – PR : 0+0250
- Voie franchie : Voie ferrée F262, Fives – Hirson et Raccordement de Ronchin
- Nature de l'ouvrage : Pont dalle à poutrelles enrobées

3.3. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE L'OUVRAGE

➤ Nature de l'ouvrage :

- Pont dalle à poutrelles enrobées à 2 travées continues. La dalle est constituée de :
 - Un hourdis béton sur coffrage perdu en fibro ciment
 - Vingt-deux poutrelles de type HEB 300
 - Deux culées en béton armé avec murs de front, en aile et en retour
 - Une pile centrale en béton armé composée de quatre fûts liaisonnés en pied par une longrine et d'un chevêtre
 - Appareils d'appui fixes côté culée C0 (Lille)
 - Appareils d'appui non visibles sur la pile P1
 - Appareils d'appui mobiles de type plaques de néoprène non visibles côté culée C2 (Tournai)
 - Longueur totale du tablier : 28.14 m
 - Largeur totale du tablier : 12.67 m
 - Biais : 56.840 Gr
 - Distribution des portées : 13.67 m travée 1 - 13.91 m travée 2

4. PROCES VERBAL DE L'INSPECTION DETAILLEE

4.1. CONDITIONS GENERALES DE L'INSPECTION

4.1.1. Dates et conditions météorologiques

Dates	Températures (°C)		Conditions météorologiques
	Mini	Maxi	
20 avril 2010	7°C	15°C	Beau temps
03 mai 2010	10°C	17°C	Beau temps

4.1.2. Etendue de l'inspection

L'inspection concerne la sous face du tablier et les appuis de l'ouvrage..

4.1.1. Moyens utilisés pour l'inspection

Inspection à distance par procédé SCANSITES.

4.1.2. Equipe d'inspection

- Chargé d'affaire : Johan MARIE
- Inspecteurs : Johan MARIE
Pierre Henri LEGENDRE ALTMAN
Omar KEZZA

4.2. CONSTATATIONS

Les dégradations sont reportées sur les planches techniques. Les éléments constitutifs de l'ouvrage sont numérotées de Lille vers Tournai (sens de circulation de l'autoroute A22) et de Fives vers Hirson (selon les voies SNCF)

Les photographies des désordres principaux sont rassemblées dans les planches photographiques.

4.2.1. Appuis

➤ Culée C0

o Mur de front

(Photo 1)

Fissuration verticale régulière de 0.2 mm d'ouverture maximale.

De l'humidité et de la mousse végétale sont visibles côté Fives.

De la ségrégation est visible sur l'ensemble du mur.

Une fissure et un éclat en formation ont été relevés en tête, à proximité du mur en aile côté Fives **(Photo 2)**.

o Murs en aile et en retour

Sur le mur côté Hirson, les matériaux s'accumulent en pied.

Sur le mur côté Fives, les barbacanes sont actives.

Le couronnement est fissuré au contact du piédroit **(Photo 2)**.

Deux éclats avec des aciers apparents et une fissure verticale sont visibles sur le muret de soutènement prolongeant le mur en aile **(Photo 3)**.

o Appareils d'appui

Les appareils d'appui ne sont pas visibles

➤ Pile P1

Un éclat a été relevé sur le chevêtre face à la culée C0 au droit du premier fût.

Le chevêtre est fissuré entre les fûts 2 et 3 côté culée C0 et en sous face **(Photo 4)**.

Une trace de rouille et de la ségrégation sont visibles au droit du troisième fût

Des aciers sont observables en pied du quatrième fût face Hirson **(Photo 5)**.

La longrine en pied des fûts est fissurée régulièrement (0.2 mm d'ouverture). Un éclat en formation est visible entre les fûts 3 et 4.

➤ Culée C2

o Mur de front

(Photo 6)

Fissuration verticale régulière de 0.2 mm d'ouverture maximale.

De la mousse végétale se développe en tête côté Fives.

Des éclats en formation ont été relevés au contact des deux murs.

De la ségrégation est visible sur l'ensemble du mur et un nid de cailloux a été relevé en pied côté Fives.

o Murs en aile et en retour

(Photo 7)

Sur le mur côté Hirson, les barbacanes sont actives.

Un éclat en formation est visible à proximité du piédroit.

Le mur côté Fives est fracturé en tête au contact du piédroit **(Photo 8)**.

