

59 – A22 P0+0497

(PI6 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 1593
N° d'affaire :	4295 LI	Date d'édition :	28/09/2010
Dates d'intervention :	20 avril 2010 – 03 mai 2010	Indice :	0
Rédacteur (HN1) :	M. LEROUX Alexandre	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

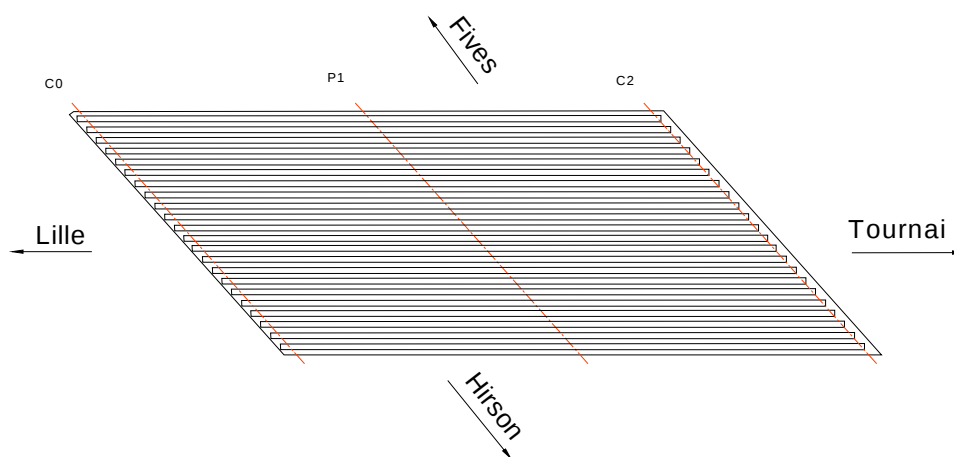
SOMMAIRE

1.	PLAN DE SITUATION	3
2.	PRESENTATION DE L'OUVRAGE.....	4
2.1.	Vue en plan	4
2.2.	Vue générale de l'ouvrage.....	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.	Etendue de l'inspection.....	7
4.1.3.	Moyens utilisés pour l'inspection	7
4.1.4.	Equipe d'inspection	7
4.2.	CONSTATATIONS	8
4.2.1.	Appuis	8
4.2.2.	Tablier	9
4.3.	CONSTATATIONS	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.....		13 Pages
ANNEXE 2 : PLANCHES TECHNIQUES		7 Pages

P. 3/14
© SITES

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 P1+0497
- Autre identifiant : Ouvrage 59 – 1352, PI 6
- Service gestionnaire : DIR NORD – CGOA : CEI 4 Cantons – SNCF : UP Lille
- Département : Nord
- Commune : Lesquin (59)
- Voie portée : Autoroute A22 – PR : 1+0497
- 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
 - Dix-neuf poutrelles de type HE 400
 - Deux culées en béton armé avec murs de front et en retour
 - Une pile centrale en béton armé composée de trois fûts liaisonnés en pied par une longrine et d'un chevêtre en tête
 - Appareils d'appui mobiles (plaques de néoprène) côté culée C0 (Lille)
 - Appareils d'appui non visibles sur la pile P1
 - Appareils d'appui fixes côté culée C2 (Tournai)
 - Longueur totale du tablier : 28.93 m
 - Largeur totale du tablier : 12.46 m
 - Biais : 77.950 Gr
 - Distribution des portées : 15.96 m travée 1 - 10.62 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 des deux travées, les piles et les culées.

4.1.3. Moyens utilisés pour l'inspection

Inspection à distance par procédé SCANSITES.

4.1.4. 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)

De l'humidité est visible vers le milieu du mur de front. **(Photo 2)**

De la mousse végétale est présente côté Fives.

Il y a deux éclats en tête à proximité du mur en aile côté Fives. **(Photo 3)**

De nombreuses traces sèches et de la mousse végétale sont généralisées. **(Photo 4)**

Le mur est tagué.

o Murs en retour

Sur le mur côté Hirson **(Photo 5)**, des fissures d'ouvertures de 0.2mm sont visibles.

Des éclats et une fracture sont constatables au contact du mur de front. **(Photo 6)**

Des traces de lichen sont visibles le long de la corniche du mur en retour.

Sur le mur côté Fives **(Photo 7)**, un éclat est visible en pied à proximité du mur de front **(Photo 8)**

De la végétation est visible sur la corniche et un arbre pousse en pied du mur en retour.

Les murs sont tagués.

o Appareils d'appui

Les appareils d'appui ne sont pas visibles

➤ Pile P1

Des éclats sont présents côté Fives sur la pile face C2. **(Photo 9)**

Des traces de rouilles sont apparentes au droit de chaque poutrelle. **(Photo 10)**

Quelques fissures apparaissent sur le chevêtre côté Hirson. **(Photo 11)**

Des éclats en formation en sous face et en pied de pile sont visibles côté Hirson.

