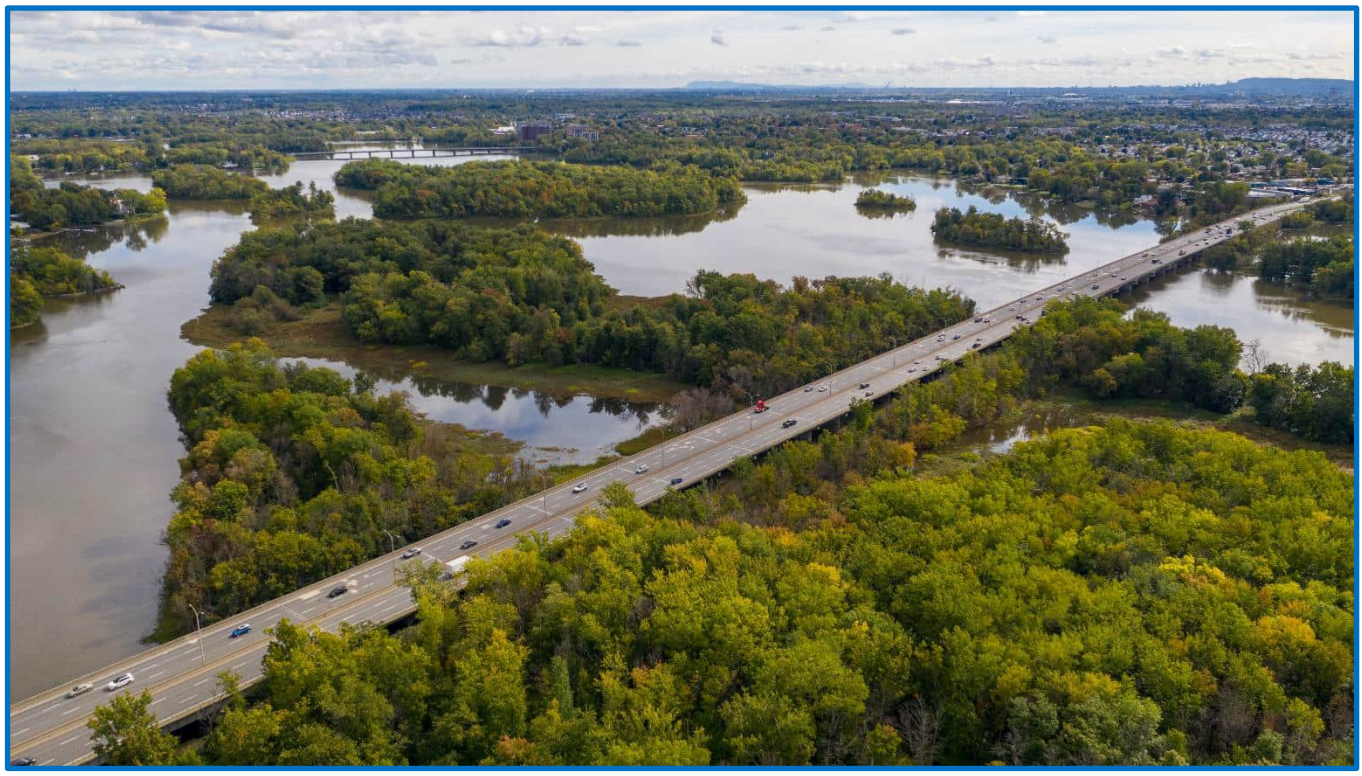
# Ministère des Transports et de la Mobilité durable

## Étude d'impact sur l'environnement

Projet de reconstruction du pont Gédéon-Ouimet (autoroute 15)
entre Laval et Boisbriand

Projet 154071398 | Mandat 3117-20-FE01



## Annexe Z – Partie 3

Numéro de projet consortium : L03869A
23 février 2024 – Révision 04

CONSORTIUM Avenir 15

# C

# Annexe C
# Rapports de forage

# NOTES EXPLICATIVES SUR LES RAPPORTS DE SONDAGE

**PROFONDEUR** : Distance par rapport à la surface du sol des différents contacts géologiques.

**ÉLÉVATION** : Référence à un point géodésique ou à un point arbitraire de l'emplacement vertical d'un sondage.

## DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC

| Classification des sols | Dimension des particules (mm) |
|---|---|
| Argile | < 0,002 |
| Silt | 0,002 à 0,080 |
| Sable fin | 0,080 à 0,4 |
| Sable moyen | 0,4 à 2 |
| Sable grossier | 2 à 5 |
| Gravier fin | 5 à 20 |
| Gravier grossier | 20 à 80 |
| Cailloux | 80 à 300 |
| Blocs | > 300 |

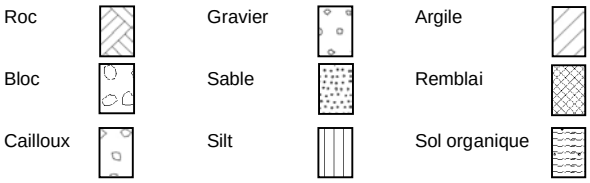
| Terminologie descriptive | Pourcentage |
|---|---|
| « Traces » | 1 à 10 % |
| « Un peu » | 10 à 20 % |
| Adjectif (ex., graveleux) | 20 à 35 % |
| « Et » | 35 à 50 % |

| Sols pulvérulents ou granulaires | Indice N de l'essai de pénétration standard (coups/300 mm) |
|---|---|
| Très lâche | 0 - 4 |
| Lâche | 4 - 10 |
| Compact | 10 - 30 |
| Dense | 30 - 50 |
| Très dense | > 50 |

| Sols cohérents | Résistance au cisaillement non drainé (kPa) |
|---|---|
| Très mou | ≤ 12 |
| Mou | 12 à 25 |
| Ferme | 25 à 50 |
| Raide | 50 à 100 |
| Très raide | 100 à 200 |
| Dure | > 200 |

| Classification du roc | Indice RQD |
|---|---|
| Très mauvaise qualité | < 25 % |
| Mauvaise qualité | 25 à 50 % |
| Qualité moyenne | 50 à 75 % |
| Bonne qualité | 75 à 90 % |
| Excellente qualité | 90 à 100 % |

## SYMBOLES




## ÉCHANTILLONS

**TYPE ET NUMÉRO :** Type d'échantillon conformément à la méthode d'échantillonnage utilisée et séquence numérique croissante correspondante à l'ordre d'échantillonnage.

**SOUS-ÉCHANTILLON :** S'applique lorsque plus d'une stratigraphie compose l'échantillon. La classification en sous-échantillon permet de différencier les stratigraphies pour les essais en laboratoire.

**ÉTAT** : Illustrer par un symbole défini dans l'entête du rapport de sondage. Permet de définir la condition de l'échantillon.

**RÉCUPÉRATION** : Rapport entre la longueur récupérée dans l'échantillonneur versus la longueur enfoncée de cet échantillonneur.

**INDICE N :** Obtenu par l'essai de pénétration standard, correspondant au nombre de coups d'un marteau de 63,5 kg tombant d'une hauteur de 760 mm nécessaire pour enfoncer un carottier fendu de 51 mm de diamètre sur une longueur de 300 mm.

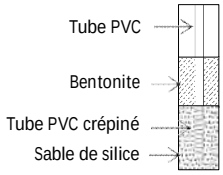
**RQD :** Rapport entre la sommation des morceaux plus longs que 100 mm de roc intact et la longueur forée d'une course.

## GRAPHIQUE

Graphique permettant d'illustrer la résistance au cisaillement non drainé des sols cohérents, les essais de pénétration dynamique, les teneurs en eau et les limites d'Atterberg.

## NIVEAU D'EAU

Cette colonne représente le niveau d'eau mesuré à la date indiquée. Le détail d'installation est illustré schématiquement.




## ESSAIS

Cette section présente les résultats des essais effectués en chantier et au laboratoire. La définition des abréviations utilisées est indiquée dans l'entête du rapport de sondage.

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N° PGO-0A**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nom du projet : | **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet** | | |
| Nom du requérant : | **Ministère des Transports et de la Mobilité durable** | | |
| Localisation civile : | **Rivière des Mille Îles, QC** | | |
| Entrepreneur en forage: | **Forage L.L.E. inc.** | Inclinaison : | **90** |
| Type de forage : | **Tubage** | Azimut : | |
| Diamètre du forage : | **NW** | Diamètre du carottier: | **NQ3** |
| Technicien : | **Lionel Seunou, tech., M. Ing.** | Vérifié par : | **Raluca Opris, ing., M. Sc. A.** |

| | | |
|---|---|---|
| Coordonnées géodésiques (m) MTM Zone 8 (NAD83) | X : | **280,655.41** |
| | Y : | **5,052,037.20** |
| | Z : | **27.51** |
| No. de projet : | | **211-04094-00** |
| No. plan de localisation : | | **ANNEXE B** |
| Date du début du sondage : | | **2023-02-27** |
| Profondeur du sondage : | | **19.76 m** |

**TYPE D'ÉCHANTILLON**

CF Cuillère fendue
CR Échantillon par forage au diamant
EM Manuel
TA Tarière
TT Tube transparent
TS Tube shelby

**ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON**

Remanié
Intact
Perdu
Forage au diamant

**COMPACITÉ et INDICE "N"**

| | |
|---|---|
| Très lâche | 0-4 |
| Lâche | 4-10 |
| Compact | 10-30 |
| Dense | 30-50 |
| Très dense | >50 |

**INDICE DE QUALITÉ DU ROC**

| % RQD | QUALIFICATIF |
|---|---|
| <25 | Très mauvais |
| 25-50 | Mauvais |
| 50-75 | Moyen |
| 75-90 | Bon |
| 90-100 | Excellent |

**SYMBOLES**

N: Indice de pénétration standard
R: Refus (N > 100)
PM: Poids du marteau / 61 cm
% RQD = $\frac{\Sigma \text{ Carottes} > 4 \text{ po. (10 cm)}}{\text{Longueur forée}}$

**TERMINOLOGIE**

| | |
|---|---|
| "traces" | 1-10% |
| "un peu" | 10-20% |
| adjectif (...eux) | 20-35% |
| "et" | 35-50% |

**CLASSIFICATION DES SOLS**

| | |
|---|---|
| Argile | < 0,002 mm |
| Silt | 0,002 à 0,080 mm |
| Sable | 0,080 à 5 mm |
| Gravier | 5 à 80 mm |
| Cailloux | 80 à 300 mm |
| Blocs | > 300 mm |

**CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILLEMENT (Cu)**

| | |
|---|---|
| Très molle | <12 kPa |
| Molle | 12-25 kPa |
| Ferme | 25-50 kPa |
| Raide | 50-100 kPa |
| Très raide | 100-200 kPa |
| Dure | >200 kPa |

**DÉTAILS D'INSTALLATION**

Piézo — Hauteur du PVC/Sol* (m)

* PVC hors sol : -
PVC sous la surface du terrain : +

**NIVEAUX D'EAU**

Piézo — Date — Prof* (m) — Niveau (m)

* Prof. par rapport à la surface du terrain

## STRATIGRAPHIE / ÉCHANTILLONS

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | SYMBOLES | TYPE - NO | SOUS - ÉCH. | ÉTAT et CALIBRE | RÉCUPÉRATION (%) | N, Nc ou RQD | COUPS / 15 cm | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 27.51 | Niveau | | | | | | | | | |
| | | 0.00<br>27.31 | Enrobé bitumineux et béton. | | CR-01 | | NQ3 | 100 | | | | |
| | | 0.20 | Fondation:<br>Pierre concassée de calibre apparent 0-20 mm, gris-brun, humide, dense. | | CF-02 | | H | 75 | 109 | 74-63-46-28 | | |
| 1 | | | | | CF-03 | | N | 67 | 57 | 33-34-23-20 | | AG |
| | 5 | 25.99<br>1.52 | Remblai:<br>Sable et gravier, gris, humide, dense à compact. | | CF-04 | | B | 20 | 23 | 17-13-10-7 | | |
| 2 | | 25.38<br>2.13 | Sable et gravier silteux, gris, humide, compact à dense.<br><br>Présence de blocs et de cailloux probable. | | CF-05 | A<br>B | N | 52 | 36 | 15-22-14-10 | | |
| 3 | 10 | | | | CF-06 | | N | 51 | 18 | 5-9-9-42 | | AG<br>$W_N$ = 12.4% |
| 4 | | | | | CF-07 | | N | 3 | 44 | 10-22-22-18 | | |
| | | 23.09 | | | | | | | | | | |

**GRAPHIQUE**

× : N (pen. standard)
+ : Nc (pen. dynamique)
■ : Cu (laboratoire)
□ : Cur (laboratoire)
▲ : Cu (chantier)
△ : Cur (chantier)

Wp w Wl
20 40 60 80

**ESSAIS**

AG Analyse granulométrique
AC Analyse chimique
$W_L$ Limite liquide
$W_P$ Limite plastique
$W_N$ Teneur en eau
Cu Cisaillement non drainé
Cur Cisaillement remanié
$\sigma'_p$ Préconsolidation
$U^p$ Compression uniaxiale sur carotte de roc
Dup Éch. duplicata prélevé

Remarque(s) :

Date de production : 2023-09-12

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-0A**

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | STRATIGRAPHIE: SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCH. | ÉCHANTILLONS: ÉTAT et CALIBRE | ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%) | ÉCHANTILLONS: N, Nc ou RQD | ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Till:<br>Gravier sableux, traces de silt, gris, humide, compact à très dense.<br><br>Présence de blocs et de cailloux probable. | | CF-08 | | N | 51 | 66 | 40-39-27-22 | | | |
| 5 | | | | | CF-09 | | N | 52 | 64 | 24-27-37-41 | | | AG<br>$W_N$ = 6.0% |
| 6 | 20 | | | | CF-10 | | N | 44 | 69 | 35-36-33-22 | | | |
| 7 | | | | | CF-11 | | N | 57 | 44 | 24-25-19-17 | | | |
| | 25 | | | | CF-12 | | N | 23 | 18 | 7-11-7-17 | | | |
| 8 | | | | | CF-13 | | N | 36 | 52 | 35-31-21-25 | | | |
| 9 | 30 | | | | CF-14 | | N | 15 | 38 | 11-21-17-14 | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | |
| | 35 | | | | CF-15 | | N | 34 | 67 | 33-43-24-32 | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | |
| | 40 | | | | CF-16 | | B | 80 | R | 50 /10 cm | | | |

GRAPHIQUE: × : N (pen. standard); + : Nc (pen. dynamique); ■ : Cu (laboratoire); □ : Cur (laboratoire); ▲ : Cu (chantier); △ : Cur (chantier); Wp w Wl; 20 40 60 80

ESSAIS: AG Analyse granulométrique; AC Analyse chimique; $W_L$ Limite liquide; $W_P$ Limite plastique; $W_N$ Teneur en eau; Cu Cisaillement non drainé; Cur Cisaillement remanié; $\sigma'_p$ Préconsolidation; $U^p$ Compression uniaxiale sur carotte de roc; Dup Éch. duplicata prélevé

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-0A**

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | STRATIGRAPHIE: SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCH. | ÉCHANTILLONS: ÉTAT et CALIBRE | ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%) | ÉCHANTILLONS: N, Nc ou RQD | ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 14.58 | | | | | | | | | | | |
| 13 | | 12.93 | Roc:<br>Dolomie avec interlits millimériques de shale, non altéré, litage sub-horizontal, gris moyen à foncé, grains fins, de résistance moyenne à extrêmement forte.<br><br>Roc de qualité (RQD): Moyenne à bonne. | | CR-17 | | NQ3 | 90 | 53 | | | | (13,04 - 13,15 m):<br>U = 310 MPa<br>$\gamma$ = 27,69 kN/m³ |
| | 45 | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | CR-18 | | NQ3 | 65 | 65 | | | | (15,10 - 15,21 m):<br>U =314 MPa<br>E = 94 GPa<br>$\upsilon$ = 0,32 |
| 15 | | | | | | | | | | | | | |
| | 50 | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | CR-19 | | NQ3 | 100 | 79 | | | | (16,09 - 16,20 m):<br>U = 275 MPa |
| | 55 | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | CR-20 | | NQ3 | 100 | 84 | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | |
| | 60 | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | CR-21 | | NQ3 | 98 | 67 | | | | |
| | | 7.75 | | | | | | | | | | | |
| | 65 | 19.76 | Fin du forage. | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | |

GRAPHIQUE: × : N (pen. standard); + : Nc (pen. dynamique); ■ : Cu (laboratoire); □ : Cur (laboratoire); ▲ : Cu (chantier); △ : Cur (chantier); Wp w Wl; 20 40 60 80

ESSAIS: AG Analyse granulométrique; AC Analyse chimique; $W_L$ Limite liquide; $W_P$ Limite plastique; $W_N$ Teneur en eau; Cu Cisaillement non drainé; Cur Cisaillement remanié; $\sigma'_p$ Préconsolidation; U Compression uniaxiale sur carotte de roc; Dup Éch. duplicata prélevé

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N° PGO-0B**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nom du projet : | **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet** | | |
| Nom du requérant : | **Ministère des Transports et de la Mobilité durable** | | |
| Localisation civile : | **Rivière des Mille Îles, QC** | | |
| Entrepreneur en forage: | **Forage André Roy inc.** | Inclinaison : | **90** |
| Type de forage : | **Tubage** | Azimut : | |
| Diamètre du forage : | **NW** | Diamètre du carottier: | **NQ** |
| Technicien : | **Sylvain Laforge, tech.** | Vérifié par : | **Raluca Opris, ing., M. Sc. A.** |

| | | |
|---|---|---|
| Coordonnées géodésiques (m) | X : | **280 690,87** |
| MTM Zone 8 (NAD83) | Y : | **5 052 071,90** |
| | Z : | **20,57** |
| No. de projet : | | **211-04094-00** |
| No. plan de localisation : | | **ANNEXE B** |
| Date du début du sondage : | | **2022-10-18** |
| Profondeur du sondage : | | **14,81 m** |

**TYPE D'ÉCHANTILLON**

CF Cuillère fendue
CR Échantillon par forage au diamant
EM Manuel
TA Tarière
TT Tube transparent
TS Tube shelby

**ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON**

Remanié
Intact
Perdu
Forage au diamant

**COMPACITÉ et INDICE "N"**

| | |
|---|---|
| Très lâche | 0-4 |
| Lâche | 4-10 |
| Compact | 10-30 |
| Dense | 30-50 |
| Très dense | >50 |

**INDICE DE QUALITÉ DU ROC**

| % RQD | QUALIFICATIF |
|---|---|
| <25 | Très mauvais |
| 25-50 | Mauvais |
| 50-75 | Moyen |
| 75-90 | Bon |
| 90-100 | Excellent |

**SYMBOLES**

N: Indice de pénétration standard
R: Refus (N > 100)
PM: Poids du marteau / 61 cm
% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) / Longueur forée

**TERMINOLOGIE**

| | |
|---|---|
| "traces" | 1-10% |
| "un peu" | 10-20% |
| adjectif (...eux) | 20-35% |
| "et" | 35-50% |

**CLASSIFICATION DES SOLS**

| | |
|---|---|
| Argile | < 0,002 mm |
| Silt | 0,002 à 0,080 mm |
| Sable | 0,080 à 5 mm |
| Gravier | 5 à 80 mm |
| Cailloux | 80 à 300 mm |
| Blocs | > 300 mm |

**CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILLEMENT (Cu)**

| | |
|---|---|
| Très molle | <12 kPa |
| Molle | 12-25 kPa |
| Ferme | 25-50 kPa |
| Raide | 50-100 kPa |
| Très raide | 100-200 kPa |
| Dure | >200 kPa |

**DÉTAILS D'INSTALLATION**

Piézo — Hauteur du PVC/Sol* (m)

** PVC hors sol : - PVC sous la surface du terrain : +*

**NIVEAUX D'EAU**

Piézo — Date — Prof* (m) — Niveau (m)

** Prof. par rapport à la surface du terrain*

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | SYMBOLES | TYPE - NO | SOUS - ÉCH. | ÉTAT et CALIBRE | RÉCUPÉRATION (%) | N, Nc ou RQD | COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 20,57 | Niveau | | | | | | | | | | |
| | | 0,00 | **Barge**. | | | | | | | | | | |
| | | 20,07 | | | | | | | | | | | |
| | | 0,50 | **Eau**. | | | | | | | | | | |
| 1 | 5 | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 10 | 17,37 | | | | | | | | | | | |
| | | 3,20 | **Sol naturel**: Argile silteuse, gris-brun, saturé, de consistance apparente très molle. | | CF-01 | | N | 41 | PM | 0-0-0-0 | | | AC<br>AG<br>SD<br>$W_N$ = 122.2% |
| | | 16,76 | | | | | | | | | | | |
| 4 | | 3,81 | **Till**: Gravier sableux, un peu de silt, gris-brun, saturé, dense. Présence de blocs et de cailloux probable. | | CF-02 | | N | 57 | 47 | 13-20-27-50 /13 cm | | | AG<br>$W_N$ = 6.6% |
| | | 16,18 | | | | | | | | | | | |
| | | 4,39 | | | | | | | | | | | |

**GRAPHIQUE**

× : N (pen. standard)
+ : Nc (pen. dynamique)
■ : Cu (laboratoire)
□ : Cur (laboratoire)
▲ : Cu (chantier)
△ : Cur (chantier)

Wp — w — Wl
20 40 60 80

**ESSAIS**

AG Analyse granulométrique
AC Analyse chimique
$W_L$ Limite liquide
$W_P$ Limite plastique
$W_N$ Teneur en eau
Cu Cisaillement non drainé
Cur Cisaillement remanié
$\sigma'_p$ Préconsolidation
U Compression uniaxiale sur carotte de roc
Dup Éch. duplicata prélevé

Remarque(s) : **Forage réalisé sur barge.**

Date de production : 2023-08-18

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-0B**

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | STRATIGRAPHIE: SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCH. | ÉCHANTILLONS: ÉTAT et CALIBRE | ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%) | ÉCHANTILLONS: N, Nc ou RQD | ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | × : N (pen. standard)<br>+ : Nc (pen. dynamique)<br>■ : Cu (laboratoire)<br>□ : Cur (laboratoire)<br>▲ : Cu (chantier)<br>△ : Cur (chantier)<br>Wp w Wl<br>20 40 60 80 | | AG Analyse granulométrique<br>AC Analyse chimique<br>$W_L$ Limite liquide<br>$W_P$ Limite plastique<br>$W_N$ Teneur en eau<br>Cu Cisaillement non drainé<br>Cur Cisaillement remanié<br>$\sigma'_p$ Préconsolidation<br>U Compression uniaxiale sur carotte de roc<br>Dup Éch. duplicata prélevé |
| 5 | | 15,72<br>4,85 | **Roc**:<br>Dolomie avec interlits millimétriques de shale, non altéré, litage sub-horizontal, gris foncé, grains fins, de résistance très forte à extrêmement forte.<br><br>Roc de qualité (RQD): Mauvaise.<br>Devenant de qualité bonne à excellente excepté entre 7,13 et 8,64 m où la qualité est plutôt moyenne selon l'indice de fracturation RQD. | | CR-03 | | NQ | 100 | 26 | | | | |
| | | | | | CR-04 | | NQ | 100 | 93 | | | | (4,85 - 4,96 m):<br>U = 165 MPa<br>$\gamma$ = 27,51 kN/m³ |
| 6 | 20 | | | | CR-05 | | NQ | 98 | 77 | | | | (6,87 - 6,98 m):<br>U = 304 MPa<br>E = 82 GPa<br>$\upsilon$ = 0,34 |
| 7 | | | | | CR-06 | | NQ | 97 | 52 | | | | |
| 8 | 25 | | | | | | | | | | | | |
| 9 | 30 | | | | CR-07 | | NQ | 100 | 76 | | | | (8,99 - 9,10 m):<br>U = 205 MPa |
| 10 | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | 35 | | | | CR-08 | | NQ | 100 | 100 | | | | |
| 12 | 40 | | | | CR-09 | | NQ | 100 | 79 | | | | |

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-0B**

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | STRATIGRAPHIE: SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCH. | ÉCHANTILLONS: ÉTAT et CALIBRE | ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%) | ÉCHANTILLONS: N, Nc ou RQD | ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13 | 45 | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | CR-10 | | NQ | 100 | 75 | | | | |
| | | 5,76 | | | | | | | | | | | |
| 15 | 50 | 14,81 | Fin du forage. | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | 55 | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | 60 | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | |
| | 65 | | | | | | | | | | | | |

**GRAPHIQUE**

× : N (pen. standard)
\+ : Nc (pen. dynamique)
■ : Cu (laboratoire)
□ : Cur (laboratoire)
▲ : Cu (chantier)
△ : Cur (chantier)

Wp w Wl

20 40 60 80

**ESSAIS**

| | |
|---|---|
| AG | Analyse granulométrique |
| AC | Analyse chimique |
| $W_L$ | Limite liquide |
| $W_P$ | Limite plastique |
| $W_N$ | Teneur en eau |
| Cu | Cisaillement non drainé |
| Cur | Cisaillement remanié |
| $\sigma'_p$ | Préconsolidation |
| $U^p$ | Compression uniaxiale sur carotte de roc |
| Dup | Éch. duplicata prélevé |

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-1A**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nom du projet : | **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet** | | |
| Nom du requérant : | **Ministère des Transports et de la Mobilité durable** | | |
| Localisation civile : | **Rivière des Mille Îles, QC** | | |
| Entrepreneur en forage: | **Forage André Roy inc.** | Inclinaison : | **90** |
| Type de forage : | **Tubage** | Azimut : | |
| Diamètre du forage : | **NW** | Diamètre du carottier: | **NQ** |
| Technicien : | **Dmitry Belov, tech.** | Vérifié par : | **Raluca Opris, ing., M. Sc. A.** |

| | | |
|---|---|---|
| Coordonnées géodésiques (m) | X : | **280 619,57** |
| MTM Zone 8 (NAD83) | Y : | **5 052 071,89** |
| | Z : | **28,08** |
| No. de projet : | | **211-04094-00** |
| No. plan de localisation : | | **ANNEXE B** |
| Date du début du sondage : | | **2023-06-26** |
| Profondeur du sondage : | | **22,08 m** |

**TYPE D'ÉCHANTILLON**

CF Cuillère fendue
CR Échantillon par forage au diamant
EM Manuel
TA Tarière
TT Tube transparent
TS Tube shelby

**ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON**

Remanié
Intact
Perdu
Forage au diamant

**COMPACITÉ et INDICE "N"**

| | |
|---|---|
| Très lâche | 0-4 |
| Lâche | 4-10 |
| Compact | 10-30 |
| Dense | 30-50 |
| Très dense | >50 |

**INDICE DE QUALITÉ DU ROC**

| % RQD | QUALIFICATIF |
|---|---|
| <25 | Très mauvais |
| 25-50 | Mauvais |
| 50-75 | Moyen |
| 75-90 | Bon |
| 90-100 | Excellent |

**SYMBOLES**

N: Indice de pénétration standard
R: Refus (N > 100)
PM: Poids du marteau / 61 cm
% RQD = $\frac{\Sigma \text{ Carottes} > 4 \text{ po. (10 cm)}}{\text{Longueur forée}}$

**TERMINOLOGIE**

| | |
|---|---|
| "traces" | 1-10% |
| "un peu" | 10-20% |
| adjectif (...eux) | 20-35% |
| "et" | 35-50% |

**CLASSIFICATION DES SOLS**

| | |
|---|---|
| Argile | < 0,002 mm |
| Silt | 0,002 à 0,080 mm |
| Sable | 0,080 à 5 mm |
| Gravier | 5 à 80 mm |
| Cailloux | 80 à 300 mm |
| Blocs | > 300 mm |

**CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILLEMENT (Cu)**

| | |
|---|---|
| Très molle | <12 kPa |
| Molle | 12-25 kPa |
| Ferme | 25-50 kPa |
| Raide | 50-100 kPa |
| Très raide | 100-200 kPa |
| Dure | >200 kPa |

**DÉTAILS D'INSTALLATION**

Piézo — Hauteur du PVC/Sol* (m)

** PVC hors sol : -*
*PVC sous la surface du terrain : +*

**NIVEAUX D'EAU**

Piézo — Date — Prof* (m) — Niveau (m)

** Prof. par rapport à la surface du terrain*

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | SYMBOLES | TYPE - NO | SOUS - ÉCH. | ÉTAT et CALIBRE | RÉCUPÉRATION (%) | N, Nc ou RQD | COUPS / 15 cm | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 28,08 Niveau | | | | | | | | | | |
| | | 0,00 | **Enrobé bitumineux**. | | CR-01 | | NQ3 | 100 | | | | |
| | | 27,92 / 0,16 | **Fondation**: Pierre concassée de calibre apparent 0-20 mm, gris, humide, compact. | | CF-02 | | N | 62 | 23 | 4-8-15-25 | | AG<br>$W_N$ = 9.4% |
| | | 27,47 / 0,61 | **Remblai**: Sable et gravier à gravier sableux, traces de silt, gris, humide, compact à dense.<br><br>Présence de blocs et de cailloux probable. | | CF-03 | | B | 58 | 30 | 11-16-14-11 | | AC |
| 1 | 5 | | | | CF-04 | | B | 65 | 36 | 12-15-21-18 | | AG |
| 2 | | | | | CF-05 | | B | 33 | 22 | 10-11-11-8 | | |
| | | | | | CF-06 | | B | 29 | 25 | 8-8-17-7 | | |
| 3 | 10 | | | | CF-07 | | B | 35 | 26 | 24-14-12-11 | | |
| | | | | | CF-08 | | B | 42 | 19 | 9-9-10-10 | | AC+DUP |
| 4 | | | | | | | | | | | | |

**GRAPHIQUE**

× : N (pen. standard)
+ : Nc (pen. dynamique)
■ : Cu (laboratoire)
□ : Cur (laboratoire)
▲ : Cu (chantier)
△ : Cur (chantier)

Wp — w — WI
20 40 60 80

**ESSAIS**

| | |
|---|---|
| AG | Analyse granulométrique |
| AC | Analyse chimique |
| $W_L$ | Limite liquide |
| $W_P$ | Limite plastique |
| $W_N$ | Teneur en eau |
| Cu | Cisaillement non drainé |
| Cur | Cisaillement remanié |
| $\sigma'_p$ | Préconsolidation |
| U | Compression uniaxiale sur carotte de roc |
| Dup | Éch. duplicata prélevé |

Remarque(s) :

Date de production : 2023-08-18

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-1A**

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | STRATIGRAPHIE: SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCH. | ÉCHANTILLONS: ÉTAT et CALIBRE | ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%) | ÉCHANTILLONS: N, Nc ou RQD | ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | CF-09 | | B | 33 | 16 | 10-9-7-5 | | | |
| 5 | | | | | CF-10 | | B | 42 | 20 | 8-7-13-13 | | | |
| | | | | | CF-11 | | B | 33 | 16 | 11-10-6-6 | | | |
| 6 | 20 | | | | CF-12 | | B | 46 | 24 | 5-7-17-25 | | | |
| 7 | | | | | CF-13 | | B | 58 | 34 | 22-19-15-10 | | | |
| | 25 | | | | CF-14 | | B | 33 | 15 | 6-6-9-9 | | | |
| | | 20,15 | | | | | | | | | | | |
| 8 | | 7,93 | **Till**:<br>Silt sableux et graveleux, un peu d'argile gris, humide, très dense.<br><br>Présence de matières organiques. | | CF-15 | | B | 58 | 56 | 3-6-50-36 | | | AC<br>AG<br>SD<br>$W_N$ = 23.2% |
| | | 19,55 | | | | | | | | | | | |
| 9 | | 8,53 | Sable graveleux et silteux, gris, humide, dense à très dense.<br><br>Présence de blocs et de cailloux probable. | | CF-16 | | B | 50 | 47 | 17-27-20-18 | | | |
| | 30 | | | | CF-17 | | B | 53 | R | 18-50-50 /6 cm | | | |
| 10 | | | | | CF-18 | | B | 42 | 59 | 15-40-19-14 | | | |
| | 35 | | | | CF-19 | | B | 60 | 33 | 33-14-19-19 | | | AC |
| 11 | | | | | CF-20 | | B | 33 | 58 | 30-22-36-35 | | | |
| | | 16,50 | | | | | | | | | | | |
| | | 11,58 | **Roc**:<br>Alternance de dolomie grise à grains très fins avec interlits millimétriques de shale et de shale noir avec interlits millimétriques de | | CR-21 | | NQ3 | 82 | 56 | | | | (11,94 - 12,06 m):<br>U = 318 MPa |
| 12 | 40 | | | | | | | | | | | | |

GRAPHIQUE: × : N (pen. standard); + : Nc (pen. dynamique); ■ : Cu (laboratoire); □ : Cur (laboratoire); ▲ : Cu (chantier); △ : Cur (chantier); Wp w Wl; 20 40 60 80

ESSAIS: AG Analyse granulométrique; AC Analyse chimique; $W_L$ Limite liquide; $W_P$ Limite plastique; $W_N$ Teneur en eau; Cu Cisaillement non drainé; Cur Cisaillement remanié; $\sigma'_p$ Préconsolidation; U Compression uniaxiale sur carotte de roc; Dup Éch. duplicata prélevé

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-1A**

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | STRATIGRAPHIE: SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCH. | ÉCHANTILLONS: ÉTAT et CALIBRE | ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%) | ÉCHANTILLONS: N, Nc ou RQD | ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | dolomie, non altéré, litage sub-horizontal, de résistance forte.<br><br>Zones fracturées entre 12,40 et 13,79 m et entre 15,09 et 15,33 m.<br><br>Roc de qualité (RQD): Moyenne à excellente excepté dans les zones fracturées. | | | | | | | | | | |
| 13 | 45 | | | | CR-22 | | NQ3 | 91 | 0 | | | | |
| 14 | | | | | CR-23 | | NQ3 | 100 | 88 | | | | (14,86 - 14,97 m):<br>U = 329 MPa<br>E = 65 GPa<br>$\upsilon$ = 0,34 |
| 15 | 50 | | | | CR-24 | | NQ3 | 83 | 0 | | | | |
| 16 | | | | | CR-25 | | NQ3 | 100 | 64 | | | | (16,42 - 16,54 m):<br>U = 176 MPa |
| 17 | 55 | | | | CR-26 | | NQ3 | 100 | 90 | | | | |
| 18 | 60 | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | CR-27 | | NQ3 | 100 | 86 | | | | |
| 20 | 65 | | | | | | | | | | | | |

GRAPHIQUE: × : N (pen. standard); + : Nc (pen. dynamique); ■ : Cu (laboratoire); □ : Cur (laboratoire); ▲ : Cu (chantier); △ : Cur (chantier); Wp w Wl; 20 40 60 80

ESSAIS: AG Analyse granulométrique; AC Analyse chimique; $W_L$ Limite liquide; $W_P$ Limite plastique; $W_N$ Teneur en eau; Cu Cisaillement non drainé; Cur Cisaillement remanié; $\sigma'_p$ Préconsolidation; U Compression uniaxiale sur carotte de roc; Dup Éch. duplicata prélevé

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-1A**

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | STRATIGRAPHIE: SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCH. | ÉCHANTILLONS: ÉTAT et CALIBRE | ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%) | ÉCHANTILLONS: N, Nc ou RQD | ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 21 | 70 | | | | CR-28 | | NQ3 | 100 | 62 | | | | |
| 22 | | | | | CR-29 | | NQ3 | 100 | 63 | | | | |
| | | 6,00 | | | | | | | | | | | |
| | | 22,08 | Fin du forage. | | | | | | | | | | |
| 23 | 75 | | | | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | | | | | |
| | 80 | | | | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | 85 | | | | | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | | | | | | |
| | 90 | | | | | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | | | | | | | |

GRAPHIQUE

× : N (pen. standard)
+ : Nc (pen. dynamique)
■ : Cu (laboratoire)
□ : Cur (laboratoire)
▲ : Cu (chantier)
△ : Cur (chantier)

Wp w Wl

20 40 60 80

ESSAIS

| | |
|---|---|
| AG | Analyse granulométrique |
| AC | Analyse chimique |
| $W_L$ | Limite liquide |
| $W_P$ | Limite plastique |
| $W_N$ | Teneur en eau |
| Cu | Cisaillement non drainé |
| Cur | Cisaillement remanié |
| $\sigma'_p$ | Préconsolidation |
| U | Compression uniaxiale sur carotte de roc |
| Dup | Éch. duplicata prélevé |

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-1B**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nom du projet : | **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet** | | |
| Nom du requérant : | **Ministère des Transports et de la Mobilité durable** | | |
| Localisation civile : | **Rivière des Mille Îles, QC** | | |
| Entrepreneur en forage: | **Forage André Roy inc.** | Inclinaison : | **90** |
| Type de forage : | **Tubage** | Azimut : | |
| Diamètre du forage : | **NW** | Diamètre du carottier: | **NQ3** |
| Technicien : | **Brahim Ousmane, ing.** | Vérifié par : | **Raluca Opris, ing., M. Sc. A.** |

| | | |
|---|---|---|
| Coordonnées géodésiques (m) | X : | **280 662,86** |
| MTM Zone 8 (NAD83) | Y : | **5 052 101,72** |
| | Z : | **20,42** |
| No. de projet : | | **211-04094-00** |
| No. plan de localisation : | | **ANNEXE B** |
| Date du début du sondage : | | **2022-10-13** |
| Profondeur du sondage : | | **16,46 m** |

**TYPE D'ÉCHANTILLON**

CF Cuillère fendue
CR Échantillon par forage au diamant
EM Manuel
TA Tarière
TT Tube transparent
TS Tube shelby

**ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON**

Remanié
Intact
Perdu
Forage au diamant

**COMPACITÉ et INDICE "N"**

| | |
|---|---|
| Très lâche | 0-4 |
| Lâche | 4-10 |
| Compact | 10-30 |
| Dense | 30-50 |
| Très dense | >50 |

**INDICE DE QUALITÉ DU ROC**

| % RQD | QUALIFICATIF |
|---|---|
| <25 | Très mauvais |
| 25-50 | Mauvais |
| 50-75 | Moyen |
| 75-90 | Bon |
| 90-100 | Excellent |

**SYMBOLES**

N: Indice de pénétration standard
R: Refus (N > 100)
PM: Poids du marteau / 61 cm
% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) / Longueur forée

**TERMINOLOGIE**

| | |
|---|---|
| "traces" | 1-10% |
| "un peu" | 10-20% |
| adjectif (...eux) | 20-35% |
| "et" | 35-50% |

**CLASSIFICATION DES SOLS**

| | |
|---|---|
| Argile | < 0,002 mm |
| Silt | 0,002 à 0,080 mm |
| Sable | 0,080 à 5 mm |
| Gravier | 5 à 80 mm |
| Cailloux | 80 à 300 mm |
| Blocs | > 300 mm |

**CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILLEMENT (Cu)**

| | |
|---|---|
| Très molle | <12 kPa |
| Molle | 12-25 kPa |
| Ferme | 25-50 kPa |
| Raide | 50-100 kPa |
| Très raide | 100-200 kPa |
| Dure | >200 kPa |

**DÉTAILS D'INSTALLATION**

Piézo — Hauteur du PVC/Sol* (m)

* PVC hors sol : -
PVC sous la surface du terrain : +

**NIVEAUX D'EAU**

Piézo — Date — Prof* (m) — Niveau (m)

* Prof. par rapport à la surface du terrain

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | SYMBOLES | TYPE - NO | SOUS - ÉCH. | ÉTAT et CALIBRE | RÉCUPÉRATION (%) | N, Nc ou RQD | COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 20,42 | Niveau | | | | | | | | | | |
| | | 0,00 | **Barge**. | | | | | | | | | | |
| | | 19,92 | | | | | | | | | | | |
| | | 0,50 | **Eau**. | | | | | | | | | | |
| 1 | | 19,20 | | | | | | | | | | | |
| | | 1,22 | **Sol naturel**: Argile silteuse, gris, de plasticité faible (CL), saturé, de consistance apparente très molle à dure. | | CF-01 | | N | 43 | PM | 0-0-0-0 | | | AC |
| 2 | 5 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | CF-02 | | N | 49 | 69 | 79-55-14-14 | | | AG<br>SD<br>$W_L$ = 28.5%<br>$W_N$ = 40.2%<br>$W_P$ = 16.8% |
| 3 | 10 | | | | CF-03 | | N | 43 | 29 | 10-11-18-11 | | | |
| | | 16,76 | | | | | | | | | | | |
| | | 3,66 | **Till**: Gravier sableux, un peu de silt, gris, saturé, très dense. Présence de cailloux et de blocs probable. | | CF-04 | | N | 49 | 65 | 15-30-35-40 | | | AG<br>$W_N$ = 5.3% |
| 4 | | | | | CF-05 | | N | 25 | R | 25-50 /2 cm | | | |

× : N (pen. standard)
+ : Nc (pen. dynamique)
■ : Cu (laboratoire)
□ : Cur (laboratoire)
▲ : Cu (chantier)
△ : Cur (chantier)
Wp w Wl
20 40 60 80

**ESSAIS**

AG Analyse granulométrique
AC Analyse chimique
$W_L$ Limite liquide
$W_P$ Limite plastique
$W_N$ Teneur en eau
Cu Cisaillement non drainé
Cur Cisaillement remanié
$\sigma'_p$ Préconsolidation
U Compression uniaxiale sur carotte de roc
Dup Éch. duplicata prélevé

Remarque(s) : **Forage réalisé sur barge.**

Date de production : 2023-08-18

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-1B**

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | STRATIGRAPHIE: SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCH. | ÉCHANTILLONS: ÉTAT et CALIBRE | ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%) | ÉCHANTILLONS: N, Nc ou RQD | ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 15,54 | | | | | | | | | | | |
| 5 | | 4,88 | **Roc**:<br>Dolomie avec interlits millimétriques de shale, non altéré, litage sub-horizontal, gris moyen, grains fins, de résistance extrêmement forte.<br><br>Roc de qualité (RQD): Moyenne à très mauvaise. | | CR-06 | | NQ3 | 95 | 69 | | | | |
| 6 | 20 | | | | CR-07 | | NQ3 | 100 | 23 | | | | (5,84 - 5,95 m):<br>U = 346 MPa |
| 7 | | 13,19<br>7,23 | Devenant de qualité bonne à excellente selon l'indice de fracturation RQD. | | | | | | | | | | |
| 8 | 25 | | | | CR-08 | | NQ3 | 99 | 76 | | | | (8,12 - 8,23 m):<br>U = 256 MPa<br>E = 70 GPa<br>$\upsilon$ = 0,28 |
| | | 12,19<br>8,23 | Devenant de résistance moyenne à forte. | | | | | | | | | | |
| 9 | 30 | | | | CR-09 | | NQ3 | 99 | 89 | | | | (9,12 - 9,23 m):<br>U = 74 MPa<br>E = 82 GPa |
| 10 | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | 35 | | | | CR-10 | | NQ3 | 100 | 90 | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | |
| | 40 | | | | | | | | | | | | |

GRAPHIQUE: × : N (pen. standard); + : Nc (pen. dynamique); ■ : Cu (laboratoire); □ : Cur (laboratoire); ▲ : Cu (chantier); △ : Cur (chantier); Wp w Wl; 20 40 60 80

ESSAIS: AG Analyse granulométrique; AC Analyse chimique; $W_L$ Limite liquide; $W_P$ Limite plastique; $W_N$ Teneur en eau; Cu Cisaillement non drainé; Cur Cisaillement remanié; $\sigma'_p$ Préconsolidation; U Compression uniaxiale sur carotte de roc; Dup Éch. duplicata prélevé

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-1B**

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | STRATIGRAPHIE: SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCH. | ÉCHANTILLONS: ÉTAT et CALIBRE | ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%) | ÉCHANTILLONS: N, Nc ou RQD | ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13 | 45 | | | | CR-11 | | NQ3 | 100 | 92 | |
| 14 | | | | | CR-12 | | NQ3 | 100 | 77 | |
| 15 | 50 | | | | CR-13 | | NQ3 | 100 | 93 | |
| 16 | | 3,96 | | | | | | | | |
| | | 16,46 | Fin du forage. | | | | | | | |
| 17 | 55 | | | | | | | | | |
| 18 | 60 | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | |
| 20 | 65 | | | | | | | | | |

**GRAPHIQUE**

× : N (pen. standard)
\+ : Nc (pen. dynamique)
■ : Cu (laboratoire)
□ : Cur (laboratoire)
▲ : Cu (chantier)
△ : Cur (chantier)

Wp w Wl

20 40 60 80

**INSTALLATION**

**ESSAIS**

| | |
|---|---|
| AG | Analyse granulométrique |
| AC | Analyse chimique |
| $W_L$ | Limite liquide |
| $W_P$ | Limite plastique |
| $W_N$ | Teneur en eau |
| Cu | Cisaillement non drainé |
| Cur | Cisaillement remanié |
| $\sigma'_p$ | Préconsolidation |
| U | Compression uniaxiale sur carotte de roc |
| Dup | Éch. duplicata prélevé |

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N° PGO-2A**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nom du projet : | **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet** | | |
| Nom du requérant : | **Ministère des Transports et de la Mobilité durable** | | |
| Localisation civile : | **Rivière des Mille Îles, QC** | | |
| Entrepreneur en forage: | **Forage André Roy inc.** | Inclinaison : | **90** |
| Type de forage : | **Tubage** | Azimut : | |
| Diamètre du forage : | **NW** | Diamètre du carottier: | **NQ3** |
| Technicien : | **Sylvain Laforge, tech.** | Vérifié par : | **Raluca Opris, ing., M. Sc. A.** |

| | | |
|---|---|---|
| Coordonnées géodésiques (m) | X : | **280 580,29** |
| MTM Zone 8 (NAD83) | Y : | **5 052 098,16** |
| | Z : | **20,63** |
| No. de projet : | | **211-04094-00** |
| No. plan de localisation : | | **ANNEXE B** |
| Date du début du sondage : | | **2022-10-21** |
| Profondeur du sondage : | | **16,34 m** |

**TYPE D'ÉCHANTILLON**

CF Cuillère fendue
CR Échantillon par forage au diamant
EM Manuel
TA Tarière
TT Tube transparent
TS Tube shelby

**ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON**

Remanié
Intact
Perdu
Forage au diamant

**COMPACITÉ et INDICE "N"**

| | |
|---|---|
| Très lâche | 0-4 |
| Lâche | 4-10 |
| Compact | 10-30 |
| Dense | 30-50 |
| Très dense | >50 |

**INDICE DE QUALITÉ DU ROC**

| % RQD | QUALIFICATIF |
|---|---|
| <25 | Très mauvais |
| 25-50 | Mauvais |
| 50-75 | Moyen |
| 75-90 | Bon |
| 90-100 | Excellent |

**SYMBOLES**

N: Indice de pénétration standard
R: Refus (N > 100)
PM: Poids du marteau / 61 cm
% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) / Longueur forée

**TERMINOLOGIE**

| | |
|---|---|
| "traces" | 1-10% |
| "un peu" | 10-20% |
| adjectif (...eux) | 20-35% |
| "et" | 35-50% |

**CLASSIFICATION DES SOLS**

| | |
|---|---|
| Argile | < 0,002 mm |
| Silt | 0,002 à 0,080 mm |
| Sable | 0,080 à 5 mm |
| Gravier | 5 à 80 mm |
| Cailloux | 80 à 300 mm |
| Blocs | > 300 mm |

**CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILLEMENT (Cu)**

| | |
|---|---|
| Très molle | <12 kPa |
| Molle | 12-25 kPa |
| Ferme | 25-50 kPa |
| Raide | 50-100 kPa |
| Très raide | 100-200 kPa |
| Dure | >200 kPa |

**DÉTAILS D'INSTALLATION**

Piézo — Hauteur du PVC/Sol* (m)

* PVC hors sol : -
PVC sous la surface du terrain : +

**NIVEAUX D'EAU**

| Piézo | Date | Prof* (m) | Niveau (m) |
|---|---|---|---|

* Prof. par rapport à la surface du terrain

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | SOUS - ÉCH. | ÉTAT et CALIBRE | RÉCUPÉRATION (%) | N, Nc ou RQD | COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 20,63 | Niveau | | | | | | | | | | |
| | | 0,00 | Barge. | | | | | | | | | | |
| | | 20,12 | | | | | | | | | | | |
| | | 0,51 | Eau. | | | | | | | | | | |
| 1 | 5 | 18,75 | | | | | | | | | | | |
| 2 | | 1,88 | Sol naturel: Argile silteuse, brun, de plasticité élevée (CH), saturé, de consistance apparente très molle. | | CF-01 | | N | 62 | PM | 0-0-0-0 | | | |
| | | | | | CF-02 | | N | 66 | PM | 0-0-0-0 | | | |
| 3 | 10 | | | | CF-03 | | N | 89 | PM | 0-0-0-0 | | | SD<br>$W_L$ = 95.1%<br>$W_N$ = 107.0%<br>$W_P$ = 36.1% |
| | | 16,92 | | | | | | | | | | | |
| 4 | | 3,71<br>16,47 | Argile silteuse, un peu de sable et de gravier, brun, saturé, de consistance apparente très molle. | | CF-04 | A<br>B<br>C | N | 56 | 24 | 3-6-18-20 | | | |
| | | 4,16 | Présence de matières organiques. | | | | | | | | | | |
| 5 | 15 | | Till: Gravier et sable, un peu de silt, gris-brun, saturé, dense. | | CF-05 | | N | 44 | 44 | 27-21-23-25 | | | AG |
| | | 15,33 | | | | A | | | | | | | |
| | | 5,30 | Présence de blocs et de cailloux. | | CR-06 | B | NQ3 | 69 | 50 | | | | |
| 6 | 20 | | Roc: Dolomie avec interlits millimétriques de shale, non altéré, litage sub-horizontal, gris moyen, grains fins, de résistance très forte à extrêmement forte. | | CR-07 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | |
| 7 | | | Roc de qualité (RQD): Excellente. | | | | | | | | | | |
| | 25 | | | | CR-08 | | NQ3 | 100 | 99 | | | | (7,24 - 7,35 m):<br>U = 255 MPa |

Graphique : × : N (pen. standard) ; + : Nc (pen. dynamique) ; ■ : Cu (laboratoire) ; □ : Cur (laboratoire) ; ▲ : Cu (chantier) ; △ : Cur (chantier)
Wp — w — Wl
20 40 60 80

**ESSAIS**

AG Analyse granulométrique
AC Analyse chimique
$W_L$ Limite liquide
$W_P$ Limite plastique
$W_N$ Teneur en eau
Cu Cisaillement non drainé
Cur Cisaillement remanié
$\sigma'_p$ Préconsolidation
U Compression uniaxiale sur carotte de roc
Dup Éch. duplicata prélevé

Remarque(s) : **Forage réalisé sur barge.**
**Remontée de l'eau de forage dans le roc.**

Date de production : 2023-06-01

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-2A**

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | STRATIGRAPHIE: SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCH. | ÉCHANTILLONS: ÉTAT et CALIBRE | ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%) | ÉCHANTILLONS: N, Nc ou RQD | ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | CR-08 | | NQ3 | 100 | 99 | | | | (7,24 - 7,35 m): U = 255 MPa |
| 9 | 30 | | | | CR-09 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | |
| 10 | 35 | | | | CR-10 | | NQ3 | 100 | 95 | | | | (10,87 - 10,98): U = 283 MPa; E = 57 GPa; $\upsilon$ = 0,30 |
| | | 8,85 | | | | | | | | | | | |
| 12 | 40 | 11,78 | Shale avec des bandes de dolomie, non altéré, litage sub-horizontal, gris foncé, de résistance moyenne à forte. Roc de qualité (RQD): Excellente. | | CR-11 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | |
| 13 | | 7,53 | | | | | | | | | | | |
| | 45 | 13,10 | Alternance de dolomie grise à grains fins avec interlits millimétriques de shale et de shale noir avec interlits millimétriques de dolomie, non altéré, litage sub-horizontal, de résistance forte à très forte. Roc de qualité (RQD): Excellente. | | CR-12 | | NQ3 | 97 | 97 | | | | (14,31 - 14,42): U = 243 MPa |
| 15 | 50 | | | | CR-13 | | NQ3 | 100 | 94 | | | | |
| 16 | | 4,29 | | | | | | | | | | | |
| | 55 | 16,34 | Fin du forage. | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | 60 | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | |
| | 65 | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | 70 | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | |

GRAPHIQUE: × : N (pen. standard); + : Nc (pen. dynamique); ■ : Cu (laboratoire); □ : Cur (laboratoire); ▲ : Cu (chantier); △ : Cur (chantier); Wp w Wl; 20 40 60 80

ESSAIS: AG Analyse granulométrique; AC Analyse chimique; $W_L$ Limite liquide; $W_P$ Limite plastique; $W_N$ Teneur en eau; Cu Cisaillement non drainé; Cur Cisaillement remanié; $\sigma'_p$ Préconsolidation; U Compression uniaxiale sur carotte de roc; Dup Éch. duplicata prélevé

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N° PGO-2B**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nom du projet : | **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet** | | |
| Nom du requérant : | **Ministère des Transports et de la Mobilité durable** | | |
| Localisation civile : | **Rivière des Mille Îles, QC** | | |
| Entrepreneur en forage: | **Forage André Roy inc.** | Inclinaison : | **90** |
| Type de forage : | **Tubage** | Azimut : | |
| Diamètre du forage : | **NW** | Diamètre du carottier: | **NQ3** |
| Technicien : | **Brahim Ousmane, ing.** | Vérifié par : | **Raluca Opris, ing., M. Sc. A.** |

| | | |
|---|---|---|
| Coordonnées géodésiques (m) MTM Zone 8 (NAD83) | X : | **280 622,97** |
| | Y : | **5 052 142,01** |
| | Z : | **20,49** |
| No. de projet : | | **211-04094-00** |
| No. plan de localisation : | | **ANNEXE B** |
| Date du début du sondage : | | **2022-10-11** |
| Profondeur du sondage : | | **16,36 m** |

**TYPE D'ÉCHANTILLON**
CF Cuillère fendue
CR Échantillon par forage au diamant
EM Manuel
TA Tarière
TT Tube transparent
TS Tube shelby

**ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON**
Remanié
Intact
Perdu
Forage au diamant

**COMPACITÉ et INDICE "N"**

| | |
|---|---|
| Très lâche | 0-4 |
| Lâche | 4-10 |
| Compact | 10-30 |
| Dense | 30-50 |
| Très dense | >50 |

**INDICE DE QUALITÉ DU ROC**

| % RQD | QUALIFICATIF |
|---|---|
| <25 | Très mauvais |
| 25-50 | Mauvais |
| 50-75 | Moyen |
| 75-90 | Bon |
| 90-100 | Excellent |

**SYMBOLES**
N: Indice de pénétration standard
R: Refus (N > 100)
PM: Poids du marteau / 61 cm
% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) / Longueur forée

**TERMINOLOGIE**

| | |
|---|---|
| "traces" | 1-10% |
| "un peu" | 10-20% |
| adjectif (...eux) | 20-35% |
| "et" | 35-50% |

**CLASSIFICATION DES SOLS**

| | |
|---|---|
| Argile | < 0,002 mm |
| Silt | 0,002 à 0,080 mm |
| Sable | 0,080 à 5 mm |
| Gravier | 5 à 80 mm |
| Cailloux | 80 à 300 mm |
| Blocs | > 300 mm |

**CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILLEMENT (Cu)**

| | |
|---|---|
| Très molle | <12 kPa |
| Molle | 12-25 kPa |
| Ferme | 25-50 kPa |
| Raide | 50-100 kPa |
| Très raide | 100-200 kPa |
| Dure | >200 kPa |

**DÉTAILS D'INSTALLATION**
Piézo — Hauteur du PVC/Sol* (m)
* PVC hors sol : -
PVC sous la surface du terrain : +

**NIVEAUX D'EAU**
Piézo — Date — Prof* (m) — Niveau (m)
* Prof. par rapport à la surface du terrain

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | SYMBOLES | TYPE - NO | SOUS - ÉCH. | ÉTAT et CALIBRE | RÉCUPÉRATION (%) | N, Nc ou RQD | COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 20,49 | Niveau | | | | | | | | × : N (pen. standard)<br>+ : Nc (pen. dynamique)<br>■ : Cu (laboratoire)<br>□ : Cur (laboratoire)<br>▲ : Cu (chantier)<br>△ : Cur (chantier)<br>Wp w Wl<br>20 40 60 80 | | |
| | | 0,00 | Barge. | | | | | | | | | | |
| | | 19,98 | | | | | | | | | | | |
| | | 0,51 | Eau. | | | | | | | | | | |
| 1 | 5 | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | 18,05 | | | | | | | | | | | |
| | | 2,44 | Sol naturel:<br>Argile silteuse, gris, de plasticité faible (ML), saturé, de consistance apparente très molle. | | CF-01 | | N | 82 | PM | 0-0-0-0 | × ⊢⊣ | | AC<br>AG<br>SD<br>$W_L$ = 46.3%<br>$W_N$ = 106.8%<br>$W_P$ = 32.0% |
| 3 | 10 | | | | CF-02 | | N | 95 | PM | 0-0-0-0 | × | | |
| 4 | | | | | CF-03 | | N | 33 | R | 0-50 /8 cm | | | |
| | | 15,92 | | | | | | | | | | | |
| | 15 | 4,57 | Till probable:<br>Blocs et cailloux. | | CR-04 | | NQ3 | 63 | | | | | |
| 5 | | 14,64 | | | | | | | | | | | |
| 6 | 20 | 5,85 | Roc:<br>Dolomie avec interlits millimétriques de shale, légèrement altéré, litage sub-horizontal, gris pâle, grains fins, de résistance moyenne. | | CR-05 | | NQ3 | 100 | 93 | | | | |
| 7 | | 13,29 | | | | | | | | | | | |
| | | 7,20 | Roc de qualité (RQD): Bonne à excellente. | | | | | | | | | | |
| | 25 | | Devenant de résistance forte à très forte. | | CR-06 | | NQ3 | 100 | 91 | | | | (8,05 - 8,16 m):<br>U = 200 MPa |

Remarque(s) :**Forage réalisé sur barge.**

Date de production : 2023-06-01

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-2B**

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | STRATIGRAPHIE: SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCH. | ÉCHANTILLONS: ÉTAT et CALIBRE | ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%) | ÉCHANTILLONS: N, Nc ou RQD | ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | CR-06 | | NQ3 | 100 | 91 | | | | (8,05 - 8,16 m): U = 200 MPa |
| 9 | 30 | | | | CR-07 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | |
| 10 | 35 | | | | CR-08 | | NQ3 | 100 | 87 | | | | |
| 12 | 40 | | | | CR-09 | | NQ3 | 100 | 96 | | | | (12,24 - 12,35 m): U = 176 MPa; E = 48 GPa; $\upsilon$ = 0,12; $\gamma$ = 27,17 kN/m³ |
| 13 | | 7,20 | | | | | | | | | | | |
| | | 13,29 | Devenant non altéré. | | | | | | | | | | |
| 14 | 45 | | | | CR-10 | | NQ3 | 100 | 83 | | | | |
| 15 | 50 | | | | CR-11 | | NQ3 | 100 | 95 | | | | (15,91 - 16,05 m): U = 239 MPa |
| 16 | | 4,13 | | | | | | | | | | | |
| | | 16,36 | Fin du forage. | | | | | | | | | | |
| 17 | 55 | | | | | | | | | | | | |
| 18 | 60 | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | 65 | | | | | | | | | | | | |
| 21 | 70 | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | |

GRAPHIQUE: × : N (pen. standard); + : Nc (pen. dynamique); ■ : Cu (laboratoire); □ : Cur (laboratoire); ▲ : Cu (chantier); △ : Cur (chantier); Wp w Wl; 20 40 60 80

ESSAIS: AG Analyse granulométrique; AC Analyse chimique; $W_L$ Limite liquide; $W_P$ Limite plastique; $W_N$ Teneur en eau; Cu Cisaillement non drainé; Cur Cisaillement remanié; $\sigma'_p$ Préconsolidation; U Compression uniaxiale sur carotte de roc; Dup Éch. duplicata prélevé

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N° PGO-3A**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nom du projet : | **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet** | | |
| Nom du requérant : | **Ministère des Transports et de la Mobilité durable** | | |
| Localisation civile : | **Rivière des Mille Îles, QC** | | |
| Entrepreneur en forage: | **Forage André Roy inc.** | Inclinaison : | **90** |
| Type de forage : | **Tubage** | Azimut : | |
| Diamètre du forage : | **NW** | Diamètre du carottier: | **NQ3** |
| Technicien : | **Sylvain Laforge, tech.** | Vérifié par : | **Raluca Opris, ing., M. Sc. A.** |

| | | |
|---|---|---|
| Coordonnées géodésiques (m) | X : | **280 522,44** |
| MTM Zone 8 (NAD83) | Y : | **5 052 152,67** |
| | Z : | **20,61** |
| No. de projet : | | **211-04094-00** |
| No. plan de localisation : | | **ANNEXE B** |
| Date du début du sondage : | | **2022-10-25** |
| Profondeur du sondage : | | **17,90 m** |

**TYPE D'ÉCHANTILLON**

CF Cuillère fendue
CR Échantillon par forage au diamant
EM Manuel
TA Tarière
TT Tube transparent
TS Tube shelby

**ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON**

Remanié
Intact
Perdu
Forage au diamant

**COMPACITÉ et INDICE "N"**

| | |
|---|---|
| Très lâche | 0-4 |
| Lâche | 4-10 |
| Compact | 10-30 |
| Dense | 30-50 |
| Très dense | >50 |

**INDICE DE QUALITÉ DU ROC**

| % RQD | QUALIFICATIF |
|---|---|
| <25 | Très mauvais |
| 25-50 | Mauvais |
| 50-75 | Moyen |
| 75-90 | Bon |
| 90-100 | Excellent |

**SYMBOLES**

N: Indice de pénétration standard
R: Refus (N > 100)
PM: Poids du marteau / 61 cm
% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) / Longueur forée

**TERMINOLOGIE**

| | |
|---|---|
| "traces" | 1-10% |
| "un peu" | 10-20% |
| adjectif (...eux) | 20-35% |
| "et" | 35-50% |

**CLASSIFICATION DES SOLS**

| | |
|---|---|
| Argile | < 0,002 mm |
| Silt | 0,002 à 0,080 mm |
| Sable | 0,080 à 5 mm |
| Gravier | 5 à 80 mm |
| Cailloux | 80 à 300 mm |
| Blocs | > 300 mm |

**CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILLEMENT (Cu)**

| | |
|---|---|
| Très molle | <12 kPa |
| Molle | 12-25 kPa |
| Ferme | 25-50 kPa |
| Raide | 50-100 kPa |
| Très raide | 100-200 kPa |
| Dure | >200 kPa |

**DÉTAILS D'INSTALLATION**

Piézo — Hauteur du PVC/Sol* (m)

* PVC hors sol : -
PVC sous la surface du terrain : +

**NIVEAUX D'EAU**

| Piézo | Date | Prof* (m) | Niveau (m) |
|---|---|---|---|

* Prof. par rapport à la surface du terrain

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | SOUS - ÉCH. | ÉTAT et CALIBRE | RÉCUPÉRATION (%) | N, Nc ou RQD | COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 20,61 Niveau | | | | | | | | | × : N (pen. standard)<br>+ : Nc (pen. dynamique)<br>■ : Cu (laboratoire)<br>□ : Cur (laboratoire)<br>▲ : Cu (chantier)<br>△ : Cur (chantier)<br>Wp w Wl<br>20 40 60 80 | | |
| | | 0,00 | Barge. | | | | | | | | | | |
| | | 20,07 | | | | | | | | | | | |
| | | 0,54 | Eau. | | | | | | | | | | |
| 1 | | 19,14 | | | | | | | | | | | |
| | 5 | 1,46 | Sol naturel:<br>Argile silteuse, gris, de plasticité élevée (MH), saturé, de consistance apparente molle. | | CF-01 | | N | 80 | 2 | 0-1-1-0 | | | $W_L$ = 82.8%<br>$W_N$ = 80.1%<br>$W_P$ = 39.2% |
| 2 | | | | | CF-02 | | N | 93 | PM | 0-0-0-0 | | | |
| 3 | 10 | | | | CF-03 | | N | 100 | PM | 0-0-0-0 | | | |
| | | 17,32 | | | | | | | | | | | |
| | | 3,29 | Argile, traces de sable et de gravier, gris-brun, de plasticité élevée (CH), saturé, de consistance apparente molle.<br><br>Présence de blocs et de cailloux probable à 4,8 m de profondeur approximativement. | | CF-04 | | N | 100 | PM | 0-0-0-0 | | | $W_L$ = 95.1%<br>$W_N$ = 116.8%<br>$W_P$ = 39.3% |
| 4 | | | | | CF-05 | | N | 100 | PM | 0-0-0-0 | | | |
| | 15 | | | | CF-06 | A<br>B | N | 46 | 44 | 0-8-36-22 | | | |
| 5 | | 15,48 | | | | | | | | | | | |
| | | 5,12 | Till:<br>Sable et gravier, traces de silt, gris-brun, saturé, compact à dense.<br><br>Présence de cailloux et de blocs probable. | | CF-07 | | N | 44 | 36 | 7-21-15-16 | | | AG<br>$W_N$ = 7.3% |
| 6 | 20 | | | | CF-08 | | N | 34 | 52 | 23-21-31-50 /5 cm | | | |
| 7 | | | | | CR-09 | A | NQ3 | | | | | | |
| | | 13,16 | | | | | | | | | | | |
| | 25 | 7,44 | | | | B | | | | | | | |

Remarque(s) : **Forage réalisé sur barge.**

Date de production : 2023-06-01

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-3A**

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | STRATIGRAPHIE: SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCH. | ÉCHANTILLONS: ÉTAT et CALIBRE | ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%) | ÉCHANTILLONS: N, Nc ou RQD | ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Roc:<br>Dolomie calcareuse avec interlits millimétriques de shale, non altéré, litage sub-horizontal, gris, grains grains, de résistance forte à extrêmement forte.<br><br>Roc de qualité (RQD): Excellente. | | CF-10 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | |
| 9 | 30 | | | | CR-11 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | (9,62 - 9,98 m):<br>U = 283 MPa |
| 10 | 35 | | | | CR-12 | | NQ3 | 97 | 99 | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | 40 | | | | CR-13 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | 45 | | | | CR-14 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | |
| 15 | 50 | | | | CR-15 | | NQ3 | 100 | 96 | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | 55 | | | | CR-16 | | NQ3 | 100 | 93 | | | | (17,45 - 17,67 m):<br>U = 17 MPa |
| | | 2,71 | | | | | | | | | | | |
| 18 | 60 | 17,90 | Fin du forage. | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | 65 | | | | | | | | | | | | |
| 21 | 70 | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | |

GRAPHIQUE : × : N (pen. standard) ; + : Nc (pen. dynamique) ; ■ : Cu (laboratoire) ; □ : Cur (laboratoire) ; ▲ : Cu (chantier) ; △ : Cur (chantier) ; Wp w Wl ; 20 40 60 80

ESSAIS : AG Analyse granulométrique ; AC Analyse chimique ; $W_L$ Limite liquide ; $W_P$ Limite plastique ; $W_N$ Teneur en eau ; Cu Cisaillement non drainé ; Cur Cisaillement remanié ; $\sigma'_p$ Préconsolidation ; U Compression uniaxiale sur carotte de roc ; Dup Éch. duplicata prélevé

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N° PGO-3B**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nom du projet : | **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet** | | |
| Nom du requérant : | **Ministère des Transports et de la Mobilité durable** | | |
| Localisation civile : | **Rivière des Mille Îles, QC** | | |
| Entrepreneur en forage: | **Forage André Roy inc.** | Inclinaison : | **90** |
| Type de forage : | **Tubage** | Azimut : | |
| Diamètre du forage : | **NW** | Diamètre du carottier: | **NQ3** |
| Technicien : | **Brahim Ousmane, ing.** | Vérifié par : | **Raluca Opris, ing., M. Sc. A.** |

| | | |
|---|---|---|
| Coordonnées géodésiques (m) | X : | **280 565,49** |
| MTM Zone 8 (NAD83) | Y : | **5 052 196,16** |
| | Z : | **20,70** |
| No. de projet : | | **211-04094-00** |
| No. plan de localisation : | | **ANNEXE B** |
| Date du début du sondage : | | **2022-10-04** |
| Profondeur du sondage : | | **17,87 m** |

**TYPE D'ÉCHANTILLON**

CF Cuillère fendue
CR Échantillon par forage au diamant
EM Manuel
TA Tarière
TT Tube transparent
TS Tube shelby

**ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON**

Remanié
Intact
Perdu
Forage au diamant

**COMPACITÉ et INDICE "N"**

| | |
|---|---|
| Très lâche | 0-4 |
| Lâche | 4-10 |
| Compact | 10-30 |
| Dense | 30-50 |
| Très dense | >50 |

**INDICE DE QUALITÉ DU ROC**

| % RQD | QUALIFICATIF |
|---|---|
| <25 | Très mauvais |
| 25-50 | Mauvais |
| 50-75 | Moyen |
| 75-90 | Bon |
| 90-100 | Excellent |

**SYMBOLES**

N: Indice de pénétration standard
R: Refus (N > 100)
PM: Poids du marteau / 61 cm
% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) / Longueur forée

**TERMINOLOGIE**

| | |
|---|---|
| "traces" | 1-10% |
| "un peu" | 10-20% |
| adjectif (...eux) | 20-35% |
| "et" | 35-50% |

**CLASSIFICATION DES SOLS**

| | |
|---|---|
| Argile | < 0,002 mm |
| Silt | 0,002 à 0,080 mm |
| Sable | 0,080 à 5 mm |
| Gravier | 5 à 80 mm |
| Cailloux | 80 à 300 mm |
| Blocs | > 300 mm |

**CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILLEMENT (Cu)**

| | |
|---|---|
| Très molle | <12 kPa |
| Molle | 12-25 kPa |
| Ferme | 25-50 kPa |
| Raide | 50-100 kPa |
| Très raide | 100-200 kPa |
| Dure | >200 kPa |

**DÉTAILS D'INSTALLATION**

Piézo — Hauteur du PVC/Sol* (m)

** PVC hors sol : -*
*PVC sous la surface du terrain : +*

**NIVEAUX D'EAU**

Piézo — Date — Prof* (m) — Niveau (m)

** Prof. par rapport à la surface du terrain*

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | SYMBOLES | TYPE - NO | SOUS - ÉCH. | ÉTAT et CALIBRE | RÉCUPÉRATION (%) | N, Nc ou RQD | COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 20,70 | Niveau | | | | | | | | | | |
| | | 0,00 | Barge. | | | | | | | | | | |
| | | 20,19 | | | | | | | | | | | |
| | | 0,50 | Eau. | | | | | | | | | | |
| 1 | 5 | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | 18,56 | | | | | | | | | | | |
| | | 2,13 | Sol naturel: Argile silteuse, gris, de plasticité élevée (CH), saturé, de consistance apparente très molle. | | CF-01 | | N | 41 | PM | 0-0-0-0 | × | | AC |
| 3 | 10 | | | | CF-02 | | N | 82 | PM | 0-0-0-0 | × | | $W_L$ = 100.7%<br>$W_N$ = 122.0%<br>$W_P$ = 39.9% |
| 4 | | | | | CF-03 | | N | 72 | PM | 0-0-0-0 | × | | |
| 5 | 15 | | | | CF-04 | | N | 82 | PM | 0-0-0-0 | × | | |
| | | | | | CF-05 | | N | 85 | PM | 0-0-0-0 | × | | AG<br>SD<br>$W_L$ = 82.7%<br>$W_N$ = 97.5%<br>$W_P$ = 31.6% |
| 6 | 20 | 14,60 | | | | | | | | | | | |
| | | 6,10 | Till: Gravier sableux, un peu de silt, gris, saturé, dense. | | CF-06 | | N | 33 | 35 | 20-20-15-33 | ○ | | |
| 7 | | 13,65 | Présence de cailloux et de blocs probable. | | CF-07 | | N | 66 | R | 50 /8 cm | | | AG<br>$W_N$ = 10.7% |
| | | 7,05 | | | CR-08 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | |
| | 25 | | | | | | | | | | | | |

Graphique : × : N (pen. standard) ; + : Nc (pen. dynamique) ; ■ : Cu (laboratoire) ; □ : Cur (laboratoire) ; ▲ : Cu (chantier) ; △ : Cur (chantier) ; Wp — w — Wl ; 20 40 60 80

**ESSAIS**

| | |
|---|---|
| AG | Analyse granulométrique |
| AC | Analyse chimique |
| $W_L$ | Limite liquide |
| $W_P$ | Limite plastique |
| $W_N$ | Teneur en eau |
| Cu | Cisaillement non drainé |
| Cur | Cisaillement remanié |
| $\sigma'_p$ | Préconsolidation |
| $U$ | Compression uniaxiale sur carotte de roc |
| Dup | Éch. duplicata prélevé |

Remarque(s) :**Forage réalisé sur barge.**

Date de production : 2023-06-01

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-3B**

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | STRATIGRAPHIE: SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCH. | ÉCHANTILLONS: ÉTAT et CALIBRE | ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%) | ÉCHANTILLONS: N, Nc ou RQD | ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | 30 | | Roc:<br>Dolomie calcareuse avec interlits millimétriques de shale, non altéré, litage sub-horizontal, gris, grains fins, de résistance très forte à extrêmement forte.<br><br>Roc de qualité (RQD): Bonne à excellente. | | CR-09 | | NQ3 | 100 | 84 | | | | |
| 10 | | | | | CR-10 | | NQ3 | 100 | 98 | | | | (9,25 - 9,36 m):<br>U = 185 MPa |
| 11 | 35 | | | | CR-11 | | NQ3 | 100 | 86 | | | | |
| 12 | 40 | | | | CR-12 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | (12,25 - 12,36 m):<br>U = 273 MPa<br>E = 107 GPa<br>$\upsilon$ = 0.47 |
| 13 | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | 45 | | | | CR-13 | | NQ3 | 100 | 90 | | | | |
| 15 | 50 | | | | CR-14 | | NQ3 | 100 | 97 | | | | |
| 16 | | 4,21 | | | | | | | | | | | |
| 17 | 55 | 16,49 | Devenant de qualité moyenne selon l'indice de fracturation RQD. | | CR-15 | | NQ3 | 100 | 72 | | | | (17,02 -17,21 m):<br>U = 262 MPa |
| 18 | 60 | 2,82<br>17,87 | Fin du forage. | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | 65 | | | | | | | | | | | | |
| 21 | 70 | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | |

GRAPHIQUE: × : N (pen. standard); + : Nc (pen. dynamique); ■ : Cu (laboratoire); □ : Cur (laboratoire); ▲ : Cu (chantier); △ : Cur (chantier); Wp w Wl; 20 40 60 80

ESSAIS: AG Analyse granulométrique; AC Analyse chimique; $W_L$ Limite liquide; $W_P$ Limite plastique; $W_N$ Teneur en eau; Cu Cisaillement non drainé; Cur Cisaillement remanié; $\sigma'_p$ Préconsolidation; U Compression uniaxiale sur carotte de roc; Dup Éch. duplicata prélevé

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-4A**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nom du projet : | **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet** | | |
| Nom du requérant : | **Ministère des Transports et de la Mobilité durable** | | |
| Localisation civile : | **Rivière des Mille Îles, QC** | | |
| Entrepreneur en forage: | **Forage André Roy inc.** | Inclinaison : | **90** |
| Type de forage : | **Tubage** | Azimut : | |
| Diamètre du forage : | **NW** | Diamètre du carottier: | **NQ3** |
| Technicien : | **Sylvain Laforge, tech.** | Vérifié par : | **Raluca Opris, ing., M. Sc. A.** |

| | | |
|---|---|---|
| Coordonnées géodésiques (m) | X : | **280 467,40** |
| MTM Zone 8 (NAD83) | Y : | **5 052 207,51** |
| | Z : | **20,66** |
| No. de projet : | | **211-04094-00** |
| No. plan de localisation : | | **ANNEXE B** |
| Date du début du sondage : | | **2022-10-27** |
| Profondeur du sondage : | | **17,85 m** |

**TYPE D'ÉCHANTILLON**

CF Cuillère fendue
CR Échantillon par forage au diamant
EM Manuel
TA Tarière
TT Tube transparent
TS Tube shelby

**ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON**

Remanié
Intact
Perdu
Forage au diamant

**COMPACITÉ et INDICE "N"**

| | |
|---|---|
| Très lâche | 0-4 |
| Lâche | 4-10 |
| Compact | 10-30 |
| Dense | 30-50 |
| Très dense | >50 |

**INDICE DE QUALITÉ DU ROC**

| % RQD | QUALIFICATIF |
|---|---|
| <25 | Très mauvais |
| 25-50 | Mauvais |
| 50-75 | Moyen |
| 75-90 | Bon |
| 90-100 | Excellent |

**SYMBOLES**

N: Indice de pénétration standard
R: Refus (N > 100)
PM: Poids du marteau / 61 cm
% RQD = $\frac{\Sigma \text{ Carottes} > 4 \text{ po. (10 cm)}}{\text{Longueur forée}}$

**TERMINOLOGIE**

| | |
|---|---|
| "traces" | 1-10% |
| "un peu" | 10-20% |
| adjectif (...eux) | 20-35% |
| "et" | 35-50% |

**CLASSIFICATION DES SOLS**

| | |
|---|---|
| Argile | < 0,002 mm |
| Silt | 0,002 à 0,080 mm |
| Sable | 0,080 à 5 mm |
| Gravier | 5 à 80 mm |
| Cailloux | 80 à 300 mm |
| Blocs | > 300 mm |

**CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILLEMENT (Cu)**

| | |
|---|---|
| Très molle | <12 kPa |
| Molle | 12-25 kPa |
| Ferme | 25-50 kPa |
| Raide | 50-100 kPa |
| Très raide | 100-200 kPa |
| Dure | >200 kPa |

**DÉTAILS D'INSTALLATION**

Piézo — Hauteur du PVC/Sol* (m)

** PVC hors sol : - PVC sous la surface du terrain : +*

**NIVEAUX D'EAU**

Piézo — Date — Prof* (m) — Niveau (m)

** Prof. par rapport à la surface du terrain*

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | SYMBOLES | TYPE - NO | SOUS - ÉCH. | ÉTAT et CALIBRE | RÉCUPÉRATION (%) | N, Nc ou RQD | COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 20,66 | Niveau | | | | | | | | | | |
| | | 0,00 | Barge. | | | | | | | | | | |
| | | 20,15 | | | | | | | | | | | |
| | | 0,51 | Eau. | | | | | | | | | | |
| 1 | 5 | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 10 | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 15 | | | | | | | | | | | | |
| | | 15,43 | | | | | | | | | | | |
| | | 5,23 | Sol naturel:<br>Till:<br>Gravier sableux, traces de silt, gris, saturé, dense. | | CF-01 | | N | 34 | 48 | 26-22-26-21 | | | AG<br>$W_N$ = 3.4% |
| 6 | 20 | | Présence de cailloux et de blocs probable. | | CF-02 | | N | 34 | 45 | 15-25-20-21 | | | |
| | | 14,21 | | | | | | | | | | | |
| | | 6,45 | Devenant silteux et très dense à 6,5 m de profondeur approximativement. | | CF-03 | | N | 51 | 90 | 18-51-39-46 | | | AG<br>$W_N$ = 6.7% |
| 7 | | | | | CF-04 | | N | 50 | R | 22-50 /5 cm | | | |
| | 25 | | Présence de cailloux et de blocs probable. | | CR-05 | | NQ3 | 31 | 0 | | | | |
| | | 12,82 | | | | | | | | | | | |

GRAPHIQUE : × : N (pen. standard) ; + : Nc (pen. dynamique) ; ■ : Cu (laboratoire) ; □ : Cur (laboratoire) ; ▲ : Cu (chantier) ; △ : Cur (chantier) — Wp, w, Wl — 20 40 60 80

**ESSAIS**

AG Analyse granulométrique
AC Analyse chimique
$W_L$ Limite liquide
$W_P$ Limite plastique
$W_N$ Teneur en eau
Cu Cisaillement non drainé
Cur Cisaillement remanié
$\sigma'_p$ Préconsolidation
$U^*_p$ Compression uniaxiale sur carotte de roc
Dup Éch. duplicata prélevé

Remarque(s) :**Forage réalisé sur barge.**

Date de production : 2023-06-01

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-4A**

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | STRATIGRAPHIE: SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCH. | ÉCHANTILLONS: ÉTAT et CALIBRE | ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%) | ÉCHANTILLONS: N, Nc ou RQD | ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 11,88 | Roc: Calcaire avec interlits millimétriques de shale, non altéré, litage sub-horizontal, gris, grains fins, de résistance forte. | | CR-06 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | |
| 9 | 30 | 8,78 | Roc de qualité (RQD): Excellente. | | | | | | | | | | |
| | | | Dolomie calcareuse avec interlits millimétriques de shale, non altéré, litage sub-horizontal, gris, grains fins, de résistance forte à très forte. Roc de qualité (RQD): Excellente. | | CR-07 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | |
| | 35 | | | | CR-08 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | (10,15 -10,26 m): U = 220 MPa |
| 11 | | 9,02 | | | | | | | | | | | |
| | | 11,64 | Shale calcareux avec interlits millimétriques de dolomie, non altéré, litage sub-horizontal, gris foncé, grains très fins, de résistance moyenne. Roc de qualité (RQD): Excellente. | | CF-09 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | |
| 12 | 40 | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | CR-10 | | NQ3 | 100 | 95 | | | | |
| | 45 | 5,95 | | | | | | | | | | | |
| 14 | | 14,71 | Dolomie calcareuse avec interlits millimétriques de shale, non altéré, litage sub-horizontal, gris, grains fins, de résistance moyenne. Roc de qualité (RQD): Excellente à bonne. | | CR-11 | | NQ3 | 100 | 99 | | | | |
| 15 | 50 | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | 4,37 | | | | | | | | | | | |
| | | 16,29 | Devenant de résistance très forte à extrêmement forte. | | CR-12 | | NQ3 | 100 | 86 | | | | (17,47 - 17,58 m): U = 251 MPa |
| | 55 | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | 2,81 | | | | | | | | | | | |
| 18 | 60 | 17,85 | Fin du forage. | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | 65 | | | | | | | | | | | | |
| 21 | 70 | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | |

GRAPHIQUE: × : N (pen. standard); + : Nc (pen. dynamique); ■ : Cu (laboratoire); □ : Cur (laboratoire); ▲ : Cu (chantier); △ : Cur (chantier)

Wp w Wl

20 40 60 80

ESSAIS

AG Analyse granulométrique
AC Analyse chimique
$W_L$ Limite liquide
$W_P$ Limite plastique
$W_N$ Teneur en eau
Cu Cisaillement non drainé
Cur Cisaillement remanié
$\sigma'_p$ Préconsolidation
U Compression uniaxiale sur carotte de roc
Dup Éch. duplicata prélevé

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-4B**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nom du projet : | **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet** | | |
| Nom du requérant : | **Ministère des Transports et de la Mobilité durable** | | |
| Localisation civile : | **Rivière des Mille Îles, QC** | | |
| Entrepreneur en forage: | **Forage André Roy inc.** | Inclinaison : | **90** |
| Type de forage : | **Tubage** | Azimut : | |
| Diamètre du forage : | **NW** | Diamètre du carottier: | **NQ3** |
| Technicien : | **Sylvain Laforge, tech.** | Vérifié par : | **Raluca Opris, ing., M. Sc. A.** |

| | | |
|---|---|---|
| Coordonnées géodésiques (m) | X : | **280 510,64** |
| MTM Zone 8 (NAD83) | Y : | **5 052 252,67** |
| | Z : | **20,74** |
| No. de projet : | | **211-04094-00** |
| No. plan de localisation : | | **ANNEXE B** |
| Date du début du sondage : | | **2022-09-30** |
| Profondeur du sondage : | | **18,06 m** |

**TYPE D'ÉCHANTILLON**

CF Cuillère fendue
CR Échantillon par forage au diamant
EM Manuel
TA Tarière
TT Tube transparent
TS Tube shelby

**ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON**

Remanié
Intact
Perdu
Forage au diamant

**COMPACITÉ et INDICE "N"**

| | |
|---|---|
| Très lâche | 0-4 |
| Lâche | 4-10 |
| Compact | 10-30 |
| Dense | 30-50 |
| Très dense | >50 |

**INDICE DE QUALITÉ DU ROC**

| % RQD | QUALIFICATIF |
|---|---|
| <25 | Très mauvais |
| 25-50 | Mauvais |
| 50-75 | Moyen |
| 75-90 | Bon |
| 90-100 | Excellent |

**SYMBOLES**

N: Indice de pénétration standard
R: Refus (N > 100)
PM: Poids du marteau / 61 cm
% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) / Longueur forée

**TERMINOLOGIE**

| | |
|---|---|
| "traces" | 1-10% |
| "un peu" | 10-20% |
| adjectif (...eux) | 20-35% |
| "et" | 35-50% |

**CLASSIFICATION DES SOLS**

| | |
|---|---|
| Argile | < 0,002 mm |
| Silt | 0,002 à 0,080 mm |
| Sable | 0,080 à 5 mm |
| Gravier | 5 à 80 mm |
| Cailloux | 80 à 300 mm |
| Blocs | > 300 mm |

**CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILLEMENT (Cu)**

| | |
|---|---|
| Très molle | <12 kPa |
| Molle | 12-25 kPa |
| Ferme | 25-50 kPa |
| Raide | 50-100 kPa |
| Très raide | 100-200 kPa |
| Dure | >200 kPa |

**DÉTAILS D'INSTALLATION**

Piézo — Hauteur du PVC/Sol* (m)

* PVC hors sol : -
PVC sous la surface du terrain : +

**NIVEAUX D'EAU**

| Piézo | Date | Prof* (m) | Niveau (m) |
|---|---|---|---|

* Prof. par rapport à la surface du terrain

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | SOUS - ÉCH. | ÉTAT et CALIBRE | RÉCUPÉRATION (%) | N, Nc ou RQD | COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 20,74 | Niveau | | | | | | | | | | |
| | | 0,00 | Barge. | | | | | | | | | | |
| | | 20,24 | | | | | | | | | | | |
| | | 0,50 | Eau. | | | | | | | | | | |
| 1 | 5 | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 10 | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | |
| | 15 | 16,02 | | | | | | | | | | | |
| | | 4,72 | Sol naturel: | | | | | | | | | | |
| 5 | | | Till: | | CF-01 | | N | 23 | 32 | 42-12-20-14 | | | AC |
| | | 15,41 | Sable graveleux, traces de silt, brun-gris, saturé, compact. | | | | | | | | | | |
| | | 5,33 | | | CF-02 | | N | 33 | R | 19-60-50 /3 cm | | | AG<br>$W_N$ = 15.0% |
| | | | Présence de cailloux et de blocs probable et de coquillages. | | | | | | | | | | |
| 6 | 20 | 14,64 | | | | | | | | | | | |
| | | 6,10 | Till: | | | | | | | | | | |
| | | | Gravier sableux, traces de sable, gris, saturé, compact. | | CR-03 | | NQ3 | 17 | 12 | | | | |
| 7 | | | Présence de cailloux et de blocs probable. | | | | | | | | | | |
| | | 13,32 | Roc: | | | | | | | | | | |
| | 25 | 7,42 | Dolomie calcareuse avec interlits | | | | | | | | | | (8,29 - 8,40 m):<br>U = 198 MPa |

**GRAPHIQUE**

× : N (pen. standard)
+ : Nc (pen. dynamique)
■ : Cu (laboratoire)
□ : Cur (laboratoire)
▲ : Cu (chantier)
△ : Cur (chantier)

Wp — w — WI
20 40 60 80

**ESSAIS**

AG Analyse granulométrique
AC Analyse chimique
$W_L$ Limite liquide
$W_P$ Limite plastique
$W_N$ Teneur en eau
Cu Cisaillement non drainé
Cur Cisaillement remanié
$\sigma'_p$ Préconsolidation
$U^p$ Compression uniaxiale sur carotte de roc
Dup Éch. duplicata prélevé

Remarque(s) :**Forage réalisé sur barge.**

Date de production : 2023-06-01

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-4B**

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | STRATIGRAPHIE: SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCH. | ÉCHANTILLONS: ÉTAT et CALIBRE | ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%) | ÉCHANTILLONS: N, Nc ou RQD | ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | millimétriques de shale, non altéré à légèrement altéré, litage sub-horizontal, gris, grains fins, de résistance moyenne. | | CR-04 | | NQ3 | 69 | 35 | | | | |
| | | 11,82 | | | | | | | | | | | |
| 9 | 30 | 8,92 | Roc de qualité (RQD): Très mauvaise. | | | | | | | | | | |
| | | | Devenant de résistance forte à très forte et de mauvaise qualtié selon l'indice de fracturation RQD. | | CR-05 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | |
| 10 | | | Dolomie calcareuse avec interlits millimétriques de shale, non altéré à légèrement altéré, litage sub-horizontal, gris, grains fins, de résistance forte à extrêmement forte. | | | | | | | | | | |
| | 35 | | | | CR-06 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | |
| 11 | | | Roc de qualité (RQD): Excellente. | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | 40 | | | | CR-07 | | NQ3 | 100 | 97 | | | | (12,29 -12,40 m):<br>U = 347 MPa<br>E = 170 GPa<br>$\upsilon$ = 0,93 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | 7,25 | | | | | | | | | | | |
| | 45 | 13,49 | Alternance de dolomie grise à grains fins et de shale noir, non altéré, litage sub-horizontal, de résistance très forte. | | CR-08 | | NQ3 | 100 | 99 | | | | |
| 14 | | | Roc de qualité (RQD): Excellente. | | | | | | | | | | |
| | | 5,70 | | | | | | | | | | | |
| 15 | 50 | 15,04 | Dolomie calcareuse avec interlits millimétriques de shale, non altéré, litage sub-horizontal, gris, grains fins, de résistance forte à très forte | | CR-09 | | NQ3 | 100 | 87 | | | | |
| | | | Roc de qualité (RQD): Bonne et devenant moyenne à 16,51 m de profondeur. | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | |
| | 55 | | | | CR-10 | | NQ3 | 100 | 70 | | | | (17,46 - 17,57 m):<br>U =94 MPa |
| 17 | | | | | | | | | | | | | |
| | | 2,68 | | | | | | | | | | | |
| 18 | 60 | 18,06 | Fin du forage. | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | |
| | 65 | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | 70 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | |

GRAPHIQUE: × : N (pen. standard); + : Nc (pen. dynamique); ■ : Cu (laboratoire); □ : Cur (laboratoire); ▲ : Cu (chantier); △ : Cur (chantier); Wp w Wl; 20 40 60 80

ESSAIS: AG Analyse granulométrique; AC Analyse chimique; $W_L$ Limite liquide; $W_P$ Limite plastique; $W_N$ Teneur en eau; $Cu$ Cisaillement non drainé; Cur Cisaillement remanié; $\sigma'_p$ Préconsolidation; U Compression uniaxiale sur carotte de roc; Dup Éch. duplicata prélevé

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-5A**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nom du projet : | **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet** | | |
| Nom du requérant : | **Ministère des Transports et de la Mobilité durable** | | |
| Localisation civile : | **Rivière des Mille Îles, QC** | | |
| Entrepreneur en forage: | **Forage André Roy inc.** | Inclinaison : | **90** |
| Type de forage : | **Tubage** | Azimut : | |
| Diamètre du forage : | **NW** | Diamètre du carottier: | **NQ3** |
| Technicien : | **Sylvain Laforge, tech.** | Vérifié par : | **Raluca Opris, ing., M. Sc. A.** |

| | | |
|---|---|---|
| Coordonnées géodésiques (m) | X : | **280 411,95** |
| MTM Zone 8 (NAD83) | Y : | **5 052 262,14** |
| | Z : | **20,56** |
| No. de projet : | | **211-04094-00** |
| No. plan de localisation : | | **ANNEXE B** |
| Date du début du sondage : | | **2022-10-31** |
| Profondeur du sondage : | | **27,06 m** |

**TYPE D'ÉCHANTILLON**

CF Cuillère fendue
CR Échantillon par forage au diamant
EM Manuel
TA Tarière
TT Tube transparent
TS Tube shelby

**ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON**

Remanié
Intact
Perdu
Forage au diamant

**COMPACITÉ et INDICE "N"**

| | |
|---|---|
| Très lâche | 0-4 |
| Lâche | 4-10 |
| Compact | 10-30 |
| Dense | 30-50 |
| Très dense | >50 |

**INDICE DE QUALITÉ DU ROC**

| % RQD | QUALIFICATIF |
|---|---|
| <25 | Très mauvais |
| 25-50 | Mauvais |
| 50-75 | Moyen |
| 75-90 | Bon |
| 90-100 | Excellent |

**SYMBOLES**

N: Indice de pénétration standard
R: Refus (N > 100)
PM: Poids du marteau / 61 cm
% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) / Longueur forée

**TERMINOLOGIE**

| | |
|---|---|
| "traces" | 1-10% |
| "un peu" | 10-20% |
| adjectif (...eux) | 20-35% |
| "et" | 35-50% |

**CLASSIFICATION DES SOLS**

| | |
|---|---|
| Argile | < 0,002 mm |
| Silt | 0,002 à 0,080 mm |
| Sable | 0,080 à 5 mm |
| Gravier | 5 à 80 mm |
| Cailloux | 80 à 300 mm |
| Blocs | > 300 mm |

**CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILLEMENT (Cu)**

| | |
|---|---|
| Très molle | <12 kPa |
| Molle | 12-25 kPa |
| Ferme | 25-50 kPa |
| Raide | 50-100 kPa |
| Très raide | 100-200 kPa |
| Dure | >200 kPa |

**DÉTAILS D'INSTALLATION**

Piézo — Hauteur du PVC/Sol* (m)

* PVC hors sol : -
PVC sous la surface du terrain : +

**NIVEAUX D'EAU**

Piézo — Date — Prof* (m) — Niveau (m)

* Prof. par rapport à la surface du terrain

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | SYMBOLES | TYPE - NO | SOUS - ÉCH. | ÉTAT et CALIBRE | RÉCUPÉRATION (%) | N, Nc ou RQD | COUPS / 15 cm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 20,56 | Niveau | | | | | | | |
| | | 0,00 | Barge. | | | | | | | |
| | | 20,04 | | | | | | | | |
| | | 0,52 | Eau. | | | | | | | |
| 1 | 5 | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | |
| | | 17,82 | | | | | | | | |
| 3 | 10 | 2,74 | Sol naturel: Gravier sableux, un peu d'argile, gris-brun, saturé, lâche. | | CF-01 | | N | 39 | 8 | 2-3-5-22 |
| | | 16,75 | Présence de cailloux et de blocs probable. | | | | | | | |
| 4 | | 3,81 | Till probable: Blocs et cailloux probable. | | CF-02 | | N | 0 | R | 50 /Sans enfoncement |
| | 15 | | | | CR-03 | | N | 0 | R | 50 /13 cm |
| 5 | | | | | CF-04 | | N | 0 | R | 50 /5 cm |
| 6 | | 14,46 | | | | | | | | |
| | 20 | 6,10 | Till: Gravier silteux et sableux, gris-brun, saturé, très dense. | | CF-05 | | N | 75 | R | 23-50 /5 cm |
| | | 13,69 | | | CR-06 | A | NQ3 | 47 | | |
| 7 | | 6,87 | Présence de cailloux et de blocs. | | | B | | | | |
| | | | Roc: Alternance de dolomie grise à | | | | | | | |
| | 25 | | | | CR-07 | | NQ3 | 100 | 100 | |

**GRAPHIQUE**

× : N (pen. standard)
+ : Nc (pen. dynamique)
■ : Cu (laboratoire)
□ : Cur (laboratoire)
▲ : Cu (chantier)
△ : Cur (chantier)

Wp — w — Wl
20 40 60 80

**INSTALLATION**

**ESSAIS**

| | |
|---|---|
| AG | Analyse granulométrique |
| AC | Analyse chimique |
| $W_L$ | Limite liquide |
| $W_P$ | Limite plastique |
| $W_N$ | Teneur en eau |
| Cu | Cisaillement non drainé |
| Cur | Cisaillement remanié |
| $\sigma'_p$ | Préconsolidation |
| U | Compression uniaxiale sur carotte de roc |
| Dup | Éch. duplicata prélevé |

Remarque(s) :**Forage réalisé sur barge.**

Date de production : 2023-06-01

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-5A**

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | STRATIGRAPHIE: SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCH. | ÉCHANTILLONS: ÉTAT et CALIBRE | ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%) | ÉCHANTILLONS: N, Nc ou RQD | ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | grains fins avec interlits millimétriques de shale et de shale noir avec interlits millimétriques de dolomie, non altéré, litage sub-horizontal et incliné par endroits, de résistance forte à très forte.<br><br>Roc de qualité (RQD): Excellente. | | | | | | | | | | |
| 9 | 30 | | | | CR-08 | | NQ3 | 98 | 98 | | | | |
| 10 | 35 | | | | CR-09 | | NQ3 | 97 | 96 | | | | (10,39 - 10,50 m):<br>U = 231 MPa |
| 11 | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | 40 | | | | CR-10 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | |
| 13 | | 7,42 | | | | | | | | | | | |
| | | 13,14 | Devenant de résistance très forte à extrêmement forte. | | | | | | | | | | |
| 14 | 45 | | | | CR-11 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | (13,14 - 13,25 m):<br>U = 327 MPa<br>E = 76 GPa<br>$\upsilon$ = 0,24<br>$\gamma$ = 27,57 kN/m³ |
| 15 | 50 | | | | CR-12 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | 55 | | | | CR-13 | | NQ3 | 100 | 98 | | | | (16,49 - 16,60 m):<br>U = 255 MPa |
| | | 2,66 | | | | | | | | | | | |
| 18 | 60 | 17,90 | Calcaire avec interlits millimétriques de shale, non altéré, litage sub-horizontal, gris pâle, grains fins, de résistance très forte.<br><br>Roc de qualité (RQD): Excellente. | | CR-14 | | NQ3 | 100 | 96 | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | 65 | | | | CR-15 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | |
| 21 | 70 | | | | CR-16 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | |

GRAPHIQUE: × : N (pen. standard); + : Nc (pen. dynamique); ■ : Cu (laboratoire); □ : Cur (laboratoire); ▲ : Cu (chantier); △ : Cur (chantier); Wp w Wl; 20 40 60 80

ESSAIS: AG Analyse granulométrique; AC Analyse chimique; $W_L$ Limite liquide; $W_P$ Limite plastique; $W_N$ Teneur en eau; Cu Cisaillement non drainé; Cur Cisaillement remanié; $\sigma'_p$ Préconsolidation; U Compression uniaxiale sur carotte de roc; Dup Éch. duplicata prélevé

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-5A**

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | STRATIGRAPHIE: SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCH. | ÉCHANTILLONS: ÉTAT et CALIBRE | ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%) | ÉCHANTILLONS: N, Nc ou RQD | ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | -1,95 | | | | | | | | | × : N (pen. standard)<br>+ : Nc (pen. dynamique)<br>■ : Cu (laboratoire)<br>□ : Cur (laboratoire)<br>▲ : Cu (chantier)<br>△ : Cur (chantier)<br>Wp w Wl<br>20 40 60 80 | | AG Analyse granulométrique<br>AC Analyse chimique<br>$W_L$ Limite liquide<br>$W_P$ Limite plastique<br>$W_N$ Teneur en eau<br>Cu Cisaillement non drainé<br>Cur Cisaillement remanié<br>$\sigma'_p$ Préconsolidation<br>U Compression uniaxiale sur carotte de roc<br>Dup Éch. duplicata prélevé |
| 23 | 75 | 22,51 | Shale avec interlits millimétriques de dolomie, non altéré, litage sub-horizontal, gris foncé, grains fins, de résistance très forte.<br><br>Roc de qualité (RQD): Bonne à excellente. | | CR-17 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | |
| 24 | 80 | | | | CR-18 | | NQ3 | 100 | 83 | | | | |
| 25 | 85 | -5,53 | | | | | | | | | | | |
| 26 | | 26,09 | Dolomie avec interlits millimétriques de shale, non altéré, litage sub-horizontal, gris, grains fins, de résistance très forte. | | CR-19 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | |
| 27 | | -6,50<br>27,06 | Roc de qualité (RQD): Excellente.<br>Fin du forage. | | | | | | | | | | |
| 28 | 90 | | | | | | | | | | | | |
| 29 | 95 | | | | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | | | | | |
| 31 | 100 | | | | | | | | | | | | |
| 32 | 105 | | | | | | | | | | | | |
| 33 | | | | | | | | | | | | | |
| 34 | 110 | | | | | | | | | | | | |
| 35 | | | | | | | | | | | | | |
| 36 | 115 | | | | | | | | | | | | |

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-5B**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nom du projet : | **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet** | | |
| Nom du requérant : | **Ministère des Transports et de la Mobilité durable** | | |
| Localisation civile : | **Rivière des Mille Îles, QC** | | |
| Entrepreneur en forage: | **Forage André Roy inc.** | Inclinaison : | **90** |
| Type de forage : | **Tubage** | Azimut : | |
| Diamètre du forage : | **NW** | Diamètre du carottier: | **NQ3** |
| Technicien : | **Brahim Ousmane, ing.** | Vérifié par : | **Raluca Opris, ing., M. Sc. A.** |

| | | |
|---|---|---|
| Coordonnées géodésiques (m) | X : | **280 453,50** |
| MTM Zone 8 (NAD83) | Y : | **5 052 306,27** |
| | Z : | **20,65** |
| No. de projet : | | **211-04094-00** |
| No. plan de localisation : | | **ANNEXE B** |
| Date du début du sondage : | | **2022-09-27** |
| Profondeur du sondage : | | **16,31 m** |

**TYPE D'ÉCHANTILLON**

CF Cuillère fendue
CR Échantillon par forage au diamant
EM Manuel
TA Tarière
TT Tube transparent
TS Tube shelby

**ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON**

Remanié
Intact
Perdu
Forage au diamant

**COMPACITÉ et INDICE "N"**

| | |
|---|---|
| Très lâche | 0-4 |
| Lâche | 4-10 |
| Compact | 10-30 |
| Dense | 30-50 |
| Très dense | >50 |

**INDICE DE QUALITÉ DU ROC**

| % RQD | QUALIFICATIF |
|---|---|
| <25 | Très mauvais |
| 25-50 | Mauvais |
| 50-75 | Moyen |
| 75-90 | Bon |
| 90-100 | Excellent |

**SYMBOLES**

N: Indice de pénétration standard
R: Refus (N > 100)
PM: Poids du marteau / 61 cm
% RQD = $\frac{\Sigma \text{ Carottes} > 4 \text{ po. (10 cm)}}{\text{Longueur forée}}$

**TERMINOLOGIE**

| | |
|---|---|
| "traces" | 1-10% |
| "un peu" | 10-20% |
| adjectif (...eux) | 20-35% |
| "et" | 35-50% |

**CLASSIFICATION DES SOLS**

| | |
|---|---|
| Argile | < 0,002 mm |
| Silt | 0,002 à 0,080 mm |
| Sable | 0,080 à 5 mm |
| Gravier | 5 à 80 mm |
| Cailloux | 80 à 300 mm |
| Blocs | > 300 mm |

**CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILLEMENT (Cu)**

| | |
|---|---|
| Très molle | <12 kPa |
| Molle | 12-25 kPa |
| Ferme | 25-50 kPa |
| Raide | 50-100 kPa |
| Très raide | 100-200 kPa |
| Dure | >200 kPa |

**DÉTAILS D'INSTALLATION**

Piézo — Hauteur du PVC/Sol* (m)

** PVC hors sol : - PVC sous la surface du terrain : +*

**NIVEAUX D'EAU**

| Piézo | Date | Prof* (m) | Niveau (m) |
|---|---|---|---|

** Prof. par rapport à la surface du terrain*

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | SYMBOLES | TYPE - NO | SOUS - ÉCH. | ÉTAT et CALIBRE | RÉCUPÉRATION (%) | N, Nc ou RQD | COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 20,65 | Niveau | | | | | | | | | | |
| | | 0,00 | Barge. | | | | | | | | | | |
| | | 20,15 | | | | | | | | | | | |
| | | 0,50 | Eau. | | | | | | | | | | |
| 1 | 5 | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | 18,52 | | | | | | | | | | | |
| | | 2,13 | Sol naturel:<br>Till:<br>Sable graveleux et silteux, gris, saturé, compact à très dense. | | CF-01 | | N | 49 | 25 | 6-10-15-43 | | | AC<br>AG<br>$W_N$ = 8.5% |
| 3 | 10 | | Présence de matières organiques entre 2,2 et 2,7 m de profondeur approximativement. | | CF-02 | | N | 0 | R | 57 /8 cm | | | |
| 4 | | | Présence de cailloux et de blocs probable. | | CF-03 | | N | 7 | R | 50 /10 cm | | | |
| | | 16,23 | | | | | | | | | | | |
| | 15 | 4,42 | Till:<br>Blocs et cailloux. | | CR-04 | | NQ3 | 61 | 0 | | | | |
| 5 | | | | | CR-05 | | NQ3 | 44 | 0 | | | | |
| | | 14,91 | | | | | | | | | | | |
| 6 | 20 | 5,74 | Roc:<br>Dolomie avec interlits millimétriques de shale, non altéré, litage sub-horizontal, gris moyen, grains fins à moyens, de résistance forte à extrêmement forte. | | CR-06 | | NQ3 | 59 | 46 | | | | (5,89 - 6,00 m):<br>U = 161 MPa |
| | | 13,58 | | | | | | | | | | | |
| 7 | | 7,07 | Roc de qualité (RQD): Mauvaise.<br>Devenant de qualité moyenne selon l'indice de fracturation RQD. | | CR-07 | | NQ3 | 86 | 65 | | | | |
| | 25 | | | | | | | | | | | | |

**GRAPHIQUE**

× : N (pen. standard)
+ : Nc (pen. dynamique)
■ : Cu (laboratoire)
□ : Cur (laboratoire)
▲ : Cu (chantier)
△ : Cur (chantier)

Wp w WI
20 40 60 80

**ESSAIS**

| | |
|---|---|
| AG | Analyse granulométrique |
| AC | Analyse chimique |
| $W_L$ | Limite liquide |
| $W_P$ | Limite plastique |
| $W_N$ | Teneur en eau |
| Cu | Cisaillement non drainé |
| Cur | Cisaillement remanié |
| $\sigma'_p$ | Préconsolidation |
| U | Compression uniaxiale sur carotte de roc |
| Dup | Éch. duplicata prélevé |

Remarque(s) :**Forage réalisé sur barge.**

Date de production : 2023-06-01

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-5B**

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | STRATIGRAPHIE: SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCH. | ÉCHANTILLONS: ÉTAT et CALIBRE | ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%) | ÉCHANTILLONS: N, Nc ou RQD | ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 12,04 | | | | | | | | | | | |
| 9 | 30 | 8,61 | Devenant de qualité excellente à bonne selon l'indice de fracturation RQD. | | CR-08 | | NQ3 | 100 | 93 | | | | |
| 10 | 35 | | | | CR-09 | | NQ3 | 91 | 89 | | | | (10,39 - 10,50 m): U = 282 MPa, E =71 GPa, $\upsilon$ = 0,29 |
| 12 | 40 | 8,58 / 12,07 | Alternance de dolomie grise à grains fins avec interlits millimétriques de shale et de shale gris foncé à grains très fins avec interlits millimétriques de dolomie, non altéré, litage sub-horizontal, de résistance forte à extrêmement forte. Roc de qualité (RQD): Excellente. | | CR-10 | | NQ3 | 100 | 98 | | | | |
| 13 | 45 | | | | CR-11 | | NQ3 | 100 | 93 | | | | (14,42 - 14,53 m): U = 304 MPa |
| 15 | 50 | 5,90 / 14,75 | Devenant de qualité moyenne selon l'indice de fracturation RQD. | | CR-12 | | NQ3 | 95 | 68 | | | | |
| 16 | | 4,34 | | | | | | | | | | | |
| | 55 | 16,31 | Fin du forage. | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | 60 | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | 65 | | | | | | | | | | | | |
| 21 | 70 | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | |

GRAPHIQUE: × : N (pen. standard); + : Nc (pen. dynamique); ■ : Cu (laboratoire); □ : Cur (laboratoire); ▲ : Cu (chantier); △ : Cur (chantier); Wp w Wl; 20 40 60 80

ESSAIS: AG Analyse granulométrique; AC Analyse chimique; $W_L$ Limite liquide; $W_P$ Limite plastique; $W_N$ Teneur en eau; Cu Cisaillement non drainé; Cur Cisaillement remanié; $\sigma'_p$ Préconsolidation; U Compression uniaxiale sur carotte de roc; Dup Éch. duplicata prélevé

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-6A**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nom du projet : | **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet** | | |
| Nom du requérant : | **Ministère des Transports et de la Mobilité durable** | | |
| Localisation civile : | **Rivière des Mille Îles, QC** | | |
| Entrepreneur en forage: | **Forage André Roy inc.** | Inclinaison : | **90** |
| Type de forage : | **Tubage** | Azimut : | |
| Diamètre du forage : | **NW** | Diamètre du carottier: | **NQ3** |
| Technicien : | **Sylvain Laforge, tech.** | Vérifié par : | **Raluca Opris, ing., M. Sc. A.** |

| | | |
|---|---|---|
| Coordonnées géodésiques (m) | X : | **280 276,86** |
| MTM Zone 8 (NAD83) | Y : | **5 052 300,04** |
| | Z : | **20,58** |
| No. de projet : | | **211-04094-00** |
| No. plan de localisation : | | **ANNEXE B** |
| Date du début du sondage : | | **2022-11-02** |
| Profondeur du sondage : | | **26,96 m** |

**TYPE D'ÉCHANTILLON**
CF Cuillère fendue
CR Échantillon par forage au diamant
EM Manuel
TA Tarière
TT Tube transparent
TS Tube shelby

**ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON**
Remanié
Intact
Perdu
Forage au diamant

**COMPACITÉ et INDICE "N"**

| | |
|---|---|
| Très lâche | 0-4 |
| Lâche | 4-10 |
| Compact | 10-30 |
| Dense | 30-50 |
| Très dense | >50 |

**INDICE DE QUALITÉ DU ROC**

| % RQD | QUALIFICATIF |
|---|---|
| <25 | Très mauvais |
| 25-50 | Mauvais |
| 50-75 | Moyen |
| 75-90 | Bon |
| 90-100 | Excellent |

**SYMBOLES**
N: Indice de pénétration standard
R: Refus (N > 100)
PM: Poids du marteau / 61 cm
% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) / Longueur forée

**TERMINOLOGIE**

| | |
|---|---|
| "traces" | 1-10% |
| "un peu" | 10-20% |
| adjectif (...eux) | 20-35% |
| "et" | 35-50% |

**CLASSIFICATION DES SOLS**

| | |
|---|---|
| Argile | < 0,002 mm |
| Silt | 0,002 à 0,080 mm |
| Sable | 0,080 à 5 mm |
| Gravier | 5 à 80 mm |
| Cailloux | 80 à 300 mm |
| Blocs | > 300 mm |

**CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILLEMENT (Cu)**

| | |
|---|---|
| Très molle | <12 kPa |
| Molle | 12-25 kPa |
| Ferme | 25-50 kPa |
| Raide | 50-100 kPa |
| Très raide | 100-200 kPa |
| Dure | >200 kPa |

**DÉTAILS D'INSTALLATION**
Piézo — Hauteur du PVC/Sol* (m)
* PVC hors sol : - PVC sous la surface du terrain : +

**NIVEAUX D'EAU**
Piézo — Date — Prof* (m) — Niveau (m)
* Prof. par rapport à la surface du terrain

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | SYMBOLES | TYPE - NO | SOUS - ÉCH. | ÉTAT et CALIBRE | RÉCUPÉRATION (%) | N, Nc ou RQD | COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 20,58 | Niveau | | | | | | | | | | |
| | | 0,00 | Barge. | | | | | | | | | | |
| | | 20,08 | | | | | | | | | | | |
| | | 0,50 | Eau. | | | | | | | | | | |
| 1 | 5 | | | | | | | | | | | | |
| | | 18,55 | | | | | | | | | | | |
| 2 | | 2,03 | Sol naturel:<br>Till:<br>Sable et gravier silteux, gris-brun, saturé, compact. | | CF-01 | | N | 49 | 31 | 13-17-14-10 | | | AG<br>$W_N$ = 7.6% |
| | | | Présence de blocs et de cailloux probable. | | CF-02 | | N | 86 | R | 50 /14 cm | | | |
| 3 | 10 | 17,39 | | | | | | | | | | | |
| | | 3,19 | Till:<br>Blocs et cailloux. | | CR-03 | | NQ3 | 45 | | | | | |
| 4 | | | | | CR-04 | | NQ3 | 27 | | | | | |
| | 15 | | | | CR-05 | | NQ3 | 88 | | | | | |
| 5 | | | | | CR-06 | | NQ3 | 85 | | | | | |
| 6 | 20 | 14,31 | | | CR-07 | A | NQ3 | 75 | | | | | |
| | | 6,27 | Roc fracturé mécaniquement. | | | B | | | | | | | |
| 7 | | 13,51 | | | CR-08 | | NQ3 | 60 | | | | | |
| | | 7,07 | Roc:<br>Alternance de dolomie grise à | | CR-09 | | NQ3 | 91 | 91 | | | | |
| | 25 | | | | | | | | | | | | |

**GRAPHIQUE**
× : N (pen. standard)
+ : Nc (pen. dynamique)
■ : Cu (laboratoire)
□ : Cur (laboratoire)
▲ : Cu (chantier)
△ : Cur (chantier)
Wp — w — Wl
20 40 60 80

**ESSAIS**
AG Analyse granulométrique
AC Analyse chimique
$W_L$ Limite liquide
$W_P$ Limite plastique
$W_N$ Teneur en eau
Cu Cisaillement non drainé
Cur Cisaillement remanié
$\sigma'_p$ Préconsolidation
U Compression uniaxiale sur carotte de roc
Dup Éch. duplicata prélevé

Remarque(s) :**Forage réalisé sur barge.**

Date de production : 2023-06-01

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-6A**

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | STRATIGRAPHIE: SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCH. | ÉCHANTILLONS: ÉTAT et CALIBRE | ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%) | ÉCHANTILLONS: N, Nc ou RQD | ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | grains fins avec interlits millimétriques de shale et de shale gris foncé avec interlits millimétriques de dolomie, non altéré, litage sub-horizontal, de résistance forte à extrêmement forte.<br><br>Roc de qualité (RQD): Excellente. | | | | | | | | | | |
| 9 | 30 | | | | CR-10 | | NQ3 | 97 | 95 | | | | |
| 10 | 35 | | | | CR-11 | | NQ3 | 97 | 96 | | | | (10,58 - 10,69 m):<br>U = 302 MPa |
| 12 | 40 | | | | CR-12 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | (12,79 - 12,90 m):<br>U = 194MPa<br>E = 52 GPa<br>$\upsilon$ = 1,21<br>$\gamma$ = 27,45 kN/m³ |
| 13 | 45 | | | | CR-13 | | NQ3 | 100 | 97 | | | | |
| 14 | 50 | | | | CR-14 | | NQ3 | 99 | 94 | | | | (15,48 - 15,59 m):<br>U = 81 MPa |
| 16 | 55 | | | | CR-15 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | |
| 17 | 60 | | | | CR-16 | | NQ3 | 100 | 95 | | | | |
| 19 | 65 | | | | CR-17 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | |
| 20 | 70 | | | | CR-18 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | |
| 21 | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | |

GRAPHIQUE: × : N (pen. standard); + : Nc (pen. dynamique); ■ : Cu (laboratoire); □ : Cur (laboratoire); ▲ : Cu (chantier); △ : Cur (chantier); Wp w Wl; 20 40 60 80

ESSAIS: AG Analyse granulométrique; AC Analyse chimique; $W_L$ Limite liquide; $W_P$ Limite plastique; $W_N$ Teneur en eau; Cu Cisaillement non drainé; Cur Cisaillement remanié; $\sigma'_p$ Préconsolidation; U Compression uniaxiale sur carotte de roc; Dup Éch. duplicata prélevé

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-6A**

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | STRATIGRAPHIE: SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCH. | ÉCHANTILLONS: ÉTAT et CALIBRE | ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%) | ÉCHANTILLONS: N, Nc ou RQD | ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 23 | 75 | | | | CR-19 | | NQ3 | 100 | 95 | |
| 24 | 80 | | | | CR-20 | | NQ3 | 100 | 100 | |
| 25 | | | | | | | | | | |
| 26 | 85 | | | | CR-21 | | NQ3 | 100 | 100 | |
| 27 | | -6,38 | | | | | | | | |
| | | 26,96 | Fin du forage. | | | | | | | |
| 28 | 90 | | | | | | | | | |
| 29 | 95 | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | | |
| 31 | 100 | | | | | | | | | |
| 32 | 105 | | | | | | | | | |
| 33 | | | | | | | | | | |
| 34 | 110 | | | | | | | | | |
| 35 | 115 | | | | | | | | | |
| 36 | | | | | | | | | | |

**GRAPHIQUE**

× : N (pen. standard)
\+ : Nc (pen. dynamique)
■ : Cu (laboratoire)
□ : Cur (laboratoire)
▲ : Cu (chantier)
△ : Cur (chantier)

Wp w Wl

20 40 60 80

**INSTALLATION**

**ESSAIS**

AG Analyse granulométrique
AC Analyse chimique
$W_L$ Limite liquide
$W_P$ Limite plastique
$W_N$ Teneur en eau
Cu Cisaillement non drainé
Cur Cisaillement remanié
$\sigma'_p$ Préconsolidation
U Compression uniaxiale sur carotte de roc
Dup Éch. duplicata prélevé

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N° PGO-6A_BIS**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nom du projet : | **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet** | | |
| Nom du requérant : | **Ministère des Transports et de la Mobilité durable** | | |
| Localisation civile : | **Rivière des Mille Îles, QC** | | |
| Entrepreneur en forage: | **Forage André Roy inc.** | Inclinaison : | **90** |
| Type de forage : | **Tubage** | Azimut : | |
| Diamètre du forage : | **NW** | Diamètre du carottier: | **NQ3** |
| Technicien : | **Sylvain Laforge, tech.** | Vérifié par : | **Raluca Opris, ing., M. Sc. A.** |

| | | |
|---|---|---|
| Coordonnées géodésiques (m) | X : | **280 368,26** |
| MTM Zone 8 (NAD83) | Y : | **5 052 306,29** |
| | Z : | **20,47** |
| No. de projet : | | **211-04094-00** |
| No. plan de localisation : | | **ANNEXE B** |
| Date du début du sondage : | | **2022-11-07** |
| Profondeur du sondage : | | **27,08 m** |

**TYPE D'ÉCHANTILLON**

CF Cuillère fendue
CR Échantillon par forage au diamant
EM Manuel
TA Tarière
TT Tube transparent
TS Tube shelby

**ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON**

Remanié
Intact
Perdu
Forage au diamant

**COMPACITÉ et INDICE "N"**

| | |
|---|---|
| Très lâche | 0-4 |
| Lâche | 4-10 |
| Compact | 10-30 |
| Dense | 30-50 |
| Très dense | >50 |

**INDICE DE QUALITÉ DU ROC**

| % RQD | QUALIFICATIF |
|---|---|
| <25 | Très mauvais |
| 25-50 | Mauvais |
| 50-75 | Moyen |
| 75-90 | Bon |
| 90-100 | Excellent |

**SYMBOLES**

N: Indice de pénétration standard
R: Refus (N > 100)
PM: Poids du marteau / 61 cm
% RQD = $\frac{\Sigma \text{ Carottes} > 4 \text{ po. (10 cm)}}{\text{Longueur forée}}$

**TERMINOLOGIE**

| | |
|---|---|
| "traces" | 1-10% |
| "un peu" | 10-20% |
| adjectif (...eux) | 20-35% |
| "et" | 35-50% |

**CLASSIFICATION DES SOLS**

| | |
|---|---|
| Argile | < 0,002 mm |
| Silt | 0,002 à 0,080 mm |
| Sable | 0,080 à 5 mm |
| Gravier | 5 à 80 mm |
| Cailloux | 80 à 300 mm |
| Blocs | > 300 mm |

**CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILLEMENT (Cu)**

| | |
|---|---|
| Très molle | <12 kPa |
| Molle | 12-25 kPa |
| Ferme | 25-50 kPa |
| Raide | 50-100 kPa |
| Très raide | 100-200 kPa |
| Dure | >200 kPa |

**DÉTAILS D'INSTALLATION**

Piézo | Hauteur du PVC/Sol* (m)

** PVC hors sol : -*
*PVC sous la surface du terrain : +*

**NIVEAUX D'EAU**

Piézo | Date | Prof* (m) | Niveau (m)

** Prof. par rapport à la surface du terrain*

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | SYMBOLES | TYPE - NO | SOUS - ÉCH. | ÉTAT et CALIBRE | RÉCUPÉRATION (%) | N, Nc ou RQD | COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 20,47 | Niveau | | | | | | | | | |
| | | 0,00 | Barge. | | | | | | | | | |
| | | 19,94 | | | | | | | | | | |
| | | 0,53 | Eau. | | | | | | | | | |
| 1 | 5 | 18,92 | | | | | | | | | | |
| | | 1,55 | Sol naturel: Till probable. | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 10 | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | |
| | 15 | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 20 | 14,18 | | | | | | | | | | |
| | | 6,29 | Roc: Alternance de dolomie grise à grains fins avec interlits millimétriques de shale et de shale gris foncé avec interlits millimétriques de dolomie, non altéré, litage sub-horizontal, de | | CR-01 | | NQ3 | 81 | 81 | | | |
| 7 | | | | | CR-02 | | NQ3 | 98 | 98 | | | |
| | 25 | | | | | | | | | | | |

**ESSAIS**

| | |
|---|---|
| AG | Analyse granulométrique |
| AC | Analyse chimique |
| $W_L$ | Limite liquide |
| $W_P$ | Limite plastique |
| $W_N$ | Teneur en eau |
| Cu | Cisaillement non drainé |
| Cur | Cisaillement remanié |
| $\sigma'_p$ | Préconsolidation |
| $U^*$ | Compression uniaxiale sur carotte de roc |
| Dup | Éch. duplicata prélevé |

Remarque(s) : **Forage réalisé sur barge.**
**Till probable sur la base des données recueillies dans le forage PGO-6A réalisé à proximité.**

Date de production : 2023-06-01

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-6A_BIS**

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | STRATIGRAPHIE: SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCH. | ÉCHANTILLONS: ÉTAT et CALIBRE | ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%) | ÉCHANTILLONS: N, Nc ou RQD | ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | résistance forte à extrêmement forte.<br><br>Roc de qualité (RQD): Bonne à excellente. | | | | | | | | × : N (pen. standard)<br>+ : Nc (pen. dynamique)<br>■ : Cu (laboratoire)<br>□ : Cur (laboratoire)<br>▲ : Cu (chantier)<br>△ : Cur (chantier)<br>Wp w Wl<br>20 40 60 80 | | AG Analyse granulométrique<br>AC Analyse chimique<br>$W_L$ Limite liquide<br>$W_P$ Limite plastique<br>$W_N$ Teneur en eau<br>Cu Cisaillement non drainé<br>Cur Cisaillement remanié<br>$\sigma'_p$ Préconsolidation<br>$U^p$ Compression uniaxiale sur carotte de roc<br>Dup Éch. duplicata prélevé |
| 9 | 30 | | | | CR-03 | | NQ3 | 99 | 94 | | | | (10,54 - 10,65 m):<br>U = 301 MPa |
| 10 | 35 | | | | CR-04 | | NQ3 | 100 | 97 | | | | (13,75 - 13,86 m):<br>U = 329 MPa<br>E = 71 GPa<br>$\upsilon$ = 0,33<br>$\gamma$ = 27,26 kN/m³ |
| 12 | 40 | | | | CR-05 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | (17,15 - 17,26 m):<br>U = 194 MPa |
| 13 | 45 | | | | CR-06 | | NQ3 | 99 | 89 | | | | |
| 15 | 50 | | | | CR-07 | | NQ3 | 100 | 93 | | | | |
| 16 | 55 | | | | CR-08 | | NQ3 | 99 | 99 | | | | |
| 18 | 60 | | | | CR-09 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | |
| 19 | 65 | | | | CR-10 | | NQ3 | 99 | 99 | | | | |
| 21 | 70 | | | | CR-11 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | |

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-6A_BIS**

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | STRATIGRAPHIE: SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCH. | ÉCHANTILLONS: ÉTAT et CALIBRE | ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%) | ÉCHANTILLONS: N, Nc ou RQD | ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 23 | 75 | | | | CR-12 | | NQ3 | 100 | 100 | |
| 24 | 80 | | | | CR-13 | | NQ3 | 94 | 94 | |
| 25 | | | | | | | | | | |
| 26 | 85 | | | | CR-14 | | NQ3 | 99 | 99 | |
| 27 | | -6,61 | | | | | | | | |
| | | 27,08 | Fin du forage. | | | | | | | |
| | 90 | | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | | | | |
| 29 | 95 | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | | |
| | 100 | | | | | | | | | |
| 31 | | | | | | | | | | |
| 32 | 105 | | | | | | | | | |
| 33 | | | | | | | | | | |
| | 110 | | | | | | | | | |
| 34 | | | | | | | | | | |
| 35 | 115 | | | | | | | | | |
| 36 | | | | | | | | | | |

**GRAPHIQUE**

× : N (pen. standard)
\+ : Nc (pen. dynamique)
■ : Cu (laboratoire)
□ : Cur (laboratoire)
▲ : Cu (chantier)
△ : Cur (chantier)

Wp w Wl

20 40 60 80

**INSTALLATION**

**ESSAIS**

| | |
|---|---|
| AG | Analyse granulométrique |
| AC | Analyse chimique |
| $W_L$ | Limite liquide |
| $W_P$ | Limite plastique |
| $W_N$ | Teneur en eau |
| Cu | Cisaillement non drainé |
| Cur | Cisaillement remanié |
| $\sigma'_p$ | Préconsolidation |
| $U^p$ | Compression uniaxiale sur carotte de roc |
| Dup | Éch. duplicata prélevé |

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-6B**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nom du projet : | **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet** | | |
| Nom du requérant : | **Ministère des Transports et de la Mobilité durable** | | |
| Localisation civile : | **Rivière des Mille Îles, QC** | | |
| Entrepreneur en forage: | **Forage André Roy inc.** | Inclinaison : | **90** |
| Type de forage : | **Tubage** | Azimut : | |
| Diamètre du forage : | **NW** | Diamètre du carottier: | **NQ3** |
| Technicien : | **Brahim Ousmane, ing.** | Vérifié par : | **Raluca Opris, ing., M. Sc. A.** |

| | | |
|---|---|---|
| Coordonnées géodésiques (m) | X : | **280 480,00** |
| MTM Zone 8 (NAD83) | Y : | **5 052 342,91** |
| | Z : | **20,53** |
| No. de projet : | | **211-04094-00** |
| No. plan de localisation : | | **ANNEXE B** |
| Date du début du sondage : | | **2022-09-22** |
| Profondeur du sondage : | | **17,60 m** |

**TYPE D'ÉCHANTILLON**

CF Cuillère fendue
CR Échantillon par forage au diamant
EM Manuel
TA Tarière
TT Tube transparent
TS Tube shelby

**ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON**

Remanié
Intact
Perdu
Forage au diamant

**COMPACITÉ et INDICE "N"**

| | |
|---|---|
| Très lâche | 0-4 |
| Lâche | 4-10 |
| Compact | 10-30 |
| Dense | 30-50 |
| Très dense | >50 |

**INDICE DE QUALITÉ DU ROC**

| % RQD | QUALIFICATIF |
|---|---|
| <25 | Très mauvais |
| 25-50 | Mauvais |
| 50-75 | Moyen |
| 75-90 | Bon |
| 90-100 | Excellent |

**SYMBOLES**

N: Indice de pénétration standard
R: Refus (N > 100)
PM: Poids du marteau / 61 cm
% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) / Longueur forée

**TERMINOLOGIE**

| | |
|---|---|
| "traces" | 1-10% |
| "un peu" | 10-20% |
| adjectif (...eux) | 20-35% |
| "et" | 35-50% |

**CLASSIFICATION DES SOLS**

| | |
|---|---|
| Argile | < 0,002 mm |
| Silt | 0,002 à 0,080 mm |
| Sable | 0,080 à 5 mm |
| Gravier | 5 à 80 mm |
| Cailloux | 80 à 300 mm |
| Blocs | > 300 mm |

**CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILLEMENT (Cu)**

| | |
|---|---|
| Très molle | <12 kPa |
| Molle | 12-25 kPa |
| Ferme | 25-50 kPa |
| Raide | 50-100 kPa |
| Très raide | 100-200 kPa |
| Dure | >200 kPa |

**DÉTAILS D'INSTALLATION**

Piézo — Hauteur du PVC/Sol* (m)

** PVC hors sol : - PVC sous la surface du terrain : +*

**NIVEAUX D'EAU**

| Piézo | Date | Prof* (m) | Niveau (m) |
|---|---|---|---|

** Prof. par rapport à la surface du terrain*

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | SYMBOLES | TYPE - NO | SOUS - ÉCH. | ÉTAT et CALIBRE | RÉCUPÉRATION (%) | N, Nc ou RQD | COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 20,53 | Niveau | | | | | | | | | | |
| | | 0,00 | Barge. | | | | | | | | | | |
| | | 20,03 | | | | | | | | | | | |
| | | 0,50 | Eau. | | | | | | | | | | |
| 1 | 5 | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | 18,40 | | | | | | | | | | | |
| | | 2,13 | Sol naturel: Argile silteuse, gris, de plasticité élevée (CH), saturé, de consistance apparente molle. | | CF-01 | | N | 87 | PM | 0-0-0-0 | | | |
| 3 | 10 | | | | CF-02 | | N | 100 | PM | 0-0-0-0 | | | $W_L$ = 102.8%<br>$W_N$ = 105.7%<br>$W_P$ = 38.9% |
| 4 | | | | | CF-03 | | N | 100 | PM | 0-0-0-4 | | | |
| | 15 | 15,96 | | | | | | | | | | | |
| 5 | | 4,57 | Till: Gravier, un peu de silt, traces de sable et d'argile, gris, saturé, dense à compact. Présence de blocs probable et de coquillages. | | CF-04 | | N | 43 | 51 | 17-18-33-50 /10 cm | | | AG<br>SD<br>$W_N$ = 11.1% |
| | | | | | CF-05 | | N | 33 | 24 | 10-11-13-8 | | | |
| 6 | 20 | 14,43 | | | | | | | | | | | |
| | | 6,10 | Till: Gravier, un peu de sable et de silt, gris, saturé, compact. Présence de blocs probable. | | CF-06 | | N | 30 | 35 | 7-22-13-27 | | | AG<br>$W_N$ = 5.8% |
| 7 | | 13,52 | | | | | | | | | | | |
| | | 7,01 | Roc fracturé mécaniquement. | | CR-07 | | NQ3 | 95 | 0 | | | | |
| | | 13,21 | | | | | | | | | | | |
| | 25 | 7,32 | | | CR-08 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | |

**GRAPHIQUE**

× : N (pen. standard)
+ : Nc (pen. dynamique)
□ : Cur (laboratoire)
▲ : Cur (chantier)
△ : Cur (chantier)

Wp — w — WI
20 40 60 80

**ESSAIS**

| | |
|---|---|
| AG | Analyse granulométrique |
| AC | Analyse chimique |
| $W_L$ | Limite liquide |
| $W_P$ | Limite plastique |
| $W_N$ | Teneur en eau |
| Cu | Cisaillement non drainé |
| Cur | Cisaillement remanié |
| $\sigma'_p$ | Préconsolidation |
| U | Compression uniaxiale sur carotte de roc |
| Dup | Éch. duplicata prélevé |

Remarque(s) :**Forage réalisé sur barge.**

Date de production : 2023-06-01

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-6B**

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | STRATIGRAPHIE: SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCH. | ÉCHANTILLONS: ÉTAT et CALIBRE | ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%) | ÉCHANTILLONS: N, Nc ou RQD | ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Roc:<br>Alternance de dolomie grise à grains fins avec interlits millimétriques de shale et de shale noir avec interlits millimétriques de dolomie, non altéré, litage sub-horizontal, de résistance forte à très forte.<br><br>Roc de qualité (RQD): Bonne à excellente. | | CR-08 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | |
| 9 | 30 | | | | CR-09 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | (9,04 - 9,15):<br>U = 233 MPa |
| 10 | 35 | | | | CR-10 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | 40 | | | | CR-11 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | 45 | | | | CR-12 | | NQ3 | 100 | 75 | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | 50 | 4,56<br>15,97 | Devenant de résistance extrêmement forte. | | CR-13 | | NQ3 | 100 | 81 | | | | |
| 17 | 55 | | | | CR-14 | | NQ3 | 100 | 93 | | | | (16,64 - 16,75):<br>U = 276 MPa |
| | | 2,93<br>17,60 | Fin du forage. | | | | | | | | | | |
| 18 | 60 | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | 65 | | | | | | | | | | | | |
| 21 | 70 | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | |

GRAPHIQUE: × : N (pen. standard); + : Nc (pen. dynamique); ■ : Cu (laboratoire); □ : Cur (laboratoire); ▲ : Cu (chantier); △ : Cur (chantier)

Wp w Wl

20 40 60 80

ESSAIS:
- AG Analyse granulométrique
- AC Analyse chimique
- $W_L$ Limite liquide
- $W_P$ Limite plastique
- $W_N$ Teneur en eau
- Cu Cisaillement non drainé
- Cur Cisaillement remanié
- $\sigma'_p$ Préconsolidation
- U Compression uniaxiale sur carotte de roc
- Dup Éch. duplicata prélevé

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-7A**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nom du projet : | **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet** | | |
| Nom du requérant : | **Ministère des Transports et de la Mobilité durable** | | |
| Localisation civile : | **Île Morris, Boisbriand, QC** | | |
| Entrepreneur en forage: | **Forage André Roy inc.** | Inclinaison : | **90** |
| Type de forage : | **Tubage** | Azimut : | |
| Diamètre du forage : | **NW** | Diamètre du carottier: | **NQ3** |
| Technicien : | **Sylvain Laforge, tech.** | Vérifié par : | **Raluca Opris, ing., M. Sc. A.** |

| | | |
|---|---|---|
| Coordonnées géodésiques (m) | X : | **280 341,61** |
| MTM Zone 8 (NAD83) | Y : | **5 052 338,90** |
| | Z : | **21,74** |
| No. de projet : | | **211-04094-00** |
| No. plan de localisation : | | **ANNEXE B** |
| Date du début du sondage : | | **2022-03-16** |
| Profondeur du sondage : | | **37,90 m** |

**TYPE D'ÉCHANTILLON**

CF Cuillère fendue
CR Échantillon par forage au diamant
EM Manuel
TA Tarière
TT Tube transparent
TS Tube shelby

**ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON**

Remanié
Intact
Perdu
Forage au diamant

**COMPACITÉ et INDICE "N"**

| | |
|---|---|
| Très lâche | 0-4 |
| Lâche | 4-10 |
| Compact | 10-30 |
| Dense | 30-50 |
| Très dense | >50 |

**INDICE DE QUALITÉ DU ROC**

| % RQD | QUALIFICATIF |
|---|---|
| <25 | Très mauvais |
| 25-50 | Mauvais |
| 50-75 | Moyen |
| 75-90 | Bon |
| 90-100 | Excellent |

**SYMBOLES**

N: Indice de pénétration standard
R: Refus (N > 100)
PM: Poids du marteau / 61 cm
% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) / Longueur forée

**TERMINOLOGIE**

| | |
|---|---|
| "traces" | 1-10% |
| "un peu" | 10-20% |
| adjectif (...eux) | 20-35% |
| "et" | 35-50% |

**CLASSIFICATION DES SOLS**

| | |
|---|---|
| Argile | < 0,002 mm |
| Silt | 0,002 à 0,080 mm |
| Sable | 0,080 à 5 mm |
| Gravier | 5 à 80 mm |
| Cailloux | 80 à 300 mm |
| Blocs | > 300 mm |

**CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILLEMENT (Cu)**

| | |
|---|---|
| Très molle | <12 kPa |
| Molle | 12-25 kPa |
| Ferme | 25-50 kPa |
| Raide | 50-100 kPa |
| Très raide | 100-200 kPa |
| Dure | >200 kPa |

**DÉTAILS D'INSTALLATION**

Piézo — Hauteur du PVC/Sol* (m)

* PVC hors sol : -
PVC sous la surface du terrain : +

**NIVEAUX D'EAU**

Piézo — Date — Prof* (m) — Niveau (m)

* Prof. par rapport à la surface du terrain

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | SYMBOLES | TYPE - NO | SOUS - ÉCH. | ÉTAT et CALIBRE | RÉCUPÉRATION (%) | N, Nc ou RQD | COUPS / 15 cm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 21,74 | Niveau | | | | | | | |
| | | 0,00 | Remblai: Silt sableux, traces de gravier, brun, humide, lâche. | | CF-01 | | N | 56 | 14 | 6-10-4-4 |
| | | 21,13 | | | | | | | | |
| | | 0,61 | Sol naturel: Argile, un peu de silt et de sable, brun, de plasticité élevée (CH), humide, de consistance apparente raide. | | CF-02 | | B | 100 | R | 4-5-50 /1 cm |
| 1 | 5 | 20,67 | | | | | | | | |
| | | 1,07 | Till: Sable silteux et graveleux, brun, humide, très dense. | | CF-03 | | B | 77 | 54 | 23-26-28-33 |
| 2 | | | Présence de blocs et de cailloux probable. | | CF-04 | | B | 87 | R | 13-50 /8 cm |
| | | 18,84 | | | | | | | | |
| 3 | 10 | 2,90 | Till: Silt sableux, traces d'argile, brun-gris, humide, très dense. | | CF-05 | | N | 100 | R | 44-50 /8 cm |
| | | | Présence de blocs et de cailloux probable. | | CF-06 | | N | | R | 50 /sans enfoncement |
| 4 | | | | | | | | | | |
| | 15 | | | | CF-07 | | N | 91 | 71 | 18-21-50-50 /8 cm |
| 5 | | | | | | | | | | |
| | | | | | CF-08 | | N | 49 | 71 | 38-39-32-23 |
| 6 | 20 | | | | CF-09 | | N | 0 | R | 50 /2 cm |
| | | | | | CF-10 | | N | 100 | R | 50 /10 cm |
| 7 | | 14,42 | | | | | | | | |
| | 25 | 7,32 | | | CR-11 | | NQ3 | 100 | 64 | |
| | | | | | CR-12 | | NQ3 | 100 | 0 | |

**GRAPHIQUE**

× : N (pen. standard)
+ : Nc (pen. dynamique)
□ : Cur (laboratoire)
■ : Cu (laboratoire)
▲ : Cu (chantier)
△ : Cur (chantier)

Wp — w — WI
20 40 60 80

**INSTALLATION**

**ESSAIS**

AG Analyse granulométrique
AC Analyse chimique
$W_L$ Limite liquide
$W_P$ Limite plastique
$W_N$ Teneur en eau
Cu Cisaillement non drainé
Cur Cisaillement remanié
$\sigma'_p$ Préconsolidation
U Compression uniaxiale sur carotte de roc
Dup Éch. duplicata prélevé

AC
$W_L$ = 61.1%
$W_N$ = 39.2%
$W_P$ = 28.4%

AG
$W_N$ = 9.0%

AC

AG
$W_N$ = 9.3%

Remarque(s) :

Date de production : 2023-06-09

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-7A**

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | STRATIGRAPHIE: SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCH. | ÉCHANTILLONS: ÉTAT et CALIBRE | ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%) | ÉCHANTILLONS: N, Nc ou RQD | ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | × : N (pen. standard)<br>+ : Nc (pen. dynamique)<br>■ : Cu (laboratoire)<br>□ : Cur (laboratoire)<br>▲ : Cu (chantier)<br>△ : Cur (chantier)<br>Wp w Wl<br>20 40 60 80 | | AG Analyse granulométrique<br>AC Analyse chimique<br>$W_L$ Limite liquide<br>$W_P$ Limite plastique<br>$W_N$ Teneur en eau<br>Cu Cisaillement non drainé<br>Cur Cisaillement remanié<br>$\sigma'_p$ Préconsolidation<br>U Compression uniaxiale sur carotte de roc<br>Dup Éch. duplicata prélevé |
| 9 | 30 | | Roc:<br>Dolomie avec interlits millimétriques à centimétriques de shale, non altéré, litage sub-horizontal, gris moyen à foncé, grains très fins, de résistance forte à extrêmement forte. Présence de roc fracturé de 11,85 à 11,90 m.<br><br>Roc de qualité (RQD): Très mauvaise à moyenne jusqu'à 8,33 m, puis bonne à excellente par la suite. | | CR-12 | | NQ3 | 100 | 0 | | | | |
| | | | | | CR-13 | | NQ3 | 100 | 77 | | | | (8,85 - 8,96 m):<br>U = 167 MPa<br>E = 42 GPa<br>$\gamma$ = 27,5 kN/m³<br>$\upsilon$ = 0,23 |
| 10 | 35 | | | | CR-14 | | NQ3 | 93 | 83 | | | | (10,37 - 10,48 m):<br>U = 304 MPa<br>$\gamma$ = 28,36 kN/m³ |
| 11 | | | | | CR-15 | | NQ3 | 98 | 92 | | | | (11,24 - 11,36 m):<br>U = 354 MPa<br>$\gamma$ = 27,67 kN/m³ |
| 12 | 40 | | | | CR-16 | | NQ3 | 100 | 93 | | | | |
| 13 | | 7,92 | | | | | | | | | | | |
| 14 | 45 | 13,82 | Shale avec interlits centimétriques à décimétriques de dolomie micritique, non altéré, litage sub-horizontal, gris foncé, grains très fins, de résistance forte à extrêmement forte.<br><br>Roc de qualité (RQD): Bonne à excellente, excepté entre 13,82 et 14,17 m où la qualité est plutôt mauvaise. | | CR-17 | | NQ3 | 43 | 37 | | | | |
| | | | | | CR-18 | | NQ3 | 96 | 93 | | | | (14,22 - 14,34 m):<br>U = 276 MPa<br>$\gamma$ = 26,71 kN/m³ |
| 15 | 50 | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | CR-19 | | NQ3 | 96 | 88 | | | | |
| | 55 | 4,77 | | | | | | | | | | | |
| 17 | | 16,97 | Dolomie avec interlits millimétriques à centimétriques de shale, non altéré, litage sub-horizontal, gris moyen à foncé, grains très fins, de résistance forte à extrêmement forte.<br><br>Roc de qualité (RQD): Excellente. | | CR-20 | | NQ3 | 99 | 99 | | | | |
| 18 | 60 | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | CR-21 | | NQ3 | 99 | 99 | | | | |
| | 65 | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | CR-22 | | NQ3 | 100 | 96 | | | | (20,33 - 20,45 m):<br>U = 329 MPa<br>$\gamma$ = 27,12 kN/m³ |
| 21 | 70 | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | CR-23 | | NQ3 | 99 | 96 | | | | |

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-7A**

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | STRATIGRAPHIE: SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCH. | ÉCHANTILLONS: ÉTAT et CALIBRE | ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%) | ÉCHANTILLONS: N, Nc ou RQD | ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 23 | 75 | | | | CR-23 | | NQ3 | 99 | 96 | | | | |
| 24 | 80 | | | | CR-24 | | NQ3 | 100 | 95 | | | | (23,56 - 23,67 m): U = 130 MPa $\gamma$ = 26,76 kN/m³ |
| 25 | | | | | CR-25 | | NQ3 | 100 | 97 | | | | |
| 26 | 85 | | | | CR-26 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | |
| 27 | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | 90 | | | | CR-27 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | (28,54 - 28,66 m): U = 136 MPa $\gamma$ = 27,49 kN/m³ |
| 29 | 95 | | | | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | CR-28 | | NQ3 | 99 | 99 | | | | |
| 31 | 100 | | | | CR-29 | | NQ3 | 99 | 99 | | | | |
| 32 | 105 | | | | | | | | | | | | |
| 33 | | | | | CR-30 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | |
| 34 | 110 | | | | | | | | | | | | |
| 35 | | | | | CR-31 | | NQ3 | 99 | 99 | | | | (35,10 - 35,13 m): U = 223 MPa $\gamma$ = 29,24 kN/m³ |
| 36 | 115 | | | | CR-32 | | NQ3 | 97 | 97 | | | | |

GRAPHIQUE: × : N (pen. standard); + : Nc (pen. dynamique); ■ : Cu (laboratoire); □ : Cur (laboratoire); ▲ : Cu (chantier); △ : Cur (chantier); Wp w Wl; 20 40 60 80

ESSAIS: AG Analyse granulométrique; AC Analyse chimique; $W_L$ Limite liquide; $W_P$ Limite plastique; $W_N$ Teneur en eau; Cu Cisaillement non drainé; Cur Cisaillement remanié; $\sigma'_p$ Préconsolidation; U Compression uniaxiale sur carotte de roc; Dup Éch. duplicata prélevé

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-7A**

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | STRATIGRAPHIE: SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCH. | ÉCHANTILLONS: ÉTAT et CALIBRE | ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%) | ÉCHANTILLONS: N, Nc ou RQD | ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 37 | | | | | | | | | | | | | (37,58 - 37,69 m): U = 113 MPa $\gamma$ = 27,79 kN/m³ |
| | | | | | CR-33 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | |
| | | -16,16 | | | | | | | | | | | |
| 38 | 125 | 37,90 | Fin du forage. | | | | | | | | | | |
| 39 | 130 | | | | | | | | | | | | |
| 40 | | | | | | | | | | | | | |
| 41 | 135 | | | | | | | | | | | | |
| 42 | | | | | | | | | | | | | |
| 43 | 140 | | | | | | | | | | | | |
| 44 | | | | | | | | | | | | | |
| 45 | 145 | | | | | | | | | | | | |
| 46 | | | | | | | | | | | | | |
| 47 | 150 | | | | | | | | | | | | |
| 48 | | | | | | | | | | | | | |
| 49 | 155 | | | | | | | | | | | | |
| 50 | | | | | | | | | | | | | |
| | 160 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | 165 | | | | | | | | | | | | |

GRAPHIQUE: × : N (pen. standard); + : Nc (pen. dynamique); ■ : Cu (laboratoire); □ : Cur (laboratoire); ▲ : Cu (chantier); △ : Cur (chantier); Wp w Wl; 20 40 60 80

ESSAIS: AG Analyse granulométrique; AC Analyse chimique; $W_L$ Limite liquide; $W_P$ Limite plastique; $W_N$ Teneur en eau; Cu Cisaillement non drainé; Cur Cisaillement remanié; $\sigma'_p$ Préconsolidation; U Compression uniaxiale sur carotte de roc; Dup Éch. duplicata prélevé

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N° PGO-7B**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nom du projet : | **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet** | | |
| Nom du requérant : | **Ministère des Transports et de la Mobilité durable** | | |
| Localisation civile : | **Île Morris, Boisbriand, QC** | | |
| Entrepreneur en forage: | **Forage André Roy inc.** | Inclinaison : | **90** |
| Type de forage : | **Tubage** | Azimut : | |
| Diamètre du forage : | **NW** | Diamètre du carottier: | **NQ3** |
| Technicien : | **Sylvain Laforge, tech.** | Vérifié par : | **Raluca Opris, ing., M. Sc. A.** |

| | | |
|---|---|---|
| Coordonnées géodésiques (m) | X : | **280 368,96** |
| MTM Zone 8 (NAD83) | Y : | **5 052 366,28** |
| | Z : | **21,68** |
| No. de projet : | | **211-04094-00** |
| No. plan de localisation : | | **ANNEXE B** |
| Date du début du sondage : | | **2022-03-14** |
| Profondeur du sondage : | | **18,29 m** |

**TYPE D'ÉCHANTILLON**
CF Cuillère fendue
CR Échantillon par forage au diamant
EM Manuel
TA Tarière
TT Tube transparent
TS Tube shelby

**ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON**
Remanié
Intact
Perdu
Forage au diamant

**COMPACITÉ et INDICE "N"**

| | |
|---|---|
| Très lâche | 0-4 |
| Lâche | 4-10 |
| Compact | 10-30 |
| Dense | 30-50 |
| Très dense | >50 |

**INDICE DE QUALITÉ DU ROC**

| % RQD | QUALIFICATIF |
|---|---|
| <25 | Très mauvais |
| 25-50 | Mauvais |
| 50-75 | Moyen |
| 75-90 | Bon |
| 90-100 | Excellent |

**SYMBOLES**
N: Indice de pénétration standard
R: Refus (N > 100)
PM: Poids du marteau / 61 cm
% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) / Longueur forée

**TERMINOLOGIE**

| | |
|---|---|
| "traces" | 1-10% |
| "un peu" | 10-20% |
| adjectif (...eux) | 20-35% |
| "et" | 35-50% |

**CLASSIFICATION DES SOLS**

| | |
|---|---|
| Argile | < 0,002 mm |
| Silt | 0,002 à 0,080 mm |
| Sable | 0,080 à 5 mm |
| Gravier | 5 à 80 mm |
| Cailloux | 80 à 300 mm |
| Blocs | > 300 mm |

**CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILLEMENT (Cu)**

| | |
|---|---|
| Très molle | <12 kPa |
| Molle | 12-25 kPa |
| Ferme | 25-50 kPa |
| Raide | 50-100 kPa |
| Très raide | 100-200 kPa |
| Dure | >200 kPa |

**DÉTAILS D'INSTALLATION**
Piézo — Hauteur du PVC/Sol* (m)
* PVC hors sol : -
PVC sous la surface du terrain : +

**NIVEAUX D'EAU**

| Piézo | Date | Prof* (m) | Niveau (m) |
|---|---|---|---|

* Prof. par rapport à la surface du terrain

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | SYMBOLES | TYPE - NO | SOUS - ÉCH. | ÉTAT et CALIBRE | RÉCUPÉRATION (%) | N, Nc ou RQD | COUPS / 15 cm | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 21,68 | Niveau | | | | | | | | | |
| | | 0,00 | Remblai: Silt sableux, un peu de gravier, traces d'argile, brun, humide, lâche. | | CF-01 | A | N | 90 | 16 | 3-5-11-10 | | AC+DUP |
| | | 21,07 | | | | B | | | | | | |
| | | 0,61 | Sol naturel: Argile, traces de silt et de sable, brun, humide, de consistance apparente ferme. | | CF-02 | | B | 46 | 6 | 5-3-3-2 | | |
| 1 | 5 | 20,02 | | | | | | | | | | |
| | | 1,66 | Till: Gravier silteux et sableux, traces d'argile, brun, humide, très dense. | | CF-03 | A | B | 97 | 52 | 3-11-41-59 | | EP-PGO-7B-1 (1.98 m) |
| 2 | | | | | | B | | | | | | |
| | | | | | CF-04 | | B | 69 | 39 | 14-16-23-50 /10 cm | | AG<br>$W_N$ = 7.8% |
| | | 18,84 | | | | | | | | | | |
| 3 | 10 | 2,84 | Devenant avec présence de cailloux probable à 2,9 m de profondeur approximativement. | | CF-05 | | B | 100 | R | 14-50 /13 cm | | EP-PGO-7B-2 (3.28 m) |
| | | 18,35 | | | | | | | | | | |
| | | 3,33 | Till: Sable et gravier, un peu de silt, traces d'argile, gris, humide, très dense. Présence de cailloux et de blocs probable. | | CF-06 | | B | 91 | R | 53-67-50 /15 cm | | AC<br>AG<br>$W_N$ = 5.8% |
| 4 | | | | | | | | | | | | |
| | 15 | | | | CF-07 | | N | 97 | R | 41-56-50 /5 cm | | EP-PGO-7B-3 (5.03 m) |
| 5 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | CF-08 | | N | 80 | 99 | 18-50-49-56 /10 cm | | |
| | | 15,80 | | | | | | | | | | |
| 6 | 20 | 5,88 | Till: Silt et sable, traces d'argile, gris, humide, dense. Présence de cailloux et de blocs probable. | | CF-09 | | N | 59 | 43 | 30-23-20-20 | | AG<br>$W_N$ = 5.5%<br>EP-PGO-7B-4 (6.55 m) |
| | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | CF-10 | | N | 44 | 31 | 8-12-19-16 | | |
| | 25 | 14,04 | | | | | | | | | | |
| | | 7,64 | | | CF-11 | | | 100 | R | 50 /2 cm | | |
| | | | | | CR-12 | | | 100 | 75 | | | |

**GRAPHIQUE**
× : N (pen. standard)
+ : Nc (pen. dynamique)
■ : Cu (laboratoire)
□ : Cur (laboratoire)
▲ : Cu (chantier)
△ : Cur (chantier)
Wp w WI
20 40 60 80

**ESSAIS**
AG Analyse granulométrique
AC Analyse chimique
$W_L$ Limite liquide
$W_P$ Limite plastique
$W_N$ Teneur en eau
Cu Cisaillement non drainé
Cur Cisaillement remanié
$\sigma'_p$ Préconsolidation
U Compression uniaxiale sur carotte de roc
Dup Éch. duplicata prélevé

Remarque(s) :**Une couche de glace d'environ 4 cm d'épaisseur a été rencontrée en surface.**

Date de production : 2023-06-09

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-7B**

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | STRATIGRAPHIE: SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCH. | ÉCHANTILLONS: ÉTAT et CALIBRE | ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%) | ÉCHANTILLONS: N, Nc ou RQD | ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Roc:<br>Dolomie avec interlits millimétriques de shale, non altéré, litage sub-horizontal, gris moyen à foncé, grains fins, de résistance forte à très forte.<br><br>Roc de qualité (RQD): Bonne excepté entre 8,08 et 8,99 m où la qualité est plutôt mauvaise. | | CR-12 | | NQ3 | 100 | 75 | | | | (7,81 - 7,89 m):<br>U= 258 MPa<br>$\gamma$ = 27,4 kN/m³<br>E = 75 GPa<br><br>$\upsilon$ = 0,22<br><br>(9,98 - 10,28 m):<br>U= 206 MPa<br>$\gamma$ = 27,55 kN/m³ |
| | | | | | CR-13 | | NQ3 | 100 | 46 | | | | |
| 9 | 30 | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | CR-14 | | NQ3 | 99 | 89 | | | | |
| | 35 | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | CR-15 | | NQ3 | 99 | 80 | | | | |
| 12 | 40 | | | | | | | | | | | | |
| | | 8,81 | | | CR-16 | | NQ3 | 99 | 90 | | | | |
| 13 | | 12,87 | Shale avec interlits millimétriques de dolomie, non altéré, litage sub-horizontal, noir, grains très fins, de résistance forte.<br><br>Roc de qualité (RQD): Excellente. | | | | | | | | | | |
| | 45 | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | 7,18 | | | CR-17 | | NQ3 | 100 | 97 | | | | |
| | | 14,50 | Dolomie avec interlits millimétriques de shale, non altéré, litage sub-horizontal, gris moyen à foncé, grains fins, de résistance forte à très forte.<br><br>Roc de qualité (RQD): Bonne à excellente. | | | | | | | | | | |
| 15 | 50 | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | CR-18 | | NQ3 | 100 | 95 | | | | (15,26 - 15,38):<br>U = 222 MPa<br>$\gamma$ = 27,54 kN/m³ |
| | 55 | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | CR-19 | | NQ3 | 99 | 87 | | | | |
| 18 | | 3,39 | | | | | | | | | | | |
| | 60 | 18,29 | Fin du forage. | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | |
| | 65 | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | 70 | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | |

GRAPHIQUE: × : N (pen. standard); + : Nc (pen. dynamique); ■ : Cu (laboratoire); □ : Cur (laboratoire); ▲ : Cu (chantier); △ : Cur (chantier); Wp w Wl; 20 40 60 80

ESSAIS: AG Analyse granulométrique; AC Analyse chimique; $W_L$ Limite liquide; $W_P$ Limite plastique; $W_N$ Teneur en eau; Cu Cisaillement non drainé; Cur Cisaillement remanié; $\sigma'_p$ Préconsolidation; U Compression uniaxiale sur carotte de roc; Dup Éch. duplicata prélevé

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-8A**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nom du projet : | **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet** | | |
| Nom du requérant : | **Ministère des Transports et de la Mobilité durable** | | |
| Localisation civile : | **Île Morris, Boisbriand, QC** | | |
| Entrepreneur en forage: | **Forage André Roy inc.** | Inclinaison : | **90** |
| Type de forage : | **Tubage** | Azimut : | |
| Diamètre du forage : | **NW** | Diamètre du carottier: | **NQ3** |
| Technicien : | **Sylvain Laforge, tech.** | Vérifié par : | **Raluca Opris, ing., M. Sc. A.** |

| | | |
|---|---|---|
| Coordonnées géodésiques (m) | X : | **280 285,65** |
| MTM Zone 8 (NAD83) | Y : | **5 052 393,37** |
| | Z : | **21,99** |
| No. de projet : | | **211-04094-00** |
| No. plan de localisation : | | **ANNEXE B** |
| Date du début du sondage : | | **2022-03-24** |
| Profondeur du sondage : | | **25,15 m** |

**TYPE D'ÉCHANTILLON**

CF Cuillère fendue
CR Échantillon par forage au diamant
EM Manuel
TA Tarière
TT Tube transparent
TS Tube shelby

**ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON**

Remanié
Intact
Perdu
Forage au diamant

**COMPACITÉ et INDICE "N"**

| | |
|---|---|
| Très lâche | 0-4 |
| Lâche | 4-10 |
| Compact | 10-30 |
| Dense | 30-50 |
| Très dense | >50 |

**INDICE DE QUALITÉ DU ROC**

| % RQD | QUALIFICATIF |
|---|---|
| <25 | Très mauvais |
| 25-50 | Mauvais |
| 50-75 | Moyen |
| 75-90 | Bon |
| 90-100 | Excellent |

**SYMBOLES**

N: Indice de pénétration standard
R: Refus (N > 100)
PM: Poids du marteau / 61 cm
% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) / Longueur forée

**TERMINOLOGIE**

| | |
|---|---|
| "traces" | 1-10% |
| "un peu" | 10-20% |
| adjectif (...eux) | 20-35% |
| "et" | 35-50% |

**CLASSIFICATION DES SOLS**

| | |
|---|---|
| Argile | < 0,002 mm |
| Silt | 0,002 à 0,080 mm |
| Sable | 0,080 à 5 mm |
| Gravier | 5 à 80 mm |
| Cailloux | 80 à 300 mm |
| Blocs | > 300 mm |

**CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILLEMENT (Cu)**

| | |
|---|---|
| Très molle | <12 kPa |
| Molle | 12-25 kPa |
| Ferme | 25-50 kPa |
| Raide | 50-100 kPa |
| Très raide | 100-200 kPa |
| Dure | >200 kPa |

**DÉTAILS D'INSTALLATION**

Piézo — Hauteur du PVC/Sol* (m)

** PVC hors sol : - PVC sous la surface du terrain : +*

**NIVEAUX D'EAU**

Piézo — Date — Prof* (m) — Niveau (m)

** Prof. par rapport à la surface du terrain*

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | SYMBOLES | TYPE - NO | SOUS - ÉCH. | ÉTAT et CALIBRE | RÉCUPÉRATION (%) | N, Nc ou RQD | COUPS / 15 cm | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 21,99 | Niveau | | | | | | | | | |
| | | 0,00 | Remblai: Gravier sableux, un peu de silt, traces d'argile, brun, humide, compact. | | CF-01 | | N | 75 | 18 | 1-5-13-41 | | AC |
| | | 21,23 | | | | | | | | | | |
| 1 | 5 | 0,76 | Sol naturel: Argile silteuse, traces de gravier, brun, de plasticité élevée (CH), humide, de consistance apparente raide. | | CF-02 | | B | 66 | 7 | 10-4-3-5 | | $W_L$ = 51.4%<br>$W_N$ = 46.0%<br>$W_P$ = 25.4% |
| | | 20,31 | | | CF-03 | A | B | 79 | 42 | 5-20-22-26 | | |
| 2 | | 1,68 | Till: Silt et sable graveleux, traces d'argile, brun et gris-brun, humide, dense à très dense. | | | B | | | | | | |
| | | 19,47 | | | CF-04 | | B | 100 | R | 23-50 /8 cm | | AC<br>AG<br>$W_N$ = 11.8% |
| 3 | 10 | 2,52 | Présence de cailloux et de blocs probable à partir de 2,5 m de profondeur approximativement. | | CF-05 | | N | 0 | R | 50 /2 cm | | |
| 4 | | | | | CF-06 | | N | 100 | R | 50 /2 cm | | |
| | 15 | | | | CF-07 | | N | 100 | R | 50 /8 cm | | AC |
| 5 | | | | | CF-08 | | N | 62 | R | 50 /13 cm | | |
| 6 | 20 | | | | CF-9 | | N | 60 | 34 | 10-13-21-50 /sans enfoncement | | AG<br>$W_N$ = 6.6% |
| 7 | | | | | CF-10 | | N | | R | 50 /sans enfoncement | | |
| | 25 | | | | CF-11 | | N | 73 | 54 | 20-24-30-38 | | AG<br>$W_N$ = 8.1% |
| | | 14,10 | | | | | | | | | | |

**GRAPHIQUE**

× : N (pen. standard)
+ : Nc (pen. dynamique)
□ : Cur (laboratoire)
■ : Cu (laboratoire)
▲ : Cu (chantier)
△ : Cur (chantier)

Wp — w — WI
20 40 60 80

**ESSAIS**

AG Analyse granulométrique
AC Analyse chimique
$W_L$ Limite liquide
$W_P$ Limite plastique
$W_N$ Teneur en eau
Cu Cisaillement non drainé
Cur Cisaillement remanié
$\sigma'_p$ Préconsolidation
U Compression uniaxiale sur carotte de roc
Dup Éch. duplicata prélevé

Remarque(s) :

Date de production : 2023-06-09

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-8A**

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | STRATIGRAPHIE: SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCH. | ÉCHANTILLONS: ÉTAT et CALIBRE | ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%) | ÉCHANTILLONS: N, Nc ou RQD | ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Roc:<br>Dolomie avec interlits millimétriques à centimétriques de shale, non altéré, litage sub-horizontal, gris moyen à foncé, grains très fins, de résistance forte à extrêmement forte.<br><br>Roc de qualité (RQD): Moyenne jusqu'à 8,51 m, puis excellente par la suite. | | CR-12 | | NQ3 | 97 | 60 | | | | |
| 9 | 30 | | | | CR-13 | | NQ3 | 100 | 91 | | | | (8,68 - 8,79 m):<br>U = 310 MPa<br>E = 68 GPa<br>$\gamma$ = 27,5 kN/m³<br>$\upsilon$ = 0,28 |
| 10 | | | | | CR-14 | | NQ3 | 99 | 99 | | | | |
| | 35 | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | CR-15 | | NQ3 | 100 | 93 | | | | (10,78 - 10,90 m):<br>U = 268 MPa<br>$\gamma$ = 27,46 kN/m³ |
| 12 | 40 | | | | | | | | | | | | |
| | | 9,03 | | | CR-16 | | NQ3 | 100 | 95 | | | | |
| 13 | | 12,96 | Shale avec interlits millimétriques à centimétriques de dolomie, non altéré, litage sub-horizontal, noir, de résistance forte.<br><br>Roc de qualité (RQD): Bonne à excellente. | | | | | | | | | | |
| | 45 | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | CR-17 | | NQ3 | 93 | 86 | | | | (13,77 - 13,96 m):<br>U = 137 MPa<br>E = 61 GPa<br>$\gamma$ = 26,5 kN/m³<br>$\upsilon$ = 0,27 |
| 15 | | 6,81 | | | | | | | | | | | |
| | 50 | 15,18 | Dolomie avec interlits millimétriques à centimétriques de shale, non altéré, litage sub-horizontal, gris moyen à foncé, grains très fins, de résistance forte.<br><br>Roc de qualité (RQD): Bonne à excellente. | | CR-18 | | NQ3 | 99 | 95 | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | |
| | 55 | | | | CR-19 | | NQ3 | 99 | 93 | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | |
| | 60 | | | | CR-20 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | |
| | 65 | | | | CR-21 | | NQ3 | 88 | 88 | | | | |
| 21 | | | | | | | | | | | | | |
| | 70 | | | | CR-22 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | |

GRAPHIQUE: × : N (pen. standard); + : Nc (pen. dynamique); ■ : Cu (laboratoire); □ : Cur (laboratoire); ▲ : Cu (chantier); △ : Cur (chantier); Wp w Wl; 20 40 60 80

ESSAIS: AG Analyse granulométrique; AC Analyse chimique; $W_L$ Limite liquide; $W_P$ Limite plastique; $W_N$ Teneur en eau; Cu Cisaillement non drainé; Cur Cisaillement remanié; $\sigma'_p$ Préconsolidation; U Compression uniaxiale sur carotte de roc; Dup Éch. duplicata prélevé

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec



# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-8A**

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | STRATIGRAPHIE: SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCH. | ÉCHANTILLONS: ÉTAT et CALIBRE | ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%) | ÉCHANTILLONS: N, Nc ou RQD | ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 23 | 75 | | | | | | | | | |
| 24 | 80 | | | | CR-23 | | NQ3 | 100 | 100 | |
| 25 | | -3,16 | | | CR-24 | | NQ3 | 100 | 88 | |
| | | 25,15 | Fin du forage. | | | | | | | |
| 26 | 85 | | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | | | |
| 28 | 90 | | | | | | | | | |
| 29 | | | | | | | | | | |
| 30 | 95 | | | | | | | | | |
| 31 | 100 | | | | | | | | | |
| 32 | | | | | | | | | | |
| 33 | 105 | | | | | | | | | |
| 34 | | | | | | | | | | |
| 35 | 110 | | | | | | | | | |
| 36 | | | | | | | | | | |
| | 115 | | | | | | | | | |

**GRAPHIQUE**

× : N (pen. standard)
\+ : Nc (pen. dynamique)
■ : Cu (laboratoire)
□ : Cur (laboratoire)
▲ : Cu (chantier)
△ : Cur (chantier)

Wp w Wl

20 40 60 80

**INSTALLATION**

**ESSAIS**

| | |
|---|---|
| AG | Analyse granulométrique |
| AC | Analyse chimique |
| $W_L$ | Limite liquide |
| $W_P$ | Limite plastique |
| $W_N$ | Teneur en eau |
| Cu | Cisaillement non drainé |
| Cur | Cisaillement remanié |
| $\sigma'_p$ | Préconsolidation |
| U | Compression uniaxiale sur carotte de roc |
| Dup | Éch. duplicata prélevé |

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N° PGO-8B**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nom du projet : | **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet** | | |
| Nom du requérant : | **Ministère des Transports et de la Mobilité durable** | | |
| Localisation civile : | **Île Morris, Boisbriand, QC** | | |
| Entrepreneur en forage: | **Forage André Roy inc.** | Inclinaison : | **90** |
| Type de forage : | **Tubage** | Azimut : | |
| Diamètre du forage : | **NW** | Diamètre du carottier: | **NQ3** |
| Technicien : | **Sylvain Laforge, tech.** | Vérifié par : | **Raluca Opris, ing., M. Sc. A.** |

| | | |
|---|---|---|
| Coordonnées géodésiques (m) | X : | **280 309,20** |
| MTM Zone 8 (NAD83) | Y : | **5 052 418,33** |
| | Z : | **21,94** |
| No. de projet : | | **211-04094-00** |
| No. plan de localisation : | | **ANNEXE B** |
| Date du début du sondage : | | **2022-03-23** |
| Profondeur du sondage : | | **18,28 m** |

**TYPE D'ÉCHANTILLON**

CF Cuillère fendue
CR Échantillon par forage au diamant
EM Manuel
TA Tarière
TT Tube transparent
TS Tube shelby

**ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON**

Remanié
Intact
Perdu
Forage au diamant

**COMPACITÉ et INDICE "N"**

| | |
|---|---|
| Très lâche | 0-4 |
| Lâche | 4-10 |
| Compact | 10-30 |
| Dense | 30-50 |
| Très dense | >50 |

**INDICE DE QUALITÉ DU ROC**

| % RQD | QUALIFICATIF |
|---|---|
| <25 | Très mauvais |
| 25-50 | Mauvais |
| 50-75 | Moyen |
| 75-90 | Bon |
| 90-100 | Excellent |

**SYMBOLES**

N: Indice de pénétration standard
R: Refus (N > 100)
PM: Poids du marteau / 61 cm
% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) / Longueur forée

**TERMINOLOGIE**

| | |
|---|---|
| "traces" | 1-10% |
| "un peu" | 10-20% |
| adjectif (...eux) | 20-35% |
| "et" | 35-50% |

**CLASSIFICATION DES SOLS**

| | |
|---|---|
| Argile | < 0,002 mm |
| Silt | 0,002 à 0,080 mm |
| Sable | 0,080 à 5 mm |
| Gravier | 5 à 80 mm |
| Cailloux | 80 à 300 mm |
| Blocs | > 300 mm |

**CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILLEMENT (Cu)**

| | |
|---|---|
| Très molle | <12 kPa |
| Molle | 12-25 kPa |
| Ferme | 25-50 kPa |
| Raide | 50-100 kPa |
| Très raide | 100-200 kPa |
| Dure | >200 kPa |

**DÉTAILS D'INSTALLATION**

| Piézo | Hauteur du PVC/Sol* (m) |
|---|---|
| 1 | 0,00 |

* PVC hors sol : -
PVC sous la surface du terrain : +

**NIVEAUX D'EAU**

| Piézo | Date | Prof* (m) | Niveau (m) |
|---|---|---|---|
| 1 | 2022-04-14 | | 21,59 |

* Prof. par rapport à la surface du terrain

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | SYMBOLES | TYPE - NO | SOUS - ÉCH. | ÉTAT et CALIBRE | RÉCUPÉRATION (%) | N, Nc ou RQD | COUPS / 15 cm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 21,94 | Niveau | | | | | | | |
| | | 0,00 | Remblai: Silt sableux, traces d'argile et de gravier, humide. | | CF-01 | | N | 66 | R | 3-5-50 /5 cm |
| | | 21,59 / 0,35 | Présence de matières organiques. | | | | | | | |
| 1 | 5 | | Sol naturel: Argile silteuse, traces de sable et de gravier, brun, de plasticité élevée (CH), humide, de consistance apparente ferme. | | CF-02 | | B | 54 | 5 | 4-2-3-4 |
| 2 | | 19,81 / 2,13 | Présence de cailloux probable. | | CF-03 | | B | 82 | 7 | 2-3-4-6 |
| | | 19,30 / 2,64 | Till: Gravier silteux et sableux, traces d'argile, brun, humide, très dense. | | CF-04 | | B | 86 | R | 31-13-50 /5 cm |
| 3 | 10 | | Devenant avec présence de cailloux et de blocs probable. | | CF-05 | | N | 100 | R | 50 /5 cm |
| | | 18,13 / 3,81 | Till: Silt et sable à sable silteux, gris, humide, très dense. | | CF-06 | | N | | R | 50 /10 cm |
| 4 | 15 | | Présence de cailloux et de blocs probable. | | CF-07 | | N | 49 | 56 | 31-29-27-35 |
| 5 | | | | | CF-08 | | N | 46 | R | 9-14-50 /5 cm |
| 6 | 20 | | | | CF-09 | | N | 0 | R | 50 /2 cm |
| 7 | | | | | CF-10 | | N | 79 | R | 48-49-50 /13 cm |
| | 25 | 14,40 / 7,54 | | | CF-11 | | N | 78 | R | 43-19-50 /2 cm |
| | | 14,08 | | | | | | | | |

GRAPHIQUE : × : N (pen. standard) ; + : Nc (pen. dynamique) ; ■ : Cur (laboratoire) ; □ : Cur (laboratoire) ; ▲ : Cu (chantier) ; △ : Cur (chantier)

Wp w WI
20 40 60 80

INSTALLATION : 2022-04-14

**ESSAIS**

| | |
|---|---|
| AG | Analyse granulométrique |
| AC | Analyse chimique |
| $W_L$ | Limite liquide |
| $W_P$ | Limite plastique |
| $W_N$ | Teneur en eau |
| Cu | Cisaillement non drainé |
| Cur | Cisaillement remanié |
| $\sigma'_p$ | Préconsolidation |
| U | Compression uniaxiale sur carotte de roc |
| Dup | Éch. duplicata prélevé |

AC
$W_L$ = 70.2%
$W_N$ = 41.3%
$W_P$ = 31.7%
AC
AG
$W_N$ = 11.2%
AG
$W_N$ = 6.3%
AG
$W_N$ = 7.6%

Remarque(s) :

Date de production : 2023-06-09

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-8B**

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | SYMBOLES | TYPE - NO | SOUS - ÉCH. | ÉTAT et CALIBRE | RÉCUPÉRATION (%) | N, Nc ou RQD | COUPS / 15 cm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Till:<br>Gravier sableux, un peu de silt, traces d'argile, gris, humide, très dense.<br><br>Présence de cailloux et de blocs probable. | | CR-12 | | N 3 | 100 | 100 | |
| 9 | 30 | | | | CR-13 | | NQ3 | 75 | 49 | |
| | | | Roc:<br>Dolomie avec interlits millimétriques à centimétriques de shale, non altéré, litage sub-horizontal, gris moyen à foncé, grains très fins, de résistance forte à très forte.<br><br>Roc de qualité (RQD): Mauvaise jusqu'à 9,27 m, puis excellente par la suite. | | CR-14 | | NQ3 | 100 | 100 | |
| 10 | 35 | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | CR-15 | | NQ3 | 100 | 95 | |
| 12 | 40 | 9,25 | | | | | | | | |
| | | 12,69 | Shale avec interlits millimétriques à centimétriques de dolomie, non altéré, litage sub-horizontal, noir, grains très fins, de résistance forte.<br><br>Roc de qualité (RQD): Excellente. | | CR-16 | | NQ3 | 100 | 92 | |
| 13 | 45 | | | | | | | | | |
| 14 | | 7,59 | | | CR-17 | | NQ3 | 100 | 95 | |
| | | 14,35 | Dolomie avec interlits millimétriques à centimétriques de shale, non altéré, litage sub-horizontal, gris moyen à foncé, grains très fins, de résistance forte.<br><br>Roc de qualité (RQD): Excellente. | | | | | | | |
| 15 | 50 | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | CR-18 | | NQ3 | 100 | 95 | |
| | 55 | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | CR-19 | | NQ3 | 99 | 95 | |
| 18 | | 3,66 | | | | | | | | |
| | 60 | 18,28 | Fin du sondage. | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | |
| | 65 | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | | |
| | 70 | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | |

**GRAPHIQUE**

× : N (pen. standard)
\+ : Nc (pen. dynamique)
■ : Cu (laboratoire)
□ : Cur (laboratoire)
▲ : Cu (chantier)
△ : Cur (chantier)

Wp w Wl
20 40 60 80

**INSTALLATION**

**ESSAIS**

AG Analyse granulométrique
AC Analyse chimique
$W_L$ Limite liquide
$W_P$ Limite plastique
$W_N$ Teneur en eau
Cu Cisaillement non drainé
Cur Cisaillement remanié
$\sigma'_p$ Préconsolidation
U Compression uniaxiale sur carotte de roc
Dup Éch. duplicata prélevé

(8,77 - 8,88 m):
U = 158 MPa
E = 67 GPa
$\gamma$ = 27,5 kN/m³
$\upsilon$ = 0,22

(10,28 - 10,41):
U = 153 MPa
$\gamma$ = 27,83 kN/m³
CAI = 1,04

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-8C**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nom du projet : | **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet** | | |
| Nom du requérant : | **Ministère des Transports et de la Mobilité durable** | | |
| Localisation civile : | **Île Morris, Boisbriand, QC** | | |
| Entrepreneur en forage: | **Forage André Roy inc.** | Inclinaison : | **90** |
| Type de forage : | **Tubage** | Azimut : | |
| Diamètre du forage : | **NW** | Diamètre du carottier: | **NQ3** |
| Technicien : | **Xavier P. Poitras, tech.** | Vérifié par : | **Raluca Opris, ing., M. Sc. A.** |

| | | |
|---|---|---|
| Coordonnées géodésiques (m) | X : | **280 302,31** |
| MTM Zone 8 (NAD83) | Y : | **5 052 374,30** |
| | Z : | **22,22** |
| No. de projet : | | **211-04094-00** |
| No. plan de localisation : | | **ANNEXE B** |
| Date du début du sondage : | | **2023-03-21** |
| Profondeur du sondage : | | **32,06 m** |

**TYPE D'ÉCHANTILLON**

CF Cuillère fendue
CR Échantillon par forage au diamant
EM Manuel
TA Tarière
TT Tube transparent
TS Tube shelby

**ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON**

Remanié
Intact
Perdu
Forage au diamant

**COMPACITÉ et INDICE "N"**

| | |
|---|---|
| Très lâche | 0-4 |
| Lâche | 4-10 |
| Compact | 10-30 |
| Dense | 30-50 |
| Très dense | >50 |

**INDICE DE QUALITÉ DU ROC**

| % RQD | QUALIFICATIF |
|---|---|
| <25 | Très mauvais |
| 25-50 | Mauvais |
| 50-75 | Moyen |
| 75-90 | Bon |
| 90-100 | Excellent |

**SYMBOLES**

N: Indice de pénétration standard
R: Refus (N > 100)
PM: Poids du marteau / 61 cm
% RQD = $\frac{\Sigma \text{ Carottes} > 4 \text{ po. (10 cm)}}{\text{Longueur forée}}$

**TERMINOLOGIE**

| | |
|---|---|
| "traces" | 1-10% |
| "un peu" | 10-20% |
| adjectif (...eux) | 20-35% |
| "et" | 35-50% |

**CLASSIFICATION DES SOLS**

| | |
|---|---|
| Argile | < 0,002 mm |
| Silt | 0,002 à 0,080 mm |
| Sable | 0,080 à 5 mm |
| Gravier | 5 à 80 mm |
| Cailloux | 80 à 300 mm |
| Blocs | > 300 mm |

**CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILLEMENT (Cu)**

| | |
|---|---|
| Très molle | <12 kPa |
| Molle | 12-25 kPa |
| Ferme | 25-50 kPa |
| Raide | 50-100 kPa |
| Très raide | 100-200 kPa |
| Dure | >200 kPa |

**DÉTAILS D'INSTALLATION**

Piézo — Hauteur du PVC/Sol* (m)

** PVC hors sol : - PVC sous la surface du terrain : +*

**NIVEAUX D'EAU**

Piézo — Date — Prof* (m) — Niveau (m)

** Prof. par rapport à la surface du terrain*

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | SOUS - ÉCH. | ÉTAT et CALIBRE | RÉCUPÉRATION (%) | N, Nc ou RQD | COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 22,22 Niveau | | | | | | | | | × : N (pen. standard) ■ : Nc (pen. dynamique) □ : Cur (laboratoire) ▲ : Cu (chantier) △ : Cur (chantier) Wp w Wl 20 40 60 80 | | |
| | | 0,00 | Remblai: Sable graveleux, un peu de silt, brun, humide, lâche à compact. Présence de matières organiques. | | CF-01 | | N | 54 | 8 | 1-2-6-9 | | | AC+DUP |
| 1 | | 21,00 | | | CF-02 | | B | 46 | 15 | 9-9-6-4 | | | |
| | 5 | 1,22 | Sol naturel: Argile et silt, un peu de gravier, brun, humide, de consistance apparente ferme à raide. | | CF-03 | | B | 98 | 8 | 1-3-5-6 | | | AC |
| 2 | | 19,78 | | | CF-04 | | B | 85 | 10 | 2-4-6-12 | | | |
| | | 2,44 | Till: Sable graveleux et silteux, traces d'argile à sable silteux et graveleux, gris-brun, humide, très dense. Présence de blocs et de cailloux probable. | | CF-05 | | B | 46 | R | 8-16-50 /13 cm | | | AC |
| 3 | 10 | | | | CF-06 | | B | 100 | R | 47-50 /3 cm | | | AG<br>SD<br>$W_N$ = 7.9% |
| 4 | | | | | CF-07 | | B | 0 | R | 50 /2 cm | | | |
| | 15 | | | | CF-08 | | B | 94 | 77 | 35-36-41-52 | | | |
| 5 | | | | | CF-09 | | B | 100 | R | 48-49-50 /10 cm | | | |
| | | | | | CF-10 | | B | 100 | R | 50 /8 cm | | | |
| 6 | 20 | | | | CF-11 | | B | 66 | 99 | 38-48-51-35 | | | AG<br>$W_N$ = 7.0% |
| 7 | | | | | CF-12 | | B | 66 | 71 | 31-27-44-36 | | | AC |
| | 25 | | | | CF-13 | | B | 71 | 78 | 19-44-34-40 | | | |

**ESSAIS**

| | |
|---|---|
| AG | Analyse granulométrique |
| AC | Analyse chimique |
| $W_L$ | Limite liquide |
| $W_P$ | Limite plastique |
| $W_N$ | Teneur en eau |
| Cu | Cisaillement non drainé |
| Cur | Cisaillement remanié |
| $\sigma'_p$ | Préconsolidation |
| U | Compression uniaxiale sur carotte de roc |
| Dup | Éch. duplicata prélevé |

Remarque(s) :

Date de production : 2023-06-09

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-8C**

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | STRATIGRAPHIE: SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCH. | ÉCHANTILLONS: ÉTAT et CALIBRE | ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%) | ÉCHANTILLONS: N, Nc ou RQD | ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 8,06 | Roc:<br>Dolomie avec interlits millimétriques à centimétriques de shale, non altéré, litage sub-horizontal, gris moyen, grains très fins, de résistance forte.<br><br>Roc de qualité (RQD): Moyenne excepté entre 8,06 et 8,50 m où la qualité est plutôt très mauvaise et entre 13,82 et 15,49 m où la qualité est bonne. | | CF-14 | A | | 100 | R | 50 /7 cm | | | |
| | | | | | CR-15 | B | NQ3 | 87 | | | | | |
| 9 | 30 | | | | CR-16 | | NQ3 | 100 | 68 | | | | (8,56 - 8,67 m):<br>U = 266 MPa |
| 10 | | | | | CR-17 | | NQ3 | 99 | 61 | | | | (10,55 - 10,65 m):<br>U = 74 MPa<br>E = 75 GPa<br>$\upsilon$ = 0,16 |
| 11 | 35 | | | | CR-18 | | NQ3 | 100 | 65 | | | | |
| 12 | | | | | CR-19 | | NQ3 | 100 | 71 | | | | (13,07 - 13,18 m):<br>U = 181 MPa |
| 13 | 40 | | | | CR-20 | | NQ3 | 100 | 88 | | | | |
| 14 | | | | | CR-21 | | NQ3 | 100 | 72 | | | | |
| 15 | 45 | 5,35 | | | | | | | | | | | |
| 16 | | 16,87 | Devenant de qualité bonne à excellente selon l'indice de fracturation RQD. | | CR-22 | | NQ3 | 100 | 98 | | | | |
| 17 | 50 | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | CR-23 | | NQ3 | 100 | 82 | | | | |
| 19 | 55 | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | CR-24 | | NQ3 | 100 | 85 | | | | |
| 21 | 60 | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | CR-25 | | NQ3 | 100 | 86 | | | | |

GRAPHIQUE: × : N (pen. standard); + : Nc (pen. dynamique); ■ : Cu (laboratoire); □ : Cur (laboratoire); ▲ : Cu (chantier); △ : Cur (chantier); échelle Wp w Wl, 20 40 60 80

ESSAIS: AG Analyse granulométrique; AC Analyse chimique; $W_L$ Limite liquide; $W_P$ Limite plastique; $W_N$ Teneur en eau; Cu Cisaillement non drainé; Cur Cisaillement remanié; $\sigma'_p$ Préconsolidation; U Compression uniaxiale sur carotte de roc; Dup Éch. duplicata prélevé

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-8C**

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | STRATIGRAPHIE: SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCH. | ÉCHANTILLONS: ÉTAT et CALIBRE | ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%) | ÉCHANTILLONS: N, Nc ou RQD | ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 23 | 75 | | | | | | | | | |
| 24 | 80 | | | | CR-26 | | NQ3 | 100 | 99 | |
| 25 | 85 | | | | CR-27 | | NQ3 | 100 | 97 | |
| 26 | 90 | | | | CR-28 | | NQ3 | 100 | 88 | |
| 27 | 95 | | | | CR-29 | | NQ3 | 100 | 90 | |
| 28 | 100 | | | | CR-30 | | NQ3 | 100 | 77 | |
| 29 | 105 | | | | CR-31 | | NQ3 | 100 | 95 | |
| 30 | | -9,83 | | | | | | | | |
| 31 | | 32,06 | Fin du forage. | | | | | | | |
| 32 | | | | | | | | | | |
| 33 | 110 | | | | | | | | | |
| 34 | | | | | | | | | | |
| 35 | 115 | | | | | | | | | |
| 36 | | | | | | | | | | |

**GRAPHIQUE**

× : N (pen. standard)
\+ : Nc (pen. dynamique)
■ : Cu (laboratoire)
□ : Cur (laboratoire)
▲ : Cu (chantier)
△ : Cur (chantier)

Wp w Wl

20 40 60 80

**INSTALLATION**

**ESSAIS**

| | |
|---|---|
| AG | Analyse granulométrique |
| AC | Analyse chimique |
| $W_L$ | Limite liquide |
| $W_P$ | Limite plastique |
| $W_N$ | Teneur en eau |
| Cu | Cisaillement non drainé |
| Cur | Cisaillement remanié |
| $\sigma'_p$ | Préconsolidation |
| U | Compression uniaxiale sur carotte de roc |
| Dup | Éch. duplicata prélevé |

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-8D**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nom du projet : | **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet** | | |
| Nom du requérant : | **Ministère des Transports et de la Mobilité durable** | | |
| Localisation civile : | **Île Morris, Boisbriand, QC** | | |
| Entrepreneur en forage: | **Forage André Roy inc.** | Inclinaison : | **90** |
| Type de forage : | **Tubage** | Azimut : | |
| Diamètre du forage : | **NW** | Diamètre du carottier: | **NQ3** |
| Technicien : | **Xavier P. Poitras, tech.** | Vérifié par : | **Raluca Opris, ing., M. Sc. A.** |

| | | |
|---|---|---|
| Coordonnées géodésiques (m) | X : | **280 330,07** |
| MTM Zone 8 (NAD83) | Y : | **5 052 401,09** |
| | Z : | **22,06** |
| No. de projet : | | **211-04094-00** |
| No. plan de localisation : | | **ANNEXE B** |
| Date du début du sondage : | | **2023-03-24** |
| Profondeur du sondage : | | **32,08 m** |

**TYPE D'ÉCHANTILLON**

CF Cuillère fendue
CR Échantillon par forage au diamant
EM Manuel
TA Tarière
TT Tube transparent
TS Tube shelby

**ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON**

Remanié
Intact
Perdu
Forage au diamant

**COMPACITÉ et INDICE "N"**

| | |
|---|---|
| Très lâche | 0-4 |
| Lâche | 4-10 |
| Compact | 10-30 |
| Dense | 30-50 |
| Très dense | >50 |

**INDICE DE QUALITÉ DU ROC**

| % RQD | QUALIFICATIF |
|---|---|
| <25 | Très mauvais |
| 25-50 | Mauvais |
| 50-75 | Moyen |
| 75-90 | Bon |
| 90-100 | Excellent |

**SYMBOLES**

N: Indice de pénétration standard
R: Refus (N > 100)
PM: Poids du marteau / 61 cm
% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) / Longueur forée

**TERMINOLOGIE**

| | |
|---|---|
| "traces" | 1-10% |
| "un peu" | 10-20% |
| adjectif (...eux) | 20-35% |
| "et" | 35-50% |

**CLASSIFICATION DES SOLS**

| | |
|---|---|
| Argile | < 0,002 mm |
| Silt | 0,002 à 0,080 mm |
| Sable | 0,080 à 5 mm |
| Gravier | 5 à 80 mm |
| Cailloux | 80 à 300 mm |
| Blocs | > 300 mm |

**CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILLEMENT (Cu)**

| | |
|---|---|
| Très molle | <12 kPa |
| Molle | 12-25 kPa |
| Ferme | 25-50 kPa |
| Raide | 50-100 kPa |
| Très raide | 100-200 kPa |
| Dure | >200 kPa |

**DÉTAILS D'INSTALLATION**

| Piézo | Hauteur du PVC/Sol* (m) |
|---|---|
| 1 | 0,00 |

* PVC hors sol : -
PVC sous la surface du terrain : +

**NIVEAUX D'EAU**

| Piézo | Date | Prof* (m) | Niveau (m) |
|---|---|---|---|

* Prof. par rapport à la surface du terrain

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | SOUS - ÉCH. | ÉTAT et CALIBRE | RÉCUPÉRATION (%) | N, Nc ou RQD | COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 22,06 Niveau | | | | | | | | | × : N (pen. standard)<br>+ : Nc (pen. dynamique)<br>■ : Cu (laboratoire)<br>□ : Cur (laboratoire)<br>▲ : Cu (chantier)<br>△ : Cur (chantier)<br>Wp w Wl<br>20 40 60 80 | | |
| | | 0,00 | Remblai:<br>Silt sableux, traces de gravier, brun, humide, lâche.<br><br>Présence de matières organiques. | | CF-01 | | N | 51 | 10 | 1-4-6-6 | | | AC |
| 1 | | | | | CF-02 | | B | 44 | 6 | 2-2-4-6 | | | |
| | 5 | | | | CF-03 | | B | 98 | 7 | 1-3-4-16 | | | AC |
| | | 20,13 | | | | | | | | | | | AG |
| 2 | | 1,93 | Till:<br>Sable, un peu de silt et de gravier, traces d'argile, gris, humide, très dense.<br><br>Présence de blocs et de cailloux probable. | | CF-04 | | B | 90 | R | 60 /10 cm | | | SD<br>$W_N$ = 33.9% |
| | | | | | CF-05 | | B | 87 | 42 | 11-21-21-50 | | | |
| 3 | 10 | | | | CF-06 | | B | 100 | R | 43-50 /7 cm | | | AC |
| | | | | | CF-07 | | B | 0 | R | 50 /10 cm | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | CF-08 | | B | 0 | R | 13-50 /3 cm | | | |
| | 15 | 17,18 | | | | | | | | | | | |
| 5 | | 4,88 | Till:<br>Sable graveleux, un peu de silt, traces d'argile, gris, saturé, compact à très dense.<br><br>Présence de blocs et de cailloux probable. | | CF-09 | | B | 100 | R | 31-50 /13 cm | | | |
| | | | | | CF-10 | | B | 100 | R | 50 /13 cm | | | |
| 6 | 20 | | | | CF-11 | | B | 56 | 56 | 20-24-32 /13 cm | | | AC<br>AG<br>$W_N$ = 8.1% |
| 7 | | | | | CF-12 | | B | 47 | 28 | 15-18-10-11 | | | |
| | | 14,61 | | | CF-13 | | B | 30 | R | 50 /13 cm | | | |
| | 25 | 7,45 | | | CR-14 | | NQ | 38 | 0 | | | | |

**ESSAIS**

| | |
|---|---|
| AG | Analyse granulométrique |
| AC | Analyse chimique |
| $W_L$ | Limite liquide |
| $W_P$ | Limite plastique |
| $W_N$ | Teneur en eau |
| Cu | Cisaillement non drainé |
| Cur | Cisaillement remanié |
| $\sigma'_p$ | Préconsolidation |
| U | Compression uniaxiale sur carotte de roc |
| Dup | Éch. duplicata prélevé |

Remarque(s) :

Date de production : 2023-06-09

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-8D**

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | STRATIGRAPHIE: SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCH. | ÉCHANTILLONS: ÉTAT et CALIBRE | ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%) | ÉCHANTILLONS: N, Nc ou RQD | ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Roc:<br>Dolomie avec interlits millimétriques de shale, non altéré, litage sub-horizontal, gris moyen, grains très fins, de résistance forte à extrêmement forte.<br><br>Roc de qualité (RQD): Moyenne à excellente excepté entre 7,45 et 9,15 m où la qualité est plutôt très mauvaise à mauvaise. | | CR-15 | | NQ | 100 | 41 | | | | (8,56 - 8,67 m):<br>U = 306 MPa |
| 9 | 30 | | | | CR-16 | | NQ | 93 | 84 | | | | (9,76 - 9,84 m):<br>U =295 MPa |
| 10 | 35 | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | CR-17 | | NQ | 100 | 68 | | | | (11,51 - 11,63 m):<br>U = 325 MPa |
| 12 | 40 | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | CR-18 | | NQ | 100 | 85 | | | | |
| 14 | 45 | | | | CR-19 | | NQ | 100 | 79 | | | | |
| 15 | 50 | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | CR-20 | | NQ | 100 | 89 | | | | |
| 17 | 55 | | | | CR-21 | | NQ | 100 | 96 | | | | |
| 18 | 60 | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | CR-22 | | NQ | 100 | 66 | | | | |
| 20 | 65 | | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | CR-23 | | NQ | 100 | 64 | | | | |
| 22 | 70 | | | | CR-24 | | NQ | 98 | 91 | | | | |

GRAPHIQUE:
× : N (pen. standard)
+ : Nc (pen. dynamique)
■ : Cu (laboratoire)
□ : Cur (laboratoire)
▲ : Cu (chantier)
△ : Cur (chantier)
Wp w Wl
20 40 60 80

ESSAIS:
AG Analyse granulométrique
AC Analyse chimique
$W_L$ Limite liquide
$W_P$ Limite plastique
$W_N$ Teneur en eau
Cu Cisaillement non drainé
Cur Cisaillement remanié
$\sigma'_p$ Préconsolidation
U Compression uniaxiale sur carotte de roc
Dup Éch. duplicata prélevé

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-8D**

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | STRATIGRAPHIE: SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCH. | ÉCHANTILLONS: ÉTAT et CALIBRE | ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%) | ÉCHANTILLONS: N, Nc ou RQD | ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 23 | 75 | | | | | | | | | |
| 24 | 80 | | | | CR-25 | | NQ | 100 | 89 | |
| 25 | | | | | | | | | | |
| 26 | 85 | | | | CR-26 | | NQ | 100 | 98 | |
| 27 | | | | | | | | | | |
| 28 | 90 | | | | CR-27 | | NQ | 100 | 95 | |
| 29 | | | | | | | | | | |
| 30 | 95 | | | | CR-28 | | NQ | 99 | 95 | |
| 31 | 100 | | | | | | | | | |
| 32 | | | | | CR-29 | | NQ | 99 | 99 | |
| 33 | 105 | -10,02 | | | | | | | | |
| 34 | 110 | 32,08 | Fin du forage. | | CR-30 | | NQ | 100 | 100 | |
| 35 | | | | | | | | | | |
| 36 | 115 | | | | | | | | | |

**GRAPHIQUE**

× : N (pen. standard)
\+ : Nc (pen. dynamique)
■ : Cu (laboratoire)
□ : Cur (laboratoire)
▲ : Cu (chantier)
△ : Cur (chantier)

Wp w Wl

20 40 60 80

**INSTALLATION**

**ESSAIS**

| | |
|---|---|
| AG | Analyse granulométrique |
| AC | Analyse chimique |
| $W_L$ | Limite liquide |
| $W_P$ | Limite plastique |
| $W_N$ | Teneur en eau |
| Cu | Cisaillement non drainé |
| Cur | Cisaillement remanié |
| $\sigma'_p$ | Préconsolidation |
| $U^p$ | Compression uniaxiale sur carotte de roc |
| Dup | Éch. duplicata prélevé |

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N° PGO-9A**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nom du projet : | **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet** | | |
| Nom du requérant : | **Ministère des Transports et de la Mobilité durable** | | |
| Localisation civile : | **Île Morris, Boisbriand, QC** | | |
| Entrepreneur en forage: | **Forage André Roy inc.** | Inclinaison : | **90** |
| Type de forage : | **Tubage** | Azimut : | |
| Diamètre du forage : | **NW** | Diamètre du carottier: | **NQ3** |
| Technicien : | **Sylvain Laforge, tech.** | Vérifié par : | **Raluca Opris, ing., M. Sc. A.** |

| | | |
|---|---|---|
| Coordonnées géodésiques (m) | X : | **280 230,41** |
| MTM Zone 8 (NAD83) | Y : | **5 052 448,29** |
| | Z : | **21,19** |
| No. de projet : | | **211-04094-00** |
| No. plan de localisation : | | **ANNEXE B** |
| Date du début du sondage : | | **2022-03-05** |
| Profondeur du sondage : | | **37,56 m** |

**TYPE D'ÉCHANTILLON**

CF Cuillère fendue
CR Échantillon par forage au diamant
EM Manuel
TA Tarière
TT Tube transparent
TS Tube shelby

**ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON**

Remanié
Intact
Perdu
Forage au diamant

**COMPACITÉ et INDICE "N"**

| | |
|---|---|
| Très lâche | 0-4 |
| Lâche | 4-10 |
| Compact | 10-30 |
| Dense | 30-50 |
| Très dense | >50 |

**INDICE DE QUALITÉ DU ROC**

| % RQD | QUALIFICATIF |
|---|---|
| <25 | Très mauvais |
| 25-50 | Mauvais |
| 50-75 | Moyen |
| 75-90 | Bon |
| 90-100 | Excellent |

**SYMBOLES**

N: Indice de pénétration standard
R: Refus (N > 100)
PM: Poids du marteau / 61 cm
% RQD = $\frac{\Sigma \text{ Carottes} > 4 \text{ po. (10 cm)}}{\text{Longueur forée}}$

**TERMINOLOGIE**

| | |
|---|---|
| "traces" | 1-10% |
| "un peu" | 10-20% |
| adjectif (...eux) | 20-35% |
| "et" | 35-50% |

**CLASSIFICATION DES SOLS**

| | |
|---|---|
| Argile | < 0,002 mm |
| Silt | 0,002 à 0,080 mm |
| Sable | 0,080 à 5 mm |
| Gravier | 5 à 80 mm |
| Cailloux | 80 à 300 mm |
| Blocs | > 300 mm |

**CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILLEMENT (Cu)**

| | |
|---|---|
| Très molle | <12 kPa |
| Molle | 12-25 kPa |
| Ferme | 25-50 kPa |
| Raide | 50-100 kPa |
| Très raide | 100-200 kPa |
| Dure | >200 kPa |

**DÉTAILS D'INSTALLATION**

Piézo — Hauteur du PVC/Sol* (m)

* PVC hors sol : -
PVC sous la surface du terrain : +

**NIVEAUX D'EAU**

Piézo — Date — Prof* (m) — Niveau (m)

* Prof. par rapport à la surface du terrain

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | SYMBOLES | TYPE - NO | SOUS - ÉCH. | ÉTAT et CALIBRE | RÉCUPÉRATION (%) | N, Nc ou RQD | COUPS / 15 cm | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 21,19 | Niveau | | | | | | | | | |
| | | 0,00 | Remblai: Sable, un peu de gravier, traces de silt, gris, humide, très dense. | | CF-01 | | N | 100 | R | 25-50 /13 cm | | |
| | | 20,43 / 0,76 | Présence de cailloux et de blocs probable. | | CF-02 | | B | 100 | R | 2-2-50 /5 cm | | |
| 1 | 5 | 19,67 / 1,52 | Remblai: Sable et gravier, gris, humide, très dense. Présence de cailloux et de blocs probable. | | CF-03 | | B | 49 | 2 | 3-1-1-1 | | |
| 2 | | 18,90 / 2,29 | Remblai: Silt et sable, traces de gravier, gris verdâtre, humide, très lâche. Présence de matières organiques. | | CF-04 | | B | 79 | PM | 0-0-0-0 | | |
| 3 | 10 | | Sol naturel: Argile, traces à un peu de silt, verdâtre-brun foncé, humide, de consistance apparente molle à ferme. | | CF-05 | | B | 87 | PM | 0-0-0-0 | | |
| 4 | | 17,38 / 3,81 | Devenant de consistance apparente dure et présence de cailloux probable à 3,8 m de profondeur approximativement. | | CF-06 | | B | 54 | 59 | 2-26-33-8 | | |
| 5 | 15 | 16,62 / 4,57 | Till: Sable, un peu de silt à silteux, gris foncé, très humide, compact à dense. | | CF-07 | | B | 83 | 27 | 10-14-13-11 | | AG $W_N$ = 8.7% |
| | | | | | CF-08 | | B | 79 | 31 | 27-15-16-48 | | AG $W_N$ = 8.4% |
| 6 | 20 | 15,09 / 6,10 | Présence de cailloux et de blocs probable. Till: Sable et gravier silteux, gris foncé, très humide, compact à dense. | | CF-09 | | B | 67 | 47 | 17-27-20-10 | | AG $W_N$ = 6.4% |
| 7 | | | | | CF-10 | | B | 55 | 27 | 11-8-19-50 /10 cm | | |
| | 25 | 13,42 | | | CF-11 | | B | 0 | R | 50 /15 cm | | |
| | | 7,77 | Roc fracturé composé de dolomie. | | | | | | | | | |

**GRAPHIQUE**

× : N (pen. standard)
+ : Nc (pen. dynamique)
■ : Cu (laboratoire)
□ : Cur (laboratoire)
▲ : Cu (chantier)
△ : Cur (chantier)

Wp — w — Wl
20 40 60 80

**ESSAIS**

AG Analyse granulométrique
AC Analyse chimique
$W_L$ Limite liquide
$W_P$ Limite plastique
$W_N$ Teneur en eau
Cu Cisaillement non drainé
Cur Cisaillement remanié
$\sigma'_p$ Préconsolidation
$U$ Compression uniaxiale sur carotte de roc
Dup Éch. duplicata prélevé

Remarque(s) :**Une couche de glace d'environ 25 cm d'épaisseur a été rencontrée en surface du sol.**

Date de production : 2023-06-09

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-9A**

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | SOUS - ÉCH. | ÉTAT et CALIBRE | RÉCUPÉRATION (%) | N, Nc ou RQD | COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 12,71 | | | CR-12 | | NQ3 | 17 | 10 | | | | |
| | | 8,48 | Roc: Dolomie avec interlits millimétriques de shale, non altéré, litage sub-horizontal, gris moyen à foncé, grains fins, de résistance forte à extrêmement forte. Roc de qualité (RQD): Moyenne jusqu'à 8,84 m, puis bonne par la suite. | | CR-13 | | NQ3 | 97 | 53 | | | | (8,54 - 8,65 m): U = 61 MPa E = 28 GPa γ = 27,2 kN/m³ υ = 0,12 |
| 9 | 30 | | | | CR-14 | | NQ3 | 98 | 84 | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | |
| | 35 | 10,30 | | | CR-15 | | NQ3 | 99 | 96 | | | | (10,78 - 10,90 m): U = 265 MPa γ = 27,48 kN/m³ |
| 11 | | 10,89 | Shale avec interlits millimétriques de dolomie, non altéré, litage sub-horizontal, noir, grains très fins, de résistance forte à extrêmement forte. Roc de qualité (RQD): Bonne à excellente. | | | | | | | | | | |
| 12 | 40 | 8,92 | | | CR-16 | | NQ3 | 98 | 85 | | | | (13,06 - 13,18 m): U = 169 MPa γ = 27,03 kN/m³ υ = 0,12 |
| | | 12,27 | Dolomie avec interlits millimétriques de shale, non altéré, litage sub-horizontal, gris moyen à foncé, grains très fins, de résistance forte à très forte. Roc de qualité (RQD): Bonne à excellente. | | | | | | | | | | |
| 13 | 45 | | | | CR-17 | | NQ3 | 97 | 92 | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | 50 | | | | CR-18 | | NQ3 | 100 | 94 | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | 55 | | | | CR-19 | | NQ3 | 86 | 81 | | | | (16,88 - 17,07 m): U = 302 MPa E = 83 GPa γ = 27,6 kN/m³ υ = 0,31 |
| 18 | 60 | | | | CR-20 | | NQ3 | 96 | 91 | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | 65 | 0,84 | | | CR-21 | | NQ3 | 100 | 96 | | | | |
| | | 20,35 | Shale avec interlits millimétriques de dolomie, non altéré, litage sub-horizontal, noir, grains très fins, de résistance forte. Roc de qualité (RQD): Excellente. | | | | | | | | | | |
| 21 | 70 | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | -1,08 | | | CR-22 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | |

GRAPHIQUE: × : N (pen. standard); + : Nc (pen. dynamique); ■ : Cu (laboratoire); □ : Cur (laboratoire); ▲ : Cu (chantier); △ : Cur (chantier); Wp w Wl; 20 40 60 80

ESSAIS: AG Analyse granulométrique; AC Analyse chimique; $W_L$ Limite liquide; $W_P$ Limite plastique; $W_N$ Teneur en eau; Cu Cisaillement non drainé; Cur Cisaillement remanié; $\sigma'_p$ Préconsolidation; U Compression uniaxiale sur carotte de roc; Dup Éch. duplicata prélevé

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-9A**

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | STRATIGRAPHIE: SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCH. | ÉCHANTILLONS: ÉTAT et CALIBRE | ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%) | ÉCHANTILLONS: N, Nc ou RQD | ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 23 | 75 | | Dolomie avec interlits millimétriques de dolomie, non altéré, litage sub-horizontal, gris moyen à foncé, grains très fins, de résistance forte.<br><br>Roc de qualité (RQD): Bonne à excellente. | | | | | | | | | | |
| | | | | | CR-23 | | NQ3 | 96 | 93 | | | | |
| 24 | 80 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | CR-24 | | NQ3 | 99 | 88 | | | | (25,45 - 25,56 m):<br>U = 90 MPa<br>$\gamma$ = 26,27 kN/m³ |
| 25 | 85 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | CR-25 | | NQ3 | 100 | 97 | | | | |
| 26 | 90 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | CR-26 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | |
| 27 | 95 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | CR-27 | | NQ3 | 100 | 95 | | | | |
| 28 | 100 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | CR-28 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | (30,71 - 30,83 m):<br>U = 81 MPa<br>$\gamma$ = 27,42 kN/m³ |
| 29 | 105 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | CR-29 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | |
| 30 | 110 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | CR-30 | | NQ3 | 100 | 90 | | | | |
| 31 | 115 | -13,97 | | | | | | | | | | | |
| 32 | | 35,16 | Dolomie calcareuse avec interlits millimétriques de shale, non altéré, litage sub-horizontal, gris moyen, grains fins, de résistance forte.<br><br>Roc de qualité (RQD): Excellente. | | | | | | | | | | |
| | | | | | CR-31 | | NQ3 | 99 | 97 | | | | |
| 33 | | | | | | | | | | | | | |
| 34 | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | | | | | | | | | | | | | |
| 36 | | | | | | | | | | | | | |

**GRAPHIQUE**

× : N (pen. standard)
\+ : Nc (pen. dynamique)
■ : Cu (laboratoire)
□ : Cur (laboratoire)
▲ : Cu (chantier)
△ : Cur (chantier)

Wp w Wl
20 40 60 80

**ESSAIS**

AG Analyse granulométrique
AC Analyse chimique
$W_L$ Limite liquide
$W_P$ Limite plastique
$W_N$ Teneur en eau
Cu Cisaillement non drainé
Cur Cisaillement remanié
$\sigma'_p$ Préconsolidation
U Compression uniaxiale sur carotte de roc
Dup Éch. duplicata prélevé

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-9A**

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | STRATIGRAPHIE: SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCH. | ÉCHANTILLONS: ÉTAT et CALIBRE | ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%) | ÉCHANTILLONS: N, Nc ou RQD | ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 37 | | | | | CR-32 | | NQ3 | 100 | 100 | |
| | | -16,37 | | | | | | | | |
| | | 37,56 | Fin du forage. | | | | | | | |
| 38 | 125 | | | | | | | | | |
| 39 | 130 | | | | | | | | | |
| 40 | | | | | | | | | | |
| 41 | 135 | | | | | | | | | |
| 42 | | | | | | | | | | |
| 43 | 140 | | | | | | | | | |
| 44 | | | | | | | | | | |
| 45 | 145 | | | | | | | | | |
| 46 | | | | | | | | | | |
| 47 | 150 | | | | | | | | | |
| 48 | | | | | | | | | | |
| 49 | 155 | | | | | | | | | |
| 50 | | | | | | | | | | |
| | 160 | | | | | | | | | |
| | 165 | | | | | | | | | |

**GRAPHIQUE**

× : N (pen. standard)
\+ : Nc (pen. dynamique)
■ : Cu (laboratoire)
□ : Cur (laboratoire)
▲ : Cu (chantier)
△ : Cur (chantier)

Wp w Wl

20 40 60 80

**INSTALLATION**

**ESSAIS**

| | |
|---|---|
| AG | Analyse granulométrique |
| AC | Analyse chimique |
| $W_L$ | Limite liquide |
| $W_P$ | Limite plastique |
| $W_N$ | Teneur en eau |
| Cu | Cisaillement non drainé |
| Cur | Cisaillement remanié |
| $\sigma'_p$ | Préconsolidation |
| U | Compression uniaxiale sur carotte de roc |
| Dup | Éch. duplicata prélevé |

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N° PGO-9B**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nom du projet : | **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet** | | |
| Nom du requérant : | **Ministère des Transports et de la Mobilité durable** | | |
| Localisation civile : | **Île Morris, Boisbriand, QC** | | |
| Entrepreneur en forage: | **Forage André Roy inc.** | Inclinaison : | **90** |
| Type de forage : | **Tubage** | Azimut : | |
| Diamètre du forage : | **NW** | Diamètre du carottier: | **NQ3** |
| Technicien : | **Sylvain Laforge, tech.** | Vérifié par : | **Raluca Opris, ing., M. Sc. A.** |

| | | |
|---|---|---|
| Coordonnées géodésiques (m) | X : | **280 266,99** |
| MTM Zone 8 (NAD83) | Y : | **5 052 486,00** |
| | Z : | **20,92** |
| No. de projet : | | **211-04094-00** |
| No. plan de localisation : | | **ANNEXE B** |
| Date du début du sondage : | | **2022-03-21** |
| Profondeur du sondage : | | **18,39 m** |

**TYPE D'ÉCHANTILLON**

CF Cuillère fendue
CR Échantillon par forage au diamant
EM Manuel
TA Tarière
TT Tube transparent
TS Tube shelby

**ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON**

Remanié
Intact
Perdu
Forage au diamant

**COMPACITÉ et INDICE "N"**

| | |
|---|---|
| Très lâche | 0-4 |
| Lâche | 4-10 |
| Compact | 10-30 |
| Dense | 30-50 |
| Très dense | >50 |

**INDICE DE QUALITÉ DU ROC**

| % RQD | QUALIFICATIF |
|---|---|
| <25 | Très mauvais |
| 25-50 | Mauvais |
| 50-75 | Moyen |
| 75-90 | Bon |
| 90-100 | Excellent |

**SYMBOLES**

N: Indice de pénétration standard
R: Refus (N > 100)
PM: Poids du marteau / 61 cm
% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) / Longueur forée

**TERMINOLOGIE**

| | |
|---|---|
| "traces" | 1-10% |
| "un peu" | 10-20% |
| adjectif (...eux) | 20-35% |
| "et" | 35-50% |

**CLASSIFICATION DES SOLS**

| | |
|---|---|
| Argile | < 0,002 mm |
| Silt | 0,002 à 0,080 mm |
| Sable | 0,080 à 5 mm |
| Gravier | 5 à 80 mm |
| Cailloux | 80 à 300 mm |
| Blocs | > 300 mm |

**CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILLEMENT (Cu)**

| | |
|---|---|
| Très molle | <12 kPa |
| Molle | 12-25 kPa |
| Ferme | 25-50 kPa |
| Raide | 50-100 kPa |
| Très raide | 100-200 kPa |
| Dure | >200 kPa |

**DÉTAILS D'INSTALLATION**

Piézo — Hauteur du PVC/Sol* (m)

* PVC hors sol : -
PVC sous la surface du terrain : +

**NIVEAUX D'EAU**

Piézo — Date — Prof* (m) — Niveau (m)

* Prof. par rapport à la surface du terrain

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | SYMBOLES | TYPE - NO | SOUS - ÉCH. | ÉTAT et CALIBRE | RÉCUPÉRATION (%) | N, Nc ou RQD | COUPS / 15 cm | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 20,92 | Niveau | | | | | | | | | |
| | | 0,00 | Remblai: Sable silteux, un peu d'argile et de gravier, brun, très humide, lâche. | | CF-01 | | N | 66 | 5 | 0-0-5-3 | | AC, AG, SD |
| 1 | | | | | CF-02 | | B | 31 | 6 | 4-3-3-5 | | |
| | 5 | 19,40 | | | | | | | | | | |
| | | 1,52 | Remblai: Silt et gravier, un peu d'argile et de sable, brun-gris, très humide, lâche. | | CF-03 | | B | 15 | 5 | 7-3-2-1 | | AC |
| 2 | | 18,63 | | | | | | | | | | |
| | | 2,29 | Sol naturel: Silt argileux, brun, de plasticité élevée (MH), humide, de consistance apparente ferme. | | CF-04 | | B | 67 | 7 | 0-0-7-7 | | $W_L$ = 73.5%, $W_N$ = 56.0%, $W_P$ = 34.6% |
| 3 | 10 | 17,87 | | | | | | | | | | |
| | | 3,05 | Till: Sable silteux et graveleux, traces d'argile, gris, humide, très dense. Présence de cailloux et de blocs probable. | | CF-05 | | B | 100 | R | 24-50 /14 cm | | EP-PGO-9B-1 (2.9 m), AC, AG, SD, $W_N$ = 10.2% |
| 4 | | | | | CF-06 | | N | 100 | R | 50 /10 cm | | |
| | | 16,42 | | | | | | | | | | EP-PGO-9B-2 (4.42 m) |
| | 15 | 4,50 | Till: Gravier silteux et sableux, traces d'argile, gris, humide, très dense. Présence de cailloux et de blocs probable. | | CF-07 | | N | 79 | 78 | 21-27-51-50 /8 cm | | AG, SD, $W_N$ = 6.3% |
| 5 | | | | | CF-08 | | N | 100 | R | 50 /7 cm | | |
| 6 | 20 | | | | CF-09 | | N | 54 | 54 | 30-31-23-27 | | EP-PGO-9B-3 (6.1 m) |
| 7 | | | | | CF-10 | | N | 81 | 79 | 33-34-45-50 /7 cm | | AG, $W_N$ = 6.2% |
| | | 13,53 | | | | | | | | | | |
| | 25 | 7,39 | | | CR-11 | | NQ3 | 100 | 31 | | | |

GRAPHIQUE : × : N (pen. standard) ; + : Nc (pen. dynamique) ; ■ : Cu (laboratoire) ; □ : Cur (laboratoire) ; ▲ : Cu (chantier) ; △ : Cur (chantier) ; Wp — w — Wl ; 20 40 60 80

ESSAIS : AG Analyse granulométrique ; AC Analyse chimique ; $W_L$ Limite liquide ; $W_P$ Limite plastique ; $W_N$ Teneur en eau ; Cu Cisaillement non drainé ; Cur Cisaillement remanié ; $\sigma'_p$ Préconsolidation ; U Compression uniaxiale sur carotte de roc ; Dup Éch. duplicata prélevé

Remarque(s) :

Date de production : 2023-06-14

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-9B**

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | STRATIGRAPHIE: SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCH. | ÉCHANTILLONS: ÉTAT et CALIBRE | ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%) | ÉCHANTILLONS: N, Nc ou RQD | ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Roc:<br>Dolomie avec interlits millimétriques de shale, non altéré, litage sub-horizontal, gris moyen à foncé, grains très fins, de résistance forte à très forte.<br><br>Roc de qualité (RQD): Mauvaise jusqu'à 7,81 m, puis bonne à excellente par la suite. | | CR-12 | | NQ3 | 97 | 84 | | | | (8,27 - 8,38 m):<br>U = 245 MPa<br>E = 65 GPa<br>$\gamma$ = 27,8 kN/m³<br>$\upsilon$ = 0,25 |
| 9 | 30 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | CR-13 | | NQ3 | 97 | 97 | | | | (10,46 - 10,58 m):<br>U = 237 MPa<br>$\gamma$ = 27,33 kN/m³ |
| 10 | 35 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | CR-14 | | NQ3 | 99 | 99 | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | 40 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | CR-15 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | (13,22 - 13,33 m):<br>U = 161 MPa<br>E = 71 GPa<br>$\gamma$ = 27,36 kN/m³<br>$\upsilon$ = 0,22 |
| 13 | 45 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | CR-16 | | NQ3 | 100 | 99 | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | 50 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | CR-17 | | NQ3 | 100 | 98 | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | |
| | 55 | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | CR-18 | | NQ3 | 99 | 99 | | | | |
| 18 | | 2,53 | | | | | | | | | | | |
| | 60 | 18,39 | Fin du forage. | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | |
| | 65 | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | 70 | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | |

GRAPHIQUE: × : N (pen. standard); + : Nc (pen. dynamique); ■ : Cu (laboratoire); □ : Cur (laboratoire); ▲ : Cu (chantier); △ : Cur (chantier); Wp w Wl; 20 40 60 80

ESSAIS: AG Analyse granulométrique; AC Analyse chimique; $W_L$ Limite liquide; $W_P$ Limite plastique; $W_N$ Teneur en eau; Cu Cisaillement non drainé; Cur Cisaillement remanié; $\sigma'_p$ Préconsolidation; U Compression uniaxiale sur carotte de roc; Dup Éch. duplicata prélevé

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N° PGO-9C**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nom du projet : | **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet** | | |
| Nom du requérant : | **Ministère des Transports et de la Mobilité durable** | | |
| Localisation civile : | **Île Morris, Boisbriand, QC** | | |
| Entrepreneur en forage: | **Forage André Roy inc.** | Inclinaison : | **90** |
| Type de forage : | **Tubage** | Azimut : | |
| Diamètre du forage : | **NW** | Diamètre du carottier: | **NQ3** |
| Technicien : | **Xavier P. Poitras, tech.** | Vérifié par : | **Raluca Opris, ing., M. Sc. A.** |

Coordonnées géodésiques (m) MTM Zone 8 (NAD83) : X : **280 259,98** ; Y : **5 052 417,08** ; Z : **21,70**

No. de projet : **211-04094-00**

No. plan de localisation : **ANNEXE B**

Date du début du sondage : **2023-03-09**

Profondeur du sondage : **30,64 m**

**TYPE D'ÉCHANTILLON**

CF Cuillère fendue
CR Échantillon par forage au diamant
EM Manuel
TA Tarière
TT Tube transparent
TS Tube shelby

**ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON**

Remanié
Intact
Perdu
Forage au diamant

**COMPACITÉ et INDICE "N"**

| | |
|---|---|
| Très lâche | 0-4 |
| Lâche | 4-10 |
| Compact | 10-30 |
| Dense | 30-50 |
| Très dense | >50 |

**INDICE DE QUALITÉ DU ROC**

| % RQD | QUALIFICATIF |
|---|---|
| <25 | Très mauvais |
| 25-50 | Mauvais |
| 50-75 | Moyen |
| 75-90 | Bon |
| 90-100 | Excellent |

**SYMBOLES**

N: Indice de pénétration standard
R: Refus (N > 100)
PM: Poids du marteau / 61 cm
% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) / Longueur forée

**TERMINOLOGIE**

| | |
|---|---|
| "traces" | 1-10% |
| "un peu" | 10-20% |
| adjectif (...eux) | 20-35% |
| "et" | 35-50% |

**CLASSIFICATION DES SOLS**

| | |
|---|---|
| Argile | < 0,002 mm |
| Silt | 0,002 à 0,080 mm |
| Sable | 0,080 à 5 mm |
| Gravier | 5 à 80 mm |
| Cailloux | 80 à 300 mm |
| Blocs | > 300 mm |

**CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILLEMENT (Cu)**

| | |
|---|---|
| Très molle | <12 kPa |
| Molle | 12-25 kPa |
| Ferme | 25-50 kPa |
| Raide | 50-100 kPa |
| Très raide | 100-200 kPa |
| Dure | >200 kPa |

**DÉTAILS D'INSTALLATION**

| Piézo | Hauteur du PVC/Sol* (m) |
|---|---|
| 1 | 0,00 |

* PVC hors sol : -
PVC sous la surface du terrain : +

**NIVEAUX D'EAU**

| Piézo | Date | Prof* (m) | Niveau (m) |
|---|---|---|---|

* Prof. par rapport à la surface du terrain

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | SYMBOLES | TYPE - NO | SOUS - ÉCH. | ÉTAT et CALIBRE | RÉCUPÉRATION (%) | N, Nc ou RQD | COUPS / 15 cm | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 21,70 | Niveau | | | | | | | | | |
| | | 0,00 | Neige. | | | A | | | | | | |
| | | 21,50 | Remblai: Sable et gravier, traces de silt, brun, humide à saturé, compact. Présence de bois et de cailloux. | | CF-01 | B | N | 72 | PM | 1-0-0-4 | | AC |
| | | 0,20 | | | CF-02 | | B | 21 | 17 | 9-6-11-14 | | |
| 1 | 5 | | | | CF-03 | | B | 43 | 13 | 6-5-8-4 | | |
| 2 | | | | | CF-04 | | B | 44 | 13 | 4-7-6-3 | | |
| | | 19,30 | | | | | | | | | | |
| | | 2,40 | Sol naturel: Silt argileux, traces de sable, brun noirâtre, saturé, de consistance apparente ferme. Présence de matières organiques. | | CF-05 | A | B | 59 | 3 | 0-0-3-8 | | AC |
| | | 18,96 | | | | B | | | | | | |
| 3 | 10 | 2,74 | | | CF-06 | | B | 54 | 15 | 2-6-9-12 | | |
| | | | Till: Sable graveleux, un peu de silt, gris foncé, saturé, compact à très dense. | | CF-07 | | B | 56 | 21 | 10-8-13-18 | | AC |
| 4 | 15 | | | | CF-08 | | B | 62 | 52 | 10-16-36-57 | | AG $W_N$ = 6.9% |
| | | 16,72 | | | CF-09 | | B | 100 | R | 50 /10 cm | | |
| 5 | | 4,98 | Devenant silteux à 5,0 m approximativement. Présence de blocs et de cailloux probable. | | CF-10 | | B | 100 | R | 50 /10 cm | | |
| 6 | 20 | | | | CF-11 | | B | 0 | R | 50 /Sans enfoncement | | |
| 7 | | | | | CF-12 | | B | 100 | R | 49-50 /8 cm | | AC |
| | 25 | | | | CF-13 | | B | 94 | 96 | 45-55-41-47 | | |

**GRAPHIQUE**

× : N (pen. standard)
+ : Nc (pen. dynamique)
□ : Cur (laboratoire)
▲ : Cu (chantier)
△ : Cur (chantier)

Wp w WI
20 40 60 80

**ESSAIS**

AG Analyse granulométrique
AC Analyse chimique
$W_L$ Limite liquide
$W_P$ Limite plastique
$W_N$ Teneur en eau
Cu Cisaillement non drainé
Cur Cisaillement remanié
$\sigma'_p$ Préconsolidation
U Compression uniaxiale sur carotte de roc
Dup Éch. duplicata prélevé

Remarque(s) : **Refus à la tarière à 4,98 m.**

Date de production : 2023-06-09

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-9C**

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | STRATIGRAPHIE: SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCH. | ÉCHANTILLONS: ÉTAT et CALIBRE | ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%) | ÉCHANTILLONS: N, Nc ou RQD | ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | CF-14 | | B | 0 | 4 | 10-1-3-50 /13 cm | | | |
| | | 13,20 | | | | | | | | | | | |
| | | 8,50 | Roc: Dolomie avec interlits millimétriques à centimétriques de shale, non altéré, litage sub-horizontal, gris moyen, grains très fins, de résistance forte à extrêmement forte. Roc de qualité (RQD): Moyenne à bonne excepté entre 8,53 et 9,27 où la qualité est très mauvaise. | | CF-15 | | | 0 | R | 50 /Sans enfoncement | | | |
| 9 | 30 | | | | CR-16 | | B | 82 | 24 | | | | |
| 10 | | | | | CR-17 | | NQ3 | 98 | 72 | | | | (9,38 - 9,49 m): U = 295 MPa |
| 11 | 35 | | | | CR-18 | | NQ3 | 100 | 82 | | | | (11,17 - 11,28 m): U = 84 MPa E = 44 GPa $\upsilon$ = 0,20 |
| 12 | 40 | | | | CR-19 | | NQ3 | 99 | 78 | | | | (13,52 - 13,63 m): U = 123 MPa |
| 13 | | | | | CR-20 | | NQ3 | 99 | 78 | | | | |
| 14 | 45 | | | | | | | | | | | | |
| 15 | 50 | | | | CR-21 | | NQ3 | 99 | 81 | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | 55 | | | | CR-22 | | NQ3 | 100 | 87 | | | | |
| 18 | 60 | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | CR-23 | | NQ3 | 97 | 77 | | | | |
| 20 | 65 | | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | CR-24 | | NQ3 | 98 | 76 | | | | |
| | 70 | 0,28 | | | | | | | | | | | |
| | | 21,42 | Devenant de qualité excellente selon l'indice de fracturation RQD. | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | CR-25 | | NQ3 | 99 | 99 | | | | |

GRAPHIQUE: × : N (pen. standard); + : Nc (pen. dynamique); ■ : Cu (laboratoire); □ : Cur (laboratoire); ▲ : Cu (chantier); △ : Cur (chantier); Wp w Wl; 20 40 60 80

ESSAIS: AG Analyse granulométrique; AC Analyse chimique; $W_L$ Limite liquide; $W_P$ Limite plastique; $W_N$ Teneur en eau; Cu Cisaillement non drainé; Cur Cisaillement remanié; $\sigma'_p$ Préconsolidation; U Compression uniaxiale sur carotte de roc; Dup Éch. duplicata prélevé

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-9C**

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | STRATIGRAPHIE: SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCH. | ÉCHANTILLONS: ÉTAT et CALIBRE | ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%) | ÉCHANTILLONS: N, Nc ou RQD | ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 23 | 75 | | | | | | | | | | | | |
| 24 | 80 | | | | CR-26 | | NQ3 | 99 | 99 | | | | |
| 25 | | | | | CR-27 | | NQ3 | 99 | 97 | | | | |
| 26 | 85 | | | | CR-28 | | NQ3 | 99 | 96 | | | | |
| 27 | 90 | | | | CR-29 | | NQ3 | 100 | 95 | | | | |
| 28 | | | | | | | | | | | | | |
| 29 | 95 | | | | CR-30 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | |
| 30 | | -8,94 | | | | | | | | | | | |
| 31 | 100 | 30,64 | Fin du forage. | | | | | | | | | | |
| 32 | 105 | | | | | | | | | | | | |
| 33 | | | | | | | | | | | | | |
| 34 | 110 | | | | | | | | | | | | |
| 35 | | | | | | | | | | | | | |
| 36 | 115 | | | | | | | | | | | | |

GRAPHIQUE

× : N (pen. standard)
+ : Nc (pen. dynamique)
■ : Cu (laboratoire)
□ : Cur (laboratoire)
▲ : Cu (chantier)
△ : Cur (chantier)

Wp w Wl

20 40 60 80

ESSAIS

| | |
|---|---|
| AG | Analyse granulométrique |
| AC | Analyse chimique |
| $W_L$ | Limite liquide |
| $W_P$ | Limite plastique |
| $W_N$ | Teneur en eau |
| Cu | Cisaillement non drainé |
| Cur | Cisaillement remanié |
| $\sigma'_p$ | Préconsolidation |
| U | Compression uniaxiale sur carotte de roc |
| Dup | Éch. duplicata prélevé |

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-9D**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nom du projet : | **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet** | | |
| Nom du requérant : | **Ministère des Transports et de la Mobilité durable** | | |
| Localisation civile : | **Île Morris, Boisbriand, QC** | | |
| Entrepreneur en forage: | **Forage André Roy inc.** | Inclinaison : | **90** |
| Type de forage : | **Tarière** | Azimut : | |
| Diamètre du forage : | **200 mm et NW** | Diamètre du carottier: | **NQ3** |
| Technicien : | **Xavier P. Poitras, tech.** | Vérifié par : | **Raluca Opris, ing., M. Sc. A.** |

| | |
|---|---|
| Coordonnées géodésiques (m) MTM Zone 8 (NAD83) | X : **280 285,46** |
| | Y : **5 052 444,02** |
| | Z : **21,68** |
| No. de projet : | **211-04094-00** |
| No. plan de localisation : | **ANNEXE B** |
| Date du début du sondage : | **2023-03-15** |
| Profondeur du sondage : | **32,04 m** |

**TYPE D'ÉCHANTILLON**
CF Cuillère fendue
CR Échantillon par forage au diamant
EM Manuel
TA Tarière
TT Tube transparent
TS Tube shelby

**ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON**
Remanié
Intact
Perdu
Forage au diamant

**COMPACITÉ et INDICE "N"**

| | |
|---|---|
| Très lâche | 0-4 |
| Lâche | 4-10 |
| Compact | 10-30 |
| Dense | 30-50 |
| Très dense | >50 |

**INDICE DE QUALITÉ DU ROC**

| % RQD | QUALIFICATIF |
|---|---|
| <25 | Très mauvais |
| 25-50 | Mauvais |
| 50-75 | Moyen |
| 75-90 | Bon |
| 90-100 | Excellent |

**SYMBOLES**
N: Indice de pénétration standard
R: Refus (N > 100)
PM: Poids du marteau / 61 cm
% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) / Longueur forée

**TERMINOLOGIE**

| | |
|---|---|
| "traces" | 1-10% |
| "un peu" | 10-20% |
| adjectif (...eux) | 20-35% |
| "et" | 35-50% |

**CLASSIFICATION DES SOLS**

| | |
|---|---|
| Argile | < 0,002 mm |
| Silt | 0,002 à 0,080 mm |
| Sable | 0,080 à 5 mm |
| Gravier | 5 à 80 mm |
| Cailloux | 80 à 300 mm |
| Blocs | > 300 mm |

**CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILLEMENT (Cu)**

| | |
|---|---|
| Très molle | <12 kPa |
| Molle | 12-25 kPa |
| Ferme | 25-50 kPa |
| Raide | 50-100 kPa |
| Très raide | 100-200 kPa |
| Dure | >200 kPa |