Sur le mur côté Fives, des fissures verticales efflorées et des concrétions sont observables au centre du mur **(Photo 9)**.

De la végétation se développe sur le couronnement.

o Appareils d'appui

Les appareils d'appui ne sont pas visibles.

4.2.2. Tablier
(Photo 7)

➤ Hourdis

Quelques fissures transversales sont observables entre les poutrelles (**Photo 11**).
Les ancrages de glissière visibles sur l'intrados sont corrodés (**Photo 12**).

➤ Poutrelles enrobées

L'écaillage peinture et l'oxydation sont généralisés sur les poutrelles (**Photo 13**).

➤ Corniches

Aucun désordre n'a été relevé sur les corniches.

4.3. CONSTATATIONS

Partie d'ouvrage	Note IQOA
Culée C0	2
Pile P1	2
Culée C2	2E
Tablier	2

5. CONCLUSIONS DE L'INSPECTION DETAILLEE

5.1. AVIS SUR L'ETAT GENERAL DE L'OUVRAGE

L'ouvrage 59 – A22 P0 + 0250 permet le franchissement de voies ferrées électrifiées de la ligne Fives-Hirson et du raccordement de Ronchin par l'autoroute A22. Il s'agit d'un pont dalle à poutrelles enrobées à deux travées continues.

Lors de notre visite, les appuis et la sous face du tablier ont été inspectés à distance à l'aide du procédé vidéo Scansites. L'ouvrage est dans un état de service quasi-normal. Quelques travaux sont à programmer et des désordres sont à surveiller.

En effet, sur la culée C2, une fracture a été relevée en tête à l'interface mur de front/mur en aile côté Fives. En l'absence de la communication des anciens rapports d'inspection, un suivi particulier de cette fracturation est recommandé.

Des travaux sont à prévoir sur les ancrages de glissière visibles en intrados. Les ancrages sont corrodés voire foisonnés. L'application d'une protection anticorrosion est nécessaire, ainsi qu'un contrôle de l'étanchéité sur la voie portée.

La fissuration observée sur les appuis et le tablier est liée à la mise en place du béton, aucune action n'est à prévoir pour ces désordres. De même, les aciers apparents relevés sont peu nombreux et liés à des défauts d'enrobage localisés. Ils ne nécessitent pas pour l'instant de réparation.

Les poutrelles enrobées du tablier sont oxydées, l'application d'une protection anticorrosion et une remise en peinture est souhaitable.

La note IQOA de cet ouvrage est de 2E.

5.2. SUGGESTIONS SUR LES ACTIONS A ENTREPRENDRE

- Sécurité des usagers
 - Néant.
- Entretien courant
 - Néant.
- Entretien spécialisé
 - Application d'une protection anticorrosion et remise en peinture des ancrages de glissière et des poutrelles enrobées.
- Réparations
 - Néant
- Investigations complémentaires
 - Suivi régulier de l'ouverture de la fracture relevée en tête de la culée C2 sur une période minimum de un an au moyen d'instrumentation.

ANNEXES

- Annexe 1 : Reportage photographique
- Annexe 2 : Planches techniques

ANNEXE 1 :

REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE

13 photographies - 7 pages



N° photo	Localisation	Constatation
1	Appuis - Culée C0	Vue générale



N° photo	Localisation	Constatation
2	Appuis - Culée C0, piédroit	Fissure et éclat en formation côté Fives



N° photo	Localisation	Constatation
3	Appuis - Culée C0, muret de soutènement côté Fives	Fissures et aciers apparents



N° photo	Localisation	Constatation
4	Appuis - Pile P1	Fissuration en sous face du chevêtre entre les fûts 2 et 3



N° photo	Localisation	Constatacion
5	Appuis - Pile P1 fût N°4	Acier apparent en pied



N° photo	Localisation	Constatacion
6	Appuis - Culée C2	Vue générale



N° photo	Localisation	Constatation
7	Appuis - Culée C2, mur côté Fives	Vue générale



N° photo	Localisation	Constatation
8	Appuis - Culée C2, mur côté Fives	Fracture à l'interface mur de front / mur en aile



N° photo	Localisation	Constatation
9	Appuis - Culée C2, mur côté Fives	Fissuration efflorée et concrétions