Un acier de ligature est oxydé côté Hirson.

➤ Culée C2 **(Photo 12)**

o Mur de front

De la mousse végétale s'est développée en tête côté Fives.

On constate de la végétation arbustive en pied côté Fives. **(Photo13)**

La barbacane côté Fives présente de l'humidité et de la mousse végétale. **(Photo14)**

Côté Fives, un éclat laisse apparaître un acier oxydé et on remarque dans la continuité un éclat en formation **(Photo15)**.

De nombreuses fissures sont visibles sur le mur. **(Photo16)**

Une trace de coulure sèche est présente au milieu du mur.

De la ségrégation et un nid de cailloux sont présents côté Hirson. **(Photo17)**

Il y a également des éclats en formation.

Le mur est tagué.

o Murs en retour

(Photo18)

On note de la végétation en pied de mur et en partie centrale.
Des fissures avec efflorescences (Photo19) et concrétion sèche sont visibles. (Photo20)
De l'humidité et de la mousse se sont installés au droit de la barbacane proche du mur de front.
Un éclat est en formation côté mur de front.
Sur le mur côté Hirson, deux fissures avec concrétions sèches sont visibles. (Photo21)
On observe la présence généralisée de tags.

o Appareils d'appui

Les appareils d'appui ne sont pas visibles.

4.2.2. Tablier

o Hourdis

Des stalactites sont visibles côté Tournai/Hirson. **(Photo 22)**
Les ancrages de fixations sont corrodés. **(Photo 23)**

o Poutrelles enrobées

L'oxydation est généralisée sur les poutrelles. **(Photo 24)**

o 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	2
Tablier	2

5. CONCLUSIONS DE L'INSPECTION DETAILLEE

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

L'ouvrage 59 – A22 P1 + 0497 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 d'entretien sont à programmer.

Sur le tablier, une protection anticorrosion devra être appliquée sur les poutrelles à court terme pour limiter la corrosion. Les ancrages visibles sur le hourdis devront également être traités. Les stalactites relevées sur un de ces ancrages témoignent probablement de la présence d'infiltrations depuis la voie portée. Il est souhaitable de corriger ce défaut localisé de l'étanchéité à court terme.

La fissuration observée sur les appuis peut être définie comme normale et 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 traces d'infiltration et le développement de végétation sur les murs des culées peuvent être significatifs d'infiltrations aux abouts du tablier. Ces traces d'infiltration seront à surveiller et la réfection de l'étanchéité de l'ouvrage au contact des accès devra être étudiée.

La note IQOA de cet ouvrage est de 2.

5.2. SUGGESTIONS SUR LES ACTIONS A ENTREPRENDRE

- Sécurité des usagers
 - Néant.
- Entretien courant
 - *Dégagement de la végétation présente au contact de la structure.*
- Entretien spécialisé
 - *Application d'une protection anticorrosion et remise en peinture des ancrages de fixations et des poutrelles enrobées.*
- Réparations
 - Néant
- Investigations complémentaires
 - *Etude de la réfection de l'étanchéité aux abouts du tablier.*

ANNEXES

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

ANNEXE 1 : REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE

24 photographies - 12 pages



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



N° photo	Localisation	Constatation
2	Culée C0 - Mur de front	Humidité et mousses végétales



N° photo	Localisation	Constatation
3	Culée C0 - Mur de front	Eclats en tête



N° photo	Localisation	Constatation
4	Culée C0 - Mur de front	Traces sèches et mousse végétale



N° photo	Localisation	Constatation
5	Culée C0 - Mur en retour	Vue générale Côté Hirson



N° photo	Localisation	Constatation
6	Culée C0 - Mur en retour	Eclats



N° photo	Localisation	Constatation
7	Culée C0 - Mur en retour	Vue générale Côté Fives