**DÉTAILS D'INSTALLATION**
Piézo — Hauteur du PVC/Sol* (m)
* PVC hors sol : -
PVC sous la surface du terrain : +

**NIVEAUX D'EAU**

| Piézo | Date | Prof* (m) | Niveau (m) |
|---|---|---|---|

* Prof. par rapport à la surface du terrain

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | SYMBOLES | TYPE - NO | SOUS - ÉCH. | ÉTAT et CALIBRE | RÉCUPÉRATION (%) | N, Nc ou RQD | COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 21,68 | Niveau | | | | | | | | | | |
| | | 0,00 | Remblai: Sable silteux et graveleux, traces d'argile, brun grisâtre foncé, humide à saturé, très lâche à compact. | | CF-01 | A / B | N | 66 | 4 | 0-1-3-11 | | | AC |
| 1 | | | | | CF-02 | | B | 25 | 19 | 16-6-13-24 | | | |
| | 5 | | | | CF-03 | | B | 33 | 12 | 2-10-2-3 | | | AC |
| | | 19,85 | | | | | | | | | | | |
| 2 | | 1,83 | Sol naturel: Argile silteuse, traces de sable et de gravier, brun, de plasticité faible (CL), saturé, de consistance apparente ferme. | | CF-04 | | B | 100 | 3 | 2-1-2-3 | | | $W_L$ = 39.6%<br>$W_N$ = 34.5%<br>$W_P$ = 18.9% |
| | | 18,94 | | | CF-05 | | B | 82 | 28 | 2-9-19-18 | | | |
| 3 | 10 | 2,74 | Till: Sable graveleux, un peu de silt, traces d'argile, gris, saturé, compact à très dense. Présence de blocs et de cailloux probable. | | CF-06 | | B | 76 | 48 | 8-26-22-50 /10 cm | | | |
| 4 | | | | | CF-07 | | B | 100 | R | 50 /10 cm | | | |
| | | | | | CF-08 | | B | 0 | R | 50 /2 cm | | | |
| | 15 | | | | CF-09 | | B | 80 | R | 50 /10 cm | | | |
| 5 | | | | | CF-10 | | B | 100 | 99 | 43-49-50 /7 cm | | | AC |
| 6 | 20 | | | | CF-11 | | B | 92 | R | 50 /13 cm | | | |
| | | 15,28 | | | | | | | | | | | |
| | | 6,40 | Devenant lâche à dense. | | CF-12 | | B | 11 | 3 | 11-1-2-2 | | | |
| 7 | | | | | CF-13 | | B | 25 | 12 | 7-6-6-6 | | | AC |
| | 25 | | | | CF-14 | | B | 57 | 35 | 7-14-21-27 | | | |

**GRAPHIQUE**
× : N (pen. standard)
+ : Nc (pen. dynamique)
■ : Cu (laboratoire)
□ : Cur (laboratoire)
▲ : Cu (chantier)
△ : Cur (chantier)
Wp — w — Wl
20 40 60 80

**ESSAIS**
AG Analyse granulométrique
AC Analyse chimique
$W_L$ Limite liquide
$W_P$ Limite plastique
$W_N$ Teneur en eau
Cu Cisaillement non drainé
Cur Cisaillement remanié
$\sigma'_p$ Préconsolidation
U Compression uniaxiale sur carotte de roc
Dup Éch. duplicata prélevé

Remarque(s) :

Date de production : 2023-06-09

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-9D**

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | STRATIGRAPHIE: SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCH. | ÉCHANTILLONS: ÉTAT et CALIBRE | ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%) | ÉCHANTILLONS: N, Nc ou RQD | ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 13,28 | | | CF-14 | | B | 57 | 35 | 7-14-21-27 | × : N (pen. standard)<br>+ : Nc (pen. dynamique)<br>■ : Cu (laboratoire)<br>□ : Cur (laboratoire)<br>▲ : Cu (chantier)<br>△ : Cur (chantier)<br>Wp w Wl<br>20 40 60 80 | | AG Analyse granulométrique<br>AC Analyse chimique<br>$W_L$ Limite liquide<br>$W_P$ Limite plastique<br>$W_N$ Teneur en eau<br>Cu Cisaillement non drainé<br>Cur Cisaillement remanié<br>$\sigma'_p$ Préconsolidation<br>U Compression uniaxiale sur carotte de roc<br>Dup Éch. duplicata prélevé |
| | | | | | CF-15 | | R | 100 | R | 13-50 /2 cm | | | |
| | | 8,40<br>12,88 | Till:<br>Blocs et cailloux. | | CR-16 | | NQ3 | 31 | | | | | |
| | | 8,80 | Roc:<br>Dolomie avec interlits millimétriques de shale, non altéré, litage sub-horizontal, gris moyen, grains très fins, de résistance forte à extrêmement forte.<br><br>Roc de qualité (RQD): Moyenne jusqu'à 19,83 m, puis bonne à excellente par la suite. | | CR-17 | | NQ3 | 100 | 51 | | | | (9,10 - 9,21 m):<br>U = 264 MPa |
| 9 | 30 | | | | | | | | | | | | |
| 10 | 35 | | | | CR-18 | | NQ3 | 100 | 58 | | | | (10,41 - 10,52 m):<br>U = 288 MPa<br>E = 60 GPa<br>$\upsilon$ = 0,39 |
| 11 | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | 40 | | | | CR-19 | | NQ3 | 100 | 74 | | | | (12,57- 12,68 m):<br>U = 144 MPa |
| 13 | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | 45 | | | | CR-20 | | NQ3 | 98 | 56 | | | | |
| 15 | 50 | | | | CR-21 | | NQ3 | 100 | 62 | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | 55 | | | | CR-22 | | NQ3 | 100 | 66 | | | | |
| 18 | 60 | | | | CR-23 | | NQ3 | 100 | 65 | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | 65 | | | | CR-24 | | NQ3 | 100 | 81 | | | | |
| 21 | 70 | | | | CR-25 | | NQ3 | 100 | 96 | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | |

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-9D**

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | STRATIGRAPHIE: SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCH. | ÉCHANTILLONS: ÉTAT et CALIBRE | ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%) | ÉCHANTILLONS: N, Nc ou RQD | ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 23 | 75 | | | | | | | | | |
| 24 | 80 | | | | CR-26 | | NQ3 | 100 | 98 | |
| 25 | 85 | | | | CR-27 | | NQ3 | 93 | 83 | |
| 26 | 90 | | | | CR-28 | | NQ3 | 99 | 95 | |
| 27 | 95 | | | | CR-29 | | NQ3 | 97 | 91 | |
| 28 | 100 | | | | CR-30 | | NQ3 | 100 | 100 | |
| 29 | 105 | | | | CR-31 | | NQ3 | 100 | 95 | |
| 30 | 110 | -10,36 | | | | | | | | |
| 31 | 115 | 32,04 | Fin du forage. | | | | | | | |
| 32 | | | | | | | | | | |
| 33 | | | | | | | | | | |
| 34 | | | | | | | | | | |
| 35 | | | | | | | | | | |
| 36 | | | | | | | | | | |

**GRAPHIQUE**

× : N (pen. standard)
+ : Nc (pen. dynamique)
■ : Cu (laboratoire)
□ : Cur (laboratoire)
▲ : Cu (chantier)
△ : Cur (chantier)

Wp w Wl

20 40 60 80

**INSTALLATION**

**ESSAIS**

AG Analyse granulométrique
AC Analyse chimique
$W_L$ Limite liquide
$W_P$ Limite plastique
$W_N$ Teneur en eau
Cu Cisaillement non drainé
Cur Cisaillement remanié
$\sigma'_p$ Préconsolidation
U Compression uniaxiale sur carotte de roc
Dup Éch. duplicata prélevé

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-10A**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nom du projet : | **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet** | | |
| Nom du requérant : | **Ministère des Transports et de la Mobilité durable** | | |
| Localisation civile : | **Île Morris, Boisbriand, QC** | | |
| Entrepreneur en forage: | **Forage André Roy inc.** | Inclinaison : | **90** |
| Type de forage : | **Tubage** | Azimut : | |
| Diamètre du forage : | **NW** | Diamètre du carottier: | **NQ3** |
| Technicien : | **Sylvain Laforge, tech.** | Vérifié par : | **Raluca Opris, ing., M. Sc. A.** |

| | | |
|---|---|---|
| Coordonnées géodésiques (m) | X : | **280 174,39** |
| MTM Zone 8 (NAD83) | Y : | **5 052 502,70** |
| | Z : | **20,78** |
| No. de projet : | | **211-04094-00** |
| No. plan de localisation : | | **ANNEXE B** |
| Date du début du sondage : | | **2022-03-10** |
| Profondeur du sondage : | | **39,71 m** |

**TYPE D'ÉCHANTILLON**

CF Cuillère fendue
CR Échantillon par forage au diamant
EM Manuel
TA Tarière
TT Tube transparent
TS Tube shelby

**ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON**

Remanié
Intact
Perdu
Forage au diamant

**COMPACITÉ et INDICE "N"**

| | |
|---|---|
| Très lâche | 0-4 |
| Lâche | 4-10 |
| Compact | 10-30 |
| Dense | 30-50 |
| Très dense | >50 |

**INDICE DE QUALITÉ DU ROC**

| % RQD | QUALIFICATIF |
|---|---|
| <25 | Très mauvais |
| 25-50 | Mauvais |
| 50-75 | Moyen |
| 75-90 | Bon |
| 90-100 | Excellent |

**SYMBOLES**

N: Indice de pénétration standard
R: Refus (N > 100)
PM: Poids du marteau / 61 cm
% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) / Longueur forée

**TERMINOLOGIE**

| | |
|---|---|
| "traces" | 1-10% |
| "un peu" | 10-20% |
| adjectif (...eux) | 20-35% |
| "et" | 35-50% |

**CLASSIFICATION DES SOLS**

| | |
|---|---|
| Argile | < 0,002 mm |
| Silt | 0,002 à 0,080 mm |
| Sable | 0,080 à 5 mm |
| Gravier | 5 à 80 mm |
| Cailloux | 80 à 300 mm |
| Blocs | > 300 mm |

**CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILLEMENT (Cu)**

| | |
|---|---|
| Très molle | <12 kPa |
| Molle | 12-25 kPa |
| Ferme | 25-50 kPa |
| Raide | 50-100 kPa |
| Très raide | 100-200 kPa |
| Dure | >200 kPa |

**DÉTAILS D'INSTALLATION**

Piézo — Hauteur du PVC/Sol* (m)

* PVC hors sol : -
PVC sous la surface du terrain : +

**NIVEAUX D'EAU**

Piézo — Date — Prof* (m) — Niveau (m)

* Prof. par rapport à la surface du terrain

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | SYMBOLES | TYPE - NO | SOUS - ÉCH. | ÉTAT et CALIBRE | RÉCUPÉRATION (%) | N, Nc ou RQD | COUPS / 15 cm | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 20,78 | Niveau | | | | | | | | | |
| | | 0,00 | Remblai: Sable silteux, un peu de gravier à graveleux, brun, humide, très dense. Présence de matières organiques. | | CF-01 | | N | 91 | R | 6-34-50 /5 cm | | |
| 1 | 5 | | | | CF-02 | | B | 69 | 93 | 48-53-40-24 | | |
| 2 | | 18,50 | | | | | | | | | | |
| | | 2,28 | Sol organique: Tourbe, brun foncé, humide. | | CF-03 | | B | 54 | 3 | 5-2-1-1 | | |
| 3 | 10 | 17,66 | | | | | | | | | | |
| | | 3,12 | Sol naturel: | | CF-04 | A | B | 87 | PM | 0-0-0-0 | | |
| | | 17,42 | Argile silteuse et sableuse, traces | | | B | | | | | | |
| | | 3,36 | de gravier, brun, humide, de consistance apparente molle. | | | C | | | | | | |
| | | 16,72 | Argile silteuse, brun, humide, de | | CF-05 | A | B | 72 | PM | 1-0-0-2 | | AG |
| 4 | | 4,06 | consistance apparente molle. | | | B | | | | | | $W_N$ = 25.3% |
| | 15 | | Sable, traces de silt à silteux, brun, très humide, très lâche. | | CF-06 | | B | 28 | 2 | 0-1-1-1 | | |
| 5 | | | | | CF-07 | | B | 49 | 4 | 1-2-2-1 | | AG |
| 6 | 20 | | | | | | | | | | | $W_N$ = 23.7% |
| | | 14,33 | | | CF-08 | A | B | 77 | 6 | 5-2-4-3 | | |
| | | 6,45 | Argile silteuse, un peu de gravier, | | | B | | | | | | |
| | | 13,93 | gris, humide, de consistance | | | | | | | | | |
| 7 | | 6,85 | apparente raide. | | | | | | | | | |
| | | | Till: Sable silteux et graveleux, gris, très humide, compact à très dense. | | CF-09 | | B | 34 | 18 | 4-7-11-9 | | |
| | 25 | | | | CF-10 | | B | 38 | 33 | 6-6-27-15 | | AG |

**GRAPHIQUE**

× : N (pen. standard)
+ : Nc (pen. dynamique)
■ : Cur (laboratoire)
□ : Cur (laboratoire)
▲ : Cu (chantier)
△ : Cur (chantier)

Wp — w — WI
20 40 60 80

**ESSAIS**

AG Analyse granulométrique
AC Analyse chimique
$W_L$ Limite liquide
$W_P$ Limite plastique
$W_N$ Teneur en eau
Cu Cisaillement non drainé
Cur Cisaillement remanié
$\sigma'_p$ Préconsolidation
$U^*_p$ Compression uniaxiale sur carotte de roc
Dup Éch. duplicata prélevé

Remarque(s) :**Un couche de glace d'environ 30 cm d'épaisseur a été rencontrée en surface du sol.**

Date de production : 2023-06-14

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-10A**

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | STRATIGRAPHIE: SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCH. | ÉCHANTILLONS: ÉTAT et CALIBRE | ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%) | ÉCHANTILLONS: N, Nc ou RQD | ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | CF-10 | | B | 38 | 33 | 6-6-27-15 | | | AG<br>$W_N$ = 7.2% |
| | | 12,17 | | | CF-11 | | B | 100 | R | 32-50 /8 cm | | | |
| | | 8,61 | Roc:<br>Dolomie avec interlits millimétriques de shale, non altéré, litage sub-horizontal, gris moyen à foncé, grains très fins, de résistance moyenne à très forte. | | CR-12 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | |
| 9 | 30 | | | | CR-13 | | NQ3 | 95 | 49 | | | | (8,75 - 8,86 m):<br>U = 204 MPa<br>E = 52 GPa<br>$\gamma$ = 27,1 kN/m³<br>$\upsilon$ = 0,30 |
| 10 | | 10,69 | Roc de qualité (RQD): Bonne à excellente excepté entre 8,75 et 9,32 m où la qualité du roc est plutôt mauvaise. | | CR-14 | | NQ3 | 99 | 90 | | | | (10,24 - 10,35 m):<br>U = 84 MPa<br>$\gamma$ = 27,25 kN/m³ |
| | | 10,09 | Shale avec interlits millimétriques de dolomie, non altéré, litage sub-horizontal, noir, grains très fins, de résistance forte. | | | | | | | | | | |
| 11 | 35 | 9,35 | | | CR-15 | | NQ3 | 99 | 95 | | | | |
| 12 | | 11,43 | Roc de qualité (RQD): Excellente. | | | | | | | | | | |
| | 40 | | Dolomie avec interlits millimétriques de shale, non altéré, litage sub-horizontal, gris moyen à foncé, grains très fins, de résistance forte à extrêmement forte. | | CR-16 | | NQ3 | 95 | 97 | | | | (13,30 - 13,42 m):<br>U = 300 MPa<br>$\gamma$ = 27,41 kN/m³ |
| 13 | | | Roc de qualité (RQD): Excellente excepté entre 24,50 et 26,01 m où la qualité est plutôt bonne. | | | | | | | | | | |
| 14 | 45 | | | | CR-17 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | |
| 15 | 50 | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | CR-18 | | NQ3 | 100 | 97 | | | | (16,65 - 16,77 m):<br>U = 321 MPa<br>$\gamma$ = 27,47 kN/m³ |
| | 55 | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | CR-19 | | NQ3 | 100 | 91 | | | | |
| 18 | 60 | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | CR-20 | | NQ3 | 100 | 91 | | | | |
| 20 | 65 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | CR-21 | | NQ3 | 100 | 96 | | | | (20,22 - 20,44 m):<br>U = 102 MPa<br>$\gamma$ = 26,15 kN/m³ |
| 21 | 70 | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | CR-22 | | NQ3 | 100 | 99 | | | | |

GRAPHIQUE: × : N (pen. standard); + : Nc (pen. dynamique); ■ : Cu (laboratoire); □ : Cur (laboratoire); ▲ : Cu (chantier); △ : Cur (chantier); Wp w Wl; 20 40 60 80

ESSAIS: AG Analyse granulométrique; AC Analyse chimique; $W_L$ Limite liquide; $W_P$ Limite plastique; $W_N$ Teneur en eau; Cu Cisaillement non drainé; Cur Cisaillement remanié; $\sigma'_p$ Préconsolidation; U Compression uniaxiale sur carotte de roc; Dup Éch. duplicata prélevé

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-10A**

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | STRATIGRAPHIE: SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCH. | ÉCHANTILLONS: ÉTAT et CALIBRE | ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%) | ÉCHANTILLONS: N, Nc ou RQD | ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 23 | 75 | | | | CR-22 | | NQ3 | 100 | 99 | | | | |
| 24 | 80 | | | | CR-23 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | (24,09 - 24,21 m): U = 139 MPa, γ = 26,56 kN/m³ |
| 25 | | | | | CR-24 | | NQ3 | 100 | 85 | | | | |
| 26 | 85 | | | | CR-25 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | |
| 27 | | | | | CR-26 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | (28,10 - 28,22 m): U = 155 MPa, γ = 26,88 kN/m³ |
| 28 | 90 | | | | CR-27 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | |
| 29 | 95 | | | | CR-28 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | |
| 30 | | | | | CR-29 | | NQ3 | 99 | 97 | | | | (32,89 - 33,15 m): U = 189 MPa, E = 67 GPa, γ = 27,2 kN/m³, υ = 0,24 |
| 31 | 100 | | | | CR-30 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | |
| 32 | 105 | | | | CR-31 | | NQ3 | 99 | 94 | | | | |
| 33 | | | | | | | | | | | | | |
| 34 | 110 | | | | | | | | | | | | |
| 35 | | | | | | | | | | | | | |
| 36 | 115 | | | | | | | | | | | | |

GRAPHIQUE: × : N (pen. standard); + : Nc (pen. dynamique); ■ : Cu (laboratoire); □ : Cur (laboratoire); ▲ : Cu (chantier); △ : Cur (chantier); échelle Wp — w — Wl; 20 40 60 80

ESSAIS: AG Analyse granulométrique; AC Analyse chimique; $W_L$ Limite liquide; $W_P$ Limite plastique; $W_N$ Teneur en eau; Cu Cisaillement non drainé; Cur Cisaillement remanié; $\sigma'_p$ Préconsolidation; U Compression uniaxiale sur carotte de roc; Dup Éch. duplicata prélevé

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-10A**

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | STRATIGRAPHIE: SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCH. | ÉCHANTILLONS: ÉTAT et CALIBRE | ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%) | ÉCHANTILLONS: N, Nc ou RQD | ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 37 | | | | | | | | | | | | | |
| 38 | 125 | | | | CR-32 | | NQ3 | 98 | 92 | | | | |
| 39 | | | | | CR-33 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | |
| 130 | | -18,93 | | | | | | | | | | | |
| | | 39,71 | Fin du forage. | | | | | | | | | | |
| 40 | | | | | | | | | | | | | |
| 41 | 135 | | | | | | | | | | | | |
| 42 | | | | | | | | | | | | | |
| 43 | 140 | | | | | | | | | | | | |
| 44 | | | | | | | | | | | | | |
| 45 | 145 | | | | | | | | | | | | |
| 46 | | | | | | | | | | | | | |
| 47 | 150 | | | | | | | | | | | | |
| 48 | | | | | | | | | | | | | |
| 49 | 155 | | | | | | | | | | | | |
| 50 | | | | | | | | | | | | | |
| | 160 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | 165 | | | | | | | | | | | | |

**GRAPHIQUE**

× : N (pen. standard)
\+ : Nc (pen. dynamique)
■ : Cu (laboratoire)
□ : Cur (laboratoire)
▲ : Cu (chantier)
△ : Cur (chantier)

Wp w Wl
20 40 60 80

**ESSAIS**

| | |
|---|---|
| AG | Analyse granulométrique |
| AC | Analyse chimique |
| $W_L$ | Limite liquide |
| $W_P$ | Limite plastique |
| $W_N$ | Teneur en eau |
| Cu | Cisaillement non drainé |
| Cur | Cisaillement remanié |
| $\sigma'_p$ | Préconsolidation |
| U | Compression uniaxiale sur carotte de roc |
| Dup | Éch. duplicata prélevé |

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-10B**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nom du projet : | **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet** | | |
| Nom du requérant : | **Ministère des Transports et de la Mobilité durable** | | |
| Localisation civile : | **Île Morris, Boisbriand, QC** | | |
| Entrepreneur en forage: | **Forage André Roy inc.** | Inclinaison : | **90** |
| Type de forage : | **Tubage** | Azimut : | |
| Diamètre du forage : | **NW** | Diamètre du carottier: | **NQ3** |
| Technicien : | **Sylvain Laforge, tech.** | Vérifié par : | **Raluca Opris, ing., M. Sc. A.** |

| | | |
|---|---|---|
| Coordonnées géodésiques (m) | X : | **280 210,23** |
| MTM Zone 8 (NAD83) | Y : | **5 052 540,18** |
| | Z : | **20,61** |
| No. de projet : | | **211-04094-00** |
| No. plan de localisation : | | **ANNEXE B** |
| Date du début du sondage : | | **2022-02-28** |
| Profondeur du sondage : | | **19,05 m** |

**TYPE D'ÉCHANTILLON**

CF Cuillère fendue
CR Échantillon par forage au diamant
EM Manuel
TA Tarière
TT Tube transparent
TS Tube shelby

**ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON**

Remanié
Intact
Perdu
Forage au diamant

**COMPACITÉ et INDICE "N"**

| | |
|---|---|
| Très lâche | 0-4 |
| Lâche | 4-10 |
| Compact | 10-30 |
| Dense | 30-50 |
| Très dense | >50 |

**INDICE DE QUALITÉ DU ROC**

| % RQD | QUALIFICATIF |
|---|---|
| <25 | Très mauvais |
| 25-50 | Mauvais |
| 50-75 | Moyen |
| 75-90 | Bon |
| 90-100 | Excellent |

**SYMBOLES**

N: Indice de pénétration standard
R: Refus (N > 100)
PM: Poids du marteau / 61 cm
% RQD = $\frac{\Sigma \text{ Carottes} > 4 \text{ po. (10 cm)}}{\text{Longueur forée}}$

**TERMINOLOGIE**

| | |
|---|---|
| "traces" | 1-10% |
| "un peu" | 10-20% |
| adjectif (...eux) | 20-35% |
| "et" | 35-50% |

**CLASSIFICATION DES SOLS**

| | |
|---|---|
| Argile | < 0,002 mm |
| Silt | 0,002 à 0,080 mm |
| Sable | 0,080 à 5 mm |
| Gravier | 5 à 80 mm |
| Cailloux | 80 à 300 mm |
| Blocs | > 300 mm |

**CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILLEMENT (Cu)**

| | |
|---|---|
| Très molle | <12 kPa |
| Molle | 12-25 kPa |
| Ferme | 25-50 kPa |
| Raide | 50-100 kPa |
| Très raide | 100-200 kPa |
| Dure | >200 kPa |

**DÉTAILS D'INSTALLATION**

Piézo — Hauteur du PVC/Sol* (m)

** PVC hors sol : -*
*PVC sous la surface du terrain : +*

**NIVEAUX D'EAU**

Piézo — Date — Prof* (m) — Niveau (m)

** Prof. par rapport à la surface du terrain*

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | SYMBOLES | TYPE - NO | SOUS - ÉCH. | ÉTAT et CALIBRE | RÉCUPÉRATION (%) | N, Nc ou RQD | COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 20,61 | Niveau | | | | | | | | | | |
| | | 0,00 | Sol naturel:<br>Sable silteux, un peu d'argile, gris foncé, très humide, très lâche.<br><br>Présence de matières organiques. | | CF-01 | | B | 23 | PM | 0-0-0-0 | | | |
| 1 | 5 | 19,09<br>1,52 | Till:<br>Gravier sableux, traces à un peu de silt, gris, très humide, compact à très dense.<br><br>Présence de cailloux et de blocs probable. | | CF-02 | | B | 34 | 18 | 5-6-12-9 | | | AG<br>$W_N$ = 6.3% |
| 2 | | | | | CF-03 | | B | 38 | 59 | 6-13-46-24 | | | |
| 3 | 10 | | | | CF-04 | | B | 49 | 31 | 10-14-17-19 | | | AG<br>$W_N$ = 6.4% |
| 4 | | | | | CF-05 | | B | 100 | R | 50 /10 cm | | | |
| 5 | 15 | | | | CF-06 | | B | 27 | 32 | 8-8-24-50 /10 cm | | | AG<br>$W_N$ = 5.1% |
| | | | | | CF-07 | | B | 25 | 26 | 10-15-11-19 | | | |
| 6 | 20 | | | | CF-08 | | B | 30 | 44 | 18-9-35-32 | | | AG<br>$W_N$ = 4.5% |
| 7 | | | | | CF-09 | | B | 39 | 27 | 16-13-14-15 | | | |
| | 25 | | | | CF-10 | | B | 100 | R | 50 /14 cm | | | |

**GRAPHIQUE**

× : N (pen. standard)
+ : Nc (pen. dynamique)
■ : Cu (laboratoire)
□ : Cur (laboratoire)
▲ : Cu (chantier)
△ : Cur (chantier)

Wp — w — Wl
20 40 60 80

**ESSAIS**

| | |
|---|---|
| AG | Analyse granulométrique |
| AC | Analyse chimique |
| $W_L$ | Limite liquide |
| $W_P$ | Limite plastique |
| $W_N$ | Teneur en eau |
| Cu | Cisaillement non drainé |
| Cur | Cisaillement remanié |
| $\sigma'_p$ | Préconsolidation |
| U | Compression uniaxiale sur carotte de roc |
| Dup | Éch. duplicata prélevé |

Remarque(s) : **Une couche de glace d'environ 66 cm d'épaisseur a été rencontrée en surface du sol.**

Date de production : 2023-06-01

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-10B**

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | STRATIGRAPHIE: SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCH. | ÉCHANTILLONS: ÉTAT et CALIBRE | ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%) | ÉCHANTILLONS: N, Nc ou RQD | ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 12,20 | | | | | | | | | | | |
| | | 8,41 | Roc:<br>Dolomie avec interlits millimétriques de shale, non altéré, litage sub-horizontal, gris moyen à foncé, grains très fins, de résistance forte à extrêmement forte.<br><br>Roc de qualité (RQD): Bonne à excellente. | | CF-11 | | | 0 | R | 50 /3 cm | | | |
| 9 | 30 | | | | CR-12 | | NQ3 | 100 | 86 | | | | (9,26 - 9,37):<br>U = 314 MPa<br>E = 75 GPa<br>$\gamma$ = 27,6 kN/m³<br>$\upsilon$ = 0,33 |
| 10 | | | | | CR-13 | | NQ3 | 100 | 99 | | | | |
| 11 | 35 | | | | CR-14 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | (11,71 - 11,90 m):<br>U = 176 MPa<br>E = 68 GPa<br>$\gamma$ = 27,4 kN/m³<br>$\upsilon$ = 0,21 |
| 12 | 40 | | | | CR-15 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | |
| 13 | | | | | CR-16 | | NQ3 | 99 | 99 | | | | |
| 14 | 45 | | | | | | | | | | | | |
| 15 | 50 | | | | CR-17 | | NQ3 | 99 | 94 | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | 55 | | | | CR-18 | | NQ3 | 100 | 86 | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | 60 | 1,56 | | | CR-19 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | |
| | | 19,05 | Fin du forage. | | | | | | | | | | |
| 20 | 65 | | | | | | | | | | | | |
| 21 | 70 | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | |

**GRAPHIQUE**

× : N (pen. standard)
\+ : Nc (pen. dynamique)
■ : Cu (laboratoire)
□ : Cur (laboratoire)
▲ : Cu (chantier)
△ : Cur (chantier)

Wp w Wl
20 40 60 80

**ESSAIS**

AG Analyse granulométrique
AC Analyse chimique
$W_L$ Limite liquide
$W_P$ Limite plastique
$W_N$ Teneur en eau
Cu Cisaillement non drainé
Cur Cisaillement remanié
$\sigma'_p$ Préconsolidation
$U^p$ Compression uniaxiale sur carotte de roc
Dup Éch. duplicata prélevé

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-11A**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nom du projet : | **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet** | | |
| Nom du requérant : | **Ministère des Transports et de la Mobilité durable** | | |
| Localisation civile : | **Île Morris, Boisbriand, QC** | | |
| Entrepreneur en forage: | **Forage André Roy inc.** | Inclinaison : | **90** |
| Type de forage : | **Tubage** | Azimut : | |
| Diamètre du forage : | **NW** | Diamètre du carottier: | **NQ3** |
| Technicien : | **Lionel Seunou, tech.** | Vérifié par : | **Raluca Opris, ing., M. Sc. A.** |

| | | |
|---|---|---|
| Coordonnées géodésiques (m) | X : | **280 132,65** |
| MTM Zone 8 (NAD83) | Y : | **5 052 542,95** |
| | Z : | **20,83** |
| No. de projet : | | **211-04094-00** |
| No. plan de localisation : | | **ANNEXE B** |
| Date du début du sondage : | | **2022-09-19** |
| Profondeur du sondage : | | **37,80 m** |

**TYPE D'ÉCHANTILLON**

CF Cuillère fendue
CR Échantillon par forage au diamant
EM Manuel
TA Tarière
TT Tube transparent
TS Tube shelby

**ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON**

Remanié
Intact
Perdu
Forage au diamant

**COMPACITÉ et INDICE "N"**

| | |
|---|---|
| Très lâche | 0-4 |
| Lâche | 4-10 |
| Compact | 10-30 |
| Dense | 30-50 |
| Très dense | >50 |

**INDICE DE QUALITÉ DU ROC**

| % RQD | QUALIFICATIF |
|---|---|
| <25 | Très mauvais |
| 25-50 | Mauvais |
| 50-75 | Moyen |
| 75-90 | Bon |
| 90-100 | Excellent |

**SYMBOLES**

N: Indice de pénétration standard
R: Refus (N > 100)
PM: Poids du marteau / 61 cm
% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) / Longueur forée

**TERMINOLOGIE**

| | |
|---|---|
| "traces" | 1-10% |
| "un peu" | 10-20% |
| adjectif (...eux) | 20-35% |
| "et" | 35-50% |

**CLASSIFICATION DES SOLS**

| | |
|---|---|
| Argile | < 0,002 mm |
| Silt | 0,002 à 0,080 mm |
| Sable | 0,080 à 5 mm |
| Gravier | 5 à 80 mm |
| Cailloux | 80 à 300 mm |
| Blocs | > 300 mm |

**CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILLEMENT (Cu)**

| | |
|---|---|
| Très molle | <12 kPa |
| Molle | 12-25 kPa |
| Ferme | 25-50 kPa |
| Raide | 50-100 kPa |
| Très raide | 100-200 kPa |
| Dure | >200 kPa |

**DÉTAILS D'INSTALLATION**

Piézo — Hauteur du PVC/Sol* (m)

* PVC hors sol : -
PVC sous la surface du terrain : +

**NIVEAUX D'EAU**

Piézo — Date — Prof* (m) — Niveau (m)

* Prof. par rapport à la surface du terrain

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | SYMBOLES | TYPE - NO | SOUS - ÉCH. | ÉTAT et CALIBRE | RÉCUPÉRATION (%) | N, Nc ou RQD | COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 20,83 | Niveau | | | | | | | | | | |
| | | 0,00 | Remblai: Sable silteux, traces de gravier, brun, humide, très lâche. | | CF-01 | | N | 41 | 4 | 1-2-2-3 | | | AC |
| | | 19,76 | Présence de matières organiques (racines). | | | | | | | | | | |
| 1 | 5 | 1,07 | Sol naturel: Silt argileux, gris-brun, de plasticité élevée (MH), humide, consistance apparente molle à ferme. | | CF-02 | A<br>B | B | 69 | 3 | 3-2-1-1 | | | AC |
| | | | | | CF-03 | | B | 100 | PM | 0-0-0-0 | | | AC<br>AG<br>SD<br>$W_L$ = 68.0%<br>$W_N$ = 59.8%<br>$W_P$ = 34.1%<br>À 2.7 m Cu = 19 kPa |
| 2 | | 18,54 | Présence de matières organiques (racines) et d'odeur organique. | | | | | | | | | | |
| | | 2,29 | Argile silteuse, gris, de plasticité élevée (CH), humide, de consistance molle à raide. | | CF-04 | | B | 95 | PM | 0-0-0-0 | | | |
| 3 | 10 | | Présence d'odeur organique. | | CF-05 | | B | 100 | PM | 0-0-0-1 | | | $W_L$ = 64.8%<br>$W_N$ = 63.6%<br>$W_P$ = 25.0%<br>À 3.6 m Cu = 75 kPa |
| | | 17,17 | | | | | | | | | | | |
| 4 | | 3,66 | Till: Sable et gravier, un peu de silt, gris foncé, humide, dense. | | | | | | | | | | |
| 5 | 15 | | Présence de blocs probable. | | CF-06 | | B | 30 | 42 | 15-34-8-11 | | | AG<br>$W_N$ = 12.4% |
| 6 | 20 | 14,51 | | | CF-07 | | B | 100 | R | 30-50 /8 cm | | | |
| | | 6,32 | Roc: Dolomie avec interlits millimétriques de shale, non altéré, litage sub-horizontal, gris moyen, grains très fins, de résistance forte à extrêmement forte. | | CR-08 | | NQ3 | 96 | 38 | | | | |
| 7 | 25 | | Roc de qualité (RQD): Mauvaise | | CR-09 | | NQ3 | 97 | 43 | | | | |

× : N (pen. standard)
+ : Nc (pen. dynamique)
■ : Cu (laboratoire)
□ : Cur (laboratoire)
▲ : Cu (chantier)
△ : Cur (chantier)

Wp w WI
20 40 60 80

**ESSAIS**

| | |
|---|---|
| AG | Analyse granulométrique |
| AC | Analyse chimique |
| $W_L$ | Limite liquide |
| $W_P$ | Limite plastique |
| $W_N$ | Teneur en eau |
| Cu | Cisaillement non drainé |
| Cur | Cisaillement remanié |
| $\sigma'_p$ | Préconsolidation |
| U | Compression uniaxiale sur carotte de roc |
| Dup | Éch. duplicata prélevé |

Remarque(s) :

Date de production : 2023-06-14

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-11A**

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | STRATIGRAPHIE: SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCH. | ÉCHANTILLONS: ÉTAT et CALIBRE | ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%) | ÉCHANTILLONS: N, Nc ou RQD | ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | jusqu'à 8,22 m, puis bonne à moyenne par la suite. Localement excellente entre 17,36 m et 18,90 m. | | CR-09 | | NQ3 | 97 | 43 | | | | |
| 9 | 30 | | | | CR-10 | | NQ3 | 94 | 84 | | | | |
| 10 | 35 | | | | CR-11 | | NQ3 | 100 | 87 | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | 40 | | | | CR-12 | | NQ3 | 74 | 62 | | | | (12,25 - 12,37 m): U = 93 MPa |
| 13 | 45 | | | | CR-13 | | NQ3 | 100 | 73 | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | 50 | | | | CR-14 | | NQ3 | 100 | 85 | | | | (14,57 - 14,68 m): U = 286 MPa; E = 83 GPa; $\gamma$ = 27,50 kN/m³; $\upsilon$ = 0,24 |
| 16 | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | 55 | | | | CR-15 | | NQ3 | 93 | 72 | | | | (16,84 - 16,86 m): U = 145 MPa |
| 18 | 60 | | | | CR-16 | | NQ3 | 97 | 96 | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | 65 | | | | CR-17 | | NQ3 | 97 | 67 | | | | |
| 21 | 70 | | | | CR-18 | | NQ3 | 100 | 83 | | | | |
| 22 | | -1,04 / 21,87 | | | | | | | | | | | |

GRAPHIQUE: × : N (pen. standard); + : Nc (pen. dynamique); ■ : Cu (laboratoire); □ : Cur (laboratoire); ▲ : Cu (chantier); △ : Cur (chantier); Wp w Wl; 20 40 60 80

ESSAIS: AG Analyse granulométrique; AC Analyse chimique; $W_L$ Limite liquide; $W_P$ Limite plastique; $W_N$ Teneur en eau; Cu Cisaillement non drainé; Cur Cisaillement remanié; $\sigma'_p$ Préconsolidation; U Compression uniaxiale sur carotte de roc; Dup Éch. duplicata prélevé

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-11A**

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | SOUS - ÉCH. | ÉTAT et CALIBRE | RÉCUPÉRATION (%) | N, Nc ou RQD | COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 23 | 75 | | Alternance de shale noir avec interlits millimétriques de dolomie et de dolomie grise avec interlits millimétriques de shale noir, non altéré, litage sub-horizontal, de résistance forte.<br><br>Roc de qualité (RQD): Bonne. | | CR-19 | | NQ3 | 91 | 86 | | | |
| 24 | 80 | -3,13<br>23,96 | Dolomie avec interlits millimétriques de shale, non altéré, litage sub-horizontal, gris moyen, grains très fins, de résistance forte.<br><br>Roc de qualité (RQD): Bonne jusqu'à 27,95 m, puis excellente jusqu'à 36,86 m. | | CR-20 | | NQ3 | 97 | 87 | | | |
| 25 | 85 | | | | CR-21 | | NQ3 | 100 | 84 | | | |
| 26 | 90 | | | | CR-22 | | NQ3 | 100 | 82 | | | |
| 27 | 95 | | | | CR-23 | | NQ3 | 100 | 97 | | | |
| 28 | 100 | | | | CR-24 | | NQ3 | 100 | 93 | | | |
| 29 | 105 | | | | CR-25 | | NQ3 | 96 | 90 | | | |
| 30 | 110 | | | | CR-26 | | NQ3 | 98 | 98 | | | |
| 31 | 115 | | | | CR-27 | | NQ3 | 97 | 97 | | | |
| 32 | | | | | CR-28 | | NQ3 | 100 | 99 | | | |
| 33 | | | | | | | | | | | | |
| 34 | | | | | | | | | | | | |
| 35 | | | | | | | | | | | | |
| 36 | | | | | | | | | | | | |

GRAPHIQUE
× : N (pen. standard)
+ : Nc (pen. dynamique)
■ : Cu (laboratoire)
□ : Cur (laboratoire)
▲ : Cu (chantier)
△ : Cur (chantier)
Wp w Wl
20 40 60 80

ESSAIS
AG Analyse granulométrique
AC Analyse chimique
$W_L$ Limite liquide
$W_P$ Limite plastique
$W_N$ Teneur en eau
Cu Cisaillement non drainé
Cur Cisaillement remanié
$\sigma'_p$ Préconsolidation
U Compression uniaxiale sur carotte de roc
Dup Éch. duplicata prélevé

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-11A**

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | STRATIGRAPHIE: SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCH. | ÉCHANTILLONS: ÉTAT et CALIBRE | ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%) | ÉCHANTILLONS: N, Nc ou RQD | ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 37 | | -16,13 | | | | | | | | | | | |
| | | 36,96 | Devenant de qualité moyenne selon l'indice de fracturation RQD. | | CR-29 | | NQ3 | 100 | 61 | | | | |
| | | -16,97 | | | | | | | | | | | |
| 38 | 125 | 37,80 | Fin du forage. | | | | | | | | | | |
| 39 | 130 | | | | | | | | | | | | |
| 40 | | | | | | | | | | | | | |
| 41 | 135 | | | | | | | | | | | | |
| 42 | | | | | | | | | | | | | |
| 43 | 140 | | | | | | | | | | | | |
| 44 | | | | | | | | | | | | | |
| 45 | 145 | | | | | | | | | | | | |
| 46 | | | | | | | | | | | | | |
| 47 | 150 | | | | | | | | | | | | |
| 48 | | | | | | | | | | | | | |
| 49 | 155 | | | | | | | | | | | | |
| 50 | | | | | | | | | | | | | |
| | 160 | | | | | | | | | | | | |
| | 165 | | | | | | | | | | | | |

**GRAPHIQUE**

× : N (pen. standard)
\+ : Nc (pen. dynamique)
■ : Cu (laboratoire)
□ : Cur (laboratoire)
▲ : Cu (chantier)
△ : Cur (chantier)

Wp w Wl

20 40 60 80

**ESSAIS**

| | |
|---|---|
| AG | Analyse granulométrique |
| AC | Analyse chimique |
| $W_L$ | Limite liquide |
| $W_P$ | Limite plastique |
| $W_N$ | Teneur en eau |
| Cu | Cisaillement non drainé |
| Cur | Cisaillement remanié |
| $\sigma'_p$ | Préconsolidation |
| U | Compression uniaxiale sur carotte de roc |
| Dup | Éch. duplicata prélevé |

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-11B**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nom du projet : | **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet** | | |
| Nom du requérant : | **Ministère des Transports et de la Mobilité durable** | | |
| Localisation civile : | **Île Morris, Boisbriand, QC** | | |
| Entrepreneur en forage: | **Forage André Roy inc.** | Inclinaison : | **90** |
| Type de forage : | **Tubage** | Azimut : | |
| Diamètre du forage : | **NW** | Diamètre du carottier: | **NQ3** |
| Technicien : | **Sylvain Laforge, tech.** | Vérifié par : | **Raluca Opris, ing., M. Sc. A.** |

| | | |
|---|---|---|
| Coordonnées géodésiques (m) | X : | **280 169,12** |
| MTM Zone 8 (NAD83) | Y : | **5 052 580,30** |
| | Z : | **20,72** |
| No. de projet : | | **211-04094-00** |
| No. plan de localisation : | | **ANNEXE B** |
| Date du début du sondage : | | **2022-03-03** |
| Profondeur du sondage : | | **16,55 m** |

**TYPE D'ÉCHANTILLON**

CF Cuillère fendue
CR Échantillon par forage au diamant
EM Manuel
TA Tarière
TT Tube transparent
TS Tube shelby

**ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON**

Remanié
Intact
Perdu
Forage au diamant

**COMPACITÉ et INDICE "N"**

| | |
|---|---|
| Très lâche | 0-4 |
| Lâche | 4-10 |
| Compact | 10-30 |
| Dense | 30-50 |
| Très dense | >50 |

**INDICE DE QUALITÉ DU ROC**

| % RQD | QUALIFICATIF |
|---|---|
| <25 | Très mauvais |
| 25-50 | Mauvais |
| 50-75 | Moyen |
| 75-90 | Bon |
| 90-100 | Excellent |

**SYMBOLES**

N: Indice de pénétration standard
R: Refus (N > 100)
PM: Poids du marteau / 61 cm
% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) / Longueur forée

**TERMINOLOGIE**

| | |
|---|---|
| "traces" | 1-10% |
| "un peu" | 10-20% |
| adjectif (...eux) | 20-35% |
| "et" | 35-50% |

**CLASSIFICATION DES SOLS**

| | |
|---|---|
| Argile | < 0,002 mm |
| Silt | 0,002 à 0,080 mm |
| Sable | 0,080 à 5 mm |
| Gravier | 5 à 80 mm |
| Cailloux | 80 à 300 mm |
| Blocs | > 300 mm |

**CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILLEMENT (Cu)**

| | |
|---|---|
| Très molle | <12 kPa |
| Molle | 12-25 kPa |
| Ferme | 25-50 kPa |
| Raide | 50-100 kPa |
| Très raide | 100-200 kPa |
| Dure | >200 kPa |

**DÉTAILS D'INSTALLATION**

Piézo — Hauteur du PVC/Sol* (m)

* PVC hors sol : -
PVC sous la surface du terrain : +

**NIVEAUX D'EAU**

Piézo — Date — Prof* (m) — Niveau (m)

* Prof. par rapport à la surface du terrain

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | SYMBOLES | TYPE - NO | SOUS - ÉCH. | ÉTAT et CALIBRE | RÉCUPÉRATION (%) | N, Nc ou RQD | COUPS / 15 cm | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 20,72 Niveau | | | | | | | | | | |
| | | 0,00 | Sol naturel: Silt argileux, un peu de gravier et de sable, brun, humide, de consistance apparente ferme. | | | | | | | | | |
| 1 | | 19,25 | | | CF-01 | | B | 41 | 7 | 4-4-3-2 | | AG<br>SD |
| | 5 | 1,47 | Argile silteuse, traces de sable, gris, de plasticité faible (CL), humide à très humide, de consistance ferme à raide. | | CF-02 | | B | 87 | PM | 1-0-0-0 | | EP-1C (2.13 m) |
| 2 | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 10 | | | | CF-03 | | B | 100 | PM | 0-0-0-1 | | À 3 m Cu = 58 kPa<br>$W_L$ = 38.8%<br>$W_N$ = 31.9%<br>$W_P$ = 19.1% |
| 4 | | | | | CF-04 | | N | 100 | PM | 1-0-0-1 | | EP-2C (3.66 m) |
| | 15 | | | | CF-05 | | B | 100 | PM | 1-0-0-0 | | $W_L$ = 44.4%<br>$W_N$ = 32.9%<br>$W_P$ = 19.5%<br>À 4 m Cu = 39 kPa<br>À 5 m Cu = 99 kPa |
| 5 | | 14,89 | | | CF-06 | A | N | 64 | 4 | 2-2-2-16 | | EP-3C (5 m) |
| 6 | 20 | 5,83 | Till: Gravier sableux, un peu de silt, traces d'argile, gris, très humide, dense. | | | B | | | | | | |
| | | 14,28 | | | CF-07 | | B | 56 | 32 | 21-14-18-50 /5 cm | | AG<br>$W_N$ = 5.5% |
| | | 6,44 | Roc: Dolomie avec interlits millimétriques de shale, non altéré, litage sub-horizontal, gris moyen à foncé, grains fins, de résistance | | CR-08 | | NQ3 | 93 | 19 | | | |
| 7 | | | | | CR-09 | | NQ3 | 100 | 91 | | | |
| | 25 | | | | | | | | | | | |

**GRAPHIQUE**

× : N (pen. standard)
+ : Nc (pen. dynamique)
■ : Cu (laboratoire)
□ : Cur (laboratoire)
▲ : Cu (chantier)
△ : Cur (chantier)

Wp — w — WI
20 40 60 80

**ESSAIS**

AG Analyse granulométrique
AC Analyse chimique
$W_L$ Limite liquide
$W_P$ Limite plastique
$W_N$ Teneur en eau
Cu Cisaillement non drainé
Cur Cisaillement remanié
$\sigma'_p$ Préconsolidation
U Compression uniaxiale sur carotte de roc
Dup Éch. duplicata prélevé

Remarque(s) :**Une couche de glace d'environ 43 cm d'épaisseur a été rencontrée en surface du sol.**

Date de production : 2023-06-01

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-11B**

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | STRATIGRAPHIE: SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCH. | ÉCHANTILLONS: ÉTAT et CALIBRE | ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%) | ÉCHANTILLONS: N, Nc ou RQD | ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | moyenne jusqu'à 7,16 m, puis forte à extrêmement forte par la suite.<br><br>Roc de qualité (RQD): Très mauvaise à mauvaise jusqu'à 9,24 m, excepté entre 7,16 et 7,62 m où la qualité est excellente, puis moyenne par la suite. | | CR-10 | | NQ3 | 100 | 44 | | | | (7,22 - 7,33 m):<br>U = 215 MPa<br>E = 66 GPa<br>$\gamma$ = 27,5 kN/m³<br>$\upsilon$ = 0,24 |
| 9 | 30 | | | | CR-11 | | NQ3 | 95 | 51 | | | | (9,48 - 9,60 m):<br>U = 254 MPa<br>$\gamma$ = 27,67 kN/m³ |
| 10 | 35 | | | | CR-12 | | NQ3 | 100 | 55 | | | | |
| 11 | | 8,81 | | | | | | | | | | | |
| 12 | 40 | 11,91 | Shale avec interlits millimétriques de dolomie, non altéré, litage sub-horizontal, gris foncé, grains très fins, de résistance forte.<br><br>Roc de qualité (RQD): Excellente à bonne. | | CR-13 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | |
| 13 | | | | | CR-14 | A<br>B | NQ3 | 84 | 81 | | | | |
| | 45 | 7,04<br>13,68 | Dolomie avec interlits millimétriques de shale, non altéré, litage sub-horizontal, gris moyen à foncé, grains fins, de résistance forte.<br><br>Roc de qualité (RQD): Excellente. | | CR-15 | | NQ3 | 79 | 94 | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | 50 | | | | CR-16 | | NQ3 | 100 | 98 | | | | |
| 16 | | 4,17 | | | | | | | | | | | |
| | 55 | 16,55 | Fin du forage. | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | 60 | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | 65 | | | | | | | | | | | | |
| 21 | 70 | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | |

GRAPHIQUE: × : N (pen. standard); + : Nc (pen. dynamique); ■ : Cu (laboratoire); □ : Cur (laboratoire); ▲ : Cu (chantier); △ : Cur (chantier); Wp w Wl; 20 40 60 80

ESSAIS: AG Analyse granulométrique; AC Analyse chimique; $W_L$ Limite liquide; $W_P$ Limite plastique; $W_N$ Teneur en eau; Cu Cisaillement non drainé; Cur Cisaillement remanié; $\sigma'_p$ Préconsolidation; U Compression uniaxiale sur carotte de roc; Dup Éch. duplicata prélevé

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-12A**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nom du projet : | **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet** | | |
| Nom du requérant : | **Ministère des Transports et de la Mobilité durable** | | |
| Localisation civile : | **Île Morris, Boisbriand, QC** | | |
| Entrepreneur en forage: | **Forage André Roy inc.** | Inclinaison : | **90** |
| Type de forage : | **Tubage** | Azimut : | |
| Diamètre du forage : | **NW** | Diamètre du carottier: | **NQ3** |
| Technicien : | **Sylvain Laforge, tech.** | Vérifié par : | **Raluca Opris, ing., M. Sc. A.** |

| | | |
|---|---|---|
| Coordonnées géodésiques (m) | X : | **280 097,57** |
| MTM Zone 8 (NAD83) | Y : | **5 052 576,95** |
| | Z : | **22,11** |
| No. de projet : | | **211-04094-00** |
| No. plan de localisation : | | **ANNEXE B** |
| Date du début du sondage : | | **2022-04-11** |
| Profondeur du sondage : | | **16,13 m** |

**TYPE D'ÉCHANTILLON**

CF Cuillère fendue
CR Échantillon par forage au diamant
EM Manuel
TA Tarière
TT Tube transparent
TS Tube shelby

**ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON**

Remanié
Intact
Perdu
Forage au diamant

**COMPACITÉ et INDICE "N"**

| | |
|---|---|
| Très lâche | 0-4 |
| Lâche | 4-10 |
| Compact | 10-30 |
| Dense | 30-50 |
| Très dense | >50 |

**INDICE DE QUALITÉ DU ROC**

| % RQD | QUALIFICATIF |
|---|---|
| <25 | Très mauvais |
| 25-50 | Mauvais |
| 50-75 | Moyen |
| 75-90 | Bon |
| 90-100 | Excellent |

**SYMBOLES**

N: Indice de pénétration standard
R: Refus (N > 100)
PM: Poids du marteau / 61 cm
% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) / Longueur forée

**TERMINOLOGIE**

| | |
|---|---|
| "traces" | 1-10% |
| "un peu" | 10-20% |
| adjectif (...eux) | 20-35% |
| "et" | 35-50% |

**CLASSIFICATION DES SOLS**

| | |
|---|---|
| Argile | < 0,002 mm |
| Silt | 0,002 à 0,080 mm |
| Sable | 0,080 à 5 mm |
| Gravier | 5 à 80 mm |
| Cailloux | 80 à 300 mm |
| Blocs | > 300 mm |

**CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILLEMENT (Cu)**

| | |
|---|---|
| Très molle | <12 kPa |
| Molle | 12-25 kPa |
| Ferme | 25-50 kPa |
| Raide | 50-100 kPa |
| Très raide | 100-200 kPa |
| Dure | >200 kPa |

**DÉTAILS D'INSTALLATION**

| Piézo | Hauteur du PVC/Sol* (m) |
|---|---|
| PGO-12A | 0,00 |

* PVC hors sol : -
PVC sous la surface du terrain : +

**NIVEAUX D'EAU**

| Piézo | Date | Prof* (m) | Niveau (m) |
|---|---|---|---|
| PGO-12A | 2022-04-14 | | 22,04 |

* Prof. par rapport à la surface du terrain

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | SYMBOLES | TYPE - NO | SOUS - ÉCH. | ÉTAT et CALIBRE | RÉCUPÉRATION (%) | N, Nc ou RQD | COUPS / 15 cm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 22,11 | Niveau | | | | | | | |
| | | 0,00 | Remblai: Sable silteux, un peu de gravier, brun, très humide, compact. | | CF-01 | | N | 38 | 16 | 2-8-8-5 |
| | | 21,50 | | | | | | | | |
| | | 0,61 | Présence de cailloux probable et de matières organiques. | | | | | | | |
| 1 | 5 | | Sol naturel: Argile silteuse, gris, de plasticité faible (CL) à élevée (CH), humide, de consistance raide. | | CF-02 | | B | 8 197 | 3 | 0-1-2-2 |
| | | | | | CF-03 | | B | 100 | 8 | 1-4-4-4 |
| 2 | | | Présence de blocs et de cailloux probable à partir de 5,3 m de profondeur approximativement. | | CF-04 | | B | 100 | 4 | 1-2-2-3 |
| 3 | 10 | | | | TS-05 | | | | | |
| 4 | | | | | CF-06 | | B | 100 | 3 | 1-2-1-2 |
| | 15 | | | | CF-07 | | B | 100 | 4 | 1-2-2-1 |
| 5 | | | | | CF-08 | | B | 100 | R | 50 /5 cm |
| | | 16,42 | | | | | | | | |
| | | 5,69 | Roc: Dolomie avec interlits millimétriques de shale, non altéré, litage sub-horizontal, gris moyen à foncé, grains fins, de résistance forte à très forte. | | CR-09 | | NQ3 | 100 | 54 | |
| 6 | 20 | | | | CR-10 | | NQ3 | 99 | 58 | |
| 7 | | | Roc de qualité (RQD): Moyenne jusqu'à 7,49 m, puis excellente par la suite. | | | | | | | |
| | 25 | | | | | | | | | |

**GRAPHIQUE**

× : N (pen. standard)
+ : Nc (pen. dynamique)
□ : Cur (laboratoire)
■ : Cu (laboratoire)
▲ : Cu (chantier)
△ : Cur (chantier)

Wp w WI
20 40 60 80

**INSTALLATION**

2022-04-14

**ESSAIS**

AG Analyse granulométrique
AC Analyse chimique
$W_L$ Limite liquide
$W_P$ Limite plastique
$W_N$ Teneur en eau
Cu Cisaillement non drainé
Cur Cisaillement remanié
$\sigma'_p$ Préconsolidation
U Compression uniaxiale sur carotte de roc
Dup Éch. duplicata prélevé

CF-01: AC
CF-02: AC, $W_L$ = 45.3%, $W_N$ = 39.2%, $W_P$ = 23.9%
CF-03: AC, $W_L$ = 64.7%, $W_N$ = 45.0%, $W_P$ = 27.1%, À 2 m Cu = 99 kPa
CF-04: AG
TS-05: SD, $W_N$ = 43.0%, EP-PGO-12A-1 (2.59 m), À 3.5 m Cu = 55 kPa, À 3.5 m Cur = 8 kPa
CF-06: EP-PGO-12A-2 (3.81 m), $W_L$ = 44.0%, $W_N$ = 39.3%, $W_P$ = 19.8%, À 4.5 m Cu = 50 kPa
CF-07: EP-PGO-12A-3 (5.03 m)
CF-08: AC
CR-09: (6,40 - 6,51 m): U = 154 MPa, E = 49 GPa, $\gamma$ = 27,4 kN/m³, $\upsilon$ = 0,21
CR-10:

Remarque(s) :

Date de production : 2023-06-01

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-12A**

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | STRATIGRAPHIE: SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCH. | ÉCHANTILLONS: ÉTAT et CALIBRE | ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%) | ÉCHANTILLONS: N, Nc ou RQD | ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | × : N (pen. standard)<br>+ : Nc (pen. dynamique)<br>■ : Cu (laboratoire)<br>□ : Cur (laboratoire)<br>▲ : Cu (chantier)<br>△ : Cur (chantier)<br>Wp w Wl<br>20 40 60 80 | | AG Analyse granulométrique<br>AC Analyse chimique<br>$W_L$ Limite liquide<br>$W_P$ Limite plastique<br>$W_N$ Teneur en eau<br>Cu Cisaillement non drainé<br>Cur Cisaillement remanié<br>$\sigma'_p$ Préconsolidation<br>U Compression uniaxiale sur carotte de roc<br>Dup Éch. duplicata prélevé |
| 9 | 30 | 12,99 | | | CR-11 | | NQ3 | 97 | 92 | | | | (7,83 - 8,26 m):<br>CAI = 0,79 |
| 10 | | 9,12 | Shale avec interlits millimétriques de dolomie, non altéré, litage sub-horizontal, noir, grains très fins, de résistance forte.<br><br>Roc de qualité (RQD): Moyenne. | | CR-12 | | NQ3 | 100 | 70 | | | | (9,71 - 9,89 m):<br>U = 69 MPa<br>E = 59 GPa<br>$\gamma$ = 26,5 kN/m³<br>$\upsilon$ = 0,24 |
| 11 | 35 | 11,56<br>10,55 | Dolomie avec interlits millimétriques de shale, non altéré, litage sub-horizontal, gris moyen à foncé, grains fins, de résistance forte à très forte.<br><br>Roc de qualité (RQD): Bonne à excellente. | | CR-13 | | NQ3 | 95 | 82 | | | | (10,60 - 10,72 m):<br>U = 224 MPa<br>$\gamma$ = 27,21 kN/m³ |
| 12 | 40 | | | | CR-14 | | NQ3 | 98 | 96 | | | | (12,59 - 12,71 m):<br>U = 246 MPa<br>$\gamma$ = 27,44 kN/m³ |
| 13 | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | 45 | | | | CR-15 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | |
| 15 | 50 | | | | CR-16 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | |
| 16 | | 5,98 | | | | | | | | | | | |
| | | 16,13 | Fin du forage. | | | | | | | | | | |
| 17 | 55 | | | | | | | | | | | | |
| 18 | 60 | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | 65 | | | | | | | | | | | | |
| 21 | 70 | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | |

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N° PGO-12B**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nom du projet : | **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet** | | |
| Nom du requérant : | **Ministère des Transports et de la Mobilité durable** | | |
| Localisation civile : | **Île Morris, Boisbriand, QC** | | |
| Entrepreneur en forage: | **Forage André Roy inc.** | Inclinaison : | **90** |
| Type de forage : | **Tubage** | Azimut : | |
| Diamètre du forage : | **NW** | Diamètre du carottier: | **NQ3** |
| Technicien : | **Sylvain Laforge, tech.** | Vérifié par : | **Raluca Opris, ing., M. Sc. A.** |

| | | |
|---|---|---|
| Coordonnées géodésiques (m) | X : | **280 121,46** |
| MTM Zone 8 (NAD83) | Y : | **5 052 601,89** |
| | Z : | **21,84** |
| No. de projet : | | **211-04094-00** |
| No. plan de localisation : | | **ANNEXE B** |
| Date du début du sondage : | | **2022-04-06** |
| Profondeur du sondage : | | **18,33 m** |

**TYPE D'ÉCHANTILLON**

CF Cuillère fendue
CR Échantillon par forage au diamant
EM Manuel
TA Tarière
TT Tube transparent
TS Tube shelby

**ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON**

Remanié
Intact
Perdu
Forage au diamant

**COMPACITÉ et INDICE "N"**

| | |
|---|---|
| Très lâche | 0-4 |
| Lâche | 4-10 |
| Compact | 10-30 |
| Dense | 30-50 |
| Très dense | >50 |

**INDICE DE QUALITÉ DU ROC**

| % RQD | QUALIFICATIF |
|---|---|
| <25 | Très mauvais |
| 25-50 | Mauvais |
| 50-75 | Moyen |
| 75-90 | Bon |
| 90-100 | Excellent |

**SYMBOLES**

N: Indice de pénétration standard
R: Refus (N > 100)
PM: Poids du marteau / 61 cm
% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) / Longueur forée

**TERMINOLOGIE**

| | |
|---|---|
| "traces" | 1-10% |
| "un peu" | 10-20% |
| adjectif (...eux) | 20-35% |
| "et" | 35-50% |

**CLASSIFICATION DES SOLS**

| | |
|---|---|
| Argile | < 0,002 mm |
| Silt | 0,002 à 0,080 mm |
| Sable | 0,080 à 5 mm |
| Gravier | 5 à 80 mm |
| Cailloux | 80 à 300 mm |
| Blocs | > 300 mm |

**CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILLEMENT (Cu)**

| | |
|---|---|
| Très molle | <12 kPa |
| Molle | 12-25 kPa |
| Ferme | 25-50 kPa |
| Raide | 50-100 kPa |
| Très raide | 100-200 kPa |
| Dure | >200 kPa |

**DÉTAILS D'INSTALLATION**

Piézo — Hauteur du PVC/Sol* (m)

* PVC hors sol : -
PVC sous la surface du terrain : +

**NIVEAUX D'EAU**

Piézo — Date — Prof* (m) — Niveau (m)

* Prof. par rapport à la surface du terrain

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | SYMBOLES | TYPE - NO | SOUS - ÉCH. | ÉTAT et CALIBRE | RÉCUPÉRATION (%) | N, Nc ou RQD | COUPS / 15 cm | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 21,84 | Niveau | | | | | | | | | |
| | | 0,00 | Remblai:<br>Silt et gravier sableux, traces d'argile, brun, humide, compact. | | CF-01 | | N | 44 | 13 | 0-5-8-4 | | AC+DUP |
| | | 21,08 | | | | | | | | | | |
| 1 | | 0,76 | Présence de cailloux probable et de matières organiques. | | CF-02 | | B | 64 | 4 | 2-2-2-1 | | AC<br>$W_L$ = 48.3%<br>$W_N$ = 34.0%<br>$W_P$ = 26.1% |
| | 5 | | Sol naturel:<br>Argile et silt, gris, de plasticité faible (CL), humide, de consistance ferme à raide. | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | CF-03 | | B | 95 | 2 | 0-0-2-0 | | |
| | | | | | CF-04 | | B | 90 | PM | 0-0-0-1 | | $W_L$ = 49.2%<br>$W_N$ = 42.8%<br>$W_P$ = 24.1% |
| 3 | 10 | | | | TS-05 | | | 100 | | | | À 2.5 m Cu = 25 kPa<br>À 3.5 m Cu = 28 kPa |
| 4 | | | | | CF-06 | | B | 100 | PM | 0-0-0-1 | | AC<br>$W_L$ = 42.0%<br>$W_N$ = 35.2%<br>$W_P$ = 18.4%<br>À 4.5 m Cu = 23 kPa |
| | 15 | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | CF-07 | | B | 100 | PM | 0-0-0-1 | | |
| | | | | | CF-08 | | B | 100 | 1 | 0-0-1-1 | | AG<br>SD<br>$W_N$ = 37.1% |
| 6 | 20 | | | | TS-09 | | | 100 | | | | $W_L$ = 48.8%<br>$W_N$ = 43.5%<br>$W_P$ = 20.2%<br>À 5.5 m Cu = 45 kPa<br>À 6.5 m Cu = 80 kPa<br>À 6.5 m Cur = 9 kPa |
| 7 | | 14,83 | | | | | | | | | | |
| | | 7,01 | Till:<br>Gravier sableux, un peu de silt, traces d'argile, gris, humide, très dense. | | CF-10 | | B | 89 | R | 9-27-50 /5 cm | | AG<br>$W_N$ = 9.1% |
| | 25 | | | | CF-11 | | B | | R | 50 /sans enfoncement | | |
| | | 13,91 | | | | | | | | | | |

**GRAPHIQUE**

× : N (pen. standard)
+ : Nc (pen. dynamique)
□ : Cur (laboratoire)
■ : Cu (laboratoire)
▲ : Cu (chantier)
△ : Cur (chantier)

Wp — w — WI
20 40 60 80

**ESSAIS**

AG Analyse granulométrique
AC Analyse chimique
$W_L$ Limite liquide
$W_P$ Limite plastique
$W_N$ Teneur en eau
Cu Cisaillement non drainé
Cur Cisaillement remanié
$\sigma'_p$ Préconsolidation
U Compression uniaxiale sur carotte de roc
Dup Éch. duplicata prélevé

Remarque(s) :

Date de production : 2023-06-01

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-12B**

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | STRATIGRAPHIE: SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCH. | ÉCHANTILLONS: ÉTAT et CALIBRE | ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%) | ÉCHANTILLONS: N, Nc ou RQD | ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Roc:<br>Dolomie avec interlits millimétriques de shale, non altéré, litage sub-horizontal, gris moyen à foncé, grains très fins, de résistance moyenne à forte.<br><br>Roc de qualité (RQD): Moyenne jusqu'à 10,69 m, puis bonne à excellente par la suite excepté entre 12,72 et 12,93 m où la qualité est plutôt moyenne. | | CR-12 | | NQ3 | 96 | 66 | | | | |
| 9 | 30 | | | | CR-13 | | NQ3 | 85 | 68 | | | | |
| 10 | 35 | | | | CR-14 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | |
| 11 | | | | | CR-15 | | NQ3 | 88 | 84 | | | | (11,28 - 11,50 m):<br>U = 46 MPa<br>E = 38 GPa<br>$\gamma$ = 26,8 kN/m³<br>$\upsilon$ = 0,24 |
| 12 | 40 | | | | CR-16 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | |
| | | | | | CR-17 | | NQ3 | 52 | 52 | | | | |
| 13 | 45 | | | | CR-18 | | NQ3 | 100 | 95 | | | | (14,88 - 14,99 m):<br>U = 90 MPa<br>$\gamma$ = 27,80 kN/m³ |
| 14 | | | | | CR-19 | | NQ3 | 100 | 97 | | | | |
| 15 | 50 | | | | CR-20 | | NQ3 | 100 | 92 | | | | |
| 16 | 55 | | | | CR-21 | | NQ3 | 100 | 83 | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | 60 | 3,52 | | | | | | | | | | | |
| | | 18,32 | Fin du forage. | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | 65 | | | | | | | | | | | | |
| 21 | 70 | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | |

GRAPHIQUE: × : N (pen. standard); + : Nc (pen. dynamique); ■ : Cu (laboratoire); □ : Cur (laboratoire); ▲ : Cu (chantier); △ : Cur (chantier)

Wp w Wl

20 40 60 80

ESSAIS

AG Analyse granulométrique
AC Analyse chimique
$W_L$ Limite liquide
$W_P$ Limite plastique
$W_N$ Teneur en eau
Cu Cisaillement non drainé
Cur Cisaillement remanié
$\sigma'_p$ Préconsolidation
U Compression uniaxiale sur carotte de roc
Dup Éch. duplicata prélevé

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-13A**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nom du projet : | **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet** | | |
| Nom du requérant : | **Ministère des Transports et de la Mobilité durable** | | |
| Localisation civile : | **Île Morris, Boisbriand, QC** | | |
| Entrepreneur en forage: | **Forage André Roy inc.** | Inclinaison : | **90** |
| Type de forage : | **Tubage** | Azimut : | |
| Diamètre du forage : | **NW** | Diamètre du carottier: | **NQ3** |
| Technicien : | **Sylvain Laforge, tech.** | Vérifié par : | **Raluca Opris, ing., M. Sc. A.** |

| | | |
|---|---|---|
| Coordonnées géodésiques (m) | X : | **280 052,53** |
| MTM Zone 8 (NAD83) | Y : | **5 052 619,67** |
| | Z : | **21,63** |
| No. de projet : | | **211-04094-00** |
| No. plan de localisation : | | **ANNEXE B** |
| Date du début du sondage : | | **2022-04-04** |
| Profondeur du sondage : | | **40,92 m** |

**TYPE D'ÉCHANTILLON**

CF Cuillère fendue
CR Échantillon par forage au diamant
EM Manuel
TA Tarière
TT Tube transparent
TS Tube shelby

**ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON**

Remanié
Intact
Perdu
Forage au diamant

**COMPACITÉ et INDICE "N"**

| | |
|---|---|
| Très lâche | 0-4 |
| Lâche | 4-10 |
| Compact | 10-30 |
| Dense | 30-50 |
| Très dense | >50 |

**INDICE DE QUALITÉ DU ROC**

| % RQD | QUALIFICATIF |
|---|---|
| <25 | Très mauvais |
| 25-50 | Mauvais |
| 50-75 | Moyen |
| 75-90 | Bon |
| 90-100 | Excellent |

**SYMBOLES**

N: Indice de pénétration standard
R: Refus (N > 100)
PM: Poids du marteau / 61 cm
% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) / Longueur forée

**TERMINOLOGIE**

| | |
|---|---|
| "traces" | 1-10% |
| "un peu" | 10-20% |
| adjectif (...eux) | 20-35% |
| "et" | 35-50% |

**CLASSIFICATION DES SOLS**

| | |
|---|---|
| Argile | < 0,002 mm |
| Silt | 0,002 à 0,080 mm |
| Sable | 0,080 à 5 mm |
| Gravier | 5 à 80 mm |
| Cailloux | 80 à 300 mm |
| Blocs | > 300 mm |

**CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILLEMENT (Cu)**

| | |
|---|---|
| Très molle | <12 kPa |
| Molle | 12-25 kPa |
| Ferme | 25-50 kPa |
| Raide | 50-100 kPa |
| Très raide | 100-200 kPa |
| Dure | >200 kPa |

**DÉTAILS D'INSTALLATION**

Piézo — Hauteur du PVC/Sol* (m)

* PVC hors sol : -
PVC sous la surface du terrain : +

**NIVEAUX D'EAU**

Piézo — Date — Prof* (m) — Niveau (m)

* Prof. par rapport à la surface du terrain

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | SYMBOLES | TYPE - NO | SOUS - ÉCH. | ÉTAT et CALIBRE | RÉCUPÉRATION (%) | N, Nc ou RQD | COUPS / 15 cm | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 21,63 Niveau | | | | | | | | | | |
| | | 0,00 | Remblai: Sable silteux et graveleux, traces d'argile, brun, humide, lâche. | | CF-01 | | N | | 8 | 4-4-4-7 | | AC |
| | | 20,87 | | | | | | | | | | |
| 1 | 5 | 0,76 | Sol naturel : Argile et silt à silt et argile, gris, de plasticité faible (CL) à élevée (CH), humide, de consistance raide. | | CF-02 | | B | 56 | 1 | 2-1-0-1 | | AC |
| 2 | | | | | CF-03 | | B | 84 | 4 | 1-2-2-0 | | AG<br>$W_L$ = 44.2%<br>$W_N$ = 35.5%<br>$W_P$ = 21.6% |
| 3 | 10 | | | | TS-04 | | | 95 | | | | $W_L$ = 46.1%<br>$W_N$ = 39.9%<br>$W_P$ = 20.1% |
| | | | | | CF-05 | | B | 100 | PM | 0-0-0-0 | | $W_L$ = 53.6%<br>$W_N$ = 44.5%<br>$W_P$ = 24.4% |
| 4 | | | | | CF-06 | | B | 100 | 2 | 0-0-2-1 | | À 3.5 m Cu = 55 kPa |
| | 15 | | | | | | | | | | | À 4.5 m Cu = 56 kPa |
| 5 | | | | | TS-07 | | | 100 | | | | À 4.5 m Cur = 11 kPa |
| | | | | | CF-08 | | B | 100 | PM | 1-0-0-3 | | À 5.5 m Cu = 34 kPa |
| 6 | 20 | | | | CF-09 | | B | 100 | PM | 0-0-0-1 | | $W_L$ = 33.1%<br>$W_N$ = 29.0%<br>$W_P$ = 18.4% |
| 7 | | | | | CF-10 | | B | 100 | PM | 0-0-0-2 | | À 6.5 m Cu = 55 kPa<br>À 6.5 m Cur = 8 kPa |
| | 25 | | | | | | | | | | | AC |
| | | | | | CF-11 | | B | 100 | 1 | 0-0-1-2 | | AG |

**GRAPHIQUE**

× : N (pen. standard)
+ : Nc (pen. dynamique)
□ : Cur (laboratoire)
■ : Cu (laboratoire)
▲ : Cu (chantier)
△ : Cur (chantier)

Wp — w — Wl
20 40 60 80

**ESSAIS**

AG Analyse granulométrique
AC Analyse chimique
$W_L$ Limite liquide
$W_P$ Limite plastique
$W_N$ Teneur en eau
Cu Cisaillement non drainé
Cur Cisaillement remanié
$\sigma'_p$ Préconsolidation
U Compression uniaxiale sur carotte de roc
Dup Éch. duplicata prélevé

Remarque(s) :

Date de production : 2023-06-01

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-13A**

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | STRATIGRAPHIE: SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCH. | ÉCHANTILLONS: ÉTAT et CALIBRE | ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%) | ÉCHANTILLONS: N, Nc ou RQD | ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | × : N (pen. standard)<br>+ : Nc (pen. dynamique)<br>■ : Cu (laboratoire)<br>□ : Cur (laboratoire)<br>▲ : Cu (chantier)<br>△ : Cur (chantier)<br>Wp w Wl<br>20 40 60 80 | | AG Analyse granulométrique<br>AC Analyse chimique<br>$W_L$ Limite liquide<br>$W_P$ Limite plastique<br>$W_N$ Teneur en eau<br>Cu Cisaillement non drainé<br>Cur Cisaillement remanié<br>$\sigma'_p$ Préconsolidation<br>U Compression uniaxiale sur carotte de roc<br>Dup Éch. duplicata prélevé |
| | | 13,19 | | | CF-11 | | B | 100 | 1 | 0-0-1-2 | | | SD |
| | | 8,44 | Devenant avec traces de sable à 8,4 m de profondeur approximativement. | | CF-12 | A<br>B | B | 100 | 14 | 8-12-2-1 | | | $W_N$ = 27.6%<br>À 7.5 m Cu = 51 kPa<br>$W_L$ = 38.3%<br>$W_N$ = 33.9%<br>$W_P$ = 18.8%<br>À 8.5 m Cu = 88 kPa<br>$W_L$ = 24.8%<br>$W_N$ = 25.7%<br>$W_P$ = 18.1%<br>AG<br>SD |
| 9 | 30 | | | | CF-13 | | B | 100 | PM | 0-0-0-3 | | | |
| 10 | | 11,21 | | | CF-14 | | B | 100 | R | 0-7-50 /13 cm | | | |
| | | 10,42 | Roc: | | CR-15 | | NQ3 | 100 | 0 | | | | |
| 11 | 35 | 10,91<br>10,72 | Shale avec interlits millimétriques de dolomie, non altéré, litage sub-horizontal, gris foncé, grains très fins, de résistance moyenne.<br><br>Roc de qualité (RQD): Très mauvaise. | | CR-16 | | NQ3 | 100 | 23 | | | | (11,27 - 11,45 m):<br>U = 307 MPa<br>E = 88 GPa<br>$\gamma$ = 27,9 kN/m³<br>$\upsilon$ = 0,30 |
| 12 | 40 | | Dolomie avec interlits millimétriques de shale, non altéré, litage sub-horizontal, gris foncé, grains très fins, de résistance faible jusqu'à 12,28 m puis forte par la suite.<br><br>Roc de qualité (RQD): Très mauvaise à mauvaise. Localement bonne entre 12,28 m et 13,80 m. | | CR-17 | | NQ3 | 100 | 87 | | | | (13,50 - 13,61 m):<br>U= 83 MPa<br>$\gamma$ = 27,75 kN/m³ |
| 13 | 45 | | | | CR-18 | | NQ3 | 100 | 35 | | | | |
| 14 | 50 | | | | CR-19 | | NQ3 | 100 | 43 | | | | |
| 15 | 55 | | | | CR-20 | | NQ3 | 95 | 17 | | | | |
| 16 | 60 | | | | CR-21 | | NQ3 | 100 | 18 | | | | |
| 17 | 65 | 1,73 | | | | | | | | | | | |
| 18 | | 19,90 | Alternance de dolomie grise à grains fins avec interlits millimétriques de shale et de shale gris foncé avec interlits millimétriques de shale, non altéré, litage sub-horizontal, de résistance moyenne à forte.<br><br>Roc de qualité (RQD) : Très mauvaise à mauvaise, localement moyenne à excellente. | | CR-22 | | NQ3 | 100 | 8 | | | | |
| 19 | 70 | | | | CR-23 | | NQ3 | 100 | 44 | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | |

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-13A**

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | STRATIGRAPHIE: SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCH. | ÉCHANTILLONS: ÉTAT et CALIBRE | ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%) | ÉCHANTILLONS: N, Nc ou RQD | ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 23 | 75 | | | | CR-24 | | NQ3 | 100 | 37 | | | | (22,88 - 22,99 m):<br>U = 204 MPa<br>$\gamma$ = 26,98 kN/m³ |
| 24 | 80 | | | | CR-25 | | NQ3 | 100 | 40 | | | | |
| 25 | 85 | | | | CR-26 | | NQ3 | 99 | 55 | | | | (26,14 - 26,33 m):<br>U = 20 MPa<br>E = 60 GPa<br>$\gamma$ = 27.3 kN/m³<br>$\upsilon$ = 0,04 |
| 26 | 90 | | | | CR-27 | | NQ3 | 100 | 78 | | | | |
| 27 | 95 | | | | CR-28 | | NQ3 | 100 | 39 | | | | (29,63 - 29,74 m):<br>U = 273 MPa<br>$\gamma$ = 27,77 kN/m³ |
| 28 | 100 | | | | CR-29 | | NQ3 | 97 | 42 | | | | |
| 29 | 105 | | | | CR-30 | | NQ3 | 97 | 28 | | | | |
| 30 | 110 | | | | CR-31 | | NQ3 | 92 | 43 | | | | |
| 31 | 115 | | | | CR-32 | | NQ3 | 100 | 91 | | | | |
| 32 | | | | | | | | | | | | | |
| 33 | | | | | | | | | | | | | |
| 34 | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | | | | | | | | | | | | | |
| 36 | | | | | | | | | | | | | |

GRAPHIQUE: × : N (pen. standard); + : Nc (pen. dynamique); ■ : Cu (laboratoire); □ : Cur (laboratoire); ▲ : Cu (chantier); △ : Cur (chantier)

Wp w Wl

20 40 60 80

ESSAIS: AG Analyse granulométrique; AC Analyse chimique; $W_L$ Limite liquide; $W_P$ Limite plastique; $W_N$ Teneur en eau; $Cu$ Cisaillement non drainé; Cur Cisaillement remanié; $\sigma'_p$ Préconsolidation; $U$ Compression uniaxiale sur carotte de roc; Dup Éch. duplicata prélevé

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-13A**

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | STRATIGRAPHIE: SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCH. | ÉCHANTILLONS: ÉTAT et CALIBRE | ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%) | ÉCHANTILLONS: N, Nc ou RQD | ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 37 | | | | | CR-33 | | NQ3 | 100 | 39 | | | | (36,64 - 36,75 m): U = 106 MPa $\gamma$ = 27,67 kN/m³ |
| 38 | 125 | | | | CR-34 | | NQ3 | 100 | 55 | | | | |
| 39 | | | | | | | | | | | | | |
| 40 | 130 | | | | CR-35 | | NQ3 | 83 | 13 | | | | |
| 41 | | -19,29 | | | | | | | | | | | |
| | 135 | 40,92 | Fin du forage. | | | | | | | | | | |
| 42 | | | | | | | | | | | | | |
| 43 | 140 | | | | | | | | | | | | |
| 44 | | | | | | | | | | | | | |
| 45 | 145 | | | | | | | | | | | | |
| 46 | | | | | | | | | | | | | |
| 47 | 150 | | | | | | | | | | | | |
| 48 | | | | | | | | | | | | | |
| 49 | 155 | | | | | | | | | | | | |
| 50 | | | | | | | | | | | | | |
| | 160 | | | | | | | | | | | | |
| | 165 | | | | | | | | | | | | |

**GRAPHIQUE**

× : N (pen. standard)
\+ : Nc (pen. dynamique)
■ : Cu (laboratoire)
□ : Cur (laboratoire)
▲ : Cu (chantier)
△ : Cur (chantier)

Wp w Wl
20 40 60 80

**ESSAIS**

| | |
|---|---|
| AG | Analyse granulométrique |
| AC | Analyse chimique |
| $W_L$ | Limite liquide |
| $W_P$ | Limite plastique |
| $W_N$ | Teneur en eau |
| Cu | Cisaillement non drainé |
| Cur | Cisaillement remanié |
| $\sigma'_p$ | Préconsolidation |
| U | Compression uniaxiale sur carotte de roc |
| Dup | Éch. duplicata prélevé |

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-13B**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nom du projet : | **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet** | | |
| Nom du requérant : | **Ministère des Transports et de la Mobilité durable** | | |
| Localisation civile : | **Île Morris, Boisbriand, QC** | | |
| Entrepreneur en forage: | **Forage André Roy inc.** | Inclinaison : | **90** |
| Type de forage : | **Tubage** | Azimut : | |
| Diamètre du forage : | **NW** | Diamètre du carottier: | **NQ** |
| Technicien : | **Atmane Afado, tech.** | Vérifié par : | **Raluca Opris, ing., M. Sc. A.** |

| | | |
|---|---|---|
| Coordonnées géodésiques (m) | X : | **280 091,90** |
| MTM Zone 8 (NAD83) | Y : | **5 052 660,00** |
| | Z : | **20,86** |
| No. de projet : | | **211-04094-00** |
| No. plan de localisation : | | **ANNEXE B** |
| Date du début du sondage : | | **2022-11-12** |
| Profondeur du sondage : | | **27,71 m** |

**TYPE D'ÉCHANTILLON**

CF Cuillère fendue
CR Échantillon par forage au diamant
EM Manuel
TA Tarière
TT Tube transparent
TS Tube shelby

**ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON**

Remanié
Intact
Perdu
Forage au diamant

**COMPACITÉ et INDICE "N"**

| | |
|---|---|
| Très lâche | 0-4 |
| Lâche | 4-10 |
| Compact | 10-30 |
| Dense | 30-50 |
| Très dense | >50 |

**INDICE DE QUALITÉ DU ROC**

| % RQD | QUALIFICATIF |
|---|---|
| <25 | Très mauvais |
| 25-50 | Mauvais |
| 50-75 | Moyen |
| 75-90 | Bon |
| 90-100 | Excellent |

**SYMBOLES**

N: Indice de pénétration standard
R: Refus (N > 100)
PM: Poids du marteau / 61 cm
% RQD = $\frac{\Sigma \text{ Carottes} > 4 \text{ po. (10 cm)}}{\text{Longueur forée}}$

**TERMINOLOGIE**

| | |
|---|---|
| "traces" | 1-10% |
| "un peu" | 10-20% |
| adjectif (...eux) | 20-35% |
| "et" | 35-50% |

**CLASSIFICATION DES SOLS**

| | |
|---|---|
| Argile | < 0,002 mm |
| Silt | 0,002 à 0,080 mm |
| Sable | 0,080 à 5 mm |
| Gravier | 5 à 80 mm |
| Cailloux | 80 à 300 mm |
| Blocs | > 300 mm |

**CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILLEMENT (Cu)**

| | |
|---|---|
| Très molle | <12 kPa |
| Molle | 12-25 kPa |
| Ferme | 25-50 kPa |
| Raide | 50-100 kPa |
| Très raide | 100-200 kPa |
| Dure | >200 kPa |

**DÉTAILS D'INSTALLATION**

Piézo — Hauteur du PVC/Sol* (m)

* PVC hors sol : -
PVC sous la surface du terrain : +

**NIVEAUX D'EAU**

| Piézo | Date | Prof* (m) | Niveau (m) |
|---|---|---|---|

* Prof. par rapport à la surface du terrain

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | SYMBOLES | TYPE - NO | SOUS - ÉCH. | ÉTAT et CALIBRE | RÉCUPÉRATION (%) | N, Nc ou RQD | COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 20,86 | Niveau | | | | | | | | | | |
| | | 0,00 | Sol naturel: Argile et silt, gris, de plasticité élevée (CH), très humide à saturé, de consistance apparente molle. | | CF-01 | | N | 39 | 1 | 0-0-1-2 | | | |
| | | 20,25 | | | | | | | | | | | |
| | | 0,61 | Silt sableux, un peu de gravier, gris-brun, saturé, très lâche. | | CF-02 | | B | 59 | 2 | 1-1-1-1 | | | AC |
| 1 | 5 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | CF-03 | | B | 56 | 1 | 1-0-1-1 | | | AG<br>$W_N$ = 32.2% |
| 2 | | 18,57 | | | | | | | | | | | |
| | | 2,29 | Argile silteuse, gris, de plasticité élevée (CH), saturé, de consistance ferme. | | CF-04 | | B | 100 | 2 | 0-1-1-1 | | | AC<br>À 2.5 m Cu = 49 kPa |
| 3 | 10 | | | | CF-05 | | B | 100 | 2 | 1-1-1-1 | | | AG<br>SD<br>$W_N$ = 27.3%<br>À 3.5 m Cu = 39 kPa |
| 4 | | | | | TS-06 | | | 100 | | | | | $W_L$ = 50.9%<br>$W_N$ = 39.9%<br>$W_P$ = 22.1%<br>À 4.5 m Cu = 65 kPa |
| | 15 | 16,36 | | | | | | | | | | | |
| 5 | | 4,50 | Devenant de consistance raide à 4,5 m de profondeur approximativement. | | CF-07 | | B | 100 | 2 | 1-1-1-1 | | | AC |
| | | | | | CF-08 | | B | 100 | 2 | 1-1-1-1 | | | À 5.5 m Cu = 55 kPa<br>À 5.5 m Cur = 6 kPa |
| 6 | 20 | | | | CF-09 | | B | 100 | 1 | 1-0-1-1 | | | $W_L$ = 40.4%<br>$W_P$ = 19.1%<br>À 6.5 m Cu = 57 kPa |
| 7 | | | | | CF-10 | | B | 100 | 2 | 1-1-1-1 | | | |
| | 25 | | | | CF-11 | | B | 100 | 2 | 1-1-1-1 | | | À 7.5 m Cu = 51 kPa<br>À 7.5 m Cur = 5 kPa |

**GRAPHIQUE**

× : N (pen. standard)
+ : Nc (pen. dynamique)
□ : Cur (laboratoire)
■ : Cu (laboratoire)
▲ : Cu (chantier)
△ : Cur (chantier)

Wp w WI
20 40 60 80

**ESSAIS**

| | |
|---|---|
| AG | Analyse granulométrique |
| AC | Analyse chimique |
| $W_L$ | Limite liquide |
| $W_P$ | Limite plastique |
| $W_N$ | Teneur en eau |
| Cu | Cisaillement non drainé |
| Cur | Cisaillement remanié |
| $\sigma'_p$ | Préconsolidation |
| U | Compression uniaxiale sur carotte de roc |
| Dup | Éch. duplicata prélevé |

Remarque(s) :

WSP_FR_Log.sty

Date de production : 2023-06-14

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-13B**

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | STRATIGRAPHIE: SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCH. | ÉCHANTILLONS: ÉTAT et CALIBRE | ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%) | ÉCHANTILLONS: N, Nc ou RQD | ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | 30 | | | | CF-11 | | B | 100 | 2 | 1-1-1-1 | |
| | | | | | CF-12 | | B | 100 | 2 | 1-1-1-1 | À 8.5 m Cu = 76 kPa |
| 10 | | | | | CF-13 | | B | 100 | 2 | 1-1-1-3 | À 9.5 m Cu = 57 kPa<br>À 9.5 m Cur = 16 kPa |
| | 35 | 10,19 | | | | | | | | | |
| 11 | | 10,67 | Till:<br>Gravier et sable, un peu de silt, traces d'argile, gris, saturé, dense. | | CF-14 | | B | 62 | 44 | 16-24-20-13 | AG<br>$W_N$ = 10.7% |
| | | 8,92 | | | | | | | | | |
| 12 | 40 | 11,94 | Roc:<br>Dolomie calcareuse avec interlits millimétriques de shale, légèrement altéré, litage sub-horizontal, gris verdâtre, grains fins, de résistance forte. Présence de plusieurs zones fracturées.<br><br>Roc de qualité (RQD): Moyenne. | | CF-15 | | | 0 | R | 50 /5 cm | |
| 13 | | | | | CR-16 | | NQ | 100 | 74 | | |
| | 45 | 7,22<br>13,64 | Devenant de qualité excellente selon l'indice de fracturation RQD. | | | | | | | | |
| 14 | | | | | CR-17 | | NQ | 91 | 91 | | |
| 15 | | 5,70 | | | | | | | | | |
| | 50 | 15,16 | Shale avec interlits millimétriques de dolomie, non altéré, litage sub-horizontal, gris foncé, grains très fins, de résistance forte à très forte.<br><br>Roc de qualité (RQD): Excellente jusqu'à 16,48 m, puis mauvaise à moyenne par la suite. | | CR-18 | | NQ | 100 | 92 | | (15,16 - 15,28 m):<br>U = 22 MPa |
| 16 | | | | | | | | | | | |
| | 55 | | | | CR-19 | | NQ | 69 | 46 | | |
| 17 | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | CR-20 | | NQ | 79 | 62 | | |
| | 60 | 2,45 | | | | | | | | | |
| 19 | | 18,41 | Dolomie avec interlits millimétriques de shale, non altéré, litage sub-horizontal, gris pâle, grains fins, de résistance forte.<br><br>Roc de qualité (RQD): Excellente. | | CR-21 | | NQ | 97 | 97 | | |
| | 65 | 0,92 | | | | | | | | | |
| 20 | | 19,94 | Shale avec interlits millimétriques de dolomie, non altéré, litage sub-horizontal, gris foncé, grains très fins, de résistance faible à forte.<br><br>Roc de qualité (RQD): Moyenne. | | CR-22 | | NQ | 97 | 64 | | |
| 21 | 70 | | | | | | | | | | |
| | | -1,13 | | | CR-23 | | NQ | 100 | 51 | | |
| 22 | | 21,99 | | | | | | | | | |

**GRAPHIQUE**

× : N (pen. standard)
+ : Nc (pen. dynamique)
■ : Cu (laboratoire)
□ : Cur (laboratoire)
▲ : Cu (chantier)
△ : Cur (chantier)

Wp w Wl
20 40 60 80

**INSTALLATION**

**ESSAIS**

AG Analyse granulométrique
AC Analyse chimique
$W_L$ Limite liquide
$W_P$ Limite plastique
$W_N$ Teneur en eau
Cu Cisaillement non drainé
Cur Cisaillement remanié
$\sigma'_p$ Préconsolidation
$U^p$ Compression uniaxiale sur carotte de roc
Dup Éch. duplicata prélevé

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-13B**

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | STRATIGRAPHIE: SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCH. | ÉCHANTILLONS: ÉTAT et CALIBRE | ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%) | ÉCHANTILLONS: N, Nc ou RQD | ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 23 | 75 | | Dolomie avec interlits millimétriques de shale, non altéré, litage sub-horizontal, gris pâle, grains fins, de résistance moyenne à très forte.<br><br>Roc fracturé entre 22,63 et 23,82 m.<br><br>Roc de qualité (RQD): Moyenne, excepté entre 22,63 et 23,82 m où la qualité est plutôt très mauvaise et entre 24,66 et 26,18 où la qualité est mauvaise. | | CR-24 | | NQ | 50 | 0 | | | | |
| 24 | 80 | | | | CR-25 | | NQ | 87 | 57 | | | | (24,39 - 24,50 m):<br>U = 243 MPa |
| 25 | | | | | CR-26 | | NQ | 86 | 47 | | | | |
| 26 | 85 | -5,32 | | | | | | | | | | | |
| | | 26,18 | Devenant de qualité bonne selon l'indice de fracturation RQD. | | CR-27 | | NQ | 95 | 84 | | | | |
| 27 | 90 | -6,85 | | | | | | | | | | | |
| | | 27,71 | Fin du forage. | | | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | | | | | | | |
| 29 | 95 | | | | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | | | | | |
| | 100 | | | | | | | | | | | | |
| 31 | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | 105 | | | | | | | | | | | | |
| 33 | | | | | | | | | | | | | |
| | 110 | | | | | | | | | | | | |
| 34 | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | 115 | | | | | | | | | | | | |
| 36 | | | | | | | | | | | | | |

**GRAPHIQUE**

× : N (pen. standard)
\+ : Nc (pen. dynamique)
■ : Cu (laboratoire)
□ : Cur (laboratoire)
▲ : Cu (chantier)
△ : Cur (chantier)

Wp w WI

20 40 60 80

**ESSAIS**

| | |
|---|---|
| AG | Analyse granulométrique |
| AC | Analyse chimique |
| $W_L$ | Limite liquide |
| $W_P$ | Limite plastique |
| $W_N$ | Teneur en eau |
| Cu | Cisaillement non drainé |
| Cur | Cisaillement remanié |
| $\sigma'_p$ | Préconsolidation |
| U | Compression uniaxiale sur carotte de roc |
| Dup | Éch. duplicata prélevé |

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-14A**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nom du projet : | **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet** | | |
| Nom du requérant : | **Ministère des Transports et de la Mobilité durable** | | |
| Localisation civile : | **Île Morris, Boisbriand, QC** | | |
| Entrepreneur en forage: | **Forage André Roy inc.** | Inclinaison : | **90** |
| Type de forage : | **Tubage** | Azimut : | |
| Diamètre du forage : | **NW** | Diamètre du carottier: | **NQ** |
| Technicien : | **Sylvain Laforge, tech.** | Vérifié par : | **Raluca Opris, ing., M. Sc. A.** |

| | | |
|---|---|---|
| Coordonnées géodésiques (m) | X : | **280 003,71** |
| MTM Zone 8 (NAD83) | Y : | **5 052 665,31** |
| | Z : | **20,34** |
| No. de projet : | | **211-04094-00** |
| No. plan de localisation : | | **ANNEXE B** |
| Date du début du sondage : | | **2022-08-26** |
| Profondeur du sondage : | | **22,46 m** |

**TYPE D'ÉCHANTILLON**

CF Cuillère fendue
CR Échantillon par forage au diamant
EM Manuel
TA Tarière
TT Tube transparent
TS Tube shelby

**ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON**

Remanié
Intact
Perdu
Forage au diamant

**COMPACITÉ et INDICE "N"**

| | |
|---|---|
| Très lâche | 0-4 |
| Lâche | 4-10 |
| Compact | 10-30 |
| Dense | 30-50 |
| Très dense | >50 |

**INDICE DE QUALITÉ DU ROC**

| % RQD | QUALIFICATIF |
|---|---|
| <25 | Très mauvais |
| 25-50 | Mauvais |
| 50-75 | Moyen |
| 75-90 | Bon |
| 90-100 | Excellent |

**SYMBOLES**

N: Indice de pénétration standard
R: Refus (N > 100)
PM: Poids du marteau / 61 cm
% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) / Longueur forée

**TERMINOLOGIE**

| | |
|---|---|
| "traces" | 1-10% |
| "un peu" | 10-20% |
| adjectif (...eux) | 20-35% |
| "et" | 35-50% |

**CLASSIFICATION DES SOLS**

| | |
|---|---|
| Argile | < 0,002 mm |
| Silt | 0,002 à 0,080 mm |
| Sable | 0,080 à 5 mm |
| Gravier | 5 à 80 mm |
| Cailloux | 80 à 300 mm |
| Blocs | > 300 mm |

**CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILLEMENT (Cu)**

| | |
|---|---|
| Très molle | <12 kPa |
| Molle | 12-25 kPa |
| Ferme | 25-50 kPa |
| Raide | 50-100 kPa |
| Très raide | 100-200 kPa |
| Dure | >200 kPa |

**DÉTAILS D'INSTALLATION**

| Piézo | Hauteur du PVC/Sol* (m) |
|---|---|
| 1 | |

* PVC hors sol : -
PVC sous la surface du terrain : +

**NIVEAUX D'EAU**

| Piézo | Date | Prof* (m) | Niveau (m) |
|---|---|---|---|

* Prof. par rapport à la surface du terrain

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | SOUS - ÉCH. | ÉTAT et CALIBRE | RÉCUPÉRATION (%) | N, Nc ou RQD | COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 20,34 Niveau | | | | | | | | | | | |
| | | 0,00<br>19,82 | Barge. | | | | | | | | | | |
| | | 0,52<br>18,87 | Eau. | | | | | | | | | | |
| 1 | 5 | 1,47 | Sol naturel:<br>Argile silteuse, brun, saturé, de consistance apparente très molle. | | CF-01 | | N | 43 | PM | 0-0-0-0 | | | |
| 2 | | | Présence de matières organiques. | | CF-02 | | B | 66 | PM | 0-0-0-2 | | | |
| 3 | 10 | 17,29<br>3,05 | Till:<br>Gravier sableux, un peu de silt, gris-brun, saturé, compact à très dense. | | CF-03 | | N | 33 | 36 | 14-17-19-22 | | | |
| 4 | | | Présence de cailloux et de blocs probable. | | CF-04 | | N | 70 | 73 | 19-34-39-45 | | | AG<br>$W_N$ = 4.2% |
| 5 | 15 | | | | CF-05 | | N | 31 | 71 | 29-40-31-25 | | | |
| | | | | | CF-06 | | N | 54 | R | 25-44-50 /5 cm | | | |
| 6 | 20 | 14,29<br>6,05 | Roc:<br>Dolomie avec interlits millimétriques de shale, non altéré, litage sub-horizontal, gris moyen à foncé, grains fins, de résistance moyenne. Zone fracturée entre 6,05 et 7,21 m de profondeur. | | CR-07 | | NQ | 100 | 75 | | | | |
| 7 | | | | | CR-08 | | NQ | 54 | 21 | | | | |
| | 25 | | Roc de qualité (RQD): Très mauvaise à moyenne. | | CR-09 | | NQ | 47 | 0 | | | | |

GRAPHIQUE: × : N (pen. standard) ; + : Nc (pen. dynamique) ; ■ : Cu (laboratoire) ; □ : Cur (laboratoire) ; ▲ : Cu (chantier) ; △ : Cur (chantier) ; Wp w Wl ; 20 40 60 80

**ESSAIS**

AG Analyse granulométrique
AC Analyse chimique
$W_L$ Limite liquide
$W_P$ Limite plastique
$W_N$ Teneur en eau
Cu Cisaillement non drainé
Cur Cisaillement remanié
$\sigma'_p$ Préconsolidation
U Compression uniaxiale sur carotte de roc
Dup Éch. duplicata prélevé

Remarque(s) :**Forage réalisé sur barge.**

Date de production : 2023-06-01

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-14A**

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | SOUS - ÉCH. | ÉTAT et CALIBRE | RÉCUPÉRATION (%) | N, Nc ou RQD | COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | 30 | | | | CR-10 | | NQ | 51 | 26 | | | | (9,79 - 9,98 m): U =35 MPa |
| | | 10,48 | | | | | | | | | | | |
| 10 | | 9,86 | Devenant de bonne qualité selon l'indice de fracturation RQD et de résistance forte à extrêmement forte. | | CR-11 | | NQ | 100 | 87 | | | | |
| | 35 | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | 9,26 | | | | | | | | | | | |
| | | 11,08 | Devenant de qualité mauvaise à moyenne selon l'indice de fracturation RQD. | | CR-12 | | NQ | 96 | 42 | | | | |
| 12 | 40 | | | | CR-13 | | NQ | 98 | 69 | | | | (13,92 - 14,04 m): U = 360 MPa E = 70 GPa $\upsilon$ = 0,42 |
| 13 | | | | | | | | | | | | | |
| | 45 | | | | CF-14 | | NQ | 97 | 49 | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | |
| | 50 | 5,00 | | | | | | | | | | | |
| | | 15,34 | Alternance de dolomie grise à grains fins avec interlits millimétriques de shale et de shale gris foncé à grains très fins avec interlits millimétriques de shale, non altéré, litage sub-horizontal, de résistance forte. Roc de qualité (RQD): Mauvaise à moyenne et devenant bonne à 20,93 m de profondeur. | | CR-15 | | NQ | 68 | 42 | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | |
| | 55 | | | | CR-16 | | NQ | 100 | 71 | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | 60 | | | | CR-17 | | NQ | 89 | 50 | | | | (17,89 - 18,06 m): U = 58 MPa |
| 19 | | | | | | | | | | | | | |
| | 65 | | | | CR-18 | | NQ | 86 | 40 | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | | | | | |
| | 70 | | | | CR-19 | | NQ | 99 | 80 | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | |

**GRAPHIQUE**

× : N (pen. standard)
\+ : Nc (pen. dynamique)
■ : Cu (laboratoire)
□ : Cur (laboratoire)
▲ : Cu (chantier)
△ : Cur (chantier)

Wp w Wl
20 40 60 80

**ESSAIS**

AG Analyse granulométrique
AC Analyse chimique
$W_L$ Limite liquide
$W_P$ Limite plastique
$W_N$ Teneur en eau
Cu Cisaillement non drainé
Cur Cisaillement remanié
$\sigma'_p$ Préconsolidation
U Compression uniaxiale sur carotte de roc
Dup Éch. duplicata prélevé

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-14A**

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | STRATIGRAPHIE: SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCH. | ÉCHANTILLONS: ÉTAT et CALIBRE | ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%) | ÉCHANTILLONS: N, Nc ou RQD | ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | × : N (pen. standard)<br>+ : Nc (pen. dynamique)<br>■ : Cu (laboratoire)<br>□ : Cur (laboratoire)<br>▲ : Cu (chantier)<br>△ : Cur (chantier)<br>Wp w Wl<br>20 40 60 80 | | AG Analyse granulométrique<br>AC Analyse chimique<br>$W_L$ Limite liquide<br>$W_P$ Limite plastique<br>$W_N$ Teneur en eau<br>Cu Cisaillement non drainé<br>Cur Cisaillement remanié<br>$\sigma'_p$ Préconsolidation<br>$U^p$ Compression uniaxiale sur carotte de roc<br>Dup Éch. duplicata prélevé |
| | | 22,46 | Fin du forage. | | | | | | | | | | |
| 23 | 75 | | | | | | | | | | | | |
| 24 | 80 | | | | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | 85 | | | | | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | 90 | | | | | | | | | | | | |
| 29 | 95 | | | | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | | | | | |
| 31 | 100 | | | | | | | | | | | | |
| 32 | 105 | | | | | | | | | | | | |
| 33 | | | | | | | | | | | | | |
| 34 | 110 | | | | | | | | | | | | |
| 35 | | | | | | | | | | | | | |
| 36 | 115 | | | | | | | | | | | | |

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-14B**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nom du projet : | **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet** | | |
| Nom du requérant : | **Ministère des Transports et de la Mobilité durable** | | |
| Localisation civile : | **Rivière des Mille Îles, QC** | | |
| Entrepreneur en forage: | **Forage André Roy inc.** | Inclinaison : | **90** |
| Type de forage : | **Tubage** | Azimut : | |
| Diamètre du forage : | **NW** | Diamètre du carottier: | **NQ3** |
| Technicien : | **Brahim Ousmane, ing.** | Vérifié par : | **Raluca Opris, ing., M. Sc. A.** |

| | | |
|---|---|---|
| Coordonnées géodésiques (m) | X : | **280 047,97** |
| MTM Zone 8 (NAD83) | Y : | **5 052 699,72** |
| | Z : | **20,30** |
| No. de projet : | | **211-04094-00** |
| No. plan de localisation : | | **ANNEXE B** |
| Date du début du sondage : | | **2022-09-12** |
| Profondeur du sondage : | | **27,90 m** |

**TYPE D'ÉCHANTILLON**

| | |
|---|---|
| CF | Cuillère fendue |
| CR | Échantillon par forage au diamant |
| EM | Manuel |
| TA | Tarière |
| TT | Tube transparent |
| TS | Tube shelby |

**ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON**

Remanié, Intact, Perdu, Forage au diamant

**COMPACITÉ et INDICE "N"**

| | |
|---|---|
| Très lâche | 0-4 |
| Lâche | 4-10 |
| Compact | 10-30 |
| Dense | 30-50 |
| Très dense | >50 |

**INDICE DE QUALITÉ DU ROC**

| % RQD | QUALIFICATIF |
|---|---|
| <25 | Très mauvais |
| 25-50 | Mauvais |
| 50-75 | Moyen |
| 75-90 | Bon |
| 90-100 | Excellent |

**SYMBOLES**

N: Indice de pénétration standard
R: Refus (N > 100)
PM: Poids du marteau / 61 cm
% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) / Longueur forée

**TERMINOLOGIE**

| | |
|---|---|
| "traces" | 1-10% |
| "un peu" | 10-20% |
| adjectif (...eux) | 20-35% |
| "et" | 35-50% |

**CLASSIFICATION DES SOLS**

| | |
|---|---|
| Argile | < 0,002 mm |
| Silt | 0,002 à 0,080 mm |
| Sable | 0,080 à 5 mm |
| Gravier | 5 à 80 mm |
| Cailloux | 80 à 300 mm |
| Blocs | > 300 mm |

**CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILLEMENT (Cu)**

| | |
|---|---|
| Très molle | <12 kPa |
| Molle | 12-25 kPa |
| Ferme | 25-50 kPa |
| Raide | 50-100 kPa |
| Très raide | 100-200 kPa |
| Dure | >200 kPa |

**DÉTAILS D'INSTALLATION**

| Piézo | Hauteur du PVC/Sol* (m) |
|---|---|
| 1 | |

** PVC hors sol : - PVC sous la surface du terrain : +*

**NIVEAUX D'EAU**

| Piézo | Date | Prof* (m) | Niveau (m) |
|---|---|---|---|

** Prof. par rapport à la surface du terrain*

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | SOUS - ÉCH. | ÉTAT et CALIBRE | RÉCUPÉRATION (%) | N, Nc ou RQD | COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 20,30 | Niveau | | | | | | | | | |
| | | 0,00 | Barge. | | | | | | | | | |
| | | 19,75 | | | | | | | | | | |
| | | 0,56 | Eau. | | | | | | | | | |
| 1 | 5 | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 10 | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 15 | | | | | | | | | | | |
| 6 | 20 | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | |
| | 25 | | | | | | | | | | | |

GRAPHIQUE: × : N (pen. standard); + : Nc (pen. dynamique); ■ : Cu (laboratoire); □ : Cur (laboratoire); ▲ : Cu (chantier); △ : Cur (chantier)

Wp w Wl

20 40 60 80

**ESSAIS**

| | |
|---|---|
| AG | Analyse granulométrique |
| AC | Analyse chimique |
| $W_L$ | Limite liquide |
| $W_P$ | Limite plastique |
| $W_N$ | Teneur en eau |
| Cu | Cisaillement non drainé |
| Cur | Cisaillement remanié |
| $\sigma'_p$ | Préconsolidation |
| $U^1_p$ | Compression uniaxiale sur carotte de roc |
| Dup | Éch. duplicata prélevé |

Remarque(s) :**Forage réalisé sur barge.**

Date de production : 2023-06-05

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-14B**

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | STRATIGRAPHIE: SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCH. | ÉCHANTILLONS: ÉTAT et CALIBRE | ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%) | ÉCHANTILLONS: N, Nc ou RQD | ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 11,89 | | | | | | | | | | | |
| | | 8,41 | Till: Gravier et sable, un peu de silt, gris, saturé, compact à dense. Présence de blocs et de cailloux probable. | | CF-01 | | N | 20 | 27 | 20-14-13-13 | | | |
| 9 | 30 | | | | CF-02 | | N | 33 | 62 | 6-14-48-13 | | | AG<br>$W_N$ = 5.7% |
| | | 10,37 | | | CF-03 | | N | | R | 13-50 /3 cm | | | |
| 10 | | 9,94 | Roc: Dolomie calcareuse avec interlits milimétriques de shale, légèrement altéré, litage sub-horizontal, gris, grains fins, de résistance forte à extrêmement forte. Roc de qualité (RQD): Moyenne jusqu'à 10,39 m, puis bonne à excellente par la suite. | | CR-04 | | NQ3 | 100 | 62 | | | | |
| 11 | 35 | | | | CR-05 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | |
| 12 | 40 | | | | CR-06 | | NQ3 | 81 | 100 | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | 45 | | | | CR-07 | | NQ3 | 27 | 86 | | | | (13,40 - 13,51 m):<br>U = 207 MPa |
| 15 | 50 | | | | CR-08 | | NQ3 | 100 | 93 | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | 55 | | | | CR-09 | | NQ3 | 100 | 89 | | | | |
| 18 | 60 | | | | CR-10 | | NQ3 | 100 | 91 | | | | (18,63 - 18,75 m):<br>U = 270 MPa<br>E = 88 GPa<br>$\upsilon$ = 0,32<br>$\gamma$ = 27,23 kN/m³ |
| 19 | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | 65 | | | | CR-11 | | NQ3 | 100 | 98 | | | | |
| 21 | 70 | | | | CR-12 | | NQ3 | 100 | 89 | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | |

× : N (pen. standard)
+ : Nc (pen. dynamique)
■ : Cu (laboratoire)
□ : Cur (laboratoire)
▲ : Cu (chantier)
△ : Cur (chantier)

Wp w Wl
20 40 60 80

**ESSAIS**

AG Analyse granulométrique
AC Analyse chimique
$W_L$ Limite liquide
$W_P$ Limite plastique
$W_N$ Teneur en eau
Cu Cisaillement non drainé
Cur Cisaillement remanié
$\sigma'_p$ Préconsolidation
U Compression uniaxiale sur carotte de roc
Dup Éch. duplicata prélevé

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-14B**

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | STRATIGRAPHIE: SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCH. | ÉCHANTILLONS: ÉTAT et CALIBRE | ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%) | ÉCHANTILLONS: N, Nc ou RQD | ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 23 | 75 | | | | CR-13 | | NQ3 | 100 | 89 | |
| 24 | 80 | | | | CR-14 | | NQ3 | 100 | 88 | |
| 25 | | -5,15 | | | | | | | | |
| | | 25,45 | Fin du forage. | | | | | | | |
| 26 | 85 | | | | | | | | | |
| 27 | 90 | | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | | | | |
| 29 | 95 | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | | |
| 31 | 100 | | | | | | | | | |
| 32 | 105 | | | | | | | | | |
| 33 | | | | | | | | | | |
| 34 | 110 | | | | | | | | | |
| 35 | | | | | | | | | | |
| 36 | 115 | | | | | | | | | |

**GRAPHIQUE**

× : N (pen. standard)
\+ : Nc (pen. dynamique)
■ : Cu (laboratoire)
□ : Cur (laboratoire)
▲ : Cu (chantier)
△ : Cur (chantier)

Wp w Wl

20 40 60 80

**INSTALLATION**



**ESSAIS**

| | |
|---|---|
| AG | Analyse granulométrique |
| AC | Analyse chimique |
| $W_L$ | Limite liquide |
| $W_P$ | Limite plastique |
| $W_N$ | Teneur en eau |
| Cu | Cisaillement non drainé |
| Cur | Cisaillement remanié |
| $\sigma'_p$ | Préconsolidation |
| $U^p$ | Compression uniaxiale sur carotte de roc |
| Dup | Éch. duplicata prélevé |

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **CM-IA**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nom du projet : | **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet** | | |
| Nom du requérant : | **Ministère des Transports et de la Mobilité durable** | | |
| Localisation civile : | **Rivière des Mille Îles, QC** | | |
| Entrepreneur en forage: | **Forage André Roy inc.** | Inclinaison : | **90** |
| Type de forage : | **Tubage** | Azimut : | |
| Diamètre du forage : | **NW** | Diamètre du carottier: | **NQ3** |
| Technicien : | **Sylvain Laforge, tech.** | Vérifié par : | **Raluca Opris, ing., M. Sc. A.** |

| | | |
|---|---|---|
| Coordonnées géodésiques (m) | X : | **279 962,10** |
| MTM Zone 8 (NAD83) | Y : | **5 052 704,91** |
| | Z : | **20,45** |
| No. de projet : | | **211-04094-00** |
| No. plan de localisation : | | **ANNEXE B** |
| Date du début du sondage : | | **2022-08-22** |
| Profondeur du sondage : | | **25,45 m** |

**TYPE D'ÉCHANTILLON**

CF Cuillère fendue
CR Échantillon par forage au diamant
EM Manuel
TA Tarière
TT Tube transparent
TS Tube shelby

**ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON**

Remanié
Intact
Perdu
Forage au diamant

**COMPACITÉ et INDICE "N"**

| | |
|---|---|
| Très lâche | 0-4 |
| Lâche | 4-10 |
| Compact | 10-30 |
| Dense | 30-50 |
| Très dense | >50 |

**INDICE DE QUALITÉ DU ROC**

| % RQD | QUALIFICATIF |
|---|---|
| <25 | Très mauvais |
| 25-50 | Mauvais |
| 50-75 | Moyen |
| 75-90 | Bon |
| 90-100 | Excellent |

**SYMBOLES**

N: Indice de pénétration standard
R: Refus (N > 100)
PM: Poids du marteau / 61 cm
% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) / Longueur forée

**TERMINOLOGIE**

| | |
|---|---|
| "traces" | 1-10% |
| "un peu" | 10-20% |
| adjectif (...eux) | 20-35% |
| "et" | 35-50% |

**CLASSIFICATION DES SOLS**

| | |
|---|---|
| Argile | < 0,002 mm |
| Silt | 0,002 à 0,080 mm |
| Sable | 0,080 à 5 mm |
| Gravier | 5 à 80 mm |
| Cailloux | 80 à 300 mm |
| Blocs | > 300 mm |

**CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILLEMENT (Cu)**

| | |
|---|---|
| Très molle | <12 kPa |
| Molle | 12-25 kPa |
| Ferme | 25-50 kPa |
| Raide | 50-100 kPa |
| Très raide | 100-200 kPa |
| Dure | >200 kPa |

**DÉTAILS D'INSTALLATION**

Piézo — Hauteur du PVC/Sol* (m)

** PVC hors sol : - PVC sous la surface du terrain : +*

**NIVEAUX D'EAU**

Piézo — Date — Prof* (m) — Niveau (m)

** Prof. par rapport à la surface du terrain*

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | SYMBOLES | TYPE - NO | SOUS - ÉCH. | ÉTAT et CALIBRE | RÉCUPÉRATION (%) | N, Nc ou RQD | COUPS / 15 cm | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 20,45 | Niveau | | | | | | | | | |
| | | 0,00 | Barge. | | | | | | | | | |
| | | 19,91 | | | | | | | | | | |
| | | 0,54 | Eau. | | | | | | | | | |
| 1 | 5 | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 10 | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | |
| | 15 | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | |
| | | 14,79 | | | | | | | | | | |
| 6 | | 5,66 | Sol naturel: | | | | | | | | | |
| | | 14,43 | Till: | | | | | | | | | |
| | 20 | 6,02 | Sable graveleux, un peu d'argile et de silt, gris, saturé, très dense. | | CF-01 | A | N | 39 | R | 0-8-15 /13 cm | | |
| | | | | | CF-02 | B | N | 35 | R | 36-52-50 /13 cm | | |
| | | | Till: Gravier sableux, traces de silt, gris, saturé, compact à très dense. | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | CF-03 | | N | 49 | 84 | 22-38-46-34 | | |
| | 25 | | Présence de blocs et de cailloux probable. | | | | | | | | | |
| | | | | | CF-04 | | N | 95 | 33 | 40-22-11-50 /7 cm | | AG |

**GRAPHIQUE**

× : N (pen. standard)
+ : Nc (pen. dynamique)
■ : Cu (laboratoire)
□ : Cur (laboratoire)
▲ : Cu (chantier)
△ : Cur (chantier)

Wp — w — WI

20 40 60 80

**ESSAIS**

AG Analyse granulométrique
AC Analyse chimique
$W_L$ Limite liquide
$W_P$ Limite plastique
$W_N$ Teneur en eau
Cu Cisaillement non drainé
Cur Cisaillement remanié
$\sigma'_p$ Préconsolidation
$U^*$ Compression uniaxiale sur carotte de roc
Dup Éch. duplicata prélevé

Remarque(s) :**Forage réalisé sur barge.**

Date de production : 2023-05-25

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **CM-IA**

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | STRATIGRAPHIE: SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCH. | ÉCHANTILLONS: ÉTAT et CALIBRE | ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%) | ÉCHANTILLONS: N, Nc ou RQD | ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | × : N (pen. standard)<br>+ : Nc (pen. dynamique)<br>■ : Cu (laboratoire)<br>□ : Cur (laboratoire)<br>▲ : Cu (chantier)<br>△ : Cur (chantier)<br>Wp w Wl<br>20 40 60 80 | | AG Analyse granulométrique<br>AC Analyse chimique<br>$W_L$ Limite liquide<br>$W_P$ Limite plastique<br>$W_N$ Teneur en eau<br>Cu Cisaillement non drainé<br>Cur Cisaillement remanié<br>$\sigma'_p$ Préconsolidation<br>$U^p$ Compression uniaxiale sur carotte de roc<br>Dup Éch. duplicata prélevé |
| | | | | | | | | | | 40-22-11-50 /7 cm | | | $W_N$ = 4.8% |
| | | | | | CF-05 | | N | 67 | R | 54-50 /6 cm | | | |
| 9 | 30 | 11,29<br>9,16 | Roc:<br>Alternance de dolomie grise à grains fins avec interlits centimétriques de shale noir avec interlits millimétriques à centimétriques de dolomie, non altéré, litage sub-horizontal, de résistance moyenne à forte.<br><br>Roc de qualité (RQD): Bonne à excellente. | | CR-06 | | NQ3 | 97 | 82 | | | | |
| 10 | 35 | | | | CR-07 | | NQ3 | 100 | 90 | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | 40 | | | | CR-08 | | NQ3 | 99 | 99 | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | 45 | | | | CR-09 | | NQ3 | 100 | 83 | | | | |
| 15 | 50 | | | | CR-10 | | NQ3 | 97 | 92 | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | 55 | | | | CR-11 | | NQ3 | 99 | 97 | | | | |
| 18 | 60 | | | | CR-12 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | 65 | | | | CR-13 | | NQ3 | 99 | 95 | | | | |
| 21 | 70 | | | | CR-14 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | |

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **CM-IA**

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | STRATIGRAPHIE: SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCH. | ÉCHANTILLONS: ÉTAT et CALIBRE | ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%) | ÉCHANTILLONS: N, Nc ou RQD | ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 23 | 75 | | | | CR-15 | | NQ3 | 99 | 99 | |
| 24 | 80 | | | | CR-16 | | NQ3 | 100 | 100 | |
| 25 | | -5,00 | | | | | | | | |
| | | 25,45 | Fin du forage. | | | | | | | |
| 26 | 85 | | | | | | | | | |
| 27 | 90 | | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | | | | |
| 29 | 95 | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | | |
| | 100 | | | | | | | | | |
| 31 | | | | | | | | | | |
| 32 | 105 | | | | | | | | | |
| 33 | | | | | | | | | | |
| | 110 | | | | | | | | | |
| 34 | | | | | | | | | | |
| 35 | 115 | | | | | | | | | |
| 36 | | | | | | | | | | |

**GRAPHIQUE**

× : N (pen. standard)
\+ : Nc (pen. dynamique)
■ : Cu (laboratoire)
□ : Cur (laboratoire)
▲ : Cu (chantier)
△ : Cur (chantier)

Wp w Wl

20 40 60 80

**INSTALLATION**

**ESSAIS**

| | |
|---|---|
| AG | Analyse granulométrique |
| AC | Analyse chimique |
| $W_L$ | Limite liquide |
| $W_P$ | Limite plastique |
| $W_N$ | Teneur en eau |
| Cu | Cisaillement non drainé |
| Cur | Cisaillement remanié |
| $\sigma'_p$ | Préconsolidation |
| U | Compression uniaxiale sur carotte de roc |
| Dup | Éch. duplicata prélevé |

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **CM-IB**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nom du projet : | **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet** | | |
| Nom du requérant : | **Ministère des Transports et de la Mobilité durable** | | |
| Localisation civile : | **Rivière des Mille Îles, QC** | | |
| Entrepreneur en forage: | **Forage André Roy inc.** | Inclinaison : | **90** |
| Type de forage : | **Tubage** | Azimut : | |
| Diamètre du forage : | **NW** | Diamètre du carottier: | **NQ3** |
| Technicien : | **Brahim Ousmane, ing.** | Vérifié par : | **Raluca Opris, ing., M. Sc. A.** |

| | | |
|---|---|---|
| Coordonnées géodésiques (m) | X : | **280 003,62** |
| MTM Zone 8 (NAD83) | Y : | **5 052 747,25** |
| | Z : | **20,32** |
| No. de projet : | | **211-04094-00** |
| No. plan de localisation : | | **ANNEXE B** |
| Date du début du sondage : | | **2022-09-14** |
| Profondeur du sondage : | | **24,02 m** |

**TYPE D'ÉCHANTILLON**

CF Cuillère fendue
CR Échantillon par forage au diamant
EM Manuel
TA Tarière
TT Tube transparent
TS Tube shelby

**ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON**

Remanié
Intact
Perdu
Forage au diamant

**COMPACITÉ et INDICE "N"**

| | |
|---|---|
| Très lâche | 0-4 |
| Lâche | 4-10 |
| Compact | 10-30 |
| Dense | 30-50 |
| Très dense | >50 |

**INDICE DE QUALITÉ DU ROC**

| % RQD | QUALIFICATIF |
|---|---|
| <25 | Très mauvais |
| 25-50 | Mauvais |
| 50-75 | Moyen |
| 75-90 | Bon |
| 90-100 | Excellent |

**SYMBOLES**

N: Indice de pénétration standard
R: Refus (N > 100)
PM: Poids du marteau / 61 cm
% RQD = $\frac{\Sigma \text{ Carottes} > 4 \text{ po. (10 cm)}}{\text{Longueur forée}}$

**TERMINOLOGIE**

| | |
|---|---|
| "traces" | 1-10% |
| "un peu" | 10-20% |
| adjectif (...eux) | 20-35% |
| "et" | 35-50% |

**CLASSIFICATION DES SOLS**

| | |
|---|---|
| Argile | < 0,002 mm |
| Silt | 0,002 à 0,080 mm |
| Sable | 0,080 à 5 mm |
| Gravier | 5 à 80 mm |
| Cailloux | 80 à 300 mm |
| Blocs | > 300 mm |

**CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILLEMENT (Cu)**

| | |
|---|---|
| Très molle | <12 kPa |
| Molle | 12-25 kPa |
| Ferme | 25-50 kPa |
| Raide | 50-100 kPa |
| Très raide | 100-200 kPa |
| Dure | >200 kPa |

**DÉTAILS D'INSTALLATION**

Piézo — Hauteur du PVC/Sol* (m)

** PVC hors sol : -*
*PVC sous la surface du terrain : +*

**NIVEAUX D'EAU**

| Piézo | Date | Prof* (m) | Niveau (m) |
|---|---|---|---|

** Prof. par rapport à la surface du terrain*

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | SYMBOLES | TYPE - NO | SOUS - ÉCH. | ÉTAT et CALIBRE | RÉCUPÉRATION (%) | N, Nc ou RQD | COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 20,32 | Niveau | | | | | | | | × : N (pen. standard)<br>+ : Nc (pen. dynamique)<br>■ : Cu (laboratoire)<br>□ : Cur (laboratoire)<br>▲ : Cu (chantier)<br>△ : Cur (chantier)<br>Wp w Wl<br>20 40 60 80 | | AG Analyse granulométrique<br>AC Analyse chimique<br>$W_L$ Limite liquide<br>$W_P$ Limite plastique<br>$W_N$ Teneur en eau<br>Cu Cisaillement non drainé<br>Cur Cisaillement remanié<br>$\sigma'_p$ Préconsolidation<br>U Compression uniaxiale sur carotte de roc<br>Dup Éch. duplicata prélevé |
| | | 0,00 | Barge. | | | | | | | | | | |
| | | 19,78 | | | | | | | | | | | |
| | | 0,55 | Eau. | | | | | | | | | | |
| 1 | 5 | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 10 | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | |
| | 15 | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 20 | 14,05 | | | | | | | | | | | |
| | | 6,28 | Sol naturel:<br>Sable silteux et graveleux, un peu d'argile, gris, saturé, lâche. | | CF-01 | | N | 16 | 12 | 3-6-6-6 | × | | |
| | | 13,44 | | | | | | | | | | | |
| 7 | | 6,89 | Présence de cailloux et de matières ligneuses. | | CF-02 | | N | 36 | 55 | 28-25-30-31 | ○ × | | AG<br>$W_N$ = 6.3% |
| | 25 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | CF-03 | | N | 31 | 77 | 41-42-35-28 | | | |

Remarque(s) :**Forage réalisé sur barge.**

Date de production : 2023-05-25

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **CM-IB**

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | STRATIGRAPHIE: SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCH. | ÉCHANTILLONS: ÉTAT et CALIBRE | ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%) | ÉCHANTILLONS: N, Nc ou RQD | ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | 11,70 | Till:<br>Sable et gravier, un peu de silt, gris, saturé, dense à très dense. | | CF-03 | | N | 31 | 77 | 41-42-35-28 | | | |
| | | | | | CF-04 | | N | 55 | R | 29-50 /6 cm | | | |
| | | 8,63<br>11,47 | Présence de cailloux. | | CR-05 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | |
| 9 | 30 | 8,85<br>11,23 | Roc fracturé mécaniquement. | | | | | | | | | | |
| | | 9,09 | Roc:<br>Shale avec interlits millimétriques de dolomie, légèrement altéré, gris foncé, de résistance moyenne.<br><br>Roc de qualité (RQD): Excellente. | | CR-06 | | NQ3 | 100 | 80 | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | |
| | 35 | | Alternance de dolomie calcareuse grise à grains fins avec interlits millimétriques à centimétriques de shale et de shale gris foncé avec interlits millimétriques à centimétriques de dolomie, non altéré, litage sub-horizontal, de résistance très forte. | | CR-07 | | NQ3 | 100 | 91 | | | | (11,00 - 11,11 m):<br>U = 210 MPa |
| 11 | | | | | | | | | | | | | |
| | | 8,68<br>11,64 | | | | | | | | | | | |
| 12 | 40 | | Roc de qualité (RQD): Bonne à excellente, excepté entre 12,01 et 13,61 m de profondeur où la qualité est plutôt mauvaise. | | CR-08 | | NQ3 | 84 | 49 | | | | |
| | | | Devenant de mauvaise qualité selon l'indice de fracturation RQD. | | | | | | | | | | |
| 13 | | 7,16<br>13,16 | Devenant de bonne à excellente qualité selon l'indice de fracturation RQD. | | CR-09 | | NQ3 | 100 | 98 | | | | |
| | 45 | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | CR-10 | | NQ3 | 100 | 97 | | | | (15,38 - 15,49 m):<br>U = 346 MPa |
| 15 | 50 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | |
| | 55 | | | | CR-11 | | NQ3 | 100 | 91 | | | | |
| 17 | | 2,59 | | | | | | | | | | | |
| | | 17,74 | Alternance de shale noir et de calcaire gris à grains fins avec interlits millimétriques à centimétriques de shale, non altéré, litage sub-horizontal, de résistance très forte à extrêmement forte.<br><br>Roc de qualité (RQD): Bonne à excellente. | | CR-12 | | NQ3 | 100 | 93 | | | | |
| 18 | 60 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | |
| | 65 | | | | CR-13 | | NQ3 | 100 | 88 | | | | (19,44 - 19,55 m):<br>U = 271 MPa<br>υ = 0,48<br>E = 82 GPa |
| 20 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | 70 | | | | CR-14 | | NQ3 | 100 | 89 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | |

GRAPHIQUE: × : N (pen. standard); + : Nc (pen. dynamique); ■ : Cu (laboratoire); □ : Cur (laboratoire); ▲ : Cu (chantier); △ : Cur (chantier); Wp — w — Wl; 20 40 60 80

ESSAIS: AG Analyse granulométrique; AC Analyse chimique; $W_L$ Limite liquide; $W_P$ Limite plastique; $W_N$ Teneur en eau; Cu Cisaillement non drainé; Cur Cisaillement remanié; $\sigma'_p$ Préconsolidation; U Compression uniaxiale sur carotte de roc; Dup Éch. duplicata prélevé

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **CM-IB**

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | STRATIGRAPHIE: SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCH. | ÉCHANTILLONS: ÉTAT et CALIBRE | ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%) | ÉCHANTILLONS: N, Nc ou RQD | ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 23 | 75 | | | | CR-15 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | (23,37 - 23,48 m): U = 220 MPa |
| 24 | | -3,70 | | | | | | | | | | | |
| | 80 | 24,02 | Fin du forage. | | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | 85 | | | | | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | 90 | | | | | | | | | | | | |
| 29 | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | 95 | | | | | | | | | | | | |
| 31 | 100 | | | | | | | | | | | | |
| 32 | | | | | | | | | | | | | |
| 33 | 105 | | | | | | | | | | | | |
| 34 | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | 110 | | | | | | | | | | | | |
| 36 | | | | | | | | | | | | | |
| | 115 | | | | | | | | | | | | |

**GRAPHIQUE**

× : N (pen. standard)
\+ : Nc (pen. dynamique)
■ : Cu (laboratoire)
□ : Cur (laboratoire)
▲ : Cu (chantier)
△ : Cur (chantier)

Wp w Wl

20 40 60 80

**ESSAIS**

| | |
|---|---|
| AG | Analyse granulométrique |
| AC | Analyse chimique |
| $W_L$ | Limite liquide |
| $W_P$ | Limite plastique |
| $W_N$ | Teneur en eau |
| Cu | Cisaillement non drainé |
| Cur | Cisaillement remanié |
| $\sigma'_p$ | Préconsolidation |
| U | Compression uniaxiale sur carotte de roc |
| Dup | Éch. duplicata prélevé |

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-15A**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nom du projet : | **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet** | | |
| Nom du requérant : | **Ministère des Transports et de la Mobilité durable** | | |
| Localisation civile : | **Rivière des Mille Îles, QC** | | |
| Entrepreneur en forage: | **Forage André Roy inc.** | Inclinaison : | **90** |
| Type de forage : | **Tubage** | Azimut : | |
| Diamètre du forage : | **NW** | Diamètre du carottier: | **NQ** |
| Technicien : | **Sylvain Laforge, tech.** | Vérifié par : | **Raluca Opris, ing., M. Sc. A.** |

| | | |
|---|---|---|
| Coordonnées géodésiques (m) | X : | **279 919,79** |
| MTM Zone 8 (NAD83) | Y : | **5 052 744,01** |
| | Z : | **20,41** |
| No. de projet : | | **211-04094-00** |
| No. plan de localisation : | | **ANNEXE B** |
| Date du début du sondage : | | **2022-09-01** |
| Profondeur du sondage : | | **19,39 m** |

**TYPE D'ÉCHANTILLON**

CF Cuillère fendue
CR Échantillon par forage au diamant
EM Manuel
TA Tarière
TT Tube transparent
TS Tube shelby

**ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON**

Remanié
Intact
Perdu
Forage au diamant

**COMPACITÉ et INDICE "N"**

| | |
|---|---|
| Très lâche | 0-4 |
| Lâche | 4-10 |
| Compact | 10-30 |
| Dense | 30-50 |
| Très dense | >50 |

**INDICE DE QUALITÉ DU ROC**

| % RQD | QUALIFICATIF |
|---|---|
| <25 | Très mauvais |
| 25-50 | Mauvais |
| 50-75 | Moyen |
| 75-90 | Bon |
| 90-100 | Excellent |

**SYMBOLES**

N: Indice de pénétration standard
R: Refus (N > 100)
PM: Poids du marteau / 61 cm
% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) / Longueur forée

**TERMINOLOGIE**

| | |
|---|---|
| "traces" | 1-10% |
| "un peu" | 10-20% |
| adjectif (...eux) | 20-35% |
| "et" | 35-50% |

**CLASSIFICATION DES SOLS**

| | |
|---|---|
| Argile | < 0,002 mm |
| Silt | 0,002 à 0,080 mm |
| Sable | 0,080 à 5 mm |
| Gravier | 5 à 80 mm |
| Cailloux | 80 à 300 mm |
| Blocs | > 300 mm |

**CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILLEMENT (Cu)**

| | |
|---|---|
| Très molle | <12 kPa |
| Molle | 12-25 kPa |
| Ferme | 25-50 kPa |
| Raide | 50-100 kPa |
| Très raide | 100-200 kPa |
| Dure | >200 kPa |

**DÉTAILS D'INSTALLATION**

Piézo — Hauteur du PVC/Sol* (m)

* PVC hors sol : -
PVC sous la surface du terrain : +

**NIVEAUX D'EAU**

| Piézo | Date | Prof* (m) | Niveau (m) |
|---|---|---|---|

* Prof. par rapport à la surface du terrain

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | SYMBOLES | TYPE - NO | SOUS - ÉCH. | ÉTAT et CALIBRE | RÉCUPÉRATION (%) | N, Nc ou RQD | COUPS / 15 cm | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 20,41 | Niveau | | | | | | | | | |
| | | 0,00 | Barge. | | | | | | | | | |
| | | 19,92 | | | | | | | | | | |
| | | 0,49 | Eau. | | | | | | | | | |
| | | 19,29 | | | | | | | | | | |
| 1 | | 1,12 | Sol naturel: Sable et gravier, traces de silt, brun, saturé, très lâche. | | CF-01 | | N | 5 | 2 | 1-1-1-1 | | |
| | 5 | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | CF-02 | | B | 15 | 3 | 1-2-1-1 | | AG<br>$W_N$ = 12.5% |
| | | | | | CF-03 | | N | 13 | 3 | 5-2-1-1 | | |
| | | 17,46 | | | | | | | | | | |
| 3 | 10 | 2,95 | Argile silteuse, gris-brun, de plasticité élevée (CH), saturé, de consistance apparente très molle. | | CF-04 | | N | 23 | PM | 0-0-0-0 | | |
| | | | Présence de matières ligneuses et de cailloux probable à partir de 3,8 m de profondeur approximativement. | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | CF-05 | | N | 100 | PM | 0-0-0-0 | | |
| | 15 | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | CF-06 | | N | 100 | PM | 0-0-0-0 | | AG<br>SD<br>$W_L$ = 111.4%<br>$W_N$ = 111.2%<br>$W_P$ = 40.5% |
| | | | | | CF-07 | | N | 100 | PM | 0-0-0-0 | | |
| 6 | 20 | | | | CF-08 | A | N | 57 | 5 | 0-0-5-8 | | |
| | | 13,99 | | | | B | | | | | | |
| | | 6,42 | Till: Gravier sableux, traces de silt, gris-brun, saturé, dense. | | CF-09 | | B | 74 | R | 5-12-50 /8 cm | | |
| 7 | | | Présence de cailloux et de blocs probable. | | | | | | | | | |
| | 25 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | CF-10 | | N | 39 | 33 | 30-18-15-16 | | AG |

**GRAPHIQUE**

× : N (pen. standard)
+ : Nc (pen. dynamique)
□ : Cu (laboratoire)
■ : Cur (laboratoire)
▲ : Cu (chantier)
△ : Cur (chantier)

Wp w Wl
20 40 60 80

**ESSAIS**

AG Analyse granulométrique
AC Analyse chimique
$W_L$ Limite liquide
$W_P$ Limite plastique
$W_N$ Teneur en eau
Cu Cisaillement non drainé
Cur Cisaillement remanié
$\sigma'_p$ Préconsolidation
U Compression uniaxiale sur carotte de roc
Dup Éch. duplicata prélevé

Remarque(s) :**Forage réalisé sur barge.**

Date de production : 2023-06-01

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-15A**

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | STRATIGRAPHIE: SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCH. | ÉCHANTILLONS: ÉTAT et CALIBRE | ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%) | ÉCHANTILLONS: N, Nc ou RQD | ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | CF-10 | | N | 39 | 33 | 30-18-15-16 | | | AG<br>$W_N$ = 11.0% |
| | | | | | CF-11 | | B | 60 | 36 | 27-20-16-50 /1 cm | | | |
| | | 11,52 | | | CR-12 | | NQ | 100 | 0 | | | | |
| 9 | 30 | 8,89 | Roc:<br>Dolomie calcareuse avec interlits millimétriques de shale, non altéré, litage sub-horizontal, gris, grains fins, de résistance forte à extrêmement forte.<br><br>Roc de qualité (RQD): Excellente. | | CR-13 | | NQ | 100 | 100 | | | | |
| 10 | 35 | | | | CR-14 | | NQ | 100 | 97 | | | | (11,00 - 11,12 m):<br>U = 291 MPa |
| 12 | 40 | | | | CR-15 | | NQ | 100 | 100 | | | | |
| 13 | 45 | | | | CR-16 | | NQ | 100 | 100 | | | | (14,74 - 14,85 m):<br>U = 276 MPa<br>E = 170 GPa<br>$\upsilon$ = 0,62 |
| 15 | 50 | | | | CR-17 | | NQ | 100 | 93 | | | | |
| 16 | 55 | | | | CR-18 | | NQ | 100 | 100 | | | | |
| 18 | 60 | | | | CR-19 | | NQ | 100 | 100 | | | | (19,02 - 19,20 m):<br>U = 148 MPa |
| 19 | | 1,02 | | | | | | | | | | | |
| | 65 | 19,39 | Fin du forage. | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | 70 | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | |

GRAPHIQUE: × : N (pen. standard); + : Nc (pen. dynamique); ■ : Cu (laboratoire); □ : Cur (laboratoire); ▲ : Cu (chantier); △ : Cur (chantier)

Wp w Wl

20 40 60 80

ESSAIS: AG Analyse granulométrique; AC Analyse chimique; $W_L$ Limite liquide; $W_P$ Limite plastique; $W_N$ Teneur en eau; Cu Cisaillement non drainé; Cur Cisaillement remanié; $\sigma'_p$ Préconsolidation; U Compression uniaxiale sur carotte de roc; Dup Éch. duplicata prélevé

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-15B**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nom du projet : | **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet** | | |
| Nom du requérant : | **Ministère des Transports et de la Mobilité durable** | | |
| Localisation civile : | **Rivière des Mille Îles, QC** | | |
| Entrepreneur en forage: | **Forage André Roy inc.** | Inclinaison : | **90** |
| Type de forage : | **Tubage** | Azimut : | |
| Diamètre du forage : | **NW** | Diamètre du carottier: | **NQ3** |
| Technicien : | **Sylvain Laforge, tech.** | Vérifié par : | **Raluca Opris, ing., M. Sc. A.** |

| | | |
|---|---|---|
| Coordonnées géodésiques (m) | X : | **279 959,00** |
| MTM Zone 8 (NAD83) | Y : | **5 052 776,00** |
| | Z : | **20,32** |
| No. de projet : | | **211-04094-00** |
| No. plan de localisation : | | **ANNEXE B** |
| Date du début du sondage : | | **2022-09-06** |
| Profondeur du sondage : | | **19,40 m** |

**TYPE D'ÉCHANTILLON**

CF Cuillère fendue
CR Échantillon par forage au diamant
EM Manuel
TA Tarière
TT Tube transparent
TS Tube shelby

**ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON**

Remanié
Intact
Perdu
Forage au diamant

**COMPACITÉ et INDICE "N"**

| | |
|---|---|
| Très lâche | 0-4 |
| Lâche | 4-10 |
| Compact | 10-30 |
| Dense | 30-50 |
| Très dense | >50 |

**INDICE DE QUALITÉ DU ROC**

| % RQD | QUALIFICATIF |
|---|---|
| <25 | Très mauvais |
| 25-50 | Mauvais |
| 50-75 | Moyen |
| 75-90 | Bon |
| 90-100 | Excellent |

**SYMBOLES**

N: Indice de pénétration standard
R: Refus (N > 100)
PM: Poids du marteau / 61 cm
% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) / Longueur forée

**TERMINOLOGIE**

| | |
|---|---|
| "traces" | 1-10% |
| "un peu" | 10-20% |
| adjectif (...eux) | 20-35% |
| "et" | 35-50% |

**CLASSIFICATION DES SOLS**

| | |
|---|---|
| Argile | < 0,002 mm |
| Silt | 0,002 à 0,080 mm |
| Sable | 0,080 à 5 mm |
| Gravier | 5 à 80 mm |
| Cailloux | 80 à 300 mm |
| Blocs | > 300 mm |

**CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILLEMENT (Cu)**

| | |
|---|---|
| Très molle | <12 kPa |
| Molle | 12-25 kPa |
| Ferme | 25-50 kPa |
| Raide | 50-100 kPa |
| Très raide | 100-200 kPa |
| Dure | >200 kPa |

**DÉTAILS D'INSTALLATION**

Piézo — Hauteur du PVC/Sol* (m)

* PVC hors sol : -
PVC sous la surface du terrain : +

**NIVEAUX D'EAU**

| Piézo | Date | Prof* (m) | Niveau (m) |
|---|---|---|---|

* Prof. par rapport à la surface du terrain

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | SYMBOLES | TYPE - NO | SOUS - ÉCH. | ÉTAT et CALIBRE | RÉCUPÉRATION (%) | N, Nc ou RQD | COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 20,32 | Niveau | | | | | | | | × : N (pen. standard)<br>+ : Nc (pen. dynamique)<br>■ : Cu (laboratoire)<br>□ : Cur (laboratoire)<br>▲ : Cu (chantier)<br>△ : Cur (chantier)<br>Wp w Wl<br>20 40 60 80 | | AG Analyse granulométrique<br>AC Analyse chimique<br>$W_L$ Limite liquide<br>$W_P$ Limite plastique<br>$W_N$ Teneur en eau<br>Cu Cisaillement non drainé<br>Cur Cisaillement remanié<br>$\sigma'_p$ Préconsolidation<br>U Compression uniaxiale sur carotte de roc<br>Dup Éch. duplicata prélevé |
| | | 0,00 | Barge. | | | | | | | | | | |
| | | 19,78 | | | | | | | | | | | |
| | | 0,54 | Eau. | | | | | | | | | | |
| 1 | 5 | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | 17,88 | | | | | | | | | | | |
| | | 2,44 | Sol naturel:<br>Sable silteux, traces de gravier et d'argile, brun, saturé, très lâche. | | CF-01 | | N | 56 | PM | 0-0-0-0 | × | | |
| 3 | 10 | | | | CF-02 | | N | 61 | PM | 0-0-0-0 | × | | AG<br>SD |
| | | 16,66 | | | | | | | | | | | |
| | | 3,66 | Silt et argile, brun, de plasticité élevée (CH/MH), saturé, de consistance apparente molle. | | CF-03 | | N | 100 | PM | 0-0-0-0 | × | | AG<br>SD |
| 4 | | | | | | | | | | | | | |
| | 15 | | | | CF-04 | | N | 100 | PM | 0-0-0-0 | × | | $W_L$ = 91.2%<br>$W_N$ = 99.8%<br>$W_P$ = 34.7%<br>À 4.81 m Cu = 9 kPa |
| 5 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | CF-05 | | N | 100 | PM | 0-0-0-0 | × | | $W_L$ = 79.8%<br>$W_N$ = 89.7%<br>$W_P$ = 28.9%<br>À 5.81 m Cu = 13 kPa |
| 6 | 20 | | | | CF-06 | A | N | 82 | PM | 0-0-0-11 | × | | |
| | | 13,61 | | | | B | | | | | | | |
| | | 6,71 | Argile silteuse, un peu de gravier et de sable, brun, de plasticité élevée (CH), saturé, de consistance apparente ferme. | | CF-07 | | N | 44 | 7 | 6-3-4-3 | × | | EP-PGO-15B-1 (7.19 m) |
| 7 | | | | | | | | | | | | | |
| | 25 | | | | CF-08 | | B | 36 | 10 | 4-5-5-5 | × | | |

Remarque(s) :**Forage réalisé sur barge.**

Date de production : 2023-06-01

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-15B**

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | STRATIGRAPHIE: SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCH. | ÉCHANTILLONS: ÉTAT et CALIBRE | ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%) | ÉCHANTILLONS: N, Nc ou RQD | ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 11,94 | | | | | | | | | | | |
| | | 8,38 | Till:<br>Gravier, un peu de sable, traces de silt, gris, saturé, très dense. | | CF-09 | | N | 23 | 55 | 21-22-33-29 | | | AG |
| 9 | 30 | 10,99 | Présence de cailloux et blocs probable. | | CF-10 | | N | 59 | R | 15-50 /5 cm | | | |
| | | 9,33 | Roc: | | CR-11 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | |
| | | | Dolomie avec interlits millimétriques de shale, non altéré, litage sub-horizontal, gris foncé, grains très fins, de résistance forte à extrêmement forte. | | CR-12 | | NQ3 | 100 | 0 | | | | |
| 10 | | | | | CR-13 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | (10,03 - 10,14 m):<br>U = 279 MPa |
| | 35 | | Roc de qualité (RQD): Excellente excepté entre 9,56 et 9,88 m où la qualité est plutôt de très mauvaise qualité. | | CR-14 | | NQ3 | 99 | 91 | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | 40 | | | | CR-15 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | (13,08 - 13,19 m):<br>U = 329 MPa<br>E = 69 GPa<br>$\upsilon$ = 0,32 |
| 13 | | | | | | | | | | | | | |
| | 45 | | | | CR-16 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | 50 | | | | CR-17 | | NQ3 | 100 | 90 | | | | (15,27 - 15,38 m):<br>U = 253 MPa |
| 16 | | | | | | | | | | | | | |
| | 55 | | | | CR-18 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | 60 | | | | CR-19 | | NQ3 | 100 | 100 | | | | |
| 19 | | 0,92 | | | | | | | | | | | |
| | | 19,40 | Fin du forage. | | | | | | | | | | |
| | 65 | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | 70 | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | |

GRAPHIQUE: × : N (pen. standard); + : Nc (pen. dynamique); ■ : Cu (laboratoire); □ : Cur (laboratoire); ▲ : Cu (chantier); △ : Cur (chantier)

Wp w Wl

20 40 60 80

ESSAIS:
- AG Analyse granulométrique
- AC Analyse chimique
- $W_L$ Limite liquide
- $W_P$ Limite plastique
- $W_N$ Teneur en eau
- Cu Cisaillement non drainé
- Cur Cisaillement remanié
- $\sigma'_p$ Préconsolidation
- U Compression uniaxiale sur carotte de roc
- Dup Éch. duplicata prélevé

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-16A**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nom du projet : | **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet** | | |
| Nom du requérant : | **Ministère des Transports et de la Mobilité durable** | | |
| Localisation civile : | **Rivière des Mille Îles, QC** | | |
| Entrepreneur en forage: | **Forage L.L.E. inc.** | Inclinaison : | **90** |
| Type de forage : | **Tubage** | Azimut : | |
| Diamètre du forage : | **NW** | Diamètre du carottier: | **NQ3** |
| Technicien : | **Lionel Seunou, tech.** | Vérifié par : | **Raluca Opris, ing., M. Sc. A.** |

| | | |
|---|---|---|
| Coordonnées géodésiques (m) | X : | **279 884,43** |
| MTM Zone 8 (NAD83) | Y : | **5 052 793,13** |
| | Z : | **26,43** |
| No. de projet : | | **211-04094-00** |
| No. plan de localisation : | | **ANNEXE B** |
| Date du début du sondage : | | **2023-04-18** |
| Profondeur du sondage : | | **15,64 m** |

**TYPE D'ÉCHANTILLON**

CF Cuillère fendue
CR Échantillon par forage au diamant
EM Manuel
TA Tarière
TT Tube transparent
TS Tube shelby

**ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON**

Remanié
Intact
Perdu
Forage au diamant

**COMPACITÉ et INDICE "N"**

| | |
|---|---|
| Très lâche | 0-4 |
| Lâche | 4-10 |
| Compact | 10-30 |
| Dense | 30-50 |
| Très dense | >50 |

**INDICE DE QUALITÉ DU ROC**

| % RQD | QUALIFICATIF |
|---|---|
| <25 | Très mauvais |
| 25-50 | Mauvais |
| 50-75 | Moyen |
| 75-90 | Bon |
| 90-100 | Excellent |

**SYMBOLES**

N: Indice de pénétration standard
R: Refus (N > 100)
PM: Poids du marteau / 61 cm
% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) / Longueur forée

**TERMINOLOGIE**

| | |
|---|---|
| "traces" | 1-10% |
| "un peu" | 10-20% |
| adjectif (...eux) | 20-35% |
| "et" | 35-50% |

**CLASSIFICATION DES SOLS**

| | |
|---|---|
| Argile | < 0,002 mm |
| Silt | 0,002 à 0,080 mm |
| Sable | 0,080 à 5 mm |
| Gravier | 5 à 80 mm |
| Cailloux | 80 à 300 mm |
| Blocs | > 300 mm |

**CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILLEMENT (Cu)**

| | |
|---|---|
| Très molle | <12 kPa |
| Molle | 12-25 kPa |
| Ferme | 25-50 kPa |
| Raide | 50-100 kPa |
| Très raide | 100-200 kPa |
| Dure | >200 kPa |

**DÉTAILS D'INSTALLATION**

Piézo — Hauteur du PVC/Sol* (m)

* PVC hors sol : -
PVC sous la surface du terrain : +

**NIVEAUX D'EAU**

Piézo — Date — Prof* (m) — Niveau (m)

* Prof. par rapport à la surface du terrain

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | SYMBOLES | TYPE - NO | SOUS - ÉCH. | ÉTAT et CALIBRE | RÉCUPÉRATION (%) | N, Nc ou RQD | COUPS / 15 cm | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 26,43 | Niveau | | | | | | | | | |
| | | 0,00 | Enrobé bitumineux. | | CR-01 | | HQ | 74 | | | | |
| | | 26,38 | Béton. | | | | | | | | | |
| | | 0,05 | | | CF-02 | | H | 85 | | | | |
| | | 25,97 | Fondation: Pierre concassée de calibre apparent 0-20 mm, gris, humide, dense. | | | | | | | | | |
| 1 | | 0,46 | | | CF-03 | | N | 82 | 72 | 30-34-38-35 | | AC |
| | | 25,06 | | | | | | | | | | |
| | 5 | 1,37 | Remblai: Sable et gravier, gris, humide, compact à très dense. Présence de blocs et de cailloux probable. | | CF-04 | | B | 23 | 13 | 6-6-7-5 | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | CF-05 | | B | 48 | 40 | 6-14-26-32 | | AC |
| 3 | 10 | | | | CF-06 | | B | 15 | 56 | 40-40-16-13 | | |
| | | 22,46 | | | | | | | | | | |
| 4 | | 3,96 | Sol naturel: Argile silteuse, gris, de plasticité faible (CL), saturé, de consistance apparente ferme. | | CF-07 | A / B | B | 97 | 3 | 3-2-1-2 | | AC |
| | 15 | | | | TS-08 | | | 98 | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | CF-09 | | B | 100 | 3 | 1-1-2-1 | | AG<br>$W_L$ = 47.8%<br>$W_N$ = 47.3%<br>$W_P$ = 20.6% |
| 6 | 20 | | | | TS-10 | | | 100 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | CF-11 | | B | 85 | 5 | 1-3-2-4 | | $W_L$ = 31.8%<br>$W_N$ = 22.6%<br>$W_P$ = 16.8% |
| | | 18,96 | | | | | | | | | | |
| | 25 | 7,47 | | | CF-12 | | B | 51 | 19 | 14-12-7-18 | | AG |

**GRAPHIQUE**

× : N (pen. standard)
+ : Nc (pen. dynamique)
■ : Cu (laboratoire)
□ : Cur (laboratoire)
▲ : Cu (chantier)
△ : Cur (chantier)

Wp — w — Wl
20 40 60 80

**ESSAIS**

| | |
|---|---|
| AG | Analyse granulométrique |
| AC | Analyse chimique |
| $W_L$ | Limite liquide |
| $W_P$ | Limite plastique |
| $W_N$ | Teneur en eau |
| Cu | Cisaillement non drainé |
| Cur | Cisaillement remanié |
| $\sigma'_p$ | Préconsolidation |
| U | Compression uniaxiale sur carotte de roc |
| Dup | Éch. duplicata prélevé |

Remarque(s) : **Deux essais au sicssomètre ont été tentés à 4,5 et 5,5 m de profondeur, mais aucune mesure n'a pu être prise en raison de la consistance élevée (raide à très raide) de l'argile.**

Date de production : 2023-06-01

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-16A**

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | STRATIGRAPHIE: SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCH. | ÉCHANTILLONS: ÉTAT et CALIBRE | ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%) | ÉCHANTILLONS: N, Nc ou RQD | ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Till:<br>Gravier et sable, un peu de silt, gris, humide, compact à très dense.<br><br>Présence de blocs et de cailloux probable. | | CF-12 | | B | 51 | 19 | 14-12-7-18 | | | AG<br>$W_N$ = 6.4% |
| | | | | | CF-13 | | B | 79 | R | 30-50 /8 cm | | | |
| 9 | 30 | 17,13 | | | | | | | | | | | |
| | | 9,30 | Roc:<br>Dolomie avec interlits millimétriques à centimétriques de shale, non altéré, litage sub-horizontal, gris, grains très fins à fins, de résistance forte.<br><br>Roc de qualité (RQD): Bonne à excellente excepté entre 11,68 et 13,20 m où la qualité est plutôt moyenne. | | CF-14 | | | | R | 50 /5 cm | | | |
| 10 | | | | | CR-15 | | NQ3 | 91 | 93 | | | | (9,82 - 9,93 m):<br>U = 97 MPa |
| | 35 | | | | CR-16 | | NQ3 | 97 | 84 | | | | (10,61 - 10,72 m):<br>U = 293 MPa<br>E = 54 GPa |
| 12 | | | | | CR-17 | | NQ3 | 98 | 54 | | | | (12,06 - 12,17 m):<br>U = 208 MPa |
| 13 | 45 | | | | CR-18 | | NQ3 | 97 | 86 | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | 50 | 10,78 | | | CR-19 | | NQ3 | 100 | 97 | | | | |
| | | 15,64 | Fin du forage. | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | |
| | 55 | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | 60 | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | 65 | | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | | | | | |
| | 70 | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | |

GRAPHIQUE: × : N (pen. standard); + : Nc (pen. dynamique); ■ : Cu (laboratoire); □ : Cur (laboratoire); ▲ : Cu (chantier); △ : Cur (chantier); Wp w Wl; 20 40 60 80

ESSAIS: AG Analyse granulométrique; AC Analyse chimique; $W_L$ Limite liquide; $W_P$ Limite plastique; $W_N$ Teneur en eau; Cu Cisaillement non drainé; Cur Cisaillement remanié; $\sigma'_p$ Préconsolidation; U Compression uniaxiale sur carotte de roc; Dup Éch. duplicata prélevé

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N° PGO-16B**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nom du projet : | **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet** | | |
| Nom du requérant : | **Ministère des Transports et de la Mobilité durable** | | |
| Localisation civile : | **Rivière des Mille Îles, QC** | | |
| Entrepreneur en forage: | **Forage André Roy inc.** | Inclinaison : | **90** |
| Type de forage : | **Tubage** | Azimut : | |
| Diamètre du forage : | **NW** | Diamètre du carottier: | **NQ3** |
| Technicien : | **Atmane Afado, tech.** | Vérifié par : | **Raluca Opris, ing., M. Sc. A.** |

| | | |
|---|---|---|
| Coordonnées géodésiques (m) | X : | **279 920,64** |
| MTM Zone 8 (NAD83) | Y : | **5 052 813,63** |
| | Z : | **22,97** |
| No. de projet : | | **211-04094-00** |
| No. plan de localisation : | | **ANNEXE B** |
| Date du début du sondage : | | **2022-11-17** |
| Profondeur du sondage : | | **32,76 m** |

**TYPE D'ÉCHANTILLON**
CF Cuillère fendue
CR Échantillon par forage au diamant
EM Manuel
TA Tarière
TT Tube transparent
TS Tube shelby

**ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON**
Remanié
Intact
Perdu
Forage au diamant

**COMPACITÉ et INDICE "N"**

| | |
|---|---|
| Très lâche | 0-4 |
| Lâche | 4-10 |
| Compact | 10-30 |
| Dense | 30-50 |
| Très dense | >50 |

**INDICE DE QUALITÉ DU ROC**

| % RQD | QUALIFICATIF |
|---|---|
| <25 | Très mauvais |
| 25-50 | Mauvais |
| 50-75 | Moyen |
| 75-90 | Bon |
| 90-100 | Excellent |

**SYMBOLES**
N: Indice de pénétration standard
R: Refus (N > 100)
PM: Poids du marteau / 61 cm
% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) / Longueur forée

**TERMINOLOGIE**

| | |
|---|---|
| "traces" | 1-10% |
| "un peu" | 10-20% |
| adjectif (...eux) | 20-35% |
| "et" | 35-50% |

**CLASSIFICATION DES SOLS**

| | |
|---|---|
| Argile | < 0,002 mm |
| Silt | 0,002 à 0,080 mm |
| Sable | 0,080 à 5 mm |
| Gravier | 5 à 80 mm |
| Cailloux | 80 à 300 mm |
| Blocs | > 300 mm |

**CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILLEMENT (Cu)**

| | |
|---|---|
| Très molle | <12 kPa |
| Molle | 12-25 kPa |
| Ferme | 25-50 kPa |
| Raide | 50-100 kPa |
| Très raide | 100-200 kPa |
| Dure | >200 kPa |

**DÉTAILS D'INSTALLATION**
Piézo | Hauteur du PVC/Sol* (m)
* PVC hors sol : -
PVC sous la surface du terrain : +

**NIVEAUX D'EAU**
Piézo | Date | Prof* (m) | Niveau (m)
* Prof. par rapport à la surface du terrain

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | SYMBOLES | TYPE - NO | SOUS - ÉCH. | ÉTAT et CALIBRE | RÉCUPÉRATION (%) | N, Nc ou RQD | COUPS / 15 cm | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 22,97 | Niveau | | | | | | | | | |
| | | 0,00 | Sol organique. | | CF-01 | | N | 54 | 29 | 13-15-14-21 | | |
| | | 22,87 | | | | | | | | | | |
| | | 0,10 | Remblai: Sable et silt graveleux, brun, humide, compact à dense. | | CF-02 | | B | 74 | 34 | 14-13-21-18 | | |
| 1 | 5 | | | | CF-03 | | B | 57 | 11 | 4-7-4-4 | | AC+DUP<br>AG<br>$W_N$ = 17.9% |
| 2 | | | | | CF-04 | | N | 16 | 9 | 4-4-5-4 | | |
| | | | | | CF-05 | | B | 62 | 7 | 3-3-4-7 | | AC |
| 3 | 10 | 19,92 | | | | | | | | | | |
| | | 3,05 | Sol naturel: Silt sableux, traces d'argile, gris, saturé, lâche. | | CF-06 | | B | 46 | 7 | 3-3-4-4 | | |
| | | 19,31 | | | | | | | | | | |
| | | 3,66 | Silt argileux, gris, de plasticité faible (ML/CL), saturé, de consistance ferme. | | CF-07 | | B | 69 | 6 | 3-3-3-3 | | AG<br>SD<br>$W_N$ = 18.7%<br>À 3.9 m Cu = 30 kPa |
| 4 | 15 | | | | CF-08 | | B | 100 | 6 | 3-3-3-3 | | AC |
| | | 18,09 | | | | | | | | | | |
| 5 | | 4,88 | Silt et argile, gris, de plasticité faible (ML/CL), saturé, de consistance raide. | | CF-09 | | B | 100 | 2 | 2-1-1-1 | | AG<br>SD<br>$W_L$ = 48.6%<br>$W_N$ = 38.2%<br>$W_P$ = 23.3%<br>À 4.9 m Cu = 90 kPa<br>À 5.9 m Cu = 56 kPa |
| | | | | | CF-10 | | B | 100 | 2 | 1-1-1-1 | | |
| 6 | 20 | | | | TS-11 | | B | 100 | | | | $W_L$ = 37.6%<br>$W_N$ = 31.7%<br>$W_P$ = 18.6%<br>À 6.9 m Cu = 77 kPa |
| 7 | | | | | CF-12 | | B | 100 | 2 | 1-1-1-1 | | |
| | | 15,35 | | | | | | | | | | |
| | 25 | 7,62 | | | CF-13 | | B | 72 | 6 | 2-2-4-14 | | |

**GRAPHIQUE**
× : N (pen. standard)
+ : Nc (pen. dynamique)
□ : Cu (laboratoire)
■ : Cur (laboratoire)
▲ : Cu (chantier)
△ : Cur (chantier)
Wp w WI
20 40 60 80

**ESSAIS**
AG Analyse granulométrique
AC Analyse chimique
$W_L$ Limite liquide
$W_P$ Limite plastique
$W_N$ Teneur en eau
Cu Cisaillement non drainé
Cur Cisaillement remanié
$\sigma'_p$ Préconsolidation
$U_p$ Compression uniaxiale sur carotte de roc
Dup Éch. duplicata prélevé

Remarque(s) :

Date de production : 2023-06-05

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-16B**

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | STRATIGRAPHIE: SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCH. | ÉCHANTILLONS: ÉTAT et CALIBRE | ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%) | ÉCHANTILLONS: N, Nc ou RQD | ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm | GRAPHIQUE | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | × : N (pen. standard)<br>+ : Nc (pen. dynamique)<br>■ : Cu (laboratoire)<br>□ : Cur (laboratoire)<br>▲ : Cu (chantier)<br>△ : Cur (chantier)<br>Wp w Wl<br>20 40 60 80 | | AG Analyse granulométrique<br>AC Analyse chimique<br>$W_L$ Limite liquide<br>$W_P$ Limite plastique<br>$W_N$ Teneur en eau<br>Cu Cisaillement non drainé<br>Cur Cisaillement remanié<br>$\sigma'_p$ Préconsolidation<br>U Compression uniaxiale sur carotte de roc<br>Dup Éch. duplicata prélevé |
| 9 | 30 | | Till:<br>Silt sableux et graveleux, traces d'argile, gris, saturé, lâche à très dense. | | CF-13 | | B | 72 | 6 | 2-2-4-14 | | | |
| | | | | | CF-14 | | B | 60 | R | 16-21-50 /10 cm | | | |
| | | 13,28 | | | CF-15 | | B | 54 | 63 | 12-40-23-50 /10 cm | ○ | | AG<br>SD<br>$W_N$ = 11.1% |
| 10 | | 9,69 | Till:<br>Gravier sableux, gris, saturé, très dense. | | | | | | | | | | |
| 11 | 35 | | | | CF-16 | | B | 38 | R | 32-31-50 /5 cm | | | |
| | | 11,50 | | | | | | | | | | | |
| 12 | 40 | 11,47 | Roc:<br>Dolomie avec interlits millimétriques de shale, non altéré, litage sub-horizontal, gris moyen, grains très fins, de résistance très forte à extrêmement forte.<br><br>Roc de qualité (RQD): bonne à excellente excepté entre 11,47 et 16,53 m où la qualité est plutôt moyenne. | | CR-17 | | NQ3 | 100 | 50 | | | | |
| 13 | | | | | CR-18 | | NQ3 | 100 | 71 | | | | (12,56 - 12,67 m):<br>U = 191 MPa<br>$\gamma$ = 27,83 kN/m³ |
| 14 | 45 | | | | CR-19 | | NQ3 | 79 | 68 | | | | |
| 15 | 50 | | | | CR-20 | | NQ3 | 100 | 73 | | | | (15,46 - 15,57 m):<br>U = 277 MPa<br>E = 79 GPa<br>$\upsilon$ = 0,29 |
| 16 | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | 55 | | | | CR-21 | | NQ3 | 100 | 85 | | | | (17,00 - 17,11 m):<br>U = 300 MPa |
| 18 | 60 | | | | CR-22 | | NQ3 | 99 | 83 | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | 65 | | | | CR-23 | | NQ3 | 97 | 78 | | | | |
| 21 | 70 | | | | CR-24 | | NQ3 | 100 | 78 | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | |

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N°** **PGO-16B**

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | STRATIGRAPHIE: NIVEAU (m) / PROFONDEUR | STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | STRATIGRAPHIE: SYMBOLES | ÉCHANTILLONS: TYPE - NO | ÉCHANTILLONS: SOUS - ÉCH. | ÉCHANTILLONS: ÉTAT et CALIBRE | ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%) | ÉCHANTILLONS: N, Nc ou RQD | ÉCHANTILLONS: COUPS / 15 cm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 23 | 75 | | | | CR-25 | | NQ3 | 100 | 93 | |
| 24 | 80 | | | | CR-26 | | NQ3 | 100 | 89 | |
| 25 | | | | | CR-27 | | NQ3 | 100 | 89 | |
| 26 | 85 | | | | CR-28 | | NQ3 | 100 | 86 | |
| 27 | | | | | | | | | | |
| 28 | 90 | | | | CR-29 | | NQ3 | 100 | 97 | |
| 29 | 95 | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | CR-30 | | NQ3 | 100 | 86 | |
| 31 | 100 | | | | CR-31 | | NQ3 | 100 | 99 | |
| 32 | 105 | | | | | | | | | |
| | | -9,79 | | | CR-32 | | NQ3 | 100 | 79 | |
| 33 | | 32,76 | Fin du forage. | | | | | | | |
| 34 | 110 | | | | | | | | | |
| 35 | | | | | | | | | | |
| 36 | 115 | | | | | | | | | |

**GRAPHIQUE**

× : N (pen. standard)
\+ : Nc (pen. dynamique)
■ : Cu (laboratoire)
□ : Cur (laboratoire)
▲ : Cu (chantier)
△ : Cur (chantier)

Wp w Wl

20 40 60 80

**INSTALLATION**

**ESSAIS**

| | |
|---|---|
| AG | Analyse granulométrique |
| AC | Analyse chimique |
| $W_L$ | Limite liquide |
| $W_P$ | Limite plastique |
| $W_N$ | Teneur en eau |
| Cu | Cisaillement non drainé |
| Cur | Cisaillement remanié |
| $\sigma'_p$ | Préconsolidation |
| U | Compression uniaxiale sur carotte de roc |
| Dup | Éch. duplicata prélevé |

WSP_FR_Log.sty

Nom du consultant : WSP

Nom du client : Transports et Mobilité durable Québec

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N° CONTAMINATION25**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nom du projet : | **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet** | | |
| Nom du requérant : | **Ministère des Transports et de la Mobilité durable** | | |
| Localisation civile : | **Rivière des Mille Îles, QC** | | |
| Entrepreneur en forage: | **Forage L.L.E. inc.** | Inclinaison : | **90** |
| Type de forage : | **Tubage** | Azimut : | |
| Diamètre du forage : | **NW** | Diamètre du carottier: | |
| Technicien : | **Lionel Seunou, tech.** | Vérifié par : | **Raluca Opris, ing., M. Sc. A.** |

| | | |
|---|---|---|
| Coordonnées géodésiques (m) | X : | **279 916,54** |
| MTM Zone 8 (NAD83) | Y : | **5 052 824,81** |
| | Z : | **24,90** |
| No. de projet : | | **211-04094-00** |
| No. plan de localisation : | | **ANNEXE B** |
| Date du début du sondage : | | **2023-02-21** |
| Profondeur du sondage : | | **3,66 m** |

**TYPE D'ÉCHANTILLON**

CF Cuillère fendue
CR Échantillon par forage au diamant
EM Manuel
TA Tarière
TT Tube transparent
TS Tube shelby

**ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON**

Remanié
Intact
Perdu
Forage au diamant

**COMPACITÉ et INDICE "N"**

| | |
|---|---|
| Très lâche | 0-4 |
| Lâche | 4-10 |
| Compact | 10-30 |
| Dense | 30-50 |
| Très dense | >50 |

**INDICE DE QUALITÉ DU ROC**

| % RQD | QUALIFICATIF |
|---|---|
| <25 | Très mauvais |
| 25-50 | Mauvais |
| 50-75 | Moyen |
| 75-90 | Bon |
| 90-100 | Excellent |

**SYMBOLES**

N: Indice de pénétration standard
R: Refus (N > 100)
PM: Poids du marteau / 61 cm
% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) / Longueur forée

**TERMINOLOGIE**

| | |
|---|---|
| "traces" | 1-10% |
| "un peu" | 10-20% |
| adjectif (...eux) | 20-35% |
| "et" | 35-50% |

**CLASSIFICATION DES SOLS**

| | |
|---|---|
| Argile | < 0,002 mm |
| Silt | 0,002 à 0,080 mm |
| Sable | 0,080 à 5 mm |
| Gravier | 5 à 80 mm |
| Cailloux | 80 à 300 mm |
| Blocs | > 300 mm |

**CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILLEMENT (Cu)**

| | |
|---|---|
| Très molle | <12 kPa |
| Molle | 12-25 kPa |
| Ferme | 25-50 kPa |
| Raide | 50-100 kPa |
| Très raide | 100-200 kPa |
| Dure | >200 kPa |

**DÉTAILS D'INSTALLATION**

Piézo | Hauteur du PVC/Sol* (m)

** PVC hors sol : -*
*PVC sous la surface du terrain : +*

**NIVEAUX D'EAU**

Piézo | Date | Prof* (m) | Niveau (m)

** Prof. par rapport à la surface du terrain*

| PROFONDEUR (m) | PROFONDEUR (pi) | NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC | SYMBOLES | TYPE - NO | SOUS - ÉCH. | ÉTAT et CALIBRE | RÉCUPÉRATION (%) | N, Nc ou RQD | COUPS / 15 cm | INSTALLATION | ESSAIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 24,90 | Niveau | | | | | | | | | |
| | | 0,00 | Sol organique. | | | | | | | | | |
| | | 24,59 / 0,30 | Remblai: Sable silteux, gris-brun, compact. Présence de matières organiques. | | CF-01 | A | N | 85 | 29 | 10-11-18-13 | | AC |
| | | 24,29 / 0,61 | | | | B | | | | | | |
| 1 | 5 | | | | CF-02 | | B | 43 | 57 | 44-19-38-12 | | AG<br>$W_N$ = 2.9% |
| | | 23,30 / 1,60 | Remblai: Gravier sableux, un peu de silt, gris-brun, sec, très dense à lâche. Présence de blocs et de cailloux probable. | | CF-03 | A | H | 95 | 33 | 7-15-18-10 | | |
| 2 | | | | | | B | | | | | | |
| | | | | | CF-04 | | N | 95 | 5 | 2-3-2-2 | | AC |
| 3 | 10 | | Remblai: Silt et sable, gris-noir, peu humide à humide, très lâche à lâche. Présence de matières organiques. Présence d'odeurs d'hydrocarbures entre 1,83 et 2,44 m de profondeur. | | CF-05 | | B | 38 | 3 | 1-2-1-2 | | AG |
| | | | | | CF-06 | | B | 59 | 7 | 3-3-4-3 | | AC |
| 4 | | 21,24 / 3,66 | Fin du forage. | | | | | | | | | |
| 5 | 15 | | | | | | | | | | | |
| 6 | 20 | | | | | | | | | | | |
| 7 | 25 | | | | | | | | | | | |

**GRAPHIQUE**

× : N (pen. standard)
+ : Nc (pen. dynamique)
■ : Cu (laboratoire)
□ : Cur (laboratoire)
▲ : Cu (chantier)
△ : Cur (chantier)

Wp w WI
20 40 60 80

**ESSAIS**

| | |
|---|---|
| AG | Analyse granulométrique |
| AC | Analyse chimique |
| $W_L$ | Limite liquide |
| $W_P$ | Limite plastique |
| $W_N$ | Teneur en eau |
| Cu | Cisaillement non drainé |
| Cur | Cisaillement remanié |
| $\sigma'_p$ | Préconsolidation |
| U | Compression uniaxiale sur carotte de roc |
| Dup | Éch. duplicata prélevé |

Remarque(s) :

WSP_FR_Log.sty

Date de production : 2023-06-01

wsp

# DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
**DATE:** 12-avr-23
**CAROTTIER:** NQ
**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-1a
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90
**DÉCRIT PAR:** Chloé Moreira, géo. stag.
**VÉRIFIÉ PAR:** Geneviève Landry, ing.

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pronfondeur (m) | | | | | | | | | | | | | | Profondeurs (m) | | | | | | | | | | | | | |
| No de la course | DE | À | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| CR21 | 11,58 | 12,40 | 0,82 | 0,67 | 82 | 0,46 | 56 | 9 | 10,98 | 91 | W1 | R4 | 3,0 | Dolomie, non altéré, litage sub-horizontal, gris moyen, grains très fins à fins, résistance forte. | 11,58 | | J | 90 | O | IR | SM | | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 14 |
| CR21 | | | | | | | | | | | | | | | 11,63 | | J | 90 | O | UN | RO | | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR21 | | | | | | | | | | | | | | | 11,63 | 11,78 | ZF | | | | | | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR21 | | | | | | | | | | | | | | | 11,78 | | J | 90 | O | UN | SM | | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR22 | 12,40 | 13,79 | 1,39 | 1,26 | 91 | 0,00 | 0 | 55 | 39,57 | 25 | W1 | R4 | 20,0 | | 12,40 | | J | | O | | | | | 0,0 | | | | |
| CR22 | | | | | | | | | | | | | | | 12,40 | 13,79 | ZF | | | | | | A | | | 4,00 | 4,0 | |
| CR22 | | | | | | | | | | | | | | | 13,79 | | J | 85 | O | ST | RO | | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR23 | 13,79 | 15,09 | 1,30 | 1,30 | 100 | 1,14 | 88 | 38 | 29,23 | 34 | W1 | R4 | 3,0 | Dolomie, non altéré, litage sub-horizontal, gris moyen, grains très fins à fins, résistance forte. Présence de lits de shale gris foncé centimétriques ainsi que, des veinules de shale noir ondulées et irrégulières (5%). | 14,28 | | J | 90 | O | UN | SM | | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 8 |
| CR23 | | | | | | | | | | | | | | | 14,28 | 14,34 | ZF | | | | | | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR23 | | | | | | | | | | | | | | | 14,34 | | J | 90 | O | UN | RO | | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR23 | | | | | | | | | | | | | | | 14,50 | | J | 80 | F | UN | RO | < 1 | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR23 | | | | | | | | | | | | | | | 14,66 | | J | 75 | O | ST | RO | < 1 | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR23 | | | | | | | | | | | | | | | 15,01 | | J | 80 | O | UN | SM | | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR23 | | | | | | | | | | | | | | | 15,01 | 15,03 | ZF | | | | | | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR23 | | | | | | | | | | | | | | | 15,03 | | J | 80 | O | UN | SM | | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR24 | 15,09 | 15,33 | 0,24 | 0,20 | 83 | 0,00 | 0 | 9 | 37,50 | 27 | W1 | R4 | 20,0 | | 15,09 | | J | | O | | | | | 0,0 | | | | |
| CR24 | | | | | | | | | | | | | | | 15,09 | 15,33 | ZF | | | | | | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR24 | | | | | | | | | | | | | | | 15,33 | | J | 90 | O | UN | RO | | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR25 | 15,33 | 16,96 | 1,63 | 1,63 | 100 | 1,05 | 64 | 11 | 6,75 | 148 | W1 | R4 | 6,0 | Dolomie calcareuse, non altéré, litage sub-horizontal, gris moyen, grains très fins à fins, résistance forte. Présence de lits de shale gris foncé centimétriques ainsi que, des veinules de shale noir ondulées et irrégulières. | 15,74 | | J | 5 | F | ST | RO | < 1 | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR25 | | | | | | | | | | | | | | | 15,77 | | J | 90 | O | UN | RO | < 1 | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR25 | | | | | | | | | | | | | | | 16,01 | | J | 85 | O | UN | RO | < 1 | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR25 | | | | | | | | | | | | | | | 16,11 | | J | 85 | O | ST | SM | < 1 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 14 |
| CR25 | | | | | | | | | | | | | | | 16,18 | | J | 0 | O | IR | RO | < 1 | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR25 | | | | | | | | | | | | | | | 16,23 | | J | 85 | O | ST | RO | < 1 | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR25 | | | | | | | | | | | | | | | 16,35 | | J | 85 | O | IR | RO | | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR25 | | | | | | | | | | | | | | | 16,35 | 16,37 | ZF | | | | | | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR25 | | | | | | | | | | | | | | | 16,37 | | J | 90 | O | UN | RO | | | 0,0 | | 4,00 | 3,0 | 12 |
| CR25 | | | | | | | | | | | | | | | 16,42 | | J | 85 | F | UN | RO | < 1 | A | 1,0 | Brun | 8,00 | 3,0 | 14 |
| CR25 | | | | | | | | | | | | | | | 16,96 | | J | 70 | O | IR | RO | | A | 1,0 | Gris | 8,00 | 3,0 | 16 |
| CR26 | 16,96 | 18,50 | 1,54 | 1,54 | 100 | 1,39 | 90 | 5 | 3,25 | 308 | W1 | R4 | 3,0 | | 17,57 | | J | 90 | O | UN | RO | < 1 | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR26 | | | | | | | | | | | | | | | 18,35 | | J | 85 | O | UN | RO | | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR26 | | | | | | | | | | | | | | | 18,35 | 18,42 | ZF | | | | | | A | 2,0 | Gris | 8,00 | 1,0 | |
| CR26 | | | | | | | | | | | | | | | 18,42 | | J | 85 | O | UN | SM | | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR27 | 18,50 | 19,96 | 1,46 | 1,46 | 100 | 1,25 | 86 | 14 | 9,59 | 104 | W1 | R4 | 3,0 | Dolomie, non altéré, litage sub-horizontal, gris moyen, grains très fins à fins, résistance forte. Présence de lits de shale noir millimétriques ainsi que, des veinules de shale gris foncé ondulées et irrégulières (8%). Amas de pyrite local entre 19,53 et 19,57 m. | 18,98 | | J | 85 | O | UN | SM | < 1 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR27 | | | | | | | | | | | | | | | 19,28 | | J | 90 | O | UN | SM | | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR27 | | | | | | | | | | | | | | | 19,28 | 19,29 | ZF | | | | | | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR27 | | | | | | | | | | | | | | | 19,29 | | J | 90 | O | UN | SM | | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR27 | | | | | | | | | | | | | | | 19,32 | | J | 85 | O | UN | SM | | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR27 | | | | | | | | | | | | | | | 19,32 | 19,34 | ZF | | | | | | L | 1,0 | Gris | 4,00 | 1,0 | |
| CR27 | | | | | | | | | | | | | | | 19,34 | | J | 90 | O | UN | SM | | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 8 |
| CR27 | | | | | | | | | | | | | | | 19,72 | | J | 90 | O | UN | SM | < 1 | | 0,0 | | 3,00 | 2,0 | 8 |
| CR27 | | | | | | | | | | | | | | | 19,81 | | JS | 85 | O | UN | SM | < 1 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 8 |
| CR27 | | | | | | | | | | | | | | | 19,82 | | JS | 90 | O | UN | SM | < 1 | A | 1,0 | Gris | 8,00 | 2,0 | 10 |
| CR27 | | | | | | | | | | | | | | | 19,83 | | J | 90 | O | UN | RO | | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR27 | | | | | | | | | | | | | | | 19,91 | | J | 90 | O | UN | SM | | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 8 |
| CR27 | | | | | | | | | | | | | | | 19,91 | 19,96 | ZF | | | | | | A | 1,0 | Gris | 8,00 | 1,0 | |

2023-06-02

wsp

# DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)

**DATE:** 12-avr-23
**CAROTTIER:** NQ

**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-1a
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90

**DÉCRIT PAR:** Chloé Moreira, géo. stag.
**VÉRIFIÉ PAR:** Geneviève Landry, ing.

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pronfondeur (m) | | | | | | | | | | | | | | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | | | | |
| No de la course | DE | À | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| CR28 | 19,96 | 21,52 | 1,56 | 1,56 | 100 | 0,96 | 62 | 11 | 7,05 | 142 | W1 | R4 | 6,0 | Alternance de dolomie et de shale dolomitique, non altéré, litage sub-horizontal, gris foncé, aphanitique à grains très fins, résistance forte. | 20,17 | | J | 35 | F | UN | SM | 0,0 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR28 | | | | | | | | | | | | | | | 20,23 | | J | 85 | F | ST | SM | 0,0 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR28 | | | | | | | | | | | | | | | 20,47 | | J | 15 | O | UN | SM | < 1 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 14 |
| CR28 | | | | | | | | | | | | | | | 20,54 | | J | 85 | O | UN | SM | | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR28 | | | | | | | | | | | | | | | 20,54 | 20,60 | ZF | | | | | | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR28 | | | | | | | | | | | | | | | 20,60 | | J | 60 | O | IR | SM | | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 14 |
| CR28 | | | | | | | | | | | | | | | 20,75 | | J | 90 | O | UN | SM | < 1 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR28 | | | | | | | | | | | | | | | 20,97 | | J | 90 | O | UN | SM | < 1 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR28 | | | | | | | | | | | | | | | 21,43 | | J | 85 | F | UN | SM | 0,0 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR28 | | | | | | | | | | | | | | | 21,52 | | J | 90 | O | ST | SM | < 1 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR29 | 21,52 | 22,08 | 0,56 | 0,56 | 100 | 0,35 | 63 | 6 | 10,71 | 93 | W1 | R4 | 3,0 | | 21,52 | 21,56 | ZF | | | | | | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR29 | | | | | | | | | | | | | | | 21,56 | | J | 85 | O | CU | SM | | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR29 | | | | | | | | | | | | | | | 21,66 | | J | 90 | O | UN | SM | < 1 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR29 | | | | | | | | | | | | | | | 21,74 | | J | 90 | F | PL | SM | < 1 | | 0,0 | | 1,00 | 1,0 | 6 |
| CR29 | | | | | | | | | | | | | | | 21,78 | | J | 40 | O | UN | RO | 0,0 | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR29 | | | | | | | | | | | | | | | 22,05 | | J | 0 | F | CU | SM | 0,0 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Structure | Symbole | Remplissage / altération | Symbole | Remplissage / altération | Symbole | Indice d'altération du roc * | | Indice de résistance du roc * | | Terme | Symbole | Jr (Rugosité du joint) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Joint | J | | | | | Terme | Symbole | Terme | Symbole | Forme du joint | | Terme | Nombre |
| Joint de foliation / Litage | JS | Biotite | Bi | Quartz | Qz | Non altéré (roc sain) | W1 | Extrêmement faible | R0 | Planaire | PL | **(A)/(B)Contact et Contact avant un cisaillement de 10cm** | |
| Joint cimenté | Jc | Calcite | Ca | Séricite | Se | Légèrement altéré | W2 | Très faible | R1 | Courbe | CU | (A) Discontinu | 4 |
| Veine/Veinule | V | Chlorite | Ch | Sulfure | Su | Modérément altéré | W3 | Faible | R2 | Ondulé | UN | (B) Rugueux ou irrégulier, ondulé | 3 |
| Contact lithologique | CL | Épidote | Ep | Talc | Tc | Fortement altéré | W4 | Moyenne | R3 | Dentelé (Strié) | ST | (C) Lisse, ondulé | 2 |
| Litage | LIT | Graphite | Gr | Argile | A | Complètement altéré | W5 | Forte | R4 | Irrégulier | IR | (D) Mirroir de faille, ondulé | 1,5 |
| Foliation / Schistosité | S | Gypse | Gy | Gravier | G | Sol résiduel | W6 | Très forte | R5 | **Texture du joint** | | (E) Rugeux ou irrégulier, plat | 1,5 |
| Zone fracturée / Fragment | ZF | Hydroxyde de fer | Hy | Silt | L | * *Selon ISRM, 1981* | | Extrêmement forte | R6 | Mirroir de faille | SL | (F) Lisse, plat | 1 |
| Zone de déformation, cisaillement | ZD | Oxyde de fer | Fe | Sable | S | | | * *Selon ISRM, 1981* | | Poli | PO | (G) Mirroir de faille, plat | 0,5 |
| Faille | FA | Pyrite | Py | Gouge | Go | | | | | Lisse | SM | **(C) Sans contact** | |
| | | | | | | | | | | Rugueux | RO | (A) Zone contenant des minéraux argileux avec cisaillement | 1 |
| | | | | | | | | | | Très rugueux | VR | | |

wsp

# DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
**DATE:** 24-mars-23
**CAROTTIER:** NQ3
**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-1b
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90
**DÉCRIT PAR:** Chloé Moreira, géo. stag.
**VÉRIFIÉ PAR:** Geneviève Landry, ing.

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pronfondeur (m) | | | | | | | | | | | | | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | |
| No de la course | DE | À | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| CR6 | 4,88 | 5,71 | 0,83 | 0,79 | 95 | 0,57 | 69 | 7 | 8,43 | 119 | W1 | R4 | 2,0 | Dolomie avec interlits millimétriques à centimétriques de shale, non altéré, litage sub-horizontal, gris moyen, grains très fins à fins et de résistance forte. | 4,88 | | J | 85 | O | CU | SM | | | | | 1,00 | 2,0 | 8 |
| CR6 | | | | | | | | | | | | | | | 5,06 | | J | 90 | O | UN | RO | < 1 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR6 | | | | | | | | | | | | | | | 5,07 | | J | 90 | F | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 8 |
| CR6 | | | | | | | | | | | | | | | 5,14 | | J | 90 | O | UN | RO | < 1 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR6 | | | | | | | | | | | | | | | 5,18 | | J | 15 | F | UN | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR6 | | | | | | | | | | | | | | | 5,23 | | J | 85 | O | UN | RO | < 1 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR6 | | | | | | | | | | | | | | | 5,27 | | J | 85 | O | CU | SM | < 1 | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR7 | 5,71 | 7,24 | 1,53 | 1,53 | 100 | 0,35 | 23 | 28 | 18,30 | 55 | W1 | R4 | 6,0 | | 5,80 | | J | 80 | O | UN | SM | | | | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR7 | | | | | | | | | | | | | | | 5,80 | 5,84 | ZF | | O | | | 40,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR7 | | | | | | | | | | | | | | | 5,84 | | J | 80 | O | UN | SM | | | | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR7 | | | | | | | | | | | | | | | 6,06 | | J | 90 | O | UN | VR | < 1 | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR7 | | | | | | | | | | | | | | | 6,14 | | J | 90 | O | UN | RO | < 1 | | | | 3,00 | 3,0 | 12 |
| CR7 | | | | | | | | | | | | | | | 6,20 | | J | 85 | O | PL | SM | | | | | 1,00 | 1,0 | 4 |
| CR7 | | | | | | | | | | | | | | | 6,20 | 6,23 | ZF | | O | | | 30,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR7 | | | | | | | | | | | | | | | 6,23 | | J | 90 | O | IR | SM | | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR7 | | | | | | | | | | | | | | | 6,27 | | J | 5 | F | PL | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 1,0 | 2 |
| CR7 | | | | | | | | | | | | | | | 6,32 | | J | 85 | O | ST | RO | < 1 | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR7 | | | | | | | | | | | | | | | 6,35 | | J | 90 | O | ST | SM | | Py | 1,0 | Jaune | 3,00 | 2,0 | 12 |
| CR7 | | | | | | | | | | | | | | | 6,39 | | J | 0 | F | IR | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR7 | | | | | | | | | | | | | | | 6,44 | | J | 85 | F | CU | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR7 | | | | | | | | | | | | | | | 6,56 | | J | 70 | F | IR | SM | | | | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR7 | | | | | | | | | | | | | | | 6,56 | 6,83 | ZF | | O | | | 270,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR7 | | | | | | | | | | | | | | | 6,83 | | J | 60 | F | ST | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR7 | | | | | | | | | | | | | | | 7,08 | | J | 80 | O | PL | SM | | | | | 1,00 | 1,0 | 4 |
| CR7 | | | | | | | | | | | | | | | 7,08 | 7,11 | ZF | | O | | | 30,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR7 | | | | | | | | | | | | | | | 7,11 | | CL | 85 | O | UN | RO | | A | 1,0 | Brun | 8,00 | 3,0 | 12 |
| CR8 | 7,24 | 8,76 | 1,52 | 1,50 | 99 | 1,15 | 76 | 10 | 6,58 | 152 | W1 | R4 | 3,0 | | 7,27 | | J | 75 | O | IR | RO | < 1 | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR8 | | | | | | | | | | | | | | | 7,70 | | J | 85 | O | UN | SM | | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR8 | | | | | | | | | | | | | | | 7,70 | 7,74 | ZF | | O | | | 40,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR8 | | | | | | | | | | | | | | | 7,74 | | J | 85 | O | UN | SM | | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR8 | | | | | | | | | | | | | | | 7,93 | | J | 80 | O | UN | SM | < 1 | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR8 | | | | | | | | | | | | | | | 8,04 | | J | 20 | F | IR | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 14 |
| CR8 | | | | | | | | | | | | | | | 8,07 | | JS | 95 | O | CU | SM | < 1 | | | | 1,00 | 2,0 | 8 |
| CR8 | | | | | | | | | | | | | | | 8,25 | | J | 90 | O | UN | SM | < 1 | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR8 | | | | | | | | | | | | | | | 8,61 | | J | 85 | F | UN | RO | < 1 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR8 | | | | | | | | | | | | | | | 8,76 | | J | 70 | O | UN | RO | | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR9 | 8,76 | 10,35 | 1,59 | 1,57 | 99 | 1,41 | 89 | 6 | 3,77 | 265 | W1 | R4 | 2,0 | | 8,79 | | J | 75 | O | UN | RO | < 1 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR9 | | | | | | | | | | | | | | | 9,76 | | J | 90 | F | UN | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR9 | | | | | | | | | | | | | | | 9,92 | | J | 85 | F | UN | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR9 | | | | | | | | | | | | | | | 10,05 | | J | 70 | F | CU | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR9 | | | | | | | | | | | | | | | 10,08 | | J | 85 | O | UN | RO | < 1 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR9 | | | | | | | | | | | | | | | 10,17 | | J | 85 | F | UN | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |

wsp

# DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)

**DATE:** 24-mars-23
**CAROTTIER:** NQ3

**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-1b
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90

**DÉCRIT PAR:** Chloé Moreira, géo. stag.
**VÉRIFIÉ PAR:** Geneviève Landry, ing.

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pronfondeur (m) | | | | | | | | | | | | | | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | | |
| No de la course | DE | À | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| CR10 | 10,35 | 11,88 | 1,53 | 1,53 | 100 | 1,38 | 90 | 5 | 3,27 | 306 | W1 | R4 | 2,0 | Dolomie avec interlits millimétriques à centimétriques de shale, non altéré, litage sub-horizontal, gris moyen, grains très fins à fins et de résistance forte. | 10,35 | | J | 90 | O | IR | RO | | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 10,40 | | J | 80 | O | UN | VR | < 1 | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 11,79 | | J | 90 | O | IR | SM | < 1 | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 11,86 | | J | 75 | F | ST | SM | 0,0 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 11,88 | | J | 80 | O | UN | RO | | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR11 | 11,88 | 13,40 | 1,52 | 1,52 | 100 | 1,40 | 92 | 7 | 4,61 | 217 | W1 | R4 | 2,0 | | 12,65 | | J | 85 | F | CU | SM | 0,0 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR11 | | | | | | | | | | | | | | | 12,69 | | J | 90 | O | UN | SM | < 1 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 8 |
| CR11 | | | | | | | | | | | | | | | 12,71 | | J | 90 | O | UN | SM | < 1 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 8 |
| CR11 | | | | | | | | | | | | | | | 12,74 | | J | 80 | O | UN | SM | < 1 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR11 | | | | | | | | | | | | | | | 13,08 | | J | 85 | O | PL | SM | < 1 | | 0,0 | | 1,00 | 1,0 | 6 |
| CR11 | | | | | | | | | | | | | | | 13,24 | | J | 90 | O | UN | SM | < 1 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 8 |
| CR11 | | | | | | | | | | | | | | | 13,25 | | J | 90 | F | CU | SM | 0,0 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 8 |
| CR12 | 13,40 | 14,92 | 1,52 | 1,52 | 100 | 1,17 | 77 | 6 | 3,95 | 253 | W1 | R4 | 4,0 | | 13,72 | | J | 10 | F | UN | SM | 0,0 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | | 13,97 | | J | 10 | F | ST | SM | 0,0 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | | 14,79 | | J | 90 | O | UN | SM | 0,0 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | | 13,83 | | J | 80 | F | CU | SM | 0,0 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | | 13,90 | | J | 0 | F | UN | SM | 0,0 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 8 |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | | 14,87 | | JS | 90 | F | PL | SM | 0,0 | | 0,0 | | 1,00 | 1,0 | 2 |
| CR13 | 14,92 | 16,46 | 1,54 | 1,54 | 100 | 1,43 | 93 | 4 | 2,60 | 385 | W1 | R4 | 2,0 | | 15,11 | | J | 90 | O | ST | SM | < 1 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR13 | | | | | | | | | | | | | | | 15,38 | | J | 80 | O | CU | SM | < 1 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR13 | | | | | | | | | | | | | | | 15,75 | | J | 85 | O | UN | SM | < 1 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR13 | | | | | | | | | | | | | | | 15,76 | | J | 85 | O | CU | SM | < 1 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Structure | Symbole | Remplissage / altération | Symbole | Remplissage / altération | Symbole |
|---|---|---|---|---|---|
| Joint | J | Biotite | Bi | Quartz | Qz |
| Joint de foliation / Litage | JS | Calcite | Ca | Séricite | Se |
| Joint cimenté | Jc | Chlorite | Ch | Sulfure | Su |
| Veine/Veinule | V | Épidote | Ep | Talc | Tc |
| Contact lithologique | CL | Graphite | Gr | Argile | A |
| Litage | LIT | Gypse | Gy | Gravier | G |
| Foliation / Schistosité | S | Hydroxyde de fer | Hy | Silt | L |
| Zone fracturée / Fragment | ZF | Oxyde de fer | Fe | Sable | S |
| Zone de déformation, cisaillement | ZD | Pyrite | Py | Gouge | Go |
| Faille | FA | | | | |

| Indice d'altération du roc * | | Indice de résistance du roc * | |
|---|---|---|---|
| Terme | Symbole | Terme | Symbole |
| Non altéré (roc sain) | W1 | Extrêmement faible | R0 |
| Légèrement altéré | W2 | Très faible | R1 |
| Modérément altéré | W3 | Faible | R2 |
| Fortement altéré | W4 | Moyenne | R3 |
| Complètement altéré | W5 | Forte | R4 |
| Sol résiduel | W6 | Très forte | R5 |
| * Selon ISRM, 1981 | | Extrêmement forte | R6 |
| | | * Selon ISRM, 1981 | |

| Terme | Symbole |
|---|---|
| Forme du joint | |
| Planaire | PL |
| Courbe | CU |
| Ondulé | UN |
| Dentelé (Strié) | ST |
| Irrégulier | IR |
| **Texture du joint** | |
| Mirroir de faille | SL |
| Poli | PO |
| Lisse | SM |
| Rugueux | RO |
| Très rugueux | VR |

| Jr (Rugosité du joint) | |
|---|---|
| Terme | Nombre |
| **(A)/(B)Contact et Contact avant un cisaillement de 10cm** | |
| (A) Discontinu | 4 |
| (B) Rugueux ou irrégulier, ondulé | 3 |
| (C) Lisse, ondulé | 2 |
| (D) Mirroir de faille, ondulé | 1,5 |
| (E) Rugueux ou irrégulier, plat | 1,5 |
| (F) Lisse, plat | 1 |
| (G) Mirroir de faille, plat | 0,5 |
| **(C) Sans contact** | |
| (A) Zone contenant des minéraux argileux avec cisaillement | 1 |

wsp

# DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)

**DATE:** 21-sept-22
**CAROTTIER:** NQ3

**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-2a
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90

**DÉCRIT PAR:** Laurence Bourque
**VÉRIFIÉ PAR:** Nooshin Falaknaz, ing/ Geneviève Landry, ing.

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pronfondeur (m) | | | | | | | | | | | | | | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | | |
| No de la course | DE | À | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| CR06 | 5,30 | 5,79 | 0,49 | 0,49 | 100 | 0,49 | 100 | | 0,00 | | W1 | R5 | 0,5 | Dolomie avec interlts de shale, non altérée, litage sub-horizontal, gris moyen, grains fins à grains moyens, non poreuse et de très forte résistance. | | | | | | | | | | | | | 0,75 | 4,0 | |
| CR07 | 5,79 | 7,18 | 1,39 | 1,39 | 100 | 1,39 | 100 | 2 | 1,44 | 695 | W1 | R5 | 2,0 | | 6,22 | | JS | 86 | O | UN | SM | 2,0 | | | Noir | 2,00 | 2,0 | 12 |
| CR07 | | | | | | | | | | | | | | | 6,48 | | JS | 84 | O | UN | RO | 2,0 | | | Noir | 3,00 | 3,0 | 14 |
| CR08 | 7,18 | 8,70 | 1,52 | 1,52 | 100 | 1,51 | 99 | 3 | 1,97 | 507 | W1 | R5 | 2,0 | | 7,48 | | JS | 82 | O | UN | RO | 3,0 | | | Noir | 1,00 | 3,0 | 13 |
| CR08 | | | | | | | | | | | | | | | 7,73 | | JS | 89 | O | CU | RO | 2,0 | | | Blanc | 2,00 | 3,0 | 9 |
| CR08 | | | | | | | | | | | | | | | 7,74 | | JS | 87 | O | ST | RO | 1,0 | | | Blanc | 2,00 | 3,0 | 18 |
| CR09 | 8,70 | 10,25 | 1,55 | 1,55 | 100 | 1,55 | 100 | | 0,00 | | W1 | R5 | 0,5 | | | | | | | | | | | | | 0,75 | 4,0 | |
| CR10 | 10,25 | 11,78 | 1,53 | 1,53 | 100 | 1,45 | 95 | 5 | 3,27 | 306 | W1 | R5 | 3,0 | | 10,70 | | JS | 76 | O | UN | SM | 2,0 | | | Noir | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 10,70 | 10,78 | ZF | | | PL | SM | | | | Noir | 4,00 | 1,0 | |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 10,78 | | JS | 80 | O | CU | SM | 2,0 | | | Noir | 1,00 | 2,0 | 5 |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 11,58 | | J | 15 | O | PL | RO | 1,0 | | | Blanc | 3,00 | 3,0 | 3 |
| CR11 | 11,78 | 13,32 | 1,54 | 1,54 | 100 | 1,54 | 100 | 1 | 0,65 | 1540 | W1 | R3 | 0,5 | Shale avec des bandes de dolomie, non altéré, litage sub-horizontal, gris foncé, grains fins et de moyenne à forte résistance. | 12,31 | | JS | 90 | O | CU | RO | 1,0 | | | Noir | 1,00 | 3,0 | 6 |
| CR12 | 13,32 | 14,84 | 1,52 | 1,48 | 97 | 1,48 | 97 | 2 | 1,32 | 760 | W1 | R4 | 2,0 | | 13,60 | | JS | 80 | O | CU | SM | 1,0 | | | Noir | 1,00 | 2,0 | 4 |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | | 14,51 | | JS | 68 | O | CU | SM | 2,0 | | | Noir | 1,00 | 2,0 | 8 |
| CR13 | 14,84 | 16,34 | 1,50 | 1,50 | 100 | 1,41 | 94 | 7 | 4,67 | 214 | W1 | R5 | 3,0 | Devenant avec une très forte résistance. | 14,90 | | JS | 81 | O | CU | RO | 1,0 | | | Blanc | 2,00 | 3,0 | 7 |
| CR13 | | | | | | | | | | | | | | | 14,94 | | JS | 86 | O | CU | RO | 1,0 | | | Noir | 1,00 | 3,0 | 10 |
| CR13 | | | | | | | | | | | | | | | 15,12 | | JS | 88 | O | CU | SM | 1,0 | | | Noir | 1,00 | 2,0 | 7 |
| CR13 | | | | | | | | | | | | | | | 15,64 | | JS | 83 | O | UN | RO | 2,0 | | | Noir | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR13 | | | | | | | | | | | | | | | 15,69 | | JS | 87 | O | CU | RO | 1,0 | | | Noir | 1,00 | 3,0 | 9 |
| CR13 | | | | | | | | | | | | | | | 15,94 | | JS | 89 | O | UN | SM | 1,0 | | | Noir | 1,00 | 2,0 | 5 |
| CR13 | | | | | | | | | | | | | | | 16,29 | | JS | 77 | O | UN | RO | 1,0 | | | Noir | 1,00 | 3,0 | 14 |
| EOH | | | | | | | | | | | | | | EOH | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Structure | Symbole | Remplissage / altération | Symbole | Remplissage / altération | Symbole |
|---|---|---|---|---|---|
| Joint | J | Biotite | Bi | Quartz | Qz |
| Joint cimenté | Jc | Calcite | Ca | Séricite | Se |
| Veine/Veinule | V | Chlorite | Ch | Sulfure | Su |
| Contact lithologique | CL | Épidote | Ep | Talc | Tc |
| Litage | LIT | Graphite | Gr | Argile | A |
| Foliation / Schistosité | S | Gypse | Gy | Gravier | G |
| Zone fracturée / Fragment | ZF | Hydroxyde de fer | Hy | Silt | L |
| Zone de déformation, cisaillement | ZD | Oxyde de fer | Fe | Sable | S |
| Faille | FA | Pyrite | Py | Gouge | Go |

| Indice d'altération du roc * | | Indice de résistance du roc * | |
|---|---|---|---|
| Terme | Symbole | Terme | Symbole |
| Non altéré (roc sain) | W1 | Extrêmement faible | R0 |
| Légèrement altéré | W2 | Très faible | R1 |
| Modérément altéré | W3 | Faible | R2 |
| Fortement altéré | W4 | Moyenne | R3 |
| Complètement altéré | W5 | Forte | R4 |
| Sol résiduel | W6 | Très forte | R5 |
| * Selon ISRM, 1981 | | Extrêmement forte | R6 |
| | | * Selon ISRM, 1981 | |

| Terme | Symbole |
|---|---|
| **Forme du joint** | |
| Planaire | PL |
| Courbe | CU |
| Ondulé | UN |
| Dentelé (Strié) | ST |
| Irrégulier | IR |
| **Texture du joint** | |
| Mirroir de faille | SL |
| Poli | PO |
| Lisse | SM |
| Rugueux | RO |
| Très rugueux | VR |

| Jr (Rugosité du joint) | |
|---|---|
| Terme | Nombre |
| **(A)/(B)Contact et Contact avant un cisaillement de 10cm** | |
| (A) Discontinu | 4 |
| (B) Rugueux ou irrégulier, ondulé | 3 |
| (C) Lisse, ondulé | 2 |
| (D) Mirroir de faille, ondulé | 1,5 |
| (E) Rugeux ou irrégulier, plat | 1,5 |
| (F) Lisse, plat | 1 |
| (G) Mirroir de faille, plat | 0,5 |
| **(C) Sans contact** | |
| (A) Zone contenant des minéraux argileux avec cisaillement | 1 |

2023-06-02

wsp

# DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)

**DATE:** 29-nov-22
**CAROTTIER:** NQ

**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-5 2b
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90

**DÉCRIT PAR:** Laurence Bourque,CPI
**VÉRIFIÉ PAR:** Nooshin Falaknaz, ing./Geneviève Landry, ing.

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| No de la course | Pronfondeur (m) | | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | | |
| | DE | À | | | | | | | | | | | | | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| CR05 | 5,85 | 7,20 | 1,35 | 1,35 | 100 | 1,26 | 93 | 6 | 4,44 | 225 | W2 | R3 | 3,0 | Dolomie avec interlits ondulés de | 6,11 | | JS | 88 | O | CU | RO | 2,0 | Ca | 0,0 | Gris | 1 | 3,0 | 4,00 |
| CR05 | | | | | | | | | | | | | | shale, légérement altérée, litage sub- | 6,16 | | J | 76 | O | UN | SM | 6,0 | | | | 1 | 2,0 | 4,00 |
| CR05 | | | | | | | | | | | | | | horizontal, gris pale à moyen et de | 6,62 | 6,66 | ZF | | | CU | RO | 40,0 | Ca | 0,0 | Gris | 4 | 1,0 | |
| CR05 | | | | | | | | | | | | | | moyenne à forte résistance. Horizon | 6,80 | | J | 81 | O | UN | RO | 4,0 | A | 1,0 | Gris | 8 | 1,0 | 9,00 |
| CR05 | | | | | | | | | | | | | | fossilifère de 6,62m à 6,77m. | 7,01 | | J | 80 | O | CU | SM | 4,0 | | | | 1 | 2,0 | 3,00 |
| CR06 | 7,20 | 8,77 | 1,57 | 1,57 | 100 | 1,43 | 91 | 8 | 5,10 | 196 | W2 | R4 | 2,0 | | 7,41 | | JS | 80 | O | ST | SM | 2,0 | | | | 1 | 2,0 | 3,00 |
| CR06 | | | | | | | | | | | | | | | 7,46 | | JS | 84 | O | CU | RO | 1,0 | | | | 1 | 3,0 | 8,00 |
| CR06 | | | | | | | | | | | | | | | 7,51 | | J | 74 | O | CU | RO | 1,0 | | | | 1 | 3,0 | 10,00 |
| CR06 | | | | | | | | | | | | | | | 7,90 | | J | 70 | O | UN | RO | 1,0 | | | | 1 | 3,0 | 16,00 |
| CR06 | | | | | | | | | | | | | | | 8,03 | | JS | 79 | O | ST | RO | 2,0 | | | | 1 | 3,0 | 20,00 |
| CR06 | | | | | | | | | | | | | | | 8,28 | | J | 81 | O | UN | RO | 3,0 | Ca | 0,0 | Gris | 1 | 3,0 | 14,00 |
| CR06 | | | | | | | | | | | | | | | 8,32 | | J | 87 | O | ST | RO | 2,0 | Ca | 0,0 | Gris | 2 | 3,0 | 20,00 |
| CR06 | | | | | | | | | | | | | | | 8,56 | | J | 87 | O | UN | RO | 1,0 | A | 0,0 | Gris | 1 | 3,0 | 12,00 |
| CR07 | 8,77 | 10,30 | 1,53 | 1,53 | 100 | 1,53 | 100 | 5 | 3,27 | 306 | W2 | R4 | 3,0 | | 8,84 | | JS | 64 | O | UN | RO | 1,0 | | | | 1 | 3,0 | 12,00 |
| CR07 | | | | | | | | | | | | | | | 9,05 | | JS | 71 | O | UN | RO | 2,0 | | | | 1 | 3,0 | 12,00 |
| CR07 | | | | | | | | | | | | | | | 9,42 | | JS | 90 | O | UN | RO | 3,0 | A | 0,0 | Gris | 4 | 3,0 | 10,00 |
| CR07 | | | | | | | | | | | | | | | 9,81 | | JS | 84 | O | CU | SM | 2,0 | | | | 4 | 2,0 | 2,00 |
| CR07 | | | | | | | | | | | | | | | 10,20 | | JS | 77 | O | CU | RO | 3,0 | | | | 4 | 3,0 | 8,00 |
| CR08 | 10,30 | 11,79 | 1,49 | 1,49 | 100 | 1,30 | 87 | 8 | 5,37 | 186 | W1 | R4 | 3,0 | | 10,61 | | JS | 83 | O | CU | SM | 1,0 | Ca | 0,0 | Gris | 1 | 2,0 | 2,00 |
| CR08 | | | | | | | | | | | | | | | 11,28 | | JS | 85 | O | ST | RO | 3,0 | Ca | 0,0 | Gris | 2 | 3,0 | 7,00 |
| CR08 | | | | | | | | | | | | | | | 11,33 | | J | 87 | O | CU | SM | 2,0 | Ca | 0,0 | Gris | 2 | 2,0 | 3,00 |
| CR08 | | | | | | | | | | | | | | | 11,38 | | JS | 89 | O | UN | RO | 1,0 | A | 0,0 | Orange | 1 | 3,0 | 8,00 |
| CR08 | | | | | | | | | | | | | | | 11,43 | | JS | 83 | O | CU | SM | 2,0 | A | 0,0 | Gris | 4 | 2,0 | 3,00 |
| CR08 | | | | | | | | | | | | | | | 11,57 | 11,61 | ZF | | | CU | RO | 40,0 | A | 0,0 | Gris | 1 | 1,0 | |
| CR08 | | | | | | | | | | | | | | | 11,79 | 11,79 | JS | 86 | O | UN | RO | 2,0 | Py | 0,0 | Jaune | 3 | 3,0 | 14,00 |
| CR09 | 11,79 | 13,29 | 1,50 | 1,50 | 100 | 1,44 | 96 | 5 | 3,33 | 300 | W1 | R4 | 3,0 | | 11,82 | | JS | 87 | O | ST | SM | 2,0 | A | 0,0 | Gris | 1 | 2,0 | 6,00 |
| CR09 | | | | | | | | | | | | | | | 11,96 | 11,99 | ZF | | O | UN | SM | 30,0 | A | 0,0 | Gris | 4 | 1,0 | |
| CR09 | | | | | | | | | | | | | | | 12,35 | | JS | 86 | O | ST | SM | 1,0 | | | | 1 | 2,0 | 4,00 |
| CR09 | | | | | | | | | | | | | | | 12,59 | | JS | 87 | O | UN | SM | 2,0 | | | | 1 | 2,0 | 5,00 |
| CR10 | 13,29 | 14,80 | 1,51 | 1,51 | 100 | 1,25 | 83 | 11 | 7,28 | 137 | W1 | R5 | 2,0 | Devenant de très forte résistance | 13,35 | | JS | 82 | O | ST | SM | 5,0 | Ca | 0,0 | Gris | 2 | 2,0 | 6,00 |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 13,42 | | JS | 80 | O | CU | SM | 1,0 | | | | 1 | 2,0 | 2,00 |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 13,45 | | JS | 83 | O | UN | SM | 3,0 | | | | 1 | 2,0 | 3,00 |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 13,47 | | JS | 85 | O | UN | RO | 2,0 | | | | 1 | 3,0 | 14,00 |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 13,65 | | JS | 89 | O | UN | SM | 2,0 | A | 0,0 | Gris | 1 | 2,0 | 5,00 |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 13,92 | | JS | 89 | O | UN | RO | 2,0 | A | 1,0 | Gris | 6 | 1,0 | 14,00 |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 13,99 | | JS | 78 | O | CU | RO | 1,0 | | | | 1 | 3,0 | 10,00 |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 14,47 | | J | 80 | O | ST | SM | 4,0 | A | 0,0 | Gris | 1 | 2,0 | 8,00 |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 14,73 | | JS | 76 | O | CU | SM | 6,0 | A | 0,0 | Gris | 4 | 2,0 | 4,00 |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 14,80 | | JS | 70 | O | CU | SM | 2,0 | | | | 1 | 2,0 | 4,00 |
| CR11 | 14,80 | 16,36 | 1,56 | 1,56 | 100 | 1,48 | 95 | 8 | 5,13 | 195 | W1 | R4 | 3,0 | | 15,16 | | JS | 86 | O | CU | RO | 2,0 | Ca | 0,0 | Gris | 2 | 3,0 | 10,00 |
| CR11 | | | | | | | | | | | | | | | 15,18 | | JS | 87 | O | UN | RO | 4,0 | Ca | 0,0 | Gris | 3 | 3,0 | 14,00 |
| CR11 | | | | | | | | | | | | | | | 15,20 | | JS | 87 | O | UN | SM | 3,0 | Ca | 0,0 | Gris | 2 | 2,0 | 5,00 |
| CR11 | | | | | | | | | | | | | | | 15,35 | | J | 64 | O | CU | RO | 5,0 | A | 0,0 | Gris | 2 | 3,0 | 10,00 |
| CR11 | | | | | | | | | | | | | | | 15,43 | 15,45 | ZF | | | CU | SM | 20,0 | A | 4,0 | Gris | 8 | 1,0 | |
| CR11 | | | | | | | | | | | | | | | 15,85 | | JS | 85 | O | CU | RO | 1,0 | A | 0,0 | Gris | 1 | 3,0 | 3,00 |
| CR11 | | | | | | | | | | | | | | | 16,16 | | J | 85 | O | CU | RO | 2,0 | Ca | 0,0 | Gris | 2 | 3,0 | 4,00 |
| CR11 | | | | | | | | | | | | | | | 16,18 | | J | 73 | O | CU | SM | 1,0 | | | | 1 | 2,0 | 4,00 |

# DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)

**DATE:** 29-nov-22
**CAROTTIER:** NQ

**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-5 2b
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90

**DÉCRIT PAR:** Laurence Bourque,CPI
**VÉRIFIÉ PAR:** Nooshin Falaknaz, ing./Geneviève Landry, ing.

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pronfondeur (m) | | | | | | | | | | | | | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | |
| No de la course | DE | À | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |

| Structure | Symbole | Remplissage / altération | Symbole | Remplissage / altération | Symbole | Indice d'altération du roc * | | Indice de résistance du roc * | | Terme | Symbole | Jr (Rugosité du joint) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Joint | J | | | | | Terme | Symbole | Terme | Symbole | Forme du joint | | Terme | Nombre |
| Joint de foliation / Litage | JS | Biotite | Bi | Quartz | Qz | Non altéré (roc sain) | W1 | Extrêmement faible | R0 | Planaire | PL | **(A)/(B)Contact et Contact avant un cisaillement de 10cm** | |
| Joint cimenté | Jc | Calcite | Ca | Séricite | Se | Légèrement altéré | W2 | Très faible | R1 | Courbe | CU | (A) Discontinu | 4 |
| Veine/Veinule | V | Chlorite | Ch | Sulfure | Su | Modérément altéré | W3 | Faible | R2 | Ondulé | UN | (B) Rugueux ou irrégulier, ondulé | 3 |
| Contact lithologique | CL | Épidote | Ep | Talc | Tc | Fortement altéré | W4 | Moyenne | R3 | Dentelé (Strié) | ST | (C) Lisse, ondulé | 2 |
| Litage | LIT | Graphite | Gr | Argile | A | Complètement altéré | W5 | Forte | R4 | Irrégulier | IR | (D) Mirroir de faille, ondulé | 1,5 |
| Foliation / Schistosité | S | Gypse | Gy | Gravier | G | Sol résiduel | W6 | Très forte | R5 | **Texture du joint** | | (E) Rugeux ou irrégulier, plat | 1,5 |
| Zone fracturée / Fragment | ZF | Hydroxyde de fer | Hy | Silt | L | ** Selon ISRM, 1981* | | Extrêmement forte | R6 | Mirroir de faille | SL | (F) Lisse, plat | 1 |
| Zone de déformation, cisaillement | ZD | Oxyde de fer | Fe | Sable | S | | | ** Selon ISRM, 1981* | | Poli | PO | (G) Mirroir de faille, plat | 0,5 |
| Faille | FA | Pyrite | Py | Gouge | Go | | | | | Lisse | SM | **(C) Sans contact** | |
| | | | | | | | | | | Rugueux | RO | (A) Zone contenant des minéraux argileux avec cisaillement | 1 |
| | | | | | | | | | | Très rugueux | VR | | |

wsp

# DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)

**DATE:** 29-nov-22
**CAROTTIER:** NQ

**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-2b
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90

**DÉCRIT PAR:** Laurence Bourque,CPI
**VÉRIFIÉ PAR:** Nooshin Falaknaz, ing./Geneviève Landry, ing.

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pronfondeur (m) | | | | | | | | | | | | | | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | | |
| No de la course | DE | À | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| CR05 | 5,85 | 7,20 | 1,35 | 1,35 | 100 | 1,26 | 93 | 6 | 4,44 | 225 | W2 | R3 | 3,0 | Dolomie avec interlits ondulés de | 6,11 | | JS | 88 | O | CU | RO | 2,0 | Ca | 0,0 | Gris | 1 | 3,0 | 4,00 |
| CR05 | | | | | | | | | | | | | | shale, légérement altérée, litage sub- | 6,16 | | J | 76 | O | UN | SM | 6,0 | | | | 1 | 2,0 | 4,00 |
| CR05 | | | | | | | | | | | | | | horizontal, gris pale à moyen et de | 6,62 | 6,66 | ZF | | | CU | RO | 40,0 | Ca | 0,0 | Gris | 4 | 1,0 | |
| CR05 | | | | | | | | | | | | | | moyenne à forte résistance. Horizon | 6,80 | | J | 81 | O | UN | RO | 4,0 | A | 1,0 | Gris | 8 | 1,0 | 9,00 |
| CR05 | | | | | | | | | | | | | | fossilifère de 6,62m à 6,77m. | 7,01 | | J | 80 | O | CU | SM | 4,0 | | | | 1 | 2,0 | 3,00 |
| CR06 | 7,20 | 8,77 | 1,57 | 1,57 | 100 | 1,43 | 91 | 8 | 5,10 | 196 | W2 | R4 | 2,0 | | 7,41 | | JS | 80 | O | ST | SM | 2,0 | | | | 1 | 2,0 | 3,00 |
| CR06 | | | | | | | | | | | | | | | 7,46 | | JS | 84 | O | CU | RO | 1,0 | | | | 1 | 3,0 | 8,00 |
| CR06 | | | | | | | | | | | | | | | 7,51 | | J | 74 | O | CU | RO | 1,0 | | | | 1 | 3,0 | 10,00 |
| CR06 | | | | | | | | | | | | | | | 7,90 | | J | 70 | O | UN | RO | 1,0 | | | | 1 | 3,0 | 16,00 |
| CR06 | | | | | | | | | | | | | | | 8,03 | | JS | 79 | O | ST | RO | 2,0 | | | | 1 | 3,0 | 20,00 |
| CR06 | | | | | | | | | | | | | | | 8,28 | | J | 81 | O | UN | RO | 3,0 | Ca | 0,0 | Gris | 1 | 3,0 | 14,00 |
| CR06 | | | | | | | | | | | | | | | 8,32 | | J | 87 | O | ST | RO | 2,0 | Ca | 0,0 | Gris | 2 | 3,0 | 20,00 |
| CR06 | | | | | | | | | | | | | | | 8,56 | | J | 87 | O | UN | RO | 1,0 | A | 0,0 | Gris | 1 | 3,0 | 12,00 |
| CR07 | 8,77 | 10,30 | 1,53 | 1,53 | 100 | 1,53 | 100 | 5 | 3,27 | 306 | W2 | R4 | 3,0 | | 8,84 | | JS | 64 | O | UN | RO | 1,0 | | | | 1 | 3,0 | 12,00 |
| CR07 | | | | | | | | | | | | | | | 9,05 | | JS | 71 | O | UN | RO | 2,0 | | | | 1 | 3,0 | 12,00 |
| CR07 | | | | | | | | | | | | | | | 9,42 | | JS | 90 | O | UN | RO | 3,0 | A | 0,0 | Gris | 4 | 3,0 | 10,00 |
| CR07 | | | | | | | | | | | | | | | 9,81 | | JS | 84 | O | CU | SM | 2,0 | | | | 4 | 2,0 | 2,00 |
| CR07 | | | | | | | | | | | | | | | 10,20 | | JS | 77 | O | CU | RO | 3,0 | | | | 4 | 3,0 | 8,00 |
| CR08 | 10,30 | 11,79 | 1,49 | 1,49 | 100 | 1,30 | 87 | 8 | 5,37 | 186 | W1 | R4 | 3,0 | | 10,61 | | JS | 83 | O | CU | SM | 1,0 | Ca | 0,0 | Gris | 1 | 2,0 | 2,00 |
| CR08 | | | | | | | | | | | | | | | 11,28 | | JS | 85 | O | ST | RO | 3,0 | Ca | 0,0 | Gris | 2 | 3,0 | 7,00 |
| CR08 | | | | | | | | | | | | | | | 11,33 | | J | 87 | O | CU | SM | 2,0 | Ca | 0,0 | Gris | 2 | 2,0 | 3,00 |
| CR08 | | | | | | | | | | | | | | | 11,38 | | JS | 89 | O | UN | RO | 1,0 | A | 0,0 | Orange | 1 | 3,0 | 8,00 |
| CR08 | | | | | | | | | | | | | | | 11,43 | | JS | 83 | O | CU | SM | 2,0 | A | 0,0 | Gris | 4 | 2,0 | 3,00 |
| CR08 | | | | | | | | | | | | | | | 11,57 | 11,61 | ZF | | | CU | RO | 40,0 | A | 0,0 | Gris | 1 | 1,0 | |
| CR08 | | | | | | | | | | | | | | | 11,79 | 11,79 | JS | 86 | O | UN | RO | 2,0 | Py | 0,0 | Jaune | 3 | 3,0 | 14,00 |
| CR09 | 11,79 | 13,29 | 1,50 | 1,50 | 100 | 1,44 | 96 | 5 | 3,33 | 300 | W1 | R4 | 3,0 | | 11,82 | | JS | 87 | O | ST | SM | 2,0 | A | 0,0 | Gris | 1 | 2,0 | 6,00 |
| CR09 | | | | | | | | | | | | | | | 11,96 | 11,99 | ZF | | O | UN | SM | 30,0 | A | 0,0 | Gris | 4 | 1,0 | |
| CR09 | | | | | | | | | | | | | | | 12,35 | | JS | 86 | O | ST | SM | 1,0 | | | | 1 | 2,0 | 4,00 |
| CR09 | | | | | | | | | | | | | | | 12,59 | | JS | 87 | O | UN | SM | 2,0 | | | | 1 | 2,0 | 5,00 |
| CR10 | 13,29 | 14,80 | 1,51 | 1,51 | 100 | 1,25 | 83 | 11 | 7,28 | 137 | W1 | R5 | 2,0 | Devenant de très forte résistance | 13,35 | | JS | 82 | O | ST | SM | 5,0 | Ca | 0,0 | Gris | 2 | 2,0 | 6,00 |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 13,42 | | JS | 80 | O | CU | SM | 1,0 | | | | 1 | 2,0 | 2,00 |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 13,45 | | JS | 83 | O | UN | SM | 3,0 | | | | 1 | 2,0 | 3,00 |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 13,47 | | JS | 85 | O | UN | RO | 2,0 | | | | 1 | 3,0 | 14,00 |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 13,65 | | JS | 89 | O | UN | SM | 2,0 | A | 0,0 | Gris | 1 | 2,0 | 5,00 |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 13,92 | | JS | 89 | O | UN | RO | 2,0 | A | 1,0 | Gris | 6 | 1,0 | 14,00 |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 13,99 | | JS | 78 | O | CU | RO | 1,0 | | | | 1 | 3,0 | 10,00 |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 14,47 | | J | 80 | O | ST | SM | 4,0 | A | 0,0 | Gris | 1 | 2,0 | 8,00 |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 14,73 | | JS | 76 | O | CU | SM | 6,0 | A | 0,0 | Gris | 4 | 2,0 | 4,00 |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 14,80 | | JS | 70 | O | CU | SM | 2,0 | | | | 1 | 2,0 | 4,00 |
| CR11 | 14,80 | 16,36 | 1,56 | 1,56 | 100 | 1,48 | 95 | 8 | 5,13 | 195 | W1 | R4 | 3,0 | | 15,16 | | JS | 86 | O | CU | RO | 2,0 | Ca | 0,0 | Gris | 2 | 3,0 | 10,00 |
| CR11 | | | | | | | | | | | | | | | 15,18 | | JS | 87 | O | UN | RO | 4,0 | Ca | 0,0 | Gris | 3 | 3,0 | 14,00 |

## DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
**DATE:** 29-nov-22
**CAROTTIER:** NQ
**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-2b
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90
**DÉCRIT PAR:** Laurence Bourque,CPI
**VÉRIFIÉ PAR:** Nooshin Falaknaz, ing./Geneviève Landry, ing.