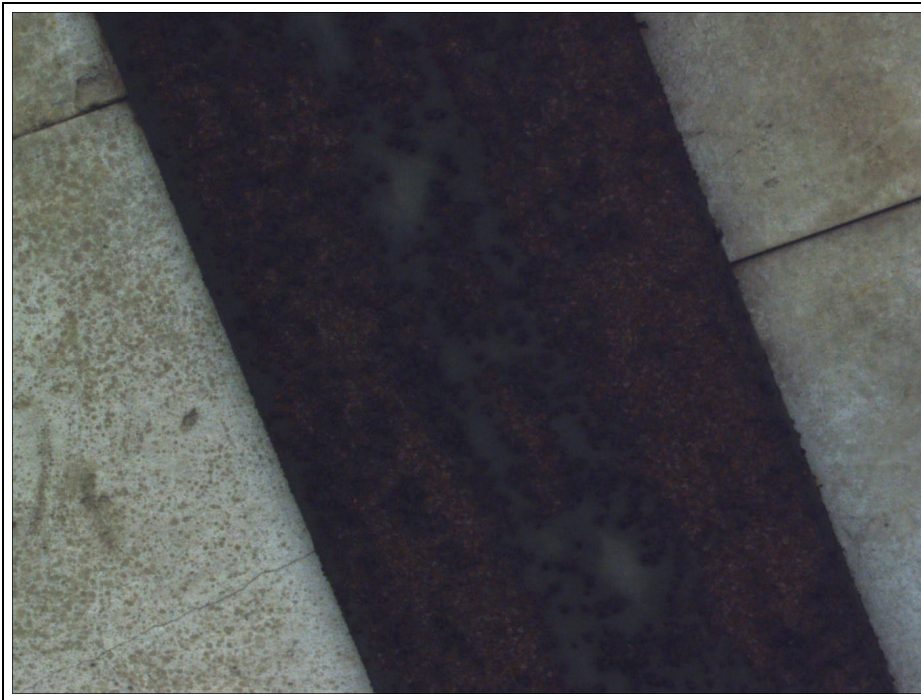
N° photo	Localisation	Constatation
10	Tablier- Travée 2	Vue générale



N° photo	Localisation	Constatation
11	Tablier- Hourdis	Fissuration transversale travée 2



N° photo	Localisation	Constatation
12	Tablier- Hourdis	Corrosion des ancrages de glisières



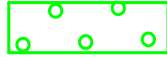
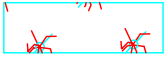
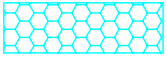
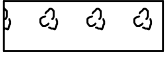
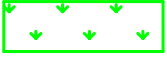
N° photo	Localisation	Constatation
13	Tablier- Poutrelles enrobées	Ecaillage peinture et oxydation sur les poutrelles