N° photo	Localisation	Constatation
8	Culée C0 - Mur en retour	Eclat



N° photo	Localisation	Constatation
9	Pile P1	Eclats



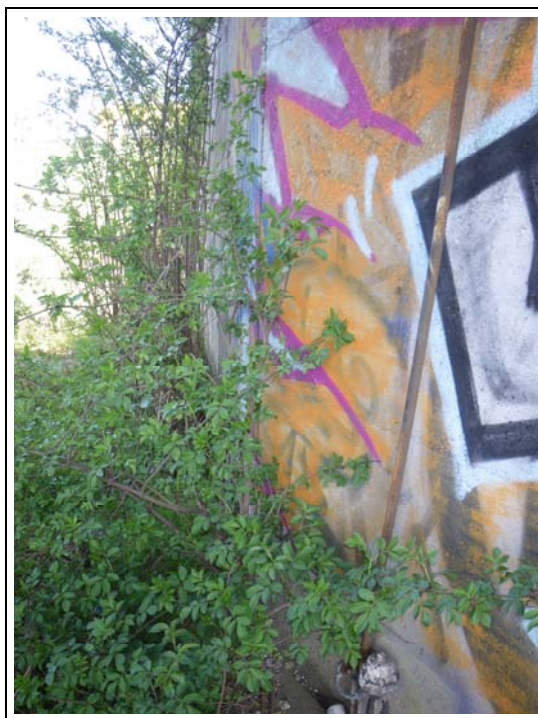
N° photo	Localisation	Constatation
10	Pile P1	Traces de rouille



N° photo	Localisation	Constatacion
11	Pile P1	Fissures



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



N° photo	Localisation	Constatation
13	Culée C2 - Mur de front	Végétation



N° photo	Localisation	Constatation
14	Culée C2 - Mur de front	Humidité et mousse végétale



N° photo	Localisation	Constatation
15	Culée C2 - Mur de front	Eclat et acier apparent



N° photo	Localisation	Constatation
16	Culée C2 - Mur de front	Fissures



N° photo	Localisation	Constatation
17	Culée C2 - Mur de front	Ségrégation et nid de cailloux



N° photo	Localisation	Constatation
18	Culée C2 - Mur en retour	Vue générale Côté Fives



N° photo	Localisation	Constatation
19	Culée C2 - Mur en retour	Fissures avec efflorescence



N° photo	Localisation	Constatation
20	Culée C2 - Mur en retour	Fissures avec concrétion sèche



N° photo	Localisation	Constatation
21	Culée C2 - Mur en retour	Fissures avec concrétion sèche



N° photo	Localisation	Constatation
22	Hourdis	Stalactites



N° photo	Localisation	Constatacion
23	Hourdis	Ancrages de fixations corrodés



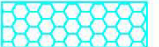
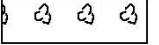
N° photo	Localisation	Constatacion
24	Poutrelles enrobés	Oxydation

ANNEXE 2 :