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| No de la course | Pronfondeur (m) | | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | | | |
| | DE | À | | | | | | | | | | | | | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| CR11 | | | | | | | | | | | | | | | 15,20 | | JS | 87 | O | UN | SM | 3,0 | Ca | 0,0 | Gris | 2 | 2,0 | 5,00 |
| CR11 | | | | | | | | | | | | | | | 15,35 | | J | 64 | O | CU | RO | 5,0 | A | 0,0 | Gris | 2 | 3,0 | 10,00 |
| CR11 | | | | | | | | | | | | | | | 15,43 | 15,45 | ZF | | | CU | SM | 20,0 | A | 4,0 | Gris | 8 | 1,0 | |
| CR11 | | | | | | | | | | | | | | | 15,85 | | JS | 85 | O | CU | RO | 1,0 | A | 0,0 | Gris | 1 | 3,0 | 3,00 |
| CR11 | | | | | | | | | | | | | | | 16,16 | | J | 85 | O | CU | RO | 2,0 | Ca | 0,0 | Gris | 2 | 3,0 | 4,00 |
| CR11 | | | | | | | | | | | | | | | 16,18 | | J | 73 | O | CU | SM | 1,0 | | | | 1 | 2,0 | 4,00 |

| Structure | Symbole | Remplissage / altération | Symbole | Remplissage / altération | Symbole | Indice d'altération du roc * | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Joint | J | | | | | Terme | Symbole |
| Joint de foliation / Litage | JS | Biotite | Bi | Quartz | Qz | Non altéré (roc sain) | W1 |
| Joint cimenté | Jc | Calcite | Ca | Séricite | Se | Légèrement altéré | W2 |
| Veine/Veinule | V | Chlorite | Ch | Sulfure | Su | Modérément altéré | W3 |
| Contact lithologique | CL | Épidote | Ep | Talc | Tc | Fortement altéré | W4 |
| Litage | LIT | Graphite | Gr | Argile | A | Complètement altéré | W5 |
| Foliation / Schistosité | S | Gypse | Gy | Gravier | G | Sol résiduel | W6 |
| Zone fracturée / Fragment | ZF | Hydroxyde de fer | Hy | Silt | L | ** Selon ISRM, 1981* | |
| Zone de déformation, cisaillement | ZD | Oxyde de fer | Fe | Sable | S | | |
| Faille | FA | Pyrite | Py | Gouge | Go | | |

| Indice de résistance du roc * | |
|---|---|
| Terme | Symbole |
| Extrêmement faible | R0 |
| Très faible | R1 |
| Faible | R2 |
| Moyenne | R3 |
| Forte | R4 |
| Très forte | R5 |
| Extrêmement forte | R6 |
| ** Selon ISRM, 1981* | |

| Terme | Symbole |
|---|---|
| **Forme du joint** | |
| Planaire | PL |
| Courbe | CU |
| Ondulé | UN |
| Dentelé (Strié) | ST |
| Irrégulier | IR |
| **Texture du joint** | |
| Mirroir de faille | SL |
| Poli | PO |
| Lisse | SM |
| Rugueux | RO |
| Très rugueux | VR |

| **Jr** (Rugosité du joint) | |
|---|---|
| Terme | Nombre |
| **(A)/(B)Contact et Contact avant un cisaillement de 10cm** | |
| (A) Discontinu | 4 |
| (B) Rugueux ou irrégulier, ondulé | 3 |
| (C) Lisse, ondulé | 2 |
| (D) Mirroir de faille, ondulé | 1,5 |
| (E) Rugeux ou irrégulier, plat | 1,5 |
| (F) Lisse, plat | 1 |
| (G) Mirroir de faille, plat | 0,5 |
| **(C) Sans contact** | |
| (A) Zone contenant des minéraux argileux avec cisaillement | 1 |

wsp

# DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)

**DATE:** 29-nov-22
**CAROTTIER:** NQ

**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-3a
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90

**DÉCRIT PAR:** Laurence Bourque,CPI
**VÉRIFIÉ PAR:** Nooshin Falaknaz, ing./Geneviève Landry, ing.

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| No de la course | Pronfondeur (m) | | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | | |
| | DE | À | | | | | | | | | | | | | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| CR09 | 7,44 | 7,92 | 0,48 | 0,48 | 100 | 0,48 | 100 | | 0,00 | | W1 | R5 | 0,5 | Dolomie calcareuse avec interlits millimétriques à centimétriques ondulés de shale, non altéré, litage sub-horizontal, gris, grains fins et de forte à extrêmement forte résistance. Présence de veinule de calcite. | | | | | | | | | | | | 0,75 | 4,0 | 0,00 |
| CR10 | 7,92 | 8,73 | 0,81 | 0,81 | 100 | 0,81 | 100 | 1 | 1,23 | 810 | W1 | R4 | 1,0 | | 8,46 | 8,46 | JS | 87 | O | UN | SM | 2,0 | | | Gris | 1 | 2,0 | 4,00 |
| CR11 | 8,73 | 10,23 | 1,50 | 1,50 | 100 | 1,50 | 100 | 3 | 2,00 | 500 | W1 | R6 | 3,0 | | 8,90 | 8,90 | JS | 84 | O | UN | SM | 2,0 | | | Gris | 1 | 2,0 | 4,00 |
| CR11 | | | | | | | | | | | | | | | 9,62 | 9,62 | J | 84 | O | CU | SM | 4,0 | | | Gris | 1 | 2,0 | 2,00 |
| CR11 | | | | | | | | | | | | | | | 10,08 | 10,08 | JS | 78 | O | CU | RO | 1,0 | | | Gris | 1 | 3,0 | 4,00 |
| CR12 | 10,23 | 11,75 | 1,52 | 1,47 | 97 | 1,51 | 99 | 6 | 3,95 | 253 | W1 | R5 | 3,0 | | 11,00 | 11,05 | ZF | | | CU | RO | 50,0 | Ca | | Gris | 4 | 1,0 | |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | | 11,05 | 11,05 | J | 78 | O | CU | SM | 2,0 | A | | Gris | 1 | 2,0 | 2,00 |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | | 11,41 | 11,41 | JS | 87 | O | UN | SM | 1,0 | | | Gris | 1 | 2,0 | 2,00 |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | | 11,42 | 11,42 | JS | 88 | O | CU | SM | 1,0 | Ca | | Gris | 2 | 2,0 | 3,00 |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | | 11,75 | 11,75 | JS | 75 | O | UN | SM | 1,0 | | | Gris | 1 | 2,0 | 3,00 |
| CR13 | 11,75 | 13,28 | 1,53 | 1,53 | 100 | 1,53 | 100 | 4 | 2,61 | 383 | W1 | R5 | 3,0 | | 12,37 | 12,37 | JS | 88 | O | CU | SM | 2,0 | Ca | | Gris | 1 | 2,0 | 2,00 |
| CR13 | | | | | | | | | | | | | | | 12,62 | 12,62 | JS | 79 | O | UN | SM | 3,0 | | | Gris | 1 | 2,0 | 3,00 |
| CR13 | | | | | | | | | | | | | | | 12,90 | 12,90 | J | 86 | O | ST | RO | 2,0 | Ca | | Blanc | 3 | 3,0 | 12,00 |
| CR13 | | | | | | | | | | | | | | | 13,16 | 13,16 | JS | 85 | O | UN | SM | 1,0 | A | | Gris | 1 | 2,0 | 2,00 |
| CR14 | 13,28 | 14,78 | 1,50 | 1,50 | 100 | 1,50 | 100 | 4 | 2,67 | 375 | W1 | R5 | 3,0 | | 13,67 | 13,67 | J | 72 | O | CU | SM | 2 | | | Gris | 1 | 2,0 | 2,00 |
| CR14 | | | | | | | | | | | | | | | 13,90 | 13,90 | JS | 86 | O | CU | SM | 3 | | | Gris | 1 | 2,0 | 4,00 |
| CR14 | | | | | | | | | | | | | | | 14,14 | 14,14 | J | 85 | O | CU | SM | 2 | Ca | | Gris | 3 | 2,0 | 3,00 |
| CR14 | | | | | | | | | | | | | | | 14,30 | 14,30 | JS | 57 | O | CU | SM | 5 | | | Gris | 1 | 2,0 | 2,00 |
| CR15 | 14,78 | 16,33 | 1,55 | 1,55 | 100 | 1,49 | 96 | 5 | 3,23 | 310 | W1 | R4 | 3,0 | | 14,95 | 14,95 | J | 73 | O | CU | SM | 2,0 | A | | Gris | 3 | 2,0 | 2,00 |
| CR15 | | | | | | | | | | | | | | | 14,97 | 14,97 | J | 71 | O | ST | SM | 2,0 | | | Gris | 1 | 2,0 | 2,00 |
| CR15 | | | | | | | | | | | | | | | 15,00 | 15,05 | ZF | | | CU | SM | 50,0 | | | Gris | 4 | 1,0 | 3,00 |
| CR15 | | | | | | | | | | | | | | | 15,52 | 15,52 | JS | 84 | O | CU | SM | 2,0 | | | Gris | 1 | 2,0 | 2,00 |
| CR16 | 16,33 | 17,85 | 1,52 | 1,52 | 100 | 1,41 | 93 | 6 | 3,95 | 253 | W1 | R5 | 3,0 | | 16,70 | 16,70 | JS | 87 | O | CU | RO | 3,0 | | | Gris | 1 | 3,0 | 4,00 |
| CR16 | | | | | | | | | | | | | | | 17,08 | 17,08 | JS | 85 | O | UN | SM | 2,0 | Ca | | Gris | 3 | 2,0 | 10,00 |
| CR16 | | | | | | | | | | | | | | | 17,33 | 17,33 | J | 20 | O | CU | RO | 2,0 | Ca | | Gris | 3 | 3,0 | 8,00 |
| CR16 | | | | | | | | | | | | | | | 17,74 | 17,74 | JS | 86 | O | CU | SM | 4,0 | A | | Gris | 3 | 2,0 | 4,00 |
| CR16 | | | | | | | | | | | | | | | 17,81 | 17,81 | J | 81 | O | CU | RO | 3,0 | Ca | | Gris | 3 | 3,0 | 3,00 |
| CR16 | | | | | | | | | | | | | | | 17,85 | 17,85 | J | 84 | O | ST | RO | 3,0 | Ca | | Gris | 3 | 3,0 | 12,00 |

| Structure | Symbole | Remplissage / altération | Symbole | Remplissage / altération | Symbole |
|---|---|---|---|---|---|
| Joint | J | | | | |
| Joint de foliation / Litage | JS | Biotite | Bi | Quartz | Qz |
| Joint cimenté | Jc | Calcite | Ca | Séricite | Se |
| Veine/Veinule | V | Chlorite | Ch | Sulfure | Su |
| Contact lithologique | CL | Épidote | Ep | Talc | Tc |
| Litage | LIT | Graphite | Gr | Argile | A |
| Foliation / Schistosité | S | Gypse | Gy | Gravier | G |
| Zone fracturée / Fragment | ZF | Hydroxyde de fer | Hy | Silt | L |
| Zone de déformation, cisaillement | ZD | Oxyde de fer | Fe | Sable | S |
| Faille | FA | Pyrite | Py | Gouge | Go |

| Indice d'altération du roc * | |
|---|---|
| Terme | Symbole |
| Non altéré (roc sain) | W1 |
| Légèrement altéré | W2 |
| Modérément altéré | W3 |
| Fortement altéré | W4 |
| Complètement altéré | W5 |
| Sol résiduel | W6 |
| ** Selon ISRM, 1981* | |

| Indice de résistance du roc * | |
|---|---|
| Terme | Symbole |
| Extrêmement faible | R0 |
| Très faible | R1 |
| Faible | R2 |
| Moyenne | R3 |
| Forte | R4 |
| Très forte | R5 |
| Extrêmement forte | R6 |
| ** Selon ISRM, 1981* | |

| Terme | Symbole |
|---|---|
| Forme du joint | |
| Planaire | PL |
| Courbe | CU |
| Ondulé | UN |
| Dentelé (Strié) | ST |
| Irrégulier | IR |
| **Texture du joint** | |
| Mirroir de faille | SL |
| Poli | PO |
| Lisse | SM |
| Rugueux | RO |
| Très rugueux | VR |

| **Jr** (Rugosité du joint) | |
|---|---|
| Terme | Nombre |
| **(A)/(B)Contact et Contact avant un cisaillement de 10cm** | |
| (A) Discontinu | 4 |
| (B) Rugueux ou irrégulier, ondulé | 3 |
| (C) Lisse, ondulé | 2 |
| (D) Mirroir de faille, ondulé | 1,5 |
| (E) Rugeux ou irrégulier, plat | 1,5 |
| (F) Lisse, plat | 1 |
| (G) Mirroir de faille, plat | 0,5 |
| **(C) Sans contact** | |
| (A) Zone contenant des minéraux argileux avec cisaillement | 1 |

wsp

# DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)

**DATE:** 29-nov-22
**CAROTTIER:** NQ

**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-3b
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90

**DÉCRIT PAR:** Laurence Bourque,CPI
**VÉRIFIÉ PAR:** Nooshin Falaknaz, ing./Geneviève Landry, ing.

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pronfondeur (m) | | | | | | | | | | | | | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | |
| No de la course | DE | À | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| CR08 | 7,05 | 7,40 | 0,35 | 0,35 | 100 | 0,35 | 100 | | 0,00 | | W1 | R5 | 0,5 | Dolomie Calcareuse avec interlits de shale, non altéré, litage sub-horizontale, gris et de très forte à extrêmement forte résistance. | | | | | | | | | | | | 0,75 | 4,0 | 0 |
| CR09 | 7,40 | 8,74 | 1,34 | 1,34 | 100 | 1,13 | 84 | 6 | 4,48 | 223 | W1 | R5 | 3,0 | | 7,46 | 7,53 | ZF | | | CU | RO | 70,0 | | | Gris | 3,00 | 1,0 | |
| CR09 | | | | | | | | | | | | | | | 7,59 | 7,59 | J | 78 | O | CU | SM | 2,0 | | | Noir | 1,00 | 2,0 | 4 |
| CR09 | | | | | | | | | | | | | | | 7,67 | 7,67 | J | 88 | O | UN | RO | 3,0 | | | Noir | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR09 | | | | | | | | | | | | | | | 8,29 | 8,29 | J | 77 | O | UN | RO | 2,0 | | | Gris | 2,00 | 3,0 | 12 |
| CR10 | 8,74 | 10,25 | 1,51 | 1,51 | 100 | 1,48 | 98 | 3 | 1,99 | 503 | W1 | R5 | 2,0 | | 9,08 | 9,08 | JS | 83 | O | UN | RO | 1,0 | | | Noir | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 9,91 | 9,94 | JS | 87 | O | CU | SM | 3,0 | | | Noir | 4,00 | 2,0 | 6 |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 10,25 | 10,25 | JS | 79 | O | UN | SM | 2,0 | A | 2,0 | Gris | 8,00 | 1,0 | 6 |
| CR11 | 10,25 | 11,78 | 1,53 | 1,53 | 100 | 1,31 | 86 | 8 | 5,23 | 191 | W1 | R5 | 3,0 | | 10,66 | 10,66 | JS | 61 | O | UN | SM | 2,0 | | | Gris | 4,00 | 2,0 | 12 |
| CR11 | | | | | | | | | | | | | | | 10,88 | 10,88 | J | 68 | O | CU | RO | 1,0 | | | Gris | 2,00 | 3,0 | 7 |
| CR11 | | | | | | | | | | | | | | | 10,96 | 10,96 | J | 83 | O | UN | RO | 2,0 | | | Gris | 2,00 | 3,0 | 14 |
| CR11 | | | | | | | | | | | | | | | 11,05 | 11,05 | J | 76 | O | CU | RO | 1,0 | | | Gris | 1,00 | 3,0 | 8 |
| CR11 | | | | | | | | | | | | | | | 11,18 | 11,18 | J | 90 | O | UN | RO | 1,0 | | | Gris | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR11 | | | | | | | | | | | | | | | 11,31 | 11,31 | J | 85 | O | UN | RO | 1,0 | | | Noir | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR11 | | | | | | | | | | | | | | | 11,54 | 11,56 | ZF | | | UN | RO | 20,0 | | | Gris | 2,00 | 1,0 | |
| CR11 | | | | | | | | | | | | | | | 11,59 | 11,59 | JS | 79 | O | CU | SM | 4,0 | | | Noir | 1,00 | 2,0 | 4 |
| CR12 | 11,78 | 13,31 | 1,53 | 1,53 | 100 | 1,53 | 100 | 3 | 1,96 | 510 | W1 | R6 | 3,0 | | 12,94 | 12,94 | J | 42 | O | CU | RO | 1,0 | | | Noir | 1,00 | 3,0 | 8 |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | | 13,05 | 13,05 | JS | 90 | O | UN | SM | 2,0 | | | Noir | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | | 13,17 | 13,17 | JS | 88 | O | CU | SM | 2,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 2 |
| CR13 | 13,31 | 14,78 | 1,47 | 1,47 | 100 | 1,33 | 90 | 4 | 2,72 | 368 | W1 | R5 | 2,0 | | 13,82 | 13,82 | JS | 89 | O | ST | SM | 1,0 | | | Gris | 2,00 | 2,0 | 6 |
| CR13 | | | | | | | | | | | | | | | 13,86 | 13,86 | JS | 86 | O | UN | SM | 2,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR13 | | | | | | | | | | | | | | | 14,20 | 14,20 | JS | 78 | O | CU | SM | 1,0 | | | Gris | 4,00 | 2,0 | 10 |
| CR13 | | | | | | | | | | | | | | | 14,30 | 14,30 | JS | 75 | O | ST | RO | 3,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 18 |
| CR14 | 14,78 | 16,35 | 1,57 | 1,57 | 100 | 1,53 | 97 | 4 | 2,55 | 393 | W1 | R5 | 2,0 | | 15,17 | 15,17 | JS | 78 | O | CU | SM | 1,0 | | | Gris | 4,00 | 2,0 | 2 |
| CR14 | | | | | | | | | | | | | | | 15,29 | 15,31 | J | 86 | O | UN | RO | 20,0 | | | Gris | 2,00 | 3,0 | 10 |
| CR14 | | | | | | | | | | | | | | | 15,53 | 15,55 | ZF | | | UN | SM | 20,0 | | | Gris | 2,00 | 1,0 | |
| CR14 | | | | | | | | | | | | | | | 16,35 | 16,35 | V | 81 | O | CU | RO | 3,0 | Ca | 2,0 | Blanc | 4,00 | 1,0 | 7 |
| CR15 | 16,35 | 17,87 | 1,52 | 1,52 | 100 | 1,09 | 72 | 9 | 5,92 | 169 | W1 | R6 | 2,0 | | 16,45 | 16,45 | J | 89 | O | CU | RO | 2,0 | | | Gris | 1,00 | 3,0 | 9 |
| CR15 | | | | | | | | | | | | | | | 16,63 | 16,63 | JS | 80 | O | UN | SM | 1,0 | | | Noir | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR15 | | | | | | | | | | | | | | | 16,65 | 16,65 | JS | 88 | O | CU | SM | 1,0 | | | Noir | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR15 | | | | | | | | | | | | | | | 16,69 | 16,69 | JS | 83 | O | UN | RO | 2,0 | | | Gris | 1,00 | 3,0 | 13 |
| CR15 | | | | | | | | | | | | | | | 16,75 | 16,75 | JS | 83 | O | UN | SM | 2,0 | | | Noir | 1,00 | 2,0 | 6 |
| CR15 | | | | | | | | | | | | | | | 16,84 | 16,84 | JS | 82 | O | CU | SM | 2,0 | | | Noir | 1,00 | 2,0 | 6 |
| CR15 | | | | | | | | | | | | | | | 16,92 | 16,92 | JS | 86 | O | UN | RO | 1,0 | | | Gris | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR15 | | | | | | | | | | | | | | | 17,26 | 17,26 | JS | 77 | O | ST | RO | 1,0 | | | Noir | 1,00 | 3,0 | 18 |
| CR15 | | | | | | | | | | | | | | | 17,47 | 17,47 | JS | 83 | O | UN | RO | 1,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |

| Structure / Joint | Symbole / J |
|---|---|
| Joint de foliation / Litage | JS |
| Joint cimenté | Jc |
| Veine/Veinule | V |
| Contact lithologique | CL |
| Litage | LIT |
| Foliation / Schistosité | S |
| Zone fracturée / Fragment | ZF |
| Zone de déformation, cisaillement | ZD |
| Faille | FA |

| Remplissage / altération | Symbole |
|---|---|
| Biotite | Bi |
| Calcite | Ca |
| Chlorite | Ch |
| Épidote | Ep |
| Graphite | Gr |
| Gypse | Gy |
| Hydroxyde de fer | Hy |
| Oxyde de fer | Fe |
| Pyrite | Py |

| Remplissage / altération | Symbole |
|---|---|
| Quartz | Qz |
| Séricite | Se |
| Sulfure | Su |
| Talc | Tc |
| Argile | A |
| Gravier | G |
| Silt | L |
| Sable | S |
| Gouge | Go |

| Indice d'altération du roc * | |
|---|---|
| Terme | Symbole |
| Non altéré (roc sain) | W1 |
| Légèrement altéré | W2 |
| Modérément altéré | W3 |
| Fortement altéré | W4 |
| Complètement altéré | W5 |
| Sol résiduel | W6 |
| * *Selon ISRM, 1981* | |

| Indice de résistance du roc * | |
|---|---|
| Terme | Symbole |
| Extrêmement faible | R0 |
| Très faible | R1 |
| Faible | R2 |
| Moyenne | R3 |
| Forte | R4 |
| Très forte | R5 |
| Extrêmement forte | R6 |
| * *Selon ISRM, 1981* | |

| Terme | Symbole |
|---|---|
| **Forme du joint** | |
| Planaire | PL |
| Courbe | CU |
| Ondulé | UN |
| Dentelé (Strié) | ST |
| Irrégulier | IR |
| **Texture du joint** | |
| Mirroir de faille | SL |
| Poli | PO |
| Lisse | SM |
| Rugueux | RO |
| Très rugueux | VR |

| **Jr** (Rugosité du joint) | |
|---|---|
| Terme | Nombre |
| **(A)/(B)Contact et Contact avant un cisaillement de 10cm** | |
| (A) Discontinu | 4 |
| (B) Rugueux ou irrégulier, ondulé | 3 |
| (C) Lisse, ondulé | 2 |
| (D) Mirroir de faille, ondulé | 1,5 |
| (E) Rugueux ou irrégulier, plat | 1,5 |
| (F) Lisse, plat | 1 |
| (G) Mirroir de faille, plat | 0,5 |
| **(C) Sans contact** | |
| (A) Zone contenant des minéraux argileux avec cisaillement | 1 |

wsp

# DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
**DATE:** 30-nov-22
**CAROTTIER:** NQ3
**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-4a
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90
**DÉCRIT PAR:** Laurence Bourque,CPI
**VÉRIFIÉ PAR:** Nooshin Falaknaz, ing./Geneviève Landry, ing.

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| No de la course | Pronfondeur (m) | | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | |
| | DE | À | | | | | | | | | | | | | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| CR05 | 7,84 | 8,00 | 0,16 | 0,16 | 100 | 0,16 | 100 | | 0,00 | | W1 | | 0,5 | Dolomie calcareuse avec interlits de shale, non altéré, litage sub-horizontale, gris et de forte à très forte résistance. Présence de veinules de calcite. | | | | | | | | | | | | | 0,75 | 4,0 | 0 |
| CR06 | 8,00 | 8,78 | 0,78 | 0,78 | 100 | 0,78 | 100 | 4 | 5,13 | 195 | W1 | R4 | 3,0 | | 8,16 | 8,16 | J | 84 | O | UN | RO | 2,0 | | | Gris | 2,00 | 3,0 | 14 |
| CR06 | | | | | | | | | | | | | | | 8,29 | 8,29 | J | 81 | O | CU | RO | 2,0 | | | Gris | 1,00 | 3,0 | 8 |
| CR06 | | | | | | | | | | | | | | | 8,41 | 8,41 | JS | 69 | O | CU | RO | 1,0 | | | Gris | 2,00 | 3,0 | 11 |
| CR06 | | | | | | | | | | | | | | | 8,78 | 8,78 | JS | 81 | O | UN | RO | 2,0 | | | Noir | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR07 | 8,78 | 10,12 | 1,34 | 1,34 | 100 | 1,34 | 100 | 1 | 0,75 | 1340 | W1 | R5 | 0,5 | | 9,41 | 9,41 | J | 78 | O | UN | SM | 2,0 | | | Noir | 1,00 | 2,0 | 11 |
| CR08 | 10,12 | 11,64 | 1,52 | 1,52 | 100 | 1,52 | 100 | 1 | 0,66 | 1520 | W1 | R5 | 0,5 | | 11,47 | 11,47 | JS | 86 | O | CU | SM | 1,0 | | | Noir | 1,00 | 2,0 | 3 |
| CR09 | 11,64 | 13,16 | 1,52 | 1,52 | 100 | 1,52 | 100 | 1 | 0,66 | 1520 | W1 | R3 | 0,5 | Shale calcareux avec interlits de dolomie, non altéré, litage sub-horizontal, gris foncé, grains très fins et de moyenne résistance. | 13,03 | 13,03 | JS | 87 | O | UN | SM | 1,0 | | | Noir | 2,00 | 2,0 | 7 |
| CR10 | 13,16 | 14,71 | 1,55 | 1,55 | 100 | 1,48 | 95 | 5 | 3,23 | 310 | W1 | R3 | 3,0 | | 13,58 | 13,61 | ZF | | | CU | SM | 30,0 | | | Noir | 2,00 | 1,0 | |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 13,72 | 13,72 | JS | 87 | O | CU | RO | 2,0 | | | Noir | 1,00 | 3,0 | 7 |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 14,28 | 14,28 | JS | 87 | O | UN | SM | 2,0 | | | Noir | 1,00 | 2,0 | 8 |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 14,59 | 14,63 | ZF | | | CU | RO | 40,0 | | | Gris | 2,00 | 1,0 | |
| CR11 | 14,71 | 16,27 | 1,56 | 1,56 | 100 | 1,54 | 99 | 5 | 3,21 | 312 | W1 | R4 | 3,0 | Dolomie Calcareuse avec interlits ondulés de shale, non altéré, litage sub-horizontale, gris et de résistance forte. | 15,34 | 15,36 | ZF | | | IR | RO | 20,0 | | | | 1,00 | 1,0 | |
| CR11 | | | | | | | | | | | | | | | 15,51 | 15,51 | JS | 84 | O | CU | RO | 1,0 | | | Jaune | 1,00 | 3,0 | 9 |
| CR11 | | | | | | | | | | | | | | | 15,62 | 15,62 | JS | 85 | O | UN | RO | 1,0 | | | Noir | 1,00 | 3,0 | 16 |
| CR11 | | | | | | | | | | | | | | | 15,81 | 15,81 | V | 83 | O | CU | RO | 2,0 | Ca | 1,0 | Blanc | 4,00 | 1,0 | 8 |
| CR11 | | | | | | | | | | | | | | | 15,94 | 15,94 | JS | 85 | O | UN | RO | 2,0 | | | Blanc | 4,00 | 3,0 | 16 |
| CR12 | 16,27 | 17,85 | 1,58 | 1,58 | 100 | 1,36 | 86 | 9 | 5,70 | 176 | W1 | R6 | 3,0 | Devenant de très forte à extrêmement forte résistance. | 16,47 | 16,47 | JS | 86 | O | CU | SM | 1,0 | | | Blanc | 4,00 | 2,0 | 4 |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | | 16,52 | 16,52 | JS | 85 | O | UN | RO | 1,0 | | | Noir | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | | 16,68 | 16,68 | JS | 85 | O | CU | SM | 1,0 | | | Blanc | 2,00 | 2,0 | 7 |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | | 16,70 | 16,70 | JS | 81 | O | UN | SM | 1,0 | | | Gris | 1,00 | 2,0 | 8 |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | | 16,73 | 16,73 | JS | 78 | O | CU | SM | 1,0 | | | Noir | 1,00 | 2,0 | 5 |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | | 16,95 | 16,98 | ZF | | | CU | RO | 30,0 | | | Noir | 1,00 | 1,0 | |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | | 17,03 | 17,03 | JS | 78 | O | UN | SM | 2,0 | | | Noir | 4,00 | 2,0 | 6 |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | | 17,07 | 17,07 | JS | 87 | O | UN | RO | 1,0 | | | Noir | 1,00 | 3,0 | 14 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Structure | Symbole | Remplissage / altération | Symbole | Remplissage / altération | Symbole |
|---|---|---|---|---|---|
| Joint | J | Biotite | Bi | Quartz | Qz |
| Joint de foliation / Litage | JS | Calcite | Ca | Séricite | Se |
| Joint cimenté | Jc | Chlorite | Ch | Sulfure | Su |
| Veine/Veinule | V | Épidote | Ep | Talc | Tc |
| Contact lithologique | CL | Graphite | Gr | Argile | A |
| Litage | LIT | Gypse | Gy | Gravier | G |
| Foliation / Schistosité | S | Hydroxyde de fer | Hy | Silt | L |
| Zone fracturée / Fragment | ZF | Oxyde de fer | Fe | Sable | S |
| Zone de déformation, cisaillement | ZD | Pyrite | Py | Gouge | Go |
| Faille | FA | | | | |

| Indice d'altération du roc * | | Indice de résistance du roc * | |
|---|---|---|---|
| Terme | Symbole | Terme | Symbole |
| Non altéré (roc sain) | W1 | Extrêmement faible | R0 |
| Légèrement altéré | W2 | Très faible | R1 |
| Modérément altéré | W3 | Faible | R2 |
| Fortement altéré | W4 | Moyenne | R3 |
| Complètement altéré | W5 | Forte | R4 |
| Sol résiduel | W6 | Très forte | R5 |
| * Selon ISRM, 1981 | | Extrêmement forte | R6 |
| | | * Selon ISRM, 1981 | |

| Terme | Symbole |
|---|---|
| **Forme du joint** | |
| Planaire | PL |
| Courbe | CU |
| Ondulé | UN |
| Dentelé (Strié) | ST |
| Irrégulier | IR |
| **Texture du joint** | |
| Miroir de faille | SL |
| Poli | PO |
| Lisse | SM |
| Rugueux | RO |
| Très rugueux | VR |

| Jr (Rugosité du joint) | |
|---|---|
| Terme | Nombre |
| **(A)/(B)Contact et Contact avant un cisaillement de 10cm** | |
| (A) Discontinu | 4 |
| (B) Rugueux ou irrégulier, ondulé | 3 |
| (C) Lisse, ondulé | 2 |
| (D) Mirroir de faille, ondulé | 1,5 |
| (E) Rugeux ou irrégulier, plat | 1,5 |
| (F) Lisse, plat | 1 |
| (G) Mirroir de faille, plat | 0,5 |
| **(C) Sans contact** | |
| (A) Zone contenant des minéraux argileux avec cisaillement | 1 |

wsp

# DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
**DATE:** 29-nov-22
**CAROTTIER:** NQ
**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-4b
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90
**DÉCRIT PAR:** Laurence Bourque,CPI
**VÉRIFIÉ PAR:** Nooshin Falaknaz, ing./Geneviève Landry, ing.

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pronfondeur (m) | | | | | | | | | | | | | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | | |
| No de la course | DE | À | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| CR03 | 6,10 | 7,42 | 1,32 | 0,23 | 17 | 0,16 | 12 | 3 | 2,27 | 440 | W2 | R3 | 9,0 | Dolomie calcareuse avec interlits de shale, non altérée à légèrement altérée, litage sub-horizontal, gris et de moyenne à très forte résistance. | 7,30 | 7,36 | ZF | | | IR | RO | 60,0 | | | Orange | 1,00 | 1,0 | |
| CR04 | 7,42 | 8,92 | 1,50 | 1,03 | 69 | 0,53 | 35 | | 0,00 | | W1 | R5 | 1,0 | | 8,03 | | JS | 61 | O | UN | RO | 2,0 | | | Noir | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR05 | 8,92 | 10,39 | 1,47 | 1,47 | 100 | 1,47 | 100 | | 0,00 | | W2 | R4 | 0,5 | | | | | | | | | | | | | 0,75 | 4,0 | |
| CR06 | 10,39 | 11,96 | 1,57 | 1,57 | 100 | 1,57 | 100 | 2 | 1,27 | 785 | W1 | R5 | 3,0 | | 10,82 | | JS | 82 | O | CU | SM | 3,0 | | | Gris | 2,00 | 2,0 | 4 |
| CR06 | | | | | | | | | | | | | | | 11,24 | | JS | 54 | O | CU | SM | 2,0 | | | Gris | 4,00 | 2,0 | 4 |
| CR07 | 11,96 | 13,49 | 1,53 | 1,53 | 100 | 1,48 | 97 | 6 | 3,92 | 255 | W1 | R5 | 3,0 | | 12,15 | 12,20 | ZF | | | UN | RO | 50,0 | | | Gris | 4,00 | 3,0 | |
| CR07 | | | | | | | | | | | | | | | 12,54 | | JS | 88 | O | CU | RO | 2,0 | | | Noir | 1,00 | 3,0 | 5 |
| CR07 | | | | | | | | | | | | | | | 12,71 | | JS | 88 | O | ST | SM | 3,0 | | | Noir | 1,00 | 2,0 | 14 |
| CR07 | | | | | | | | | | | | | | | 13,33 | | JS | 84 | O | CU | RO | 1,0 | | | Noir | 1,00 | 3,0 | 5 |
| CR08 | 13,49 | 15,04 | 1,55 | 1,55 | 100 | 1,54 | 99 | 6 | 3,87 | 258 | W1 | R5 | 3,0 | Shale et dolomie, non altéré, litage sub-horizontal de très forte résistance. | 13,77 | 13,78 | ZF | | | CU | RO | 10,0 | | | Noir | 1,00 | 3,0 | |
| CR08 | | | | | | | | | | | | | | | 14,23 | | JS | 86 | O | UN | RO | 1,0 | | | Noir | 1,00 | 3,0 | 16 |
| CR08 | | | | | | | | | | | | | | | 14,35 | | JS | 90 | O | PL | SM | 2,0 | | | Noir | 1,00 | 2,0 | 3 |
| CR08 | | | | | | | | | | | | | | | 14,59 | | JS | 88 | O | UN | RO | 1,0 | | | Noir | 2,00 | 3,0 | 14 |
| CR08 | | | | | | | | | | | | | | | 15,04 | | JS | 86 | O | ST | RO | 2,0 | | | Gris | 2,00 | 3,0 | 15 |
| CR09 | 15,04 | 16,51 | 1,47 | 1,47 | 100 | 1,28 | 87 | 6 | 4,08 | 245 | W1 | R5 | 3,0 | Dolomie calcareuse avec interlits de shale, non altérée à légèrement altérée, litage sub-horizontal, gris et de très forte résistance. | 15,08 | | JS | 80 | O | CU | RO | 2,0 | | | Gris | 4,00 | 3,0 | 10 |
| CR09 | | | | | | | | | | | | | | | 15,34 | | JS | 72 | O | UN | SM | 2,0 | | | Noir | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR09 | | | | | | | | | | | | | | | 15,43 | | JS | 63 | O | UN | RO | 1,0 | | | Noir | 1,00 | 3,0 | 13 |
| CR09 | | | | | | | | | | | | | | | 15,62 | | JS | 80 | O | CU | RO | 1,0 | | | Gris | 4,00 | 3,0 | 9 |
| CR09 | | | | | | | | | | | | | | | 15,81 | | JS | 88 | O | UN | RO | 1,0 | A | | Brun | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR09 | | | | | | | | | | | | | | | 16,27 | | JS | 86 | O | ST | RO | 2,0 | Ca | | Blanc | 3,00 | 3,0 | 15 |
| CR09 | | | | | | | | | | | | | | | 16,33 | | JS | 87 | O | UN | RO | 1,0 | | | Noir | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR10 | 16,51 | 18,06 | 1,55 | 1,55 | 100 | 1,09 | 70 | 10 | 6,45 | 155 | W1 | R5 | 3,0 | | 16,68 | | J | 70 | O | UN | RO | 1,0 | | | Noir | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 16,77 | | JS | 87 | O | UN | RO | 1,0 | | | Noir | 1,00 | 3,0 | 13 |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 16,82 | | JS | 87 | O | UN | RO | 2,0 | | | Noir | 1,00 | 3,0 | 15 |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 16,91 | | JS | 73 | O | UN | RO | 1,0 | | | Noir | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 16,93 | | JS | 80 | O | UN | RO | 2,0 | | | Noir | 1,00 | 3,0 | 15 |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 17,02 | | JS | 75 | O | UN | RO | 3,0 | | | Noir | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 17,08 | | J | 77 | O | IR | RO | 4,0 | | | Gris | 2,00 | 3,0 | 16 |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 17,15 | | JS | 83 | O | UN | RO | 4,0 | | | Noir | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 17,75 | | J | 73 | O | CU | RO | 1,0 | | | Noir | 1,00 | 3,0 | 13 |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 17,88 | | J | 79 | O | CU | RO | 1,0 | | | Gris | 2,00 | 3,0 | 12 |

| Structure | Symbole | Remplissage / altération | Symbole | Remplissage / altération | Symbole |
|---|---|---|---|---|---|
| Joint | J | Biotite | Bi | Quartz | Qz |
| Joint cimenté | Jc | Calcite | Ca | Séricite | Se |
| Veine/Veinule | V | Chlorite | Ch | Sulfure | Su |
| Contact lithologique | CL | Épidote | Ep | Talc | Tc |
| Litage | LIT | Graphite | Gr | Argile | A |
| Foliation / Schistosité | S | Gypse | Gy | Gravier | G |
| Zone fracturée / Fragment | ZF | Hydroxyde de fer | Hy | Silt | L |
| Zone de déformation, cisaillement | ZD | Oxyde de fer | Fe | Sable | S |
| Faille | FA | Pyrite | Py | Gouge | Go |

| Indice d'altération du roc * | |
|---|---|
| Terme | Symbole |
| Non altéré (roc sain) | W1 |
| Légèrement altéré | W2 |
| Modérément altéré | W3 |
| Fortement altéré | W4 |
| Complètement altéré | W5 |
| Sol résiduel | W6 |
| ** Selon ISRM, 1981* | |

| Indice de résistance du roc * | |
|---|---|
| Terme | Symbole |
| Extrêmement faible | R0 |
| Très faible | R1 |
| Faible | R2 |
| Moyenne | R3 |
| Forte | R4 |
| Très forte | R5 |
| Extrêmement forte | R6 |
| ** Selon ISRM, 1981* | |

| Terme | Symbole |
|---|---|
| **Forme du joint** | |
| Planaire | PL |
| Courbe | CU |
| Ondulé | UN |
| Dentelé (Strié) | ST |
| Irrégulier | IR |
| **Texture du joint** | |
| Mirroir de faille | SL |
| Poli | PO |
| Lisse | SM |
| Rugueux | RO |
| Très rugueux | VR |

| Jr (Rugosité du joint) | |
|---|---|
| Terme | Nombre |
| **(A)/(B)Contact et Contact avant un cisaillement de 10cm** | |
| (A) Discontinu | 4 |
| (B) Rugueux ou irrégulier, ondulé | 3 |
| (C) Lisse, ondulé | 2 |
| (D) Mirroir de faille, ondulé | 1,5 |
| (E) Rugeux ou irrégulier, plat | 1,5 |
| (F) Lisse, plat | 1 |
| (G) Mirroir de faille, plat | 0,5 |
| **(C) Sans contact** | |
| (A) Zone contenant des minéraux argileux avec cisaillement | 1 |

2023-06-02

wsp

# DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)

**DATE:** 19-déc-22
**CAROTTIER:** NQ3

**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-5a
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90

**DÉCRIT PAR:** Laurence Bourque,CPI
**VÉRIFIÉ PAR:** Nooshin Falaknaz, ing./Geneviève Landry, ing.

## COURSE

| No de la course | Pronfondeur (m) DE | Pronfondeur (m) À | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CR06 | 6,87 | 7,32 | 0,45 | 0,45 | 100 | 0,45 | 100 | | 0,00 | | W1 | | 0,5 | Altérnance de Dolomie avec interlits de shale et de Shale avec interlits de dolomie, non altérée, litage sub-horizontal et incliné par endroit, gris pale à moyen, grains fins et de forte à très forte résistance. Présence de veinules de calcite. |
| CR07 | 7,32 | 8,74 | 1,42 | 1,42 | 100 | 1,42 | 100 | | 0,00 | | W1 | R4 | 1,0 | |
| CR08 | 8,74 | 10,21 | 1,47 | 1,44 | 98 | 1,44 | 98 | | 0,00 | | W1 | R5 | 0,5 | |
| CR09 | 10,21 | 11,79 | 1,58 | 1,54 | 97 | 1,51 | 96 | 4 | 2,53 | 395 | W1 | R5 | 3,0 | |
| CR09 | | | | | | | | | | | | | | |
| CR09 | | | | | | | | | | | | | | |
| CR09 | | | | | | | | | | | | | | |
| CR10 | 11,79 | 13,31 | 1,52 | 1,52 | 100 | 1,52 | 100 | | 0,00 | | W1 | R6 | 0,5 | |
| CR11 | 13,31 | 14,85 | 1,54 | 1,54 | 100 | 1,54 | 100 | 2 | 1,30 | 770 | W1 | R5 | 2,0 | Devenant de très forte à extrêmement forte résistance. |
| CR11 | | | | | | | | | | | | | | |
| CR12 | 14,85 | 16,36 | 1,51 | 1,51 | 100 | 1,51 | 100 | 4 | 2,65 | 378 | W1 | R4 | 3,0 | |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | |
| CR13 | 16,36 | 17,90 | 1,54 | 1,54 | 100 | 1,51 | 98 | 3 | 1,95 | 513 | W1 | R5 | 3,0 | |
| CR13 | | | | | | | | | | | | | | |
| CR13 | | | | | | | | | | | | | | |
| CR14 | 17,90 | 19,43 | 1,53 | 1,53 | 100 | 1,47 | 96 | 5 | 3,27 | 306 | W1 | R5 | 3,0 | |
| CR14 | | | | | | | | | | | | | | |
| CR14 | | | | | | | | | | | | | | |
| CR14 | | | | | | | | | | | | | | |
| CR14 | | | | | | | | | | | | | | |
| CR15 | 19,43 | 20,98 | 1,55 | 1,55 | 100 | 1,55 | 100 | 1 | 0,65 | 1550 | W1 | R5 | 1,0 | |
| CR16 | 20,98 | 22,51 | 1,53 | 1,53 | 100 | 1,53 | 100 | | 0,00 | | W1 | R5 | 0,5 | |
| CR17 | 22,51 | 24,02 | 1,51 | 1,51 | 100 | 1,51 | 100 | 1 | 0,66 | 1510 | W1 | R5 | 1,0 | |
| CR18 | 24,02 | 25,51 | 1,49 | 1,49 | 100 | 1,23 | 83 | 3 | 2,01 | 497 | W1 | R5 | 3,0 | |
| CR18 | | | | | | | | | | | | | | |
| CR18 | | | | | | | | | | | | | | |
| CR19 | 25,51 | 27,06 | 1,55 | 1,55 | 100 | 1,55 | 100 | | 0,00 | | W1 | R5 | 0,5 | |

## STRUCTURES

| Profondeurs (m) DE | Profondeurs (m) À | Description, observations: Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | 0,75 | 4,0 | |
| 7,99 | 7,99 | JS | 89 | O | UN | RO | 1,0 | | | Noir | 1,00 | 3,0 | 13 |
| | | | | | | | | | | | 0,75 | 4,0 | |
| 11,18 | 11,18 | JS | 85 | O | ST | RO | 2,0 | | | Noir | 1,00 | 3,0 | 13 |
| 11,18 | 11,21 | ZF | | | PL | SM | 30,0 | | | Jaune | 4,00 | 1,0 | |
| 11,21 | 11,21 | JS | 79 | O | CU | SM | 1,0 | | | Noir | 1,00 | 2,0 | 5 |
| 11,61 | 11,61 | JS | 89 | O | CU | SM | 1,0 | | | Noir | 1,00 | 2,0 | 4 |
| | | | | | | | | | | | 0,75 | 4,0 | |
| 13,62 | 13,62 | JS | 83 | O | CU | RO | 1,0 | | | Noir | 1,00 | 3,0 | 7 |
| 14,61 | 14,61 | JS | 83 | O | CU | RO | 1,0 | | | Noir | 1,00 | 3,0 | 5 |
| 14,88 | 14,88 | JS | 82 | O | UN | RO | 2,0 | | | Gris | 1,00 | 3,0 | 14 |
| 15,15 | 15,15 | JS | 78 | O | ST | SM | 1,0 | | | Brun | 1,00 | 2,0 | 11 |
| 15,49 | 15,49 | J | 81 | O | UN | RO | 1,0 | | | Noir | 1,00 | 3,0 | 14 |
| 15,73 | 15,73 | JS | 87 | O | CU | RO | 2,0 | | | Gris | 1,00 | 3,0 | 10 |
| 16,41 | 16,41 | JS | 83 | O | UN | SM | 1,0 | | | Noir | 1,00 | 2,0 | 12 |
| 16,44 | 16,44 | JS | 82 | O | UN | SM | 1,0 | | | Brun | 1,00 | 2,0 | 8 |
| 16,67 | 16,67 | JS | 84 | O | UN | RO | 1,0 | | | Gris | 2,00 | 3,0 | 12 |
| 17,97 | 17,97 | JS | 82 | O | ST | RO | 1,0 | | | Jaune | 2,00 | 3,0 | 13 |
| 18,51 | 18,51 | J | 81 | O | CU | SM | 2,0 | | | Noir | 1,00 | 2,0 | 6 |
| 18,51 | 18,57 | ZF | | | IR | RO | 60,0 | | | Gris | 4,00 | 1,0 | |
| 18,57 | 18,57 | J | 78 | O | IR | RO | 3,0 | A | 3,0 | Gris | 6,00 | 1,0 | 14 |
| 19,32 | 19,32 | JS | 83 | O | CU | RO | 1,0 | | | Noir | 1,00 | 3,0 | 3 |
| 20,10 | 20,10 | JS | 78 | O | CU | SM | 1,0 | | | Noir | 1,00 | 2,0 | 5 |
| | | | | | | | | | | | 0,75 | 4,0 | |
| 23,79 | 23,79 | JS | 84 | O | PL | RO | 1,0 | | | Blanc | 2,00 | 3,0 | 5 |
| 24,07 | 24,07 | JS | 60 | O | CU | SM | 1,0 | | | Jaune | 1,00 | 2,0 | 3 |
| 24,17 | 24,17 | JS | 81 | O | CU | SM | 1,0 | | | Noir | 1,00 | 2,0 | 5 |
| 24,24 | 24,24 | JS | 78 | O | UN | SM | 1,0 | | | Brun | 2,00 | 2,0 | 8 |
| | | | | O | | | | | | | 0,75 | 4,0 | |

| Structure / Joint | Symbole / J |
|---|---|
| Joint de foliation / Litage | JS |
| Joint cimenté | Jc |
| Veine/Veinule | V |
| Contact lithologique | CL |
| Litage | LIT |
| Foliation / Schistosité | S |
| Zone fracturée / Fragment | ZF |
| Zone de déformation, cisaillement | ZD |
| Faille | FA |

| Remplissage / altération | Symbole |
|---|---|
| Biotite | Bi |
| Calcite | Ca |
| Chlorite | Ch |
| Épidote | Ep |
| Graphite | Gr |
| Gypse | Gy |
| Hydroxyde de fer | Hy |
| Oxyde de fer | Fe |
| Pyrite | Py |

| Remplissage / altération | Symbole |
|---|---|
| Quartz | Qz |
| Séricite | Se |
| Sulfure | Su |
| Talc | Tc |
| Argile | A |
| Gravier | G |
| Silt | L |
| Sable | S |
| Gouge | Go |

| Indice d'altération du roc * Terme | Symbole |
|---|---|
| Non altéré (roc sain) | W1 |
| Légèrement altéré | W2 |
| Modérément altéré | W3 |
| Fortement altéré | W4 |
| Complètement altéré | W5 |
| Sol résiduel | W6 |
| ** Selon ISRM, 1981* | |

| Indice de résistance du roc * Terme | Symbole |
|---|---|
| Extrêmement faible | R0 |
| Très faible | R1 |
| Faible | R2 |
| Moyenne | R3 |
| Forte | R4 |
| Très forte | R5 |
| Extrêmement forte | R6 |
| ** Selon ISRM, 1981* | |

| Terme | Symbole |
|---|---|
| **Forme du joint** | |
| Planaire | PL |
| Courbe | CU |
| Ondulé | UN |
| Dentelé (Strié) | ST |
| Irrégulier | IR |
| **Texture du joint** | |
| Mirroir de faille | SL |
| Poli | PO |
| Lisse | SM |
| Rugueux | RO |
| Très rugueux | VR |

| **Jr** (Rugosité du joint) Terme | Nombre |
|---|---|
| **(A)/(B)Contact et Contact avant un cisaillement de 10cm** | |
| (A) Discontinu | 4 |
| (B) Rugueux ou irrégulier, ondulé | 3 |
| (C) Lisse, ondulé | 2 |
| (D) Mirroir de faille, ondulé | 1,5 |
| (E) Rugueux ou irrégulier, plat | 1,5 |
| (F) Lisse, plat | 1 |
| (G) Mirroir de faille, plat | 0,5 |
| **(C) Sans contact** | |
| (A) Zone contenant des minéraux argileux avec cisaillement | 1 |

2023-06-02

wsp

# DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)

**DATE:** 30-nov-22
**CAROTTIER:** NQ3

**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-5b
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90

**DÉCRIT PAR:** Laurence Bourque,CPI
**VÉRIFIÉ PAR:** Nooshin Falaknaz, ing./Geneviève Landry, ing.

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pronfondeur (m) | | | | | | | | | | | | | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | | | | |
| No de la course | DE | À | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| CR04 | 4,42 | 4,88 | 0,46 | 0,28 | 61 | 0,00 | 0 | | | | | | | Mort-terrain | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR05 | 4,88 | 5,74 | 0,86 | 0,38 | 44 | 0,00 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR06 | 5,74 | 7,04 | 1,30 | 0,77 | 59 | 0,60 | 46 | 12 | 9,23 | 108 | W1 | R5 | 15,0 | Début du roc à 6,58 m. | 6,61 | 6,61 | J | 72 | O | UN | SM | 2,0 | | | Noir | 1,00 | 2,0 | 9 |
| CR06 | | | | | | | | | | | | | | De 6.58 à 6.67: Shale et dolomie, non altéré et de très forte résistance | 6,67 | 6,80 | ZF | | | UN | RO | 130,0 | | | Noir | 1,00 | 3,0 | |
| CR07 | 7,04 | 8,61 | 1,57 | 1,35 | 86 | 1,02 | 65 | 8 | 5,10 | 196 | W1 | R5 | 9,0 | Dolomie avec lits ondulés de shale, | 7,04 | 7,14 | ZF | | | UN | RO | 100,0 | | | Gris | 1,00 | 3,0 | |
| CR07 | | | | | | | | | | | | | | non altéré et de très forte résistance. | 7,24 | 7,24 | J | 18 | O | UN | RO | 2,0 | | | Gris | 2,00 | 3,0 | 15 |
| CR07 | | | | | | | | | | | | | | | 7,28 | 7,34 | ZF | | | UN | RO | 60,0 | | | Gris | 1,00 | 3,0 | |
| CR07 | | | | | | | | | | | | | | | 7,89 | 7,89 | FA | 84 | O | UN | SM | 1,0 | A | 1,0 | Gris | 8,00 | 1,0 | 15 |
| CR08 | 8,61 | 10,10 | 1,49 | 1,49 | 100 | 1,39 | 93 | 6 | 4,03 | 248 | W1 | R4 | 2,0 | Dolomie avec lits milimétriques de | 9,03 | 9,03 | JS | 84 | O | UN | RO | 1,0 | | | Gris | 2,00 | 3,0 | 13 |
| CR08 | | | | | | | | | | | | | | shale ondulé, non altéré et de forte à | 9,17 | 9,17 | JS | 87 | O | UN | RO | 1,0 | | | Gris | 4,00 | 3,0 | 13 |
| CR08 | | | | | | | | | | | | | | très forte résistance. | 9,27 | 9,27 | JS | 83 | O | UN | RO | 1,0 | | | Gris | 4,00 | 3,0 | 16 |
| CR08 | | | | | | | | | | | | | | | 9,39 | 9,39 | JS | 70 | O | UN | RO | 2,0 | | | Noir | 1,00 | 3,0 | 13 |
| CR08 | | | | | | | | | | | | | | | 9,68 | 9,68 | JS | 87 | O | UN | RO | 2,0 | | | Noir | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR08 | | | | | | | | | | | | | | | 9,92 | 9,92 | JS | 89 | O | CU | SM | 3,0 | | | Noir | 1,00 | 2,0 | 6 |
| CR09 | 10,10 | 11,74 | 1,64 | 1,50 | 91 | 1,46 | 89 | 4 | 2,44 | 410 | W1 | R5 | 3,0 | Séquence de Dolomie et de shale, | 10,24 | 10,24 | JS | 83 | O | UN | RO | 2,0 | | | Noir | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR09 | | | | | | | | | | | | | | non altérée et de très forte | 11,08 | 11,08 | JS | 81 | O | UN | SM | 3,0 | | | Gris | 2,00 | 2,0 | 10 |
| CR09 | | | | | | | | | | | | | | résistance. | 11,19 | 11,23 | ZF | | | CU | SM | 40,0 | A | 4,0 | Gris | 8,00 | 1,0 | |
| CR10 | 11,74 | 13,26 | 1,52 | 1,52 | 100 | 1,49 | 98 | 4 | 2,63 | 380 | W1 | R5 | 3,0 | | 11,84 | 11,84 | JS | 89 | O | UN | RO | 2,0 | | | Jaune | 1,00 | 3,0 | 13 |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 12,07 | 12,09 | ZF | | | UN | RO | 20,0 | | | Noir | 1,00 | 3,0 | |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 12,09 | 12,10 | ZF | | | PL | SM | 10,0 | A | 10,0 | Gris | 8,00 | 1,0 | 0 |
| CR11 | 13,26 | 14,75 | 1,49 | 1,49 | 100 | 1,39 | 93 | 3 | 2,01 | 497 | W1 | R4 | 2,0 | | 13,55 | 13,55 | JS | 87 | O | CU | RO | 1,0 | | | Gris | 1,00 | 3,0 | 8 |
| CR11 | | | | | | | | | | | | | | | 13,65 | 13,65 | JS | 82 | O | UN | RO | 2,0 | | | Noir | 1,00 | 3,0 | 8 |
| CR11 | | | | | | | | | | | | | | | 14,11 | 14,11 | JS | 88 | O | UN | SM | 1,0 | | | Gris | 1,00 | 2,0 | 6 |
| CR12 | 14,75 | 16,31 | 1,56 | 1,48 | 95 | 1,06 | 68 | 9 | 5,77 | 173 | W1 | R5 | 3,0 | | 14,89 | 14,89 | JS | 85 | O | ST | RO | 1,0 | | | Noir | 1,00 | 3,0 | 5 |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | | 14,91 | 14,91 | JS | 81 | O | CU | SM | 1,0 | | | Gris | 1,00 | 2,0 | 4 |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | | 14,95 | 14,95 | JS | 75 | O | UN | SM | 1,0 | | | Noir | 1,00 | 2,0 | 9 |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | | 15,04 | 15,07 | ZF | | | UN | RO | 30,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 0 |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | | 15,23 | 15,25 | ZF | | | CU | SM | 20,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 0 |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | | 15,32 | 15,32 | JS | 86 | O | UN | RO | 2,0 | | | Gris | 1,00 | 3,0 | 8 |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | | 15,39 | 15,39 | JS | 88 | O | CU | SM | 2,0 | | | Noir | 1,00 | 2,0 | 4 |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | | 15,61 | 15,61 | JS | 89 | O | UN | RO | 2,0 | | | Noir | 4,00 | 3,0 | 12 |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | | 15,76 | 15,76 | JS | 81 | O | CU | SM | 2,0 | | | Blanc | 2,00 | 2,0 | 4 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Structure | Symbole | Remplissage / altération | Symbole | Remplissage / altération | Symbole | Indice d'altération du roc * | | Indice de résistance du roc * | | Terme | Symbole | Jr (Rugosité du joint) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Joint | J | | | | | Terme | Symbole | Terme | Symbole | Forme du joint | | Terme | Nombre |
| Joint de foliation / Litage | JS | Biotite | Bi | Quartz | Qz | Non altéré (roc sain) | W1 | Extrêmement faible | R0 | Planaire | PL | **(A)/(B)Contact et Contact avant un cisaillement de 10cm** | |
| Joint cimenté | Jc | Calcite | Ca | Séricite | Se | Légèrement altéré | W2 | Très faible | R1 | Courbe | CU | (A) Discontinu | 4 |
| Veine/Veinule | V | Chlorite | Ch | Sulfure | Su | Modérément altéré | W3 | Faible | R2 | Ondulé | UN | (B) Rugueux ou irrégulier, ondulé | 3 |
| Contact lithologique | CL | Épidote | Ep | Talc | Tc | Fortement altéré | W4 | Moyenne | R3 | Dentelé (Strié) | ST | (C) Lisse, ondulé | 2 |
| Litage | LIT | Graphite | Gr | Argile | A | Complètement altéré | W5 | Forte | R4 | Irrégulier | IR | (D) Mirroir de faille, ondulé | 1,5 |
| Foliation / Schistosité | S | Gypse | Gy | Gravier | G | Sol résiduel | W6 | Très forte | R5 | **Texture du joint** | | (E) Rugueux ou irrégulier, plat | 1,5 |
| Zone fracturée / Fragment | ZF | Hydroxyde de fer | Hy | Silt | L | ** Selon ISRM, 1981* | | Extrêmement forte | R6 | Mirroir de faille | SL | (F) Lisse, plat | 1 |
| Zone de déformation, cisaillement | ZD | Oxyde de fer | Fe | Sable | S | | | ** Selon ISRM, 1981* | | Poli | PO | (G) Mirroir de faille, plat | 0,5 |
| Faille | FA | Pyrite | Py | Gouge | Go | | | | | Lisse | SM | **(C) Sans contact** | |
| | | | | | | | | | | Rugueux | RO | (A) Zone contenant des minéraux argileux avec cisaillement | 1 |
| | | | | | | | | | | Très rugueux | VR | | |

wsp

# DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)

**DATE:** 20-déc-22
**CAROTTIER:** NQ3

**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-6a
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90

**DÉCRIT PAR:** Laurence Bourque,CPI
**VÉRIFIÉ PAR:** Nooshin Falaknaz, ing./Geneviève Landry, ing.

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pronfondeur (m) | | | | | | | | | | | | | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | | |
| No de la course | DE | À | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| CR07 | 6,27 | 6,65 | 0,38 | 0,30 | 79 | 0,30 | 79 | | 0,00 | | W1 | R4 | 0,5 | Séquence de Dolomie gris moyen avec interlits de shale et de shale gris foncé avec interlits de dolomie, non altérée, litage sub-horizontale, grains fins à moyens, non poreux et de forte à extrêmement forte résistance. Présence de quelques horizons fossilifères. | | | | | | | | | | | | 0,75 | 4,0 | |
| CR08 | 6,65 | 7,07 | 0,42 | 0,25 | 60 | 0,25 | 60 | | 0,00 | | W1 | R4 | 0,5 | | | | | | | | | | | | | 0,75 | 4,0 | |
| CR09 | 7,07 | 8,68 | 1,61 | 1,47 | 91 | 1,47 | 91 | | 0,00 | | W1 | R4 | 0,5 | | | | | | | | | | | | | 0,75 | 4,0 | |
| CR10 | 8,68 | 10,20 | 1,52 | 1,48 | 97 | 1,45 | 95 | 5 | 3,29 | 304 | W1 | R5 | 4,0 | | 8,93 | 8,93 | JS | 86 | O | UN | SM | 1,0 | | | Noir | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 9,35 | 9,35 | JS | 51 | O | CU | RO | 2,0 | | | Noir | 1,00 | 3,0 | 13 |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 9,35 | 9,38 | ZF | | | IR | RO | 30,0 | | | Gris | 1,00 | 3,0 | |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 9,38 | 9,38 | JS | 87 | O | CU | RO | 2,0 | L | 1,0 | Gris | 4,00 | 1,0 | 10 |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 10,12 | 10,12 | JS | 84 | O | CU | SM | 1,0 | A | 1,0 | Gris | 8,00 | 1,0 | 9 |
| CR11 | 10,20 | 11,70 | 1,50 | 1,46 | 97 | 1,44 | 96 | 2 | 1,33 | 750 | W1 | R6 | 2,0 | | 10,97 | 10,97 | JS | 89 | O | UN | RO | 1,0 | | | Noir | 1,00 | 3,0 | 18 |
| CR11 | | | | | | | | | | | | | | | 10,99 | 10,99 | JS | 83 | O | CU | SM | 1,0 | | | Gris | 4,00 | 2,0 | 3 |
| CR12 | 11,70 | 13,22 | 1,52 | 1,52 | 100 | 1,52 | 100 | 2 | 1,32 | 760 | W1 | R5 | 2,0 | | 12,39 | 12,39 | JS | 85 | O | UN | SM | 1,0 | | | Noir | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | | 12,68 | 12,68 | JS | 87 | O | ST | SM | 1,0 | | | Noir | 1,00 | 2,0 | 16 |
| CR13 | 13,22 | 14,75 | 1,53 | 1,53 | 100 | 1,49 | 97 | 5 | 3,27 | 306 | W1 | R6 | 3,0 | | 13,37 | 13,37 | JS | 87 | O | CU | SM | 1,0 | | | Noir | 1,00 | 2,0 | 2 |
| CR13 | | | | | | | | | | | | | | | 13,98 | 13,98 | JS | 85 | O | CU | SM | 1,0 | | | Brun | 1,00 | 2,0 | 3 |
| CR13 | | | | | | | | | | | | | | | 14,25 | 14,25 | JS | 82 | O | CU | SM | 1,0 | | | Noir | 1,00 | 2,0 | 3 |
| CR13 | | | | | | | | | | | | | | | 14,29 | 14,29 | JS | 83 | O | PL | SM | 1,0 | | | Brun | 1,00 | 2,0 | 3 |
| CR13 | | | | | | | | | | | | | | | 14,62 | 14,62 | JS | 74 | O | CU | RO | 3,0 | | | Blanc | 2,00 | 3,0 | 9 |
| CR14 | 14,75 | 16,28 | 1,53 | 1,51 | 99 | 1,44 | 94 | 4 | 2,61 | 383 | W1 | R5 | 3,0 | | 14,77 | 14,77 | JS | 74 | O | UN | RO | 2,0 | | | Gris | 4,00 | 3,0 | 18 |
| CR14 | | | | | | | | | | | | | | | 14,88 | 14,88 | JS | 84 | O | CU | SM | 1,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 3 |
| CR14 | | | | | | | | | | | | | | | 14,95 | 14,95 | JS | 82 | O | CU | SM | 1,0 | | | Gris | 2,00 | 2,0 | 5 |
| CR14 | | | | | | | | | | | | | | | 15,83 | 15,83 | Jc | 85 | F | UN | SM | 0,0 | A | 1,0 | Noir | 1,00 | 2,0 | 13 |
| CR15 | 16,28 | 17,82 | 1,54 | 1,54 | 100 | 1,54 | 100 | 3 | 1,95 | 513 | W1 | R5 | 4,0 | | 16,82 | 16,82 | J | 22 | O | UN | RO | 4,0 | | | Blanc | 2,00 | 3,0 | 12 |
| CR15 | | | | | | | | | | | | | | | 16,98 | 16,98 | JS | 79 | O | UN | RO | 1,0 | | | Noir | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR15 | | | | | | | | | | | | | | | 17,76 | 17,76 | JS | 61 | O | CU | RO | 2,0 | | | Noir | 1,00 | 3,0 | 9 |
| CR16 | 17,82 | 19,32 | 1,50 | 1,50 | 100 | 1,43 | 95 | 6 | 4,00 | 250 | W1 | R5 | 2,0 | | 18,27 | 18,27 | JS | 84 | O | CU | RO | 2,0 | | | Blanc | 1,00 | 3,0 | 8 |
| CR16 | | | | | | | | | | | | | | | 18,27 | 18,34 | ZF | | | IR | SM | 50,0 | | | Blanc | 4,00 | 1,0 | |
| CR16 | | | | | | | | | | | | | | | 18,34 | 18,34 | JS | 90 | O | PL | SM | 2,0 | | | Noir | 1,00 | 2,0 | 2 |
| CR16 | | | | | | | | | | | | | | | 19,00 | 19,00 | JS | 90 | O | CU | SM | 2,0 | | | Blanc | 2,00 | 2,0 | 5 |
| CR16 | | | | | | | | | | | | | | | 19,02 | 19,02 | JS | 83 | O | CU | SM | 1,0 | | | Noir | 1,00 | 2,0 | 5 |
| CR17 | 19,32 | 20,87 | 1,55 | 1,55 | 100 | 1,55 | 100 | 1 | 0,65 | 1550 | W1 | R5 | 2,0 | | 20,72 | 20,72 | JS | 67 | O | CU | RO | 1,0 | | | Noir | 1,00 | 3,0 | 6 |
| CR18 | 20,87 | 22,41 | 1,54 | 1,54 | 100 | 1,54 | 100 | | 0,00 | | W1 | R5 | 0,5 | | | | | | | | | | | | | 0,75 | 4,0 | |
| CR19 | 22,41 | 23,92 | 1,51 | 1,51 | 100 | 1,43 | 95 | 3 | 1,99 | 503 | W1 | R5 | 3,0 | | 23,56 | 23,56 | JS | 85 | O | CU | SM | 1,0 | | | Gris | 1,00 | 2,0 | 4 |
| CR19 | | | | | | | | | | | | | | | 23,64 | 23,64 | JS | 62 | O | CU | RO | 1,0 | | | Gris | 2,00 | 3,0 | 8 |
| CR19 | | | | | | | | | | | | | | | 23,84 | 23,84 | JS | 73 | O | CU | SM | 1,0 | | | Noir | 4,00 | 2,0 | 5 |
| CR20 | 23,92 | 25,41 | 1,49 | 1,49 | 100 | 1,49 | 100 | 1 | 0,67 | 1490 | W1 | R5 | 2,0 | | 24,16 | 24,16 | JS | 79 | O | UN | SM | 1,0 | | | Noir | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR21 | 25,41 | 26,96 | 1,55 | 1,55 | 100 | 1,55 | 100 | 1 | 0,65 | 1550 | W1 | R5 | 2,0 | | 26,86 | 26,86 | JS | 79 | O | UN | SM | 1,0 | | | Noir | 1,00 | 2,0 | 14 |

| Structure | Symbole | Remplissage / altération | Symbole | Remplissage / altération | Symbole |
|---|---|---|---|---|---|
| Joint | J | Biotite | Bi | Quartz | Qz |
| Joint de foliation / Litage | JS | Calcite | Ca | Séricite | Se |
| Joint cimenté | Jc | Chlorite | Ch | Sulfure | Su |
| Veine/Veinule | V | Épidote | Ep | Talc | Tc |
| Contact lithologique | CL | Graphite | Gr | Argile | A |
| Litage | LIT | Gypse | Gy | Gravier | G |
| Foliation / Schistosité | S | Hydroxyde de fer | Hy | Silt | L |
| Zone fracturée / Fragment | ZF | Oxyde de fer | Fe | Sable | S |
| Zone de déformation, cisaillement | ZD | Pyrite | Py | Gouge | Go |
| Faille | FA | | | | |

| Indice d'altération du roc * | |
|---|---|
| Terme | Symbole |
| Non altéré (roc sain) | W1 |
| Légèrement altéré | W2 |
| Modérément altéré | W3 |
| Fortement altéré | W4 |
| Complètement altéré | W5 |
| Sol résiduel | W6 |
| ** Selon ISRM, 1981* | |

| Indice de résistance du roc * | |
|---|---|
| Terme | Symbole |
| Extrêmement faible | R0 |
| Très faible | R1 |
| Faible | R2 |
| Moyenne | R3 |
| Forte | R4 |
| Très forte | R5 |
| Extrêmement forte | R6 |
| ** Selon ISRM, 1981* | |

| Terme | Symbole |
|---|---|
| **Forme du joint** | |
| Planaire | PL |
| Courbe | CU |
| Ondulé | UN |
| Dentelé (Strié) | ST |
| Irrégulier | IR |
| **Texture du joint** | |
| Mirroir de faille | SL |
| Poli | PO |
| Lisse | SM |
| Rugueux | RO |
| Très rugueux | VR |

| **Jr** (Rugosité du joint) | |
|---|---|
| Terme | Nombre |
| **(A)/(B)Contact et Contact avant un cisaillement de 10cm** | |
| (A) Discontinu | 4 |
| (B) Rugueux ou irrégulier, ondulé | 3 |
| (C) Lisse, ondulé | 2 |
| (D) Mirroir de faille, ondulé | 1,5 |
| (E) Rugueux ou irrégulier, plat | 1,5 |
| (F) Lisse, plat | 1 |
| (G) Mirroir de faille, plat | 0,5 |
| **(C) Sans contact** | |
| (A) Zone contenant des minéraux argileux avec cisaillement | 1 |

wsp

# DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
**DATE:** 20-déc-22
**CAROTTIER:** NQ3
**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-6a_bis
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 75
**DÉCRIT PAR:** Laurence Bourque,CPI
**VÉRIFIÉ PAR:** Geneviève Landry, ing.

## COURSE

| No de la course | Pronfondeur (m) DE | Pronfondeur (m) À | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CR01 | 6,29 | 7,14 | 0,85 | 0,69 | 81 | 0,69 | 81 | | 0,00 | | W1 | R5 | 0,5 | Séquence de Dolomie gris moyen avec interlits de shale et de shale gris foncé avec interlits de dolomie, non altérée, litage sub-horizontale, grains fins à moyens, non poreux et de moyenne à très forte résistance, |
| CR02 | 7,14 | 8,61 | 1,47 | 1,44 | 98 | 1,44 | 98 | | 0,00 | | W1 | R4 | 0,5 | |
| CR03 | 8,61 | 10,33 | 1,72 | 1,70 | 99 | 1,61 | 94 | 4 | 2,33 | 430 | W1 | R4 | 4,0 | |
| CR03 | | | | | | | | | | | | | | |
| CR03 | | | | | | | | | | | | | | |
| CR03 | | | | | | | | | | | | | | |
| CR04 | 10,33 | 11,85 | 1,52 | 1,52 | 100 | 1,48 | 97 | 5 | 3,29 | 304 | W1 | R3 | 0,5 | |
| CR04 | | | | | | | | | | | | | | |
| CR04 | | | | | | | | | | | | | | |
| CR04 | | | | | | | | | | | | | | |
| CR04 | | | | | | | | | | | | | | |
| CR05 | 11,85 | 13,39 | 1,54 | 1,54 | 100 | 1,54 | 100 | 2 | 1,30 | 770 | W1 | R4 | 0,5 | |
| CR05 | | | | | | | | | | | | | | |
| CR06 | 13,39 | 14,91 | 1,52 | 1,50 | 99 | 1,36 | 89 | 4 | 2,63 | 380 | W1 | R4 | 2,0 | |
| CR06 | | | | | | | | | | | | | | |
| CR06 | | | | | | | | | | | | | | |
| CR06 | | | | | | | | | | | | | | |
| CR07 | 14,91 | 16,44 | 1,53 | 1,53 | 100 | 1,42 | 93 | 8 | 5,23 | 191 | W1 | R5 | 3,0 | |
| CR07 | | | | | | | | | | | | | | |
| CR07 | | | | | | | | | | | | | | |
| CR07 | | | | | | | | | | | | | | |
| CR07 | | | | | | | | | | | | | | |
| CR07 | | | | | | | | | | | | | | |
| CR07 | | | | | | | | | | | | | | |
| CR08 | 16,44 | 17,95 | 1,51 | 1,50 | 99 | 1,50 | 99 | | 0,00 | | W1 | R3 | 0,5 | |
| CR09 | 17,95 | 19,42 | 1,47 | 1,47 | 100 | 1,47 | 100 | 5 | 3,40 | 294 | W1 | R5 | 2,0 | |
| CR09 | | | | | | | | | | | | | | |
| CR09 | | | | | | | | | | | | | | |
| CR09 | | | | | | | | | | | | | | |
| CR09 | | | | | | | | | | | | | | |
| CR10 | 19,42 | 20,96 | 1,54 | 1,53 | 99 | 1,53 | 99 | 3 | 1,95 | 513 | W1 | R4 | 2,0 | |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | |

## STRUCTURES

| Profondeurs (m) DE | Profondeurs (m) À | Description, observations: Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | 0,75 | 4,0 | |
| | | | | | | | | | | | 0,75 | 4,0 | |
| 8,87 | 8,87 | JS | 65 | O | UN | RO | 1,0 | | | Noir | 1,00 | 3,0 | 14 |
| 8,93 | 8,93 | JS | 81 | O | UN | RO | 1,0 | | | Noir | 1,00 | 3,0 | 12 |
| 9,45 | 9,45 | JS | 82 | O | CU | SM | 1,0 | | | Noir | 1,00 | 2,0 | 4 |
| 9,50 | 9,50 | JS | 75 | O | CU | SM | 2,0 | | | Brun | 4,00 | 2,0 | 8 |
| 10,39 | 10,39 | JS | 52 | O | UN | SM | 1,0 | | | Noir | 1,00 | 2,0 | 10 |
| 10,71 | 10,71 | JS | 74 | O | UN | RO | 1,0 | | | Noir | 1,00 | 3,0 | 14 |
| 11,11 | 11,11 | JS | 68 | O | CU | RO | 2,0 | | | Noir | 1,00 | 3,0 | 13 |
| 11,11 | 11,15 | ZF | | O | CU | SM | 40,0 | | | Gris | 4,00 | 1,0 | 0 |
| 11,15 | 11,15 | JS | 77 | O | CU | SM | 2,0 | | | Noir | 1,00 | 2,0 | 5 |
| 11,94 | 11,94 | J | 25 | O | PL | SM | 1,0 | | | Gris | 3,00 | 2,0 | 4 |
| 12,53 | 12,53 | JS | 86 | O | CU | SM | 1,0 | | | Noir | 1,00 | 2,0 | 5 |
| 13,50 | 13,50 | JS | 87 | O | CU | SM | 1,0 | | | Noir | 1,00 | 2,0 | 4 |
| 13,99 | 13,99 | JS | 73 | O | CU | RO | 2,0 | | | Noir | 1,00 | 3,0 | 12 |
| 14,06 | 14,06 | JS | 79 | O | UN | SM | 1,0 | | | Noir | 1,00 | 2,0 | 9 |
| 14,13 | 14,13 | JS | 79 | O | UN | SM | 1,0 | | | Noir | 1,00 | 2,0 | 9 |
| 15,26 | 15,26 | JS | 68 | O | CU | SM | 2,0 | | | Noir | 1,00 | 2,0 | 6 |
| 15,26 | 15,31 | ZF | | O | CU | SM | 50,0 | | | Noir | 4,00 | 1,0 | |
| 15,31 | 15,31 | JS | 70 | O | PL | SM | 2,0 | | | Gris | 2,00 | 2,0 | 14 |
| 15,43 | 15,43 | JS | 80 | O | CU | RO | 1,0 | | | Blanc | 2,00 | 3,0 | 7 |
| 15,47 | 15,47 | JS | 79 | O | CU | RO | 1,0 | | | Blanc | 2,00 | 3,0 | 5 |
| 15,49 | 15,49 | JS | 77 | O | ST | RO | 1,0 | | | Blanc | 1,00 | 3,0 | 6 |
| 16,37 | 16,37 | JS | 69 | O | UN | SM | 1,0 | | | Gris | 2,00 | 2,0 | 12 |
| | | | | | | | | | | | 0,75 | 4,0 | |
| 18,00 | 18,00 | JS | 83 | O | CU | SM | 1,0 | | | Gris | 1,00 | 2,0 | 3 |
| 18,08 | 18,08 | JS | 65 | O | ST | SM | 1,0 | | | Noir | 1,00 | 2,0 | 6 |
| 18,08 | 18,10 | ZF | | O | CU | SM | 20,0 | | | Noir | 4,00 | 1,0 | 0 |
| 18,10 | 18,10 | JS | 57 | O | CU | SM | 2,0 | A | 1,0 | Gris | 8,00 | 1,0 | 8 |
| 18,76 | 18,76 | JS | 74 | O | CU | SM | 2,0 | A | 2,0 | Gris | 8,00 | 1,0 | 5 |
| 19,46 | 19,46 | JS | 79 | O | CU | SM | 1,0 | | | Noir | 1,00 | 2,0 | 4 |
| 19,91 | 19,91 | JS | 70 | O | CU | SM | 1,0 | | | Noir | 1,00 | 2,0 | 6 |
| 20,31 | 20,31 | JS | 90 | O | CU | SM | 2,0 | | | Blanc | 1,00 | 2,0 | 7 |
| 20,66 | 20,66 | JS | | O | CU | RO | 1,0 | | | Blanc | 1,00 | 2,0 | 5 |

wsp

# DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)

**DATE:** 20-déc-22
**CAROTTIER:** NQ3

**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-6a_bis
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 75

**DÉCRIT PAR:** Laurence Bourque,CPI
**VÉRIFIÉ PAR:** Geneviève Landry, ing.

## COURSE

| No de la course | Pronfondeur (m) DE | Pronfondeur (m) À | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CR11 | 20,96 | 22,51 | 1,55 | 1,55 | 100 | 1,55 | 100 | | 0,00 | | W1 | R3 | 0,5 | |
| CR12 | 22,51 | 24,00 | 1,49 | 1,55 | 100 | 1,49 | 100 | | 0,00 | | W1 | R3 | 0,5 | |
| CR13 | 24,00 | 25,60 | 1,60 | 1,50 | 94 | 1,50 | 94 | 1 | 0,62 | 1600 | W1 | R5 | 0,5 | |
| CR14 | 25,60 | 27,08 | 1,48 | 1,47 | 99 | 1,47 | 99 | 2 | 1,35 | 740 | W1 | R4 | 2,0 | |
| CR14 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |

## STRUCTURES

| Profondeurs (m) DE | Profondeurs (m) À | Description, observations: Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | 0,75 | 4,0 | |
| | | | | | | | | | | | 0,75 | 4,0 | |
| 24,81 | 24,81 | JS | 80 | O | CU | SM | 1,0 | | | Noir | 1,00 | 2,0 | 4 |
| 25,93 | 25,93 | JS | 70 | O | UN | SM | 1,0 | | | Noir | 1,00 | 2,0 | 8 |
| 26,05 | 26,05 | JS | 85 | O | CU | RO | 1,0 | | | Noir | 1,00 | 3,0 | 8 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| Structure / Joint | Symbole / J |
|---|---|
| Joint de foliation / Litage | JS |
| Joint cimenté | Jc |
| Veine/Veinule | V |
| Contact lithologique | CL |
| Litage | LIT |
| Foliation / Schistosité | S |
| Zone fracturée / Fragment | ZF |
| Zone de déformation, cisaillement | ZD |
| Faille | FA |

| Remplissage / altération | Symbole |
|---|---|
| Biotite | Bi |
| Calcite | Ca |
| Chlorite | Ch |
| Épidote | Ep |
| Graphite | Gr |
| Gypse | Gy |
| Hydroxyde de fer | Hy |
| Oxyde de fer | Fe |
| Pyrite | Py |

| Remplissage / altération | Symbole |
|---|---|
| Quartz | Qz |
| Séricite | Se |
| Sulfure | Su |
| Talc | Tc |
| Argile | A |
| Gravier | G |
| Silt | L |
| Sable | S |
| Gouge | Go |

| Indice d'altération du roc * Terme | Symbole |
|---|---|
| Non altéré (roc sain) | W1 |
| Légèrement altéré | W2 |
| Modérément altéré | W3 |
| Fortement altéré | W4 |
| Complètement altéré | W5 |
| Sol résiduel | W6 |
| ** Selon ISRM, 1981* | |

| Indice de résistance du roc * Terme | Symbole |
|---|---|
| Extrêmement faible | R0 |
| Très faible | R1 |
| Faible | R2 |
| Moyenne | R3 |
| Forte | R4 |
| Très forte | R5 |
| Extrêmement forte | R6 |
| ** Selon ISRM, 1981* | |

| Terme Forme du joint | Symbole |
|---|---|
| Planaire | PL |
| Courbe | CU |
| Ondulé | UN |
| Dentelé (Strié) | ST |
| Irrégulier | IR |
| **Texture du joint** | |
| Mirroir de faille | SL |
| Poli | PO |
| Lisse | SM |
| Rugueux | RO |
| Très rugueux | VR |

| **Jr** (Rugosité du joint) Terme | Nombre |
|---|---|
| **(A)/(B)Contact et Contact avant un cisaillement de 10cm** | |
| (A) Discontinu | 4 |
| (B) Rugueux ou irrégulier, ondulé | 3 |
| (C) Lisse, ondulé | 2 |
| (D) Mirroir de faille, ondulé | 1,5 |
| (E) Rugeux ou irrégulier, plat | 1,5 |
| (F) Lisse, plat | 1 |
| (G) Mirroir de faille, plat | 0,5 |
| **(C) Sans contact** | |
| (A) Zone contenant des minéraux argileux avec cisaillement | 1 |

wsp

# DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**DOSSIER:** 211-04094-00
**DÉCRIT PAR:** Laurence Bourque,CPI
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**DATE:** 01-déc-22
**FORAGE:** PGO-6b
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
**CAROTTIER:** NQ3
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90
**VÉRIFIÉ PAR:** Nooshin Falaknaz, ing/F.EL Madani

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pronfondeur (m) | | | | | | | | | | | | | | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | | |
| No de la course | DE | À | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| CR08 | 7,32 | 8,51 | 1,19 | 1,19 | 100 | 1,19 | 100 | 4 | 3,36 | 298 | W1 | R5 | 3,0 | Séquence de dolomie gris moyen | 7,51 | 7,51 | J | 87 | O | UN | RO | 3,0 | | | Noir | 0,75 | 3,0 | 16 |
| CR08 | | | | | | | | | | | | | | avec interlits millimétriques et | 7,79 | 7,79 | JS | 86 | O | UN | RO | 2,0 | | | Noir | 0,75 | 3,0 | 14 |
| CR08 | | | | | | | | | | | | | | ondulés de shale et de shale gris | 7,97 | 7,97 | JS | 82 | O | UN | RO | 2,0 | | | Noir | 0,75 | 3,0 | 14 |
| CR08 | | | | | | | | | | | | | | foncé avec interlits de dolomie, non | 8,43 | 8,43 | J | 26 | O | ST | RO | 1,0 | | | Orange | 0,75 | 3,0 | 18 |
| CR09 | 8,51 | 9,83 | 1,32 | 1,32 | 100 | 1,32 | 100 | 2 | 1,52 | 660 | W1 | R5 | 2,0 | altérée, litage sub-horizontal, grains | 9,29 | 9,29 | JS | 85 | O | UN | RO | 2,0 | | | Noir | 0,75 | 3,0 | 14 |
| CR09 | | | | | | | | | | | | | | fins à moyens, non poreux et de forte | 9,68 | 9,68 | J | 80 | O | CU | RO | 1,0 | | | Blanc | 2,00 | 3,0 | 8 |
| CR10 | 9,83 | 11,44 | 1,61 | 1,61 | 100 | 1,61 | 100 | 4 | 2,48 | 403 | W1 | R4 | 2,0 | à extrêmement forte résistance. | 10,17 | 10,17 | J | 70 | O | CU | SM | 1,0 | | | Noir | 0,75 | 1,0 | 5 |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 10,49 | 10,49 | J | 81 | O | UN | RO | 3,0 | | | Noir | 0,75 | 3,0 | 13 |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 10,76 | 10,76 | JS | 84 | O | UN | SM | 1,0 | | | Noir | 0,75 | 2,0 | 6 |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 11,17 | 11,17 | JS | 89 | O | CU | SM | 2,0 | | | Gris | 4,00 | 1,0 | 8 |
| CR11 | 11,44 | 12,91 | 1,47 | 1,47 | 100 | 1,47 | 100 | 3 | 2,04 | 490 | W1 | R4 | 2,0 | | 11,67 | 11,67 | J | 86 | O | CU | SM | 2,0 | | | Noir | 0,75 | 1,0 | 5 |
| CR11 | | | | | | | | | | | | | | | 11,83 | 11,83 | JS | 90 | O | CU | SM | 2,0 | | | Noir | 0,75 | 1,0 | 3 |
| CR11 | | | | | | | | | | | | | | | 11,97 | 11,97 | JS | 86 | O | UN | SM | 2,0 | | | Noir | 0,75 | 2,0 | 4 |
| CR12 | 12,91 | 14,45 | 1,54 | 1,54 | 100 | 1,16 | 75 | 14 | 9,09 | 110 | W1 | R4 | 3,0 | | 13,17 | 13,17 | JS | 80 | O | PL | SM | 1,0 | | | Blanc | 2,00 | 2,0 | 3 |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | | 13,27 | 13,27 | JS | 89 | O | CU | RO | 1,0 | | | Noir | 0,75 | 3,0 | 8 |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | | 13,34 | 13,36 | ZF | | | | | 20,0 | | | Blanc | 2,00 | 1,0 | |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | | 13,46 | 13,48 | ZF | | | | | 20,0 | | | Gris | 2,00 | 1,0 | |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | | 13,54 | 13,54 | JS | 85 | O | CU | SM | 1,0 | | | Noir | 0,75 | 2,0 | 5 |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | | 13,69 | 13,72 | ZF | | | | | 30,0 | L | 2,0 | Gris | 4,00 | 1,0 | 0 |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | | 13,88 | 13,88 | J | 68 | O | IR | RO | 2,0 | | | Gris | 3,00 | 3,0 | 12 |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | | 14,31 | 14,31 | JS | 82 | O | CU | SM | 1,0 | | | Gris | 0,75 | 1,0 | 7 |
| CR13 | 14,45 | 15,97 | 1,52 | 1,52 | 100 | 1,23 | 81 | 15 | 9,87 | 101 | W1 | R5 | 3,0 | | 14,55 | 14,57 | ZF | | | IR | RO | 20,0 | | | Noir | 0,75 | 1,0 | |
| CR13 | | | | | | | | | | | | | | | 14,78 | 14,78 | J | 76 | O | CU | SM | 1,0 | | | Noir | 0,75 | 1,0 | 4 |
| CR13 | | | | | | | | | | | | | | | 14,79 | 14,79 | J | 89 | O | UN | SM | 1,0 | | | Blanc | 3,00 | 2,0 | 5 |
| CR13 | | | | | | | | | | | | | | | 14,89 | 14,89 | J | 85 | O | UN | RO | 1,0 | | | Noir | 0,75 | 3,0 | 16 |
| CR13 | | | | | | | | | | | | | | | 14,97 | 15,00 | ZF | | | UN | RO | 30,0 | Go | 20,0 | Gris | 15,00 | 1,0 | |
| CR13 | | | | | | | | | | | | | | | 15,12 | 15,12 | JS | 83 | O | UN | RO | 3,0 | | | Noir | 0,75 | 3,0 | 14 |
| CR13 | | | | | | | | | | | | | | | 15,23 | 15,23 | J | 28 | O | UN | RO | 2,0 | | | Gris | 4,00 | 1,5 | 14 |
| CR13 | | | | | | | | | | | | | | | 15,36 | 15,36 | JS | 82 | O | CU | RO | 1,0 | | | Blanc | 2,00 | 3,0 | 7 |
| CR13 | | | | | | | | | | | | | | | 15,45 | 15,45 | JS | 88 | O | CU | RO | 1,0 | | | Blanc | 2,00 | 3,0 | 8 |
| CR13 | | | | | | | | | | | | | | | 15,49 | 15,49 | JS | 83 | O | UN | RO | 1,0 | | | Noir | 0,75 | 3,0 | 14 |
| CR13 | | | | | | | | | | | | | | | 15,74 | 15,74 | J | 80 | O | CU | RO | 1,0 | | | Noir | 0,75 | 3,0 | 10 |
| CR13 | | | | | | | | | | | | | | | 15,97 | 15,97 | JS | 83 | O | UN | SM | 2,0 | | | Noir | 0,75 | 2,0 | 9 |
| CR14 | 15,97 | 17,60 | 1,63 | 1,63 | 100 | 1,52 | 93 | 8 | 4,91 | 204 | W1 | R6 | 3,0 | Devenant extremêment forte. | 16,12 | 16,12 | JS | 86 | O | CU | RO | 2,0 | | | Noir | 0,75 | 3,0 | 3 |
| CR14 | | | | | | | | | | | | | | | 16,55 | 16,55 | JS | 84 | O | CU | SM | 2,0 | | | Noir | 0,75 | 1,0 | 13 |
| CR14 | | | | | | | | | | | | | | | 16,58 | 16,58 | JS | 79 | O | UN | SM | 1,0 | | | Jaune | 2,00 | 2,0 | 9 |
| CR14 | | | | | | | | | | | | | | | 16,94 | 16,94 | J | 76 | O | CU | RO | 1,0 | | | Noir | 0,75 | 3,0 | 15 |
| CR14 | | | | | | | | | | | | | | | 17,06 | 17,06 | JS | 80 | O | CU | SM | 1,0 | | | Noir | 2,00 | 1,0 | 4 |
| CR14 | | | | | | | | | | | | | | | 17,12 | 17,12 | J | 85 | O | UN | SM | 1,0 | | | Blanc | 4,00 | 2,0 | 7 |
| CR14 | | | | | | | | | | | | | | | 17,26 | 17,26 | J | 84 | O | ST | SM | 2,0 | | | | 0,75 | 2,0 | 7 |
| CR14 | | | | | | | | | | | | | | | 17,28 | 17,28 | J | 64 | O | UN | SM | 2,0 | | | Noir | 0,75 | 2,0 | 15 |
| EOH | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2023-06-07

## DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**DOSSIER:** 211-04094-00
**DÉCRIT PAR:** Laurence Bourque,CPI

**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**DATE:** 01-déc-22
**FORAGE:** PGO-6b

**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
**CAROTTIER:** NQ3
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90
**VÉRIFIÉ PAR:** Nooshin Falaknaz, ing/F.EL Madani

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pronfondeur (m) | | | | | | | | | | | | | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | |
| No de la course | DE | À | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |

| Structure | Symbole | Remplissage / altération | Symbole | Remplissage / altération | Symbole | Indice d'altération du roc * | | Indice de résistance du roc * | | Terme | Symbole | Jr (Rugosité du joint) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Joint | J | | | | | Terme | Symbole | Terme | Symbole | Forme du joint | | Terme | Nombre |
| Joint de foliation / Litage | JS | Biotite | Bi | Quartz | Qz | Non altéré (roc sain) | W1 | Extrêmement faible | R0 | Planaire | PL | **(A)/(B)Contact et Contact avant un cisaillement de 10cm** | |
| Joint cimenté | Jc | Calcite | Ca | Séricite | Se | Légèrement altéré | W2 | Très faible | R1 | Courbe | CU | (A) Discontinu | 4 |
| Veine/Veinule | V | Chlorite | Ch | Sulfure | Su | Modérément altéré | W3 | Faible | R2 | Ondulé | UN | (B) Rugueux ou irrégulier, ondulé | 3 |
| Contact lithologique | CL | Épidote | Ep | Talc | Tc | Fortement altéré | W4 | Moyenne | R3 | Dentelé (Strié) | ST | (C) Lisse, ondulé | 2 |
| Litage | LIT | Graphite | Gr | Argile | A | Complètement altéré | W5 | Forte | R4 | Irrégulier | IR | (D) Mirroir de faille, ondulé | 1,5 |
| Foliation / Schistosité | S | Gypse | Gy | Gravier | G | Sol résiduel | W6 | Très forte | R5 | **Texture du joint** | | (E) Rugeux ou irrégulier, plat | 1,5 |
| Zone fracturée / Fragment | ZF | Hydroxyde de fer | Hy | Silt | L | ** Selon ISRM, 1981* | | Extrêmement forte | R6 | Mirroir de faille | SL | (F) Lisse, plat | 1 |
| Zone de déformation, cisaillement | ZD | Oxyde de fer | Fe | Sable | S | | | ** Selon ISRM, 1981* | | Poli | PO | (G) Mirroir de faille, plat | 0,5 |
| Faille | FA | Pyrite | Py | Gouge | Go | | | | | Lisse | SM | **(C) Sans contact** | |
| | | | | | | | | | | Rugueux | RO | (A) Zone contenant des minéraux argileux avec cisaillement | 1 |
| | | | | | | | | | | Très rugueux | VR | | |

## DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)

**DATE:** 01-déc-22
**CAROTTIER:** NQ3

**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-6b
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90

**DÉCRIT PAR:** Laurence Bourque,CPI
**VÉRIFIÉ PAR:** Nooshin Falaknaz, ing/F.EL Madani

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pronfondeur (m) | | | | | | | | | | | | | | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | | |
| No de la course | DE | À | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| CR08 | 7,32 | 8,51 | 1,19 | 1,19 | 100 | 1,19 | 100 | 4 | 3,36 | 298 | W1 | R5 | 3,0 | Séquence de dolomie gris moyen avec interlits millimétriques et ondulés de shale et de shale gris foncé avec interlits de dolomie, non altérée, litage sub-horizontal, grains fins à moyens, non poreux et de forte à extrêmement forte résistance. | 7,51 | 7,51 | J | 87 | O | UN | RO | 3,0 | | | Noir | 0,75 | 3,0 | 16 |
| CR08 | | | | | | | | | | | | | | | 7,79 | 7,79 | JS | 86 | O | UN | RO | 2,0 | | | Noir | 0,75 | 3,0 | 14 |
| CR08 | | | | | | | | | | | | | | | 7,97 | 7,97 | JS | 82 | O | UN | RO | 2,0 | | | Noir | 0,75 | 3,0 | 14 |
| CR08 | | | | | | | | | | | | | | | 8,43 | 8,43 | J | 26 | O | ST | RO | 1,0 | | | Orange | 0,75 | 3,0 | 18 |
| CR09 | 8,51 | 9,83 | 1,32 | 1,32 | 100 | 1,32 | 100 | 2 | 1,52 | 660 | W1 | R5 | 2,0 | | 9,29 | 9,29 | JS | 85 | O | UN | RO | 2,0 | | | Noir | 0,75 | 3,0 | 14 |
| CR09 | | | | | | | | | | | | | | | 9,68 | 9,68 | J | 80 | O | CU | RO | 1,0 | | | Blanc | 2,00 | 3,0 | 8 |
| CR10 | 9,83 | 11,44 | 1,61 | 1,61 | 100 | 1,61 | 100 | 4 | 2,48 | 403 | W1 | R4 | 2,0 | | 10,17 | 10,17 | J | 70 | O | CU | SM | 1,0 | | | Noir | 0,75 | 1,0 | 5 |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 10,49 | 10,49 | J | 81 | O | UN | RO | 3,0 | | | Noir | 0,75 | 3,0 | 13 |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 10,76 | 10,76 | JS | 84 | O | UN | SM | 1,0 | | | Noir | 0,75 | 2,0 | 6 |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 11,17 | 11,17 | JS | 89 | O | CU | SM | 2,0 | | | Gris | 4,00 | 1,0 | 8 |
| CR11 | 11,44 | 12,91 | 1,47 | 1,47 | 100 | 1,47 | 100 | 3 | 2,04 | 490 | W1 | R4 | 2,0 | | 11,67 | 11,67 | J | 86 | O | CU | SM | 2,0 | | | Noir | 0,75 | 1,0 | 5 |
| CR11 | | | | | | | | | | | | | | | 11,83 | 11,83 | JS | 90 | O | CU | SM | 2,0 | | | Noir | 0,75 | 1,0 | 3 |
| CR11 | | | | | | | | | | | | | | | 11,97 | 11,97 | JS | 86 | O | UN | SM | 2,0 | | | Noir | 0,75 | 2,0 | 4 |
| CR12 | 12,91 | 14,45 | 1,54 | 1,54 | 100 | 1,16 | 75 | 14 | 9,09 | 110 | W1 | R4 | 3,0 | | 13,17 | 13,17 | JS | 80 | O | PL | SM | 1,0 | | | Blanc | 2,00 | 2,0 | 3 |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | | 13,27 | 13,27 | JS | 89 | O | CU | RO | 1,0 | | | Noir | 0,75 | 3,0 | 8 |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | | 13,34 | 13,36 | ZF | | | | | 20,0 | | | Blanc | 2,00 | 1,0 | |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | | 13,46 | 13,48 | ZF | | | | | 20,0 | | | Gris | 2,00 | 1,0 | |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | | 13,54 | 13,54 | JS | 85 | O | CU | SM | 1,0 | | | Noir | 0,75 | 2,0 | 5 |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | | 13,69 | 13,72 | ZF | | | | | 30,0 | L | 2,0 | Gris | 4,00 | 1,0 | 0 |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | | 13,88 | 13,88 | J | 68 | O | IR | RO | 2,0 | | | Gris | 3,00 | 3,0 | 12 |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | | 14,31 | 14,31 | JS | 82 | O | CU | SM | 1,0 | | | Gris | 0,75 | 1,0 | 7 |
| CR13 | 14,45 | 15,97 | 1,52 | 1,52 | 100 | 1,23 | 81 | 15 | 9,87 | 101 | W1 | R5 | 3,0 | | 14,55 | 14,57 | ZF | | | IR | RO | 20,0 | | | Noir | 0,75 | 1,0 | |
| CR13 | | | | | | | | | | | | | | | 14,78 | 14,78 | J | 76 | O | CU | SM | 1,0 | | | Noir | 0,75 | 1,0 | 4 |
| CR13 | | | | | | | | | | | | | | | 14,79 | 14,79 | J | 89 | O | UN | SM | 1,0 | | | Blanc | 3,00 | 2,0 | 5 |
| CR13 | | | | | | | | | | | | | | | 14,89 | 14,89 | J | 85 | O | UN | RO | 1,0 | | | Noir | 0,75 | 3,0 | 16 |
| CR13 | | | | | | | | | | | | | | | 14,97 | 15,00 | ZF | | | UN | RO | 30,0 | Go | 20,0 | Gris | 15,00 | 1,0 | |
| CR13 | | | | | | | | | | | | | | | 15,12 | 15,12 | JS | 83 | O | UN | RO | 3,0 | | | Noir | 0,75 | 3,0 | 14 |
| CR13 | | | | | | | | | | | | | | | 15,23 | 15,23 | J | 28 | O | UN | RO | 2,0 | | | Gris | 4,00 | 1,5 | 14 |
| CR13 | | | | | | | | | | | | | | | 15,36 | 15,36 | JS | 82 | O | CU | RO | 1,0 | | | Blanc | 2,00 | 3,0 | 7 |
| CR13 | | | | | | | | | | | | | | | 15,45 | 15,45 | JS | 88 | O | CU | RO | 1,0 | | | Blanc | 2,00 | 3,0 | 8 |
| CR13 | | | | | | | | | | | | | | | 15,49 | 15,49 | JS | 83 | O | UN | RO | 1,0 | | | Noir | 0,75 | 3,0 | 14 |
| CR13 | | | | | | | | | | | | | | | 15,74 | 15,74 | J | 80 | O | CU | RO | 1,0 | | | Noir | 0,75 | 3,0 | 10 |
| CR13 | | | | | | | | | | | | | | | 15,97 | 15,97 | JS | 83 | O | UN | SM | 2,0 | | | Noir | 0,75 | 2,0 | 9 |

wsp

# DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)

**DATE:** 01-déc-22
**CAROTTIER:** NQ3

**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-6b
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90

**DÉCRIT PAR:** Laurence Bourque,CPI
**VÉRIFIÉ PAR:** Nooshin Falaknaz, ing/F.EL Madani

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pronfondeur (m) | | | | | | | | | | | | | | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | | |
| No de la course | DE | À | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| CR14 | 15,97 | 17,60 | 1,63 | 1,63 | 100 | 1,52 | 93 | 8 | 4,91 | 204 | W1 | R6 | 3,0 | Devenant extremêment forte. | 16,12 | 16,12 | JS | 86 | O | CU | RO | 2,0 | | | Noir | 0,75 | 3,0 | 3 |
| CR14 | | | | | | | | | | | | | | | 16,55 | 16,55 | JS | 84 | O | CU | SM | 2,0 | | | Noir | 0,75 | 1,0 | 13 |
| CR14 | | | | | | | | | | | | | | | 16,58 | 16,58 | JS | 79 | O | UN | SM | 1,0 | | | Jaune | 2,00 | 2,0 | 9 |
| CR14 | | | | | | | | | | | | | | | 16,94 | 16,94 | J | 76 | O | CU | RO | 1,0 | | | Noir | 0,75 | 3,0 | 15 |
| CR14 | | | | | | | | | | | | | | | 17,06 | 17,06 | JS | 80 | O | CU | SM | 1,0 | | | Noir | 2,00 | 1,0 | 4 |
| CR14 | | | | | | | | | | | | | | | 17,12 | 17,12 | J | 85 | O | UN | SM | 1,0 | | | Blanc | 4,00 | 2,0 | 7 |
| CR14 | | | | | | | | | | | | | | | 17,26 | 17,26 | J | 84 | O | ST | SM | 2,0 | | | | 0,75 | 2,0 | 7 |
| CR14 | | | | | | | | | | | | | | | 17,28 | 17,28 | J | 64 | O | UN | SM | 2,0 | | | Noir | 0,75 | 2,0 | 15 |
| EOH | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Structure | Symbole | Remplissage / altération | Symbole | Remplissage / altération | Symbole |
|---|---|---|---|---|---|
| **Joint** | **J** | | | | |
| Joint de foliation / Litage | JS | Biotite | Bi | Quartz | Qz |
| Joint cimenté | Jc | Calcite | Ca | Séricite | Se |
| Veine/Veinule | V | Chlorite | Ch | Sulfure | Su |
| Contact lithologique | CL | Épidote | Ep | Talc | Tc |
| Litage | LIT | Graphite | Gr | Argile | A |
| Foliation / Schistosité | S | Gypse | Gy | Gravier | G |
| Zone fracturée / Fragment | ZF | Hydroxyde de fer | Hy | Silt | L |
| Zone de déformation, cisaillement | ZD | Oxyde de fer | Fe | Sable | S |
| Faille | FA | Pyrite | Py | Gouge | Go |

| Indice d'altération du roc * | | Indice de résistance du roc * | |
|---|---|---|---|
| **Terme** | **Symbole** | **Terme** | **Symbole** |
| Non altéré (roc sain) | W1 | Extrêmement faible | R0 |
| Légèrement altéré | W2 | Très faible | R1 |
| Modérément altéré | W3 | Faible | R2 |
| Fortement altéré | W4 | Moyenne | R3 |
| Complètement altéré | W5 | Forte | R4 |
| Sol résiduel | W6 | Très forte | R5 |
| ** Selon ISRM, 1981* | | Extrêmement forte | R6 |
| | | ** Selon ISRM, 1981* | |

| Terme | Symbole |
|---|---|
| **Forme du joint** | |
| Planaire | PL |
| Courbe | CU |
| Ondulé | UN |
| Dentelé (Strié) | ST |
| Irrégulier | IR |
| **Texture du joint** | |
| Mirroir de faille | SL |
| Poli | PO |
| Lisse | SM |
| Rugueux | RO |
| Très rugueux | VR |

| **Jr** (Rugosité du joint) | |
|---|---|
| **Terme** | **Nombre** |
| **(A)/(B)Contact et Contact avant un cisaillement de 10cm** | |
| (A) Discontinu | 4 |
| (B) Rugueux ou irrégulier, ondulé | 3 |
| (C) Lisse, ondulé | 2 |
| (D) Mirroir de faille, ondulé | 1,5 |
| (E) Rugeux ou irrégulier, plat | 1,5 |
| (F) Lisse, plat | 1 |
| (G) Mirroir de faille, plat | 0,5 |
| **(C) Sans contact** | |
| (A) Zone contenant des minéraux argileux avec cisaillement | 1 |

wsp

## DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
**DATE:** 30-août-22
**CAROTTIER:** NQ
**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-7A
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90
**DÉCRIT PAR:** Philip Dumont Geo.
**VÉRIFIÉ PAR:** Nooshin Falaknaz, ing/Geneviève Landry, ing.

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pronfondeur (m) | | | | | | | | | | | | | | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | |
| No de la course | DE | À | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| 15 | 11,67 | 12,33 | 0,66 | 0,65 | 98 | 0,61 | 92 | 2 | 3,03 | 330 | W1 | R4 | 2,0 | Dolomie gris moyen à foncé, de micritique à grains très fins, laminations ondulées irrégulières de shale noir, argile de consistance ferme et roc fracturé de 11,85 à 11,90 m (possible lit de cendre volcanique (K-Bentonite). | 11,85 | | J | 85 | O | UN | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | 11,85 | 11,90 | ZF | | | | | 50,0 | A | 50,0 | | 8,00 | 1,0 | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | 11,90 | | J | 85 | O | UN | RO | 0,0 | | | | 4,00 | 3,0 | 14 |
| 16a | 12,33 | 12,82 | 0,49 | 0,49 | 100 | 0,49 | 100 | 2 | 4,08 | 245 | W1 | R4 | 2,0 | Dolomie gris moyen à foncé, de micritique à grains très fins, laminations ondulées irrégulières de shale noir | 12,52 | | J | 85 | O | UN | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| 16a | | | | | | | | | | | | | | | 12,67 | | J | 90 | O | UN | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| 16b | 12,82 | 13,82 | 1,00 | 1,02 | 100 | 0,90 | 90 | 8 | 8,00 | 125 | W1 | R4 | 3,0 | Dolomie micritique, gris foncé, devient graduellement du shale dolomitique noir vers la fin. Litage sub-horizontal. | 12,82 | | J | 80 | O | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| 16b | | | | | | | | | | | | | | | 12,86 | | J | 85 | O | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 1,0 | 10 |
| 16b | | | | | | | | | | | | | | | 13,18 | | J | 10 | O | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 4,0 | 8 |
| 16b | | | | | | | | | | | | | | | 13,20 | | J | 90 | O | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 1,0 | 8 |
| 16b | | | | | | | | | | | | | | | 13,37 | | J | 90 | O | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 10 |
| 16b | | | | | | | | | | | | | | | 13,48 | | J | 90 | O | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 1,0 | 10 |
| 16b | | | | | | | | | | | | | | | 13,60 | | J | 90 | O | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 1,0 | 10 |
| 16b | | | | | | | | | | | | | | | 13,77 | | J | 90 | O | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 1,5 | 8 |
| 17 | 13,82 | 14,17 | 0,35 | 0,15 | 43 | 0,13 | 37 | 23 | 65,71 | 15 | W1 | R4 | 20,0 | Shale dolomitique noir, perte importante de 13,82 à 14,05 m. | 13,82 | | J | 90 | O | UN | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,00 | 14 |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | 13,82 | 14,05 | ZF | | | | | 230,0 | | | | 4,00 | 1,00 | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | 14,05 | | J | 90 | O | UN | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,00 | 14 |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | 14,11 | | J | 5 | O | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| 18 | 14,17 | 15,44 | 1,27 | 1,22 | 96 | 1,18 | 93 | 8 | 6,30 | 159 | W1 | R4 | 3,0 | Shale dolomitique noir, laminations et interlits centimétriques à décimétriques de dolomie micritique gris foncé. | 14,17 | | J | 85 | O | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | 14,17 | 14,26 | ZF | | | | | 90,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | 14,26 | | J | 85 | O | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | 14,48 | | J | 90 | O | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 1,0 | 8 |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | 14,60 | | J | 85 | O | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 10 |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | 14,91 | | J | 10 | O | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 4,0 | 8 |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | 15,15 | | J | 80 | O | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 1,0 | 8 |
| 19 | 15,44 | 16,97 | 1,53 | 1,47 | 96 | 1,35 | 88 | 7 | 4,58 | 219 | W1 | R4 | 4,0 | Shale dolomitique noir de 15,44 à 16,72 m, lamination de dolomie grise. De 16,72 à 16,97m, dolomie micritique, gris foncé, interlits centimétriques de shale dolomitique noir. Litage sub-horizontal. Veinules irrégulières de dolomite rosé, fine porosité locale. | 15,44 | | J | 70 | O | UN | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | 15,65 | | J | 80 | O | UN | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | 15,65 | 15,72 | ZF | | | | | 70,0 | | 0,0 | | 4,00 | 1,0 | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | 15,72 | | J | 80 | O | UN | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | 16,73 | | J | 50 | O | UN | SM | 0,0 | Ca | 0,5 | | 3,00 | 1,0 | 8 |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | 16,75 | | J | 35 | O | PL | SM | 0,0 | Ca | 0,5 | | 3,00 | 1,0 | 4 |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | 16,83 | | J | 65 | O | UN | RO | 0,0 | Ca | 0,5 | | 3,00 | 3,0 | 14 |
| 20 | 16,97 | 18,49 | 1,52 | 1,50 | 99 | 1,50 | 99 | 0 | 0,00 | | W1 | R4 | 0,5 | Dolomie gris moyen à foncé, grains fins, laminations ondulées irrégulières de shale noir. | | | | | | | | | | | | 0,75 | 4,0 | |
| 21 | 18,49 | 19,94 | 1,45 | 1,44 | 99 | 1,44 | 99 | 3 | 2,07 | 483 | W1 | R4 | 3,0 | Dolomie gris moyen à foncé, grains fins, laminations et interlits centimétriques ondulés de shale dolomitique noir. | 19,11 | | J | 25 | O | PL | SM | 0,0 | Ca | 0,5 | | 3,00 | 1,5 | 2 |
| 21 | | | | | | | | | | | | | | | 19,32 | | J | 25 | O | PL | SM | 1,0 | Ca | 0,5 | | 3,00 | 1,5 | 2 |
| 21 | | | | | | | | | | | | | | | 19,39 | | J | 80 | O | PL | SM | 2,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 4 |

wsp

# DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)

**DATE:** 30-août-22
**CAROTTIER:** NQ

**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-7A
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90

**DÉCRIT PAR:** Philip Dumont Geo.
**VÉRIFIÉ PAR:** Nooshin Falaknaz, ing/Geneviève Landry, ing.

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pronfondeur (m) | | | | | | | | | | | | | | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | | | |
| No de la course | DE | À | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| 22 | 19,94 | 21,50 | 1,56 | 1,56 | 100 | 1,50 | 96 | 3 | 1,92 | 520 | W1 | R4 | 3,0 | Dolomie gris moyen à foncé, grains fins, laminations et interlits centimétriques ondulés de shale dolomitique noir. | 20,09 | | J | 90 | O | UN | RO | | | | | 3,00 | 3,0 | 14 |
| 22 | | | | | | | | | | | | | | | 20,09 | 20,13 | ZF | | | | | 40,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | | | 20,13 | | J | 90 | O | UN | RO | | | | | 3,00 | 3,0 | 14 |
| 22 | | | | | | | | | | | | | | | 20,61 | | J | 85 | O | UN | SM | | | | | 1,00 | 2,0 | 8 |
| 22 | | | | | | | | | | | | | | | 20,61 | 20,63 | ZF | | | | | 20,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | | | 20,63 | | J | 85 | O | UN | SM | | | | | 1,00 | 2,0 | 8 |
| 23 | 21,50 | 23,06 | 1,56 | 1,54 | 99 | 1,49 | 96 | 6 | 3,85 | 260 | W1 | R4 | 3,0 | Dolomie micritique gris moyen à foncé, laminations et interlits centimétriques ondulés de shale dolomitique noir. | 21,50 | | J | 90 | O | UN | RO | | | | | 3,00 | 3,0 | 10 |
| 23 | | | | | | | | | | | | | | | 21,50 | 21,57 | ZF | | | | | 70,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| 23 | | | | | | | | | | | | | | | 21,57 | | J | 90 | O | UN | RO | | | | | 3,00 | 3,0 | 10 |
| 23 | | | | | | | | | | | | | | | 22,65 | | J | 90 | O | UN | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 14 |
| 23 | | | | | | | | | | | | | | | 22,78 | | J | 15 | O | UN | RO | 0,0 | | | | 0,75 | 4,0 | 16 |
| 23 | | | | | | | | | | | | | | | 22,94 | | J | 50 | O | ST | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 18 |
| 24a | 23,06 | 23,89 | 0,83 | 0,83 | 100 | 0,75 | 90 | 1 | 1,20 | 830 | W1 | R4 | 0,5 | Shale dolomitique noir, laminations et interlits ondulés centimétriques de dolomie micritique gris. | 23,14 | 23,14 | J | 90 | O | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | |
| 24b | 23,89 | 24,64 | 0,75 | 0,75 | 100 | 0,75 | 100 | 2 | 2,67 | 375 | W1 | R4 | 0,5 | Dolomie micritique gris foncé. | 24,12 | | J | 75 | O | PL | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 1,0 | 2 |
| 24b | | | | | | | | | | | | | | | 24,30 | | J | 15 | O | PL | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 1,0 | 2 |
| 25 | 24,64 | 26,20 | 1,56 | 1,56 | 100 | 1,52 | 97 | 6 | 3,85 | 260 | W1 | R4 | 2,0 | Shale dolomitique noir, laminations et interlits centimétriques à décimétriques de dolomie micritique gris foncé. | 25,19 | | J | 85 | O | UN | SM | | | | | 3,00 | 2,0 | 10 |
| 25 | | | | | | | | | | | | | | | 25,19 | 25,23 | ZF | | | | | 40,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| 25 | | | | | | | | | | | | | | | 25,23 | | J | 85 | O | UN | SM | | | | | 3,00 | 2,0 | 10 |
| 25 | | | | | | | | | | | | | | | 25,42 | | J | 90 | O | UN | SM | 1,0 | | | | 1,00 | 1,0 | 12 |
| 25 | | | | | | | | | | | | | | | 25,55 | | J | 85 | O | UN | SM | 2,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| 25 | | | | | | | | | | | | | | | 25,82 | | J | 80 | O | UN | SM | 3,0 | | | | 4,00 | 1,5 | 10 |
| 25 | | | | | | | | | | | | | | | 26,00 | | J | 90 | O | UN | SM | 4,0 | | | | 1,00 | 1,0 | 12 |
| 26 | 26,20 | 27,67 | 1,47 | 1,47 | 100 | 1,47 | 100 | | 0,00 | | W1 | R4 | 0,5 | Dolomie micritique gris moyen à foncé, laminations et interlits centimétriques ondulés de shale dolomitique noir. | | | | | | | | | | | | 0,75 | 4,0 | |
| 27 | 27,67 | 29,19 | 1,52 | 1,52 | 100 | 1,52 | 100 | | 0,00 | | W1 | R4 | 0,5 | Dolomie micritique gris moyen à foncé, laminations ondulées de shale dolomitique noir, veinules irrégulières de dolomite rosé. | | | | | | | | | | | | 0,75 | 4,0 | |
| 28 | 29,19 | 30,75 | 1,56 | 1,54 | 99 | 1,54 | 99 | 1 | 0,64 | 1560 | W1 | R4 | 1,0 | Dolomie micritique gris moyen à foncé, laminations ondulées et irrégulières de shale dolomitique noir, veinules irrégulières de dolomite rosé. | 30,17 | 30,17 | J | 70 | O | UN | VR | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| 29 | 30,75 | 32,29 | 1,54 | 1,52 | 99 | 1,52 | 99 | 2 | 1,30 | 770 | W1 | R4 | 1,0 | Dolomie micritique gris moyen à foncé, laminations et interlits centimétriques ondulés de shale dolomitique noir. | 31,61 | | J | 90 | O | UN | SM | | | | | 1,00 | 2,0 | 8 |
| 29 | | | | | | | | | | | | | | | 31,61 | 31,65 | ZF | | | | | 80,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| 29 | | | | | | | | | | | | | | | 31,65 | | J | 90 | O | UN | SM | | | | | 1,00 | 2,0 | 8 |
| 30 | 32,29 | 33,86 | 1,57 | 1,57 | 100 | 1,57 | 100 | | 0,00 | | W1 | R4 | 0,5 | Dolomie gris moyen, laminations très irrégulières de shale dolomitique noir, rares lits centimétriques de shale dolomitique noir. | | | | | | | | | | | | 0,75 | 4,0 | |

wsp

## DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
**DATE:** 30-août-22
**CAROTTIER:** NQ
**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-7A
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90
**DÉCRIT PAR:** Philip Dumont Geo.
**VÉRIFIÉ PAR:** Nooshin Falaknaz, ing/Geneviève Landry, ing.

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| No de la course | Pronfondeur (m) | | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | | |
| | DE | À | | | | | | | | | | | | | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| 31 | 33,86 | 35,38 | 1,52 | 1,50 | 99 | 1,50 | 99 | | 0,00 | | W1 | R4 | 0,5 | Dolomie gris moyen, laminations très irrégulières de shale dolomitique noir, rares lits centimétriques de shale dolomitique noir. | | | | | | | | | | | | 0,75 | 4,0 | |
| 32 | 35,38 | 36,90 | 1,52 | 1,48 | 97 | 1,45 | 95 | 4 | 2,63 | 380 | W1 | R4 | 2,0 | Dolomie gris moyen, laminations très irrégulières de shale dolomitique noir, rares lits centimétriques de shale dolomitique noir. | 35,66 | | J | 90 | O | UN | SM | | | | | 3,00 | 2,0 | 12 |
| 32 | | | | | | | | | | | | | | | 35,66 | 35,74 | ZF | | | | | 80,0 | A | 80,0 | | 4,00 | 0,5 | |
| 32 | | | | | | | | | | | | | | | 35,74 | | J | 90 | O | UN | SM | | | | | 3,00 | 2,0 | 12 |
| 33 | 36,90 | 37,90 | 1,00 | 1,00 | 100 | 1,00 | 100 | | 0,00 | | W1 | R4 | 0,5 | Dolomie gris moyen, laminations très irrégulières de shale dolomitique noir, rares lits centimétriques de shale dolomitique noir. | | | | | | | | | | | | 0,75 | 4,0 | |

| Structure | Symbole | Remplissage / altération | Symbole | Remplissage / altération | Symbole |
|---|---|---|---|---|---|
| Joint | J | | | | |
| Joint de foliation / Litage | JS | Biotite | Bi | Quartz | Qz |
| Joint cimenté | Jc | Calcite | Ca | Séricite | Se |
| Veine/Veinule | V | Chlorite | Ch | Sulfure | Su |
| Contact lithologique | CL | Épidote | Ep | Talc | Tc |
| Litage | LIT | Graphite | Gr | Argile | A |
| Foliation / Schistosité | S | Gypse | Gy | Gravier | G |
| Zone fracturée / Fragment | ZF | Hydroxyde de fer | Hy | Silt | L |
| Zone de déformation, cisaillement | ZD | Oxyde de fer | Fe | Sable | S |
| Faille | FA | Pyrite | Py | Gouge | Go |

| Indice d'altération du roc * | | Indice de résistance du roc * | |
|---|---|---|---|
| Terme | Symbole | Terme | Symbole |
| Non altéré (roc sain) | W1 | Extrêmement faible | R0 |
| Légèrement altéré | W2 | Très faible | R1 |
| Modérément altéré | W3 | Faible | R2 |
| Fortement altéré | W4 | Moyenne | R3 |
| Complètement altéré | W5 | Forte | R4 |
| Sol résiduel | W6 | Très forte | R5 |
| * Selon ISRM, 1981 | | Extrêmement forte | R6 |
| | | * Selon ISRM, 1981 | |

| Terme | Symbole |
|---|---|
| Forme du joint | |
| Planaire | PL |
| Courbe | CU |
| Ondulé | UN |
| Dentelé (Strié) | ST |
| Irrégulier | IR |
| **Texture du joint** | |
| Mirroir de faille | SL |
| Poli | PO |
| Lisse | SM |
| Rugueux | RO |
| Très rugueux | VR |

| Jr (Rugosité du joint) | |
|---|---|
| Terme | Nombre |
| **(A)/(B)Contact et Contact avant un cisaillement de 10cm** | |
| (A) Discontinu | 4 |
| (B) Rugueux ou irrégulier, ondulé | 3 |
| (C) Lisse, ondulé | 2 |
| (D) Mirroir de faille, ondulé | 1,5 |
| (E) Rugeux ou irrégulier, plat | 1,5 |
| (F) Lisse, plat | 1 |
| (G) Mirroir de faille, plat | 0,5 |
| **(C) Sans contact** | |
| (A) Zone contenant des minéraux argileux avec cisaillement | 1 |

wsp

# DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)

**DATE:** 20-sept-22
**CAROTTIER:** NQ3

**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-7B
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90

**DÉCRIT PAR:** Philip Dumont Geo.
**VÉRIFIÉ PAR:** Fatima EL Madani, M.Sc.A./Geneviève Landry, ing.

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pronfondeur (m) | | | | | | | | | | | | | | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | | |
| No de la course | DE | À | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| 12 | 7,64 | 8,08 | 0,44 | 0,44 | 100 | 0,33 | 75 | 2 | 4,55 | 220 | W1 | R4 | 2,0 | Dolomie micritique gris foncé | 7,81 | 7,81 | J | 85 | O | PL | RO | 0,5 | A | | | 3,00 | 1,5 | 4 |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | 7,97 | 7,99 | ZF | 80 | | CU | SM | 20,0 | Gr | | | 4,00 | 0,5 | 5 |
| 13 | 8,08 | 8,99 | 0,91 | 0,91 | 100 | 0,42 | 46 | 17 | 18,68 | 54 | W1 | R4 | 3,0 | Dolomie micritique gris moyen à | 8,08 | 8,08 | J | 75 | F | UN | SM | 0,0 | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | foncé, laminations de shale | 8,18 | 8,32 | ZF | | | UN | VR | 140,0 | Gr | | | 4,00 | 0,5 | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | dolomitique noir. Roc fracturé | 8,39 | 8,39 | J | 25 | O | PL | SM | 0,5 | A | | | 3,00 | 1,0 | 2 |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | majoritairement mécanique. De 8,80 | 8,48 | 8,48 | J | 75 | O | CU | SM | 0,5 | A | | | 3,00 | 2,0 | 8 |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | à 8,85m intervalle de silt argileux gris | 8,51 | 8,51 | J | 0 | O | CU | SM | 0,0 | | | | | 2,0 | 3 |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | pâle de consistance ferme avec | 8,55 | 8,55 | J | 75 | O | PL | SM | 0,0 | | | | | 1,0 | 1 |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | petits fragments de roc. | 8,70 | 8,70 | J | 70 | O | UN | RO | 0,0 | | | | | 3,0 | 8 |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | 8,72 | 8,80 | ZF | | | PL | RO | 80,0 | | | | 4,00 | 1,5 | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | 8,80 | 8,85 | ZF | | | UN | RO | 50,0 | L | | | 4,00 | 0,5 | |
| 14 | 8,99 | 10,65 | 1,66 | 1,65 | 99 | 1,48 | 89 | 7 | 4,22 | 237 | W1 | R4 | 3,0 | Dolomie micritique gris moyen à | 9,07 | 9,12 | ZF | | | UN | RO | 50,0 | | | | 4,00 | 0,5 | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | foncé, laminations ondulées ou | 9,25 | 9,25 | J | 80 | O | UN | VR | 0,5 | A | | | 3,00 | 3,0 | 12 |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | irrégulières de shale dolomitique | 9,43 | 9,43 | J | 60 | O | UN | RO | 0,5 | | | | | 3,0 | 7 |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | noir | 9,49 | 9,49 | J | 85 | O | UN | RO | 0,5 | | | | | 3,0 | 8 |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | | 9,56 | 9,56 | Jc | 0 | F | CU | SM | 0,0 | | | | | 2,0 | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | | 9,96 | 9,96 | J | 90 | F | UN | RO | 0,0 | | | | | 3,0 | |
| 15 | 10,65 | 12,17 | 1,52 | 1,51 | 99 | 1,22 | 80 | 6 | 3,95 | 253 | W1 | R4 | 3,0 | Dolomie micritique gris moyen à | 10,92 | 10,92 | J | 80 | O | UN | RO | 0,5 | | | | | 3,0 | 8 |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | foncé, laminations de shale | 11,02 | 11,02 | J | 75 | F | UN | VR | 0,0 | | | | | 3,0 | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | dolomitique noir, dolomie bréchique | 11,05 | 11,05 | J | 80 | F | UN | RO | 0,0 | | | | | 3,0 | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | de 12,01 à 12,17 m. | 11,12 | 11,12 | J | 15 | F | UN | VR | 0,0 | | | | | 3,0 | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | 11,19 | 11,22 | ZF | | | UN | VR | 30,0 | | | | 4,00 | 0,5 | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | 11,99 | 11,99 | J | 80 | O | UN | RO | 0,5 | A | | | 3,00 | 3,0 | 11 |
| 16A | 12,17 | 12,87 | 0,70 | 0,69 | 99 | 0,57 | 81 | 4 | 5,71 | 175 | W1 | R4 | 3,0 | Dolomie micritique gris moyen à | 12,17 | 12,22 | ZF | | O | UN | RO | 50,0 | A | | | 4,00 | 0,5 | |
| 16A | | | | | | | | | | | | | | foncé, laminations ondulées de | 12,60 | 12,60 | J | 90 | O | UN | RO | 0,2 | Py | | | 2,00 | 3,0 | 9 |
| 16A | | | | | | | | | | | | | | shale dolomitique noir | 12,80 | 12,80 | J | 65 | O | UN | RO | 0,5 | A | | | 3,00 | 3,0 | 11 |
| 16B | 12,87 | 13,74 | 0,87 | 0,87 | 100 | 0,84 | 97 | 2 | 2,30 | 435 | W1 | R4 | 3,0 | Shale dolomitique noir, laminations | 12,87 | 12,89 | ZF | | | UN | RO | 20,0 | | | | 4,00 | 0,5 | |
| 16B | | | | | | | | | | | | | | de dolomie grise | 13,44 | 13,44 | Jc | 15 | F | PL | SM | 0,0 | | | | | 1,0 | |
| 17A | 13,74 | 14,50 | 0,76 | 0,76 | 100 | 0,71 | 93 | 2 | 2,63 | 380 | W1 | R4 | 3,0 | Shale dolomitique noir, laminations | 13,78 | 13,79 | ZF | | | PL | SM | 10,0 | | | | 4,00 | 0,5 | |
| 17A | | | | | | | | | | | | | | de dolomie grise | 14,12 | 14,12 | Jc | 10 | F | PL | RO | 0,0 | Ca | | | 2,00 | 1,5 | |
| 17b | 14,50 | 15,26 | 0,76 | 0,76 | 100 | 0,76 | 100 | | 0,00 | | W1 | R4 | 0,5 | Dolomie micritique gris foncé à noir, laminations ondulées de shale dolomitique noir | | | | | | | | | | | | 0,75 | 4,0 | |
| 18 | 15,26 | 16,79 | 1,53 | 1,53 | 100 | 1,46 | 95 | 3 | 1,96 | 510 | W1 | R4 | 2,0 | Dolomie micritique gris moyen à | 15,57 | 15,60 | ZF | | | UN | SM | 30,0 | A | | | 4,00 | 0,5 | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | foncé-noir, laminations ondulées et minces interlits centimétriques de shale dolomitique noir | 15,74 | 15,78 | ZF | | | UN | SM | 40,0 | A | | | 4,00 | 0,5 | |
| 19 | 16,79 | 18,29 | 1,50 | 1,49 | 99 | 1,31 | 87 | 4 | 2,67 | 375 | W1 | R4 | 2,0 | Dolomie micritique gris moyen, | 16,82 | 16,87 | ZF | | | UN | RO | 50,0 | | | | 4,00 | 0,5 | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | laminations ondulées de shale | 16,96 | 16,98 | ZF | | | UN | RO | 20,0 | | | | 4,00 | 0,5 | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | dolomitique noir, cavités remplies de dolomite légèrement rosée. | 17,33 | 17,33 | J | 85 | O | UN | SM | 2,0 | A | | | 3,00 | 3,0 | 6 |

| Structure | Symbole | Remplissage / altération | Symbole | Remplissage / altération | Symbole |
|---|---|---|---|---|---|
| Joint | J | | | | |
| Joint de foliation / Litage | JS | Biotite | Bi | Quartz | Qz |
| Joint cimenté | Jc | Calcite | Ca | Sericite | Se |
| Veine/Veinule | V | Chlorite | Ch | Sulfure | Su |
| Contact lithologique | CL | Épidote | Ep | Talc | Tc |
| Litage | LIT | Graphite | Gr | Argile | A |
| Foliation / Schistosité | S | Gypse | Gy | Gravier | G |
| Zone fracturée / Fragment | ZF | Hydroxyde de fer | Hy | Silt | L |
| Zone de déformation, cisaillement | ZD | Oxyde de fer | Fe | Sable | S |
| Faille | FA | Pyrite | Py | Gouge | Go |

| Indice d'altération du roc * | | Indice de résistance du roc * | |
|---|---|---|---|
| Terme | Symbole | Terme | Symbole |
| Non altéré (roc sain) | W1 | Extrêmement faible | R0 |
| Légèrement altéré | W2 | Très faible | R1 |
| Modérément altéré | W3 | Faible | R2 |
| Fortement altéré | W4 | Moyenne | R3 |
| Complètement altéré | W5 | Forte | R4 |
| Sol résiduel | W6 | Très forte | R5 |
| * Selon ISRM, 1981 | | Extrêmement forte | R6 |
| | | * Selon ISRM, 1981 | |

| Terme | Symbole |
|---|---|
| Forme du joint | |
| Planaire | PL |
| Courbe | CU |
| Ondulé | UN |
| Dentelé (Strié) | ST |
| Irrégulier | IR |
| Texture du joint | |
| Miroir de faille | SL |
| Poli | PO |
| Lisse | SM |
| Rugueux | RO |
| Très rugueux | VR |

| Jr (Rugosité du joint) | |
|---|---|
| Terme | Nombre |
| **(A)/(B)Contact et Contact avant un cisaillement de 10cm** | |
| (A) Discontinu | 4 |
| (B) Rugueux ou irrégulier, ondulé | 3 |
| (C) Lisse, ondulé | 2 |
| (D) Mirroir de faille, ondulé | 1,5 |
| (E) Rugeux ou irrégulier, plat | 1,5 |
| (F) Lisse, plat | 1 |
| (G) Mirroir de faille, plat | 0,5 |
| **(C) Sans contact** | |
| (A) Zone contenant des minéraux argileux avec cisaillement | 1 |

## DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
**DATE:** 07-sept-22
**CAROTTIER:** NQ
**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-8A
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90
**DÉCRIT PAR:** Philip Dumont Geo.
**VÉRIFIÉ PAR:** Nooshin Falaknaz, ing./Geneviève Landry, ing.

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pronfondeur (m) | | | | | | | | | | | | | | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | | |
| No de la course | DE | À | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| 12 | 7,89 | 8,51 | 0,62 | 0,60 | 97 | 0,37 | 60 | 7 | 11,29 | 89 | W1 | R4 | 3,0 | Dolomie micritique gris foncé à noir, | 8,02 | 8,04 | ZF | | | UN | RO | 20,0 | | | | 4,00 | 0,5 | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | litage sub-horizontal, laminations | 8,10 | 8,12 | ZF | | | UN | SM | 10,0 | | | | 4,00 | 0,5 | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | ondulées irrégulières de shale noir. | 8,26 | 8,26 | J | 80 | O | UN | RO | 0,5 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | 8,37 | 8,51 | ZF | | | UN | VR | 140,0 | | | | 1,00 | 0,5 | |
| 13 | 8,51 | 9,60 | 1,09 | 1,09 | 100 | 0,99 | 91 | 5 | 4,59 | 218 | W1 | R4 | 2,0 | | 8,51 | 8,51 | ZF | | | UN | VR | | | | | 1,00 | 0,5 | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | 8,84 | 8,84 | J | 80 | O | UN | RO | 1,0 | A | | | 4,00 | 3,0 | 14 |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | 8,93 | 8,93 | J | 70 | O | UN | VR | 0,5 | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | 9,42 | 9,42 | J | 75 | O | UN | SM | 1,0 | A | | | 4,00 | 2,0 | 10 |
| 14A | 9,60 | 10,30 | 0,70 | 0,69 | 99 | 0,69 | 99 | 1 | 1,43 | 700 | W1 | R4 | 0,5 | | 9,82 | 9,82 | J | 65 | O | UN | RO | 0,5 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| 14B | 10,30 | 10,63 | 0,33 | 0,33 | 100 | 0,33 | 100 | 1 | 3,03 | 330 | W1 | R4 | 2,0 | | 10,45 | 10,45 | J | 80 | O | UN | RO | 0,5 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| 15 | 10,63 | 12,07 | 1,44 | 1,44 | 100 | 1,34 | 93 | 4 | 2,78 | 360 | W1 | R4 | 3,0 | | 10,63 | 10,64 | ZF | | | UN | RO | 10,0 | | | | 1,00 | 0,5 | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | 10,98 | 10,98 | J | 65 | O | UN | VR | 0,5 | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | 11,37 | 11,37 | J | 75 | O | UN | VR | 0,5 | | | | 1,00 | 3,0 | 16 |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | 11,45 | 11,45 | J | 75 | O | UN | VR | 0,5 | | | | 1,00 | 3,0 | 16 |
| 16A | 12,07 | 12,96 | 0,89 | 0,89 | 100 | 0,82 | 92 | 5 | 5,62 | 178 | W1 | R4 | 3,0 | | 12,32 | 12,32 | J | 85 | F | PL | SM | 0,0 | | | | | | |
| 16A | | | | | | | | | | | | | | | 12,34 | 12,34 | J | 85 | F | PL | SM | 0,0 | | | | | | |
| 16A | | | | | | | | | | | | | | | 12,36 | 12,36 | J | 85 | F | UN | RO | 0,0 | | | | | | |
| 16A | | | | | | | | | | | | | | | 12,71 | 12,71 | J | 45 | O | PL | RO | 0,5 | Ca | | | 3,00 | 1,5 | 6 |
| 16A | | | | | | | | | | | | | | | 12,83 | 12,83 | J | 15 | O | PL | SM | 1,0 | A | | | 4,00 | 1,0 | 4 |
| 16B | 12,96 | 13,59 | 0,63 | 0,63 | 100 | 0,63 | 100 | 2 | 3,17 | 315 | W1 | R4 | 2,0 | Shale dolomitique gris foncé à noir, | 12,96 | 12,96 | J | 85 | O | PL | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 1,0 | 4 |
| 16B | | | | | | | | | | | | | | laminations de dolomie grise. | 13,12 | 13,12 | J | 85 | O | PL | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 1,0 | 2 |
| 17 | 13,59 | 15,18 | 1,59 | 1,48 | 93 | 1,36 | 86 | 9 | 5,66 | 177 | W1 | R4 | 3,0 | | 13,98 | 13,98 | J | 80 | F | PL | SM | 0,0 | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | 14,50 | 14,55 | ZF | | | UN | SM | 50,0 | | | | 1,00 | 0,5 | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | 14,67 | 14,67 | J | 80 | O | UN | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | 14,74 | 14,74 | J | 90 | O | UN | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | 15,09 | 15,18 | ZF | | | UN | VR | 90,0 | | | | 1,00 | 0,5 | |
| 18 | 15,18 | 16,70 | 1,52 | 1,51 | 99 | 1,45 | 95 | 3 | 1,97 | 507 | W1 | R4 | 3,0 | Dolomie micritique gris foncé à noir, | 15,23 | 15,23 | J | 40 | O | PL | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 1,5 | 6 |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | litage sub-horizontal, laminations | 15,57 | 15,57 | J | 80 | O | UN | RO | 0,5 | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | ondulées irrégulières de shale noir. | 16,29 | 16,29 | J | 10 | F | UN | SM | 0,0 | | | | | | |
| 19 | 16,70 | 18,22 | 1,52 | 1,50 | 99 | 1,41 | 93 | 2 | 1,32 | 760 | W1 | R4 | 2,0 | | 16,78 | 16,78 | J | 70 | O | UN | VR | 0,5 | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | 16,79 | 16,79 | J | 90 | O | UN | VR | 0,5 | | | | 1,00 | 3,0 | 10 |
| 20 | 18,22 | 19,68 | 1,46 | 1,46 | 100 | 1,46 | 100 | 3 | 2,05 | 487 | W1 | R4 | 3,0 | | 18,65 | 18,65 | J | 35 | O | UN | RO | 1,0 | Ca | | | 3,00 | 3,0 | 14 |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | | 18,95 | 18,95 | J | 75 | O | UN | SM | 0,5 | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | | 19,60 | 19,60 | J | 85 | O | PL | SM | 0,5 | | | | 1,00 | 1,0 | 2 |
| 21A | 19,68 | 20,25 | 0,57 | 0,57 | 100 | 0,57 | 100 | | 0,00 | | W1 | R4 | 0,5 | | | | | | | | | | | | | 0,75 | 4,0 | |
| 21B | 20,25 | 20,85 | 0,60 | 0,53 | 88 | 0,42 | 70 | 6 | 10,00 | 100 | W1 | R4 | 3,0 | Shale dolomitique gris foncé à noir. | 20,25 | 20,35 | ZF | | | UN | SM | 100,0 | A | | | 1,00 | 0,5 | |
| 21B | | | | | | | | | | | | | | | 20,58 | 20,58 | Jc | 55 | O | PL | SM | 0,0 | Ca | | | 3,00 | 1,0 | 2 |
| 21B | | | | | | | | | | | | | | | 20,77 | 20,77 | J | 90 | O | PL | SM | 0,5 | | | | 1,00 | 1,0 | 4 |
| 21C | 20,85 | 21,18 | 0,33 | 0,33 | 100 | 0,33 | 100 | | 0,00 | | W1 | R4 | 0,5 | Dolomie micritique gris moyen à | | | | | | | | | | | | 0,75 | 4,0 | |
| 22 | 21,18 | 22,68 | 1,50 | 1,50 | 100 | 1,50 | 100 | 1 | 0,67 | 1500 | W1 | R4 | 0,5 | noir, laminations et interlits | | | J | 10 | O | PL | RO | 1,0 | | | | 1,00 | 4,0 | 12 |
| 23A | 22,68 | 23,41 | 0,73 | 0,73 | 100 | 0,73 | 100 | | 0,00 | | W1 | R4 | 0,5 | ondulées centimétriques à | | | | | | | | | | | | 0,75 | 4,0 | |
| 23B | 23,41 | 24,25 | 0,84 | 0,84 | 100 | 0,84 | 100 | | 0,00 | | W1 | R4 | 0,5 | décimétriques de shale noir. | | | | | | | | | | | | 0,75 | 4,0 | |
| 24 | 24,25 | 25,15 | 0,90 | 0,90 | 100 | 0,79 | 88 | 3 | 3,33 | 300 | W1 | R4 | 2,0 | | 25,04 | 25,12 | ZF | | | PL | SM | 80,0 | L | | | 15,00 | 0,5 | |

2023-06-05

wsp

# DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)

**DATE:** 07-sept-22
**CAROTTIER:** NQ

**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-8A
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90

**DÉCRIT PAR:** Philip Dumont Geo.
**VÉRIFIÉ PAR:** Nooshin Falaknaz, ing./Geneviève Landry, ing.

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pronfondeur (m) | | | | | | | | | | | | | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | |
| No de la course | DE | À | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |

| Structure | Symbole | Remplissage / altération | Symbole | Remplissage / altération | Symbole | Indice d'altération du roc * | | Indice de résistance du roc * | | Terme | Symbole | Jr (Rugosité du joint) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Joint | J | | | | | Terme | Symbole | Terme | Symbole | Forme du joint | | Terme | Nombre |
| Joint de foliation / Litage | JS | Biotite | Bi | Quartz | Qz | Non altéré (roc sain) | W1 | Extrêmement faible | R0 | Planaire | PL | **(A)/(B)Contact et Contact avant un cisaillement de 10cm** | |
| Joint cimenté | Jc | Calcite | Ca | Séricite | Se | Légèrement altéré | W2 | Très faible | R1 | Courbe | CU | (A) Discontinu | 4 |
| Veine/Veinule | V | Chlorite | Ch | Sulfure | Su | Modérément altéré | W3 | Faible | R2 | Ondulé | UN | (B) Rugueux ou irrégulier, ondulé | 3 |
| Contact lithologique | CL | Épidote | Ep | Talc | Tc | Fortement altéré | W4 | Moyenne | R3 | Dentelé (Strié) | ST | (C) Lisse, ondulé | 2 |
| Litage | LIT | Graphite | Gr | Argile | A | Complètement altéré | W5 | Forte | R4 | Irrégulier | IR | (D) Mirroir de faille, ondulé | 1,5 |
| Foliation / Schistosité | S | Gypse | Gy | Gravier | G | Sol résiduel | W6 | Très forte | R5 | **Texture du joint** | | (E) Rugueux ou irrégulier, plat | 1,5 |
| Zone fracturée / Fragment | ZF | Hydroxyde de fer | Hy | Silt | L | ** Selon ISRM, 1981* | | Extrêmement forte | R6 | Mirroir de faille | SL | (F) Lisse, plat | 1 |
| Zone de déformation, cisaillement | ZD | Oxyde de fer | Fe | Sable | S | | | ** Selon ISRM, 1981* | | Poli | PO | (G) Mirroir de faille, plat | 0,5 |
| Faille | FA | Pyrite | Py | Gouge | Go | | | | | Lisse | SM | **(C) Sans contact** | |
| | | | | | | | | | | Rugueux | RO | (A) Zone contenant des minéraux argileux avec cisaillement | 1 |
| | | | | | | | | | | Très rugueux | VR | | |

wsp

# DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**DOSSIER:** 211-04094-00
**DÉCRIT PAR:** Philip Dumont Geo.
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**DATE:** 22-sept-22
**FORAGE:** PGO-8B
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
**CAROTTIER:** NQ3
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90
**VÉRIFIÉ PAR:** Nooshin Falaknaz, ing./Geneviève Landry, ing.

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pronfondeur (m) | | | | | | | | | | | | | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | | | |
| No de la course | DE | À | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| 12 | 7,85 | 7,95 | 0,10 | 0,10 | 100 | 0,10 | 100 | | 0,00 | | W1 | R4 | 0,5 | Dolomie micritique gris foncé, laminations ondulées de shale dolomitique noir. | | | | | | | | | | | | 0,75 | 4,0 | |
| 13A | 7,95 | 8,32 | 0,37 | 0,36 | 97 | 0,11 | 30 | 8 | 21,62 | 46 | W1 | R4 | 3,0 | | 7,95 | 7,95 | J | 85 | O | PL | SM | 0,5 | | | | 1,00 | 1,0 | 2 |
| 13A | | | | | | | | | | | | | | | 7,98 | 7,98 | J | 80 | O | UN | RO | 0,5 | | | | 1,00 | 3,0 | 9 |
| 13A | | | | | | | | | | | | | | | 8,02 | 8,02 | J | 65 | O | UN | RO | 0,5 | | | | 1,00 | 3,0 | 7 |
| 13A | | | | | | | | | | | | | | | 8,04 | 8,04 | J | 70 | O | CU | SM | 0,5 | | | | 1,00 | 2,0 | 5 |
| 13A | | | | | | | | | | | | | | | 8,11 | 8,21 | ZF | | | CU | SM | 100,0 | | | | 4,00 | 0,5 | |
| 13B | 8,32 | 8,69 | 0,37 | 0,05 | 14 | 0,00 | 0 | 12 | 32,43 | 31 | | R2 | 20,0 | | 8,32 | 8,63 | ZF | | | CU | SM | 310,0 | L | | | 4,00 | 0,5 | |
| 13C | 8,69 | 9,27 | 0,58 | 0,58 | 100 | 0,54 | 93 | 1 | 1,72 | 580 | W1 | R4 | 2,0 | | 8,73 | 8,73 | J | 80 | O | UN | RO | 0,5 | A | | | 3,00 | 3,0 | 14 |
| 14 | 9,27 | 10,82 | 1,55 | 1,55 | 100 | 1,55 | 100 | 1 | 0,65 | 1550 | W1 | R4 | 2,0 | | 9,27 | 9,27 | J | 75 | O | UN | RO | 0,5 | A | | | 3,00 | 3,0 | 9 |
| 15 | 10,82 | 12,29 | 1,47 | 1,47 | 100 | 1,40 | 95 | 4 | 2,72 | 368 | W1 | R4 | 3,0 | | 11,00 | 11,03 | ZF | | | CU | SM | 30,0 | A | | | 4,00 | 0,5 | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | 11,37 | 11,37 | J | 60 | F | CU | SM | 0,0 | | | | | 2,0 | 5 |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | 11,82 | 11,87 | ZF | | | UN | RO | 50,0 | | | | 4,00 | 0,5 | |
| 16A | 12,29 | 12,69 | 0,40 | 0,40 | 100 | 0,31 | 77 | 2 | 5,00 | 200 | W1 | R4 | 2,0 | | 12,47 | 12,47 | J | 90 | O | UN | RO | 0,5 | | | | 4,00 | 3,0 | 10 |
| 16A | | | | | | | | | | | | | | | 12,61 | 12,61 | J | 85 | F | UN | RO | 0,0 | | | | 4,00 | 3,0 | 8 |
| 16B | 12,69 | 13,85 | 1,16 | 1,16 | 100 | 1,12 | 97 | 2 | 1,72 | 580 | W1 | R4 | 2,0 | Shale dolomitique noir, lamination | 12,69 | 12,73 | ZF | | | PL | RO | 40,0 | L | | | 4,00 | 0,5 | |
| 17A | 13,85 | 14,35 | 0,50 | 0,50 | 100 | 0,50 | 100 | 1 | 2,00 | 500 | W1 | R4 | 0,5 | | 14,06 | 14,06 | Jc | 20 | F | CU | SM | 0,0 | | | | 4,00 | 2,0 | |
| 17B | 14,35 | 15,39 | 1,04 | 1,04 | 100 | 0,97 | 93 | 3 | 2,88 | 347 | W1 | R4 | 2,0 | | 15,00 | 15,00 | Jc | 15 | F | PL | SM | 0,0 | | | | 4,00 | 4,0 | |
| 17B | | | | | | | | | | | | | | | 15,32 | 15,32 | Jc | 5 | F | CU | SM | 0,0 | | | | 4,00 | 4,0 | |
| 18A | 15,39 | 16,43 | 1,04 | 1,04 | 100 | 1,04 | 100 | | 0,00 | | W1 | R4 | 0,5 | | | | | | | | | | | | | 0,75 | 4,0 | |
| 18B | 16,43 | 16,79 | 0,36 | 0,36 | 100 | 0,29 | 81 | 3 | 8,33 | 120 | W1 | R4 | 4,0 | | 16,56 | 16,56 | Jc | 5 | F | PL | RO | 0,0 | | | | 4,00 | 4,0 | |
| 18B | | | | | | | | | | | | | | | 16,72 | 16,72 | J | 90 | O | UN | RO | 0,5 | | | | 4,00 | 3,0 | 10 |
| 18B | | | | | | | | | | | | | | | 16,75 | 16,75 | Jc | 0 | F | PL | SM | 0,0 | Ca | | | 4,00 | 1,0 | |
| 19 | 16,79 | 18,28 | 1,49 | 1,47 | 99 | 1,42 | 95 | 4 | 2,68 | 373 | W1 | R4 | 3,0 | Dolomie micritique gris moyen à foncé, laminations ondulées de shale dolomitique noir, cavités <2cm partiellement remplies de dolomite légèrement rosée. | 16,89 | 16,89 | Jc | 80 | F | CU | SM | 0,0 | Py | | | 4,00 | 2,0 | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | 17,41 | 17,42 | ZF | | | PL | RO | 10,0 | | | | 4,00 | 0,5 | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | 17,72 | 17,78 | ZF | | | PL | RO | 60,0 | | | | 4,00 | 0,5 | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | 18,16 | 18,16 | J | 75 | O | CU | SM | 1,0 | L | | | 3,00 | 2,0 | 8 |

| Structure | Symbole | Remplissage / altération | Symbole | Remplissage / altération | Symbole | Indice d'altération du roc * | | Indice de résistance du roc * | | Terme | Symbole | Jr (Rugosité du joint) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Joint | J | | | | | Terme | Symbole | Terme | Symbole | Forme du joint | | Terme | Nombre |
| Joint de foliation / Litage | JS | Biotite | Bi | Quartz | Qz | Non altéré (roc sain) | W1 | Extrêmement faible | R0 | Planaire | PL | **(A)/(B)Contact et Contact avant un cisaillement de 10cm** | |
| Joint cimenté | Jc | Calcite | Ca | Séricite | Se | Légèrement altéré | W2 | Très faible | R1 | Courbe | CU | (A) Discontinu | 4 |
| Veine/Veinule | V | Chlorite | Ch | Sulfure | Su | Modérément altéré | W3 | Faible | R2 | Ondulé | UN | (B) Rugueux ou irrégulier, ondulé | 3 |
| Contact lithologique | CL | Épidote | Ep | Talc | Tc | Fortement altéré | W4 | Moyenne | R3 | Dentelé (Strié) | ST | (C) Lisse, ondulé | 2 |
| Litage | LIT | Graphite | Gr | Argile | A | Complètement altéré | W5 | Forte | R4 | Irrégulier | IR | (D) Mirroir de faille, ondulé | 1,5 |
| Foliation / Schistosité | S | Gypse | Gy | Gravier | G | Sol résiduel | W6 | Très forte | R5 | **Texture du joint** | | (E) Rugeux ou irrégulier, plat | 1,5 |
| Zone fracturée / Fragment | ZF | Hydroxyde de fer | Hy | Silt | L | ** Selon ISRM, 1981* | | Extrêmement forte | R6 | Mirroir de faille | SL | (F) Lisse, plat | 1 |
| Zone de déformation, cisaillement | ZD | Oxyde de fer | Fe | Sable | S | | | ** Selon ISRM, 1981* | | Poli | PO | (G) Mirroir de faille, plat | 0,5 |
| Faille | FA | Pyrite | Py | Gouge | Go | | | | | Lisse | SM | **(C) Sans contact** | |
| | | | | | | | | | | Rugueux | RO | (A) Zone contenant des minéraux argileux avec cisaillement | 1 |
| | | | | | | | | | | Très rugueux | VR | | |

2023-06-07

wsp

# DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
**DATE:** 14-avr-23
**CAROTTIER:** NQ3
**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-8c
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90
**DÉCRIT PAR:** Chloé Moreira, géo. stag.
**VÉRIFIÉ PAR:** Geneviève Landry, ing.

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pronfondeur (m) | | | | | | | | | | | | | | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | | |
| No de la course | DE | À | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| CR-15b | 8,06 | 8,50 | 0,44 | 0,44 | 100 | 0,00 | 0 | 19 | 43,18 | 23 | W1 | R4 | 20,0 | Dolomie avec interlits de shale noir millimétriques à centimétriques, non altéré, litage sub-horizontal, gris moyen, grains très fins, non poreux, résistance élevée. | 8,06 | | J | | O | | | | | | | | | | |
| CR-15b | | | | | | | | | | | | | | | 8,06 | 8,50 | ZF | | O | | | 44,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR-15b | | | | | | | | | | | | | | | 8,50 | | J | 85 | O | UN | RO | | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR-16 | 8,50 | 9,28 | 0,78 | 0,78 | 100 | 0,53 | 68 | 5 | 6,41 | 156 | W1 | R4 | 4,0 | | 9,05 | | J | 80 | O | UN | SM | | | | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR-16 | | | | | | | | | | | | | | | 9,11 | | J | 90 | O | UN | RO | < 1 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR-16 | | | | | | | | | | | | | | | 9,15 | | J | 0 | O | ST | RO | | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR-16 | | | | | | | | | | | | | | | 9,18 | | J | 85 | O | UN | RO | < 1 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR-16 | | | | | | | | | | | | | | | 9,23 | | J | 15 | F | ST | SM | 0,0 | | | | 4,00 | 2,0 | 12 |
| CR-16 | | | | | | | | | | | | | | | 9,28 | | J | 85 | O | ST | RO | | | | | 3,00 | 3,0 | 14 |
| CR-17 | 9,28 | 10,77 | 1,49 | 1,47 | 99 | 0,91 | 61 | 6 | 4,03 | 248 | W1 | R4 | 3,0 | | 9,36 | | J | 15 | O | UN | RO | | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR-17 | | | | | | | | | | | | | | | 9,36 | 9,39 | ZF | | O | | | 30,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR-17 | | | | | | | | | | | | | | | 9,39 | | J | 90 | O | UN | RO | | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR-17 | | | | | | | | | | | | | | | 9,46 | | J | 35 | F | UN | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR-17 | | | | | | | | | | | | | | | 9,65 | | J | 10 | O | UN | RO | < 1 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR-17 | | | | | | | | | | | | | | | 10,77 | | J | 65 | O | UN | RO | | | | | 1,00 | 2,0 | 14 |
| CR-18 | 10,77 | 12,27 | 1,50 | 1,50 | 100 | 0,98 | 65 | 8 | 5,33 | 188 | W1 | R4 | 6,0 | | 11,33 | | J | 90 | O | UN | SM | < 1 | | | | 1,00 | 2,0 | 8 |
| CR-18 | | | | | | | | | | | | | | | 11,40 | | J | 10 | F | PL | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 1,0 | 2 |
| CR-18 | | | | | | | | | | | | | | | 11,69 | | J | 90 | O | UN | SM | < 1 | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR-18 | | | | | | | | | | | | | | | 11,81 | | J | 15 | F | ST | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR-18 | | | | | | | | | | | | | | | 12,00 | | Jc | 0 | F | | | 0,0 | | | | 0,75 | | |
| CR-18 | | | | | | | | | | | | | | | 12,06 | | J | 80 | O | UN | SM | | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR-18 | | | | | | | | | | | | | | | 12,06 | 12,13 | ZF | | O | | | 70,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR-18 | | | | | | | | | | | | | | | 12,13 | | J | 70 | O | UN | RO | | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR-19 | 12,27 | 13,82 | 1,55 | 1,55 | 100 | 1,10 | 71 | 10 | 6,45 | 155 | W1 | R4 | 6,0 | | 12,47 | | J | 90 | O | UN | SM | | | | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR-19 | | | | | | | | | | | | | | | 12,47 | 12,51 | ZF | | O | | | 40,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR-19 | | | | | | | | | | | | | | | 12,51 | | J | 90 | O | UN | SM | | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR-19 | | | | | | | | | | | | | | | 12,55 | | J | 90 | O | UN | SM | < 1 | | | | 1,00 | 2,0 | 8 |
| CR-19 | | | | | | | | | | | | | | | 12,89 | | JS | 90 | F | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 6 |
| CR-19 | | | | | | | | | | | | | | | 13,29 | | J | 30 | F | IR | SM | 0,0 | Py | 0,5 | Jaune | 3,00 | 2,0 | 12 |
| CR-19 | | | | | | | | | | | | | | | 13,36 | | J | 20 | F | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR-19 | | | | | | | | | | | | | | | 13,59 | | J | 90 | F | PL | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 1,0 | 4 |
| CR-19 | | | | | | | | | | | | | | | 13,68 | | J | 35 | O | CU | SM | | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR-19 | | | | | | | | | | | | | | | 13,82 | | J | 85 | O | UN | RO | | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR-20 | 13,82 | 15,49 | 1,67 | 1,67 | 100 | 1,47 | 88 | 13 | 7,78 | 128 | W1 | R4 | 3,0 | | 14,09 | | J | 90 | O | CU | SM | < 1 | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR-20 | | | | | | | | | | | | | | | 14,29 | | JS | 90 | F | UN | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 10 |
| CR-20 | | | | | | | | | | | | | | | 14,54 | | J | 90 | O | CU | SM | | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR-20 | | | | | | | | | | | | | | | 14,54 | 14,70 | ZF | | O | | | 160,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR-20 | | | | | | | | | | | | | | | 14,70 | | J | 90 | O | CU | SM | | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR-20 | | | | | | | | | | | | | | | 14,88 | | J | 85 | O | UN | SM | < 1 | | | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR-20 | | | | | | | | | | | | | | | 15,04 | | J | 85 | O | ST | RO | | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR-20 | | | | | | | | | | | | | | | 15,49 | | J | 85 | O | UN | SM | | | | | 1,00 | 2,0 | 12 |

wsp

## DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**DOSSIER:** 211-04094-00
**DÉCRIT PAR:** Chloé Moreira, géo. stag.
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**DATE:** 14-avr-23
**FORAGE:** PGO-8c
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
**CAROTTIER:** NQ3
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90
**VÉRIFIÉ PAR:** Geneviève Landry, ing.

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pronfondeur (m) | | | | | | | | | | | | | | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | | |
| No de la course | DE | À | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| CR-21 | 15,49 | 16,87 | 1,38 | 1,38 | 100 | 1,00 | 72 | 12 | 8,70 | 115 | W1 | R4 | 6,0 | Dolomie avec interlits de shale noir millimétriques à centimétriques, non altéré, litage sub-horizontal, gris moyen, grains très fins, non poreux, résistance élevée. | 15,51 | | J | 85 | O | ST | SM | < 1 | | | | 1,00 | 2,0 | 14 |
| CR-21 | | | | | | | | | | | | | | | 15,54 | | J | 20 | O | UN | SM | < 1 | | | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR-21 | | | | | | | | | | | | | | | 15,80 | | J | 90 | F | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR-21 | | | | | | | | | | | | | | | 15,88 | | J | 80 | F | ST | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR-21 | | | | | | | | | | | | | | | 15,94 | | J | 90 | F | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 8 |
| CR-21 | | | | | | | | | | | | | | | 16,40 | | J | 15 | O | UN | RO | | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR-21 | | | | | | | | | | | | | | | 16,40 | 16,43 | ZF | | O | | | 30,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR-21 | | | | | | | | | | | | | | | 16,43 | | J | 85 | O | CU | SM | | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR-21 | | | | | | | | | | | | | | | 16,63 | | JS | 85 | F | CU | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR-21 | | | | | | | | | | | | | | | 16,79 | | J | 90 | F | UN | RO | 0,0 | Ca | 0,5 | Blanc | 3,00 | 3,0 | 12 |
| CR-21 | | | | | | | | | | | | | | | 16,80 | | J | 90 | F | UN | SM | 0,0 | Ca | 0,5 | Blanc | 3,00 | 3,0 | 12 |
| CR-21 | | | | | | | | | | | | | | | 16,87 | | J | 90 | O | CU | RO | | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR-22 | 16,87 | 18,38 | 1,51 | 1,51 | 100 | 1,48 | 98 | 2 | 1,32 | 755 | W1 | R4 | 2,0 | | 17,16 | | JS | 90 | F | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR-22 | | | | | | | | | | | | | | | 17,98 | | J | 85 | F | UN | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR-23 | 18,38 | 19,86 | 1,48 | 1,48 | 100 | 1,21 | 82 | 11 | 7,43 | 135 | W1 | R4 | 3,0 | | 18,51 | | J | 85 | F | UN | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR-23 | | | | | | | | | | | | | | | 18,94 | | J | 85 | O | UN | RO | | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR-23 | | | | | | | | | | | | | | | 18,94 | 18,97 | ZF | | O | | | 30,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR-23 | | | | | | | | | | | | | | | 18,97 | | J | 80 | O | UN | SM | | A | 0,5 | Gris | 8,00 | 2,0 | 12 |
| CR-23 | | | | | | | | | | | | | | | 19,08 | | J | 85 | F | UN | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR-23 | | | | | | | | | | | | | | | 19,16 | | J | 80 | O | ST | RO | | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR-23 | | | | | | | | | | | | | | | 19,16 | 19,19 | ZF | | O | | | 30,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR-23 | | | | | | | | | | | | | | | 19,19 | | J | 70 | O | UN | SM | | | | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR-23 | | | | | | | | | | | | | | | 19,80 | | J | 90 | O | UN | SM | < 1 | | | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR-23 | | | | | | | | | | | | | | | 19,83 | | J | 85 | O | UN | SM | < 1 | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR-23 | | | | | | | | | | | | | | | 19,86 | | J | 90 | O | UN | SM | < 1 | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR-24 | 19,86 | 21,42 | 1,56 | 1,56 | 100 | 1,33 | 85 | 11 | 7,05 | 142 | W1 | R4 | 3,0 | | 20,36 | | J | 85 | O | UN | SM | | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR-24 | | | | | | | | | | | | | | | 20,26 | 20,39 | ZF | | O | | | 130,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR-24 | | | | | | | | | | | | | | | 20,39 | | J | 85 | O | UN | SM | | | | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR-24 | | | | | | | | | | | | | | | 20,74 | | J | 35 | F | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 8 |
| CR-24 | | | | | | | | | | | | | | | 20,80 | | J | 90 | F | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 8 |
| CR-24 | | | | | | | | | | | | | | | 20,81 | | J | 90 | O | UN | RO | < 1 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR-24 | | | | | | | | | | | | | | | 20,83 | | J | 90 | O | UN | RO | < 1 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR-24 | | | | | | | | | | | | | | | 21,23 | | J | 90 | O | UN | SM | < 1 | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR-24 | | | | | | | | | | | | | | | 21,42 | | J | 80 | O | IR | RO | < 1 | | | | 3,00 | 3,0 | 14 |
| CR-25 | 21,42 | 22,90 | 1,48 | 1,48 | 100 | 1,27 | 86 | 3 | 2,03 | 493 | W1 | R4 | 2,0 | | 21,62 | | J | 90 | O | IR | SM | < 1 | | | | 1,00 | 2,0 | 14 |
| CR-25 | | | | | | | | | | | | | | | 22,47 | | JS | 90 | F | PL | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 1,0 | 6 |
| CR-25 | | | | | | | | | | | | | | | 22,90 | | J | 90 | O | UN | SM | < 1 | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR-26 | 22,90 | 24,47 | 1,57 | 1,57 | 100 | 1,55 | 99 | 2 | 1,27 | 785 | W1 | R4 | 2,0 | | 23,32 | | J | 90 | F | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR-26 | | | | | | | | | | | | | | | 23,43 | | JS | 90 | F | PL | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 1,0 | 4 |
| CR-27 | 24,47 | 26,00 | 1,53 | 1,53 | 100 | 1,48 | 97 | 6 | 3,92 | 255 | W1 | R4 | 3,0 | | 24,82 | | J | 90 | F | CU | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR-27 | | | | | | | | | | | | | | | 25,03 | | J | 90 | O | CU | SM | | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR-27 | | | | | | | | | | | | | | | 25,03 | 25,05 | ZF | | O | | | 20,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR-27 | | | | | | | | | | | | | | | 25,05 | | J | 90 | O | PL | SM | | L | 0,5 | Gris | 4,00 | 1,0 | 6 |
| CR-27 | | | | | | | | | | | | | | | 25,30 | | J | 90 | O | UN | RO | < 1 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR-27 | | | | | | | | | | | | | | | 25,76 | | J | 90 | O | UN | RO | < 1 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |

wsp

# DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)

**DATE:** 14-avr-23
**CAROTTIER:** NQ3

**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-8c
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90

**DÉCRIT PAR:** Chloé Moreira, géo. stag.
**VÉRIFIÉ PAR:** Geneviève Landry, ing.

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pronfondeur (m) | | | | | | | | | | | | | | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | | |
| No de la course | DE | À | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| CR-28 | 26,00 | 27,52 | 1,52 | 1,52 | 100 | 1,33 | 88 | 9 | 5,92 | 169 | W1 | R4 | 3,0 | Dolomie avec interlits de shale noir millimétriques à centimétriques, non altéré, litage sub-horizontal, gris moyen, grains très fins, non poreux, résistance élevée. | 26,03 | | J | 80 | O | UN | SM | < 1 | | | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR-28 | | | | | | | | | | | | | | | 26,58 | | JS | 90 | F | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR-28 | | | | | | | | | | | | | | | 26,67 | | J | 85 | O | UN | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR-28 | | | | | | | | | | | | | | | 26,67 | 26,68 | ZF | | O | | | 10,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR-28 | | | | | | | | | | | | | | | 26,68 | | J | 90 | O | PL | SM | | | | | 1,00 | 1,0 | 4 |
| CR-28 | | | | | | | | | | | | | | | 26,93 | | J | 90 | O | PL | SM | | | | | 1,00 | 1,0 | 6 |
| CR-28 | | | | | | | | | | | | | | | 26,93 | 26,98 | ZF | | O | | | 50,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR-28 | | | | | | | | | | | | | | | 26,98 | | J | 90 | O | UN | SM | | | | | 1,00 | 2,0 | 8 |
| CR-29 | 27,52 | 29,03 | 1,51 | 1,51 | 100 | 1,36 | 90 | 2 | 1,32 | 755 | W1 | R4 | 1,0 | | 27,57 | | J | 10 | F | IR | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 14 |
| CR-29 | | | | | | | | | | | | | | | 28,20 | | J | 80 | O | UN | SM | | | | | 1,00 | 2,0 | 14 |
| CR-30 | 29,03 | 30,54 | 1,51 | 1,51 | 100 | 1,17 | 77 | 1 | 0,66 | 1510 | W1 | R4 | 1,0 | | 29,25 | | J | 10 | F | IR | RO | 0,0 | | | | 2,00 | 3,0 | 14 |
| CR-31 | 30,54 | 32,06 | 1,52 | 1,52 | 100 | 1,45 | 95 | 3 | 1,97 | 507 | W1 | R4 | | | 31,24 | | JS | 90 | F | PL | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 1,0 | 2 |
| CR-31 | | | | | | | | | | | | | | | 31,26 | | J | 90 | O | UN | SM | < 1 | | | | 3,00 | 2,0 | 8 |
| CR-31 | | | | | | | | | | | | | | | 31,30 | | J | 80 | O | CU | SM | <1 | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Structure | Symbole | Remplissage / altération | Symbole | Remplissage / altération | Symbole | Indice d'altération du roc * | | Indice de résistance du roc * | | Terme | Symbole | Jr (Rugosité du joint) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Joint | J | | | | | Terme | Symbole | Terme | Symbole | Forme du joint | | Terme | Nombre |
| Joint de foliation / Litage | JS | Biotite | Bi | Quartz | Qz | Non altéré (roc sain) | W1 | Extrêmement faible | R0 | Planaire | PL | **(A)/(B)Contact et Contact avant un cisaillement de 10cm** | |
| Joint cimenté | Jc | Calcite | Ca | Séricite | Se | Légèrement altéré | W2 | Très faible | R1 | Courbe | CU | (A) Discontinu | 4 |
| Veine/Veinule | V | Chlorite | Ch | Sulfure | Su | Modérément altéré | W3 | Faible | R2 | Ondulé | UN | (B) Rugueux ou irrégulier, ondulé | 3 |
| Contact lithologique | CL | Épidote | Ep | Talc | Tc | Fortement altéré | W4 | Moyenne | R3 | Dentelé (Strié) | ST | (C) Lisse, ondulé | 2 |
| Litage | LIT | Graphite | Gr | Argile | A | Complètement altéré | W5 | Forte | R4 | Irrégulier | IR | (D) Mirroir de faille, ondulé | 1,5 |
| Foliation / Schistosité | S | Gypse | Gy | Gravier | G | Sol résiduel | W6 | Très forte | R5 | **Texture du joint** | | (E) Rugueux ou irrégulier, plat | 1,5 |
| Zone fracturée / Fragment | ZF | Hydroxyde de fer | Hy | Silt | L | * Selon ISRM, 1981 | | Extrêmement forte | R6 | Mirroir de faille | SL | (F) Lisse, plat | 1 |
| Zone de déformation, cisaillement | ZD | Oxyde de fer | Fe | Sable | S | | | * Selon ISRM, 1981 | | Poli | PO | (G) Mirroir de faille, plat | 0,5 |
| Faille | FA | Pyrite | Py | Gouge | Go | | | | | Lisse | SM | **(C) Sans contact** | |
| | | | | | | | | | | Rugueux | RO | (A) Zone contenant des minéraux argileux avec cisaillement | 1 |
| | | | | | | | | | | Très rugueux | VR | | |

wsp

# DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
**DATE:** 28-avr-23
**CAROTTIER:** NQ3
**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-8D
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90
**DÉCRIT PAR:** Chloé Moreira, géo. stag.
**VÉRIFIÉ PAR:** Geneviève Landry, ing.

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| No de la course | Pronfondeur (m) | | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | | | |
| | DE | À | | | | | | | | | | | | | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| CR14 | 7,45 | 7,92 | 0,47 | 0,18 | 38 | 0,00 | 0 | 19 | 40,43 | 25 | W1 | R4 | 3,0 | Dolomie avec interlits de shale noir millimétriques à centimétriques, non altéré, litage sub-horizontal, gris moyen, grains très fins, non poreux, résistance élevée. | 7,45 | | J | | O | | | | | | | | | |
| CR14 | | | | | | | | | | | | | | | 7,45 | 7,49 | ZF | | O | | | 40,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR14 | | | | | | | | | | | | | | | 7,49 | | J | 90 | O | UN | RO | | | | | 3,00 | 3,0 | 14 |
| CR14 | | | | | | | | | | | | | | | 7,54 | | J | 90 | F | UN | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR14 | | | | | | | | | | | | | | | 7,60 | | J | 90 | O | UN | RO | | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR14 | | | | | | | | | | | | | | | 7,60 | 7,92 | ZF | | O | | | 320,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR14 | | | | | | | | | | | | | | | 7,92 | | J | | O | | | | | | | | | |
| CR15 | 7,92 | 9,15 | 1,23 | 1,23 | 100 | 0,50 | 41 | 30 | 24,39 | 41 | W1 | R4 | 3,0 | | 8,11 | | J | 90 | O | UN | SM | | | | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR15 | | | | | | | | | | | | | | | 8,11 | 8,61 | ZF | | O | | | 510,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR15 | | | | | | | | | | | | | | | 8,61 | | J | 85 | O | ST | SM | | | | | 1,00 | 2,0 | 14 |
| CR15 | | | | | | | | | | | | | | | 8,80 | | J | 50 | F | ST | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR15 | | | | | | | | | | | | | | | 8,95 | | J | 90 | O | UN | RO | | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR15 | | | | | | | | | | | | | | | 8,95 | 9,04 | ZF | | O | | | 9,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR15 | | | | | | | | | | | | | | | 9,04 | | J | 90 | O | UN | RO | | A | 1,0 | Gris | 8,00 | 3,0 | 14 |
| CR15 | | | | | | | | | | | | | | | 9,07 | | J | 85 | O | UN | RO | | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR15 | | | | | | | | | | | | | | | 9,12 | | J | 90 | F | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR16 | 9,15 | 10,67 | 1,52 | 1,42 | 93 | 1,27 | 84 | 10 | 6,58 | 152 | W1 | R4 | 3,0 | | 9,15 | | J | | O | | | | | | | | | |
| CR16 | | | | | | | | | | | | | | | 9,15 | 9,24 | ZF | | O | | | 90,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR16 | | | | | | | | | | | | | | | 9,24 | | J | 90 | O | IR | RO | | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR16 | | | | | | | | | | | | | | | 9,61 | | J | 90 | O | ST | RO | < 1 | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR16 | | | | | | | | | | | | | | | 9,68 | | J | 90 | O | UN | RO | < 1 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR16 | | | | | | | | | | | | | | | 9,93 | | J | 90 | O | UN | RO | < 1 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR16 | | | | | | | | | | | | | | | 10,19 | | J | 90 | F | ST | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR16 | | | | | | | | | | | | | | | 10,48 | | J | 70 | O | UN | RO | < 1 | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR17 | 10,67 | 12,19 | 1,52 | 1,52 | 100 | 1,04 | 68 | 5 | 3,29 | 304 | W1 | R4 | 3,0 | | 11,00 | | J | 10 | O | UN | RO | < 1 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR17 | | | | | | | | | | | | | | | 11,11 | | J | 90 | O | UN | SM | < 1 | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR17 | | | | | | | | | | | | | | | 11,33 | | J | 70 | F | UN | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR17 | | | | | | | | | | | | | | | 11,40 | | J | 90 | O | ST | RO | < 1 | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR17 | | | | | | | | | | | | | | | 12,12 | | J | 70 | F | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR17 | | | | | | | | | | | | | | | 12,19 | | J | 85 | O | UN | RO | < 1 | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR18 | 12,19 | 13,70 | 1,51 | 1,51 | 100 | 1,29 | 85 | 5 | 3,31 | 302 | W1 | R4 | 3,0 | | 12,83 | | J | 90 | F | UN | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR18 | | | | | | | | | | | | | | | 13,04 | | J | 85 | F | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR18 | | | | | | | | | | | | | | | 13,08 | | J | 90 | O | PL | SM | | | | | 1,00 | 1,0 | 4 |
| CR18 | | | | | | | | | | | | | | | 13,46 | | JS | 90 | F | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR18 | | | | | | | | | | | | | | | 13,63 | | J | 35 | O | CU | RO | | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR19 | 13,70 | 15,24 | 1,54 | 1,54 | 100 | 1,22 | 79 | 7 | 4,55 | 220 | W1 | R4 | 3,0 | | 14,23 | | J | 25 | O | UN | SM | < 1 | | | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR19 | | | | | | | | | | | | | | | 14,54 | | J | 90 | O | UN | RO | | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR19 | | | | | | | | | | | | | | | 14,64 | | J | 80 | F | UN | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR19 | | | | | | | | | | | | | | | 14,87 | | J | 90 | F | UN | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR19 | | | | | | | | | | | | | | | 15,10 | | J | 75 | O | CU | SM | | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR19 | | | | | | | | | | | | | | | 15,10 | 15,13 | ZF | | O | | | 30,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR19 | | | | | | | | | | | | | | | 15,13 | | J | 75 | O | UN | SM | | | | | 1,00 | 2,0 | 12 |

wsp

# DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
**DATE:** 28-avr-23
**CAROTTIER:** NQ3
**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-8D
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90
**DÉCRIT PAR:** Chloé Moreira, géo. stag.
**VÉRIFIÉ PAR:** Geneviève Landry, ing.

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| No de la course | Pronfondeur (m) | | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | | | |
| | DE | À | | | | | | | | | | | | | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| CR20 | 15,24 | 16,75 | 1,51 | 1,51 | 100 | 1,34 | 89 | 7 | 4,64 | 216 | W1 | R4 | 2,0 | Dolomie avec interlits de shale noir millimétriques à centimétriques, non altéré, litage sub-horizontal, gris moyen, grains très fins, non poreux, résistance élevée. | 15,40 | | J | 85 | O | UN | RO | < 1 | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR20 | | | | | | | | | | | | | | | 15,73 | | J | 85 | F | UN | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR20 | | | | | | | | | | | | | | | 15,85 | | J | 90 | O | UN | SM | < 1 | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR20 | | | | | | | | | | | | | | | 16,09 | | J | 85 | O | UN | SM | < 1 | | | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR20 | | | | | | | | | | | | | | | 16,10 | | J | 90 | O | UN | SM | < 1 | | | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR20 | | | | | | | | | | | | | | | 16,24 | | J | 80 | F | CU | SM | 0,0 | | | | 3,00 | 2,0 | 12 |
| CR20 | | | | | | | | | | | | | | | 16,59 | | J | 90 | O | UN | SM | < 1 | | | | 3,00 | 2,0 | 8 |
| CR21 | 16,75 | 18,26 | 1,51 | 1,51 | 100 | 1,45 | 96 | 2 | 1,32 | 755 | W1 | R4 | 2,0 | | 17,03 | | J | 85 | F | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,00 | 10 |
| CR21 | | | | | | | | | | | | | | | 17,06 | | J | 85 | F | CU | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR22 | 18,26 | 19,98 | 1,72 | 1,72 | 100 | 1,13 | 66 | 11 | 6,40 | 156 | W1 | R4 | 4,0 | | 18,31 | | J | 85 | O | IR | SM | < 1 | | | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR22 | | | | | | | | | | | | | | | 18,48 | | J | 85 | O | UN | RO | < 1 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR22 | | | | | | | | | | | | | | | 18,50 | | J | 85 | O | UN | RO | < 1 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR22 | | | | | | | | | | | | | | | 18,56 | | J | 10 | F | ST | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR22 | | | | | | | | | | | | | | | 18,72 | | J | 90 | O | UN | VR | | | | | 3,00 | 3,0 | 14 |
| CR22 | | | | | | | | | | | | | | | 18,94 | | J | 90 | F | UN | RO | 0,0 | | | | 3,00 | 3,0 | 14 |
| CR22 | | | | | | | | | | | | | | | 19,47 | | J | 85 | O | UN | RO | < 1 | | | | 3,00 | 3,0 | 12 |
| CR22 | | | | | | | | | | | | | | | 19,49 | | J | 25 | O | UN | RO | < 1 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR22 | | | | | | | | | | | | | | | 19,52 | | J | 85 | O | CU | RO | < 1 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR22 | | | | | | | | | | | | | | | 19,60 | | J | 80 | O | ST | RO | < 1 | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR22 | | | | | | | | | | | | | | | 19,98 | | J | 70 | O | UN | SM | | | | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR23 | 19,98 | 21,41 | 1,43 | 1,43 | 100 | 0,91 | 64 | 14 | 9,79 | 102 | W1 | R4 | 3,0 | | 19,98 | | J | 85 | O | UN | RO | | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR23 | | | | | | | | | | | | | | | 20,20 | | J | 90 | O | UN | RO | | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR23 | | | | | | | | | | | | | | | 20,20 | 20,24 | ZF | | O | | | 40,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR23 | | | | | | | | | | | | | | | 20,24 | | J | 85 | O | UN | RO | | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR23 | | | | | | | | | | | | | | | 20,37 | | J | 60 | O | IR | RO | | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR23 | | | | | | | | | | | | | | | 20,37 | 20,40 | ZF | | O | | | 30,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR23 | | | | | | | | | | | | | | | 20,40 | | J | 85 | O | UN | SM | | | | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR23 | | | | | | | | | | | | | | | 21,01 | | J | 90 | O | PL | SM | | | | | 1,00 | 1,0 | 4 |
| CR23 | | | | | | | | | | | | | | | 21,01 | 21,10 | ZF | | O | | | 90,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR23 | | | | | | | | | | | | | | | 21,10 | | J | 85 | O | UN | SM | | | | | 1,00 | 2,0 | 8 |
| CR23 | | | | | | | | | | | | | | | 21,18 | | J | 10 | F | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR23 | | | | | | | | | | | | | | | 21,25 | | J | 95 | F | UN | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 6 |
| CR24 | 21,41 | 22,93 | 1,52 | 1,49 | 98 | 1,39 | 91 | 11 | 7,24 | 138 | W1 | R4 | 3,0 | | 21,41 | | J | 90 | O | | | | | | | | | |
| CR24 | | | | | | | | | | | | | | | 21,41 | 21,51 | ZF | | O | | | 100,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR24 | | | | | | | | | | | | | | | 21,51 | | J | 90 | O | UN | RO | | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR24 | | | | | | | | | | | | | | | 22,30 | | J | 90 | F | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 8 |
| CR24 | | | | | | | | | | | | | | | 22,88 | | J | 85 | O | UN | RO | | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR24 | | | | | | | | | | | | | | | 22,88 | 22,93 | ZF | | O | | | 50,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR24 | | | | | | | | | | | | | | | 22,93 | | J | | O | | | | | | | | | |
| CR25 | 22,93 | 24,52 | 1,59 | 1,59 | 100 | 1,41 | 89 | 3 | 1,89 | 530 | W1 | R4 | 2,0 | | 24,15 | | J | 90 | O | IR | SM | < 1 | | | | 1,00 | 2,0 | 14 |
| CR25 | | | | | | | | | | | | | | | 24,28 | | J | 90 | O | UN | RO | | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR25 | | | | | | | | | | | | | | | 24,52 | | J | 90 | O | IR | SM | | | | | 1,00 | 2,0 | 14 |
| CR26 | 24,52 | 26,04 | 1,52 | 1,52 | 100 | 1,49 | 98 | 3 | 1,97 | 507 | W1 | R4 | 2,0 | | 25,18 | | J | 90 | F | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 8 |
| CR26 | | | | | | | | | | | | | | | 25,86 | | J | 85 | O | UN | SM | < 1 | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR26 | | | | | | | | | | | | | | | 26,04 | | J | 75 | O | UN | SM | | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |

## DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
**DATE:** 28-avr-23
**CAROTTIER:** NQ3
**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-8D
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90
**DÉCRIT PAR:** Chloé Moreira, géo. stag.
**VÉRIFIÉ PAR:** Geneviève Landry, ing.

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pronfondeur (m) | | | | | | | | | | | | | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | | |
| No de la course | DE | À | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| CR27 | 26,04 | 27,59 | 1,55 | 1,55 | 100 | 1,47 | 95 | 6 | 3,87 | 258 | W1 | R4 | 4,0 | Dolomie avec interlits de shale noir millimétriques à centimétriques, non altéré, litage sub-horizontal, gris moyen, grains très fins, non poreux, résistance élevée. | 26,14 | | J | 65 | O | UN | SM | < 1 | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR27 | | | | | | | | | | | | | | | 26,21 | | JS | 65 | O | UN | SM | < 1 | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR27 | | | | | | | | | | | | | | | 26,42 | | J | 90 | O | PL | SM | < 1 | | | | 1,00 | 1,0 | 6 |
| CR27 | | | | | | | | | | | | | | | 26,58 | | J | 90 | F | UN | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR27 | | | | | | | | | | | | | | | 26,83 | | JS | 90 | F | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR27 | | | | | | | | | | | | | | | 27,59 | | J | 90 | F | ST | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR28 | 27,59 | 29,08 | 1,49 | 1,48 | 99 | 1,42 | 95 | 5 | 3,36 | 298 | W1 | R4 | 3,0 | | 28,96 | | J | 90 | O | CU | SM | | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR28 | | | | | | | | | | | | | | | 28,96 | 29,03 | ZF | | O | | | 70,0 | | | | 1,00 | 4,00 | |
| CR28 | | | | | | | | | | | | | | | 29,03 | | J | 85 | O | UN | RO | | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR28 | | | | | | | | | | | | | | | 29,08 | | J | 85 | O | UN | RO | | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR29 | 29,08 | 30,60 | 1,52 | 1,50 | 99 | 1,50 | 99 | 1 | 0,66 | 1520 | W1 | R4 | 1,0 | | 30,60 | | J | 86 | O | UN | RO | | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR30 | 30,60 | 32,08 | 1,48 | 1,48 | 100 | 1,48 | 100 | 0 | 0,00 | | W1 | R4 | 0,0 | | | | | | | | | | | | | | 4,0 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Structure | Symbole | Remplissage / altération | Symbole | Remplissage / altération | Symbole |
|---|---|---|---|---|---|
| Joint | J | | | | |
| Joint de foliation / Litage | JS | Biotite | Bi | Quartz | Qz |
| Joint cimenté | Jc | Calcite | Ca | Séricite | Se |
| Veine/Veinule | V | Chlorite | Ch | Sulfure | Su |
| Contact lithologique | CL | Épidote | Ep | Talc | Tc |
| Litage | LIT | Graphite | Gr | Argile | A |
| Foliation / Schistosité | S | Gypse | Gy | Gravier | G |
| Zone fracturée / Fragment | ZF | Hydroxyde de fer | Hy | Silt | L |
| Zone de déformation, cisaillement | ZD | Oxyde de fer | Fe | Sable | S |
| Faille | FA | Pyrite | Py | Gouge | Go |

| Indice d'altération du roc * | |
|---|---|
| Terme | Symbole |
| Non altéré (roc sain) | W1 |
| Légèrement altéré | W2 |
| Modérément altéré | W3 |
| Fortement altéré | W4 |
| Complètement altéré | W5 |
| Sol résiduel | W6 |
| ** Selon ISRM, 1981* | |

| Indice de résistance du roc * | |
|---|---|
| Terme | Symbole |
| Extrêmement faible | R0 |
| Très faible | R1 |
| Faible | R2 |
| Moyenne | R3 |
| Forte | R4 |
| Très forte | R5 |
| Extrêmement forte | R6 |
| ** Selon ISRM, 1981* | |

| Terme | Symbole |
|---|---|
| **Forme du joint** | |
| Planaire | PL |
| Courbe | CU |
| Ondulé | UN |
| Dentelé (Strié) | ST |
| Irrégulier | IR |
| **Texture du joint** | |
| Mirroir de faille | SL |
| Poli | PO |
| Lisse | SM |
| Rugueux | RO |
| Très rugueux | VR |

| **Jr** (Rugosité du joint) | |
|---|---|
| Terme | Nombre |
| **(A)/(B)Contact et Contact avant un cisaillement de 10cm** | |
| (A) Discontinu | 4 |
| (B) Rugueux ou irrégulier, ondulé | 3 |
| (C) Lisse, ondulé | 2 |
| (D) Mirroir de faille, ondulé | 1,5 |
| (E) Rugueux ou irrégulier, plat | 1,5 |
| (F) Lisse, plat | 1 |
| (G) Mirroir de faille, plat | 0,5 |
| **(C) Sans contact** | |
| (A) Zone contenant des minéraux argileux avec cisaillement | 1 |

wsp

# DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
**DATE:** 08-sept-22
**CAROTTIER:** NQ
**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-9A
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90
**DÉCRIT PAR:** Philip Dumont Geo.
**VÉRIFIÉ PAR:** Nooshin Falaknaz, ing./Geneviève Landry, ing.

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pronfondeur (m) | | | | | | | | | | | | | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | | |
| No de la course | DE | À | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| 12 | 7,77 | 8,25 | 0,48 | 0,08 | 17 | 0,00 | 0 | 48 | 100,00 | 10 | W1 | R2 | 20,0 | Roc fracturé de dolomie micritique gris foncé, fragments anguleux | 7,77 | 8,25 | ZF | | | | | 480,0 | | | | 4,00 | 0,5 | |
| 13 | 8,25 | 8,84 | 0,59 | 0,57 | 97 | 0,31 | 53 | 11 | 18,64 | 54 | W1 | R4 | 3,0 | Dolomie micritique gris moyen, laminations très irrégulières de shale dolomitique noir | 8,25 | 8,32 | ZF | | | UN | VR | 70,0 | | | | 4,00 | 0,5 | 16 |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | 8,41 | 8,41 | J | 90 | O | PL | SM | 0,5 | | | | 1,00 | 1,0 | 2 |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | 8,45 | 8,45 | J | 80 | O | UN | VR | 0,5 | | | | 1,00 | 3,0 | 16 |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | 8,53 | 8,53 | J | 75 | O | UN | RO | 0,5 | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | 8,74 | 8,74 | J | 75 | F | UN | VR | 0,0 | | | | | | |
| 14a | 8,84 | 9,29 | 0,45 | 0,42 | 93 | 0,27 | 60 | 18 | 40,00 | 25 | W1 | R4 | 4,0 | Dolomie micritique gris foncé à noir, intervales de roc fracturé | 8,84 | 8,84 | J | 85 | O | UN | RO | 0,5 | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| 14a | | | | | | | | | | | | | | | 8,97 | 9,04 | ZF | | | UN | VR | 70,0 | L | | | 4,00 | 0,5 | 16 |
| 14a | | | | | | | | | | | | | | | 9,18 | 9,18 | Jc | 15 | F | PL | SM | 0,0 | Ca | | | | | |
| 14a | | | | | | | | | | | | | | | 9,20 | 9,29 | ZF | | | UN | RO | 90,0 | | | | 4,00 | 0,5 | 14 |
| 14b | 9,29 | 10,36 | 1,07 | 1,07 | 100 | 1,01 | 94 | 5 | 4,67 | 214 | W1 | R4 | 4,0 | Dolomie gris pâle à moyen, texture gréseuse (rugeux), laminations ondulées de shale dolomitique noir, joints obliques et subverticaux. | 9,62 | 9,62 | J | 15 | O | UN | RO | 0,5 | Ca | | | 3,00 | 3,0 | 12 |
| 14b | | | | | | | | | | | | | | | 9,66 | 9,66 | J | 90 | O | UN | VR | 0,5 | | | | 1,00 | 3,0 | 16 |
| 14b | | | | | | | | | | | | | | | 9,67 | 9,67 | J | 15 | O | PL | RO | 0,5 | Ca | | | 3,00 | 3,0 | 6 |
| 14b | | | | | | | | | | | | | | | 9,93 | 9,93 | J | 20 | O | PL | SM | 0,5 | Ca | | | 3,00 | 3,0 | 2 |
| 14b | | | | | | | | | | | | | | | 10,20 | 10,20 | J | 5 | O | CU | RO | 0,5 | Ca | | | 3,00 | 3,0 | 14 |
| 15a | 10,36 | 10,89 | 0,53 | 0,53 | 100 | 0,53 | 100 | | 0,00 | | W1 | R4 | 0,5 | Dolomie gris pâle à moyen, texture gréseuse (rugeux), laminations ondulées de shale dolomitique noir. | | | | | | | | | | | | 0,75 | 4,0 | |
| 15b | 10,89 | 11,89 | 1,00 | 0,99 | 99 | 0,93 | 93 | 5 | 5,00 | 200 | W1 | R4 | 4,0 | Shale dolomitique noir, laminations et interlits de dolomie micritique gris à gris foncé, dolomie gris pâle à texture gréseuse. | 10,89 | 10,96 | ZF | | | CU | RO | 70,0 | L | | | 4,00 | 0,5 | 12 |
| 15b | | | | | | | | | | | | | | | 11,51 | 11,51 | J | 15 | O | PL | RO | 0,5 | Ca | | | 3,00 | 1,5 | 8 |
| 15b | | | | | | | | | | | | | | | 11,67 | 11,67 | J | 15 | O | PL | RO | 0,5 | Ca | | | 3,00 | 1,5 | 8 |
| 16a | 11,89 | 12,27 | 0,38 | 0,36 | 95 | 0,20 | 53 | 5 | 13,16 | 76 | W1 | R4 | 3,0 | Shale dolomitique noir, laminations de dolomie micritique gris, roc fracturé avec argile grise et ferme en fin de course. | 12,09 | 12,09 | J | 85 | O | PL | SM | 0,5 | | | | 1,00 | 1,0 | 4 |
| 16a | | | | | | | | | | | | | | | 12,18 | 12,27 | ZF | | | UN | RO | 90,0 | L | | | 4,00 | 0,5 | 14 |
| 16b | 12,27 | 12,61 | 0,34 | 0,34 | 100 | 0,34 | 100 | 1 | 2,94 | 340 | W1 | R4 | 0,5 | Dolomie micritique gris foncé à noir. | 12,47 | 12,47 | J | 80 | O | PL | RO | 0,5 | | | | 1,00 | 1,5 | 6 |
| 16c | 12,61 | 13,41 | 0,80 | 0,80 | 100 | 0,76 | 95 | 3 | 3,75 | 267 | W1 | R4 | 3,0 | Shale dolomitique noir, laminations ondulées de dolomie micritique grise. | 12,61 | 12,61 | J | 90 | O | CU | SM | 1,0 | L | | | 3,00 | 2,0 | 10 |
| 16c | | | | | | | | | | | | | | | 12,64 | 12,64 | J | 90 | O | CU | SM | 1,0 | L | | | 3,00 | 2,0 | 10 |
| 16c | | | | | | | | | | | | | | | 12,95 | 12,95 | Jc | 20 | F | UN | RO | 0,0 | Ca | | | | | |
| 17 | 13,41 | 14,94 | 1,53 | 1,49 | 97 | 1,40 | 92 | 6 | 3,92 | 255 | W1 | R4 | 3,0 | Dolomie ou micritique gris pâle à foncé, laminations et interlits ondulées de shale dolomitique noir. De 13,75 à 14,00m interlit de shale noir avec laminations de dolomie. | 13,46 | 13,46 | Jc | 5 | F | UN | VR | 0,0 | Ca | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | 13,94 | 14,00 | ZF | | | PL | SM | 60,0 | | | | 4,00 | 0,5 | 2 |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | 14,24 | 14,24 | J | 90 | O | PL | SM | 0,5 | L | | | 3,00 | 1,0 | 2 |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | 14,91 | 14,93 | J | 90 | O | PL | SM | 15,0 | L | | | 6,00 | 1,0 | 4 |
| 18 | 14,94 | 16,46 | 1,52 | 1,52 | 100 | 1,43 | 94 | 4 | 2,63 | 380 | W1 | R4 | 3,0 | Dolomie micritique gris moyen à foncé, laminations ondulées de shale dolomitique noir. | 14,97 | 14,97 | J | 3 | O | PL | SM | 0,5 | | | | 0,75 | 4,0 | 2 |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | 15,55 | 15,55 | J | 80 | O | PL | RO | 0,5 | | | | 1,00 | 1,5 | 6 |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | 15,64 | 15,64 | J | 85 | O | PL | RO | 0,5 | | | | 1,00 | 1,5 | 6 |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | 16,09 | 16,09 | J | 90 | O | PL | RO | 0,5 | | | | 1,00 | 1,5 | 6 |
| 19 | 16,46 | 18,16 | 1,70 | 1,46 | 86 | 1,38 | 81 | 15 | 8,82 | 113 | W1 | R4 | 4,0 | Calcaire dolomitique gris moyen à foncé, interlits fossilifères, laminations ondulées de shale calcareux noir. | 16,46 | 16,73 | ZF | | | UN | VR | 270,0 | | | | 4,00 | 0,5 | 16 |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | 17,36 | 17,36 | J | 20 | O | UN | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 16 |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | 17,90 | 17,90 | J | 90 | O | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | 17,94 | 17,94 | J | 80 | O | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| 20 | 18,16 | 19,81 | 1,65 | 1,58 | 96 | 1,50 | 91 | 7 | 4,24 | 236 | W1 | R4 | 3,0 | Dolomie micritique gris moyen gris foncé, laminations ondulées de shale dolomitique noir. | 18,16 | 18,16 | J | 55 | O | CU | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | | 18,50 | 18,58 | ZF | | | UN | VR | 80,0 | | | | 4,00 | 0,5 | 16 |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | | 18,64 | 18,64 | J | 85 | O | UN | SM | 1,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | | 19,21 | 19,24 | ZF | | | UN | VR | 30,0 | | | | 4,00 | 0,5 | 14 |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | | 19,55 | 19,55 | J | 90 | | PL | RO | 1,0 | A | | | 4,00 | 1,5 | 6 |

wsp

# DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)

**DATE:** 08-sept-22
**CAROTTIER:** NQ

**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-9A
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90

**DÉCRIT PAR:** Philip Dumont Geo.
**VÉRIFIÉ PAR:** Nooshin Falaknaz, ing./Geneviève Landry, ing.

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| No de la course | Pronfondeur (m) DE | Pronfondeur (m) À | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | Profondeurs (m) DE | Profondeurs (m) À | Description, observations: Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| 21a | 19,81 | 20,35 | 0,54 | 0,54 | 100 | 0,54 | 100 | | 0,00 | | W1 | R4 | 0,5 | Dolomie micritique gris foncé à noir, laminations ondulées de shale dolomitique noir. | | | | | | | | | | | | 0,75 | 4,0 | |
| 21b | 20,35 | 21,08 | 0,73 | 0,73 | 100 | 0,73 | 100 | 2 | 2,74 | 365 | W1 | R4 | 2,0 | Shale dolomitique noir, interlits de dolomie micritique argileuse gris foncé. | 20,66 | 20,66 | J | 90 | O | PL | SM | 1,0 | A | | | 4,00 | 1,0 | 2 |
| 21b | | | | | | | | | | | | | | | 20,69 | 20,69 | J | 85 | O | UN | RO | 0,5 | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| 21c | 21,08 | 21,37 | 0,29 | 0,29 | 100 | 0,23 | 79 | 3 | 10,34 | 97 | W1 | R4 | 3,0 | Shale dolomitique noir. | 21,23 | 21,23 | J | 60 | O | UN | RO | 0,5 | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| 21c | | | | | | | | | | | | | | | 21,29 | 21,29 | J | 80 | O | PL | SM | 0,5 | | | | 1,00 | 1,0 | 4 |
| 21c | | | | | | | | | | | | | | | 21,36 | 21,36 | Jc | 20 | F | PL | SM | 0,0 | Ca | | | 3,00 | 1,0 | |
| 22a | 21,37 | 22,27 | 0,90 | 0,90 | 100 | 0,90 | 100 | | 0,00 | | W1 | R4 | 0,5 | Shale dolomitique noir, laminations et interlits ondulés de dolomie micritique gris à gris foncé. | | | | | | | | | | | | 0,75 | 4,0 | |
| 22b | 22,27 | 22,94 | 0,67 | 0,67 | 100 | 0,67 | 100 | 1 | 1,49 | 670 | W1 | R4 | 2,0 | Dolomie micritique gris foncé, joints soudés par calcite angle à 15°. | 22,43 | 22,43 | Jc | 20 | F | PL | SM | 0,0 | Ca | | | 3,00 | 1,0 | |
| 23a | 22,94 | 23,26 | 0,32 | 0,32 | 100 | 0,32 | 100 | 1 | 3,13 | 320 | W1 | R4 | 0,5 | Dolomie gris moyen, interlit centimétrique de shale noir. | 23,11 | 23,11 | J | 80 | O | UN | SM | 0,5 | A | | | 4,00 | 2,0 | 10 |
| 23b | 23,26 | 24,46 | 1,20 | 1,15 | 96 | 1,10 | 92 | 6 | 5,00 | 200 | W1 | R4 | 3,0 | Shale dolomitique noir, laminations et interlits de dolomie micritique gris foncé à noir. | 23,51 | 23,51 | Jc | 15 | F | PL | SM | 0,0 | Ca | | | 3,00 | 1,0 | |
| 23b | | | | | | | | | | | | | | | 23,60 | 23,60 | Jc | 15 | F | PL | SM | 0,0 | Ca | | | 3,00 | 1,0 | |
| 23b | | | | | | | | | | | | | | | 23,90 | 24,01 | ZF | | | UN | RO | 110,0 | L | | | 8,00 | 0,5 | 12 |
| 24a | 24,46 | 24,80 | 0,34 | 0,34 | 100 | 0,26 | 76 | | 0,00 | | W1 | R4 | 0,5 | Shale dolomitique noir, laminations et interlits de dolomie micritique gris à gris foncé. | | | | | | | | | | | | 0,75 | 4,0 | |
| 24b | 24,80 | 25,44 | 0,64 | 0,63 | 98 | 0,53 | 83 | 5 | 7,81 | 128 | W1 | R4 | 3,0 | Dolomie gris moyen, lamination de shale dolomitique noir. | 24,80 | 24,84 | ZF | | | UN | VR | 40,0 | L | | | 8,00 | 0,5 | 16 |
| 24b | | | | | | | | | | | | | | | 24,96 | 24,96 | J | 85 | O | UN | SM | 1,0 | Ca | | | 3,00 | 2,0 | 12 |
| 24b | | | | | | | | | | | | | | | 25,02 | 25,02 | J | 85 | F | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| 24b | | | | | | | | | | | | | | | 25,43 | 25,43 | J | 80 | O | UN | RO | 0,5 | | | | 1,00 | 3,0 | 16 |
| 24c | 25,44 | 25,99 | 0,55 | 0,55 | 100 | 0,55 | 100 | | 0,00 | | W1 | R4 | 0,5 | Shale dolomitique noir, laminations et interlits de dolomie micritique gris à gris foncé. | | | | | | | | | | | | 0,75 | 4,0 | |
| 25 | 25,99 | 27,54 | 1,55 | 1,55 | 100 | 1,51 | 97 | 2 | 1,29 | 775 | W1 | R4 | 2,0 | Dolomie micritique gris moyen gris foncé, interlit de shale dolomitique noir de 26,97 à 27,15m. | 27,02 | 27,02 | J | 90 | O | PL | SM | 4,0 | L | | | 8,00 | 0,5 | 2 |
| 25 | | | | | | | | | | | | | | | 27,05 | 27,05 | J | 85 | O | UN | RO | 1,0 | L | | | 8,00 | 3,0 | 16 |
| 26 | 27,54 | 29,05 | 1,51 | 1,51 | 100 | 1,51 | 100 | | 0,00 | | W1 | R4 | 0,5 | Dolomie gris moyen, lamination très irrégulières de shale dolomitique noir. | | | | | | | | | | | | 0,75 | 4,0 | |
| 27 | 29,05 | 30,58 | 1,53 | 1,53 | 100 | 1,45 | 95 | 2 | 1,31 | 765 | W1 | R4 | 2,0 | Dolomie gris moyen, lamination très irrégulières de shale dolomitique noir, interlits centimétriques de dolomie micritique gris foncé. | 30,00 | 30,00 | J | 90 | O | PL | SM | 1,0 | L | | | 4,00 | 1,0 | 4 |
| 27 | | | | | | | | | | | | | | | 30,07 | 30,07 | J | 80 | O | UN | RO | 0,5 | | | | 1,00 | 3,0 | 16 |
| 28 | 30,58 | 32,09 | 1,51 | 1,51 | 100 | 1,51 | 100 | | 0,00 | | W1 | R4 | 0,5 | Dolomie gris moyen, lamination très irrégulières de shale dolomitique noir, texture gréseuse (rugeux). | | | | | | | | | | | | 0,75 | 4,0 | |
| 29a | 32,09 | 32,84 | 0,75 | 0,75 | 100 | 0,75 | 100 | | 0,00 | | W1 | R4 | 0,5 | Dolomie gris moyen, lamination très irrégulières de shale dolomitique noir, texture gréseuse (rugeux). | | | | | | | | | | | | 0,75 | 4,0 | |
| 29b | 32,84 | 33,66 | 0,82 | 0,82 | 100 | 0,82 | 100 | | 0,00 | | W1 | R4 | 0,5 | Dolomie gréseuse gris pâle, texture gréseuse (rugeux). | | | | | | | | | | | | 0,75 | 4,0 | |
| 30 | 33,66 | 35,16 | 1,50 | 1,50 | 100 | 1,35 | 90 | 4 | 2,67 | 375 | W1 | R4 | 3,0 | Dolomie gris moyen, texture | 33,68 | 33,70 | ZF | | | UN | RO | 20,0 | | | | 4,00 | 0,5 | 16 |

## DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
**DATE:** 08-sept-22
**CAROTTIER:** NQ
**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-9A
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90
**DÉCRIT PAR:** Philip Dumont Geo.
**VÉRIFIÉ PAR:** Nooshin Falaknaz, ing./Geneviève Landry, ing.

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| No de la course | Pronfondeur (m) | | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | | |
| | DE | À | | | | | | | | | | | | | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| 30 | | | | | | | | | | | | | | gréseuse (rugeux), lamination très irrégulières de shale dolomitique noir, interlit centimétrique de dolomie micritique gris foncé. | 33,79 | 33,81 | ZF | | | UN | RO | 20,0 | | | | 4,00 | 0,5 | 16 |
| 30 | | | | | | | | | | | | | | | 33,93 | 33,93 | J | 85 | O | PL | SM | 1,0 | A | | | 4,00 | 1,0 | 4 |
| 30 | | | | | | | | | | | | | | | 34,98 | 34,98 | J | 85 | O | UN | SM | 1,0 | A | | | 4,00 | 2,0 | 12 |
| 31 | 35,16 | 36,66 | 1,50 | 1,49 | 99 | 1,45 | 97 | 4 | 2,67 | 375 | W1 | R4 | 3,0 | Calcaire dolomitique argileux gris moyen, texture gréseuse (rugeux), lamination ondulées irrégulières de shale dolomitique noir, interlits centimétriques de dolomie gréseuse gris pâle. | 35,28 | 35,28 | J | 90 | O | PL | SM | 0,5 | Ca | | | 3,00 | 1,0 | 2 |
| 31 | | | | | | | | | | | | | | | 35,64 | 35,69 | ZF | | | UN | RO | 50,0 | | | | 4,00 | 0,5 | 14 |
| 31 | | | | | | | | | | | | | | | 35,91 | 35,91 | J | 80 | O | PL | SM | 1,0 | A | | | 4,00 | 1,0 | 2 |
| 32a | 36,66 | 37,03 | 0,37 | 0,37 | 100 | 0,37 | 100 | 1 | 2,70 | 370 | W1 | R4 | 0,5 | Calcaire dolomitique argileux gris moyen, texture gréseuse (rugeux), lamination ondulées irrégulières de shale dolomitique noir, interlits centimétriques de dolomie gréseuse gris pâle. | 36,82 | 36,82 | J | 80 | F | UN | RO | 0,0 | | | | | | |
| 32b | 37,03 | 37,55 | 0,52 | 0,52 | 100 | 0,52 | 100 | | 0,00 | | W1 | R4 | 0,5 | Calcaire dolomitique micritique gris moyen, lamination de shale noir. | | | | | | | | | | | | 0,75 | 4,0 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Structure | Symbole | Remplissage / altération | Symbole | Remplissage / altération | Symbole |
|---|---|---|---|---|---|
| Joint | J | | | | |
| Joint de foliation / Litage | JS | Biotite | Bi | Quartz | Qz |
| Joint cimenté | Jc | Calcite | Ca | Séricite | Se |
| Veine/Veinule | V | Chlorite | Ch | Sulfure | Su |
| Contact lithologique | CL | Épidote | Ep | Talc | Tc |
| Litage | LIT | Graphite | Gr | Argile | A |
| Foliation / Schistosité | S | Gypse | Gy | Gravier | G |
| Zone fracturée / Fragment | ZF | Hydroxyde de fer | Hy | Silt | L |
| Zone de déformation, cisaillement | ZD | Oxyde de fer | Fe | Sable | S |
| Faille | FA | Pyrite | Py | Gouge | Go |

| Indice d'altération du roc * | |
|---|---|
| Terme | Symbole |
| Non altéré (roc sain) | W1 |
| Légèrement altéré | W2 |
| Modérément altéré | W3 |
| Fortement altéré | W4 |
| Complètement altéré | W5 |
| Sol résiduel | W6 |
| ** Selon ISRM, 1981* | |

| Indice de résistance du roc * | |
|---|---|
| Terme | Symbole |
| Extrêmement faible | R0 |
| Très faible | R1 |
| Faible | R2 |
| Moyenne | R3 |
| Dentelé (Strié) | R4 |
| Très forte | R5 |
| Extrêmement forte | R6 |
| ** Selon ISRM, 1981* | |

| Terme | Symbole |
|---|---|
| **Forme du joint** | |
| Planaire | PL |
| Courbe | CU |
| Ondulé | UN |
| Dentelé (Strié) | ST |
| Irrégulier | IR |
| **Texture du joint** | |
| Mirroir de faille | SL |
| Poli | PO |
| Lisse | SM |
| Rugueux | RO |
| Très rugueux | VR |

| Jr (Rugosité du joint) | |
|---|---|
| Terme | Nombre |
| **(A)/(B)Contact et Contact avant un cisaillement de 10cm** | |
| (A) Discontinu | 4 |
| (B) Rugueux ou irrégulier, ondulé | 3 |
| (C) Lisse, ondulé | 2 |
| (D) Mirroir de faille, ondulé | 1,5 |
| (E) Rugeux ou irrégulier, plat | 1,5 |
| (F) Lisse, plat | 1 |
| (G) Mirroir de faille, plat | 0,5 |
| **(C) Sans contact** | |
| (A) Zone contenant des minéraux argileux avec cisaillement | 1 |

wsp

# DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
**DATE:** 08-sept-22
**CAROTTIER:** NQ
**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-9B
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90
**DÉCRIT PAR:** Philip Dumont Geo.
**VÉRIFIÉ PAR:** Nooshin Falaknaz, ing./Geneviève Landry, ing.

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pronfondeur (m) | | | | | | | | | | | | | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | | |
| No de la course | DE | À | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| 11 | 7,39 | 7,81 | 0,42 | 0,42 | 100 | 0,13 | 31 | 3 | 7,14 | 140 | W1 | R4 | 3,0 | Dolomie micritique gris moyen à foncé, lamination ondulés (stylolith) de shale dolomitique noir, plusieurs fractures ouvertes subverticales. | 7,59 | 7,59 | J | 90 | O | UN | RO | 1,0 | S | | | 4,00 | 3,0 | 14 |
| 11 | | | | | | | | | | | | | | | 7,60 | 7,60 | J | 5 | O | UN | RO | 1,0 | S | | | 4,00 | 3,0 | 14 |
| 11 | | | | | | | | | | | | | | | 7,76 | 7,76 | J | 5 | O | UN | RO | 1,0 | S | | | 4,00 | 3,0 | 14 |
| 12 | 7,81 | 9,27 | 1,46 | 1,41 | 97 | 1,22 | 84 | 9 | 6,16 | 162 | W1 | R4 | 4,0 | Dolomie micritique gris moyen, laminations ondulées de shale dolomitique noir, plusieurs fractures ouvertes. Roc fracturé de 7,91 à 8,04 m, partiellement mécanique. | 7,84 | 7,84 | J | 20 | O | PL | RO | 1,0 | L | | | 4,00 | 1,5 | 4 |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | 7,89 | 7,89 | J | 25 | O | UN | RO | 1,0 | L | | | 4,00 | 3,0 | 12 |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | 7,91 | 8,04 | ZF | | | UN | RO | 130,0 | A | | | 4,00 | 0,5 | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | 8,08 | 8,08 | J | 5 | O | CU | RO | 0,5 | A | | | 4,00 | 3,0 | 14 |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | 8,26 | 8,26 | J | 90 | O | PL | RO | 0,5 | | | | 1,00 | 1,5 | 6 |
| 13 | 9,27 | 10,82 | 1,55 | 1,50 | 97 | 1,50 | 97 | 3 | 1,94 | 517 | W1 | R4 | 2,0 | Dolomie micritique gris moyen à foncé, laminations ondulées (stylolith) de shale dolomitique noir en début de course. | 9,47 | 9,47 | J | 85 | O | PL | SM | 0,5 | A | | | 4,00 | 1,0 | 2 |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | 9,78 | 9,78 | J | 85 | O | PL | SM | 0,5 | A | | | 4,00 | 1,0 | 2 |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | 10,09 | 10,09 | J | 85 | O | PL | SM | 0,5 | A | | | 4,00 | 1,0 | 2 |
| 14 | 10,82 | 12,34 | 1,52 | 1,50 | 99 | 1,50 | 99 | 1 | 0,66 | 1520 | W1 | R4 | 0,5 | Dolomie micritique gris moyen à foncé, composition plus argileuse et presque noir à partir de 11,5m (dolomite shaleuse). | 11,51 | 11,51 | J | 85 | O | PL | SM | 2,0 | L | | | 4,00 | 1,0 | 4 |
| 15 | 12,34 | 13,87 | 1,53 | 1,53 | 100 | 1,53 | 100 | 2 | 1,31 | 765 | W1 | R4 | 1,0 | Shale dolomitique noir, laminations et interlit centimétrique de dolomie micritique, joint oblique en début de course. | 12,50 | 12,50 | Jc | 10 | F | PL | RO | 0,0 | Ca | | | 3,00 | 1,5 | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | 13,73 | 13,73 | J | 90 | O | PL | SM | 0,5 | | | | 1,00 | 1,0 | 2 |
| 16 | 13,87 | 15,28 | 1,41 | 1,41 | 100 | 1,39 | 99 | 3 | 2,13 | 470 | W1 | R4 | 3,0 | Dolomie micritique gris moyen à foncé, interlits centimétriques à décimétriques de shale dolomitique noir avec laminations de dolomie grise. | 14,41 | 14,41 | Jc | 5 | F | UN | RO | 0,0 | | | | 0,75 | 3,0 | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | | 14,82 | 14,83 | ZF | | | PL | RO | 10,0 | L | | | 10,00 | 0,5 | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | | 15,10 | 15,10 | J | 85 | O | PL | SM | 0,5 | | | | 1,00 | 1,0 | 2 |
| 17 | 15,28 | 16,87 | 1,59 | 1,59 | 100 | 1,56 | 98 | | 0,00 | | W1 | R4 | 0,5 | Dolomie micritique gris moyen à foncé, laminations ondulées (stylolith) et interlit centimétrique de shale dolomitique noir. Litage 75-90 deg. | | | | | | | | | | | | 0,75 | 4,0 | |
| 18 | 16,87 | 18,39 | 1,52 | 1,51 | 99 | 1,51 | 99 | | 0,00 | | W1 | R4 | 0,5 | Dolomie micritique gris moyen à foncé. | | | | | | | | | | | | 0,75 | 4,0 | |

| Structure | Symbole | Remplissage / altération | Symbole | Remplissage / altération | Symbole |
|---|---|---|---|---|---|
| **Joint** | **J** | Biotite | Bi | Quartz | Qz |
| Joint de foliation / Litage | JS | Calcite | Ca | Séricite | Se |
| Joint cimenté | Jc | Chlorite | Ch | Sulfure | Su |
| Veine/Veinule | V | Épidote | Ep | Talc | Tc |
| Contact lithologique | CL | Graphite | Gr | Argile | A |
| Litage | LIT | Gypse | Gy | Gravier | G |
| Foliation / Schistosité | S | Hydroxyde de fer | Hy | Silt | L |
| Zone fracturée / Fragment | ZF | Oxyde de fer | Fe | Sable | S |
| Zone de déformation, cisaillement | ZD | Pyrite | Py | Gouge | Go |
| Faille | FA | | | | |

| Indice d'altération du roc * | |
|---|---|
| **Terme** | **Symbole** |
| Non altéré (roc sain) | W1 |
| Légèrement altéré | W2 |
| Modérément altéré | W3 |
| Fortement altéré | W4 |
| Complètement altéré | W5 |
| Sol résiduel | W6 |
| ** Selon ISRM, 1981* | |

| Indice de résistance du roc * | |
|---|---|
| **Terme** | **Symbole** |
| Extrêmement faible | R0 |
| Très faible | R1 |
| Faible | R2 |
| Moyenne | R3 |
| Forte | R4 |
| Très forte | R5 |
| Extrêmement forte | R6 |
| ** Selon ISRM, 1981* | |

| Terme | Symbole |
|---|---|
| **Forme du joint** | |
| Planaire | PL |
| Courbe | CU |
| Ondulé | UN |
| Dentelé (Strié) | ST |
| Irrégulier | IR |
| **Texture du joint** | |
| Mirroir de faille | SL |
| Poli | PO |
| Lisse | SM |
| Rugueux | RO |
| Très rugueux | VR |

| **Jr** (Rugosité du joint) | |
|---|---|
| **Terme** | **Nombre** |
| **(A)/(B)Contact et Contact avant un cisaillement de 10cm** | |
| (A) Discontinu | 4 |
| (B) Rugueux ou irrégulier, ondulé | 3 |
| (C) Lisse, ondulé | 2 |
| (D) Mirroir de faille, ondulé | 1,5 |
| (E) Rugueux ou irrégulier, plat | 1,5 |
| (F) Lisse, plat | 1 |
| (G) Mirroir de faille, plat | 0,5 |
| **(C) Sans contact** | |
| (A) Zone contenant des minéraux argileux avec cisaillement | 1 |

wsp

## DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)

**DATE:** 12-mai-23
**CAROTTIER:** NQ3

**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-9c
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90

**DÉCRIT PAR:** Chloé Moreira, géo. stag.
**VÉRIFIÉ PAR:** Geneviève Landry, ing.

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pronfondeur (m) | | | | | | | | | | | | | | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | |
| No de la course | DE | À | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| CR16 | 8,53 | 9,27 | 0,74 | 0,61 | 82 | 0,18 | 24 | 25 | 33,78 | 30 | W1 | R4 | 3,0 | Dolomie avec interlits de shale noir millimétriques à centimétriques, non altéré, litage sub-horizontal, gris moyen, grains très fins, non poreux, résistance élevée. | 8,53 | | J | | O | | | | | | | | | | |
| CR16 | | | | | | | | | | | | | | | 8,53 | 9,10 | ZF | | O | | | 570,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR16 | | | | | | | | | | | | | | | 9,10 | | J | 90 | O | UN | SM | | | | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR16 | | | | | | | | | | | | | | | 9,27 | | J | 90 | O | UN | RO | | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR17 | 9,27 | 10,80 | 1,53 | 1,50 | 98 | 1,10 | 72 | 17 | 11,11 | 90 | W1 | R4 | 3,0 | | 9,57 | | J | 80 | F | UN | SM | 0,0 | | | | 3,00 | 2,0 | 12 |
| CR17 | | | | | | | | | | | | | | | 9,75 | | J | 75 | F | UN | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR17 | | | | | | | | | | | | | | | 9,91 | | J | 75 | O | IR | SM | | A | 1,0 | Gris | 8,00 | 2,0 | 14 |
| CR17 | | | | | | | | | | | | | | | 10,01 | | J | 45 | O | IR | RO | | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR17 | | | | | | | | | | | | | | | 10,01 | 10,29 | ZF | | O | | | 280,0 | L | 1,0 | Gris | 3,00 | 1,0 | |
| CR17 | | | | | | | | | | | | | | | 10,29 | | J | 90 | O | PL | RO | | L | 1,0 | Gris | 3,00 | 1,0 | 10 |
| CR17 | | | | | | | | | | | | | | | 10,66 | | JS | 90 | O | CU | SM | < 1 | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR18 | 10,80 | 12,27 | 1,47 | 1,47 | 100 | 1,20 | 82 | 12 | 8,16 | 123 | W1 | R4 | 3,0 | | 10,83 | | J | 90 | O | UN | RO | < 1 | A | 1,0 | Gris | 4,00 | 3,0 | 12 |
| CR18 | | | | | | | | | | | | | | | 10,89 | | J | 85 | O | IR | RO | < 1 | A | 1,0 | Gris | 4,00 | 3,0 | 14 |
| CR18 | | | | | | | | | | | | | | | 11,05 | | J | 80 | O | UN | SM | | | | | 1,00 | 2,0 | 14 |
| CR18 | | | | | | | | | | | | | | | 11,66 | | J | 80 | F | UN | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR18 | | | | | | | | | | | | | | | 11,85 | | J | 90 | F | CU | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR18 | | | | | | | | | | | | | | | 11,99 | | J | 85 | O | ST | RO | | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR18 | | | | | | | | | | | | | | | 11,99 | 12,04 | ZF | | O | | | 50,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR18 | | | | | | | | | | | | | | | 12,04 | | J | 90 | O | ST | SM | | | | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR18 | | | | | | | | | | | | | | | 12,07 | | J | 85 | F | PL | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 1,0 | 2 |
| CR18 | | | | | | | | | | | | | | | 12,09 | | J | 85 | F | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 6 |
| CR18 | | | | | | | | | | | | | | | 12,27 | | J | 90 | O | UN | RO | | | | | 1,00 | 3,0 | 10 |
| CR19 | 12,27 | 13,80 | 1,53 | 1,52 | 99 | 1,20 | 78 | 10 | 6,54 | 153 | W1 | R4 | 4,0 | | 12,44 | | J | 30 | O | UN | SM | < 1 | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR19 | | | | | | | | | | | | | | | 12,55 | | J | 90 | F | CU | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR19 | | | | | | | | | | | | | | | 12,58 | | J | 25 | O | CU | SM | < 1 | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR19 | | | | | | | | | | | | | | | 12,64 | | J | 90 | F | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 8 |
| CR19 | | | | | | | | | | | | | | | 12,95 | | J | 90 | F | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR19 | | | | | | | | | | | | | | | 13,18 | | J | 30 | O | UN | SM | < 1 | | | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR19 | | | | | | | | | | | | | | | 13,22 | | J | 90 | F | UN | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR19 | | | | | | | | | | | | | | | 13,36 | | J | 90 | F | UN | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR19 | | | | | | | | | | | | | | | 13,66 | | J | 90 | O | UN | RO | | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR19 | | | | | | | | | | | | | | | 13,80 | | J | 85 | O | UN | RO | | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR20 | 13,80 | 15,32 | 1,52 | 1,50 | 99 | 1,18 | 78 | 10 | 6,58 | 152 | W2 | R4 | 3,0 | | 14,03 | | J | 70 | F | IR | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR20 | | | | | | | | | | | | | | | 14,11 | | J | 85 | O | UN | RO | | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR20 | | | | | | | | | | | | | | | 14,11 | 14,20 | ZF | | O | | | 90,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR20 | | | | | | | | | | | | | | | 14,20 | | J | 90 | O | UN | SM | | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR20 | | | | | | | | | | | | | | | 14,24 | | J | 85 | F | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR20 | | | | | | | | | | | | | | | 14,37 | | J | 90 | F | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR20 | | | | | | | | | | | | | | | 14,43 | | J | 90 | F | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 8 |
| CR20 | | | | | | | | | | | | | | | 14,92 | | J | 90 | O | UN | SM | | | | | 1,00 | 2,0 | 8 |
| CR21 | 15,32 | 16,86 | 1,54 | 1,53 | 99 | 1,24 | 81 | 9 | 5,84 | 171 | W1 | R4 | 2,0 | | 15,59 | | J | 90 | F | UN | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR21 | | | | | | | | | | | | | | | 15,83 | | J | 90 | O | UN | RO | < 1 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR21 | | | | | | | | | | | | | | | 16,07 | | J | 90 | F | UN | RO | 0,0 | | | | 3,00 | 3,0 | 12 |
| CR21 | | | | | | | | | | | | | | | 16,11 | | J | 90 | F | UN | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR21 | | | | | | | | | | | | | | | 16,25 | | J | 80 | O | CU | SM | < 1 | | | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR21 | | | | | | | | | | | | | | | 16,28 | | J | 80 | O | UN | SM | < 1 | | | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR21 | | | | | | | | | | | | | | | 16,37 | | J | 75 | O | PL | SM | | | | | 1,00 | 1,0 | 2 |
| CR21 | | | | | | | | | | | | | | | 16,42 | | J | 85 | F | UN | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR21 | | | | | | | | | | | | | | | 16,80 | | J | 85 | O | UN | SM | < 1 | | | | 1,00 | 2,0 | 12 |

wsp

# DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)

**DATE:** 12-mai-23
**CAROTTIER:** NQ3

**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-9c
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90

**DÉCRIT PAR:** Chloé Moreira, géo. stag.
**VÉRIFIÉ PAR:** Geneviève Landry, ing.

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| No de la course | Pronfondeur (m) | | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | | | | |
| | DE | À | | | | | | | | | | | | | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| CR22 | 16,86 | 18,38 | 1,52 | 1,52 | 100 | 1,33 | 87 | 7 | 4,61 | 217 | W1 | R4 | 2,0 | Dolomie avec interlits de shale noir millimétriques à centimétriques, non altéré, litage sub-horizontal, gris moyen, grains très fins, non poreux, résistance élevée. | 16,88 | | J | 85 | O | UN | RO | < 1 | A | 1,0 | Gris | 8,00 | 3,0 | 14 |
| CR22 | | | | | | | | | | | | | | | 17,04 | | J | 90 | F | UN | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR22 | | | | | | | | | | | | | | | 17,13 | | JS | 90 | F | UN | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR22 | | | | | | | | | | | | | | | 17,23 | | J | 80 | F | UN | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR22 | | | | | | | | | | | | | | | 17,44 | | J | 90 | O | UN | RO | < 1 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR22 | | | | | | | | | | | | | | | 18,22 | | J | 85 | O | UN | RO | < 1 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR22 | | | | | | | | | | | | | | | 18,27 | | J | 85 | F | UN | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR23 | 18,38 | 19,89 | 1,51 | 1,47 | 97 | 1,17 | 77 | 5 | 3,31 | 302 | W1 | R4 | 3,0 | | 18,45 | | J | 20 | O | UN | RO | < 1 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR23 | | | | | | | | | | | | | | | 18,54 | | J | 80 | F | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR23 | | | | | | | | | | | | | | | 18,79 | | J | 85 | F | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR23 | | | | | | | | | | | | | | | 19,09 | | J | 85 | F | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR23 | | | | | | | | | | | | | | | 19,40 | | J | 90 | O | IR | SM | <1 | | | | 1,00 | 2,0 | 14 |
| CR24 | 19,89 | 21,42 | 1,53 | 1,50 | 98 | 1,17 | 76 | 16 | 10,46 | 96 | W1 | R4 | 3,0 | | 19,89 | | J | 40 | O | UN | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR24 | | | | | | | | | | | | | | | 19,89 | 19,99 | ZF | | O | | | 100,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR24 | | | | | | | | | | | | | | | 19,99 | | J | 85 | O | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR24 | | | | | | | | | | | | | | | 20,06 | | J | 90 | O | IR | RO | < 1 | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR24 | | | | | | | | | | | | | | | 20,09 | | J | 90 | O | IR | SM | < 1 | | | | 1,00 | 2,0 | 14 |
| CR24 | | | | | | | | | | | | | | | 20,14 | | J | 85 | F | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR24 | | | | | | | | | | | | | | | 20,44 | | J | 85 | O | UN | RO | <1 | | | | 3,00 | 2,0 | 12 |
| CR24 | | | | | | | | | | | | | | | 20,46 | | J | 90 | O | ST | SM | <1 | | | | 1,00 | 2,0 | 14 |
| CR24 | | | | | | | | | | | | | | | 20,49 | | J | 90 | O | UN | RO | | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR24 | | | | | | | | | | | | | | | 20,88 | | JS | 90 | F | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR24 | | | | | | | | | | | | | | | 21,26 | | J | 85 | F | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR24 | | | | | | | | | | | | | | | 21,36 | | J | 80 | O | UN | RO | < 1 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR25 | 21,42 | 22,99 | 1,57 | 1,56 | 99 | 1,56 | 99 | 3 | 1,91 | 523 | W1 | R4 | 2,0 | | 22,08 | | JS | 90 | F | PL | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 1,0 | 2 |
| CR25 | | | | | | | | | | | | | | | 22,24 | | JS | 90 | F | PL | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 1,0 | 4 |
| CR25 | | | | | | | | | | | | | | | 22,81 | | J | 85 | F | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 8 |
| CR26 | 22,99 | 24,49 | 1,50 | 1,49 | 99 | 1,49 | 99 | 2 | 1,33 | 750 | W1 | R4 | 2,0 | | 23,14 | | J | 85 | F | UN | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR26 | | | | | | | | | | | | | | | 24,48 | | J | 90 | F | ST | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR27 | 24,49 | 26,01 | 1,52 | 1,51 | 99 | 1,47 | 97 | | 0,00 | 8 | W1 | R3 | 2,0 | | 24,74 | | J | 90 | F | UN | SM | O | | | | 3,00 | 2,0 | 12 |
| CR27 | | | | | | | | | | | | | | | 24,89 | | J | 85 | O | UN | SM | < 1 | | | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR27 | | | | | | | | | | | | | | | 25,20 | | J | 85 | O | ST | SM | < 1 | | | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR27 | | | | | | | | | | | | | | | 25,32 | | J | 90 | F | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR27 | | | | | | | | | | | | | | | 25,49 | | JS | 90 | F | PL | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 1,0 | 2 |
| CR27 | | | | | | | | | | | | | | | 25,59 | | JS | 90 | F | PL | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 1,0 | 2 |
| CR27 | | | | | | | | | | | | | | | 25,80 | | J | 85 | O | UN | SM | | | | | 1,00 | 2,0 | 8 |
| CR27 | | | | | | | | | | | | | | | 25,86 | | J | 90 | F | PL | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 1,0 | 4 |
| CR28 | 26,01 | 27,58 | 1,57 | 1,55 | 99 | 1,50 | 96 | 6 | 3,82 | 262 | W1 | R3 | 3,0 | | 26,59 | | J | 90 | F | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 8 |
| CR28 | | | | | | | | | | | | | | | 26,76 | | J | 90 | O | UN | SM | | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR28 | | | | | | | | | | | | | | | 26,76 | 26,82 | ZF | | O | | | 60,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR28 | | | | | | | | | | | | | | | 26,82 | | J | 90 | O | UN | SM | | | | | 1,00 | 2,0 | 8 |
| CR28 | | | | | | | | | | | | | | | 27,09 | | JS | 90 | O | CU | SM | | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |

wsp

## DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)

**DATE:** 12-mai-23
**CAROTTIER:** NQ3

**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-9c
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90

**DÉCRIT PAR:** Chloé Moreira, géo. stag.
**VÉRIFIÉ PAR:** Geneviève Landry, ing.

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pronfondeur (m) | | | | | | | | | | | | | | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | | |
| No de la course | DE | À | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| CR29 | 27,58 | 29,11 | 1,53 | 1,53 | 100 | 1,46 | 95 | 3 | 1,96 | 3 | W1 | R4 | 3,0 | Dolomie avec interlits de shale noir millimétriques à centimétriques, non altéré, litage sub-horizontal, gris moyen, grains très fins, non poreux, résistance élevée. | 27,90 | | J | 85 | F | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR29 | | | | | | | | | | | | | | | 27,95 | | J | 65 | F | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR29 | | | | | | | | | | | | | | | 28,07 | | J | 90 | F | UN | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR30 | 29,11 | 30,63 | 1,52 | 1,52 | 100 | 1,52 | 100 | 0 | 0,00 | | W1 | R4 | 0,5 | | | | | | | | | | | | | | 4,0 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Structure | Symbole | Remplissage / altération | Symbole | Remplissage / altération | Symbole | Indice d'altération du roc * | | Indice de résistance du roc * | | Terme | Symbole | Jr (Rugosité du joint) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Joint | J | | | | | Terme | Symbole | Terme | Symbole | Forme du joint | | Terme | Nombre |
| Joint de foliation / Litage | JS | Biotite | Bi | Quartz | Qz | Non altéré (roc sain) | W1 | Extrêmement faible | R0 | Planaire | PL | **(A)/(B)Contact et Contact avant un cisaillement de 10cm** | |
| Joint cimenté | Jc | Calcite | Ca | Séricite | Se | Légèrement altéré | W2 | Très faible | R1 | Courbe | CU | (A) Discontinu | 4 |
| Veine/Veinule | V | Chlorite | Ch | Sulfure | Su | Modérément altéré | W3 | Faible | R2 | Ondulé | UN | (B) Rugueux ou irrégulier, ondulé | 3 |
| Contact lithologique | CL | Épidote | Ep | Talc | Tc | Fortement altéré | W4 | Moyenne | R3 | Dentelé (Strié) | ST | (C) Lisse, ondulé | 2 |
| Litage | LIT | Graphite | Gr | Argile | A | Complètement altéré | W5 | Forte | R4 | Irrégulier | IR | (D) Mirroir de faille, ondulé | 1,5 |
| Foliation / Schistosité | S | Gypse | Gy | Gravier | G | Sol résiduel | W6 | Très forte | R5 | **Texture du joint** | | (E) Rugeux ou irrégulier, plat | 1,5 |
| Zone fracturée / Fragment | ZF | Hydroxyde de fer | Hy | Silt | L | ** Selon ISRM, 1981* | | Extrêmement forte | R6 | Mirroir de faille | SL | (F) Lisse, plat | 1 |
| Zone de déformation, cisaillement | ZD | Oxyde de fer | Fe | Sable | S | | | ** Selon ISRM, 1981* | | Poli | PO | (G) Mirroir de faille, plat | 0,5 |
| Faille | FA | Pyrite | Py | Gouge | Go | | | | | Lisse | SM | **(C) Sans contact** | |
| | | | | | | | | | | Rugueux | RO | (A) Zone contenant des minéraux argileux avec cisaillement | 1 |
| | | | | | | | | | | Très rugueux | VR | | |

# DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
**DATE:** 24-mai-23
**CAROTTIER:** NQ
**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-9D
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90
**DÉCRIT PAR:** Chloé Moreira, géo. stag.
**VÉRIFIÉ PAR:** Geneviève Landry, ing.