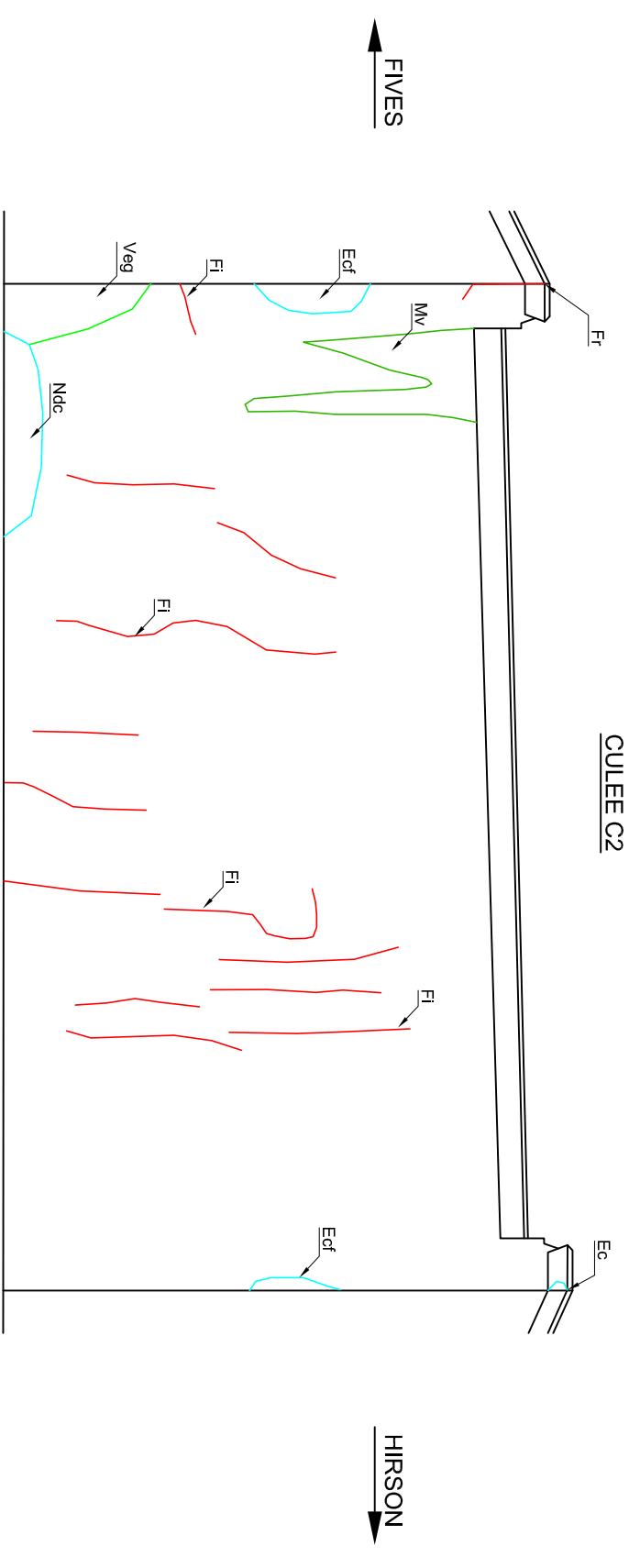
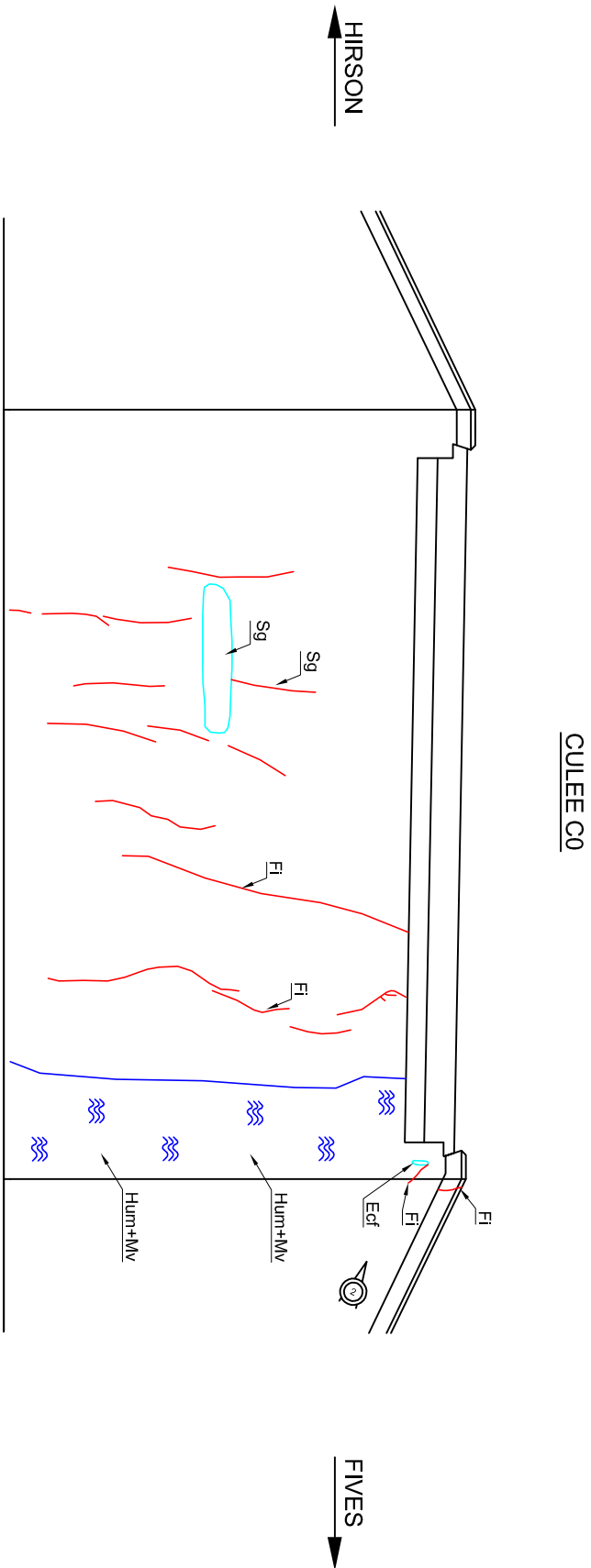
ANNEXE 2 :