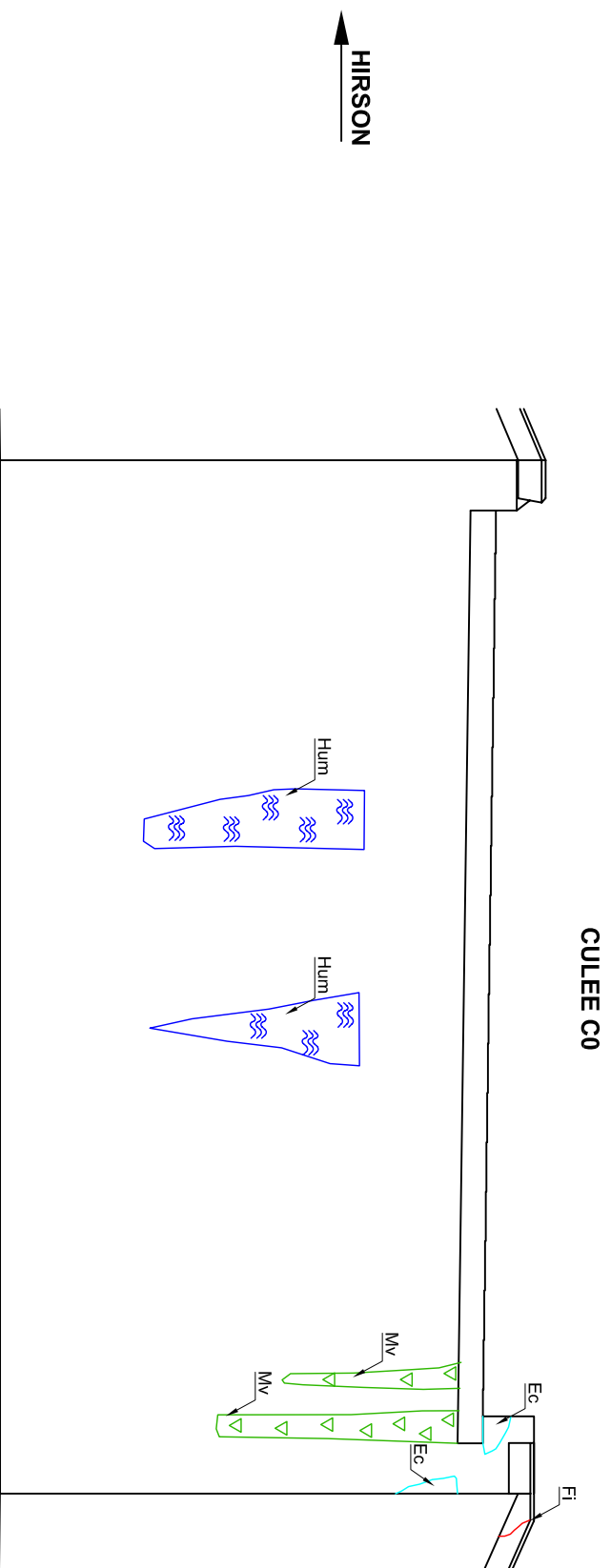
PLANCHES TECHNIQUES

5 pages

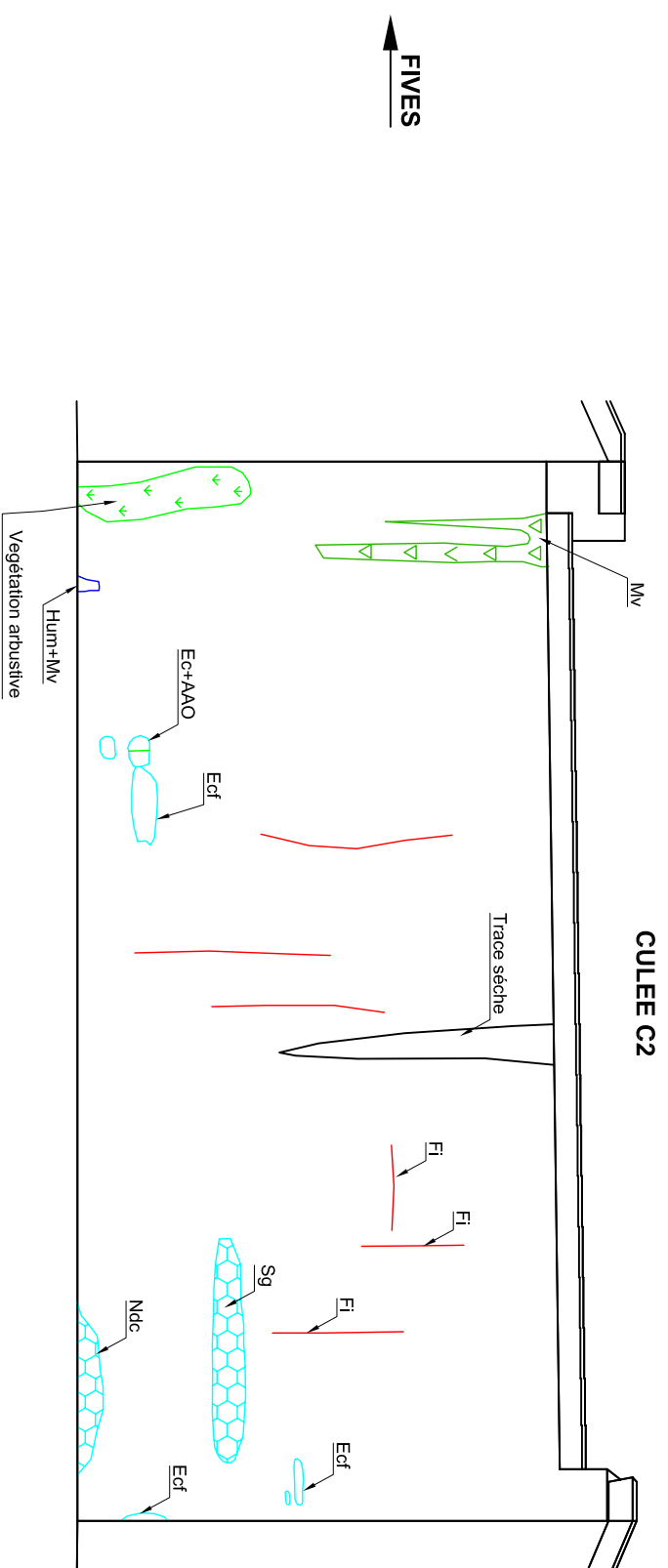
LEGENDE DES DESORDRES

	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		
Epaufrement , éclat béton	Ep EB		
Epaufrement 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		

NOTA : les désordres des précédentes inspections utilisent la même représentation mais de couleur grise.