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pronfondeur (m) | | | | | | | | | | | | | | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | | | | |
| No de la course | DE | À | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| CR 9 | 8,80 | 8,99 | 0,19 | 0,19 | 100 | 0,00 | 0 | 7 | 36,84 | 27 | W1 | R4 | 20,0 | Dolomie avec interlits de shale noir millimétriques à centimétriques, non altéré, litage sub-horizontal, gris moyen, grains très fins, non poreux, résistance élevée. | 8,80 | | J | | O | | | | | | | | 1,00 | 3,0 | |
| CR 9 | | | | | | | | | | | | | | | 8,80 | 8,99 | ZF | | O | | | 190,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR 9 | | | | | | | | | | | | | | | 8,99 | | J | 65 | O | IR | RO | | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR 10 | 8,99 | 10,41 | 1,42 | 1,42 | 100 | 0,73 | 51 | 20 | 14,08 | 71 | W1 | R4 | 3,0 | | 9,21 | | J | 85 | O | UN | RO | < 1 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR 10 | | | | | | | | | | | | | | | 9,21 | 9,25 | ZF | | O | | | 40,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR 10 | | | | | | | | | | | | | | | 9,25 | | J | 85 | O | UN | RO | < 1 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR 10 | | | | | | | | | | | | | | | 9,39 | | J | 85 | O | IR | RO | < 1 | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR 10 | | | | | | | | | | | | | | | 9,55 | | J | 90 | O | UN | RO | < 1 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR 10 | | | | | | | | | | | | | | | 9,55 | 9,78 | ZF | | O | | | 230,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR 10 | | | | | | | | | | | | | | | 9,78 | | J | 30 | O | IR | RO | < 1 | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR 10 | | | | | | | | | | | | | | | 9,93 | | J | 80 | O | UN | RO | < 1 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR 10 | | | | | | | | | | | | | | | 10,08 | | J | 75 | O | UN | RO | | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR 10 | | | | | | | | | | | | | | | 10,24 | | J | 70 | O | UN | RO | < 1 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR 10 | | | | | | | | | | | | | | | 10,34 | | J | 80 | O | UN | RO | < 1 | A | 2,0 | Gris | 8,00 | 3,0 | 12 |
| CR 11 | 10,41 | 12,04 | 1,63 | 1,63 | 100 | 0,95 | 58 | 20 | 12,27 | 82 | W1 | R4 | 3,0 | | 10,64 | | J | 80 | O | UN | RO | | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR 11 | | | | | | | | | | | | | | | 10,64 | 10,66 | ZF | | O | | | 20,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR 11 | | | | | | | | | | | | | | | 10,66 | | J | 90 | O | IR | RO | | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR 11 | | | | | | | | | | | | | | | 11,02 | | J | 80 | O | ST | SM | | | | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR 11 | | | | | | | | | | | | | | | 11,02 | 11,32 | ZF | | O | | | 300,0 | A | 3,0 | Gris | 8,00 | 1,0 | |
| CR 11 | | | | | | | | | | | | | | | 11,32 | | J | 80 | O | UN | SM | | | | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR 11 | | | | | | | | | | | | | | | 11,76 | | J | 80 | O | UN | RO | | | | | 3,00 | 3,0 | 12 |
| CR 11 | | | | | | | | | | | | | | | 11,76 | 11,78 | ZF | | O | | | 20,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR 11 | | | | | | | | | | | | | | | 11,78 | | J | 60 | O | IR | SM | | | | | 1,00 | 2,0 | 14 |
| CR 12 | 12,04 | 13,64 | 1,60 | 1,60 | 100 | 1,19 | 74 | 16 | 10,00 | 100 | W1 | R4 | 3,0 | | 12,38 | | J | 85 | O | UN | RO | | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR 12 | | | | | | | | | | | | | | | 12,38 | 12,44 | ZF | | O | | | 60,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR 12 | | | | | | | | | | | | | | | 12,44 | | J | 90 | O | UN | SM | | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR 12 | | | | | | | | | | | | | | | 12,69 | | J | 90 | O | ST | SM | < 1 | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR 12 | | | | | | | | | | | | | | | 12,78 | | J | 20 | O | UN | SM | | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR 12 | | | | | | | | | | | | | | | 13,39 | | JS | 90 | F | ST | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR 12 | | | | | | | | | | | | | | | 13,46 | | J | 85 | O | UN | SM | | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR 12 | | | | | | | | | | | | | | | 13,46 | 13,64 | ZF | | O | | | 180,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR 12 | | | | | | | | | | | | | | | 13,64 | | J | 90 | O | UN | RO | | L | 1,0 | Gris | 3,00 | 3,0 | 12 |
| CR 13 | 13,64 | 15,27 | 1,63 | 1,60 | 98 | 0,92 | 56 | 23 | 14,11 | 71 | W1 | R4 | 6,0 | | 13,84 | | J | 25 | F | ST | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR 13 | | | | | | | | | | | | | | | 14,05 | | J | 90 | O | UN | RO | < 1 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR 13 | | | | | | | | | | | | | | | 14,48 | | J | 75 | F | UN | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR 13 | | | | | | | | | | | | | | | 14,55 | | J | 90 | O | PL | SM | | | | | 1,00 | 1,0 | 2 |
| CR 13 | | | | | | | | | | | | | | | 14,55 | 14,84 | ZF | | O | | | 290,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR 13 | | | | | | | | | | | | | | | 14,84 | | J | 90 | O | UN | SM | | | | | 4,00 | 2,0 | 10 |
| CR 13 | | | | | | | | | | | | | | | 15,14 | | J | 85 | O | ST | SM | | | | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR 13 | | | | | | | | | | | | | | | 15,14 | 15,27 | ZF | | O | | | 130,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR 13 | | | | | | | | | | | | | | | 15,27 | | J | 30 | O | IR | SM | | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

wsp

# DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)

**DATE:** 24-mai-23
**CAROTTIER:** NQ

**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-9D
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90

**DÉCRIT PAR:** Chloé Moreira, géo. stag.
**VÉRIFIÉ PAR:** Geneviève Landry, ing.

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pronfondeur (m) | | | | | | | | | | | | | | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | | |
| No de la course | DE | À | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| CR 14 | 15,27 | 16,85 | 1,58 | 1,58 | 100 | 0,98 | 62 | 14 | 8,86 | 113 | W1 | R4 | 3,0 | Dolomie avec interlits de shale noir millimétriques à centimétriques, non altéré, litage sub-horizontal, gris moyen, grains très fins, non poreux, résistance élevée. | 15,38 | | J | 90 | O | UN | SM | | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR 14 | | | | | | | | | | | | | | | 15,38 | 15,44 | ZF | | O | | | 60,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR 14 | | | | | | | | | | | | | | | 15,44 | | J | 85 | O | CU | SM | | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR 14 | | | | | | | | | | | | | | | 15,48 | | J | 90 | O | ST | RO | | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR 14 | | | | | | | | | | | | | | | 15,61 | | J | 75 | O | UN | RO | < 1 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR 14 | | | | | | | | | | | | | | | 15,80 | | J | 70 | O | ST | SM | < 1 | | | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR 14 | | | | | | | | | | | | | | | 15,91 | | J | 80 | O | ST | SM | | | | | 1,00 | 2,0 | 14 |
| CR 14 | | | | | | | | | | | | | | | 15,91 | 15,93 | ZF | | O | | | 20,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR 14 | | | | | | | | | | | | | | | 15,93 | | J | 80 | O | CU | SM | | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR 14 | | | | | | | | | | | | | | | 16,38 | | J | 85 | O | ST | SM | < 1 | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR 14 | | | | | | | | | | | | | | | 16,52 | | J | 10 | O | ST | SM | < 1 | | | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR 14 | | | | | | | | | | | | | | | 16,58 | | J | 85 | F | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR 15 | 16,85 | 18,25 | 1,40 | 1,40 | 100 | 0,93 | 66 | 19 | 13,57 | 74 | W1 | R4 | 3,0 | | 17,02 | | J | 80 | O | UN | SM | < 1 | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR 15 | | | | | | | | | | | | | | | 17,07 | | J | 80 | O | UN | RO | < 1 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR 15 | | | | | | | | | | | | | | | 17,41 | | J | 85 | O | UN | RO | < 1 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR 15 | | | | | | | | | | | | | | | 17,53 | | J | 75 | O | ST | RO | | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR 15 | | | | | | | | | | | | | | | 17,53 | 17,55 | ZF | | O | | | 20,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR 15 | | | | | | | | | | | | | | | 17,55 | | J | 85 | O | UN | RO | | | | | 3,00 | 3,0 | 14 |
| CR 15 | | | | | | | | | | | | | | | 17,96 | | J | 90 | O | UN | RO | | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR 15 | | | | | | | | | | | | | | | 17,96 | 18,25 | ZF | | O | | | 290,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR 15 | | | | | | | | | | | | | | | 18,25 | | J | 85 | O | UN | RO | | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR 16 | 18,25 | 19,83 | 1,58 | 1,58 | 100 | 1,03 | 65 | 4 | 2,53 | 395 | W1 | R4 | 3,0 | | 19,00 | | J | 10 | F | ST | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR 16 | | | | | | | | | | | | | | | 19,09 | | J | 65 | O | ST | RO | < 1 | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR 16 | | | | | | | | | | | | | | | 19,17 | | J | 80 | O | UN | SM | < 1 | | | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR 16 | | | | | | | | | | | | | | | 19,72 | | J | 85 | O | UN | RO | < 1 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR 17 | 19,83 | 21,37 | 1,54 | 1,54 | 100 | 1,25 | 81 | 7 | 4,55 | 220 | W1 | R4 | 3,0 | | 19,89 | | J | 90 | O | UN | RO | < 1 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR 17 | | | | | | | | | | | | | | | 20,52 | | J | 9 | O | UN | SM | < 1 | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR 17 | | | | | | | | | | | | | | | 20,58 | | J | 90 | O | CU | SM | < 1 | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR 17 | | | | | | | | | | | | | | | 20,61 | | J | 90 | O | UN | SM | | | | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR 17 | | | | | | | | | | | | | | | 20,70 | | J | 35 | F | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR 17 | | | | | | | | | | | | | | | 20,89 | | J | 90 | O | UN | SM | < 1 | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR 17 | | | | | | | | | | | | | | | 20,91 | | J | 90 | O | UN | RO | < 1 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR 18 | 21,37 | 22,89 | 1,52 | 1,52 | 100 | 1,46 | 96 | 4 | 2,63 | 380 | W1 | R4 | 2,0 | | 21,37 | | J | 85 | O | UN | RO | | | | | 4,00 | 3,0 | 14 |
| CR 18 | | | | | | | | | | | | | | | 21,77 | | J | 90 | O | UN | RO | < 1 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR 18 | | | | | | | | | | | | | | | 21,79 | | J | 85 | O | PL | SM | < 1 | | | | 1,00 | 1,0 | 2 |
| CR 18 | | | | | | | | | | | | | | | 22,60 | | JS | 90 | F | PL | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 1,0 | 4 |
| CR 19 | 22,89 | 24,37 | 1,48 | 1,48 | 100 | 1,45 | 98 | 2 | 1,35 | 740 | W1 | R4 | 2,0 | | 23,28 | | J | 85 | O | UN | RO | | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR 19 | | | | | | | | | | | | | | | 24,37 | | J | 90 | O | UN | RO | | | | | 3,00 | 3,0 | 12 |
| CR 20 | 24,27 | 25,92 | 1,65 | 1,54 | 93 | 1,37 | 83 | 6 | 3,64 | 275 | W1 | R4 | | | 24,48 | | JS | 90 | F | PL | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 1,0 | 6 |
| CR 20 | | | | | | | | | | | | | | | 24,98 | | JS | 90 | F | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 8 |
| CR 20 | | | | | | | | | | | | | | | 25,39 | | J | 80 | F | CU | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR 20 | | | | | | | | | | | | | | | 25,67 | | J | 80 | F | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR 20 | | | | | | | | | | | | | | | 25,79 | | J | 85 | O | PL | SM | | | | | 1,00 | 1,0 | 4 |
| CR 20 | | | | | | | | | | | | | | | 25,87 | | J | 85 | O | UN | SM | < 1 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |

## DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)

**DATE:** 24-mai-23
**CAROTTIER:** NQ

**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-9D
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90

**DÉCRIT PAR:** Chloé Moreira, géo. stag.
**VÉRIFIÉ PAR:** Geneviève Landry, ing.

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pronfondeur (m) | | | | | | | | | | | | | | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | | |
| No de la course | DE | À | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| CR 21 | 25,92 | 27,40 | 1,48 | 1,47 | 99 | 1,41 | 95 | 4 | 2,70 | 370 | W1 | R4 | 2,0 | Dolomie avec interlits de shale noir millimétriques à centimétriques, non altéré, litage sub-horizontal, gris moyen, grains très fins, non poreux, résistance élevée. | 27,25 | | J | 90 | F | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR 21 | | | | | | | | | | | | | | | 27,37 | | J | 85 | F | UN | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR 21 | | | | | | | | | | | | | | | 27,39 | | J | 85 | O | UN | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR 21 | | | | | | | | | | | | | | | 27,40 | | J | 85 | O | CU | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR 22 | 27,40 | 28,99 | 1,59 | 1,54 | 97 | 1,45 | 91 | 2 | 1,26 | 795 | W1 | R4 | 2,0 | | 28,87 | | J | 80 | F | UN | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR 22 | | | | | | | | | | | | | | | 28,95 | | J | 90 | O | UN | RO | | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR 23 | 28,99 | 30,50 | 1,51 | 1,51 | 100 | 1,51 | 100 | 0 | 0,00 | | W1 | R4 | 0,0 | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR 24 | 30,50 | 32,04 | 1,54 | 1,54 | 100 | 1,46 | 95 | 4 | 2,60 | 385 | W1 | R4 | 2,0 | | 30,50 | | J | 85 | O | UN | RO | | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR 24 | | | | | | | | | | | | | | | 31,30 | | JS | 90 | F | PL | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 1,0 | 2 |
| CR 24 | | | | | | | | | | | | | | | 31,97 | | J | 90 | O | UN | RO | < 1 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR 24 | | | | | | | | | | | | | | | 32,04 | | J | 90 | O | IR | RO | | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Structure | Symbole | Remplissage / altération | Symbole | Remplissage / altération | Symbole | Indice d'altération du roc * | | Indice de résistance du roc * | | Terme | Symbole | Jr (Rugosité du joint) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Joint | J | | | | | Terme | Symbole | Terme | Symbole | Forme du joint | | Terme | Nombre |
| Joint de foliation / Litage | JS | Biotite | Bi | Quartz | Qz | Non altéré (roc sain) | W1 | Extrêmement faible | R0 | Planaire | PL | **(A)/(B)Contact et Contact avant un cisaillement de 10cm** | |
| Joint cimenté | Jc | Calcite | Ca | Séricite | Se | Légèrement altéré | W2 | Très faible | R1 | Courbe | CU | (A) Discontinu | 4 |
| Veine/Veinule | V | Chlorite | Ch | Sulfure | Su | Modérément altéré | W3 | Faible | R2 | Ondulé | UN | (B) Rugueux ou irrégulier, ondulé | 3 |
| Contact lithologique | CL | Épidote | Ep | Talc | Tc | Fortement altéré | W4 | Moyenne | R3 | Dentelé (Strié) | ST | (C) Lisse, ondulé | 2 |
| Litage | LIT | Graphite | Gr | Argile | A | Complètement altéré | W5 | Forte | R4 | Irrégulier | IR | (D) Mirroir de faille, ondulé | 1,5 |
| Foliation / Schistosité | S | Gypse | Gy | Gravier | G | Sol résiduel | W6 | Très forte | R5 | **Texture du joint** | | (E) Rugeux ou irrégulier, plat | 1,5 |
| Zone fracturée / Fragment | ZF | Hydroxyde de fer | Hy | Silt | L | ** Selon ISRM, 1981* | | Extrêmement forte | R6 | Miroir de faille | SL | (F) Lisse, plat | 1 |
| Zone de déformation, cisaillement | ZD | Oxyde de fer | Fe | Sable | S | | | ** Selon ISRM, 1981* | | Poli | PO | (G) Mirroir de faille, plat | 0,5 |
| Faille | FA | Pyrite | Py | Gouge | Go | | | | | Lisse | SM | **(C) Sans contact** | |
| | | | | | | | | | | Rugueux | RO | (A) Zone contenant des minéraux argileux avec cisaillement | 1 |
| | | | | | | | | | | Très rugueux | VR | | |

wsp

# DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)

**DATE:** 20-sept-22
**CAROTTIER:** NQ

**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-10A
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90

**DÉCRIT PAR:** Philip Dumont Geo.
**VÉRIFIÉ PAR:** Nooshin Falaknaz, ing./Geneviève Landry, ing.

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pronfondeur (m) | | | | | | | | | | | | | | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | | |
| No de la course | DE | À | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| 12 | 8,61 | 8,75 | 0,14 | 0,14 | 100 | 0,14 | 100 | | 0,00 | | W1 | R3 | 0,5 | Dolomie micritique gris foncé. | | | | | | | | | | | | 0,75 | 4,0 | |
| 13 | 8,75 | 9,32 | 0,57 | 0,54 | 95 | 0,28 | 49 | 6 | 10,53 | 95 | W1 | R4 | 4,0 | Dolomie micritique gris moyen à foncé, texture bréchique de 8,95 à 9,11m. Roc fracturé de 8,92 à 8,95m et de 9,15 à 9,21m. | 9,15 | 9,21 | ZF | | | UN | RO | 60,0 | | | | 4,00 | 0,5 | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | 9,02 | 9,02 | J | 70 | F | UN | VR | 0,0 | | | | 1,00 | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | 9,11 | 9,11 | J | 40 | O | CU | RO | 0,5 | | | | 1,00 | 3,0 | 5 |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | 9,15 | 9,21 | ZF | | | UN | RO | 60,0 | | | | 4,00 | 0,5 | |
| 14A | 9,32 | 10,09 | 0,77 | 0,76 | 99 | 0,63 | 82 | 6 | 7,79 | 128 | W1 | R4 | 3,0 | Dolomie micritique gris foncé, laminations ondulées de shale dolomitique noir. Roc fracturé de 9,73 à 9,80m. | 9,48 | 9,48 | J | 90 | O | UN | VR | 1,0 | L | | | 3,00 | 3,0 | 17 |
| 14A | | | | | | | | | | | | | | | 9,51 | 9,51 | J | 90 | O | UN | VR | 1,0 | L | | | 3,00 | 3,0 | 17 |
| 14A | | | | | | | | | | | | | | | 9,73 | 9,80 | ZF | | | PL | SM | 70,0 | L | | | 4,00 | 0,5 | |
| 14A | | | | | | | | | | | | | | | 9,83 | 9,83 | J | 70 | O | UN | SM | 2,0 | L | | | 6,00 | 2,0 | 10 |
| 14B | 10,09 | 10,74 | 0,65 | 0,65 | 100 | 0,65 | 100 | 1 | 1,54 | 650 | W1 | R4 | 0,5 | Shale dolomitique noir, laminations et interlits de dolomie argileuse gris foncé à noir. | 10,40 | 10,40 | Jc | 10 | F | PL | SM | 0,0 | | | | 0,75 | | |
| 15A | 10,74 | 11,43 | 0,69 | 0,69 | 100 | 0,63 | 91 | 3 | 4,35 | 230 | W1 | R4 | 3,0 | Shale dolomitique noir, laminations et interlits de dolomie argileuse gris foncé à noir. | 10,74 | 10,80 | ZF | | | PL | SM | 60,0 | | | | 4,00 | 0,5 | |
| 15A | | | | | | | | | | | | | | | 11,22 | 11,22 | Jc | 5 | F | PL | RO | 0,0 | Py | | | 0,75 | | |
| 15B | 11,43 | 12,28 | 0,85 | 0,84 | 99 | 0,84 | 99 | 1 | 1,18 | 850 | W1 | R4 | 1,0 | Dolomie micritique gris foncé à noir, laminations et interlits ondulés de shale dolomitique noir. | 11,93 | 11,93 | J | 80 | O | UN | RO | 0,1 | L | | | 3,00 | 3,0 | 10 |
| 16A | 12,28 | 12,71 | 0,43 | 0,36 | 84 | 0,34 | 79 | 5 | 11,63 | 86 | W1 | R4 | 4,0 | Shale dolomitique noir, laminations et interlits de dolomie gris foncé à noir, Roc fracturé et perte de 12,44 à 12,52m. | 12,44 | 12,52 | ZF | | | PL | SM | 80,0 | | | | 4,00 | 0,5 | |
| 16A | | | | | | | | | | | | | | | 12,69 | 12,69 | J | 90 | O | PL | SM | 0,2 | | | | 1,00 | 1,0 | 1 |
| 16A | | | | | | | | | | | | | | | 12,70 | 12,70 | Jc | 5 | F | PL | SM | 0,0 | Ca | | | 0,75 | | |
| 16B | 12,71 | 13,79 | 1,08 | 1,08 | 100 | 1,08 | 100 | 2 | 1,85 | 540 | W1 | R4 | 0,5 | Dolomie micritique plus ou moins argileuse, gris foncé à noir, rares laminations ondulées de shale dolomitique noir. | 13,04 | 13,04 | J | 90 | O | PL | SM | 0,3 | | | | 1,00 | 1,0 | 2 |
| 16B | | | | | | | | | | | | | | | 13,25 | 13,25 | Jc | 5 | F | PL | SM | 0,0 | | | | 0,75 | | |
| 17 | 13,79 | 15,34 | 1,55 | 1,55 | 100 | 1,55 | 100 | 4 | 2,58 | 388 | W1 | R4 | 2,0 | Dolomie micritique, gris moyen à foncé, laminations ondulées (parfois stylolith) de shale dolomitique noir. | 14,04 | 14,04 | J | 85 | F | PL | RO | 0,0 | | | | 1,00 | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | 14,28 | 14,28 | J | 75 | F | PL | RO | 0,0 | | | | 1,00 | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | 14,48 | 14,48 | J | 85 | F | UN | RO | 0,0 | | | | 1,00 | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | 15,15 | 15,15 | J | 85 | F | UN | RO | 0,0 | | | | 1,00 | | |
| 18 | 15,34 | 16,92 | 1,58 | 1,58 | 100 | 1,54 | 97 | 4 | 2,53 | 395 | W1 | R4 | 3,0 | Dolomie micritique, gris moyen à foncé, laminations ondulées (parfois stylolith) de shale dolomitique noir. Joints obliques. | 15,37 | 15,37 | J | 80 | O | UN | SM | 1,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 7 |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | 15,87 | 15,88 | ZF | | | UN | RO | 10,0 | | | | 4,00 | 0,5 | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | 16,36 | 16,36 | J | 0 | O | UN | SM | 0,2 | Ca | | | 2,00 | 2,0 | 9 |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | 16,44 | 16,44 | J | 80 | O | PL | RO | 0,2 | A | | | 3,00 | 1,5 | 3 |
| 19 | 16,92 | 18,44 | 1,52 | 1,52 | 100 | 1,39 | 91 | 7 | 4,61 | 217 | W1 | R4 | 4,0 | Dolomie micritique, gris moyen brunâtre à gris foncé, laminations ondulées de shale dolomitique noir. De 17,79 à 17,23m Dolomie micritique noire. Joints obliques. Roc fracturé 17,21 à 17,24m, roc finement broyé et argiles grises de 17,79 à 17,82m. | 16,93 | 16,93 | J | 40 | O | PL | SM | 0,1 | | | | 1,00 | 1,0 | 3 |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | 17,03 | 17,03 | J | 45 | O | CU | SM | 0,1 | | | | 2,00 | 2,0 | 8 |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | 17,09 | 17,09 | J | 80 | O | PL | RO | 0,2 | | | | 1,00 | 1,5 | 3 |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | 17,21 | 17,25 | ZF | | | PL | SM | 40,0 | | | | 4,00 | 0,5 | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | 17,52 | 17,52 | J | 55 | O | PL | SM | 0,1 | | | | 1,00 | 1,0 | 1 |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | 17,79 | 17,82 | ZF | | | PL | SM | 30,0 | A | | | 8,00 | 0,5 | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | 18,15 | 18,15 | Jc | 10 | F | UN | SM | 0,0 | Ca | | | 0,75 | | |
| 20A | 18,44 | 19,06 | 0,62 | 0,62 | 100 | 0,51 | 82 | 4 | 6,45 | 155 | W1 | R4 | 3,0 | Dolomie micritique, gris moyen à foncé, laminations ondulées de shale dolomitique noir. | 18,44 | 18,49 | ZF | | | PL | SM | 50,0 | | | | 4,00 | 0,5 | |
| 20A | | | | | | | | | | | | | | | 19,00 | 19,00 | J | 75 | O | UN | VR | 0,1 | | | | 1,00 | 3,0 | 16 |
| 20A | | | | | | | | | | | | | | | 19,03 | 19,03 | J | 80 | O | UN | RO | 0,1 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| 20B | 19,06 | 19,37 | 0,31 | 0,31 | 100 | 0,31 | 100 | | 0,00 | | W1 | R4 | 0,5 | Shale dolomitique noir, laminations de dolomie argileuse. | | | | | | | | | | | | 0,75 | 4,0 | |
| 20C | 19,37 | 19,94 | 0,57 | 0,57 | 100 | 0,55 | 96 | | 0,00 | | W1 | R4 | 0,5 | Dolomie micritique argileuse, gris moyen à foncé, laminations ondulées de shale dolomitique noir. | | | | | | | | | | | | 0,75 | 4,0 | |
| 21A | 19,94 | 20,97 | 1,03 | 1,03 | 100 | 0,96 | 93 | 3 | 2,91 | 343 | W1 | R4 | 2,0 | Shale dolomitique noir, laminations et interlits ondulés de dolomie micritique gris foncé. | 20,02 | 20,02 | J | 90 | O | PL | SM | 0,1 | A | | | 3,00 | 1,0 | 1 |
| 21A | | | | | | | | | | | | | | | 20,43 | 20,43 | J | 85 | O | PL | SM | 0,2 | A | | | 3,00 | 1,0 | 1 |
| 21A | | | | | | | | | | | | | | | 20,44 | 20,44 | J | 85 | O | PL | SM | 0,2 | A | | | 3,00 | 1,0 | 1 |

wsp

# DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)

**DATE:** 20-sept-22
**CAROTTIER:** NQ

**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-10A
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90

**DÉCRIT PAR:** Philip Dumont Geo.
**VÉRIFIÉ PAR:** Nooshin Falaknaz, ing./Geneviève Landry, ing.

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pronfondeur (m) | | | | | | | | | | | | | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | | |
| No de la course | DE | À | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| 21B | 20,97 | 21,52 | 0,55 | 0,55 | 100 | 0,55 | 100 | 1 | 1,82 | 550 | W1 | R4 | 1,0 | Dolomie micritique, gris foncé. | 21,26 | 21,26 | Jc | 5 | F | PL | SM | 0,0 | Ca | | | 0,75 | | |
| 22A | 21,52 | 22,30 | 0,78 | 0,78 | 100 | 0,78 | 100 | 1 | 1,28 | 780 | W1 | R4 | 1,0 | Dolomie micritique, gris foncé à noir, laminations ondulées de shale dolomitique noir. | 21,70 | 21,70 | Jc | 5 | F | PL | SM | 0,0 | | | | 0,75 | | |
| 22B | 22,30 | 23,00 | 0,70 | 0,70 | 100 | 0,70 | 100 | 1 | 1,43 | 700 | W1 | R4 | 1,0 | Shale dolomitique noir, laminations et interlits de dolomie micritique gris foncé. | 22,76 | 22,76 | J | 80 | O | UN | SM | 0,2 | A | | | 3,00 | 2,0 | 3 |
| 23A | 23,00 | 23,42 | 0,42 | 0,42 | 100 | 0,42 | 100 | 1 | 2,38 | 420 | W1 | R4 | 1,0 | Shale dolomitique noir, laminations de dolomie. | 23,16 | 23,16 | J | 90 | F | PL | SM | 0,0 | | | | 0,75 | | |
| 23B | 23,42 | 24,06 | 0,64 | 0,64 | 100 | 0,64 | 100 | | 0,00 | | W1 | R4 | 0,5 | Dolomie micritique, gris foncé à noir, laminations ondulées de shale dolomitique noir. | | | | | | | | | | | | 0,75 | 4,0 | |
| 23C | 24,06 | 24,50 | 0,44 | 0,44 | 100 | 0,44 | 100 | | 0,00 | | W1 | R4 | 0,5 | Shale dolomitique noir, laminations et interlits très mince de dolomie. | | | | | | | | | | | | 0,75 | 4,0 | |
| 24 | 24,50 | 26,01 | 1,51 | 1,51 | 100 | 1,29 | 85 | 8 | 5,30 | 189 | W1 | R4 | 3,0 | Dolomie micritique, gris foncé à noir, | 24,58 | 24,60 | ZF | | | PL | SM | 20,0 | L | | | 3,00 | 0,5 | |
| 24 | | | | | | | | | | | | | | laminations ondulées de shale | 24,75 | 24,75 | J | 85 | O | CU | SM | 0,5 | A | | | 3,00 | 2,0 | 5 |
| 24 | | | | | | | | | | | | | | dolomitique noir. De 24,5 à 24,6 | 25,53 | 25,53 | J | 80 | O | UN | SM | 0,0 | | | | | 2,0 | 7 |
| 24 | | | | | | | | | | | | | | Shale dolomitique noir. Cavité | 25,63 | 25,63 | J | 85 | O | PL | SM | 0,0 | | | | | 1,0 | 3 |
| 24 | | | | | | | | | | | | | | cmétrique remplie de dolomite en | 25,72 | 25,72 | J | 80 | O | PL | SM | 0,0 | | | | | 1,0 | 3 |
| 24 | | | | | | | | | | | | | | fin de course. | 25,77 | 25,77 | J | 90 | F | UN | RO | 0,0 | | | | | 3,0 | |
| 24 | | | | | | | | | | | | | | | 25,93 | 25,93 | J | 85 | O | UN | RO | 0,0 | | | | | 3,0 | 12 |
| 25 | 26,01 | 27,54 | 1,53 | 1,53 | 100 | 1,53 | 100 | 2 | 1,31 | 765 | W1 | R4 | 2,0 | Dolomie gris foncé, laminations | 27,01 | 27,01 | J | 85 | O | CU | SM | 0,5 | A | | | 3,00 | 2,0 | 4 |
| 25 | | | | | | | | | | | | | | irrégulières de shale dolomitique noir. Cavités <1,5cm remplies de dolomite. | 27,28 | 27,28 | J | 75 | O | UN | RO | 0,5 | A | | | 3,00 | 3,0 | 8 |
| 26A | 27,54 | 28,09 | 0,55 | 0,55 | 100 | 0,55 | 100 | | 0,00 | | W1 | R4 | 0,5 | Dolomie argileuse gris foncé, laminations irrégulières de shale dolomitique noir. Cavités <1,5cm remplies de dolomite. | | | | | | | | | | | | 0,75 | 4,0 | |
| 26B | 28,09 | 28,76 | 0,67 | 0,67 | 100 | 0,67 | 100 | 1 | 1,49 | 670 | W1 | R3 | 1,0 | Shale dolomitique noir, laminations de dolomie. | 28,57 | 28,57 | J | 70 | O | UN | SM | 1,0 | A | | | 3,00 | 2,0 | 6 |
| 26C | 28,76 | 29,06 | 0,30 | 0,30 | 100 | 0,30 | 100 | | 0,00 | | W1 | R3 | 0,5 | Dolomie gris foncé, laminations de shale dolomitique noir. | | | | | | | | | | | | 0,75 | 4,0 | |
| 27 | 29,06 | 30,59 | 1,53 | 1,53 | 100 | 1,53 | 100 | 3 | 1,96 | 510 | W1 | R4 | 2,0 | Dolomie gris foncé, laminations | 29,06 | 29,06 | J | 80 | O | UN | RO | 0,5 | A | | | 3,00 | 3,0 | 10 |
| 27 | | | | | | | | | | | | | | irrégulières de shale dolomitique | 29,48 | 29,48 | J | 85 | O | UN | RO | 0,5 | A | | | 3,00 | 3,0 | 6 |
| 27 | | | | | | | | | | | | | | noir. Cavités < 1 cm remplies de dolomite. | 29,60 | 29,60 | J | 85 | O | UN | RO | 0,5 | A | | | 3,00 | 3,0 | 4 |
| 28 | 30,59 | 32,10 | 1,51 | 1,51 | 100 | 1,51 | 100 | 1 | 0,66 | 1510 | W1 | R4 | 1,0 | Dolomie gris foncé, laminations irrégulières et interlits très mince de shale dolomitique noir. | 31,52 | 31,52 | J | 80 | O | PL | SM | 0,0 | | | | 3,00 | 1,0 | 3 |
| 29 | 32,10 | 33,63 | 1,53 | 1,51 | 99 | 1,49 | 97 | 2 | 1,31 | 765 | W1 | R4 | 1,0 | Dolomie gris foncé, laminations irrégulières de shale dolomitique noir. Interlit de shale à siltstone dolomitique de 32,64 à 32,8m. | 32,64 | 32,69 | ZF | | | UN | RO | 50,0 | A | | | 4,00 | 0,5 | |
| 30 | 33,63 | 35,15 | 1,52 | 1,52 | 100 | 1,52 | 100 | 4 | 2,63 | 380 | W1 | R4 | 2,0 | Dolomie gris moyen à foncé, | 34,00 | 34,00 | J | 70 | O | PL | RO | 0,5 | A | | | 3,00 | 1,5 | 5 |
| 30 | | | | | | | | | | | | | | laminations irrégulières de shale | 34,35 | 34,35 | J | 80 | O | UN | VR | 0,5 | A | | | 3,00 | 3,0 | 14 |
| 30 | | | | | | | | | | | | | | dolomitique noir. | 34,60 | 34,60 | J | 80 | O | UN | SM | 0,5 | A | | | 3,00 | 2,0 | 8 |
| 30 | | | | | | | | | | | | | | | 35,02 | 35,02 | J | 90 | F | UN | VR | 0,0 | | | | | 3,0 | |
| 31 | 35,15 | 36,65 | 1,50 | 1,49 | 99 | 1,41 | 94 | 4 | 2,67 | 375 | W1 | R4 | 2,0 | Dolomie gris foncé, laminations | 35,74 | 35,74 | J | 85 | O | PL | SM | 0,5 | | | | | 1,0 | |
| 31 | | | | | | | | | | | | | | irrégulières de shale dolomitique | 36,13 | 36,13 | J | 85 | O | UN | SM | 0,5 | | | | | 2,0 | |
| 31 | | | | | | | | | | | | | | noir. Dolomie micritique gris moyen | 36,56 | 36,58 | ZF | | | CU | SM | 20,0 | A | | | 4,00 | 0,5 | |

## DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
**DATE:** 20-sept-22
**CAROTTIER:** NQ
**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-10A
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90
**DÉCRIT PAR:** Philip Dumont Geo.
**VÉRIFIÉ PAR:** Nooshin Falaknaz, ing./Geneviève Landry, ing.

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pronfondeur (m) | | | | | | | | | | | | | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | | |
| No de la course | DE | À | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| 31 | | | | | | | | | | | | | | de 36,13 à 36,56 m. | 36,61 | 36,61 | J | 75 | O | UN | RO | 1,0 | A | | | 3,00 | 3,0 | 6 |
| 32 | 36,65 | 38,18 | 1,53 | 1,50 | 98 | 1,40 | 92 | 4 | 2,61 | 383 | W1 | R4 | 3,0 | Dolomie gris foncé, laminations irrégulières de shale dolomitique noir de 36,65 à 37,04m. Dolomie micritique gris foncé à noir de 37,04 à 38,18m. | 37,04 | 37,10 | ZF | | | PL | SM | 70,0 | | | | 4,00 | 0,5 | |
| 32 | | | | | | | | | | | | | | | 38,11 | 38,11 | Jc | 15 | O | PL | SM | 0,0 | Ca | | | 0,75 | 1,0 | 4 |
| 33 | 38,18 | 39,71 | 1,53 | 1,53 | 100 | 1,53 | 100 | 3 | 1,96 | 510 | W1 | R4 | 4,0 | Dolomie micritique gris moyen à foncé de 38,18 à 39,13m. Dolomie gris foncé, laminations irrégulières de shale dolomitique noir de 39,13 à 39,71m. | 38,22 | 38,22 | J | 90 | O | PL | SM | 0,5 | A | | | 3,00 | 1,0 | 1 |
| 33 | | | | | | | | | | | | | | | 38,37 | 38,37 | Jc | 15 | O | CU | SM | 0,0 | Ca | | | 0,75 | 2,0 | 6 |
| 33 | | | | | | | | | | | | | | | 38,67 | 38,67 | Jc | 20 | F | CU | SM | 0,0 | Ca | | | 0,75 | | |

| Structure | Symbole | Remplissage / altération | Symbole | Remplissage / altération | Symbole |
|---|---|---|---|---|---|
| Joint | J | Biotite | Bi | Quartz | Qz |
| Joint de foliation / Litage | JS | Calcite | Ca | Séricite | Se |
| Joint cimenté | Jc | Chlorite | Ch | Sulfure | Su |
| Veine/Veinule | V | Épidote | Ep | Talc | Tc |
| Contact lithologique | CL | Graphite | Gr | Argile | A |
| Litage | LIT | Gypse | Gy | Gravier | G |
| Foliation / Schistosité | S | Hydroxyde de fer | Hy | Silt | L |
| Zone fracturée / Fragment | ZF | Oxyde de fer | Fe | Sable | S |
| Zone de déformation, cisaillement | ZD | Pyrite | Py | Gouge | Go |
| Faille | FA | | | | |

| Indice d'altération du roc * | |
|---|---|
| Terme | Symbole |
| Non altéré (roc sain) | W1 |
| Légèrement altéré | W2 |
| Modérément altéré | W3 |
| Fortement altéré | W4 |
| Complètement altéré | W5 |
| Sol résiduel | W6 |
| ** Selon ISRM, 1981* | |

| Indice de résistance du roc * | |
|---|---|
| Terme | Symbole |
| Extrêmement faible | R0 |
| Très faible | R1 |
| Faible | R2 |
| Moyenne | R3 |
| Forte | R4 |
| Très forte | R5 |
| Extrêmement forte | R6 |
| ** Selon ISRM, 1981* | |

| Terme | Symbole |
|---|---|
| **Forme du joint** | |
| Planaire | PL |
| Courbe | CU |
| Ondulé | UN |
| Dentelé (Strié) | ST |
| Irrégulier | IR |
| **Texture du joint** | |
| Mirroir de faille | SL |
| Poli | PO |
| Lisse | SM |
| Rugueux | RO |
| Très rugueux | VR |

| **Jr** (Rugosité du joint) | |
|---|---|
| Terme | Nombre |
| **(A)/(B)Contact et Contact avant un cisaillement de 10cm** | |
| (A) Discontinu | 4 |
| (B) Rugueux ou irrégulier, ondulé | 3 |
| (C) Lisse, ondulé | 2 |
| (D) Mirroir de faille, ondulé | 1,5 |
| (E) Rugueux ou irrégulier, plat | 1,5 |
| (F) Lisse, plat | 1 |
| (G) Mirroir de faille, plat | 0,5 |
| **(C) Sans contact** | |
| (A) Zone contenant des minéraux argileux avec cisaillement | 1 |

## DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
**DATE:** 28-févr-22
**CAROTTIER:** NQ
**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-10B
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90
**DÉCRIT PAR:** Philip Dumont Geo.
**VÉRIFIÉ PAR:** Nooshin Falaknaz, ing./Geneviève Landry, ing.

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pronfondeur (m) | | | | | | | | | | | | | | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | | | |
| No de la course | DE | À | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| 12 | 8,41 | 9,14 | 0,73 | 0,73 | 100 | 0,63 | 86 | 7 | 9,59 | 104 | W1 | R4 | 3,0 | Dolomie micritique, gris moyen, rares laminations ondulées de shale dolomitique noir. Litage subhorizontal tout au long du forage. | 8,45 | 8,45 | J | 15 | O | UN | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 8 |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | 8,53 | 8,53 | J | 80 | O | PL | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 1,5 | 3 |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | 8,69 | 8,69 | J | 85 | O | CU | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 8 |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | 8,79 | 8,79 | J | 86 | O | CU | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 8 |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | 8,91 | 8,91 | J | 90 | O | PL | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 1,0 | 3 |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | 9,05 | 9,05 | J | 80 | O | IR | VR | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 18 |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | 9,09 | 9,09 | J | 80 | O | IR | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| 13 | 9,14 | 10,49 | 1,35 | 1,35 | 100 | 1,33 | 99 | 3 | 2,22 | 450 | W1 | R4 | 3,0 | Dolomie micritique, gris moyen à foncé, laminations ondulées de shale dolomitique noir, interlit de dolo micritique noir de 10,03 à 10,15 m. | 9,14 | 9,14 | J | 80 | O | UN | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 8 |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | 10,03 | 10,05 | ZF | | | PL | SM | 25,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | 10,35 | 10,35 | J | 90 | O | PL | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 1,5 | 5 |
| 14A | 10,49 | 10,89 | 0,40 | 0,40 | 100 | 0,40 | 100 | | 0,00 | | W1 | R4 | 0,5 | Dolomie micritique, gris foncé | | | | | | | | | | | | 0,75 | 4,0 | |
| 14B | 10,89 | 11,65 | 0,76 | 0,76 | 100 | 0,76 | 100 | | 0,00 | | W1 | R4 | 0,5 | Shale dolomitique noir, laminations de dolomie grise | | | | | | | | | | | | 0,75 | 4,0 | |
| 14C | 11,65 | 12,06 | 0,41 | 0,41 | 100 | 0,41 | 100 | 2 | 4,88 | 205 | W1 | R4 | 2,0 | Dolomie micritique, gris foncé, laminations ondulées de shale dolomitique noir | 11,71 | 11,71 | J | 90 | F | PL | SM | | | | | 1,00 | | |
| 14C | | | | | | | | | | | | | | | 11,92 | 11,92 | J | 70 | O | UN | RO | | | | | 1,00 | 3,0 | 6 |
| 15A | 12,06 | 12,48 | 0,42 | 0,42 | 100 | 0,42 | 100 | 4 | 9,52 | 105 | W1 | R4 | 3,0 | Dolomie micritique gris foncé de 12,06 à 12,19. Shale dolomitique noir avec laminations de dolomie gris de 12,19 à 12,48m. | 12,06 | 12,06 | J | 85 | F | CU | SM | | | | | 1,00 | | |
| 15A | | | | | | | | | | | | | | | 12,19 | 12,19 | J | 80 | O | UN | RO | | | | | 1,00 | 3,0 | 8 |
| 15A | | | | | | | | | | | | | | | 12,29 | 12,29 | Jc | 0 | O | UN | RO | 0,0 | Ca | 1,0 | Blanc | 0,75 | 4,0 | 9 |
| 15A | | | | | | | | | | | | | | | 12,31 | 12,31 | J | 90 | O | PL | SM | | | | | 1,00 | | |
| 15B | 12,48 | 13,57 | 1,09 | 1,09 | 100 | 1,09 | 100 | | 0,00 | | W1 | R4 | 0,5 | Dolomie micritique, gris moyen à foncé, laminations ondulées de shale dolomitique noir, interlit de shale dolomitique noir de 12,87 à 13,10 m. | | | | | | | | | | | | 0,75 | 4,0 | |
| 16 | 13,57 | 15,08 | 1,51 | 1,50 | 99 | 1,50 | 99 | 1 | 0,66 | 1510 | W1 | R4 | 1,0 | Dolomie micritique, gris foncé, laminations ondulées de shale dolomitique noir, cavitées centimétriques partiellement ou complètement remplies de dolomite légèrement rosée. | 14,46 | 14,46 | J | 85 | O | PL | RO | 0,5 | A | 0,5 | Gris | 3,00 | 1,5 | 4 |
| 17 | 15,08 | 16,65 | 1,57 | 1,56 | 99 | 1,47 | 94 | 6 | 3,82 | 262 | W1 | R4 | 2,0 | Dolomie micritique, gris foncé, laminations ondulées de shale dolomitique noir | 15,31 | 15,31 | J | 85 | O | PL | SM | 0,5 | A | 0,5 | Gris | 3,00 | 1,0 | 3 |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | 15,33 | 15,33 | J | 75 | O | IR | VR | 0,5 | A | 0,5 | Gris | 3,00 | 3,0 | 17 |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | 15,35 | 15,35 | J | 85 | O | PL | SM | 0,5 | A | 0,5 | Gris | 3,00 | 1,0 | 2 |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | 15,45 | 15,45 | J | 90 | O | PL | RO | 0,5 | A | 0,5 | Gris | 3,00 | 1,5 | 4 |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | 15,50 | 15,50 | J | 85 | O | UN | RO | 0,5 | A | 0,5 | Gris | 3,00 | 3,0 | 12 |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | 15,76 | 15,76 | J | 85 | O | PL | RO | 0,5 | A | 0,5 | Gris | 3,00 | 1,5 | 3 |
| 18 | 16,65 | 18,18 | 1,53 | 1,53 | 100 | 1,31 | 86 | 7 | 4,58 | 219 | W1 | R4 | 3,0 | Dolomie micritique, gris foncé, laminations ondulées de shale dolomitique noir | 16,67 | 16,67 | J | 85 | O | UN | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 9 |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | 17,01 | 17,01 | J | 85 | O | UN | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 8 |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | 17,08 | 17,08 | Jc | 60 | O | PL | RO | 0,0 | Ca | 1,0 | Blanc | 0,75 | 1,5 | 7 |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | 17,55 | 17,55 | J | 90 | O | CU | RO | 0,5 | A | 0,5 | Gris | 3,00 | 3,0 | 8 |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | 17,57 | 17,57 | J | 90 | O | PL | RO | 0,5 | A | 0,5 | Gris | 3,00 | 1,5 | 4 |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | 17,60 | 17,60 | J | 45 | O | PL | SM | 0,5 | A | 0,5 | Gris | 3,00 | 1,0 | 2 |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | 17,63 | 17,63 | J | 85 | O | PL | RO | 0,5 | L | 0,5 | Gris | 3,00 | 1,5 | 4 |
| 19 | 18,18 | 19,05 | 0,87 | 0,87 | 100 | 0,87 | 100 | 1 | 1,15 | 870 | W1 | R4 | 1,0 | Dolomie micritique, gris foncé, laminations ondulées de shale dolomitique noir | 19,05 | 19,05 | J | 20 | O | UN | SM | 0,5 | A | 0,5 | Gris | 3,00 | 2,0 | 8 |

2023-06-05

wsp

# DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)

**DATE:** 28-févr-22
**CAROTTIER:** NQ

**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-10B
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90

**DÉCRIT PAR:** Philip Dumont Geo.
**VÉRIFIÉ PAR:** Nooshin Falaknaz, ing./Geneviève Landry, ing.

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pronfondeur (m) | | | | | | | | | | | | | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | |
| No de la course | DE | À | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |

| Structure | Symbole | Remplissage / altération | Symbole | Remplissage / altération | Symbole | Indice d'altération du roc * | | Indice de résistance du roc * | | Terme | Symbole | Jr (Rugosité du joint) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Joint | J | | | | | Terme | Symbole | Terme | Symbole | Forme du joint | | Terme | Nombre |
| Joint de foliation / Litage | JS | Biotite | Bi | Quartz | Qz | Non altéré (roc sain) | W1 | Extrêmement faible | R0 | Planaire | PL | **(A)/(B)Contact et Contact avant un cisaillement de 10cm** | |
| Joint cimenté | Jc | Calcite | Ca | Séricite | Se | Légèrement altéré | W2 | Très faible | R1 | Courbe | CU | (A) Discontinu | 4 |
| Veine/Veinule | V | Chlorite | Ch | Sulfure | Su | Modérément altéré | W3 | Faible | R2 | Ondulé | UN | (B) Rugueux ou irrégulier, ondulé | 3 |
| Contact lithologique | CL | Épidote | Ep | Talc | Tc | Fortement altéré | W4 | Moyenne | R3 | Dentelé (Strié) | ST | (C) Lisse, ondulé | 2 |
| Litage | LIT | Graphite | Gr | Argile | A | Complètement altéré | W5 | Forte | R4 | Irrégulier | IR | (D) Mirroir de faille, ondulé | 1,5 |
| Foliation / Schistosité | S | Gypse | Gy | Gravier | G | Sol résiduel | W6 | Très forte | R5 | **Texture du joint** | | (E) Rugueux ou irrégulier, plat | 1,5 |
| Zone fracturée / Fragment | ZF | Hydroxyde de fer | Hy | Silt | L | ** Selon ISRM, 1981* | | Extrêmement forte | R6 | Mirroir de faille | SL | (F) Lisse, plat | 1 |
| Zone de déformation, cisaillement | ZD | Oxyde de fer | Fe | Sable | S | | | ** Selon ISRM, 1981* | | Poli | PO | (G) Mirroir de faille, plat | 0,5 |
| Faille | FA | Pyrite | Py | Gouge | Go | | | | | Lisse | SM | **(C) Sans contact** | |
| | | | | | | | | | | Rugueux | RO | (A) Zone contenant des minéraux argileux avec cisaillement | 1 |
| | | | | | | | | | | Très rugueux | VR | | |

wsp

# DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
**DATE:** 23-nov-22
**CAROTTIER:** NQ
**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-11A
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90
**DÉCRIT PAR:** Chloé Moreira Géo. stag.
**VÉRIFIÉ PAR:** Nooshin Falaknaz, ing./Geneviève Landry, ing.

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pronfondeur (m) | | | | | | | | | | | | | | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | | | | |
| No de la course | DE | À | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| CR08 | 6,32 | 7,62 | 1,30 | 1,25 | 96 | 0,50 | 38 | 20 | 15,38 | 65 | W1 | R3 | 3,0 | Dolomie gris moyen à grains très fins, massive, litage sub-horizontal, présence de veinules de shale noir ondulées et irrégulières entre 6,32 et 7,10 m (15%). Carotte perdue: 5 cm. | 6,32 | 6,39 | ZF | | | | | 70,0 | | 0,0 | | 4 | 1,0 | |
| CR08 | | | | | | | | | | | | | | | 6,39 | | J | 85 | O | UN | SM | | | 0,0 | | 1 | 2,0 | 10,00 |
| CR08 | | | | | | | | | | | | | | | 6,48 | | J | 85 | O | UN | SM | 0,5 | | 0,0 | | 1 | 2,0 | 10,00 |
| CR08 | | | | | | | | | | | | | | | 6,52 | | J | 80 | O | UN | RO | 0,5 | | 0,0 | | 1 | 3,0 | 12,00 |
| CR08 | | | | | | | | | | | | | | | 6,62 | | J | 80 | O | UN | SM | 0,5 | | 0,0 | | 1 | 2,0 | 10,00 |
| CR08 | | | | | | | | | | | | | | | 6,64 | | J | 85 | O | UN | RO | 1,0 | | 0,0 | | 1 | 3,0 | 12,00 |
| CR08 | | | | | | | | | | | | | | | 6,70 | | J | 85 | O | UN | RO | 1,0 | | 0,0 | | 4 | 3,0 | 12,00 |
| CR08 | | | | | | | | | | | | | | | 6,81 | | J | 75 | O | UN | SM | 0,5 | | 0,0 | | 1 | 2,0 | 10,00 |
| CR08 | | | | | | | | | | | | | | | 6,89 | | J | 85 | O | UN | RO | 0,5 | | 0,0 | | 1 | 3,0 | 12,00 |
| CR08 | | | | | | | | | | | | | | | 6,97 | | J | 85 | O | UN | RO | 1,0 | | 0,0 | | 1 | 3,0 | 12,00 |
| CR08 | | | | | | | | | | | | | | | 7,00 | | J | 5 | O | UN | RO | | | 0,0 | | 1 | 3,0 | 12,00 |
| CR08 | | | | | | | | | | | | | | | 7,10 | | J | 80 | O | UN | SM | 1,0 | | 0,0 | | 1 | 2,0 | 10,00 |
| CR08 | | | | | | | | | | | | | | | 7,15 | | J | 85 | O | UN | SM | 0,5 | | 0,0 | | 1 | 2,0 | 10,00 |
| CR08 | | | | | | | | | | | | | | | 7,19 | | J | 90 | O | UN | SM | 0,5 | | 0,0 | | 1 | 2,0 | 10,00 |
| CR08 | | | | | | | | | | | | | | | 7,29 | | J | 85 | O | UN | SM | | | 0,0 | | 1 | 2,0 | 10,00 |
| CR08 | | | | | | | | | | | | | | | 7,29 | 7,36 | ZF | | | | | 50,0 | | 0,0 | | 4 | 1,0 | |
| CR08 | | | | | | | | | | | | | | | 7,36 | | J | 90 | O | ST | RO | | | 0,0 | | 1 | 3,0 | 16,00 |
| CR08 | | | | | | | | | | | | | | | 7,39 | | J | 85 | O | UN | RO | 1,0 | Ca | 0,5 | | 3 | 3 | 12,00 |
| CR09 | 7,62 | 8,22 | 0,60 | 0,58 | 97 | 0,26 | 43 | 15 | 25,00 | 40 | W1 | R4 | 3,0 | Dolomie gris moye à grains très fins à fins, massive, litage sub-horizontal, présence de veinules de shale noir ondulées et irrégulières entre 8,13 et 8,22 m (5%). Carotte perdue: 2 cm. | 7,62 | 7,80 | ZF | | | | | 80,0 | | 0,0 | | 4 | 1 | |
| CR09 | | | | | | | | | | | | | | | 7,80 | | J | 90 | O | UN | SM | | | 0,0 | | 1 | 2 | 10,00 |
| CR09 | | | | | | | | | | | | | | | 7,90 | | J | 5 | O | ST | SM | 0,5 | | 0,0 | | 4 | 3 | 14,00 |
| CR09 | | | | | | | | | | | | | | | 8,04 | | J | 65 | O | CU | SM | | | 0,0 | | 1 | 2 | 10,00 |
| CR09 | | | | | | | | | | | | | | | 8,04 | 8,13 | ZF | | | | | 90,0 | | 0,0 | | 4 | 1 | |
| CR09 | | | | | | | | | | | | | | | 8,13 | | J | 75 | O | UN | RO | | A | 3,0 | Gris | 8 | 3 | 14,00 |
| CR09 | | | | | | | | | | | | | | | 8,22 | | J | 80 | O | UN | RO | | | 0,0 | | 4 | 3 | 14,00 |
| CR10 | 8,22 | 9,75 | 1,53 | 1,44 | 94 | 1,29 | 84 | 5 | 3,27 | 306 | W1 | R4 | 3,0 | Dolomie gris moye à grains très fins à fins, massive, litage sub-horizontal, présence de veinules de shale noir ondulées et irrégulières entre 8,22 et 9 m (5%). Dolomie entre 9,13 et 9,75 m. Carotte perdue: 9 cm. | 8,83 | | J | 80 | O | UN | SM | 1,0 | | | | 4 | 2 | 10,00 |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 9,00 | | J | 10 | O | UN | SM | 0,5 | | | | 1 | 2 | 10,00 |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 9,09 | | J | 85 | O | UN | SM | 1,0 | | | | 1 | 2 | 12,00 |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 9,13 | | J | 85 | O | UN | RO | 0,5 | A | | Gris | 4 | 3 | 14,00 |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 9,75 | | J | 90 | O | UN | SM | | | | | 1 | 2 | 10,00 |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR11 | 9,75 | 11,22 | 1,47 | 1,47 | 100 | 1,28 | 87 | 7 | 4,76 | 210 | W1 | R4 | 6,0 | Dolomie gris foncé à grains très fins à fins , litage sub-horizontal. Interlits de shale millimétriques à centimétriques entre 10,10 m et 11,12m (15%). Présence d'un lit de grès de 2 cm entre 11,01 et 11,03 m. | 9,78 | | J | 85 | O | ST | SM | 0,5 | | | | 1 | 2 | 14,00 |
| CR11 | | | | | | | | | | | | | | | 9,83 | | J | 90 | O | UN | SM | 0,5 | | | | 1 | 2 | 10,00 |
| CR11 | | | | | | | | | | | | | | | 10,10 | | J | 85 | O | UN | RO | 1,0 | A | 1,0 | Gris | 4 | 3 | 14,00 |
| CR11 | | | | | | | | | | | | | | | 10,27 | | J | 90 | O | PL | SM | 1,0 | | | | 1 | 1 | 2,00 |
| CR11 | | | | | | | | | | | | | | | 10,71 | | J | 15 | O | UN | SM | 1,0 | Py | 0,5 | Jaune | 3 | 2 | 10,00 |
| CR11 | | | | | | | | | | | | | | | 10,93 | | Jc | 5 | F | UN | | 0,0 | | | | 3 | | |
| CR11 | | | | | | | | | | | | | | | 11,19 | | J | 65 | O | UN | RO | 2,0 | | | | 1 | 3 | 14,00 |

wsp

# DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
**DATE:** 23-nov-22
**CAROTTIER:** NQ
**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-11A
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90
**DÉCRIT PAR:** Chloé Moreira Géo. stag.
**VÉRIFIÉ PAR:** Nooshin Falaknaz, ing./Geneviève Landry, ing.

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pronfondeur (m) | | | | | | | | | | | | | | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | | |
| No de la course | DE | À | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| CR12 | 11,22 | 12,80 | 1,58 | 1,17 | 74 | 0,98 | 62 | 9 | 5,70 | 176 | W1 | R4 | 3,0 | Dolomie gris moyen à foncé, grains très fins à fins, litage sub-horizontal, interlits de shale entre 11,33 et 11,50 m (20%) et entre 11,95 et 12,20 m (25%). Présence de lits de dolomie centimétriques à grains fins à moyen entre 12,20 et 12,45 m. Carotte perdue: 8 cm. | 11,22 | 11,33 | ZF | | | | | 110,0 | | | | 4 | 1,0 | |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | | 11,33 | | J | 85 | O | UN | SM | | | | | 1 | 2,0 | 10,00 |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | | 11,50 | | J | 85 | O | UN | SM | 0,5 | | | | 1 | 2,0 | 10,00 |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | | 11,95 | | J | 85 | O | UN | RO | 2,0 | | | | 4 | 3,0 | 14,00 |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | | 12,48 | | J | 80 | O | UN | SM | 2,0 | L | 1,0 | Gris | 4 | 2,0 | 12,00 |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | | 12,54 | | J | 75 | O | ST | RO | 0,5 | | | | 1 | 3,0 | 18,00 |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR13 | 12,80 | 14,33 | 1,53 | 1,53 | 100 | 1,12 | 73 | 3 | 1,96 | 510 | W1 | R4 | 2,0 | Dolomie gris moyen àgrains fins, litage sub-horizontal, présence de veinules de shale et d'interlits de shale millimétriques à centimétriques de 13,08 à 13,26 m (40%). | 13,50 | | J | 90 | O | UN | SM | 1,0 | | | | 1 | 2,0 | 12,00 |
| CR13 | | | | | | | | | | | | | | | 13,65 | | J | 85 | O | UN | RO | | | | | 3 | 3,0 | 14,00 |
| CR13 | | | | | | | | | | | | | | | 13,97 | | J | 90 | O | UN | RO | 3,0 | A | 1,0 | Gris | 3 | 3,0 | 14,00 |
| CR13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR14 | 14,33 | 15,84 | 1,51 | 1,51 | 100 | 1,29 | 85 | 1 | 0,66 | 1510 | W1 | R4 | 1,0 | Dolomie gris foncé à grains fins, litage sub-horizontal, présence de veinules et lits ondulés et irréguliers millimétriques de shale noir (5%). | 15,77 | | J | 90 | O | ST | RO | 1,0 | | | | 1 | 3 | 18,00 |
| CR14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR15 | 15,84 | 17,36 | 1,52 | 1,42 | 93 | 1,09 | 72 | 8 | 5,26 | 190 | W2 | R4 | 6,0 | Dolomie gris clair à grains fins entre 15,84 et 16,67 m et entre 16,96 et 17,23 m, présence de porosité locale entre 16 et 16,41 m, interlits de dolomie ondulés et irréguliers entre 16,31 et 16,67 m. Dolomie gris moyen à grains très fins à fins entre 16,67 et 16,96 m et entre 17,23 et 17,36 m. | 15,86 | | J | 15 | O | UN | SM | | | | | 1 | 2 | 12,00 |
| CR15 | | | | | | | | | | | | | | | 16,09 | | J | 75 | O | ST | RO | | | | | 1 | 3 | 18,00 |
| CR15 | | | | | | | | | | | | | | | 16,52 | | J | 85 | O | UN | RO | 0,5 | | | | 3 | 3 | 12,00 |
| CR15 | | | | | | | | | | | | | | | 16,67 | | J | 85 | O | UN | SM | 0,5 | | | | 4 | 2 | 10,00 |
| CR15 | | | | | | | | | | | | | | | 16,96 | | J | 85 | O | UN | RO | 0,5 | | | | 1 | 3 | 12,00 |
| CR15 | | | | | | | | | | | | | | | 17,14 | | J | 50 | O | UN | SM | 1,0 | | | | 1 | 2 | 10,00 |
| CR15 | | | | | | | | | | | | | | | 17,17 | | J | 50 | O | UN | SM | 1,0 | | | | 3 | 2 | 10,00 |
| CR15 | | | | | | | | | | | | | | | 17,23 | | J | 80 | O | UN | SM | 1,0 | | | | 1 | 2 | 10,00 |
| CR15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR16 | 17,36 | 18,90 | 1,54 | 1,50 | 97 | 1,48 | 96 | 3 | 1,95 | 513 | W1 | R4 | 2,0 | Dolomie gris foncé à grains très fins entre 17,36 et 17,71m et entre 18,32 et 18,90 m, litage sub-horizontal. Dolomie gris clair à grains fins entre 17,71 et 18,32 m, présence de deux lits de shale noir centimétriques à 18,02 et 18,21 m. | 17,63 | | J | 90 | O | UN | SM | 0,5 | | | | 1 | 2 | 10,00 |
| CR16 | | | | | | | | | | | | | | | 17,65 | | J | 90 | O | UN | RO | 1,0 | | | | 1 | 3 | 12,00 |
| CR16 | | | | | | | | | | | | | | | 18,23 | | J | 85 | O | UN | SM | 2,0 | | | | 1 | 2 | 10,00 |
| CR16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

wsp

## DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
**DATE:** 23-nov-22
**CAROTTIER:** NQ
**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-11A
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90
**DÉCRIT PAR:** Chloé Moreira Géo. stag.
**VÉRIFIÉ PAR:** Nooshin Falaknaz, ing./Geneviève Landry, ing.

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pronfondeur (m) | | | | | | | | | | | | | | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | | |
| No de la course | DE | À | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| CR17 | 18,90 | 20,42 | 1,52 | 1,47 | 97 | 1,02 | 67 | 16 | 10,53 | 95 | W1 | R4 | 3 | Dolomie gris verdâtre à grains très fins. Présence de shale entre 19,38 et 20,31 m avec interlits de dolomie millimétriques à centimétriques irréguliers et ondulés. Carotte perdue: 5 cm. | 18,90 | | J | 85 | O | UN | SM | 0,5 | | | | 1 | 2,0 | 12,00 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR17 | | | | | | | | | | | | | | | 19,12 | | J | 5 | O | UN | SM | 1,0 | | | | 1 | 2,0 | 10,00 |
| CR17 | | | | | | | | | | | | | | | 19,13 | | J | 85 | O | ST | SM | 1,0 | | | | 1 | 2,0 | 16,00 |
| CR17 | | | | | | | | | | | | | | | 19,25 | | J | 90 | O | ST | RO | | | | | 4 | 3,0 | 18,00 |
| CR17 | | | | | | | | | | | | | | | 19,25 | 19,50 | ZF | | | | | 250,0 | | | | 4 | 1,0 | |
| CR17 | | | | | | | | | | | | | | | 19,50 | | J | 90 | O | UN | SM | | | | | 3 | 2,0 | 10,00 |
| CR17 | | | | | | | | | | | | | | | 20,42 | | J | 80 | O | UN | RO | | | | | 1 | 3,0 | 14,00 |
| CR18 | 20,42 | 21,87 | 1,45 | 1,45 | 100 | 1,21 | 83 | 1 | 0,69 | 1450 | W1 | R4 | 1 | Dolomie gris verdâtre à grains très fins à fins, présence de veinules de shale, litage sub-horizontal. Shale dolomitique noir aphanitique entre 20,63 et 21, 87 m. | 20,63 | | J | 85 | O | UN | SM | 1,0 | | | | 2 | 2,0 | 10,00 |
| CR18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR19 | 21,87 | 23,46 | 1,59 | 1,45 | 91 | 1,37 | 86 | 6 | 3,77 | 265 | W1 | R4 | 2 | Shale dolomitique noir aphanitque entre 21,87 et 22,11 m. Zone de déformation dû au contact entre le shale et la dolomie entre 22,11 et 22,20 m (pendage 50°). Dolomie grise verdâtre massive à grains très fins entre 22,20 et 22,42 m. Shale noir aphanitique entre 22,42 et 22,82 m, litage sub-horizontal. Dolomie gris moyen entre 22,82 et 23,46 m, avec veinules de shale noir (pendage 65°). Carotte perdue: 3 cm. | 22,11 | | CL | 80 | O | UN | RO | 0,5 | | | | 1 | 3,0 | 12,00 |
| CR19 | | | | | | | | | | | | | | | 22,51 | | J | 90 | O | ST | SM | | | | | 1 | 2,0 | 16,00 |
| CR19 | | | | | | | | | | | | | | | 22,59 | | J | 90 | O | UN | SM | 0,5 | | | | 3 | 2,0 | 8,00 |
| CR19 | | | | | | | | | | | | | | | 22,72 | | J | 90 | O | PL | SM | 0,5 | | | | 1 | 1 | 2,00 |
| CR19 | | | | | | | | | | | | | | | 22,44 | | J | 85 | O | UN | RO | 1,0 | | | | 1 | 3 | 13,00 |
| CR19 | | | | | | | | | | | | | | | 22,46 | | J | 85 | O | UN | SM | 1,0 | | | | 1 | 2 | 10,00 |
| CR19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR20 | 23,46 | 25,00 | 1,54 | 1,49 | 97 | 1,34 | 87 | 5 | 3,25 | 308 | W1 | R4 | 3 | Shale dolomitique noir aphanitique avec interlits de dolomie gris moyen à grains très fins irréguliers, litage sub-horizontal, entre 23,46 et 23,96 m. Dolomie gris moyen entre 23,96 et 25 m, à grains très fins à fins, litage sub-horizontal, veinules de shale noire irrégulières et ondulées. Carotte perdue: 5 cm. | 23,49 | | J | 10 | O | UN | SM | | | | | 1 | 2 | 10,00 |
| CR20 | | | | | | | | | | | | | | | 23,52 | | J | 80 | O | ST | SM | 0,5 | | | | 1 | 2 | 16,00 |
| CR20 | | | | | | | | | | | | | | | 23,96 | | J | 85 | O | UN | RO | | | | | 1 | 3 | 14,00 |
| CR20 | | | | | | | | | | | | | | | 24,15 | | J | 80 | O | PL | SM | 1,0 | | | | 3 | 1 | 2,00 |
| CR20 | | | | | | | | | | | | | | | 25,00 | | J | 90 | O | UN | SM | | | | | 3 | 2 | 8,00 |
| CR20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR21 | 25,00 | 26,47 | 1,47 | 1,47 | 100 | 1,23 | 84 | 3 | 2,04 | 490 | W1 | R4 | 2 | Dolomie gris foncé à grains très fins, litage à 70° entre 25 et 25,08 m. Présence de lits millimétriques de shale noir ondulés et irréguliers (5%). | 25,14 | | J | 85 | O | PL | SM | 0,5 | | | | 1 | 1 | 2,00 |
| CR21 | | | | | | | | | | | | | | | 25,20 | | J | 85 | O | UN | SM | 0,5 | | | | 3 | 2 | 10,00 |
| CR21 | | | | | | | | | | | | | | | 26,47 | | J | 70 | O | UN | SM | | | | | 1 | 2 | 10,00 |
| CR21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

wsp

# DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)

**DATE:** 23-nov-22
**CAROTTIER:** NQ

**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-11A
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90

**DÉCRIT PAR:** Chloé Moreira Géo. stag.
**VÉRIFIÉ PAR:** Nooshin Falaknaz, ing./Geneviève Landry, ing.

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pronfondeur (m) | | | | | | | | | | | | | | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | | | |
| No de la course | DE | À | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| CR22 | 26,47 | 27,95 | 1,48 | 1,48 | 100 | 1,21 | 82 | 11 | 7,43 | 135 | W1 | R4 | 4 | Dolomie gris foncé à grains fins, interlits de shale noir ondulés et irréguliers (10%), litage sub-horizontal, Dolomie entre 27, 84 et 27,95 m. | 27,03 | | J | 65 | O | UN | RO | 0,5 | | | | 1 | 3,0 | 16,00 |
| CR22 | | | | | | | | | | | | | | | 27,08 | | J | 5 | O | UN | SM | | | | | 1 | 2,0 | 10,00 |
| CR22 | | | | | | | | | | | | | | | 27,13 | | J | 85 | O | UN | SM | | | | | 1 | 2,0 | 8,00 |
| CR22 | | | | | | | | | | | | | | | 27,13 | 27,19 | ZF | | | | | 60,0 | | | | 4 | 1,0 | |
| CR22 | | | | | | | | | | | | | | | 27,19 | | J | 75 | O | UN | SM | | | | | 4 | 2,0 | |
| CR22 | | | | | | | | | | | | | | | 27,47 | | J | 85 | O | UN | RO | 2,0 | L | 0,5 | Gris | 4 | 3,0 | 14,00 |
| CR22 | | | | | | | | | | | | | | | 27,57 | | J | 90 | O | UN | SM | 0,5 | A | 0,5 | Brun | 4 | 2,0 | 10,00 |
| CR22 | | | | | | | | | | | | | | | 27,78 | | J | 75 | O | UN | RO | 0,5 | A | 1,5 | Brun | 4 | 3,0 | 14,00 |
| CR22 | | | | | | | | | | | | | | | 27,89 | | J | 85 | O | UN | RO | 1,0 | | | | 1 | 3,0 | 12,00 |
| CR22 | | | | | | | | | | | | | | | 27,91 | | J | 80 | O | UN | RO | 1,0 | | | | 4 | 3,0 | 12,00 |
| CR23 | 27,95 | 29,59 | 1,64 | 1,64 | 100 | 1,59 | 97 | 2 | 1,22 | 820 | W1 | R4 | 2 | Dolomie gris foncé entre 27,95 et 28,11 m, interlits de shale noir irréguliers (65%). Dolomie gris moyen massive entre 28,11 et 29,59 m, présence de veinules de shale noir irrégulières et ondulées et présence d'un lit de shale centimétrique entre 28,93 et 28,97 m. | 28,86 | | J | 90 | O | UN | SM | 0,5 | | | | 1 | 2,0 | 10,00 |
| CR23 | | | | | | | | | | | | | | | 29,14 | | J | 90 | O | UN | RO | 1,0 | | | | 3 | 3,0 | 14,00 |
| CR23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR24 | 29,59 | 31,05 | 1,46 | 1,46 | 100 | 1,36 | 93 | 4 | 2,74 | 365 | W1 | R4 | 4 | Dolomie gris moyen à grains fins, présence de fossils entre 30 et 30,67 m, veinules de shale noir irréhulières et ondulées avec des interlits centimétriques entre 29,92 et 29,97 m (25%). | 30,48 | | J | 75 | O | UN | RO | 1,0 | | | | 3 | 3 | 16,00 |
| CR24 | | | | | | | | | | | | | | | 30,67 | | J | 60 | O | UN | RO | 1,0 | | | | 3 | 3 | 16,00 |
| CR24 | | | | | | | | | | | | | | | 30,76 | | J | 70 | O | UN | RO | 2,0 | | | | 1 | 3 | 16,00 |
| CR24 | | | | | | | | | | | | | | | 30,90 | | J | 85 | O | ST | RO | 1,0 | | | | 3 | 3 | 16,00 |
| CR24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR25 | 31,05 | 32,61 | 1,56 | 1,50 | 96 | 1,41 | 90 | 3 | 1,92 | 520 | W1 | R4 | 2 | Dolomie gris moyen massive à grains fins, présence de veinules de shale noir ondulées et irrégulières (5%). Shale noir aphanitique entre 32,04 et 32,61 m. Carotte perdue: 6 cm. | 32,04 | | CL | 90 | O | PL | SM | 0,5 | | | | 1 | 1 | 2,00 |
| CR25 | | | | | | | | | | | | | | | 32,22 | | J | 90 | O | UN | RO | 1,0 | | | | 1 | 3 | 14,00 |
| CR25 | | | | | | | | | | | | | | | 32,61 | | J | 90 | O | UN | RO | | | | | 1 | 3 | 14,00 |
| CR25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR26 | 32,61 | 34,16 | 1,55 | 1,52 | 98 | 1,52 | 98 | 0 | 0,00 | | W1 | R4 | 0,5 | Dolomie grise moyen massive à grains fins, présence de veinules de shale noir irrégulières et ondulées (5%). Dolomie calcaireuse en entre 33,82 et 34,16 m. Carotte perdue: 3 cm. | | | | | | | | | | | | 1 | 4 | |
| CR26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2023-06-05

## DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)

**DATE:** 23-nov-22
**CAROTTIER:** NQ

**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-11A
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90

**DÉCRIT PAR:** Chloé Moreira Géo. stag.
**VÉRIFIÉ PAR:** Nooshin Falaknaz, ing./Geneviève Landry, ing.

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pronfondeur (m) | | | | | | | | | | | | | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | | |
| No de la course | DE | À | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| CR27 | 34,16 | 35,46 | 1,30 | 1,26 | 97 | 1,26 | 97 | 1 | 0,77 | 1300 | W1 | R4 | 1,0 | Dolomie gris moyen à grains fins, litage sub-horizontal, présence de lits de shale noir centimétriques. Dolomie entre 34,62 et 34,99 m. Carotte perdue: 4 cm. | 34,16 | | J | 90 | O | UN | SM | 1,0 | | | | 1 | 2,0 | 8,00 |
| CR27 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR27 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR27 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR27 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR27 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR28 | 35,46 | 36,96 | 1,50 | 1,50 | 100 | 1,48 | 99 | 4 | 2,67 | 375 | W1 | R4 | 3,0 | Dolomie gris moyen à grains fins, litage sub-horizontal. Shale dolomitique entre 36 et 36,10 m. | 36,05 | | J | 90 | O | ST | RO | 0,5 | | | | 1 | 3,0 | 18,00 |
| CR28 | | | | | | | | | | | | | | | 36,39 | | J | 35 | O | UN | SM | 1,0 | | | | 1 | 2,0 | 10,00 |
| CR28 | | | | | | | | | | | | | | | 36,65 | | J | 90 | O | PL | SM | 0,5 | | | | 3 | 1,0 | 2,00 |
| CR28 | | | | | | | | | | | | | | | 36,96 | | J | 90 | O | CU | RO | | | | | 3 | 3,0 | 16,00 |
| CR29 | 36,96 | 37,80 | 0,84 | 0,84 | 100 | 0,51 | 61 | 7 | 8,33 | 120 | W1 | R4 | 4,0 | Dolomie gris foncé avec interlits de shale noir millimétriques à centimétriques, litage sub-horizontal, entre 36,96 et 37,52 m (35 %). Dolomie gris moyen à grains très fins entre 37,52 et 37,8 m. | 37,05 | | J | 45 | O | ST | SM | 0,5 | | | | 1 | 2,0 | 10,00 |
| CR29 | | | | | | | | | | | | | | | 37,11 | | J | 85 | O | UN | RO | 0,0 | | | | 1 | 3,0 | 10,00 |
| CR29 | | | | | | | | | | | | | | | 37,19 | | J | 85 | O | CU | SM | 0,5 | | | | 1 | 2,0 | 10,00 |
| CR29 | | | | | | | | | | | | | | | 37,22 | | J | 40 | O | UN | SM | 0,5 | | | | 1 | 2,0 | 10,00 |
| CR29 | | | | | | | | | | | | | | | 37,29 | | J | 50 | O | CU | SM | 0,5 | | | | 3 | 2,0 | 12,00 |
| CR29 | | | | | | | | | | | | | | | 37,54 | | J | 90 | O | UN | RO | 1,0 | | | | 1 | 3,0 | 14,00 |
| CR29 | | | | | | | | | | | | | | | 37,80 | | J | 90 | O | PL | SM | | | | | 1 | 1 | 4,00 |

| Structure | Symbole | Remplissage / altération | Symbole | Remplissage / altération | Symbole |
|---|---|---|---|---|---|
| **Joint** | **J** | | | | |
| Joint de foliation / Litage | JS | Biotite | Bi | Quartz | Qz |
| Joint cimenté | Jc | Calcite | Ca | Séricite | Se |
| Veine/Veinule | V | Chlorite | Ch | Sulfure | Su |
| Contact lithologique | CL | Épidote | Ep | Talc | Tc |
| Litage | LIT | Graphite | Gr | Argile | A |
| Foliation / Schistosité | S | Gypse | Gy | Gravier | G |
| Zone fracturée / Fragment | ZF | Hydroxyde de fer | Hy | Silt | L |
| Zone de déformation, cisaillement | ZD | Oxyde de fer | Fe | Sable | S |
| Faille | FA | Pyrite | Py | Gouge | Go |

| Indice d'altération du roc * | |
|---|---|
| Terme | Symbole |
| Non altéré (roc sain) | W1 |
| Légèrement altéré | W2 |
| Modérément altéré | W3 |
| Fortement altéré | W4 |
| Complètement altéré | W5 |
| Sol résiduel | W6 |
| ** Selon ISRM, 1981* | |

| Indice de résistance du roc * | |
|---|---|
| Terme | Symbole |
| Extrêmement faible | R0 |
| Très faible | R1 |
| Faible | R2 |
| Moyenne | R3 |
| Forte | R4 |
| Très forte | R5 |
| Extrêmement forte | R6 |
| ** Selon ISRM, 1981* | |

| Terme | Symbole |
|---|---|
| **Forme du joint** | |
| Planaire | PL |
| Courbe | CU |
| Ondulé | UN |
| Dentelé (Strié) | ST |
| Irrégulier | IR |
| **Texture du joint** | |
| Mirroir de faille | SL |
| Poli | PO |
| Lisse | SM |
| Rugueux | RO |
| Très rugueux | VR |

| **Jr** (Rugosité du joint) | |
|---|---|
| Terme | Nombre |
| **(A)/(B)Contact et Contact avant un cisaillement de 10cm** | |
| (A) Discontinu | 4 |
| (B) Rugueux ou irrégulier, ondulé | 3 |
| (C) Lisse, ondulé | 2 |
| (D) Mirroir de faille, ondulé | 1,5 |
| (E) Rugeux ou irrégulier, plat | 1,5 |
| (F) Lisse, plat | 1 |
| (G) Mirroir de faille, plat | 0,5 |
| **(C) Sans contact** | |
| (A) Zone contenant des minéraux argileux avec cisaillement | 1 |

wsp

# DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
**DATE:** 23-nov-22
**CAROTTIER:** NQ
**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-11B
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90
**DÉCRIT PAR:** Chloé Moreira Géo. stag.
**VÉRIFIÉ PAR:** Nooshin Falaknaz, ing./Geneviève Landry, ing.

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pronfondeur (m) | | | | | | | | | | | | | | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | | |
| No de la course | DE | À | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| CR8 | 6,44 | 7,16 | 0,72 | 0,67 | 93 | 0,14 | 19 | 6 | 8,33 | 120 | W1 | R3 | 3,0 | Dolomie gris moyen à grains fins, litage sub-horizontal. Présence de veinules de shale noir irrégulières et ondulées (3%). | 6,46 | | J | 70 | O | IR | RO | 0,5 | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 16 |
| CR8 | | | | | | | | | | | | | | | 6,61 | | J | 85 | O | UN | SM | 0,5 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR8 | | | | | | | | | | | | | | | 6,71 | | J | 85 | O | IR | RO | 0,5 | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 16 |
| CR8 | | | | | | | | | | | | | | | 6,77 | | J | 0 | O | UN | RO | | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR8 | | | | | | | | | | | | | | | 6,79 | | J | 90 | F | UN | RO | 0,0 | | 0,0 | | 1,00 | | |
| CR8 | | | | | | | | | | | | | | | 6,86 | | J | 90 | F | UN | RO | 0,0 | | 0,0 | | 1,00 | | |
| CR9 | 7,16 | 7,62 | 0,46 | 0,46 | 100 | 0,42 | 91 | | 0,00 | | W1 | R4 | 0,5 | Dolomie gris moyen à grains fins, litage sub-horizontal. Présence de veinules de shale noir irrégulières et ondulées (5%). | | | | | | | | | | | | 0,75 | 4,0 | |
| CR9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR10 | 7,62 | 9,24 | 1,62 | 1,62 | 100 | 0,71 | 44 | 19 | 11,73 | 85 | W1 | R4 | 6,0 | Dolomie gris clair à moyen, grains très fins à fins. Présence de veinules de shale ondulées et irrégulières entre 7,62 et 8,18 m (15%). | 7,74 | | J | 15 | F | PL | SM | 0,0 | | 0,0 | | 1,00 | | |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 7,79 | | J | | O | IR | RO | | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 16 |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 7,79 | 7,84 | ZF | | | | | 50,0 | | 0,0 | | 4,00 | 1,0 | |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 7,84 | | J | 25 | O | IR | RO | | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 16 |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 8,18 | | J | 85 | O | UN | RO | | | 0,0 | | 4,00 | 3,0 | 14 |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 8,18 | 8,25 | ZF | | | | | 70,0 | | 0,0 | | 4,00 | 1,0 | |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 8,25 | | J | 55 | O | IR | SM | | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 16 |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 8,46 | | J | 0 | O | UN | SM | 1,0 | | 0,0 | | 4,00 | 2,0 | 10 |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 8,70 | | J | 90 | O | UN | SM | 0,5 | | 0,0 | | 4,00 | 2,0 | 10 |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 8,73 | | J | 80 | O | UN | RO | 1,0 | A | 1,0 | Gris | 8,00 | 3,0 | 14 |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 9,03 | | J | 85 | O | UN | RO | | A | 4,0 | Gris | 8,00 | 3,0 | 14 |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 9,03 | 9,24 | ZF | | | | | 210,0 | | 0,0 | | 4,00 | 1,0 | |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR11 | 9,24 | 10,76 | 1,52 | 1,45 | 95 | 0,78 | 51 | 14 | 9,21 | 109 | W1 | R4 | 6,0 | Dolomie gris clair à moyen, grains très fins à fins, présence de veinules de shale ondulées et irrégulières entre (2%). Shale dolomitique entre 8,04 et 10,76 m avec un litage sub-horizontal. | 9,32 | | J | 25 | F | UN | SM | 0,0 | | 0,0 | | 4,00 | | |
| CR11 | | | | | | | | | | | | | | | 9,64 | | J | 90 | O | UN | RO | | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR11 | | | | | | | | | | | | | | | 9,64 | 9,73 | ZF | | | | | 90,0 | | 0,0 | | 4,00 | 1,0 | |
| CR11 | | | | | | | | | | | | | | | 9,73 | | J | 90 | O | UN | SM | | | 0,0 | | 4,00 | 2,0 | 10 |
| CR11 | | | | | | | | | | | | | | | 10,18 | | J | 15 | O | UN | SM | | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 8 |
| CR11 | | | | | | | | | | | | | | | 10,24 | | J | 85 | O | ST | SM | | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 4 |
| CR11 | | | | | | | | | | | | | | | 10,27 | | J | 85 | O | UN | SM | 1,0 | A | 1,0 | Gris | 8,00 | 2,0 | 10 |
| CR11 | | | | | | | | | | | | | | | 10,30 | | J | 5 | O | UN | SM | | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 8 |
| CR11 | | | | | | | | | | | | | | | 10,32 | | J | 0 | O | ST | SM | | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 14 |
| CR11 | | | | | | | | | | | | | | | 10,38 | | J | 90 | O | ST | SM | | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR12 | 10,76 | 11,91 | 1,15 | 1,15 | 100 | 0,63 | 55 | 16 | 13,91 | 72 | W1 | R4 | 3,0 | Dolomie gris moyen, grains très fins à fins, présence de veinules de shale irrégulières à 75° mesuré par rapport à l'axe de la carotte. Shale noir 11,06 à 11,72 m, aphanitique, litage sub-horizontal. Dolomie gris moyen entre 11,72 et 11,91 m. | 10,76 | | J | 90 | O | ST | RO | | A | 1,0 | Gris | 8,00 | 3,0 | 16 |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | | 10,88 | | Jc | 5 | F | | | 0,0 | | 0,0 | | 0,75 | | |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | | 10,99 | | J | 65 | O | UN | RO | | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | | 11,13 | | J | 90 | O | ST | RO | 1,0 | A | 1,0 | Brun | 8,00 | 3,0 | 16 |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | | 11,49 | | J | 90 | O | IR | SM | 0,5 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 14 |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | | 11,55 | | J | 90 | O | UN | SM | 0,5 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 8 |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | | 11,72 | | J | 90 | O | PL | RO | 1,0 | A | 1,0 | Brun | 8,00 | 1,5 | 6 |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | | 11,72 | 11,91 | ZF | | | | | 190,0 | | 0,0 | | 4,00 | 1,0 | |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | | 11,91 | | J | 85 | O | ST | RO | | | 0,0 | | 4,00 | 3,0 | 14 |

wsp

# DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)

**DATE:** 23-nov-22
**CAROTTIER:** NQ

**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-11B
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90

**DÉCRIT PAR:** Chloé Moreira Géo. stag.
**VÉRIFIÉ PAR:** Nooshin Falaknaz, ing./Geneviève Landry, ing.

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pronfondeur (m) | | | | | | | | | | | | | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | | |
| No de la course | DE | À | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| CR13 | 11,91 | 12,31 | 0,40 | 0,40 | 100 | 0,40 | 100 | 2 | 5,00 | 200 | W1 | R4 | 2,0 | Shale gris foncé à noir, grains très fins, litage sub-horizontal et localement ondulé entre 11,95 et 12m. Dolomie gris clair entre 12,21 et 12,31 m. | 12,04 | | J | 90 | O | UN | SM | 1,0 | A | 1,0 | Gris | 8,00 | 2,0 | 8 |
| CR13 | | | | | | | | | | | | | | | 12,29 | | J | 10 | O | UN | RO | 0,5 | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 10 |
| CR13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR14 | 12,31 | 13,68 | 1,37 | 1,15 | 84 | 1,11 | 81 | 3 | 2,19 | 457 | W1 | R4 | 3,0 | Shale gris foncé entre 12,31 et 12,54 m, litage sub-horizontal. Dolomie à grains fins gris moyen entre 12,54 et 13,68 m, présence d'interlits de shale gris irréguliers sub-horizontaux. | 12,35 | | J | 10 | O | CU | SM | 0,5 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR14 | | | | | | | | | | | | | | | 12,54 | | CL | 80 | F | | | 0,0 | | 0,0 | | 0,75 | | |
| CR14 | | | | | | | | | | | | | | | 12,83 | | J | 90 | O | UN | SM | 15,0 | A | 15,0 | Gris | 10,00 | 2,0 | 8 |
| CR14 | | | | | | | | | | | | | | | 12,64 | | J | 90 | O | UN | SM | | | 0,0 | | 4,00 | 2,0 | 8 |
| CR14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR15 | 13,68 | 15,25 | 1,57 | 1,57 | 100 | 1,47 | 94 | 5 | 3,18 | 314 | W2 | R4 | 3,0 | Dolomie gris moyen, litée avec des laminations <1 mm, grains très fins à fins. Shale gris foncé entre 12,52 et 12,80 m avec quelques interlits de dolomie. | 13,72 | | J | 5 | F | ST | SM | 0,0 | | 0,0 | | 1,00 | | |
| CR15 | | | | | | | | | | | | | | | 13,75 | | J | 60 | O | UN | SM | 0,5 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR15 | | | | | | | | | | | | | | | 13,82 | | J | 85 | O | UN | SM | 0,5 | | 0,0 | | 4,00 | 2,0 | 10 |
| CR15 | | | | | | | | | | | | | | | 13,87 | | J | 90 | O | UN | RO | | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR15 | | | | | | | | | | | | | | | 13,98 | | J | 90 | O | UN | SM | | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 8 |
| CR16 | 15,25 | 16,55 | 1,30 | 1,30 | 100 | 1,28 | 98 | 4 | 3,08 | 325 | W2 | R4 | 0,5 | Dolomie gris moyen à grains fins, litage sub-horizontal, présence d'interlits de shale gris foncé irréguliers et ondulés (5%). | 15,39 | | J | 85 | O | UN | RO | | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR16 | | | | | | | | | | | | | | | 15,63 | | J | 80 | O | UN | RO | 0,5 | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR16 | | | | | | | | | | | | | | | 16,54 | | J | 90 | O | UN | SM | 0,5 | | 0,0 | | 4,00 | 2,0 | 10 |
| CR16 | | | | | | | | | | | | | | | 16,55 | | J | 90 | O | PL | SM | | A | 1,0 | Blanc | 8,00 | 1,0 | 4 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Structure | Symbole | Remplissage / altération | Symbole | Remplissage / altération | Symbole |
|---|---|---|---|---|---|
| Joint | J | Biotite | Bi | Quartz | Qz |
| Joint cimenté | Jc | Calcite | Ca | Séricite | Se |
| Veine/Veinule | V | Chlorite | Ch | Sulfure | Su |
| Contact lithologique | CL | Épidote | Ep | Talc | Tc |
| Litage | LIT | Graphite | Gr | Argile | A |
| Foliation / Schistosité | S | Gypse | Gy | Gravier | G |
| Zone fracturée / Fragment | ZF | Hydroxyde de fer | Hy | Silt | L |
| Zone de déformation, cisaillement | ZD | Oxyde de fer | Fe | Sable | S |
| Faille | FA | Pyrite | Py | Gouge | Go |

| Indice d'altération du roc * | | Indice de résistance du roc * | |
|---|---|---|---|
| Terme | Symbole | Terme | Symbole |
| Non altéré (roc sain) | W1 | Extrêmement faible | R0 |
| Légèrement altéré | W2 | Très faible | R1 |
| Modérément altéré | W3 | Faible | R2 |
| Fortement altéré | W4 | Moyenne | R3 |
| Complètement altéré | W5 | Forte | R4 |
| Sol résiduel | W6 | Très forte | R5 |
| * *Selon ISRM, 1981* | | Extrêmement forte | R6 |
| | | * *Selon ISRM, 1981* | |

| Terme | Symbole |
|---|---|
| **Forme du joint** | |
| Planaire | PL |
| Courbe | CU |
| Ondulé | UN |
| Dentelé (Strié) | ST |
| Irrégulier | IR |
| **Texture du joint** | |
| Mirroir de faille | SL |
| Poli | PO |
| Lisse | SM |
| Rugueux | RO |
| Très rugueux | VR |

| **Jr** (Rugosité du joint) | |
|---|---|
| Terme | Nombre |
| **(A)/(B)Contact et Contact avant un cisaillement de 10cm** | |
| (A) Discontinu | 4 |
| (B) Rugueux ou irrégulier, ondulé | 3 |
| (C) Lisse, ondulé | 2 |
| (D) Mirroir de faille, ondulé | 1,5 |
| (E) Rugueux ou irrégulier, plat | 1,5 |
| (F) Lisse, plat | 1 |
| (G) Mirroir de faille, plat | 0,5 |
| **(C) Sans contact** | |
| (A) Zone contenant des minéraux argileux avec cisaillement | 1 |

wsp

# DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
**DATE:** 22-sept-22
**CAROTTIER:** NQ3
**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-12A
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90
**DÉCRIT PAR:** Philip Dumont Geo.
**VÉRIFIÉ PAR:** Nooshin Falaknaz, ing./Geneviève Landry, ing.

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pronfondeur (m) | | | | | | | | | | | | | | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | | |
| No de la course | DE | À | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| 9 | 5,69 | 6,10 | 0,41 | 0,43 | 100 | 0,22 | 54 | 6 | 14,63 | 68 | W1 | R4 | 3,0 | Dolomie micritique gris foncé-noir | 5,90 | 5,90 | J | 35 | O | PL | RO | 1,0 | | | | 1,00 | 1,5 | 3 |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | 5,95 | 5,95 | J | 25 | O | UN | SM | 1,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 9 |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | 5,97 | 5,97 | J | 80 | O | UN | RO | 1,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 11 |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | 6,01 | 6,01 | J | 5 | O | PL | SM | 1,0 | A | | | 3,00 | 1,0 | 3 |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | 6,04 | 6,04 | J | 65 | F | UN | RO | 0,0 | | | | 1,00 | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | 6,06 | 6,06 | J | 90 | F | UN | RO | 0,0 | | | | 1,00 | | |
| 10 | 6,10 | 7,49 | 1,39 | 1,37 | 99 | 0,81 | 58 | 11 | 7,91 | 126 | W1 | R4 | 6,0 | Dolomie micritique gris foncé-noir, roc fracturé (surtout mécanique) à plusieurs endroits, laminations irrégulières de shale dolomitique noir | 6,12 | 6,12 | J | 40 | O | PL | RO | 0,5 | A | | | 3,00 | 1,5 | 5 |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | 6,67 | 6,67 | J | 10 | O | UN | RO | 1,0 | A | | | 3,00 | 3,0 | 7 |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | 6,71 | 6,74 | ZF | | | UN | VR | 30,0 | | | | 4,00 | 0,5 | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | 6,80 | 6,80 | J | 80 | O | UN | RO | 0,5 | | | | 0,75 | 3,0 | 8 |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | 6,89 | 6,89 | J | 40 | O | UN | RO | 0,5 | | | | 0,75 | 3,0 | 8 |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | 6,92 | 6,92 | J | 75 | O | UN | RO | 0,5 | | | | 0,75 | 3,0 | 8 |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | 6,97 | 6,97 | J | 5 | O | PL | SM | 1,0 | A | | | 3,00 | 1,0 | 5 |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | 7,00 | 7,13 | ZF | | | PL | SM | 130,0 | | | | 4,00 | 0,5 | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | 7,26 | 7,26 | Jc | 0 | F | CU | SM | 0,0 | | | | 0,75 | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | 7,37 | 7,37 | J | 70 | O | UN | RO | 1,0 | L | | | 3,00 | 3,0 | 11 |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | 7,45 | 7,49 | ZF | | | UN | RO | 40,0 | | | | 4,00 | 0,5 | |
| 11 | 7,49 | 9,12 | 1,63 | 1,58 | 97 | 1,50 | 92 | 5 | 3,07 | 326 | W1 | R4 | 2,0 | Dolomie micritique gris moyen à foncé-noir, laminations ondulées de shale dolomitique noir | 7,80 | 7,83 | ZF | | | CU | RO | 30,0 | | | | 4,00 | 0,5 | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | | | 8,27 | 8,27 | J | 85 | F | CU | RO | 0,0 | | | | 0,75 | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | | | 8,29 | 8,38 | ZF | | | UN | RO | 90,0 | | | | 4,00 | 0,5 | |
| 12A | 9,12 | 9,51 | 0,39 | 0,39 | 100 | 0,29 | 74 | 4 | 10,26 | 98 | W1 | R4 | 2,0 | Dolomie micritique gris foncé, laminations ondulées de shale dolomitique noir. Shale dolomitique noir de 9,15 à 9,22m. | 9,12 | 9,12 | J | 90 | O | UN | RO | 0,5 | | | | 0,75 | 3,0 | 7 |
| 12A | | | | | | | | | | | | | | | 9,13 | 9,13 | J | 80 | O | UN | RO | 0,5 | | | | 0,75 | 3,0 | 10 |
| 12A | | | | | | | | | | | | | | | 9,15 | 9,15 | J | 80 | O | PL | SM | 0,5 | | | | 0,75 | 1,0 | 3 |
| 12A | | | | | | | | | | | | | | | 9,20 | 9,22 | ZF | | | PL | SM | 20,0 | | | | 4,00 | 0,5 | |
| 12B | 9,51 | 10,55 | 1,04 | 1,04 | 100 | 0,71 | 68 | 9 | 8,65 | 116 | W1 | R4 | 4,0 | Shale dolomitique noir, laminations de dolomie gris moyen | 9,51 | 9,55 | ZF | | | PL | SM | 40,0 | L | | | 4,00 | 0,5 | |
| 12B | | | | | | | | | | | | | | | 9,86 | 9,86 | J | 90 | O | PL | SM | 0,5 | A | | | 3,00 | 1,0 | 3 |
| 12B | | | | | | | | | | | | | | | 10,04 | 10,04 | J | 90 | O | PL | RO | 0,5 | A | | | 3,00 | 1,5 | 4 |
| 12B | | | | | | | | | | | | | | | 10,05 | 10,05 | J | 90 | O | PL | SM | 0,5 | A | | | 3,00 | 1,0 | 2 |
| 12B | | | | | | | | | | | | | | | 10,09 | 10,09 | J | 75 | F | PL | RO | 0,0 | | | | 0,75 | | |
| 12B | | | | | | | | | | | | | | | 10,18 | 10,18 | J | 85 | O | PL | SM | 2,0 | L | | | 3,00 | 1,0 | 2 |
| 12B | | | | | | | | | | | | | | | 10,24 | 10,24 | Jc | 20 | F | PL | SM | 0,0 | | | | 0,75 | | |
| 12B | | | | | | | | | | | | | | | 10,48 | 10,48 | Jc | 30 | F | UN | RO | 0,0 | | | | 0,75 | | |
| 13A | 10,55 | 11,29 | 0,74 | 0,73 | 99 | 0,66 | 89 | 4 | 5,41 | 185 | W1 | R4 | 3,0 | Dolomie micritique gris foncé, laminations de shale dolomitique noir. Shale dolomitique noir, laminations de dolomie de 10,55 à 10,79m. | 10,55 | 10,58 | ZF | | | PL | RO | 30,0 | | | | 4,00 | 0,5 | |
| 13A | | | | | | | | | | | | | | | 10,76 | 10,76 | J | 85 | F | UN | RO | 0,0 | | | | 0,75 | | |
| 13A | | | | | | | | | | | | | | | 10,77 | 10,79 | ZF | | | PL | SM | 20,0 | | | | 4,00 | 0,5 | |
| 13A | | | | | | | | | | | | | | | 10,96 | 10,96 | J | 80 | F | PL | RO | 0,0 | | | | 0,75 | | |
| 13B | 11,29 | 11,60 | 0,31 | 0,24 | 77 | 0,10 | 32 | 6 | 19,35 | 52 | W1 | R4 | 2,0 | Shale dolomitique noir, laminations de dolomie gris moyen | 11,29 | 11,38 | ZF | | | UN | RO | 90,0 | L | | | 4,00 | 0,5 | |
| 13B | | | | | | | | | | | | | | | 11,41 | 11,41 | J | 80 | O | PL | RO | 0,5 | A | | | 3,00 | 1,5 | 4 |
| 13B | | | | | | | | | | | | | | | 11,51 | 11,51 | J | 90 | O | UN | RO | 0,5 | | | | 0,75 | 3,0 | 8 |
| 13C | 11,60 | 12,12 | 0,52 | 0,52 | 100 | 0,52 | 100 | 1 | 1,92 | 520 | W1 | R4 | 0,5 | Dolomie micritique gris foncé, laminations de shale dolomitique noir. Shale dolomitique noir, laminations de dolomie de 11,97 à 12,12m. | 11,97 | 11,97 | J | 60 | O | PL | SM | 0,0 | | | | 0,75 | 1,0 | 3 |
| 14 | 12,12 | 13,72 | 1,60 | 1,57 | 98 | 1,54 | 96 | 3 | 1,88 | 533 | W1 | R4 | 2,0 | Dolomie micritique gris moyen à foncé, laminations (parfois stylolith) de shale dolomitique noir, cavité <2 cm remplie de dolomite légèrement rosée. Shale dolomitique noir, laminations de dolomie de 12,12 à 12,19m. | 12,47 | 12,47 | J | 75 | O | PL | SM | 3,0 | L | | | 3,00 | 1,0 | 2 |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | | 13,24 | 13,30 | ZF | | O | PL | SM | 60,0 | L | | | 4,00 | 0,5 | |
| 15 | 13,72 | 15,20 | 1,48 | 1,48 | 100 | 1,48 | 100 | 2 | 1,35 | 740 | W1 | R4 | 2,0 | Dolomie gris moyen à foncé, laminations (parfois stylolith) de shale dolomitique noir, cavité <2 cm remplie de dolomite légèrement rosée. | 14,93 | 14,93 | Jc | 85 | O | PL | RO | 0,5 | Ca | | | 3,00 | 1,5 | 2 |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | 15,08 | 15,08 | J | 90 | O | UN | RO | 0,5 | | | | 0,75 | 3,0 | 12 |

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pronfondeur (m) | | | | | | | | | | | | | | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | | |
| No de la course | DE | À | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| 16 | 15,20 | 16,13 | 0,93 | 0,93 | 100 | 0,93 | 100 | 3 | 3,23 | 310 | W1 | R4 | 3,0 | Dolomie gris moyen à foncé, laminations (parfois stylolith) de shale dolomitique noir, cavité <1 cm remplie de dolomite légèrement rosée. | 15,76 | 15,76 | J | 70 | O | PL | SM | 0,0 | | | | 0,75 | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | | 15,95 | 15,95 | J | 70 | O | UN | RO | 1,0 | Ca | | | 3,00 | 3,0 | 13 |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | | 16,01 | 16,01 | J | 5 | O | UN | RO | 1,0 | Ca | | | 3,00 | 3,0 | 9 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Structure | Symbole | Remplissage / altération | Symbole | Remplissage / altération | Symbole | Indice d'altération du roc * | | Indice de résistance du roc * | | Terme | Symbole | Jr (Rugosité du joint) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Joint | J | | | | | Terme | Symbole | Terme | Symbole | Forme du joint | | Terme | Nombre |
| Joint de foliation / Litage | JS | Biotite | Bi | Quartz | Qz | Non altéré (roc sain) | W1 | Extrêmement faible | R0 | Planaire | PL | **(A)/(B)Contact et Contact avant un cisaillement de 10cm** | |
| Joint cimenté | Jc | Calcite | Ca | Séricite | Se | Légèrement altéré | W2 | Très faible | R1 | Courbe | CU | (A) Discontinu | 4 |
| Veine/Veinule | V | Chlorite | Ch | Sulfure | Su | Modérément altéré | W3 | Faible | R2 | Ondulé | UN | (B) Rugueux ou irrégulier, ondulé | 3 |
| Contact lithologique | CL | Épidote | Ep | Talc | Tc | Fortement altéré | W4 | Moyenne | R3 | Dentelé (Strié) | ST | (C) Lisse, ondulé | 2 |
| Litage | LIT | Graphite | Gr | Argile | A | Complètement altéré | W5 | Forte | R4 | Irrégulier | IR | (D) Mirroir de faille, ondulé | 1,5 |
| Foliation / Schistosité | S | Gypse | Gy | Gravier | G | Sol résiduel | W6 | Très forte | R5 | **Texture du joint** | | (E) Rugeux ou irrégulier, plat | 1,5 |
| Zone fracturée / Fragment | ZF | Hydroxyde de fer | Hy | Silt | L | ** Selon ISRM, 1981* | | Extrêmement forte | R6 | Mirroir de faille | SL | (F) Lisse, plat | 1 |
| Zone de déformation, cisaillement | ZD | Oxyde de fer | Fe | Sable | S | | | ** Selon ISRM, 1981* | | Poli | PO | (G) Mirroir de faille, plat | 0,5 |
| Faille | FA | Pyrite | Py | Gouge | Go | | | | | Lisse | SM | **(C) Sans contact** | |
| | | | | | | | | | | Rugueux | RO | (A) Zone contenant des minéraux argileux avec cisaillement | 1 |
| | | | | | | | | | | Très rugueux | VR | | |

2023-06-05

wsp

# DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)

**DATE:** 14-avr-22
**CAROTTIER:** NQ3

**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-12B
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90

**DÉCRIT PAR:** Philip Dumont Geo.
**VÉRIFIÉ PAR:** Nooshin Falaknaz, ing./Geneviève Landry, ing.

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pronfondeur (m) | | | | | | | | | | | | | | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | | | |
| No de la course | DE | À | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| 12 | 7,93 | 9,12 | 1,19 | 1,14 | 96 | 0,78 | 66 | 11 | 9,24 | 108 | W1 | R4 | 6,0 | Dolomie micritique gris moyen, laminations ondulées de shale dolomitique noir, plusieurs joints subverticaux, roc fracturé en début de course. | 7,99 | 8,18 | ZF | | | IR | VR | 190,0 | G | 190,0 | | 4,00 | 1,0 | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | 8,35 | 8,35 | J | 5 | F | PL | RO | 1,0 | Ca | 1,0 | Blanc | 3,00 | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | 8,50 | 8,50 | Jc | 5 | F | CU | RO | 0,0 | Ca | 0,5 | Blanc | 0,75 | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | 8,75 | 8,75 | Jc | 5 | F | PL | SM | 0,0 | Ca | 0,5 | Blanc | 3,00 | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | 8,81 | 8,85 | ZF | | | PL | SM | 4,0 | G | 40,0 | | 4,00 | 1,0 | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | 9,02 | 9,02 | J | 50 | O | CU | SM | 0,5 | A | 0,5 | Gris | 3,00 | 2,0 | 8 |
| 13 | 9,12 | 10,69 | 1,57 | 1,33 | 85 | 1,06 | 68 | 7 | 4,46 | 224 | W1 | R4 | 3,0 | Dolomie micritique noir , laminations ondulées de shale dolomitique noir, plusieurs joints subverticaux, roc fracturé en début de course. Présente une couche de shale entre 9,77m et 10,61 m (R3), carotte perdue entre 10,33 et 10,57 | 9,12 | 9,12 | JS | 85 | O | IR | SM | 1,0 | | | | 2,00 | 2,0 | 10 |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | 9,14 | 9,14 | JS | 85 | O | PL | SM | 6,0 | Ca | 0,1 | Blanc | 3,00 | 1,0 | 4 |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | 9,33 | 9,33 | JS | 85 | O | IR | RO | 3,0 | | | | 3,00 | 1,0 | 16 |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | 9,65 | 9,68 | ZF | | | | | 3,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | 9,76 | 9,76 | J | 15 | O | PL | SM | 2,0 | | | | 1,50 | 1,0 | 3 |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | 9,85 | 9,85 | J | 80 | O | IR | RO | 1,0 | | | | 3,00 | 3,0 | 16 |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | 9,90 | 9,90 | J | 76 | O | PL | SM | 1,0 | A | 0,5 | Gris | 3,00 | 1,0 | 3 |
| 14 | 10,69 | 11,03 | 0,34 | 0,34 | 100 | 0,34 | 100 | | 0,00 | | W1 | R4 | 0,5 | Dolomie micritique noir , laminations ondulées de shale dolomitique noir, plusieurs joints subverticaux, roc fracturé en début de course | | | | | | | | | | | | 0,75 | 4,0 | |
| 15 | 11,03 | 12,27 | 1,24 | 1,09 | 88 | 1,04 | 84 | 7 | 5,65 | 177 | W1 | R4 | 4,0 | 11,05 - 11,81m : Dolomie noir riche en shale; de forte résistance; 11,81 - 11,99m: Shale noir avec des lits ondulés de dolomie, Résistance moyenne, (5%); 11,99 - 12,27m: Dolomie micritique gris moyen avec des laminations ondulés de shale noir , forte résistance; Carotte perdue entre 11,50 et 11,65m. | 11,03 | 11,03 | JS | 89 | O | PL | SM | 1,0 | | | | 1,00 | 1,0 | 3 |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | 11,05 | 11,05 | JS | 88 | O | PL | SM | 1,0 | | | | 1,00 | 1,0 | 3 |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | 11,07 | 11,09 | ZF | | | | | 2,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | 11,15 | 11,15 | JS | 90 | O | IR | SM | 3,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 16 |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | 11,20 | 11,20 | JS | 90 | O | PL | SM | 1,0 | | | | 1,00 | 1,0 | 2 |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | 11,81 | 11,81 | J | 20 | O | PL | SM | 1,0 | | | | 1,00 | 1,0 | 2 |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | 12,07 | 12,07 | J | 10 | O | IR | SM | 1,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 14 |
| 16 | 12,27 | 12,72 | 0,45 | 0,45 | 100 | 0,45 | 100 | | 0,00 | | W1 | R4 | 0,5 | Dolomie micritique gris moyen, laminations ondulées de shale dolomitique noir, plusieurs joints subverticaux | | | | | | | | | | | | 0,75 | 4,0 | |
| 17 | 12,72 | 12,93 | 0,21 | 0,11 | 52 | 0,11 | 52 | | 0,00 | | W1 | R4 | 0,5 | Dolomie micritique gris moyen, laminations ondulées de shale dolomitique noir, plusieurs joints subverticaux; Carotte perdue 12,72 - 12,82 m | | | | | | | | | | | | 0,75 | 4,0 | |
| 18 | 12,93 | 13,87 | 0,94 | 0,94 | 100 | 0,89 | 95 | 3 | 3,19 | 313 | W1 | R4 | 3,0 | Dolomie micritique gris moyen, laminations ondulées de shale dolomitique noir, plusieurs joints subverticaux; zone fracturée entre 12,97 et 13,02 m | 12,97 | 13,02 | ZF | | | | | 5,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | 13,02 | 13,02 | J | 68 | O | CU | SM | 1,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | 13,79 | 13,79 | JS | 90 | O | PL | SM | 2,0 | Ca | 0,1 | Gris | 3,00 | 1,0 | 2 |
| 19 | 13,87 | 15,26 | 1,39 | 1,39 | 100 | 1,35 | 97 | 6 | 4,32 | 232 | W1 | R4 | 3,0 | Dolomie micritique gris moyen, laminations ondulées de shale dolomitique noir, plusieurs joints subverticaux; zone fracturée entre 14,41 et 14,45m. | 13,90 | 13,90 | JS | 90 | O | IR | RO | 3,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 16 |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | 14,09 | 14,09 | JS | 85 | O | CU | SM | 2,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | 14,41 | 14,41 | JS | 85 | O | UN | RO | 1,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | 14,41 | 14,45 | ZF | | | | | 4,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | 14,71 | 14,71 | JS | 90 | O | ST | RO | 2,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 16 |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | 14,85 | 14,85 | JS | 90 | O | ST | RO | 1,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 16 |
| 20 | 15,26 | 16,81 | 1,55 | 1,55 | 100 | 1,43 | 92 | 4 | 2,58 | 388 | W1 | R4 | 3,0 | Dolomie micritique gris moyen, laminations ondulées de shale dolomitique noir, plusieurs joints subverticaux; zone fracturée entre 15,55-15,59m et 16,28-16,36 m | 15,55 | 15,59 | ZF | | | | | 4,0 | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | | 15,59 | 15,59 | JS | 85 | O | CU | RO | 1,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | | 16,28 | 16,28 | JS | 85 | O | IR | SM | 1,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 14 |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | | 16,28 | 16,36 | ZF | | | | | 8,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | Description pétrographique et observations générales | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| No de la course | Pronfondeur (m) | | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | | |
| | DE | À | | | | | | | | | | | | | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| 21 | 16,81 | 18,32 | 1,51 | 1,51 | 100 | 1,25 | 83 | 8 | 5,30 | 189 | W1 | R4 | 3,0 | Dolomie micritique gris moyen, laminations ondulées de shale dolomitique noir, plusieurs joints subverticaux; zone fracturée entre 17,53 et 17,56 m | 16,91 | 16,91 | J | 36 | O | CU | SM | 1,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| 21 | | | | | | | | | | | | | | | 17,11 | 17,11 | JS | 85 | O | CU | SM | 1,0 | Hy | | Orange | 3,00 | 2,0 | 10 |
| 21 | | | | | | | | | | | | | | | 17,42 | 17,42 | JS | 90 | O | PL | SM | 1,0 | | | | 1,00 | 1,0 | 2 |
| 21 | | | | | | | | | | | | | | | 17,45 | 17,45 | JS | 90 | O | PL | RO | 1,0 | | | | 1,00 | 1,5 | 2 |
| 21 | | | | | | | | | | | | | | | 17,48 | 17,48 | JS | 90 | O | PL | SM | 1,0 | | | | 1,00 | 1,0 | 2 |
| 21 | | | | | | | | | | | | | | | 17,53 | 17,56 | ZF | | | | | 3,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| 21 | | | | | | | | | | | | | | | 17,69 | 17,69 | J | 45 | O | CU | SM | 1,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| 21 | | | | | | | | | | | | | | | 17,99 | 17,99 | JS | 90 | O | PL | SM | 1,0 | | | | 1,00 | 1,0 | 4 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Structure | Symbole | Remplissage / altération | Symbole | Remplissage / altération | Symbole |
|---|---|---|---|---|---|
| Joint | J | | | | |
| Joint de foliation / Litage | JS | Biotite | Bi | Quartz | Qz |
| Joint cimenté | Jc | Calcite | Ca | Séricite | Se |
| Veine/Veinule | V | Chlorite | Ch | Sulfure | Su |
| Contact lithologique | CL | Épidote | Ep | Talc | Tc |
| Litage | LIT | Graphite | Gr | Argile | A |
| Foliation / Schistosité | S | Gypse | Gy | Gravier | G |
| Zone fracturée / Fragment | ZF | Hydroxyde de fer | Hy | Silt | L |
| Zone de déformation, cisaillement | ZD | Oxyde de fer | Fe | Sable | S |
| Faille | FA | Pyrite | Py | Gouge | Go |

| Indice d'altération du roc * | |
|---|---|
| Terme | Symbole |
| Non altéré (roc sain) | W1 |
| Légèrement altéré | W2 |
| Modérément altéré | W3 |
| Fortement altéré | W4 |
| Complètement altéré | W5 |
| Sol résiduel | W6 |
| ** Selon ISRM, 1981* | |

| Indice de résistance du roc * | |
|---|---|
| Terme | Symbole |
| Extrêmement faible | R0 |
| Très faible | R1 |
| Faible | R2 |
| Moyenne | R3 |
| Forte | R4 |
| Très forte | R5 |
| Extrêmement forte | R6 |
| ** Selon ISRM, 1981* | |

| Terme | Symbole |
|---|---|
| Forme du joint | |
| Planaire | PL |
| Courbe | CU |
| Ondulé | UN |
| Dentelé (Strié) | ST |
| Irrégulier | IR |
| **Texture du joint** | |
| Mirroir de faille | SL |
| Poli | PO |
| Lisse | SM |
| Rugueux | RO |
| Très rugueux | VR |

| **Jr** (Rugosité du joint) | |
|---|---|
| Terme | Nombre |
| **(A)/(B)Contact et Contact avant un cisaillement de 10cm** | |
| (A) Discontinu | 4 |
| (B) Rugueux ou irrégulier, ondulé | 3 |
| (C) Lisse, ondulé | 2 |
| (D) Mirroir de faille, ondulé | 1,5 |
| (E) Rugeux ou irrégulier, plat | 1,5 |
| (F) Lisse, plat | 1 |
| (G) Mirroir de faille, plat | 0,5 |
| **(C) Sans contact** | |
| (A) Zone contenant des minéraux argileux avec cisaillement | 1 |

wsp

# DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
**DATE:** 06-déc-22
**CAROTTIER:** NQ
**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-13A
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90
**DÉCRIT PAR:** Chloé Moreira Géo. stag.
**VÉRIFIÉ PAR:** Nooshin Falaknaz, ing./Geneviève Landry, ing.

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pronfondeur (m) | | | | | | | | | | | | | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | | | |
| No de la course | DE | À | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| CR15 | 10,42 | 10,72 | 0,30 | 0,30 | 100 | 0,00 | 0 | 3 | 10,00 | 100 | W1 | R3 | 2,0 | Shale dolomitique, frais, à litage sub-horizontal, gris foncé, aphanitique, non poreux et à résistance moyenne. | 10,42 | | J | 90 | O | UN | SM | | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 8 |
| CR15 | | | | | | | | | | | | | | | 10,47 | | J | 90 | O | UN | SM | 0,5 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR15 | | | | | | | | | | | | | | | 10,51 | | J | 85 | O | UN | RO | 1,0 | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR16 | 10,72 | 12,28 | 1,56 | 1,56 | 100 | 0,36 | 23 | 23 | 14,74 | 68 | W1 | R2 | 6,0 | Dolomie, fraiche, à litage sub-horizontal, gris moyen, à grains très fins, non poreuse et à faible résistance. Présence d'interlits milliétriques de shale noir entre 10,92 et 11,20 m (15%). Présence locale de stylolithes. | 10,72 | | J | | O | | | | | 0,0 | | | | |
| CR16 | | | | | | | | | | | | | | | 10,72 | 10,83 | ZF | | | | | 90,0 | | 0,0 | | 4,00 | 1,0 | |
| CR16 | | | | | | | | | | | | | | | 10,83 | | J | 85 | O | UN | RO | | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 10 |
| CR16 | | | | | | | | | | | | | | | 10,93 | | J | 85 | O | UN | RO | 0,5 | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 10 |
| CR16 | | | | | | | | | | | | | | | 10,94 | | J | 15 | F | UN | SM | 0,0 | | 0,0 | | 1,00 | | |
| CR16 | | | | | | | | | | | | | | | 10,96 | | J | 75 | O | ST | RO | 1,0 | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 18 |
| CR16 | | | | | | | | | | | | | | | 11,11 | | J | 85 | O | ST | RO | 0,5 | | 0,0 | | 3,00 | 3,0 | 18 |
| CR16 | | | | | | | | | | | | | | | 11,13 | | J | 90 | O | ST | RO | 0,5 | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 18 |
| CR16 | | | | | | | | | | | | | | | 11,17 | | J | 75 | O | CU | SM | 0,5 | A | 0,5 | Gris | 8,00 | 2,0 | 12 |
| CR16 | | | | | | | | | | | | | | | 11,21 | | J | 75 | O | ST | SM | 0,5 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 14 |
| CR16 | | | | | | | | | | | | | | | 11,44 | | J | 90 | O | UN | RO | | | 0,0 | | 3,00 | 3,0 | 12 |
| CR16 | | | | | | | | | | | | | | | 11,60 | | J | 80 | O | UN | SM | 0,5 | | 0,0 | | 3,00 | 2,0 | 10 |
| CR16 | | | | | | | | | | | | | | | 11,64 | | J | 90 | O | UN | SM | 0,5 | | 0,0 | | 3,00 | 2,0 | 10 |
| CR16 | | | | | | | | | | | | | | | 11,66 | | J | 5 | O | UN | SM | 1,0 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 8 |
| CR16 | | | | | | | | | | | | | | | 11,91 | | J | 80 | O | UN | RO | | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR16 | | | | | | | | | | | | | | | 12,15 | | J | 20 | O | UN | SM | 0,5 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 8 |
| CR16 | | | | | | | | | | | | | | | 12,20 | | J | 90 | O | UN | RO | | | 0,0 | | 3,00 | 3,0 | 14 |
| CR16 | | | | | | | | | | | | | | | 12,23 | | J | 15 | O | ST | SM | | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 14 |
| CR16 | | | | | | | | | | | | | | | 12,25 | | J | 90 | O | PL | SM | | | 0,0 | | 1,00 | 1,0 | 2 |
| CR16 | | | | | | | | | | | | | | | 12,25 | 12,28 | ZF | | | | | 30,0 | | 0,0 | | 4,00 | 1,0 | |
| CR17 | 12,28 | 13,80 | 1,52 | 1,52 | 100 | 1,33 | 87 | 10 | 6,58 | 152 | W1 | R4 | 6,0 | Dolomie, fraiche, à litage sub-horizontal, gris foncé à moyen, grains très fins à fins, non poreuse et de forte résistance. Présence d'interlits milliétriques de shale noir ondulés et irréguliers. Présence locale de stylolithes. | 12,28 | 12,37 | ZF | | | | | 90,0 | | 0,0 | | 4,00 | 1,0 | |
| CR17 | | | | | | | | | | | | | | | 12,37 | | J | 90 | O | UN | SM | | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR17 | | | | | | | | | | | | | | | 12,40 | | J | 20 | O | ST | SM | < 1 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 14 |
| CR17 | | | | | | | | | | | | | | | 12,62 | | J | 85 | O | UN | RO | 1,0 | L | 1,0 | Gris | 3,00 | 3,0 | 18 |
| CR17 | | | | | | | | | | | | | | | 12,89 | | J | 70 | O | UN | RO | 10,0 | L | 0,5 | Gris | 3,00 | 3,0 | 18 |
| CR17 | | | | | | | | | | | | | | | 13,11 | | J | 85 | O | UN | RO | 1,0 | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR17 | | | | | | | | | | | | | | | 13,23 | | J | 15 | F | UN | SM | 0,0 | | 0,0 | | 1,00 | | |
| CR18 | 13,80 | 15,32 | 1,52 | 1,52 | 100 | 0,53 | 35 | 29 | 19,08 | 52 | W1 | R4 | 6,0 | Dolomie, fraiche, à litage sub-horizontal, gris clair, à grains très fins, non poreuse et à forte résistance. Présence de stylolithes et interlits centimétrqies de dolomie à granulométrie variable. Shale gris foncé entre 15,18 et 15,32 m. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR18 | | | | | | | | | | | | | | | 13,80 | 13,90 | ZF | | | | | 100,0 | | 0,0 | | 3,00 | 1,0 | |
| CR18 | | | | | | | | | | | | | | | 13,90 | | J | 85 | O | CU | RO | | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR18 | | | | | | | | | | | | | | | 13,95 | | J | 90 | O | UN | RO | 0,5 | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR18 | | | | | | | | | | | | | | | 14,41 | | J | 90 | O | UN | RO | 0,5 | | 0,0 | | 3,00 | 3,0 | 16 |
| CR18 | | | | | | | | | | | | | | | 14,49 | | J | 20 | F | PL | SM | 0,0 | | 0,0 | | 1,00 | | |
| CR18 | | | | | | | | | | | | | | | 14,53 | | J | 85 | O | ST | RO | | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 18 |
| CR18 | | | | | | | | | | | | | | | 14,53 | 14,86 | ZF | | | | | 330,0 | | 0,0 | | 4,00 | 1,0 | |
| CR18 | | | | | | | | | | | | | | | 14,86 | | J | | O | | | | | 0,0 | | | | |
| CR18 | | | | | | | | | | | | | | | 14,96 | | Jc | 25 | F | UN | | 0,0 | Ca | 0,5 | Blanc | 4,00 | | |
| CR18 | | | | | | | | | | | | | | | 15,05 | | J | 85 | O | CU | SM | | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR18 | | | | | | | | | | | | | | | 15,05 | 15,11 | ZF | | | | | 60,0 | | 0,0 | | 4,00 | 1,0 | |
| CR18 | | | | | | | | | | | | | | | 15,11 | | J | 85 | O | ST | RO | | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 16 |
| CR18 | | | | | | | | | | | | | | | 15,18 | | CL | 85 | F | PL | SM | 0,5 | | 0,0 | | 1,00 | | |
| CR18 | | | | | | | | | | | | | | | 15,32 | | J | 90 | O | UN | SM | | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 10 |

wsp

# DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
**DATE:** 06-déc-22
**CAROTTIER:** NQ
**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-13A
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90
**DÉCRIT PAR:** Chloé Moreira Géo. stag.
**VÉRIFIÉ PAR:** Nooshin Falaknaz, ing./Geneviève Landry, ing.

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pronfondeur (m) | | | | | | | | | | | | | | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | | |
| No de la course | DE | À | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| CR19 | 15,32 | 16,79 | 1,47 | 1,47 | 100 | 0,63 | 43 | 13 | 8,84 | 113 | W1 | R3 | 3,0 | Séquence de Shale gris foncé à noir, aphanitique, de Dolomie gris clair à grains très fins et de Dolomie. La séquence rocheuse est fraiche, à un litage sub-horizontal, elle est non proreuse et a une résistance moyenne. Le contact entre le Shale et la Dolomie est de 30° mesuré par rapport à l'axe de la carotte | 15,42 | | J | 90 | O | UN | RO | | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR19 | | | | | | | | | | | | | | | 15,42 | 15,45 | ZF | | | | | 30,0 | | 0,0 | | 4,00 | 1,0 | |
| CR19 | | | | | | | | | | | | | | | 15,45 | | J | 90 | O | UN | SM | | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR19 | | | | | | | | | | | | | | | 15,87 | | J | 90 | O | ST | RO | | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 18 |
| CR19 | | | | | | | | | | | | | | | 16,15 | | J | 85 | O | ST | RO | 0,5 | | 0,0 | | 3,00 | 3,0 | 16 |
| CR19 | | | | | | | | | | | | | | | 16,23 | | J | 85 | O | UN | SM | 0,5 | | 0,0 | | 3,00 | 2,0 | 10 |
| CR19 | | | | | | | | | | | | | | | 16,27 | | J | 80 | O | CU | SM | | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR19 | | | | | | | | | | | | | | | 16,27 | 16,31 | ZF | | | | | 40,0 | | 0,0 | | 4,00 | 1,0 | |
| CR19 | | | | | | | | | | | | | | | 16,31 | | J | 90 | O | UN | SM | | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 6 |
| CR19 | | | | | | | | | | | | | | | 16,32 | | J | 90 | O | UN | SM | 0,5 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 8 |
| CR19 | | | | | | | | | | | | | | | 16,36 | | J | 90 | O | ST | SM | 0,5 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 16 |
| CR19 | | | | | | | | | | | | | | | 16,59 | | J | 60 | O | ST | RO | 0,5 | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 16 |
| CR19 | | | | | | | | | | | | | | | 16,62 | | J | 70 | F | ST | SM | 0,0 | | 0,0 | | 1,00 | | |
| CR20 | 16,79 | 18,34 | 1,55 | 1,43 | 92 | 0,26 | 17 | 20 | 12,90 | 78 | W1 | R3 | 6,0 | Dolomie gris verdâtre à grains fins, litage sub-horizontal. Shale dolomitique gris foncé à noir aphanitique entre 17,44 et 18,30 m, interlits de dolomie gris verdâtre millimétriques (35%) légèrement ondulés et irréguliers, litage sub horizontal. Dolomie gris verdâtre entre 18,30 et 18,34 m. | 16,92 | | J | 90 | O | UN | RO | | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR20 | | | | | | | | | | | | | | | 16,92 | 16,99 | ZF | | | | | 70,0 | A | 30,0 | Gris | 8,00 | 1,0 | |
| CR20 | | | | | | | | | | | | | | | 16,99 | | J | 90 | O | UN | RO | | | 0,0 | | 3,00 | 3,0 | 12 |
| CR20 | | | | | | | | | | | | | | | 17,12 | | J | 15 | O | ST | SM | 1,0 | Ca | 1,0 | Blanc | 3,00 | 2,0 | 14 |
| CR20 | | | | | | | | | | | | | | | 17,20 | | J | 90 | O | ST | SM | 0,0 | | 0,0 | | 2,00 | 2,0 | 14 |
| CR20 | | | | | | | | | | | | | | | 17,29 | | J | 85 | O | ST | SM | 0,5 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 14 |
| CR20 | | | | | | | | | | | | | | | 17,35 | | J | 30 | O | PL | SM | 0,5 | | 0,0 | | 1,00 | 1,0 | 4 |
| CR20 | | | | | | | | | | | | | | | 17,42 | | J | 85 | O | IR | RO | 0,5 | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 18 |
| CR20 | | | | | | | | | | | | | | | 17,63 | | J | 85 | O | UN | SM | 0,5 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR20 | | | | | | | | | | | | | | | 17,65 | | J | 10 | O | UN | RO | 1,0 | Ca | 1,0 | Blanc | 3,00 | 3,0 | 12 |
| CR20 | | | | | | | | | | | | | | | 17,70 | | J | 90 | O | ST | RO | 0,5 | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR20 | | | | | | | | | | | | | | | 17,86 | | J | 90 | O | ST | RO | 0,5 | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 16 |
| CR20 | | | | | | | | | | | | | | | 17,91 | | J | 90 | O | UN | RO | | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR20 | | | | | | | | | | | | | | | 17,91 | 18,20 | ZF | | | | | 90,0 | | 0,0 | | 4,00 | 1,0 | |
| CR20 | | | | | | | | | | | | | | | 18,20 | | J | 90 | O | UN | SM | | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 8 |
| CR20 | | | | | | | | | | | | | | | 18,25 | | J | 75 | O | ST | RO | 0,5 | | 0,0 | | 3,00 | 3,0 | 18 |
| CR20 | | | | | | | | | | | | | | | 18,30 | | J | 90 | F | ST | RO | 0,0 | | 0,0 | | 1,00 | | |
| CR21 | 18,34 | 19,90 | 1,56 | 1,56 | 100 | 0,28 | 18 | 20 | 12,82 | 78 | W1 | R3 | 3,0 | Dolomie, fraiche, à Litage sub-horizontal, gris moyen, à grains très fins, non poreuse et à résistance moyenne. Présence d' interlits de shale gris foncé millimétriques entre 19,13 et 19,17 m (55%). Passant à un shale dolomitique noir entre 19,60 et 19,90 m. | 18,34 | | J | 25 | O | ST | RO | | | 0,0 | | | | |
| CR21 | | | | | | | | | | | | | | | 18,45 | | J | 80 | O | PL | SM | < 1 | | 0,0 | | 4,00 | 1,0 | 2 |
| CR21 | | | | | | | | | | | | | | | 18,52 | | J | 85 | O | UN | SM | | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 8 |
| CR21 | | | | | | | | | | | | | | | 18,52 | 18,57 | ZF | | | | | 50,0 | | 0,0 | | 4,00 | 1,0 | |
| CR21 | | | | | | | | | | | | | | | 18,57 | | J | 85 | O | UN | SM | | | 0,0 | | 4,00 | 2,0 | 8 |
| CR21 | | | | | | | | | | | | | | | 18,70 | | J | 90 | O | PL | SM | 0,0 | | 0,0 | | 1,00 | 1,0 | 6 |
| CR21 | | | | | | | | | | | | | | | 18,77 | | J | 55 | O | IR | RO | 0,5 | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 16 |
| CR21 | | | | | | | | | | | | | | | 18,80 | | J | 5 | F | UN | SM | 0,0 | | 0,0 | | 1,00 | | |
| CR21 | | | | | | | | | | | | | | | 19,05 | | J | 85 | O | UN | SM | | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 8 |
| CR21 | | | | | | | | | | | | | | | 19,13 | | CL | 90 | O | UN | RO | 0,5 | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 10 |
| CR21 | | | | | | | | | | | | | | | 19,17 | | J | 90 | O | UN | RO | 2,0 | L | 20,0 | Gris | 4,00 | 3,0 | 14 |
| CR21 | | | | | | | | | | | | | | | 19,60 | | J | 85 | O | ST | SM | | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 14 |
| CR21 | | | | | | | | | | | | | | | 19,60 | 19,71 | ZF | | | | | 110,0 | | 0,0 | | 4,00 | 1,0 | |
| CR21 | | | | | | | | | | | | | | | 19,71 | | J | 90 | O | ST | SM | | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 14 |
| CR21 | | | | | | | | | | | | | | | 19,79 | | J | 90 | O | UN | SM | 0,0 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR21 | | | | | | | | | | | | | | | 19,90 | | J | 90 | O | UN | RO | | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 12 |

wsp

# DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
**DATE:** 06-déc-22
**CAROTTIER:** NQ
**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-13A
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90
**DÉCRIT PAR:** Chloé Moreira Géo. stag.
**VÉRIFIÉ PAR:** Nooshin Falaknaz, ing./Geneviève Landry, ing.

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pronfondeur (m) | | | | | | | | | | | | | | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | | | |
| No de la course | DE | À | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| CR22 | 19,90 | 21,44 | 1,54 | 1,54 | 100 | 1,41 | 92 | 22 | 14,29 | 70 | W1 | R3 | 4,0 | Séquence de Shale dolomitique, gris foncé et aphanitique et de Dolomie, gris moyen à grains très fins à fins. La séquence rocheuse est fraiche, avec litage sub-horizontale, non poreuse avec une résistance moyenne. Présence d'interlits de shale noir millimétriques sub-horizontaux (5%). | 19,93 | | J | 85 | O | UN | SM | 0,5 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR22 | | | | | | | | | | | | | | | 20,12 | | CL | 80 | O | UN | RO | 0,5 | | 0,0 | | 3,00 | 3,0 | 12 |
| CR22 | | | | | | | | | | | | | | | 20,18 | | J | 65 | O | ST | RO | | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 18 |
| CR22 | | | | | | | | | | | | | | | 20,18 | 20,21 | ZF | | | | | 30,0 | | 0,0 | | 4,00 | 1,0 | |
| CR22 | | | | | | | | | | | | | | | 20,21 | | J | 90 | O | UN | SM | | | 0,0 | | 3,00 | 2,0 | 10 |
| CR22 | | | | | | | | | | | | | | | 20,30 | | J | 80 | O | UN | RO | 0,5 | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR22 | | | | | | | | | | | | | | | 20,32 | | J | 80 | O | PL | SM | 0,0 | | 0,0 | | 1,00 | 1,0 | 2 |
| CR22 | | | | | | | | | | | | | | | 20,35 | | J | 10 | O | ST | RO | 0,5 | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 16 |
| CR22 | | | | | | | | | | | | | | | 20,42 | | J | 85 | O | UN | RO | 0,0 | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR22 | | | | | | | | | | | | | | | 20,64 | | CL | 90 | O | IR | RO | 0,5 | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 18 |
| CR22 | | | | | | | | | | | | | | | 20,67 | | J | 85 | O | UN | RO | | | 0,0 | | 3,00 | 3,0 | 12 |
| CR22 | | | | | | | | | | | | | | | 20,67 | 20,77 | ZF | | | | | 100,0 | A | 2,0 | Gris | 8,00 | 1,0 | |
| CR22 | | | | | | | | | | | | | | | 20,77 | | J | 75 | O | ST | RO | | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 18 |
| CR22 | | | | | | | | | | | | | | | 20,80 | | J | 5 | O | UN | SM | 0,5 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR22 | | | | | | | | | | | | | | | 20,85 | | J | 90 | O | ST | SM | | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR22 | | | | | | | | | | | | | | | 20,88 | | J | 85 | O | UN | RO | 0,5 | | 0,0 | | 3,00 | 3,0 | 14 |
| CR22 | | | | | | | | | | | | | | | 20,94 | | J | 10 | O | UN | SM | 0,5 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR22 | | | | | | | | | | | | | | | 20,96 | | CL | 85 | O | UN | RO | 1,0 | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 10 |
| CR22 | | | | | | | | | | | | | | | 21,22 | | J | 85 | O | UN | RO | 0,5 | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 8 |
| CR22 | | | | | | | | | | | | | | | 21,39 | | J | 85 | O | UN | RO | 0,5 | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 8 |
| CR22 | | | | | | | | | | | | | | | 21,42 | | J | 10 | O | UN | RO | 0,0 | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 8 |
| CR23 | 21,44 | 22,86 | 1,42 | 1,42 | 100 | 0,80 | 56 | 26 | 18,31 | 55 | W1 | R3 | 6,0 | Séquence de Dolomie, gris clair à moyen et de Shale dolomitique gris foncé avec interlits de dolomie millimétriques irréguliers (15%). La séquence rocheuse est fraiche, à litage sub-horozontal, en générale non poreuse et à résistance moyenne. Entre 22,22 et 22,86 m, la Dolomie gris clair présente une granulométrie fine à très fine et une porosité modérée. | 21,50 | | J | 90 | O | UN | RO | | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 10 |
| CR23 | | | | | | | | | | | | | | | 21,50 | 21,59 | ZF | | | | | 90,0 | | 0,0 | | 4,00 | 1,0 | |
| CR23 | | | | | | | | | | | | | | | 21,59 | | J | 90 | O | UN | SM | | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR23 | | | | | | | | | | | | | | | 21,64 | | J | 90 | O | UN | RO | 0,5 | | 0,0 | | 3,00 | 3,0 | 12 |
| CR23 | | | | | | | | | | | | | | | 21,67 | | J | 35 | O | UN | RO | 0,5 | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR23 | | | | | | | | | | | | | | | 21,72 | | J | 30 | O | UN | SM | 0,5 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR23 | | | | | | | | | | | | | | | 21,89 | | J | 90 | O | UN | SM | | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR23 | | | | | | | | | | | | | | | 21,89 | 22,22 | ZF | | | | | 330,0 | | 0,0 | | 4,00 | 1,0 | |
| CR23 | | | | | | | | | | | | | | | 22,22 | | J | 90 | O | ST | SM | | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 14 |
| CR23 | | | | | | | | | | | | | | | 22,39 | | J | 10 | O | ST | RO | 0,5 | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 16 |
| CR23 | | | | | | | | | | | | | | | 22,74 | | J | 85 | O | UN | RO | 0,5 | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR23 | | | | | | | | | | | | | | | 22,77 | | J | 85 | O | UN | RO | 0,5 | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR24 | 22,86 | 24,44 | 1,58 | 1,48 | 94 | 0,59 | 37 | 17 | 10,76 | 93 | W1 | R3 | 3,0 | Dolomie gris moyen entre 22,86 et 23,22 m, présence d'une légère porosité et veinules de shale noir ondulées et irrégulières. Dolomie gris foncé entre 23,22 et 23,54 m, avec un litage sub-horizontal. Dolomie gris moyen entre 23,54 et 24,44 m, grains très fins, présence de veines de plagioclase centimétriques ondulées entre 23,59 et 23,72 m. | 23,04 | | J | | O | | | | | 0,0 | | | | |
| CR24 | | | | | | | | | | | | | | | 23,04 | 23,22 | ZF | | | | | 180,0 | A | 3,0 | Gris | 8,00 | 1,0 | |
| CR24 | | | | | | | | | | | | | | | 23,22 | | J | 90 | O | UN | RO | | | 0,0 | | 3,00 | 3,0 | 14 |
| CR24 | | | | | | | | | | | | | | | 23,25 | | J | 40 | F | ST | RO | 0,0 | | 0,0 | | 1,00 | | |
| CR24 | | | | | | | | | | | | | | | 23,29 | | J | 85 | O | UN | SM | 0,5 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR24 | | | | | | | | | | | | | | | 23,35 | | J | 80 | O | UN | RO | 0,5 | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR24 | | | | | | | | | | | | | | | 23,51 | | J | 85 | O | UN | RO | 0,5 | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR24 | | | | | | | | | | | | | | | 23,95 | | J | 90 | O | UN | RO | 0,5 | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR24 | | | | | | | | | | | | | | | 24,10 | | J | 70 | O | UN | RO | 0,0 | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 10 |
| CR24 | | | | | | | | | | | | | | | 24,17 | | J | 85 | O | UN | RO | | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR24 | | | | | | | | | | | | | | | 24,39 | | J | 90 | O | UN | SM | | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 10 |

## DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)

**DATE:** 06-déc-22
**CAROTTIER:** NQ

**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-13A
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90

**DÉCRIT PAR:** Chloé Moreira Géo. stag.
**VÉRIFIÉ PAR:** Nooshin Falaknaz, ing./Geneviève Landry, ing.

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pronfondeur (m) | | | | | | | | | | | | | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | | | |
| No de la course | DE | À | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| CR25 | 24,44 | 25,97 | 1,53 | 1,53 | 100 | 0,61 | 40 | 12 | 7,84 | 128 | W1 | R4 | 6,0 | Dolomie gris moyen à grains très fins, litage sub-horizontal, interlits de shale gris foncé milimétriques irréguliers et ondulées (2%). | 24,44 | | J | 45 | O | UN | RO | | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR25 | | | | | | | | | | | | | | | 24,50 | | J | 75 | O | UN | RO | 0,5 | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR25 | | | | | | | | | | | | | | | 24,58 | | J | 80 | O | UN | RO | 0,5 | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR25 | | | | | | | | | | | | | | | 24,65 | | J | 70 | O | UN | RO | 2,0 | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR25 | | | | | | | | | | | | | | | 24,86 | | J | 85 | O | UN | SM | 0,5 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR25 | | | | | | | | | | | | | | | 24,89 | | J | 85 | O | UN | RO | 0,5 | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR25 | | | | | | | | | | | | | | | 25,13 | | J | 20 | O | ST | SM | 0,0 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 14 |
| CR25 | | | | | | | | | | | | | | | 25,27 | | J | 10 | O | UN | RO | 0,0 | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR25 | | | | | | | | | | | | | | | 25,56 | | J | 85 | O | ST | RO | 0,5 | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR25 | | | | | | | | | | | | | | | 25,58 | | J | 85 | O | UN | SM | 0,5 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR25 | | | | | | | | | | | | | | | 25,67 | | J | 90 | O | ST | SM | 0,5 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 14 |
| CR25 | | | | | | | | | | | | | | | 25,82 | | J | 80 | O | UN | SM | 0,5 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR26 | 25,97 | 27,43 | 1,46 | 1,33 | 91 | 0,81 | 55 | 13 | 8,90 | 112 | W1 | R4 | 3,0 | Shale dolomitique noir aphanitique, interlits de dolomie gris moyen sub-horizontaux et entrecroisés, entre 25,97 et 26,13 m. Dolomie gris clair à moyen entre 26,13 et 27,43 m, grains très fins, présence de veinules de shale noir ondulées et irrégulières, devenant argileuses entre 27,11 et et 27,24 m. | 26,01 | | J | 90 | O | PL | RO | | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 2 |
| CR26 | | | | | | | | | | | | | | | 26,01 | 26,05 | ZF | | | | | 40,0 | | 0,0 | | 4,00 | 1,0 | |
| CR26 | | | | | | | | | | | | | | | 26,05 | | J | 90 | O | UN | SM | | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR26 | | | | | | | | | | | | | | | 26,28 | | J | 90 | O | ST | RO | | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 16 |
| CR26 | | | | | | | | | | | | | | | 26,29 | | J | 90 | O | UN | SM | | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 8 |
| CR26 | | | | | | | | | | | | | | | 26,29 | 26,33 | ZF | | | | | 40,0 | | 0,0 | | 4,00 | 1,0 | |
| CR26 | | | | | | | | | | | | | | | 26,33 | | J | 85 | O | UN | RO | | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR26 | | | | | | | | | | | | | | | 26,50 | | J | 10 | O | UN | RO | 0,5 | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR26 | | | | | | | | | | | | | | | 26,85 | | J | 80 | O | UN | SM | 0,5 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR26 | | | | | | | | | | | | | | | 26,96 | | J | 85 | O | ST | RO | | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 16 |
| CR26 | | | | | | | | | | | | | | | 27,11 | | J | 85 | O | ST | RO | | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 16 |
| CR26 | | | | | | | | | | | | | | | 27,22 | | J | 85 | O | ST | RO | 0,5 | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 16 |
| CR26 | | | | | | | | | | | | | | | 27,28 | | Jc | 30 | F | | | 0,0 | Ca | 1,0 | Blanc | 4,00 | 1,0 | |
| CR27 | 27,43 | 29,01 | 1,58 | 1,54 | 97 | 1,24 | 78 | 9 | 5,70 | 176 | W1 | R4 | 3,0 | Dolomie gris moyen à grains très fins, litage sub-horizontal, interlits de shale gris foncé milimétriques irréguliers et ondulées (5%), devenant argileuse de 27,80 à 29,01 m. Porosité modérée entre 27,43 et 27,42 m et présence de fossils entre 28,08 et 28,39 m. | 27,48 | | J | 80 | F | IR | RO | 0,0 | | 0,0 | | 3,00 | | |
| CR27 | | | | | | | | | | | | | | | 27,60 | | J | 70 | O | ST | RO | 0,5 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 16 |
| CR27 | | | | | | | | | | | | | | | 28,08 | | J | 80 | O | UN | VR | 2,0 | A | 2,0 | Gris | 8,00 | 3,0 | 12 |
| CR27 | | | | | | | | | | | | | | | 28,19 | | J | 85 | O | UN | RO | 0,0 | | 0,0 | | 2,00 | 3,0 | 12 |
| CR27 | | | | | | | | | | | | | | | 28,80 | | J | 85 | O | UN | RO | | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR27 | | | | | | | | | | | | | | | 28,84 | | J | 75 | O | UN | SM | 0,0 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR27 | | | | | | | | | | | | | | | 28,96 | | J | 90 | O | UN | SM | | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 8 |
| CR27 | | | | | | | | | | | | | | | 28,96 | 29,00 | ZF | | | | | 40,0 | | 0,0 | | 4,00 | 1,0 | |
| CR27 | | | | | | | | | | | | | | | 29,00 | | J | 90 | O | UN | RO | | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR28 | 29,01 | 30,51 | 1,50 | 1,16 | 77 | 0,59 | 39 | 10 | 6,67 | 150 | W1 | R4 | 3,0 | Dolomie gris moyen à grains très fins. Passant à une dolomie gris foncé entre 30,09 et 30,51 m, aphanitique à grains très fins, litage sub-horizontal. | 29,46 | | J | 85 | O | UN | RO | | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR28 | | | | | | | | | | | | | | | 30,00 | | J | 80 | O | UN | RO | | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR28 | | | | | | | | | | | | | | | 30,00 | 30,07 | ZF | | | | | 70,0 | | 0,0 | | 4,00 | 1,0 | |
| CR28 | | | | | | | | | | | | | | | 30,07 | | J | 85 | O | UN | RO | | A | 1,0 | Gris | 8,00 | 3,0 | 14 |
| CR28 | | | | | | | | | | | | | | | 30,09 | | CL | 90 | F | | | | | 0,0 | | 0,75 | | |
| CR28 | | | | | | | | | | | | | | | 30,12 | | J | 75 | O | CU | SM | | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR28 | | | | | | | | | | | | | | | 30,12 | 30,14 | ZF | | | | | 20,0 | | 0,0 | | 4,00 | 1,0 | |
| CR28 | | | | | | | | | | | | | | | 30,14 | | J | 85 | O | IR | SM | | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 16 |
| CR28 | | | | | | | | | | | | | | | 30,16 | | J | 5 | F | UN | SM | 0,0 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR28 | | | | | | | | | | | | | | | 30,19 | | J | 80 | O | UN | VR | | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR28 | | | | | | | | | | | | | | | 30,51 | | J | 85 | O | UN | RO | | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 12 |

wsp

# DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)

**DATE:** 06-déc-22
**CAROTTIER:** NQ

**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-13A
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90

**DÉCRIT PAR:** Chloé Moreira Géo. stag.
**VÉRIFIÉ PAR:** Nooshin Falaknaz, ing./Geneviève Landry, ing.

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pronfondeur (m) | | | | | | | | | | | | | | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | | | |
| No de la course | DE | À | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| CR29 | 30,51 | 32,05 | 1,54 | 1,24 | 81 | 0,64 | 42 | 15 | 9,74 | 103 | W1 | R4 | 3,0 | Dolomie, gris foncé à noir, à grains très fins, présence d'interlits de shale noir centimétriques irréguliers et ondulés entre 30,64 et 30,85 m. Dolomie gris clair entre 31,96 et 32,05 m à grains fins. | 30,51 | 30,64 | ZF | | | | | 130,0 | | | | 6,00 | 1,0 | |
| CR29 | | | | | | | | | | | | | | | 30,64 | | J | 90 | O | UN | SM | | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR29 | | | | | | | | | | | | | | | 30,72 | | J | 75 | O | UN | SM | 0,5 | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR29 | | | | | | | | | | | | | | | 30,85 | | J | 85 | O | UN | RO | | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR29 | | | | | | | | | | | | | | | 31,00 | | J | 85 | O | UN | RO | | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR29 | | | | | | | | | | | | | | | 31,69 | | J | 75 | O | UN | RO | 0,5 | | | | 1,00 | 3,0 | 16 |
| CR29 | | | | | | | | | | | | | | | 31,96 | | J | 90 | O | UN | VR | 0,5 | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR29 | | | | | | | | | | | | | | | 31,99 | | J | 90 | O | UN | RO | 0,5 | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR29 | | | | | | | | | | | | | | | 32,02 | | J | 0 | O | UN | VR | 1,0 | Ca | 1,0 | Blanc | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR29 | | | | | | | | | | | | | | | 32,05 | | J | 90 | O | UN | RO | | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR30 | 32,05 | 33,53 | 1,48 | 1,48 | 100 | 0,85 | 57 | 20 | 13,51 | 74 | W2 | R4 | 4,0 | Dolomie gris clair à grains fins avec une porosité faible à modérée, interlits millimétriques de shale gris foncé ondulés et irréguliers (15%). | 32,05 | 32,13 | ZF | | | | | 80,0 | | | | 6,00 | 1,0 | |
| CR30 | | | | | | | | | | | | | | | 32,13 | | J | 85 | O | UN | VR | | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR30 | | | | | | | | | | | | | | | 32,20 | | J | 90 | O | ST | RO | 0,5 | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR30 | | | | | | | | | | | | | | | 32,24 | | J | 96 | O | UN | RO | 0,5 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR30 | | | | | | | | | | | | | | | 32,26 | | J | 85 | O | UN | RO | 0,5 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR30 | | | | | | | | | | | | | | | 32,51 | | J | 90 | O | IR | RO | 1,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 16 |
| CR30 | | | | | | | | | | | | | | | 32,67 | | J | 75 | O | UN | RO | | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR30 | | | | | | | | | | | | | | | 33,02 | | J | 70 | O | UN | RO | | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR30 | | | | | | | | | | | | | | | 33,02 | 33,21 | ZF | | | | | 190,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR30 | | | | | | | | | | | | | | | 33,21 | | J | 90 | O | UN | SM | | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR30 | | | | | | | | | | | | | | | 33,34 | | J | 90 | O | ST | RO | 0,5 | | | | 1,00 | 3,0 | 16 |
| CR30 | | | | | | | | | | | | | | | 33,44 | | J | 5 | O | ST | SM | 1,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR31 | 33,53 | 34,85 | 1,32 | 1,27 | 96 | 0,90 | 68 | 25 | 18,94 | 53 | W2 | R4 | 6,0 | Dolomie gris clair à grains fins, porosité faible à modérée et présence de veinules de calcite entre 34,25 et 34,42 m. | | | | | | | | | | | | | | |
| CR31 | | | | | | | | | | | | | | | 33,53 | 33,60 | ZF | | | | | 70,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR31 | | | | | | | | | | | | | | | 33,60 | | J | 85 | O | UN | RO | | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR31 | | | | | | | | | | | | | | | 33,81 | | J | 10 | O | ST | RO | 1,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 16 |
| CR31 | | | | | | | | | | | | | | | 34,31 | | J | 30 | O | UN | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR31 | | | | | | | | | | | | | | | 34,41 | | J | 90 | O | UN | RO | | A | 1,0 | Gris | 8,00 | 3,0 | 12 |
| CR31 | | | | | | | | | | | | | | | 34,41 | 34,85 | ZF | | O | | | 440,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR31 | | | | | | | | | | | | | | | 34,85 | | J | | O | | | | | | | | | |
| CR32 | 34,85 | 36,40 | 1,55 | 1,55 | 100 | 0,67 | 43 | 15 | 9,68 | 103 | W1 | R4 | 6,0 | Dolomie gris moyen à grains très fins, litage sub-horizontal. | 34,90 | | J | 75 | O | UN | RO | 0,5 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR32 | | | | | | | | | | | | | | | 35,05 | | J | 90 | O | UN | RO | | | | | 3,00 | 3,0 | 10 |
| CR32 | | | | | | | | | | | | | | | 35,05 | 35,09 | ZF | | | | | 40,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR32 | | | | | | | | | | | | | | | 35,09 | | J | 90 | O | UN | SM | | | | | 1,00 | 2,0 | 8 |
| CR32 | | | | | | | | | | | | | | | 35,14 | | J | 50 | F | CU | SM | 0,0 | | | | 1,00 | | |
| CR32 | | | | | | | | | | | | | | | 35,41 | | J | 90 | O | IR | SM | 0,5 | | | | 1,00 | 2,0 | 14 |
| CR32 | | | | | | | | | | | | | | | 35,52 | | J | 90 | O | IR | SM | | | | | 1,00 | 2,0 | 14 |
| CR32 | | | | | | | | | | | | | | | 35,52 | 35,56 | ZF | | | | | 40,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR32 | | | | | | | | | | | | | | | 35,56 | | J | 90 | O | PL | SM | | | | | 1,00 | 1,0 | |
| CR32 | | | | | | | | | | | | | | | 35,92 | | J | 50 | O | IR | SM | | | | | 3,00 | 2,0 | 14 |
| CR32 | | | | | | | | | | | | | | | 35,92 | 35,99 | ZF | | | | | 70,0 | L | 2,0 | Gris | 6,00 | 1,0 | |
| CR32 | | | | | | | | | | | | | | | 35,99 | | J | 40 | O | IR | RO | | | | | 1,00 | 3,0 | 16 |
| CR32 | | | | | | | | | | | | | | | 36,21 | | J | 40 | O | UN | RO | 1,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR32 | | | | | | | | | | | | | | | 36,26 | | J | 0 | O | PL | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 1,0 | 4 |

wsp

# DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)

**DATE:** 06-déc-22
**CAROTTIER:** NQ

**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-13A
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90

**DÉCRIT PAR:** Chloé Moreira Géo. stag.
**VÉRIFIÉ PAR:** Nooshin Falaknaz, ing./Geneviève Landry, ing.

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pronfondeur (m) | | | | | | | | | | | | | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | | |
| No de la course | DE | À | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| CR33 | 36,40 | 37,95 | 1,55 | 1,55 | 100 | 0,60 | 39 | 23 | 14,84 | 67 | W1 | R4 | 6,0 | Dolomie, gris moyen, à grains très fins, litage sub-horizontal, présence d'interlits millimétriques de shale noir ondulés et irréguliers entre 36,40 et 36,99 m (10%). Et présence d'interlits de shale gris foncé sub-horizontaux entre 37,31 et 37,95 m. | 36,50 | | J | 5 | O | UN | SM | 0,5 | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR33 | | | | | | | | | | | | | | | 36,83 | | J | 75 | O | ST | RO | 1,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 16 |
| CR33 | | | | | | | | | | | | | | | 36,99 | | J | 85 | O | UN | RO | 1,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR33 | | | | | | | | | | | | | | | 37,08 | | J | 80 | O | UN | SM | | | | | 3,00 | 2,0 | 8 |
| CR33 | | | | | | | | | | | | | | | 37,22 | | J | 5 | O | UN | RO | | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR33 | | | | | | | | | | | | | | | 37,26 | | J | 85 | O | UN | RO | | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR33 | | | | | | | | | | | | | | | 37,26 | 37,31 | ZF | | | | | 40,0 | | | | 6,00 | 1,0 | |
| CR33 | | | | | | | | | | | | | | | 37,31 | | J | 90 | O | IR | RO | | L | 6,0 | Blanc | 4,00 | 3,0 | 16 |
| CR33 | | | | | | | | | | | | | | | 37,35 | | J | 0 | F | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | | |
| CR33 | | | | | | | | | | | | | | | 37,38 | | J | 85 | O | ST | SM | 1,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 14 |
| CR33 | | | | | | | | | | | | | | | 37,66 | | J | 90 | O | PL | SM | | | | | 1,00 | 1,0 | 4 |
| CR33 | | | | | | | | | | | | | | | 37,66 | 37,95 | ZF | | | | | 290,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR33 | | | | | | | | | | | | | | | 37,95 | | J | | O | | | | | | | | | |
| CR34 | 37,95 | 39,47 | 1,52 | 1,52 | 100 | 0,83 | 55 | 22 | 14,47 | 69 | W2 | R4 | 6,0 | Shale dolomitique gris foncé aphanitique entre 37,95 et 38,86 m avec un litage sub-horizontal et quelques lits de dolomie gris moyen à 75*. Dolomie gris clair à grains fins et de faible porosité (remplie de calcite) entre 38,86 et 39,47 m. | 38,03 | | J | 85 | O | UN | RO | 1,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR34 | | | | | | | | | | | | | | | 38,08 | | J | 85 | O | PL | SM | 0,5 | | | | 1,00 | 1,0 | 4 |
| CR34 | | | | | | | | | | | | | | | 38,14 | | J | 80 | O | ST | RO | | | | | 1,00 | 3,0 | 16 |
| CR34 | | | | | | | | | | | | | | | 38,14 | 38,31 | ZF | | | | | 170,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR34 | | | | | | | | | | | | | | | 38,31 | | J | 90 | O | PL | SM | | | | | 1,00 | 1,0 | 4 |
| CR34 | | | | | | | | | | | | | | | 38,43 | | J | 0 | O | UN | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR34 | | | | | | | | | | | | | | | 38,53 | | J | 85 | O | ST | SM | | | | | 1,00 | 2,0 | 14 |
| CR34 | | | | | | | | | | | | | | | 38,53 | 38,60 | ZF | | | | | 70,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR34 | | | | | | | | | | | | | | | 38,60 | | J | 90 | O | PL | SM | | | | | 1,00 | 1,0 | 2 |
| CR34 | | | | | | | | | | | | | | | 38,65 | | J | 15 | O | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR34 | | | | | | | | | | | | | | | 38,86 | | J | 90 | O | UN | RO | | | | | 1,00 | 3,0 | 8 |
| CR34 | | | | | | | | | | | | | | | 38,90 | | J | 90 | O | UN | RO | | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR34 | | | | | | | | | | | | | | | 38,90 | 38,97 | ZF | | | | | 70,0 | L | 10,0 | Gris | 4,00 | 1,0 | |
| CR34 | | | | | | | | | | | | | | | 38,97 | | J | 90 | O | UN | VR | | | | | 2,00 | 3,0 | 14 |
| CR34 | | | | | | | | | | | | | | | 38,15 | | J | 5 | O | ST | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 16 |
| CR35 | 39,47 | 40,92 | 1,45 | 1,38 | 95 | 0,19 | 13 | 49 | 33,79 | 30 | W1 | R4 | 6,0 | Dolomie gris moyen à grains fins avec une porosité moyenne, massive. | 39,47 | | J | 40 | O | IR | RO | | | | | 1,00 | 3,0 | 16 |
| CR35 | | | | | | | | | | | | | | | 39,65 | | J | 90 | O | UN | SM | 0,5 | | | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR35 | | | | | | | | | | | | | | | 39,70 | | Jc | 0 | F | | | 0,5 | Ca | 1,0 | Blanc | 0,75 | | |
| CR35 | | | | | | | | | | | | | | | 39,74 | | J | 90 | O | ST | SM | | | | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR35 | | | | | | | | | | | | | | | 39,74 | 39,82 | ZF | | | | | 80,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR35 | | | | | | | | | | | | | | | 39,82 | | J | 65 | O | IR | RO | | Ca | 1,0 | Blanc | 3,00 | 3,0 | 18 |
| CR35 | | | | | | | | | | | | | | | 39,94 | | J | 85 | O | UN | RO | | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR35 | | | | | | | | | | | | | | | 39,94 | 40,92 | ZF | | | | | 980,0 | | | | | | |
| CR35 | | | | | | | | | | | | | | | 40,92 | | J | 70 | O | IR | RO | | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Structure | Symbole | Remplissage / altération | Symbole | Remplissage / altération | Symbole |
|---|---|---|---|---|---|
| **Joint** | **J** | | | | |
| Joint de foliation / Litage | JS | Biotite | Bi | Quartz | Qz |
| Joint cimenté | Jc | Calcite | Ca | Séricite | Se |
| Veine/Veinule | V | Chlorite | Ch | Sulfure | Su |
| Contact lithologique | CL | Épidote | Ep | Talc | Tc |
| Litage | LIT | Graphite | Gr | Argile | A |
| Foliation / Schistosité | S | Gypse | Gy | Gravier | G |
| Zone fracturée / Fragment | ZF | Hydroxyde de fer | Hy | Silt | L |
| Zone de déformation, cisaillement | ZD | Oxyde de fer | Fe | Sable | S |
| Faille | FA | Pyrite | Py | Gouge | Go |

| Indice d'altération du roc * | |
|---|---|
| **Terme** | **Symbole** |
| Non altéré (roc sain) | W1 |
| Légèrement altéré | W2 |
| Modérément altéré | W3 |
| Fortement altéré | W4 |
| Complètement altéré | W5 |
| Sol résiduel | W6 |
| ** Selon ISRM, 1981* | |

| Indice de résistance du roc * | |
|---|---|
| **Terme** | **Symbole** |
| Extrêmement faible | R0 |
| Très faible | R1 |
| Faible | R2 |
| Moyenne | R3 |
| Forte | R4 |
| Très forte | R5 |
| Extrêmement forte | R6 |
| ** Selon ISRM, 1981* | |

| Terme | Symbole |
|---|---|
| **Forme du joint** | |
| Planaire | PL |
| Courbe | CU |
| Ondulé | UN |
| Dentelé (Strié) | ST |
| Irrégulier | IR |
| **Texture du joint** | |
| Mirroir de faille | SL |
| Poli | PO |
| Lisse | SM |
| Rugueux | RO |
| Très rugueux | VR |

| **Jr** (Rugosité du joint) | |
|---|---|
| **Terme** | **Nombre** |
| **(A)/(B)Contact et Contact avant un cisaillement de 10cm** | |
| (A) Discontinu | 4 |
| (B) Rugueux ou irrégulier, ondulé | 3 |
| (C) Lisse, ondulé | 2 |
| (D) Mirroir de faille, ondulé | 1,5 |
| (E) Rugueux ou irrégulier, plat | 1,5 |
| (F) Lisse, plat | 1 |
| (G) Mirroir de faille, plat | 0,5 |
| **(C) Sans contact** | |
| (A) Zone contenant des minéraux argileux avec cisaillement | 1 |

2023-06-05

wsp

# DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)

**DATE:** 21-nov-22
**CAROTTIER:** NQ

**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-13b
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90

**DÉCRIT PAR:** Lauurence Bourque, CPI
**VÉRIFIÉ PAR:** Nooshin Falaknaz, ing./Geneviève Landry, ing.

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pronfondeur (m) | | | | | | | | | | | | | | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | | | |
| No de la course | DE | À | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| CR16 | 11,94 | 13,64 | 1,70 | 1,70 | 100 | 1,25 | 74 | 21 | 12,35 | 81 | W2 | R4 | 6,0 | Dolomie avec interlits de shale à shale dolomitique, gris moyen à foncé, fraiche, à litage sub-horizontal, de résistance moyenne à très forte. | 12,13 | 12,13 | J | 74 | O | UN | RO | 1,0 | | | Blanc | 3,00 | 3,0 | 18 |
| CR16 | | | | | | | | | | | | | | | 12,17 | 12,17 | J | 71 | O | CU | RO | 1,0 | | | Blanc | 3,00 | 3,0 | 10 |
| CR16 | | | | | | | | | | | | | | | 12,35 | 12,35 | J | 60 | O | CU | RO | 1,0 | | | Vert | 2,00 | 3,0 | 7 |
| CR16 | | | | | | | | | | | | | | | 12,59 | 12,59 | J | 73 | O | UN | RO | 1,0 | | | Blanc | 3,00 | 3,0 | 16 |
| CR16 | | | | | | | | | | | | | | | 12,63 | 12,63 | J | 79 | O | IR | RO | 2,0 | | | Blanc | 2,00 | 3,0 | 14 |
| CR16 | | | | | | | | | | | | | | | 12,66 | 12,66 | J | 71 | O | UN | RO | 2,0 | | | Blanc | 2,00 | 3,0 | 14 |
| CR16 | | | | | | | | | | | | | | | 12,66 | 12,68 | ZF | | | IR | RO | 20,0 | | | Blanc | 4,00 | 1,0 | |
| CR16 | | | | | | | | | | | | | | | 12,68 | 12,68 | J | 88 | O | CU | SM | 2,0 | | | Blanc | 1,00 | 2,0 | 4 |
| CR16 | | | | | | | | | | | | | | | 12,77 | 12,77 | J | 77 | O | CU | RO | 2,0 | | | Blanc | 3,00 | 3,0 | 5 |
| CR16 | | | | | | | | | | | | | | | 12,82 | 12,82 | J | 65 | O | IR | RO | 2,0 | | | Blanc | 2,00 | 3,0 | 17 |
| CR16 | | | | | | | | | | | | | | | 12,82 | 12,91 | J | | O | CU | RO | 90,0 | Ca | 5,0 | Blanc | 4,00 | 1,0 | |
| CR16 | | | | | | | | | | | | | | | 12,91 | 12,91 | J | 83 | O | CU | RO | 2,0 | | | Blanc | 3,00 | 3,0 | 10 |
| CR16 | | | | | | | | | | | | | | | 13,02 | 13,02 | ZF | | | CU | RO | 5,0 | Ca | 3,0 | Vert | 6,00 | 1,0 | 8 |
| CR16 | | | | | | | | | | | | | | | 13,24 | 13,24 | J | 56 | O | IR | RO | 2,0 | | | Brun | 1,00 | 3,0 | 15 |
| CR16 | | | | | | | | | | | | | | | 13,24 | 13,33 | ZF | | | IR | RO | 90,0 | | | Vert | 4,00 | 1,0 | |
| CR16 | | | | | | | | | | | | | | | 13,33 | 13,33 | J | 73 | O | CU | RO | 2,0 | | | Blanc | 1,00 | 3,0 | 8 |
| CR17 | 13,64 | 15,16 | 1,52 | 1,38 | 91 | 1,38 | 91 | 3 | 1,97 | 507 | W2 | R4 | 2,0 | | 14,38 | 14,38 | JS | 90 | O | CU | SM | 1,0 | | | Blanc | 1,00 | 2,0 | 6 |
| CR17 | | | | | | | | | | | | | | | 14,55 | 14,55 | JS | 90 | O | CU | RO | 1,0 | | | Orange | 1,00 | 3,0 | 5 |
| CR17 | | | | | | | | | | | | | | | 14,73 | 14,73 | J | 90 | O | CU | RO | 1,0 | | | Blanc | 1,00 | 3,0 | 8 |
| CR18 | 15,16 | 16,48 | 1,32 | 1,32 | 100 | 1,21 | 92 | 9 | 6,82 | 147 | W1 | R5 | 3,0 | | 15,55 | 15,55 | JS | 81 | O | CU | SM | 1,0 | A | 1,0 | Noir | 4,00 | 1,0 | 7 |
| CR18 | | | | | | | | | | | | | | | 15,88 | 15,88 | JS | 78 | O | CU | RO | 1,0 | A | 1,0 | Gris | 4,00 | 1,0 | 10 |
| CR18 | | | | | | | | | | | | | | | 15,90 | 15,90 | JS | 78 | O | CU | RO | 1,0 | A | 1,0 | Gris | 4,00 | 1,0 | 10 |
| CR18 | | | | | | | | | | | | | | | 16,09 | 16,09 | JS | 83 | O | UN | RO | 1,0 | A | 1,0 | Gris | 4,00 | 1,0 | 16 |
| CR18 | | | | | | | | | | | | | | | 16,37 | 16,37 | J | 78 | O | CU | SM | 1,0 | | | Noir | 0,75 | 2,0 | 4 |
| CR18 | | | | | | | | | | | | | | | 16,37 | 16,48 | ZF | | | CU | SM | 110,0 | | | Blanc | 3,00 | 1,0 | |
| CR19 | 16,48 | 17,75 | 1,27 | 0,87 | 69 | 0,59 | 46 | 9 | 7,09 | 141 | W1 | R5 | 4,0 | | 16,48 | 17,07 | ZF | | | IR | RO | 100,0 | | | Blanc | 2,00 | 1,0 | |
| CR19 | | | | | | | | | | | | | | | 17,07 | 17,07 | JS | 87 | O | PL | SM | 1,0 | | | Noir | 0,75 | 2,0 | 2 |
| CR19 | | | | | | | | | | | | | | | 17,44 | 17,44 | JS | 86 | O | CU | SM | 1,0 | | | Gris | 1,00 | 2,0 | 4 |
| CR19 | | | | | | | | | | | | | | | 17,56 | 17,56 | J | 83 | O | CU | RO | 1,0 | | | Blanc | 2,00 | 3,0 | 3 |
| CR19 | | | | | | | | | | | | | | | 17,59 | 17,59 | J | 63 | O | PL | RO | 1,0 | | | Blanc | 3,00 | 3,0 | 3 |
| CR19 | | | | | | | | | | | | | | | 17,64 | 17,64 | J | 76 | O | CU | RO | | | | Noir | 0.75 | 3,0 | 9 |
| CR20 | 17,75 | 18,41 | 0,66 | 0,52 | 79 | 0,41 | 62 | 3 | 4,55 | 220 | W1 | R3 | 3,0 | | 17,94 | 18,00 | ZF | | | CU | RO | 60,0 | | | Blanc | 1,00 | 1,0 | |
| CR20 | | | | | | | | | | | | | | | 18,00 | 18,00 | JS | 90 | O | CU | SM | 1,0 | | | Noir | 0,75 | 2,0 | 5 |
| CR21 | 18,41 | 19,94 | 1,53 | 1,49 | 97 | 1,49 | 97 | 2 | 1,31 | 765 | W2 | R4 | 2,0 | | 18,68 | 18,68 | JS | 85 | O | CU | SM | 1,0 | | | Noir | 1,00 | 2,0 | 4 |
| CR21 | | | | | | | | | | | | | | | 19,28 | 19,28 | J | 72 | O | IR | RO | 1,0 | | | Blanc | 2,00 | 3,0 | 12 |
| CR21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

## DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)

**DATE:** 21-nov-22
**CAROTTIER:** NQ

**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-13b
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90

**DÉCRIT PAR:** Lauurence Bourque, CPI
**VÉRIFIÉ PAR:** Nooshin Falaknaz, ing./Geneviève Landry, ing.

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pronfondeur (m) | | | | | | | | | | | | | | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | | |
| No de la course | DE | À | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| CR22 | 19,94 | 21,49 | 1,55 | 1,50 | 97 | 0,99 | 64 | 21 | 13,55 | 74 | W2 | R5 | 4,0 | Dolomie avec interlits de shale à shale dolomitique, gris moyen à foncé, fraiche, à litage sub-horizontal, de résistance moyenne à très forte. | 20,07 | 20,07 | JS | 76 | O | UN | SM | 1,0 | | | Noir | 0,75 | 2,0 | 10 |
| CR22 | | | | | | | | | | | | | | | 20,24 | 20,24 | JS | 82 | O | UN | SM | 1,0 | | | Gris | 2,00 | 2,0 | 10 |
| CR22 | | | | | | | | | | | | | | | 20,30 | 20,30 | J | 68 | O | UN | SM | 1,0 | | | Noir | 0,75 | 2,0 | 10 |
| CR22 | | | | | | | | | | | | | | | 20,52 | 20,52 | JS | 90 | O | PL | SM | 1,0 | | | Noir | 0,75 | 2,0 | 2 |
| CR22 | | | | | | | | | | | | | | | 20,70 | 20,70 | JS | 80 | O | CU | SM | 1,0 | | | Gris | 1,00 | 2,0 | 6 |
| CR22 | | | | | | | | | | | | | | | 20,80 | 20,80 | J | 77 | O | IR | RO | 3,0 | | | Gris | 2,00 | 3,0 | 14 |
| CR22 | | | | | | | | | | | | | | | 20,91 | 20,91 | J | 83 | O | ST | RO | 2,0 | | | Blanc | 1,00 | 3,0 | 16 |
| CR22 | | | | | | | | | | | | | | | 20,91 | 20,96 | ZF | | | CU | RO | 50,0 | | | Blanc | 4,00 | 1,0 | |
| CR22 | | | | | | | | | | | | | | | 20,96 | 20,96 | J | 79 | O | IR | RO | 1,0 | | | Gris | 2,00 | 3,0 | 16 |
| CR22 | | | | | | | | | | | | | | | 21,07 | 21,07 | J | 79 | O | UN | SM | 1,0 | | | Noir | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR22 | | | | | | | | | | | | | | | 21,13 | 21,13 | J | 82 | O | IR | RO | 1,0 | | | Noir | 0,75 | 3,0 | 14 |
| CR22 | | | | | | | | | | | | | | | 21,25 | 21,25 | J | 18 | O | PL | SM | 1,0 | | | Blanc | 3,00 | 2,0 | 3 |
| CR22 | | | | | | | | | | | | | | | 21,25 | 21,45 | ZF | | | PL | RO | 200,0 | | | Blanc | 4,00 | 1,0 | |
| CR23 | 21,49 | 22,63 | 1,14 | 1,14 | 100 | 0,58 | 51 | 29 | 25,44 | 39 | W1 | R3 | 9,0 | | 21,49 | 21,53 | ZF | | | IR | RO | 40,0 | | | Gris | 4,00 | 1,0 | |
| CR23 | | | | | | | | | | | | | | | 21,53 | 21,53 | J | 80 | O | ST | RO | 2,0 | | | Noir | 0,75 | 3,0 | 15 |
| CR23 | | | | | | | | | | | | | | | 21,59 | 21,59 | J | 84 | O | IR | RO | 2,0 | | | Noir | 0,75 | 3,0 | 14 |
| CR23 | | | | | | | | | | | | | | | 21,59 | 21,68 | ZF | | | CU | RO | 90,0 | | | Blanc | 4,00 | 1,0 | |
| CR23 | | | | | | | | | | | | | | | 21,72 | 21,72 | JS | 85 | O | UN | RO | 1,0 | | | Noir | 2,00 | 3,0 | 16 |
| CR23 | | | | | | | | | | | | | | | 21,78 | 21,78 | JS | 89 | O | CU | SM | 1,0 | | | Noir | 2,00 | 2,0 | 4 |
| CR23 | | | | | | | | | | | | | | | 21,78 | 21,97 | ZF | | | IR | RO | 210,0 | | | Gris | 4,00 | 1,0 | |
| CR23 | | | | | | | | | | | | | | | 21,98 | 21,98 | J | 80 | O | UN | SM | 2,0 | | | Gris | 2,00 | 2,0 | 10 |
| CR23 | | | | | | | | | | | | | | | 22,02 | 22,02 | JS | 88 | O | CU | SM | 1,0 | | | Noir | 0,75 | 2,0 | 4 |
| CR23 | | | | | | | | | | | | | | | 22,07 | 22,07 | J | 82 | O | CU | RO | 5,0 | A | 5,0 | Gris | 6,00 | 1,0 | 9 |
| CR23 | | | | | | | | | | | | | | | 22,43 | 22,43 | J | 54 | O | UN | SM | 1,0 | | | Gris | 6,00 | 2,0 | 10 |
| CR23 | | | | | | | | | | | | | | | 22,46 | 22,46 | J | 48 | O | CU | RO | 1,0 | | | Gris | 5,00 | 3,0 | 7 |
| CR23 | | | | | | | | | | | | | | | 22,46 | 22,49 | ZF | | | PL | SM | 30,0 | | | Blanc | 4,00 | 1,0 | |
| CR23 | | | | | | | | | | | | | | | 22,49 | 22,49 | J | 90 | O | IR | RO | 0,0 | | | | 4,00 | 3,0 | 14 |
| CR23 | | | | | | | | | | | | | | | 22,50 | 22,50 | J | 16 | O | CU | RO | 1,0 | Ca | 2,0 | Blanc | 4,00 | 3,0 | 8 |
| CR24 | 22,63 | 23,82 | 1,19 | 0,59 | 50 | 0,00 | 0 | 21 | 17,65 | 57 | W2 | R3 | 12,0 | | 22,71 | 22,71 | JS | 90 | O | IR | SM | 1,0 | | | Blanc | 2,00 | 2,0 | 10 |
| CR24 | | | | | | | | | | | | | | | 22,71 | 23,82 | ZF | | | IR | RO | 110,0 | | | Blanc | 4,00 | 1,0 | |
| CR25 | 23,82 | 24,66 | 0,84 | 0,73 | 87 | 0,48 | 57 | 9 | 10,71 | 93 | W1 | R4 | 4,0 | | 23,93 | 24,08 | ZF | | | IR | RO | 111,0 | | | Blanc | 4,00 | 1,0 | |
| CR25 | | | | | | | | | | | | | | | 24,08 | 24,08 | J | 78 | O | IR | RO | 1,0 | | | | 0,75 | 3,0 | 16 |
| CR25 | | | | | | | | | | | | | | | 24,56 | 24,56 | J | 64 | O | CU | RO | 1,0 | | | Blanc | 2,00 | 3,0 | 10 |
| CR25 | | | | | | | | | | | | | | | 24,60 | 24,60 | J | 15 | O | CU | RO | 1,0 | | | Blanc | 3,00 | 3,0 | 8 |
| CR25 | | | | | | | | | | | | | | | 24,60 | 24,66 | ZF | | | CU | RO | 60,0 | | | Blanc | 4,00 | 1,0 | |

wsp

## DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
**DATE:** 21-nov-22
**CAROTTIER:** NQ
**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-13b
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90
**DÉCRIT PAR:** Lauurence Bourque, CPI
**VÉRIFIÉ PAR:** Nooshin Falaknaz, ing./Geneviève Landry, ing.

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pronfondeur (m) | | | | | | | | | | | | | | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | |
| No de la course | DE | À | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| CR26 | 24,66 | 26,18 | 1,52 | 1,30 | 86 | 0,71 | 47 | 32 | 21,05 | 48 | W1 | R4 | 6,0 | Dolomie avec interlits de shale à shale dolomitique, gris moyen à foncé, fraiche, à litage sub-horizontal, de résistance moyenne à très forte. | 24,66 | 24,95 | ZF | | O | CU | RO | 290,0 | Ca | 1,0 | Blanc | 4,00 | 1,0 | |
| CR26 | | | | | | | | | | | | | | | 24,95 | 24,95 | J | 72 | O | IR | RO | 1,0 | | | Blanc | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR26 | | | | | | | | | | | | | | | 25,24 | 25,24 | J | 75 | O | ST | RO | 2,0 | | | Blanc | 2,00 | 3,0 | 15 |
| CR26 | | | | | | | | | | | | | | | 25,24 | 25,77 | ZF | | | PL | RO | 500,0 | | | Blanc | 4,00 | 1,0 | |
| CR26 | | | | | | | | | | | | | | | 25,77 | 25,77 | J | 84 | O | UN | SM | 1,0 | | | Noir | 0,75 | 2,0 | 6 |
| CR26 | | | | | | | | | | | | | | | 26,11 | 26,11 | J | 80 | O | UN | SM | 1,0 | | | Noir | 0,75 | 2,0 | 9 |
| CR27 | 26,18 | 27,71 | 1,53 | 1,45 | 95 | 1,29 | 84 | 13 | 8,50 | 118 | W1 | R5 | 4,0 | | 26,37 | 26,37 | JS | 80 | O | UN | SM | 1,0 | | | Blanc | 2,00 | 2,0 | 8 |
| CR27 | | | | | | | | | | | | | | | 26,41 | 26,41 | JS | 90 | O | UN | RO | 1,0 | | | Noir | 0,75 | 3,0 | 18 |
| CR27 | | | | | | | | | | | | | | | 26,44 | 26,44 | JS | 89 | O | UN | SM | 1,0 | | | Noir | 0,75 | 2,0 | 8 |
| CR27 | | | | | | | | | | | | | | | 26,44 | 26,59 | ZF | | | CU | RO | 100,0 | Ca | 1,0 | Blanc | 4,00 | 1,0 | |
| CR27 | | | | | | | | | | | | | | | 26,59 | 26,59 | JS | 86 | O | CU | RO | 2,0 | A | 2,0 | Gris | 3,00 | 1,0 | 13 |
| CR27 | | | | | | | | | | | | | | | 26,75 | 26,75 | J | 76 | O | CU | RO | 1,0 | | | Blanc | 1,00 | 1,0 | 10 |
| CR27 | | | | | | | | | | | | | | | 27,00 | 27,00 | J | 60 | O | CU | RO | 1,0 | | | Blanc | 2,00 | 1,0 | 10 |
| CR27 | | | | | | | | | | | | | | | 27,28 | 27,28 | JS | 87 | O | UN | SM | 1,0 | | | Noir | 0,75 | 2,0 | 9 |
| CR27 | | | | | | | | | | | | | | | 27,30 | 27,30 | J | 67 | O | ST | RO | 1,0 | A | 2,0 | Gris | 4,00 | 3,0 | 18 |
| CR27 | | | | | | | | | | | | | | | 27,38 | 27,38 | J | 89 | O | IR | RO | 1,0 | A | 1,0 | Gris | 3,00 | 3,0 | 16 |

| Structure | | Remplissage / altération | | Remplissage / altération | | Indice d'altération du roc * | | Indice de résistance du roc * | | Terme | Symbole | Jr (Rugosité du joint) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Joint | Symbole | | Symbole | | Symbole | Terme | Symbole | Terme | Symbole | Forme du joint | | Terme | Nombre |
| Joint de foliation / Litage | JS | Biotite | Bi | Quartz | Qz | Non altéré (roc sain) | W1 | Extrêmement faible | R0 | Planaire | PL | **(A)/(B)Contact et Contact avant un cisaillement de 10cm** | |
| Joint cimenté | Jc | Calcite | Ca | Séricite | Se | Légèrement altéré | W2 | Très faible | R1 | Courbe | CU | (A) Discontinu | 4 |
| Veine/Veinule | V | Chlorite | Ch | Sulfure | Su | Modérément altéré | W3 | Faible | R2 | Ondulé | UN | (B) Rugueux ou irrégulier, ondulé | 3 |
| Contact lithologique | CL | Épidote | Ep | Talc | Tc | Fortement altéré | W4 | Moyenne | R3 | Dentelé (Strié) | ST | (C) Lisse, ondulé | 2 |
| Litage | LIT | Graphite | Gr | Argile | A | Complètement altéré | W5 | Forte | R4 | Irrégulier | IR | (D) Mirroir de faille, ondulé | 1,5 |
| Foliation / Schistosité | S | Gypse | Gy | Gravier | G | Sol résiduel | W6 | Très forte | R5 | **Texture du joint** | | (E) Rugeux ou irrégulier, plat | 1,5 |
| Zone fracturée / Fragment | ZF | Hydroxyde de fer | Hy | Silt | L | ** Selon ISRM, 1981* | | Extrêmement forte | R6 | Mirroir de faille | SL | (F) Lisse, plat | 1 |
| Zone de déformation, cisaillement | ZD | Oxyde de fer | Fe | Sable | S | | | ** Selon ISRM, 1981* | | Poli | PO | (G) Mirroir de faille, plat | 0,5 |
| Faille | FA | Pyrite | Py | Gouge | Go | | | | | Lisse | SM | **(C) Sans contact** | |
| | | | | | | | | | | Rugueux | RO | (A) Zone contenant des minéraux argileux avec cisaillement | 1 |
| | | | | | | | | | | Très rugueux | VR | | |

wsp

## DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
**DATE:** 02-sept-22
**CAROTTIER:** NQ
**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-14A
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90
**DÉCRIT PAR:** Chloé Moreira géo. stag.
**VÉRIFIÉ PAR:** Nooshin Falaknaz, ing./Geneviève Landry, ing.

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pronfondeur (m) | | | | | | | | | | | | | | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | | |
| No de la course | DE | À | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| CR-7 | 6,05 | 6,45 | 0,40 | 0,40 | 100 | 0,30 | 75 | 4 | 10,00 | 100 | W1 | R4 | 3,0 | Dolomie calcareuse, interlits de shale, gris moyen à foncé, grains très fin à fin, litage irrégulier localement. | 6,05 | | J | 90 | O | UN | RO | | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR-7 | | | | | | | | | | | | | | | 6,15 | | J | 90 | O | UN | RO | 0,5 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR-7 | | | | | | | | | | | | | | | 6,17 | | J | 90 | O | UN | RO | 0,5 | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR-7 | | | | | | | | | | | | | | | 6,27 | | J | 50 | O | CU | RO | 0,5 | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR-8 | 6,45 | 7,21 | 0,76 | 0,41 | 54 | 0,16 | 21 | 21 | 27,63 | 36 | W1 | R4 | 3,0 | | 6,45 | | J | 90 | O | UN | SM | | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR-8 | | | | | | | | | | | | | | | 6,45 | 6,51 | ZF | | | | | 60,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR-8 | | | | | | | | | | | | | | | 6,51 | | J | 70 | O | CU | RO | | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR-8 | | | | | | | | | | | | | | | 6,75 | | J | 70 | O | CU | SM | | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR-8 | | | | | | | | | | | | | | | 6,75 | 7,21 | ZF | | | | | 460,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR-9 | 7,21 | 8,31 | 1,10 | 0,52 | 47 | 0,00 | 0 | 92 | 83,64 | 12 | W2 | R4 | 12,0 | Dolomie avec interlits millimétriques à centimétrique de shale, gris moyen à foncé, grains très fins, résistance forte. | 7,21 | 8,31 | ZF | | | | | 1100,0 | Ca | 0,5 | | 4,00 | 1,0 | |
| CR-10 | 8,31 | 9,83 | 1,52 | 0,78 | 51 | 0,39 | 26 | 10 | 6,58 | 152 | W1 | R4 | 6,0 | | 8,37 | 8,37 | J | 5 | O | PL | RO | 0,5 | | | | 0,75 | 1,5 | 7 |
| CR-10 | | | | | | | | | | | | | | | 8,51 | 8,51 | J | 85 | O | UN | RO | 0,5 | | | | 1,00 | 3,0 | 7 |
| CR-10 | | | | | | | | | | | | | | | 8,55 | 8,55 | J | 80 | O | UN | SM | 0,5 | | | | 4,00 | 1,5 | 13 |
| CR-10 | | | | | | | | | | | | | | | 8,63 | 8,73 | ZF | | | | | 100,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR-10 | | | | | | | | | | | | | | | 8,79 | 8,79 | J | 10 | O | PL | RO | 0,5 | | | | 0,75 | 1,5 | 3 |
| CR-10 | | | | | | | | | | | | | | | 8,88 | 8,88 | Jc | 20 | F | PL | | 0,0 | | | | | | |
| CR-11 | 9,83 | 11,08 | 1,25 | 1,33 | 100 | 1,09 | 87 | 7 | 5,60 | 179 | W1 | R4 | 3,0 | | 10,35 | 10,39 | ZF | | | | | 40,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR-11 | | | | | | | | | | | | | | | 10,71 | 10,71 | J | 15 | O | UN | RO | 0,5 | | | | 1,00 | 3,0 | 10 |
| CR-11 | | | | | | | | | | | | | | | 10,79 | 10,79 | Jc | 15 | F | PL | | 0,0 | | | | | | |
| CR-11 | | | | | | | | | | | | | | | 10,85 | 10,85 | J | 10 | O | CU | RO | 0,5 | | | | 0,75 | 3,0 | 10 |
| CR-12 | 11,08 | 11,86 | 0,78 | 0,75 | 96 | 0,33 | 42 | 4 | 5,13 | 195 | W1 | R4 | 4,0 | | 11,51 | 11,60 | ZF | | | | | 90,0 | | | | 2,00 | 0,5 | |
| CR-13 | 11,86 | 13,33 | 1,47 | 1,44 | 98 | 1,02 | 69 | 10 | 6,80 | 147 | W1 | R4 | 6,0 | | 12,34 | 12,34 | J | 10 | O | PL | RO | 0,5 | | | | 3,00 | 1,5 | 3 |
| CR-13 | | | | | | | | | | | | | | | 12,39 | 12,39 | J | 85 | O | UN | RO | 0,5 | | | | 4,00 | 3,0 | 9 |
| CR-13 | | | | | | | | | | | | | | | 12,44 | 12,44 | J | 65 | O | UN | RO | 0,5 | | | | 3,00 | 3,0 | 6 |
| CR-13 | | | | | | | | | | | | | | | 12,47 | 12,47 | J | 10 | O | UN | RO | 0,5 | | | | 0,75 | 3,0 | 11 |
| CR-13 | | | | | | | | | | | | | | | 12,50 | 12,50 | J | 85 | O | UN | RO | 0,5 | | | | 3,00 | 3,0 | 10 |
| CR-13 | | | | | | | | | | | | | | | 12,84 | 12,84 | J | 5 | O | PL | VR | 0,5 | | | | 3,00 | 3,0 | 6 |
| CR-13 | | | | | | | | | | | | | | | 12,93 | 12,93 | J | 5 | O | PL | VR | 0,5 | | | | 3,00 | 3,0 | 6 |
| CR-13 | | | | | | | | | | | | | | | 13,23 | 13,26 | ZF | 85 | | | | 30,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR-14 | 13,33 | 14,85 | 1,52 | 1,48 | 97 | 0,75 | 49 | 10 | 6,58 | 152 | W1 | R4 | 6,0 | | 13,33 | 13,33 | J | 85 | O | PL | RO | 1,0 | | | | 4,00 | 1,5 | 7 |
| CR-14 | | | | | | | | | | | | | | | 13,79 | 13,79 | Jc | 10 | F | PL | | 0,0 | | | | | | |
| CR-14 | | | | | | | | | | | | | | | 14,11 | 14,11 | J | 85 | O | PL | SM | 0,5 | | | | 4,00 | 1,0 | 4 |
| CR-14 | | | | | | | | | | | | | | | 14,21 | 14,21 | J | 65 | O | UN | SM | 0,5 | | | | 1,00 | 2,0 | 11 |
| CR-14 | | | | | | | | | | | | | | | 14,23 | 14,23 | J | 30 | O | PL | SM | 0,5 | | | | 0,75 | 1,0 | 2 |
| CR-14 | | | | | | | | | | | | | | | 14,25 | 14,25 | J | 30 | O | PL | SM | 0,5 | | | | 0,75 | 1,0 | 2 |
| CR-14 | | | | | | | | | | | | | | | 14,39 | 14,39 | LIT | 85 | O | UN | RO | 1,0 | | | | 4,00 | 3,0 | 7 |
| CR-14 | | | | | | | | | | | | | | | 14,43 | 14,43 | J | 15 | O | PL | SM | 0,5 | | | | 1,00 | 1,0 | 3 |
| CR-14 | | | | | | | | | | | | | | | 14,45 | 14,45 | J | 80 | O | PL | RO | 0,5 | | | | 1,00 | 1,5 | 5 |
| CR-14 | | | | | | | | | | | | | | | 14,49 | 14,49 | J | 15 | O | IR | RO | 0,5 | | | | 1,00 | 3,0 | 4 |
| CR-15a | 14,85 | 15,34 | 0,49 | 0,16 | 33 | 0,14 | 29 | 2 | 4,08 | 245 | W1 | R4 | 2,0 | | 14,87 | 14,87 | J | 85 | O | PL | RO | 1,0 | | | | 3,00 | 1,5 | 5 |
| CR-15a | | | | | | | | | | | | | | | 15,15 | 15,19 | LIT | 85 | O | PL | SM | 0,5 | | | | 0,75 | 1,0 | 3 |
| CR-15b | 15,34 | 15,80 | 0,46 | 0,32 | 70 | 0,12 | 26 | 4 | 8,70 | 115 | W1 | R4 | 3,0 | | 15,61 | 15,61 | J | 25 | O | PL | RO | 0,5 | | | | 0,75 | 1,5 | 2 |
| CR-15b | | | | | | | | | | | | | | | 15,63 | 15,63 | J | 85 | O | PL | RO | 0,5 | | | | 0,75 | 1,5 | 3 |
| CR-15b | | | | | | | | | | | | | | | 15,77 | 15,77 | J | 80 | O | PL | RO | 0,5 | | | | 4,00 | 1,5 | 4 |

wsp

# DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)

**DATE:** 02-sept-22
**CAROTTIER:** NQ

**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-14A
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90

**DÉCRIT PAR:** Chloé Moreira géo. stag.
**VÉRIFIÉ PAR:** Nooshin Falaknaz, ing./Geneviève Landry, ing.

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| No de la course | Pronfondeur (m) DE | Pronfondeur (m) À | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | Profondeurs (m) DE | Profondeurs (m) À | Description, observations Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| CR-15c | 15,80 | 16,37 | 0,57 | 0,54 | 95 | 0,38 | 67 | 3 | 5,26 | 190 | W1 | R4 | 3,0 | Shale dolomitique, gris foncé- noir, grains très fins, litage sub-horizontal. | 16,00 | 16,03 | ZF | | | | | 30,0 | | | | 4,00 | 0,5 | |
| CR-16a | 16,37 | 16,95 | 0,58 | 0,58 | 100 | 0,27 | 47 | 5 | 8,62 | 116 | W1 | R4 | 4,0 | | 16,37 | 16,37 | J | 55 | O | UN | RO | 0,5 | | | | 0,75 | 2,0 | 10 |
| CR-16a | | | | | | | | | | | | | | | 16,69 | 16,69 | J | 50 | O | PL | SM | 0,5 | | | | 0,75 | 1,0 | 2 |
| CR-16a | | | | | | | | | | | | | | | 16,74 | 16,74 | J | 85 | O | UN | SM | 0,5 | | | | 0,75 | 2,0 | 4 |
| CR-16a | | | | | | | | | | | | | | | 16,78 | 16,81 | ZF | | | | | 30,0 | | | | 4,00 | | |
| CR-16b | 16,95 | 17,86 | 0,91 | 0,90 | 99 | 0,79 | 87 | 3 | 3,30 | 303 | W1 | R4 | 3,0 | | 17,76 | 17,76 | J | 85 | O | PL | RO | 0,5 | | | | 1,00 | 1,5 | 4 |
| CR-16b | | | | | | | | | | | | | | | 17,80 | 17,80 | J | 15 | O | PL | SM | 0,5 | | | | 0,75 | 1,0 | 2 |
| CR-16b | | | | | | | | | | | | | | | 17,84 | 17,84 | J | 85 | O | PL | RO | 0,5 | | | | 1,00 | 1,5 | 4 |
| CR-17a | 17,86 | 18,76 | 0,90 | 0,90 | 100 | 0,43 | 48 | 11 | 12,22 | 82 | W1 | R4 | 6,0 | | 17,89 | 17,89 | J | 85 | O | PL | RO | 0,5 | | | | 0,75 | 1,5 | 7 |
| CR-17a | | | | | | | | | | | | | | | 18,07 | 18,07 | J | 65 | O | UN | RO | 0,5 | | | | 0,75 | 3,0 | 7 |
| CR-17a | | | | | | | | | | | | | | | 18,09 | 18,09 | J | 65 | O | UN | RO | 0,5 | | | | 0,75 | 3,0 | 8 |
| CR-17a | | | | | | | | | | | | | | | 18,26 | 18,37 | ZF | | | | | 110,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR-17a | | | | | | | | | | | | | | | 18,41 | 18,41 | J | 85 | O | PL | RO | 0,5 | | | | 4,00 | 1,5 | 6 |
| CR-17a | | | | | | | | | | | | | | | 18,46 | 18,46 | J | 85 | O | PL | RO | 0,5 | | | | 4,00 | 1,5 | 6 |
| CR-17a | | | | | | | | | | | | | | | 18,52 | 18,52 | J | 60 | O | PL | SM | 0,5 | | | | 4,00 | 1,0 | 2 |
| CR-17b | 18,76 | 19,41 | 0,65 | 0,48 | 74 | 0,35 | 54 | 3 | 4,62 | 217 | W1 | R4 | 3,0 | Dolomie avec interlits millimétriques à centimétrique de shale, gris moyen à foncé, grains très fins, résistance forte. | 18,76 | 18,76 | CL | 80 | O | PL | RO | 0,5 | | | | 4,00 | 1,5 | 6 |
| CR-17b | | | | | | | | | | | | | | | 19,26 | 19,28 | ZF | | | | | 20,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR-18a | 19,41 | 20,12 | 0,71 | 0,71 | 100 | 0,48 | 68 | 5 | 7,04 | 142 | W1 | R4 | 6,0 | | 19,41 | 19,41 | J | 55 | O | PL | SM | 0,5 | | | | 0,75 | 1,0 | 2 |
| CR-18a | | | | | | | | | | | | | | | 19,49 | 19,49 | J | 80 | O | PL | RO | 0,5 | | | | 4,00 | 1,5 | 7 |
| CR-18a | | | | | | | | | | | | | | | 19,86 | 19,86 | J | 10 | O | UN | RO | 0,5 | | | | 1,00 | 3,0 | 9 |
| CR-18a | | | | | | | | | | | | | | | 19,92 | 19,92 | J | 80 | O | UN | RO | 0,5 | | | | 0,75 | 3,0 | 14 |
| CR-18a | | | | | | | | | | | | | | | 19,98 | 19,98 | J | 75 | O | UN | RO | 0,5 | | | | 3,00 | 3,0 | 12 |
| CR-18b | 20,12 | 20,93 | 0,81 | 0,60 | 74 | 0,13 | 16 | 6 | 7,41 | 135 | W1 | R4 | 3,0 | | 20,12 | 20,22 | ZF | | | | | 100,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR-18b | | | | | | | | | | | | | | | 20,75 | 20,75 | LIT | 85 | O | PL | RO | 0,5 | | | | 4,00 | 1,5 | 5 |
| CR-19 | 20,93 | 22,46 | 1,53 | 1,52 | 99 | 1,22 | 80 | 5 | 3,27 | 306 | W1 | R4 | 4,0 | | 21,23 | 21,23 | Jc | 10 | F | PL | | 0,0 | | | | | | |
| CR-19 | | | | | | | | | | | | | | | 21,68 | 21,68 | J | 25 | F | PL | RO | 0,0 | | | | 0,75 | 1,5 | 2 |
| CR-19 | | | | | | | | | | | | | | | 21,71 | 21,71 | J | 75 | O | PL | RO | 0,5 | | | | 4,00 | 1,5 | 7 |
| CR-19 | | | | | | | | | | | | | | | 21,83 | 21,83 | J | 85 | O | PL | RO | 0,5 | | | | 4,00 | 1,5 | 4 |
| CR-19 | | | | | | | | | | | | | | | 21,98 | 21,98 | LIT | 85 | O | PL | RO | 1,0 | | | | 4,00 | 1,5 | 4 |

| Structure | Symbole | Remplissage / altération | Symbole | Remplissage / altération | Symbole |
|---|---|---|---|---|---|
| **Joint** | **J** | | | | |
| Joint de foliation / Litage | JS | Biotite | Bi | Quartz | Qz |
| Joint cimenté | Jc | Calcite | Ca | Séricite | Se |
| Veine/Veinule | V | Chlorite | Ch | Sulfure | Su |
| Contact lithologique | CL | Épidote | Ep | Talc | Tc |
| Litage | LIT | Graphite | Gr | Argile | A |
| Foliation / Schistosité | S | Gypse | Gy | Gravier | G |
| Zone fracturée / Fragment | ZF | Hydroxyde de fer | Hy | Silt | L |
| Zone de déformation, cisaillement | ZD | Oxyde de fer | Fe | Sable | S |
| Faille | FA | Pyrite | Py | Gouge | Go |

| Indice d'altération du roc * | | Indice de résistance du roc * | |
|---|---|---|---|
| **Terme** | **Symbole** | **Terme** | **Symbole** |
| Non altéré (roc sain) | W1 | Extrêmement faible | R0 |
| Légèrement altéré | W2 | Très faible | R1 |
| Modérément altéré | W3 | Faible | R2 |
| Fortement altéré | W4 | Moyenne | R3 |
| Complètement altéré | W5 | Forte | R4 |
| Sol résiduel | W6 | Très forte | R5 |
| ** Selon ISRM, 1981* | | Extrêmement forte | R6 |
| | | ** Selon ISRM, 1981* | |

| Terme | Symbole |
|---|---|
| **Forme du joint** | |
| Planaire | PL |
| Courbe | CU |
| Ondulé | UN |
| Dentelé (Strié) | ST |
| Irrégulier | IR |
| **Texture du joint** | |
| Mirroir de faille | SL |
| Poli | PO |
| Lisse | SM |
| Rugueux | RO |
| Très rugueux | VR |

| **Jr** (Rugosité du joint) | |
|---|---|
| **Terme** | **Nombre** |
| **(A)/(B)Contact et Contact avant un cisaillement de 10cm** | |
| (A) Discontinu | 4 |
| (B) Rugueux ou irrégulier, ondulé | 3 |
| (C) Lisse, ondulé | 2 |
| (D) Mirroir de faille, ondulé | 1,5 |
| (E) Rugeux ou irrégulier, plat | 1,5 |
| (F) Lisse, plat | 1 |
| (G) Mirroir de faille, plat | 0,5 |
| **(C) Sans contact** | |
| (A) Zone contenant des minéraux argileux avec cisaillement | 1 |

2023-06-02

wsp

# DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**DOSSIER:** 211-04094-00
**DÉCRIT PAR:** Laurence Bourque
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**DATE:** 24-nov-22
**FORAGE:** PGO-14B
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
**CAROTTIER:** NQ3
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90
**VÉRIFIÉ PAR:** Nooshin Falaknaz, ing./Geneviève Landry, ing.

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pronfondeur (m) | | | | | | | | | | | | | | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | | | |
| No de la course | DE | À | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| CR04 | 9,94 | 10,39 | 0,45 | 0,28 | 62 | 0,28 | 62 | | 0,00 | | W1 | R5 | 0,5 | Dolomie calcareuse avec interlits de | | | | | | | | | | | | 0,75 | 4,0 | |
| CR05 | 10,39 | 11,70 | 1,31 | 1,54 | 118 | 1,31 | 100 | 7 | 5,34 | 187 | W1 | R4 | 2,0 | shale, légérement altérée, gris, litage | 10,39 | | J | 86 | O | UN | RO | 2,0 | | | | 0,75 | 3,0 | 16 |
| CR05 | | | | | | | | | | | | | | sub-horizontal, grains fins et de | 10,97 | | JS | 86 | O | UN | RO | 2,0 | | | Gris | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR05 | | | | | | | | | | | | | | résitance forte à très forte. | 11,20 | | J | 80 | O | UN | RO | 5,0 | | | Gris | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR05 | | | | | | | | | | | | | | | 11,22 | | J | 76 | O | CU | SM | 2,0 | | | | 0,75 | 2,0 | 4 |
| CR05 | | | | | | | | | | | | | | | 11,28 | | J | 79 | O | UN | SM | 4,0 | | | Gris | 1,00 | 2,0 | 8 |
| CR05 | | | | | | | | | | | | | | | 11,60 | | JS | 87 | O | UN | RO | 7,0 | L | 7,0 | Gris | 5,00 | 3,0 | 14 |
| CR05 | | | | | | | | | | | | | | | 11,63 | | JS | 86 | O | UN | RO | 1,0 | | | Gris | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR06 | 11,70 | 13,23 | 1,53 | 1,53 | 100 | 1,53 | 100 | 2 | 1,31 | 765 | W1 | R4 | 2,0 | | 12,00 | | JS | 89 | O | UN | RO | 1,0 | | | | 0,75 | 3,0 | 12 |
| CR06 | | | | | | | | | | | | | | | 12,40 | | J | 77 | O | CU | SM | 2,0 | | | | 0,75 | 2,0 | 2 |
| CR07 | 13,23 | 14,75 | 1,52 | 1,52 | 100 | 1,30 | 86 | 7 | 4,61 | 217 | W1 | R4 | 3,0 | | 13,55 | 13,57 | ZF | | | UN | RO | 20,0 | | | | 1,00 | 1,0 | 18 |
| CR07 | | | | | | | | | | | | | | | 13,86 | | JS | 84 | O | UN | SM | 2,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 8 |
| CR07 | | | | | | | | | | | | | | | 13,91 | | J | 83 | O | CU | SM | 3,0 | | | Brun | 1,00 | 2,0 | 5 |
| CR07 | | | | | | | | | | | | | | | 14,13 | | JS | 85 | O | CU | RO | 2,0 | L | 2,0 | Gris | 4,00 | 3,0 | 6 |
| CR07 | | | | | | | | | | | | | | | 14,26 | | JS | 88 | O | CU | SM | 1,0 | | | Gris | 1,00 | 2,0 | 2 |
| CR07 | | | | | | | | | | | | | | | 14,54 | | J | 20 | O | UN | RO | 1,0 | | | Orange | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR08 | 14,75 | 16,28 | 1,53 | 1,53 | 100 | 1,42 | 93 | 10 | 6,54 | 153 | W1 | R4 | 3,0 | | 15,02 | | JS | 85 | O | CU | SM | 2,0 | | | | 0,75 | 2,0 | 5 |
| CR08 | | | | | | | | | | | | | | | 15,17 | | JS | 87 | O | CU | SM | 2,0 | | | | 0,75 | 2,0 | 3 |
| CR08 | | | | | | | | | | | | | | | 15,18 | | JS | 88 | O | CU | SM | 2,0 | | | | 0,75 | 2,0 | 4 |
| CR08 | | | | | | | | | | | | | | | 15,20 | | JS | 88 | O | CU | SM | 2,0 | | | Gris | 1,00 | 2,0 | 3 |
| CR08 | | | | | | | | | | | | | | | 15,35 | 15,40 | ZF | | | PL | SM | 50,0 | | | Gris | 1,00 | 1,0 | 2 |
| CR08 | | | | | | | | | | | | | | | 15,49 | | J | 88 | O | CU | SM | 2,0 | | | Gris | 1,00 | 2,0 | 3 |
| CR08 | | | | | | | | | | | | | | | 15,73 | | JS | 90 | O | CU | SM | 2,0 | | | Gris | 2,00 | 2,0 | 2 |
| CR08 | | | | | | | | | | | | | | | 15,81 | | J | 81 | O | UN | SM | 2,0 | | | Gris | 4,00 | 2,0 | 3 |
| CR08 | | | | | | | | | | | | | | | 16,09 | | JS | 87 | O | UN | RO | 2,0 | | | Gris | 4,00 | 3,0 | 15 |
| CR09 | 16,28 | 17,68 | 1,40 | 1,40 | 100 | 1,25 | 89 | 9 | 6,43 | 156 | W1 | R4 | 3,0 | | 16,29 | | J | 74 | O | UN | SM | 3,0 | | | | 0,75 | 2,0 | 9 |
| CR09 | | | | | | | | | | | | | | | 16,35 | | JS | 85 | O | UN | SM | 2,0 | | | | 0,75 | 2,0 | 8 |
| CR09 | | | | | | | | | | | | | | | 16,47 | | JS | 85 | O | UN | SM | 3,0 | | | Gris | 1,00 | 2,0 | 8 |
| CR09 | | | | | | | | | | | | | | | 16,48 | 16,58 | ZF | | | UN | RO | 80,0 | | | Gris | 4,00 | 3,0 | 16 |
| CR09 | | | | | | | | | | | | | | | 16,80 | | JS | 87 | O | CU | RO | 1,0 | | | Gris | 2,00 | 3,0 | 4 |
| CR09 | | | | | | | | | | | | | | | 17,23 | | J | 90 | O | CU | RO | 3,0 | L | 1,0 | Gris | 5,00 | 1,0 | 8 |
| CR09 | | | | | | | | | | | | | | | 17,67 | | JS | 87 | O | CU | SM | 1,0 | | | Gris | 1,00 | 2,0 | 4 |
| CR10 | 17,68 | 19,20 | 1,52 | 1,52 | 100 | 1,39 | 91 | 4 | 2,63 | 380 | W1 | R5 | 3,0 | | 18,27 | 18,32 | ZF | | | CU | SM | 50,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 2 |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 18,66 | | JS | 82 | O | CU | SM | 2,0 | | | Gris | 4,00 | 2,0 | 3 |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 18,83 | | J | 82 | O | UN | RO | 3,0 | | | Gris | 1,00 | 3,0 | 15 |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 19,08 | | JS | 84 | O | UN | SM | 1,0 | | | | 0,75 | 2,0 | 8 |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 19,12 | | J | 76 | O | CU | RO | 3,0 | L | 3,0 | Gris | 4,00 | 1,0 | 6 |
| CR11 | 19,20 | 20,73 | 1,53 | 1,53 | 100 | 1,50 | 98 | 4 | 2,61 | 383 | W1 | R4 | 3,0 | | 19,43 | | JS | 87 | O | CU | SM | 2,0 | | | Gris | 1,00 | 2,0 | 3 |
| CR11 | | | | | | | | | | | | | | | 20,13 | | J | 85 | O | UN | RO | 2,0 | | | Gris | 1,00 | 3,0 | 18 |
| CR11 | | | | | | | | | | | | | | | 20,23 | | JS | 79 | O | CU | SM | 1,0 | | | Gris | 1,00 | 2,0 | 2 |
| CR11 | | | | | | | | | | | | | | | 20,72 | | J | 82 | O | CU | SM | 2,0 | | | | 0,75 | 2,0 | 2 |

* Les profondeurs indiquées sur les photos sont erronées.

## DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)

**DATE:** 24-nov-22
**CAROTTIER:** NQ3

**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-14B
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90

**DÉCRIT PAR:** Laurence Bourque
**VÉRIFIÉ PAR:** Nooshin Falaknaz, ing./Geneviève Landry, ing.

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| No de la course | Pronfondeur (m) DE | Pronfondeur (m) À | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | Profondeurs (m) DE | Profondeurs (m) À | Description, observations: Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| CR12 | 20,73 | 22,19 | 1,46 | 1,43 | 98 | 1,27 | 89 | 6 | 4,11 | 243 | W1 | R4 | 3,0 | Dolomie calcareuse avec interlits de shale, légérement altérée, gris, litage sub-horizontal, grains fins et de résitance forte à très forte. | 20,82 | | J | 88 | O | UN | SM | 2,0 | | | Gris | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | | 20,94 | | JS | 90 | O | CU | RO | 1,0 | | | Gris | 2,00 | 3,0 | 2 |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | | 21,63 | | JS | 85 | O | CU | SM | 2,0 | | | Gris | 4,00 | 2,0 | 5 |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | | 21,71 | | JS | 89 | O | UN | SM | 2,0 | | | Gris | 1,00 | 2,0 | 9 |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | | 21,94 | | JS | 87 | O | PL | SM | 3,0 | | | Gris | 1,00 | 1,0 | 2 |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | | 22,02 | | J | 35 | O | UN | SM | 2,0 | | | | 0,75 | 2,0 | 9 |
| CR13 | 22,19 | 23,71 | 1,52 | 1,52 | 100 | 1,35 | 89 | 8 | 5,26 | 190 | W1 | R4 | 4,0 | | 22,29 | | JS | 86 | O | CU | SM | 2,0 | | | | 0,75 | 2,0 | 3 |
| CR13 | | | | | | | | | | | | | | | 22,31 | 22,35 | ZF | | | CU | SM | 4,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 2 |
| CR13 | | | | | | | | | | | | | | | 22,46 | | JS | 75 | O | CU | SM | 5,0 | | | Gris | 1,00 | 2,0 | 3 |
| CR13 | | | | | | | | | | | | | | | 22,63 | | JS | 89 | O | CU | SM | 1,0 | | | Orange | 1,00 | 2,0 | 4 |
| CR13 | | | | | | | | | | | | | | | 22,67 | | JS | 85 | O | UN | SM | 1,0 | | | Gris | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR13 | | | | | | | | | | | | | | | 22,72 | | JS | 87 | O | ST | SM | 1,0 | | | | 0,75 | 2,0 | 16 |
| CR13 | | | | | | | | | | | | | | | 22,90 | 22,93 | ZF | | | PL | SM | 30,0 | | | | 1,00 | 1,0 | 2 |
| CR14 | 23,71 | 25,45 | 1,74 | 1,74 | 100 | 1,53 | 88 | 3 | 1,72 | 580 | W1 | R4 | 3,0 | | 23,74 | | J | 84 | O | UN | SM | 2,0 | | | Gris | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR14 | | | | | | | | | | | | | | | 24,45 | | JS | 82 | O | UN | SM | 2,0 | | | Gris | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR14 | | | | | | | | | | | | | | | 24,79 | | ZF | | | CU | RO | 30,0 | L | 3,0 | Gris | 3,00 | 3,0 | 7 |
| EOH | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Structure / Joint | Symbole / J |
|---|---|
| Joint de foliation / Litage | JS |
| Joint cimenté | Jc |
| Veine/Veinule | V |
| Contact lithologique | CL |
| Litage | LIT |
| Foliation / Schistosité | S |
| Zone fracturée / Fragment | ZF |
| Zone de déformation, cisaillement | ZD |
| Faille | FA |

| Remplissage / altération | Symbole |
|---|---|
| Biotite | Bi |
| Calcite | Ca |
| Chlorite | Ch |
| Épidote | Ep |
| Graphite | Gr |
| Gypse | Gy |
| Hydroxyde de fer | Hy |
| Oxyde de fer | Fe |
| Pyrite | Py |

| Remplissage / altération | Symbole |
|---|---|
| Quartz | Qz |
| Séricite | Se |
| Sulfure | Su |
| Talc | Tc |
| Argile | A |
| Gravier | G |
| Silt | L |
| Sable | S |
| Gouge | Go |

| Indice d'altération du roc * | |
|---|---|
| Terme | Symbole |
| Non altéré (roc sain) | W1 |
| Légèrement altéré | W2 |
| Modérément altéré | W3 |
| Fortement altéré | W4 |
| Complètement altéré | W5 |
| Sol résiduel | W6 |
| ** Selon ISRM, 1981* | |

| Indice de résistance du roc * | |
|---|---|
| Terme | Symbole |
| Extrêmement faible | R0 |
| Très faible | R1 |
| Faible | R2 |
| Moyenne | R3 |
| Forte | R4 |
| Très forte | R5 |
| Extrêmement forte | R6 |
| ** Selon ISRM, 1981* | |

| Forme du joint | Symbole |
|---|---|
| Planaire | PL |
| Courbe | CU |
| Ondulé | UN |
| Dentelé (Strié) | ST |
| Irrégulier | IR |
| **Texture du joint** | |
| Mirroir de faille | SL |
| Poli | PO |
| Lisse | SM |
| Rugueux | RO |
| Très rugueux | VR |

| **Jr** (Rugosité du joint) Terme | Nombre |
|---|---|
| **(A)/(B)Contact et Contact avant un cisaillement de 10cm** | |
| (A) Discontinu | 4 |
| (B) Rugueux ou irrégulier, ondulé | 3 |
| (C) Lisse, ondulé | 2 |
| (D) Mirroir de faille, ondulé | 1,5 |
| (E) Rugeux ou irrégulier, plat | 1,5 |
| (F) Lisse, plat | 1 |
| (G) Mirroir de faille, plat | 0,5 |
| **(C) Sans contact** | |
| (A) Zone contenant des minéraux argileux avec cisaillement | 1 |

wsp

# DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
**DATE:** 25-août-22
**CAROTTIER:** NQ
**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** CM-IA
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90
**DÉCRIT PAR:** Philip Dumont Geo.
**VÉRIFIÉ PAR:** N. Falaknaz, ing/F. EL Madani, M.Sc.A

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pronfondeur (m) | | | | | | | | | | | | | | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | |
| No de la course | DE | À | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| 6 | 9,16 | 10,19 | 1,03 | 1,00 | 97 | 0,84 | 82 | 5 | 4,85 | 206 | W1 | R4 | 2,0 | Dolomie avec interlits ondulés centimétriques de shale noir, non altérée, litage subhorizontal, gris moyen à foncé, micritique à grains très fins, non poreuse et de forte résistance. | 9,33 | 9,33 | J | 85 | F | UN | RO | 0,0 | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | 9,64 | 9,64 | J | 85 | F | UN | RO | 1,0 | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | 9,70 | 9,70 | J | 90 | F | UN | RO | 2,0 | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | 9,72 | 9,72 | J | 90 | F | UN | RO | 3,0 | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | 9,80 | 9,80 | J | 80 | F | UN | RO | 4,0 | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | |
| 7 | 10,19 | 11,74 | 1,55 | 1,55 | 100 | 1,40 | 90 | 2 | 1,29 | 775 | W1 | R4 | 2,0 | | 10,76 | 10,76 | J | 75 | F | UN | SM | 0,0 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | 10,85 | 10,85 | J | 85 | F | UN | SM | 1,0 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | |
| 8 | 11,74 | 13,31 | 1,57 | 1,56 | 99 | 1,56 | 99 | 3 | 1,91 | 523 | W1 | R4 | 3,0 | | 11,85 | 11,85 | J | 85 | F | UN | RO | 0,0 | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | 12,93 | 12,93 | J | 80 | F | UN | RO | 1,0 | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | 13,07 | 13,07 | Jc | 25 | F | UN | RO | 2,0 | Ca | 0,5 | | 0,75 | 4,0 | |
| 9 | 13,31 | 14,80 | 1,49 | 1,49 | 100 | 1,24 | 83 | 8 | 5,37 | 186 | W1 | R4 | 3,0 | Devenant avec des veinules irrégulières de calcite blanche (majoritairement angle α 5°). Entre 14,22 et 14,26m : roc fracturé avec silt et argile noir | 13,45 | 13,54 | ZF | | F | UN | RO | 0,0 | | 90,0 | | 4,00 | 0,5 | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | 13,59 | 13,59 | J | 85 | F | UN | RO | 1,0 | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | 13,69 | 13,69 | Jc | 35 | F | UN | RO | 2,0 | Ca | 0,5 | | 0,75 | 4,0 | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | 14,23 | 14,28 | ZF | | F | UN | RO | 3,0 | A | 50,0 | | 8,00 | 0,5 | |
| 10 | 14,80 | 16,35 | 1,55 | 1,51 | 97 | 1,43 | 92 | 7 | 4,52 | 221 | W1 | R4 | 4,0 | | 14,81 | 14,81 | J | 85 | F | UN | SM | 0,0 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | 15,05 | 15,05 | J | 80 | F | UN | SM | 1,0 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | 15,09 | 15,09 | J | 5 | F | UN | SM | 2,0 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | 15,11 | 15,11 | Jc | 45 | F | UN | SM | 3,0 | Ca | 0,5 | | 0,75 | 4,0 | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | 15,19 | 15,19 | J | 10 | F | UN | SM | 4,0 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | 15,22 | 15,22 | J | 80 | F | UN | SM | 5,0 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | 15,63 | 15,63 | J | 85 | F | UN | SM | 6,0 | | 0,0 | | 4,00 | 2,0 | |
| 11 | 16,35 | 17,86 | 1,51 | 1,49 | 99 | 1,46 | 97 | 3 | 1,99 | 503 | W1 | R3 | 3,0 | Shale avec interlits millémétriques à centimétriques de dolomie micritique grise, non altéré, litage subhorizontal, noir, grains très fins, non poreux et de résistance moyenne. | 16,73 | 16,73 | J | 85 | O | PL | SM | 1,0 | | 0,0 | | 1,00 | 1,0 | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | | | 16,76 | 16,76 | J | 85 | O | PL | SM | 2,0 | | 0,0 | | 1,00 | 1,0 | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | | | 17,82 | 17,82 | J | 5 | O | PL | SM | 3,0 | Ca | 1,0 | | 3,00 | 1,0 | |
| 12a | 17,86 | 17,99 | 0,13 | 0,13 | 100 | 0,13 | 100 | | | | W1 | R3 | 0,5 | Devenant veinule subverticale de calcite. | | | | | | | | | | | | 0,75 | 4,0 | |
| 12b | 17,99 | 19,36 | 1,37 | 1,37 | 100 | 1,37 | 100 | 3 | 2,19 | 457 | W1 | R4 | 2,0 | Dolomie avec interlits ondulés centimétriques de shale noir, non altérée, litage subhorizontal, gris moyen à foncé, micritique, non poreuse et de forte résistance. | 18,04 | 18,04 | J | 45 | F | PL | SM | 0,0 | | 0,0 | | 1,00 | 1,0 | |
| 12b | | | | | | | | | | | | | | | 18,68 | 18,68 | J | 45 | F | PL | SM | 1,0 | | 0,0 | | 1,00 | 1,0 | |
| 12b | | | | | | | | | | | | | | | 18,86 | 18,86 | J | 40 | F | PL | SM | 2,0 | | 0,0 | | 1,00 | 1,0 | |
| 13a | 19,36 | 19,78 | 0,42 | 0,42 | 100 | 0,42 | 100 | | | | W1 | R3 | 0,5 | Shale avec interlits millémétriques à centimétriques de dolomie micritique grise, non altéré, litage subhorizontal, noir, grains très fins, non poreux et de résistance moyenne. | | | | | | | | | | | | 0,75 | 4,0 | |
| 13b | 19,78 | 20,80 | 1,02 | 1,00 | 98 | 0,93 | 91 | 4 | 3,92 | 255 | W1 | R4 | 3,0 | Dolomie avec interlits ondulés centimétriques de shale noir, non altérée, litage subhorizontal, gris moyen à foncé, micritique, non poreuse et de forte résistance.. Contact lithologique et joint sub-vertical de 19,79 à 20,10m. | 19,93 | 19,93 | Jc | 5 | F | UN | RO | 0,0 | Ca | 0,0 | | 0,75 | 3,0 | |
| 13b | | | | | | | | | | | | | | | 20,09 | 20,11 | ZF | | F | UN | RO | 1,0 | | 20,0 | | 4,00 | 0,5 | |
| 13b | | | | | | | | | | | | | | | 20,18 | 20,18 | J | 25 | F | UN | RO | 2,0 | Ca | 0,0 | | 3,00 | 3,0 | |
| 14a | 20,80 | 21,14 | 0,34 | 0,34 | 100 | 0,34 | 100 | | | | W1 | R4 | 0,5 | | | | | | | | | | | | | 0,75 | 4,0 | |
| 14b | 21,14 | 21,71 | 0,57 | 0,57 | 100 | 0,57 | 100 | 2 | 3,51 | 285 | W1 | R3 | 3,0 | Shale silteux dolomitique noir, dolomie grise, litage subhorizontal | 21,16 | 21,16 | J | 85 | O | UN | SM | 0,5 | A | 0,5 | | 2,00 | 2,0 | |
| 14b | | | | | | | | | | | | | | | 21,36 | 21,36 | J | 10 | O | UN | SM | 1,5 | | 0,0 | | 0,75 | 2,0 | |

wsp

## DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**DOSSIER:** 211-04094-00
**DÉCRIT PAR:** Philip Dumont Geo.
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**DATE:** 25-août-22
**FORAGE:** CM-IA
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
**CAROTTIER:** NQ
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90
**VÉRIFIÉ PAR:** N. Falaknaz, ing/F. EL Madani, M.Sc.A

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pronfondeur (m) | | | | | | | | | | | | | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | | |
| No de la course | DE | À | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| 14c | 21,71 | 22,38 | 0,67 | 0,67 | 100 | 0,67 | 100 | 2 | 2,99 | 335 | W1 | R4 | 3,0 | Dolomie avec interlits de shale noir, non altérée, litage subhorizontal, gris moyen à foncé, grains fins à très fins, non poreuse et de forte résistance. | 21,71 | 21,71 | J | 90 | F | UN | RO | 0,0 | | 0,0 | | 2,00 | 3,0 | |
| 14c | | | | | | | | | | | | | | | 22,35 | 22,35 | Jc | 10 | F | UN | RO | 1,0 | Ca | 0,0 | | 0,75 | 3,0 | |
| 15 | 22,38 | 23,92 | 1,54 | 1,53 | 99 | 1,46 | 95 | 4 | 2,60 | 385 | W1 | R4 | 3,0 | | 22,69 | 22,69 | J | 80 | F | UN | RO | 0,0 | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | 22,96 | 22,96 | J | 75 | F | UN | RO | 1,0 | A | 0,0 | | 2,00 | 3,0 | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | 23,04 | 23,04 | J | 20 | F | UN | RO | 2,0 | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | 23,44 | 23,44 | J | 75 | F | UN | RO | 3,0 | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | |
| 16 | 23,92 | 25,45 | 1,53 | 1,53 | 100 | 1,53 | 100 | 1 | 0,65 | 1530 | W1 | R4 | 2,0 | | 24,31 | 24,31 | J | 85 | F | UN | RO | 0,0 | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | |

| Structure | Symbole | Remplissage / altération | Symbole | Remplissage / altération | Symbole | Indice d'altération du roc * | | Indice de résistance du roc * | | Terme | Symbole | Jr (Rugosité du joint) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Joint | J | | | | | Terme | Symbole | Terme | Symbole | Forme du joint | | Terme | Nombre |
| Joint de foliation / Litage | JS | Biotite | Bi | Quartz | Qz | Non altéré (roc sain) | W1 | Extrêmement faible | R0 | Planaire | PL | **(A)/(B)Contact et Contact avant un cisaillement de 10cm** | |
| Joint cimenté | Jc | Calcite | Ca | Séricite | Se | Légèrement altéré | W2 | Très faible | R1 | Courbe | CU | (A) Discontinu | 4 |
| Veine/Veinule | V | Chlorite | Ch | Sulfure | Su | Modérément altéré | W3 | Faible | R2 | Ondulé | UN | (B) Rugueux ou irrégulier, ondulé | 3 |
| Contact lithologique | CL | Épidote | Ep | Talc | Tc | Fortement altéré | W4 | Moyenne | R3 | Dentelé (Strié) | ST | (C) Lisse, ondulé | 2 |
| Litage | LIT | Graphite | Gr | Argile | A | Complètement altéré | W5 | Forte | R4 | Irrégulier | IR | (D) Mirroir de faille, ondulé | 1,5 |
| Foliation / Schistosité | S | Gypse | Gy | Gravier | G | Sol résiduel | W6 | Très forte | R5 | **Texture du joint** | | (E) Rugueux ou irrégulier, plat | 1,5 |
| Zone fracturée / Fragment | ZF | Hydroxyde de fer | Hy | Silt | L | * *Selon ISRM, 1981* | | Extrêmement forte | R6 | Mirroir de faille | SL | (F) Lisse, plat | 1 |
| Zone de déformation, cisaillement | ZD | Oxyde de fer | Fe | Sable | S | | | * *Selon ISRM, 1981* | | Poli | PO | (G) Mirroir de faille, plat | 0,5 |
| Faille | FA | Pyrite | Py | Gouge | Go | | | | | Lisse | SM | **(C) Sans contact** | |
| | | | | | | | | | | Rugueux | RO | (A) Zone contenant des minéraux argileux avec cisaillement | 1 |
| | | | | | | | | | | Très rugueux | VR | | |

wsp

# DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
**DATE:** 24-mars-23
**CAROTTIER:** NQ3
**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-1b
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90
**DÉCRIT PAR:** Chloé Moreira, géo. stag.
**VÉRIFIÉ PAR:** Geneviève Landry, ing.

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pronfondeur (m) | | | | | | | | | | | | | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | |
| No de la course | DE | À | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| CR6 | 4,88 | 5,71 | 0,83 | 0,79 | 95 | 0,57 | 69 | 7 | 8,43 | 119 | W1 | R4 | 2,0 | Dolomie avec interlits millimétriques à centimétriques de shale, non altéré, litage sub-horizontal, gris moyen, grains très fins à fins et de résistance forte. | 4,88 | | J | 85 | O | CU | SM | | | | | 1,00 | 2,0 | 8 |
| CR6 | | | | | | | | | | | | | | | 5,06 | | J | 90 | O | UN | RO | < 1 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR6 | | | | | | | | | | | | | | | 5,07 | | J | 90 | F | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 8 |
| CR6 | | | | | | | | | | | | | | | 5,14 | | J | 90 | O | UN | RO | < 1 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR6 | | | | | | | | | | | | | | | 5,18 | | J | 15 | F | UN | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR6 | | | | | | | | | | | | | | | 5,23 | | J | 85 | O | UN | RO | < 1 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR6 | | | | | | | | | | | | | | | 5,27 | | J | 85 | O | CU | SM | < 1 | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR7 | 5,71 | 7,24 | 1,53 | 1,53 | 100 | 0,35 | 23 | 28 | 18,30 | 55 | W1 | R4 | 6,0 | | 5,80 | | J | 80 | O | UN | SM | | | | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR7 | | | | | | | | | | | | | | | 5,80 | 5,84 | ZF | | O | | | 40,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR7 | | | | | | | | | | | | | | | 5,84 | | J | 80 | O | UN | SM | | | | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR7 | | | | | | | | | | | | | | | 6,06 | | J | 90 | O | UN | VR | < 1 | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR7 | | | | | | | | | | | | | | | 6,14 | | J | 90 | O | UN | RO | < 1 | | | | 3,00 | 3,0 | 12 |
| CR7 | | | | | | | | | | | | | | | 6,20 | | J | 85 | O | PL | SM | | | | | 1,00 | 1,0 | 4 |
| CR7 | | | | | | | | | | | | | | | 6,20 | 6,23 | ZF | | O | | | 30,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR7 | | | | | | | | | | | | | | | 6,23 | | J | 90 | O | IR | SM | | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR7 | | | | | | | | | | | | | | | 6,27 | | J | 5 | F | PL | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 1,0 | 2 |
| CR7 | | | | | | | | | | | | | | | 6,32 | | J | 85 | O | ST | RO | < 1 | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR7 | | | | | | | | | | | | | | | 6,35 | | J | 90 | O | ST | SM | | Py | 1,0 | Jaune | 3,00 | 2,0 | 12 |
| CR7 | | | | | | | | | | | | | | | 6,39 | | J | 0 | F | IR | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR7 | | | | | | | | | | | | | | | 6,44 | | J | 85 | F | CU | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR7 | | | | | | | | | | | | | | | 6,56 | | J | 70 | F | IR | SM | | | | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR7 | | | | | | | | | | | | | | | 6,56 | 6,83 | ZF | | O | | | 270,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR7 | | | | | | | | | | | | | | | 6,83 | | J | 60 | F | ST | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR7 | | | | | | | | | | | | | | | 7,08 | | J | 80 | O | PL | SM | | | | | 1,00 | 1,0 | 4 |
| CR7 | | | | | | | | | | | | | | | 7,08 | 7,11 | ZF | | O | | | 30,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR7 | | | | | | | | | | | | | | | 7,11 | | CL | 85 | O | UN | RO | | A | 1,0 | Brun | 8,00 | 3,0 | 12 |
| CR8 | 7,24 | 8,76 | 1,52 | 1,50 | 99 | 1,15 | 76 | 10 | 6,58 | 152 | W1 | R4 | 3,0 | | 7,27 | | J | 75 | O | IR | RO | < 1 | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR8 | | | | | | | | | | | | | | | 7,70 | | J | 85 | O | UN | SM | | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR8 | | | | | | | | | | | | | | | 7,70 | 7,74 | ZF | | O | | | 40,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR8 | | | | | | | | | | | | | | | 7,74 | | J | 85 | O | UN | SM | | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR8 | | | | | | | | | | | | | | | 7,93 | | J | 80 | O | UN | SM | < 1 | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR8 | | | | | | | | | | | | | | | 8,04 | | J | 20 | F | IR | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 14 |
| CR8 | | | | | | | | | | | | | | | 8,07 | | JS | 95 | O | CU | SM | < 1 | | | | 1,00 | 2,0 | 8 |
| CR8 | | | | | | | | | | | | | | | 8,25 | | J | 90 | O | UN | SM | < 1 | | | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR8 | | | | | | | | | | | | | | | 8,61 | | J | 85 | F | UN | RO | < 1 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR8 | | | | | | | | | | | | | | | 8,76 | | J | 70 | O | UN | RO | | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR9 | 8,76 | 10,35 | 1,59 | 1,57 | 99 | 1,41 | 89 | 6 | 3,77 | 265 | W1 | R4 | 2,0 | | 8,79 | | J | 75 | O | UN | RO | < 1 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR9 | | | | | | | | | | | | | | | 9,76 | | J | 90 | F | UN | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR9 | | | | | | | | | | | | | | | 9,92 | | J | 85 | F | UN | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR9 | | | | | | | | | | | | | | | 10,05 | | J | 70 | F | CU | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR9 | | | | | | | | | | | | | | | 10,08 | | J | 85 | O | UN | RO | < 1 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR9 | | | | | | | | | | | | | | | 10,17 | | J | 85 | F | UN | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 12 |

wsp

# DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)

**DATE:** 24-mars-23
**CAROTTIER:** NQ3

**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-1b
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90

**DÉCRIT PAR:** Chloé Moreira, géo. stag.
**VÉRIFIÉ PAR:** Geneviève Landry, ing.

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| No de la course | Pronfondeur (m) | | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | | |
| | DE | À | | | | | | | | | | | | | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| CR10 | 10,35 | 11,88 | 1,53 | 1,53 | 100 | 1,38 | 90 | 5 | 3,27 | 306 | W1 | R4 | 2,0 | Dolomie avec interlits millimétriques à centimétriques de shale, non altéré, litage sub-horizontal, gris moyen, grains très fins à fins et de résistance forte. | 10,35 | | J | 90 | O | IR | RO | | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 10,40 | | J | 80 | O | UN | VR | < 1 | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 11,79 | | J | 90 | O | IR | SM | < 1 | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 11,86 | | J | 75 | F | ST | SM | 0,0 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | 11,88 | | J | 80 | O | UN | RO | | | 0,0 | | 1,00 | 3,0 | 12 |
| CR10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR11 | 11,88 | 13,40 | 1,52 | 1,52 | 100 | 1,40 | 92 | 7 | 4,61 | 217 | W1 | R4 | 2,0 | | 12,65 | | J | 85 | F | CU | SM | 0,0 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR11 | | | | | | | | | | | | | | | 12,69 | | J | 90 | O | UN | SM | < 1 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 8 |
| CR11 | | | | | | | | | | | | | | | 12,71 | | J | 90 | O | UN | SM | < 1 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 8 |
| CR11 | | | | | | | | | | | | | | | 12,74 | | J | 80 | O | UN | SM | < 1 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR11 | | | | | | | | | | | | | | | 13,08 | | J | 85 | O | PL | SM | < 1 | | 0,0 | | 1,00 | 1,0 | 6 |
| CR11 | | | | | | | | | | | | | | | 13,24 | | J | 90 | O | UN | SM | < 1 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 8 |
| CR11 | | | | | | | | | | | | | | | 13,25 | | J | 90 | F | CU | SM | 0,0 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 8 |
| CR12 | 13,40 | 14,92 | 1,52 | 1,52 | 100 | 1,17 | 77 | 6 | 3,95 | 253 | W1 | R4 | 4,0 | | 13,72 | | J | 10 | F | UN | SM | 0,0 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | | 13,97 | | J | 10 | F | ST | SM | 0,0 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | | 14,79 | | J | 90 | O | UN | SM | 0,0 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | | 13,83 | | J | 80 | F | CU | SM | 0,0 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | | 13,90 | | J | 0 | F | UN | SM | 0,0 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 8 |
| CR12 | | | | | | | | | | | | | | | 14,87 | | JS | 90 | F | PL | SM | 0,0 | | 0,0 | | 1,00 | 1,0 | 2 |
| CR13 | 14,92 | 16,46 | 1,54 | 1,54 | 100 | 1,43 | 93 | 4 | 2,60 | 385 | W1 | R4 | 2,0 | | 15,11 | | J | 90 | O | ST | SM | < 1 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR13 | | | | | | | | | | | | | | | 15,38 | | J | 80 | O | CU | SM | < 1 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 12 |
| CR13 | | | | | | | | | | | | | | | 15,75 | | J | 85 | O | UN | SM | < 1 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 10 |
| CR13 | | | | | | | | | | | | | | | 15,76 | | J | 85 | O | CU | SM | < 1 | | 0,0 | | 1,00 | 2,0 | 12 |

| Structure | Symbole | Remplissage / altération | Symbole | Remplissage / altération | Symbole |
|---|---|---|---|---|---|
| **Joint** | **J** | | | | |
| Joint de foliation / Litage | JS | Biotite | Bi | Quartz | Qz |
| Joint cimenté | Jc | Calcite | Ca | Séricite | Se |
| Veine/Veinule | V | Chlorite | Ch | Sulfure | Su |
| Contact lithologique | CL | Épidote | Ep | Talc | Tc |
| Litage | LIT | Graphite | Gr | Argile | A |
| Foliation / Schistosité | S | Gypse | Gy | Gravier | G |
| Zone fracturée / Fragment | ZF | Hydroxyde de fer | Hy | Silt | L |
| Zone de déformation, cisaillement | ZD | Oxyde de fer | Fe | Sable | S |
| Faille | FA | Pyrite | Py | Gouge | Go |

| Indice d'altération du roc * | |
|---|---|
| **Terme** | **Symbole** |
| Non altéré (roc sain) | W1 |
| Légèrement altéré | W2 |
| Modérément altéré | W3 |
| Fortement altéré | W4 |
| Complètement altéré | W5 |
| Sol résiduel | W6 |
| ** Selon ISRM, 1981* | |

| Indice de résistance du roc * | |
|---|---|
| **Terme** | **Symbole** |
| Extrêmement faible | R0 |
| Très faible | R1 |
| Faible | R2 |
| Moyenne | R3 |
| Forte | R4 |
| Très forte | R5 |
| Extrêmement forte | R6 |
| ** Selon ISRM, 1981* | |

| Terme | Symbole |
|---|---|
| **Forme du joint** | |
| Planaire | PL |
| Courbe | CU |
| Ondulé | UN |
| Dentelé (Strié) | ST |
| Irrégulier | IR |
| **Texture du joint** | |
| Mirroir de faille | SL |
| Poli | PO |
| Lisse | SM |
| Rugueux | RO |
| Très rugueux | VR |

| **Jr** (Rugosité du joint) | |
|---|---|
| **Terme** | **Nombre** |
| **(A)/(B)Contact et Contact avant un cisaillement de 10cm** | |
| (A) Discontinu | 4 |
| (B) Rugueux ou irrégulier, ondulé | 3 |
| (C) Lisse, ondulé | 2 |
| (D) Mirroir de faille, ondulé | 1,5 |
| (E) Rugeux ou irrégulier, plat | 1,5 |
| (F) Lisse, plat | 1 |
| (G) Mirroir de faille, plat | 0,5 |
| **(C) Sans contact** | |
| (A) Zone contenant des minéraux argileux avec cisaillement | 1 |

2023-06-02

## DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)

**DATE:** 01-déc-22
**CAROTTIER:** NQ

**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-15A
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90

**DÉCRIT PAR:** Laurence Bourque, CPI
**VÉRIFIÉ PAR:** Nooshin Falaknaz, ing./Geneviève Landry, ing.

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pronfondeur (m) | | | | | | | | | | | | | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | | | | |
| No de la course | DE | À | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| CR13 | 8,89 | 10,26 | 1,37 | 1,37 | 100 | 1,37 | 100 | 2 | 1,46 | 685 | W1 | R4 | 0,5 | Dolomie avec interlits de shale millimétrique à centimétrique, gris, de résistance forte à très forte. | 10,07 | 10,07 | JS | 72 | O | CU | SM | 1,0 | | | Gris | 2,00 | 2,0 | 4 |
| CR13 | | | | | | | | | | | | | | | 10,26 | 10,26 | JS | 84 | O | UN | RO | 2,0 | | | Orange | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR14 | 10,26 | 11,81 | 1,55 | 1,55 | 100 | 1,50 | 97 | 6 | 3,87 | 258 | W1 | R4 | 3,0 | | 10,75 | 10,75 | JS | 62 | O | CU | RO | 1,0 | | | Gris | 2,00 | 3,0 | 5 |
| CR14 | | | | | | | | | | | | | | | 10,75 | 10,80 | ZF | | | | | 50,0 | | | Noir | 4,00 | 1,0 | 0 |
| CR14 | | | | | | | | | | | | | | | 10,80 | 10,80 | JS | 73 | O | CU | SM | 1,0 | | | | 0,75 | 2,0 | 2 |
| CR14 | | | | | | | | | | | | | | | 11,13 | 11,13 | JS | 83 | O | UN | RO | 1,0 | | | Noir | 4,00 | 3,0 | 12 |
| CR14 | | | | | | | | | | | | | | | 11,69 | 11,69 | Jc | 80 | F | UN | | 0,0 | | | Noir | 0,75 | 4,0 | |
| CR14 | | | | | | | | | | | | | | | 11,73 | 11,73 | Jc | 77 | F | UN | | 0,0 | | | Noir | 0,75 | 4,0 | |
| CR14 | | | | | | | | | | | | | | | 11,75 | 11,75 | Jc | 82 | F | UN | | 0,0 | | | Noir | 0,75 | 4,0 | |
| CR15 | 11,81 | 13,39 | 1,58 | 1,58 | 100 | 1,58 | 100 | 5 | 3,16 | 316 | W1 | R5 | 2,0 | | 11,89 | 11,89 | Jc | 78 | F | UN | | 0,0 | | | Noir | 0,75 | 4,0 | |
| CR15 | | | | | | | | | | | | | | | 11,91 | 11,91 | Jc | 70 | F | UN | | 0,0 | | | Noir | 0,75 | 4,0 | |
| CR15 | | | | | | | | | | | | | | | 11,98 | 11,98 | Jc | 84 | F | UN | | 0,0 | | | Noir | 0,75 | 4,0 | |
| CR15 | | | | | | | | | | | | | | | 12,32 | 12,32 | J | 80 | O | ST | RO | 1,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 5 |
| CR15 | | | | | | | | | | | | | | | 13,06 | 13,06 | Jc | 84 | F | UN | | 0,0 | | | Noir | 0,75 | 4,0 | |
| CR16 | 13,39 | 14,86 | 1,47 | 1,47 | 100 | 1,47 | 100 | 2 | 1,36 | 735 | W1 | R5 | 2,0 | | 13,59 | 13,59 | Jc | 72 | F | PL | | 0,0 | | | | 0,75 | 4,0 | |
| CR16 | | | | | | | | | | | | | | | 14,30 | 14,30 | J | 88 | O | CU | RO | 2,0 | | | Blanc | 1,00 | 3,0 | 7 |
| CR17 | 14,86 | 16,36 | 1,50 | 1,50 | 100 | 1,39 | 93 | 5 | 3,33 | 300 | W1 | R5 | 4,0 | | 15,17 | 15,17 | J | 34 | O | PL | PO | 1,0 | | | Blanc | 3,00 | 0,5 | 0 |
| CR17 | | | | | | | | | | | | | | | 16,04 | 16,04 | JS | 70 | O | ST | SM | 1,0 | | | Noir | 0,75 | 2,0 | 8 |
| CR17 | | | | | | | | | | | | | | | 16,04 | 16,06 | ZF | | | | | 20,0 | | | Gris | 4,00 | 1,0 | 0 |
| CR17 | | | | | | | | | | | | | | | 16,06 | 16,06 | JS | 85 | O | CU | SM | 1,0 | | | Noir | 0,75 | 2,0 | 6 |
| CR17 | | | | | | | | | | | | | | | 16,15 | 16,15 | JS | 77 | O | ST | SM | 2,0 | | | Noir | 0,75 | 2,0 | 6 |
| CR18 | 16,36 | 17,86 | 1,50 | 1,50 | 100 | 1,50 | 100 | 3 | 2,00 | 500 | W1 | R4 | 2,0 | | 16,73 | 16,73 | JS | 90 | O | CU | SM | 3,0 | | | Blanc | 2,00 | 2,0 | 4 |
| CR18 | | | | | | | | | | | | | | | 17,16 | 17,16 | JS | 85 | O | CU | RO | 1,0 | | | Noir | 0,75 | 3,0 | 7 |
| CR18 | | | | | | | | | | | | | | | 17,57 | 17,57 | JS | 85 | O | UN | RO | 1,0 | | | Noir | 0,75 | 3,0 | 13 |
| CR19 | 17,86 | 19,39 | 1,53 | 1,53 | 100 | 1,53 | 100 | | 0,00 | | W1 | R4 | 0,5 | | | | | | | | | | | | | 0,75 | 4,0 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Structure | Symbole | Remplissage / altération | Symbole | Remplissage / altération | Symbole |
|---|---|---|---|---|---|
| Joint | J | | | | |
| Joint de foliation / Litage | JS | Biotite | Bi | Quartz | Qz |
| Joint cimenté | Jc | Calcite | Ca | Séricite | Se |
| Veine/Veinule | V | Chlorite | Ch | Sulfure | Su |
| Contact lithologique | CL | Épidote | Ep | Talc | Tc |
| Litage | LIT | Graphite | Gr | Argile | A |
| Foliation / Schistosité | S | Gypse | Gy | Gravier | G |
| Zone fracturée / Fragment | ZF | Hydroxyde de fer | Hy | Silt | L |
| Zone de déformation, cisaillement | ZD | Oxyde de fer | Fe | Sable | S |
| Faille | FA | Pyrite | Py | Gouge | Go |

| Indice d'altération du roc * | |
|---|---|
| Terme | Symbole |
| Non altéré (roc sain) | W1 |
| Légèrement altéré | W2 |
| Modérément altéré | W3 |
| Fortement altéré | W4 |
| Complètement altéré | W5 |
| Sol résiduel | W6 |
| ** Selon ISRM, 1981* | |

| Indice de résistance du roc * | |
|---|---|
| Terme | Symbole |
| Extrêmement faible | R0 |
| Très faible | R1 |
| Faible | R2 |
| Moyenne | R3 |
| Forte | R4 |
| Très forte | R5 |
| Extrêmement forte | R6 |
| ** Selon ISRM, 1981* | |

| Terme | Symbole |
|---|---|
| Forme du joint | |
| Planaire | PL |
| Courbe | CU |
| Ondulé | UN |
| Dentelé (Strié) | ST |
| Irrégulier | IR |
| **Texture du joint** | |
| Mirroir de faille | SL |
| Poli | PO |
| Lisse | SM |
| Rugueux | RO |
| Très rugueux | VR |

| **Jr** (Rugosité du joint) | |
|---|---|
| Terme | Nombre |
| **(A)/(B)Contact et Contact avant un cisaillement de 10cm** | |
| (A) Discontinu | 4 |
| (B) Rugueux ou irrégulier, ondulé | 3 |
| (C) Lisse, ondulé | 2 |
| (D) Mirroir de faille, ondulé | 1,5 |
| (E) Rugeux ou irrégulier, plat | 1,5 |
| (F) Lisse, plat | 1 |
| (G) Mirroir de faille, plat | 0,5 |
| **(C) Sans contact** | |
| (A) Zone contenant des minéraux argileux avec cisaillement | 1 |

wsp

# DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
**DATE:**
**CAROTTIER:** NQ3
**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-15b
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90
**DÉCRIT PAR:** Philip Dumont, géo.
**VÉRIFIÉ PAR:** Nooshin Falaknaz, ing./Geneviève Landry, ing.