PLANCHES TECHNIQUES

5 pages

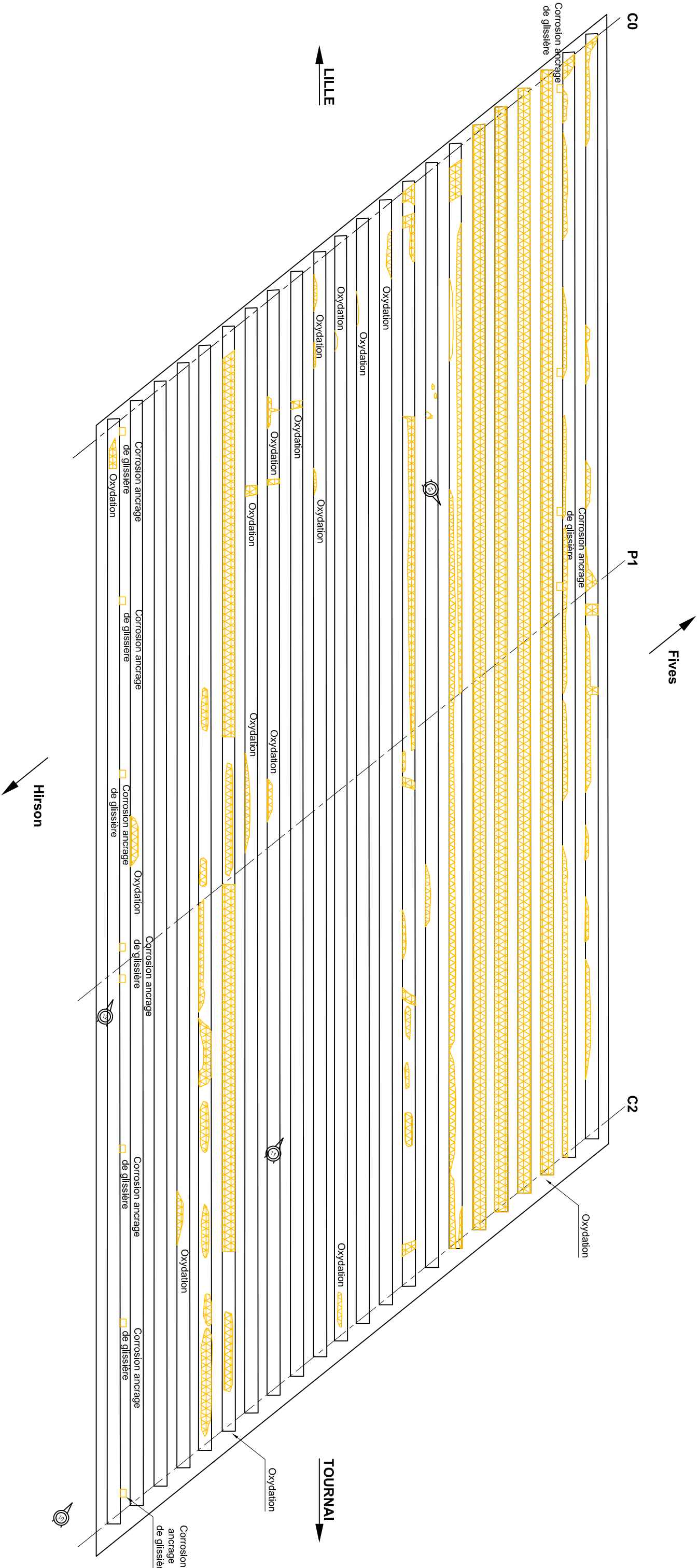
LEGENDE DES DESORDRES

	abréviation	symbole ponctuel / linéaire	symbole surfacique
Fissures	Fi		
Faïençage	Fa		
Acier apparent oxydé Acier ligature oxydé	AAO ALO		
Corrosion	Co		
Trace de couleur rouille	TR		
Acier corrodé avec feuilletage	AO/gf		
Fractures	FR		
Epaufrure , éclat béton	Ep EB		
Epaufrure avec acier apparent	Ep/AO		
Faïençage sur ragréage	Ra/Fa		
Ragréage	Ra		
Reprise de bétonnage	Rep		
Ségrégation , Nid de cailloux	Sg NdC		
Disjointoiement	Disj		
Ecaillage du revêtement	EC		
Végétation	Veg		
Moisissure verdâtre	Mv		
Efflorescence	Efflo		
Humidité	Hum		
Arrivée d'eau	AE		
Trace de coulure humide Trace sèche de coulure	TCH TSC		
Stalactites sèches	Sta S		
Stalactites actives	Sta A		
Concrétions sèches	Conc S		
Concrétions actives	Conc A		



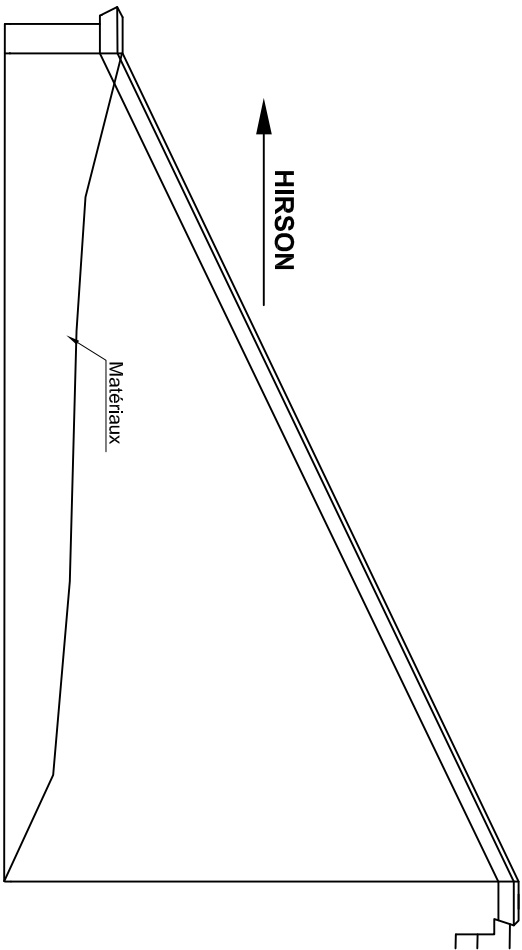
REFERENCES CLIENT			
Nom :	DIR NORD	Diffusion :	CGOA
N° commande :	09.00.054.00223.59.35		
REFERENCES SITES			
Nom de l'ouvrage :	59-A22 PO+0250	Réf. Rapport :	R10LL1726
Référence chantier :	96444	Date d'édition :	16/07/10
N° d'affaire :	4295LI	Dessinateur :	THTO
Dates d'intervention :	du 20/04/10 au 03/05/10	Echelle :	1/100
Partie d'ouvrage :	CULEES		