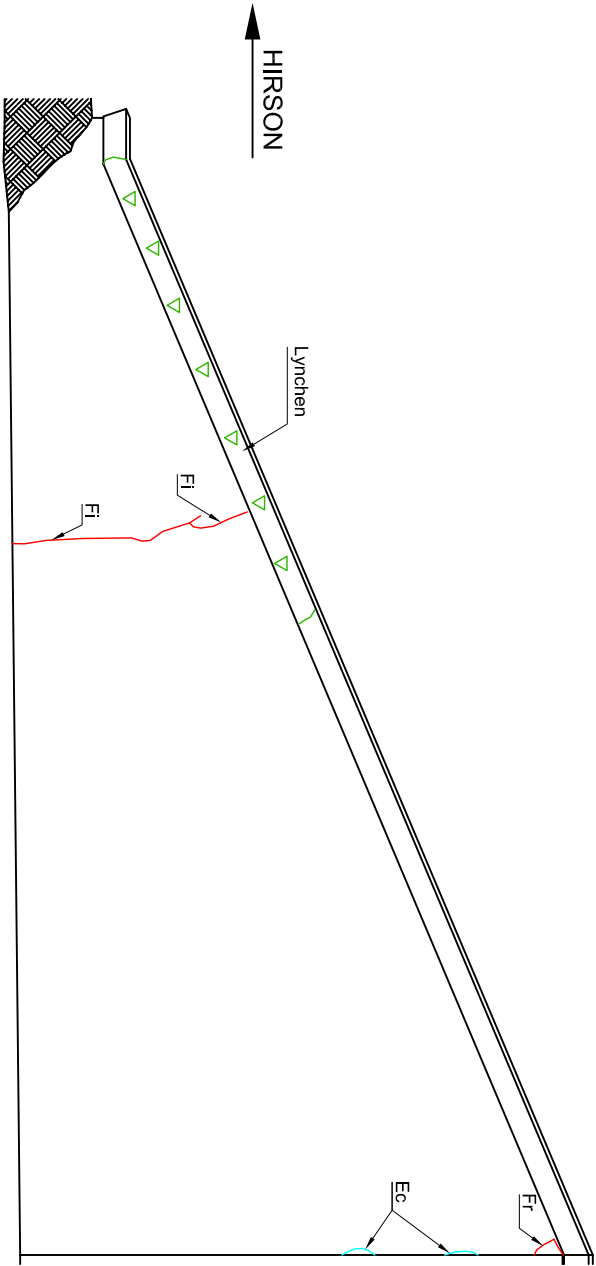


-Remarque : Tags généralisés
Mousses végétales et traces sèches généralisées

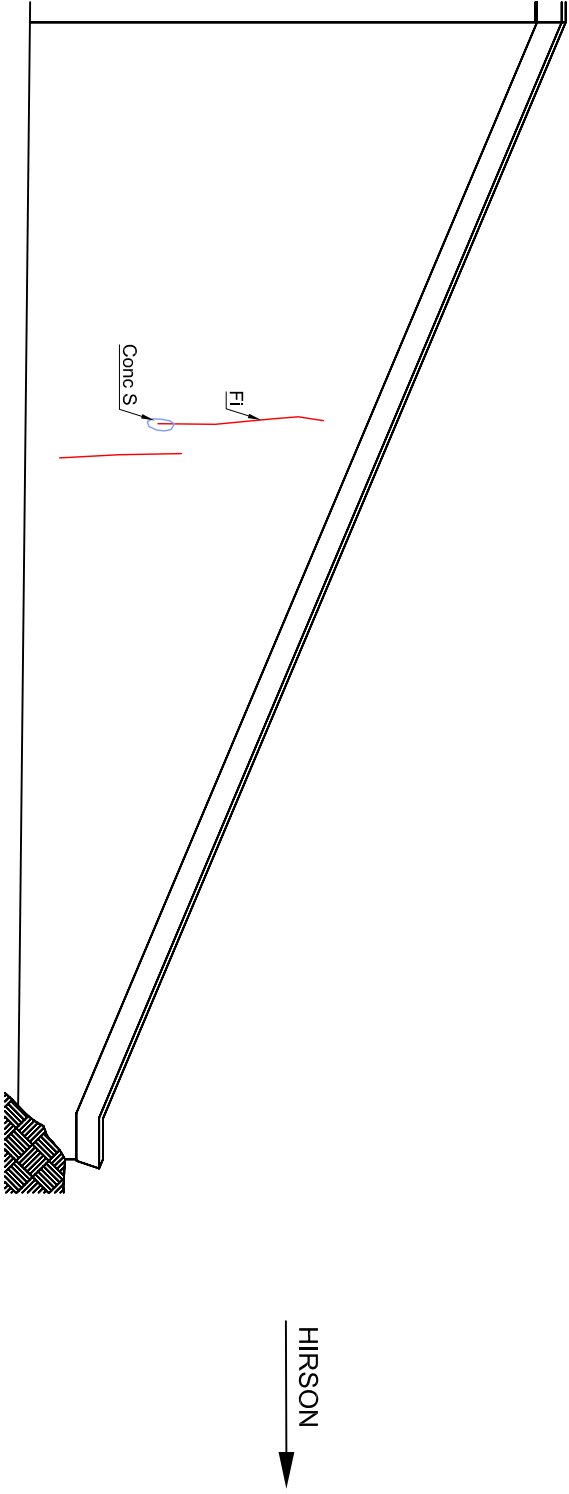
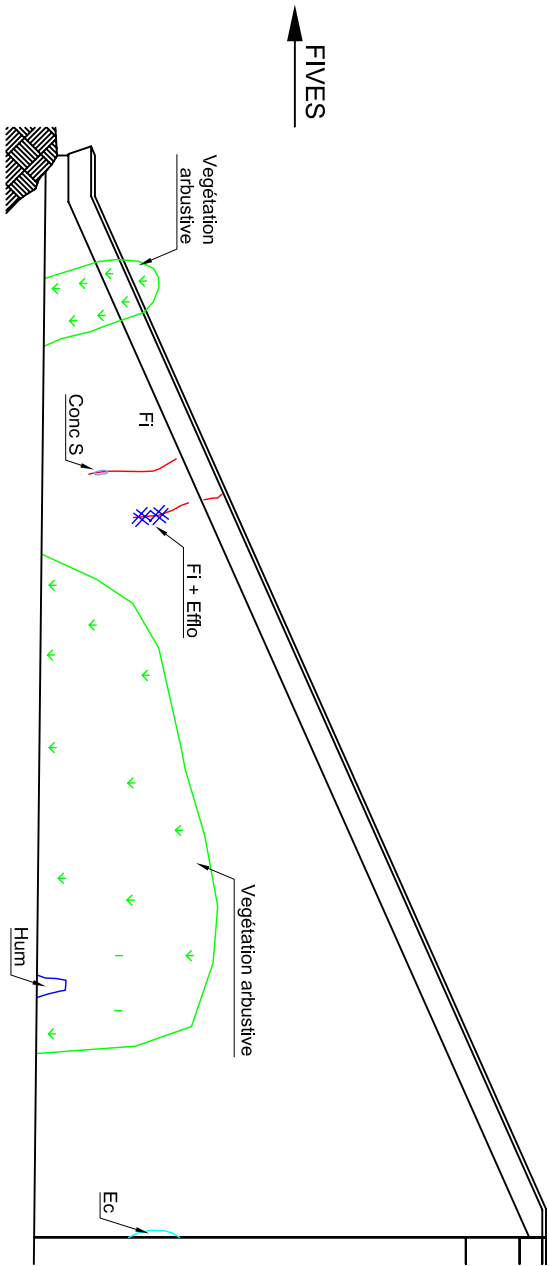


REFERENCES CLIENT			
Nom :	DIR Nord	Diffusion :	CGOA
N° commande :	09.00.054.000.223.59.35		
REFERENCES SITES			
Nom de l'ouvrage :	55-A22 Pt+0497		
Référence chantier :	96444	Réf. Rapport :	R 10 LI 1726
N° d'affaire :	4295LI	Date d'éditio :	16/07/2010
Dates d'intervention :	20/04/2010 et 3/05/2010	Dessinateur :	THTO
Partie d'ouvrage :	CULEES	Echelle :	1/100