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pronfondeur (m) | | | | | | | | | | | | | | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | | | |
| No de la course | DE | À | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| CR-11 | 9,33 | 9,56 | 0,23 | 0,23 | 100 | 0,23 | 100 | 0 | 0,00 | | W1 | R3 | 0,5 | Dolomie micritique gris foncé avec interlts de shale noir, non altéré, litage subhorizontal, résistance moyenne à forte. | | | | | | | | | | | | | 0,75 | 4,0 | |
| CR-12 | 9,56 | 9,88 | 0,32 | 0,32 | 100 | 0,00 | 0 | 10 | 31,25 | 32 | W1 | R2 | 3,0 | | 9,59 | | JS | 80 | O | UN | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR-12 | | | | | | | | | | | | | | | 9,61 | | JS | 80 | O | UN | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 14 |
| CR-12 | | | | | | | | | | | | | | | 9,65 | | JS | 85 | O | PL | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 1,0 | 1,5 |
| CR-12 | | | | | | | | | | | | | | | 9,69 | | JS | 75 | O | PL | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 1,0 | 2,0 |
| CR-12 | | | | | | | | | | | | | | | 9,72 | | JS | 75 | O | PL | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 1,0 | 2,0 |
| CR-12 | | | | | | | | | | | | | | | 9,72 | 9,76 | ZF | | | | | 4,0 | | | | 4,00 | 1,0 | |
| CR-12 | | | | | | | | | | | | | | | 9,76 | | JS | 85 | O | PL | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 1,5 | 3,0 |
| CR-12 | | | | | | | | | | | | | | | 9,82 | | JS | 85 | O | PL | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 1,0 | 2,0 |
| CR-12 | | | | | | | | | | | | | | | 9,84 | | JS | 80 | O | PL | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 1,0 | 2,0 |
| CR-12 | | | | | | | | | | | | | | | 9,86 | | JS | 85 | O | PL | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 1,0 | 2,0 |
| CR-12 | | | | | | | | | | | | | | | 9,88 | | JS | 80 | O | PL | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 1,0 | 2,0 |
| CR-13 | 9,88 | 10,29 | 0,41 | 0,41 | 100 | 0,41 | 100 | 3 | 7,32 | 137 | W1 | R3 | 2,0 | | 10,03 | | JS | 80 | O | UN | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 14,0 |
| CR-13 | | | | | | | | | | | | | | | 10,19 | | JS | 80 | O | PL | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 1,0 | 2,0 |
| CR-13 | | | | | | | | | | | | | | | 10,29 | | JS | 85 | O | PL | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 1,0 | 2,0 |
| CR-14 | 10,29 | 11,84 | 1,55 | 1,54 | 99 | 1,41 | 91 | 4 | 2,58 | 388 | W1 | R4 | 2,0 | | 10,37 | 10,38 | JS | 85 | O | PL | SM | 14,0 | L | 14,0 | Gris | 8,00 | 1,0 | 2,0 |
| CR-14 | | | | | | | | | | | | | | | 10,40 | | JS | 80 | O | PL | SM | 2,0 | L | 2,0 | Gris | 8,00 | 1,0 | 2,0 |
| CR-14 | | | | | | | | | | | | | | | 10,42 | | JS | 80 | O | PL | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 1,0 | 2,0 |
| CR-14 | | | | | | | | | | | | | | | 10,43 | | JS | 80 | O | PL | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 1,0 | 2,0 |
| CR-15 | 11,84 | 13,26 | 1,42 | 1,42 | 100 | 1,42 | 100 | 2 | 1,41 | 710 | W1 | R4 | 2,0 | | 12,73 | | JS | 85 | O | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 11,0 |
| CR-15 | | | | | | | | | | | | | | | 13,03 | | JS | 85 | O | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 11,0 |
| CR-16 | 13,26 | 14,77 | 1,51 | 1,51 | 100 | 1,51 | 100 | 3 | 1,99 | 503 | W1 | R4 | 3,0 | | 14,08 | | J | 15 | F | UN | RO | 0,0 | | | | 0,75 | 3,0 | 14,0 |
| CR-16 | | | | | | | | | | | | | | | 14,11 | | JS | 85 | O | PL | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 1,0 | 2,0 |
| CR-16 | | | | | | | | | | | | | | | 14,29 | | JS | 85 | O | UN | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 3,0 | 14,0 |
| CR-17 | 14,77 | 16,33 | 1,56 | 1,56 | 100 | 1,41 | 90 | 10 | 6,41 | 156 | W1 | R4 | 2,0 | | 14,92 | | JS | 80 | O | PL | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 1,5 | 3,0 |
| CR-17 | | | | | | | | | | | | | | | 14,96 | | JS | 80 | O | PL | RO | 0,0 | | | | 1,00 | 1,5 | 3,0 |
| CR-17 | | | | | | | | | | | | | | | 14,98 | | JS | 90 | O | PL | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 1,0 | 2,0 |
| CR-17 | | | | | | | | | | | | | | | 15,51 | | JS | 80 | O | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 11,0 |
| CR-17 | | | | | | | | | | | | | | | 15,90 | | JS | 80 | O | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 11,0 |
| CR-17 | | | | | | | | | | | | | | | 15,91 | | JS | 85 | O | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 11,0 |
| CR-17 | | | | | | | | | | | | | | | 15,92 | | CL | 85 | O | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 11,0 |
| CR-17 | | | | | | | | | | | | | | | 15,94 | | JS | 85 | O | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 11,0 |
| CR-17 | | | | | | | | | | | | | | | 16,18 | | JS | 80 | O | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 11,0 |
| CR-17 | | | | | | | | | | | | | | | 16,23 | | JS | 90 | O | PL | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 1,0 | 2,0 |

wsp

## DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROC

**PROJET:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
**ENDROIT:** Rivière des Mille Îles, QC
**CLIENT:** Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
**DATE:**
**CAROTTIER:** NQ3
**DOSSIER:** 211-04094-00
**FORAGE:** PGO-15b
**AZIMUT:** 0
**PLONGÉE:** 90
**DÉCRIT PAR:** Philip Dumont, géo.
**VÉRIFIÉ PAR:** Nooshin Falaknaz, ing./Geneviève Landry, ing.

| COURSE | | | | | | | | | | | | | | | STRUCTURES | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pronfondeur (m) | | | | | | | | | | | | | | Profondeurs (m) | | Description, observations | | | | | | | | | | |
| No de la course | DE | À | Longueur de la course (m) | Récupération (m) | Récupération (%) | RQD (m) | RQD (%) | Nb de joint | Nb de joint par m | Espacement moyen (mm) | Altération du ROC | Résistance du ROC | Jn | Description pétrographique et observations générales | DE | À | Type | Angle à l'axe de la carotte | Fermé (F) Ouvert (O) | Forme | Texture | Ouverture (mm) | Remplissage | Épaisseur (mm) | Couleur (XX) | Ja | Jr | JRC |
| CR-18 | 16,33 | 17,90 | 1,57 | 1,57 | 100 | 1,57 | 100 | 1 | 0,64 | 1570 | W1 | R3 | 2,0 | | 17,10 | | JS | 80 | O | UN | SM | 0,0 | | | | 1,00 | 2,0 | 11,0 |
| CR-18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR-18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR-18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR-19 | 17,90 | 19,40 | 1,50 | 1,50 | 100 | 1,50 | 100 | 0 | 0,00 | | W1 | R3 | | | | | | | | | | | | | | 0,75 | 4,0 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Structure | Symbole | Remplissage / altération | Symbole | Remplissage / altération | Symbole | Indice d'altération du roc * | | Indice de résistance du roc * | | Terme | Symbole | Jr (Rugosité du joint) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Joint | J | | | | | Terme | Symbole | Terme | Symbole | Forme du joint | | Terme | Nombre |
| Joint de foliation / Litage | JS | Biotite | Bi | Quartz | Qz | Non altéré (roc sain) | W1 | Extrêmement faible | R0 | Planaire | PL | **(A)/(B)Contact et Contact avant un cisaillement de 10cm** | |
| Joint cimenté | Jc | Calcite | Ca | Séricite | Se | Légèrement altéré | W2 | Très faible | R1 | Courbe | CU | (A) Discontinu | 4 |
| Veine/Veinule | V | Chlorite | Ch | Sulfure | Su | Modérément altéré | W3 | Faible | R2 | Ondulé | UN | (B) Rugueux ou irrégulier, ondulé | 3 |
| Contact lithologique | CL | Épidote | Ep | Talc | Tc | Fortement altéré | W4 | Moyenne | R3 | Dentelé (Strié) | ST | (C) Lisse, ondulé | 2 |
| Litage | LIT | Graphite | Gr | Argile | A | Complètement altéré | W5 | Forte | R4 | Irrégulier | IR | (D) Mirroir de faille, ondulé | 1,5 |
| Foliation / Schistosité | S | Gypse | Gy | Gravier | G | Sol résiduel | W6 | Très forte | R5 | **Texture du joint** | | (E) Rugeux ou irrégulier, plat | 1,5 |
| Zone fracturée / Fragment | ZF | Hydroxyde de fer | Hy | Silt | L | ** Selon ISRM, 1981* | | Extrêmement forte | R6 | Mirroir de faille | SL | (F) Lisse, plat | 1 |
| Zone de déformation, cisaillement | ZD | Oxyde de fer | Fe | Sable | S | | | ** Selon ISRM, 1981* | | Poli | PO | (G) Mirroir de faille, plat | 0,5 |
| Faille | FA | Pyrite | Py | Gouge | Go | | | | | Lisse | SM | **(C) Sans contact** | |
| | | | | | | | | | | Rugueux | RO | (A) Zone contenant des minéraux argileux avec cisaillement | 1 |
| | | | | | | | | | | Très rugueux | VR | | |

# FORAGE : PGO-0A




**Photo 1 : PGO-0A_12,92-19,76_m_humide**

# FORAGE : PGO-0B




**Photo 1 : PGO-0B_4,39-14,82_m_humide**

# FORAGE : PGO-1A

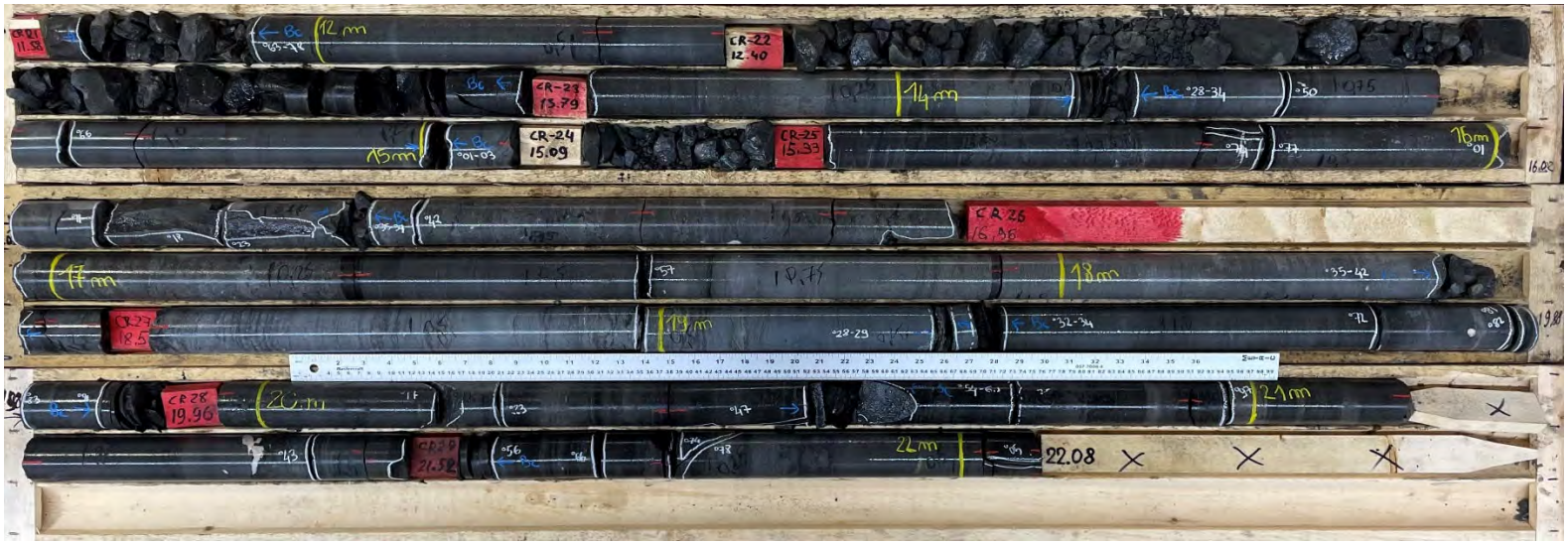



Photo 1 : PGO-1A_11,58-22,08_m_humide

# FORAGE : PGO-1B




**Photo 1 : PGO-1B_4,88-16,46_m_humide**

# FORAGE : PGO-2A




**Photo 1 : PGO-2A_5,30-16,34_m_humide**

# FORAGE : PGO-2B




**Photo 1 : PGO-2B_5,85-16,38_m_humide**

# FORAGE : PGO-3A




**Photo 1 : PGO-3A_7,44-17,85_m_humide**

# FORAGE : PGO-3B




**Photo 1 : PGO-3B_7,05-17,87_m_humide**

# FORAGE : PGO-4A




**Photo 1 : PGO-4A_7,84-17,85_m_humide**

# FORAGE : PGO-4B




**Photo 1 : PGO-4B_6,10-18,06_m_humide**

# FORAGE : PGO-5A




**Photo 1 : PGO-5A _6,87-19,43_m_humide**




**Photo 2 : PGO-5A _19,43-27,06_m_humide**

# FORAGE : PGO-5B




**Photo 1 : PGO-5B_4,42-16,31_m_humide**

# FORAGE : PGO-6A




**Photo 1 : PGO-6A_6,27-19,32_m_humide**



**Photo 2 : PGO-6A_19,32-26,96_m_humide**

# FORAGE : PGO-6A-BIS




**Photo 1 : PGO-6A-BIS_6,29-19,42_m_humide**




**Photo 2 : PGO-6A-BIS_19,32-26,96_m_humide**

# FORAGE : PGO-6B




**Photo 1 : PGO-6B _7,32-17,60_m_humide**

# FORAGE : PGO-7A

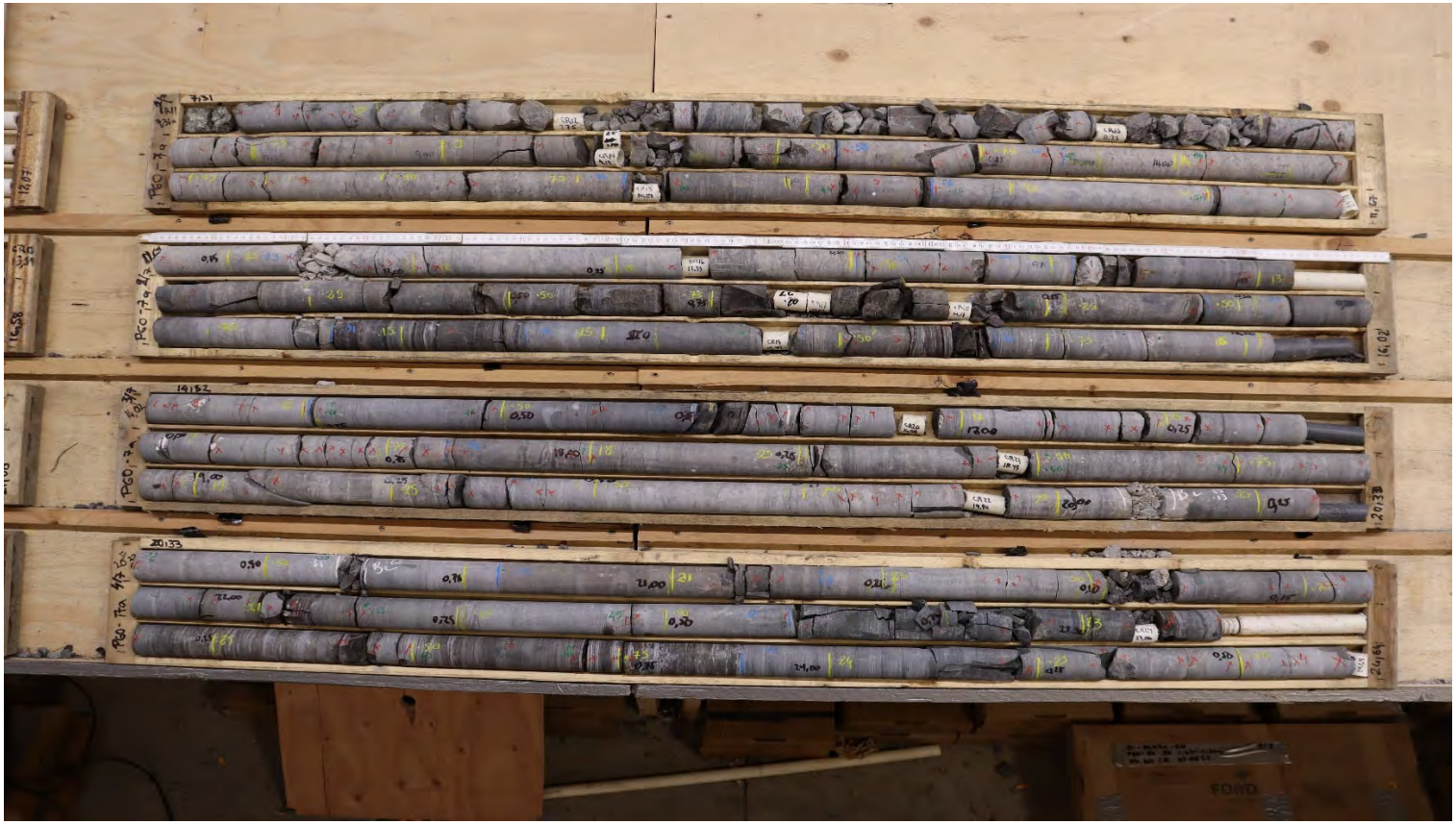


**Photo 1 : PGO-7A_7,21-24,64_m_sec**

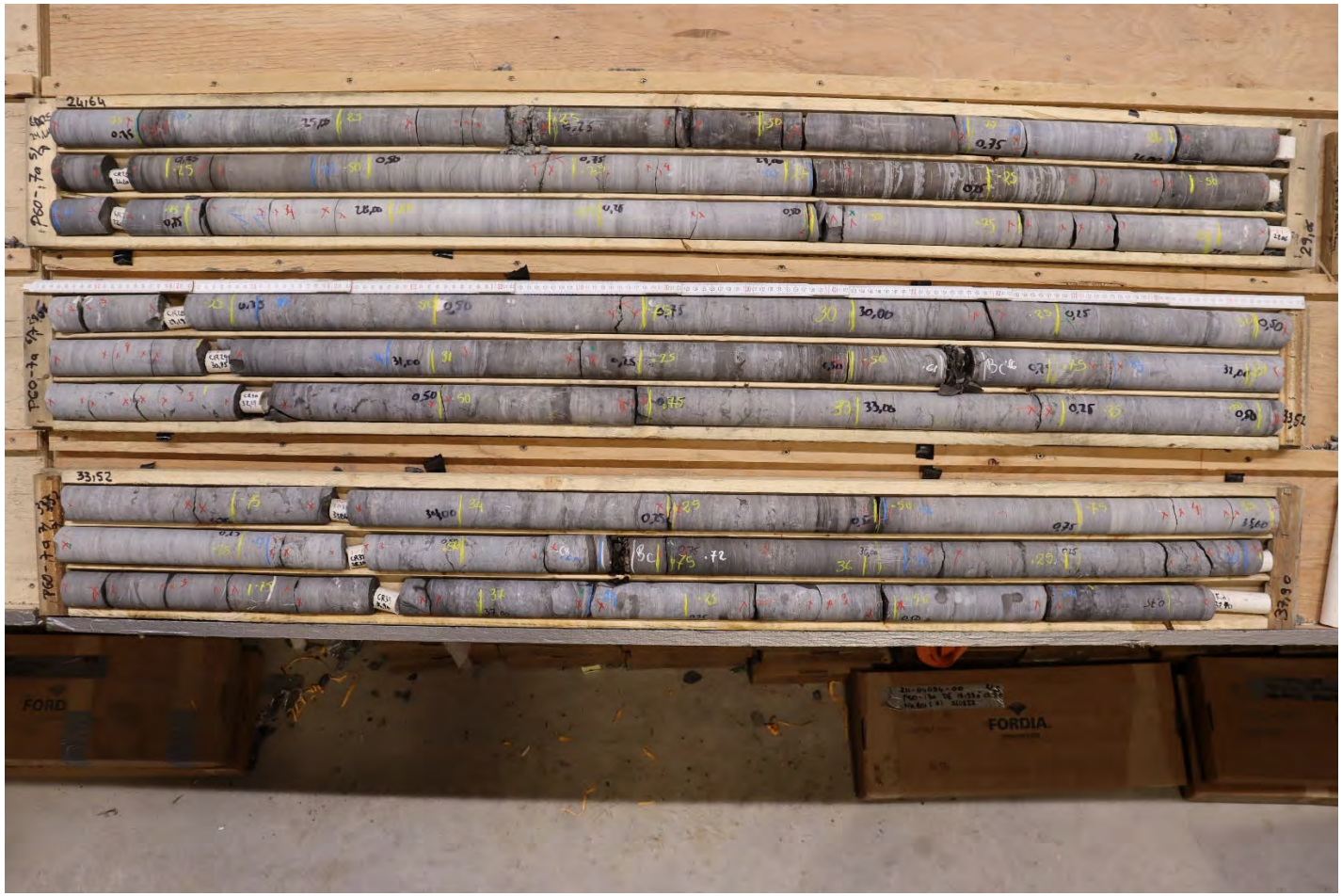



**Photo 2 : PGO-7a _24,64-37,90_m_sec**

# FORAGE : PGO-7B



**Photo 1 : PGO-7B_7,64-18,29_m_humide**

# FORAGE : PGO-8A

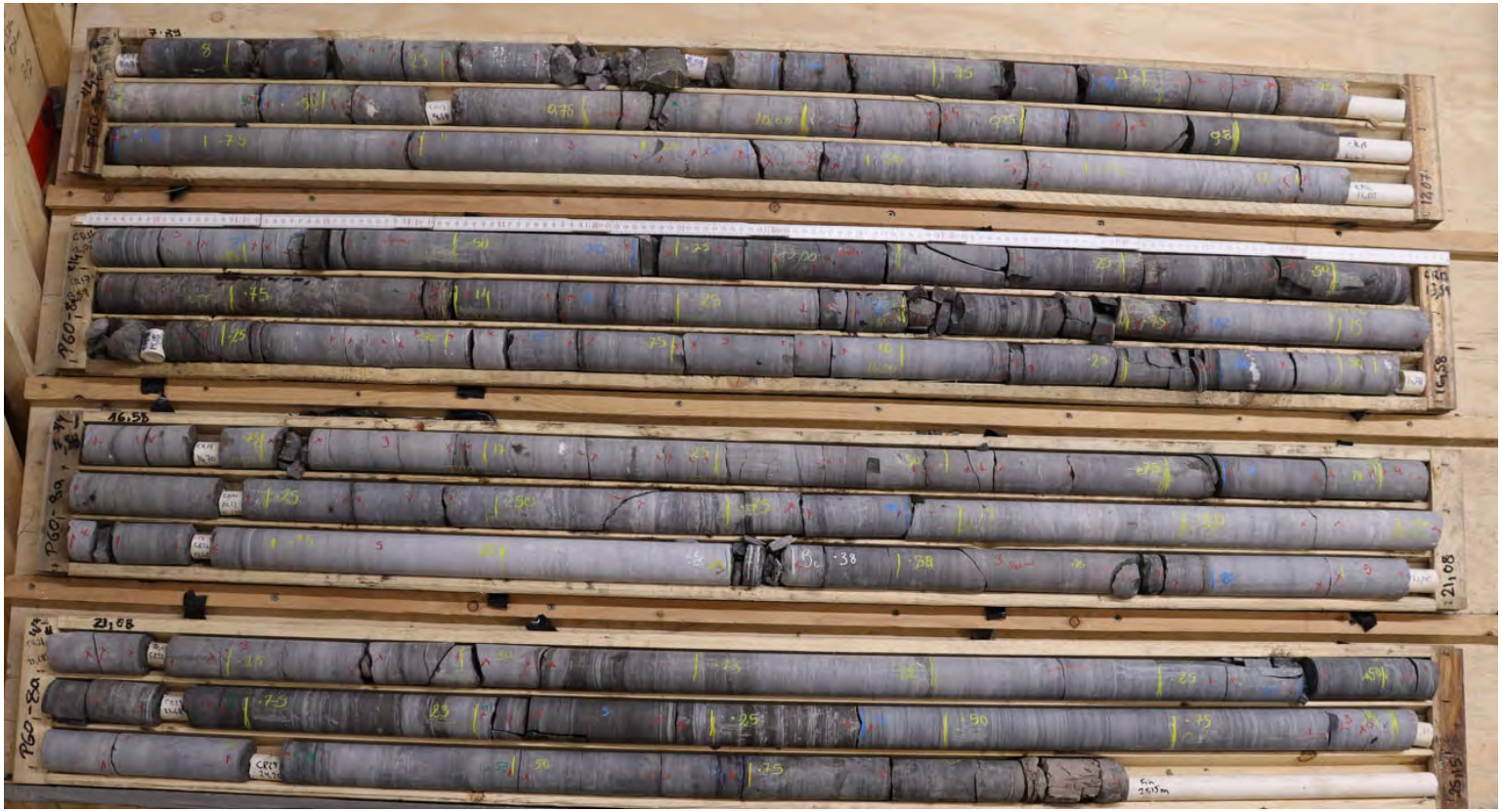



**Photo 1 : PGO-8A_7,89-25,25_m_sec**

# FORAGE : PGO-8B




**Photo 1 : PGO-8B_7,86-18,28_m_sec**

# FORAGE : PGO-8C

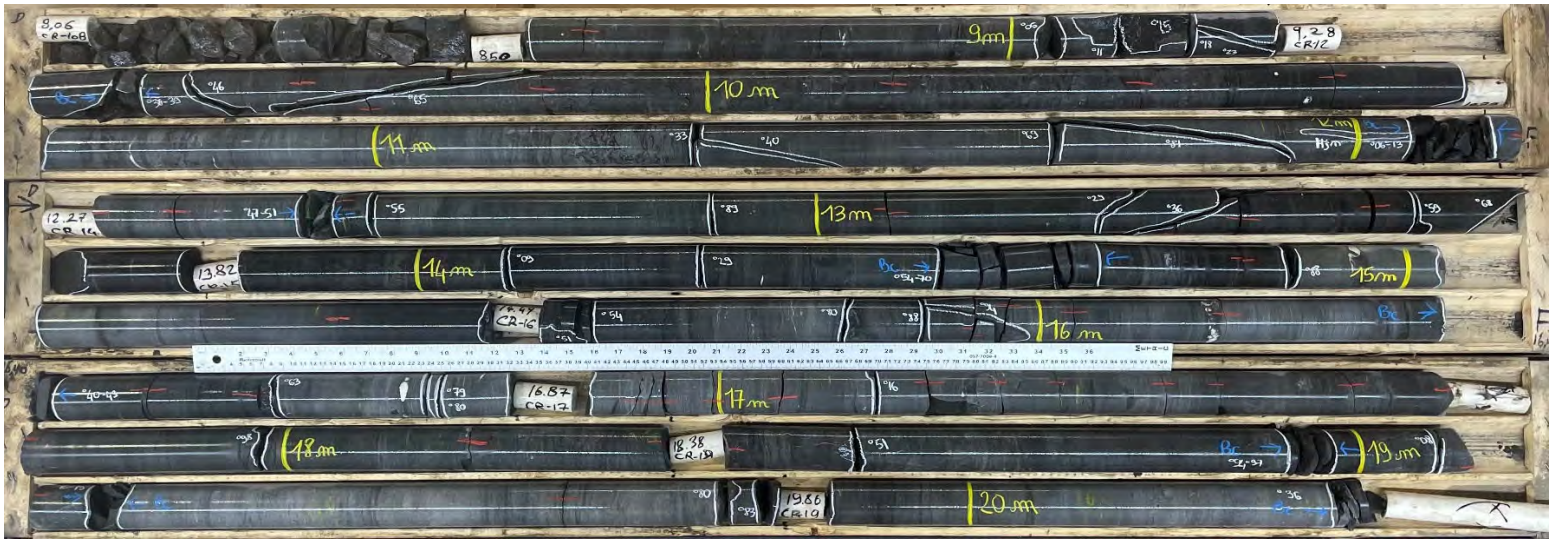



**Photo 1 : PGO-8C_8,06-20,30_m_humide**

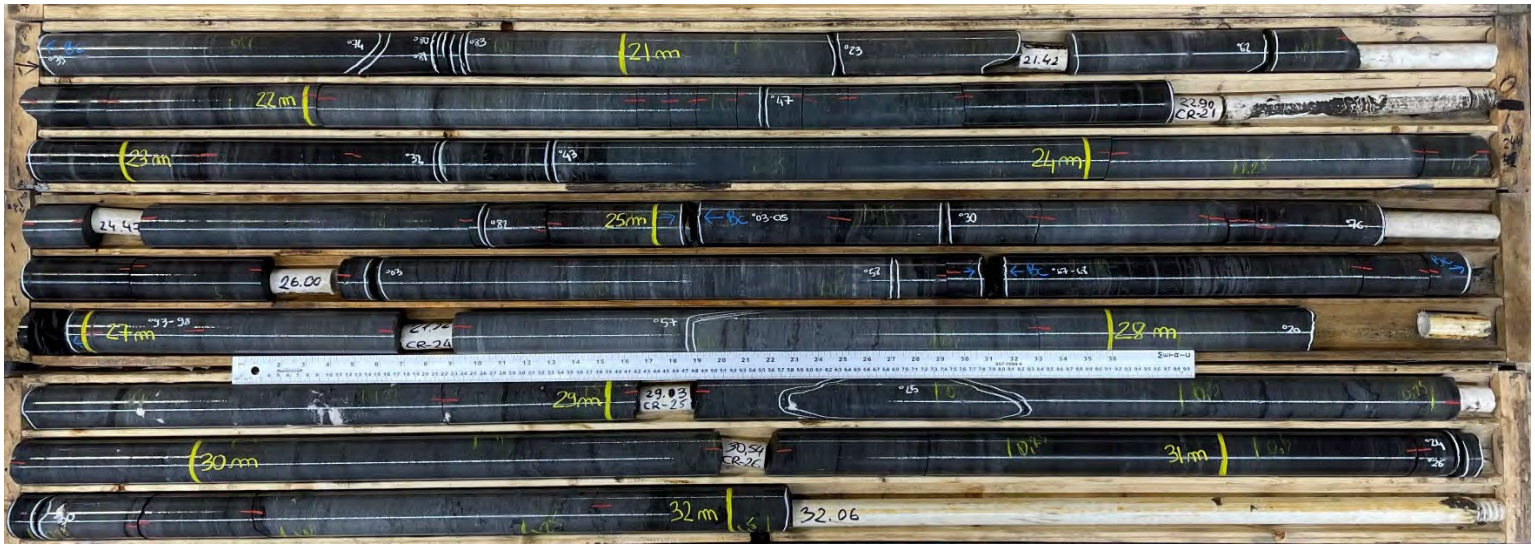



**Photo 2 : PGO-8C_20,30-32,06_m_humide**

# FORAGE : PGO-8D

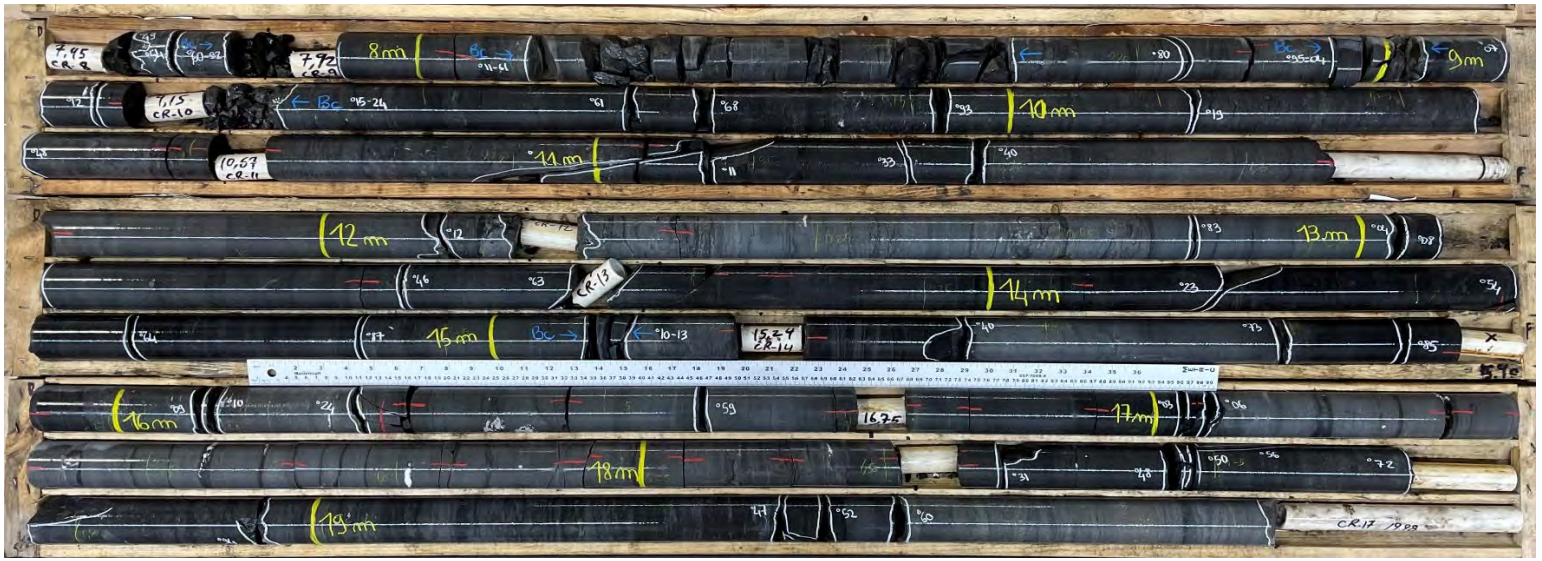



**Photo 1 : PGO-8D_7,45-19,98_m_humide**

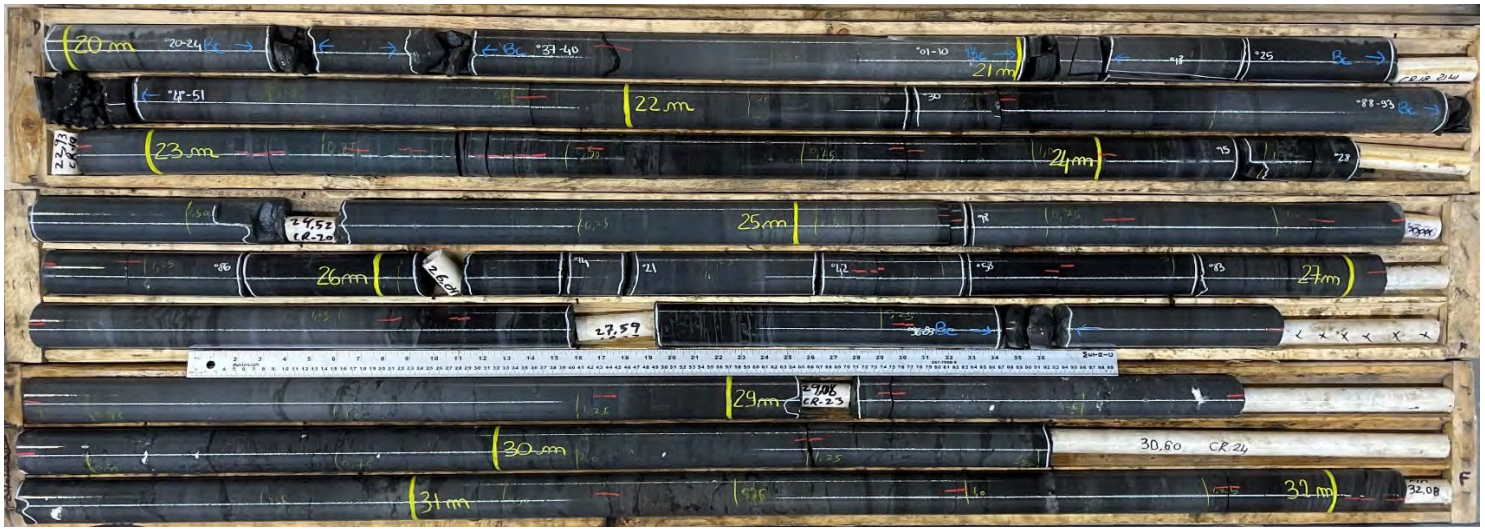



**Photo 2 : PGO-8D_19,98-32,08_m_humide**

# FORAGE : PGO-9A

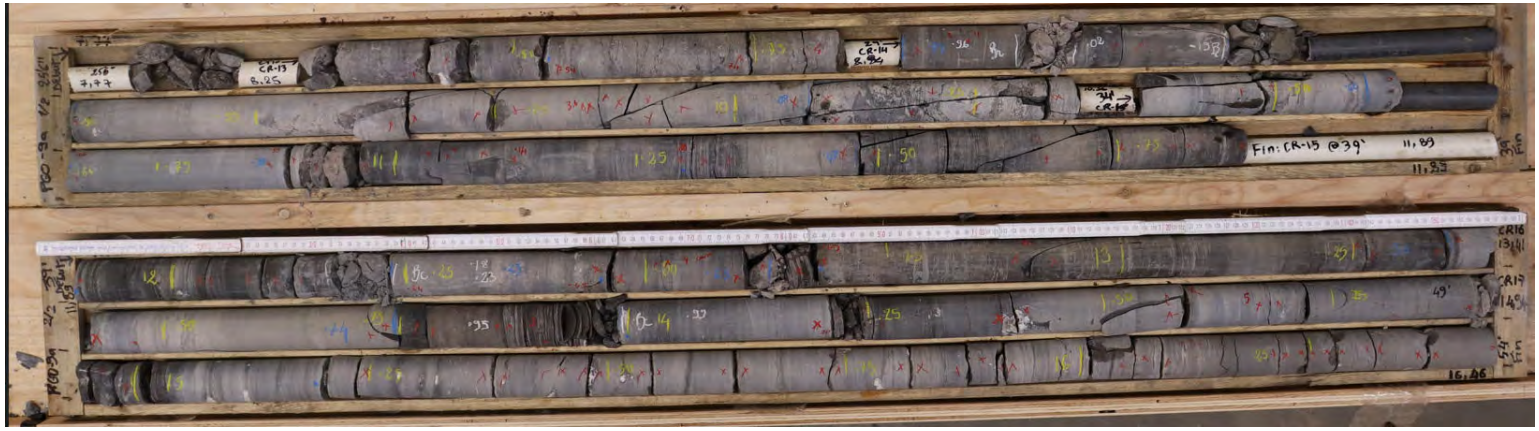



**Photo 1 : PGO-9A_7,77-16,46_m_sec**



**Photo 2 : PGO-9A_16,46-29,05_m_sec**



**Photo 3 : PGO-9A_29,05-37,55_m_sec**

# FORAGE : PGO-9B



Photo 1 : PGO-9B_7,39-18,39_m_sec

# FORAGE : PGO-9C

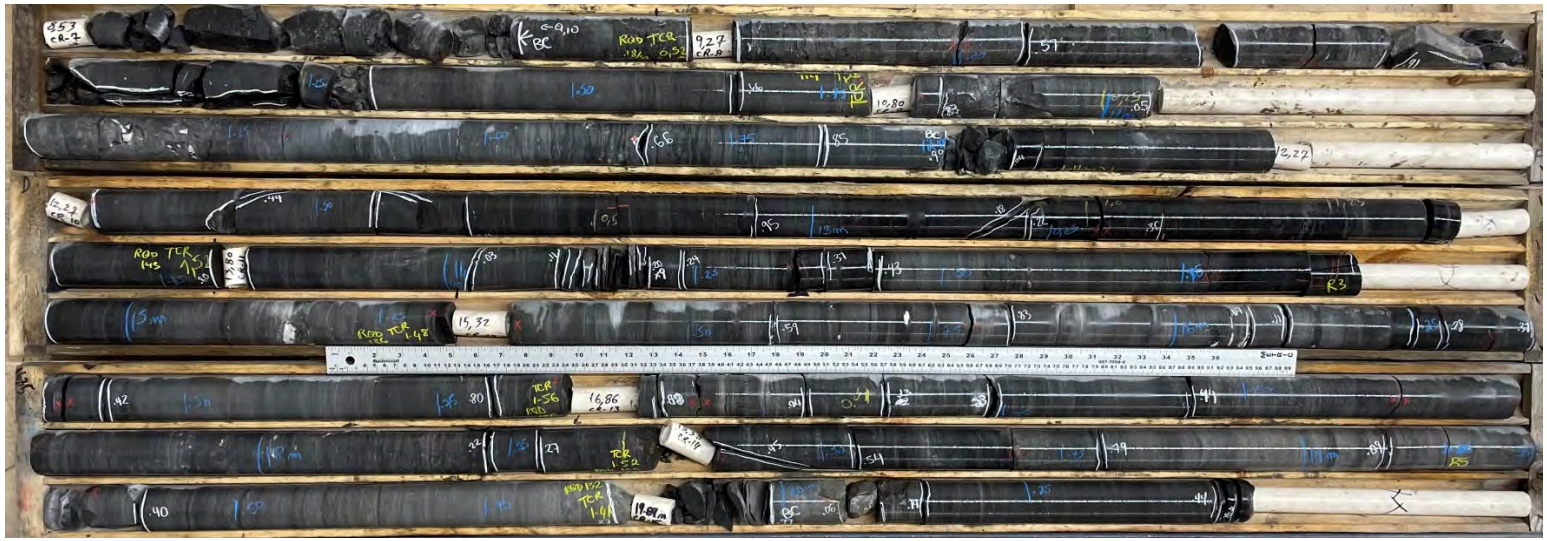


Photo 1 : PGO-9C_8,53-20,49_m_humide

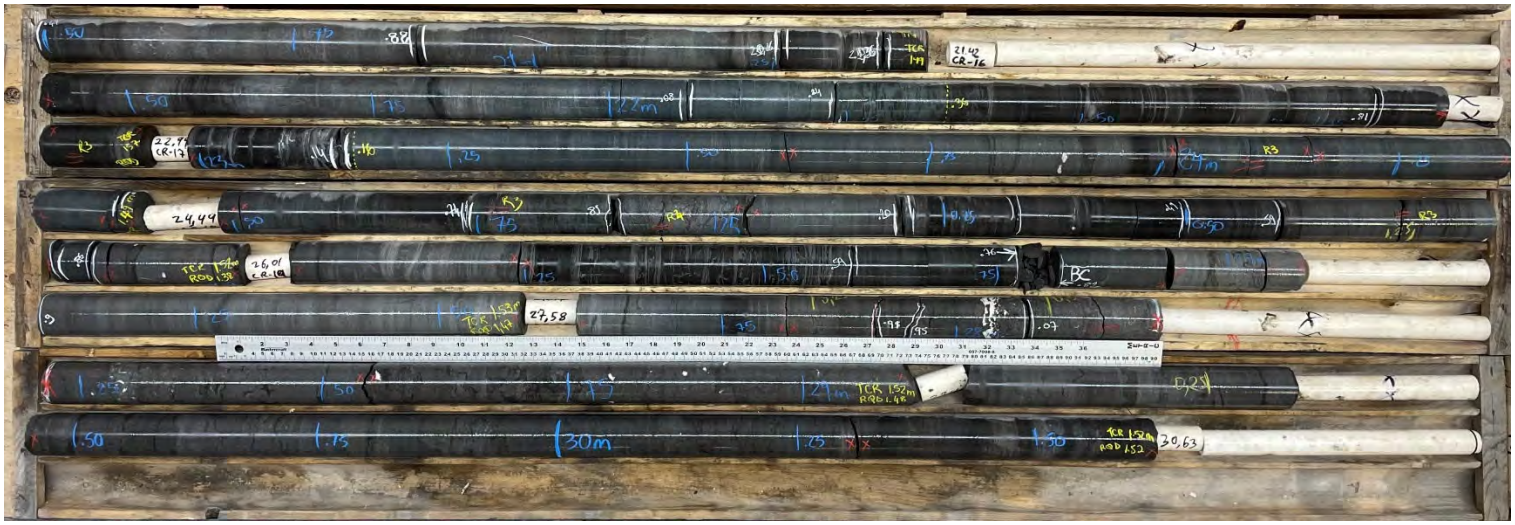



**Photo 2 : PGO-9C_20,49-30,63_m_humide**

# FORAGE : PGO-9D



Photo 1 : PGO-9D_8,80-20,61_m_humide




**Photo 2 : PGO-9D_20,61-32,04_m_humide**

# FORAGE : PGO-10A



Photo 1 : PGO-10A_8,61-23,00_m_sec



**Photo 2 : PGO-10A_23,00-39,73_m_sec**

# FORAGE : PGO-10B

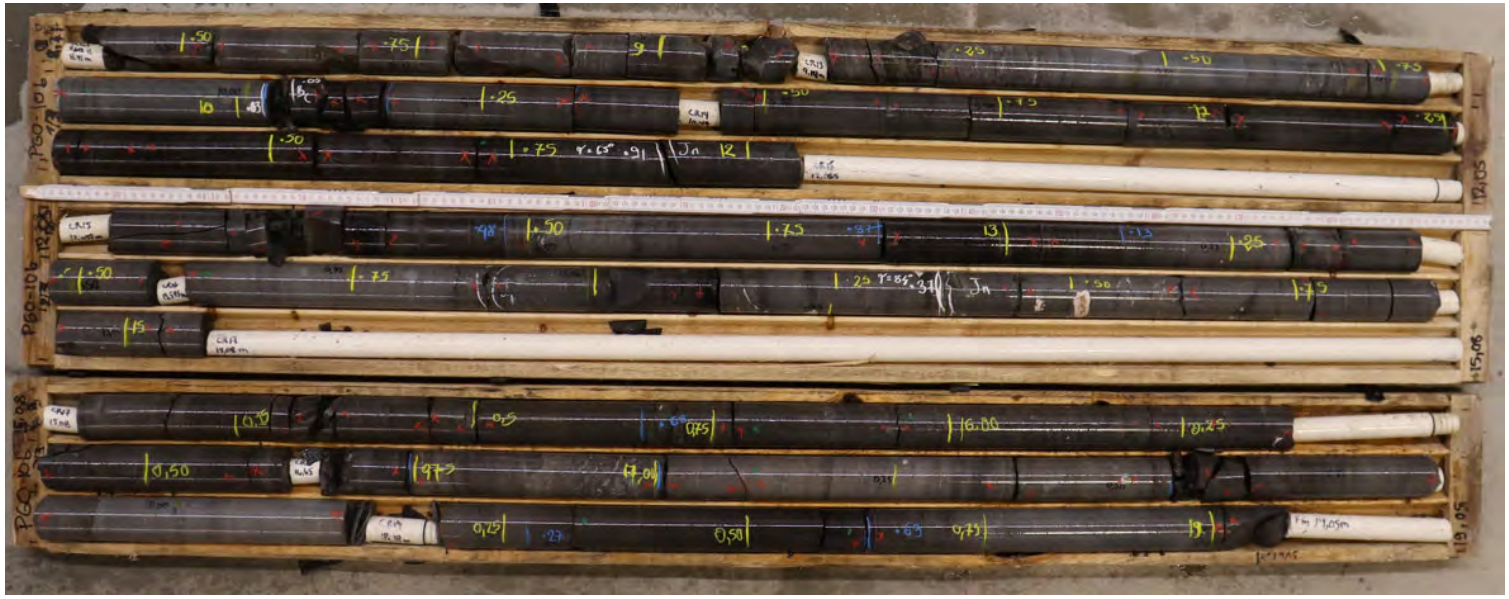


**Photo 1 : PGO-10B_8,41-19,50_m_humide**

# FORAGE : PGO-11A

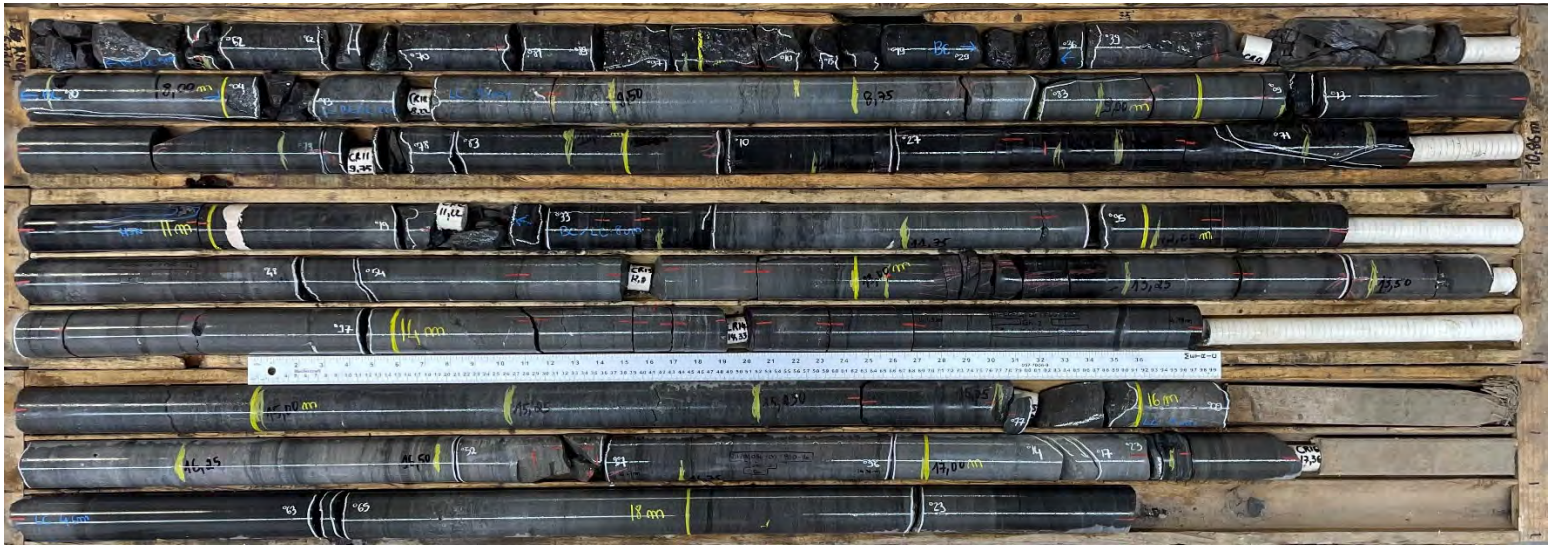


Photo 1 : PGO-11A_7,32-18,45_m_humide

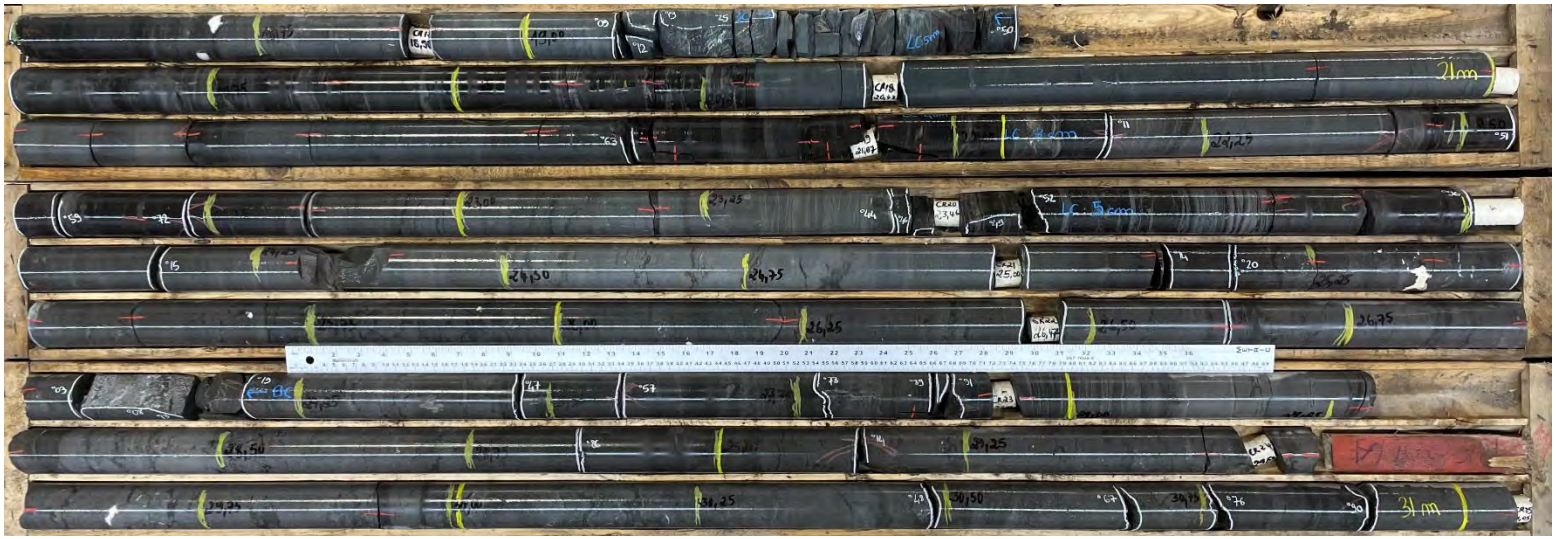


Photo 2 : PGO-11A_18,45-31,05_m_humide



Photo 3 : PGO-11A_31,05-37,80_m_humide

# FORAGE : PGO-11B

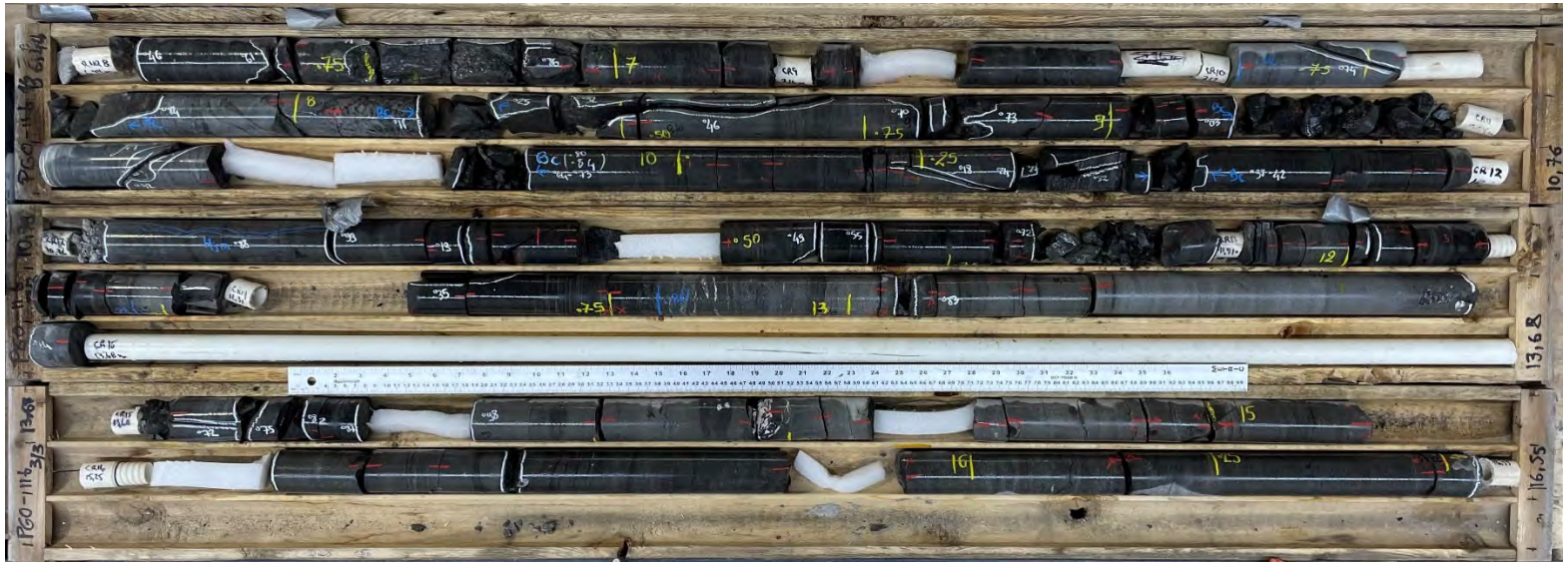


Photo 1 : PGO-11B_6,44-16,55_m_humide

# FORAGE : PGO-12A



Photo 1 : PGO-12A_5,69-16,13_m_sec

# FORAGE : PGO-12B

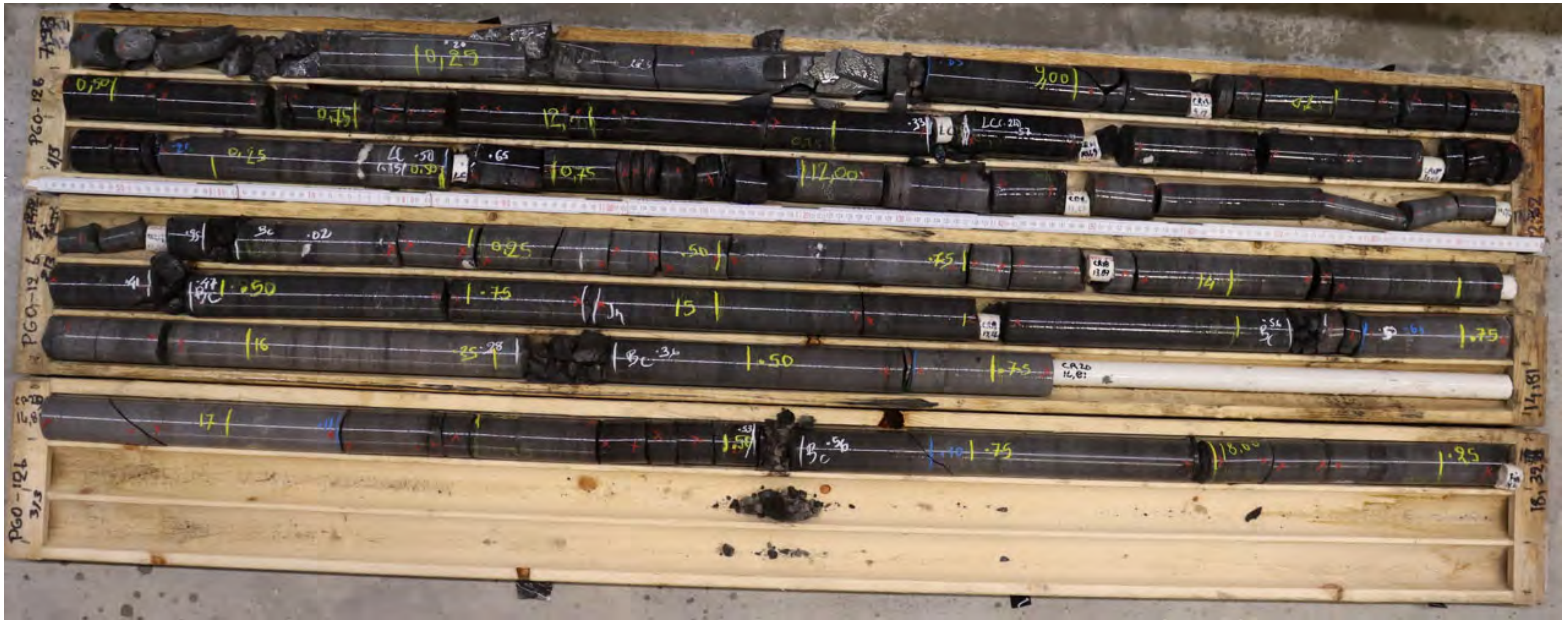


Photo 1 : PGO-12B_7,93-18,32_m_humide

# FORAGE : PGO-13A



Photo 1 : PGO-13A_10,42-24,72_m_humide



Photo 2 : PGO-13A_24,72-37,24_m_humide



Photo 3 : PGO-13A_37,24-40,92_m_humide

# FORAGE : PGO-13B



Photo 1 : PGO-13B_11,94-16,48_m_humide




**Photo 2 : PGO-13B_16,48-21,49_m_humide**




**Photo 3 : PGO-13B_21,49-26,18_m_humide**




**Photo 4 : PGO-13B_26,18-27,71_m_humide**

# FORAGE : PGO-14A



Photo 1 : PGO-14A_6,05-22,46_m_sec

# FORAGE : PGO-14B




**Photo 1 : PGO-14B_11,28-27,90_m_humide**

# FORAGE : CM-IA



Photo 1 : CM-IA_9,16-25,45_m_sec

# FORAGE : CM-IB




**Photo 1 : CM-IB_8,85-13,61_m_humide**




**Photo 2 : CM-IB_13,61-24,32_m_humide**

# FORAGE : PGO-15A




**Photo 1 : PGO-15A_8,89-19,39_m_humide**

# FORAGE : PGO-15B

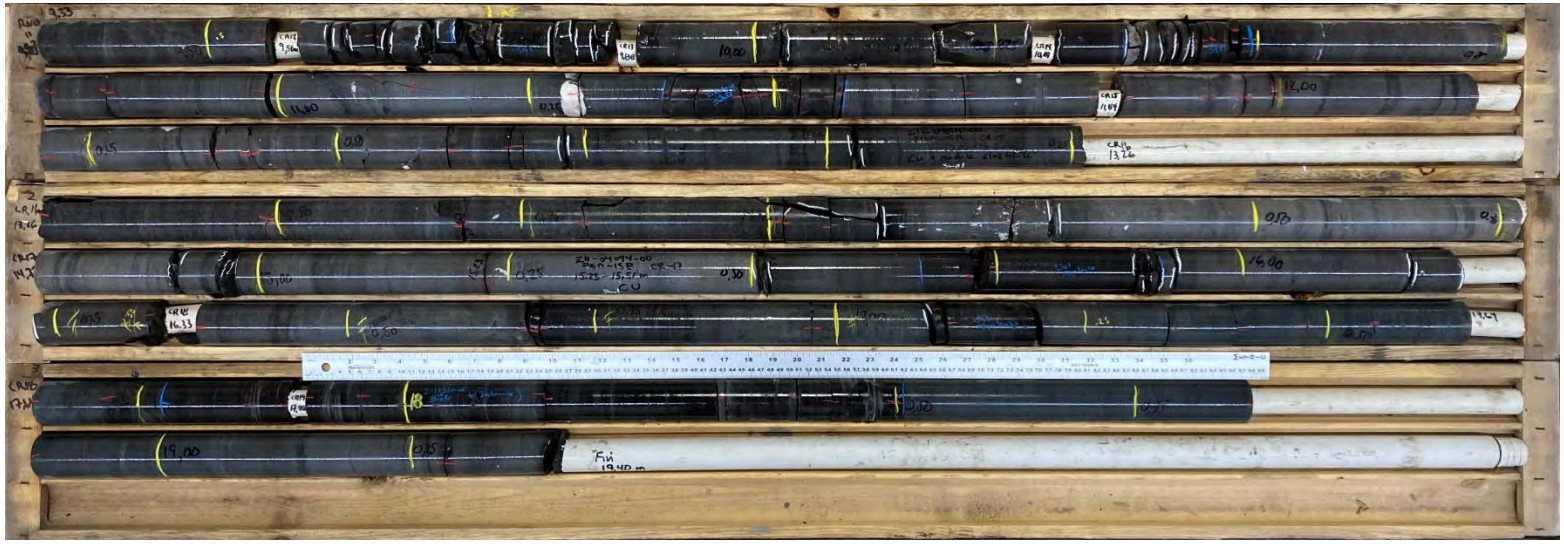


**Photo 1 : PGO-15B_9,33-19,40_m_humide**

# FORAGE : PGO-16A



Photo 1 : PGO-16A_9,24-15,64_m_humide

# FORAGE : PGO-16B




**Photo 1 : PGO-16b_12,19-18,42_m_humide**

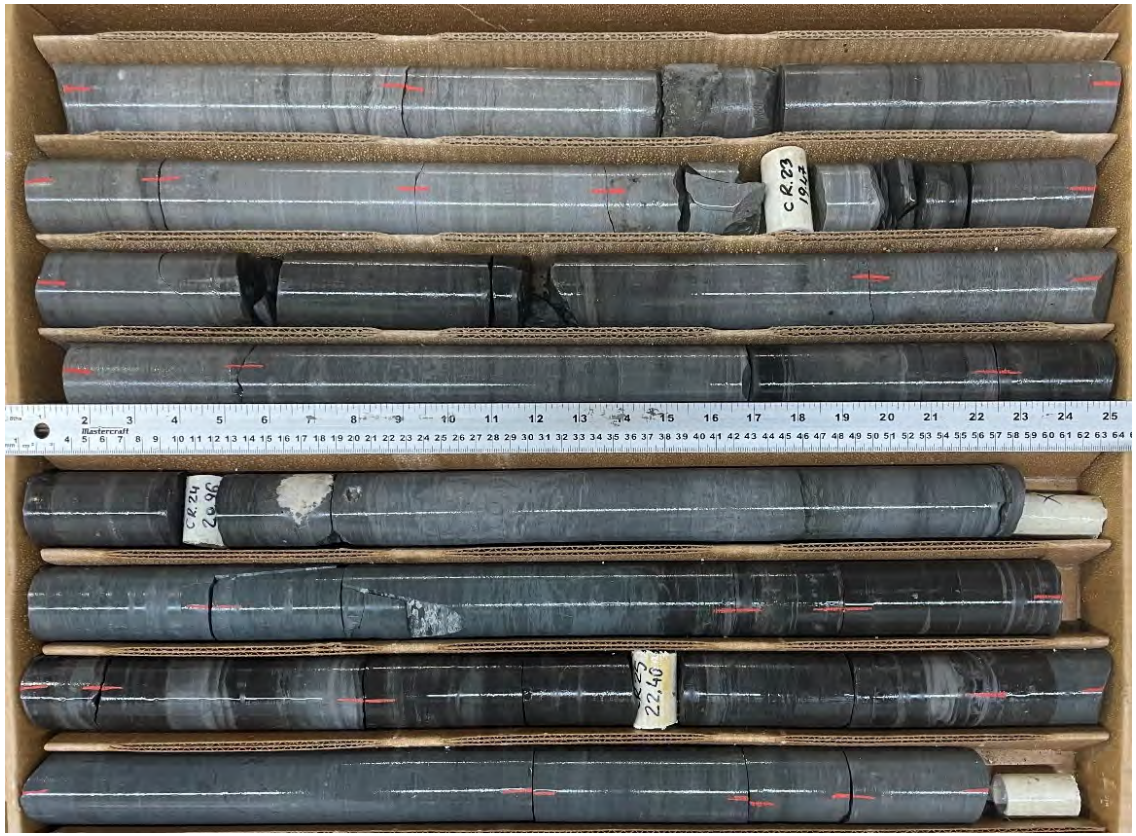


**Photo 2 : PGO-16b_18,42-23,20_m_humide**

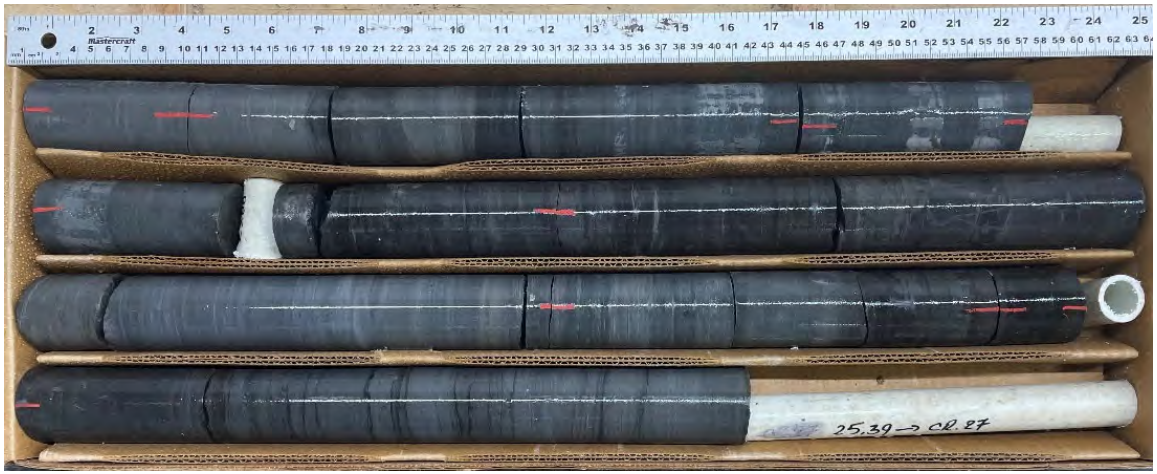



**Photo 3 : PGO-16b_23,20-25,39_m_humide**

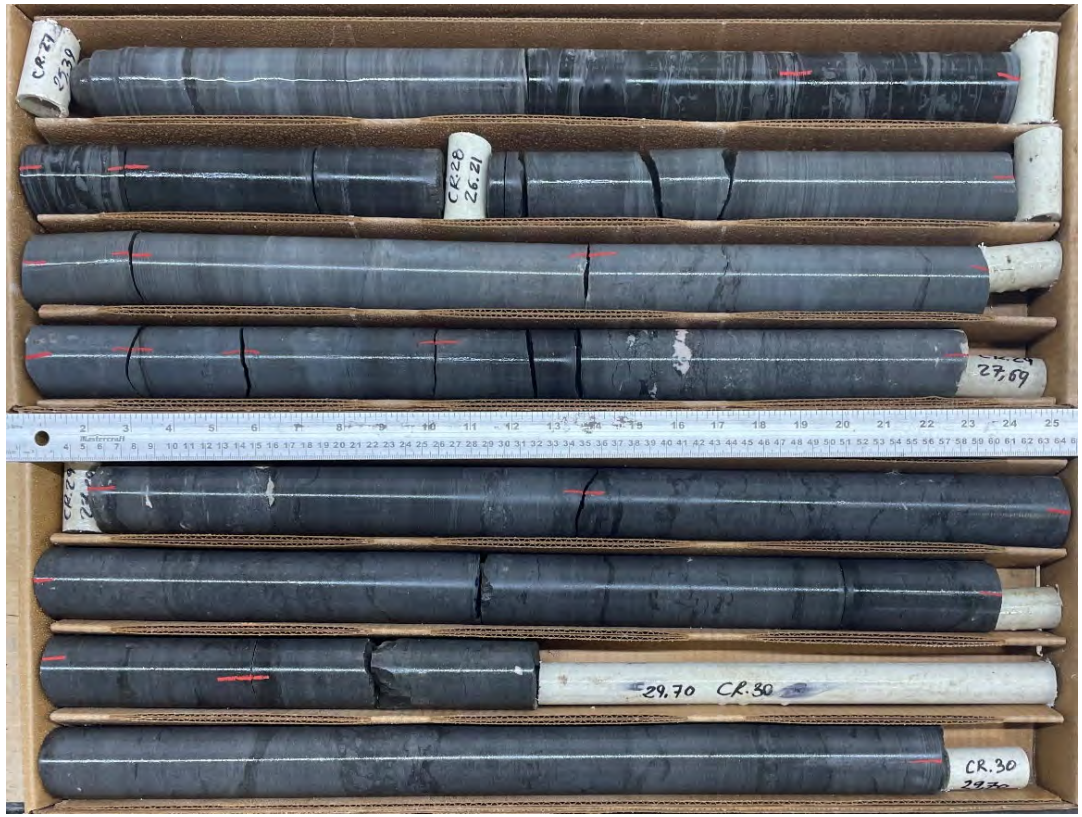
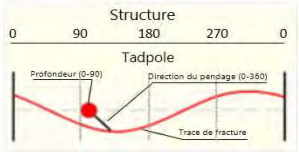



**Photo 4 : PGO-16b_25,39-29,70_m_humide**

# RELEVÉS DE GÉOCAMÉRA ET RAYON GAMMA

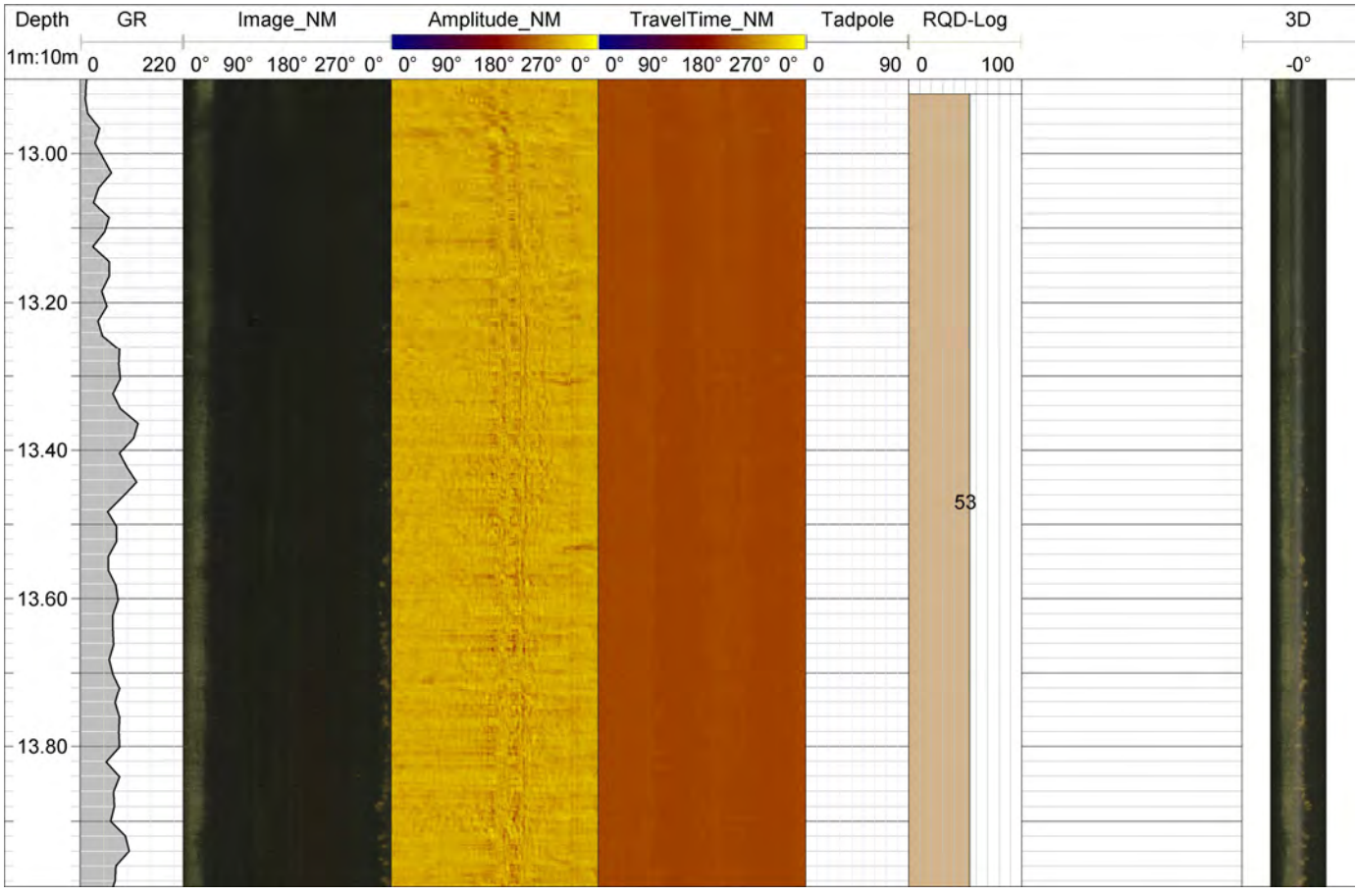
CLIENT Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
No FORAGE PGO-0A
PROJET Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
No PROJET 211-04094-00 LOCALISATION : Île Morris, Boisbriand, Québec

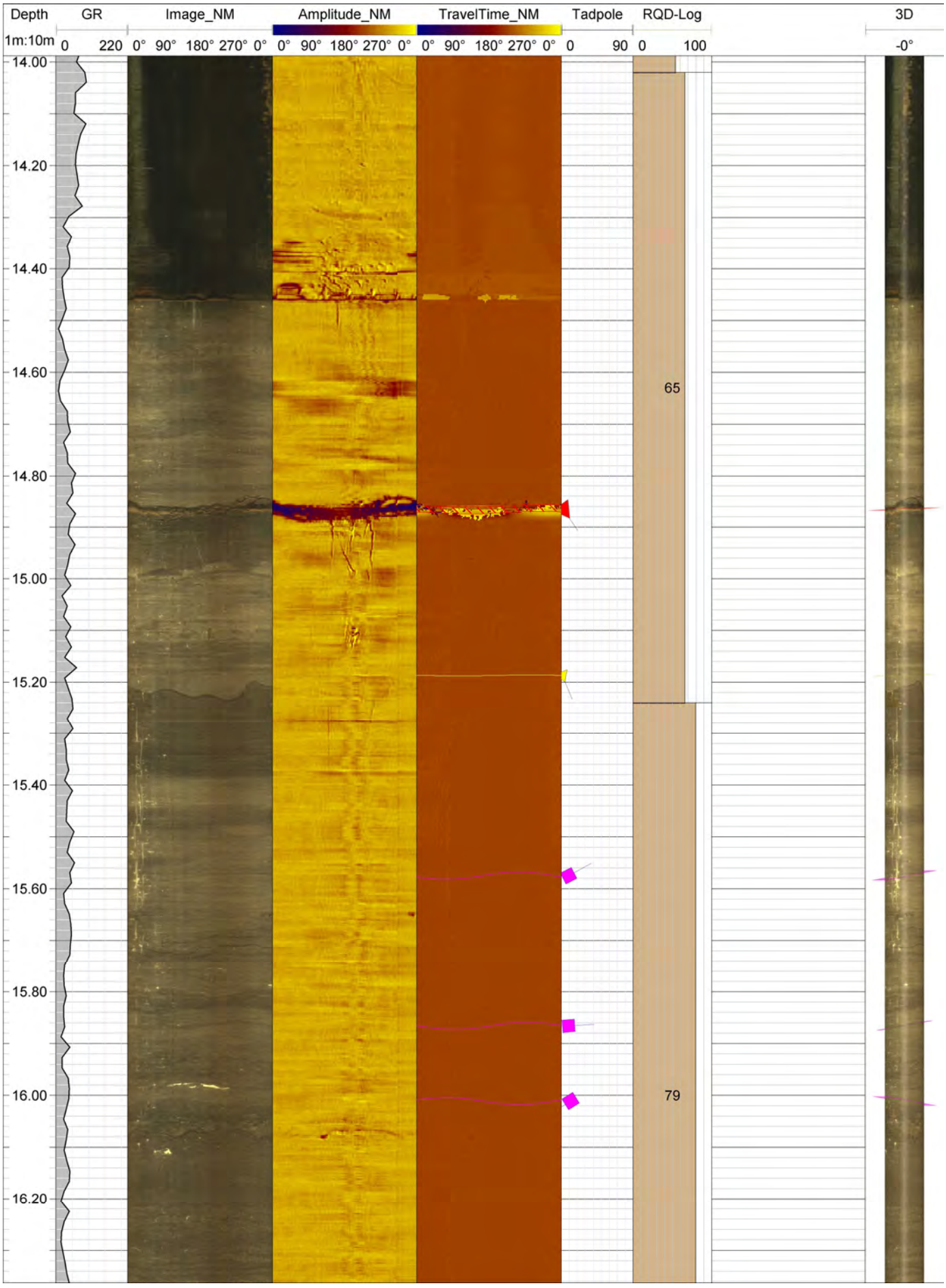
| | | | |
|---|---|---|---|
| Date | 2023-03-07 | Profondeur Tubage (m) | 14.46 |
| Inclinaison - Forage (deg) | -90 | Type De Fluide En Forage | Eau |
| Direction - Forage (deg) | - | Profondeur De L'eau (m) | - |
| Diamètre - Forage (mm) | 76 | Image Traitée | PGO-0a |
| Profondeur - Forage (m) | 19,76 | Orientation Utilisée | Nord Magnétique |
| Profondeur - Relevé (m) | 19,60 (ABI) /19,65 (OBI) /19,27 (SGR) | Déclinaison Magnétique (deg) | -14 |
| UTM X (Est) | 280 656 | Logiciel utilisé | WellCad 5.6 |
| UTM Y (Nord) | 5 052 037 | Enregistré Par | V. Hébert |
| UTM Z (Élévation) | 27,53 | Interprété Par | A. Nicol |
| Longueur Tubage Hors-Sol (m) | 0,00 | Vérifié Par | G. Landry / F. El Madani |

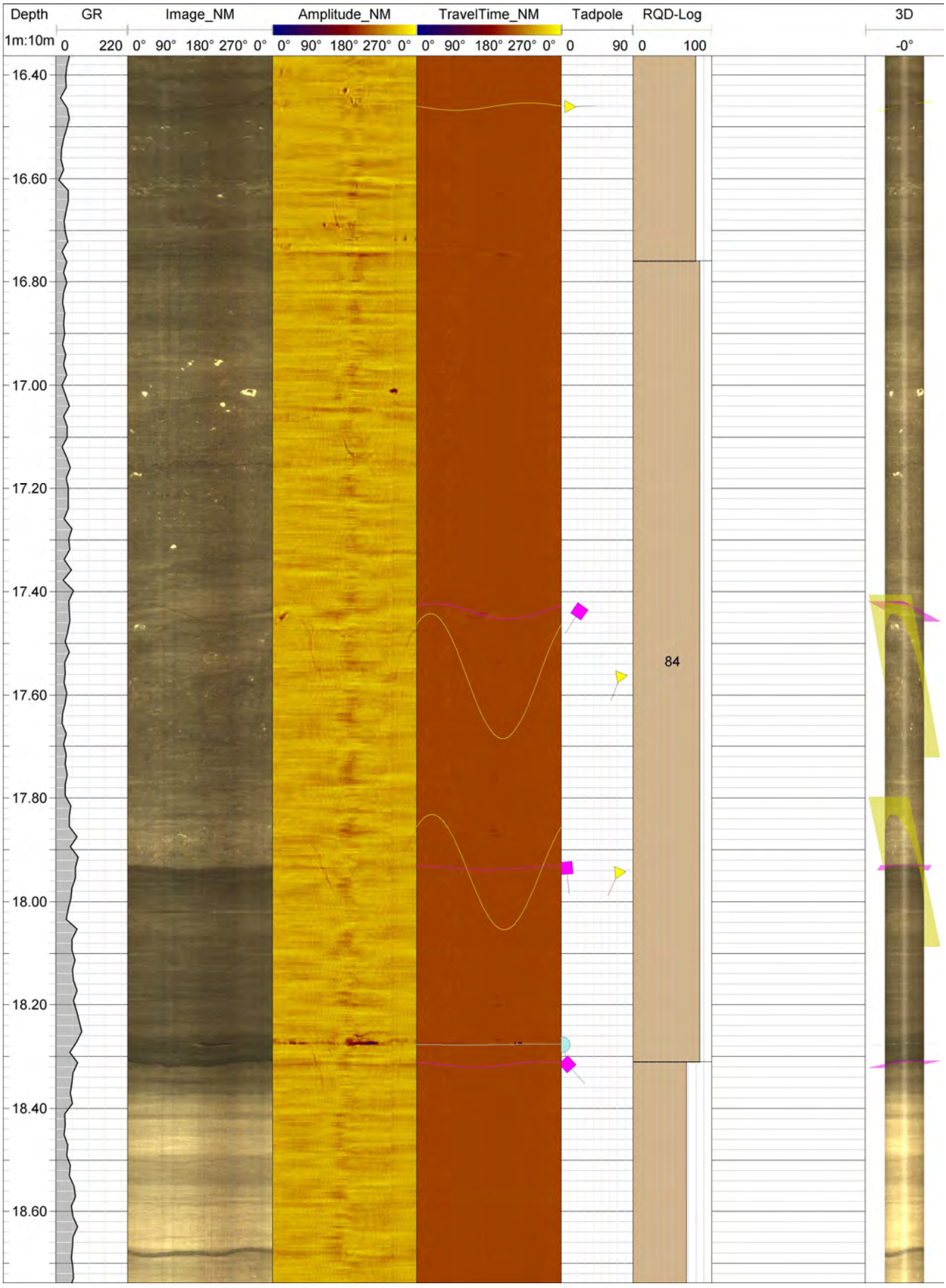


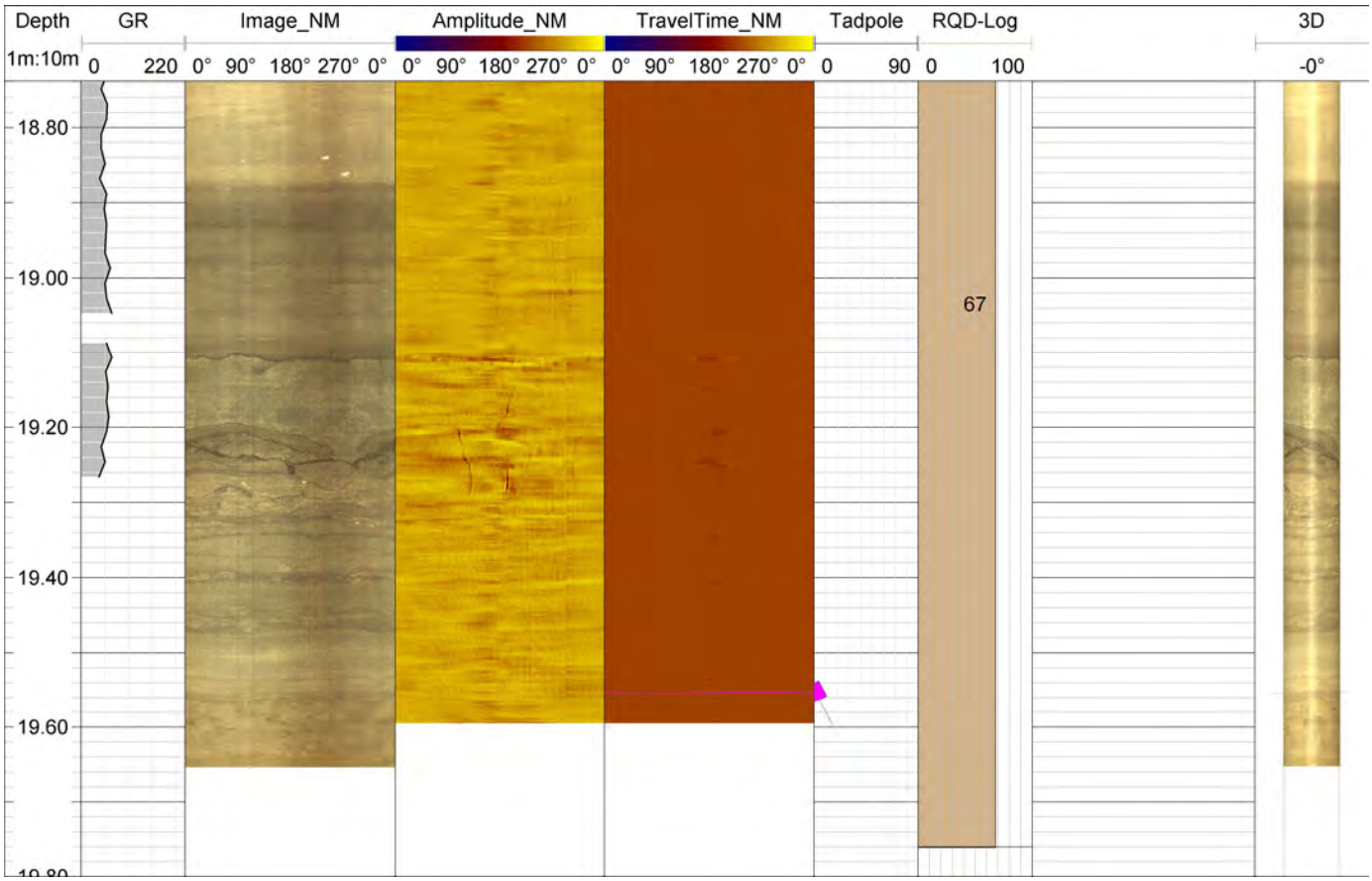

Joint / Fracture ouverte majeure (> 10 mm)
Joint / Fracture partiellement ouverte
Litage / stratification / foliation
Joint / Fracture fermé

Les RQD sont évalués sur les carottes de roche.




Depth
1m:10m
GR
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
TravelTime_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
3D
-0°
14.00
14.20
14.40
14.60
14.80
15.00
15.20
15.40
15.60
15.80
16.00
16.20
65
79

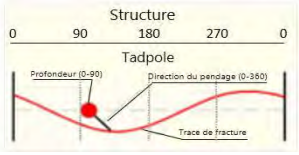

Depth
1m:10m
GR
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
TravelTime_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
3D
-0°
16.40
16.60
16.80
17.00
17.20
17.40
17.60
17.80
18.00
18.20
18.40
18.60
84


Depth
GR
Image_NM
Amplitude_NM
TravelTime_NM
Tadpole
RQD-Log
3D
1m:10m
0
220
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0
90
0
100
-0°
18.80
19.00
19.20
19.40
19.60
67

# RELEVÉS DE GÉOCAMÉRA ET RAYON GAMMA

CLIENT Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
No FORAGE PGO-0B
PROJET Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
No PROJET 211-04094-00 LOCALISATION : Rivière des Mille Îles, Boisbriand, Québec

| | | | |
|---|---|---|---|
| Date | 2022-10-19 | Profondeur Tubage (m) | 4,70 |
| Inclinaison - Forage (deg) | -90 | Type De Fluide En Forage | Eau |
| Direction - Forage (deg) | - | Profondeur De L'eau (m) | - |
| Diamètre - Forage (mm) | 76 | Image Traitée | TF14 |
| Profondeur - Forage (m) | 14,81 | Orientation Utilisée | Nord Magnétique |
| Profondeur - Relevé (m) | 14,37 (ABI) /12,60 (OBI) /13,16 (SGR) | Déclinaison Magnétique (deg) | -14 |
| UTM X (Est) | 280 691 | Logiciel utilisé | WellCad 5.6 |
| UTM Y (Nord) | 5 052 072 | Enregistré Par | Géophysique GPR |
| UTM Z (Élévation) | 20,57 | Interprété Par | A. Nicol |
| Longueur Tubage Hors-Sol (m) | 0,32 | Vérifié Par | G. Landry |

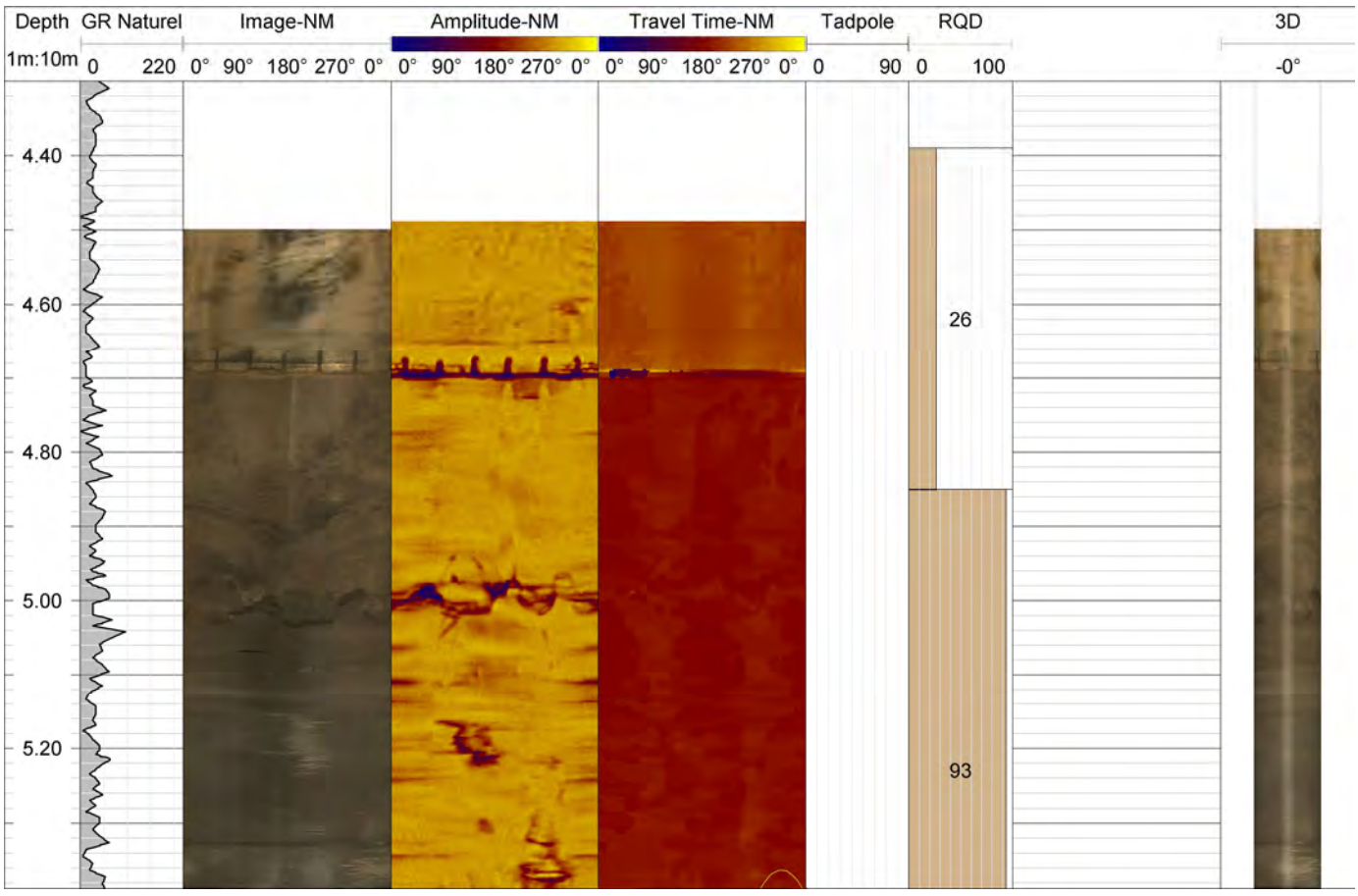


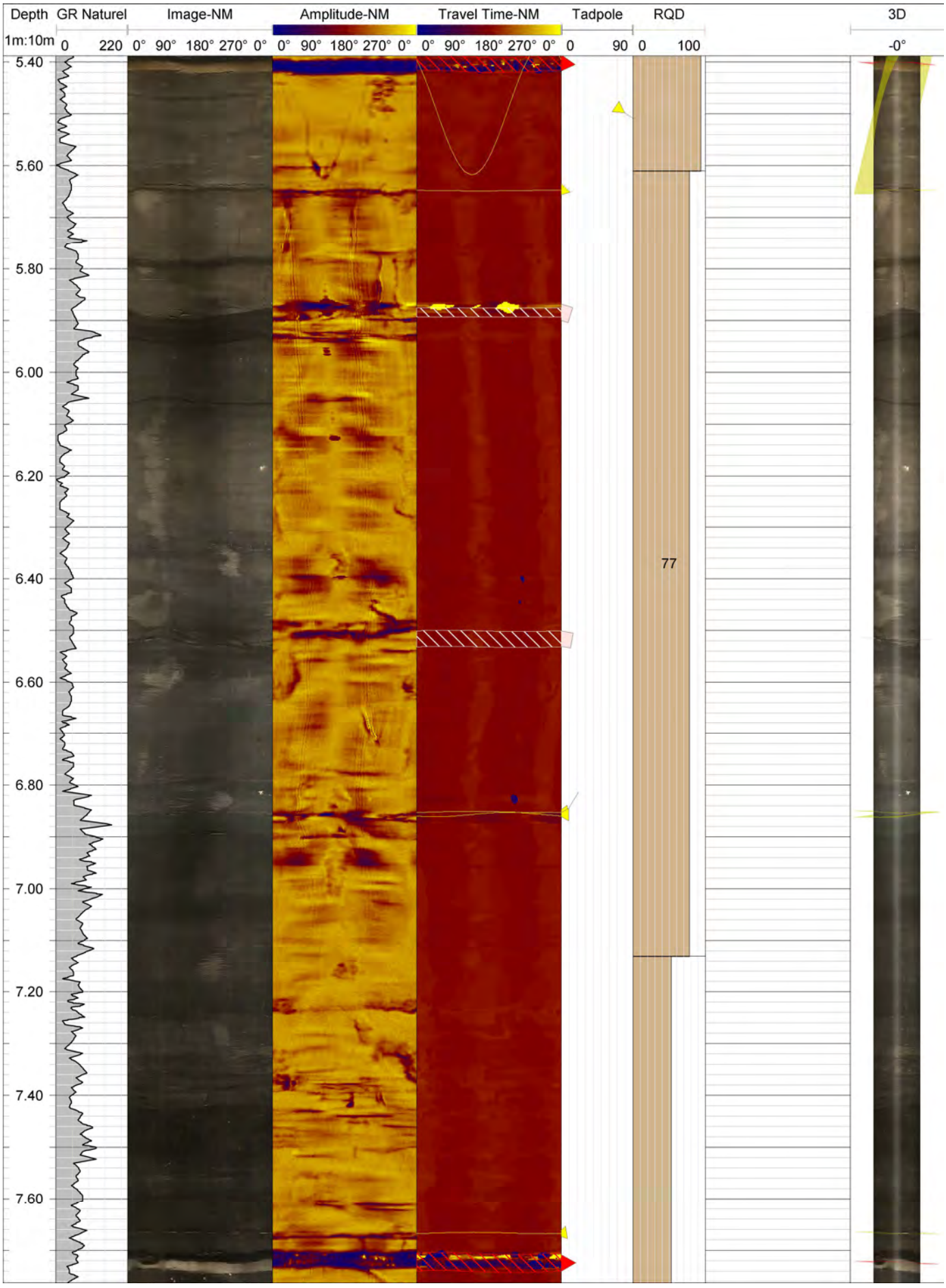

Zone fracturée

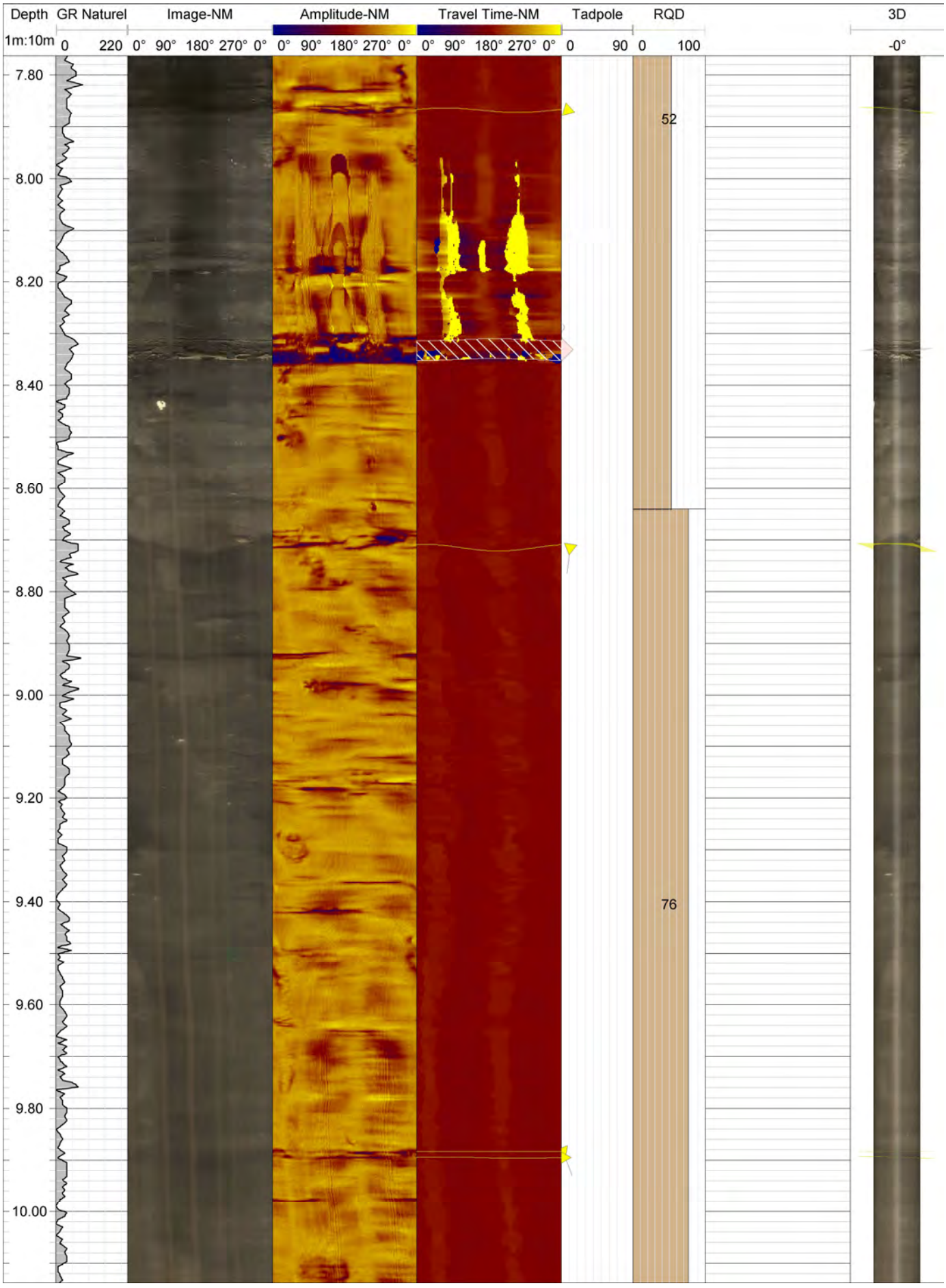
Joint / Fracture ouverte majeure (> 10 mm)

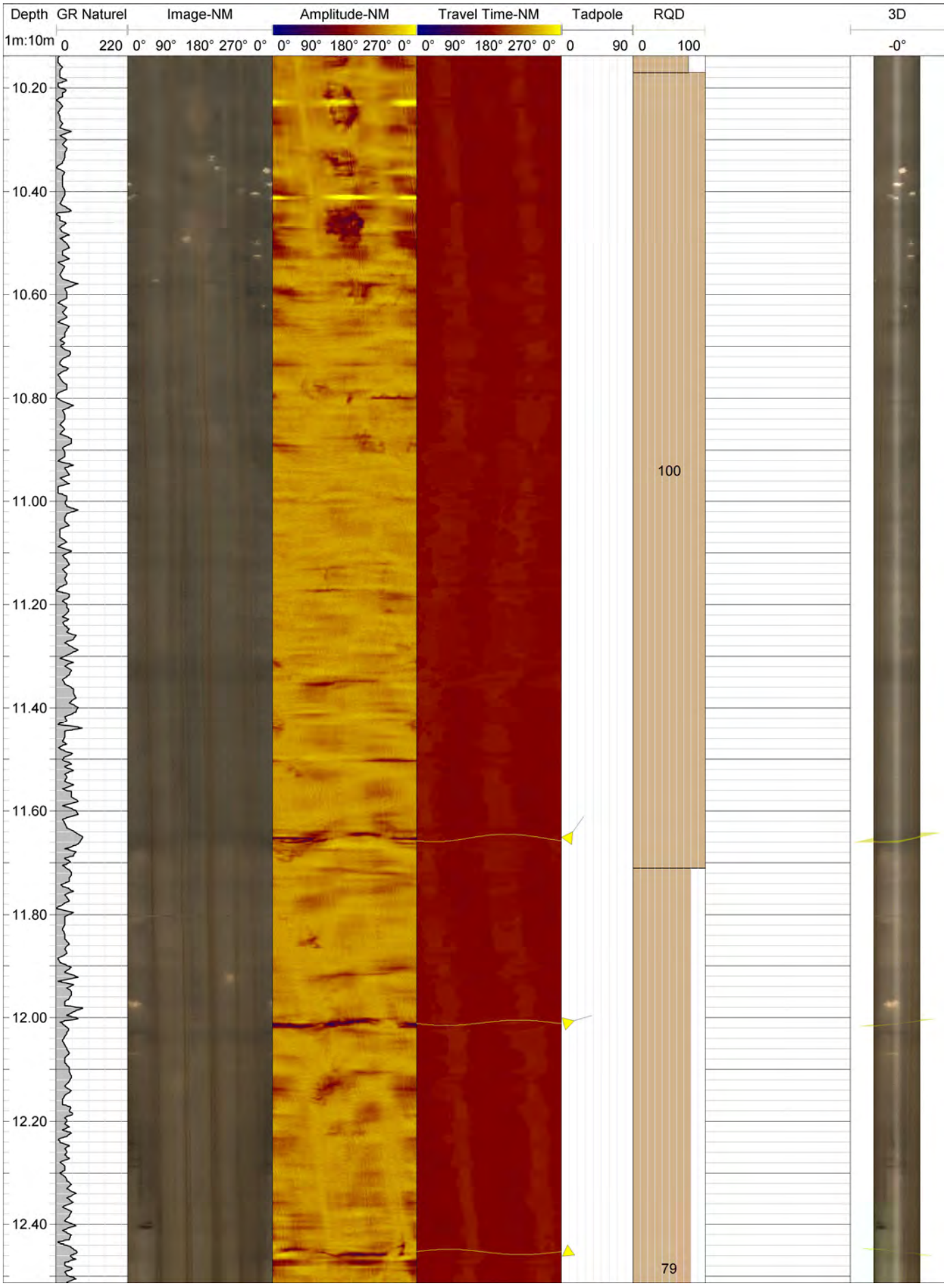
Joint / Fracture fermé

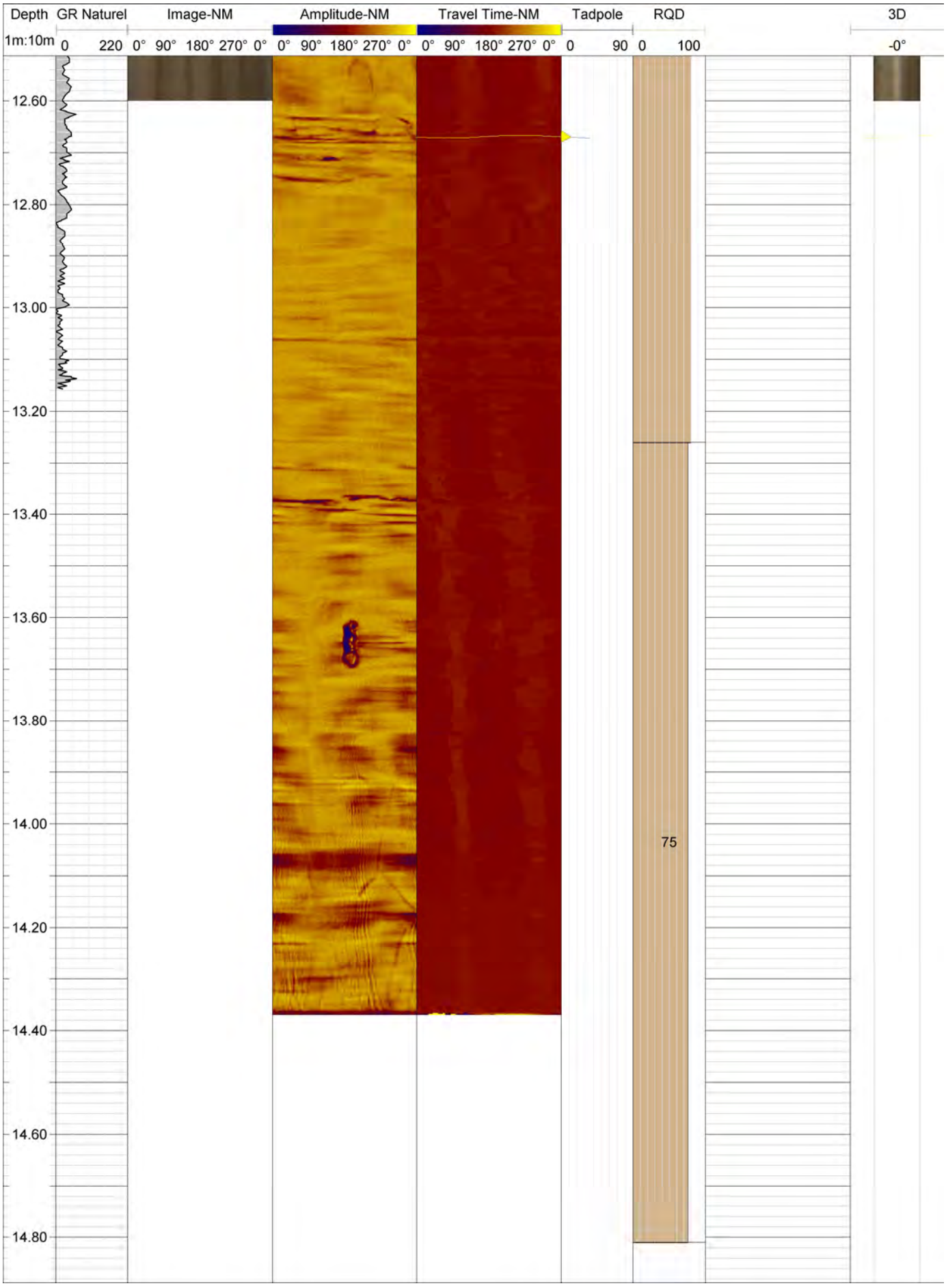
Les RQD sont évalués sur les carottes de roche.
Léger décalage des profondeurs des relevés optiques et acoustiques.

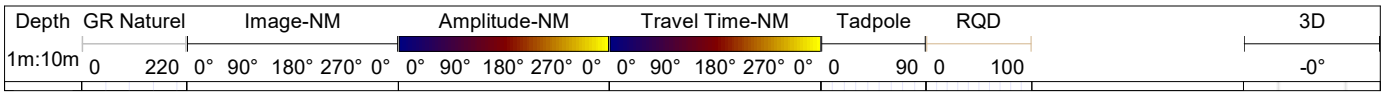



Depth
GR Naturel
Image-NM
Amplitude-NM
Travel Time-NM
Tadpole
RQD
3D
1m:10m
0
220
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0
90
0
100
-0°
5.40
5.60
5.80
6.00
6.20
6.40
6.60
6.80
7.00
7.20
7.40
7.60
77


Depth
GR Naturel
Image-NM
Amplitude-NM
Travel Time-NM
Tadpole
RQD
3D
1m:10m
0
220
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0
90
0
100
-0°
7.80
8.00
8.20
8.40
8.60
8.80
9.00
9.20
9.40
9.60
9.80
10.00
52
76


Depth
GR Naturel
Image-NM
Amplitude-NM
Travel Time-NM
Tadpole
RQD
3D
1m:10m
0
220
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0
90
0
100
-0°
10.20
10.40
10.60
10.80
11.00
11.20
11.40
11.60
11.80
12.00
12.20
12.40
100
79

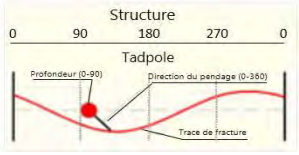

Depth
1m:10m
GR Naturel
0
220
Image-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel Time-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD
0
100
3D
-0°
12.60
12.80
13.00
13.20
13.40
13.60
13.80
14.00
14.20
14.40
14.60
14.80
75


Depth
GR Naturel
Image-NM
Amplitude-NM
Travel Time-NM
Tadpole
RQD
3D
1m:10m
0
220
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0
90
0
100
-0°

# RELEVÉS DE GÉOCAMÉRA ET RAYON GAMMA

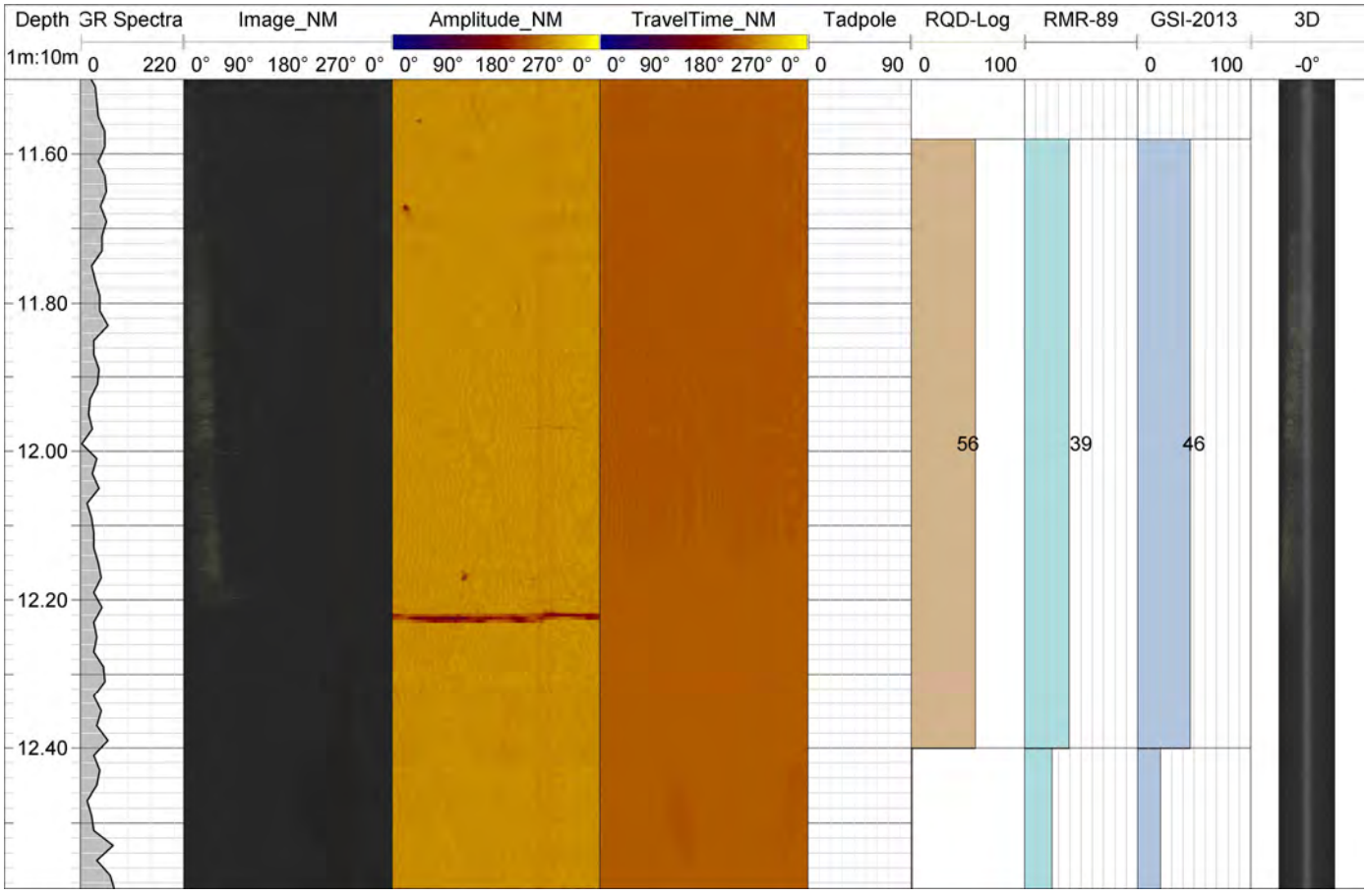
CLIENT Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
No FORAGE PGO-1A
PROJET Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
No PROJET 211-04094-00 LOCALISATION : Île Morris, Boisbriand, Québec

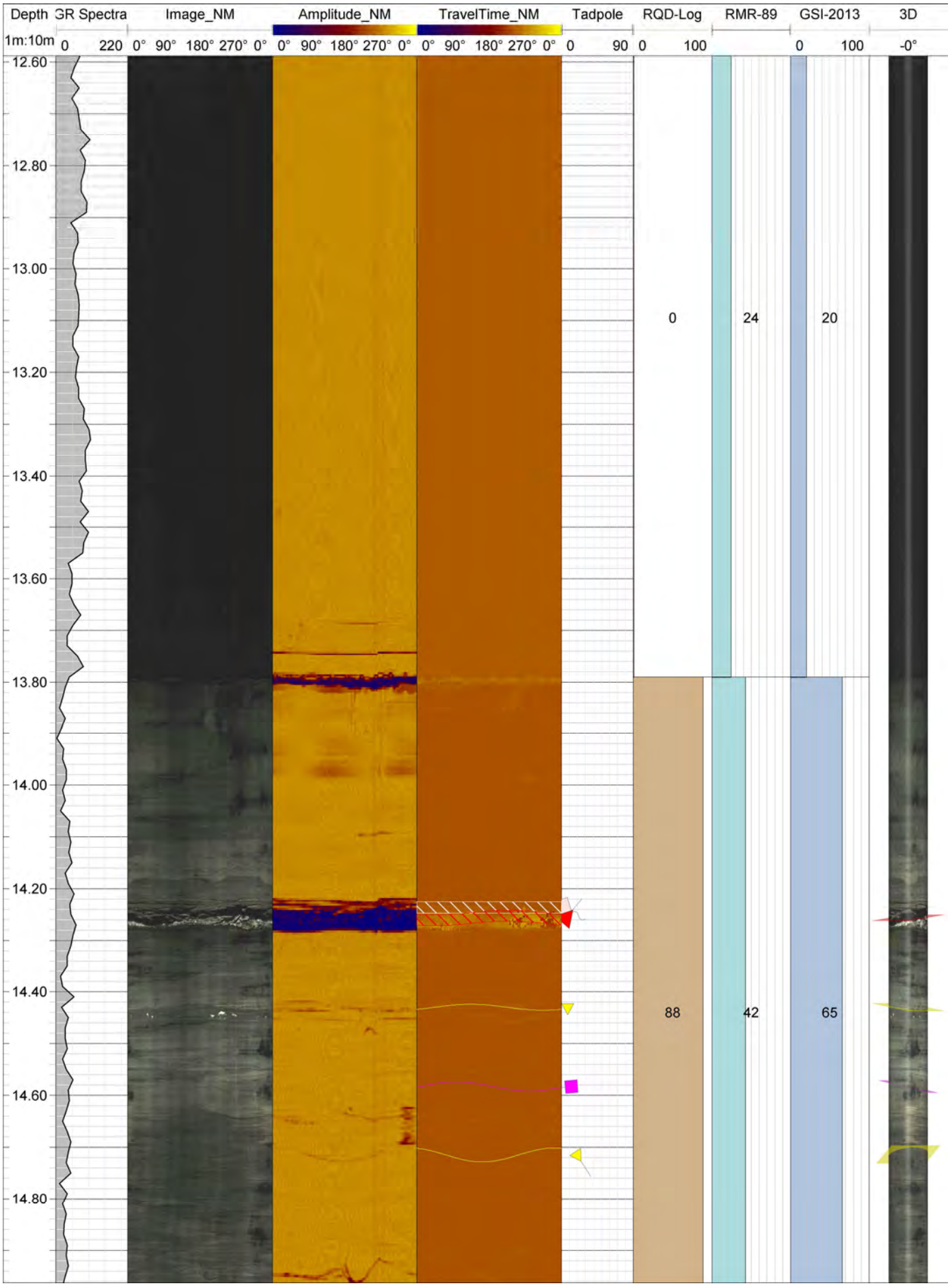
| | | | |
|---|---|---|---|
| Date | 2023-04-03 | Profondeur Tubage (m) | 13.79 |
| Inclinaison - Forage (deg) | -90 | Type De Fluide En Forage | Eau |
| Direction - Forage (deg) | - | Profondeur De L'eau (m) | - |
| Diamètre - Forage (mm) | 76 | Image Traitée | PGO-1a |
| Profondeur - Forage (m) | 22.08 | Orientation Utilisée | Nord Magnétique |
| Profondeur - Relevé (m) | 21,86 (ABI) /21,92 (OBI) /21,61 (SGR) | Déclinaison Magnétique (deg) | -14 |
| UTM X (Est) | 280 615 | Logiciel utilisé | WellCad 5.6 |
| UTM Y (Nord) | 5 052 078 | Enregistré Par | V. Hébert |
| UTM Z (Élévation) | 28,21 | Interprété Par | A. Nicol |
| Longueur Tubage Hors-Sol (m) | 0.00 | Vérifié Par | G. Landry |

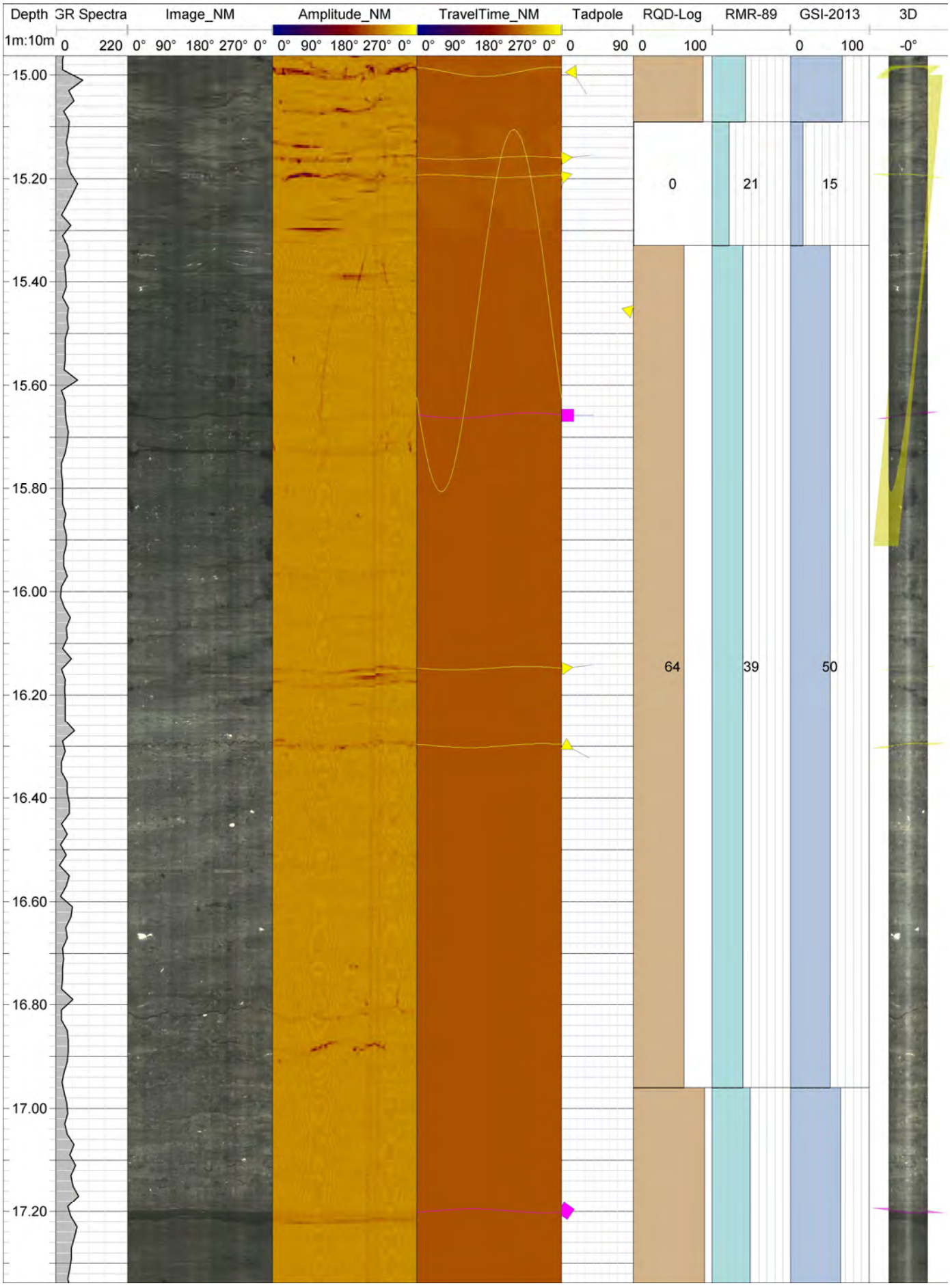


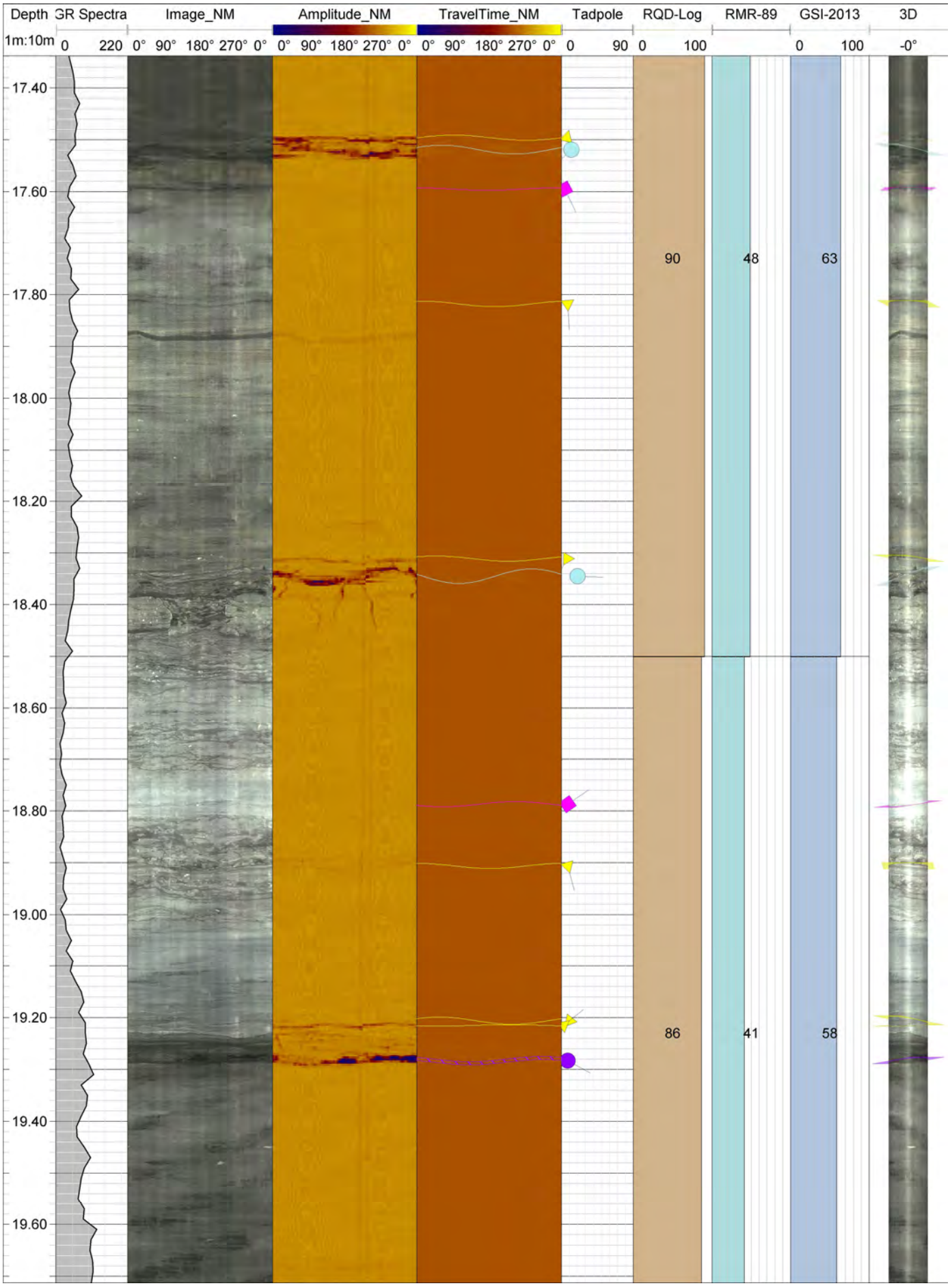

Zone fracturée
Joint / Fracture ouverte majeure (> 10 mm)
Joint / Fracture ouverte mineure (< 10 mm)
Joint / Fracture partiellement ouverte
Litage / stratification / foliation
Joint / Fracture fermé

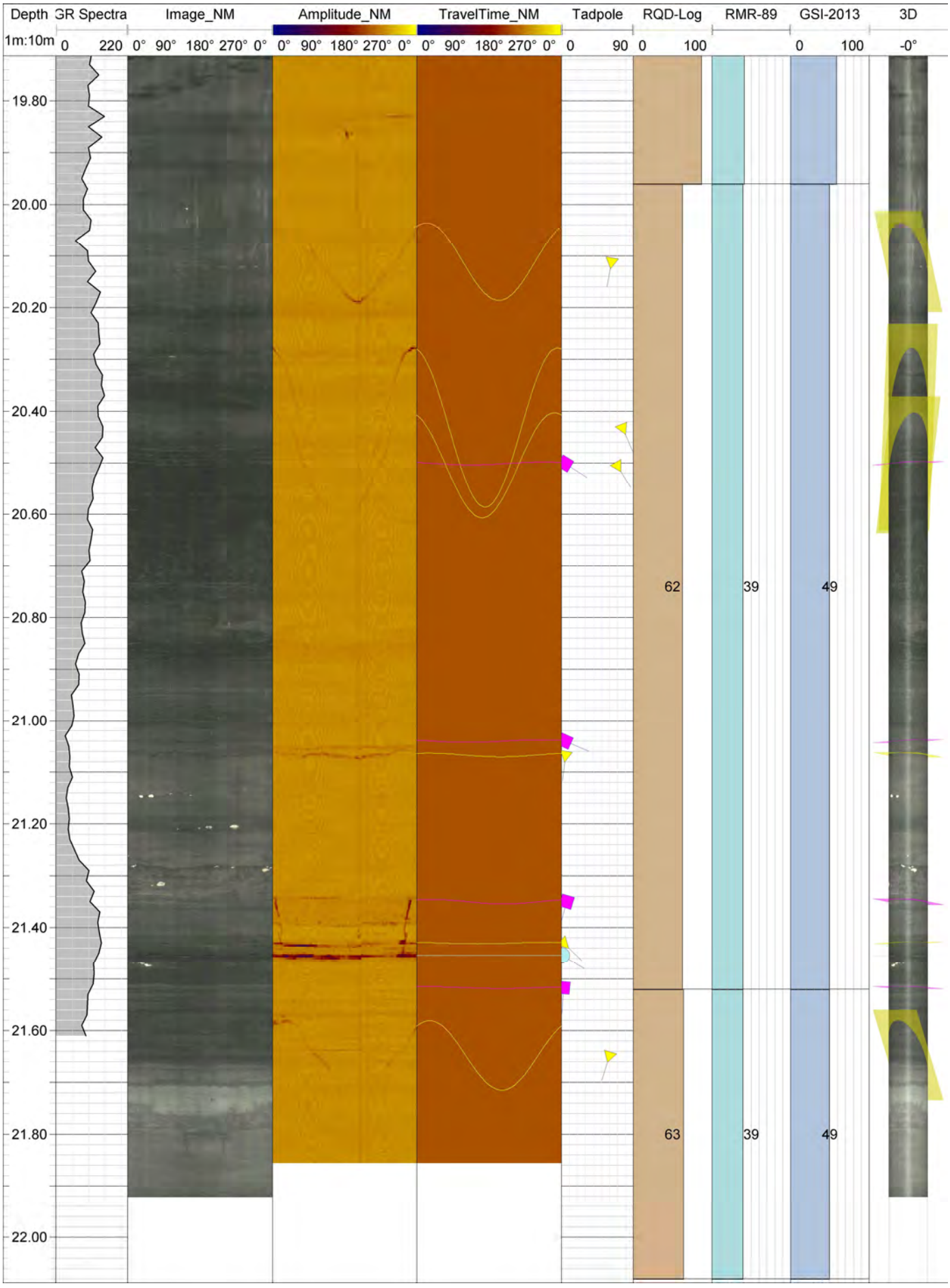
Les RQD, RMR et GSI sont évalués sur les carottes de roche.
Les RMR et GSI sont indiqués à titre d'information seulement et non pour soumission ou construction.

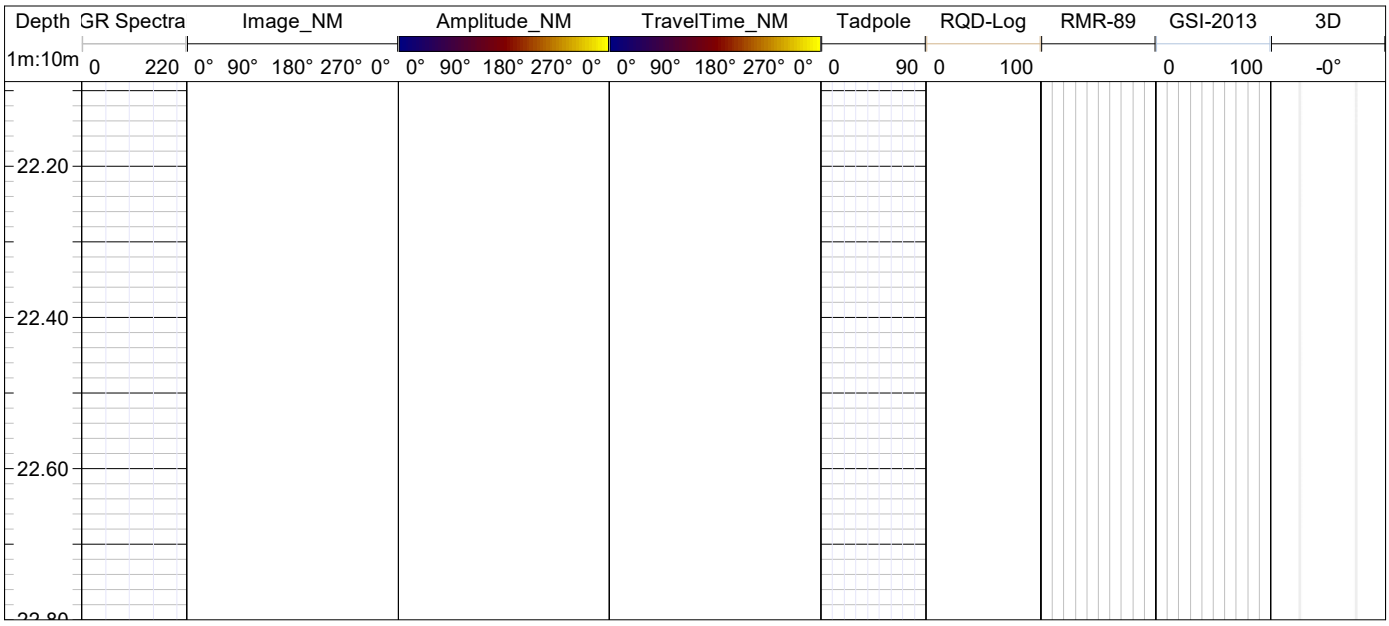



Depth
1m:10m
GR Spectra
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
TravelTime_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
GSI-2013
0
100
3D
-0°
12.60
12.80
13.00
13.20
13.40
13.60
13.80
14.00
14.20
14.40
14.60
14.80
0
24
20
88
42
65


Depth
1m:10m
GR Spectra
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
TravelTime_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
GSI-2013
0
100
3D
-0°
15.00
15.20
15.40
15.60
15.80
16.00
16.20
16.40
16.60
16.80
17.00
17.20
0
21
15
64
39
50


Depth
1m:10m
GR Spectra
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
TravelTime_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
GSI-2013
0
100
3D
-0°
17.40
17.60
17.80
18.00
18.20
18.40
18.60
18.80
19.00
19.20
19.40
19.60
90
48
63
86
41
58

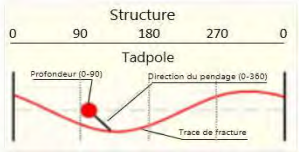

Depth
1m:10m
GR Spectra
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
TravelTime_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
GSI-2013
0
100
3D
-0°
19.80
20.00
20.20
20.40
20.60
20.80
21.00
21.20
21.40
21.60
21.80
22.00
62
39
49
63
39
49


Depth
GR Spectra
Image_NM
Amplitude_NM
TravelTime_NM
Tadpole
RQD-Log
RMR-89
GSI-2013
3D
1m:10m
0
220
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0
90
0
100
0
100
-0°
22.20
22.40
22.60

# RELEVÉS DE GÉOCAMÉRA ET RAYON GAMMA

CLIENT Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
No FORAGE PGO-1B
PROJET Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
No PROJET 211-04094-00 LOCALISATION : Rivière des Mille Îles, Boisbriand, Québec

| | | | |
|---|---|---|---|
| Date | 2022-10-14 | Profondeur Tubage (m) | 4,79 |
| Inclinaison - Forage (deg) | -90 | Type De Fluide En Forage | Eau |
| Direction - Forage (deg) | - | Profondeur De L'eau (m) | - |
| Diamètre - Forage (mm) | 76 | Image Traitée | TF13 |
| Profondeur - Forage (m) | 16,46 | Orientation Utilisée | Nord Magnétique |
| Profondeur - Relevé (m) | 16,00 (ABI) /16,05 (OBI) /14,68 (SGR) | Déclinaison Magnétique (deg) | -14 |
| UTM X (Est) | 280 663 | Logiciel utilisé | WellCad 5.6 |
| UTM Y (Nord) | 5 052 102 | Enregistré Par | Géophysique GPR |
| UTM Z (Élévation) | 20,42 | Interprété Par | A. Nicol |
| Longueur Tubage Hors-Sol (m) | 0,30 | Vérifié Par | G. Landry |



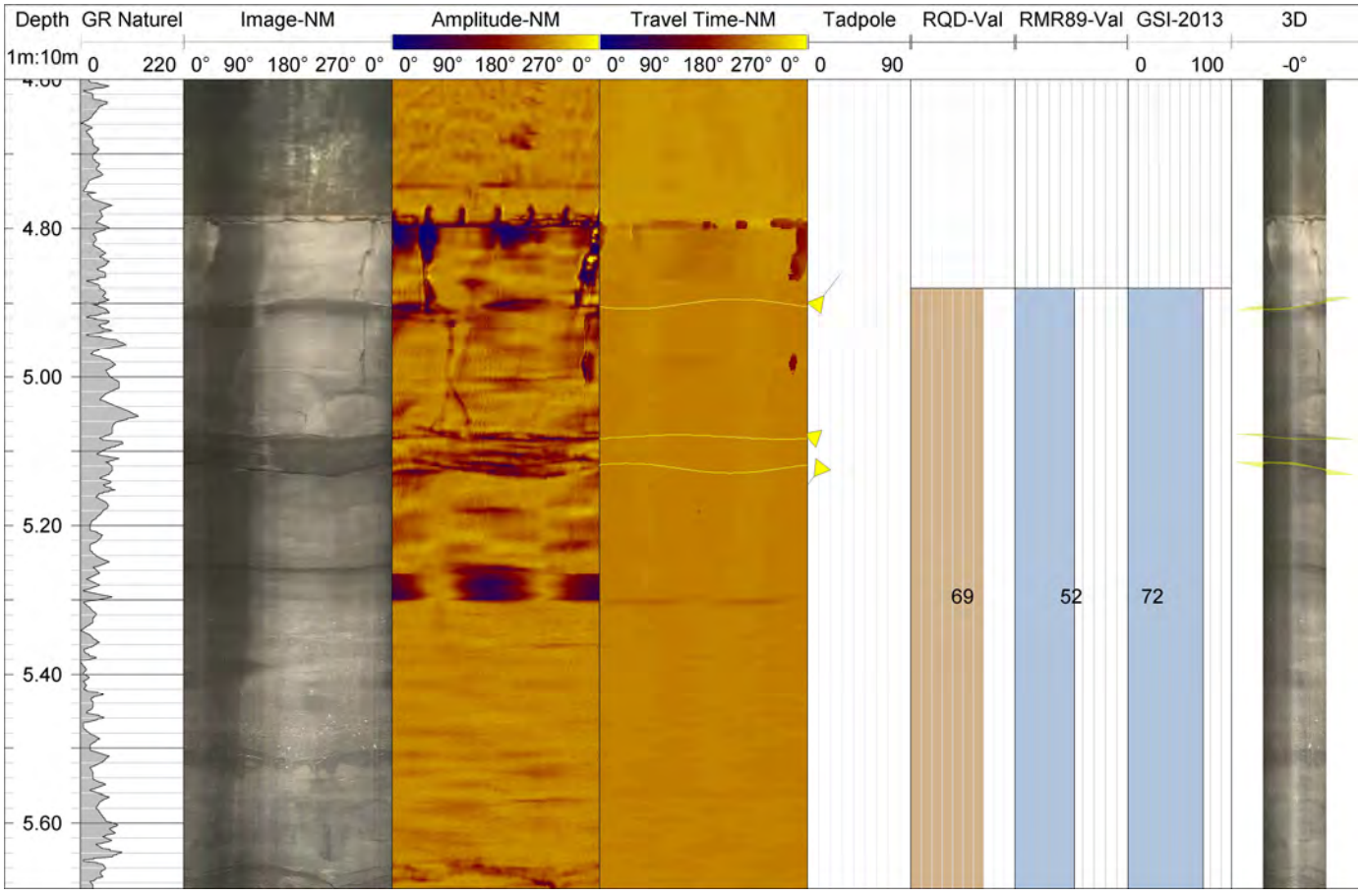

Zone fracturée

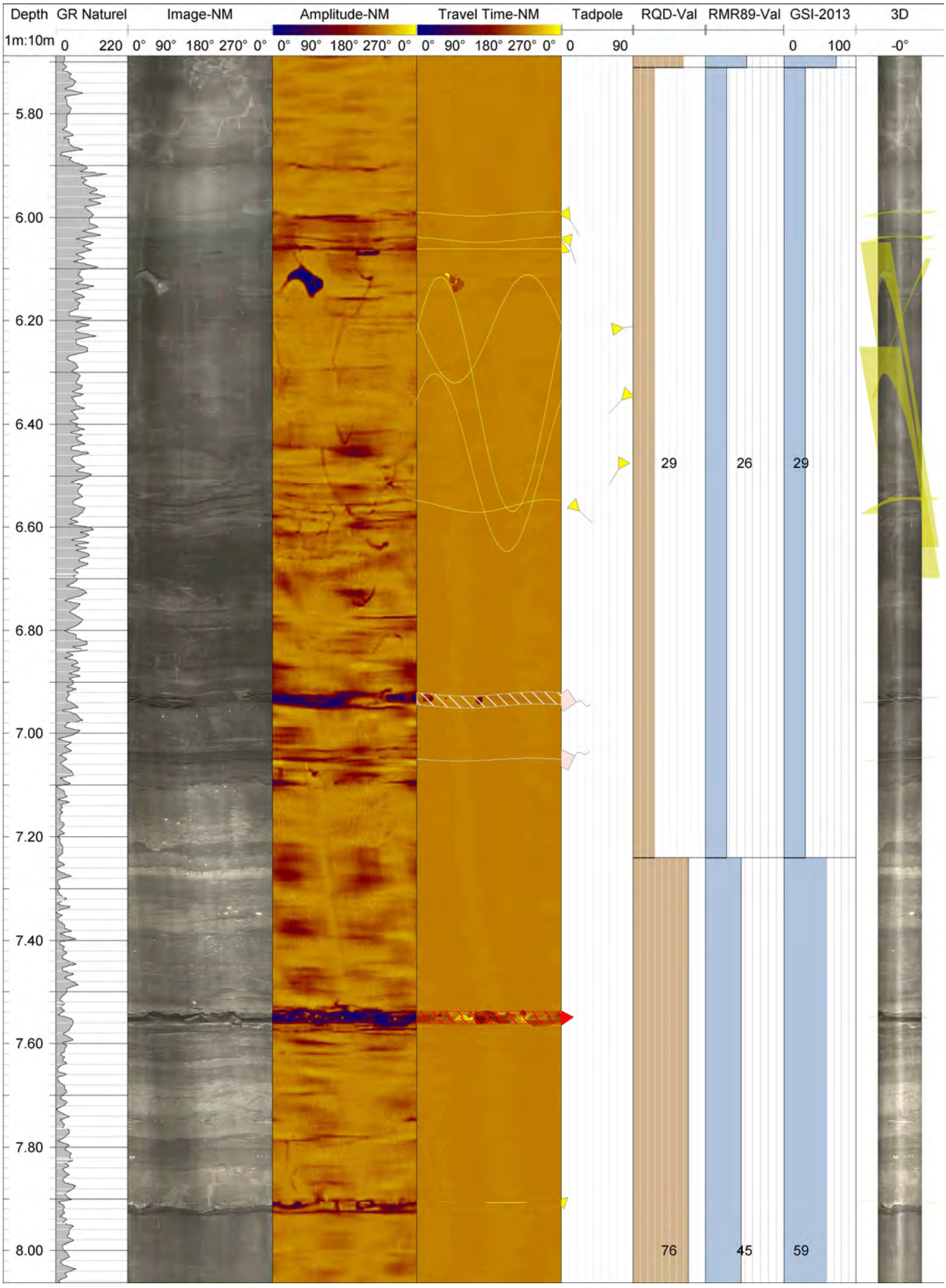
Joint / Fracture ouverte majeure (> 10 mm)

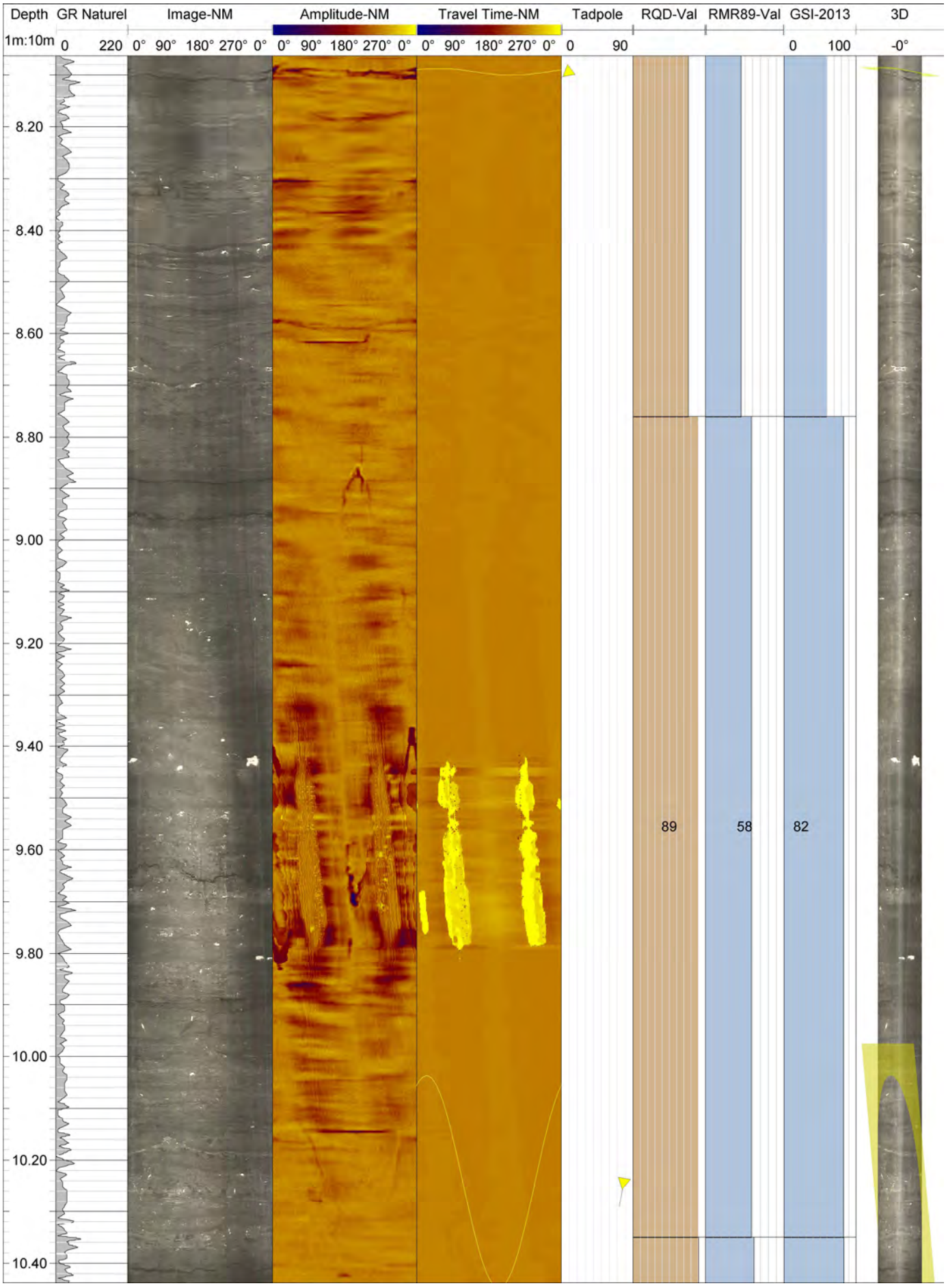
Joint / Fracture partiellement ouverte

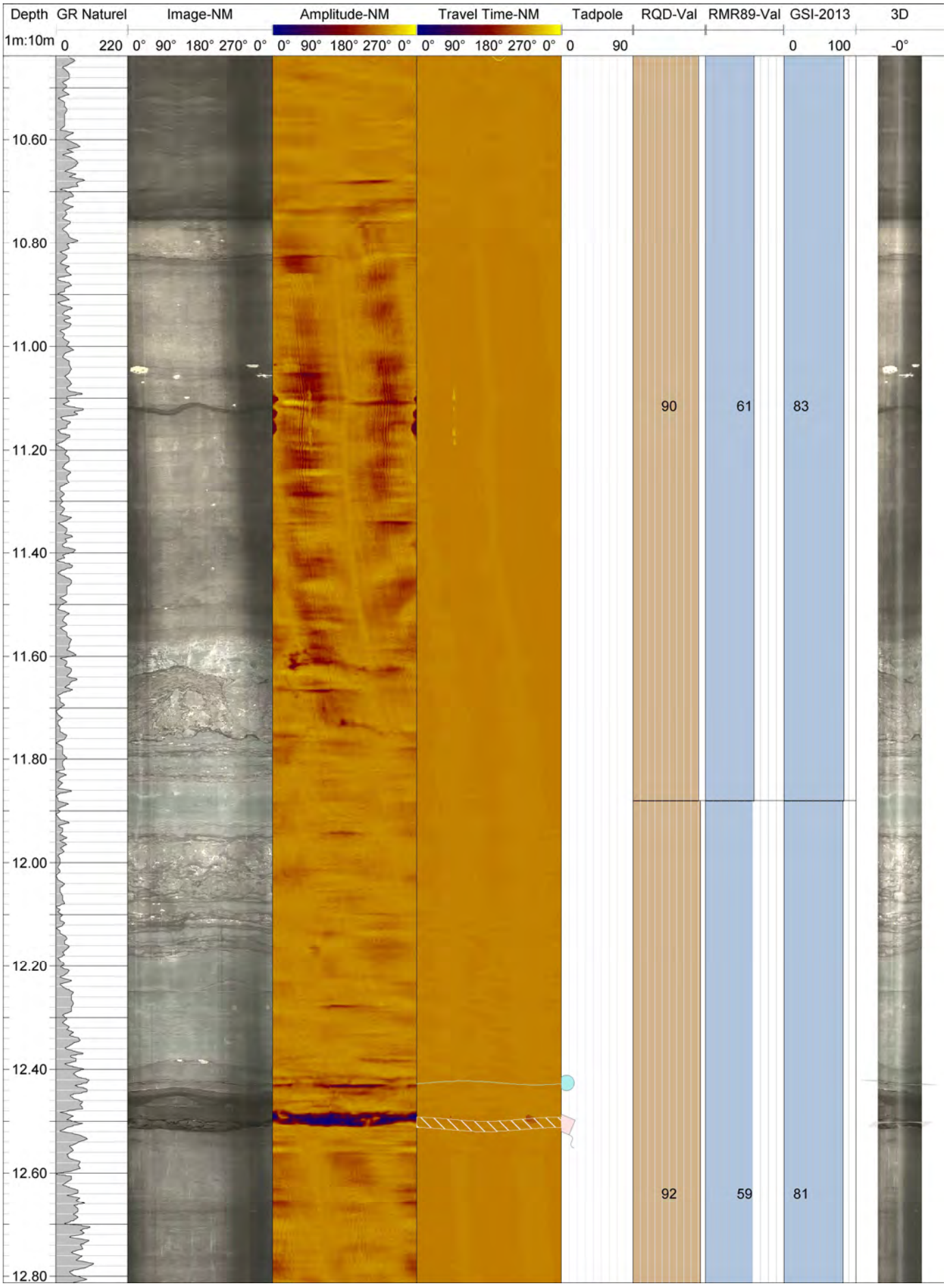
Joint / Fracture fermé

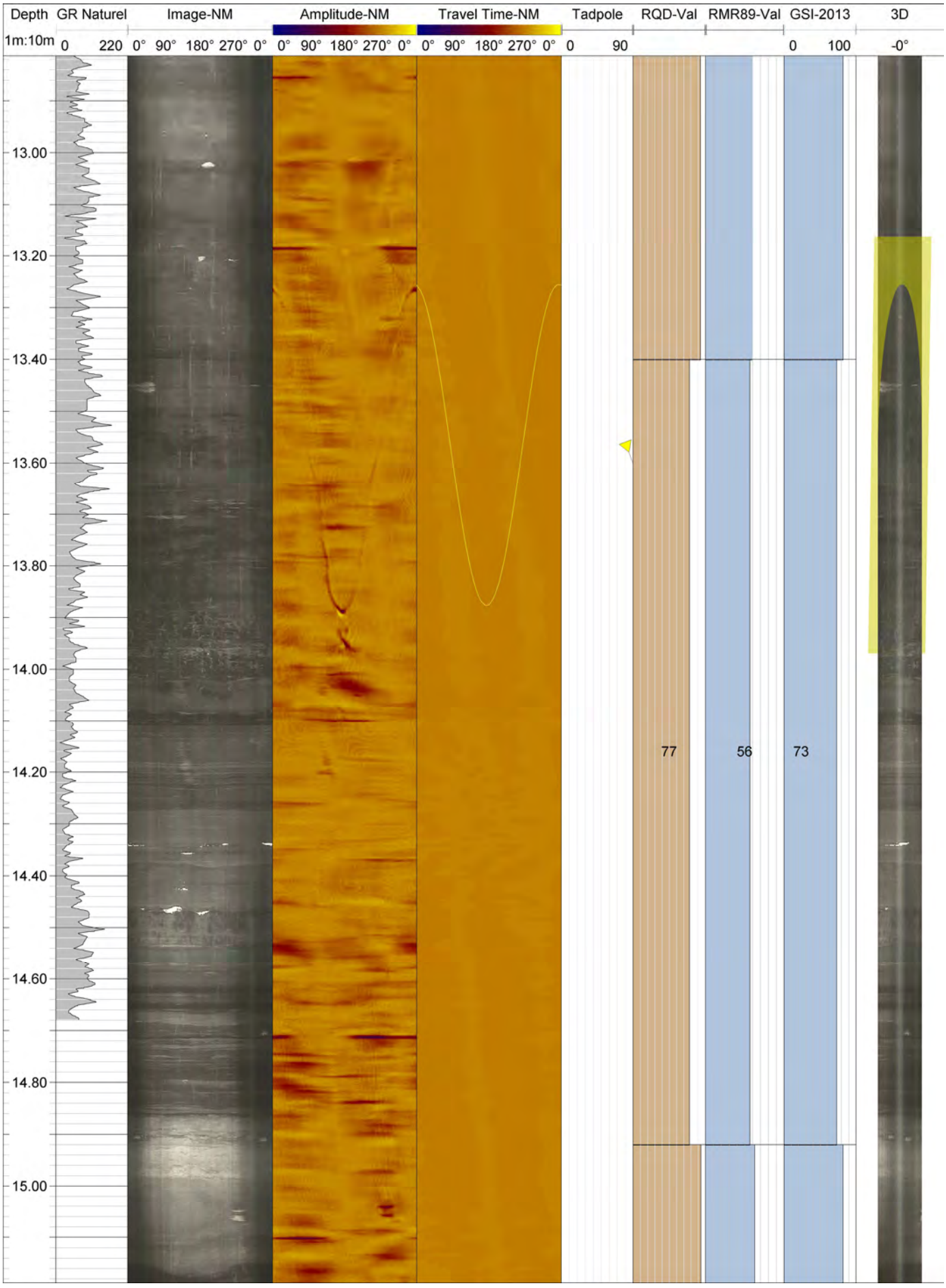
Les RQD, RMR et GSI sont évalués sur les carottes de roche.
Les RMR et GSI sont indiqués à titre d'information seulement et non pour soumission ou construction.

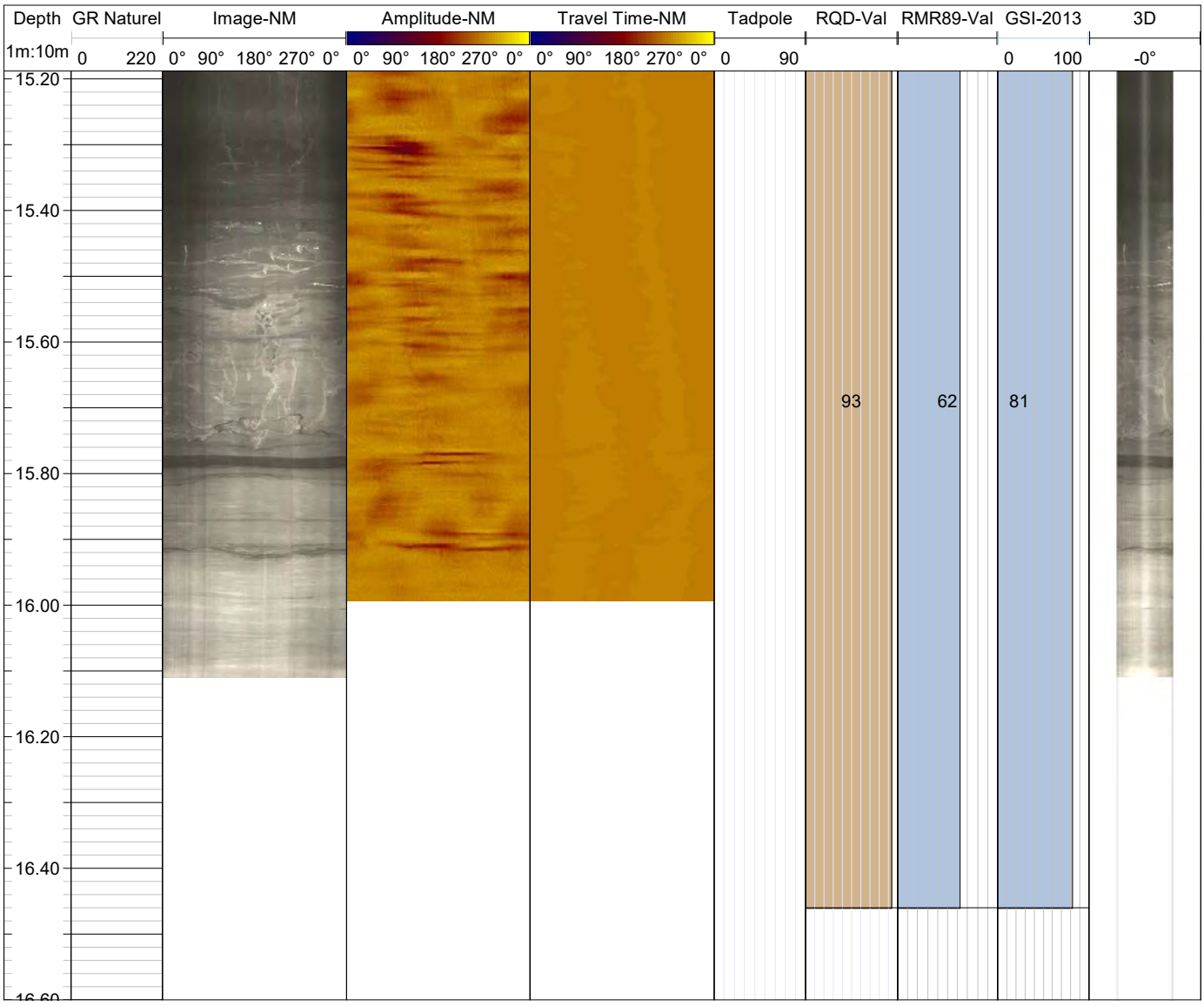



Depth
1m:10m
GR Naturel
0
220
Image-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel Time-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Val
RMR89-Val
GSI-2013
0
100
3D
-0°
5.80
6.00
6.20
6.40
6.60
6.80
7.00
7.20
7.40
7.60
7.80
8.00
29
26
29
76
45
59


Depth
GR Naturel
Image-NM
Amplitude-NM
Travel Time-NM
Tadpole
RQD-Val
RMR89-Val
GSI-2013
3D
1m:10m
0
220
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0
90
0
100
-0°
8.20
8.40
8.60
8.80
9.00
9.20
9.40
9.60
9.80
10.00
10.20
10.40
89
58
82


Depth
GR Naturel
Image-NM
Amplitude-NM
Travel Time-NM
Tadpole
RQD-Val
RMR89-Val
GSI-2013
3D
1m:10m
0
220
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0
90
0
100
-0°
10.60
10.80
11.00
11.20
11.40
11.60
11.80
12.00
12.20
12.40
12.60
12.80
90
61
83
92
59
81

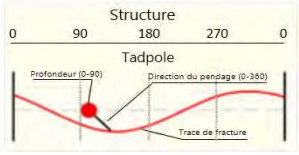

Depth
GR Naturel
Image-NM
Amplitude-NM
Travel Time-NM
Tadpole
RQD-Val
RMR89-Val
GSI-2013
3D
1m:10m
0
220
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0
90
0
100
-0°
13.00
13.20
13.40
13.60
13.80
14.00
14.20
14.40
14.60
14.80
15.00
77
56
73


Depth
GR Naturel
Image-NM
Amplitude-NM
Travel Time-NM
Tadpole
RQD-Val
RMR89-Val
GSI-2013
3D
1m:10m
0
220
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0
90
0
100
-0°
15.20
15.40
15.60
15.80
16.00
16.20
16.40
16.60
93
62
81

# RELEVÉS DE GÉOCAMÉRA ET RAYON GAMMA

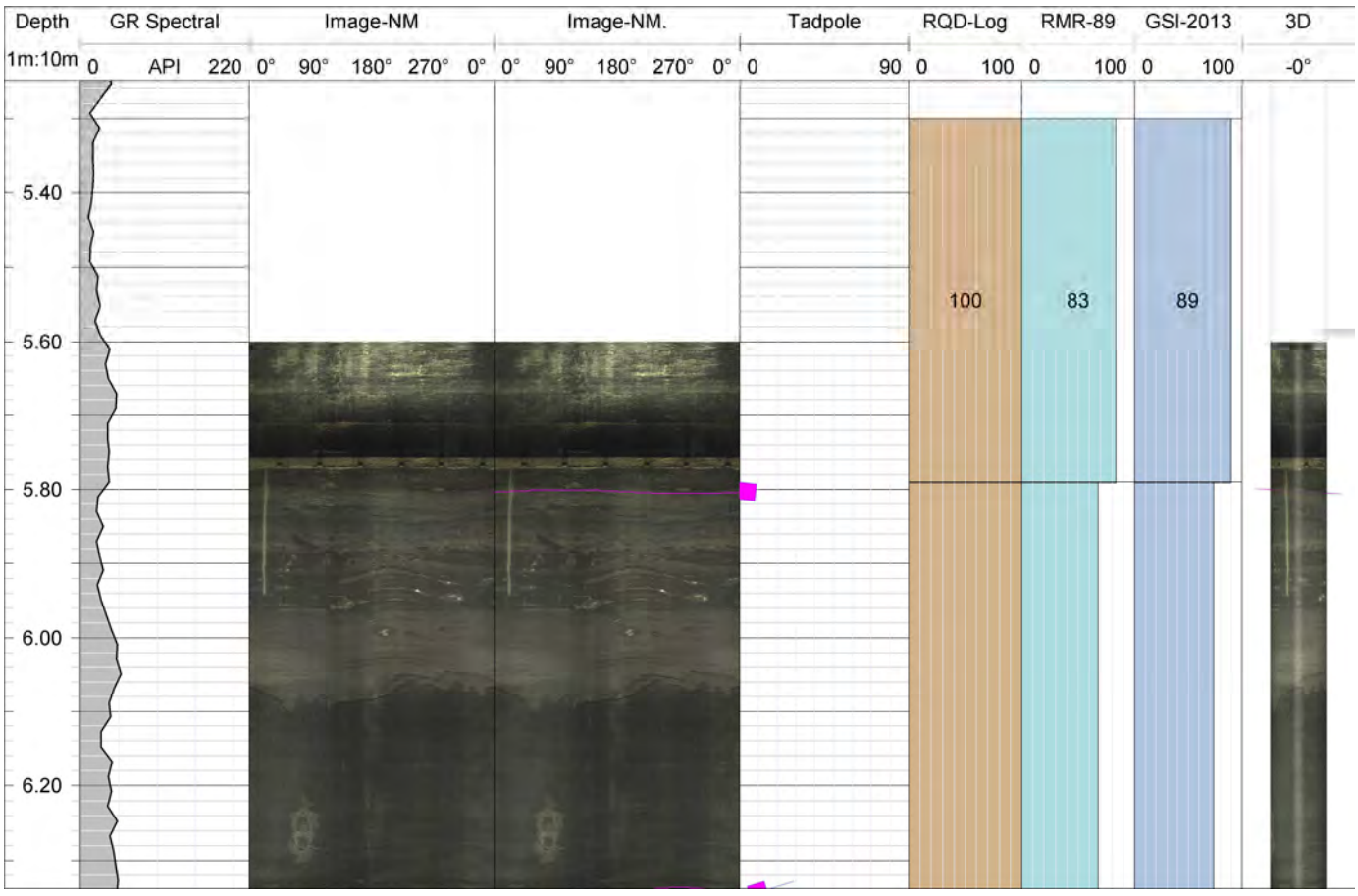
CLIENT Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
No FORAGE PGO-2A
PROJET Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
No PROJET 211-04094-00 LOCALISATION : Rivières des Mille Îles Morris, Boisbriand, Québec

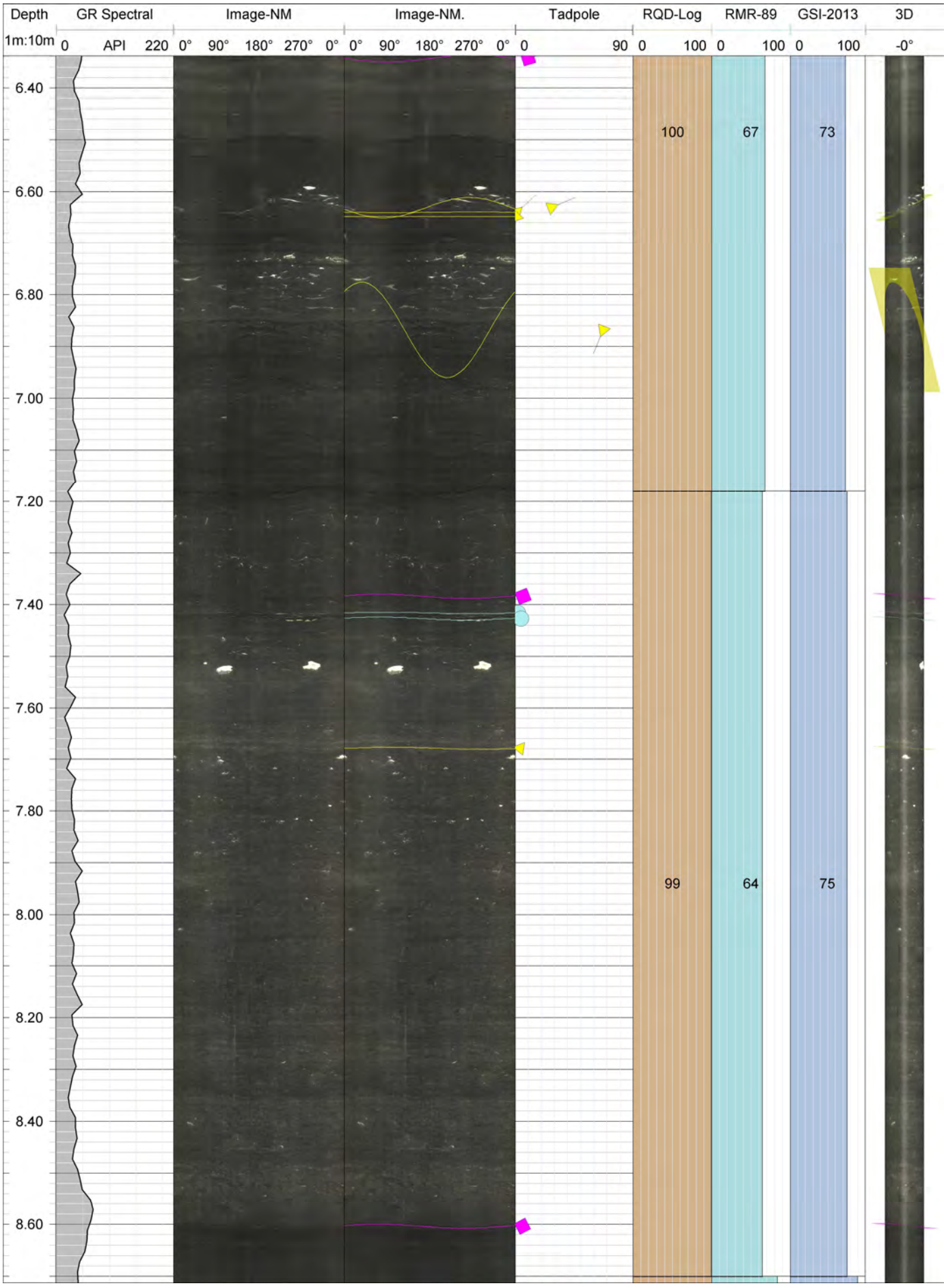
| | | | |
|---|---|---|---|
| Date | 2022-10-24 | Profondeur Tubage (m) | 5,77 |
| Inclinaison - Forage (deg) | -90 | Type De Fluide En Forage | Eau |
| Direction - Forage (deg) | - | Profondeur De L'eau (m) | - |
| Diamètre - Forage (mm) | 76 | Image Traitée | PGO-2a |
| Profondeur - Forage (m) | 16,43 | Orientation Utilisée | Nord Magnétique |
| Profondeur - Relevé (m) | 15,70 (OBI) /15,74 (SGR) | Déclinaison Magnétique (deg) | -14 |
| UTM X (Est) | 280 580 | Logiciel utilisé | WellCad 5.6 |
| UTM Y (Nord) | 5 052 098 | Enregistré Par | A. Nicol |
| UTM Z (Élévation) | 20,63 | Interprété Par | A. Nicol |
| Longueur Tubage Hors-Sol (m) | 0,44 | Vérifié Par | G. Landry |

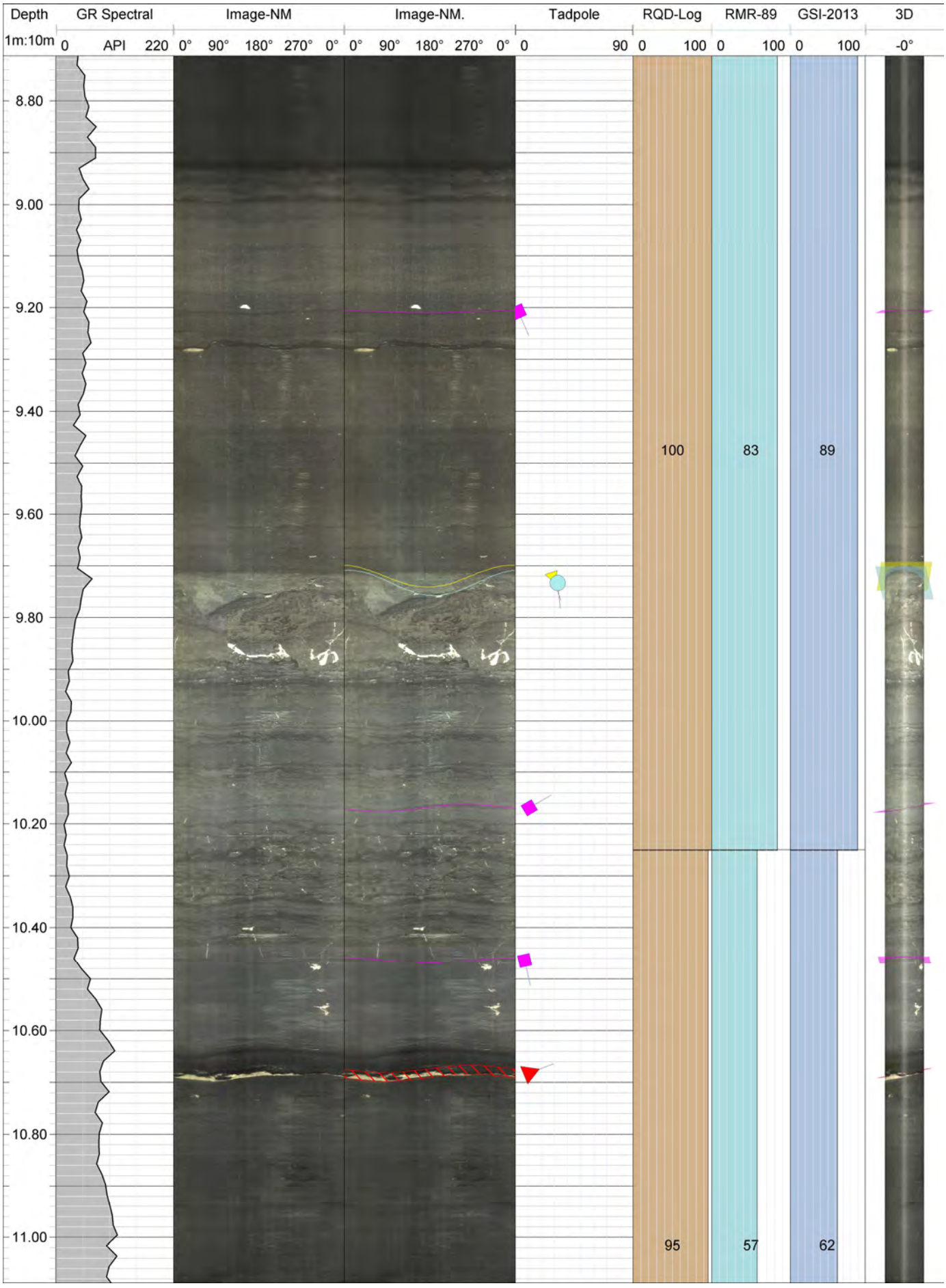


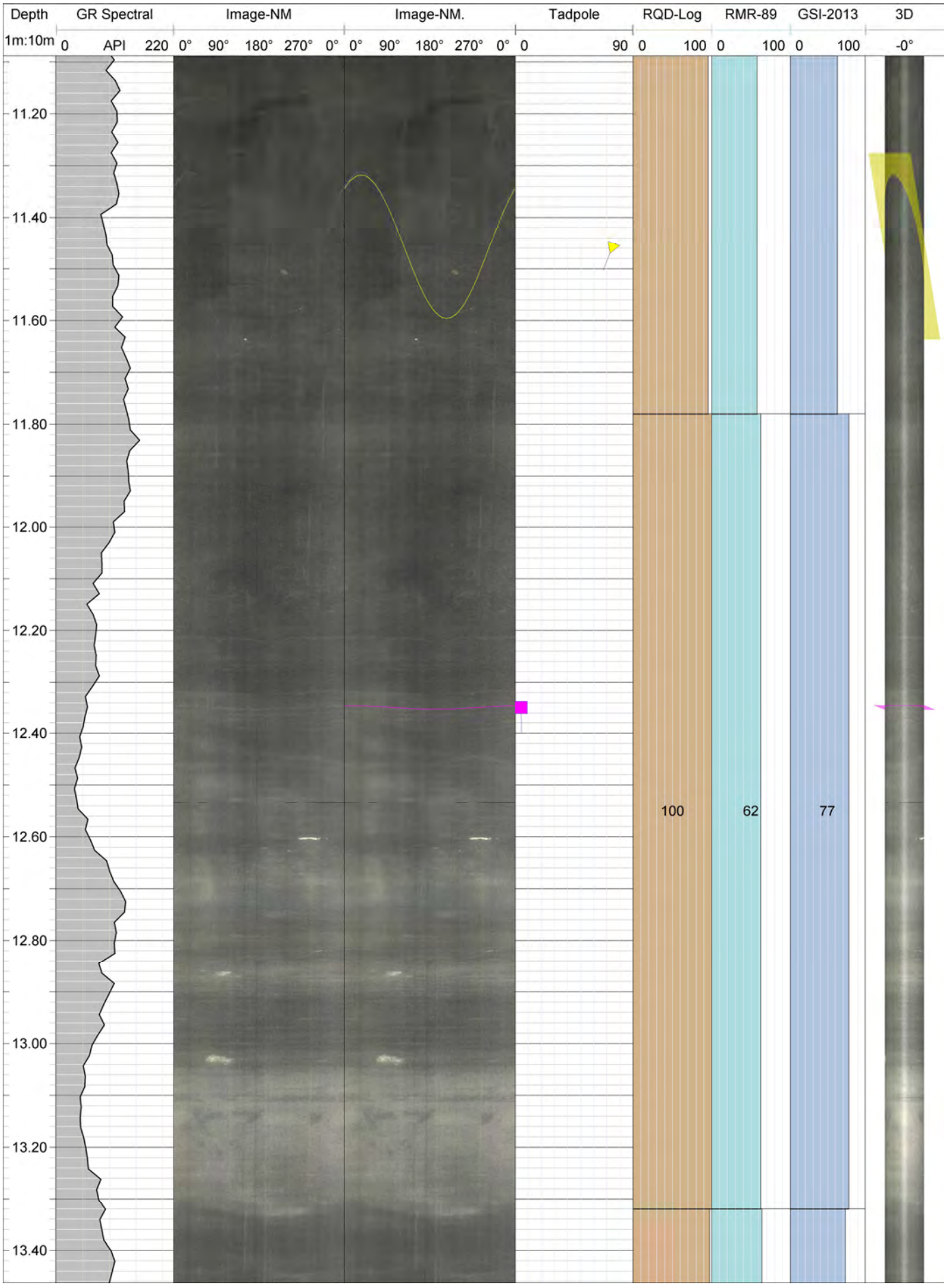

Joint / Fracture ouverte majeure (> 10 mm)
Joint / Fracture partiellement ouverte
Litage / stratification / foliation
Joint / Fracture fermé

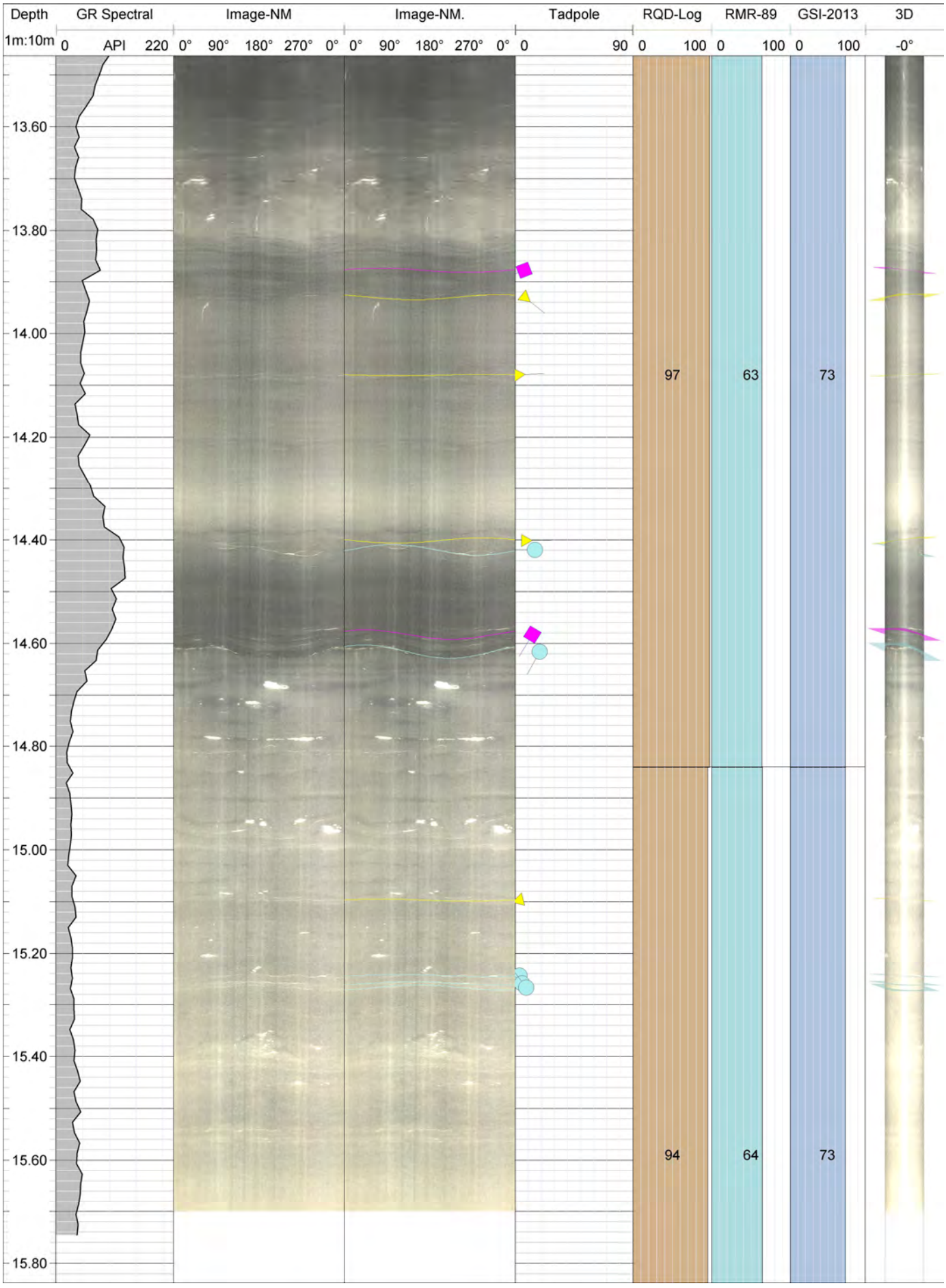
Les RQD, RMR et GSI sont évalués sur les carottes de roche.
Les RMR et GSI sont indiqués à titre d'information et non pour soumission ou construction.

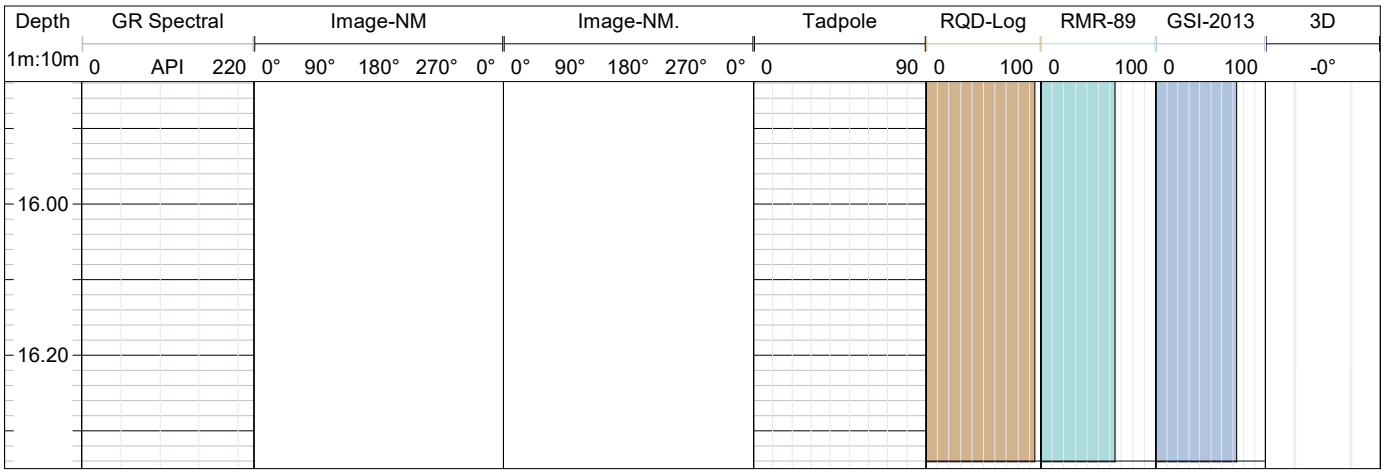



Depth
1m:10m
GR Spectral
0 API 220
Image-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Image-NM.
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
6.40
6.60
6.80
7.00
7.20
7.40
7.60
7.80
8.00
8.20
8.40
8.60
100
67
73
99
64
75


Depth
1m:10m
GR Spectral
0
API
220
Image-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Image-NM.
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
8.80
9.00
9.20
9.40
9.60
9.80
10.00
10.20
10.40
10.60
10.80
11.00
100
83
89
95
57
62


Depth
1m:10m
GR Spectral
0
API
220
Image-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Image-NM.
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
11.20
11.40
11.60
11.80
12.00
12.20
12.40
12.60
12.80
13.00
13.20
13.40
100
62
77

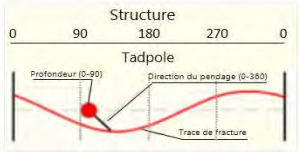

Depth
1m:10m
GR Spectral
0 API 220
Image-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Image-NM.
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
13.60
13.80
14.00
14.20
14.40
14.60
14.80
15.00
15.20
15.40
15.60
15.80
97
63
73
94
64
73


Depth
GR Spectral
Image-NM
Image-NM.
Tadpole
RQD-Log
RMR-89
GSI-2013
3D
1m:10m
0
API
220
0°
90°
180°
270°
0°
0°
90°
180°
270°
0°
0
90
0
100
0
100
0
100
-0°
16.00
16.20

# RELEVÉS DE GÉOCAMÉRA ET RAYON GAMMA

CLIENT Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
No FORAGE PGO-2B
PROJET Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
No PROJET 211-04094-00 LOCALISATION : Rivière des Mille Îles, Boisbriand, Québec

| | | | |
|---|---|---|---|
| Date | 2022-10-12 | Profondeur Tubage (m) | 5,63 |
| Inclinaison - Forage (deg) | -90 | Type De Fluide En Forage | Eau |
| Direction - Forage (deg) | - | Profondeur De L'eau (m) | - |
| Diamètre - Forage (mm) | 76 | Image Traitée | TF12 |
| Profondeur - Forage (m) | 16,36 | Orientation Utilisée | Nord Magnétique |
| Profondeur - Relevé (m) | 15,93 (ABI) /19,98 (OBI) /14,82 (SGR) | Déclinaison Magnétique (deg) | -14 |
| UTM X (Est) | 280 623 | Logiciel utilisé | WellCad 5.6 |
| UTM Y (Nord) | 5 052 142 | Enregistré Par | Géophysique GPR |
| UTM Z (Élévation) | 20,49 | Interprété Par | A. Nicol |
| Longueur Tubage Hors-Sol (m) | - | Vérifié Par | G. Landry |



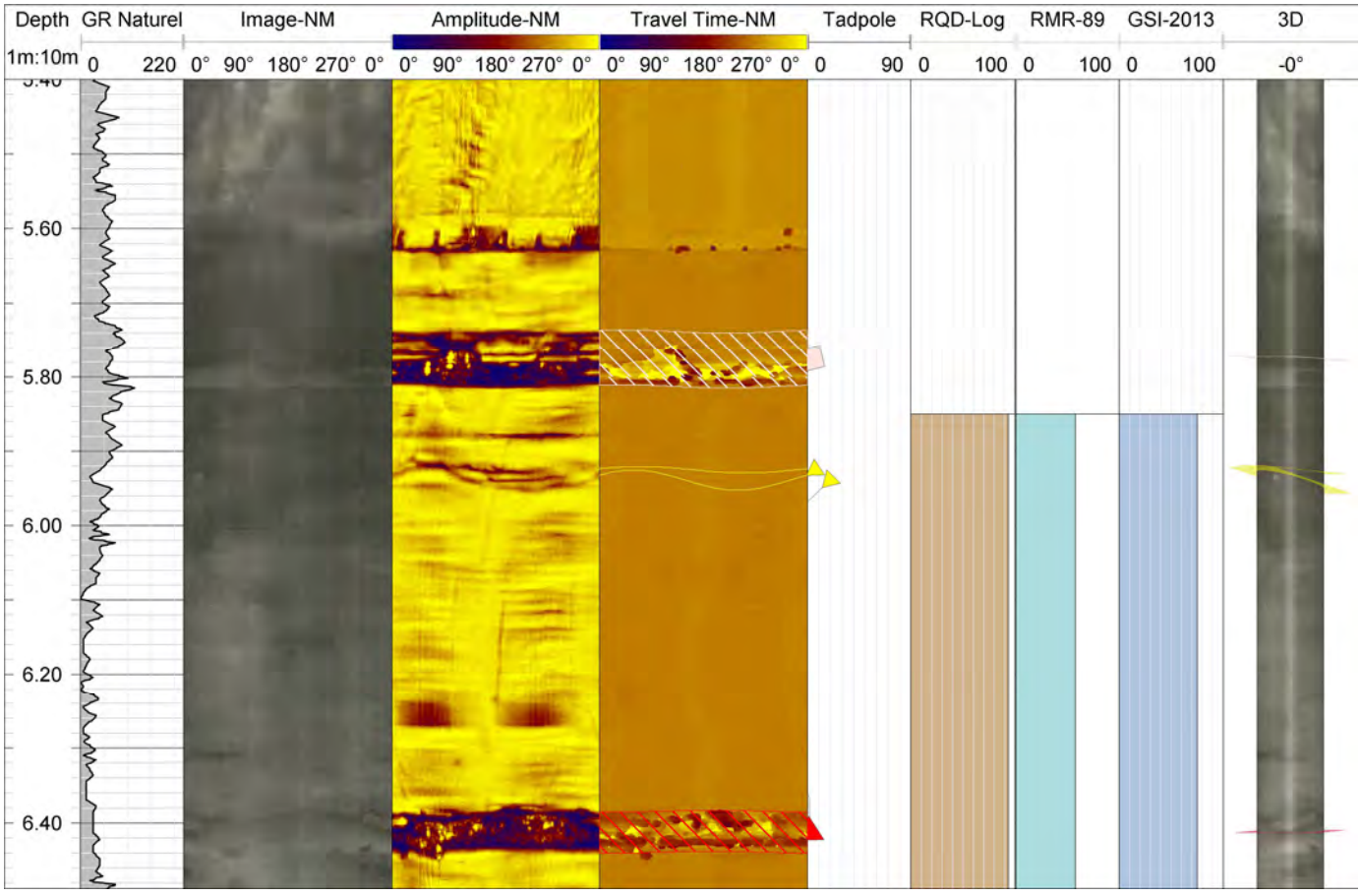

Zone fracturée

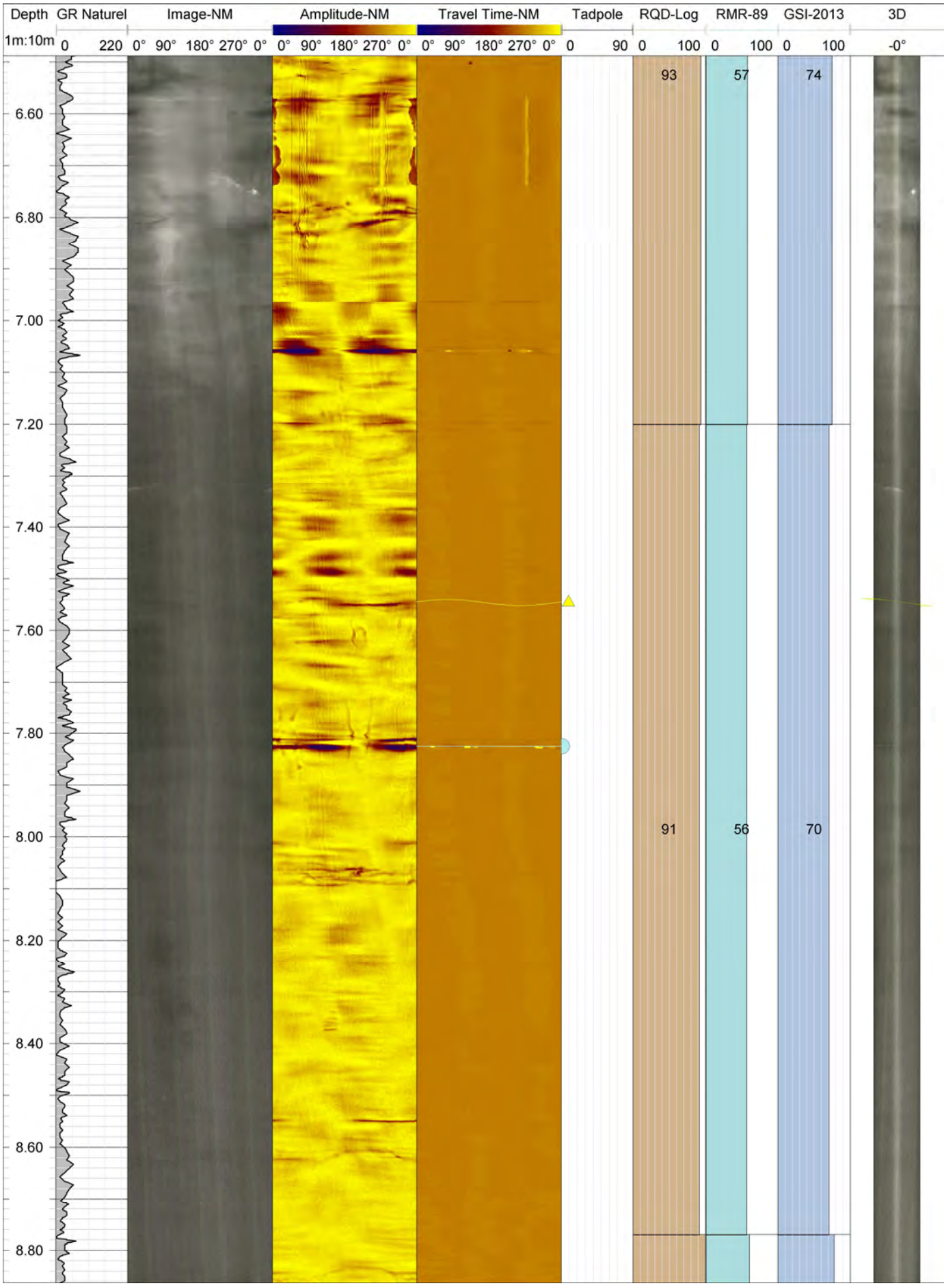
Joint / Fracture ouverte majeure (> 10 mm)

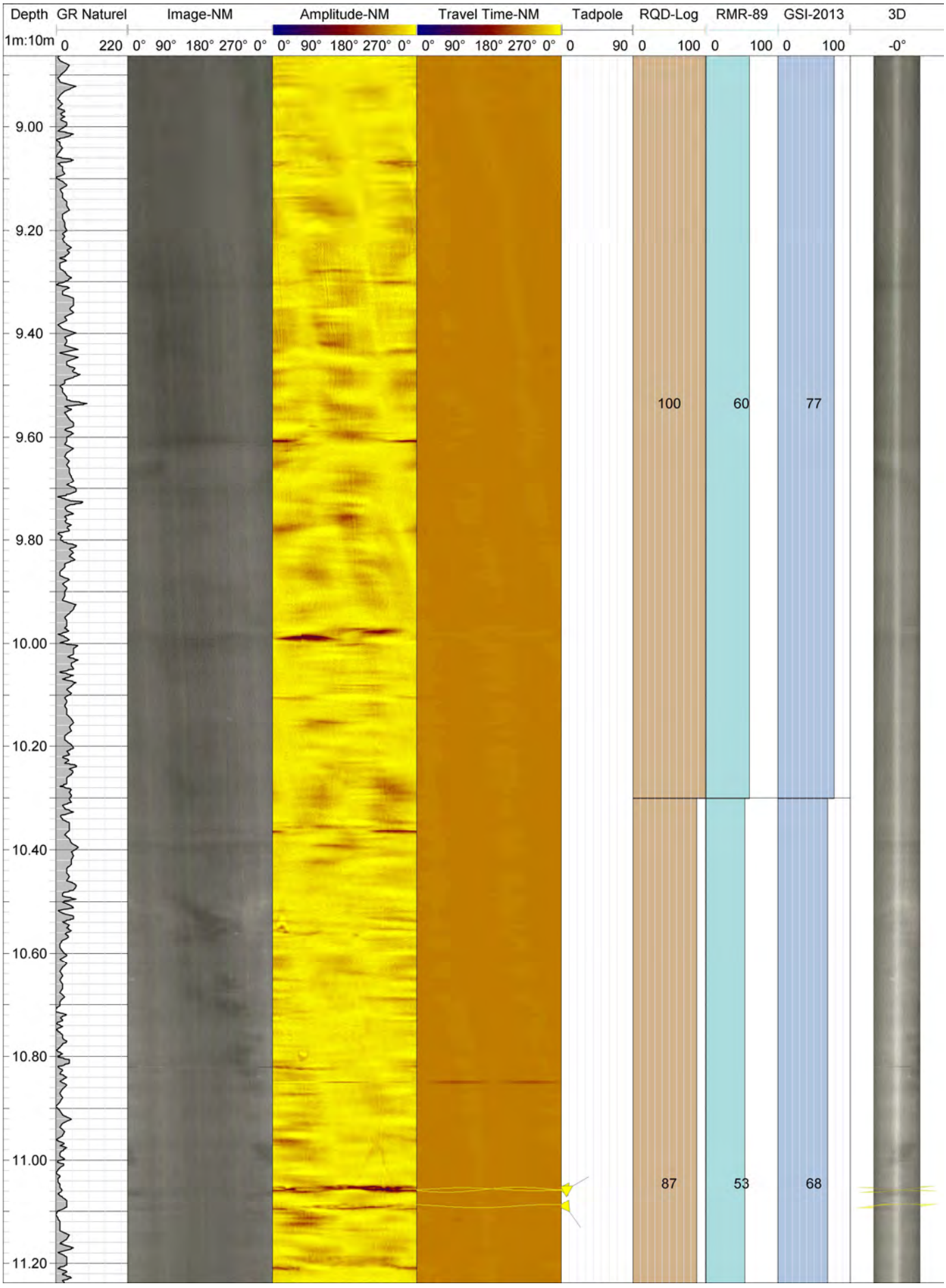
Joint / Fracture partiellement ouverte

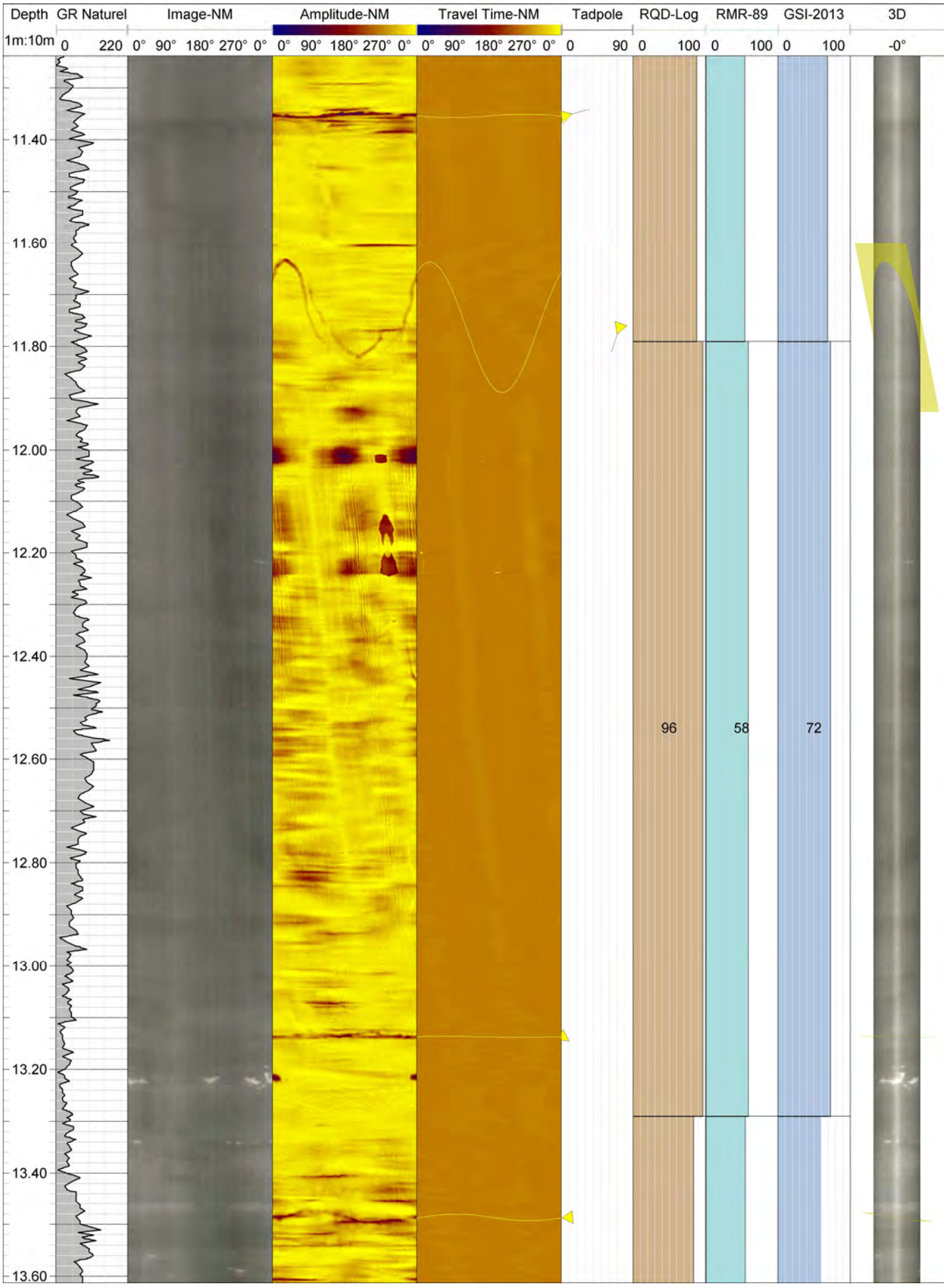
Joint / Fracture fermé

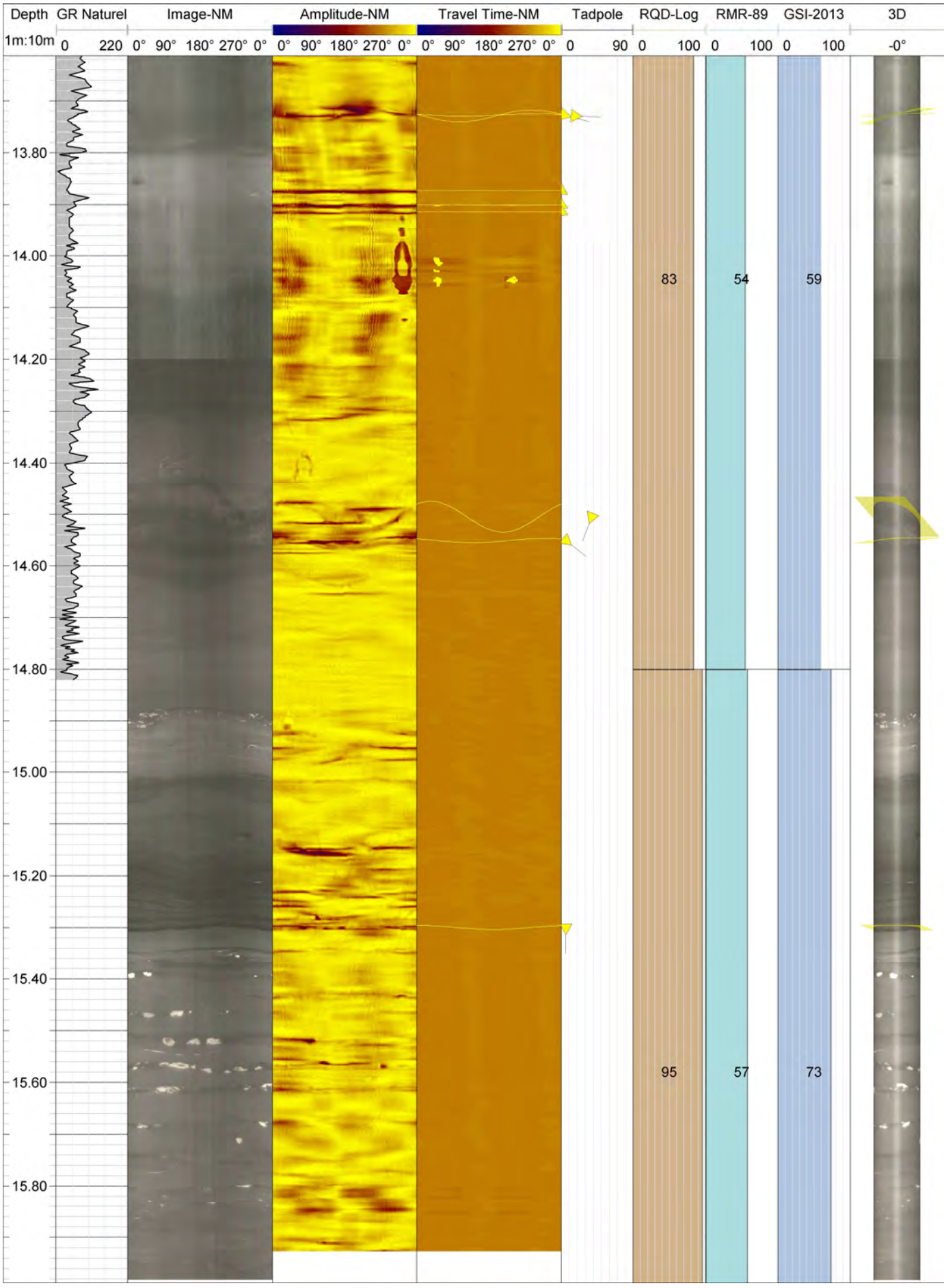
Les RQD, RMR et GSI sont évalués sur les carottes de roche.
Les RMR et GSI sont indiqués à titre d'information seulement et non pour soumission ou construction.
Interpétation partielle en raison de qualité des images.

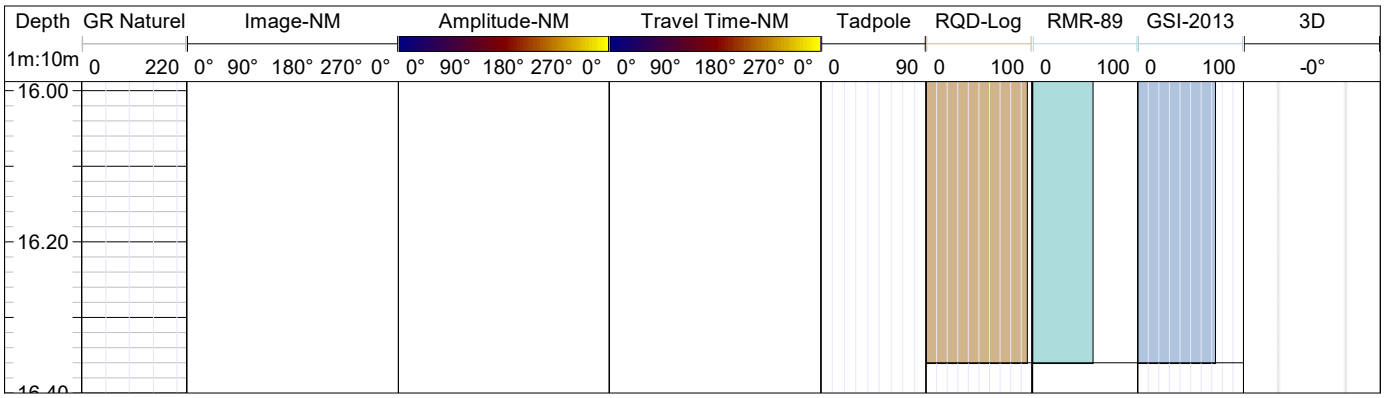



Depth
1m:10m
GR Naturel
0
220
Image-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel Time-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
93
57
74
91
56
70
6.60
6.80
7.00
7.20
7.40
7.60
7.80
8.00
8.20
8.40
8.60
8.80


Depth
1m:10m
GR Naturel
0
220
Image-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel Time-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
9.00
9.20
9.40
9.60
9.80
10.00
10.20
10.40
10.60
10.80
11.00
11.20
100
60
77
87
53
68


Depth
1m:10m
GR Naturel
0
220
Image-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel Time-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
11.40
11.60
11.80
12.00
12.20
12.40
12.60
12.80
13.00
13.20
13.40
13.60
96
58
72

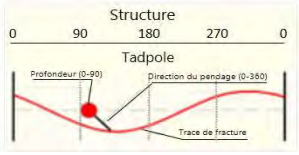

Depth
1m:10m
GR Naturel
0
220
Image-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel Time-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
13.80
14.00
14.20
14.40
14.60
14.80
15.00
15.20
15.40
15.60
15.80
83
54
59
95
57
73


Depth
GR Naturel
Image-NM
Amplitude-NM
Travel Time-NM
Tadpole
RQD-Log
RMR-89
GSI-2013
3D
1m:10m
0
220
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0
90
0
100
0
100
0
100
-0°
16.00
16.20

# RELEVÉS DE GÉOCAMÉRA ET RAYON GAMMA

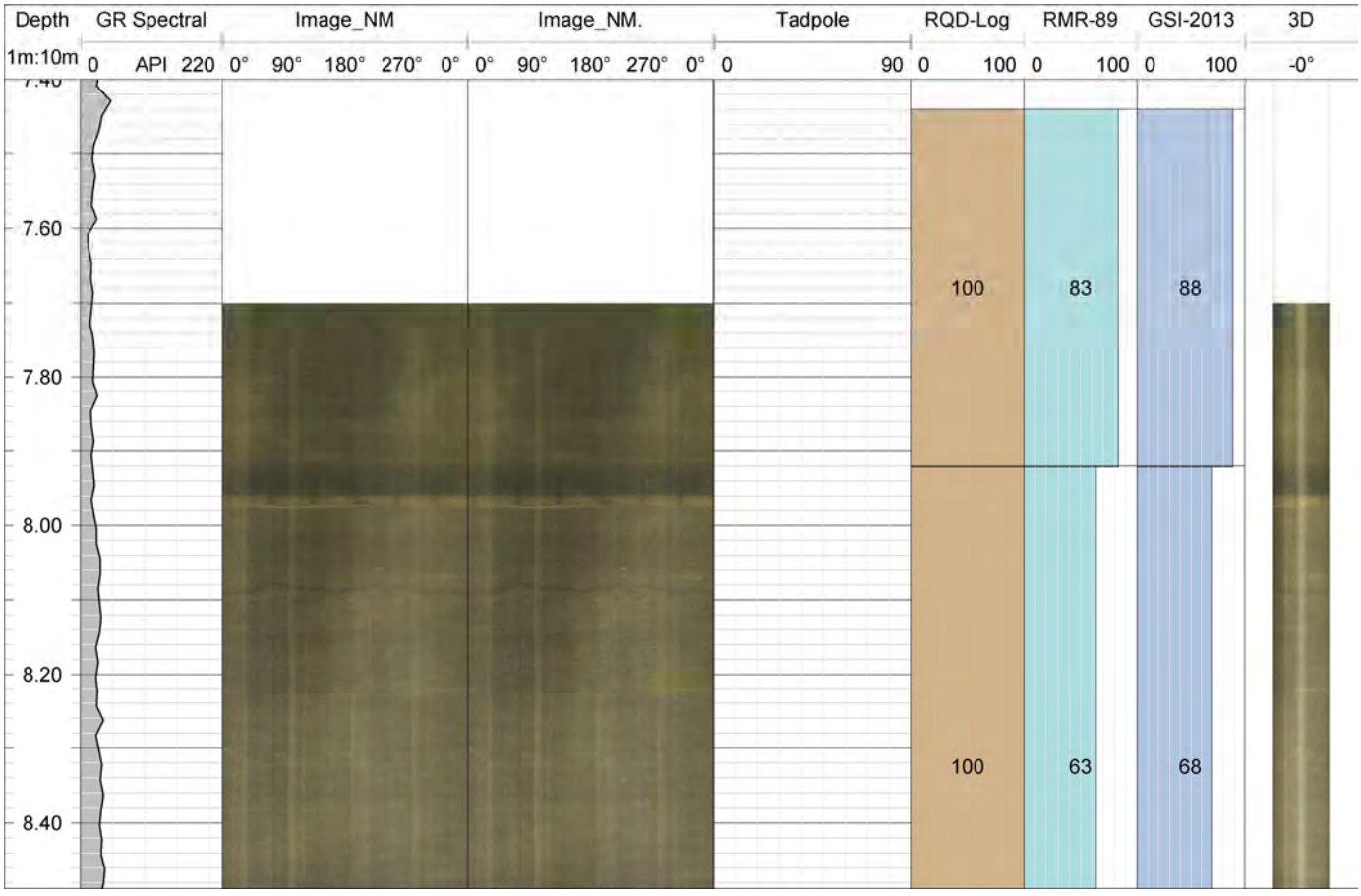
CLIENT Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
No FORAGE PGO-3A
PROJET Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
No PROJET 211-04094-00 LOCALISATION : Rivière des Mille Îles, Boisbriand, Québec

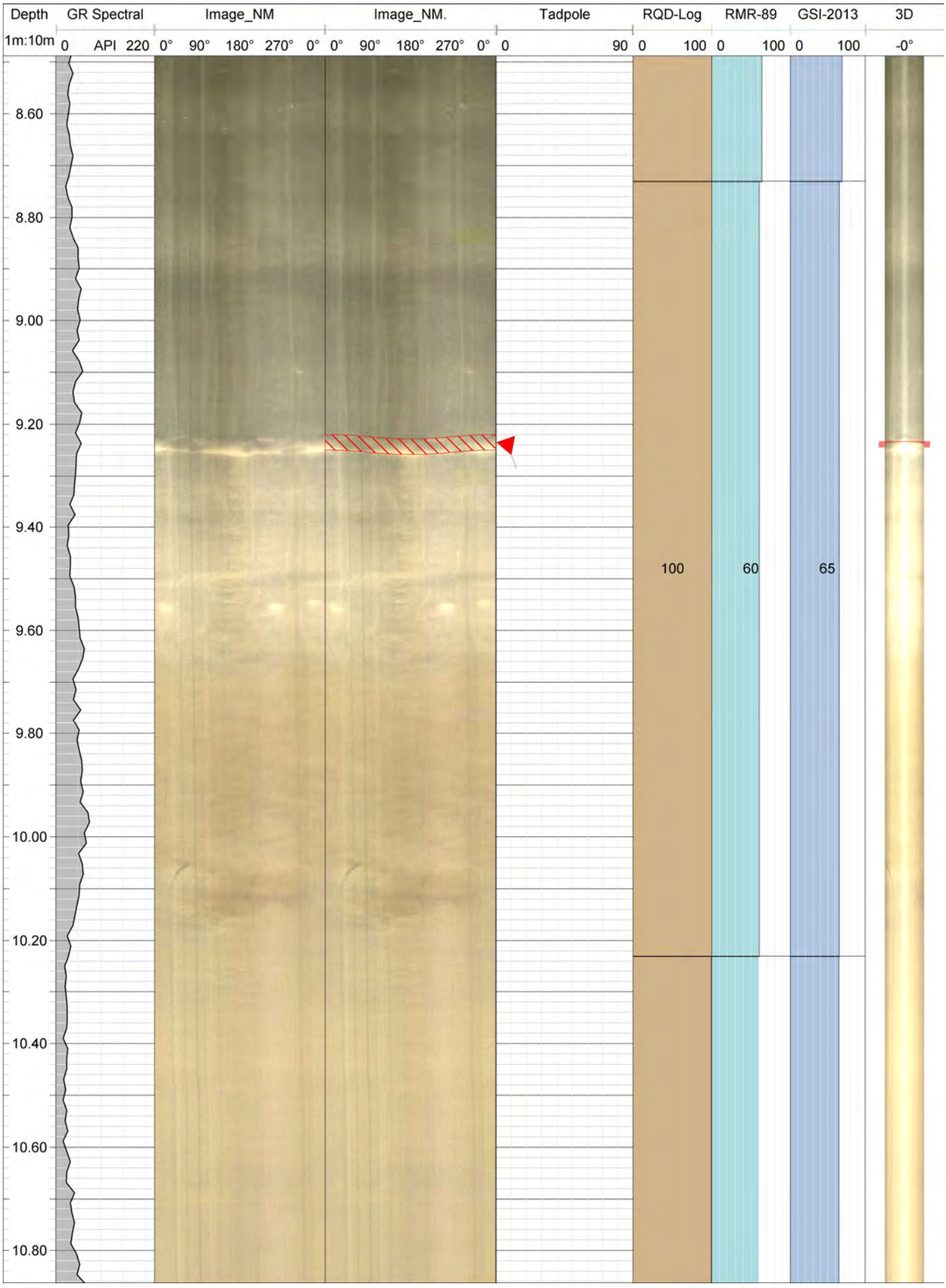
| | | | |
|---|---|---|---|
| Date | 2022-10-26 | Profondeur Tubage (m) | 7,96 |
| Inclinaison - Forage (deg) | -90 | Type De Fluide En Forage | Eau |
| Direction - Forage (deg) | - | Profondeur De L'eau (m) | - |
| Diamètre - Forage (mm) | 76 | Image Traitée | PGO-3a |
| Profondeur - Forage (m) | 17,90 | Orientation Utilisée | Nord Magnétique |
| Profondeur - Relevé (m) | 16,20 (OBI) /17,36 (SGR) | Déclinaison Magnétique (deg) | -14 |
| UTM X (Est) | 280 522 | Logiciel utilisé | WellCad 5.6 |
| UTM Y (Nord) | 5 052 153 | Enregistré Par | A. Nicol |
| UTM Z (Élévation) | 20,61 | Interprété Par | A. Nicol |
| Longueur Tubage Hors-Sol (m) | 0,345 | Vérifié Par | G. Landry |

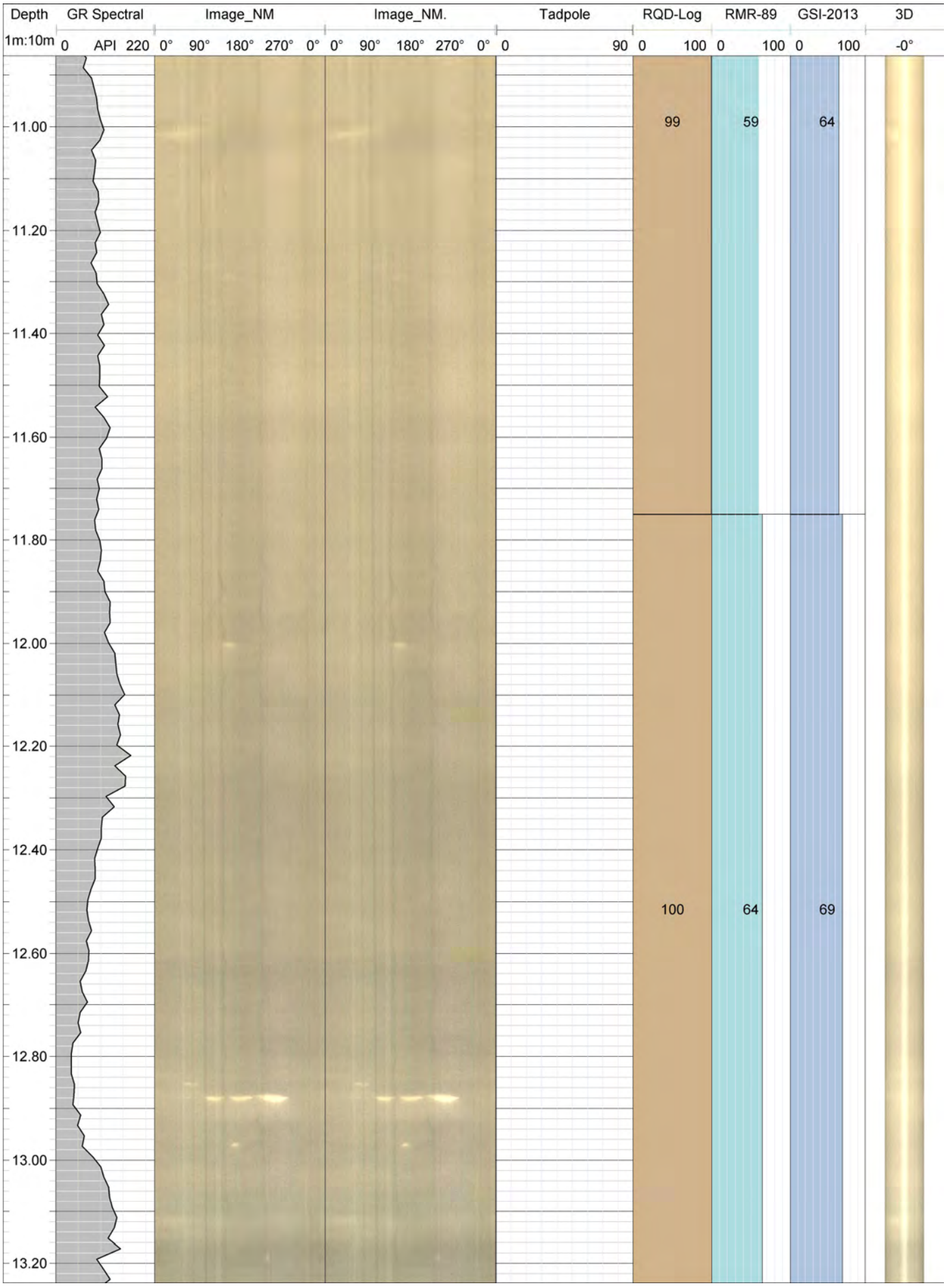


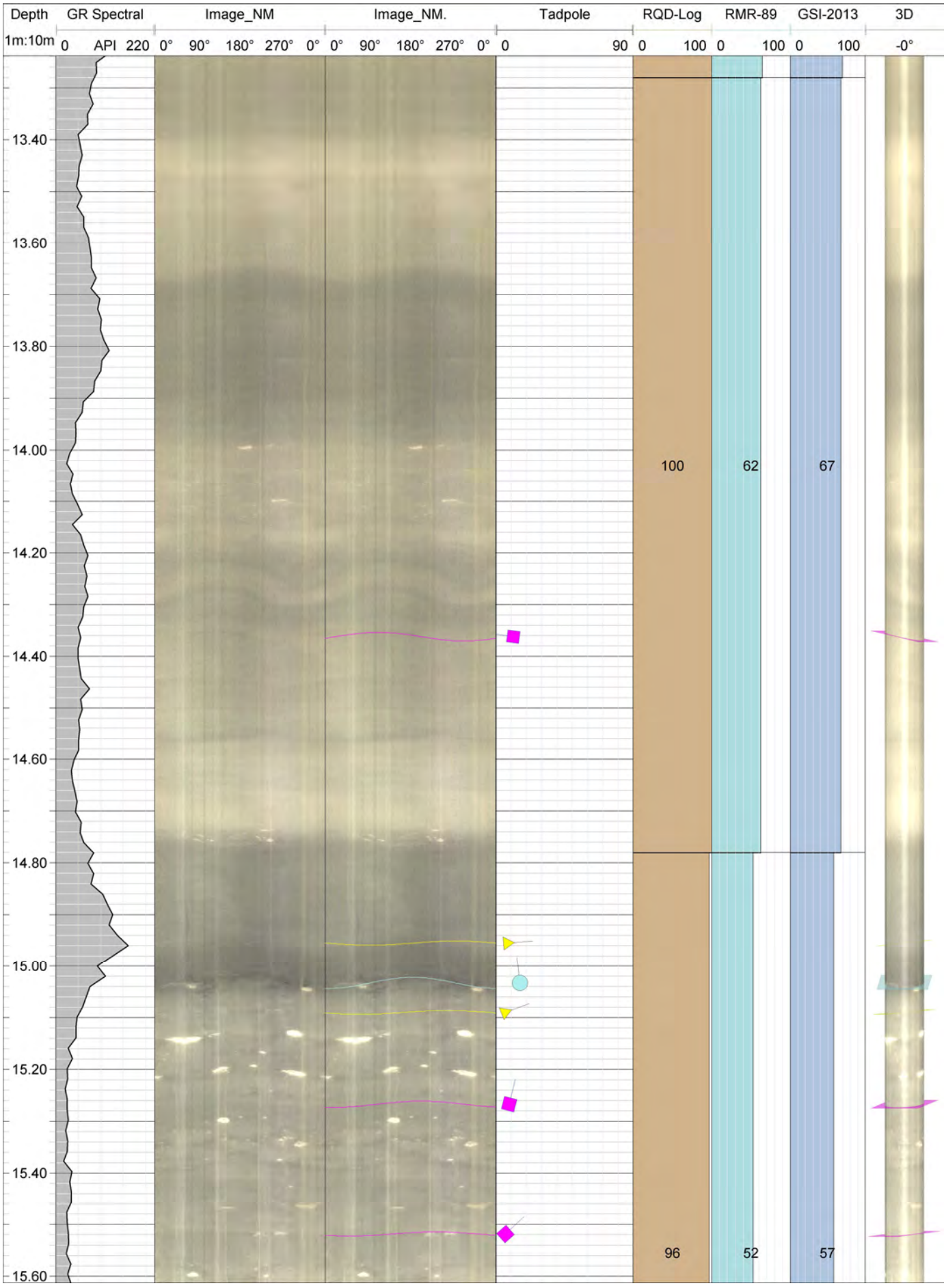

Joint / Fracture ouverte majeure (> 10 mm)
Joint / Fracture partiellement ouverte
Litage / stratification / foliation
Joint / Fracture fermé

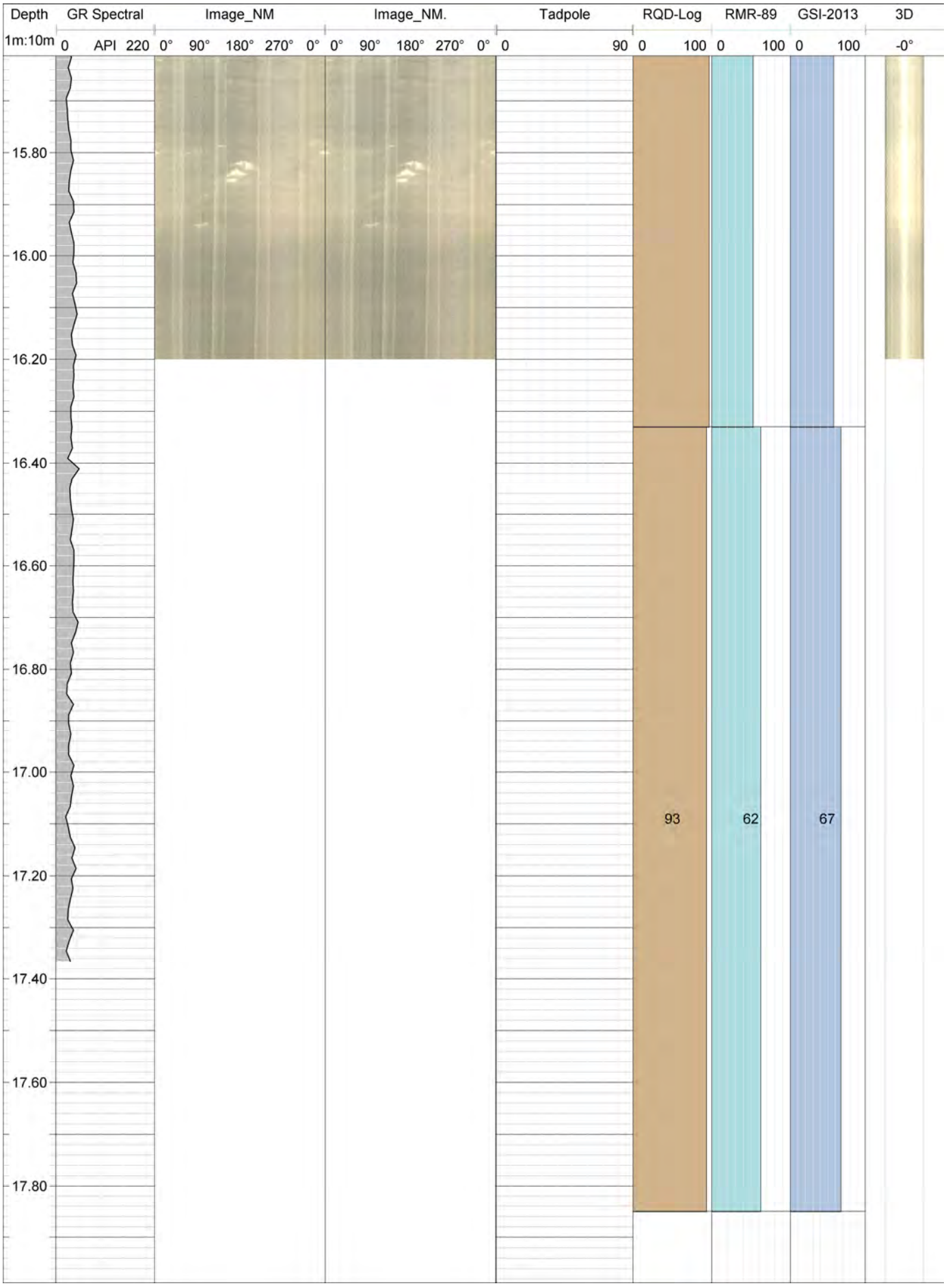
Les RQD, RMR et GSI sont évalués sur les carottes de roche.
Les RMR et GSI sont indiqués à titre d'information et non pour soumission ou construction.
Intreprétation partielle en raison de la qualité des images.