Remarque: Ségrégation généralisée sur les culées

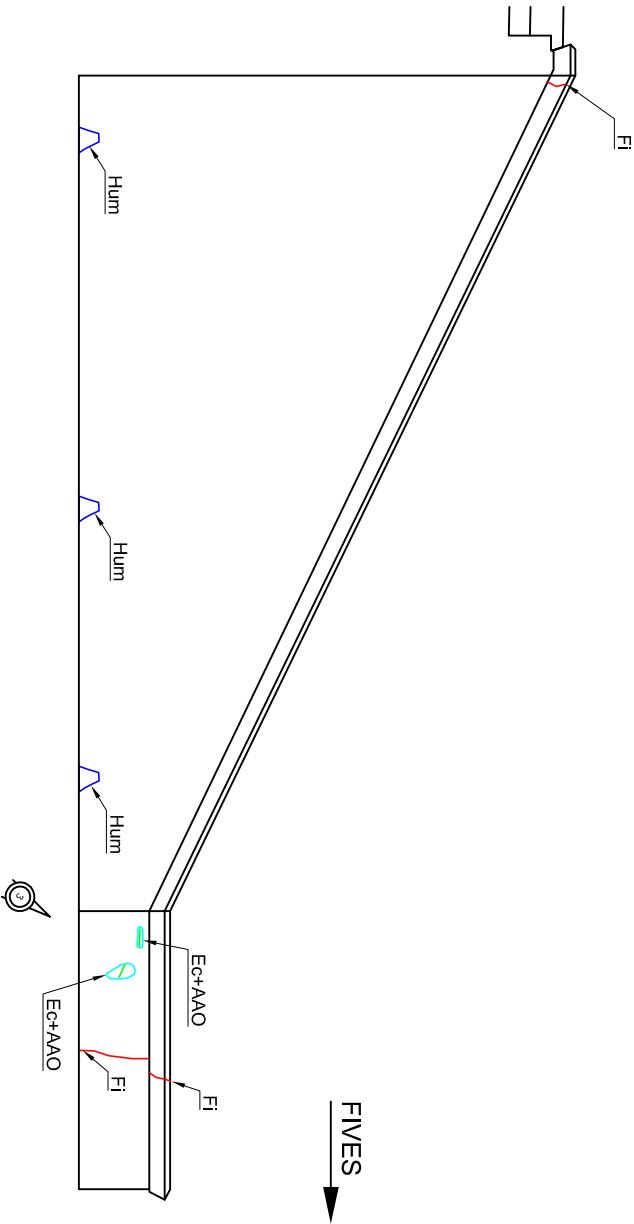


Remarque: Fissuration transversale généralisée sur le coffrage perdu.