MURS EN RETOUR
DE LA CULEE C0



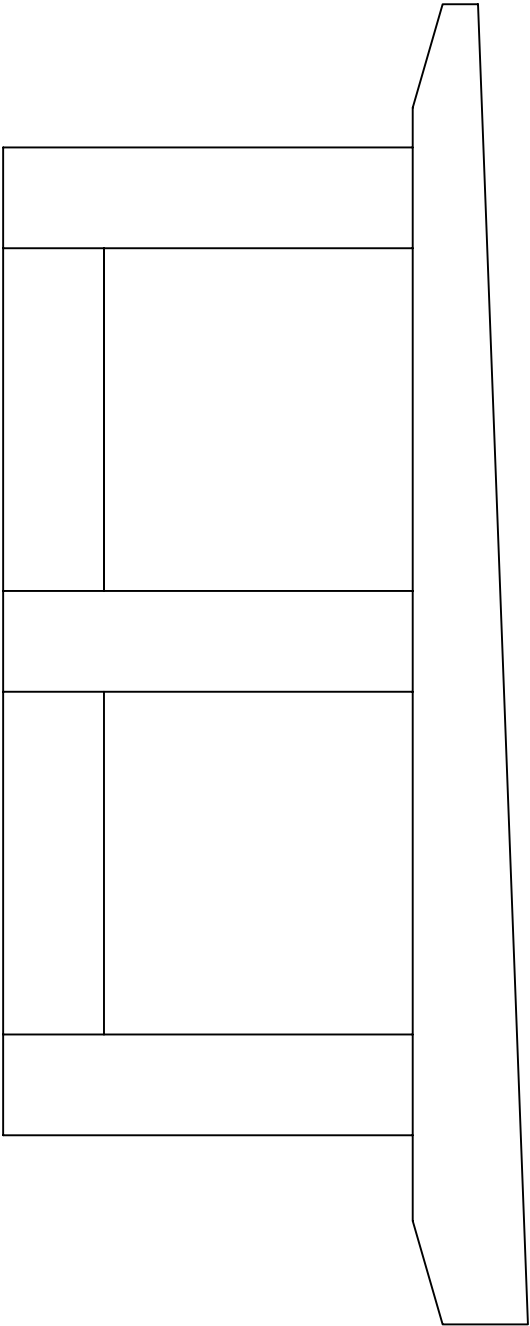
MURS EN RETOUR
DE LA CULEE C1



Rq: -Présence de tags généralisés

REFERENCES CLIENT			
Nom :	DIR Nord	Diffusion :	CGOA
N° commande :	09.00.054.000.223.59.35		
REFERENCES SITES			
Nom de l'ouvrage :	59-A22 P1+0497		
Référence chantier :	96444	Réf. Rapport :	R 10 LI 1726
N° d'affaire :	4295LI	Date d'édition :	16/07/2010
Dates d'intervention :	20/04/2010 et 3/05/2010	Dessinateur :	THTO
Partie d'ouvrage :	MURS EN RETOUR	Echelle :	1/100