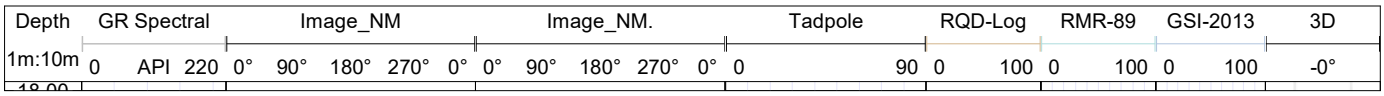



Depth
1m:10m
GR Spectral
0 API 220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Image_NM.
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
8.60
8.80
9.00
9.20
9.40
9.60
9.80
10.00
10.20
10.40
10.60
10.80
100
60
65


Depth
1m:10m
GR Spectral
0 API 220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Image_NM.
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
11.00
11.20
11.40
11.60
11.80
12.00
12.20
12.40
12.60
12.80
13.00
13.20
99
59
64
100
64
69


Depth
1m:10m
GR Spectral
0 API 220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Image_NM.
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
13.40
13.60
13.80
14.00
14.20
14.40
14.60
14.80
15.00
15.20
15.40
15.60
100
62
67
96
52
57

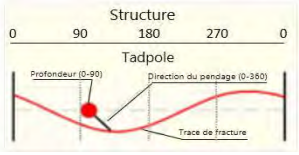

Depth
1m:10m
GR Spectral
0 API 220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Image_NM.
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
15.80
16.00
16.20
16.40
16.60
16.80
17.00
17.20
17.40
17.60
17.80
93
62
67


Depth
GR Spectral
Image_NM
Image_NM.
Tadpole
RQD-Log
RMR-89
GSI-2013
3D
1m:10m
0 API 220
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0 90
0 100
0 100
0 100
-0°

# RELEVÉS DE GÉOCAMÉRA ET RAYON GAMMA

CLIENT Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
No FORAGE PGO-3B
PROJET Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
No PROJET 211-04094-00 LOCALISATION : Rivière des Milles-Iles, Boisbriand, Québec

| | | | |
|---|---|---|---|
| Date | 2022-10-07 | Profondeur Tubage (m) | 7,50 |
| Inclinaison - Forage (deg) | -90 | Type De Fluide En Forage | Eau |
| Direction - Forage (deg) | - | Profondeur De L'eau (m) | - |
| Diamètre - Forage (mm) | 76 | Image Traitée | TF11 |
| Profondeur - Forage (m) | 18,04 | Orientation Utilisée | Nord Magnétique |
| Profondeur - Relevé (m) | 16,87 (ABI) /16,94 (OBI) /15,49 (SGR) | Déclinaison Magnétique (deg) | -14 |
| UTM X (Est) | 280 566 | Logiciel utilisé | WellCad 5.6 |
| UTM Y (Nord) | 5 052 196 | Enregistré Par | Géophysique GPR |
| UTM Z (Élévation) | 20,70 | Interprété Par | G. Landry |
| Longueur Tubage Hors-Sol (m) | 0.00 | Vérifié Par | F. El Madani |



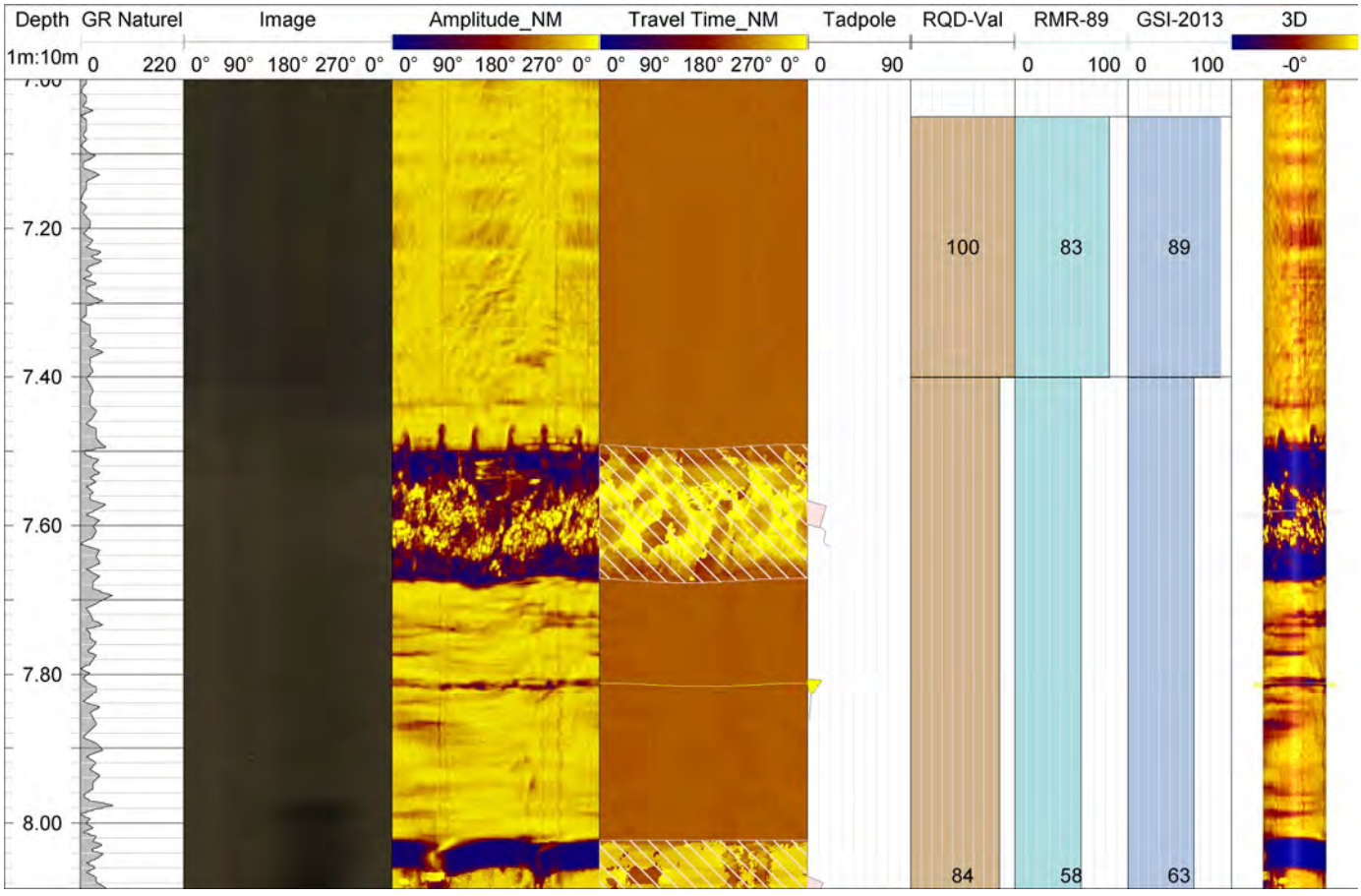

Zone fracturée

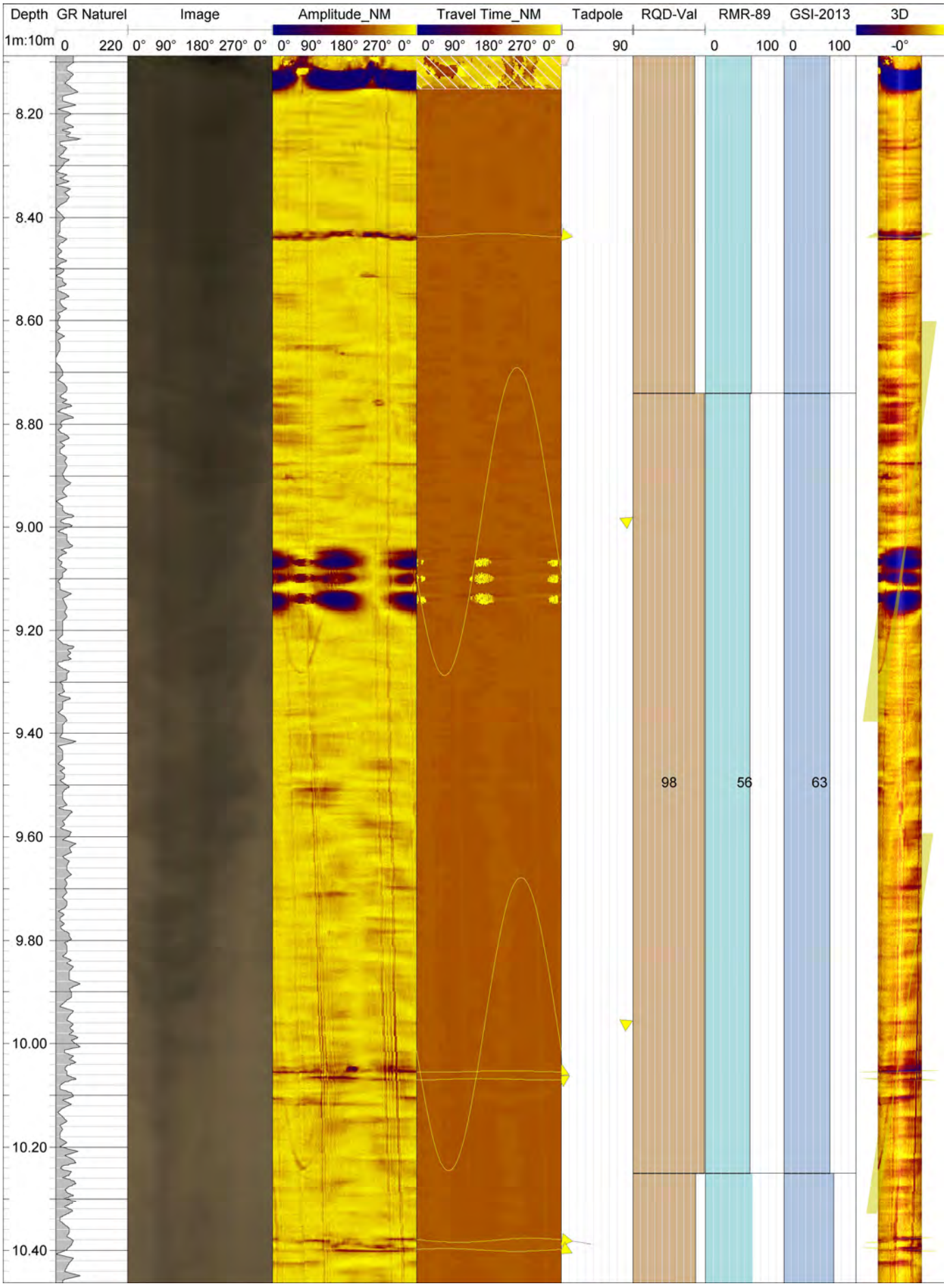
Joint / Fracture ouverte majeure (> 10 mm)

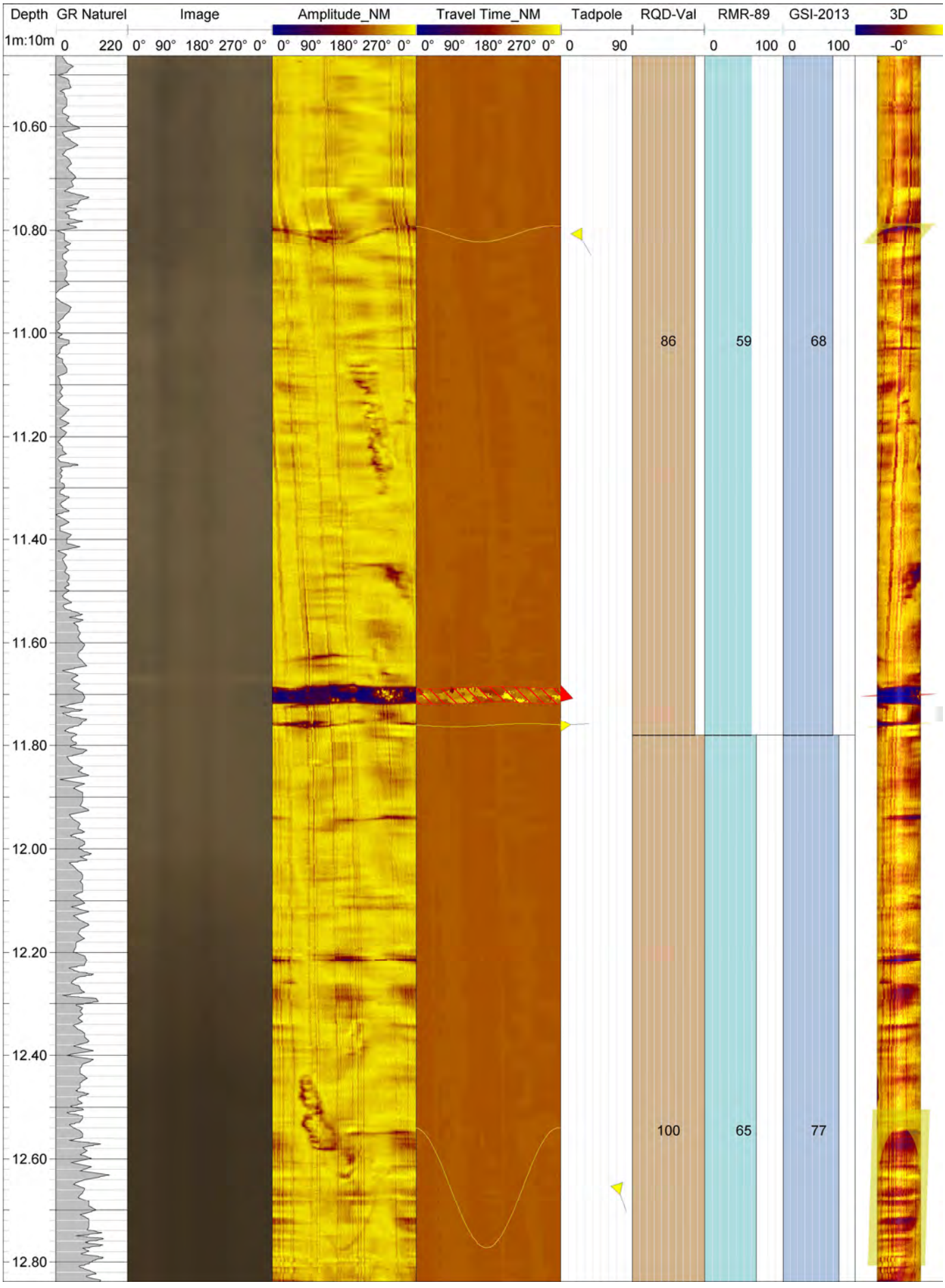
Joint / Fracture ouverte mineure (< 10 mm)

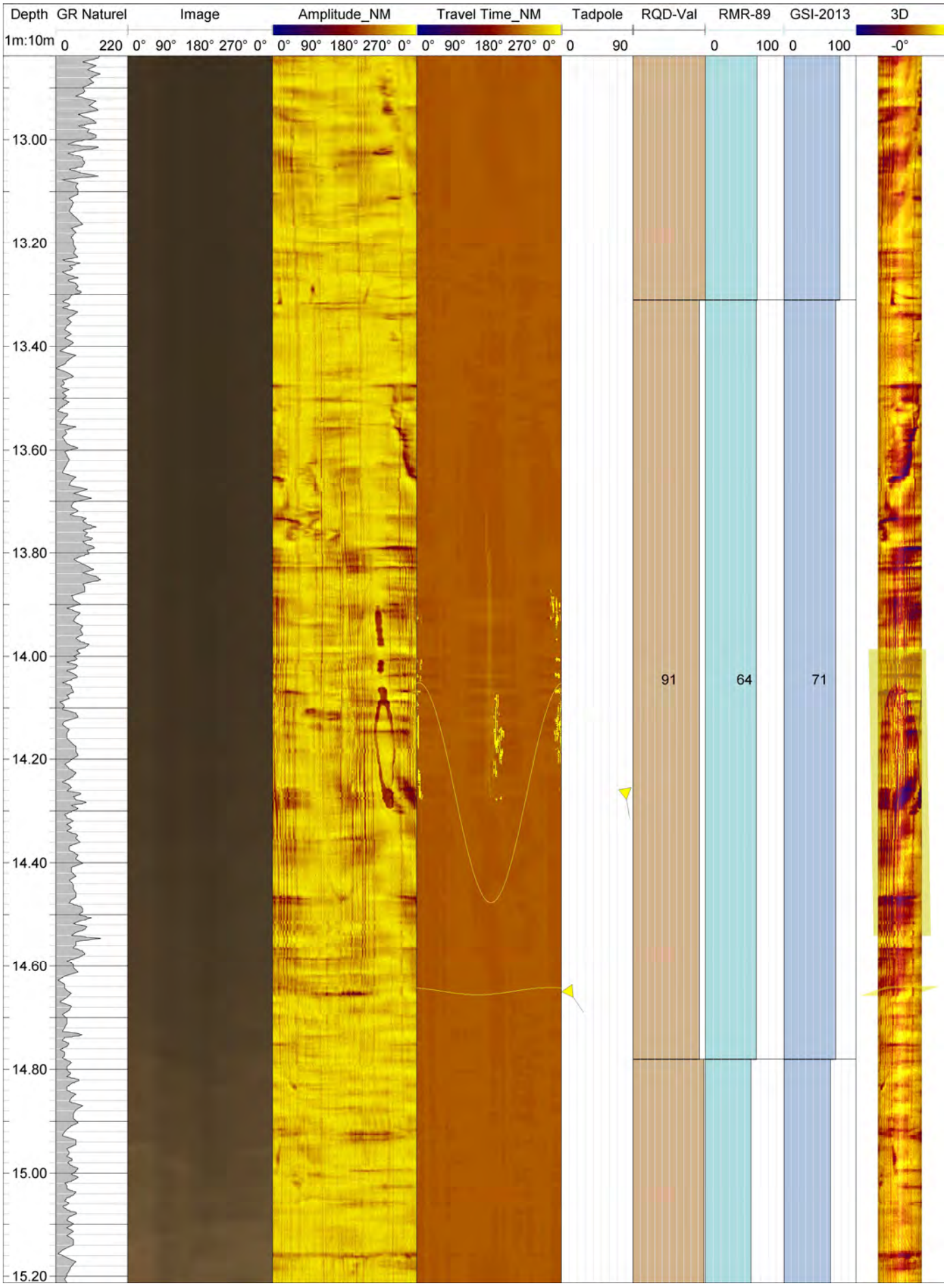
Joint / Fracture fermé

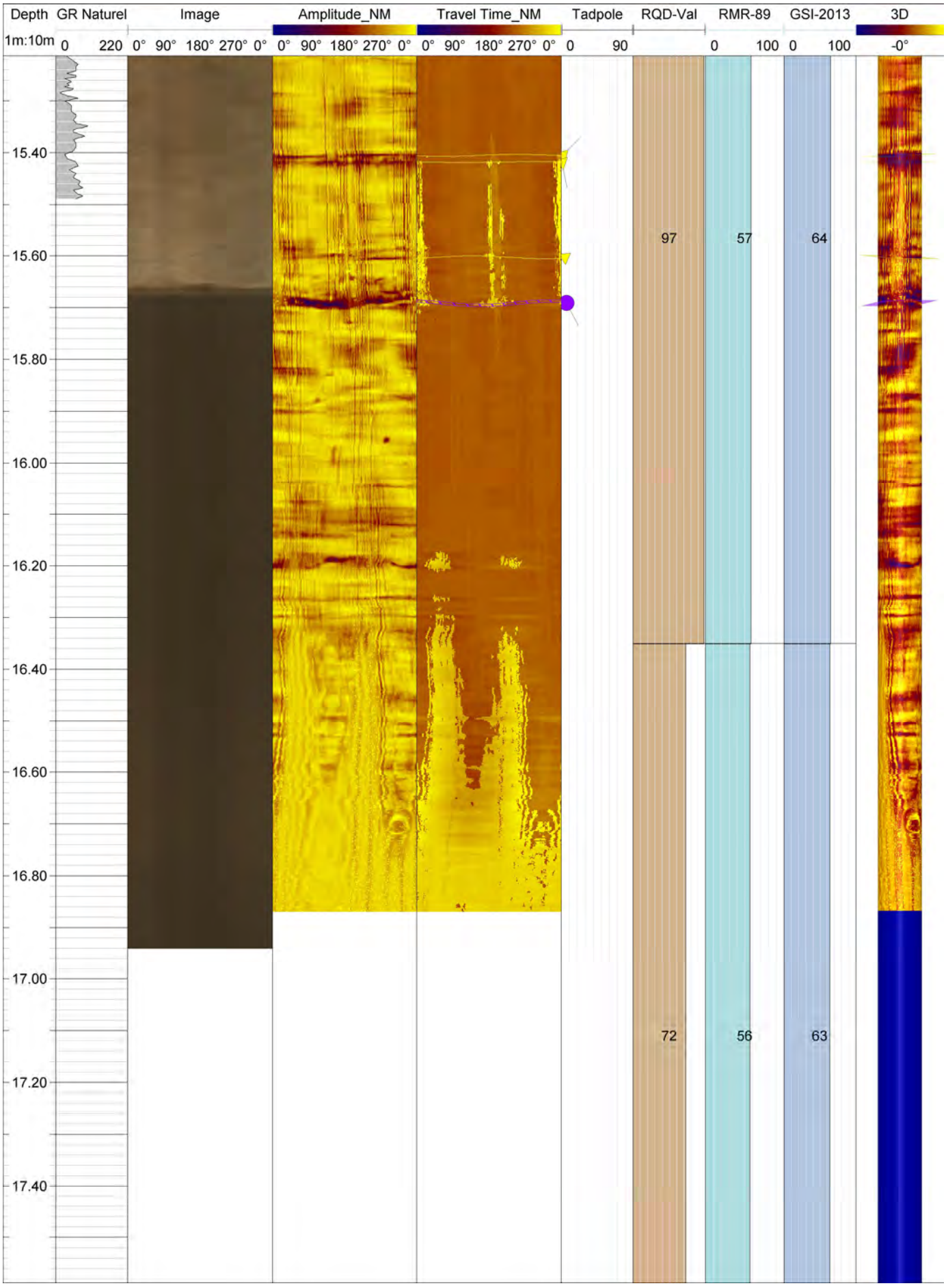
Les RQD, RMR et GSI sont évalués sur les carottes de roche.
Les RMR et GSI sont indiqués à titre d'information seulement et non pour soumission ou construction.
Interprétation partielle en raison de la qualité des images.

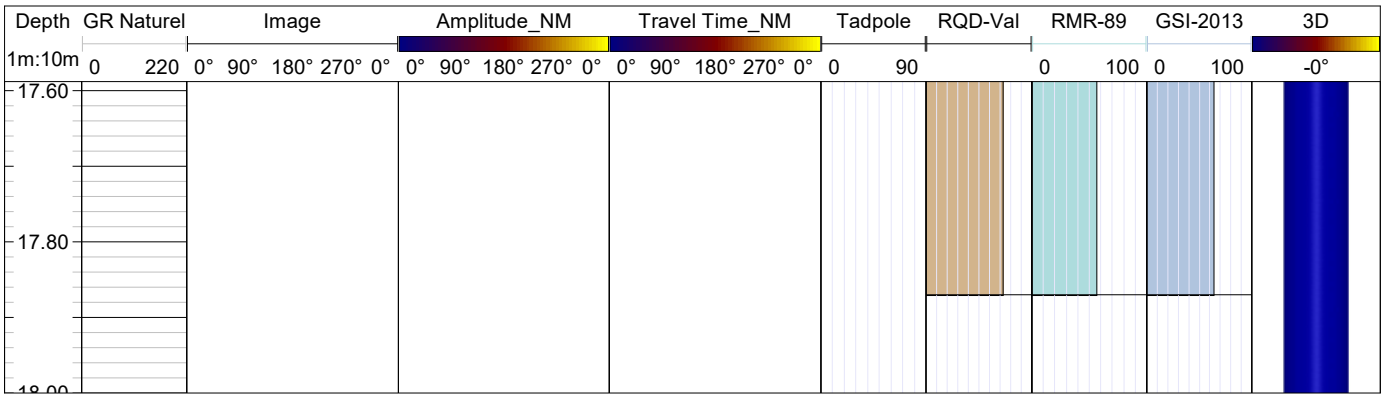



Depth
1m:10m
GR Naturel
0
220
Image
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel Time_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Val
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
8.20
8.40
8.60
8.80
9.00
9.20
9.40
9.60
9.80
10.00
10.20
10.40
98
56
63


Depth
1m:10m
GR Naturel
0
220
Image
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel Time_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Val
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
10.60
10.80
11.00
11.20
11.40
11.60
11.80
12.00
12.20
12.40
12.60
12.80
86
59
68
100
65
77


Depth
1m:10m
GR Naturel
0
220
Image
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel Time_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Val
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
13.00
13.20
13.40
13.60
13.80
14.00
14.20
14.40
14.60
14.80
15.00
15.20
91
64
71

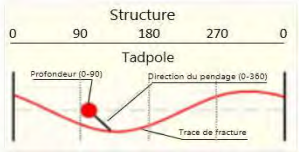

Depth
1m:10m
GR Naturel
0
220
Image
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel Time_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Val
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
3D
-0°
15.40
15.60
15.80
16.00
16.20
16.40
16.60
16.80
17.00
17.20
17.40
97
57
64
72
56
63


Depth
GR Naturel
Image
Amplitude_NM
Travel Time_NM
Tadpole
RQD-Val
RMR-89
GSI-2013
3D
1m:10m
0
220
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0
90
0
100
0
100
-0°
17.60
17.80

# RELEVÉS DE GÉOCAMÉRA ET RAYON GAMMA

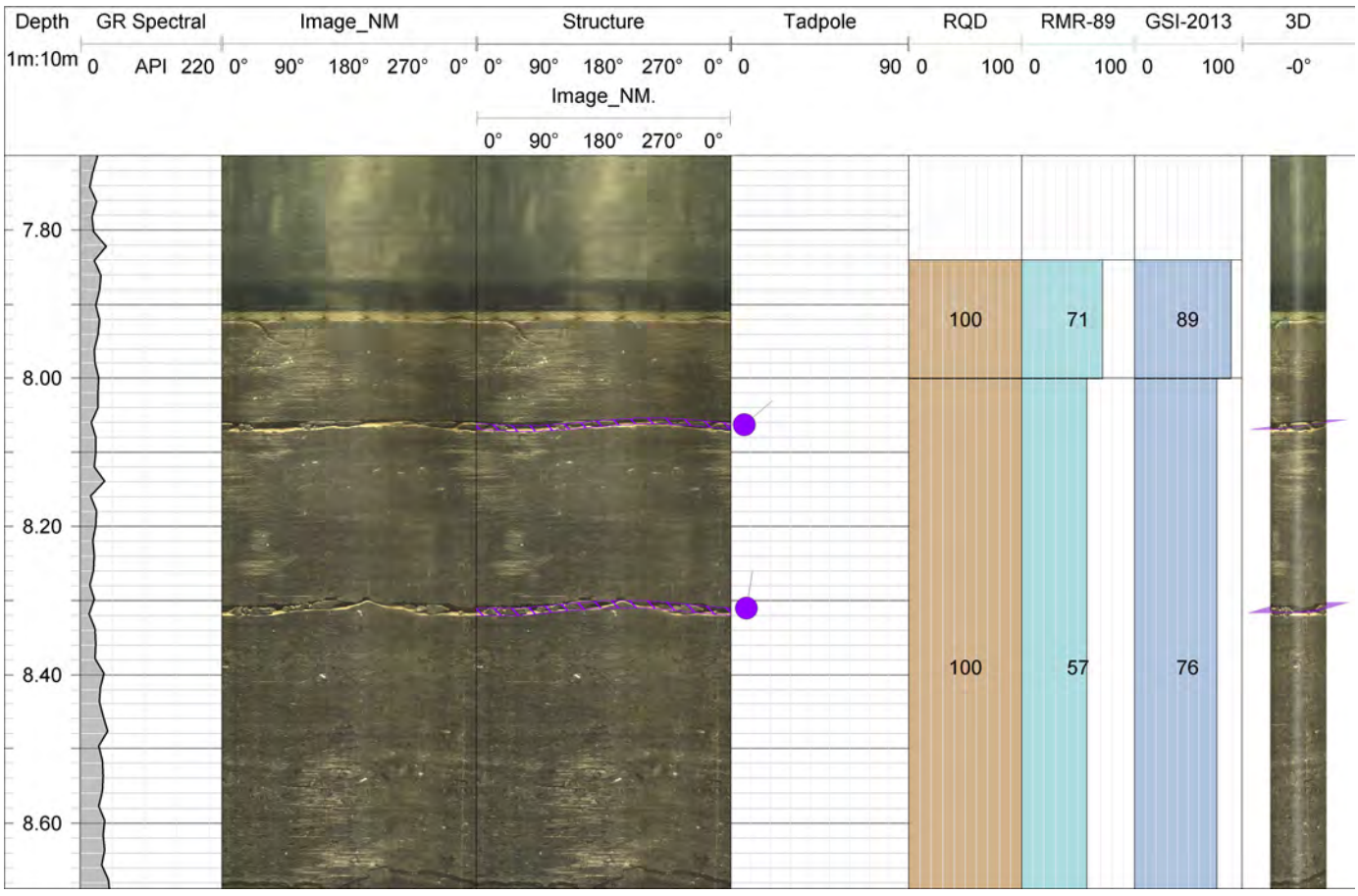
CLIENT Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
No FORAGE PGO-4A
PROJET Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
No PROJET 211-04094-00 LOCALISATION : Rivière des Mille Îles, Boisbriand, Québec

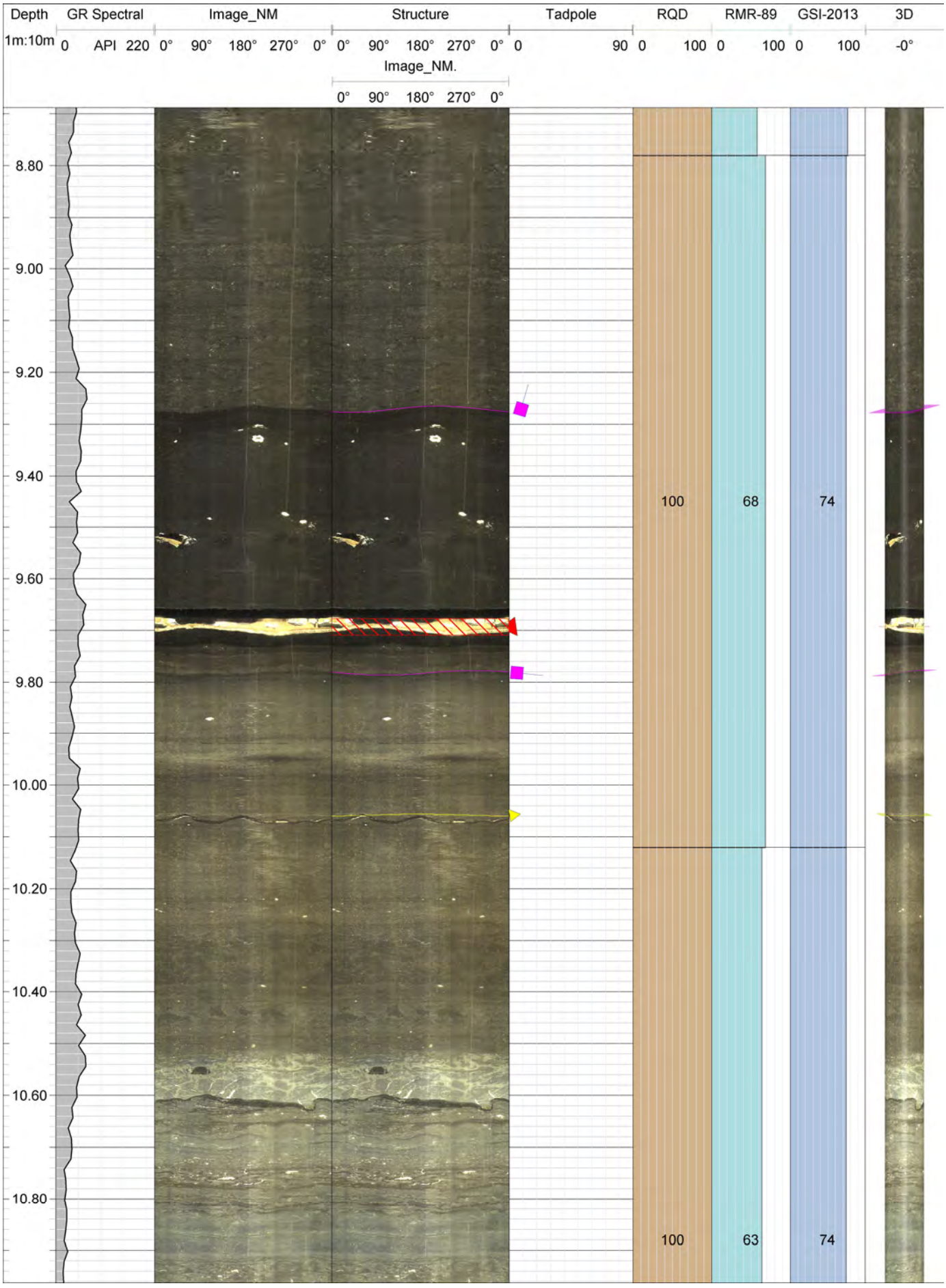
| | | | |
|---|---|---|---|
| Date | 2022-10-28 | Profondeur Tubage (m) | 7,92 |
| Inclinaison - Forage (deg) | -90 | Type De Fluide En Forage | Eau |
| Direction - Forage (deg) | - | Profondeur De L'eau (m) | - |
| Diamètre - Forage (mm) | 76 | Image Traitée | PGO-4a |
| Profondeur - Forage (m) | 18,00 | Orientation Utilisée | Nord Magnétique |
| Profondeur - Relevé (m) | 17,52 (OBI) /17,24 (SGR) | Déclinaison Magnétique (deg) | -14 |
| UTM X (Est) | 280 467 | Logiciel utilisé | WellCad 5.6 |
| UTM Y (Nord) | 5 052 208 | Enregistré Par | A. Nicol |
| UTM Z (Élévation) | 20,66 | Interprété Par | A. Nicol |
| Longueur Tubage Hors-Sol (m) | 0,40 | Vérifié Par | G. Landry |

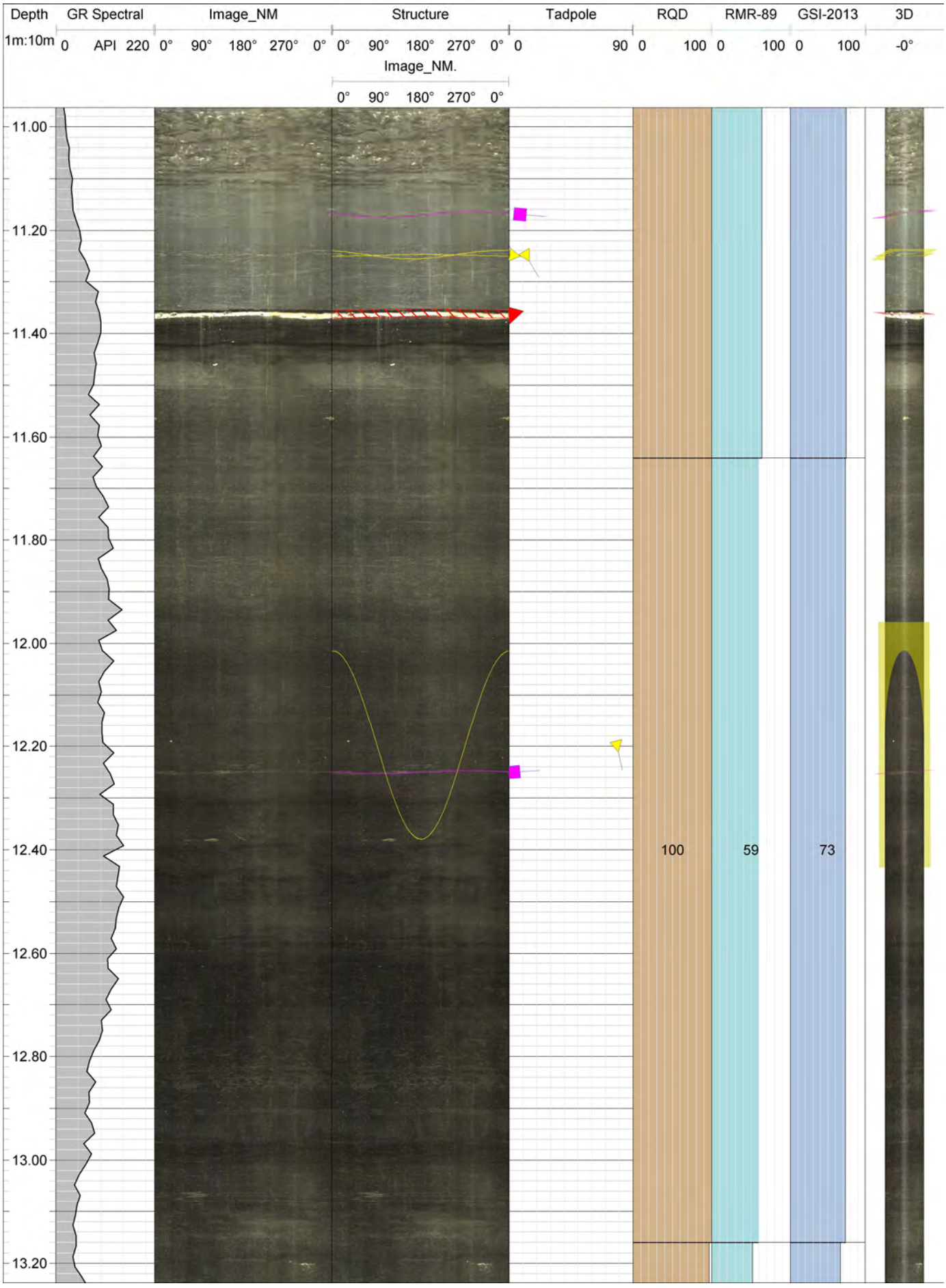


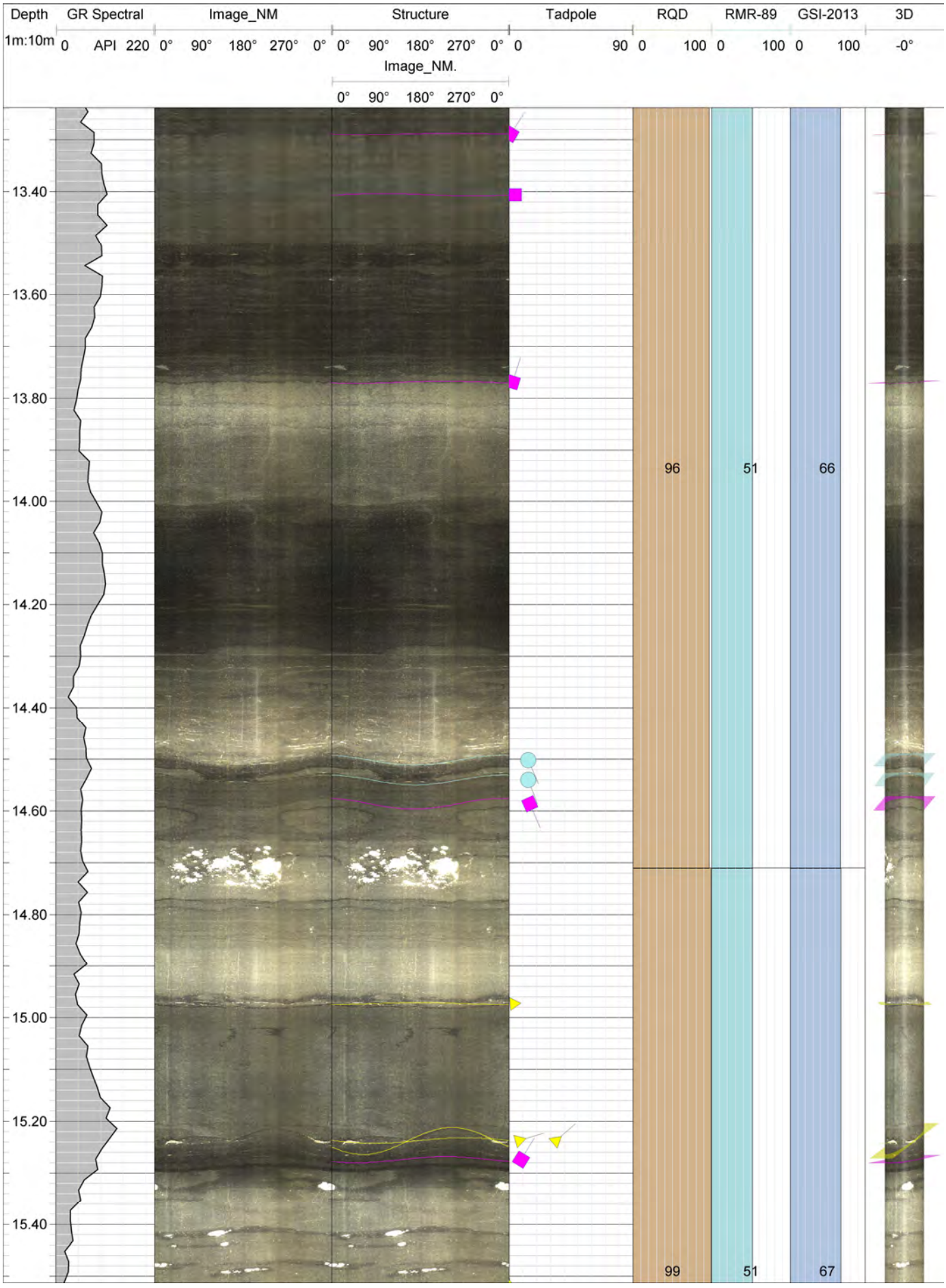

Joint / Fracture ouverte majeure (> 10 mm)
Joint / Fracture ouverte mineure (< 10 mm)
Joint / Fracture partiellement ouverte
Litage / stratification / foliation
Joint / Fracture fermé

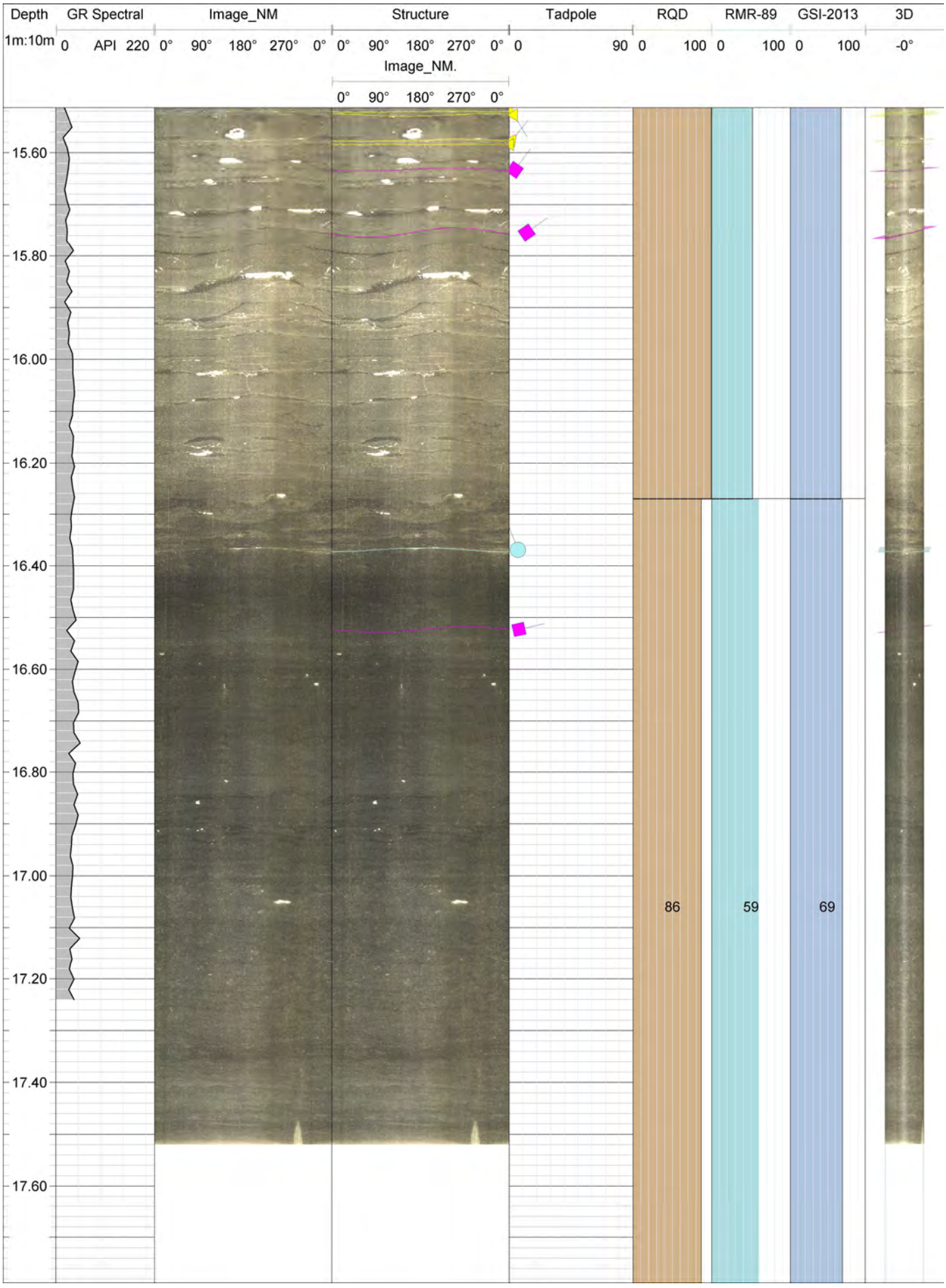
Les RQD, RMR et GSI sont évalués sur les carottes de roche.
Les RMR et GSI sont indiqués à titre d'information et non pour soumission ou construction

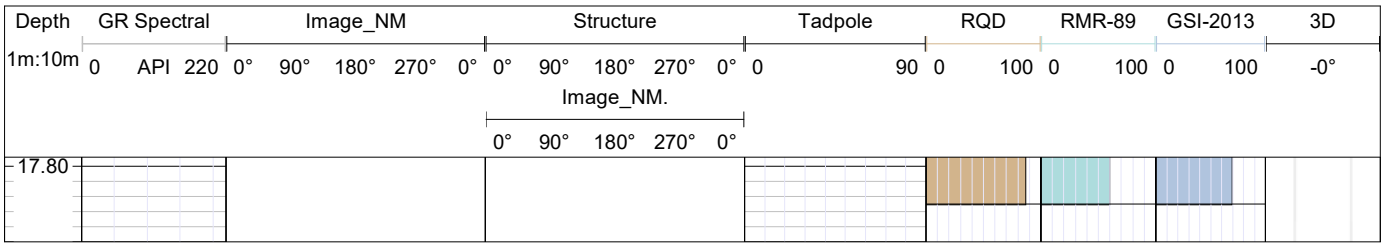



Depth
1m:10m
GR Spectral
0
API
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Structure
0° 90° 180° 270° 0°
Image_NM.
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
8.80
9.00
9.20
9.40
9.60
9.80
10.00
10.20
10.40
10.60
10.80
100
68
74
100
63
74


Depth
1m:10m
GR Spectral
0 API 220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Structure
0° 90° 180° 270° 0°
Image_NM.
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
11.00
11.20
11.40
11.60
11.80
12.00
12.20
12.40
12.60
12.80
13.00
13.20
100
59
73


Depth
1m:10m
GR Spectral
0 API 220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Structure
0° 90° 180° 270° 0°
Image_NM.
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
13.40
13.60
13.80
14.00
14.20
14.40
14.60
14.80
15.00
15.20
15.40
96
51
66
99
51
67

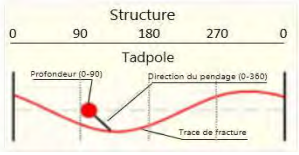

Depth
1m:10m
GR Spectral
0 API 220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Structure
0° 90° 180° 270° 0°
Image_NM.
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
15.60
15.80
16.00
16.20
16.40
16.60
16.80
17.00
17.20
17.40
17.60
86
59
69


Depth
GR Spectral
Image_NM
Structure
Tadpole
RQD
RMR-89
GSI-2013
3D
1m:10m
0
API
220
0°
90°
180°
270°
0°
0°
90°
180°
270°
0°
0
90
0
100
0
100
0
100
-0°
Image_NM.
0°
90°
180°
270°
0°
17.80

# RELEVÉS DE GÉOCAMÉRA ET RAYON GAMMA

CLIENT Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
No FORAGE PGO-4B
PROJET Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
No PROJET 211-04094-00 LOCALISATION : Rivière des Milles-Iles, Boisbriand, Québec

| | | | |
|---|---|---|---|
| Date | 2022-10-03 | Profondeur Tubage (m) | 8,12 |
| Inclinaison - Forage (deg) | -90 | Type De Fluide En Forage | Eau |
| Direction - Forage (deg) | - | Profondeur De L'eau (m) | - |
| Diamètre - Forage (mm) | 76 | Image Traitée | TF08 |
| Profondeur - Forage (m) | 18,06 | Orientation Utilisée | Nord Magnétique |
| Profondeur - Relevé (m) | 17,81 (ABI) /17,87 (OBI) /16,50 (SGR) | Déclinaison Magnétique (deg) | -14 |
| UTM X (Est) | 280 511 | Logiciel utilisé | WellCad 5.6 |
| UTM Y (Nord) | 5 052 253 | Enregistré Par | Géophysique GPR |
| UTM Z (Élévation) | 20,74 | Interprété Par | G. Landry |
| Longueur Tubage Hors-Sol (m) | 0.00 | Vérifié Par | F. El Madani |



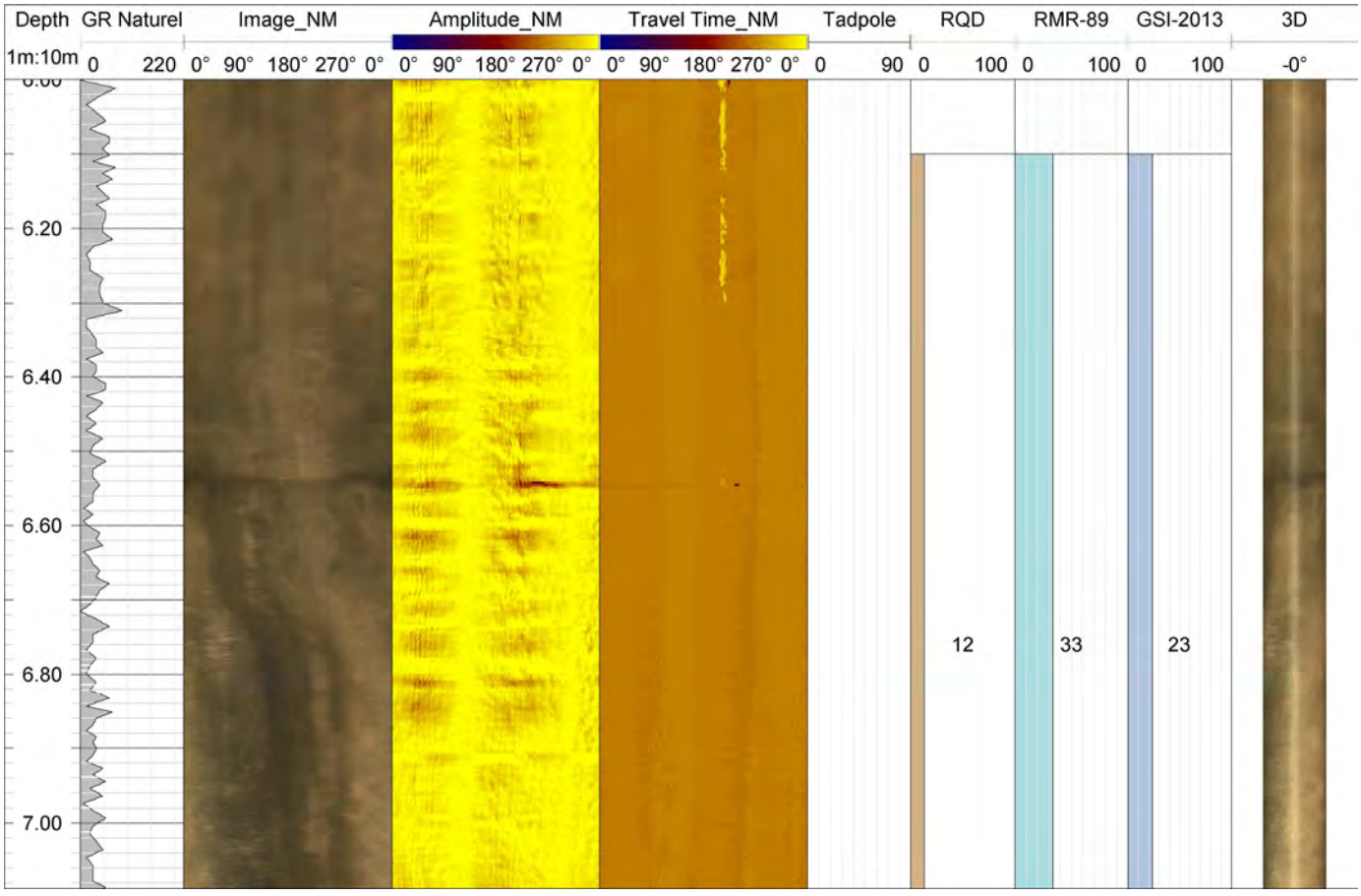

Zone fracturée

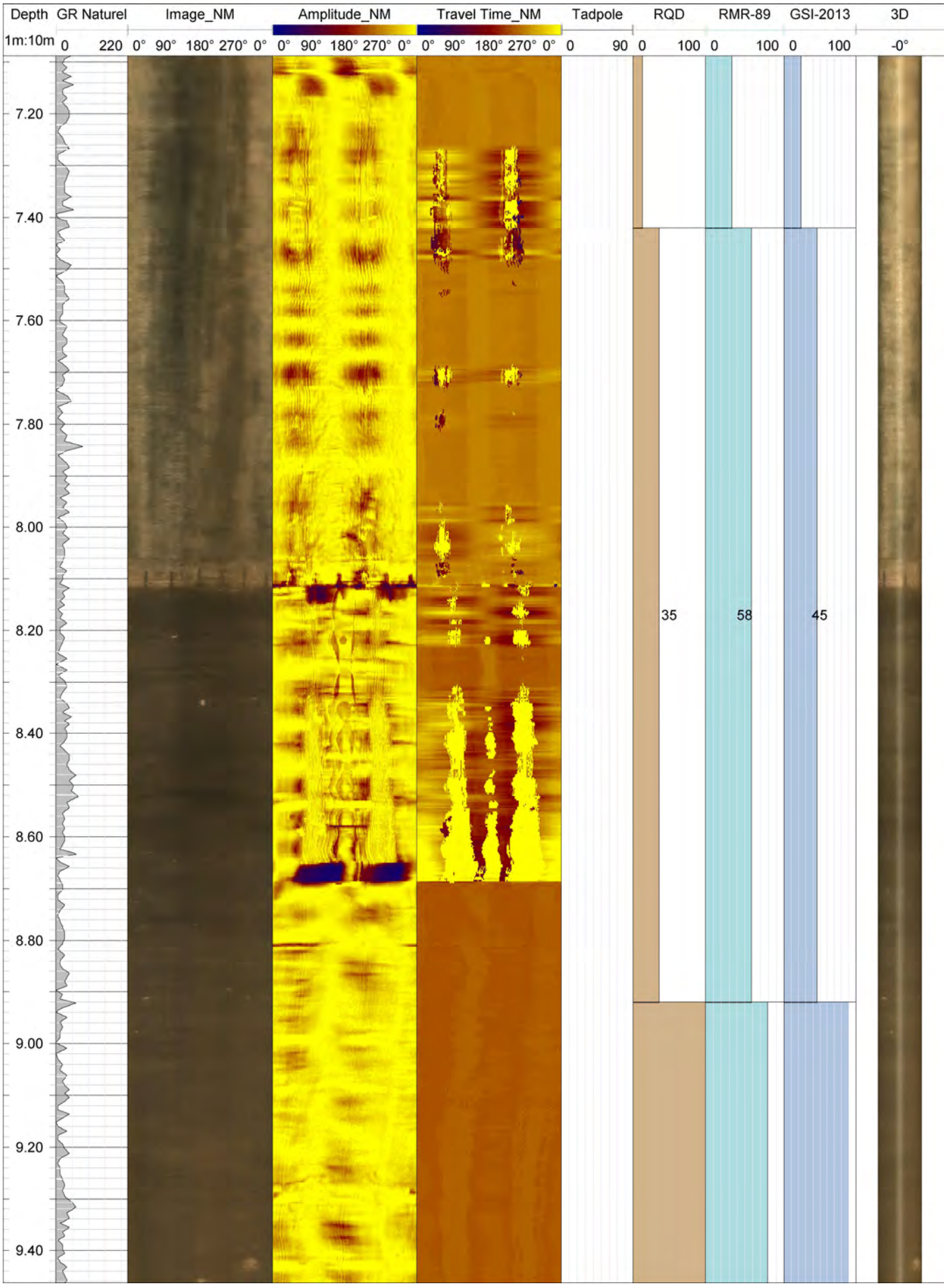
Joint / Fracture ouverte majeure (> 10 mm)

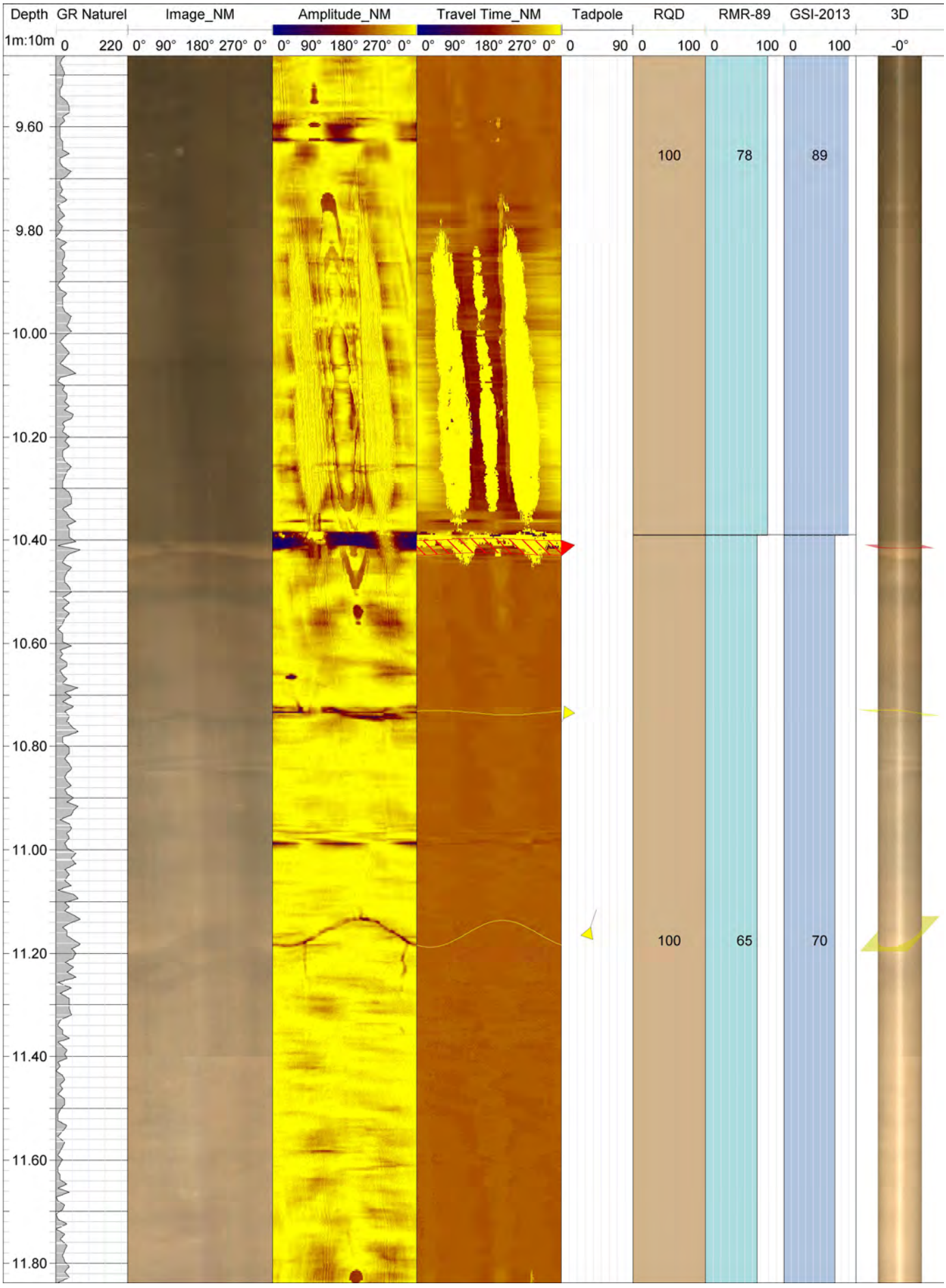
Joint / Fracture partiellement ouverte

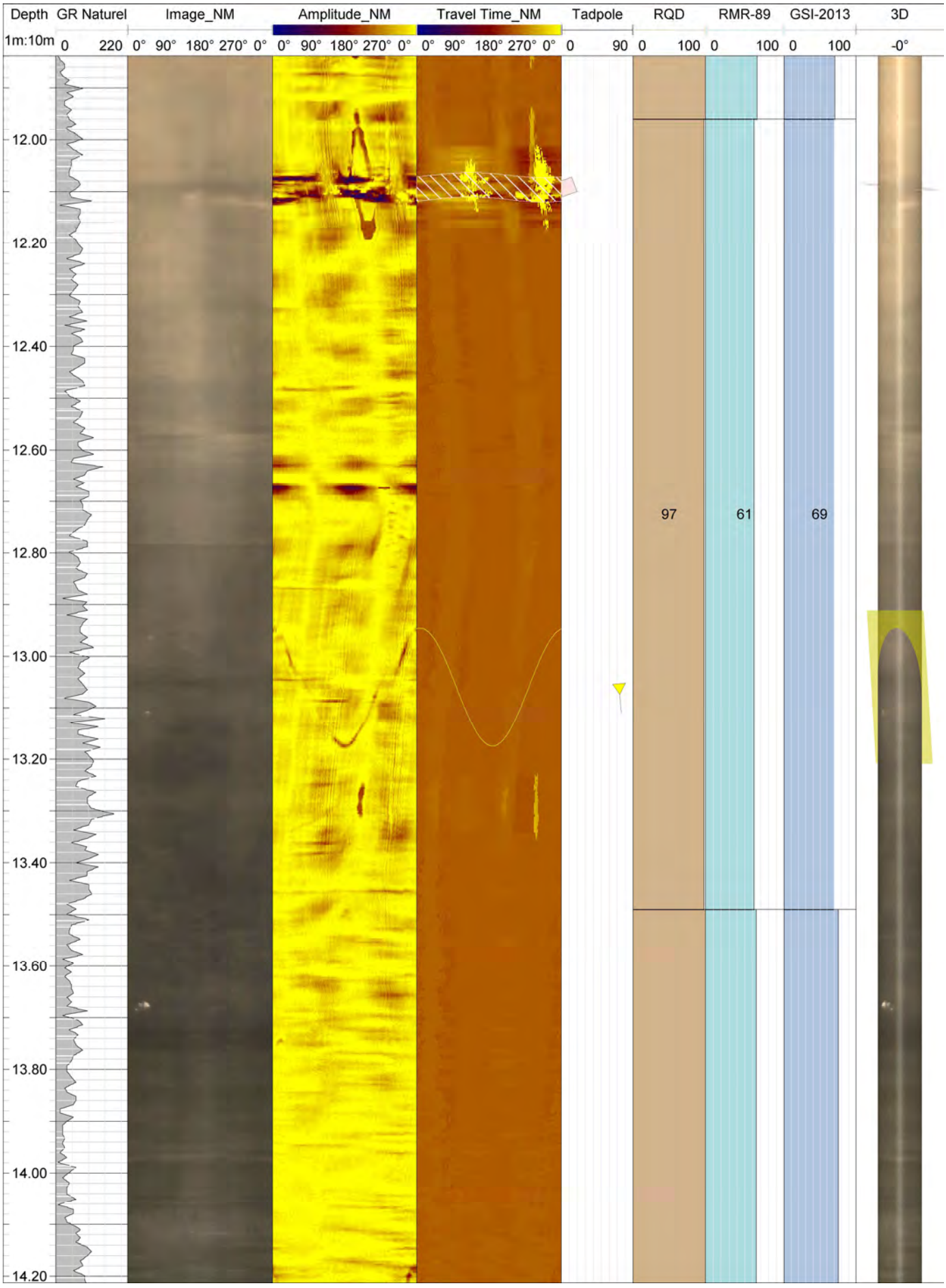
Joint / Fracture fermé

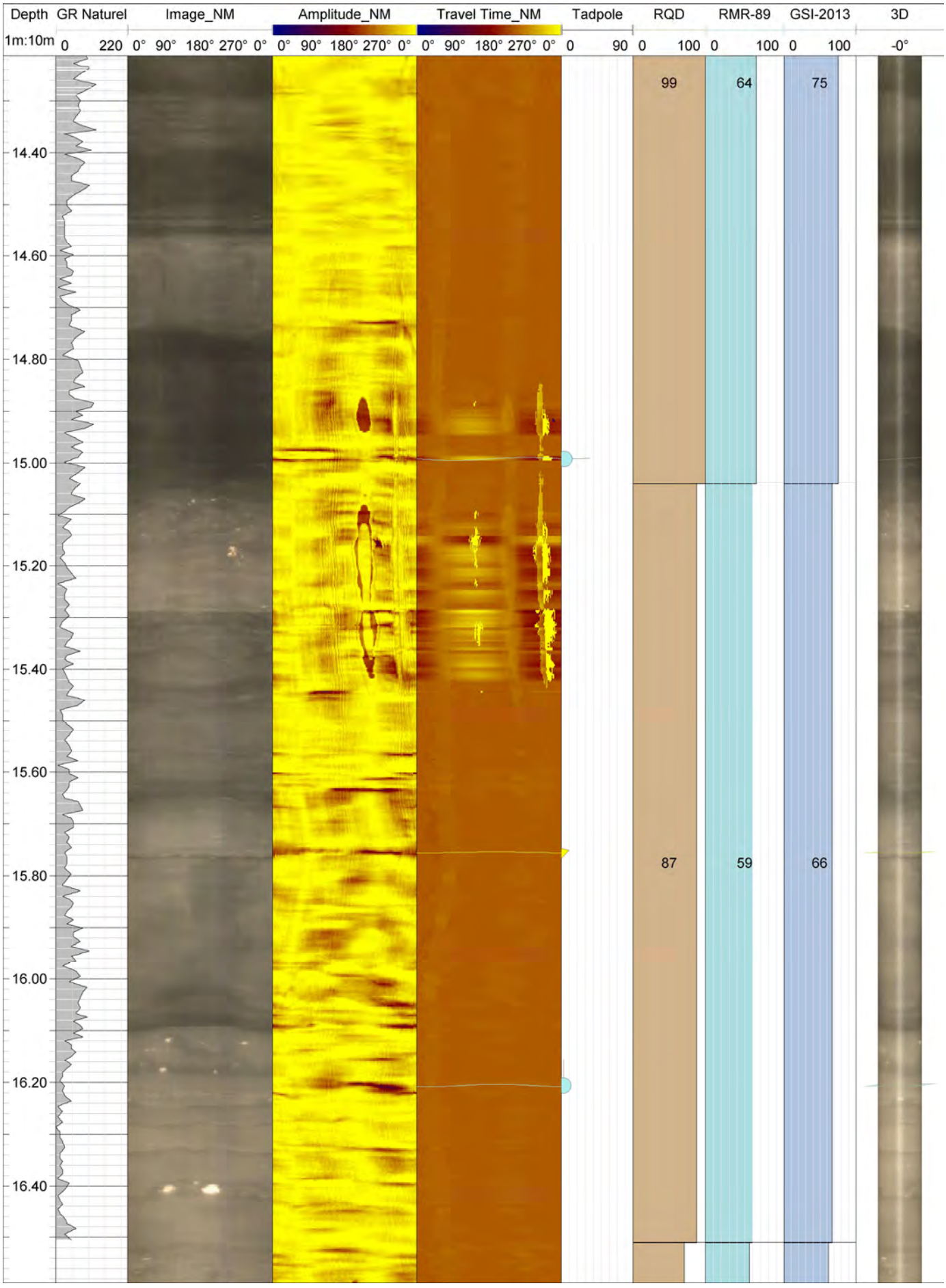
Les RQD, RMR et GSI sont évalués sur les carottes de roche.
Les RMR et GSI sont indiqués à titre d'information seulement et non pour soumission ou construction.
Interprétation partielle en raison de la qualité des images.

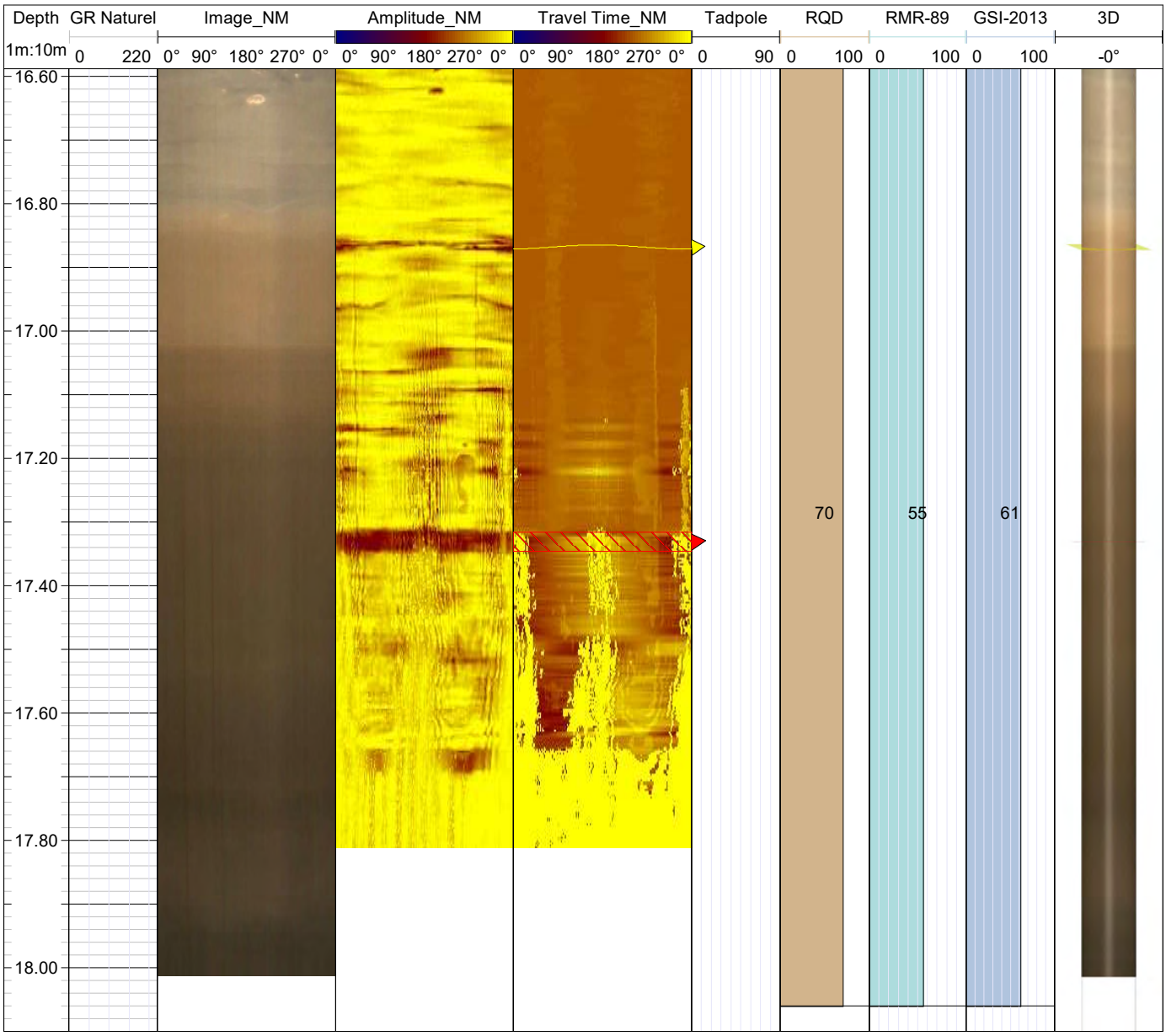



Depth
1m:10m
GR Naturel
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel Time_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
7.20
7.40
7.60
7.80
8.00
8.20
8.40
8.60
8.80
9.00
9.20
9.40
35
58
45


Depth
1m:10m
GR Naturel
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel Time_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
9.60
9.80
10.00
10.20
10.40
10.60
10.80
11.00
11.20
11.40
11.60
11.80
100
78
89
100
65
70


Depth
1m:10m
GR Naturel
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel Time_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
12.00
12.20
12.40
12.60
12.80
13.00
13.20
13.40
13.60
13.80
14.00
14.20
97
61
69

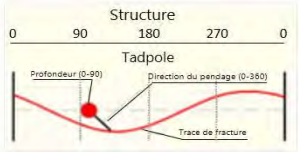

Depth
1m:10m
GR Naturel
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel Time_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
14.40
14.60
14.80
15.00
15.20
15.40
15.60
15.80
16.00
16.20
16.40
99
64
75
87
59
66


Depth
GR Naturel
Image_NM
Amplitude_NM
Travel Time_NM
Tadpole
RQD
RMR-89
GSI-2013
3D
1m:10m
0
220
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0
90
0
100
0
100
0
100
-0°
16.60
16.80
17.00
17.20
17.40
17.60
17.80
18.00
70
55
61

# RELEVÉS DE GÉOCAMÉRA ET RAYON GAMMA

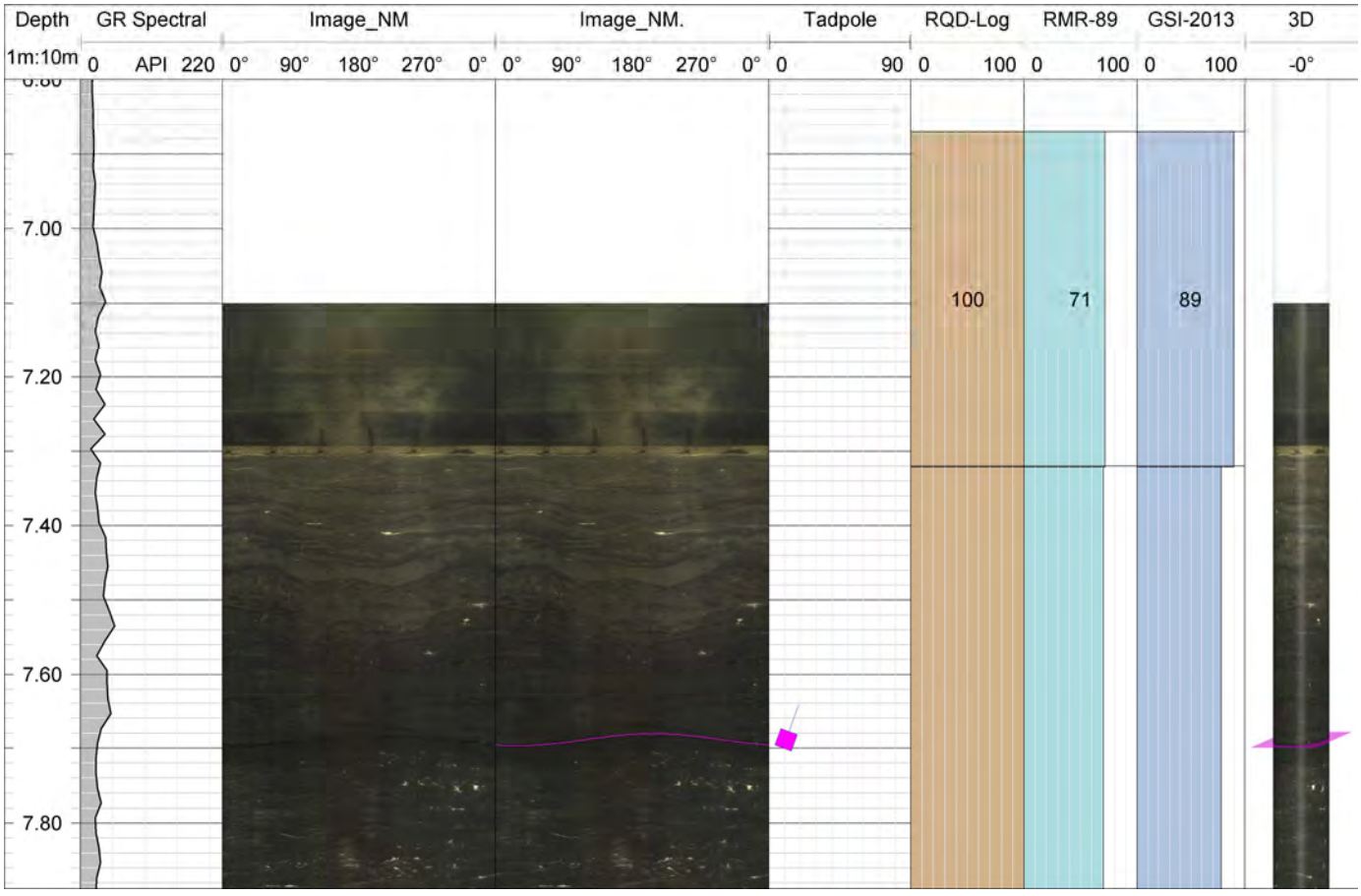
CLIENT Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
No FORAGE PGO-5A
PROJET Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
No PROJET 211-04094-00 LOCALISATION : Rivière des Mille Îles, Boisbriand, Québec

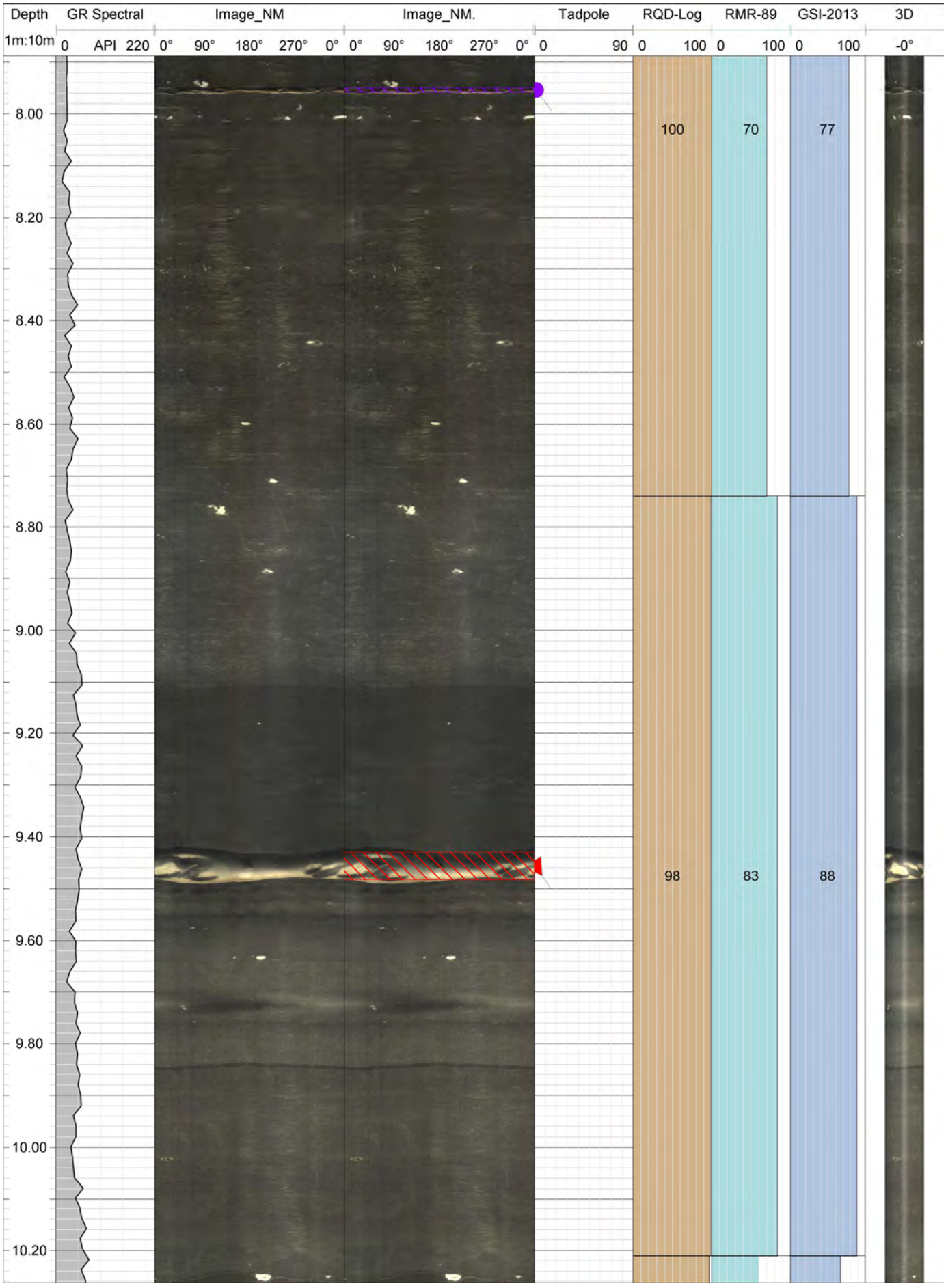
| | | | |
|---|---|---|---|
| Date | 2022-11-02 | Profondeur Tubage (m) | 7,31 |
| Inclinaison - Forage (deg) | -90 | Type De Fluide En Forage | Eau |
| Direction - Forage (deg) | - | Profondeur De L'eau (m) | - |
| Diamètre - Forage (mm) | 76 | Image Traitée | PGO-5a |
| Profondeur - Forage (m) | 27,06 | Orientation Utilisée | Nord Magnétique |
| Profondeur - Relevé (m) | 25,55 (OBI) /26,43 (SGR) | Déclinaison Magnétique (deg) | -14 |
| UTM X (Est) | 280 412 | Logiciel utilisé | WellCad 5.6 |
| UTM Y (Nord) | 5 052 262 | Enregistré Par | A. Nicol |
| UTM Z (Élévation) | 20,56 | Interprété Par | A. Nicol |
| Longueur Tubage Hors-Sol (m) | 0,41 | Vérifié Par | G. Landry |

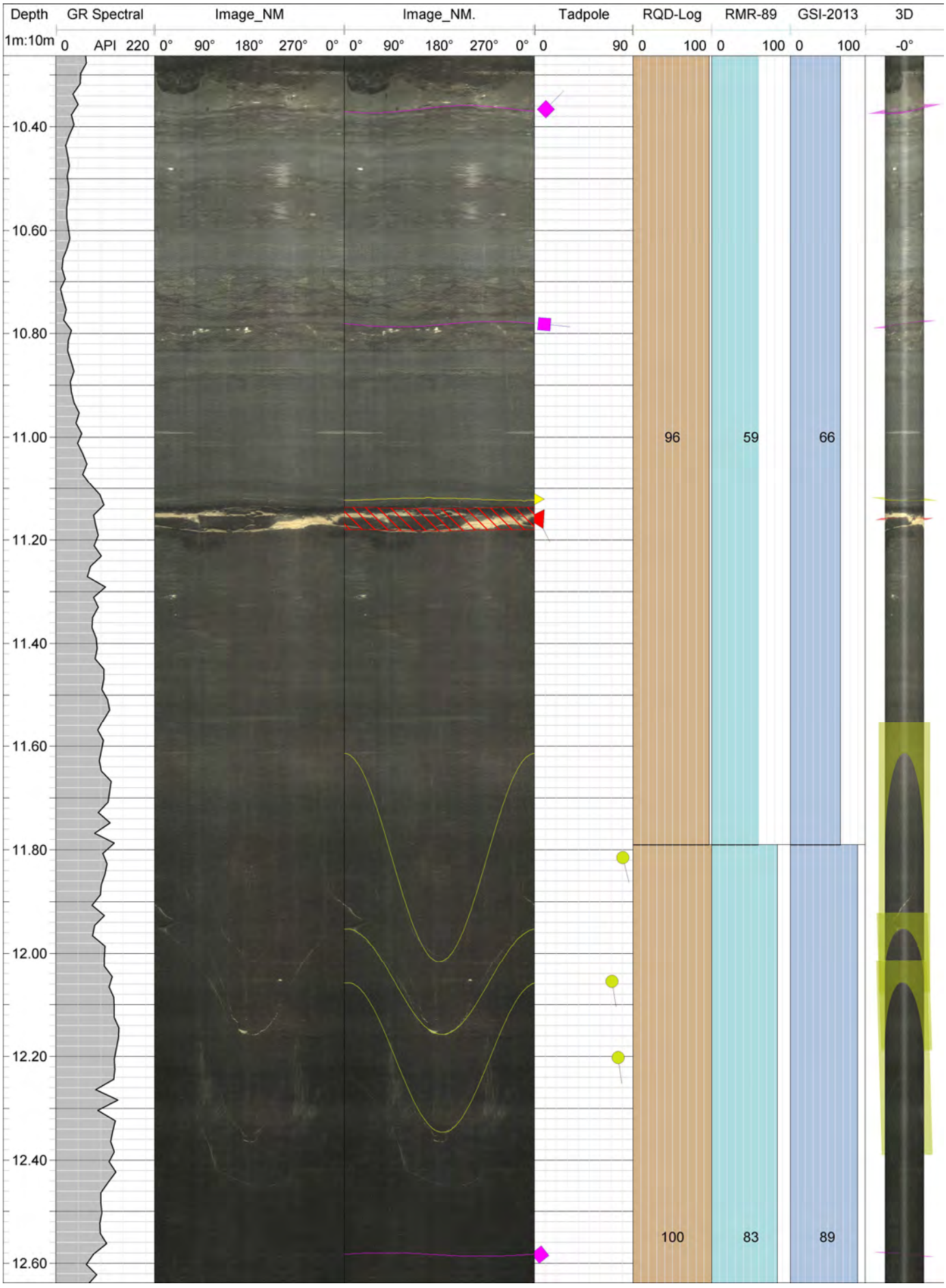


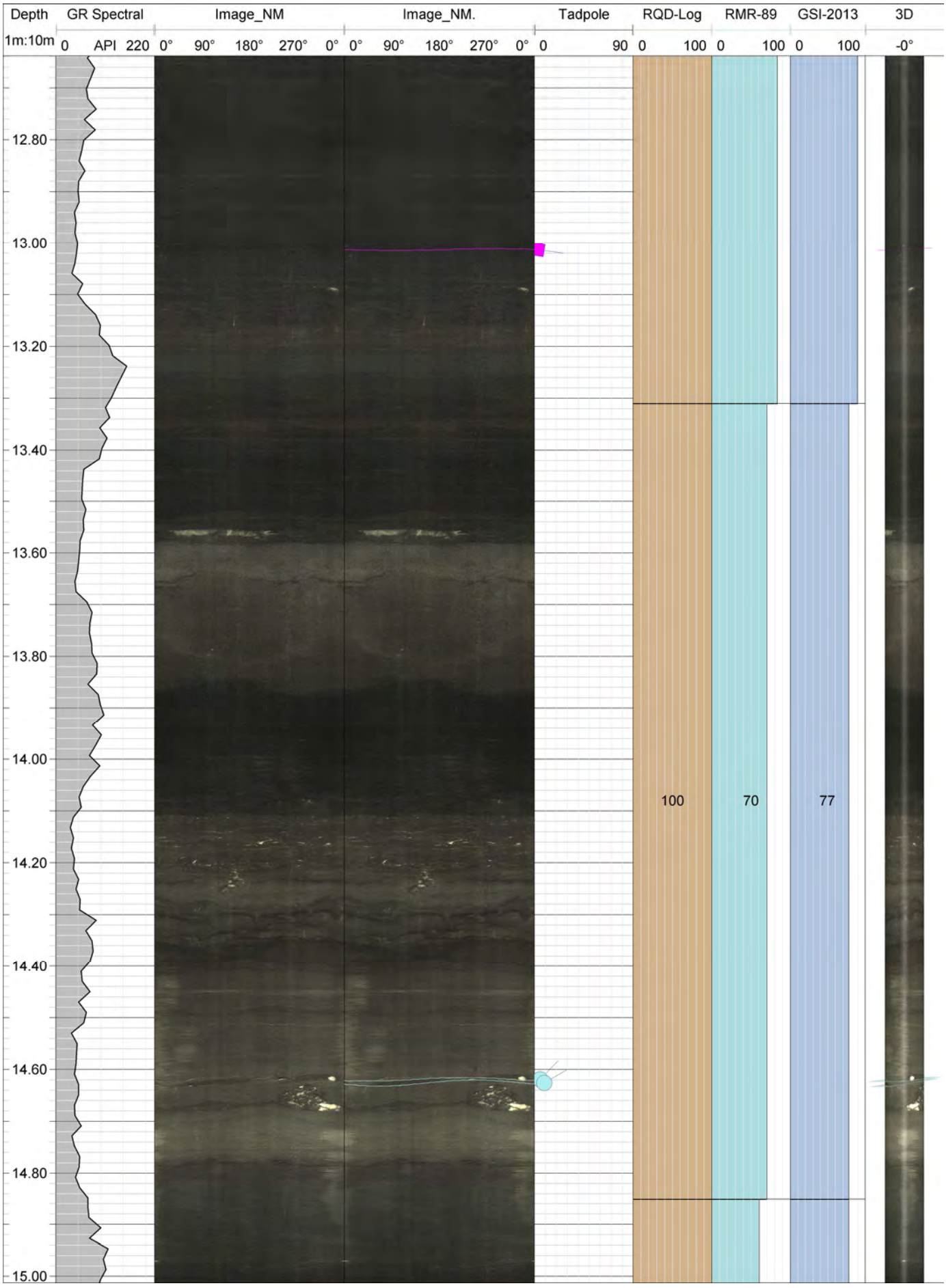

Joint / Fracture ouverte majeure (> 10 mm)
Joint / Fracture ouverte mineure (< 10 mm)
Joint / Fracture partiellement ouverte
Litage / stratification / foliation
Joint / Fracture fermé
Veine / Veine fermée

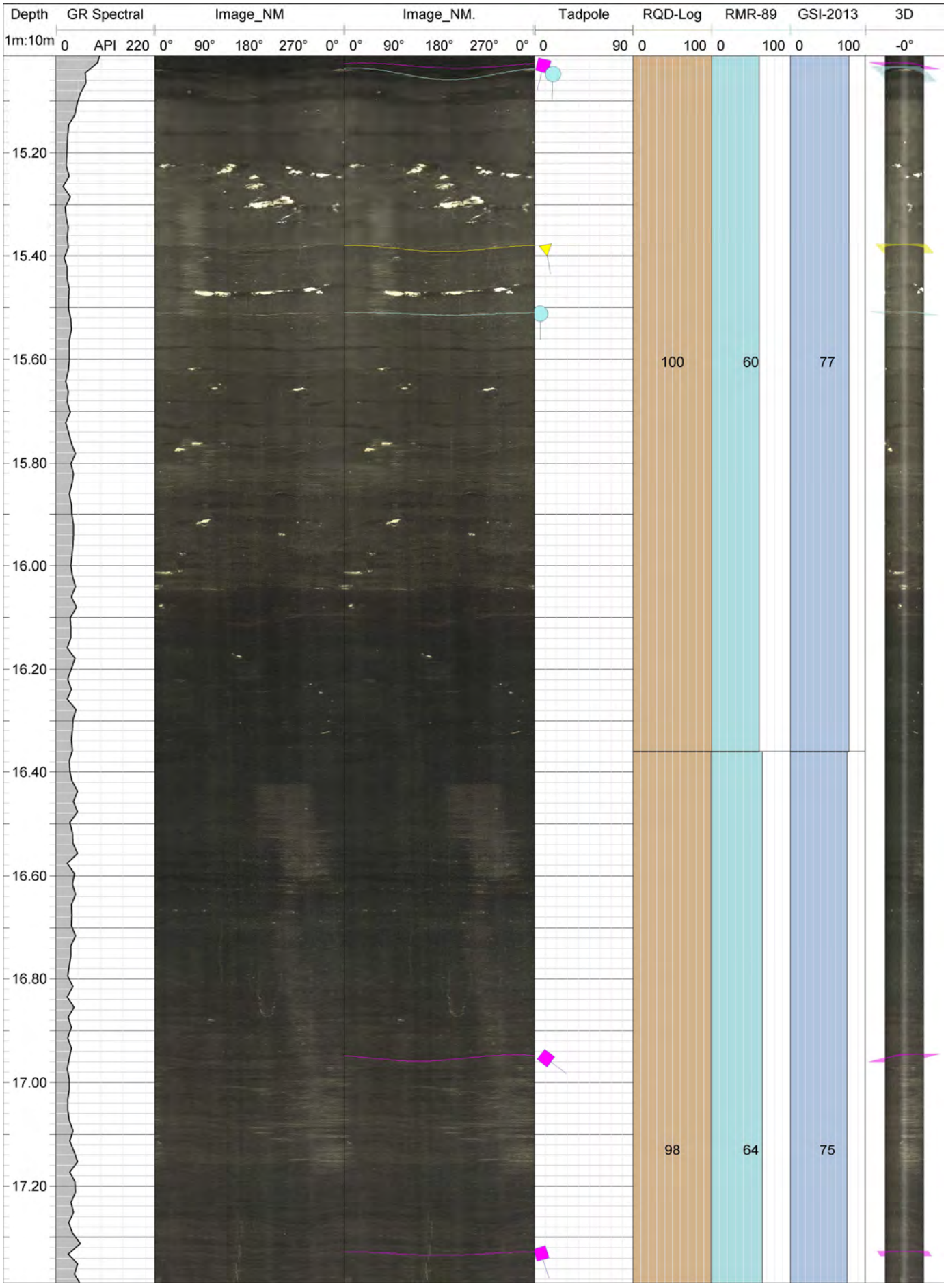
Les RQD, RMR et GSI sont évalués sur les carottes de roche.
Les RMR et GSI sont indiqués à titre d'information seulement et non pour soumission ou construction.
Interprétation partielle en raison de qualité des images.

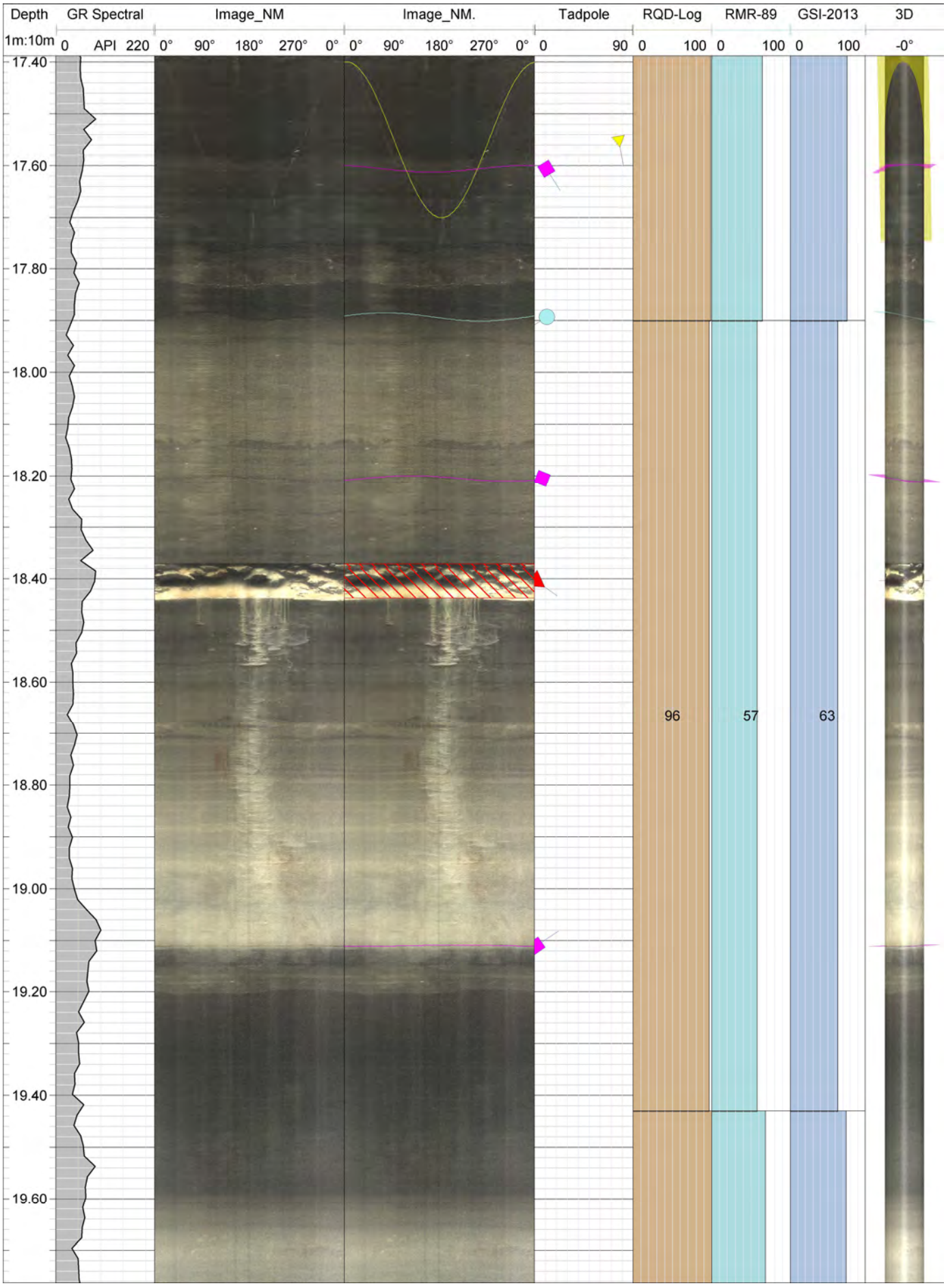


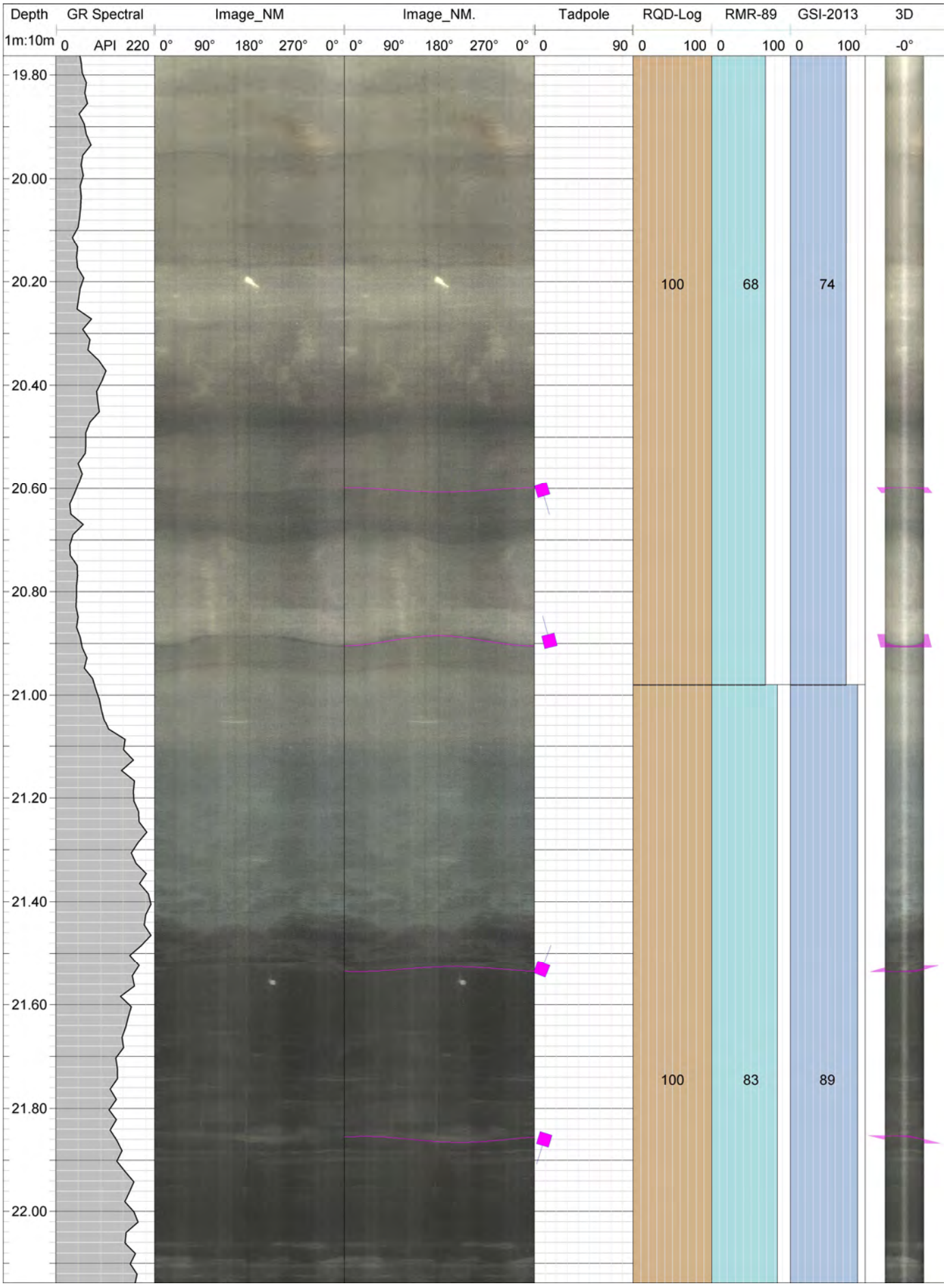

Depth
1m:10m
GR Spectral
0 API 220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Image_NM.
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
8.00
8.20
8.40
8.60
8.80
9.00
9.20
9.40
9.60
9.80
10.00
10.20
100
70
77
98
83
88

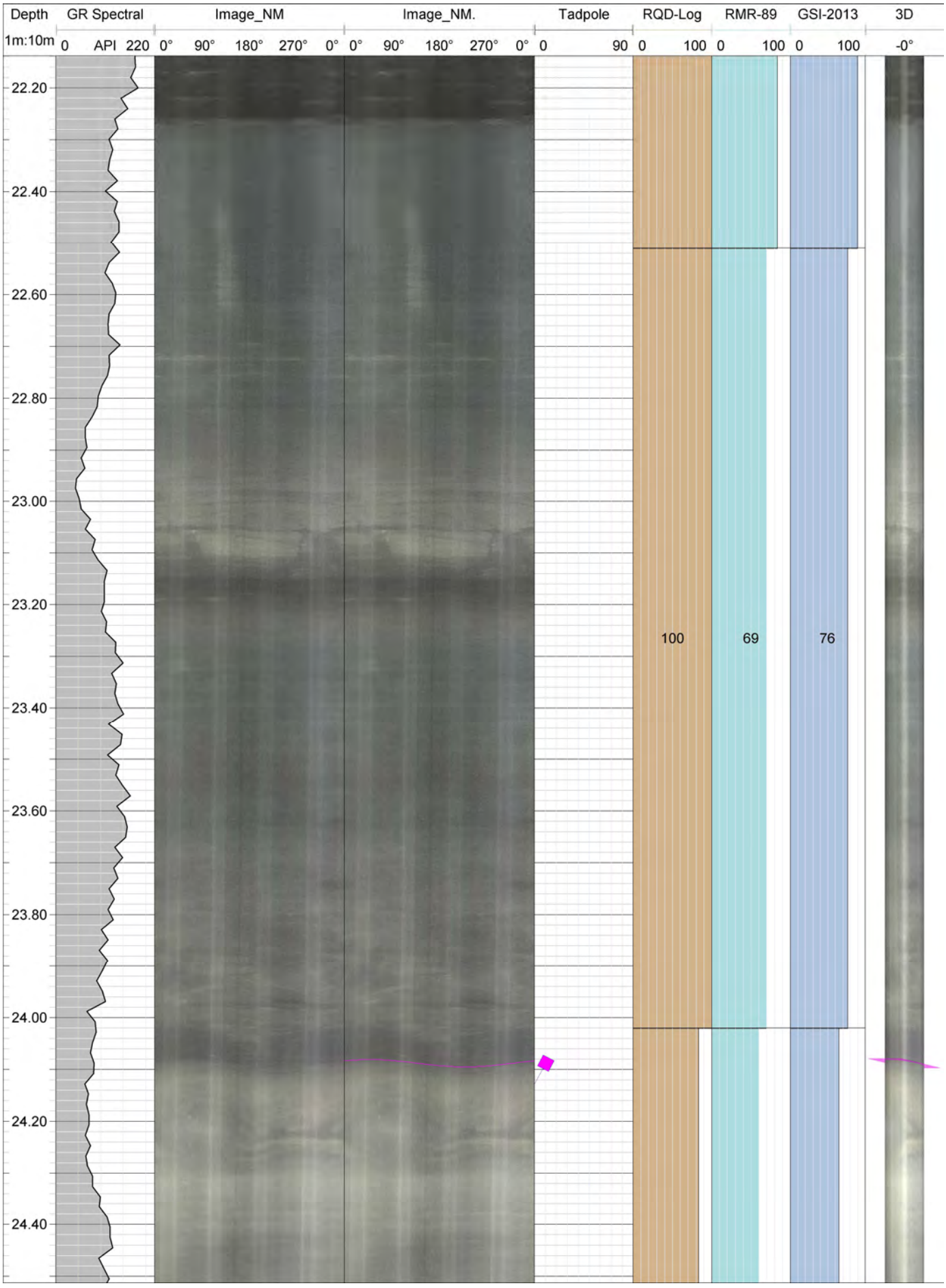

Depth
1m:10m
GR Spectral
0 API 220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Image_NM.
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
10.40
10.60
10.80
11.00
11.20
11.40
11.60
11.80
12.00
12.20
12.40
12.60
96
59
66
100
83
89

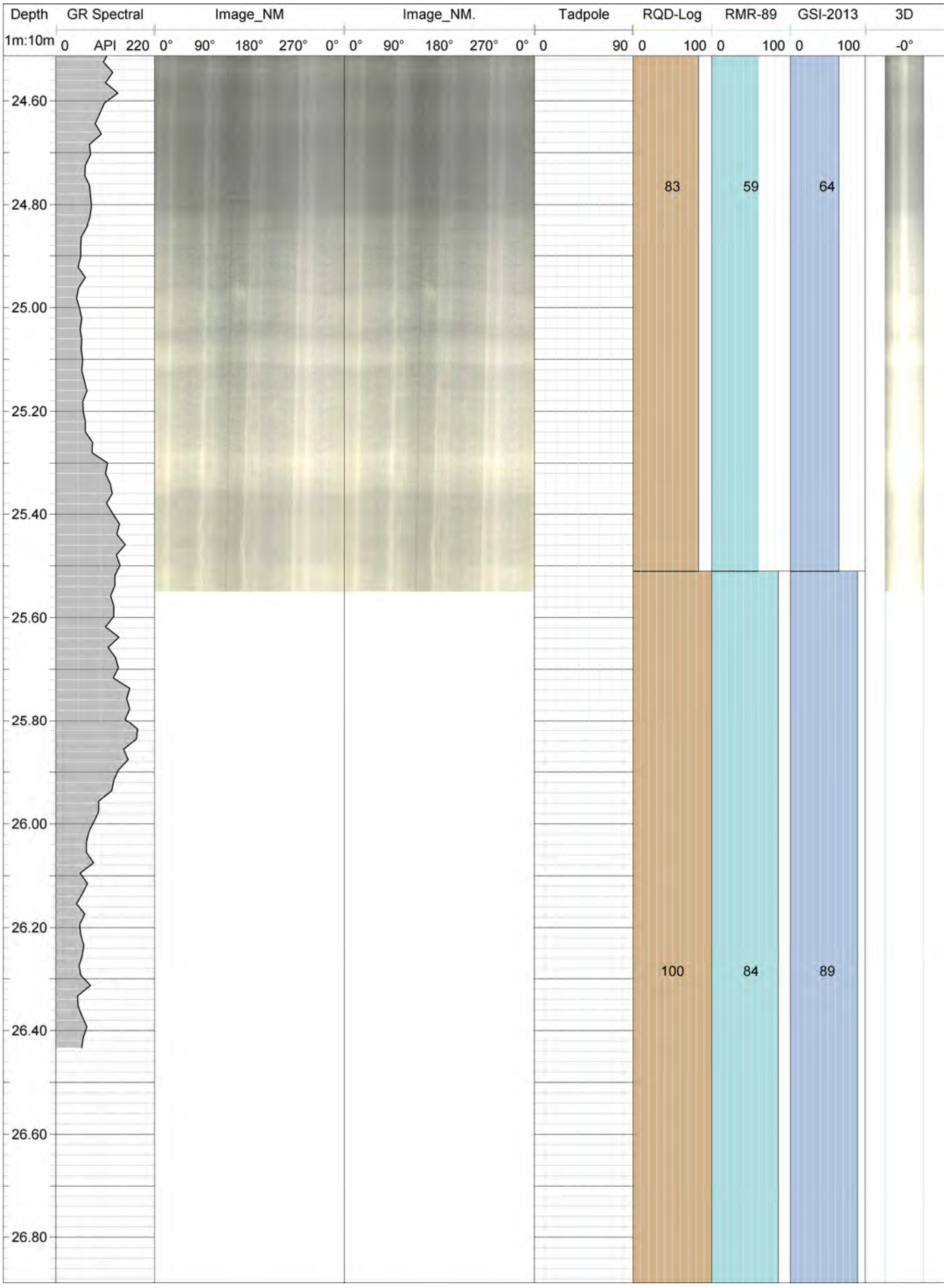

Depth
1m:10m
GR Spectral
0 API 220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Image_NM.
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
12.80
13.00
13.20
13.40
13.60
13.80
14.00
14.20
14.40
14.60
14.80
15.00
100
70
77

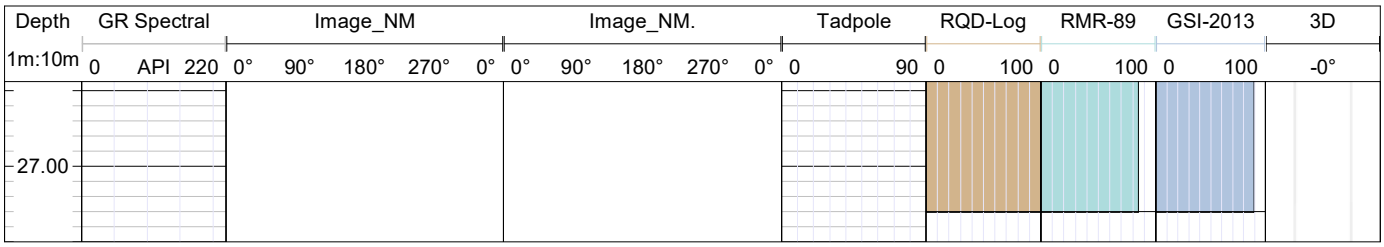

Depth
1m:10m
GR Spectral
0 API 220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Image_NM.
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
15.20
15.40
15.60
15.80
16.00
16.20
16.40
16.60
16.80
17.00
17.20
100
60
77
98
64
75


Depth
GR Spectral
Image_NM
Image_NM.
Tadpole
RQD-Log
RMR-89
GSI-2013
3D
1m:10m
0 API 220
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0 90
0 100
0 100
0 100
-0°
17.40
17.60
17.80
18.00
18.20
18.40
18.60
18.80
19.00
19.20
19.40
19.60
96
57
63


Depth
1m:10m
GR Spectral
0 API 220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Image_NM.
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
19.80
20.00
20.20
20.40
20.60
20.80
21.00
21.20
21.40
21.60
21.80
22.00
100
68
74
100
83
89


Depth
1m:10m
GR Spectral
0 API 220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Image_NM.
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
22.20
22.40
22.60
22.80
23.00
23.20
23.40
23.60
23.80
24.00
24.20
24.40
100
69
76

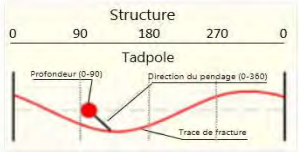

Depth
1m:10m
GR Spectral
0 API 220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Image_NM.
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
24.60
24.80
25.00
25.20
25.40
25.60
25.80
26.00
26.20
26.40
26.60
26.80
83
59
64
100
84
89


Depth
GR Spectral
Image_NM
Image_NM.
Tadpole
RQD-Log
RMR-89
GSI-2013
3D
1m:10m
0 API 220
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0 90
0 100
0 100
0 100
-0°
27.00

# RELEVÉS DE GÉOCAMÉRA ET RAYON GAMMA

CLIENT Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
No FORAGE PGO-5B
PROJET Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
No PROJET 211-04094-00 LOCALISATION : Rivière des Milles-Iles, Boisbriand, Québec

| | | | |
|---|---|---|---|
| Date | 2022-09-28 | Profondeur Tubage (m) | 9,00 |
| Inclinaison - Forage (deg) | -90 | Type De Fluide En Forage | Eau |
| Direction - Forage (deg) | - | Profondeur De L'eau (m) | - |
| Diamètre - Forage (mm) | 76 | Image Traitée | TF07 |
| Profondeur - Forage (m) | 16,31 | Orientation Utilisée | Nord Magnétique |
| Profondeur - Relevé (m) | (ABI 16.21) /(OBI 16.29) /(SGR 14.92) | Déclinaison Magnétique (deg) | -14 |
| UTM X (Est) | 280 453 | Logiciel utilisé | WellCad 5.6 |
| UTM Y (Nord) | 5 052 306 | Enregistré Par | Géophysique GPR |
| UTM Z (Élévation) | 20,65 | Interprété Par | G. Landry |
| Longueur Tubage Hors-Sol (m) | - | Vérifié Par | F. El Madani |

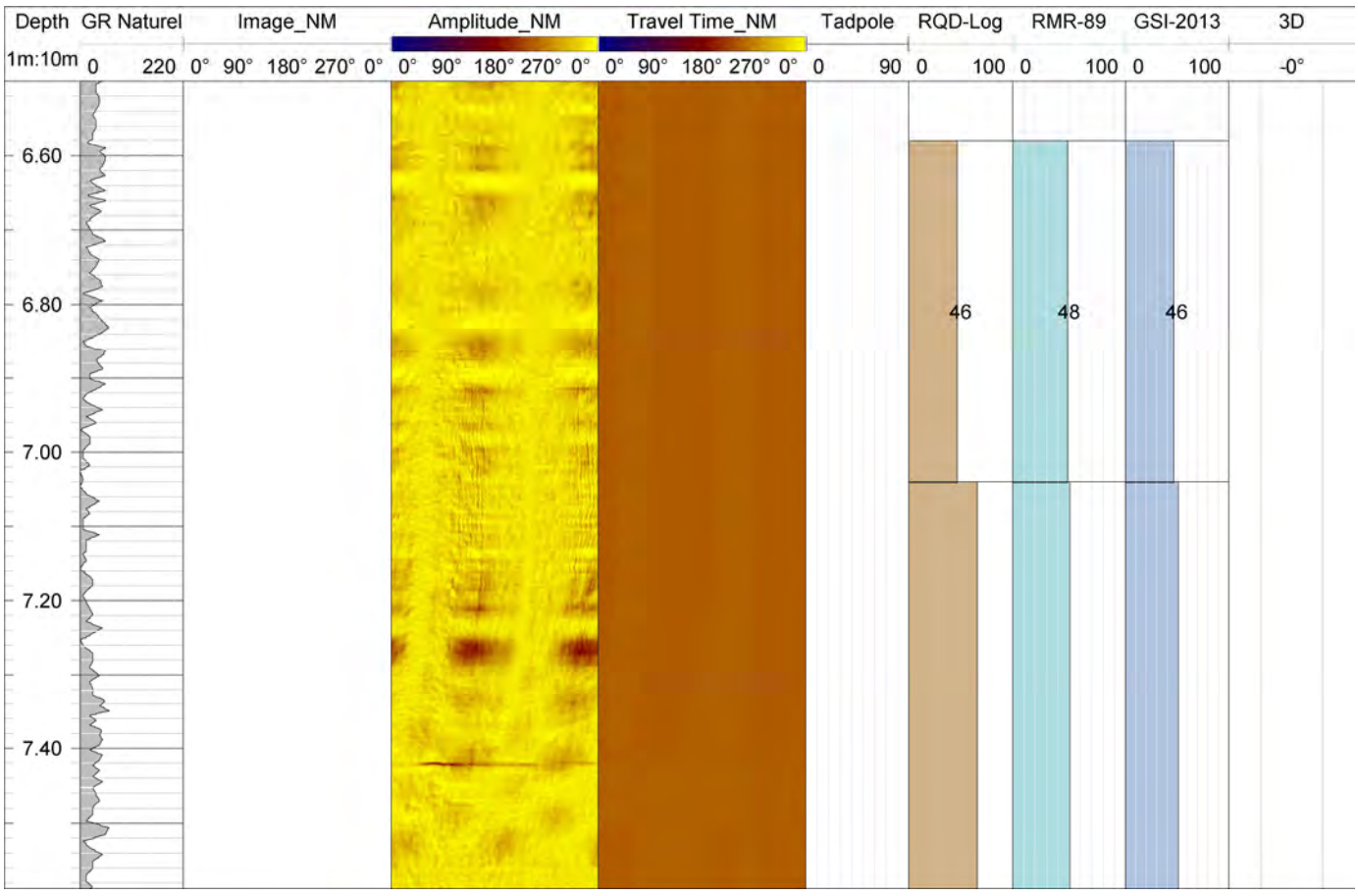


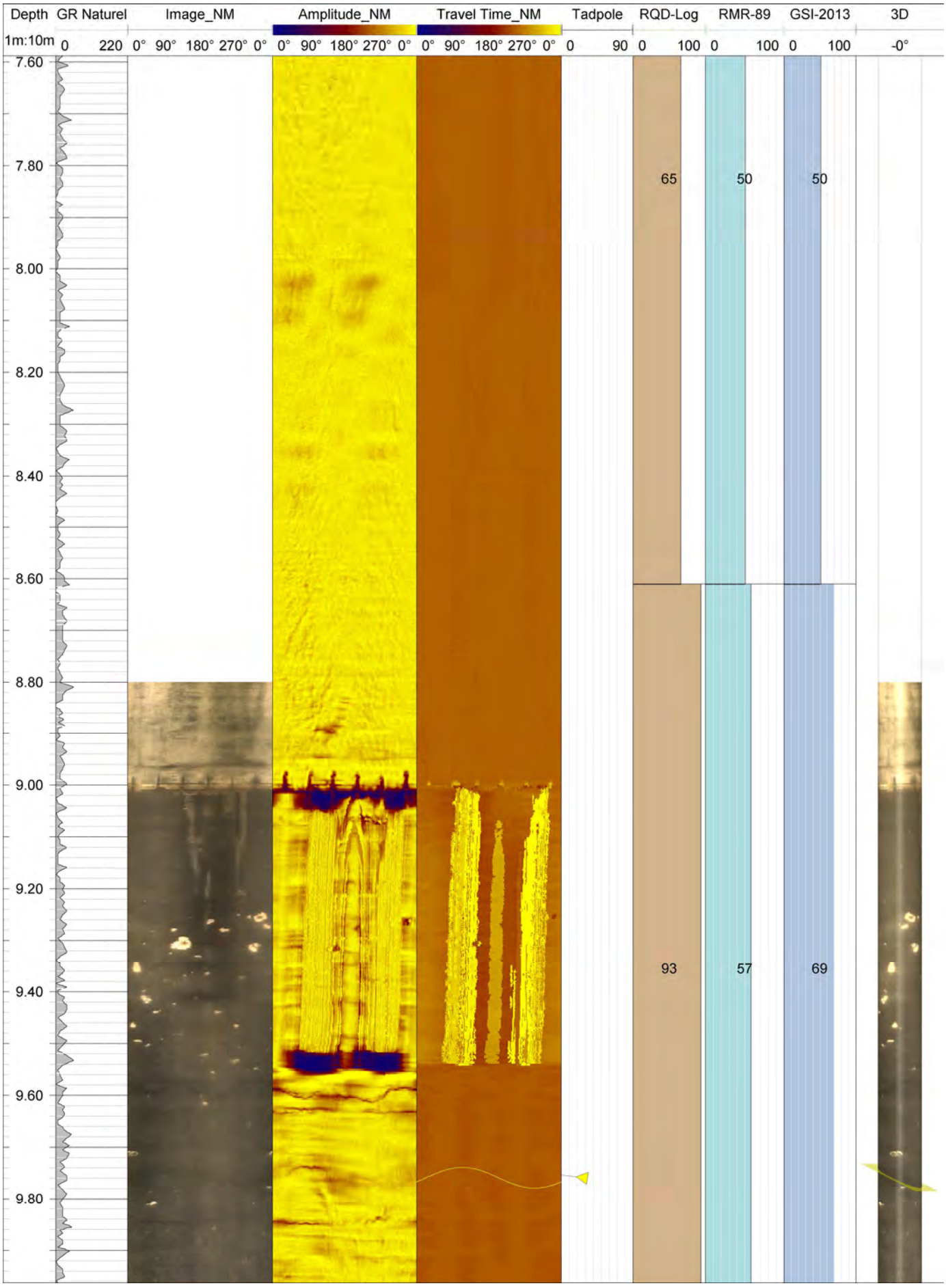

Zone fracturée

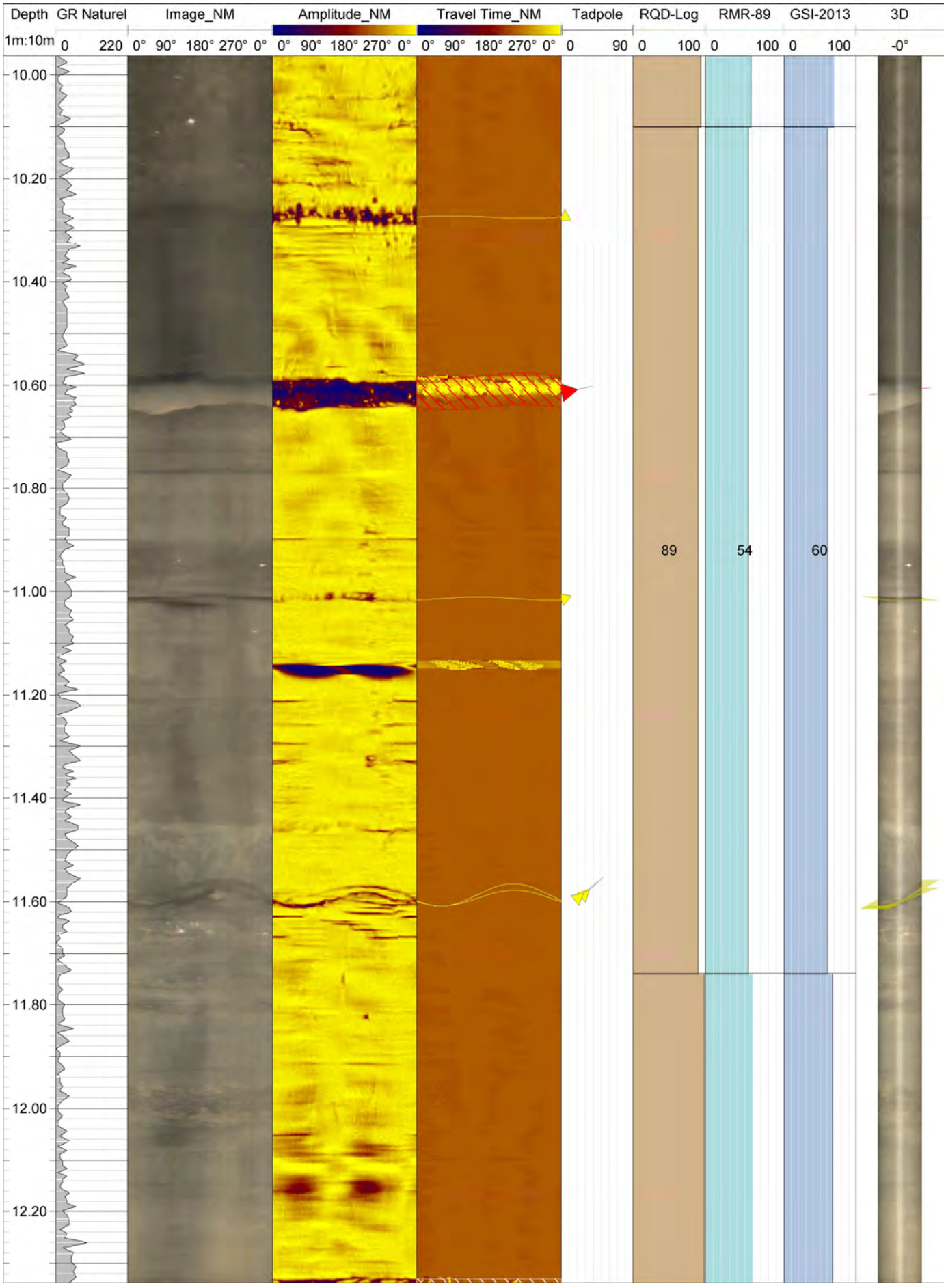
Joint / Fracture ouverte majeure (> 10 mm)

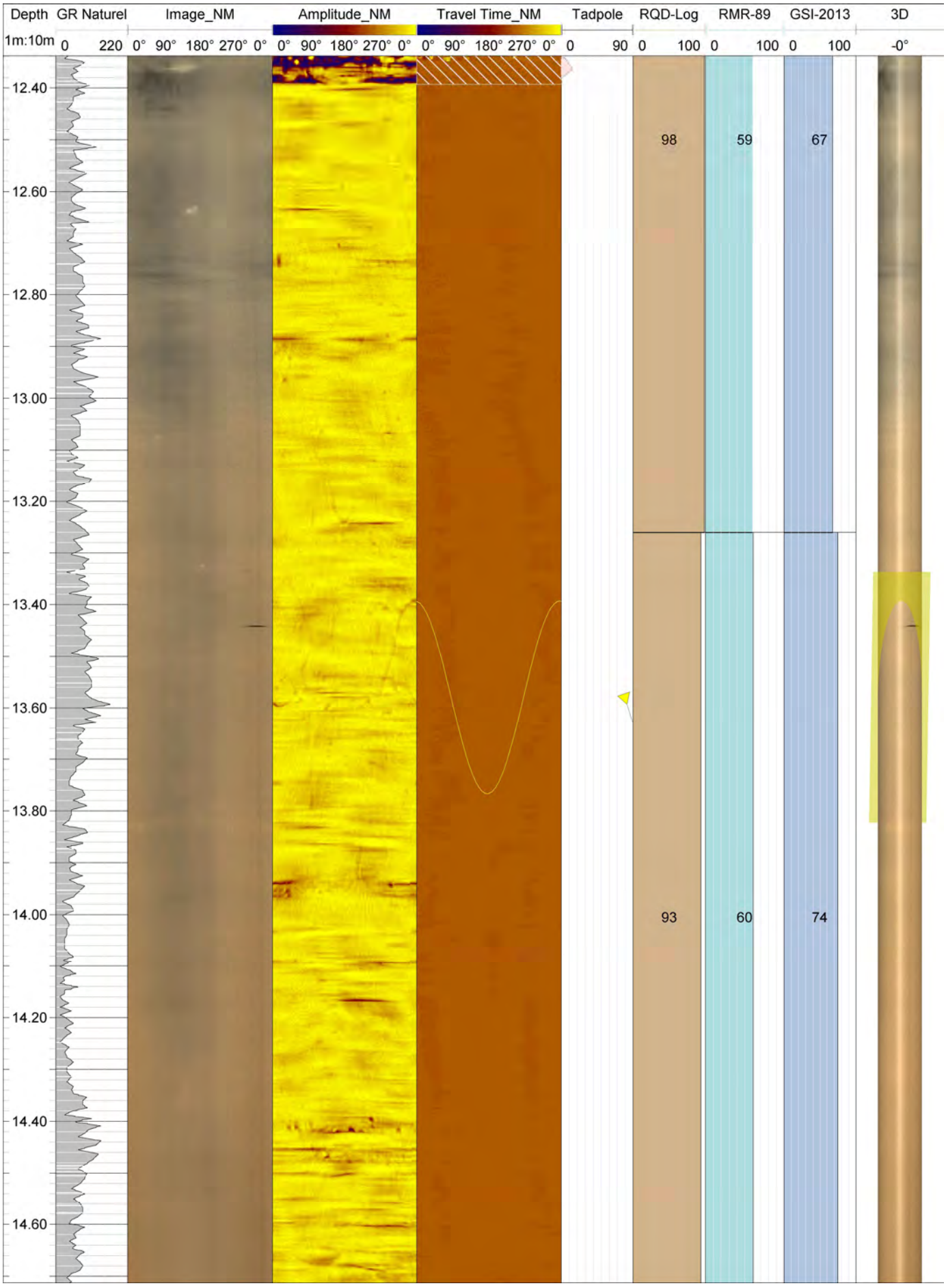
Joint / Fracture fermé

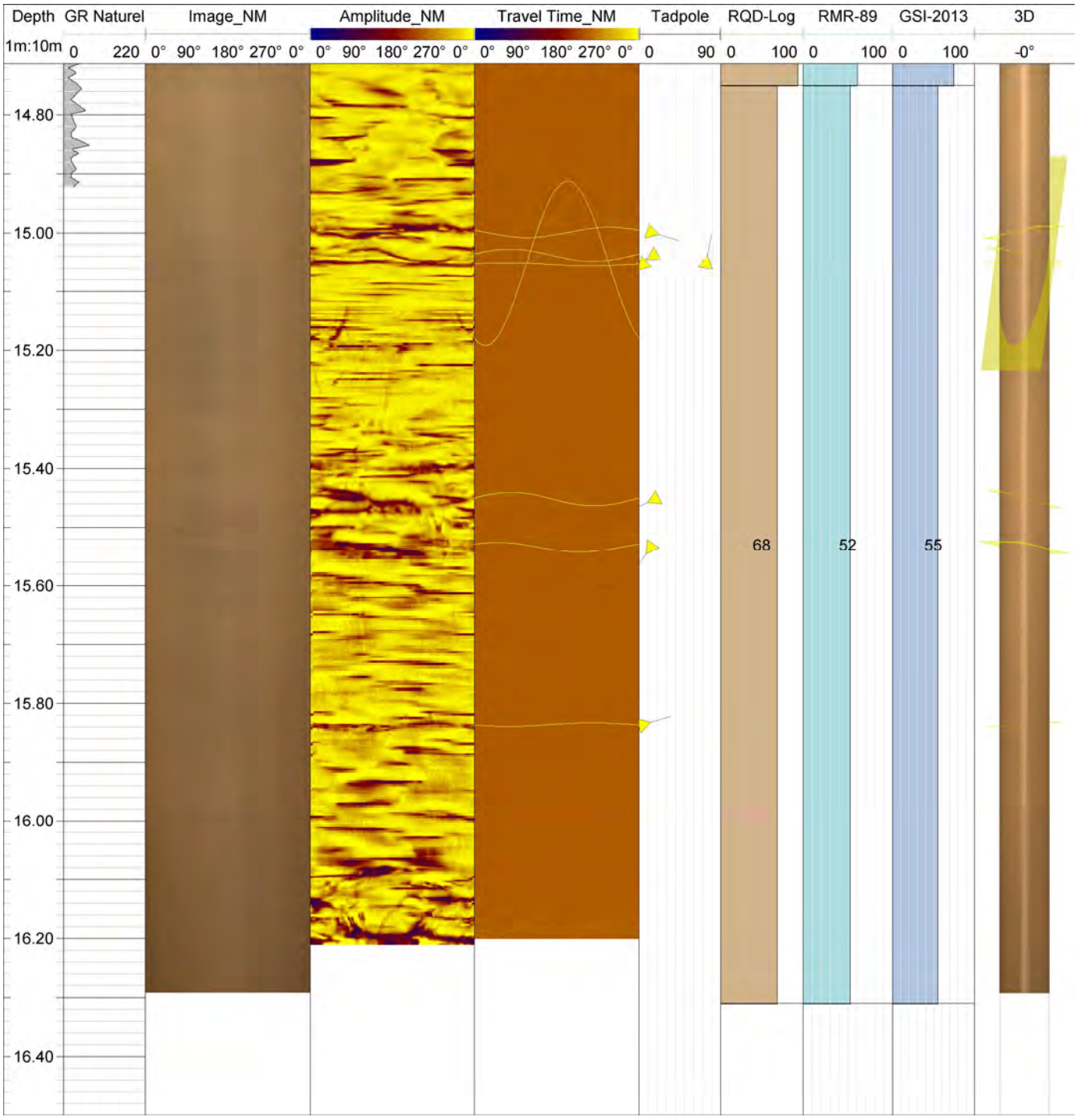
Les RQD, RMR et GSI sont évalués sur les carottes de roche.
Les RMR et GSI sont indiqués à titre d'information seulement et non pour soumission ou construction.
Interprétation partielle en raison de la qualité des images.




Depth
GR Naturel
Image_NM
Amplitude_NM
Travel Time_NM
Tadpole
RQD-Log
RMR-89
GSI-2013
3D
1m:10m
0
220
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0
90
0
100
0
100
0
100
-0°
7.60
7.80
8.00
8.20
8.40
8.60
8.80
9.00
9.20
9.40
9.60
9.80
65
50
50
93
57
69


Depth
1m:10m
GR Naturel
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel Time_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
10.00
10.20
10.40
10.60
10.80
11.00
11.20
11.40
11.60
11.80
12.00
12.20
89
54
60

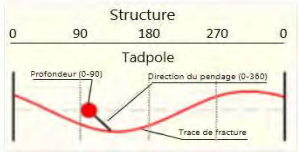

Depth
1m:10m
GR Naturel
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel Time_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
12.40
12.60
12.80
13.00
13.20
13.40
13.60
13.80
14.00
14.20
14.40
14.60
98
59
67
93
60
74


Depth
1m:10m
GR Naturel
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel Time_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
14.80
15.00
15.20
15.40
15.60
15.80
16.00
16.20
16.40
68
52
55

# RELEVÉS DE GÉOCAMÉRA ET RAYON GAMMA

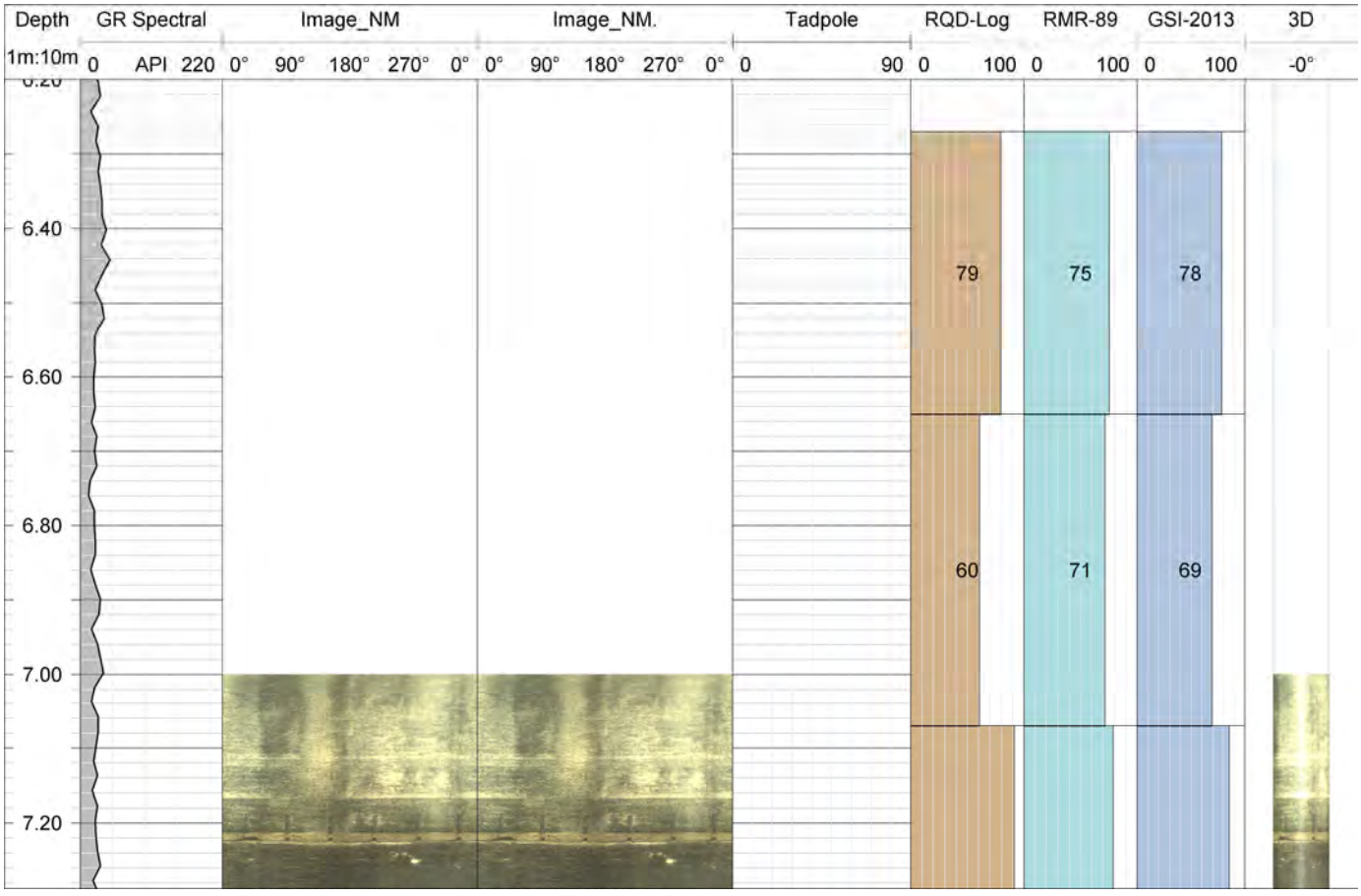
CLIENT Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
No FORAGE PGO-6A
PROJET Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
No PROJET 211-04094-00 (220-22) LOCALISATION : Rivière des Mille Îles, Boisbriand, Québec

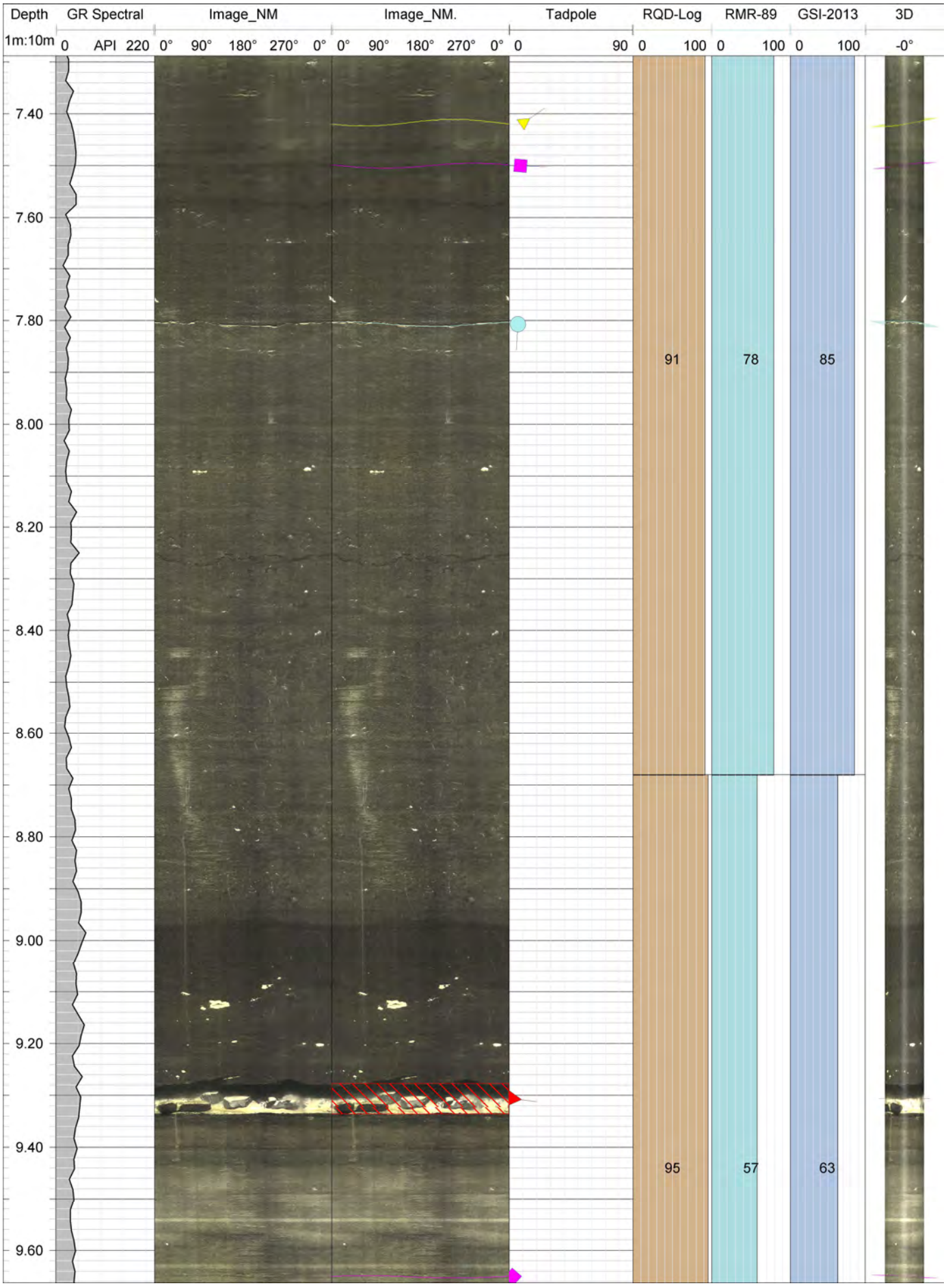
| | | | |
|---|---|---|---|
| Date | 2022-11-04 | Profondeur Tubage (m) | 7,22 |
| Inclinaison - Forage (deg) | -90 | Type De Fluide En Forage | Eau |
| Direction - Forage (deg) | - | Profondeur De L'eau (m) | - |
| Diamètre - Forage (mm) | 76 | Image Traitée | PGO-6a |
| Profondeur - Forage (m) | 26,96 | Orientation Utilisée | Nord Magnétique |
| Profondeur - Relevé (m) | 25,48 (OBI) /25,84 (SGR) | Déclinaison Magnétique (deg) | -14 |
| UTM X (Est) | 280 277 | Logiciel utilisé | WellCad 5.6 |
| UTM Y (Nord) | 5 052 300 | Enregistré Par | A. Nicol |
| UTM Z (Élévation) | 20,58 | Interprété Par | A. Nicol |
| Longueur Tubage Hors-Sol (m) | 0,48 | Vérifié Par | G. Landry |

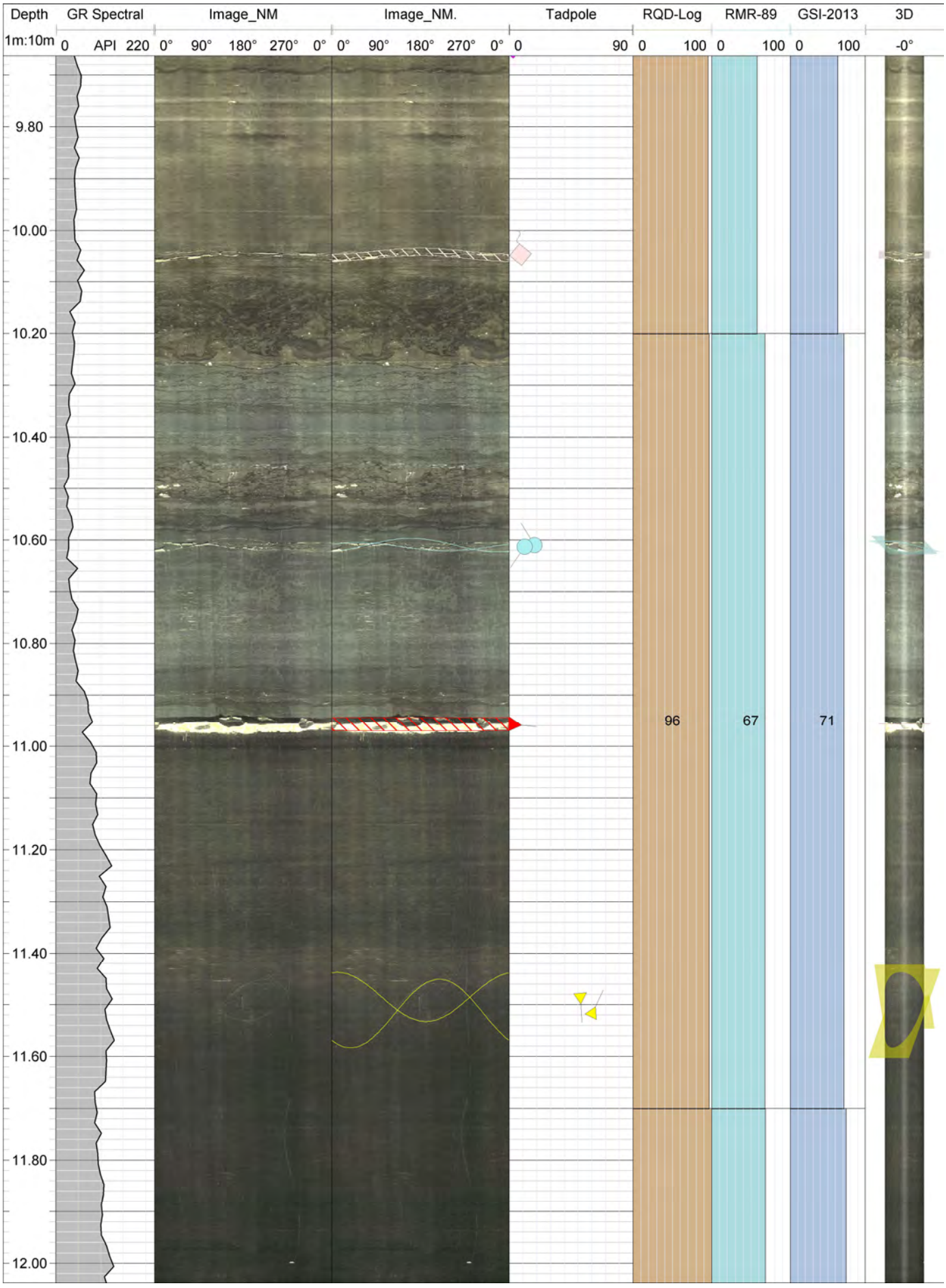


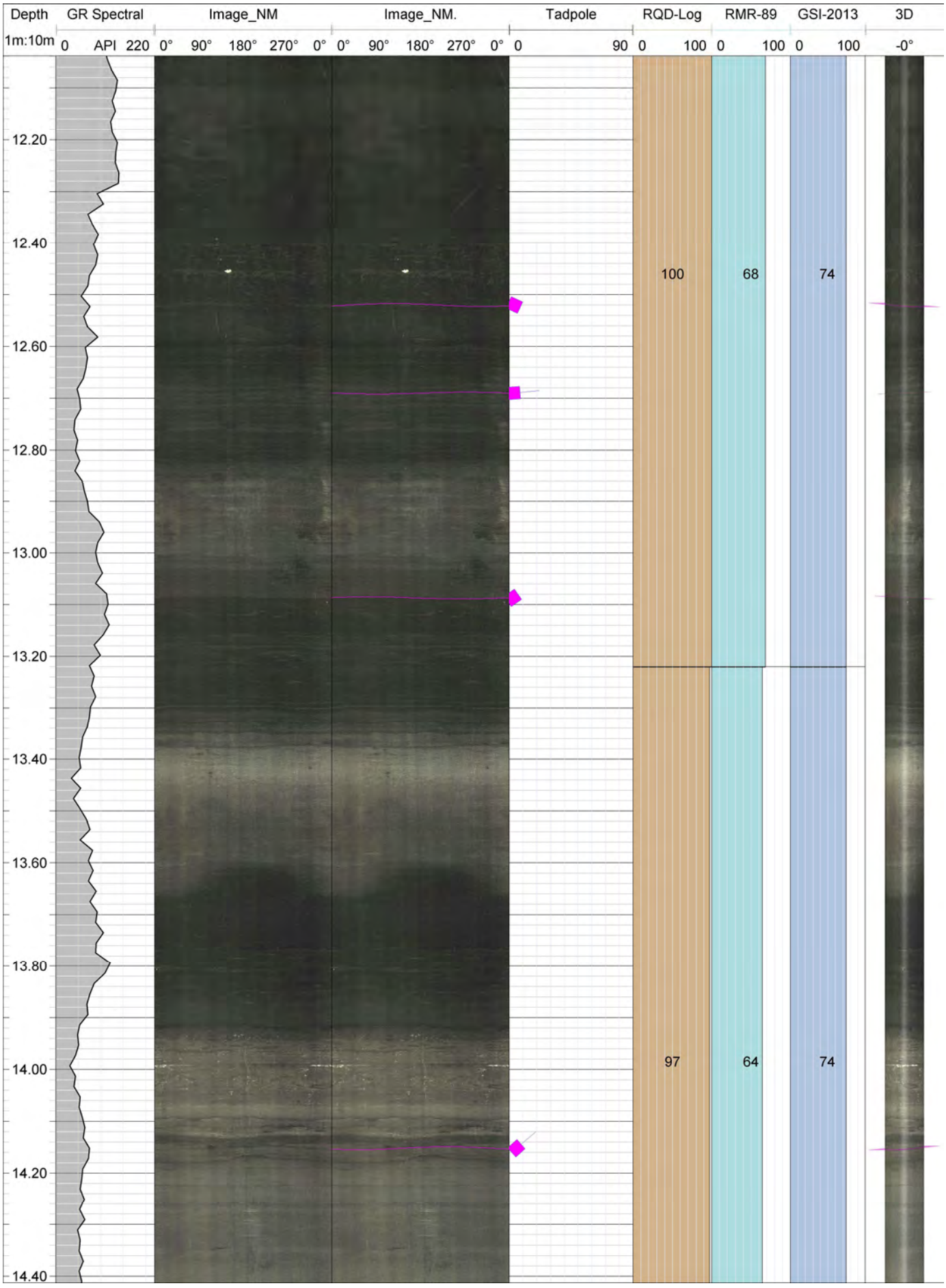

Zone fracturée
Joint / Fracture ouverte majeure (> 10 mm)
Joint / Fracture partiellement ouverte
Litage / stratification / foliation
Joint / Fracture fermé

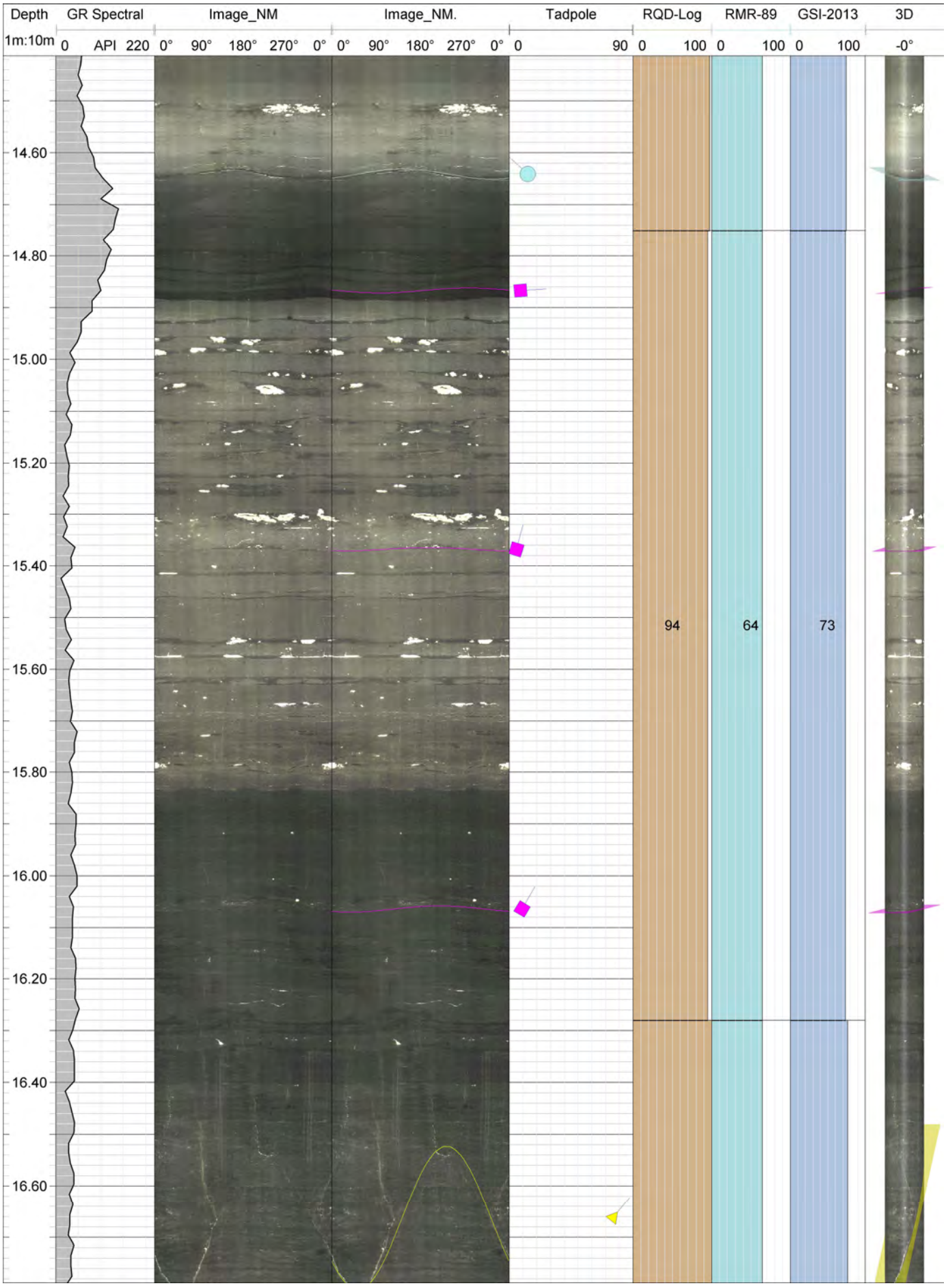
Les RQD, RMR et GSI sont évalués sur les carottes de roche.
Les RMR et GSI sont indiqués à titre d'information seulement et non pour soumission ou construction.
Interprétation partielle en profondeur en raison de la qualité des images.

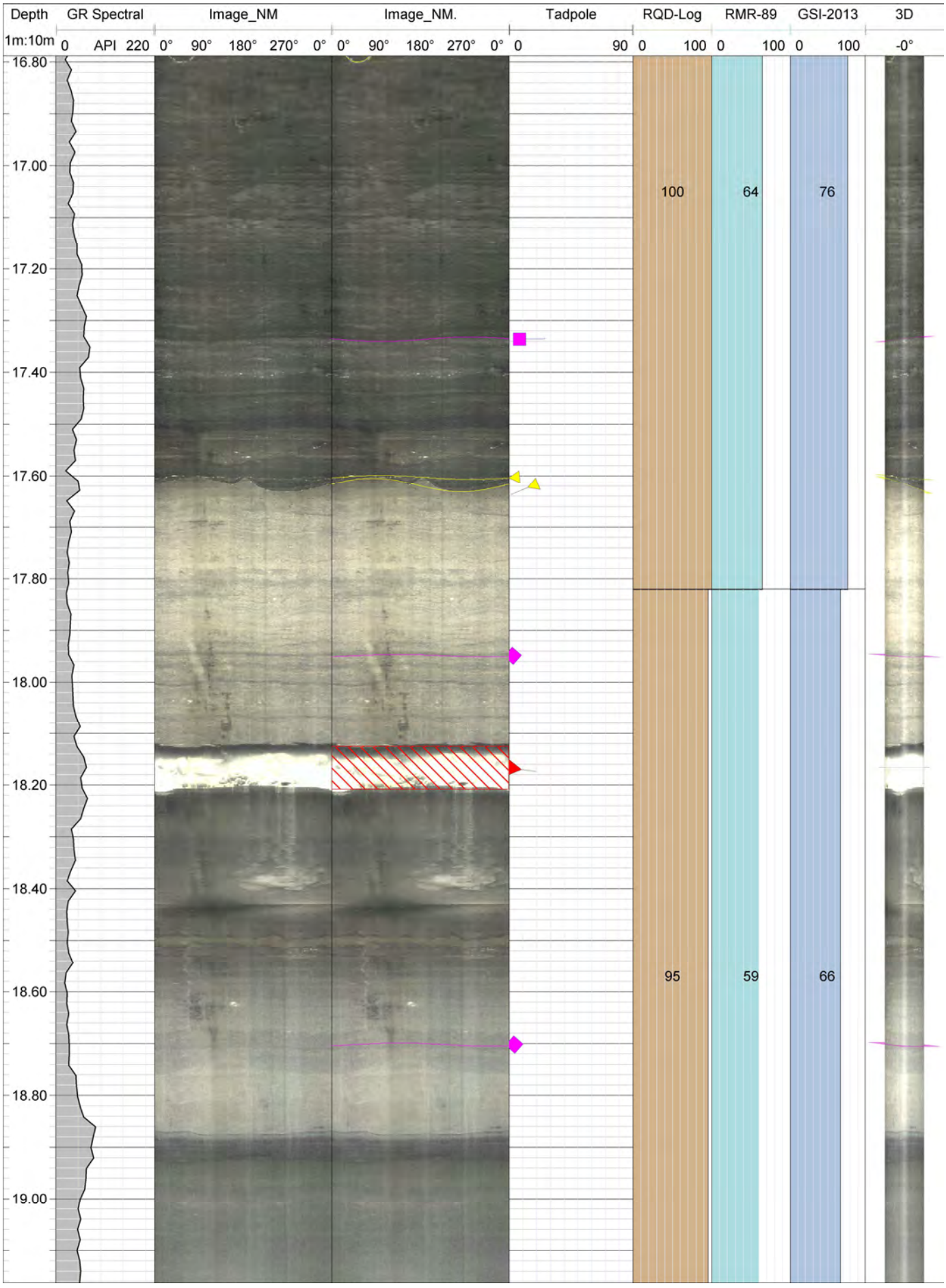


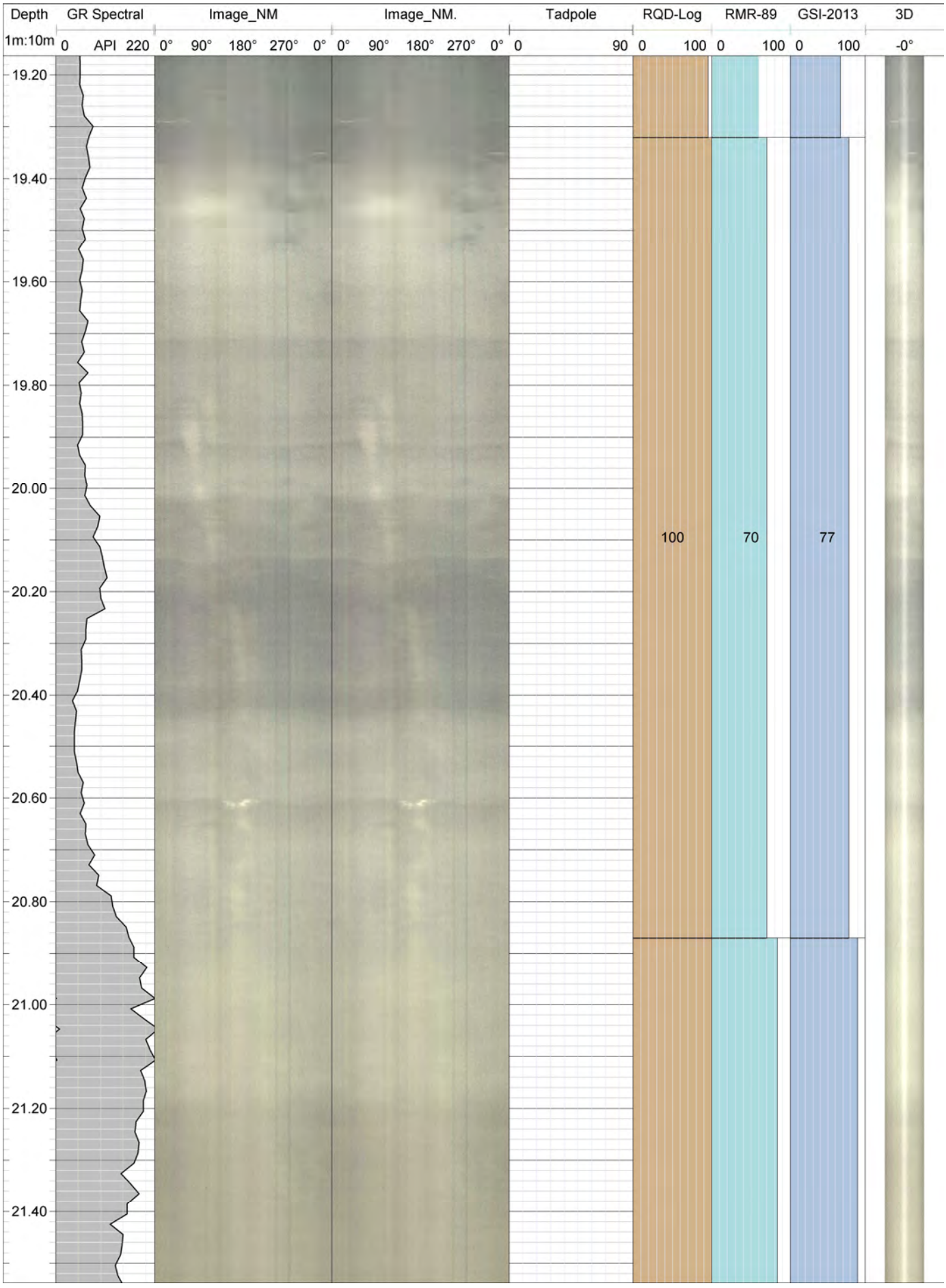

Depth
1m:10m
GR Spectral
0 API 220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Image_NM.
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
7.40
7.60
7.80
8.00
8.20
8.40
8.60
8.80
9.00
9.20
9.40
9.60
91
78
85
95
57
63

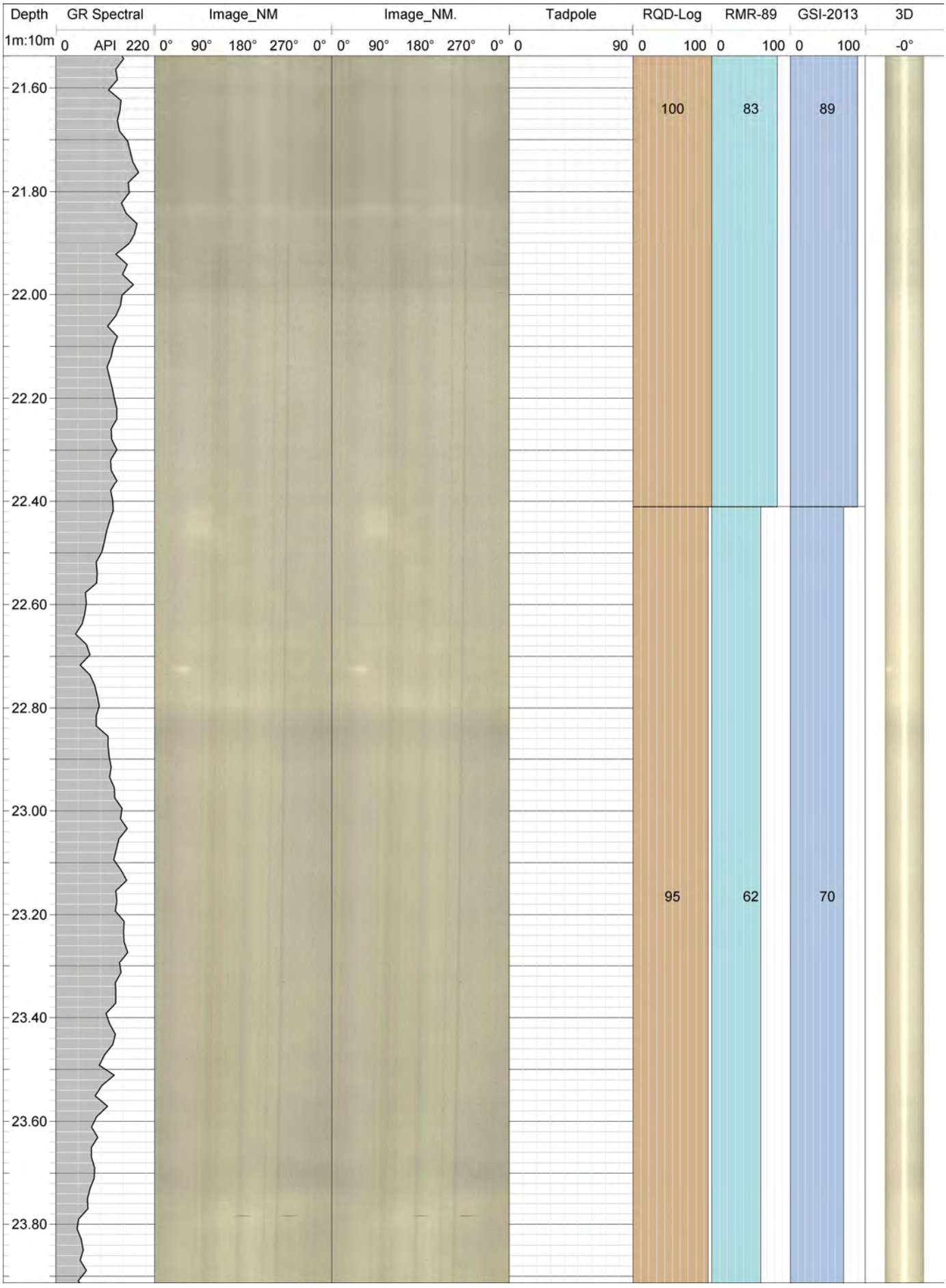

Depth
1m:10m
GR Spectral
0 API 220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Image_NM.
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
9.80
10.00
10.20
10.40
10.60
10.80
11.00
11.20
11.40
11.60
11.80
12.00
96
67
71

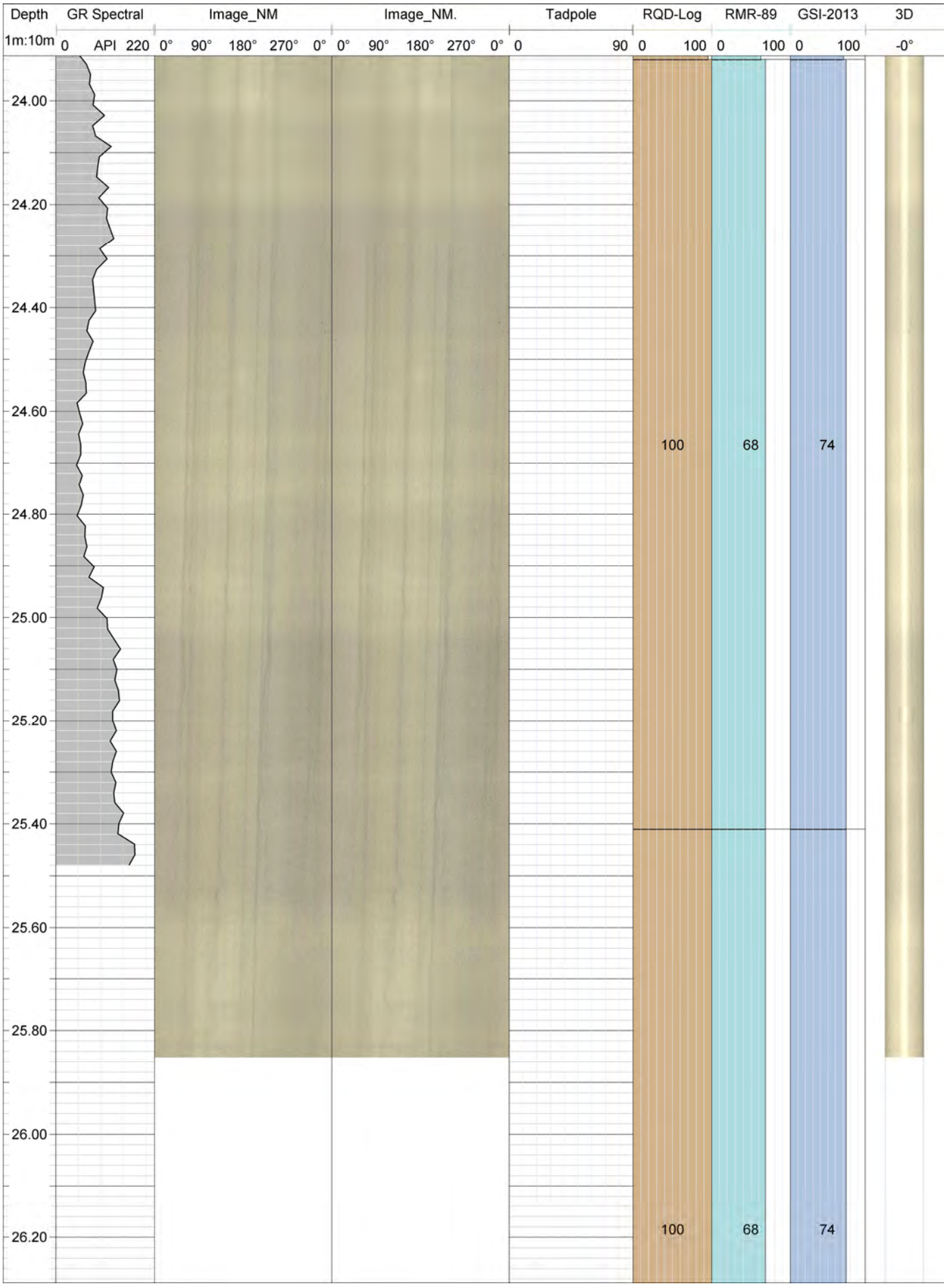

Depth
1m:10m
GR Spectral
0 API 220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Image_NM.
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
12.20
12.40
12.60
12.80
13.00
13.20
13.40
13.60
13.80
14.00
14.20
14.40
100
68
74
97
64
74

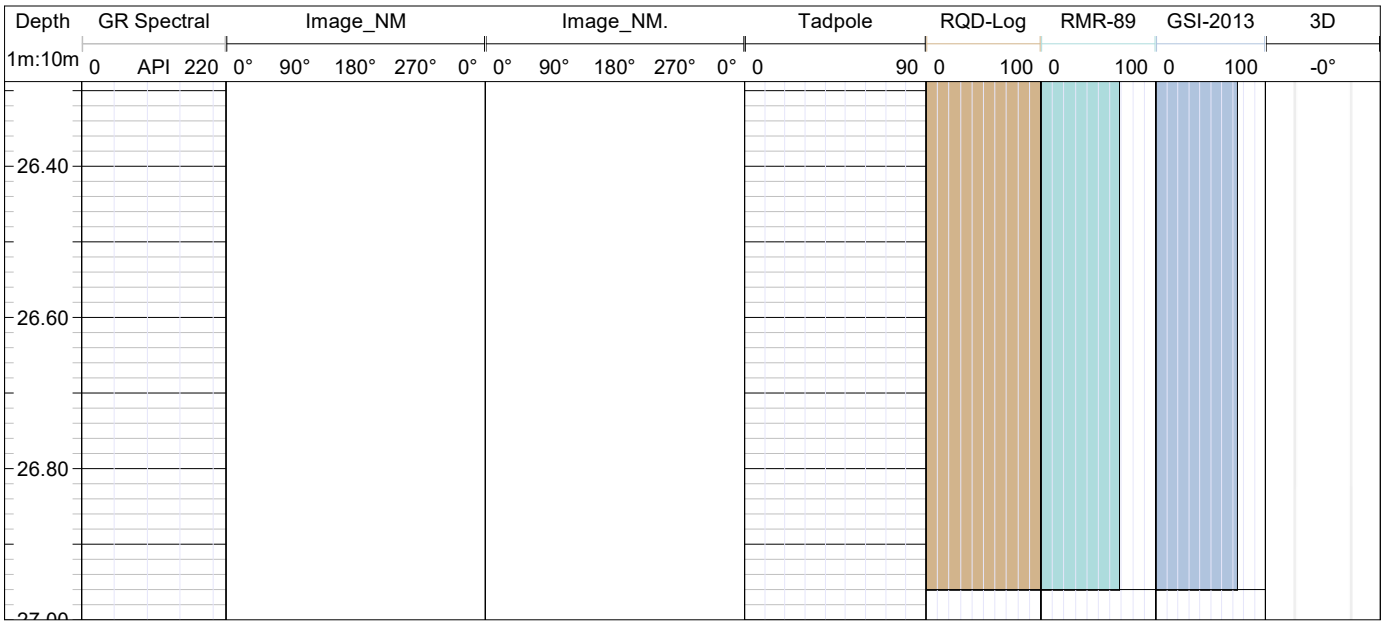

Depth
1m:10m
GR Spectral
0 API 220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Image_NM.
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
14.60
14.80
15.00
15.20
15.40
15.60
15.80
16.00
16.20
16.40
16.60
94
64
73


Depth
GR Spectral
Image_NM
Image_NM.
Tadpole
RQD-Log
RMR-89
GSI-2013
3D
1m:10m
0 API 220
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0 90
0 100
0 100
0 100
-0°
16.80
17.00
17.20
17.40
17.60
17.80
18.00
18.20
18.40
18.60
18.80
19.00
100
64
76
95
59
66


Depth
GR Spectral
Image_NM
Image_NM.
Tadpole
RQD-Log
RMR-89
GSI-2013
3D
1m:10m
0 API 220
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0 90
0 100
0 100
0 100
-0°
19.20
19.40
19.60
19.80
20.00
20.20
20.40
20.60
20.80
21.00
21.20
21.40
100
70
77


Depth
1m:10m
GR Spectral
0 API 220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Image_NM.
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
21.60
21.80
22.00
22.20
22.40
22.60
22.80
23.00
23.20
23.40
23.60
23.80
100
83
89
95
62
70

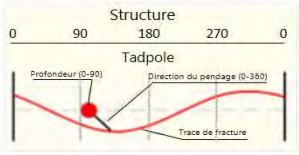

Depth
1m:10m
GR Spectral
0 API 220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Image_NM.
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
24.00
24.20
24.40
24.60
24.80
25.00
25.20
25.40
25.60
25.80
26.00
26.20
100
68
74
100
68
74


Depth
GR Spectral
Image_NM
Image_NM.
Tadpole
RQD-Log
RMR-89
GSI-2013
3D
1m:10m
0
API
220
0°
90°
180°
270°
0°
0°
90°
180°
270°
0°
0
90
0
100
0
100
0
100
-0°
26.40
26.60
26.80

# RELEVÉS DE GÉOCAMÉRA ET RAYON GAMMA

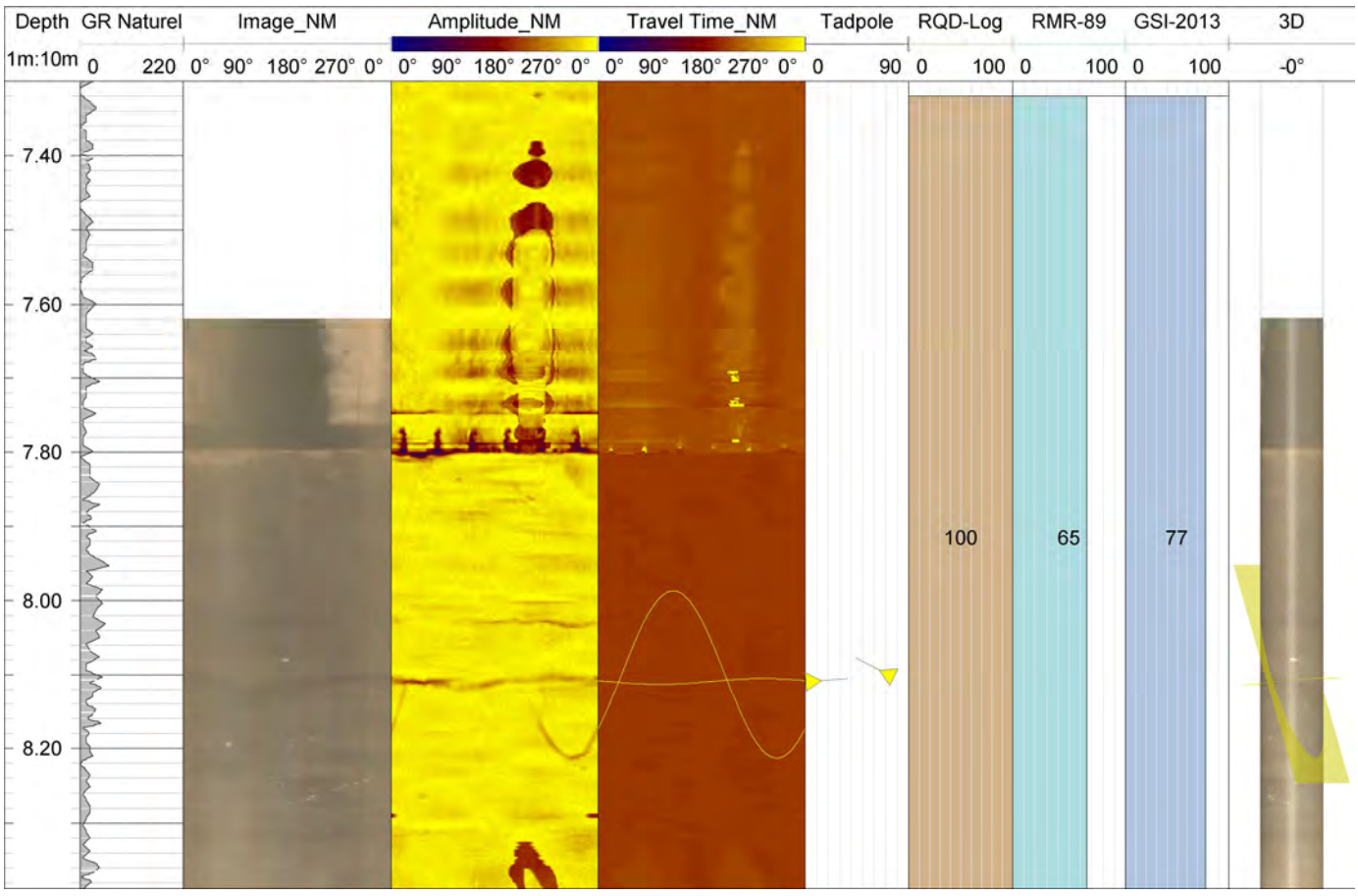
CLIENT Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
No FORAGE PGO-6B
PROJET Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
No PROJET 211-04094-00 LOCALISATION : Rivière des Milles-Iles, Boisbriand, Québec

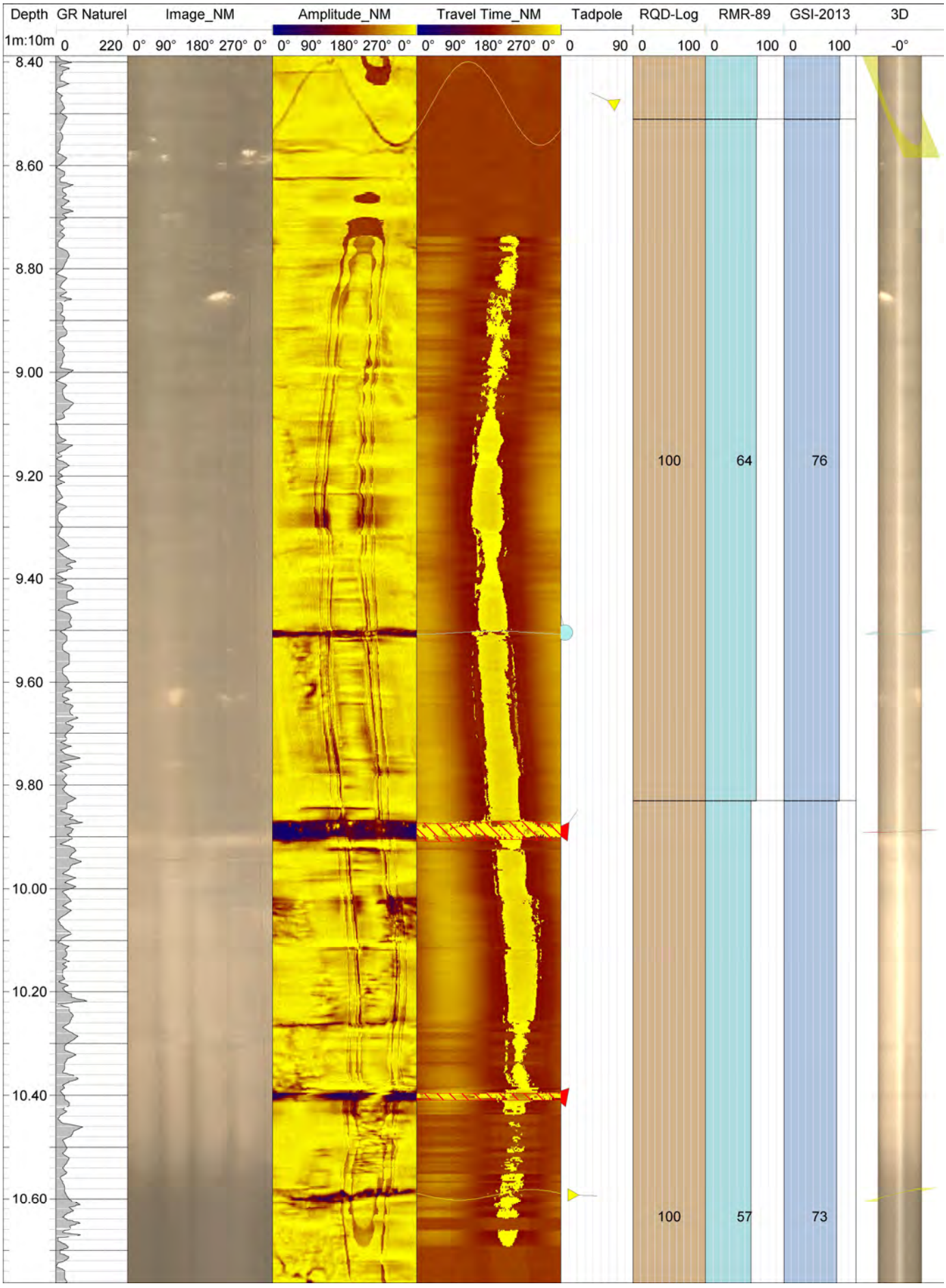
| | | | |
|---|---|---|---|
| Date | 2022-09-23 | Profondeur Tubage (m) | 7,80 |
| Inclinaison - Forage (deg) | -90 | Type De Fluide En Forage | Eau |
| Direction - Forage (deg) | - | Profondeur De L'eau (m) | - |
| Diamètre - Forage (mm) | 76 | Image Traitée | TF06 |
| Profondeur - Forage (m) | 17,60 | Orientation Utilisée | Nord Magnétique |
| Profondeur - Relevé (m) | 17,42 (ABI) /17,48 (OBI) /16,11 (GR) | Déclinaison Magnétique (deg) | -14 |
| UTM X (Est) | 280 418 | Logiciel utilisé | WellCad 5.6 |
| UTM Y (Nord) | 5 052 349 | Enregistré Par | Géophysique GPR |
| UTM Z (Élévation) | 20,53 | Interprété Par | G. Landry |
| Longueur Tubage Hors-Sol (m) | 0,28 | Vérifié Par | F. El Madani |

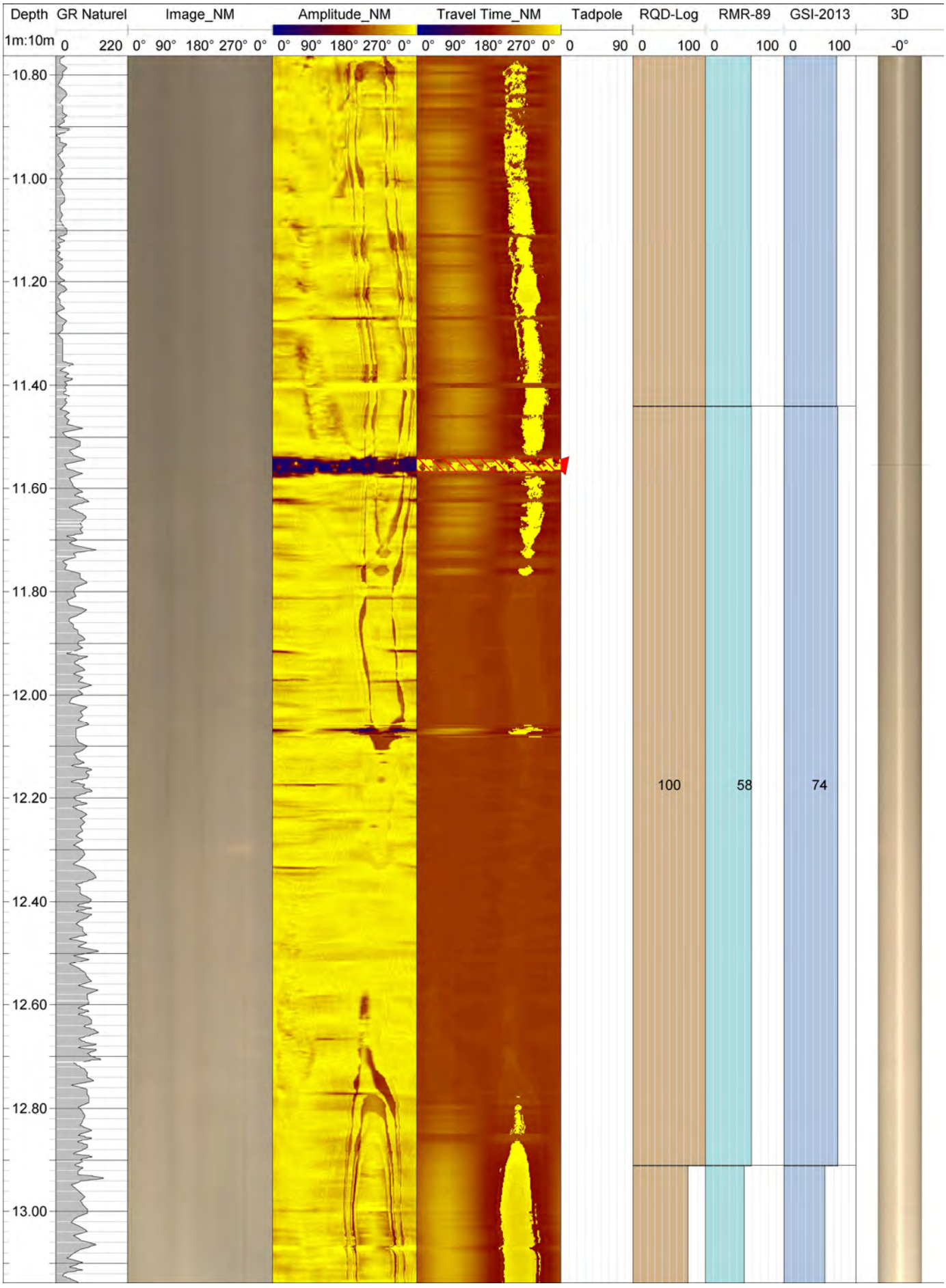


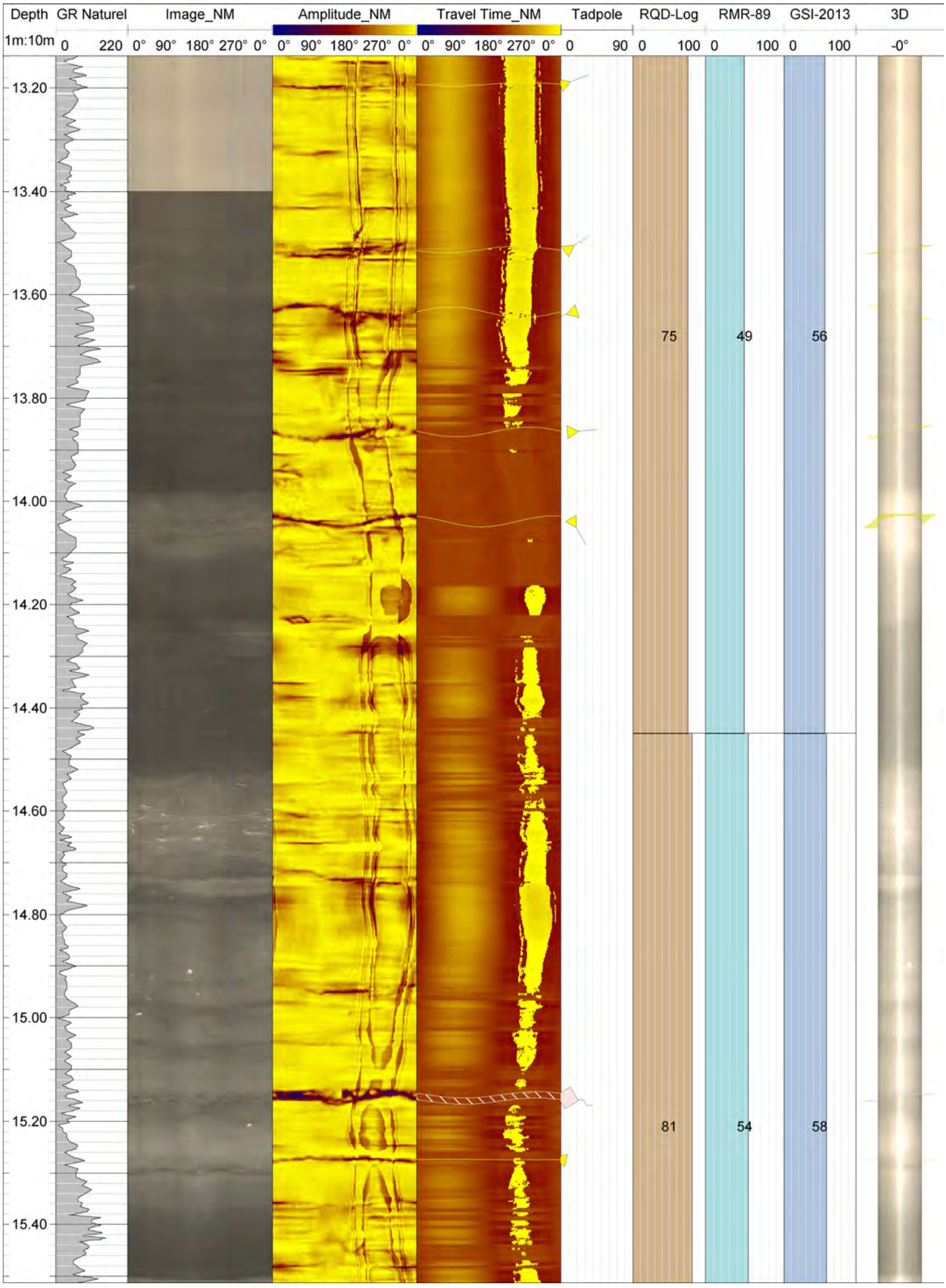

Zone fracturée
Joint / Fracture ouverte majeure (> 10 mm)
Joint / Fracture partiellement ouverte
Joint / Fracture fermé

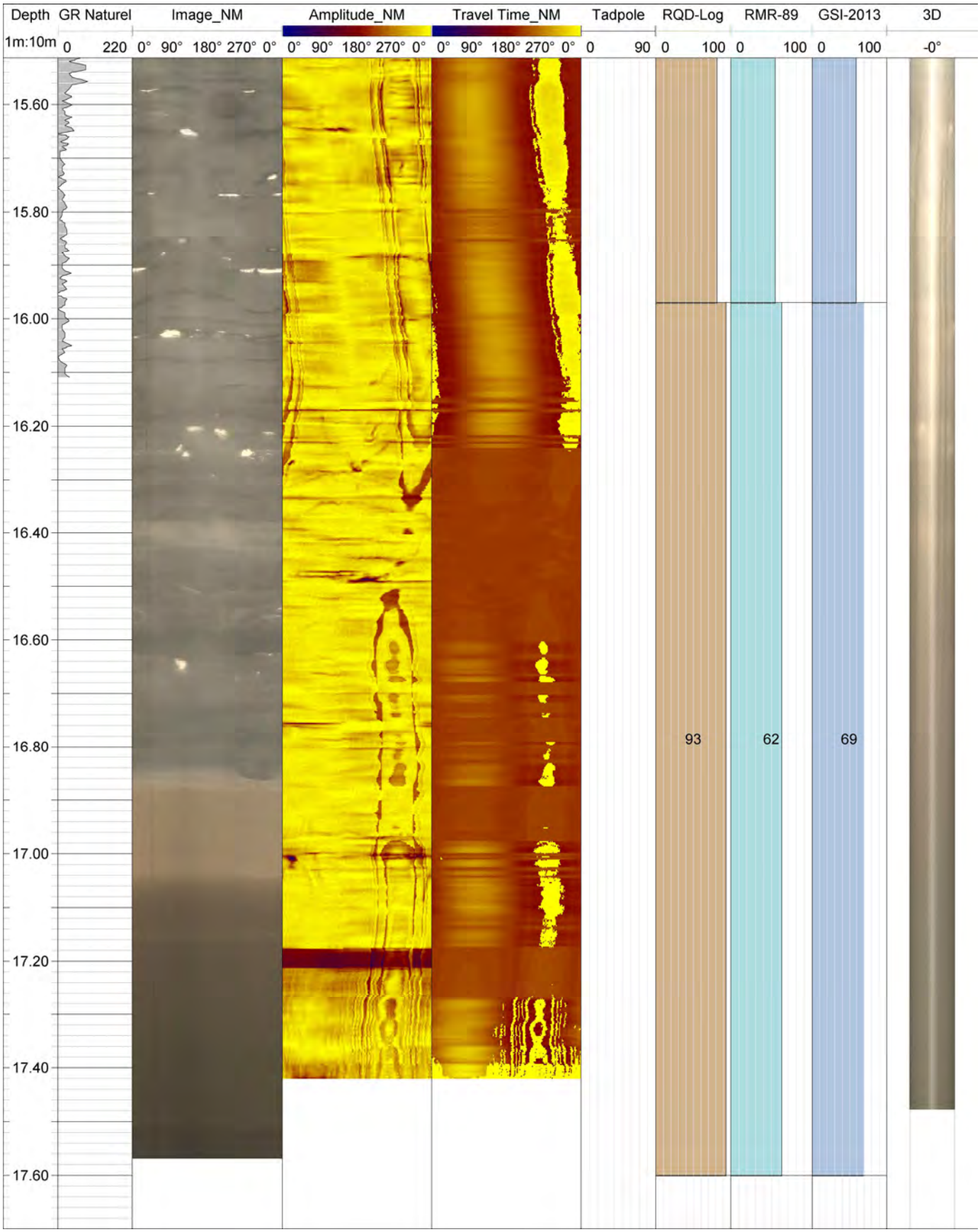
Les RQD, RMR et GSI sont évalués sur les carottes de roche.
Les RMR et GSI sont indiqués à titre d'information seulement et non pour soumission ou construction.




Depth
GR Naturel
Image_NM
Amplitude_NM
Travel Time_NM
Tadpole
RQD-Log
RMR-89
GSI-2013
3D
1m:10m
0
220
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0
90
0
100
0
100
0
100
-0°
8.40
8.60
8.80
9.00
9.20
9.40
9.60
9.80
10.00
10.20
10.40
10.60
100
64
76
100
57
73


Depth
GR Naturel
Image_NM
Amplitude_NM
Travel Time_NM
Tadpole
RQD-Log
RMR-89
GSI-2013
3D
1m:10m
0
220
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0
90
0
100
0
100
0
100
-0°
10.80
11.00
11.20
11.40
11.60
11.80
12.00
12.20
12.40
12.60
12.80
13.00
100
58
74

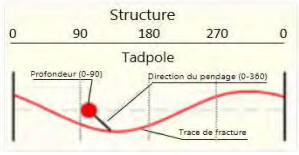

Depth
1m:10m
GR Naturel
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel Time_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
13.20
13.40
13.60
13.80
14.00
14.20
14.40
14.60
14.80
15.00
15.20
15.40
75
49
56
81
54
58


Depth
1m:10m
GR Naturel
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel Time_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
15.60
15.80
16.00
16.20
16.40
16.60
16.80
17.00
17.20
17.40
17.60
93
62
69

# RELEVÉS DE GÉOCAMÉRA ET RAYON GAMMA

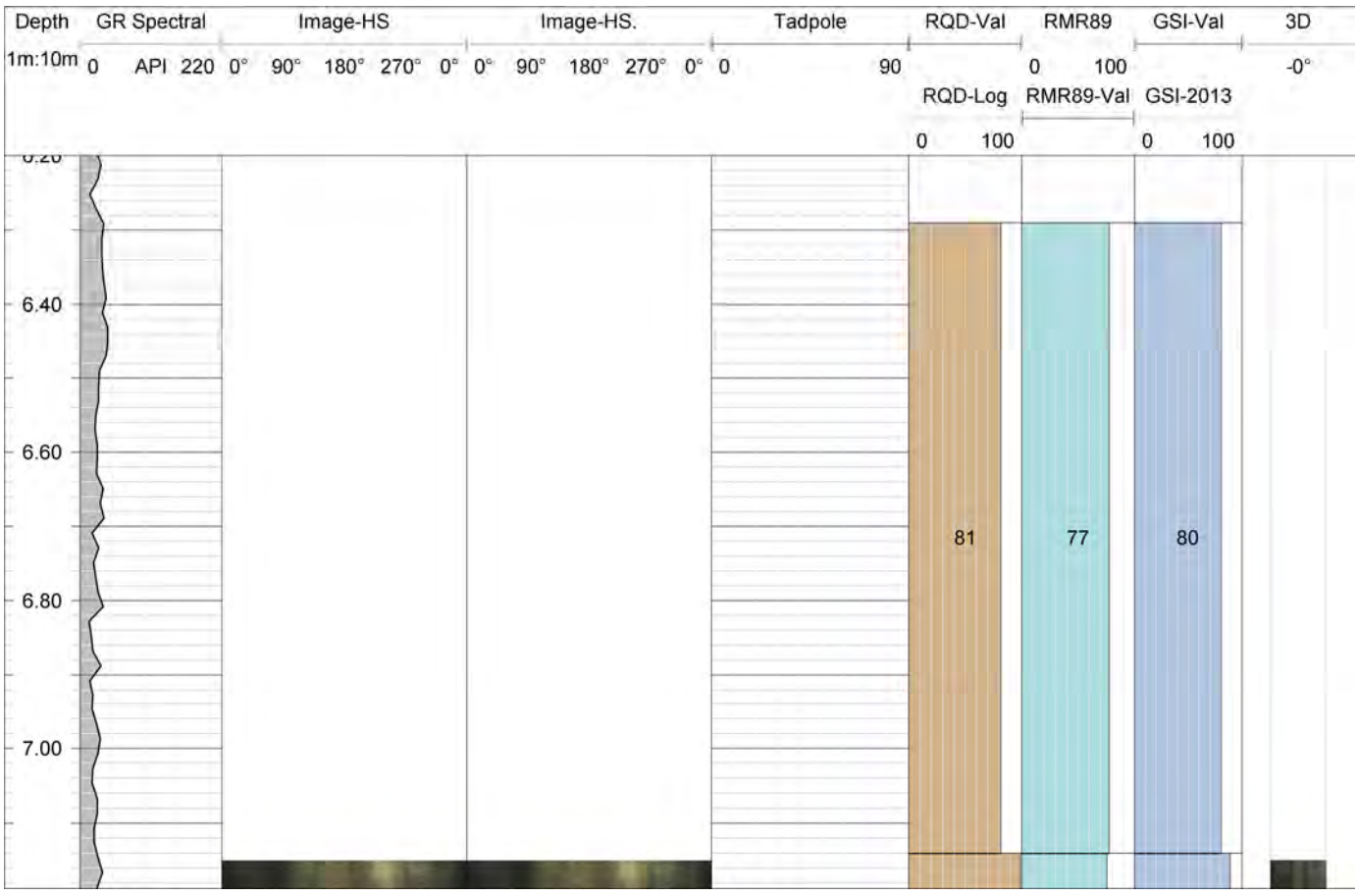
CLIENT Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
No FORAGE PGO-6A_bis
PROJET Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
No PROJET 211-04094-00 LOCALISATION : Rivière des Milles Îles, Boisbriand, Québec

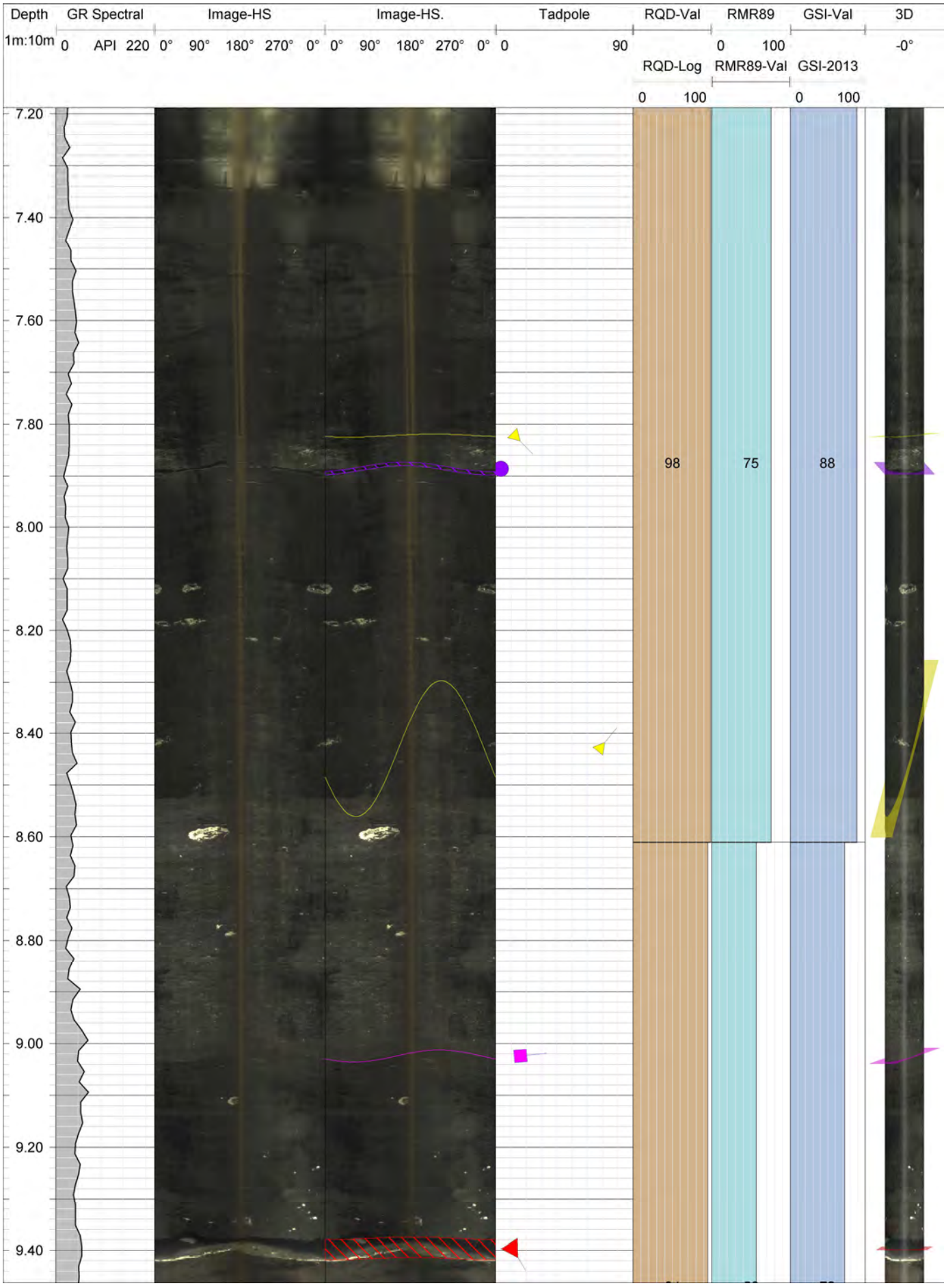
| | | | |
|---|---|---|---|
| Date | 2022-11-10 | Profondeur Tubage (m) | 7,35 |
| Inclinaison - Forage (deg) | 75 | Type De Fluide En Forage | Eau |
| Direction - Forage (deg) | 327 | Profondeur De L'eau (m) | - |
| Diamètre - Forage (mm) | 76 | Image Traitée | PGO-6a_bis |
| Profondeur - Forage (m) | 27,08 | Orientation Utilisée | High Side |
| Profondeur - Relevé (m) | 26,09 (OBI) /26,38 (SGR) | Déclinaison Magnétique (deg) | -14 |
| UTM X (Est) | 280 308 | Logiciel utilisé | WellCad 5.6 |
| UTM Y (Nord) | 5 052 306 | Enregistré Par | A. Nicol |
| UTM Z (Élévation) | 20,47 | Interprété Par | A. Nicol |
| Longueur Tubage Hors-Sol (m) | 0,33 | Vérifié Par | G. Landry |

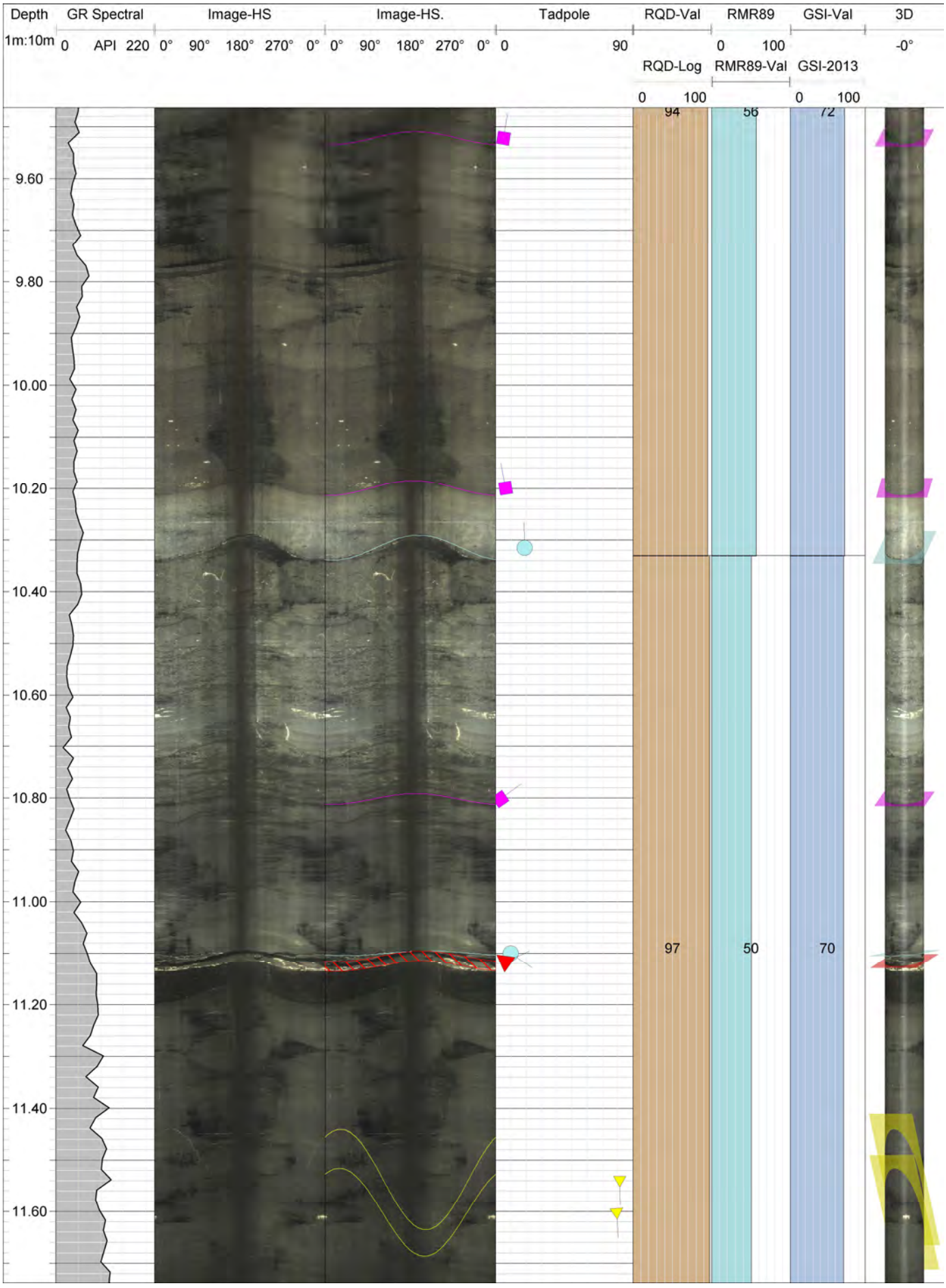


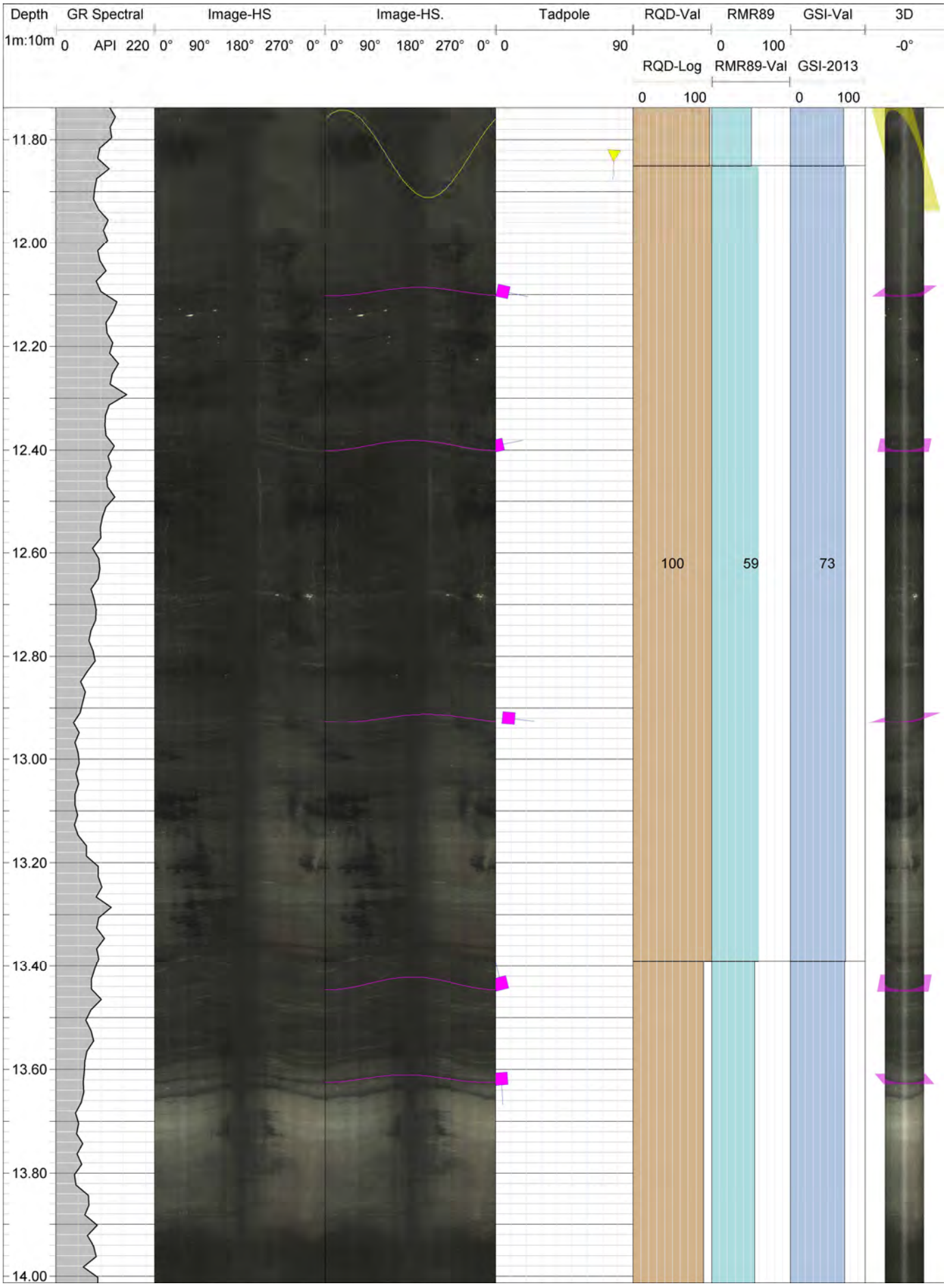

Zone fracturée
Joint / Fracture ouverte majeure (> 10 mm)
Joint / Fracture ouverte mineure (< 10 mm)
Joint / Fracture partiellement ouverte
Litage / stratification / foliation
Joint / Fracture fermé

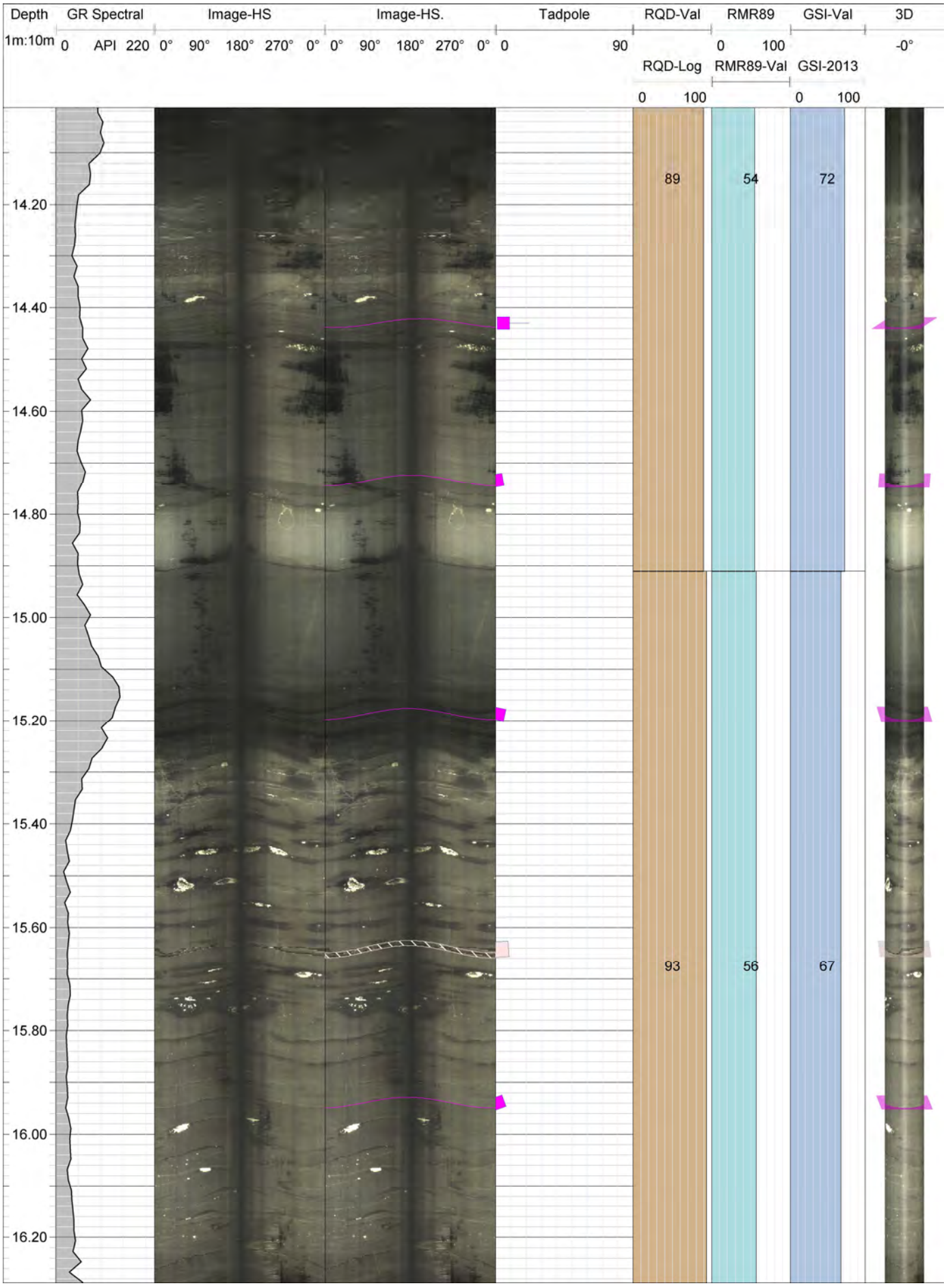
Les RQD, RMR et GSI sont évalués sur les carottes de roche.
Les RMR et GSI sont indiqués à titre d'information seulement et non pour soumission ou construction.