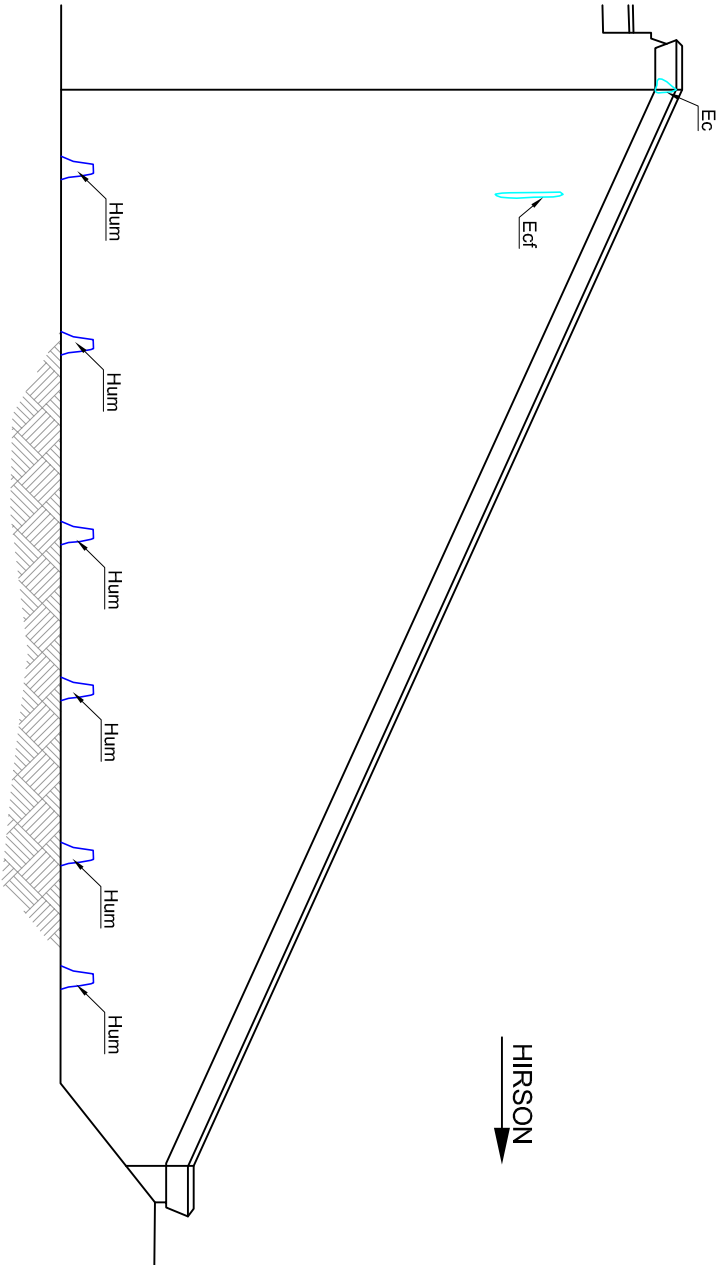
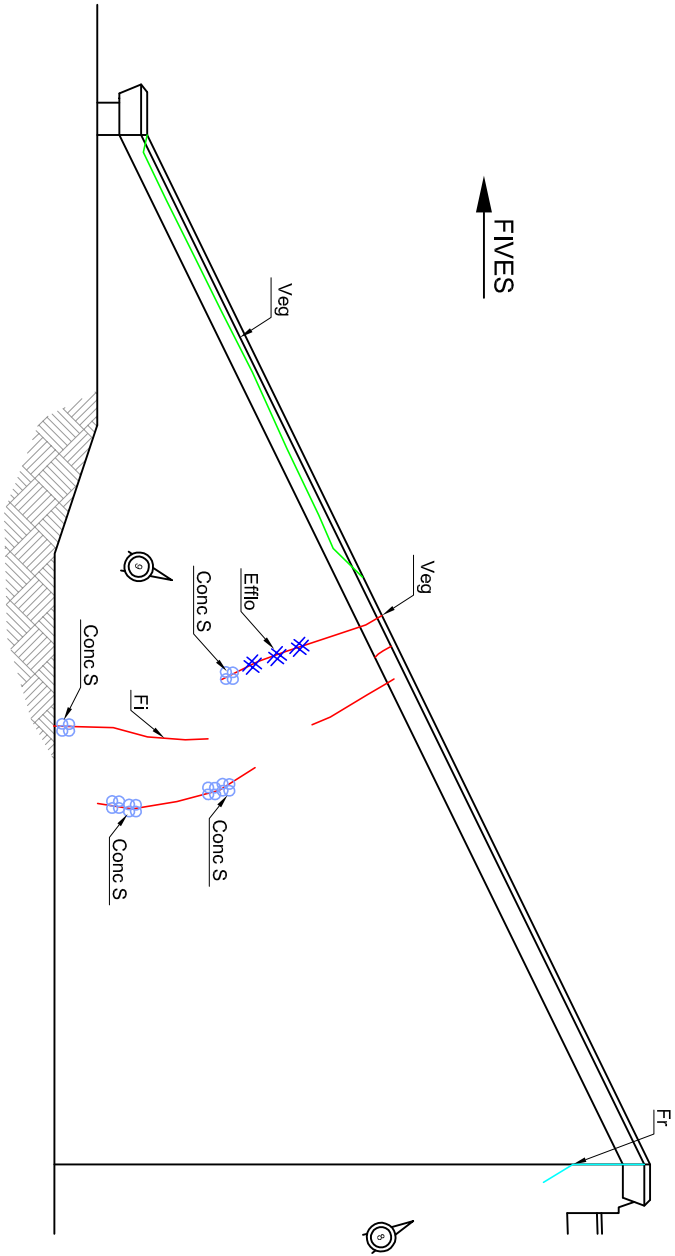
REFERENCES CLIENT			
Nom :	DIR NORD	Diffusion :	CGOA
N° commande :	09.00.054.00223.59.35		
REFERENCES SITES			
Nom de l'ouvrage :	59-A22 PO+0250	Réf. Rapport :	R10LI1726
Référence chantier :	96444	Date d'édition :	16/07/10
N° d'affaire :	4295LI	Dessinateur :	THTO
Dates d'intervention :	du 20/04/10 au 03/05/10	Echelle :	1/100
Partie d'ouvrage :	INTRADOS		



Côté LILLE



Côté TOURNAI



REFERENCES CLIENT			
Nom :	DIR NORD	Diffusion :	CGOA
N° commande :	09.00.054.00223.59.35		
REFERENCES SITES			
Nom de l'ouvrage :	59-AZ2 P0+0250	Ref. Rapport :	96444
Référence chantier :	96444	Date d'édition :	16/07/10
N° d'affaire :	4295LI	Dessinateur :	THTO
Dates d'intervention :	du 20/04/10 au 03/05/10	Echelle :	1/100
Partie d'ouvrage :	MURS EN RETOUR		



PILE P1 FACE C2



REFERENCES CLIENT			
Nom :	DIR NORD	Diffusion :	CGOA
N° commande :	09.00.054.00223.59.35		
REFERENCES SITES			
Nom de l'ouvrage :	59-A22 Po+0250		
Référence chantier :	96444	Réf. Rapport :	R10L1726
N° d'affaire :	4295611	Date d'édition :	16/07/10
Dates d'intervention :	du 20/04/10 au 03/05/10	Dessinateur :	THTO
Partie d'ouvrage :	PILES	Echelle :	1/100