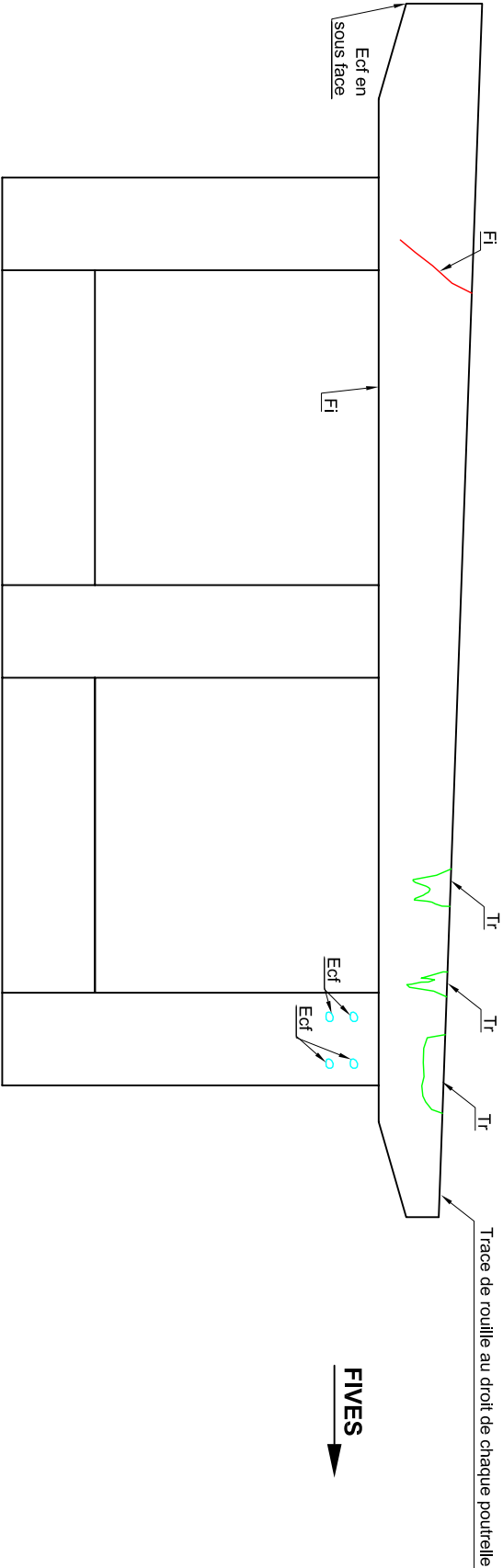
PILE P1 FACE C0



FIVES
↑

HIRSON
↓

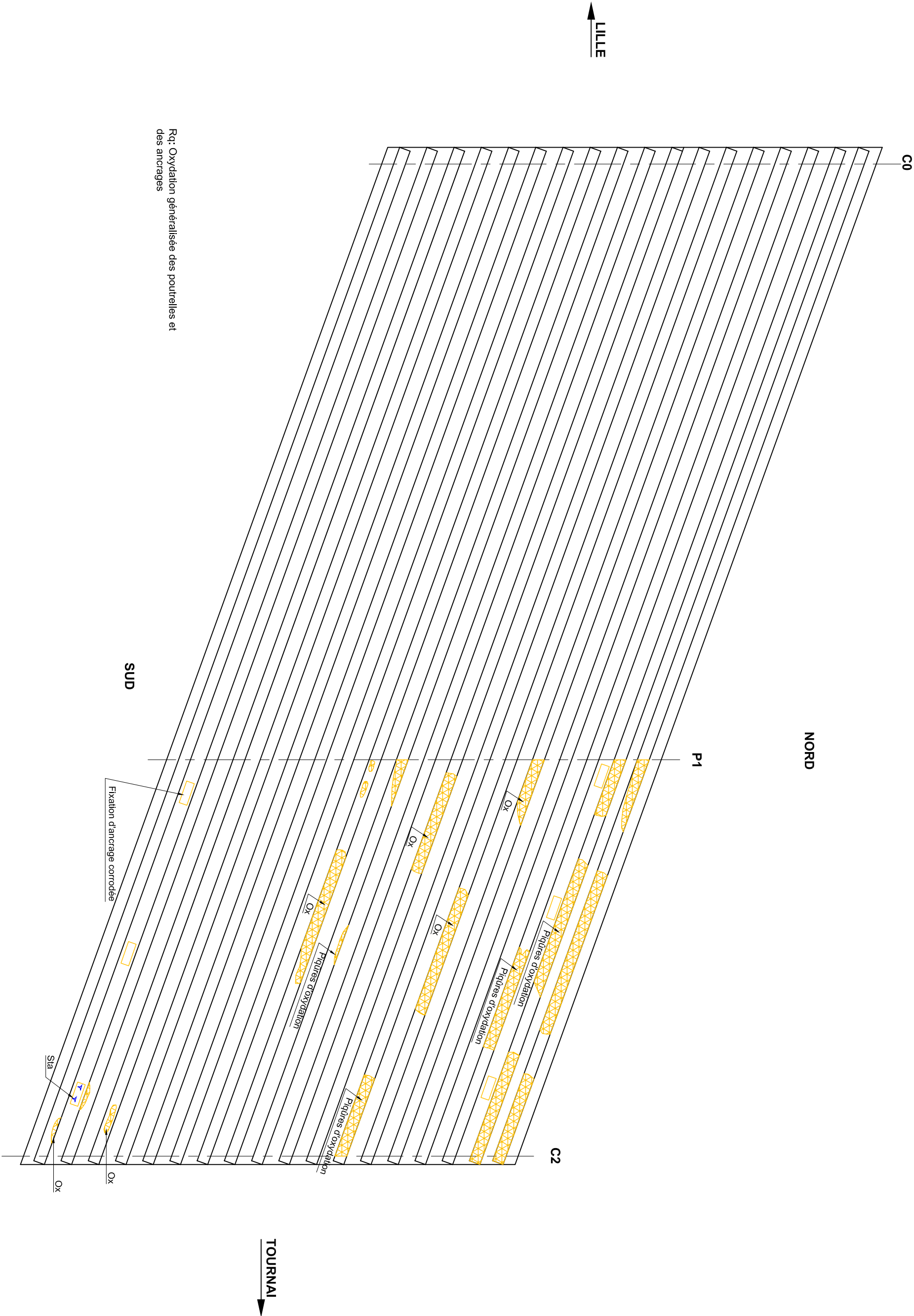
PILE P1 FACE C2



HIRSON
↑

FIVES
↓

REFERENCES CLIENT			
Nom :	DIR Nord	Diffusion :	CGOA
N° commande :	09-00-054-00-223-59-35		
REFERENCES SITES			
Nom de l'ouvrage :	59-A22 P1+0497		
Référence chantier :	96444	Réf. Rapport :	R 10 LI 1726
N° d'affaire :	4295LI	Date d'édition :	16/07/2010
Dates d'intervention :	20/04/2010 et 3/05/2010	Dessinateur :	THTO
Partie d'ouvrage :	PILES	Echelle :	1/75



Rq: Oxydation généralisée des poutrelles et des ancrages

REFERENCES CLIENT			
Nom :	DIR Nord	Diffusion :	CGOA
N° commande :	09-00-054-00-223-59-35		
REFERENCES SITES			
Nom de l'ouvrage :	59-A22 P1+0497		
Référence chantier :	96444	Réf. Rapport :	R 10 LI 1726
N° d'affaire :	4295LI	Date d'édition :	16/07/2010
Dates d'intervention :	20/04/2010 et 03/05/2010	Dessinateur :	THTO
Partie d'ouvrage :	INTRADOS	Echelle :	1/100