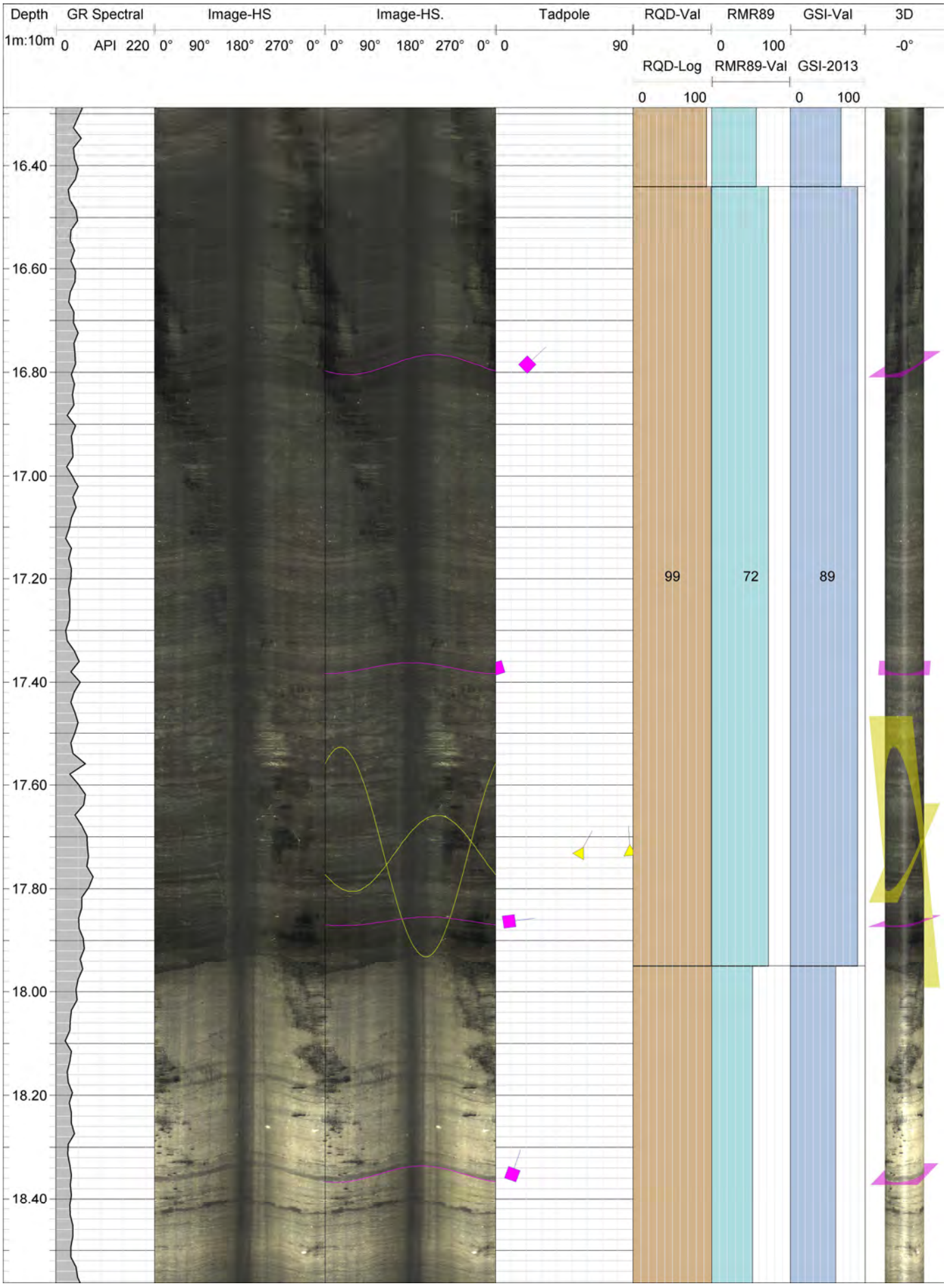


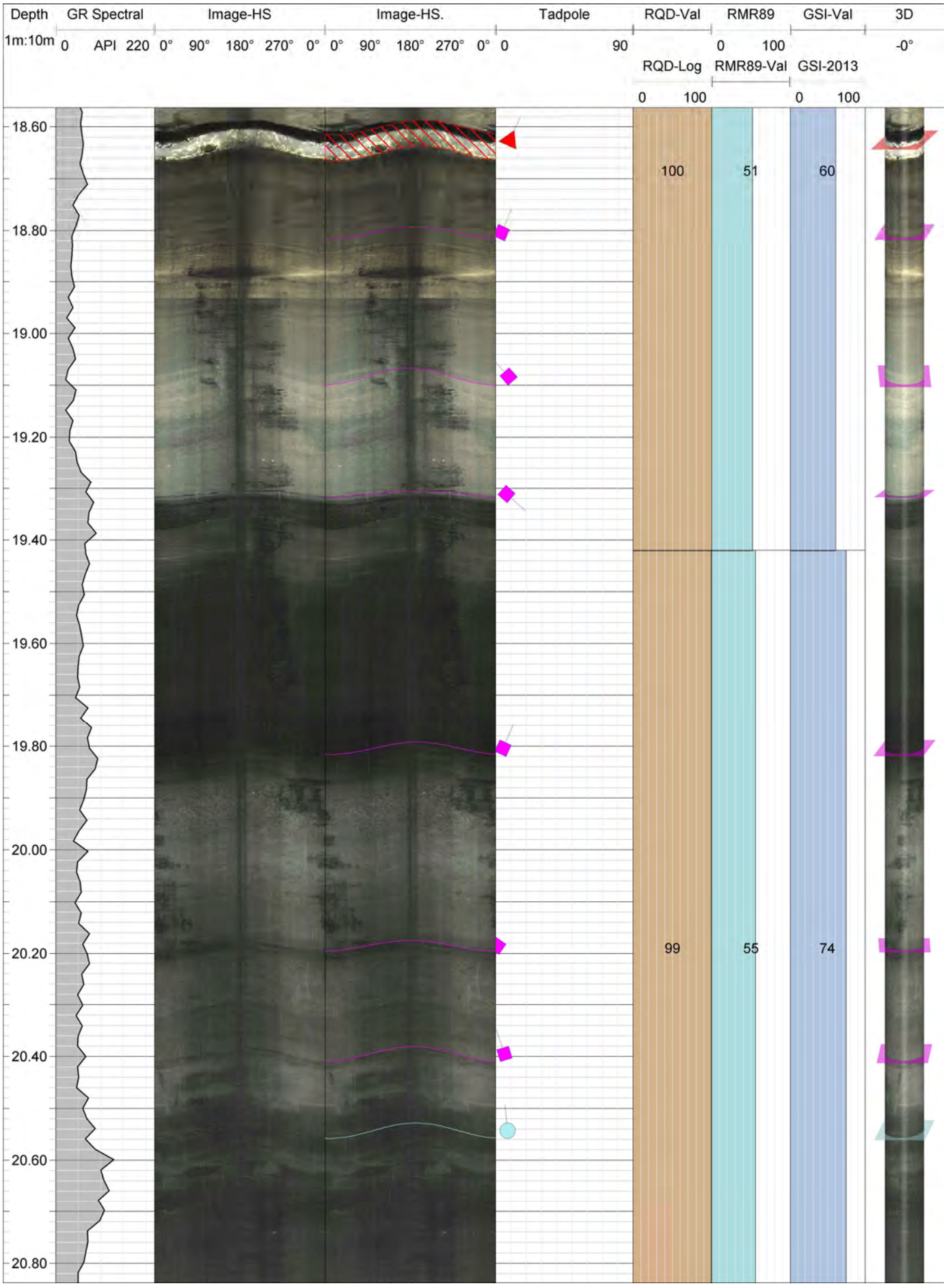

Depth
1m:10m
GR Spectral
0 API 220
Image-HS
0° 90° 180° 270° 0°
Image-HS.
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Val
RQD-Log
0 100
RMR89
RMR89-Val
0 100
GSI-Val
GSI-2013
0 100
3D
-0°
7.20
7.40
7.60
7.80
8.00
8.20
8.40
8.60
8.80
9.00
9.20
9.40
98
75
88

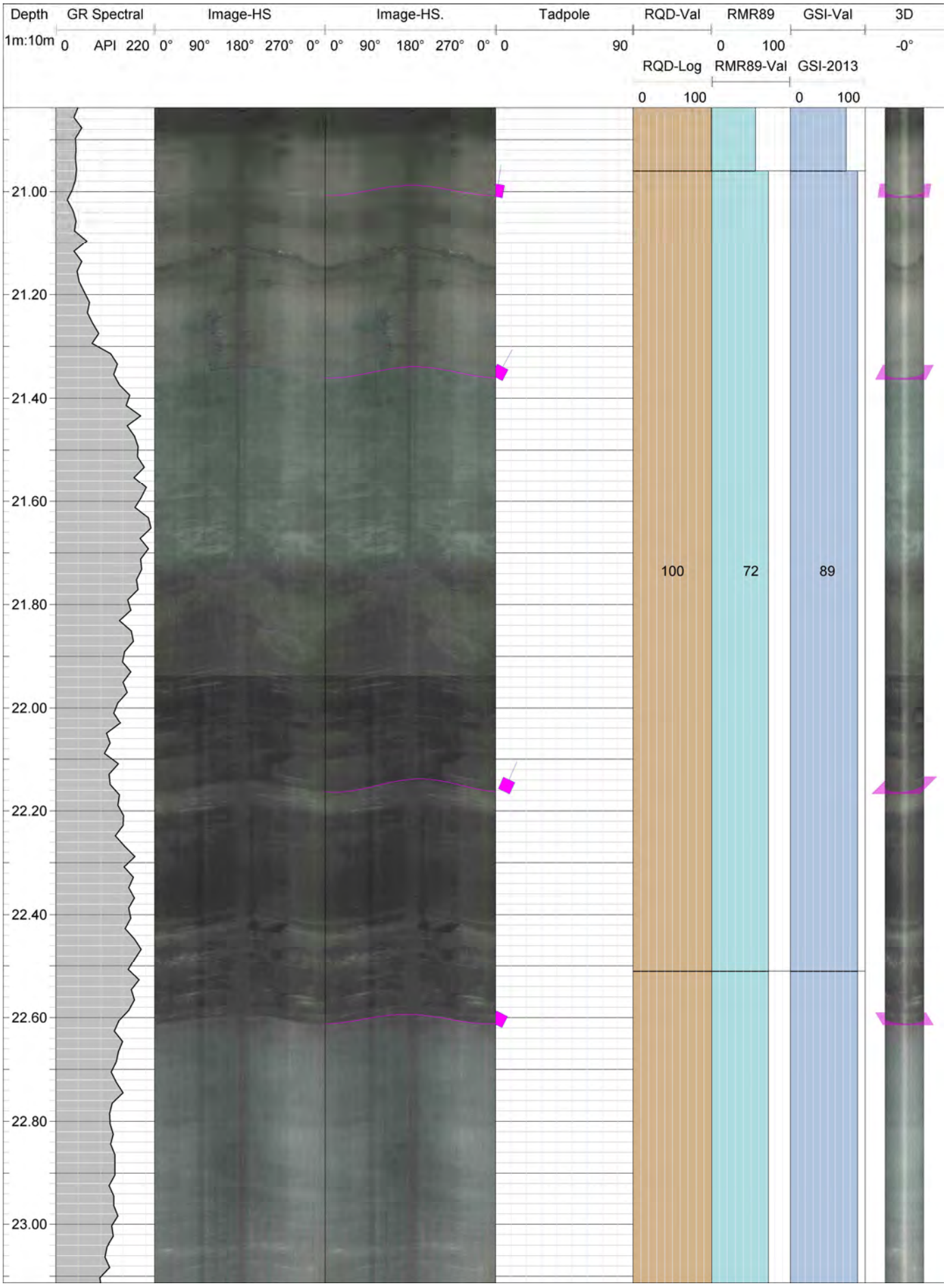

Depth
1m:10m
GR Spectral
0 API 220
Image-HS
0° 90° 180° 270° 0°
Image-HS.
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Val
RQD-Log
0 100
94
97
RMR89
RMR89-Val
0 100
56
50
GSI-Val
GSI-2013
0 100
72
70
3D
-0°
9.60
9.80
10.00
10.20
10.40
10.60
10.80
11.00
11.20
11.40
11.60

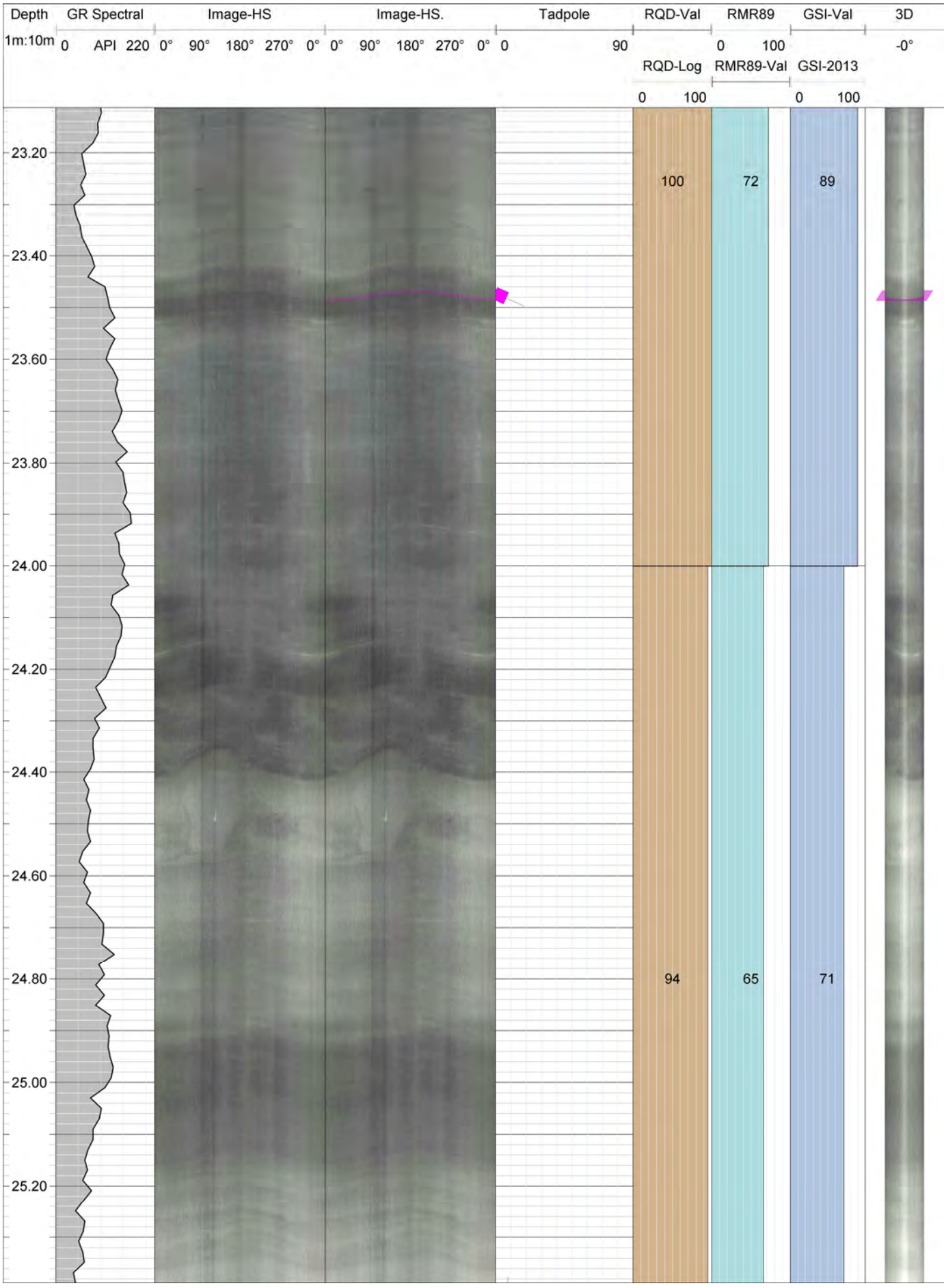

Depth
1m:10m
GR Spectral
0 API 220
Image-HS
0° 90° 180° 270° 0°
Image-HS.
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Val
RQD-Log
0 100
RMR89
RMR89-Val
0 100
GSI-Val
GSI-2013
0 100
3D
-0°
11.80
12.00
12.20
12.40
12.60
12.80
13.00
13.20
13.40
13.60
13.80
14.00
100
59
73

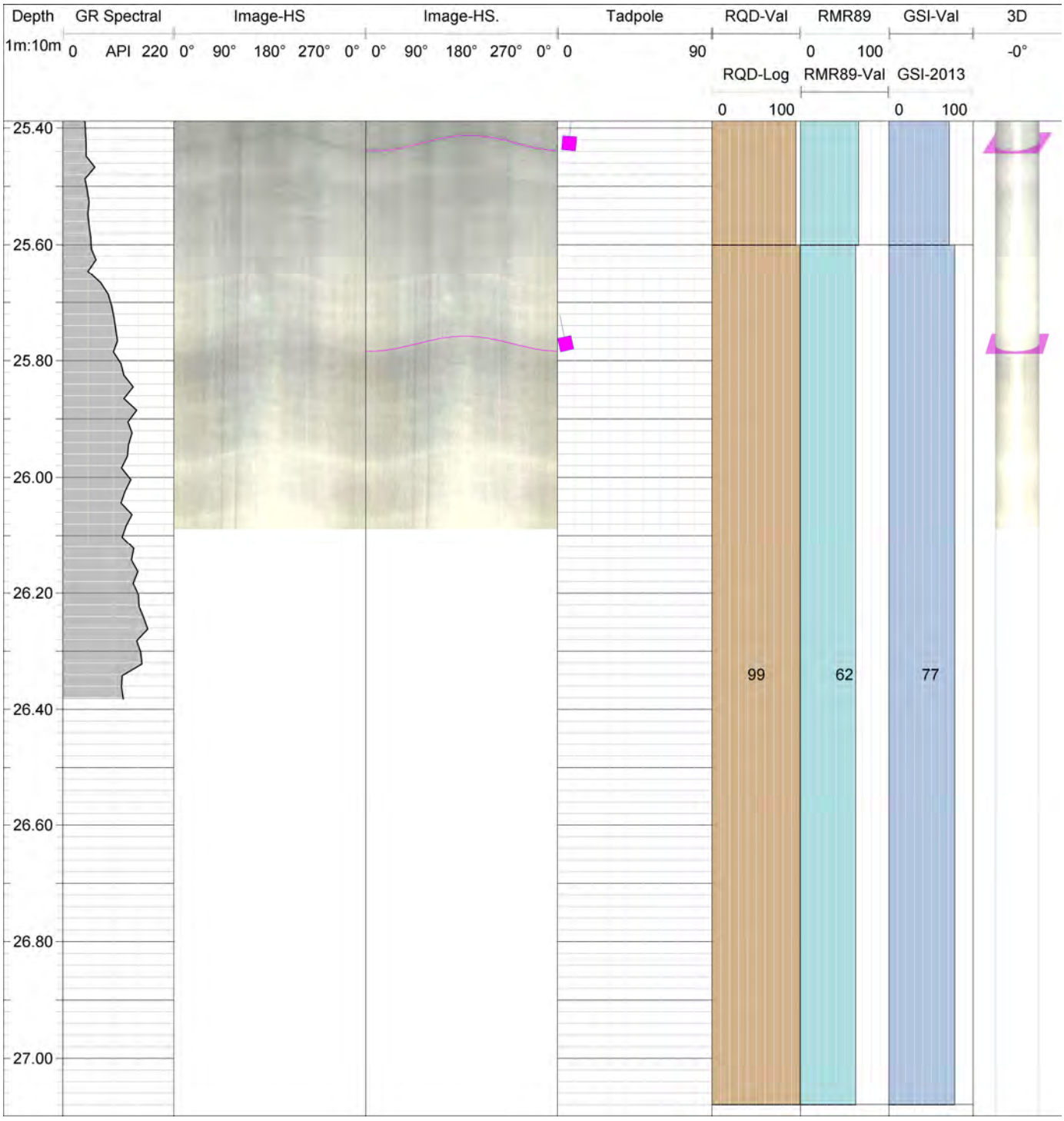

Depth
1m:10m
GR Spectral
0 API 220
Image-HS
0° 90° 180° 270° 0°
Image-HS.
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Val
RQD-Log
0 100
RMR89
RMR89-Val
0 100
GSI-Val
GSI-2013
0 100
3D
-0°
89
54
72
93
56
67
14.20
14.40
14.60
14.80
15.00
15.20
15.40
15.60
15.80
16.00
16.20


Depth
1m:10m
GR Spectral
0 API 220
Image-HS
0° 90° 180° 270° 0°
Image-HS.
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Val
RQD-Log
0 100
RMR89
RMR89-Val
0 100
GSI-Val
GSI-2013
0 100
3D
-0°
16.40
16.60
16.80
17.00
17.20
17.40
17.60
17.80
18.00
18.20
18.40
99
72
89


Depth
1m:10m
GR Spectral
0 API 220
Image-HS
0° 90° 180° 270° 0°
Image-HS.
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Val
RQD-Log
0 100
RMR89
RMR89-Val
0 100
GSI-Val
GSI-2013
0 100
3D
-0°
18.60
18.80
19.00
19.20
19.40
19.60
19.80
20.00
20.20
20.40
20.60
20.80
100
51
60
99
55
74


Depth
1m:10m
GR Spectral
0 API 220
Image-HS
0° 90° 180° 270° 0°
Image-HS.
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Val
RQD-Log
0 100
RMR89
RMR89-Val
0 100
GSI-Val
GSI-2013
0 100
3D
-0°
21.00
21.20
21.40
21.60
21.80
22.00
22.20
22.40
22.60
22.80
23.00
100
72
89


Depth
1m:10m
GR Spectral
0 API 220
Image-HS
0° 90° 180° 270° 0°
Image-HS.
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Val
RQD-Log
0 100
RMR89
RMR89-Val
0 100
GSI-Val
GSI-2013
0 100
3D
-0°
23.20
23.40
23.60
23.80
24.00
24.20
24.40
24.60
24.80
25.00
25.20
100
72
89
94
65
71

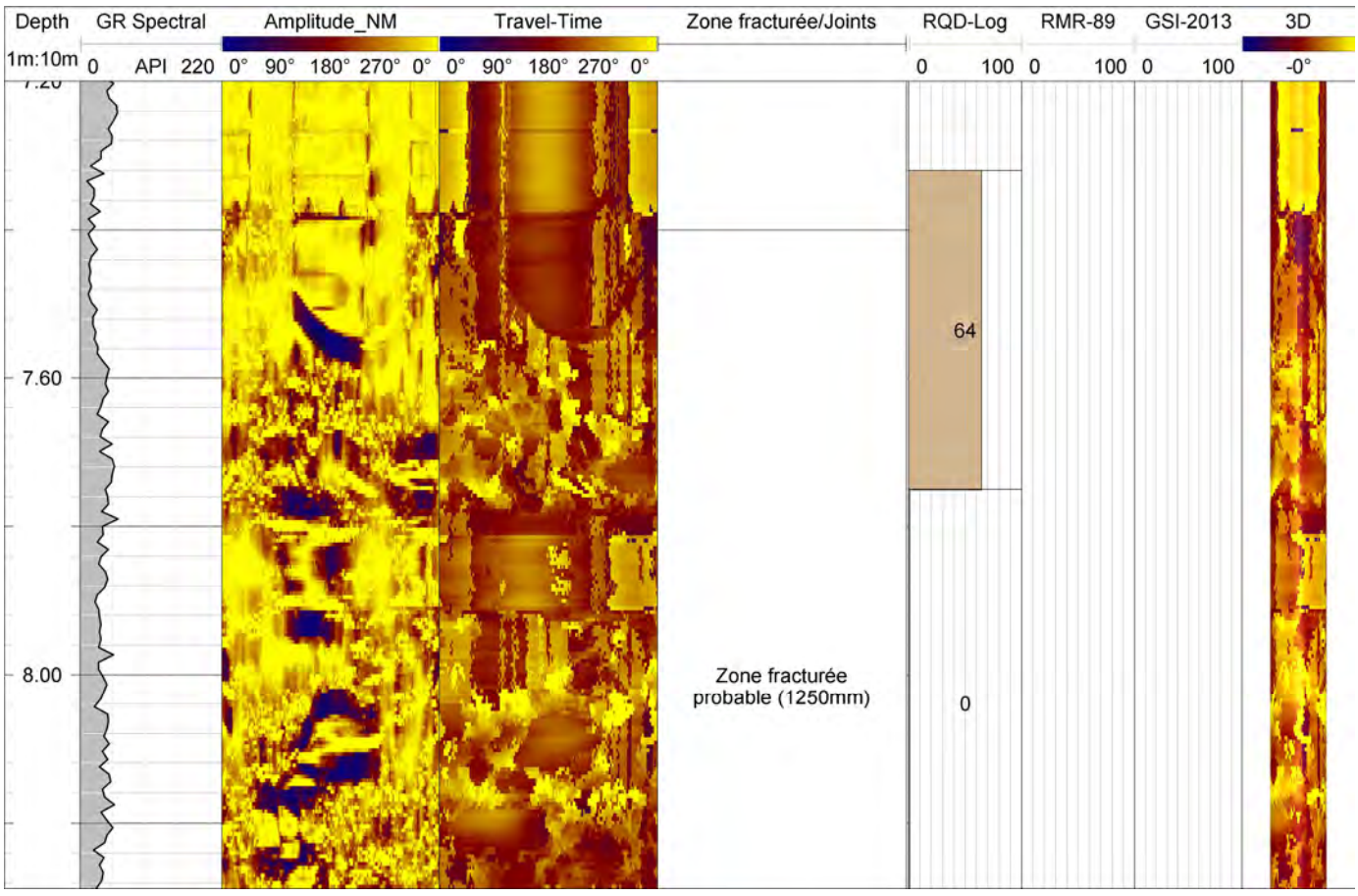

Depth
1m:10m
GR Spectral
0 API 220
Image-HS
0° 90° 180° 270° 0°
Image-HS.
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Val
RQD-Log
0 100
RMR89
RMR89-Val
0 100
GSI-Val
GSI-2013
0 100
3D
-0°
25.40
25.60
25.80
26.00
26.20
26.40
26.60
26.80
27.00
99
62
77

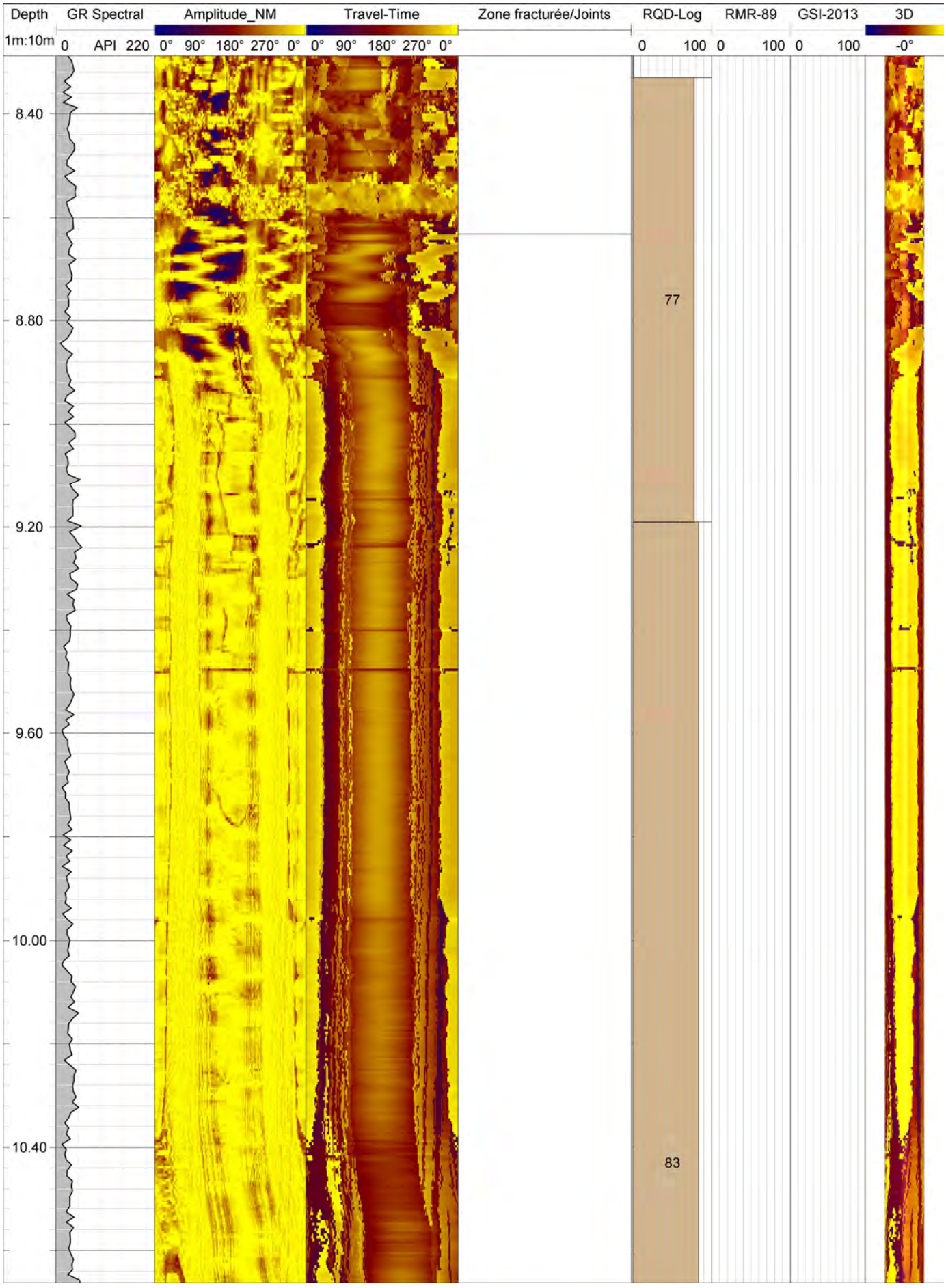
# RELEVÉS D'IMAGERIE ACOUSTIQUE ET GAMMA SPECTRALE

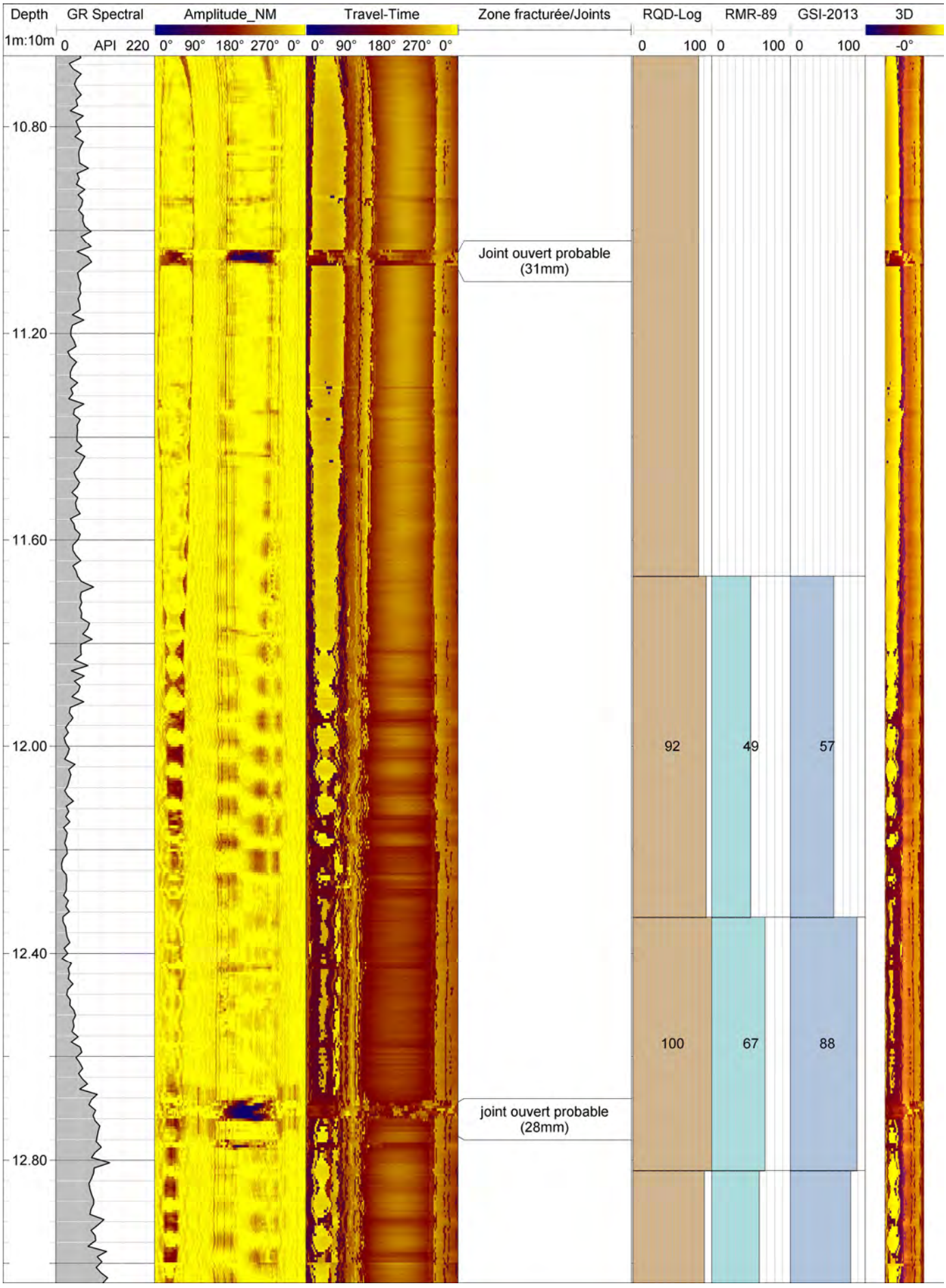
CLIENT Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
No FORAGE PGO-7A
PROJET Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
No PROJET 211-04094-00 LOCALISATION : Île Morris, Boisbriand, Québec

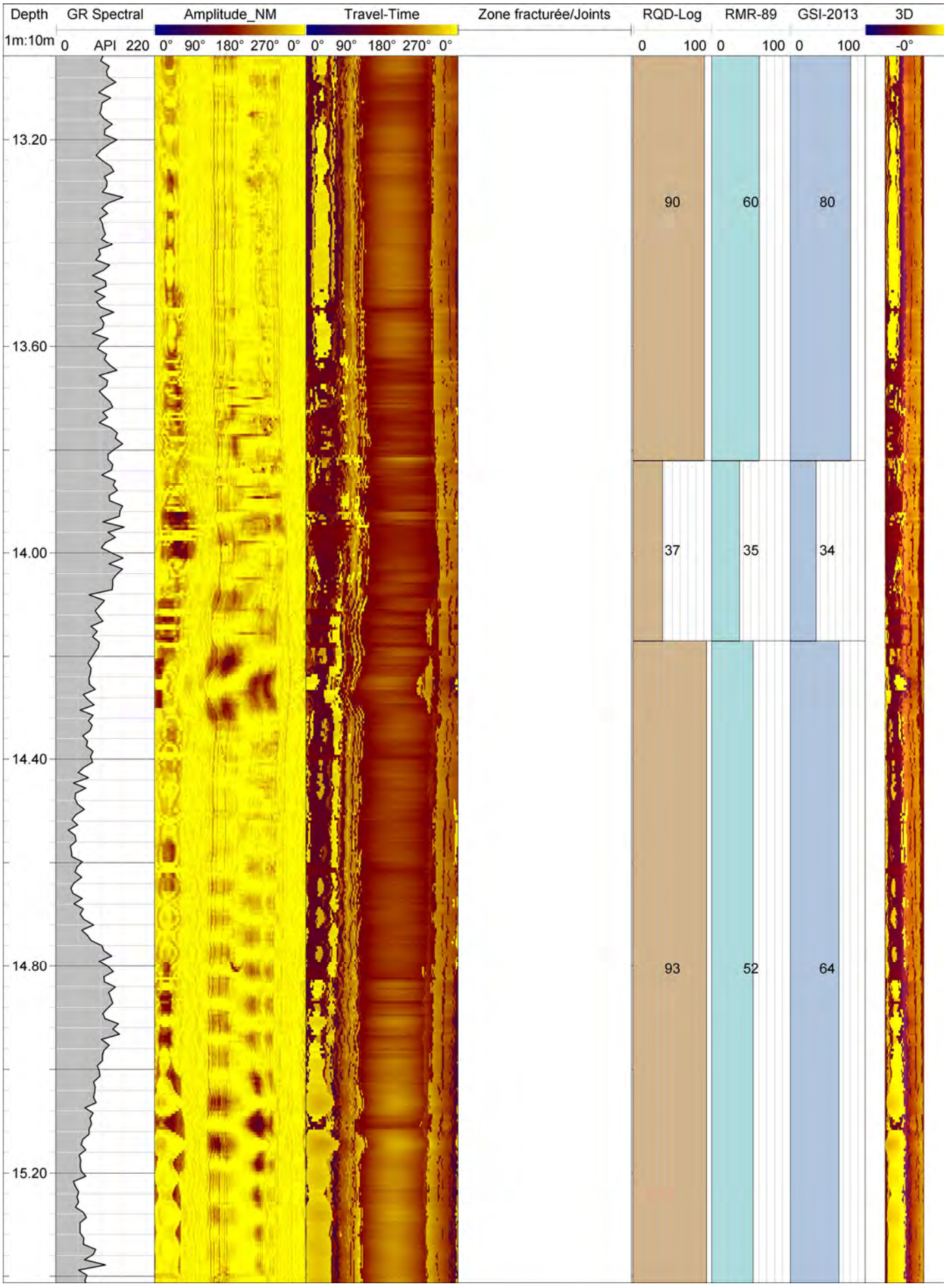
| | | | |
|---|---|---|---|
| Date | 2022-03-25 | Profondeur Tubage (m) | 7,38 |
| Inclinaison - Forage (deg) | -90 | Type De Fluide En Forage | Eau |
| Direction - Forage (deg) | - | Profondeur De L'eau (m) | - |
| Diamètre - Forage (mm) | 76 | Image Traitée | PGO-7A-UP |
| Profondeur - Forage (m) | 37,90 | Orientation Utilisée | - |
| Profondeur - Relevé (m) | 25,82 (ABI) / 37,28 (SGR) | Déclinaison Magnétique (deg) | - |
| UTM X (Est) | 280 340 | Logiciel utilisé | WellCad 5.6 |
| UTM Y (Nord) | 5 052 341 | Enregistré Par | AN/EPC |
| UTM Z (Élévation) | 21,74 | Interprété Par | F. EL Madani |
| Longueur Tubage Hors-Sol (m) | 0.00 | Vérifié Par | G. Landry |

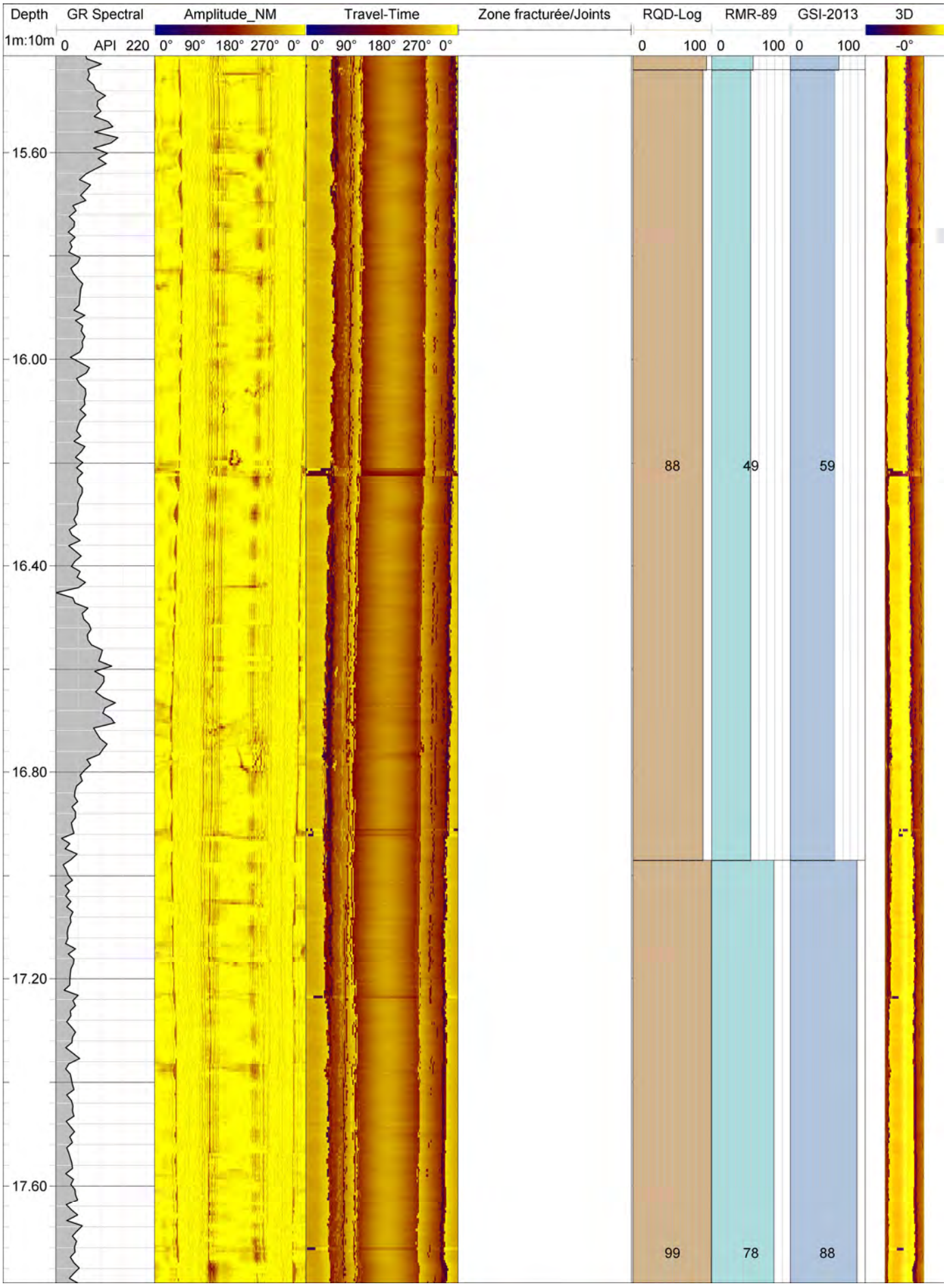
Les RQD, RMR et GSI sont évalués sur les carottes de roche. RMR et GSI non disponible entre 7,3 et 11,6 m.
Les RMR et GSI sont indiqués à titre d'information seulement et non pour soumission ou construction.
Interprétation limitée en raison de la qualité des images.

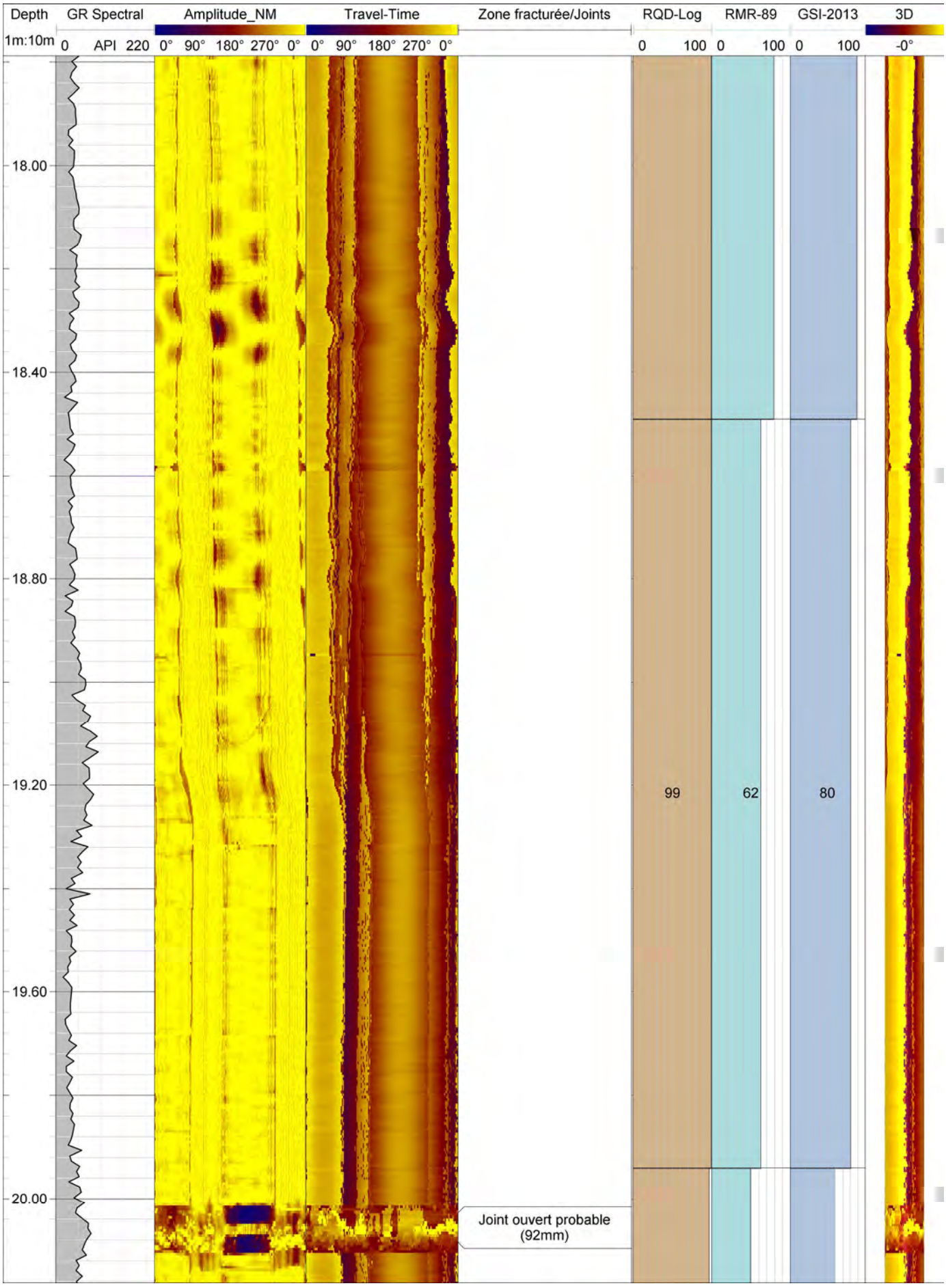


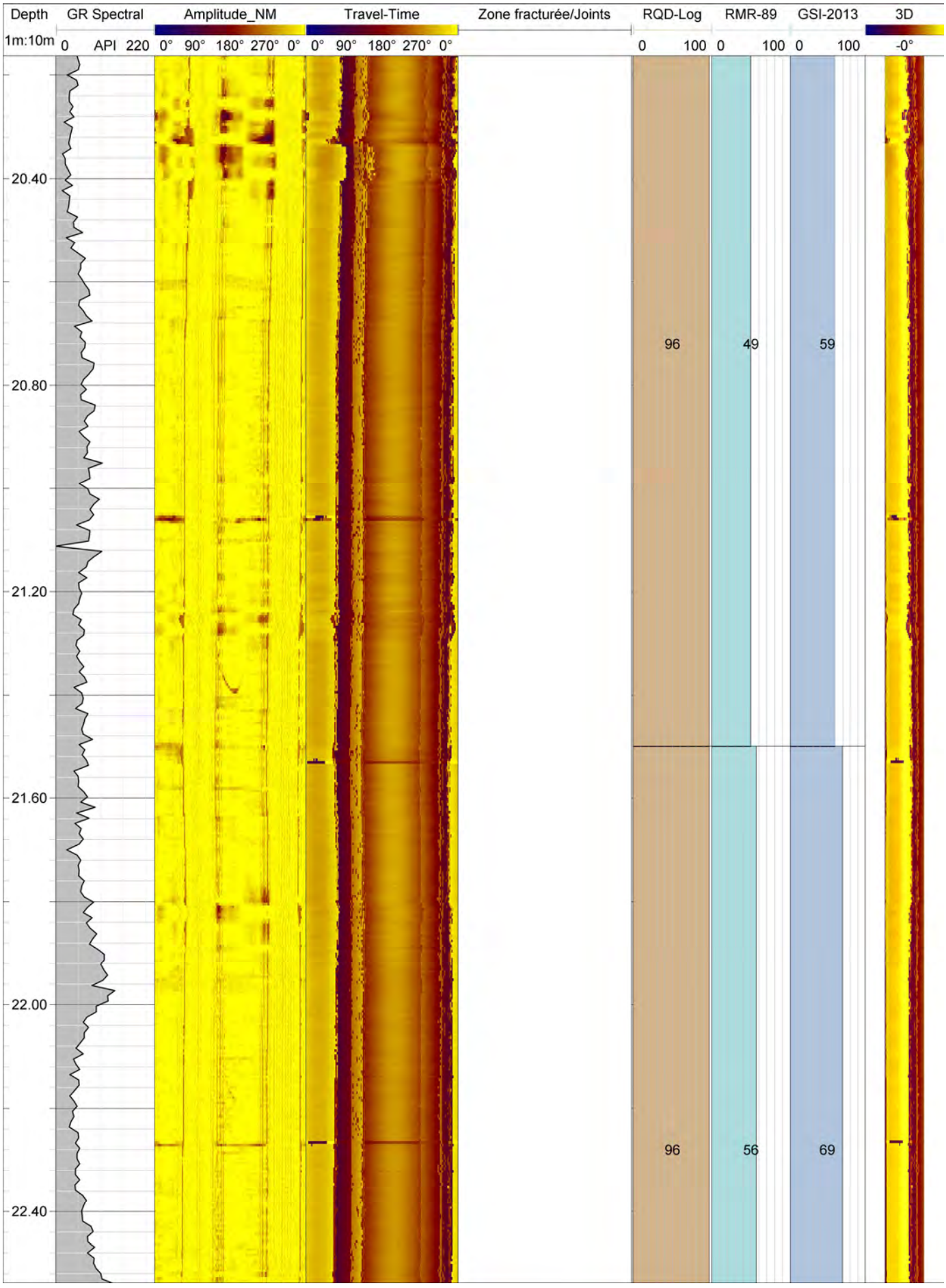

Depth
1m:10m
GR Spectral
0 API 220
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel-Time
0° 90° 180° 270° 0°
Zone fracturée/Joints
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
8.40
8.80
9.20
9.60
10.00
10.40
77
83

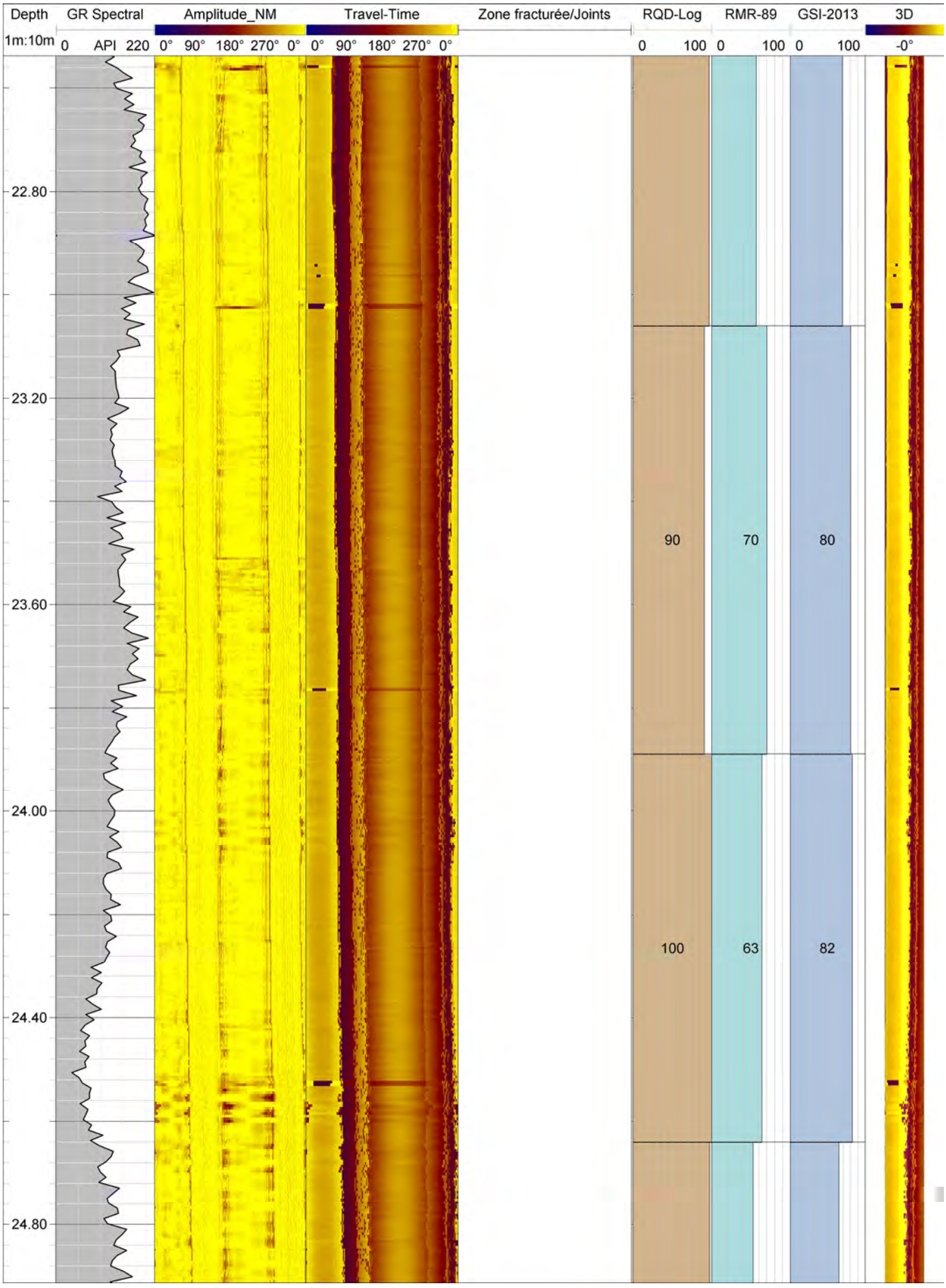

Depth
1m:10m
GR Spectral
0 API 220
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel-Time
0° 90° 180° 270° 0°
Zone fracturée/Joints
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
10.80
11.20
11.60
12.00
12.40
12.80
Joint ouvert probable
(31mm)
joint ouvert probable
(28mm)
92
49
57
100
67
88

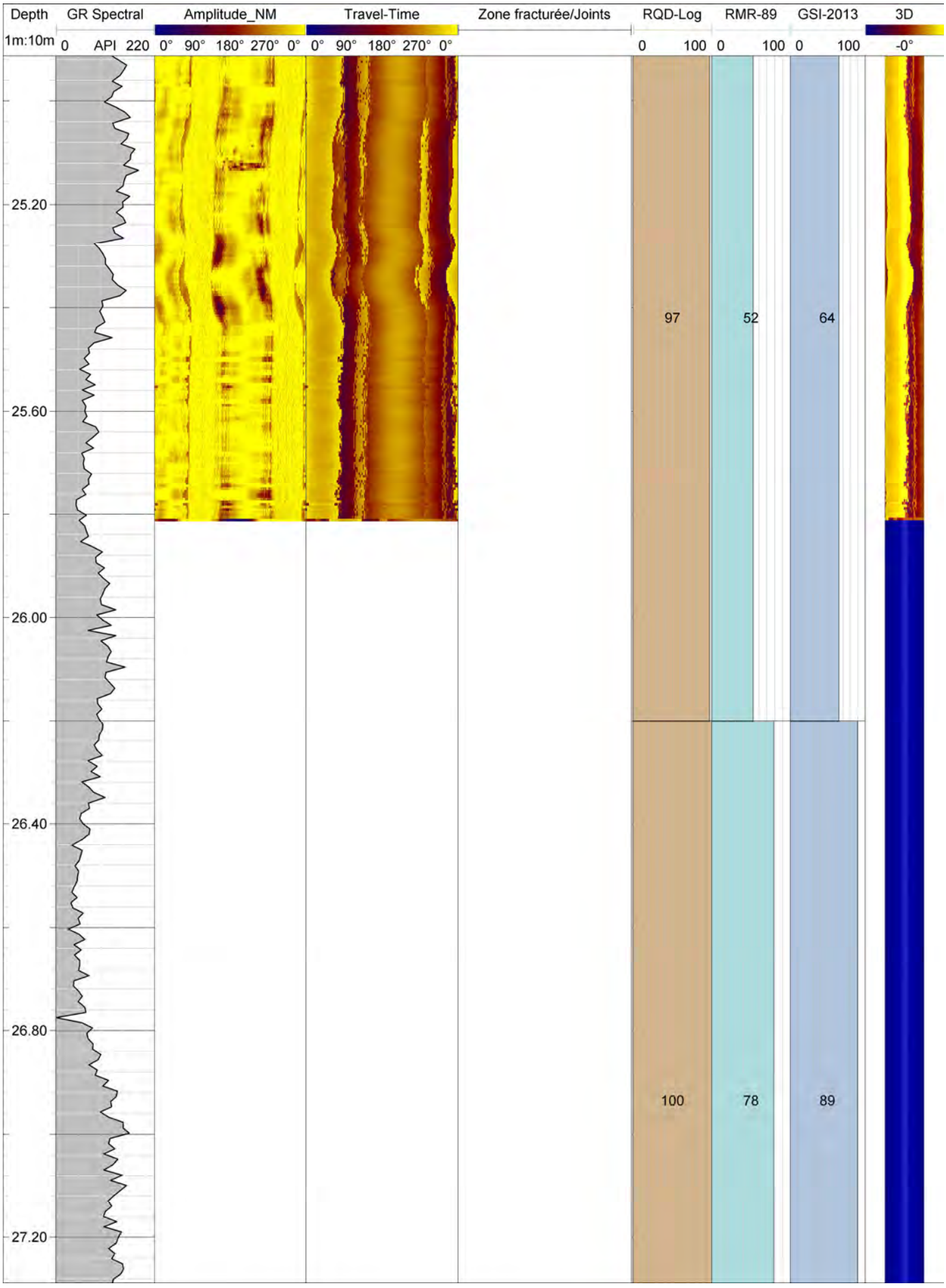

Depth
1m:10m
GR Spectral
0 API 220
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel-Time
0° 90° 180° 270° 0°
Zone fracturée/Joints
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
13.20
13.60
14.00
14.40
14.80
15.20
90
60
80
37
35
34
93
52
64

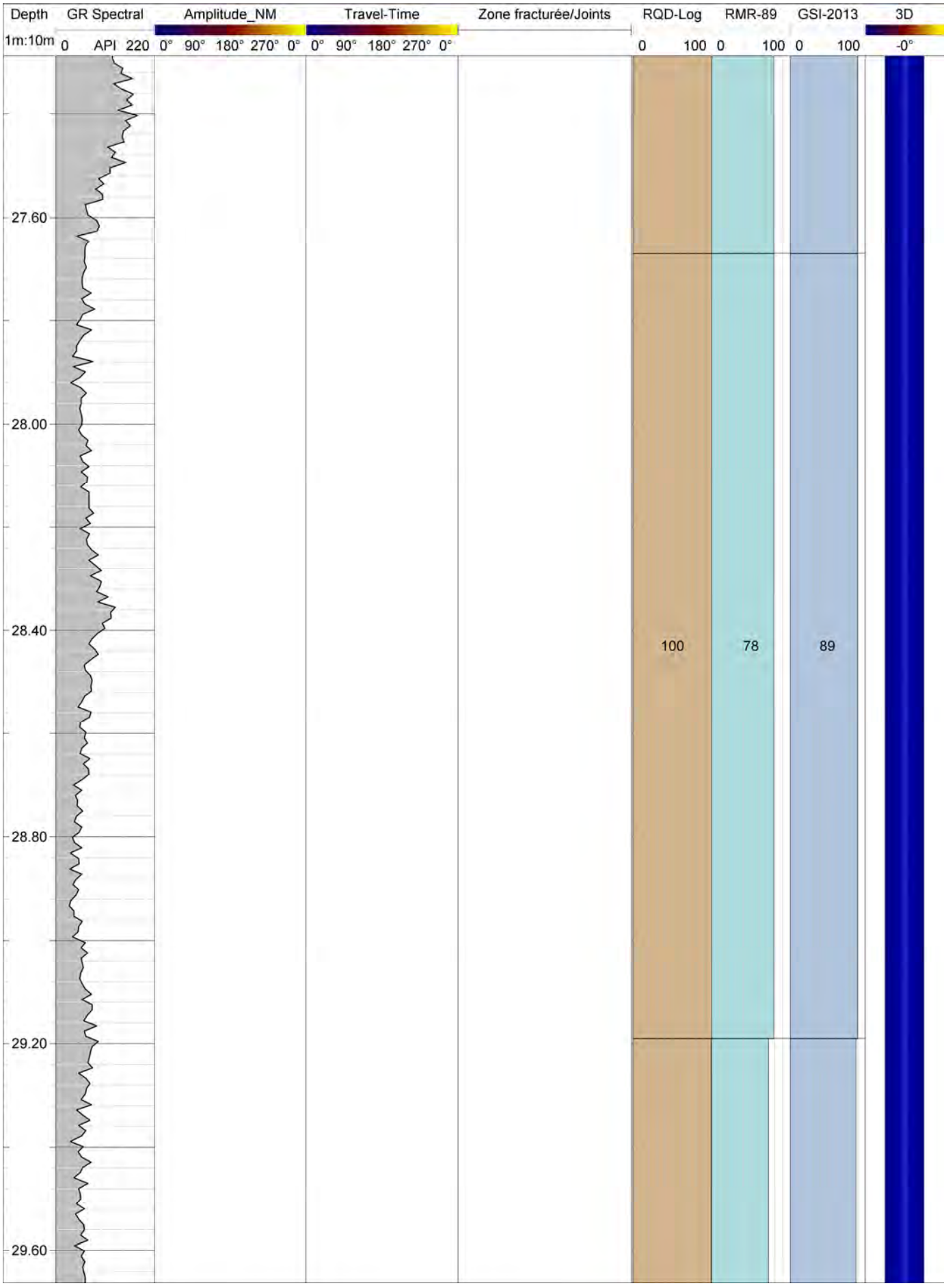

Depth
1m:10m
GR Spectral
0 API 220
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel-Time
0° 90° 180° 270° 0°
Zone fracturée/Joints
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
15.60
16.00
16.40
16.80
17.20
17.60
88
49
59
99
78
88

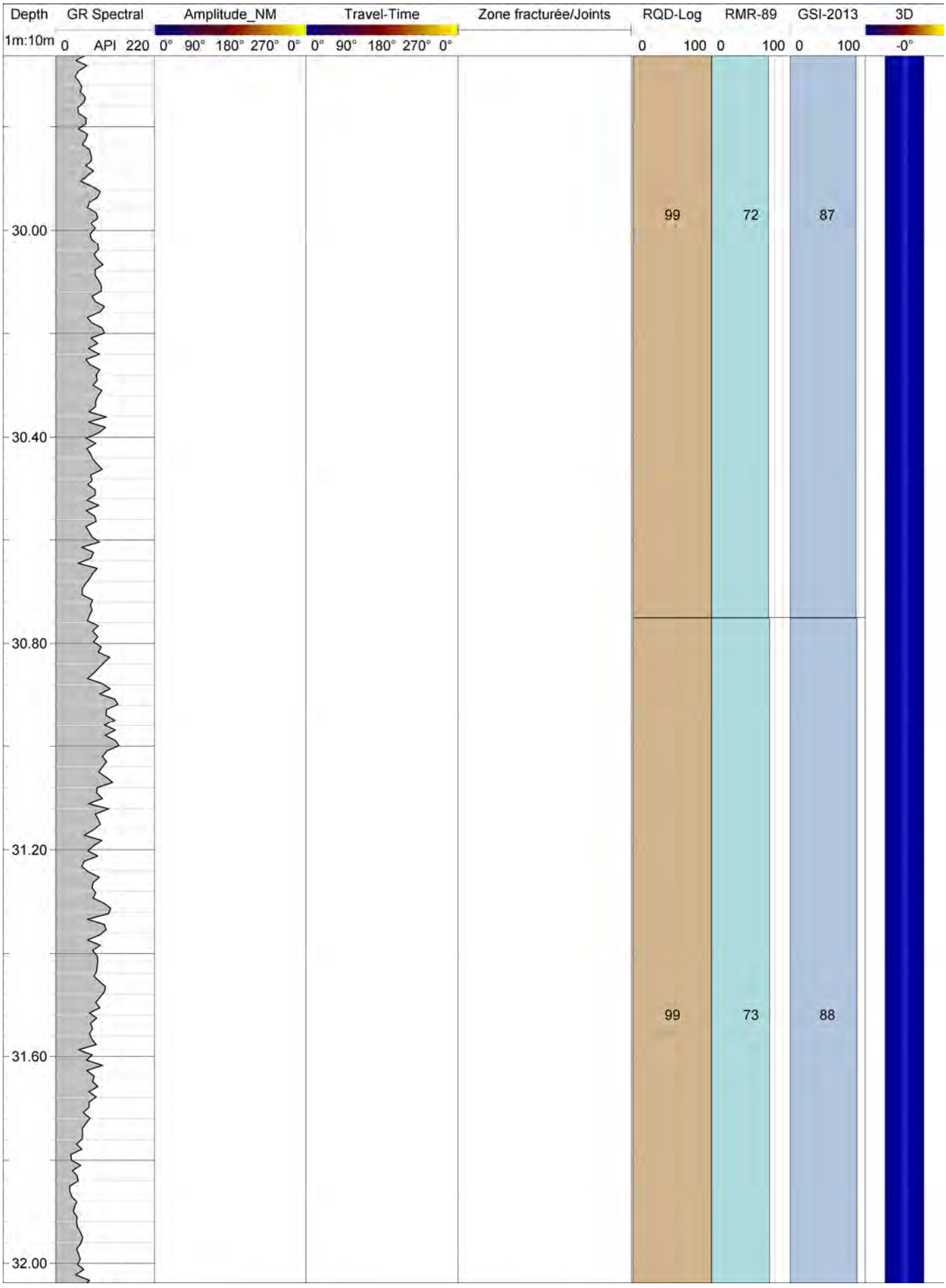

Depth
1m:10m
GR Spectral
0
API
220
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel-Time
0° 90° 180° 270° 0°
Zone fracturée/Joints
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
18.00
18.40
18.80
19.20
19.60
20.00
99
62
80
Joint ouvert probable
(92mm)

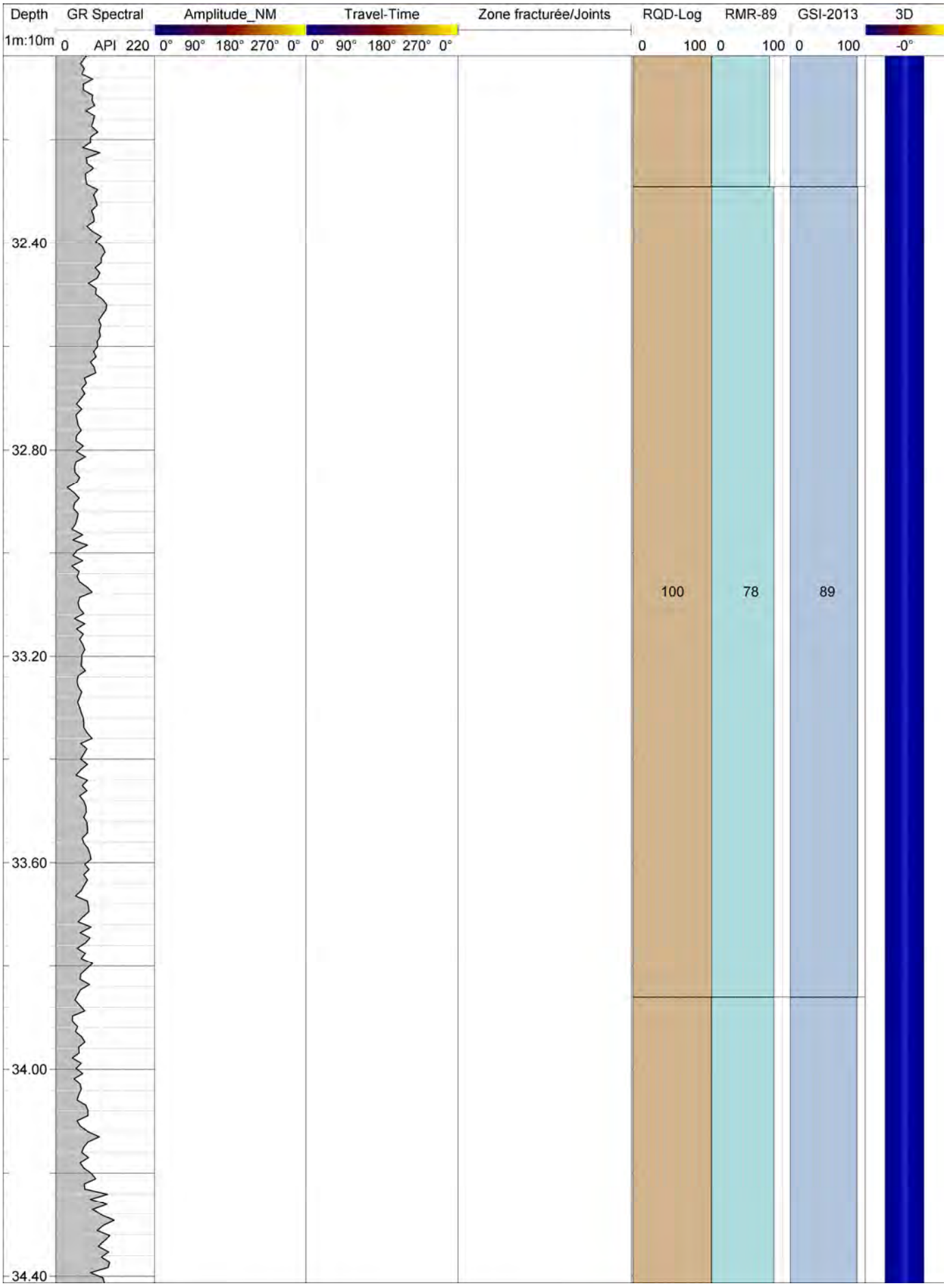

Depth
1m:10m
GR Spectral
0 API 220
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel-Time
0° 90° 180° 270° 0°
Zone fracturée/Joints
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
20.40
20.80
21.20
21.60
22.00
22.40
96
49
59
96
56
69

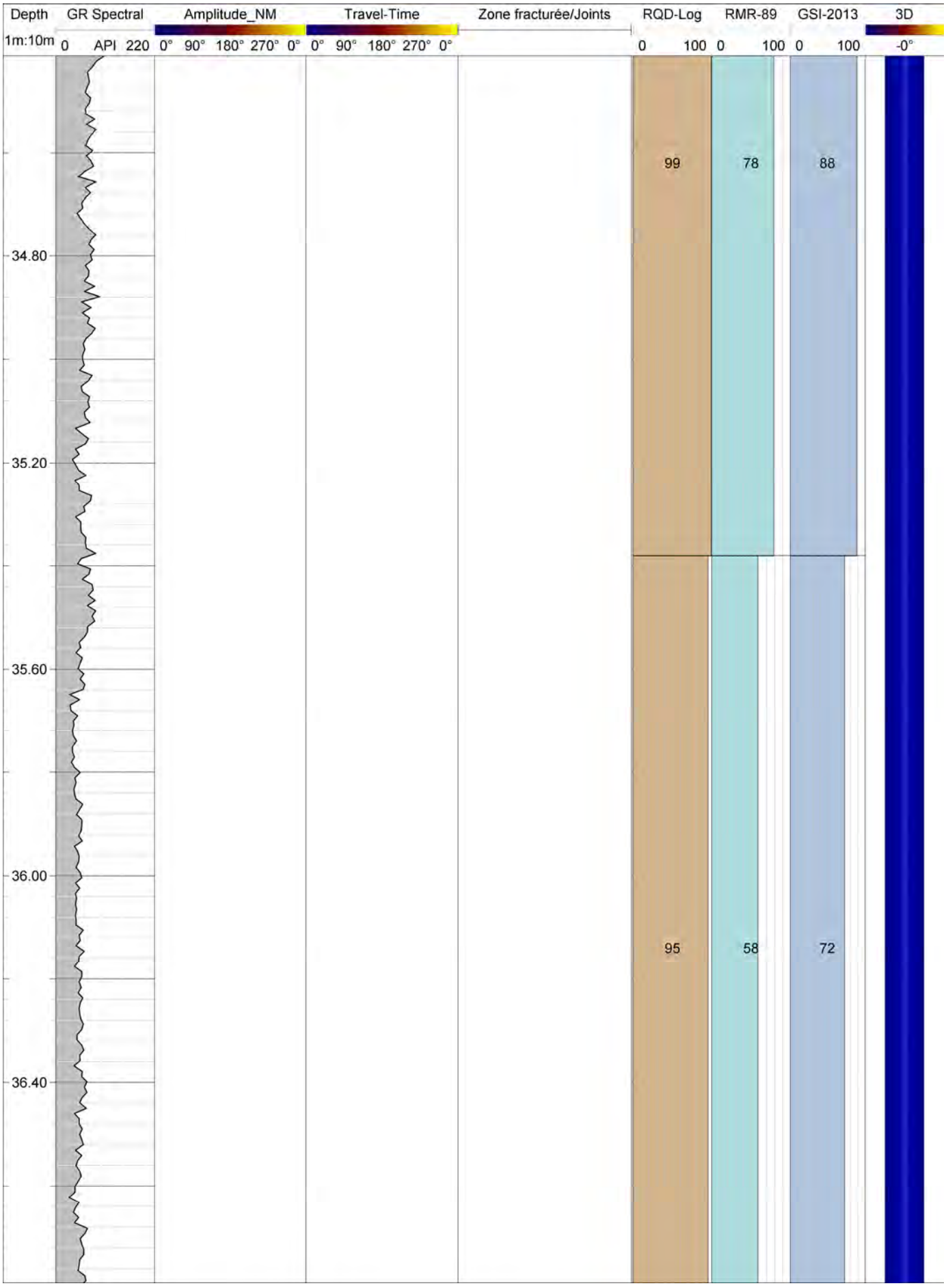

Depth
1m:10m
GR Spectral
0 API 220
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel-Time
0° 90° 180° 270° 0°
Zone fracturée/Joints
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
22.80
23.20
23.60
24.00
24.40
24.80
90
70
80
100
63
82

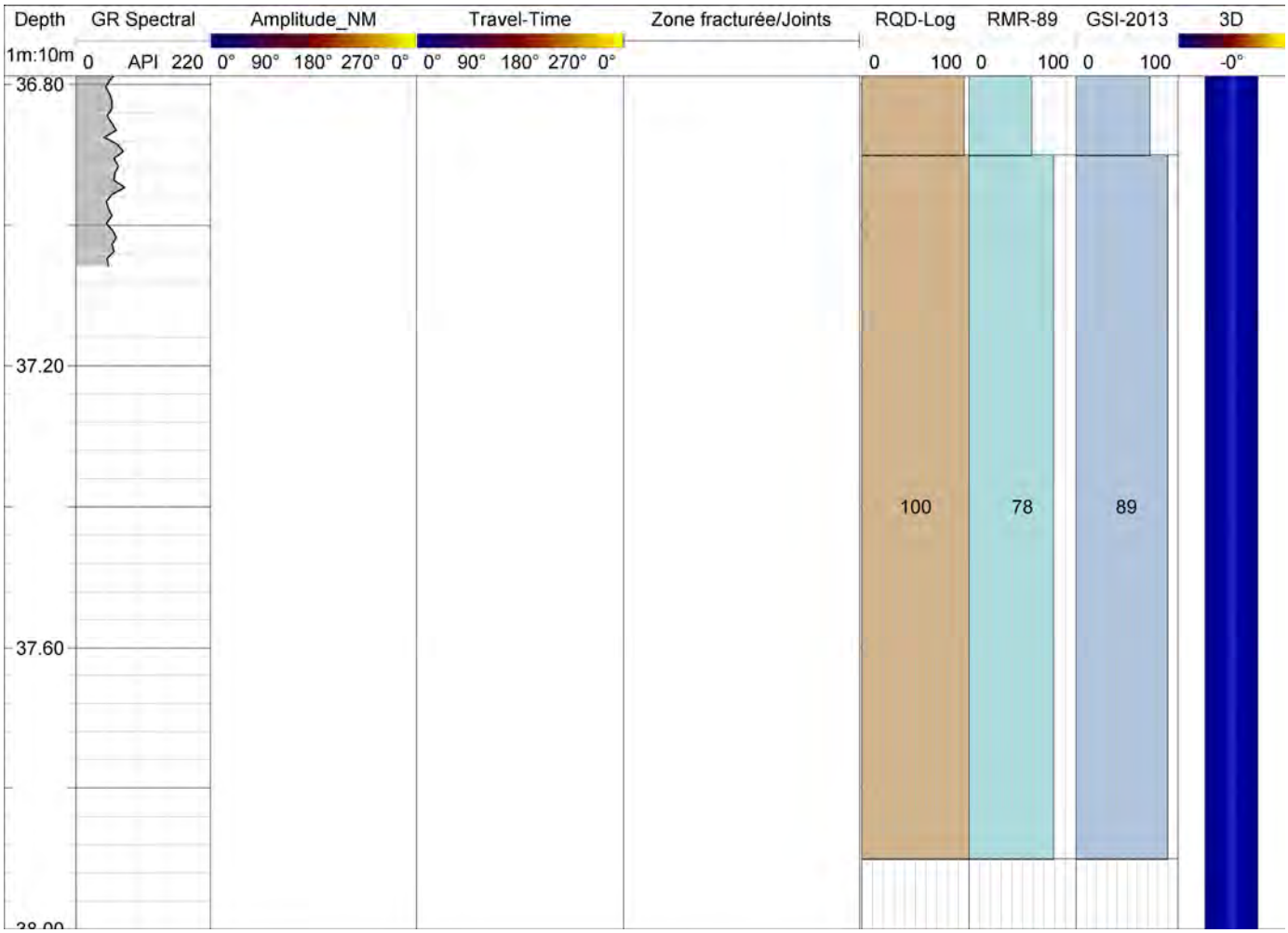

Depth
1m:10m
GR Spectral
0 API 220
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel-Time
0° 90° 180° 270° 0°
Zone fracturée/Joints
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
25.20
25.60
26.00
26.40
26.80
27.20
97
52
64
100
78
89


Depth
1m:10m
GR Spectral
0 API 220
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel-Time
0° 90° 180° 270° 0°
Zone fracturée/Joints
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
27.60
28.00
28.40
28.80
29.20
29.60
100
78
89


Depth
1m:10m
GR Spectral
0 API 220
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel-Time
0° 90° 180° 270° 0°
Zone fracturée/Joints
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
30.00
30.40
30.80
31.20
31.60
32.00
99
72
87
99
73
88


Depth
GR Spectral
Amplitude_NM
Travel-Time
Zone fracturée/Joints
RQD-Log
RMR-89
GSI-2013
3D
1m:10m
0 API 220
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0 100
0 100
0 100
-0°
32.40
32.80
33.20
33.60
34.00
34.40
100
78
89

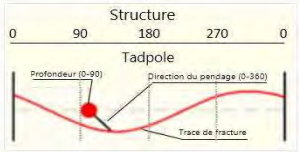

Depth
1m:10m
GR Spectral
0 API 220
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel-Time
0° 90° 180° 270° 0°
Zone fracturée/Joints
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
34.80
35.20
35.60
36.00
36.40
99
78
88
95
58
72


Depth
GR Spectral
Amplitude_NM
Travel-Time
Zone fracturée/Joints
RQD-Log
RMR-89
GSI-2013
3D
1m:10m
0 API 220
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0 100
0 100
0 100
-0°
36.80
37.20
37.60
100
78
89

# RELEVÉS D'IMAGERIE OPTIQUE ET ACOUSTIQUE

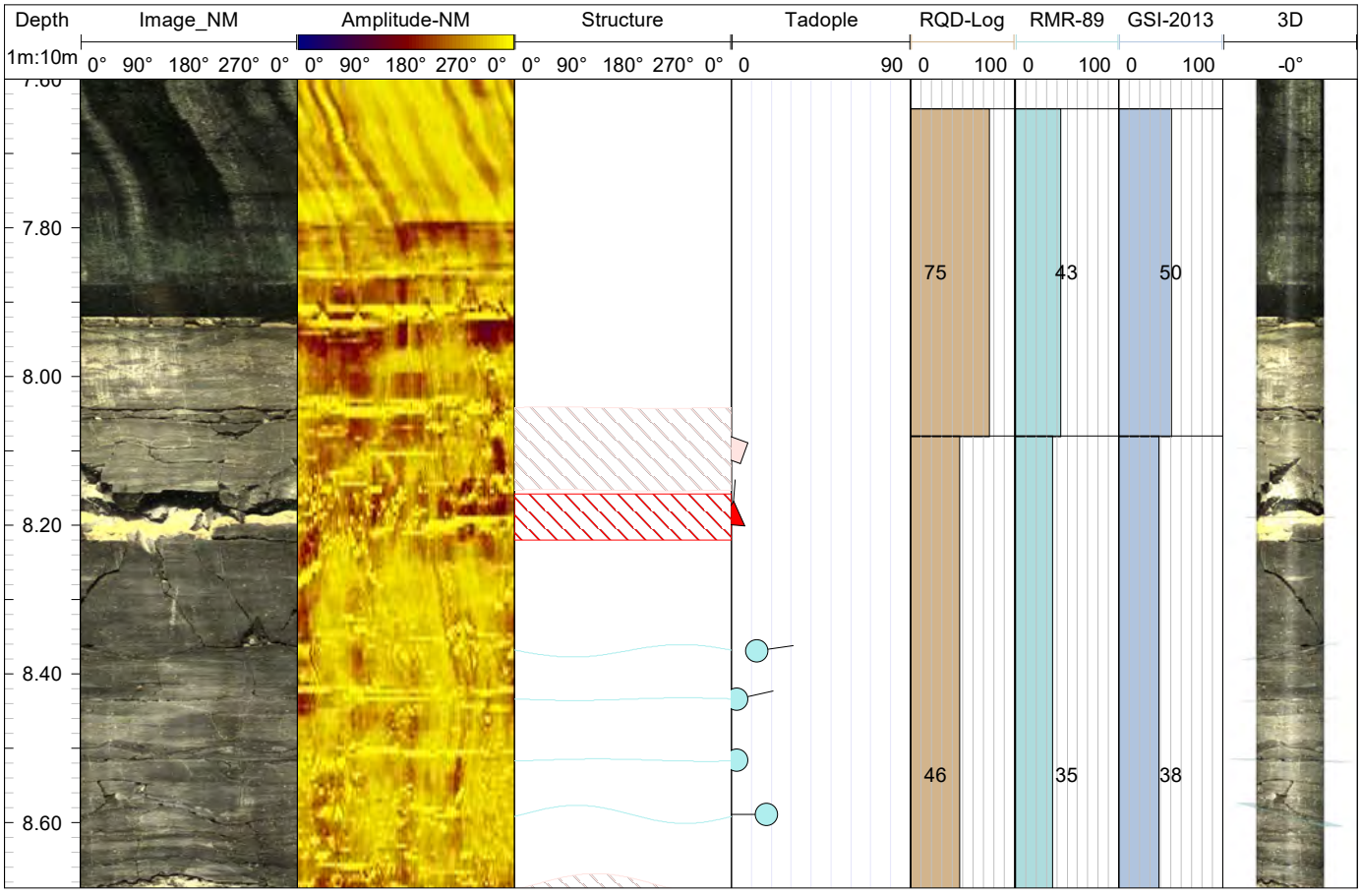
| | |
|---|---|
| CLIENT | Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD) |
| No FORAGE | PGO-7B |
| PROJET | Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet |
| No PROJET | 211-04094-00 (220-21) LOCALISATION : Île Morris, Boisbriand, Québec |

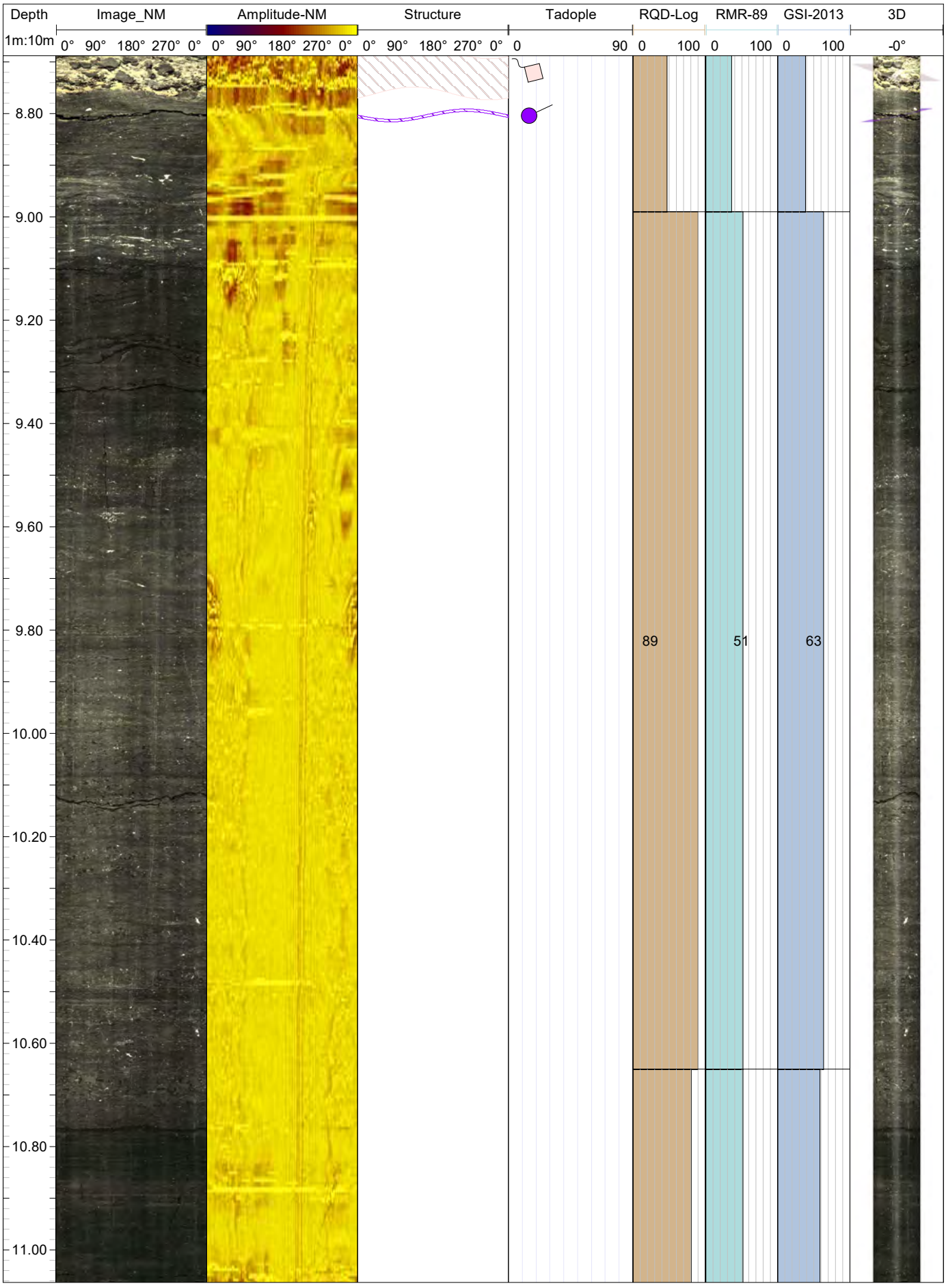
| | | | |
|---|---|---|---|
| Date | 2022-03-16 | Profondeur Tubage (m) | 7,93 |
| Inclinaison - Forage (deg) | -90 | Type De Fluide En Forage | Eau |
| Direction - Forage (deg) | - | Profondeur De L'eau (m) | - |
| Diamètre - Forage (mm) | 76 | Image Traitée | PGO-7B-Up |
| Profondeur - Forage (m) | 18,29 | Orientation Utilisée | Nord magnétique |
| Profondeur - Relevé (m) | 17,56 (OBI) / 17,95 (ABI) | Déclinaison Magnétique (deg) | 14 ouest |
| UTM X (Est) | 280 367 | Logiciel utilisé | WellCad 5.6 |
| UTM Y (Nord) | 5 052 368 | Enregistré Par | AN/EPC |
| UTM Z (Élévation) | 21,68 | Interprété Par | F. EL Madani |
| Longueur Tubage Hors-Sol (m) | 0,00 | Vérifié Par | G. Landry |

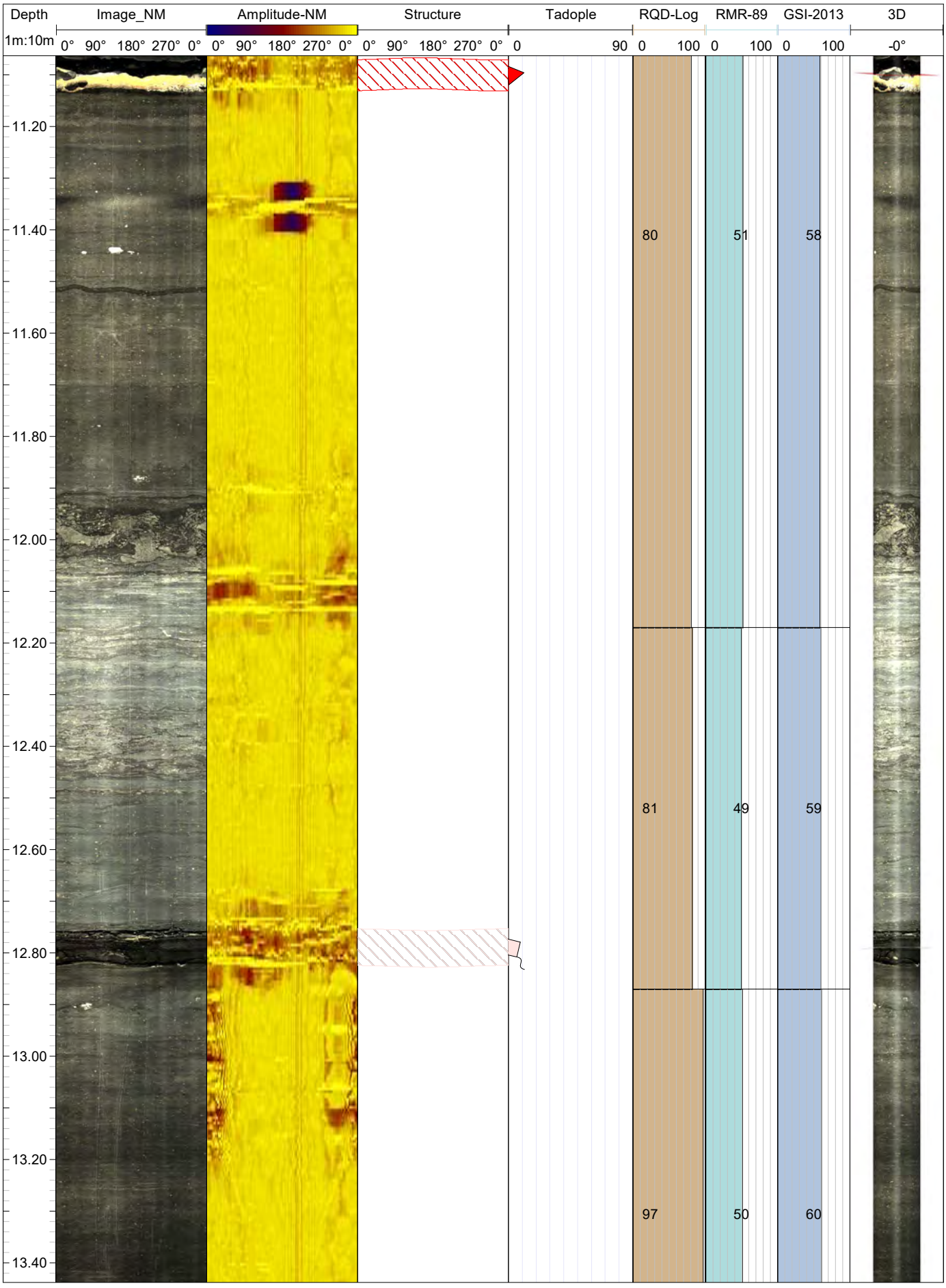


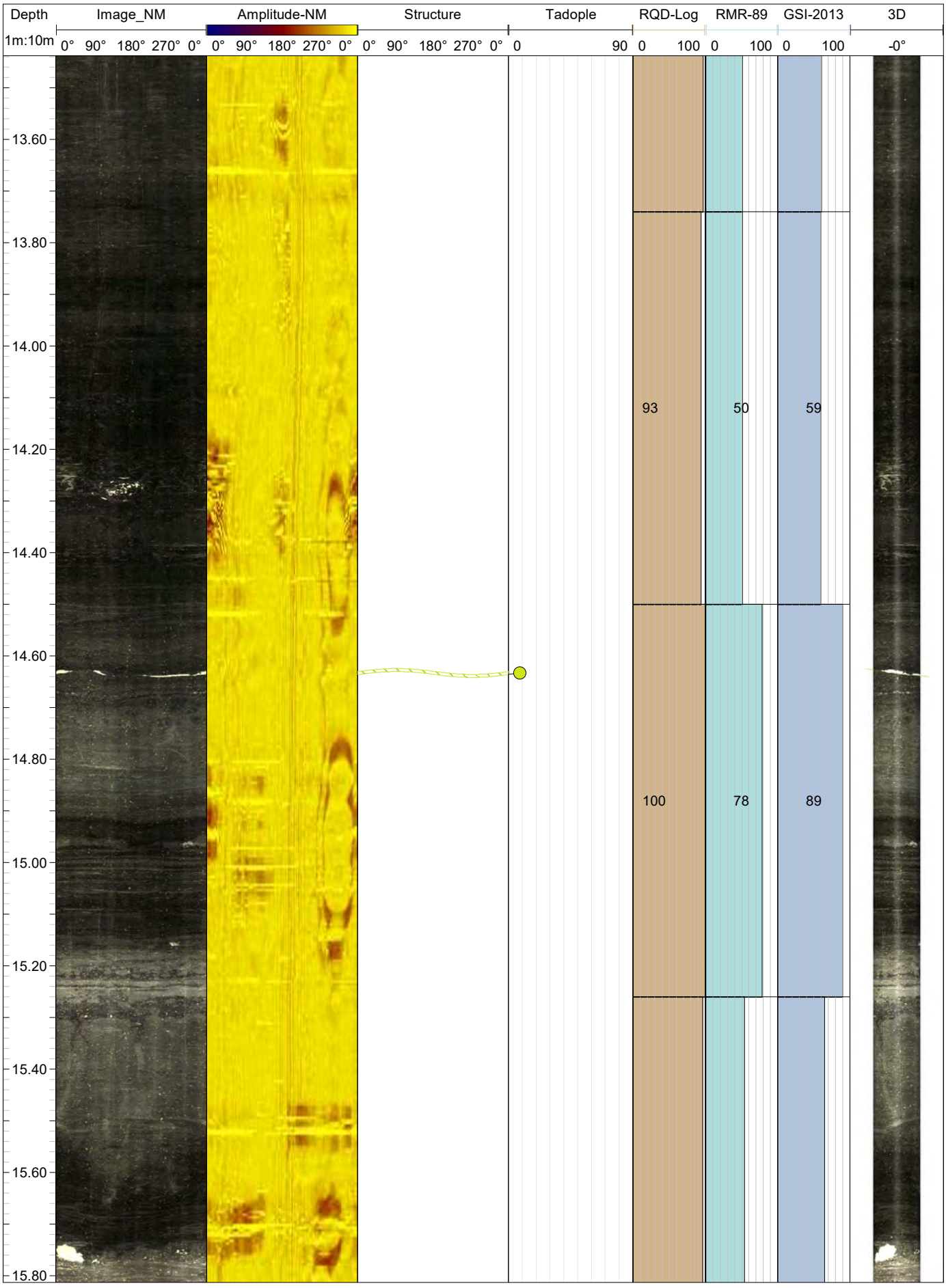

Zone fracturée
Joint / Fracture ouverte majeure (> 10 mm)
Joint / Fracture ouverte mineure (< 10 mm)
Joint / Fracture partiellement ouverte
Contact / Contact fermé
Joint / Fracture fermé
Veine / Veine fermée

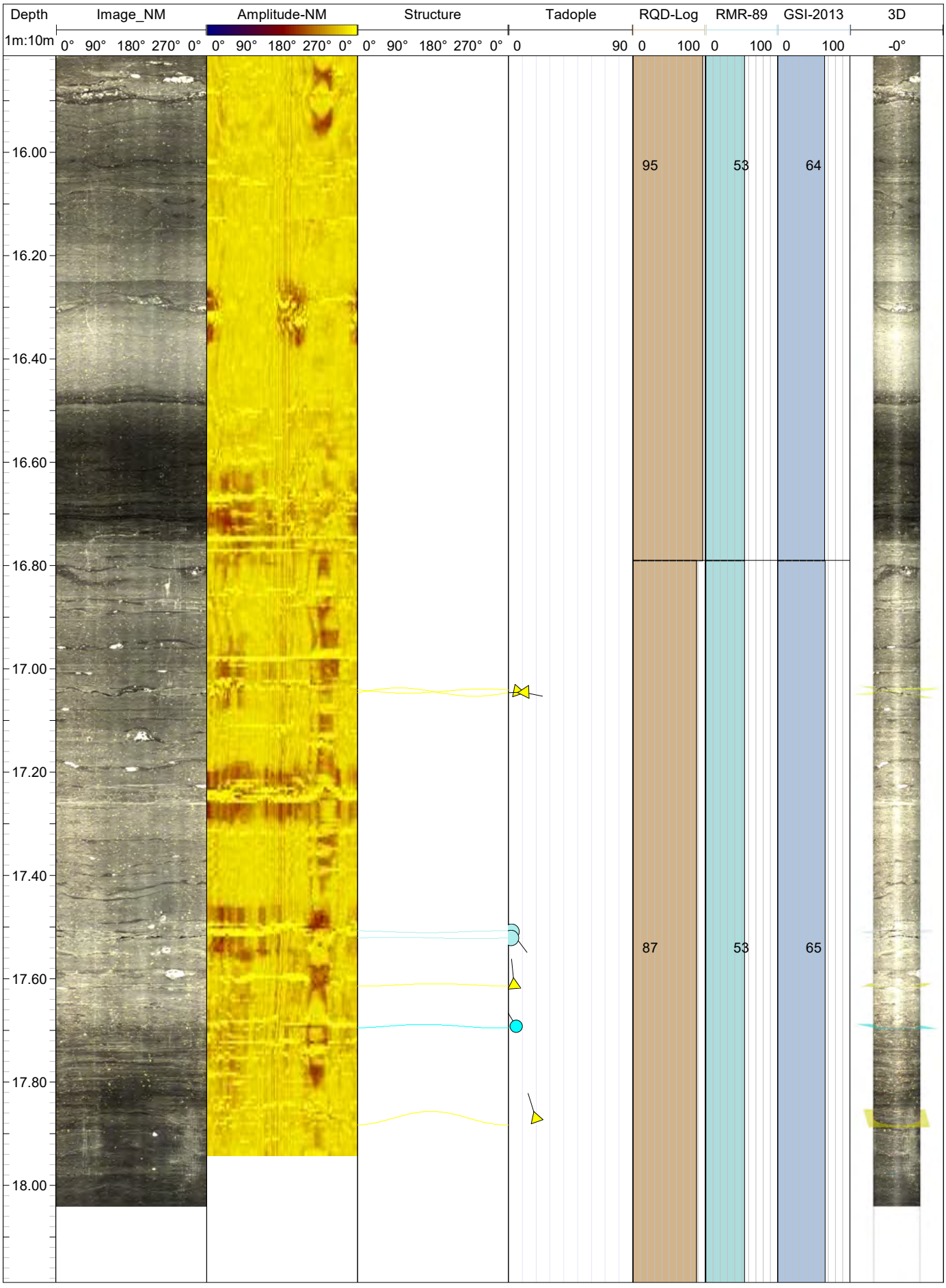
Les RQD, RMR et GSI sont évalués sur les carottes de roche.
Les RMR et GSI sont indiqués à titre d'information seulement et non pour soumission ou construction.

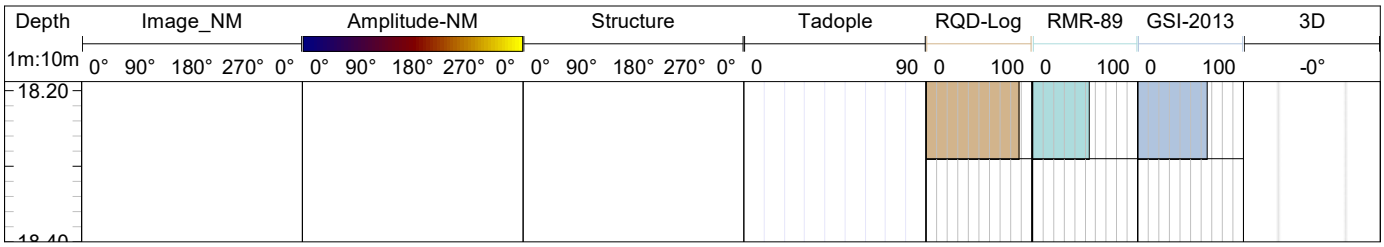



Depth
1m:10m
Image_NM
Amplitude-NM
Structure
Tadopole
RQD-Log
RMR-89
GSI-2013
3D
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0
90
0
100
0
100
0
100
-0°
8.80
9.00
9.20
9.40
9.60
9.80
10.00
10.20
10.40
10.60
10.80
11.00
89
51
63


Depth
1m:10m
Image_NM
Amplitude-NM
Structure
Tadopole
RQD-Log
RMR-89
GSI-2013
3D
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0
90
0
100
0
100
0
100
-0°
11.20
11.40
11.60
11.80
12.00
12.20
12.40
12.60
12.80
13.00
13.20
13.40
80
51
58
81
49
59
97
50
60


Depth
1m:10m
Image_NM
Amplitude-NM
Structure
Tadopole
RQD-Log
RMR-89
GSI-2013
3D
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0
90
0
100
0
100
0
100
-0°
13.60
13.80
14.00
14.20
14.40
14.60
14.80
15.00
15.20
15.40
15.60
15.80
93
50
59
100
78
89

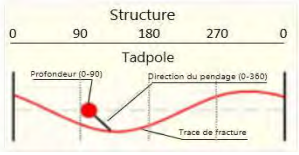

Depth
1m:10m
Image_NM
Amplitude-NM
Structure
Tadopole
RQD-Log
RMR-89
GSI-2013
3D
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0
90
0
100
0
100
0
100
-0°
16.00
16.20
16.40
16.60
16.80
17.00
17.20
17.40
17.60
17.80
18.00
95
53
64
87
53
65


Depth
Image_NM
Amplitude-NM
Structure
Tadople
RQD-Log
RMR-89
GSI-2013
3D
1m:10m
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0
90
0
100
0
100
0
100
-0°
18.20

# RELEVÉS D'IMAGERIE OPTIQUE ET RAYON GAMMA SPECTRAL

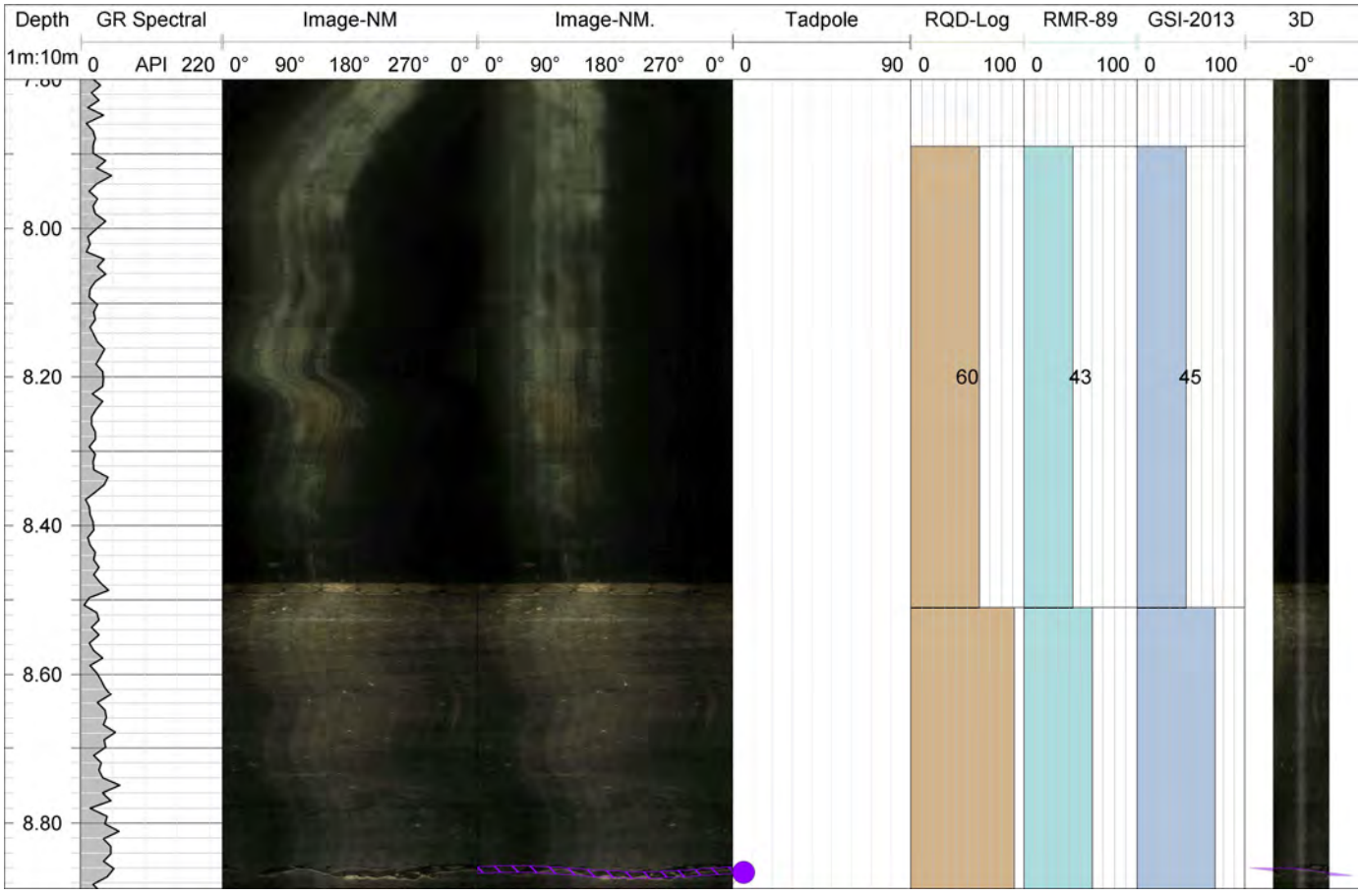
CLIENT Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
No FORAGE PGO-8A
PROJET Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
No PROJET 211-04094-00 LOCALISATION : Île Morris, Boisbriand, Québec

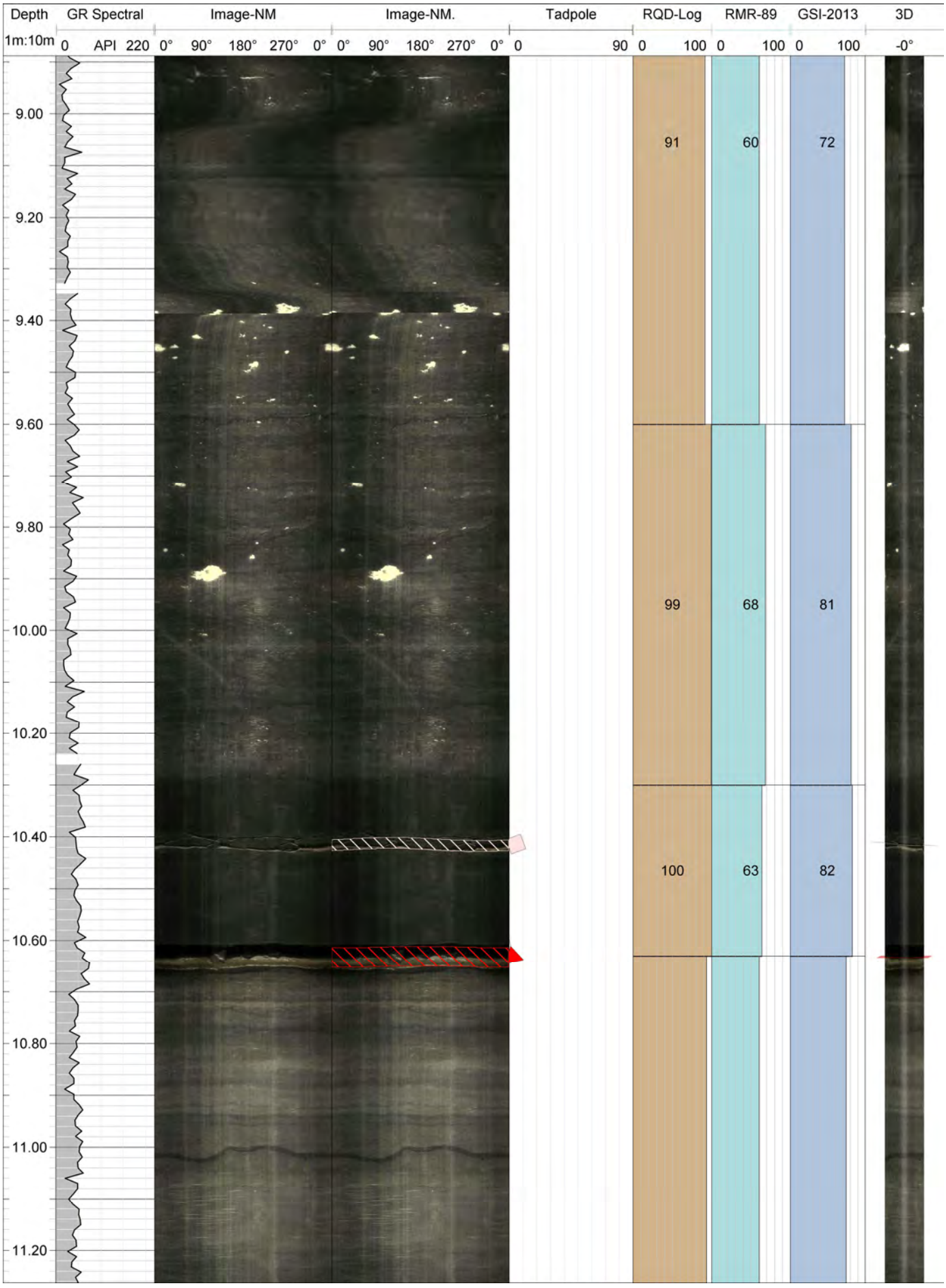
| | | | |
|---|---|---|---|
| Date | 2022-03-31 | Profondeur Tubage (m) | 8,48 |
| Inclinaison - Forage (deg) | -90 | Type De Fluide En Forage | Eau |
| Direction - Forage (deg) | - | Profondeur De L'eau (m) | - |
| Diamètre - Forage (mm) | 76 | Image Traitée | PGO-8A-Up |
| Profondeur - Forage (m) | 25,15 | Orientation Utilisée | Nord magnétique |
| Profondeur - Relevé (m) | 24,60 (OBI) / 24,35 (SGR) | Déclinaison Magnétique (deg) | -14 |
| UTM X (Est) | 280 284 | Logiciel utilisé | WellCad 5.6 |
| UTM Y (Nord) | 5 052 395 | Enregistré Par | EPC/VH |
| UTM Z (Élévation) | 21,99 | Interprété Par | F.EL Madani |
| Longueur Tubage Hors-Sol (m) | 0,00 | Vérifié Par | G. Landry |

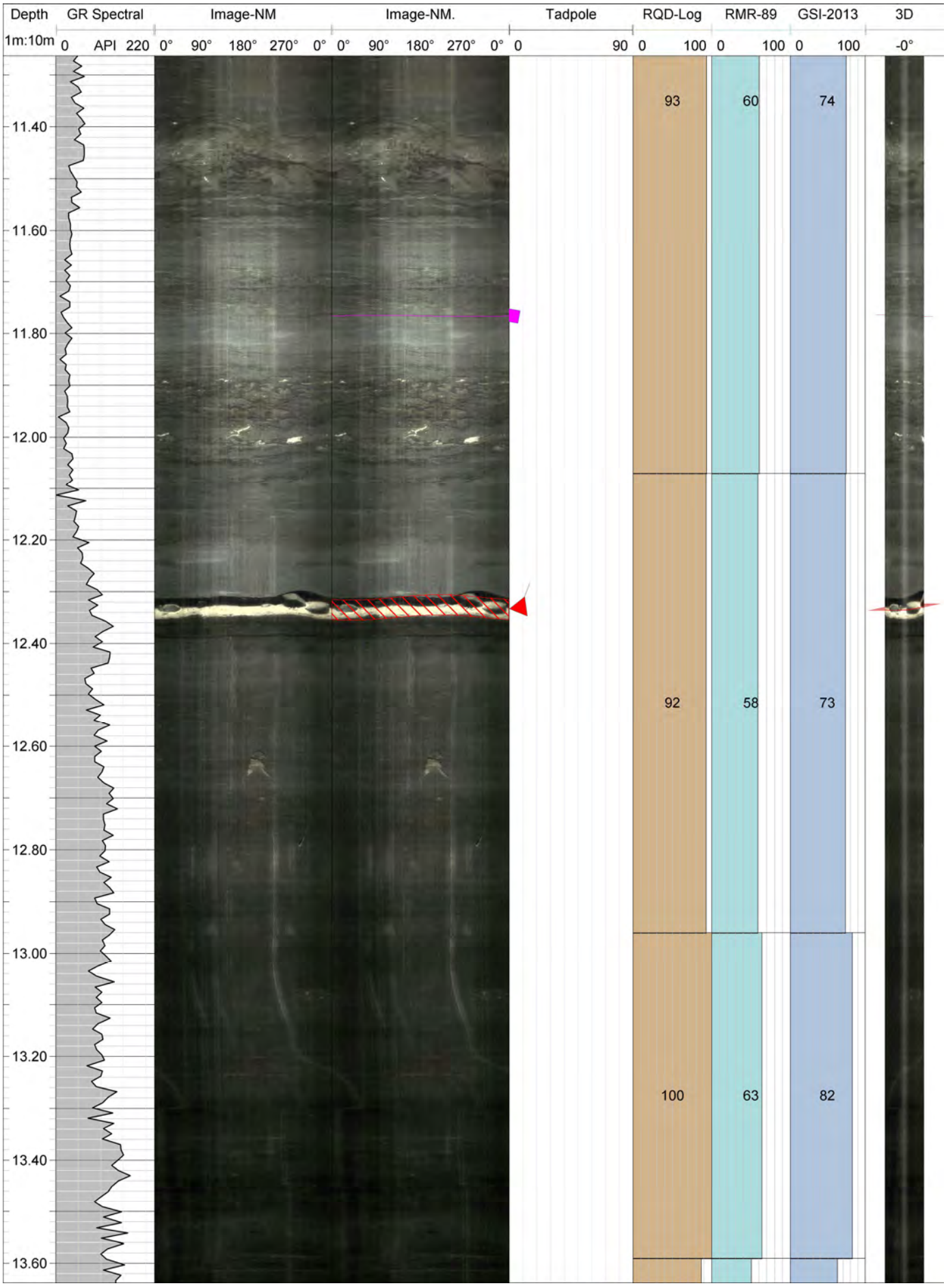


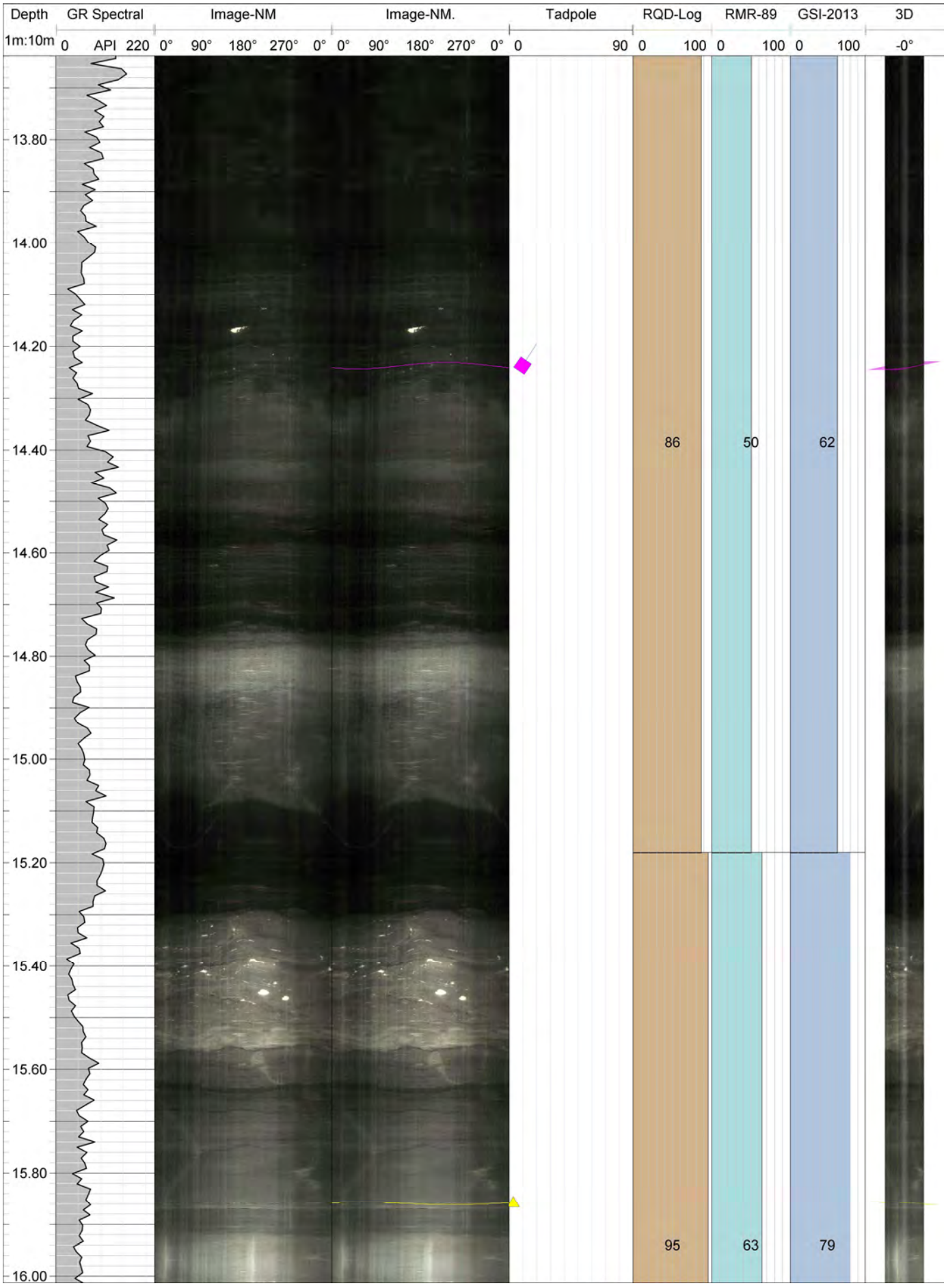

Zone fracturée
Joint / Fracture ouverte majeure (> 10 mm)
Joint / Fracture ouverte mineure (< 10 mm)
Litage / startification / foliation
Contact / Contact fermé
Joint / Fracture fermé

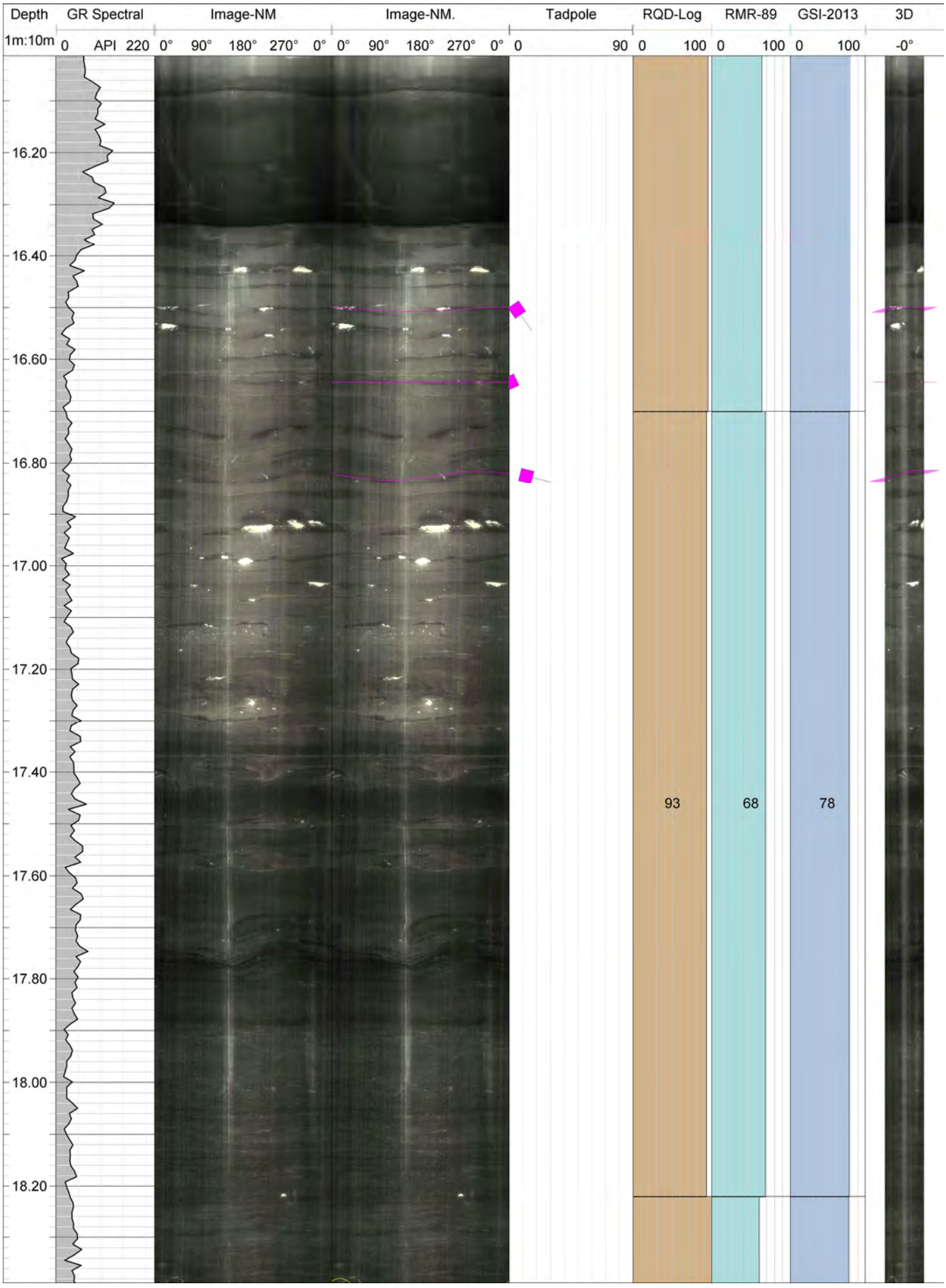
Les RQD, RMR et GSI sont évalués sur les carottes de roche.
Les RMR et GSI sont indiqués à titre d'information seulement et non pour soumission ou construction.

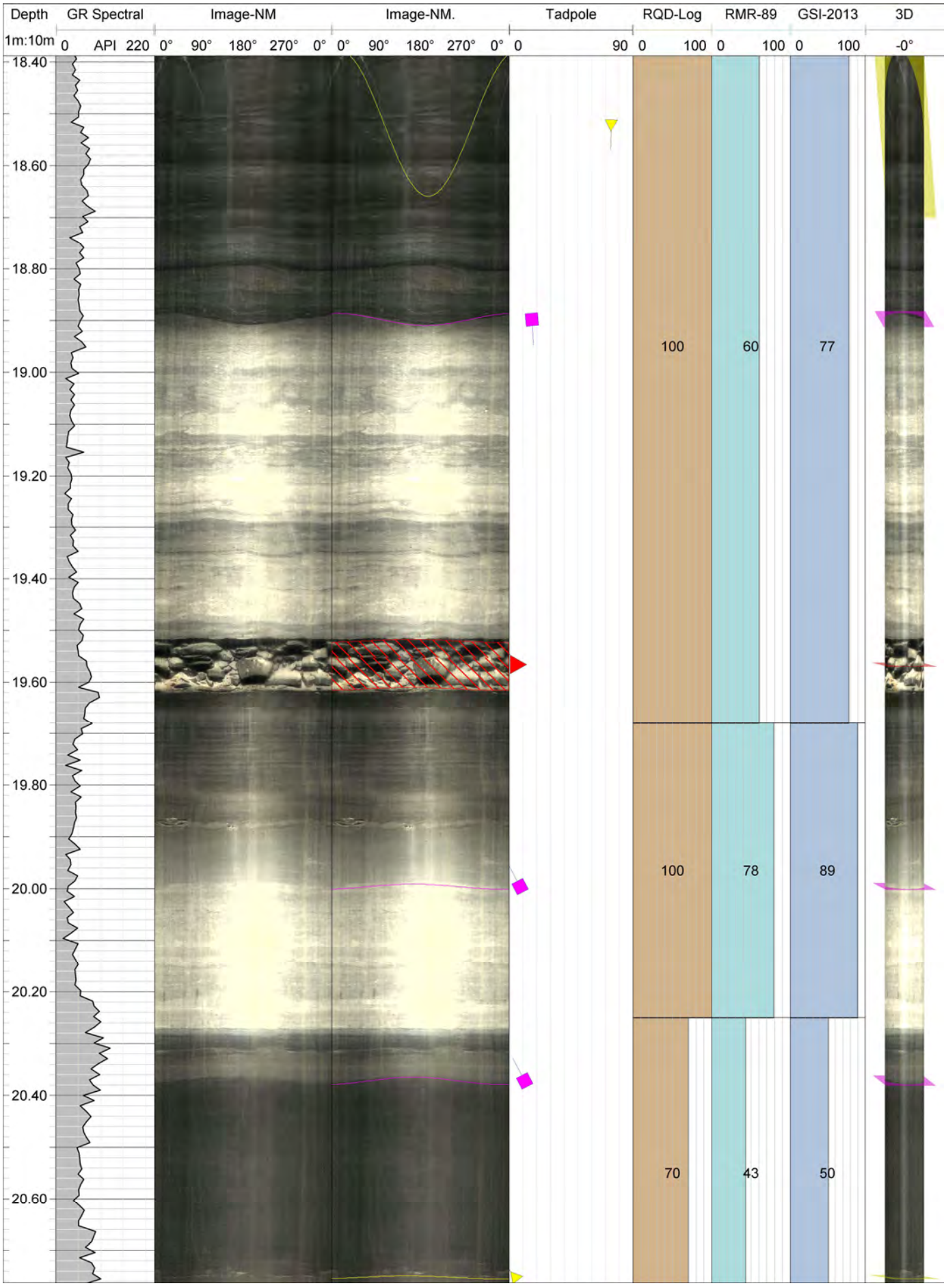


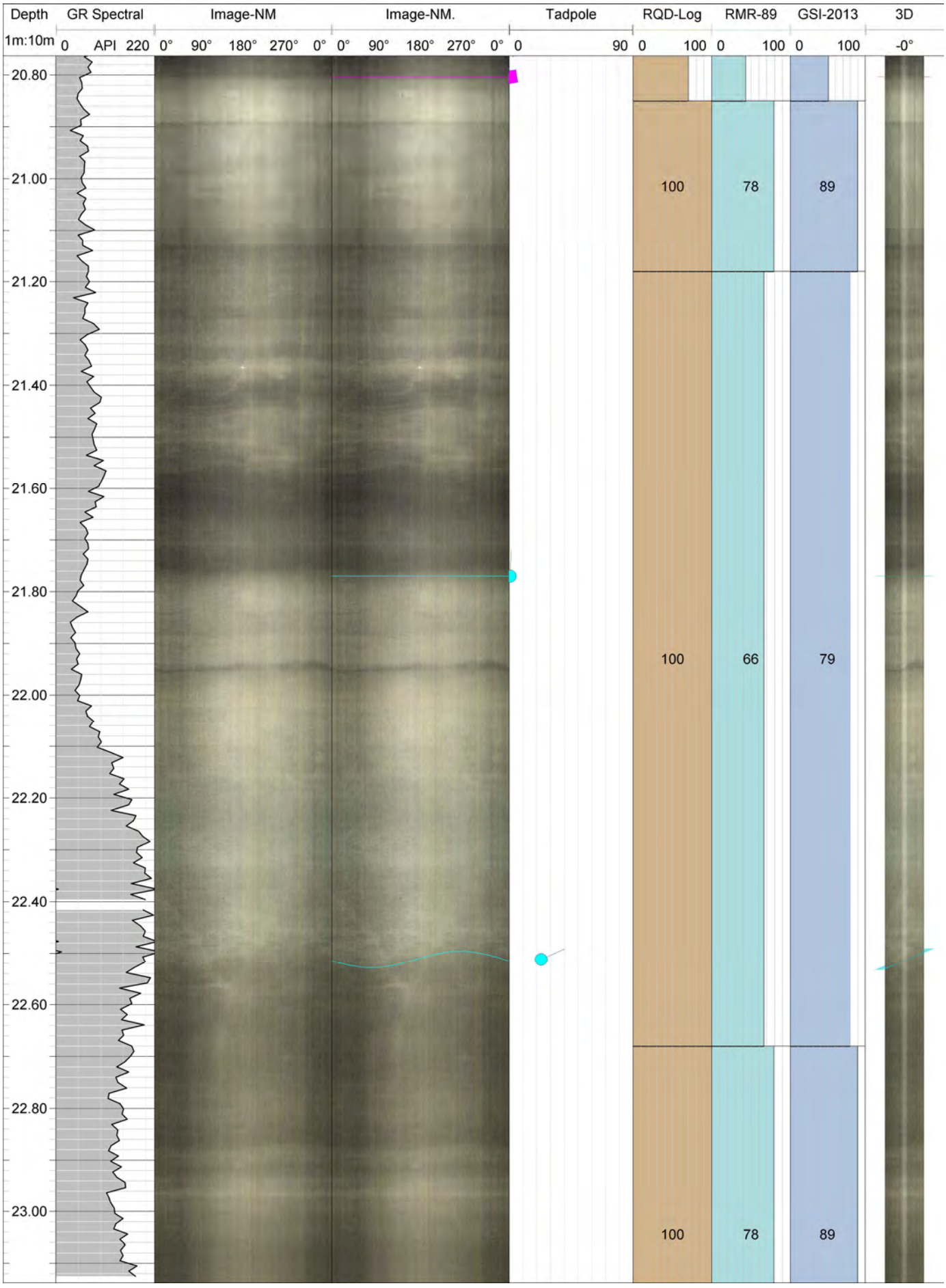

Depth
1m:10m
GR Spectral
0 API 220
Image-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Image-NM.
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
9.00
9.20
9.40
9.60
9.80
10.00
10.20
10.40
10.60
10.80
11.00
11.20
91
60
72
99
68
81
100
63
82

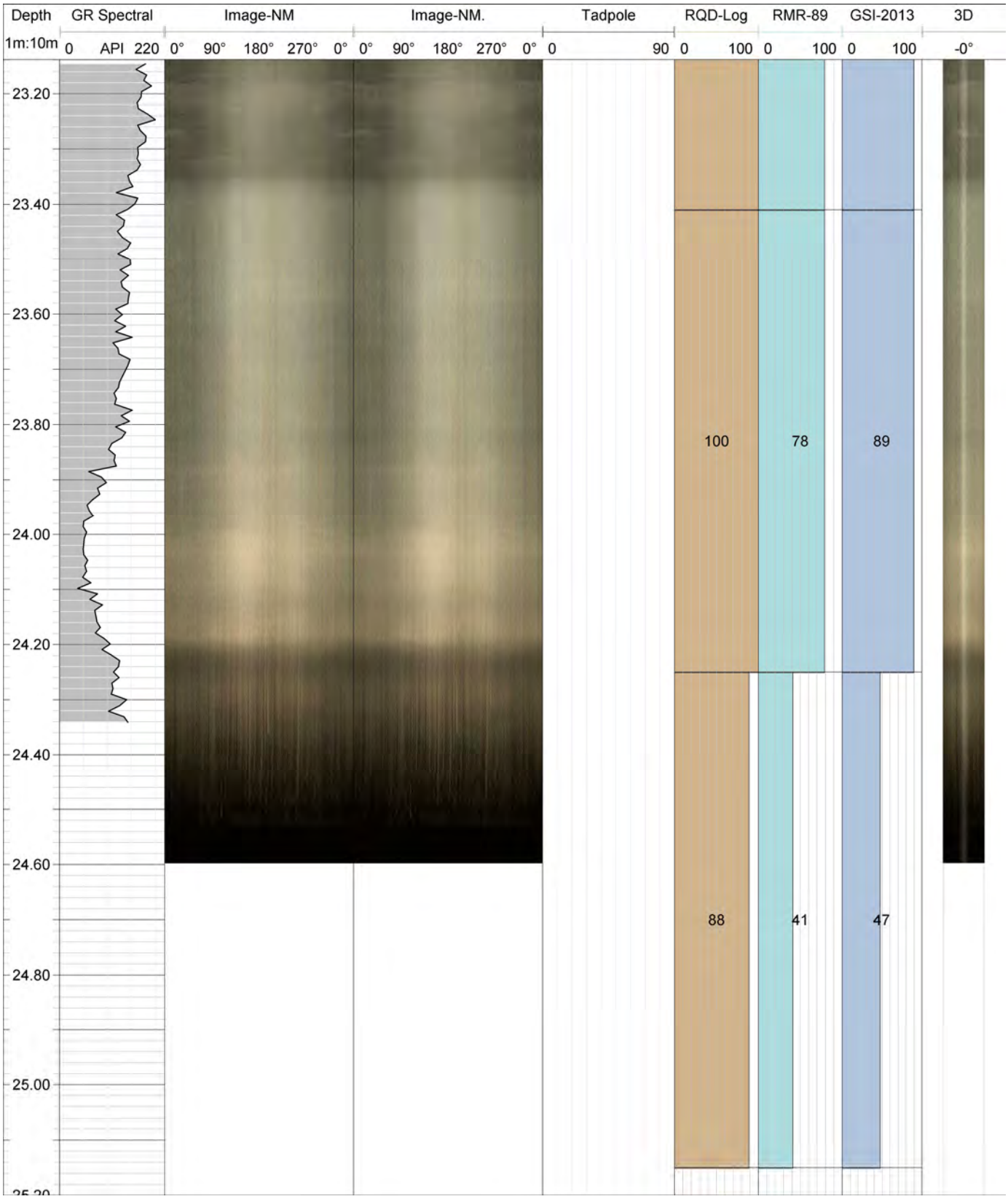

Depth
1m:10m
GR Spectral
0 API 220
Image-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Image-NM.
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
11.40
11.60
11.80
12.00
12.20
12.40
12.60
12.80
13.00
13.20
13.40
13.60
93
60
74
92
58
73
100
63
82


Depth
1m:10m
GR Spectral
0 API 220
Image-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Image-NM.
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
13.80
14.00
14.20
14.40
14.60
14.80
15.00
15.20
15.40
15.60
15.80
16.00
86
50
62
95
63
79


Depth
GR Spectral
Image-NM
Image-NM.
Tadpole
RQD-Log
RMR-89
GSI-2013
3D
1m:10m
0 API 220
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0 90
0 100
0 100
0 100
-0°
16.20
16.40
16.60
16.80
17.00
17.20
17.40
17.60
17.80
18.00
18.20
93
68
78


Depth
1m:10m
GR Spectral
0 API 220
Image-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Image-NM.
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
18.40
18.60
18.80
19.00
19.20
19.40
19.60
19.80
20.00
20.20
20.40
20.60
100
60
77
100
78
89
70
43
50

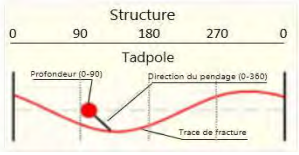

Depth
1m:10m
GR Spectral
0 API 220
Image-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Image-NM.
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
20.80
21.00
21.20
21.40
21.60
21.80
22.00
22.20
22.40
22.60
22.80
23.00
100
78
89
100
66
79
100
78
89


Depth
1m:10m
GR Spectral
0 API 220
Image-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Image-NM.
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
23.20
23.40
23.60
23.80
24.00
24.20
24.40
24.60
24.80
25.00
100
78
89
88
41
47

# RELEVÉS D'IMAGERIE OPTIQUE ET RAYON GAMMA SPECTRAL

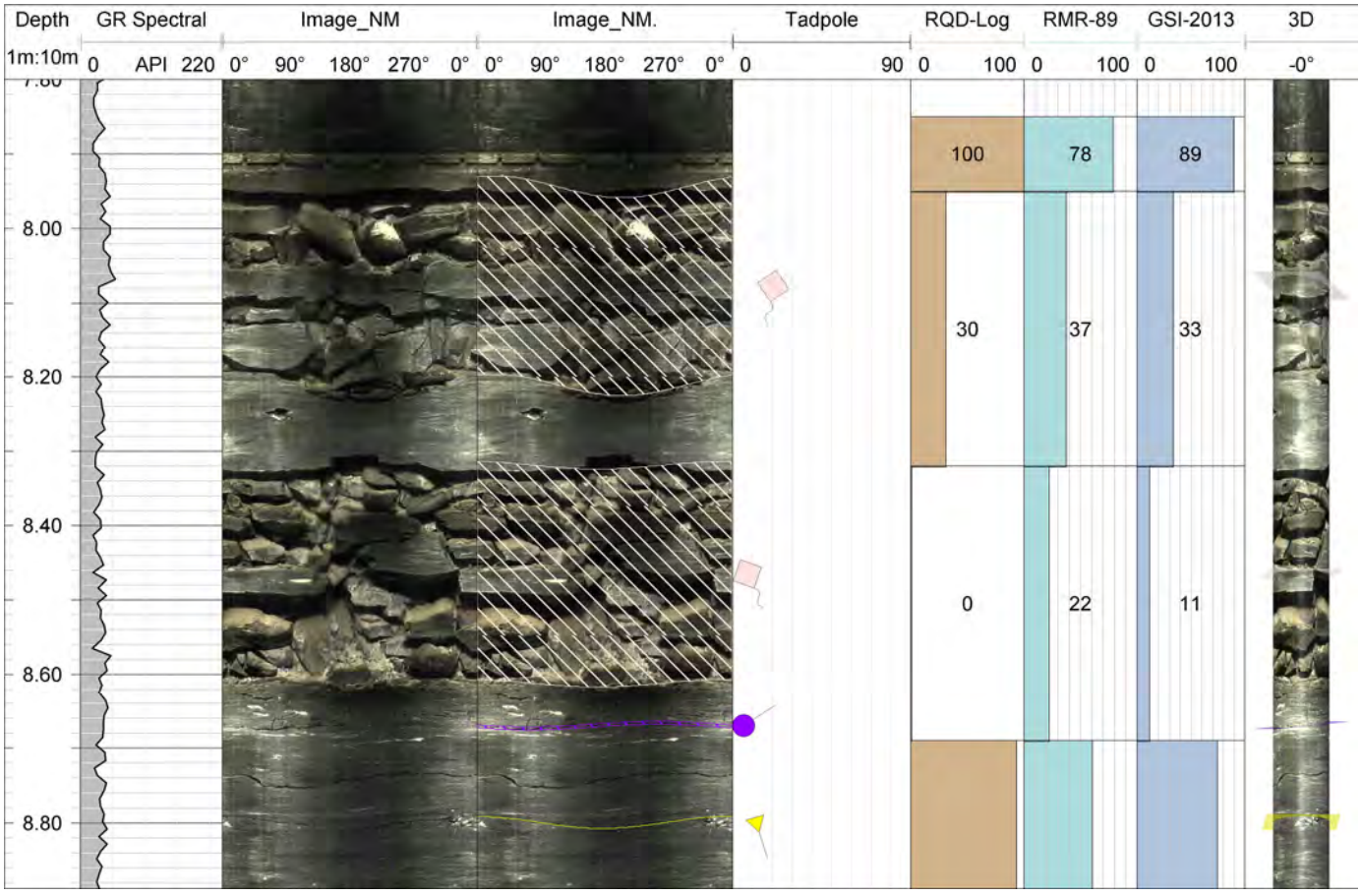
CLIENT Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
No FORAGE PGO-8B
PROJET Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
No PROJET 211-04094-00 LOCALISATION : Île Morris, Boisbriand, Québec

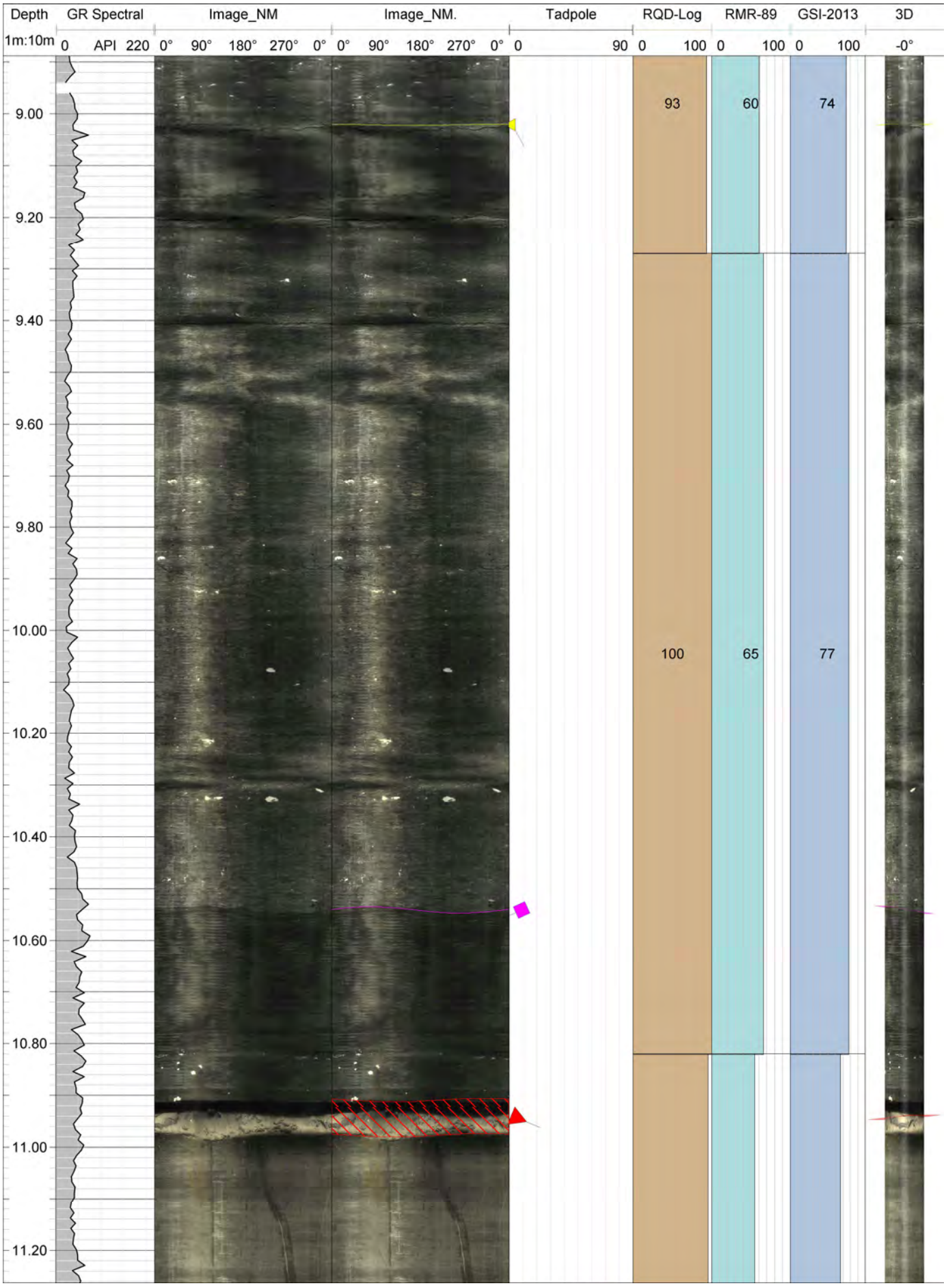
| | | | |
|---|---|---|---|
| Date | 2022-03-31 | Profondeur Tubage (m) | 7,93 |
| Inclinaison - Forage (deg) | -90 | Type De Fluide En Forage | Eau |
| Direction - Forage (deg) | - | Profondeur De L'eau (m) | - |
| Diamètre - Forage (mm) | 76 | Image Traitée | PGO-8B-Up |
| Profondeur - Forage (m) | 18,28 | Orientation Utilisée | Nord magétique |
| Profondeur - Relevé (m) | 17,49 (OBI) / 17,57 (SGR) | Déclinaison Magnétique (deg) | 14 ouest |
| UTM X (Est) | 280 309 | Logiciel utilisé | WellCad 5.6 |
| UTM Y (Nord) | 5 052 434 | Enregistré Par | EPC/VH |
| UTM Z (Élévation) | 21,94 | Interprété Par | F. EL Madani |
| Longueur Tubage Hors-Sol (m) | 0,00 | Vérifié Par | G.Landry |

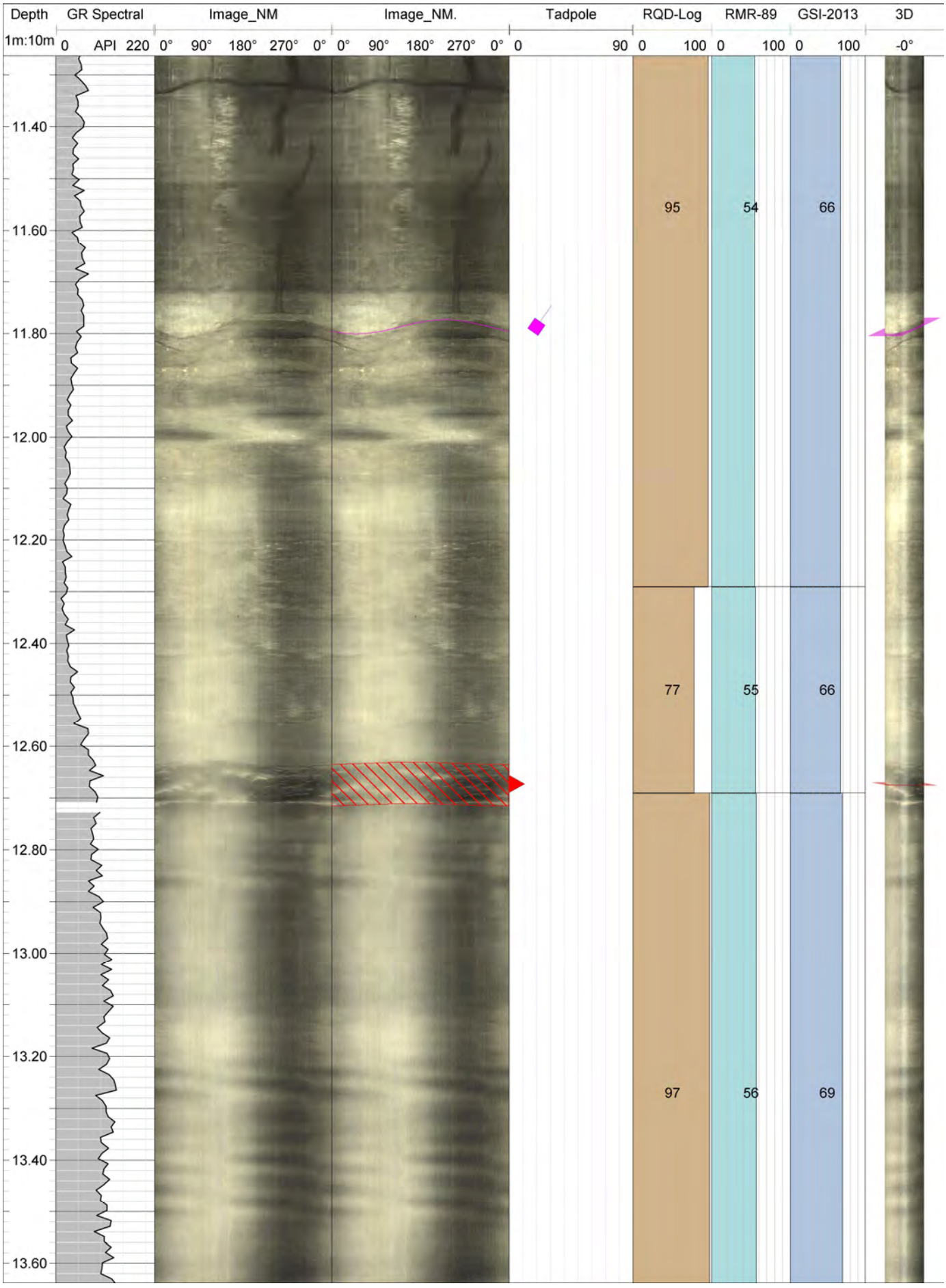


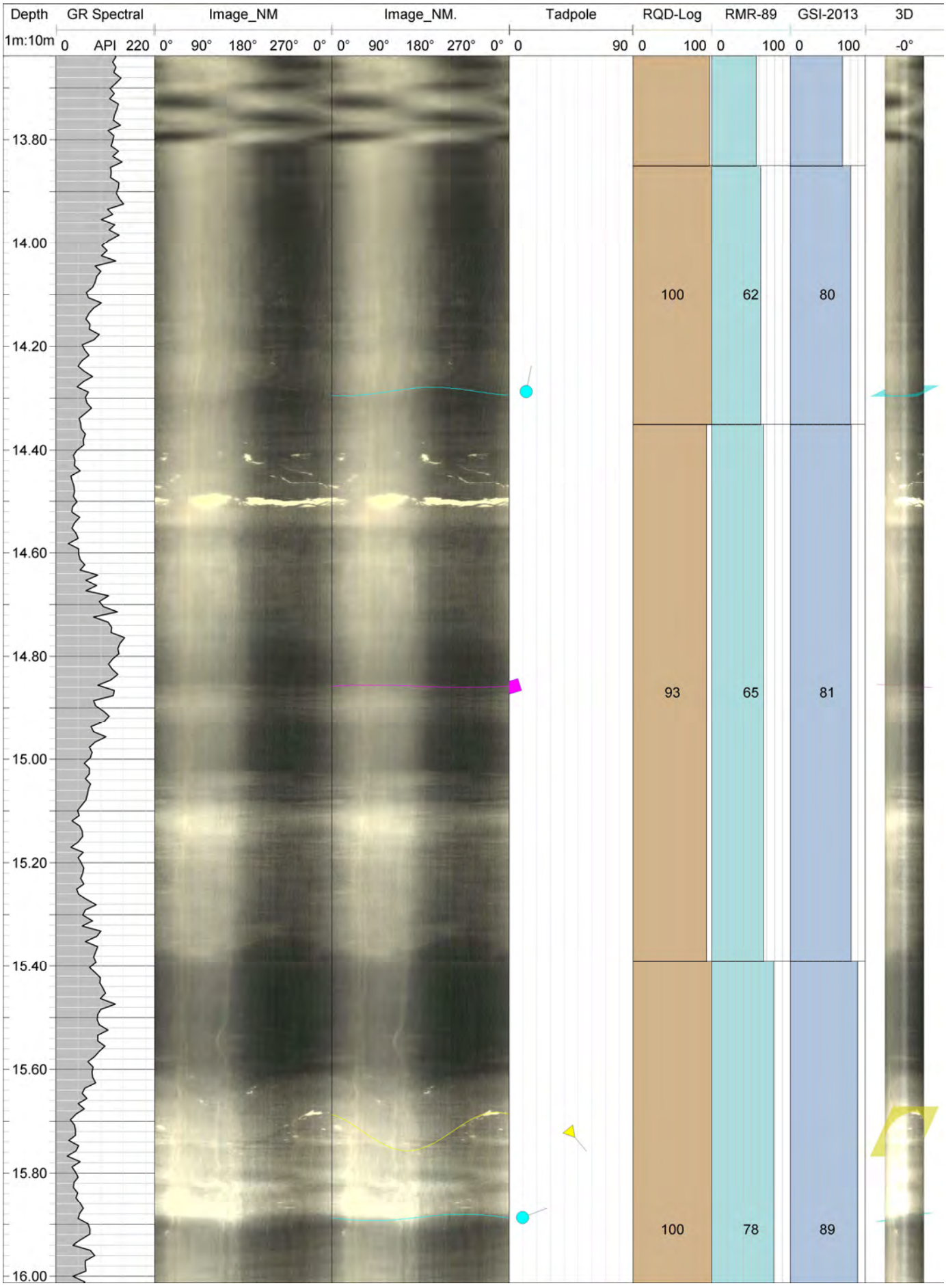

Zone fracturée
Joint / Fracture ouverte majeure (> 10 mm)
Joint / Fracture ouverte mineure (< 10 mm)
Litage / startification / foliation
Contact / Contact fermé
Joint / Fracture fermé

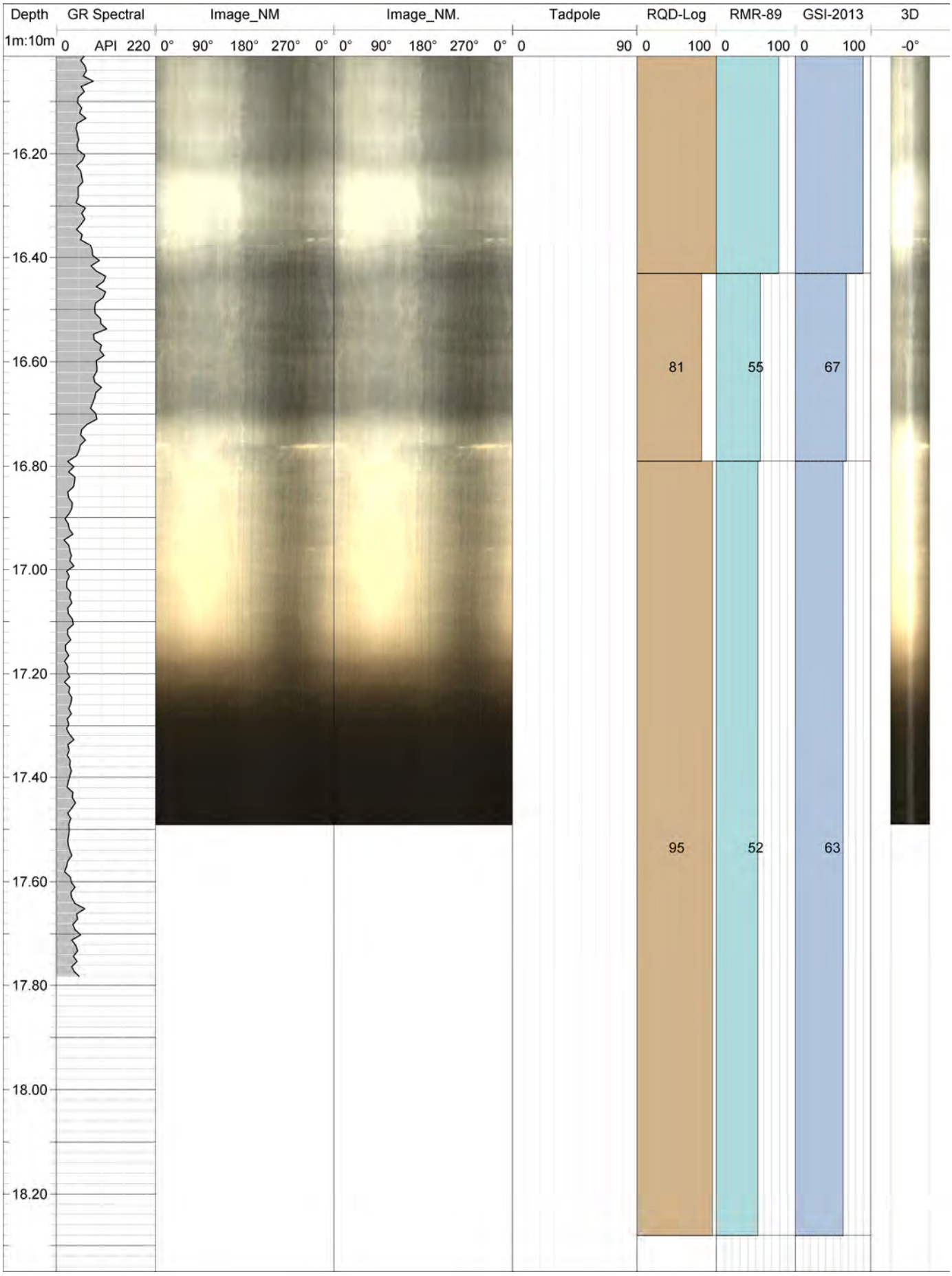
Les RQD, RMR et GSI sont évalués sur les carottes de roche.
Les RMR et GSI sont indiqués à titre d'information seulement et non pour soumission ou construction.
Interprétation partielle en raison de la qualité des images.




Depth
1m:10m
GR Spectral
0 API 220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Image_NM.
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
9.00
9.20
9.40
9.60
9.80
10.00
10.20
10.40
10.60
10.80
11.00
11.20
93
60
74
100
65
77


Depth
1m:10m
GR Spectral
0 API 220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Image_NM.
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
11.40
11.60
11.80
12.00
12.20
12.40
12.60
12.80
13.00
13.20
13.40
13.60
95
54
66
77
55
66
97
56
69

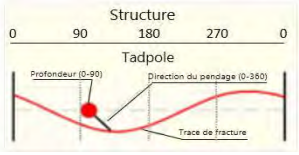

Depth
1m:10m
GR Spectral
0 API 220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Image_NM.
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
13.80
14.00
14.20
14.40
14.60
14.80
15.00
15.20
15.40
15.60
15.80
16.00
100
62
80
93
65
81
100
78
89


Depth
1m:10m
GR Spectral
0 API 220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Image_NM.
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
16.20
16.40
16.60
16.80
17.00
17.20
17.40
17.60
17.80
18.00
18.20
81
55
67
95
52
63

# RELEVÉS DE GÉOCAMÉRA ET RAYON GAMMA

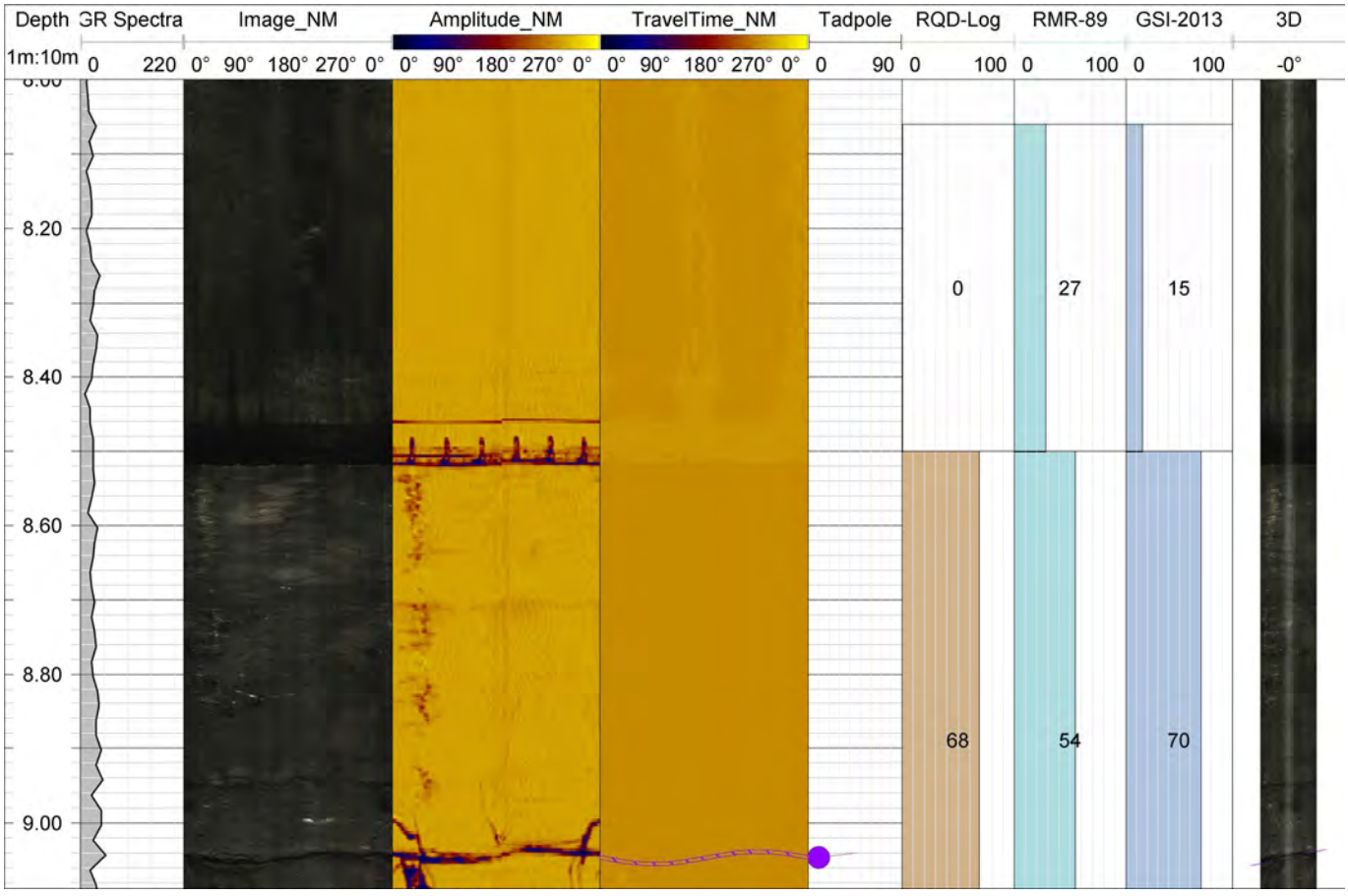
CLIENT Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
No FORAGE PGO-8C
PROJET Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
No PROJET 211-04094-00 LOCALISATION : Île Morris, Boisbriand, Québec

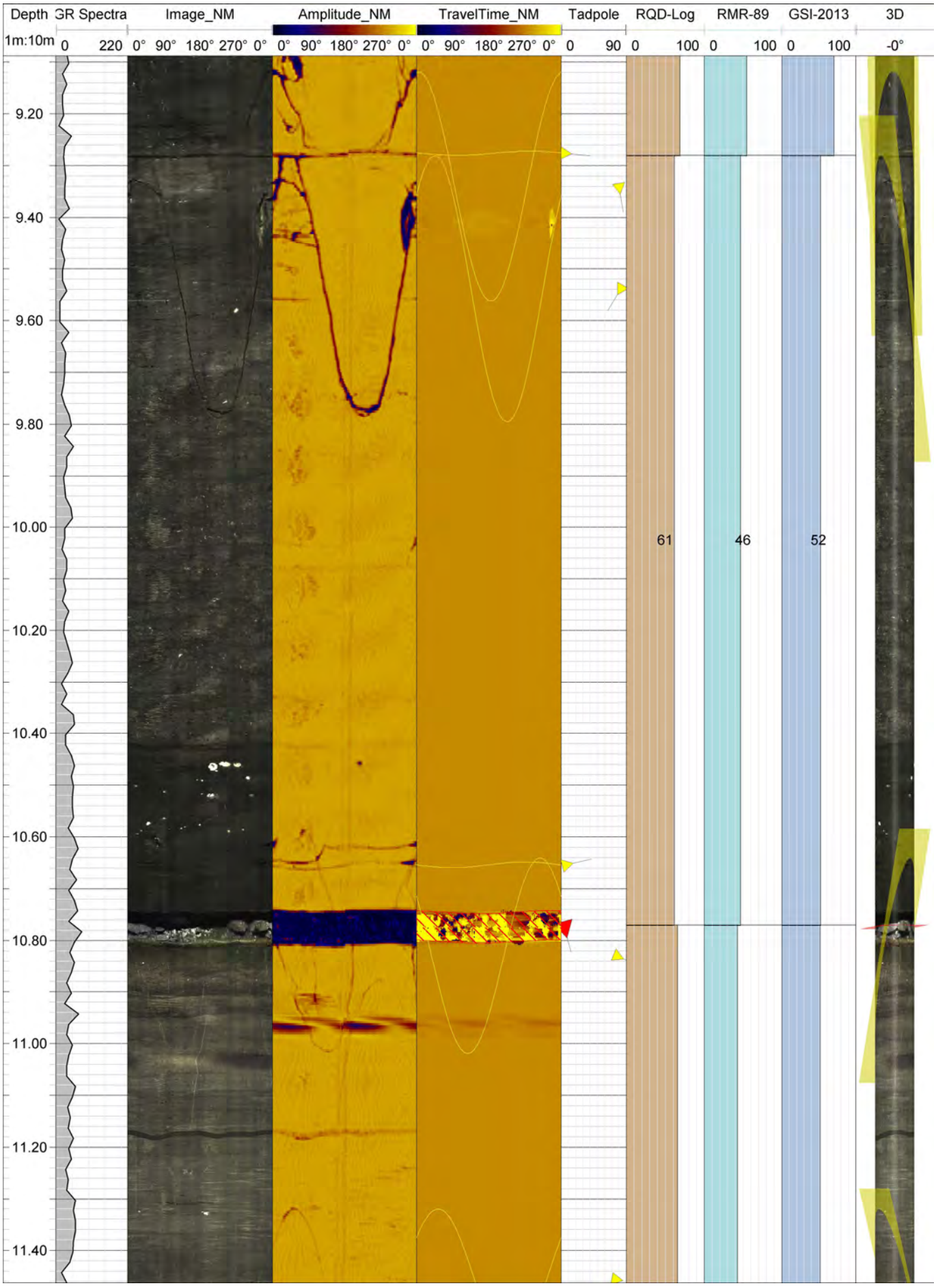
| | | | |
|---|---|---|---|
| Date | 2023-03-28 | Profondeur Tubage (m) | 8,52 |
| Inclinaison - Forage (deg) | -90 | Type De Fluide En Forage | Eau |
| Direction - Forage (deg) | - | Profondeur De L'eau (m) | - |
| Diamètre - Forage (mm) | 76 | Image Traitée | PGO-8c |
| Profondeur - Forage (m) | 32,06 | Orientation Utilisée | Nord Magnétique |
| Profondeur - Relevé (m) | 31,71 (ABI) /30,88 (OBI) /31,32 (SGR) | Déclinaison Magnétique (deg) | -14 |
| UTM X (Est) | 280 304 | Logiciel utilisé | WellCad 5.6 |
| UTM Y (Nord) | 5 052 375 | Enregistré Par | A. Nicol & G. Davesne |
| UTM Z (Élévation) | 22,22 | Interprété Par | A. Nicol |
| Longueur Tubage Hors-Sol (m) | 0,74 | Vérifié Par | G. Landry |

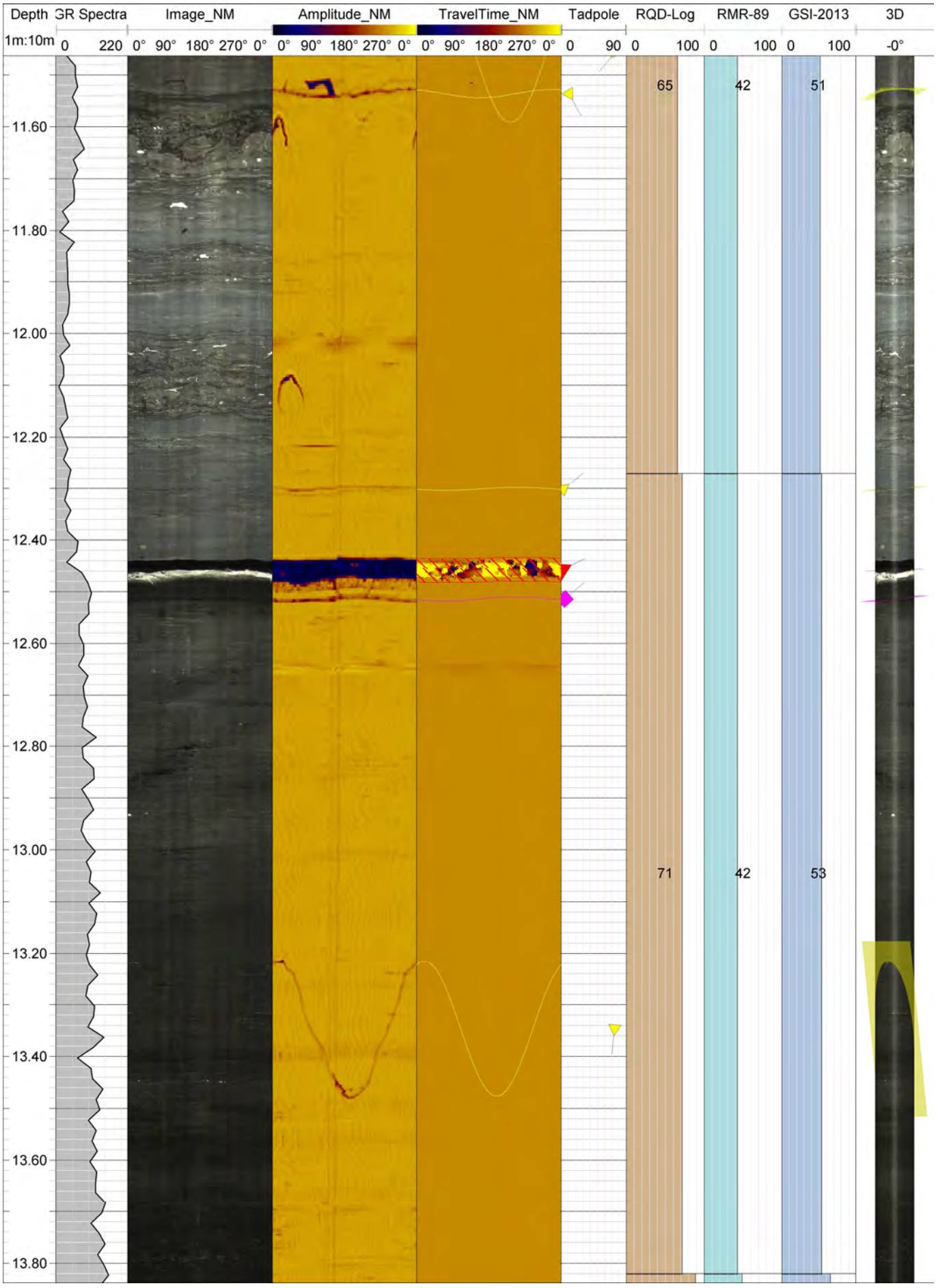


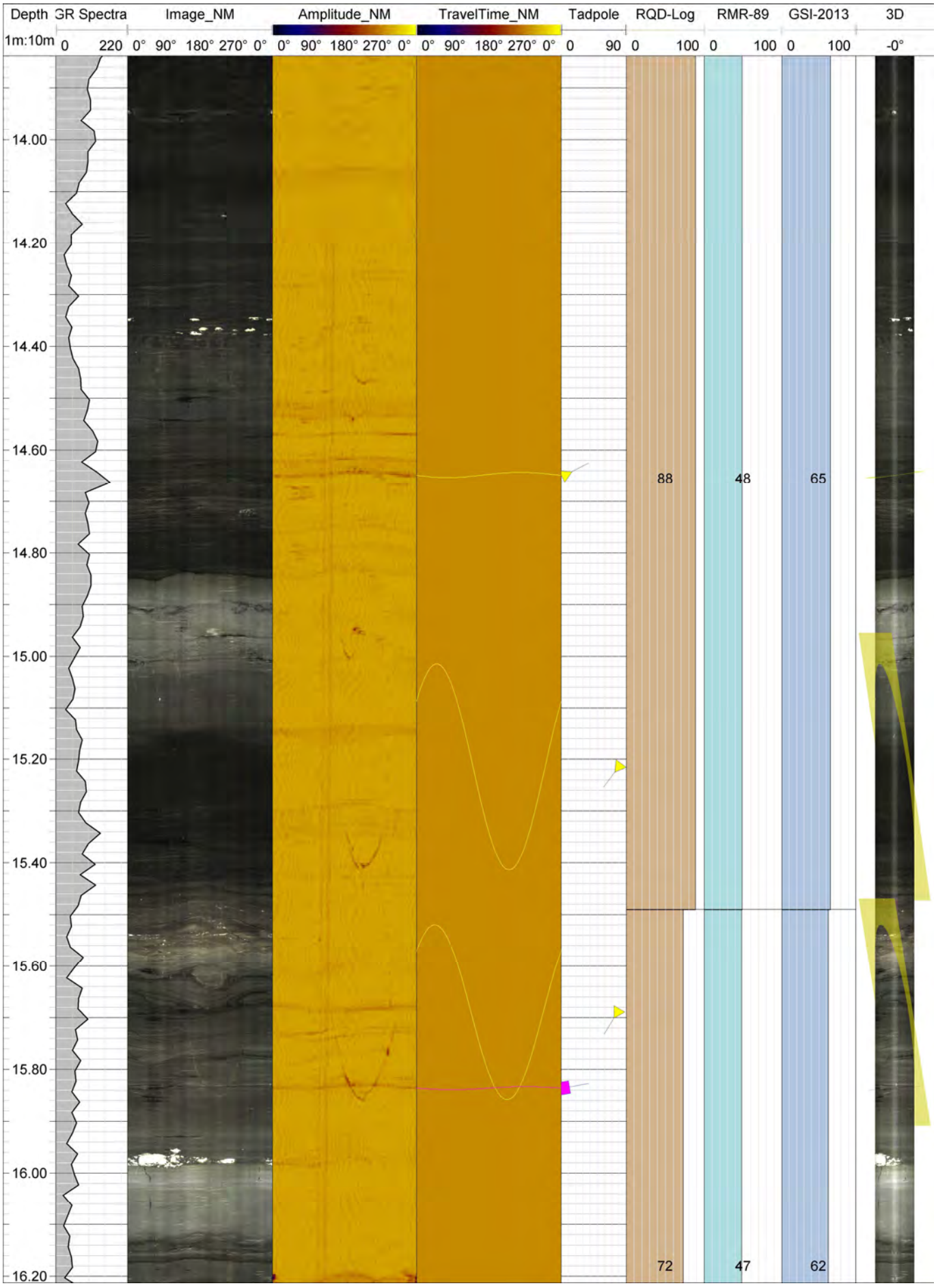

Zone fracturée
Joint / Fracture ouverte majeure (> 10 mm)
Joint / Fracture ouverte mineure (< 10 mm)
Litage / stratification / foliation
Joint / Fracture fermé

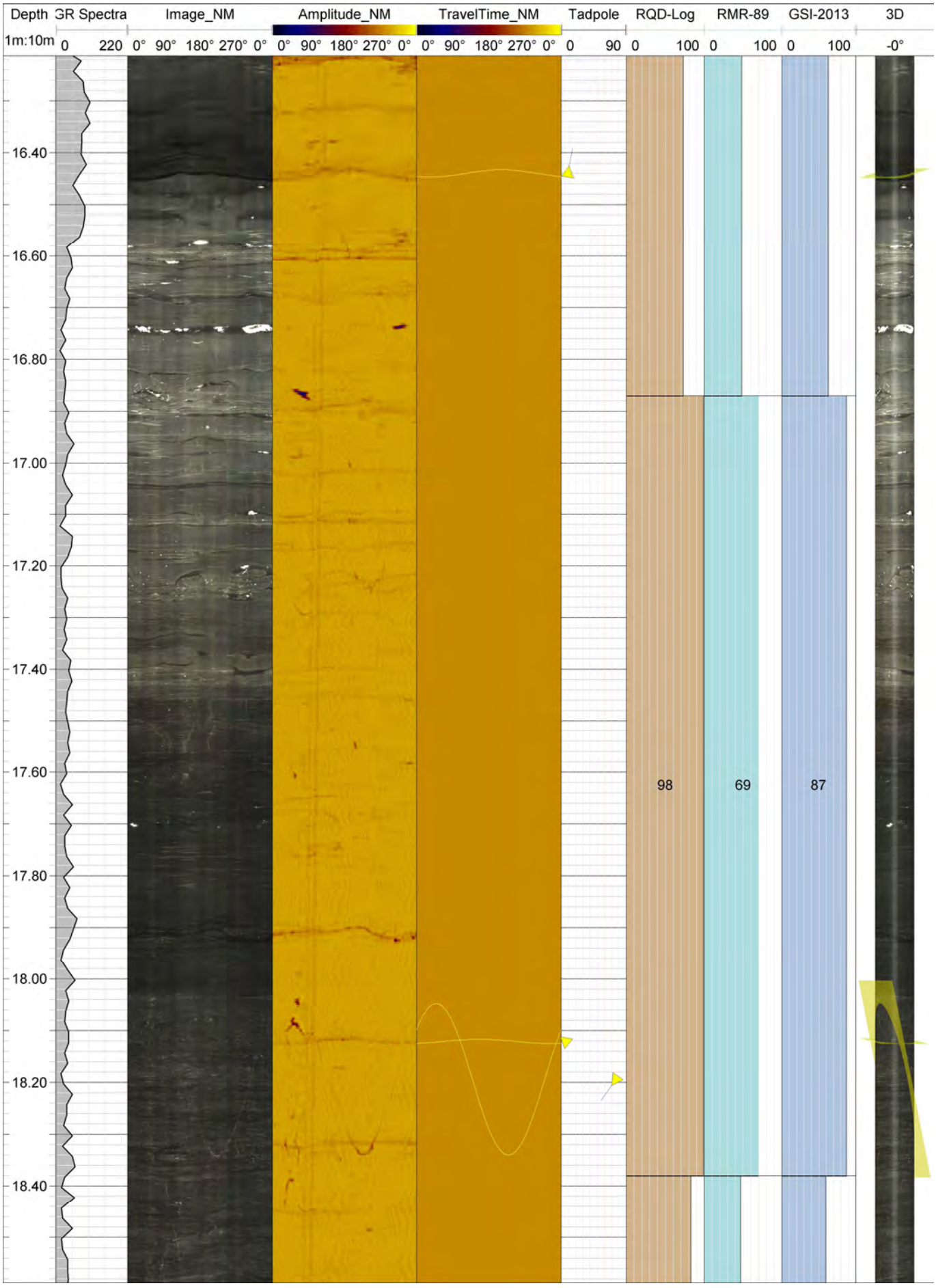
Les RQD, RMR et GSI sont évalués sur les carottes de roche.
Les RMR et GSI sont indiqués à titre d'information seulement et non pour soumission ou construction.

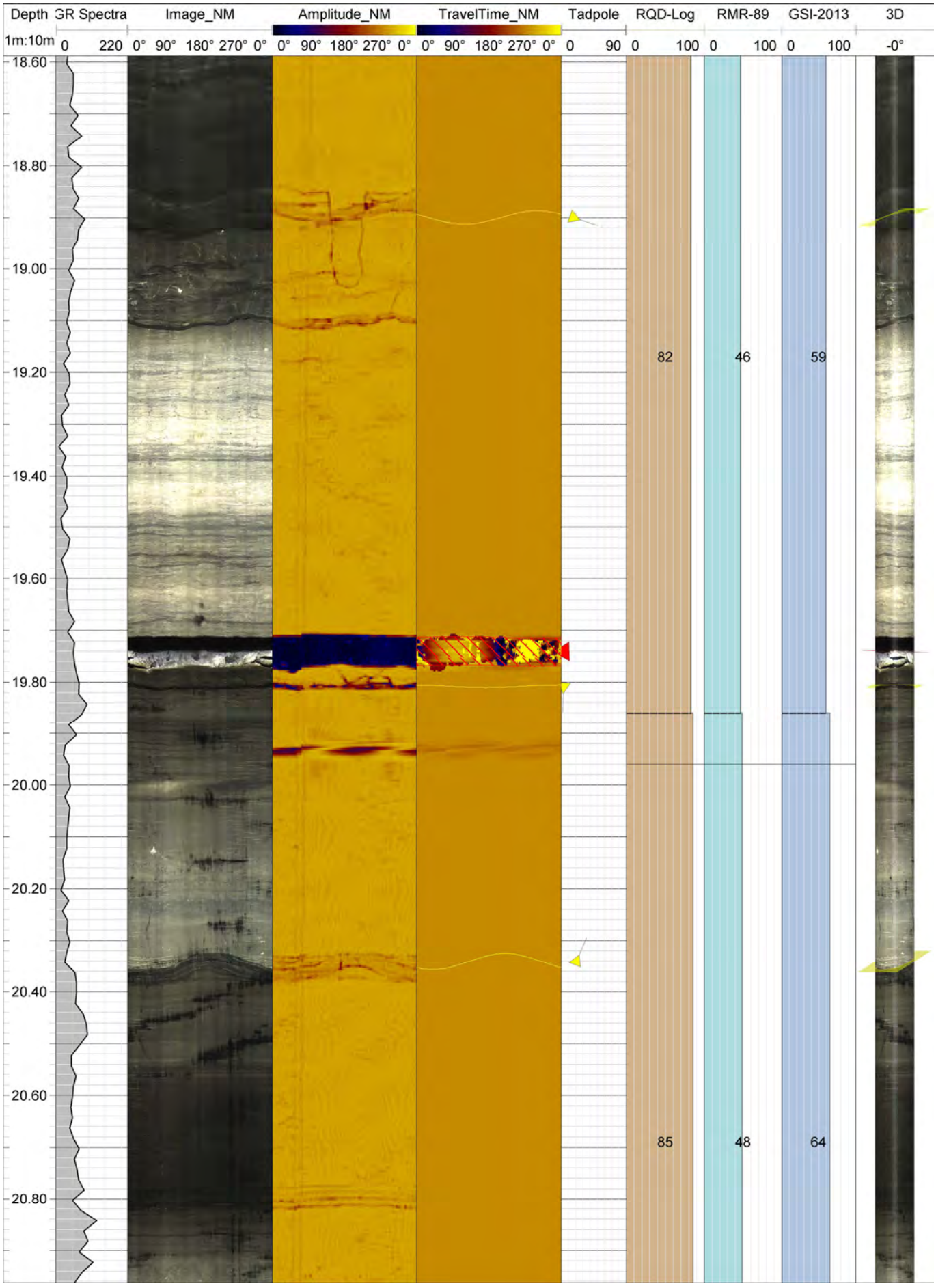


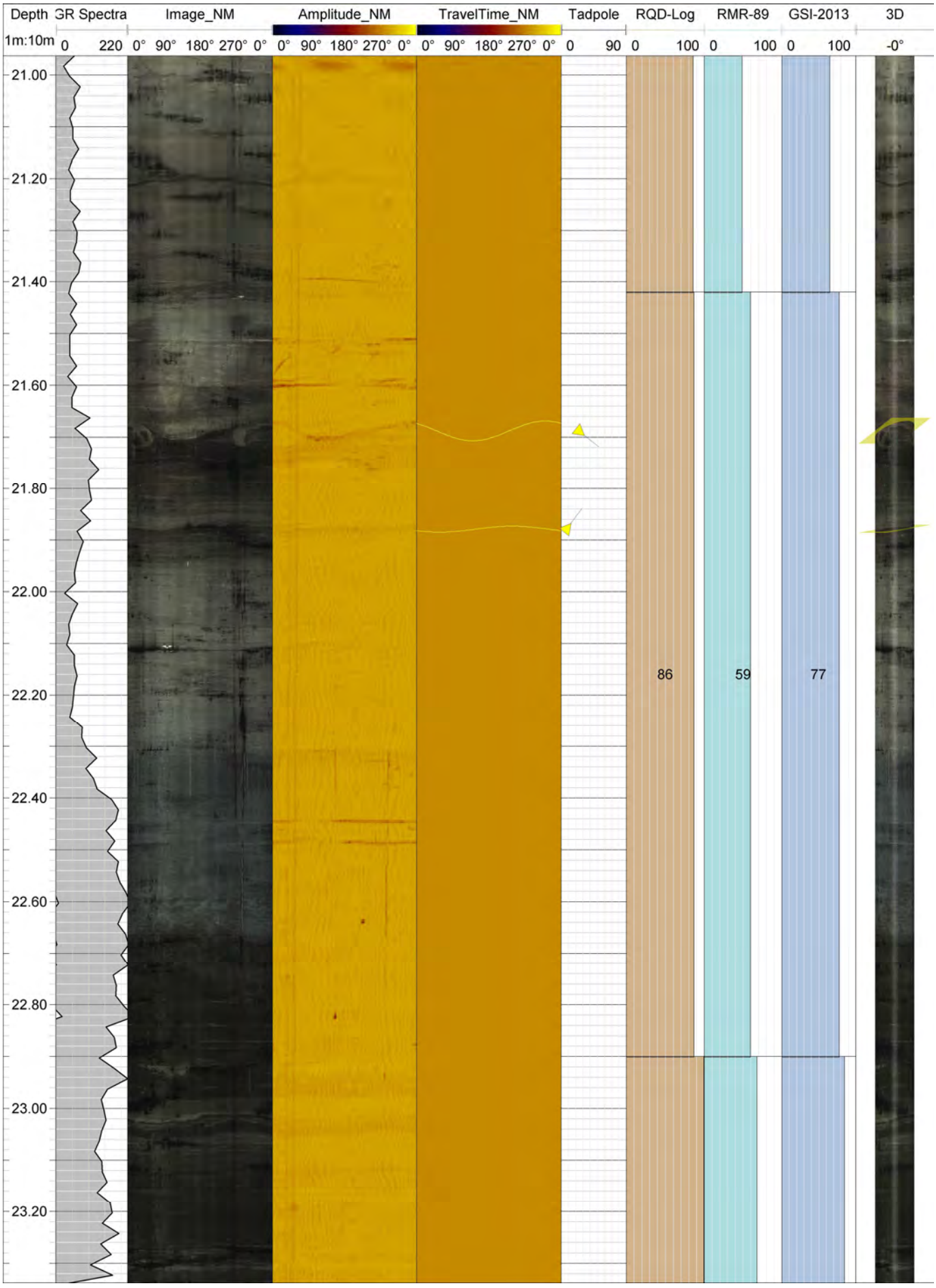

Depth
1m:10m
GR Spectra
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
TravelTime_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
9.20
9.40
9.60
9.80
10.00
10.20
10.40
10.60
10.80
11.00
11.20
11.40
61
46
52

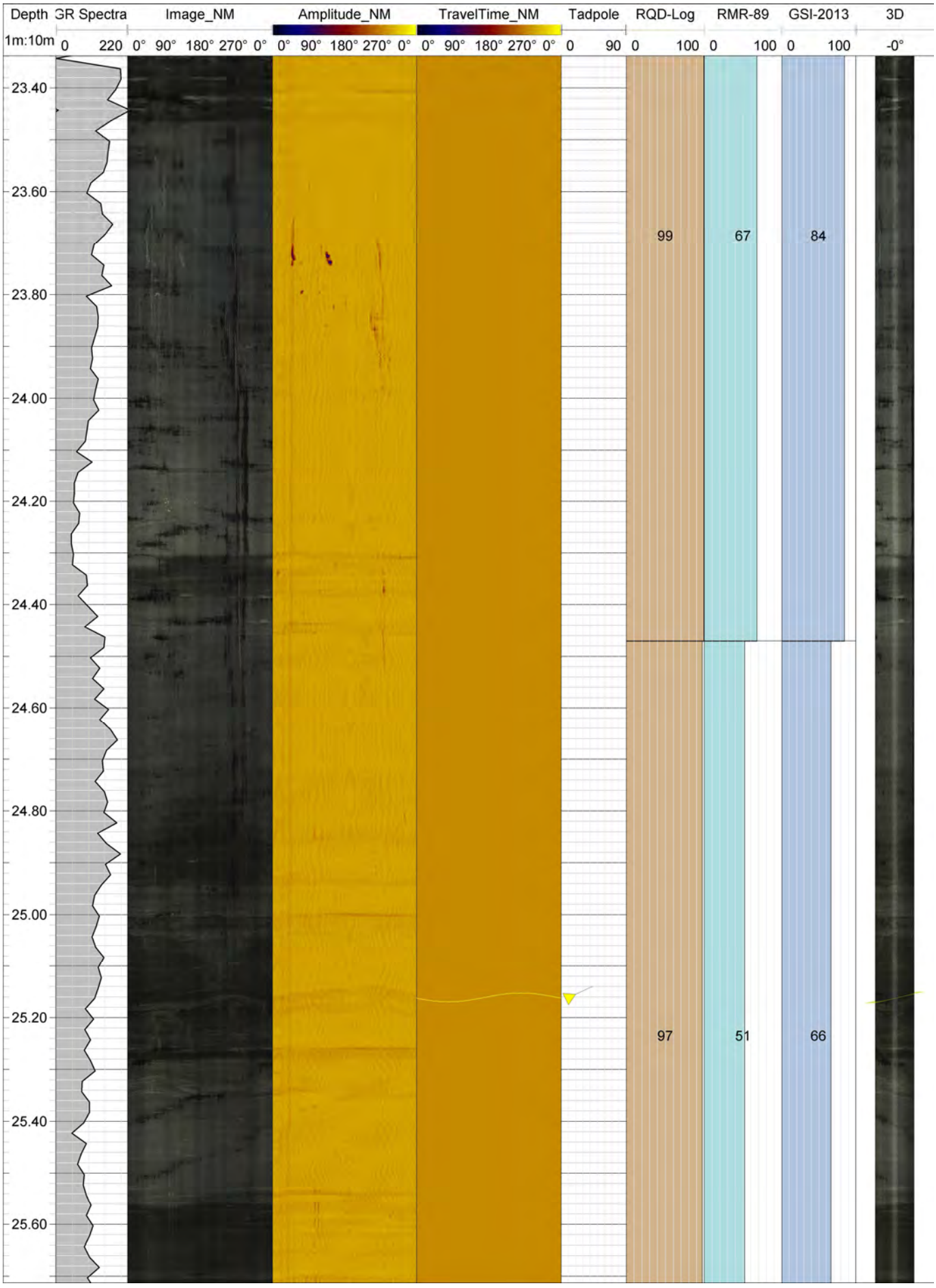

Depth
1m:10m
GR Spectra
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
TravelTime_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
11.60
11.80
12.00
12.20
12.40
12.60
12.80
13.00
13.20
13.40
13.60
13.80
65
42
51
71
42
53

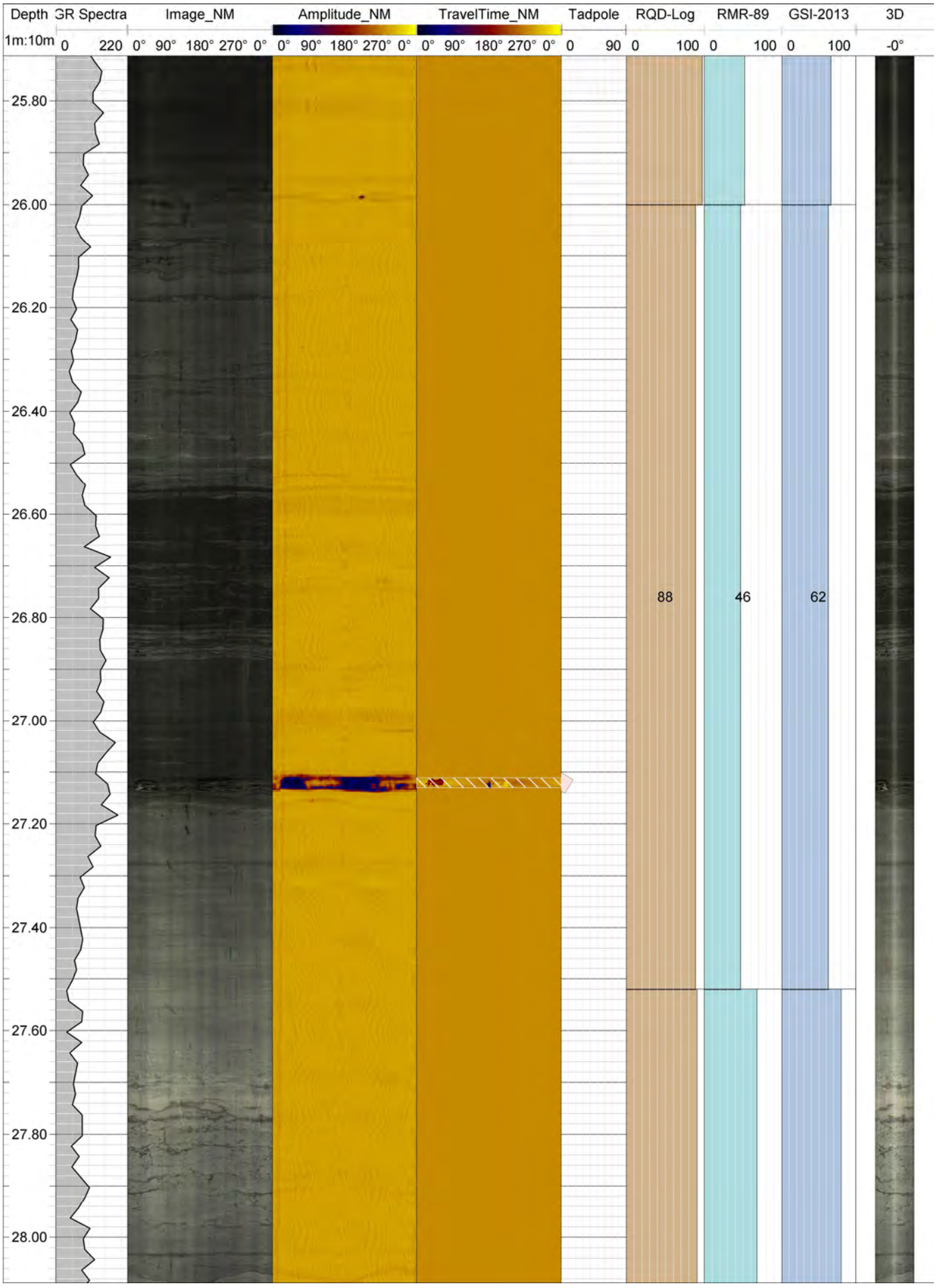

Depth
1m:10m
GR Spectra
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
TravelTime_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
14.00
14.20
14.40
14.60
14.80
15.00
15.20
15.40
15.60
15.80
16.00
16.20
88
48
65
72
47
62

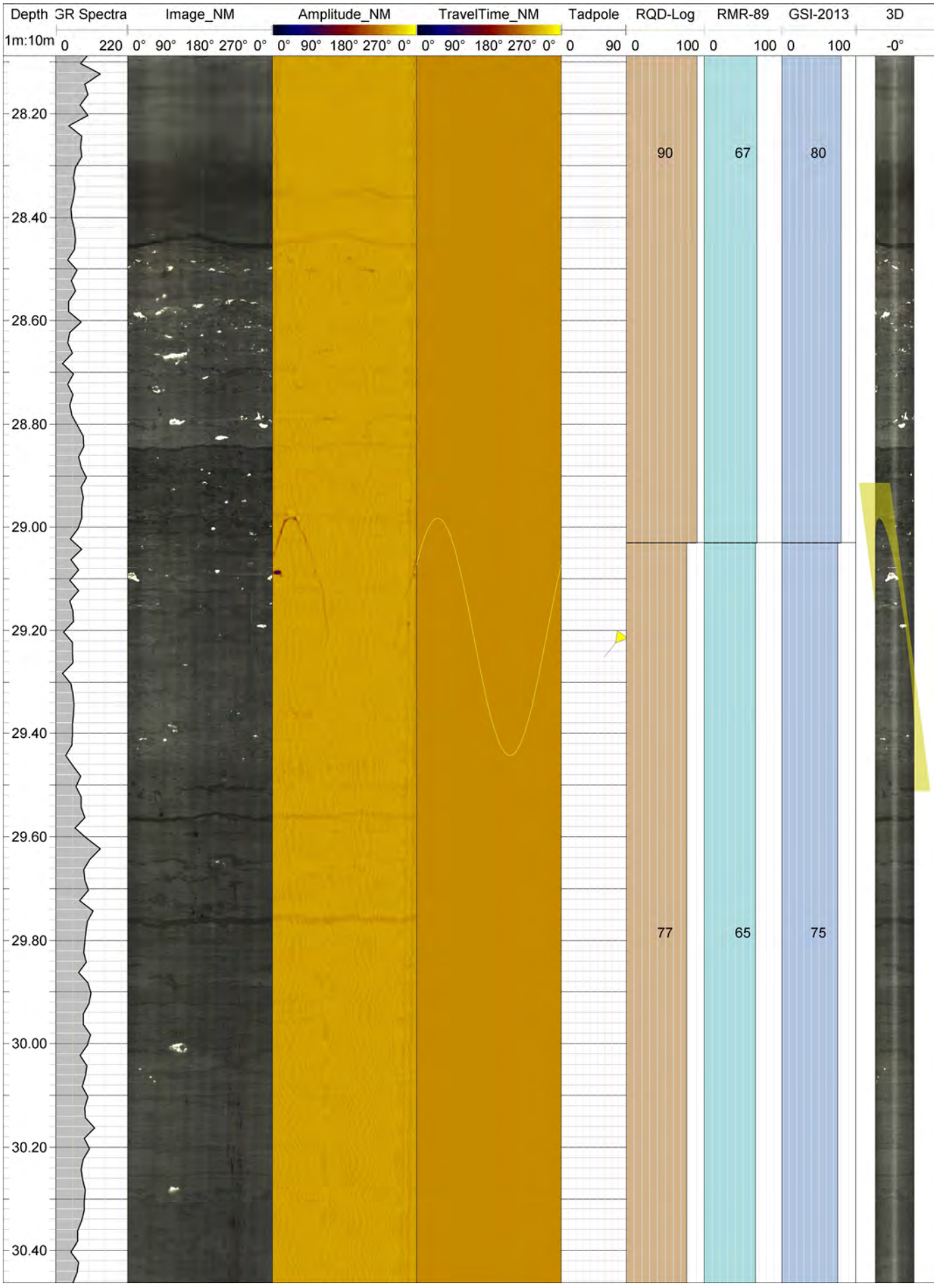

Depth
GR Spectra
Image_NM
Amplitude_NM
TravelTime_NM
Tadpole
RQD-Log
RMR-89
GSI-2013
3D
1m:10m
0
220
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0
90
0
100
0
100
0
100
-0°
16.40
16.60
16.80
17.00
17.20
17.40
17.60
17.80
18.00
18.20
18.40
98
69
87

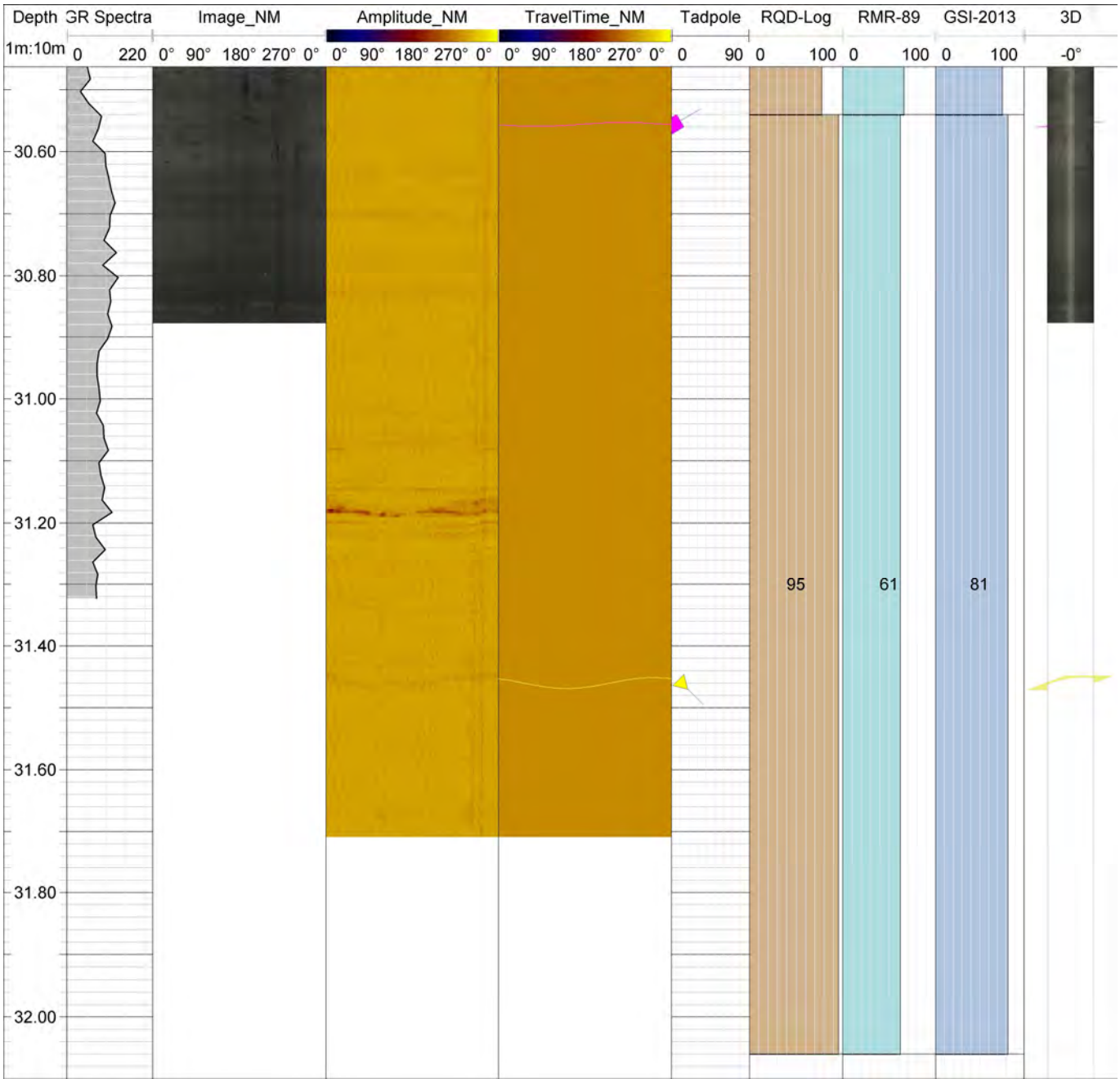

Depth
GR Spectra
Image_NM
Amplitude_NM
TravelTime_NM
Tadpole
RQD-Log
RMR-89
GSI-2013
3D
1m:10m
0
220
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0
90
0
100
0
100
0
100
-0°
18.60
18.80
19.00
19.20
19.40
19.60
19.80
20.00
20.20
20.40
20.60
20.80
82
46
59
85
48
64


Depth
1m:10m
GR Spectra
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
TravelTime_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
21.00
21.20
21.40
21.60
21.80
22.00
22.20
22.40
22.60
22.80
23.00
23.20
86
59
77


Depth
GR Spectra
Image_NM
Amplitude_NM
TravelTime_NM
Tadpole
RQD-Log
RMR-89
GSI-2013
3D
1m:10m
0
220
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0
90
0
100
0
100
0
100
-0°
23.40
23.60
23.80
24.00
24.20
24.40
24.60
24.80
25.00
25.20
25.40
25.60
99
67
84
97
51
66


Depth
1m:10m
GR Spectra
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
TravelTime_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
25.80
26.00
26.20
26.40
26.60
26.80
27.00
27.20
27.40
27.60
27.80
28.00
88
46
62

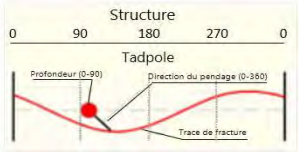

Depth
GR Spectra
Image_NM
Amplitude_NM
TravelTime_NM
Tadpole
RQD-Log
RMR-89
GSI-2013
3D
1m:10m
0
220
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0
90
0
100
0
100
0
100
-0°
28.20
28.40
28.60
28.80
29.00
29.20
29.40
29.60
29.80
30.00
30.20
30.40
90
67
80
77
65
75


Depth
1m:10m
GR Spectra
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
TravelTime_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
30.60
30.80
31.00
31.20
31.40
31.60
31.80
32.00
95
61
81

# RELEVÉS DE GÉOCAMÉRA ET RAYON GAMMA

| | |
|---|---|
| CLIENT | Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD) |
| No FORAGE | PGO-8D |
| PROJET | Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet |
| No PROJET | 211-04094-00 LOCALISATION : Île Morris, Boisbriand, Québec |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Date | 2023-03-28 | Profondeur Tubage (m) | 7.85 |
| Inclinaison - Forage (deg) | -90 | Type De Fluide En Forage | Eau |
| Direction - Forage (deg) | - | Profondeur De L'eau (m) | - |
| Diamètre - Forage (mm) | 76 | Image Traitée | PGO-8d |
| Profondeur - Forage (m) | 32,08 | Orientation Utilisée | Nord Magnétique |
| Profondeur - Relevé (m) | 31,42 (ABI) /30,69 (OBI) | Déclinaison Magnétique (deg) | -14 |
| UTM X (Est) | 280 330 | Logiciel utilisé | WellCad 5.6 |
| UTM Y (Nord) | 5 052 401 | Enregistré Par | A. Nicol et G. Davesne |
| UTM Z (Élévation) | 22,06 | Interprété Par | A. Nicol |
| Longueur Tubage Hors-Sol (m) | 0,43 | Vérifié Par | G. Landry |




Zone fracturée

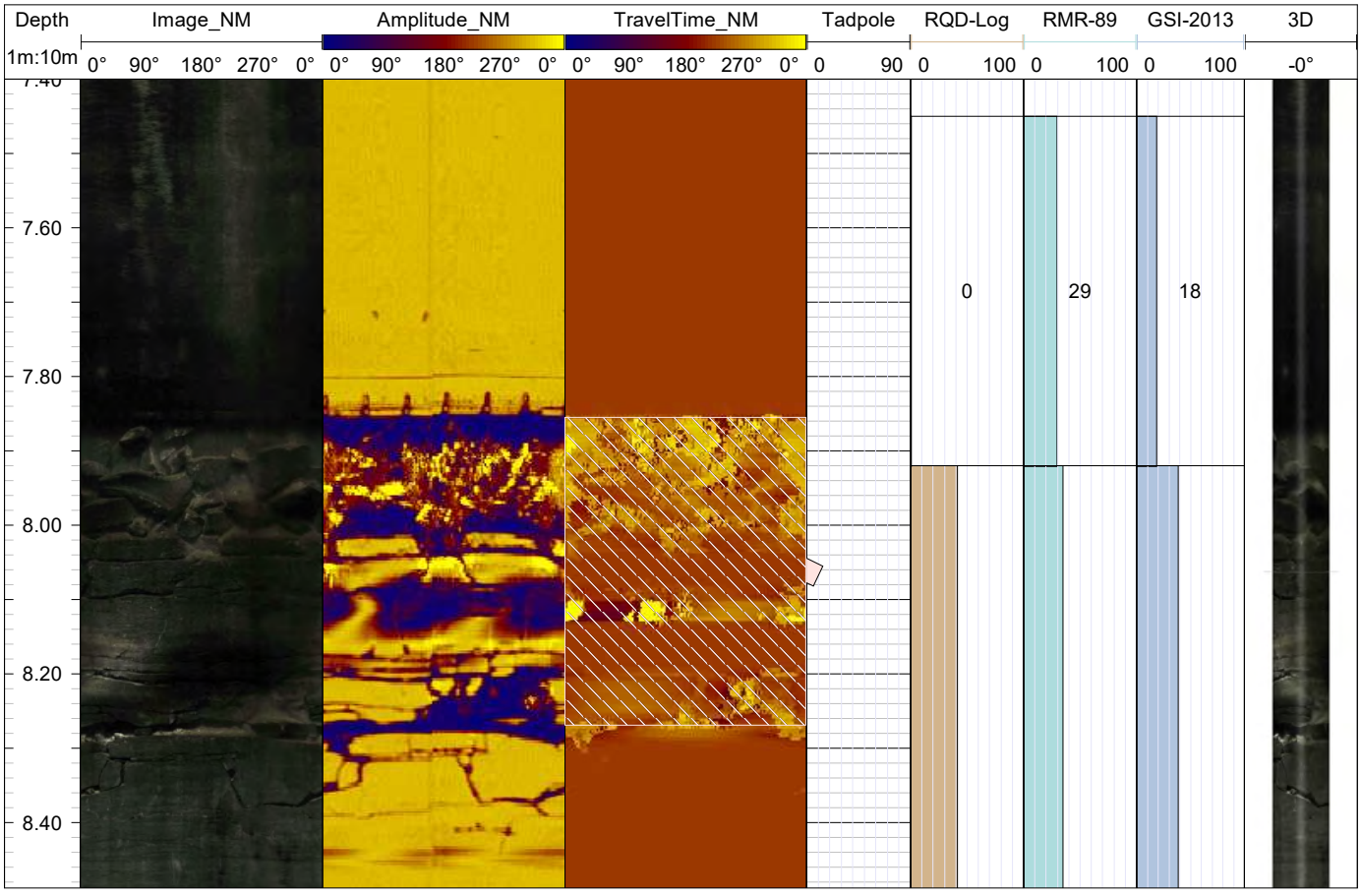
Joint / Fracture ouverte majeure (> 10 mm)

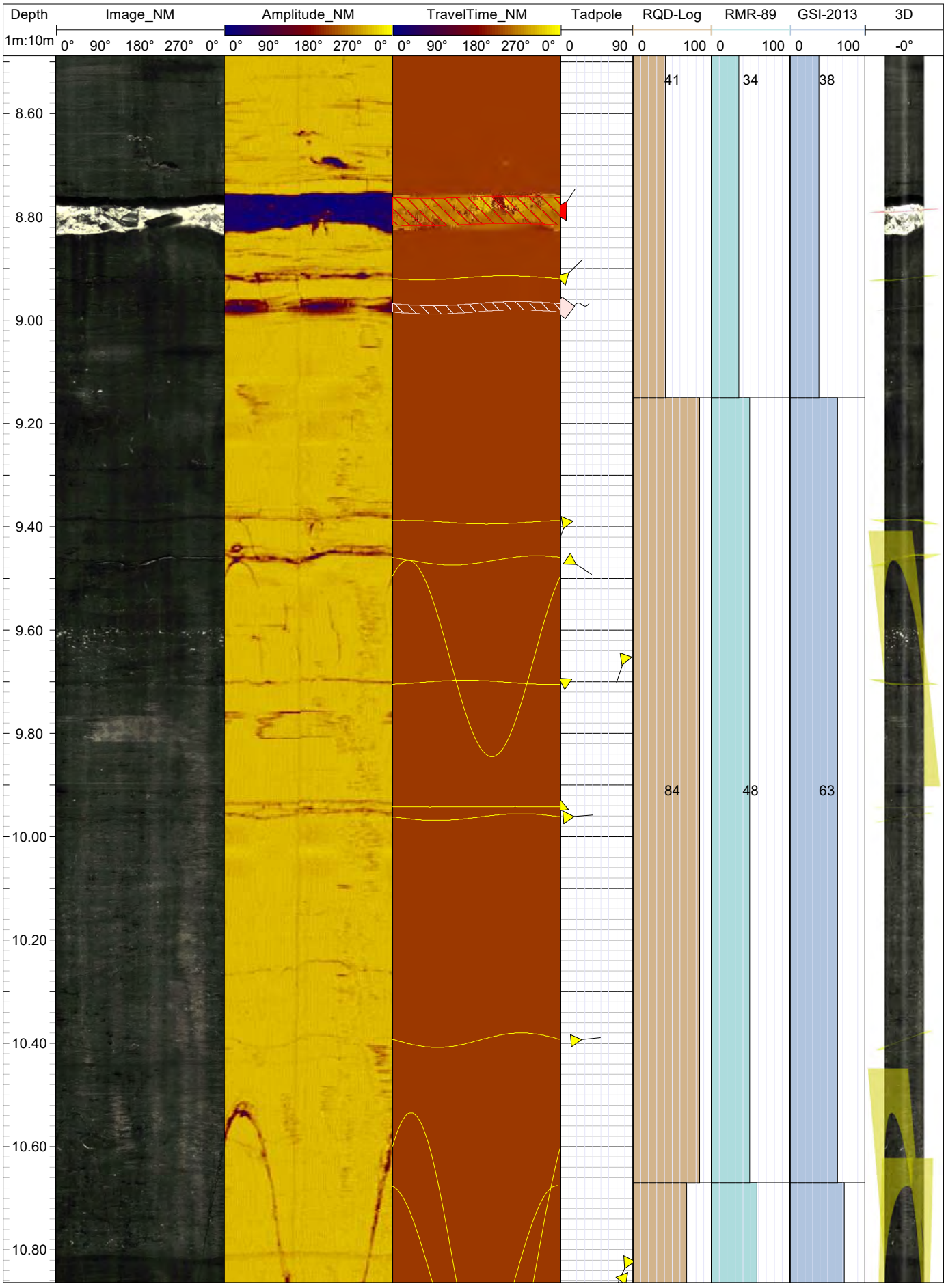
Joint / Fracture ouverte mineure (< 10 mm)

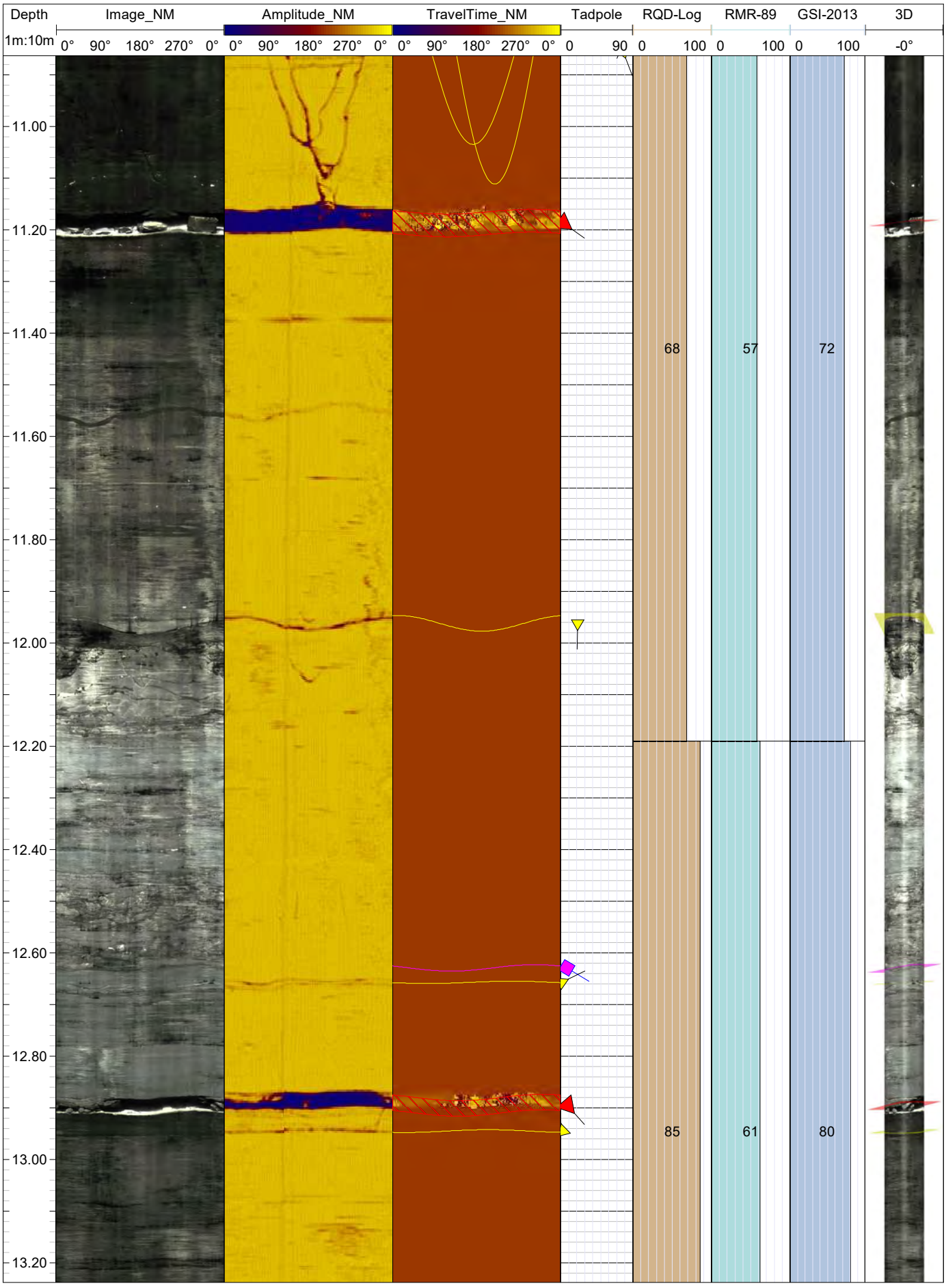
Litage / stratification / foliation

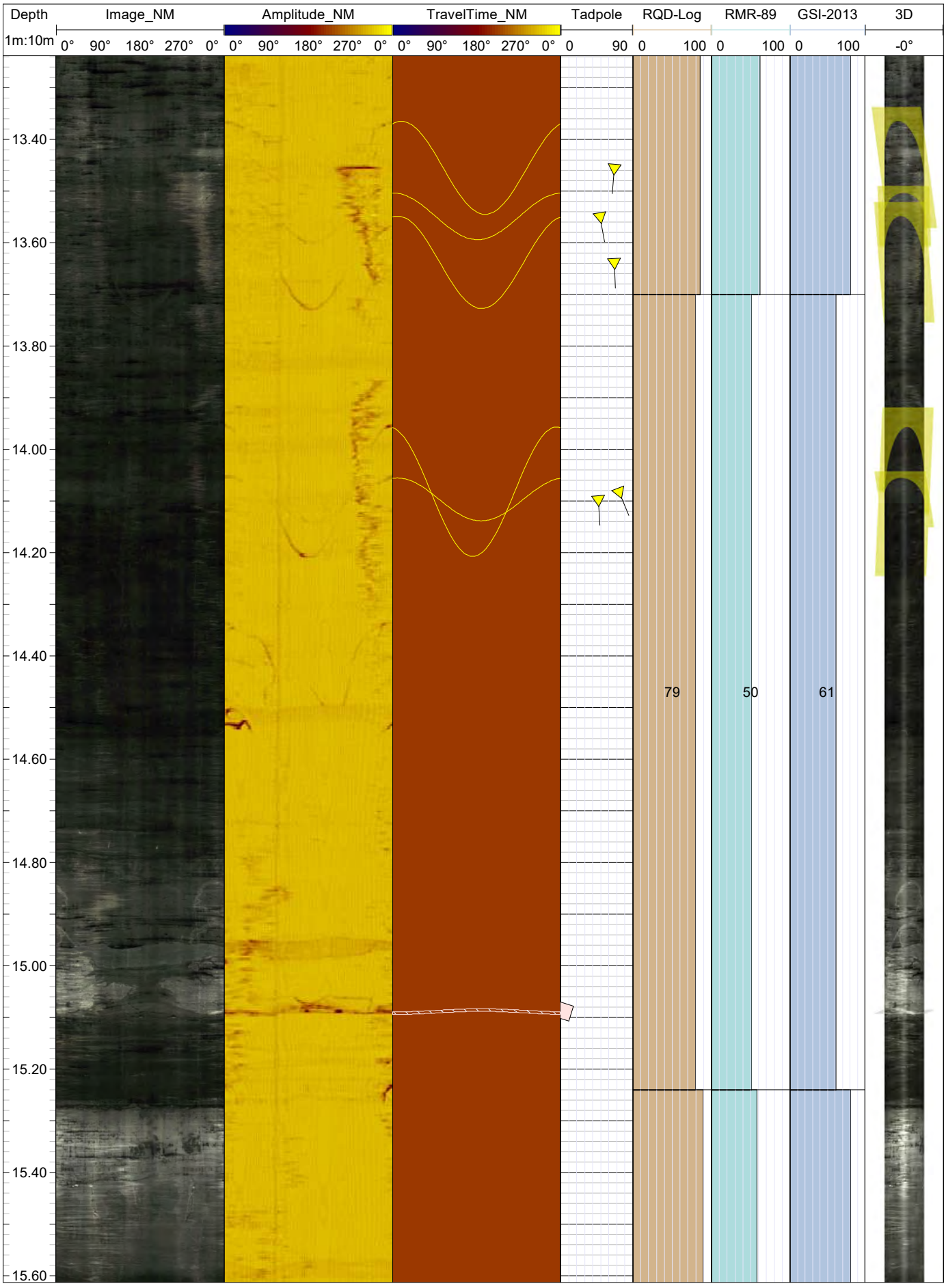
Joint / Fracture fermé

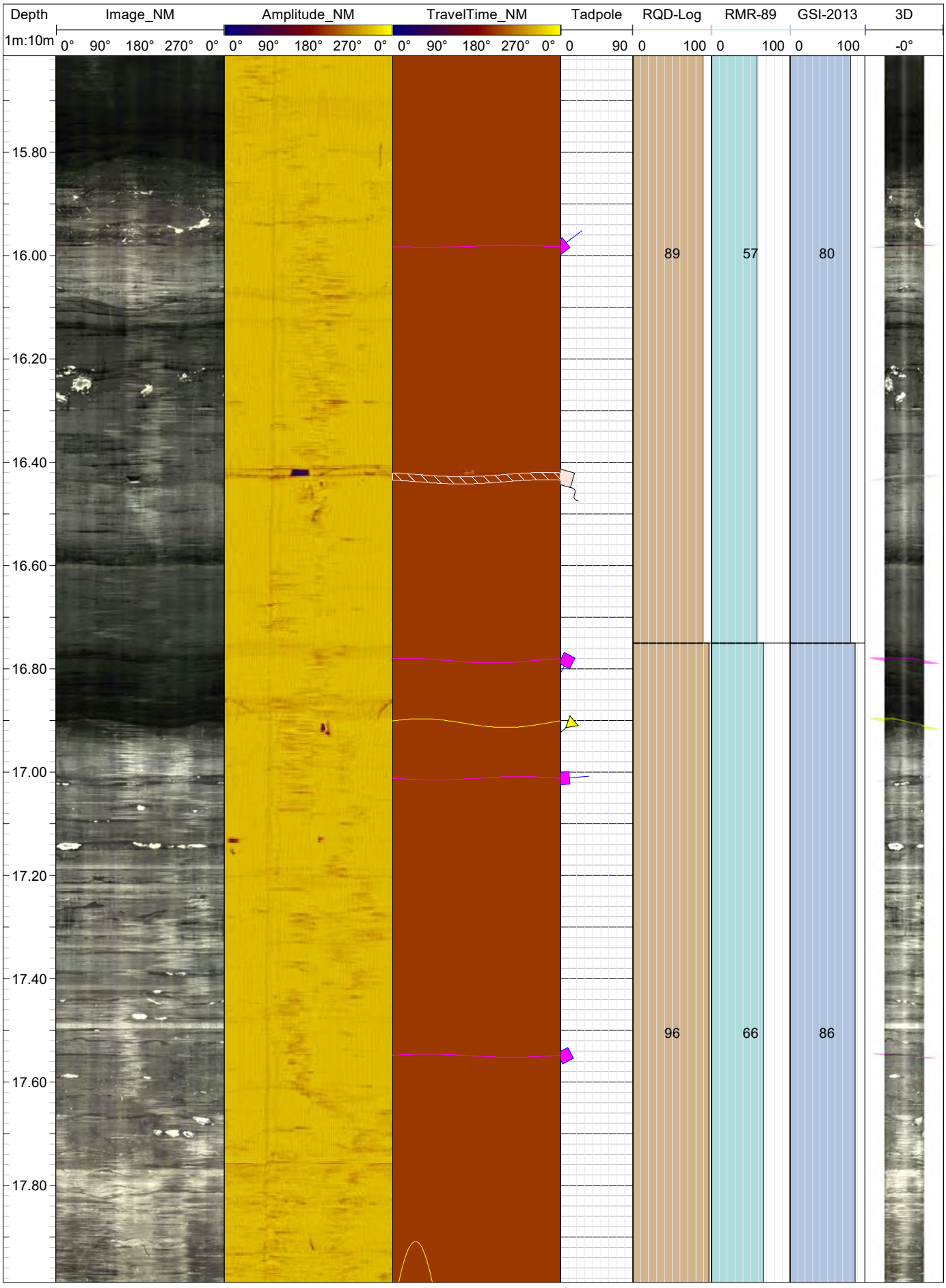
Les RQD, RMR et GSI sont évalués sur les carottes de roche.
Les RMR et GSI sont indiqués à titre d'information seulement et non pour soumission ou construction.

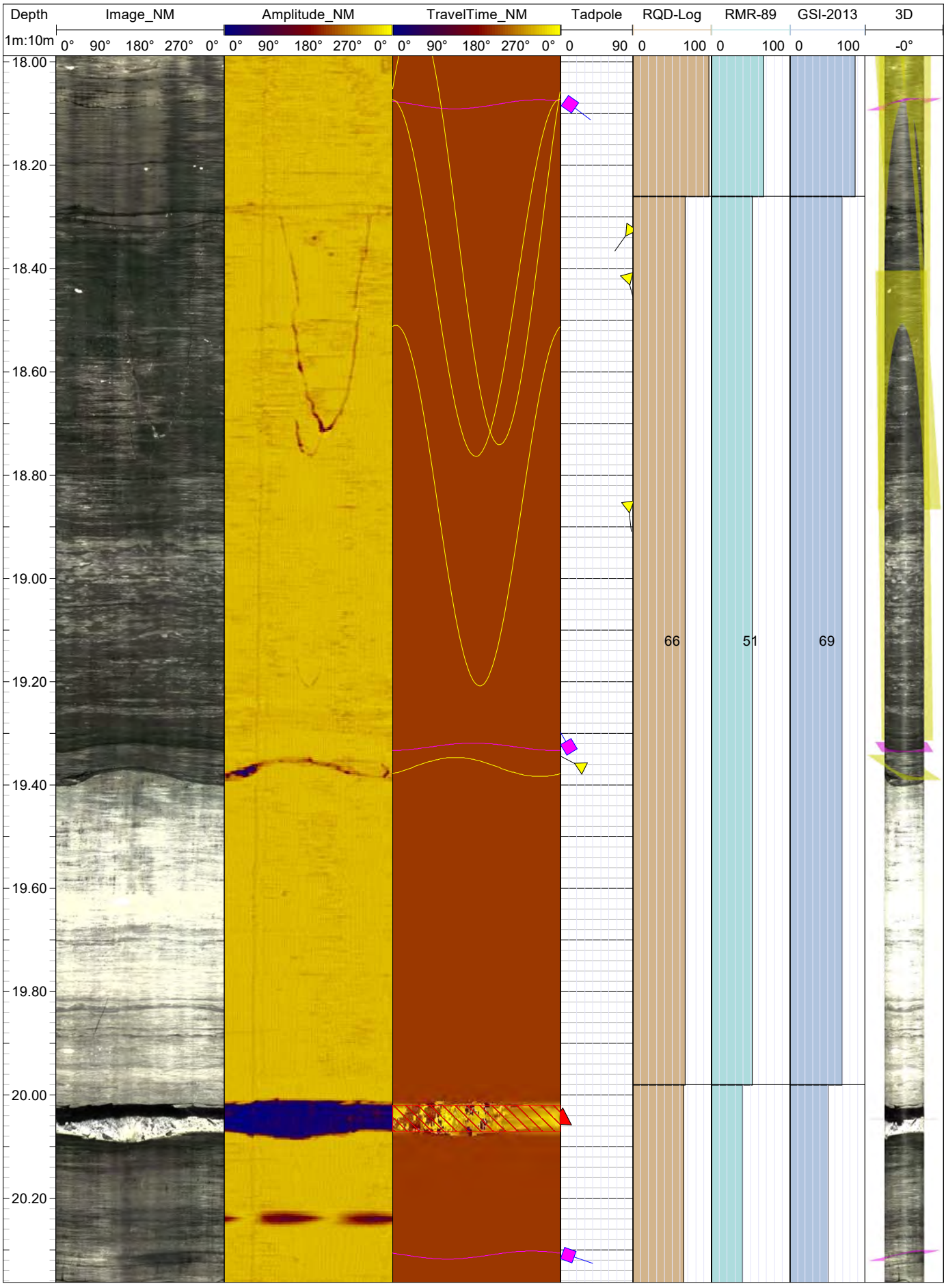


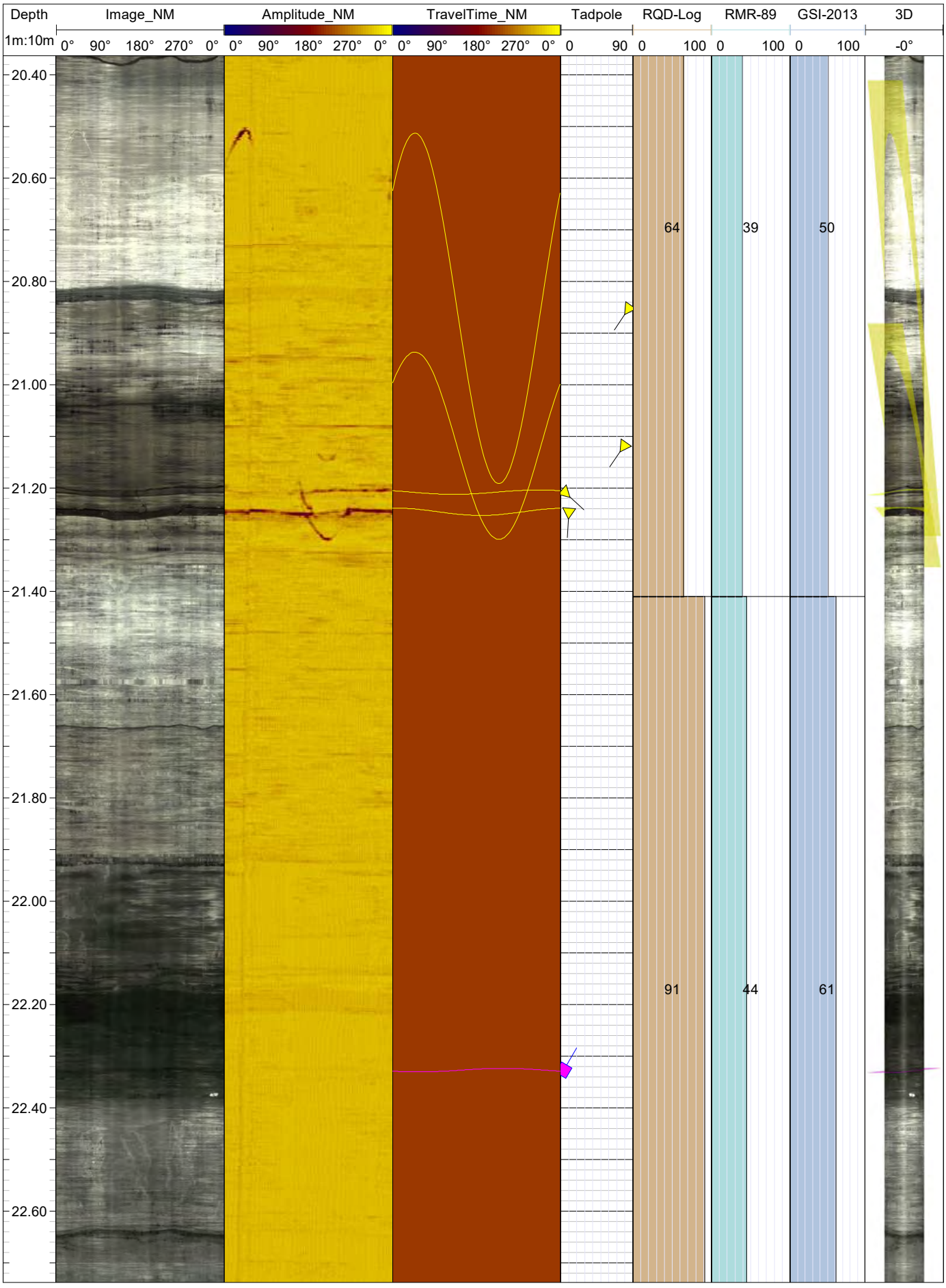

Depth
1m:10m
Image_NM
Amplitude_NM
TravelTime_NM
Tadpole
RQD-Log
RMR-89
GSI-2013
3D
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0 90
0 100
0 100
0 100
-0°
8.60
8.80
9.00
9.20
9.40
9.60
9.80
10.00
10.20
10.40
10.60
10.80
41
34
38
84
48
63

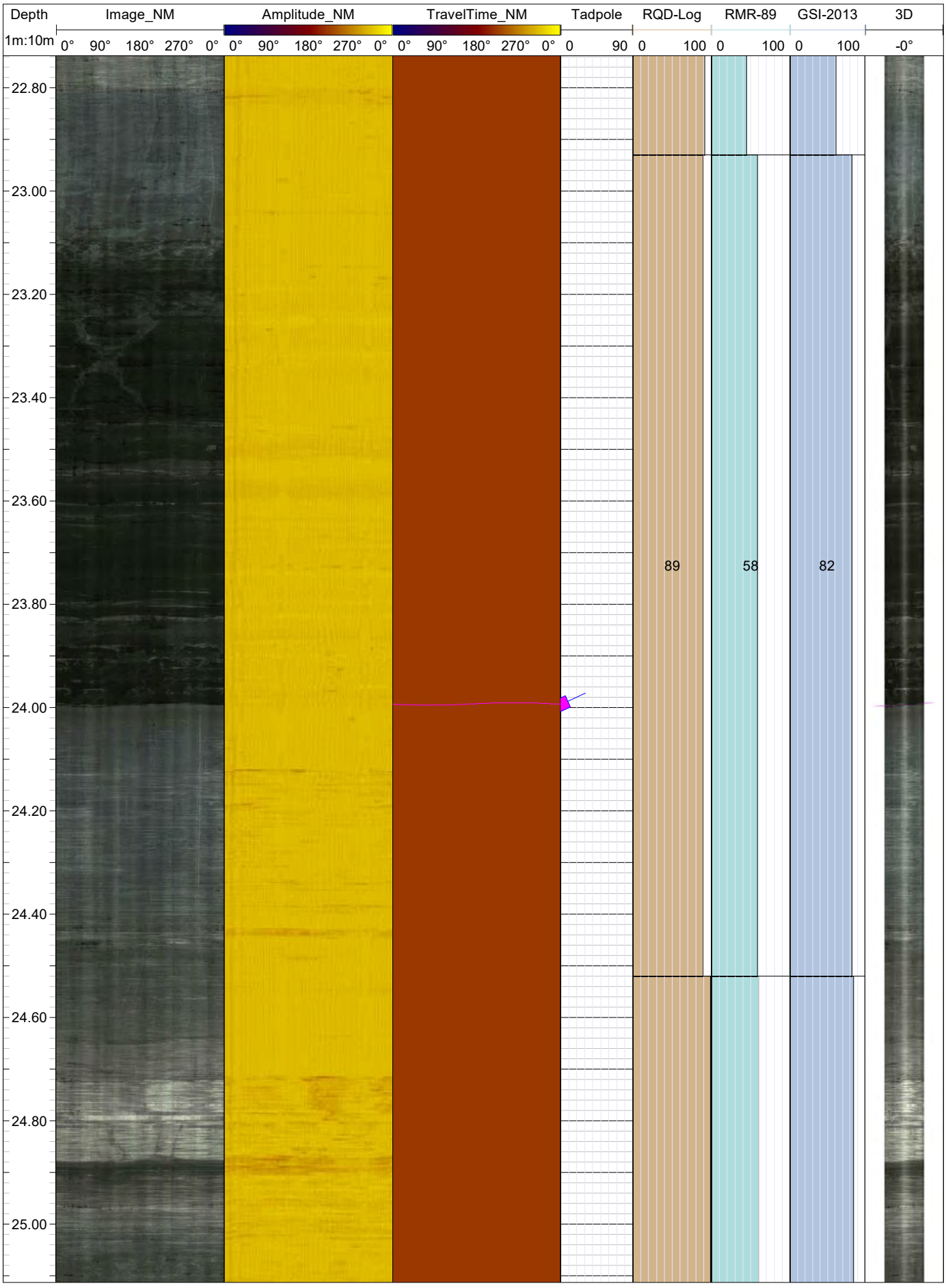

Depth
1m:10m
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
TravelTime_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
11.00
11.20
11.40
11.60
11.80
12.00
12.20
12.40
12.60
12.80
13.00
13.20
68
57
72
85
61
80

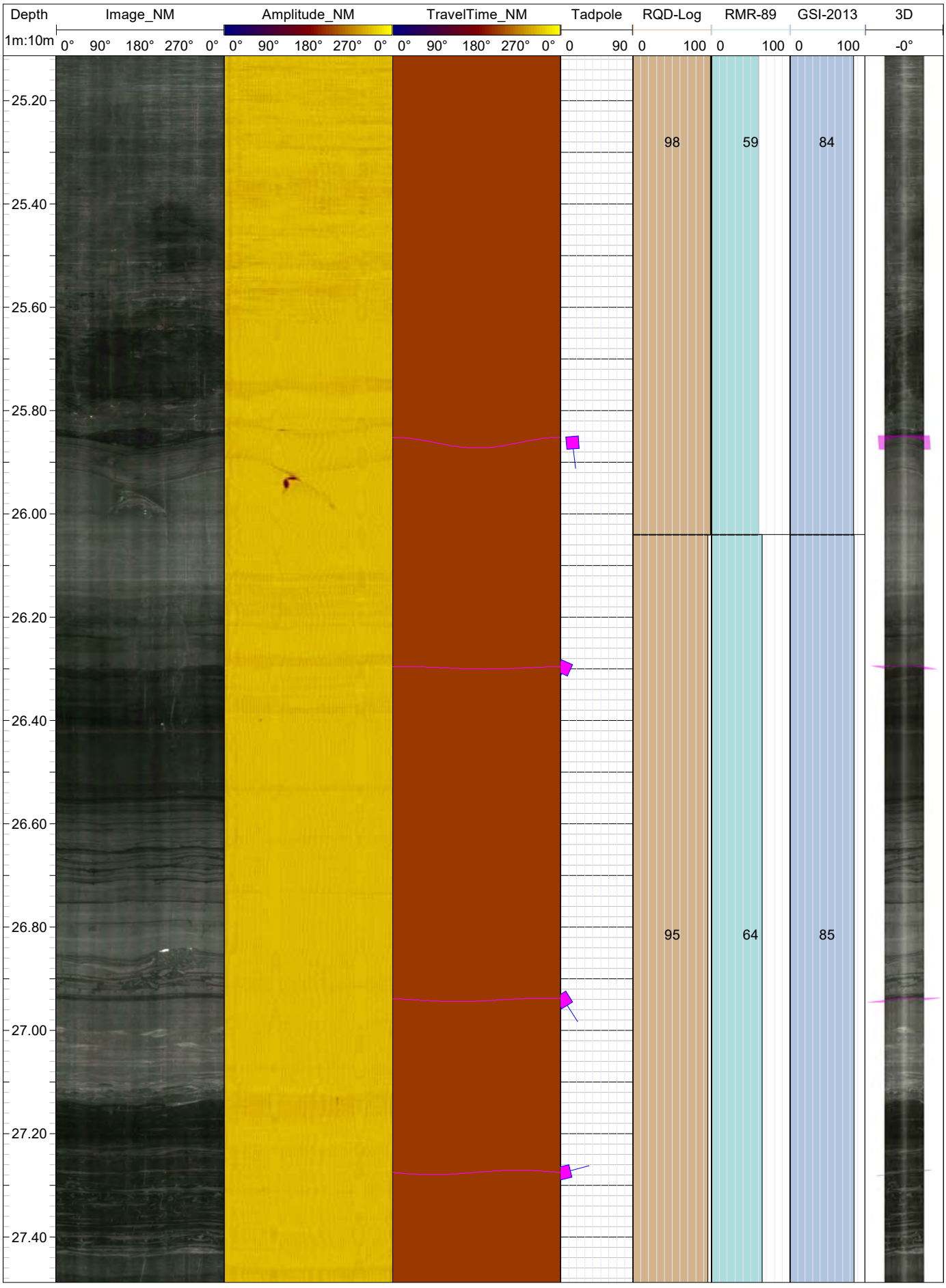

Depth
1m:10m
Image_NM
Amplitude_NM
TravelTime_NM
Tadpole
RQD-Log
RMR-89
GSI-2013
3D
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0 90
0 100
0 100
0 100
-0°
13.40
13.60
13.80
14.00
14.20
14.40
14.60
14.80
15.00
15.20
15.40
15.60
79
50
61

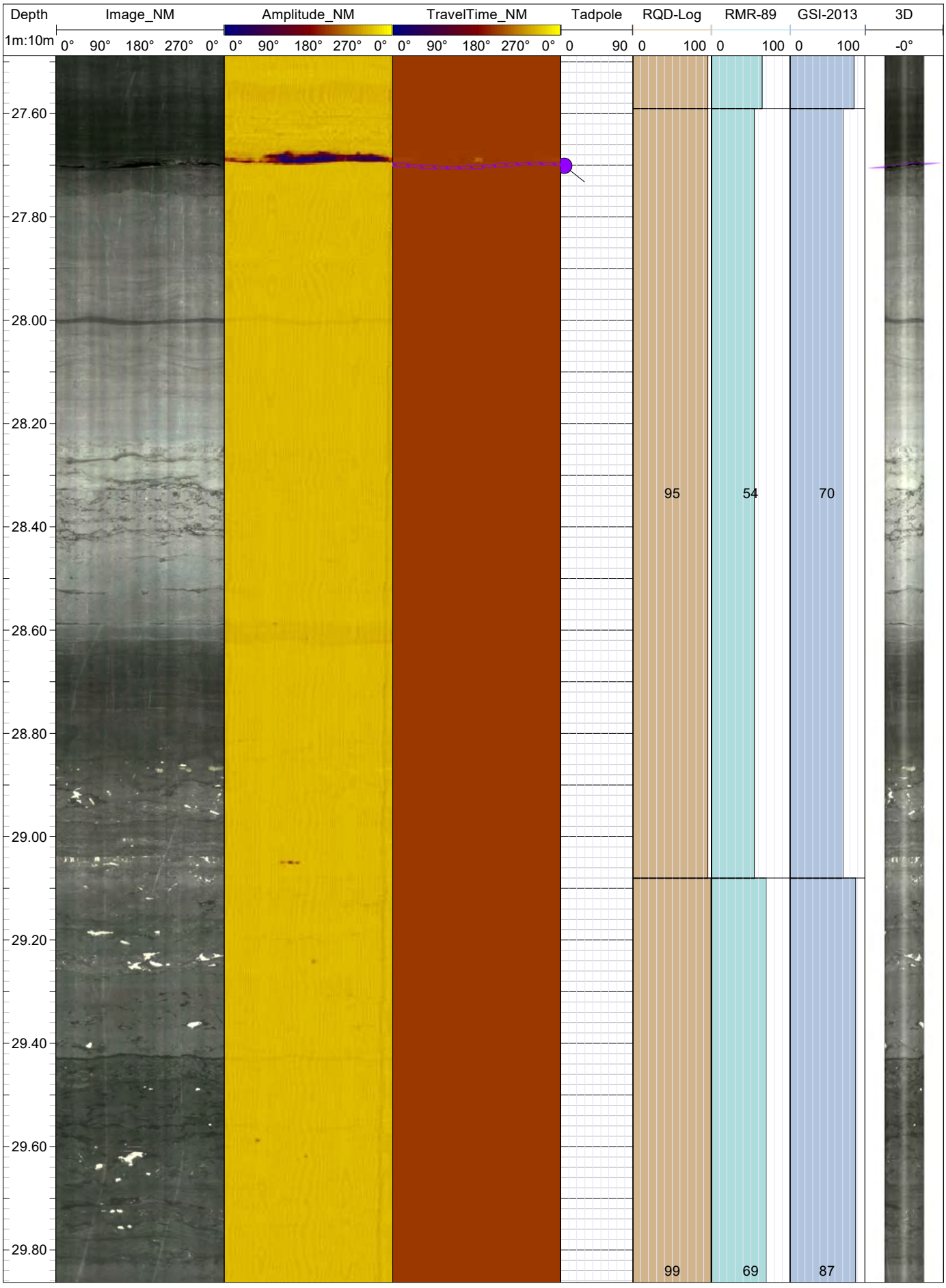

Depth
1m:10m
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
TravelTime_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
15.80
16.00
16.20
16.40
16.60
16.80
17.00
17.20
17.40
17.60
17.80
89
57
80
96
66
86

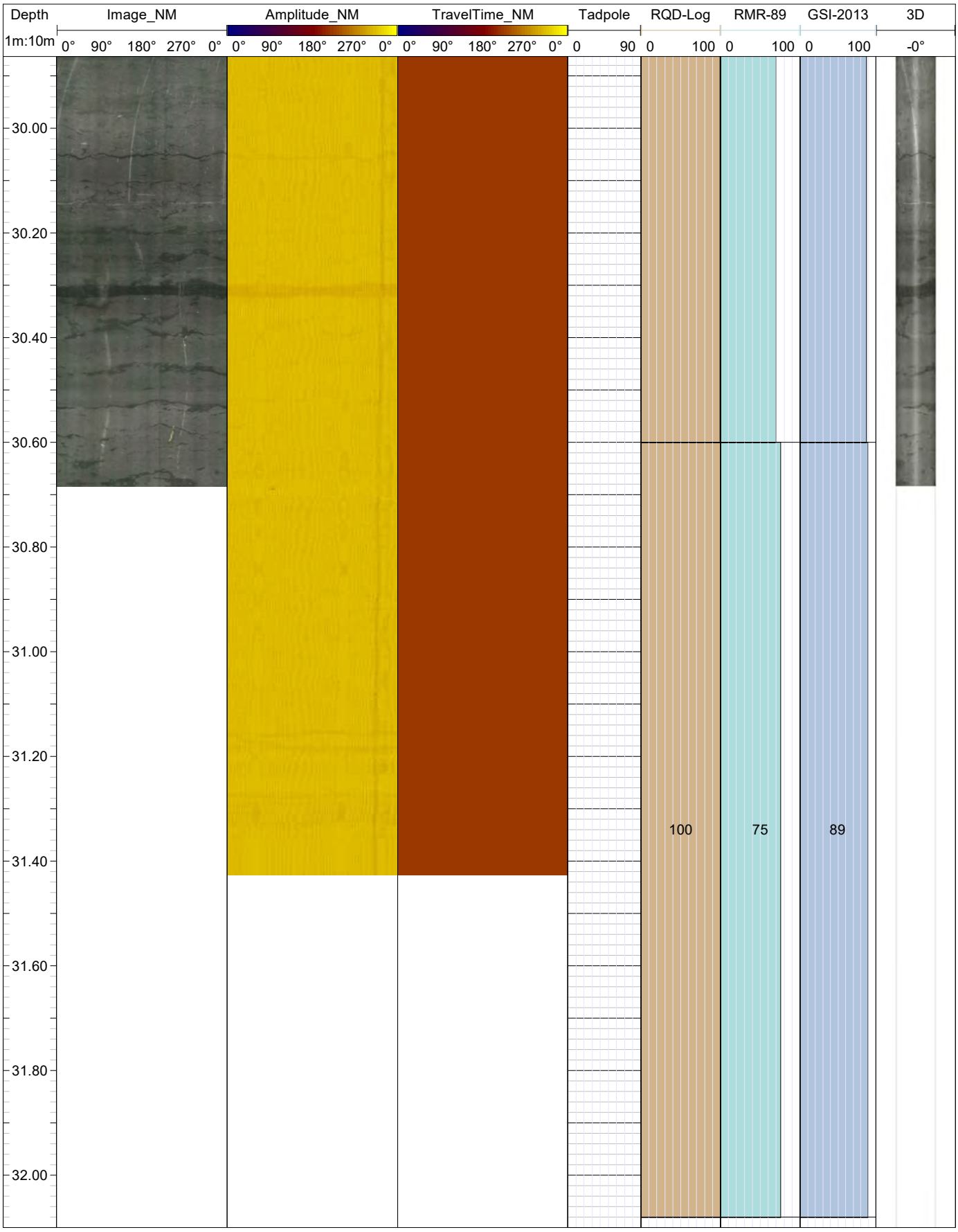

Depth
1m:10m
Image_NM
Amplitude_NM
TravelTime_NM
Tadpole
RQD-Log
RMR-89
GSI-2013
3D
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0 90
0 100
0 100
0 100
-0°
18.00
18.20
18.40
18.60
18.80
19.00
19.20
19.40
19.60
19.80
20.00
20.20
66
51
69


Depth
1m:10m
Image_NM
Amplitude_NM
TravelTime_NM
Tadpole
RQD-Log
RMR-89
GSI-2013
3D
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0 90
0 100
0 100
0 100
-0°
20.40
20.60
20.80
21.00
21.20
21.40
21.60
21.80
22.00
22.20
22.40
22.60
64
39
50
91
44
61


Depth
1m:10m
Image_NM
Amplitude_NM
TravelTime_NM
Tadpole
RQD-Log
RMR-89
GSI-2013
3D
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0 90
0 100
0 100
0 100
-0°
22.80
23.00
23.20
23.40
23.60
23.80
24.00
24.20
24.40
24.60
24.80
25.00
89
58
82


Depth
1m:10m
Image_NM
Amplitude_NM
TravelTime_NM
Tadpole
RQD-Log
RMR-89
GSI-2013
3D
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0 90
0 100
0 100
0 100
-0°
25.20
25.40
25.60
25.80
26.00
26.20
26.40
26.60
26.80
27.00
27.20
27.40
98
59
84
95
64
85

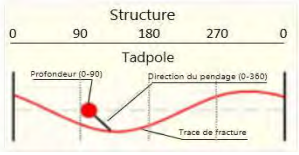

Depth
1m:10m
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
TravelTime_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
27.60
27.80
28.00
28.20
28.40
28.60
28.80
29.00
29.20
29.40
29.60
29.80
95
54
70
99
69
87


Depth
1m:10m
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
TravelTime_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
30.00
30.20
30.40
30.60
30.80
31.00
31.20
31.40
31.60
31.80
32.00
100
75
89

# RELEVÉS D'IMAGERIE OPTIQUE ET RAYON GAMMA SPECTRAL

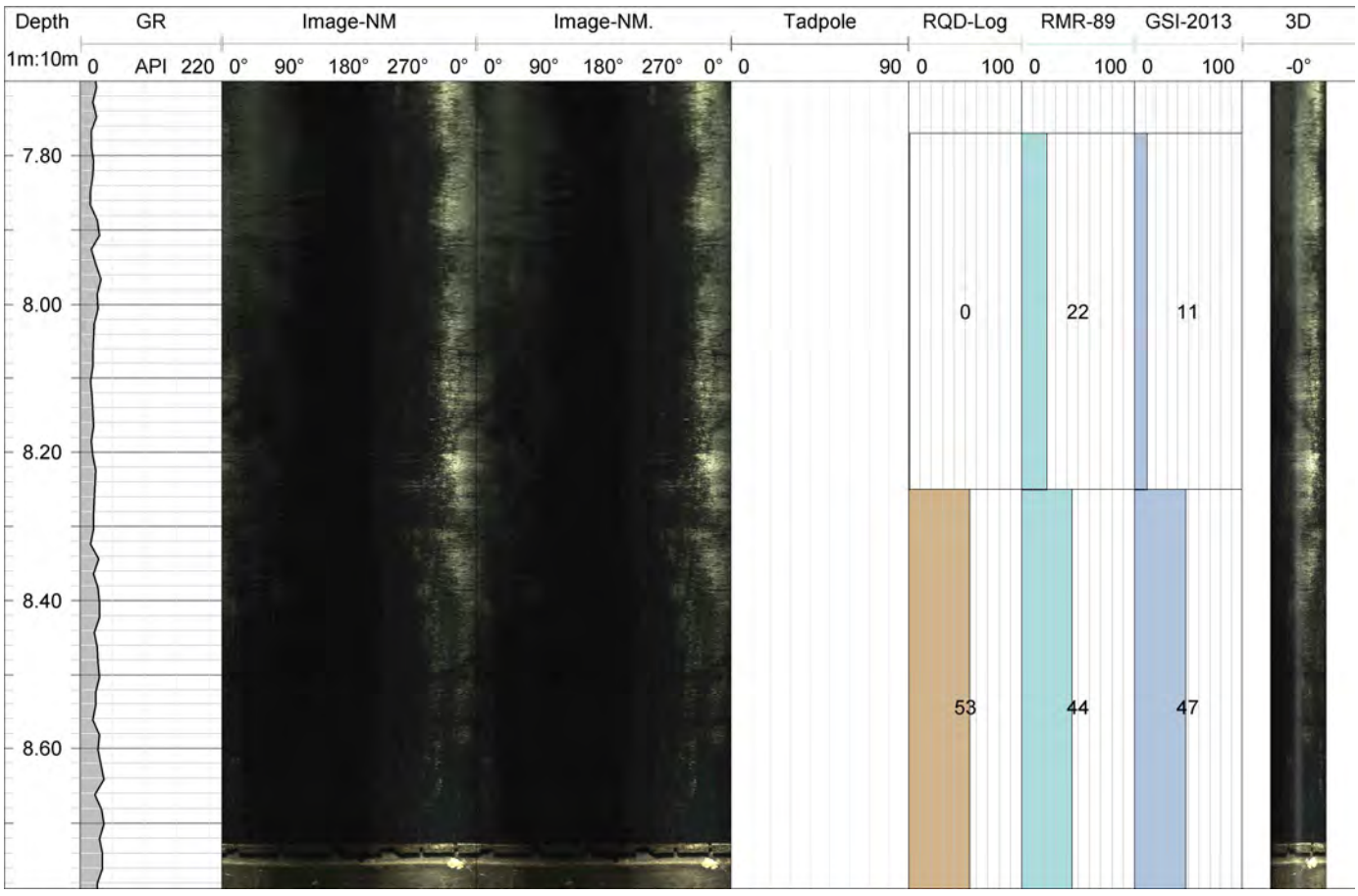
CLIENT Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
No FORAGE PGO-9A
PROJET Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
No PROJET 211-04094-00 LOCALISATION : Île Morris, Boisbriand, Québec

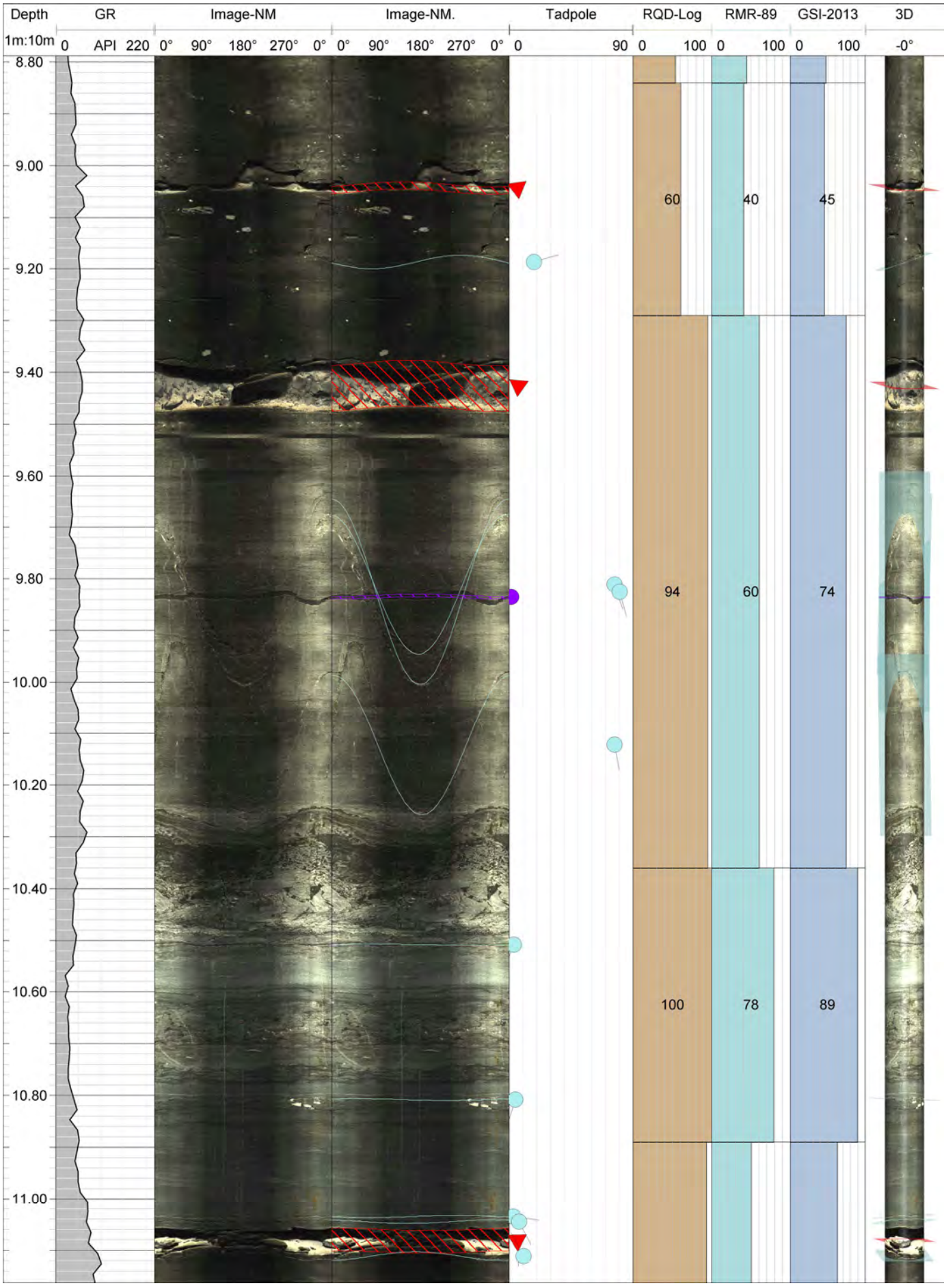
| | | | |
|---|---|---|---|
| Date | 2022-03-10 | Profondeur Tubage (m) | 8,75 |
| Inclinaison - Forage (deg) | -90 | Type De Fluide En Forage | Eau |
| Direction - Forage (deg) | - | Profondeur De L'eau (m) | - |
| Diamètre - Forage (mm) | 76 | Image Traitée | PGO-9A-Up |
| Profondeur - Forage (m) | 37,55 | Orientation Utilisée | Nord magnétique |
| Profondeur - Relevé (m) | OBI (35,41) / SGR (36,77) | Déclinaison Magnétique (deg) | 14 ouest |
| UTM X (Est) | 280 228 | Logiciel utilisé | WellCad 5.6 |
| UTM Y (Nord) | 5 052 450 | Enregistré Par | AN/EPC |
| UTM Z (Élévation) | 21,19 | Interprété Par | F.EL Madani |
| Longueur Tubage Hors-Sol (m) | 0,00 | Vérifié Par | G. Landry |

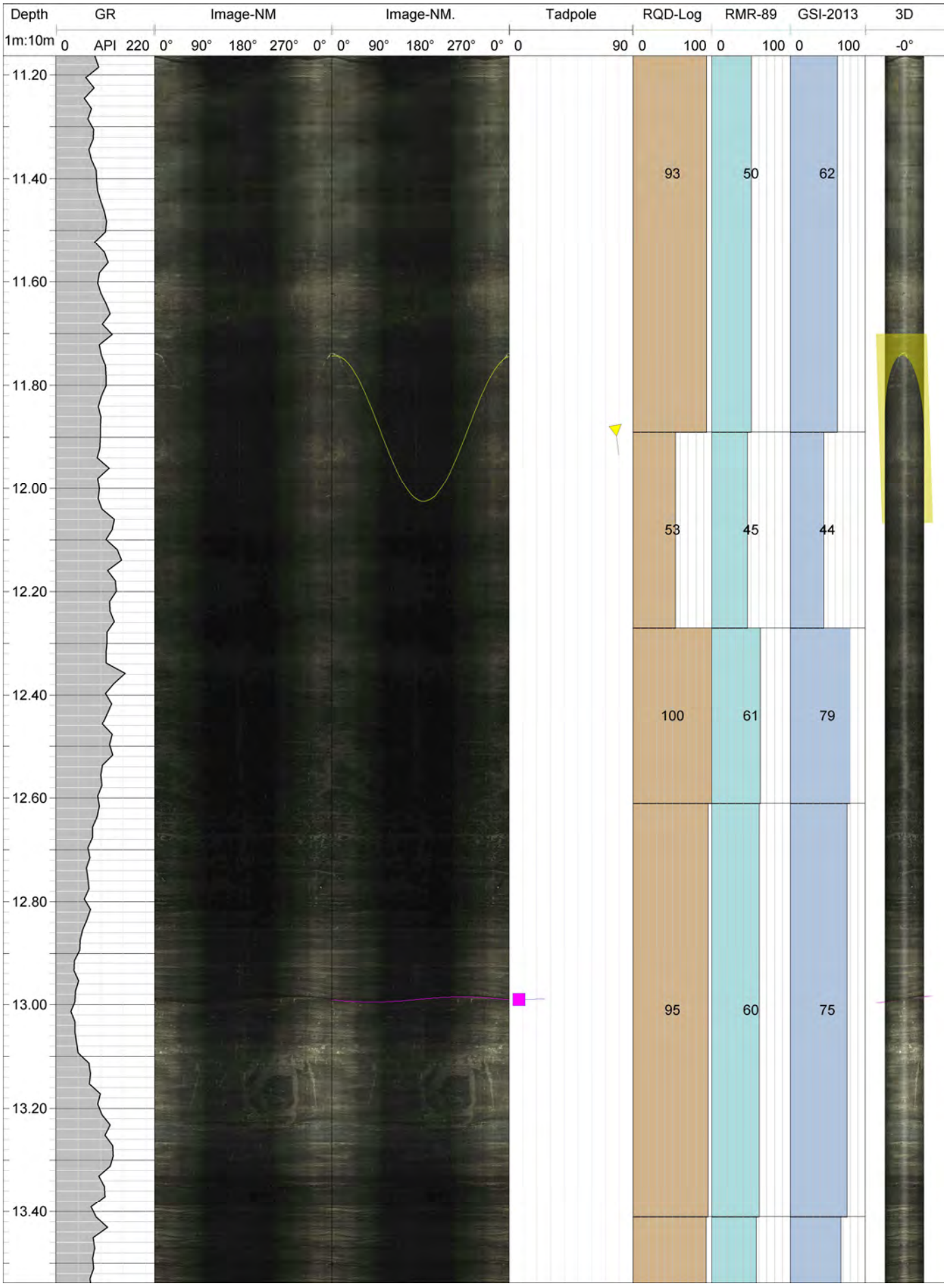


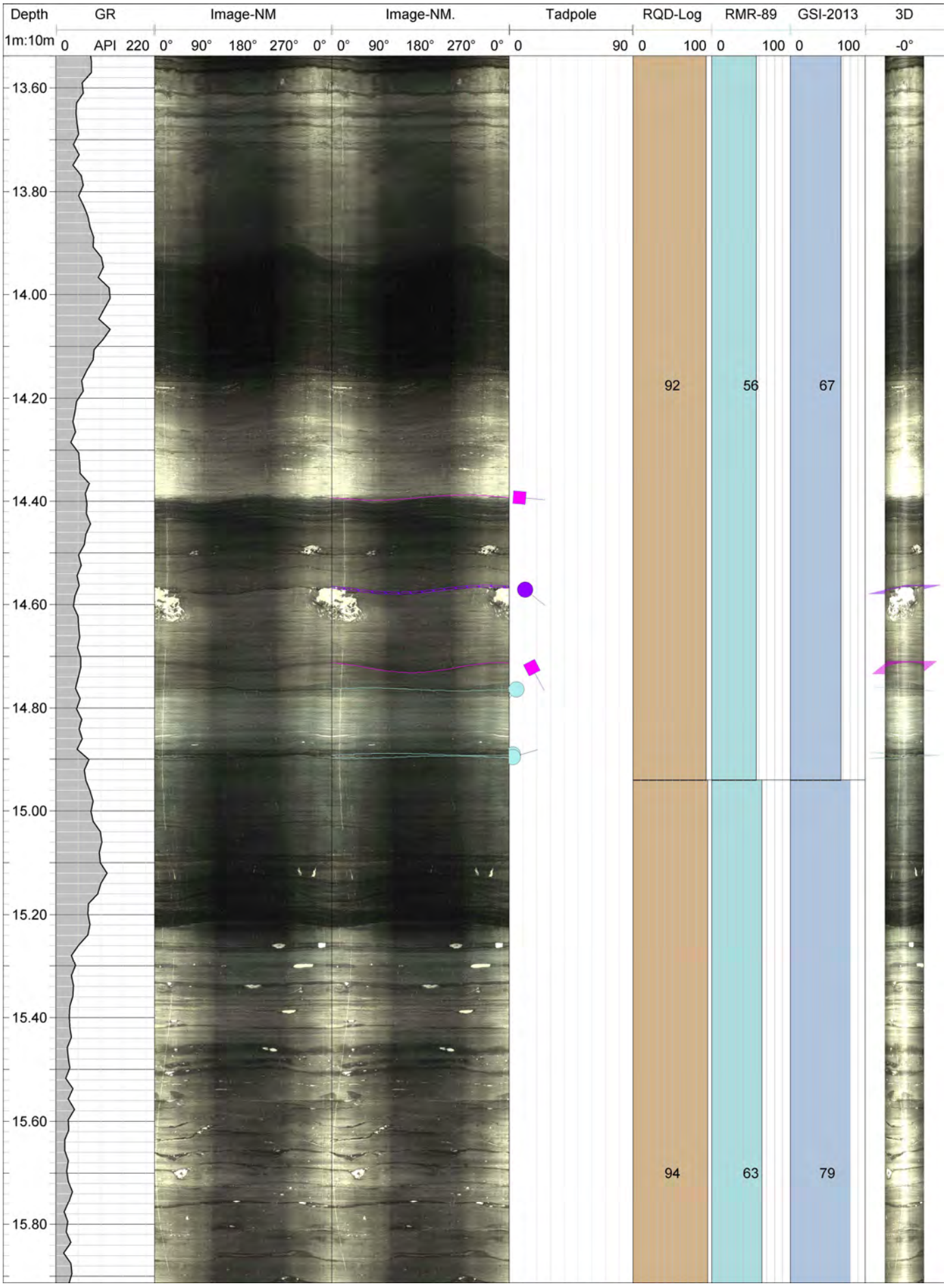

Joint / Fracture ouverte majeure (> 10 mm)
Joint / Fracture ouverte mineure (< 10 mm)
Joint / Fracture partiellement ouverte
Litage / startification / foliation
Contact / Contact fermé
Joint / Fracture fermé
Veine / Veine fermée

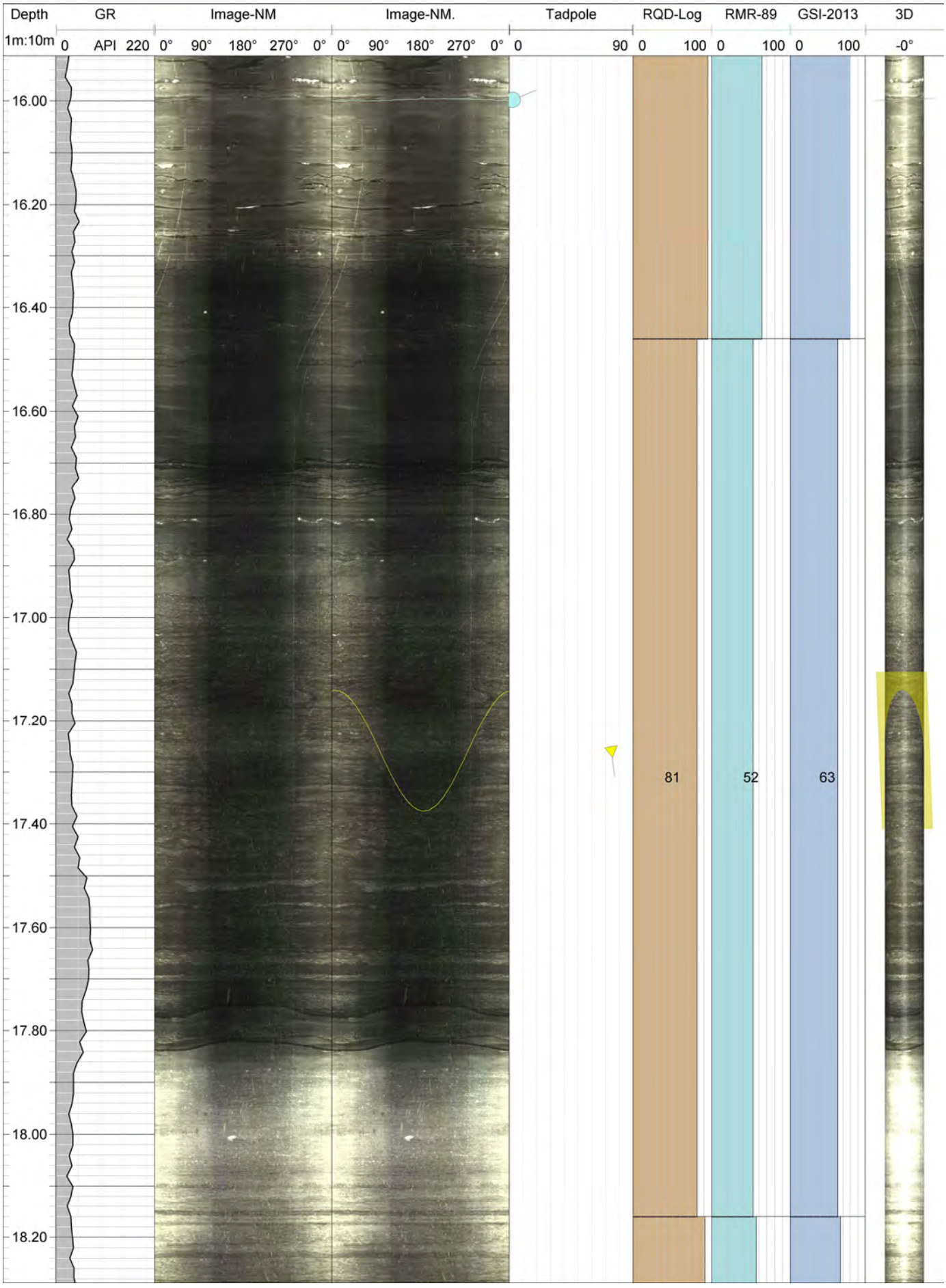
Les RQD, RMR et GSI sont évalués sur les carottes de roche.
Les RMR et GSI sont indiqués à titre d'information seulement et non pour soumission ou construction.
Interprétation partielle en raison de la qualité des images.

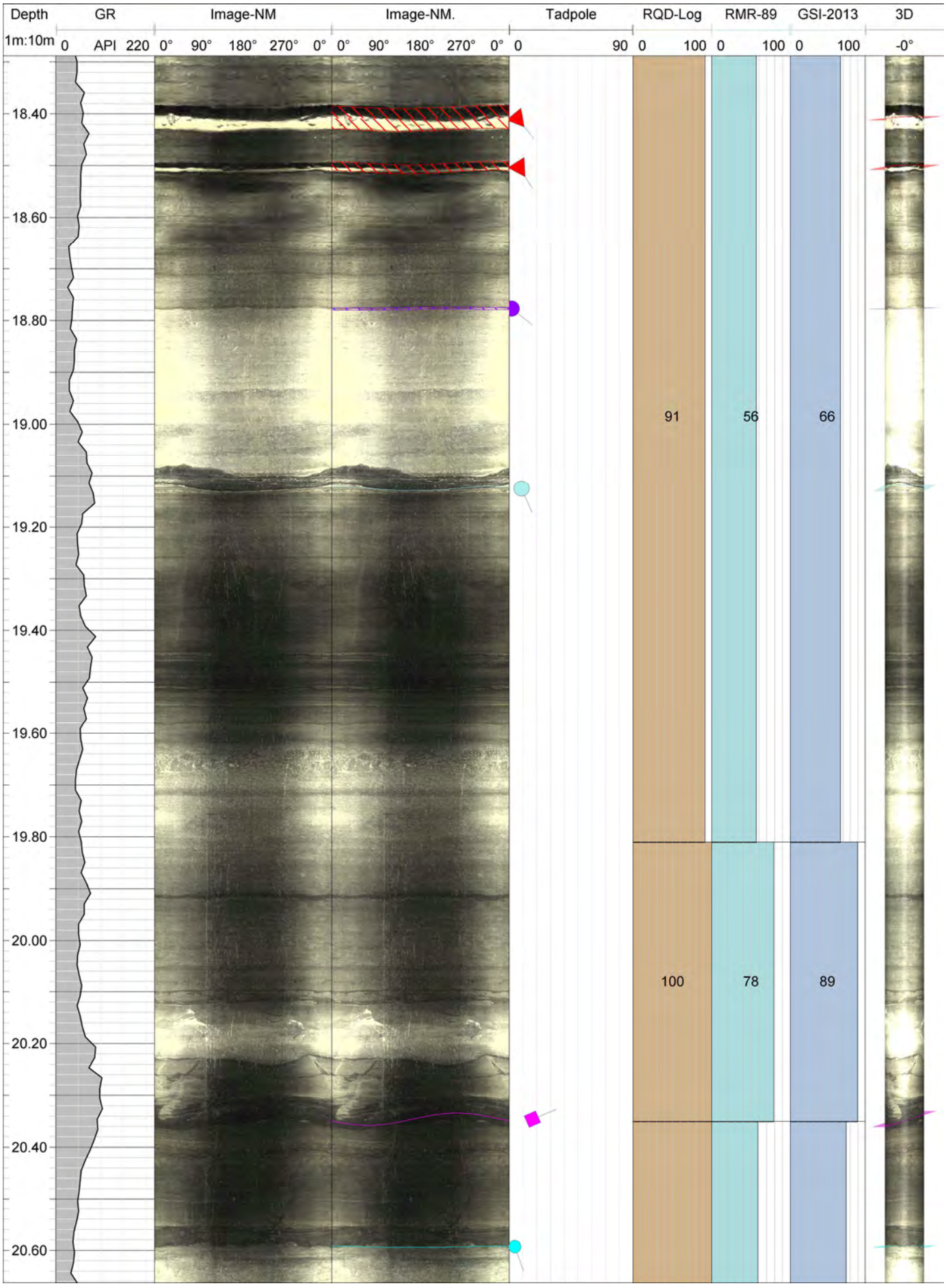


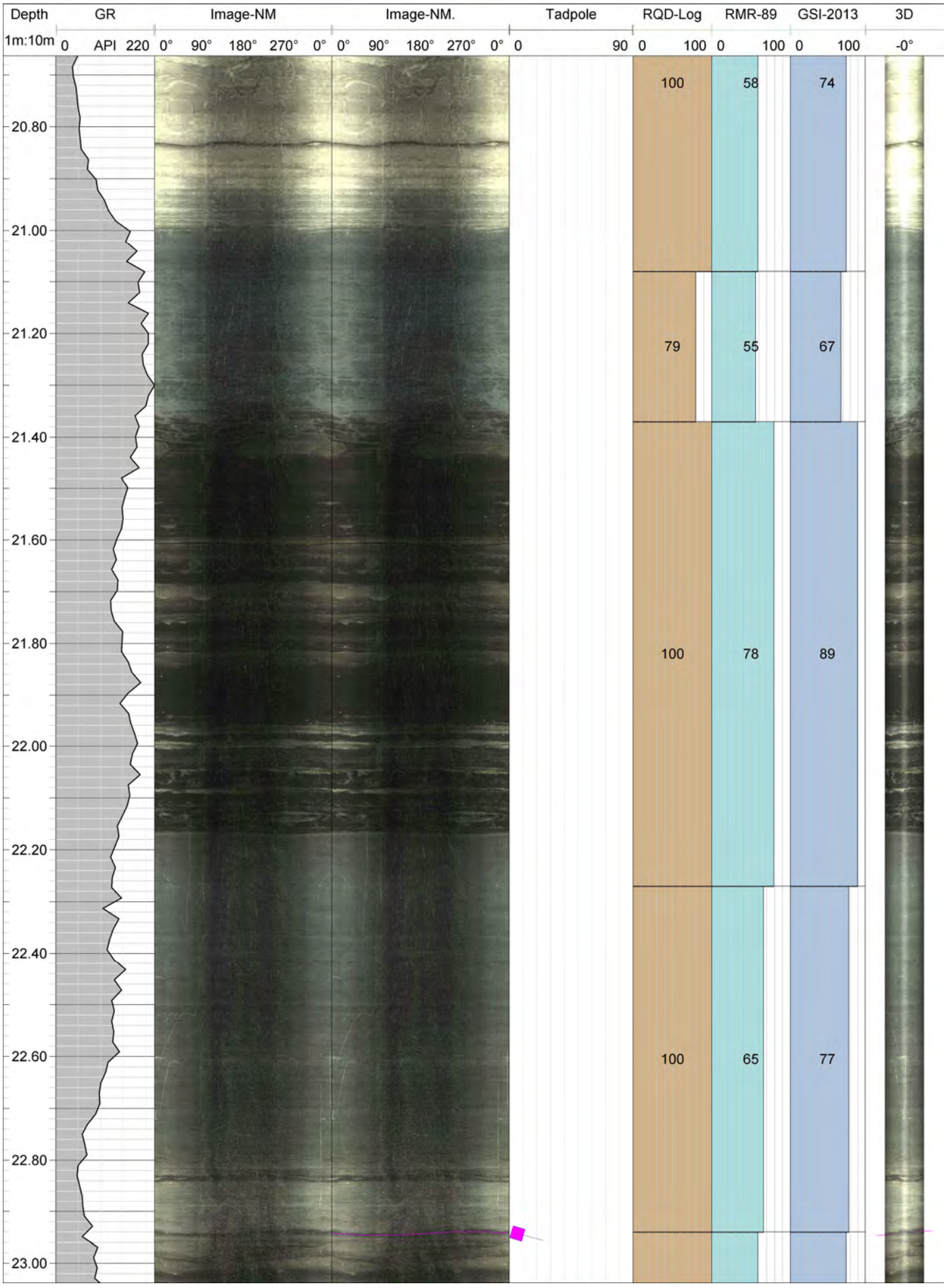

Depth
1m:10m
GR
0
API
220
Image-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Image-NM.
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
8.80
9.00
9.20
9.40
9.60
9.80
10.00
10.20
10.40
10.60
10.80
11.00
60
40
45
94
60
74
100
78
89

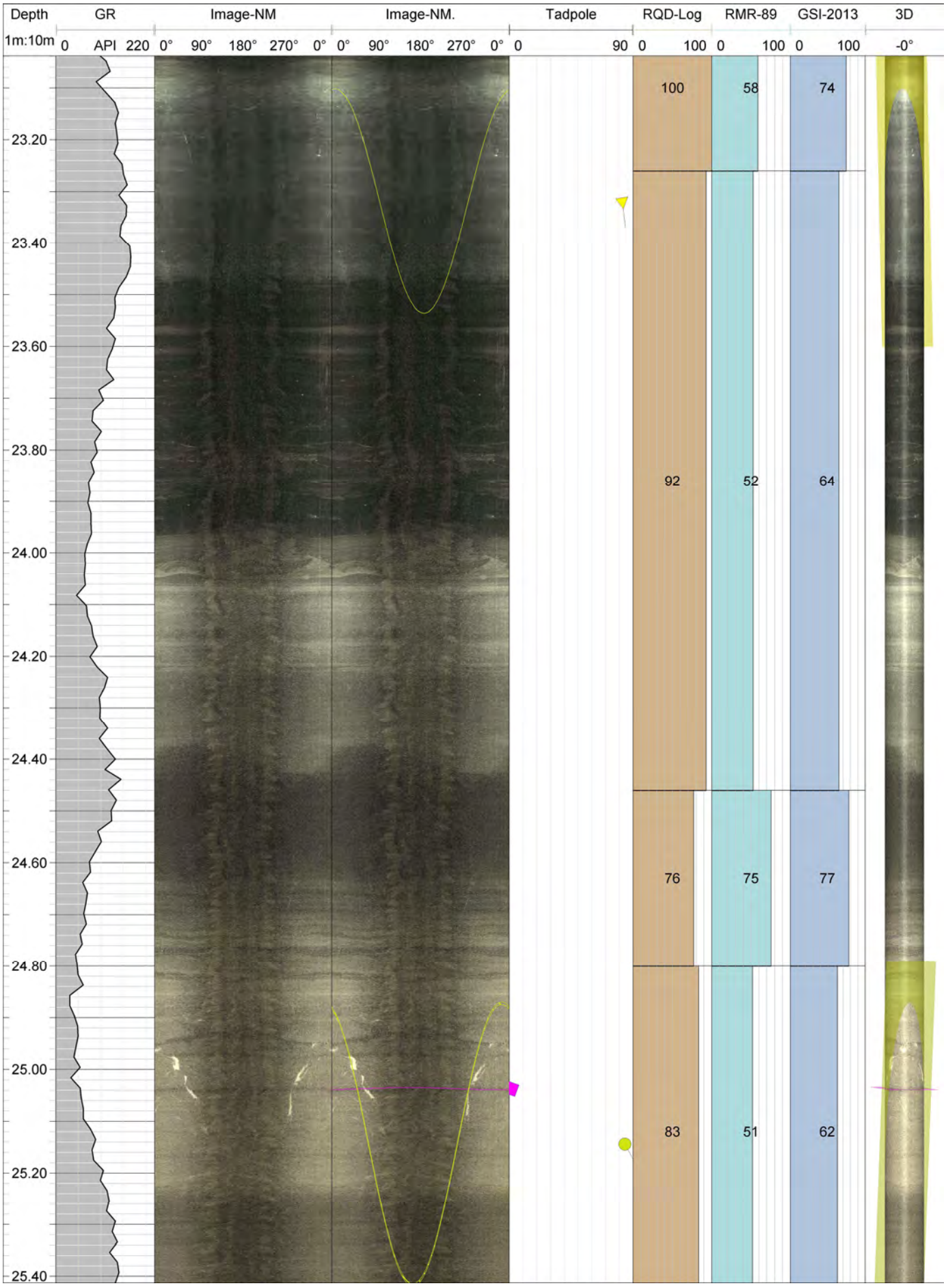

Depth
1m:10m
GR
0 API 220
Image-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Image-NM.
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
11.20
11.40
11.60
11.80
12.00
12.20
12.40
12.60
12.80
13.00
13.20
13.40
93
50
62
53
45
44
100
61
79
95
60
75

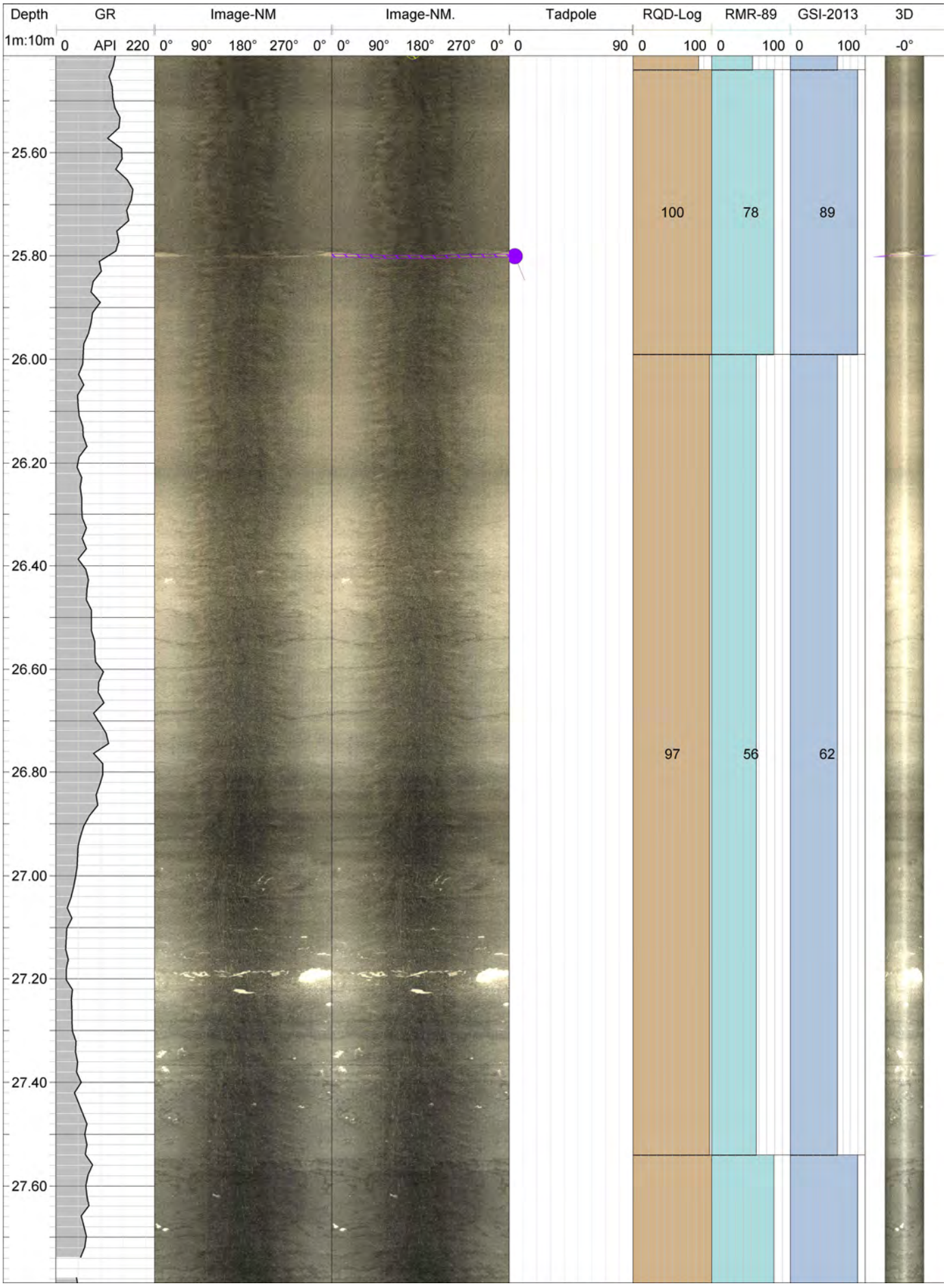

Depth
1m:10m
GR
0
API
220
Image-NM
0°
90°
180°
270°
0°
Image-NM.
0°
90°
180°
270°
0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
13.60
13.80
14.00
14.20
14.40
14.60
14.80
15.00
15.20
15.40
15.60
15.80
92
56
67
94
63
79

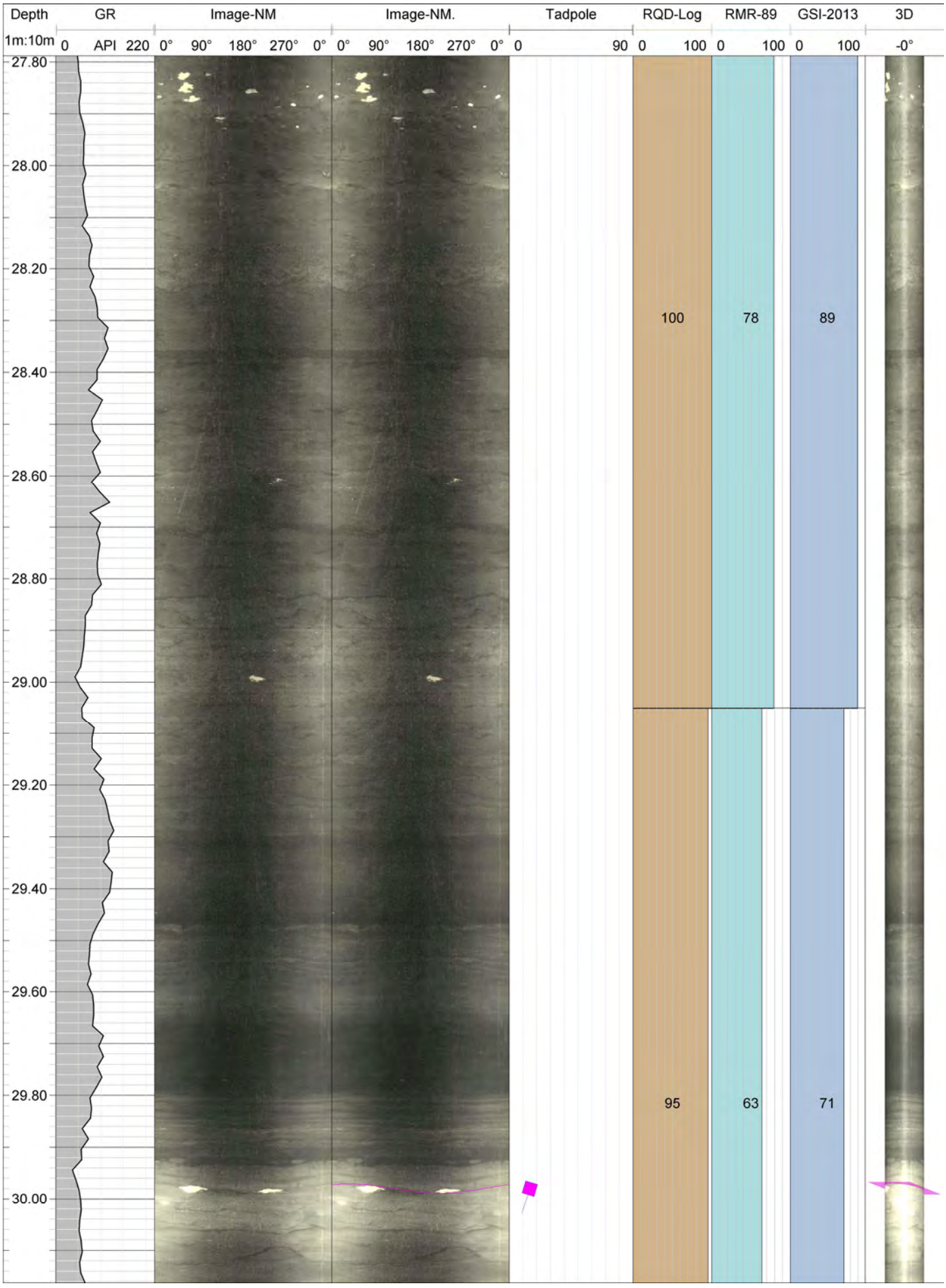

Depth
1m:10m
GR
0
API
220
Image-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Image-NM.
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
16.00
16.20
16.40
16.60
16.80
17.00
17.20
17.40
17.60
17.80
18.00
18.20
81
52
63

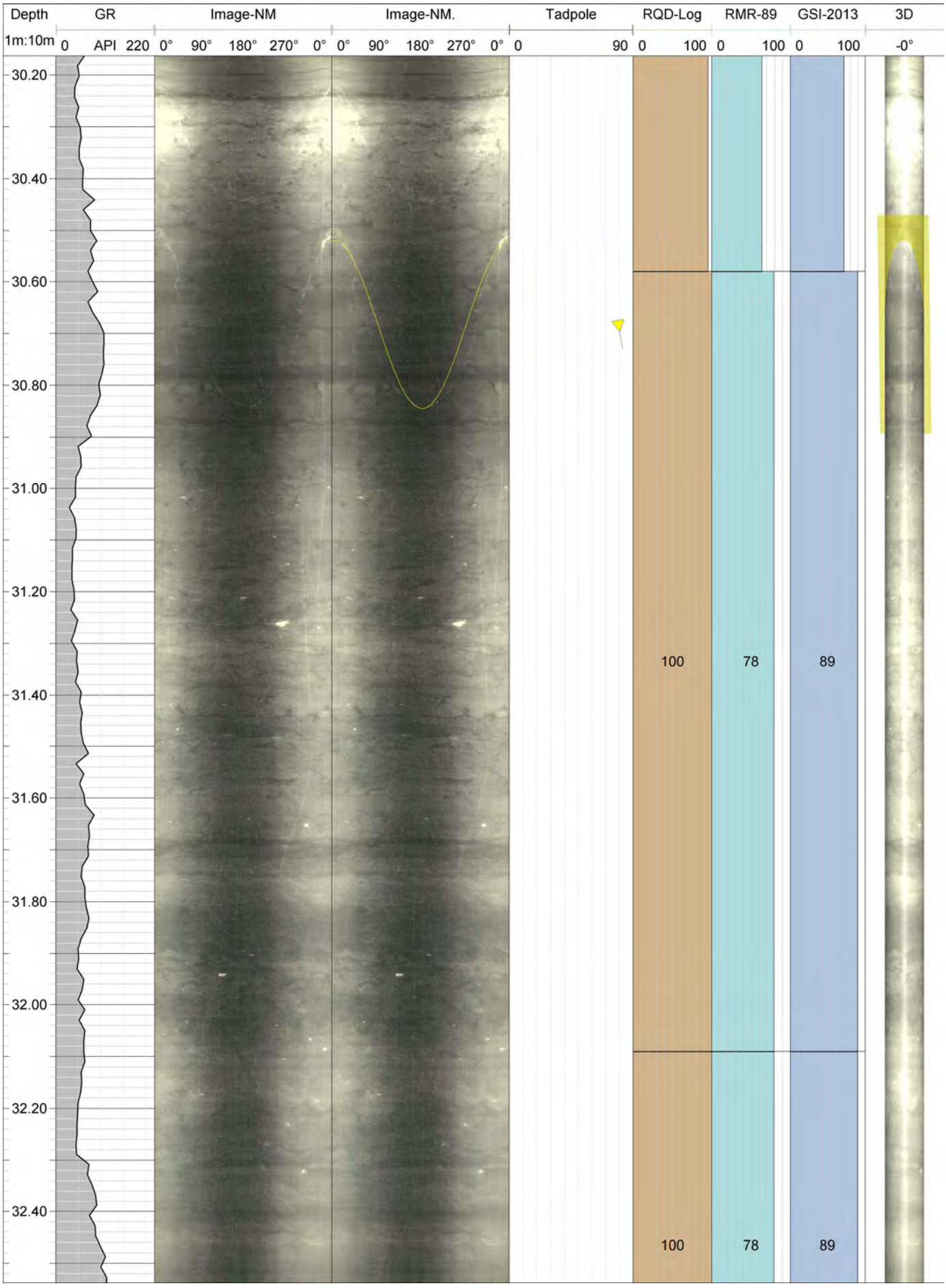

Depth
1m:10m
GR
0
API
220
Image-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Image-NM.
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
18.40
18.60
18.80
19.00
19.20
19.40
19.60
19.80
20.00
20.20
20.40
20.60
91
56
66
100
78
89

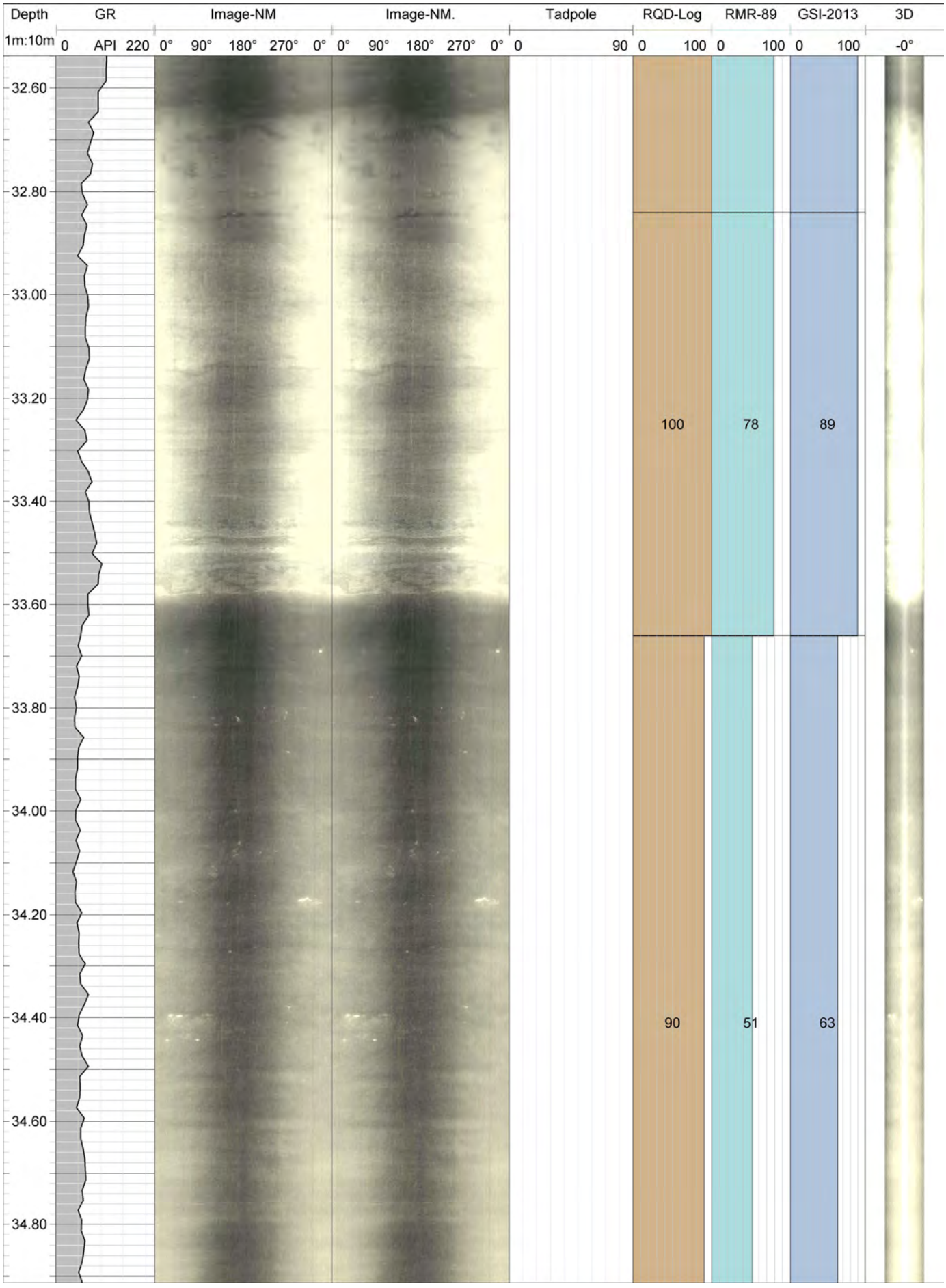

Depth
1m:10m
GR
0 API 220
Image-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Image-NM.
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
20.80
21.00
21.20
21.40
21.60
21.80
22.00
22.20
22.40
22.60
22.80
23.00
100
58
74
79
55
67
100
78
89
100
65
77

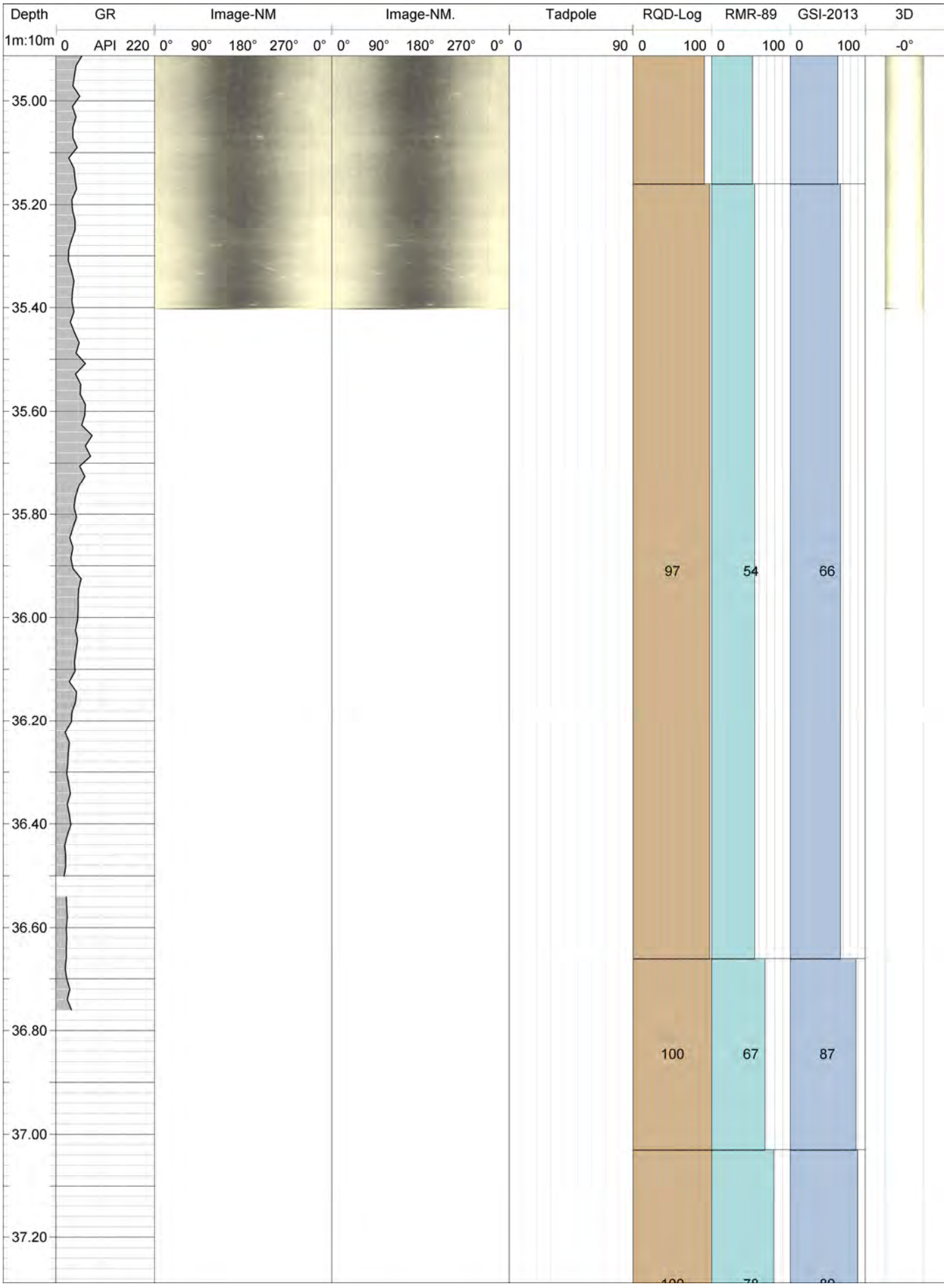

Depth
1m:10m
GR
0 API 220
Image-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Image-NM.
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
23.20
23.40
23.60
23.80
24.00
24.20
24.40
24.60
24.80
25.00
25.20
25.40
100
58
74
92
52
64
76
75
77
83
51
62

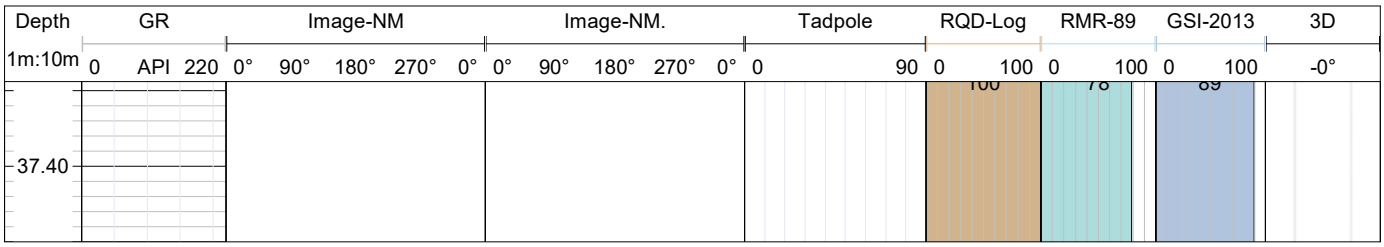

Depth
1m:10m
GR
0 API 220
Image-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Image-NM.
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
25.60
25.80
26.00
26.20
26.40
26.60
26.80
27.00
27.20
27.40
27.60
100
78
89
97
56
62


Depth
GR
Image-NM
Image-NM.
Tadpole
RQD-Log
RMR-89
GSI-2013
3D
1m:10m
0 API 220
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0 90
0 100
0 100
0 100
-0°
27.80
28.00
28.20
28.40
28.60
28.80
29.00
29.20
29.40
29.60
29.80
30.00
100
78
89
95
63
71


Depth
1m:10m
GR
0 API 220
Image-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Image-NM.
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
30.20
30.40
30.60
30.80
31.00
31.20
31.40
31.60
31.80
32.00
32.20
32.40
100
78
89
100
78
89


Depth
1m:10m
GR
0 API 220
Image-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Image-NM.
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
32.60
32.80
33.00
33.20
33.40
33.60
33.80
34.00
34.20
34.40
34.60
34.80
100
78
89
90
51
63

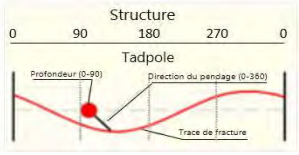

Depth
1m:10m
GR
0 API 220
Image-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Image-NM.
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
35.00
35.20
35.40
35.60
35.80
36.00
36.20
36.40
36.60
36.80
37.00
37.20
97
54
66
100
67
87


Depth
GR
Image-NM
Image-NM.
Tadpole
RQD-Log
RMR-89
GSI-2013
3D
1m:10m
0
API
220
0°
90°
180°
270°
0°
0°
90°
180°
270°
0°
0
90
0
100
0
100
0
100
-0°
100
78
89
37.40

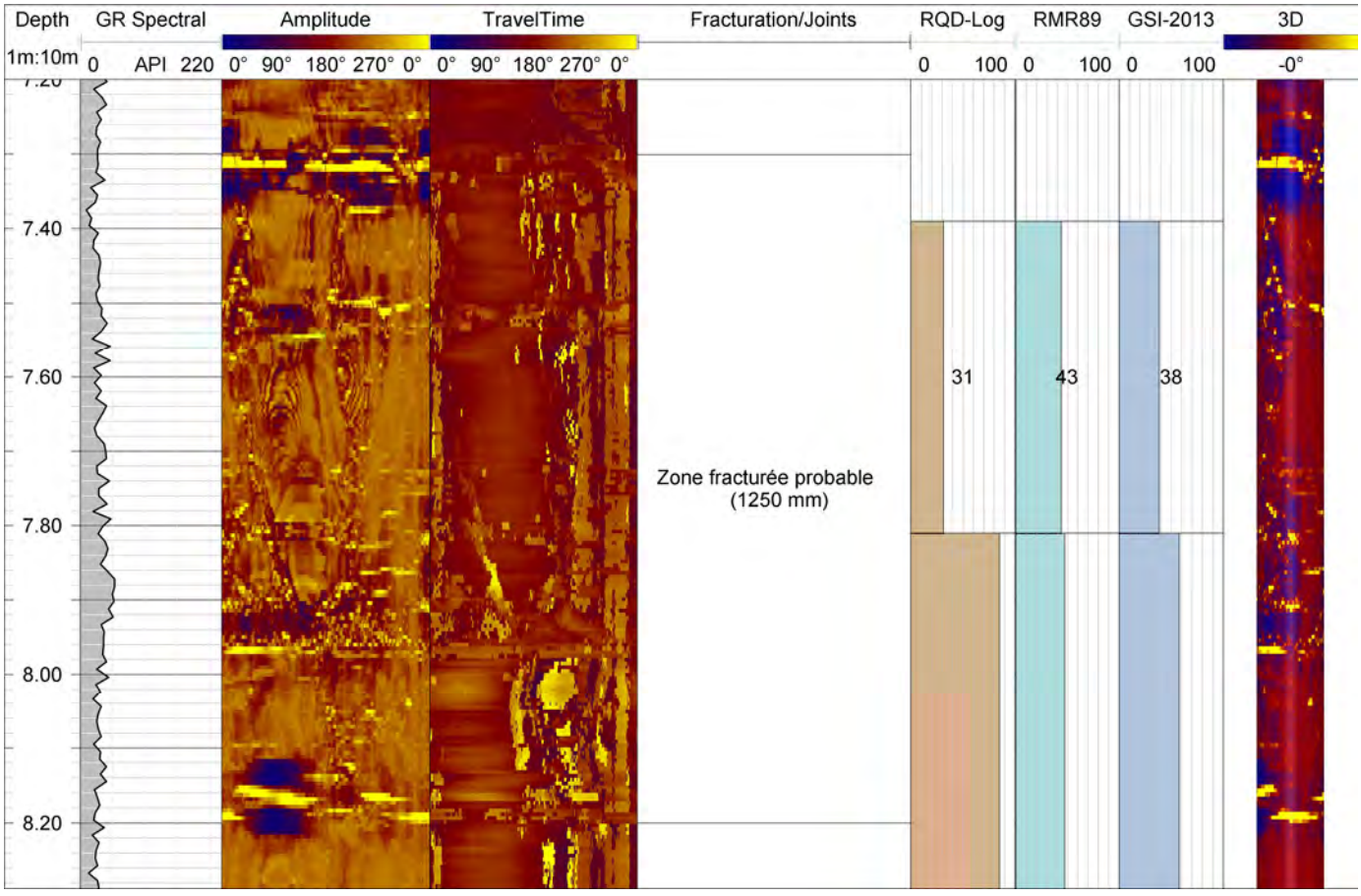
# RELEVÉS D'IMAGERIE ACOUSTIQUE ET RAYON GAMMA

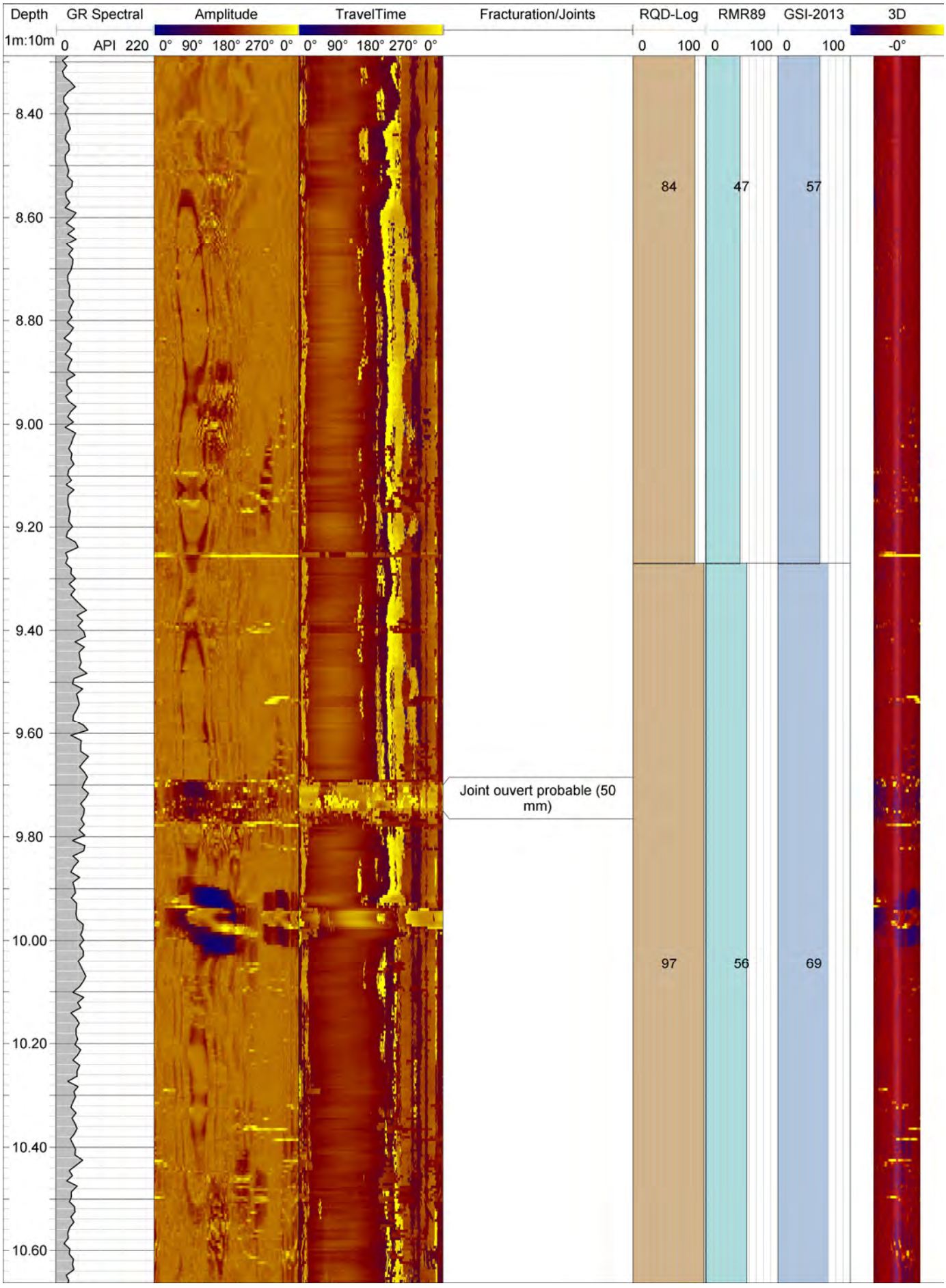
CLIENT Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
No FORAGE PGO-9B
PROJET Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
No PROJET 211-04094-00 LOCALISATION : Île Morris, Boisbriand, Québec

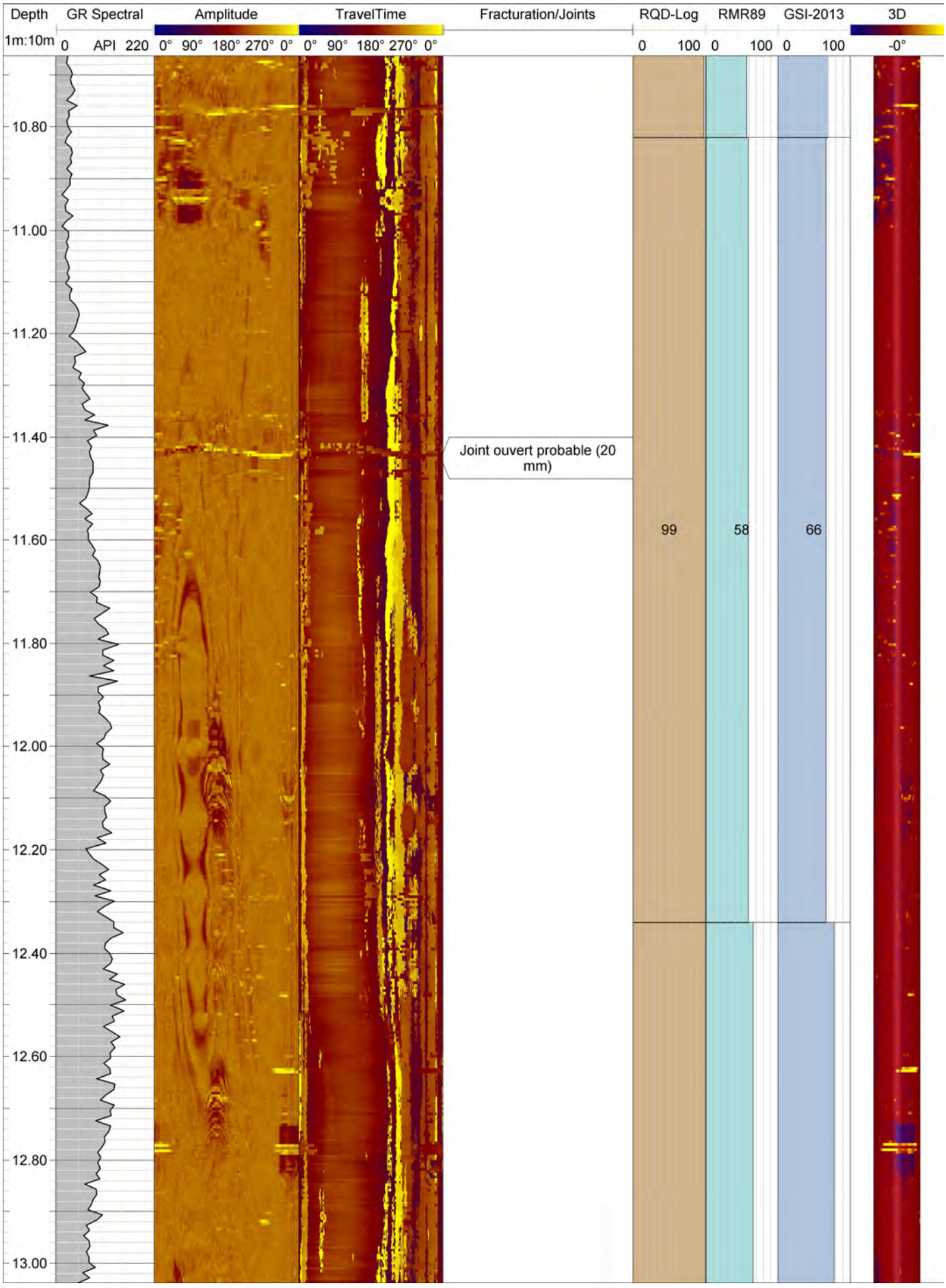
| | | | |
|---|---|---|---|
| Date | 2022-03-24 | Profondeur Tubage (m) | 7,31 |
| Inclinaison - Forage (deg) | -90 | Type De Fluide En Forage | Eau |
| Direction - Forage (deg) | - | Profondeur De L'eau (m) | - |
| Diamètre - Forage (mm) | 76 | Image Traitée | PGO-9B |
| Profondeur - Forage (m) | 18,39 | Orientation Utilisée | Nord Magnétique |
| Profondeur - Relevé (m) | 18,00 (ABI) /17,75 (SGR) | Déclinaison Magnétique (deg) | -14 |
| UTM X (Est) | 280 267 | Logiciel utilisé | WellCad 5.6 |
| UTM Y (Nord) | 5 052 486 | Enregistré Par | A. Nicol |
| UTM Z (Élévation) | 20,92 | Interprété Par | F.EL Madani |
| Longueur Tubage Hors-Sol (m) | 0.00 | Vérifié Par | G. Landry |

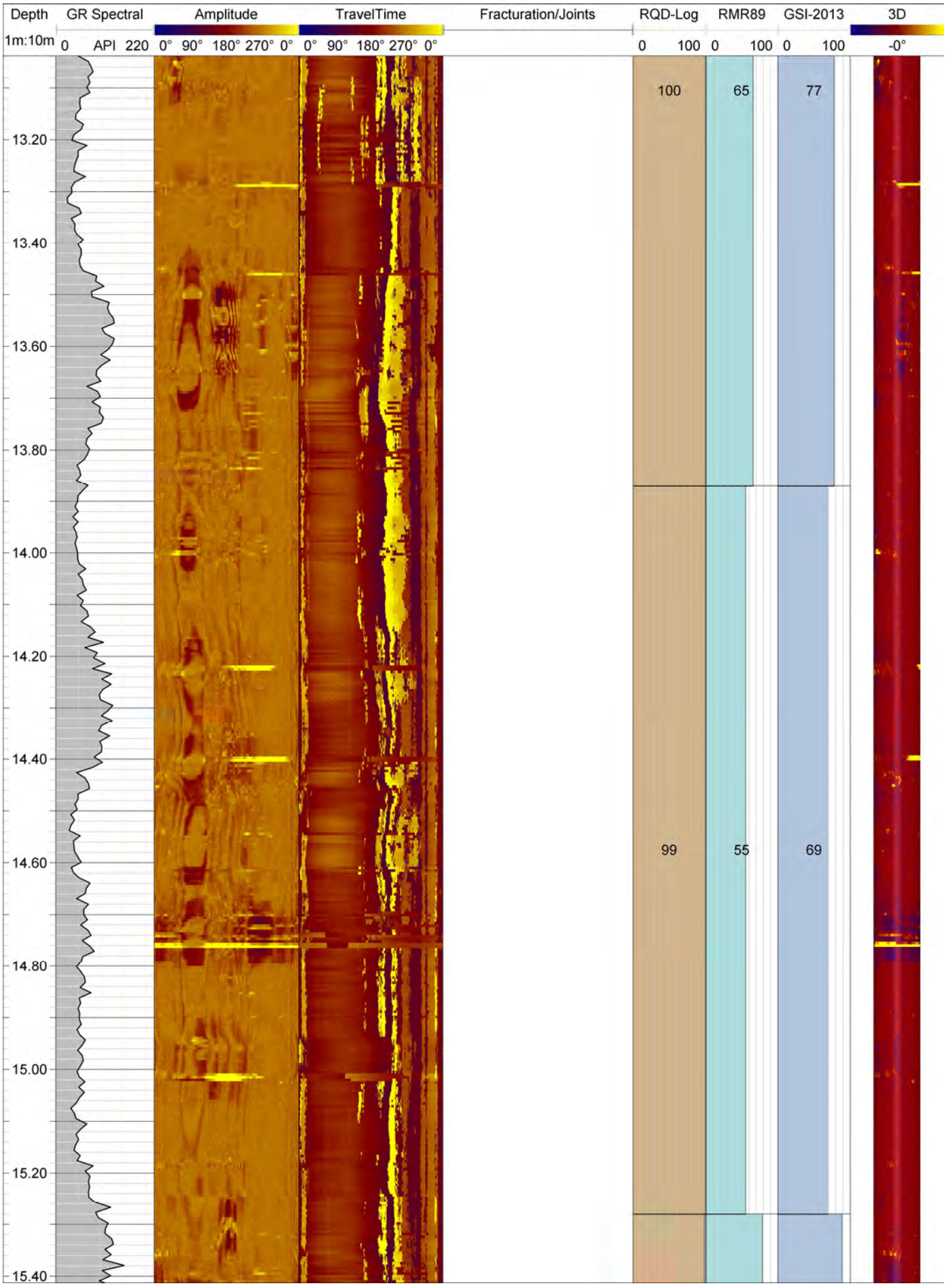


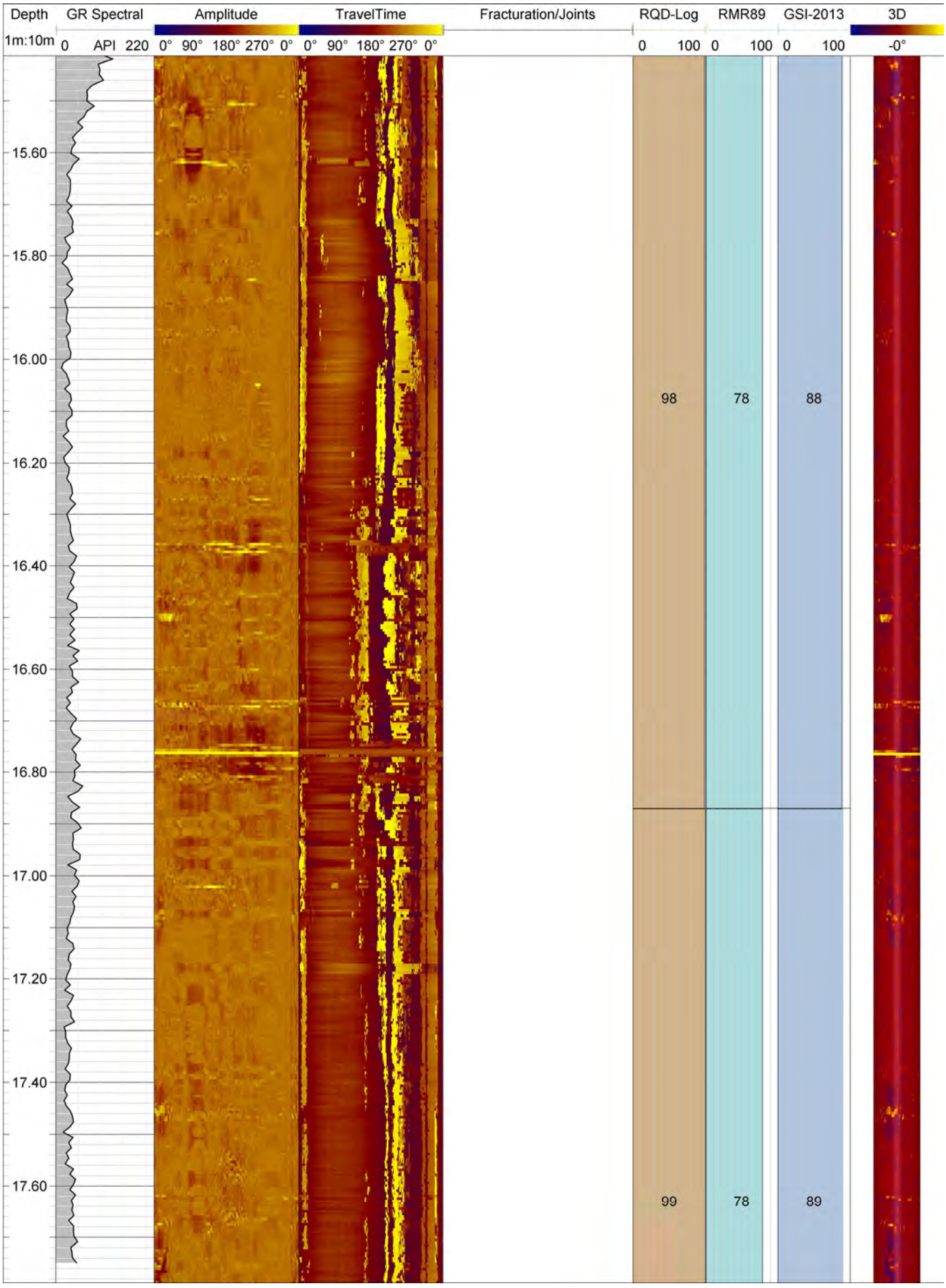

Les RQD, RMR et GSI sont évalués sur les carottes de roche.
Les RMR et GSI sont indiqués à titre d'information seulement et non pour soumission ou construction.
Interprétation partielle en raison de la qualité des images.

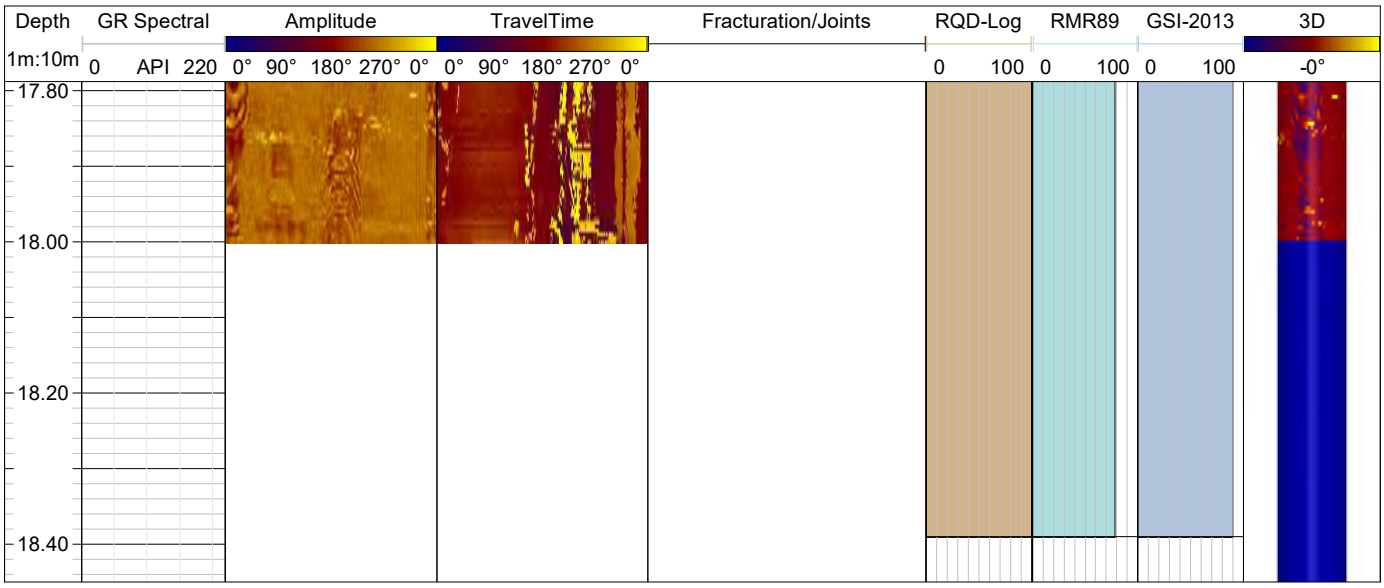



Depth
1m:10m
GR Spectral
0 API 220
Amplitude
0° 90° 180° 270° 0°
TravelTime
0° 90° 180° 270° 0°
Fracturation/Joints
RQD-Log
0 100
RMR89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
8.40
8.60
8.80
9.00
9.20
9.40
9.60
9.80
10.00
10.20
10.40
10.60
84
47
57
Joint ouvert probable (50 mm)
97
56
69


Depth
1m:10m
GR Spectral
0 API 220
Amplitude
0° 90° 180° 270° 0°
TravelTime
0° 90° 180° 270° 0°
Fracturation/Joints
RQD-Log
0 100
RMR89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
10.80
11.00
11.20
11.40
11.60
11.80
12.00
12.20
12.40
12.60
12.80
13.00
Joint ouvert probable (20 mm)
99
58
66


Depth
1m:10m
GR Spectral
0 API 220
Amplitude
0° 90° 180° 270° 0°
TravelTime
0° 90° 180° 270° 0°
Fracturation/Joints
RQD-Log
0 100
RMR89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
13.20
13.40
13.60
13.80
14.00
14.20
14.40
14.60
14.80
15.00
15.20
15.40
100
65
77
99
55
69

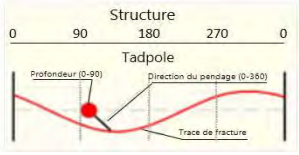

Depth
1m:10m
GR Spectral
0 API 220
Amplitude
0° 90° 180° 270° 0°
TravelTime
0° 90° 180° 270° 0°
Fracturation/Joints
RQD-Log
0 100
RMR89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
15.60
15.80
16.00
16.20
16.40
16.60
16.80
17.00
17.20
17.40
17.60
98
78
88
99
78
89


Depth
GR Spectral
Amplitude
TravelTime
Fracturation/Joints
RQD-Log
RMR89
GSI-2013
3D
1m:10m
0
API
220
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0
100
0
100
0
100
-0°
17.80
18.00
18.20
18.40

# RELEVÉS DE GÉOCAMÉRA ET RAYON GAMMA

CLIENT Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
No FORAGE PGO-9C
PROJET Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
No PROJET 211-04094-00 LOCALISATION : Île Morris, Boisbriand, Québec

| | | | |
|---|---|---|---|
| Date | 2023-03-17 | Profondeur Tubage (m) | 9,00 |
| Inclinaison - Forage (deg) | -90 | Type De Fluide En Forage | Eau |
| Direction - Forage (deg) | - | Profondeur De L'eau (m) | - |
| Diamètre - Forage (mm) | 76 | Image Traitée | PGO-9c |
| Profondeur - Forage (m) | 30,64 | Orientation Utilisée | Nord Magnétique |
| Profondeur - Relevé (m) | 30,35 (ABI) /30,27 (OBI) /29,84 (SGR) | Déclinaison Magnétique (deg) | -14 |
| UTM X (Est) | 280 261 | Logiciel utilisé | WellCad 5.6 |
| UTM Y (Nord) | 5 052 418 | Enregistré Par | A. Nicol et E. Pau Corfa |
| UTM Z (Élévation) | 21,70 | Interprété Par | A. Nicol |
| Longueur Tubage Hors-Sol (m) | 0,31 | Vérifié Par | G. Landry |



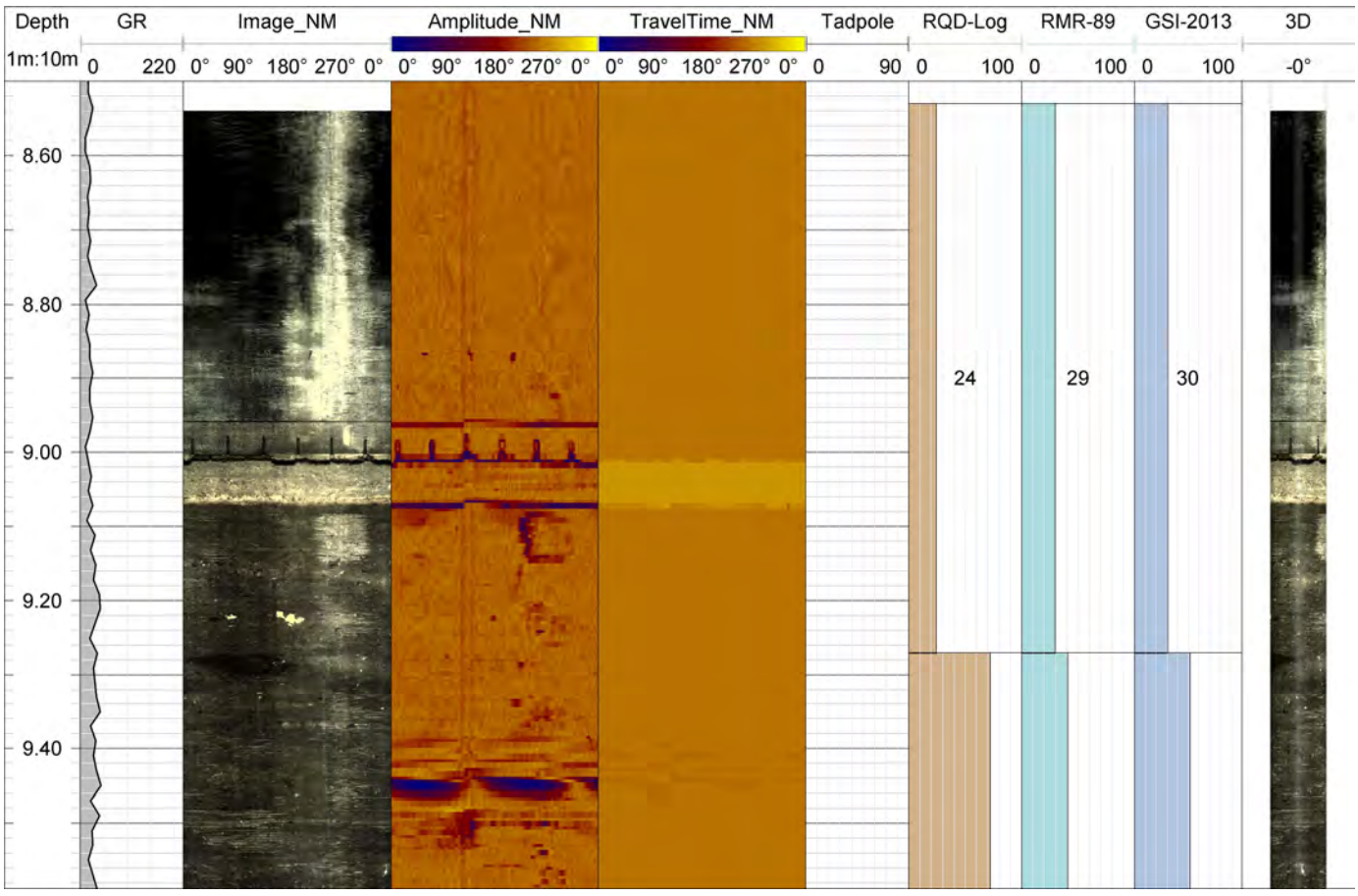

Zone fracturée

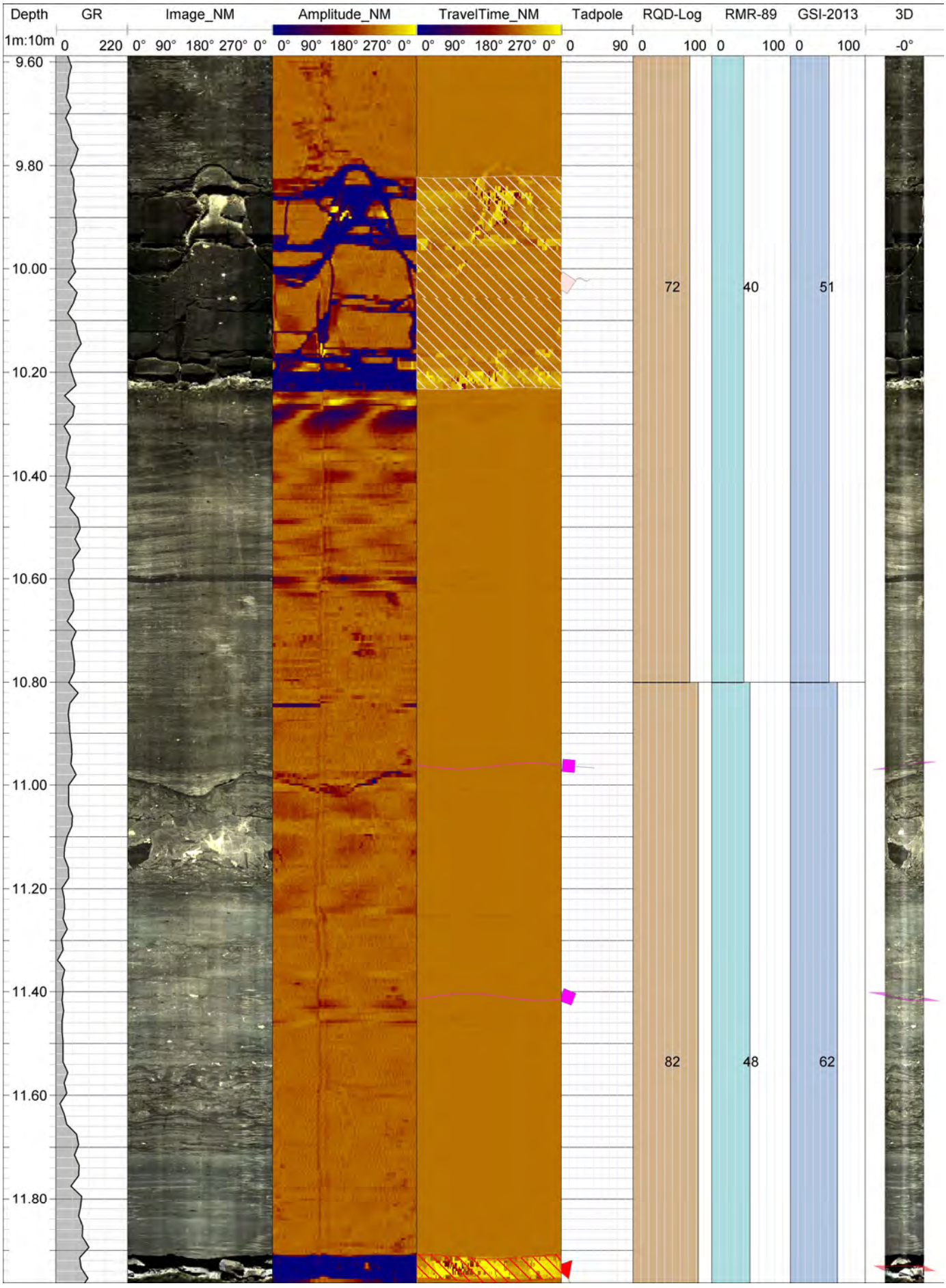
Joint / Fracture ouverte majeure (> 10 mm)

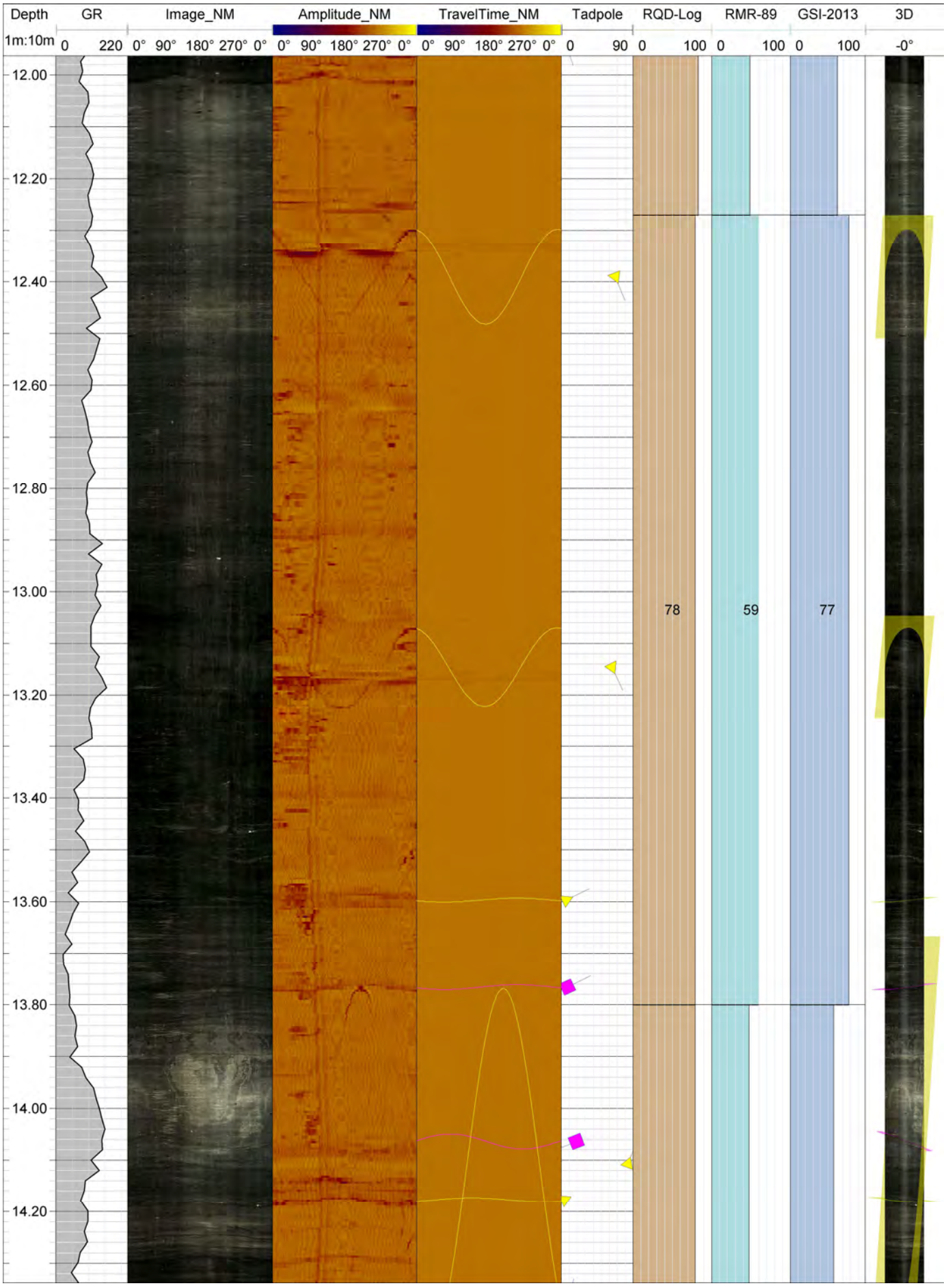
Litage / stratification / foliation

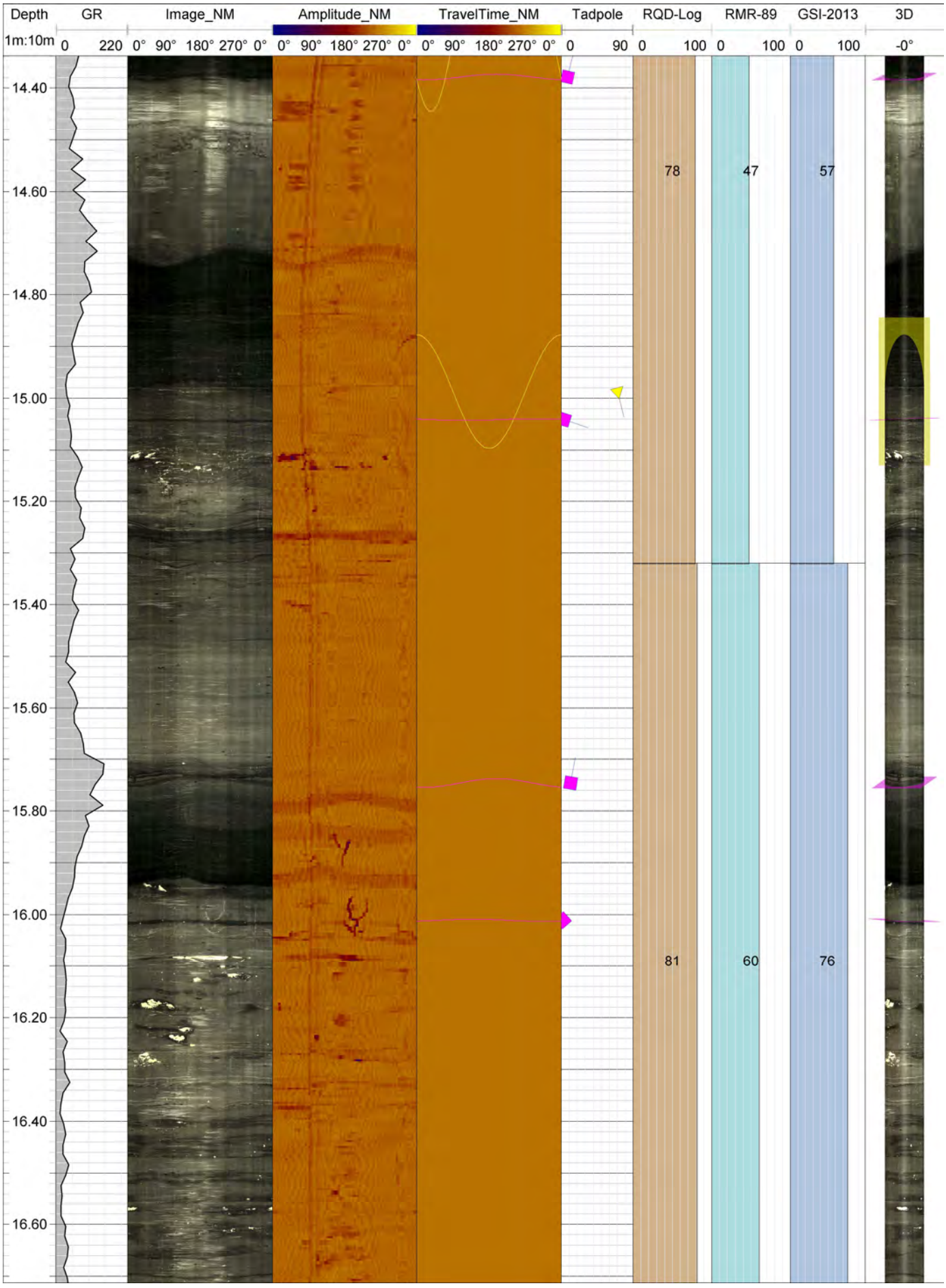
Joint / Fracture fermé

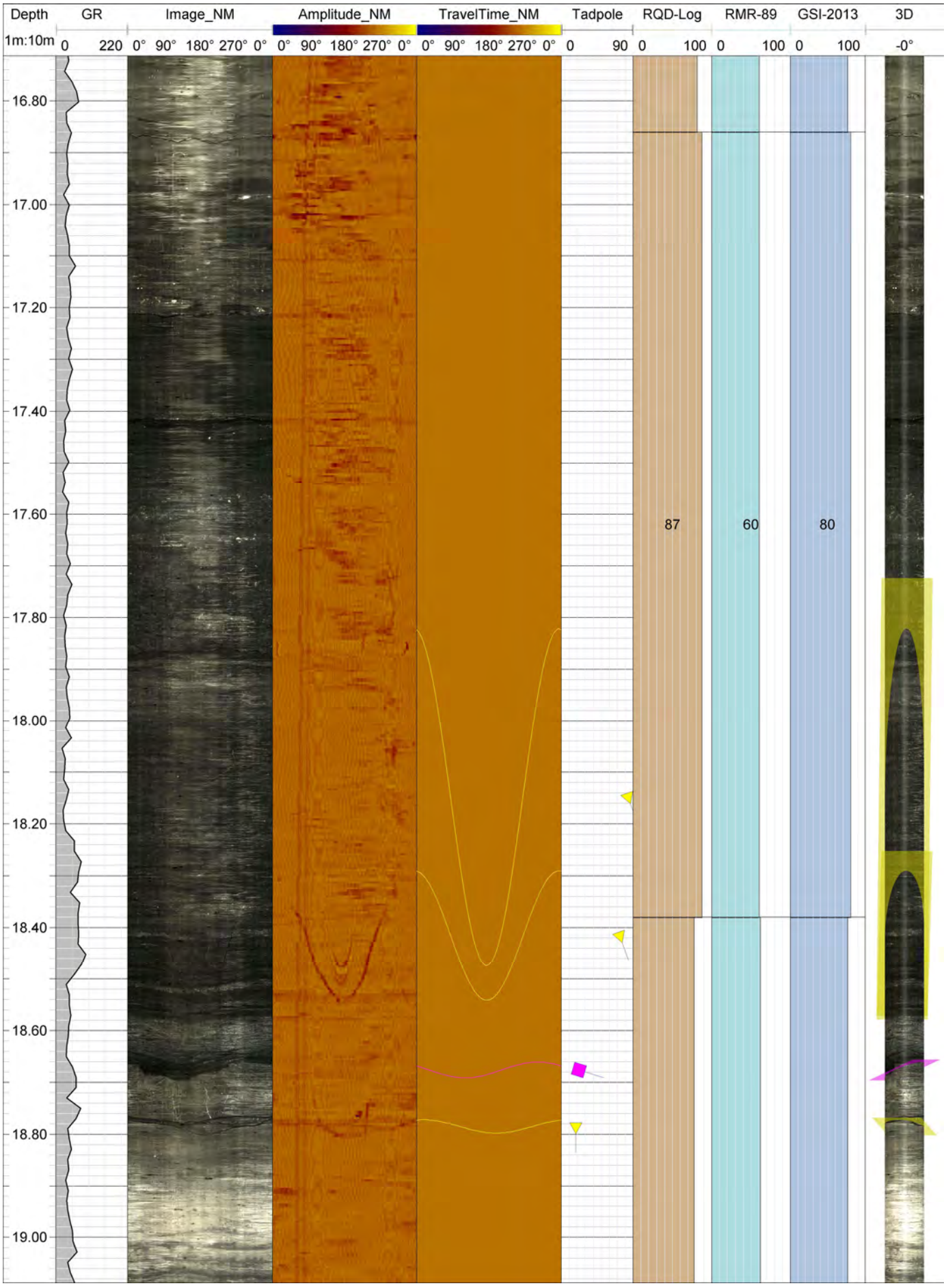
Les RQD, RMR et GSI sont évalués sur les carottes de roche.
Les RMR et GSI sont indiqués à titre d'information seulement et non pour soumission ou construction.

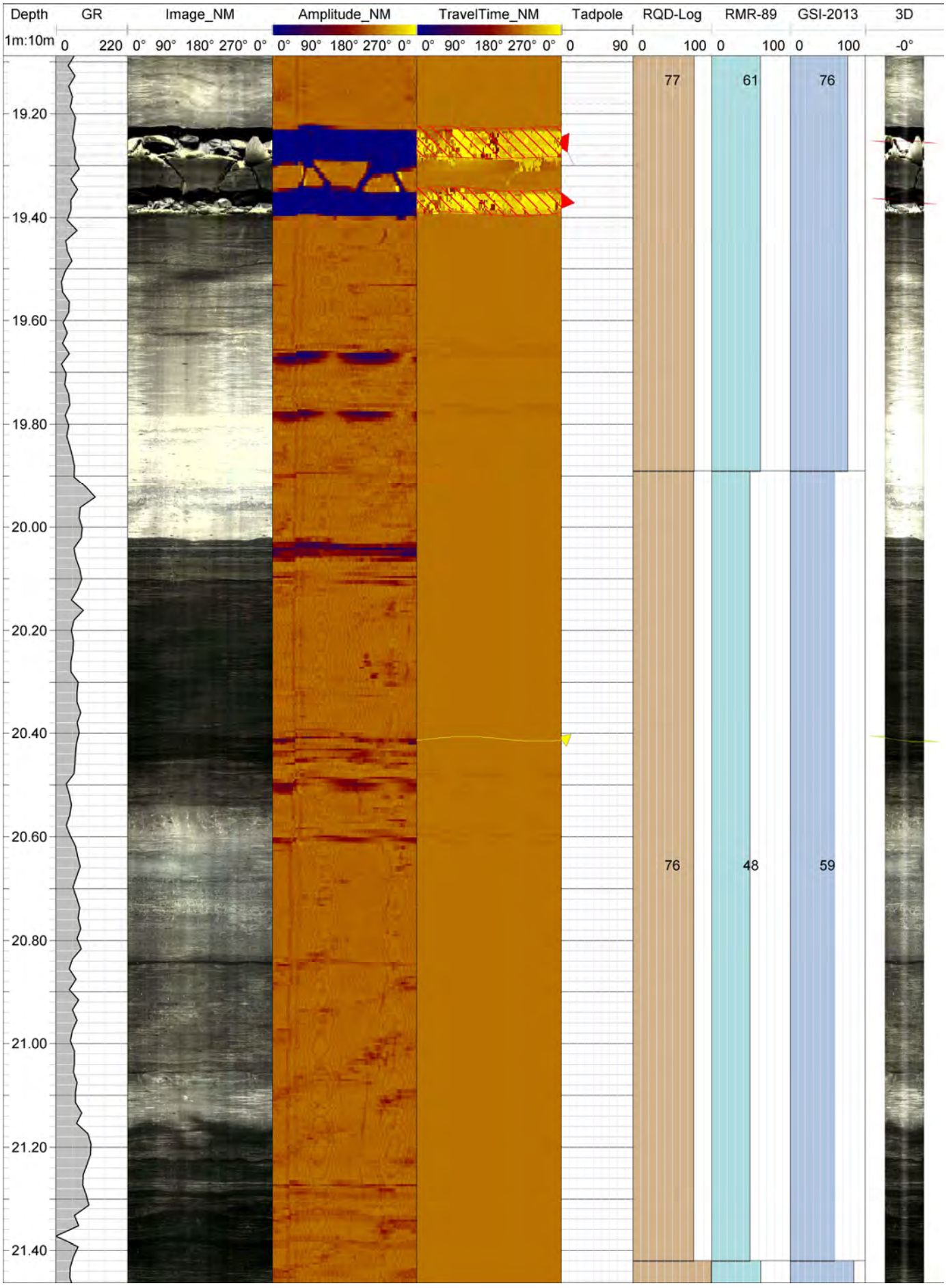


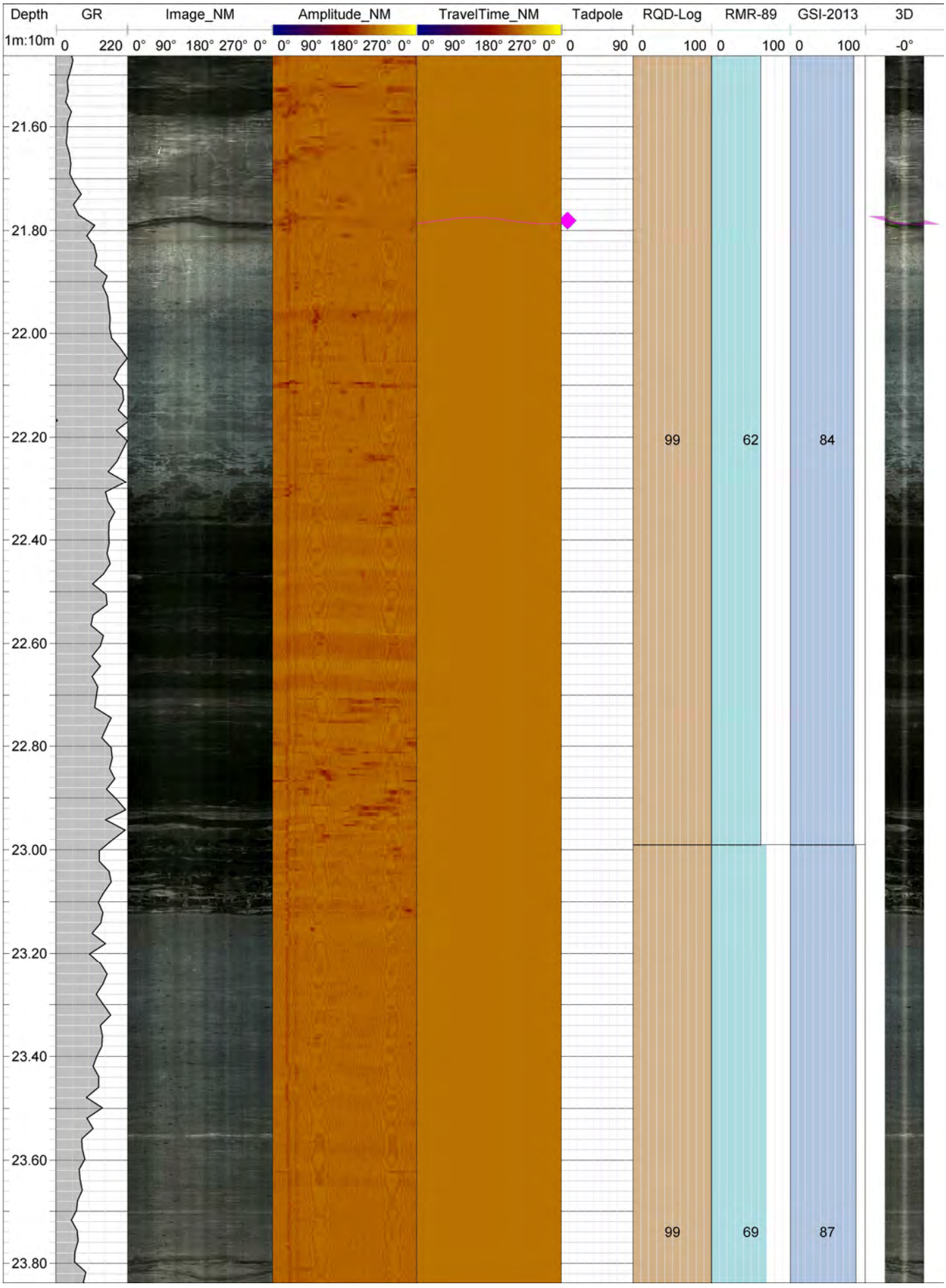

Depth
GR
Image_NM
Amplitude_NM
TravelTime_NM
Tadpole
RQD-Log
RMR-89
GSI-2013
3D
1m:10m
0
220
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0
90
0
100
0
100
0
100
-0°
9.60
9.80
10.00
10.20
10.40
10.60
10.80
11.00
11.20
11.40
11.60
11.80
72
40
51
82
48
62

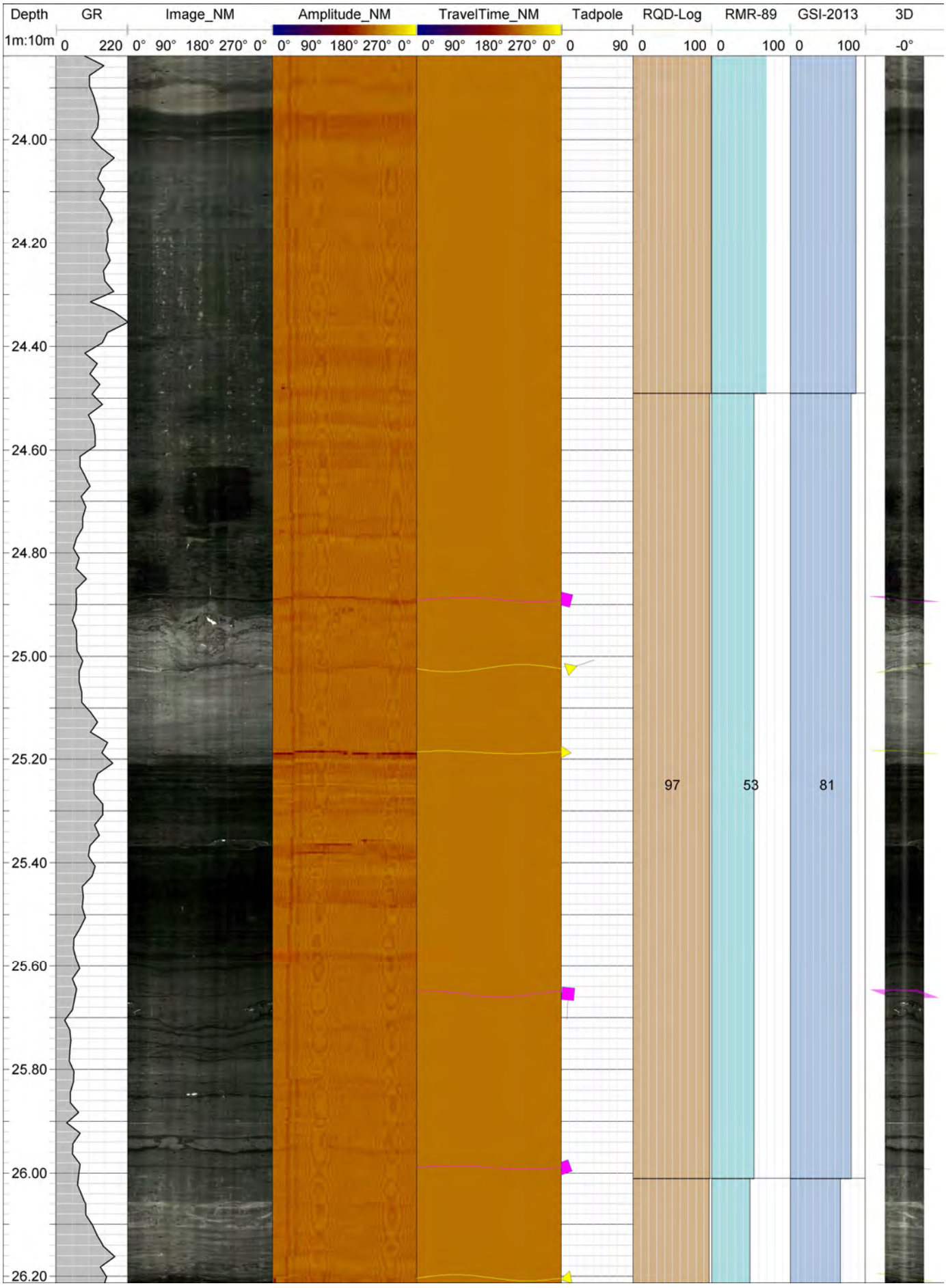

Depth
1m:10m
GR
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
TravelTime_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
12.00
12.20
12.40
12.60
12.80
13.00
13.20
13.40
13.60
13.80
14.00
14.20
78
59
77

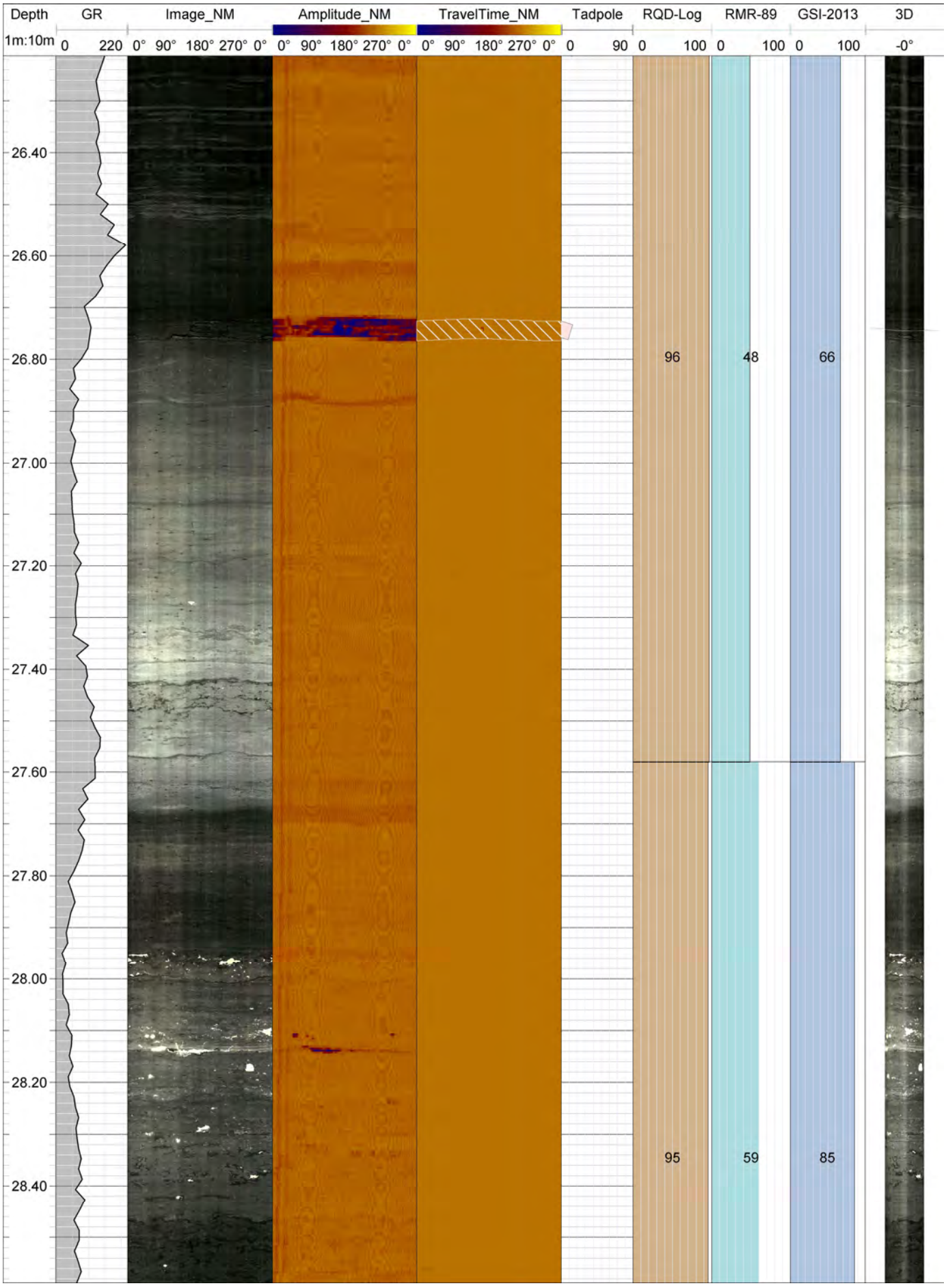

Depth
1m:10m
GR
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
TravelTime_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
14.40
14.60
14.80
15.00
15.20
15.40
15.60
15.80
16.00
16.20
16.40
16.60
78
47
57
81
60
76

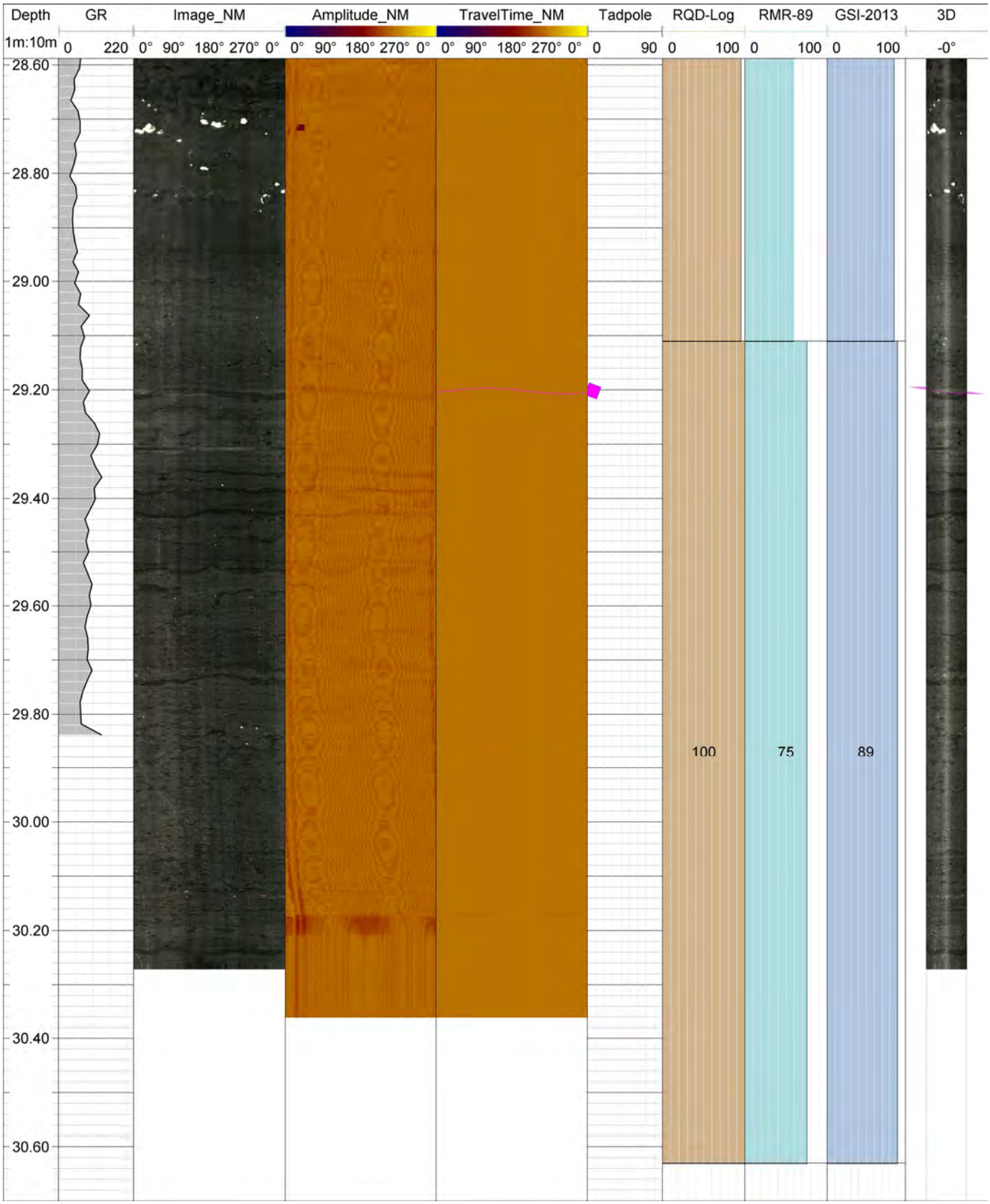

Depth
1m:10m
GR
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
TravelTime_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
16.80
17.00
17.20
17.40
17.60
17.80
18.00
18.20
18.40
18.60
18.80
19.00
87
60
80


Depth
1m:10m
GR
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
TravelTime_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
19.20
19.40
19.60
19.80
20.00
20.20
20.40
20.60
20.80
21.00
21.20
21.40
77
61
76
76
48
59


Depth
1m:10m
GR
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
TravelTime_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
21.60
21.80
22.00
22.20
22.40
22.60
22.80
23.00
23.20
23.40
23.60
23.80
99
62
84
99
69
87


Depth
1m:10m
GR
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
TravelTime_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
24.00
24.20
24.40
24.60
24.80
25.00
25.20
25.40
25.60
25.80
26.00
26.20
97
53
81

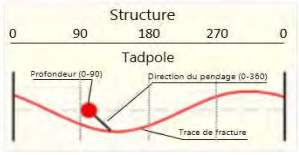

Depth
1m:10m
GR
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
TravelTime_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
26.40
26.60
26.80
27.00
27.20
27.40
27.60
27.80
28.00
28.20
28.40
96
48
66
95
59
85


Depth
GR
Image_NM
Amplitude_NM
TravelTime_NM
Tadpole
RQD-Log
RMR-89
GSI-2013
3D
1m:10m
0
220
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0
90
0
100
0
100
0
100
-0°
28.60
28.80
29.00
29.20
29.40
29.60
29.80
30.00
30.20
30.40
30.60
100
75
89

# RELEVÉS DE GÉOCAMÉRA

| | |
|---|---|
| CLIENT | Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD) |
| No FORAGE | PGO-9D |
| PROJET | Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet |
| No PROJET | 211-04094-00 LOCALISATION : Île Morris, Boisbriand, Québec |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Date | 2023-03-17 | Profondeur Tubage (m) | 8,84 |
| Inclinaison - Forage (deg) | -90 | Type De Fluide En Forage | Eau |
| Direction - Forage (deg) | - | Profondeur De L'eau (m) | - |
| Diamètre - Forage (mm) | 76 | Image Traitée | PGO-9d |
| Profondeur - Forage (m) | 32,04 | Orientation Utilisée | Nord Magnétique |
| Profondeur - Relevé (m) | 31,64 (ABI) /30,71 (OBI) | Déclinaison Magnétique (deg) | -14 |
| UTM X (Est) | 280 286 | Logiciel utilisé | WellCad 5.6 |
| UTM Y (Nord) | 5 052 444 | Enregistré Par | A. Nicol et E. Pau Corfa |
| UTM Z (Élévation) | 21,68 | Interprété Par | A. Nicol |
| Longueur Tubage Hors-Sol (m) | 0,43 | Vérifié Par | G. Landry |




Zone fracturée

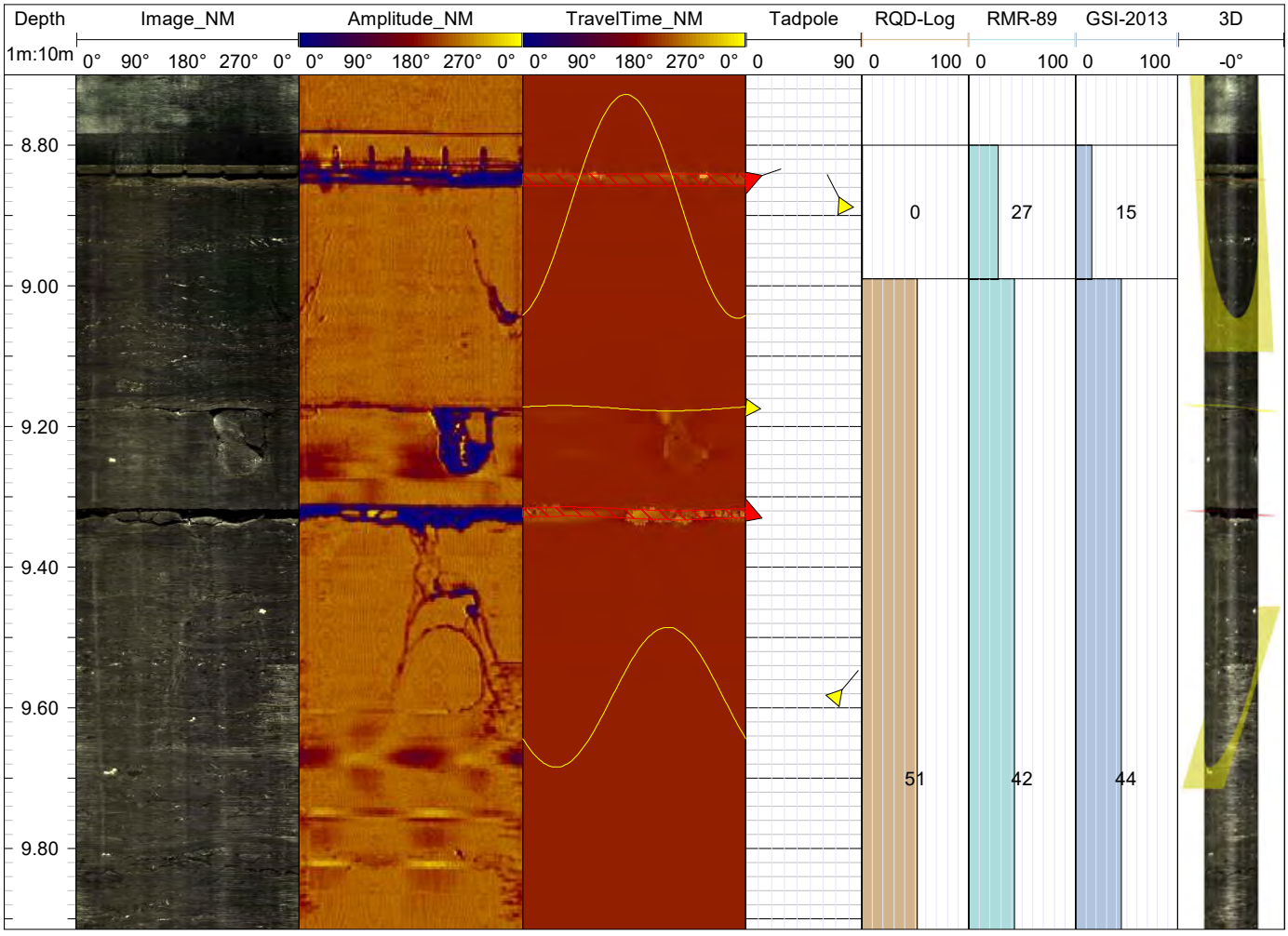
Joint / Fracture ouverte majeure (> 10 mm)

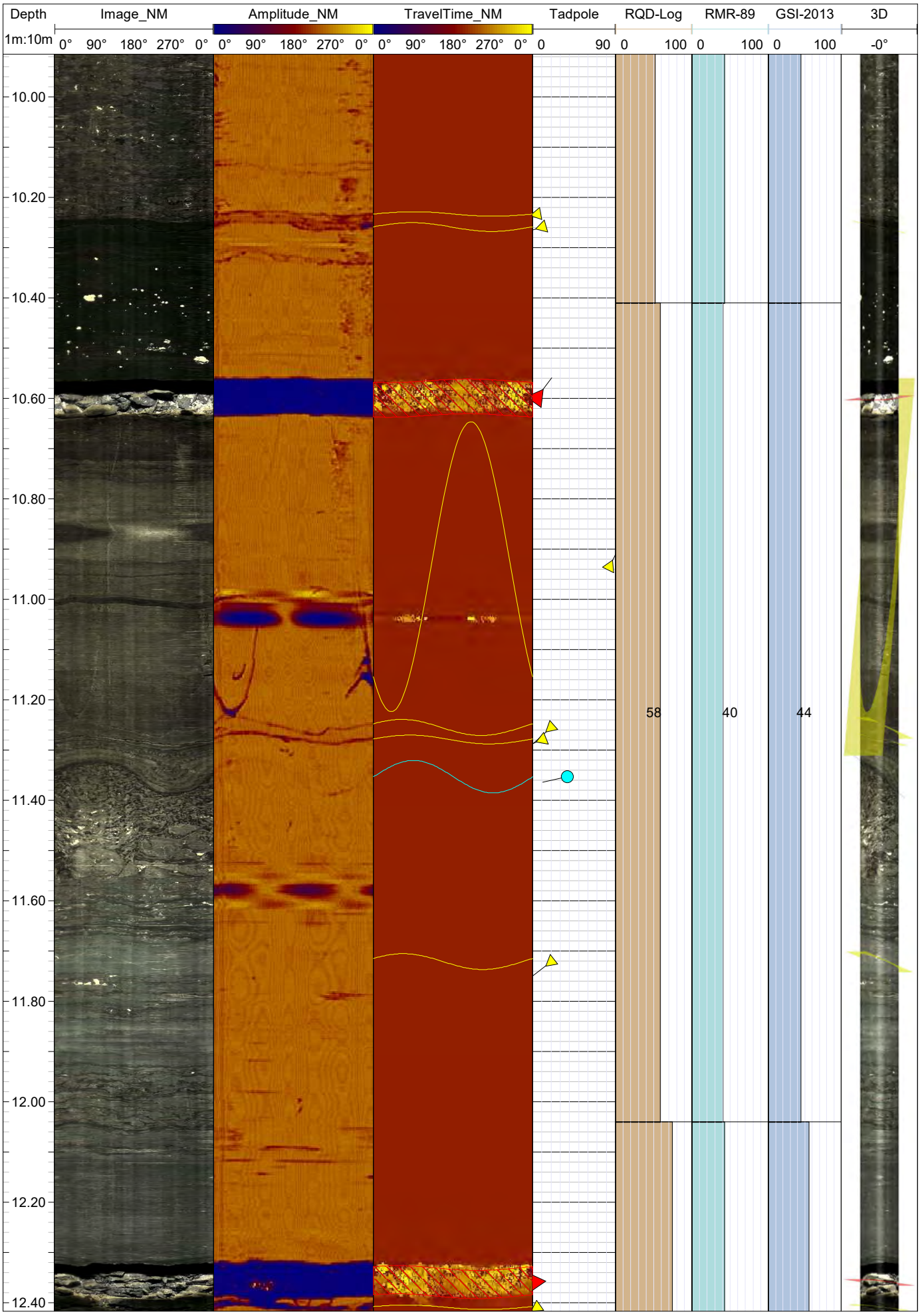
Litage / stratification / foliation

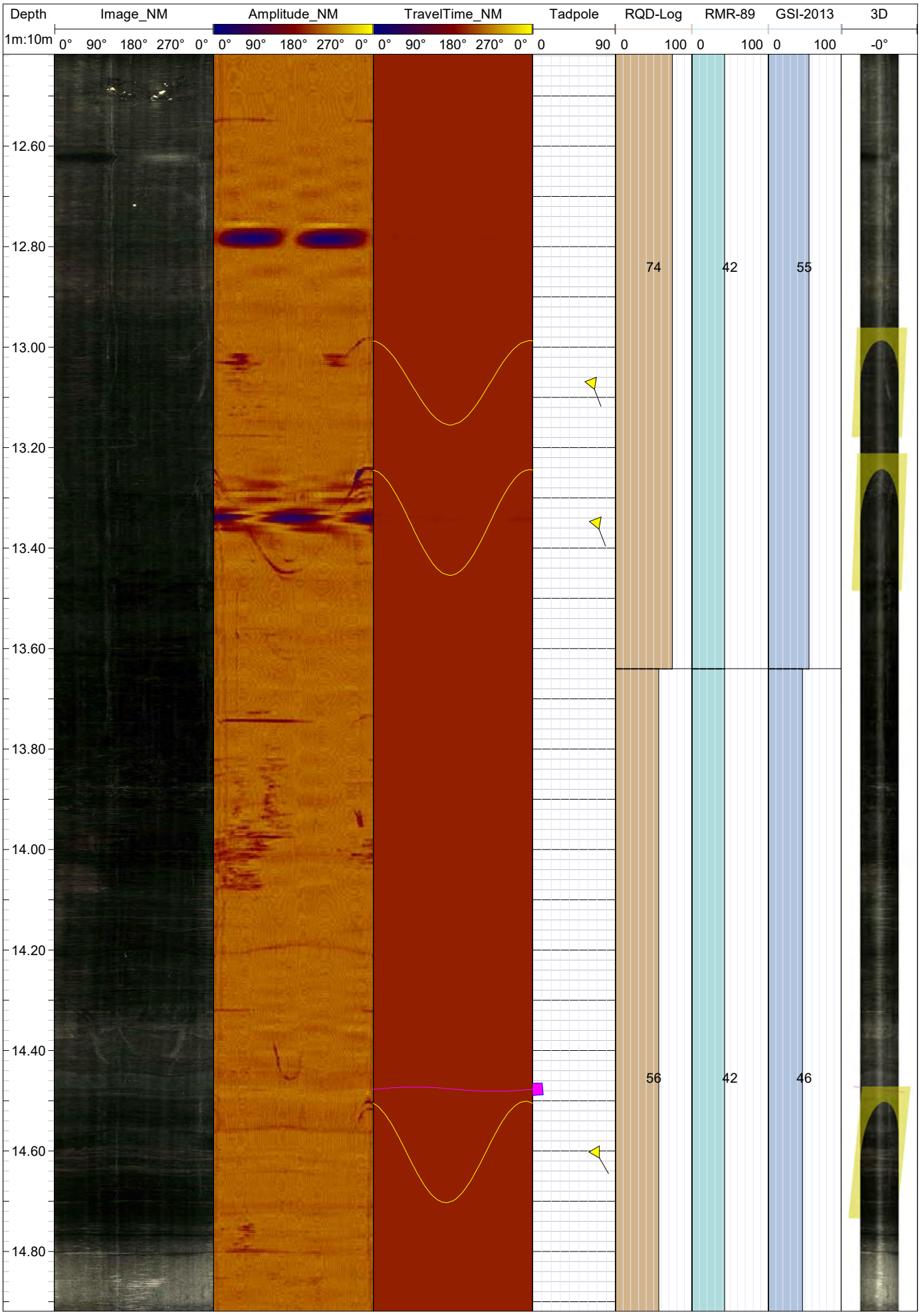
Contact / Contact fermé

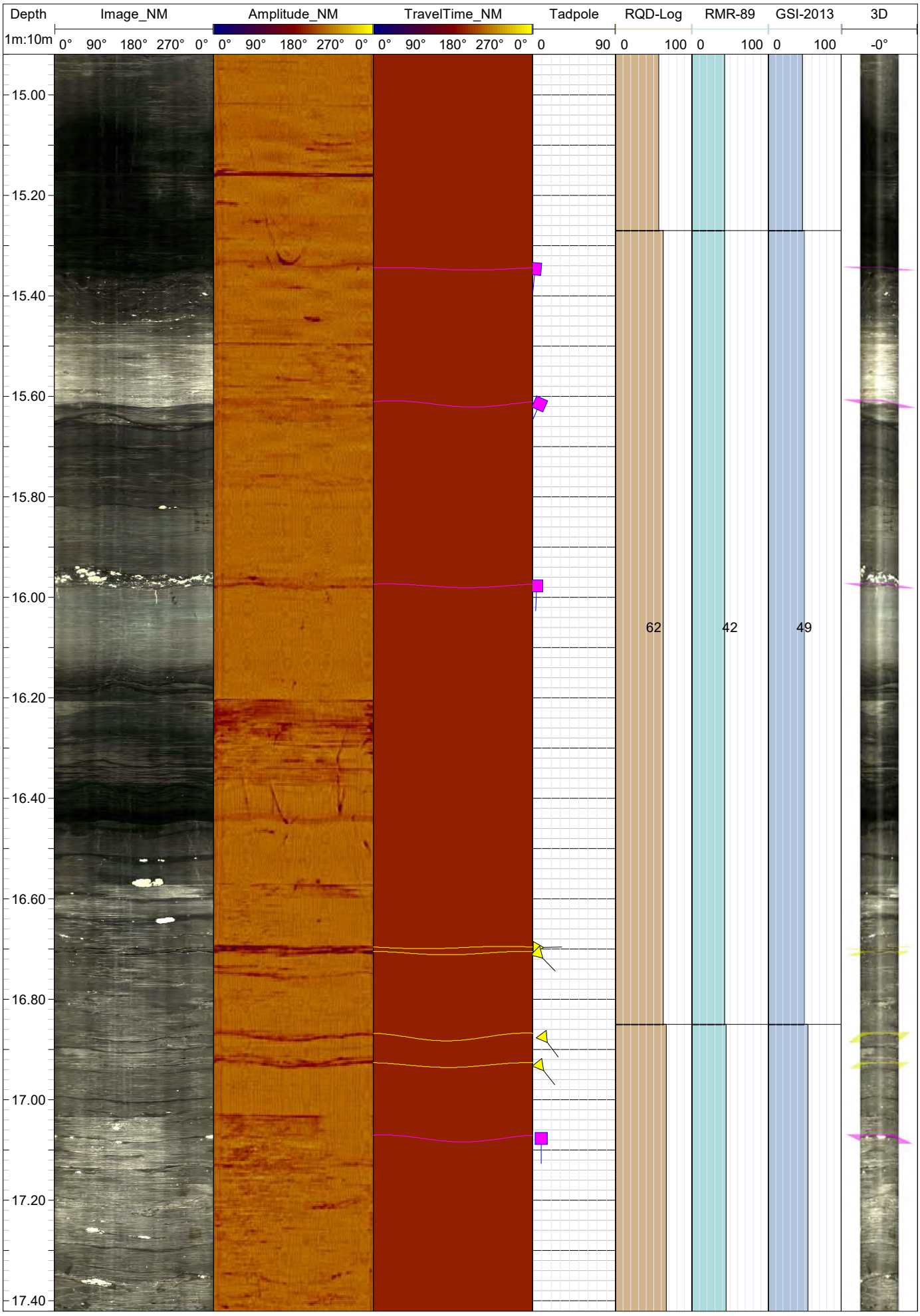
Joint / Fracture fermé

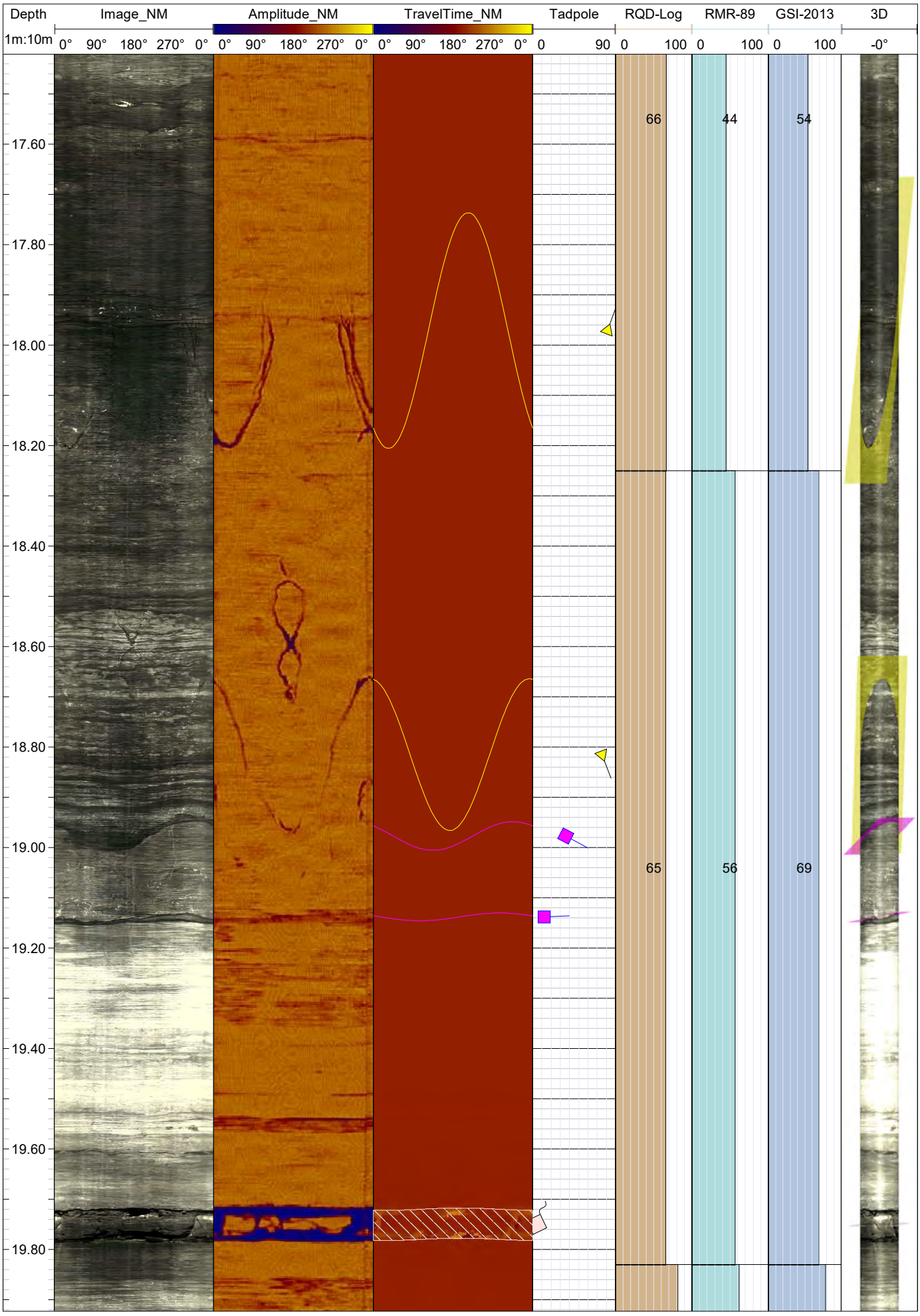
Les RQD, RMR et GSI sont évalués sur les carottes de roche.
Les RMR et GSI sont indiqués à titre d'information seulement et non pour soumission ou construction.

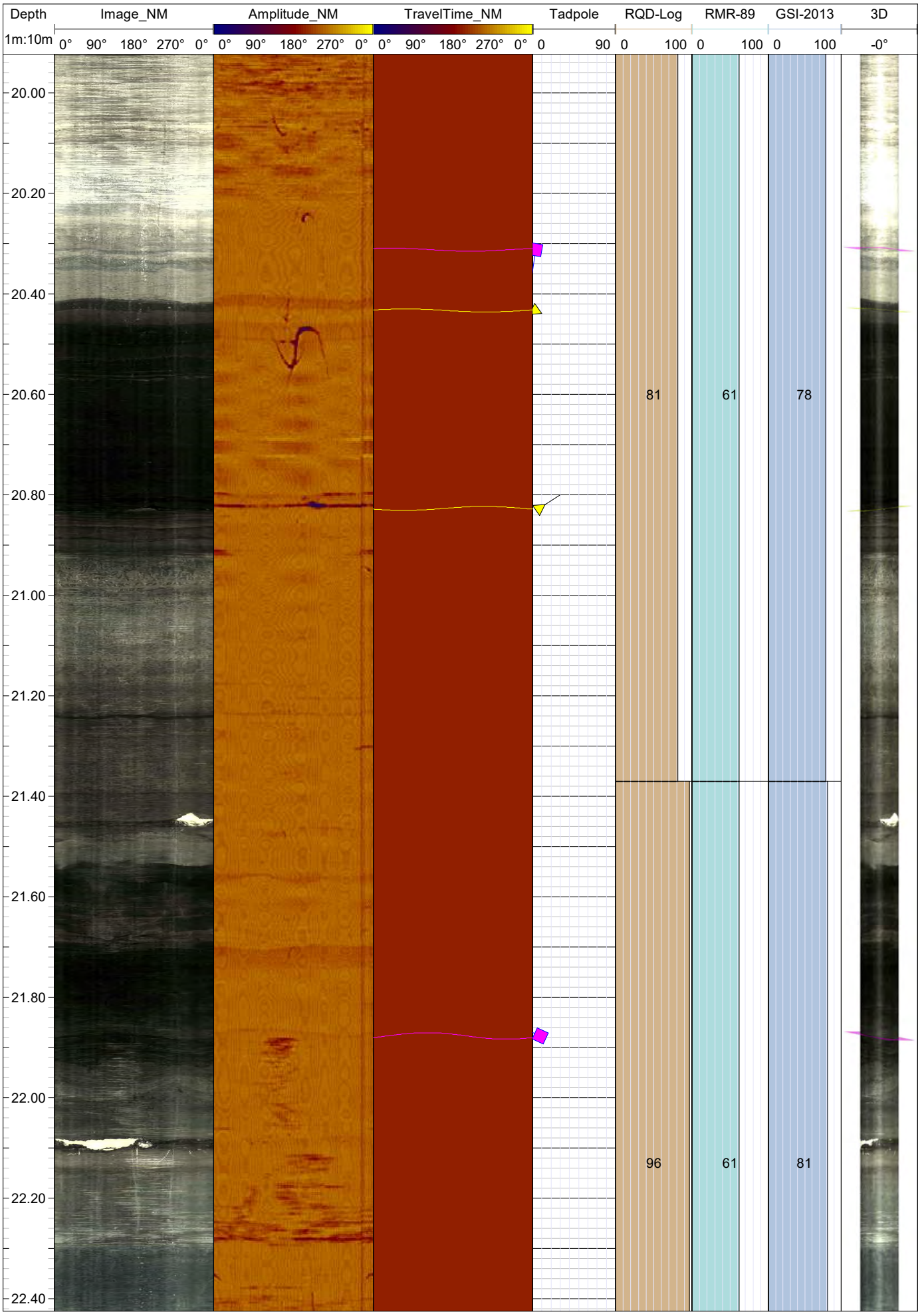


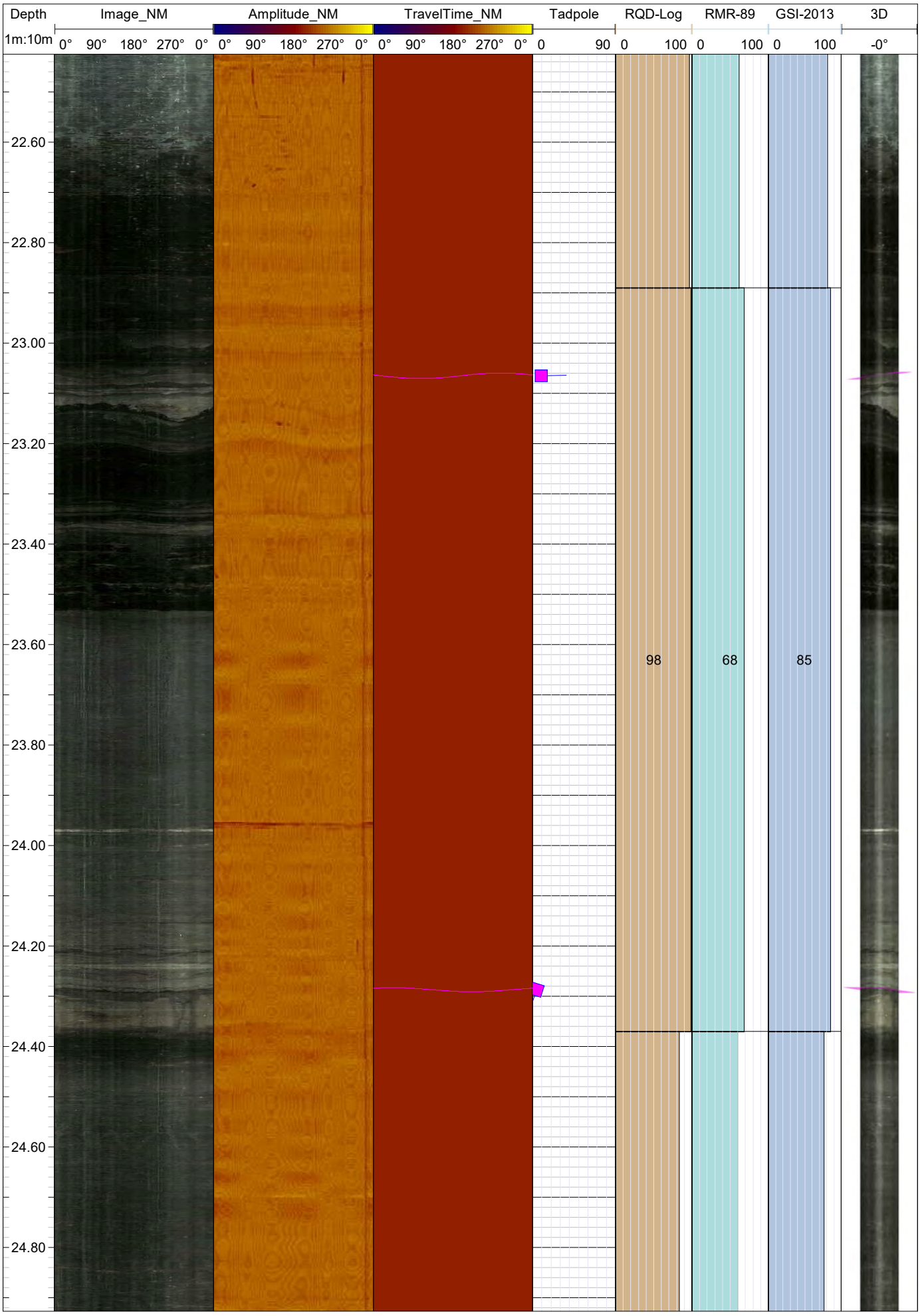

Depth
1m:10m
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
TravelTime_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
10.00
10.20
10.40
10.60
10.80
11.00
11.20
11.40
11.60
11.80
12.00
12.20
12.40
58
40
44

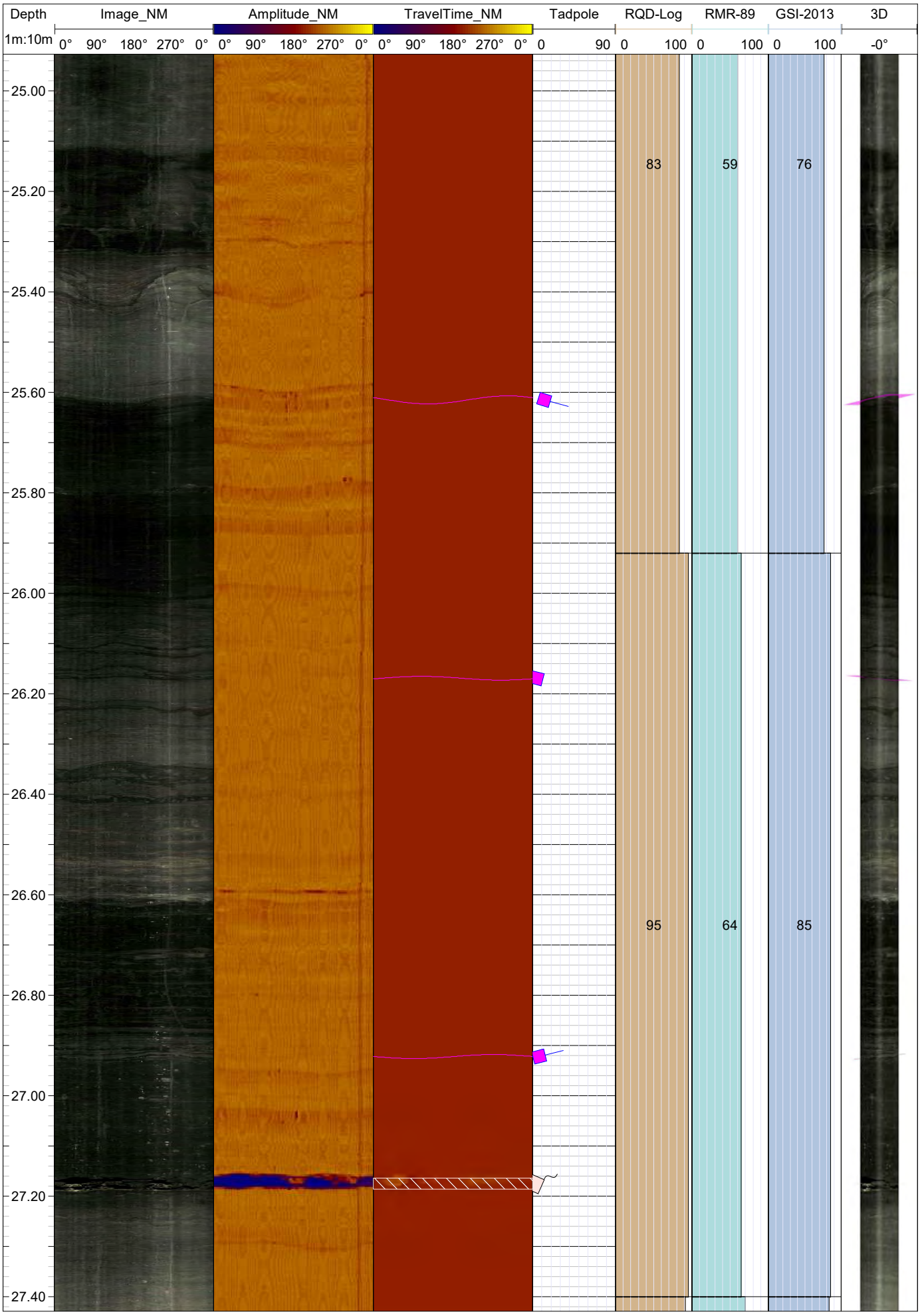

Depth
1m:10m
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
TravelTime_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
12.60
12.80
13.00
13.20
13.40
13.60
13.80
14.00
14.20
14.40
14.60
14.80
74
42
55
56
42
46

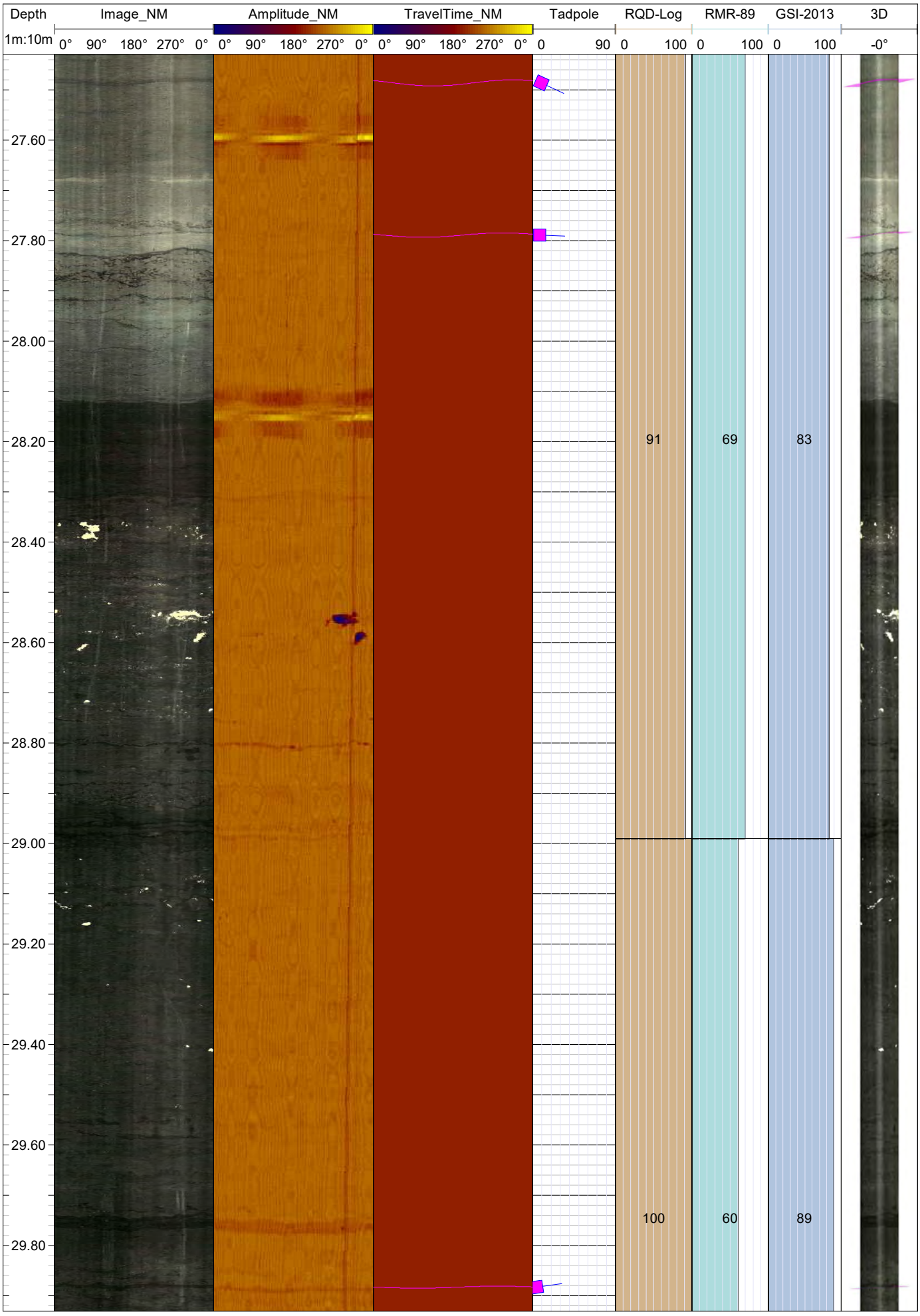

Depth
1m:10m
Image_NM
Amplitude_NM
TravelTime_NM
Tadpole
RQD-Log
RMR-89
GSI-2013
3D
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0 90
0 100
0 100
0 100
-0°
15.00
15.20
15.40
15.60
15.80
16.00
16.20
16.40
16.60
16.80
17.00
17.20
17.40
62
42
49

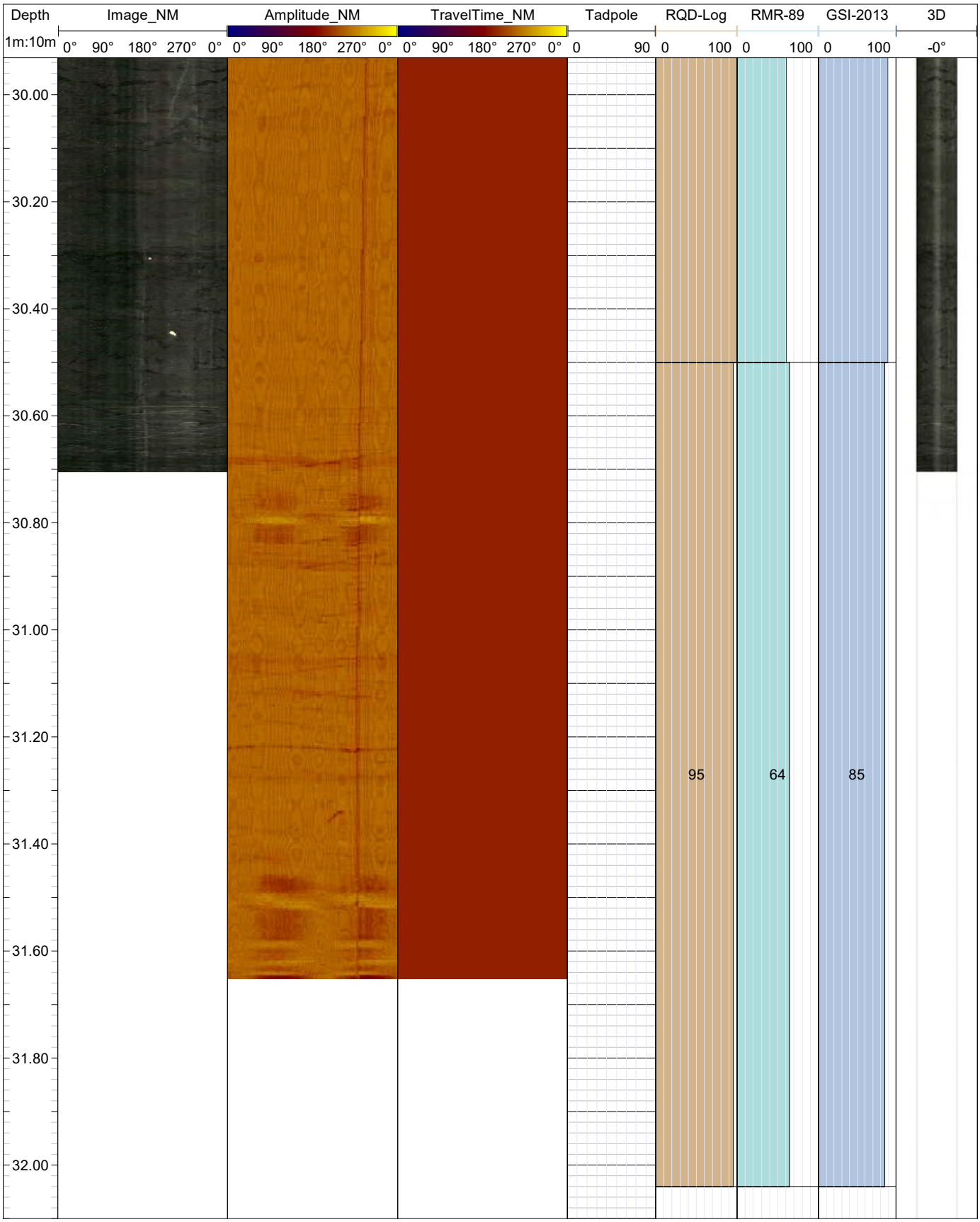

Depth
1m:10m
Image_NM
Amplitude_NM
TravelTime_NM
Tadpole
RQD-Log
RMR-89
GSI-2013
3D
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0 90
0 100
0 100
0 100
-0°
66
44
54
65
56
69
17.60
17.80
18.00
18.20
18.40
18.60
18.80
19.00
19.20
19.40
19.60
19.80


Depth
1m:10m
Image_NM
Amplitude_NM
TravelTime_NM
Tadpole
RQD-Log
RMR-89
GSI-2013
3D
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0 90
0 100
0 100
0 100
-0°
20.00
20.20
20.40
20.60
20.80
21.00
21.20
21.40
21.60
21.80
22.00
22.20
22.40
81
61
78
96
61
81


Depth
Image_NM
Amplitude_NM
TravelTime_NM
Tadpole
RQD-Log
RMR-89
GSI-2013
3D
1m:10m
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0 90
0 100
0 100
0 100
-0°
22.60
22.80
23.00
23.20
23.40
23.60
23.80
24.00
24.20
24.40
24.60
24.80
98
68
85


Depth
1m:10m
Image_NM
Amplitude_NM
TravelTime_NM
Tadpole
RQD-Log
RMR-89
GSI-2013
3D
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0 90
0 100
0 100
0 100
-0°
25.00
25.20
25.40
25.60
25.80
26.00
26.20
26.40
26.60
26.80
27.00
27.20
27.40
83
59
76
95
64
85

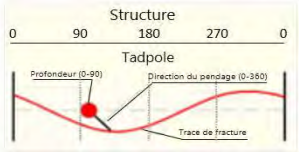

Depth
1m:10m
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
TravelTime_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
27.60
27.80
28.00
28.20
28.40
28.60
28.80
29.00
29.20
29.40
29.60
29.80
91
69
83
100
60
89


Depth
1m:10m
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
TravelTime_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
30.00
30.20
30.40
30.60
30.80
31.00
31.20
31.40
31.60
31.80
32.00
95
64
85

# RELEVÉS DE GÉOCAMÉRA ET RAYON GAMMA

CLIENT Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
No FORAGE PGO-10A
PROJET Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
No PROJET 211-04094-00 LOCALISATION : Île Morris, Boisbriand, Québec

| | | | |
|---|---|---|---|
| Date | 2022-09-21 | Profondeur Tubage (m) | 8,06 |
| Inclinaison - Forage (deg) | -90 | Type De Fluide En Forage | Eau |
| Direction - Forage (deg) | - | Profondeur De L'eau (m) | - |
| Diamètre - Forage (mm) | 76 | Image Traitée | TF04 |
| Profondeur - Forage (m) | 39,71 | Orientation Utilisée | Nord magnétique |
| Profondeur - Relevé (m) | 38,84 (ABI) /38,94 (OBI) /38,84 (SGR) | Déclinaison Magnétique (deg) | -14 |
| UTM X (Est) | 280 174 | Logiciel utilisé | WellCad 5.6 |
| UTM Y (Nord) | 5 052 503 | Enregistré Par | Géophysique GPR |
| UTM Z (Élévation) | 20,78 | Interprété Par | G. Landry |
| Longueur Tubage Hors-Sol (m) | 0,90 | Vérifié Par | F.EL Madani |



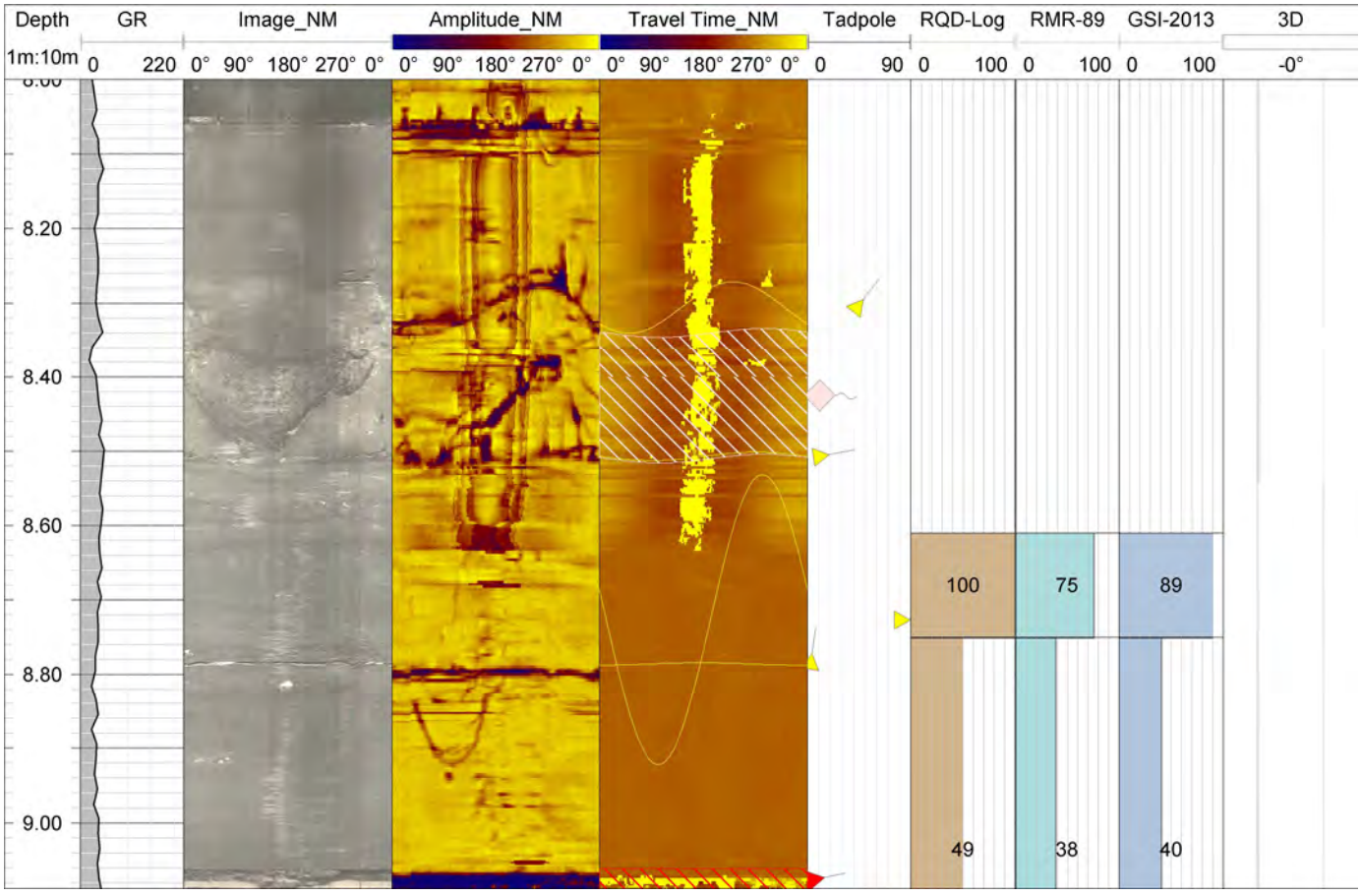

Zone fracturée

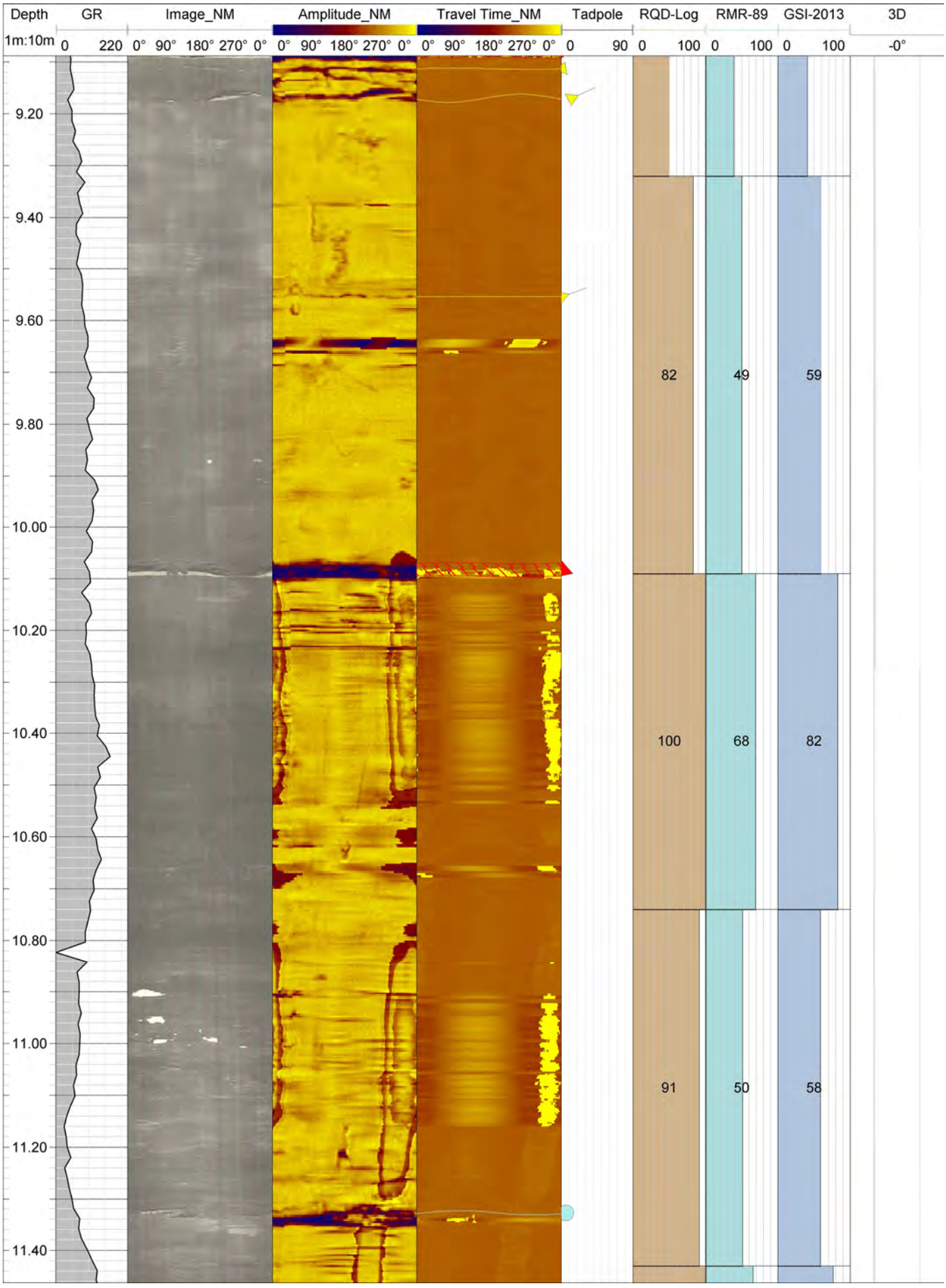
Joint / Fracture ouverte majeure (> 10 mm)

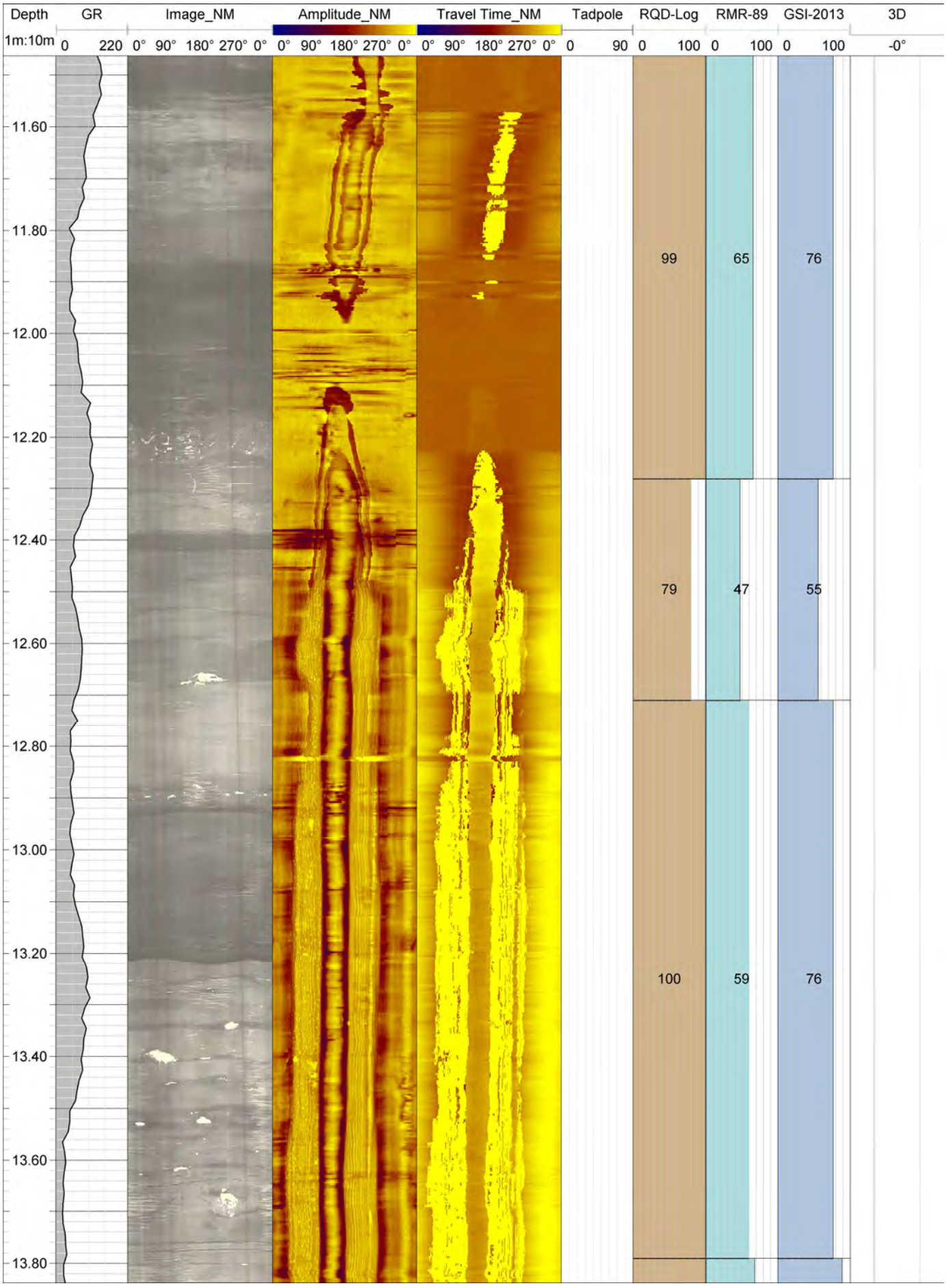
Joint / Fracture partiellement ouverte

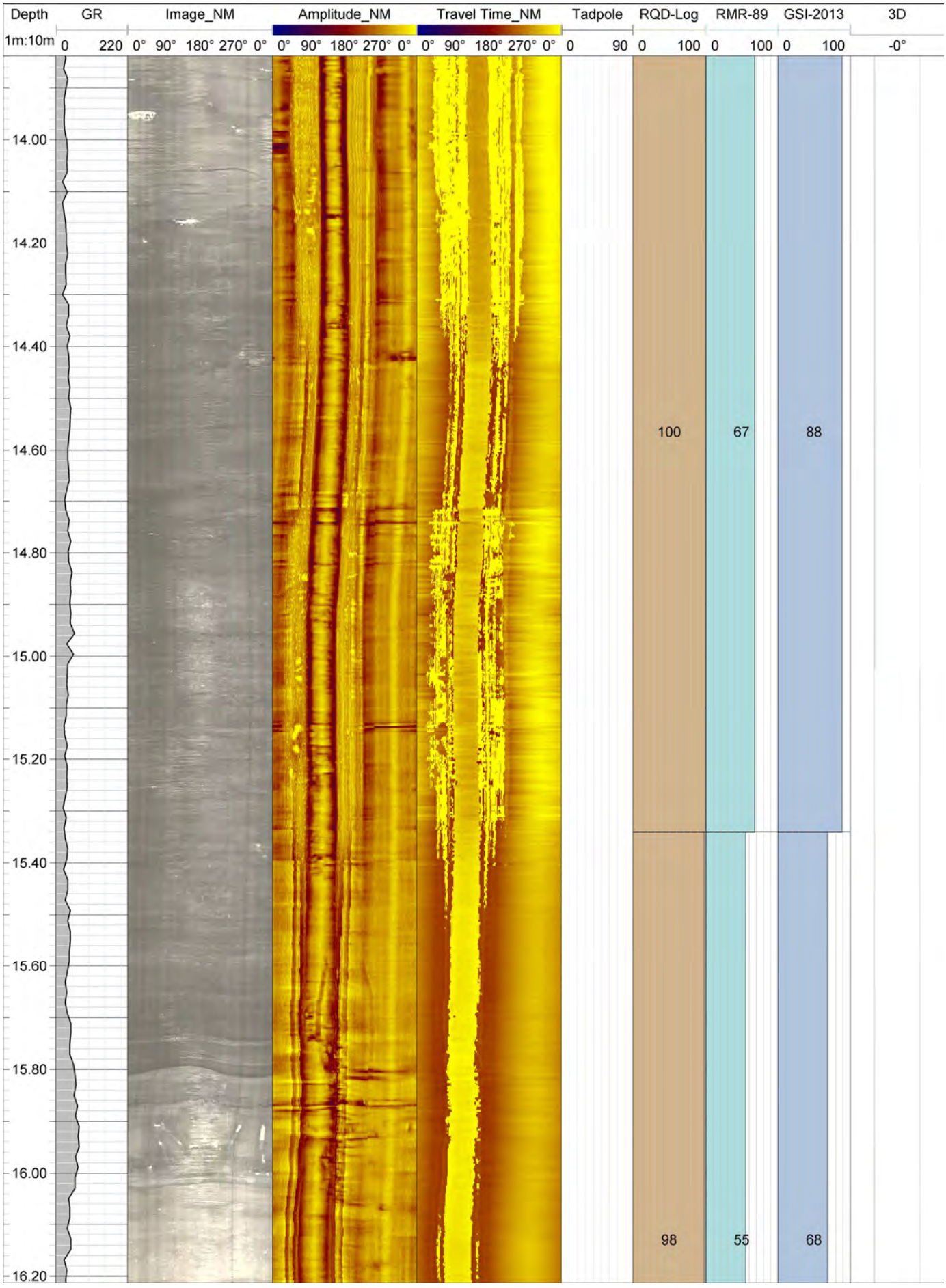
Joint / Fracture fermé

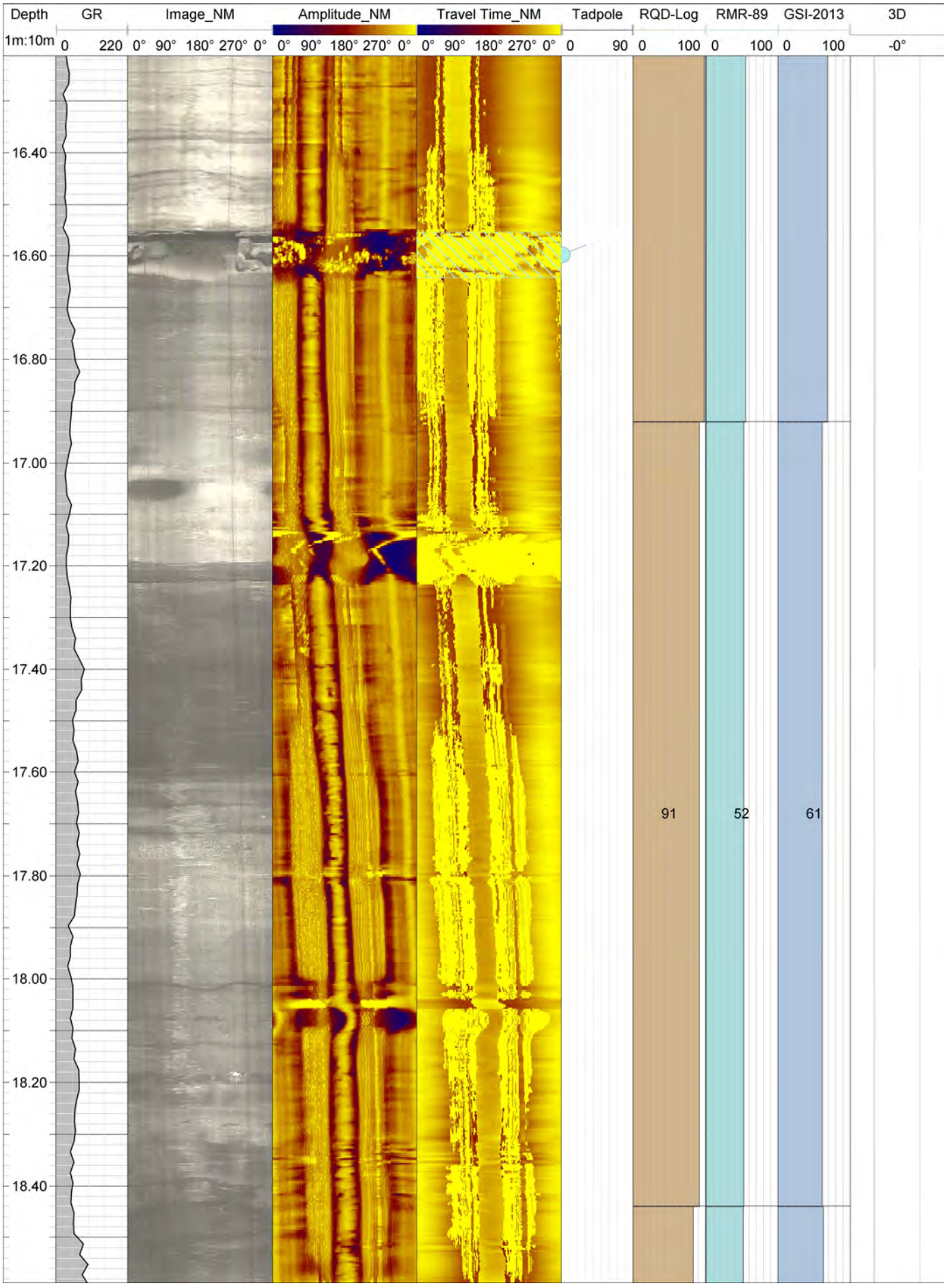
Les RQD, RMR et GSI sont évalués sur les carottes de roche.
Les RMR et GSI sont indiqués à titre d'information seulement et non pour soumission ou construction.
Interprétation partielle en raison de la qualité des images.

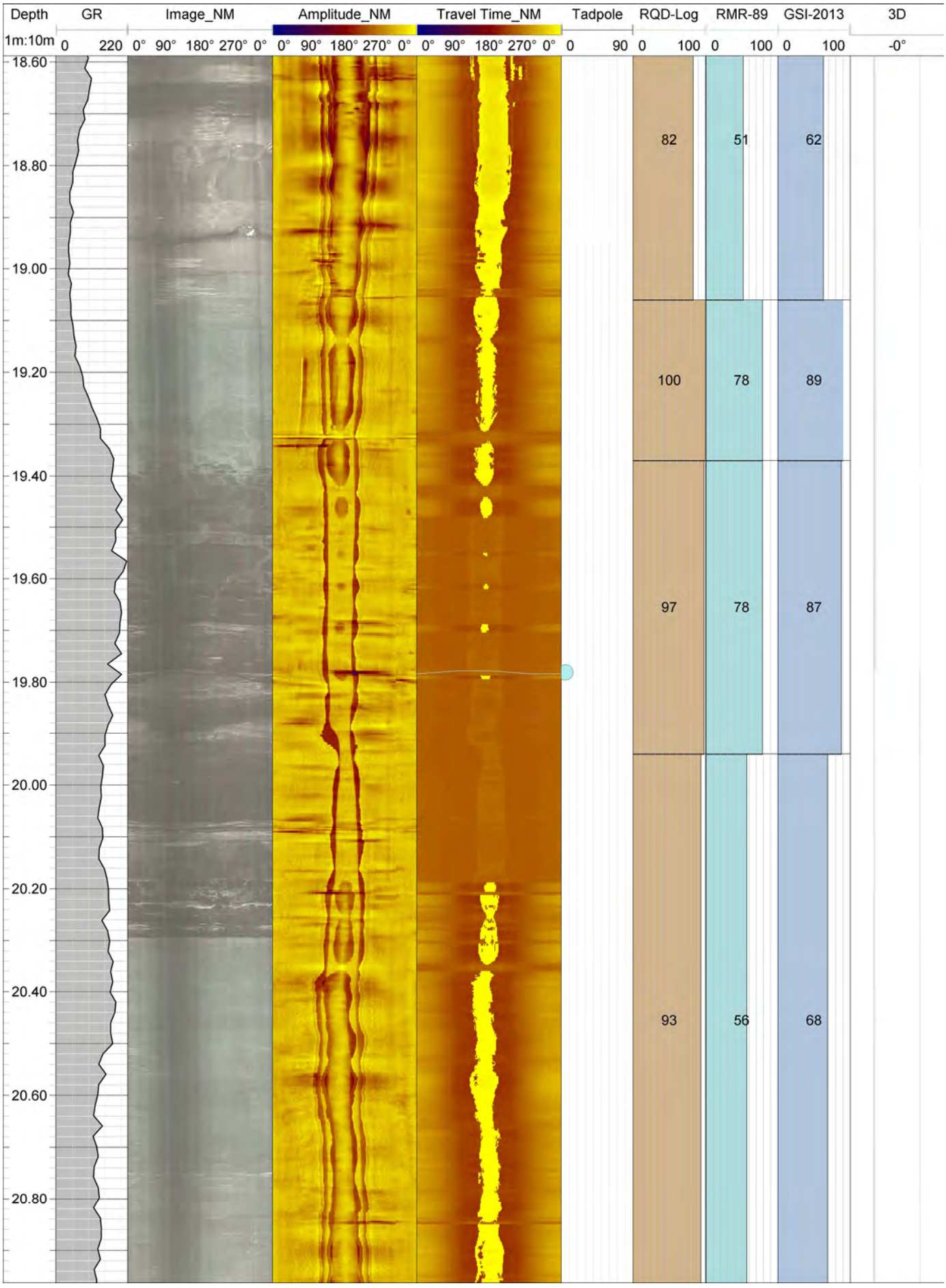


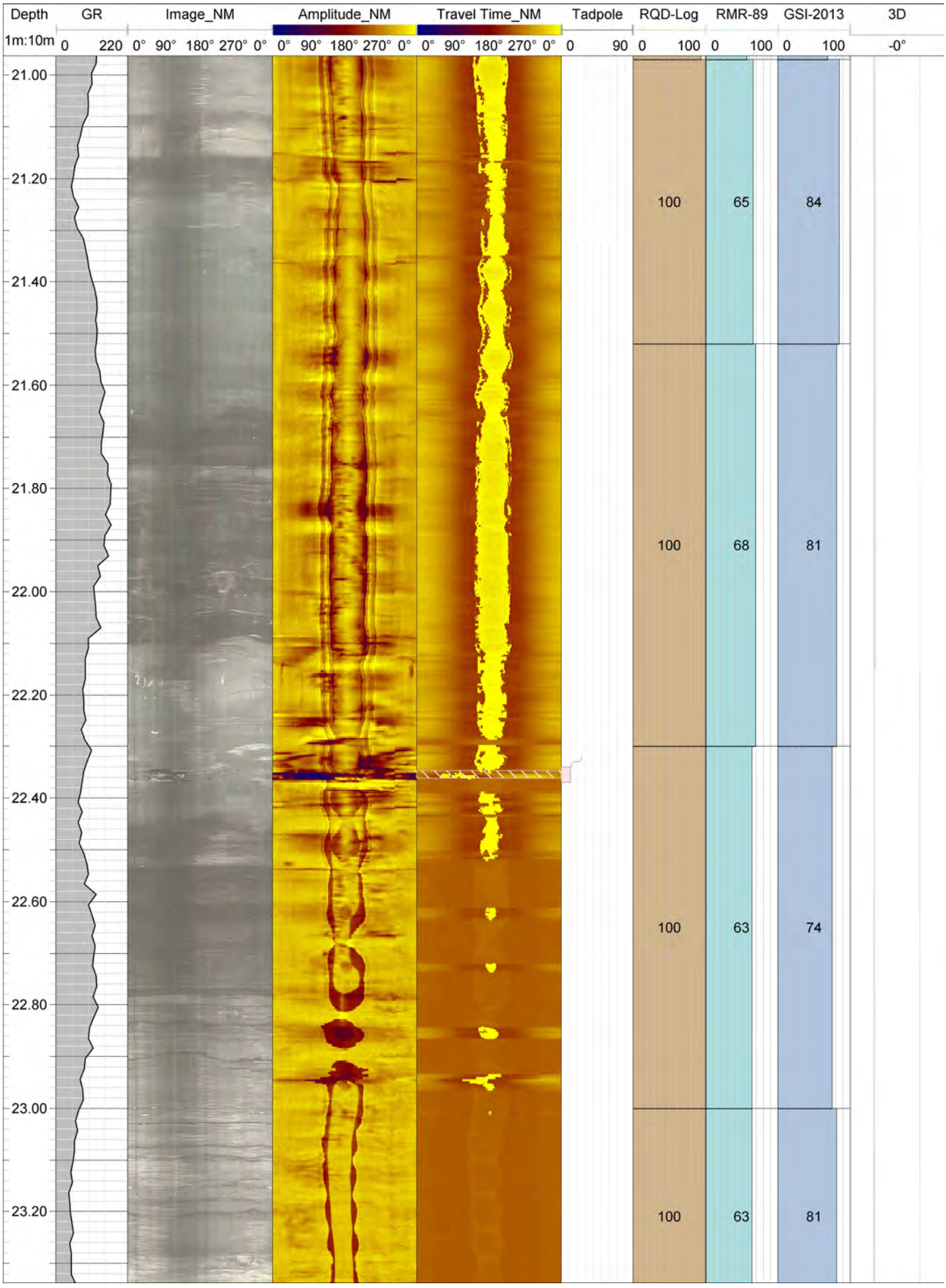

Depth
1m:10m
GR
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel Time_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
9.20
9.40
9.60
9.80
10.00
10.20
10.40
10.60
10.80
11.00
11.20
11.40
82
49
59
100
68
82
91
50
58

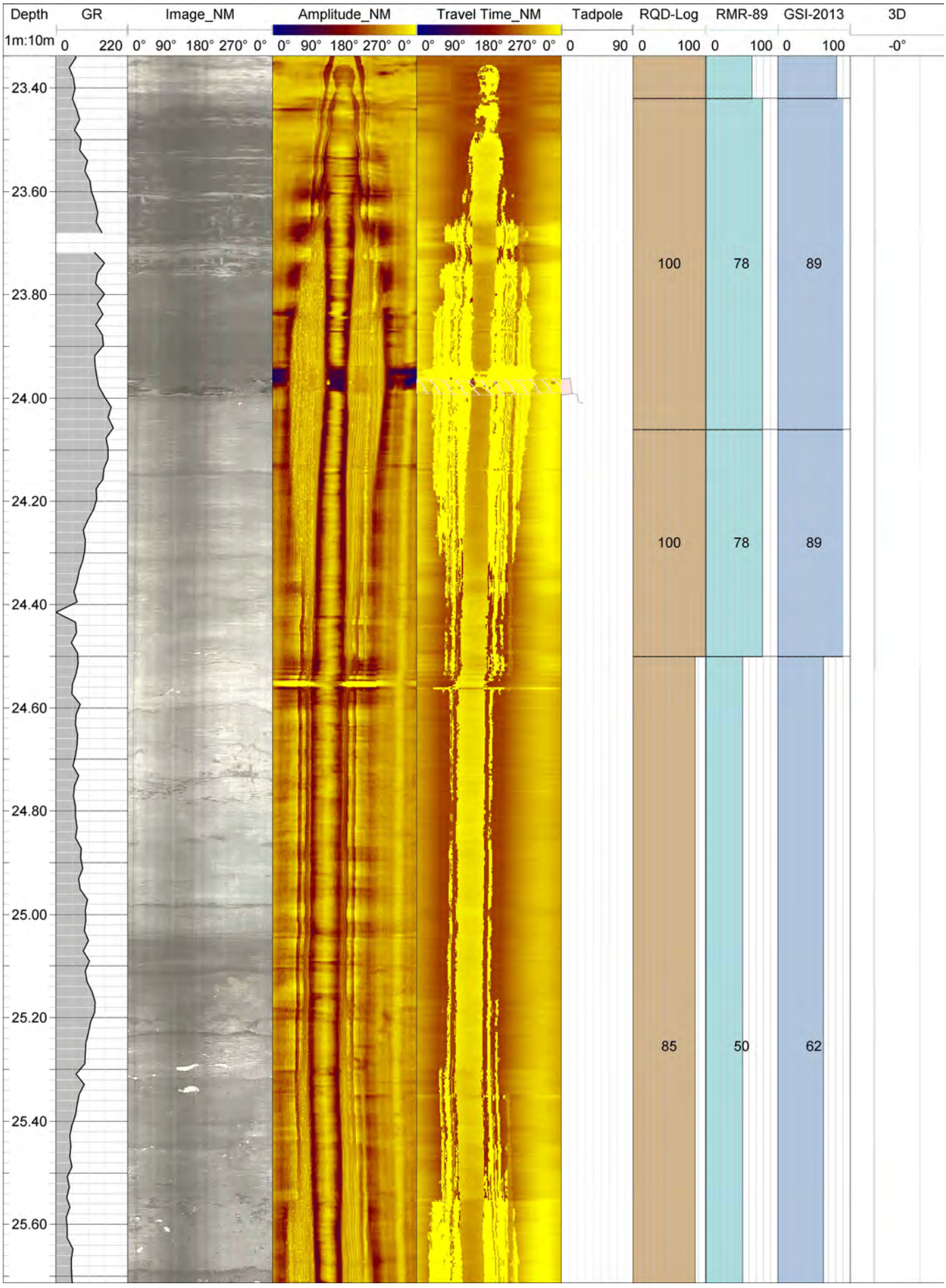

Depth
1m:10m
GR
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel Time_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
11.60
11.80
12.00
12.20
12.40
12.60
12.80
13.00
13.20
13.40
13.60
13.80
99
65
76
79
47
55
100
59
76

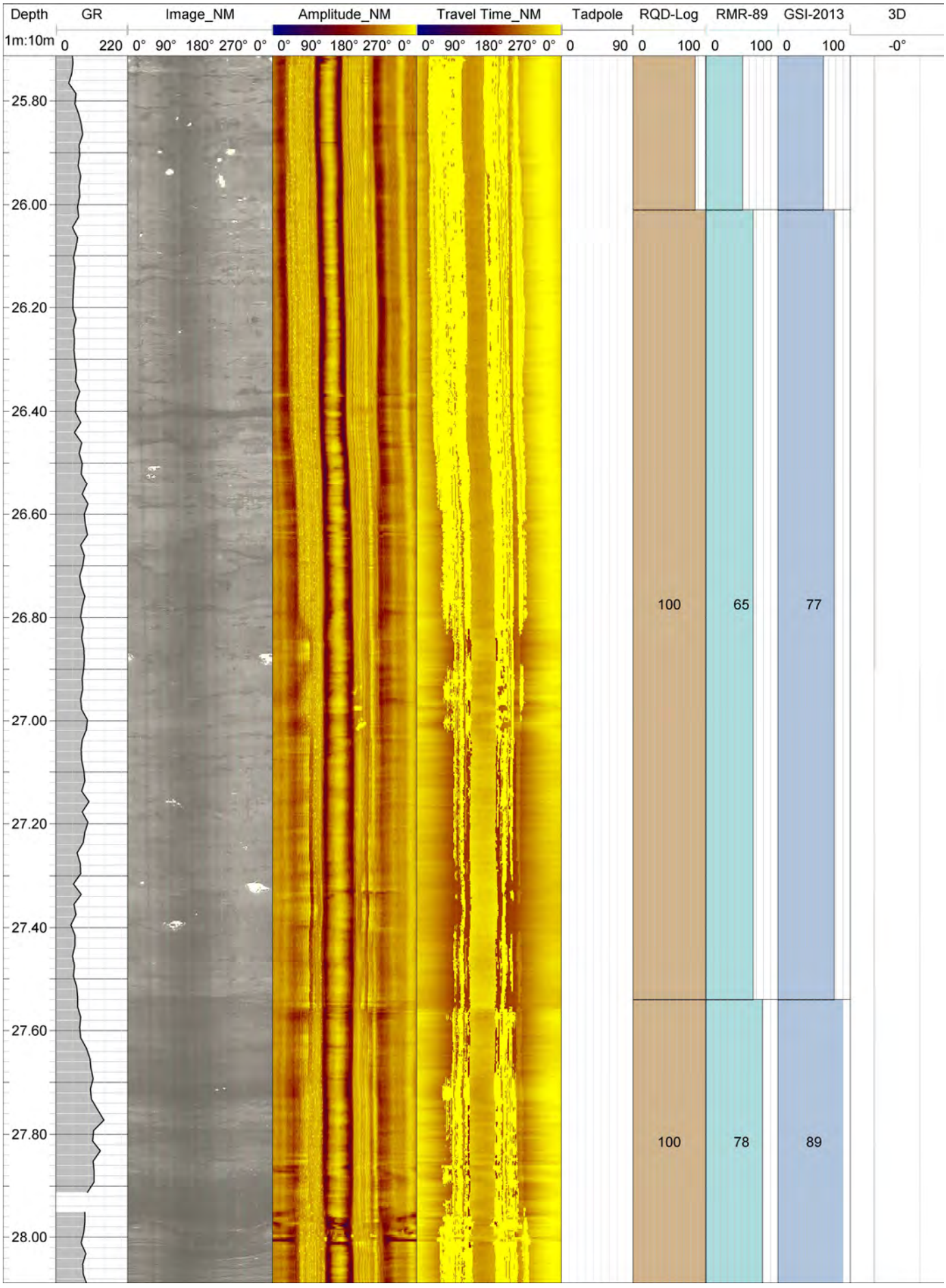

Depth
1m:10m
GR
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel Time_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
14.00
14.20
14.40
14.60
14.80
15.00
15.20
15.40
15.60
15.80
16.00
16.20
100
67
88
98
55
68

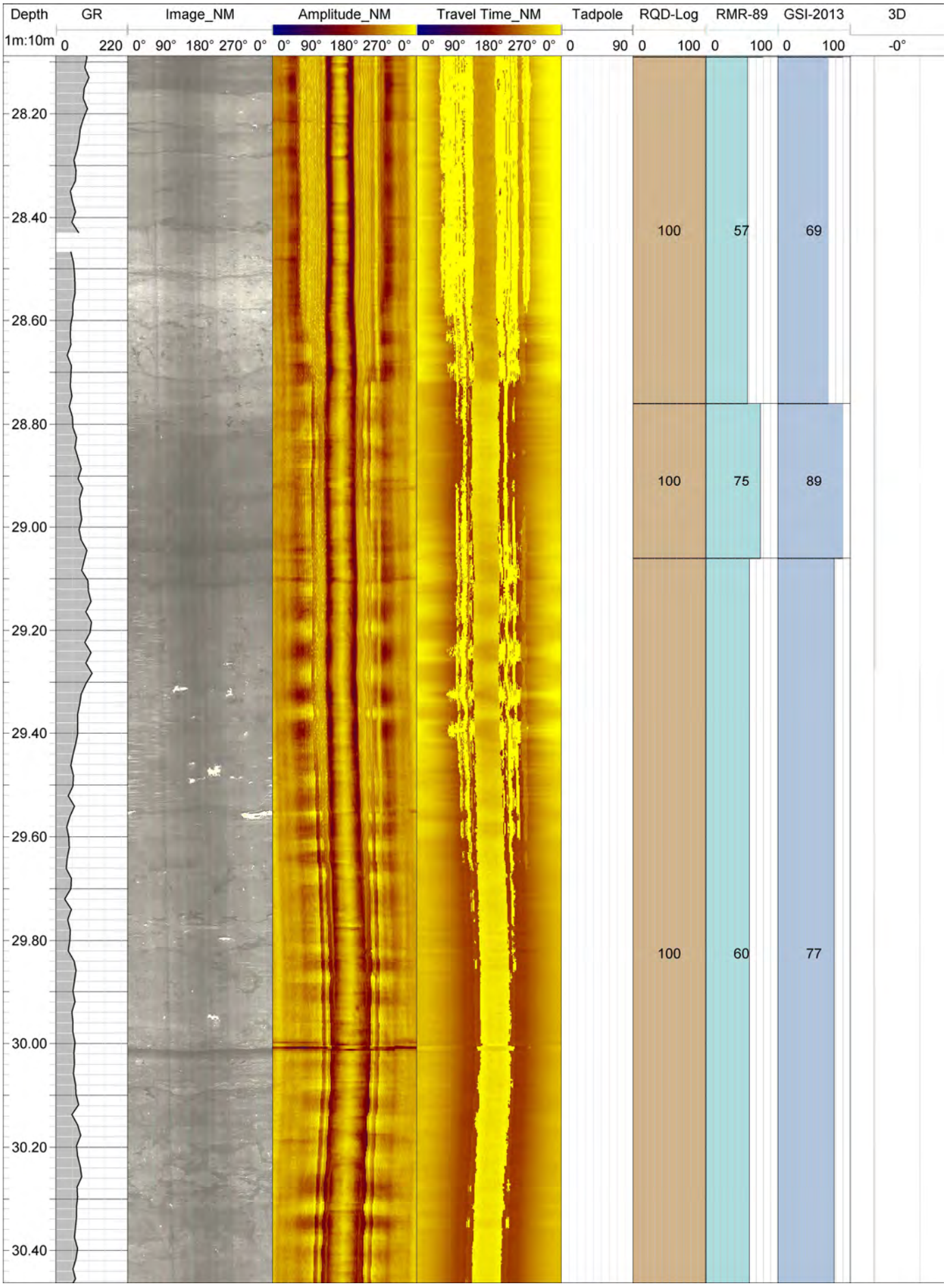

Depth
1m:10m
GR
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel Time_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
16.40
16.60
16.80
17.00
17.20
17.40
17.60
17.80
18.00
18.20
18.40
91
52
61

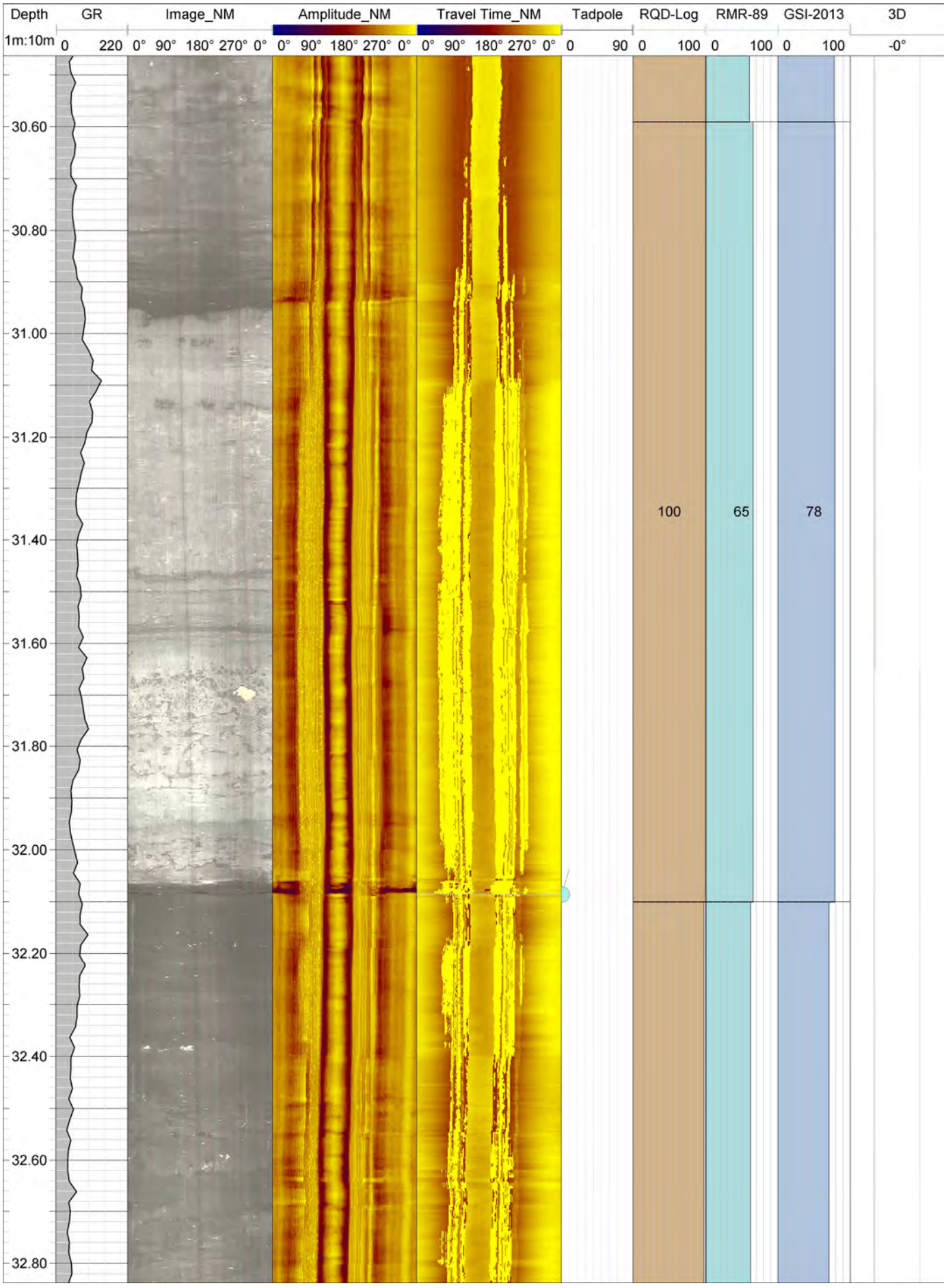

Depth
GR
Image_NM
Amplitude_NM
Travel Time_NM
Tadpole
RQD-Log
RMR-89
GSI-2013
3D
1m:10m
0 220
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0 90
0 100
0 100
0 100
-0°
18.60
18.80
19.00
19.20
19.40
19.60
19.80
20.00
20.20
20.40
20.60
20.80
82
51
62
100
78
89
97
78
87
93
56
68

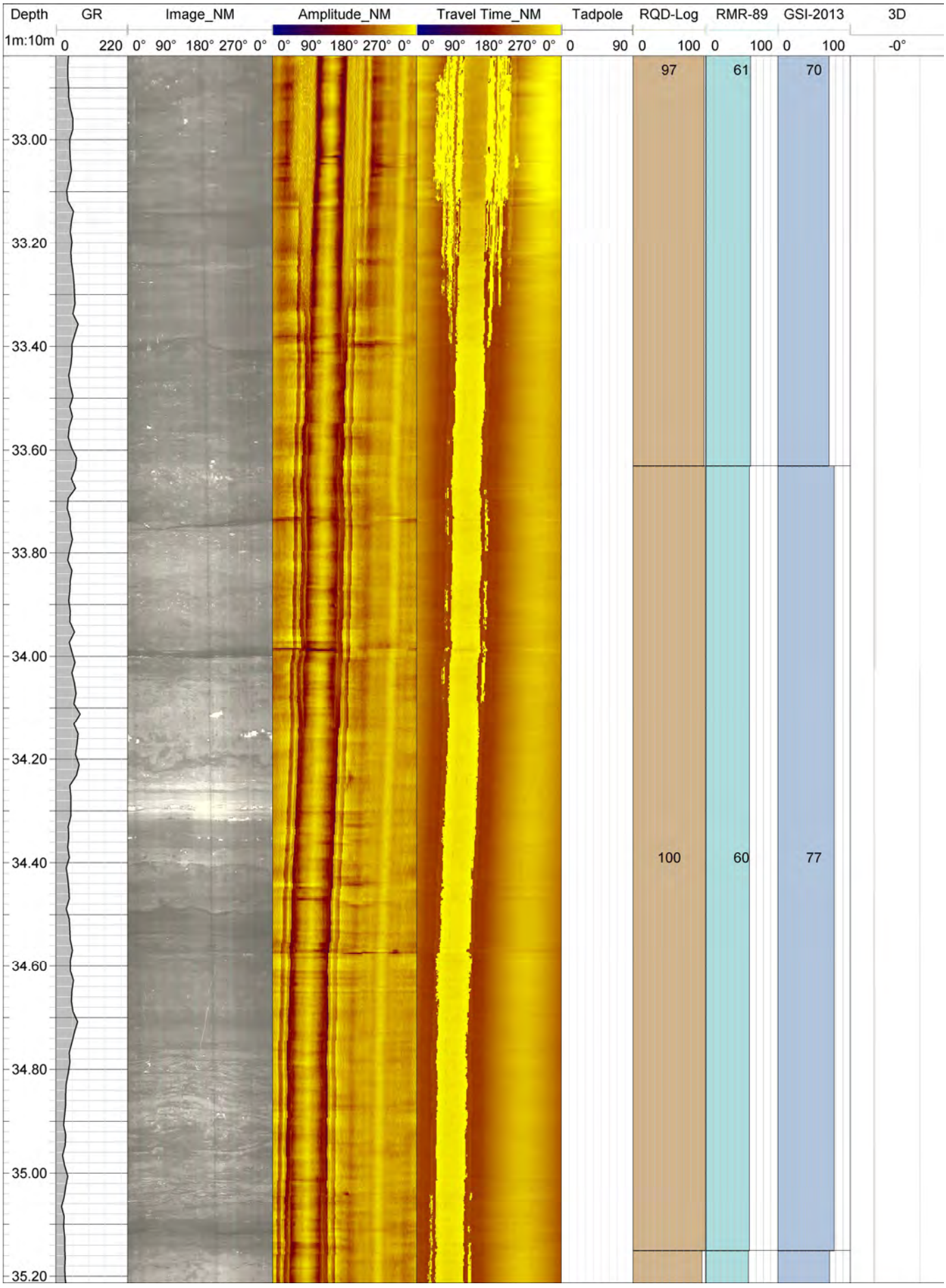

Depth
1m:10m
GR
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel Time_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
21.00
21.20
21.40
21.60
21.80
22.00
22.20
22.40
22.60
22.80
23.00
23.20
100
65
84
100
68
81
100
63
74
100
63
81

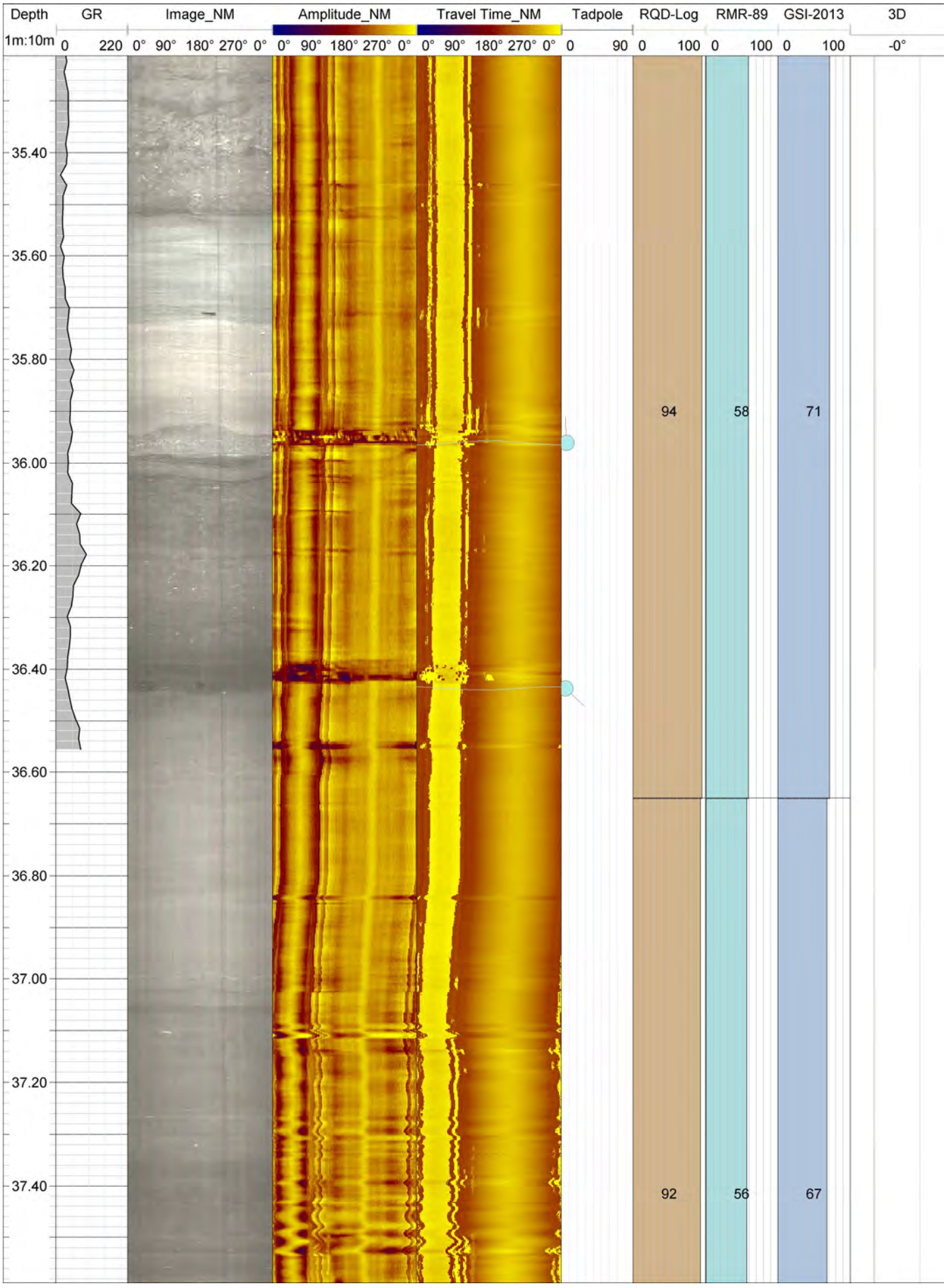

Depth
1m:10m
GR
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel Time_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
23.40
23.60
23.80
24.00
24.20
24.40
24.60
24.80
25.00
25.20
25.40
25.60
100
78
89
100
78
89
85
50
62

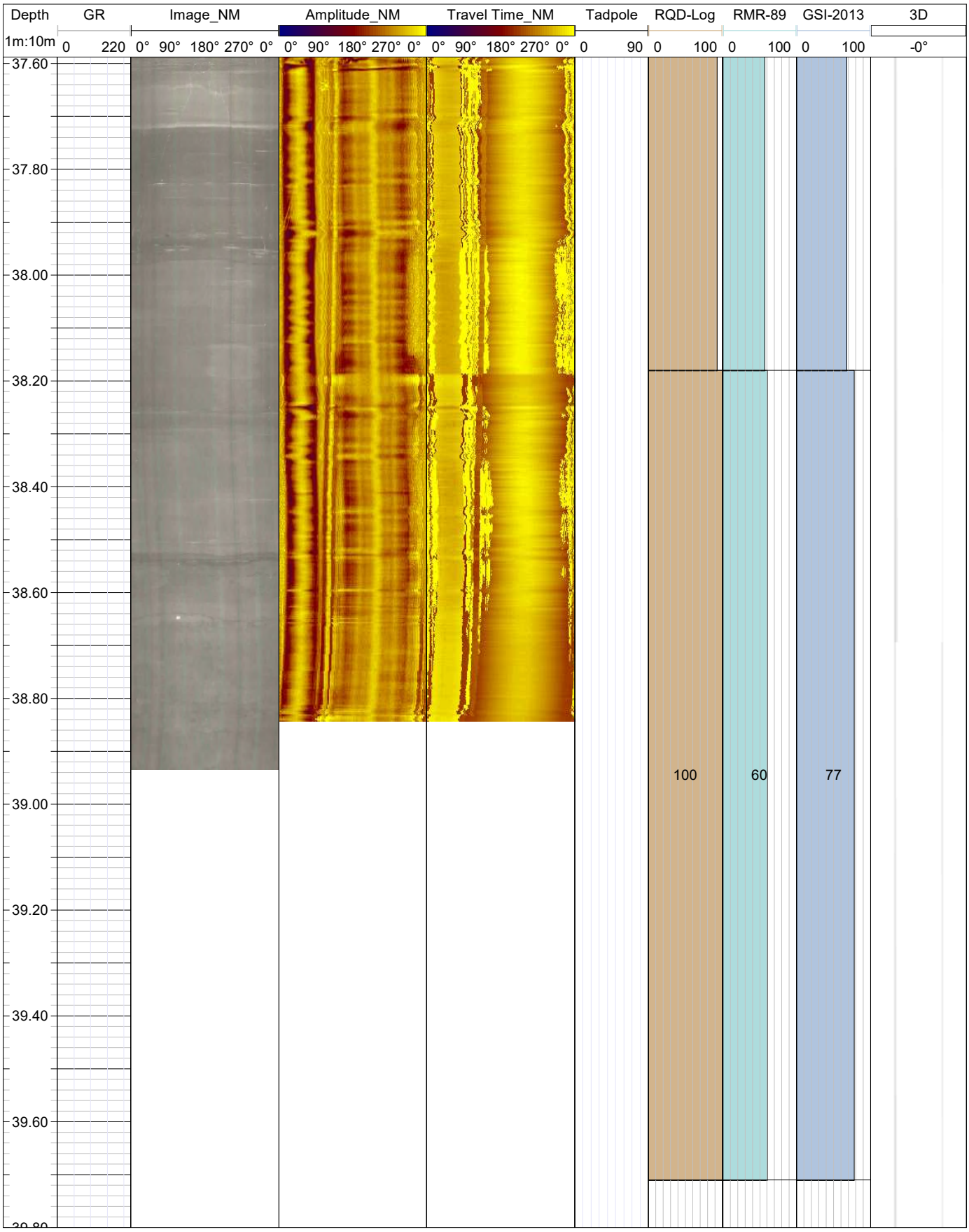

Depth
1m:10m
GR
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel Time_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
25.80
26.00
26.20
26.40
26.60
26.80
27.00
27.20
27.40
27.60
27.80
28.00
100
65
77
100
78
89


Depth
1m:10m
GR
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel Time_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
28.20
28.40
28.60
28.80
29.00
29.20
29.40
29.60
29.80
30.00
30.20
30.40
100
57
69
100
75
89
100
60
77


Depth
1m:10m
GR
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel Time_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
30.60
30.80
31.00
31.20
31.40
31.60
31.80
32.00
32.20
32.40
32.60
32.80
100
65
78


Depth
1m:10m
GR
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel Time_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
97
61
70
100
60
77
33.00
33.20
33.40
33.60
33.80
34.00
34.20
34.40
34.60
34.80
35.00
35.20

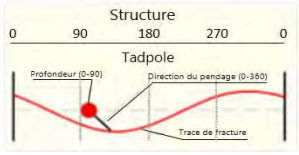

Depth
1m:10m
GR
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel Time_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
35.40
35.60
35.80
36.00
36.20
36.40
36.60
36.80
37.00
37.20
37.40
94
58
71
92
56
67


Depth
GR
Image_NM
Amplitude_NM
Travel Time_NM
Tadpole
RQD-Log
RMR-89
GSI-2013
3D
1m:10m
0
220
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0
90
0
100
0
100
0
100
-0°
37.60
37.80
38.00
38.20
38.40
38.60
38.80
39.00
39.20
39.40
39.60
100
60
77

# RELEVÉS D'IMAGERIE OPTIQUE ET ACOUSTIQUE

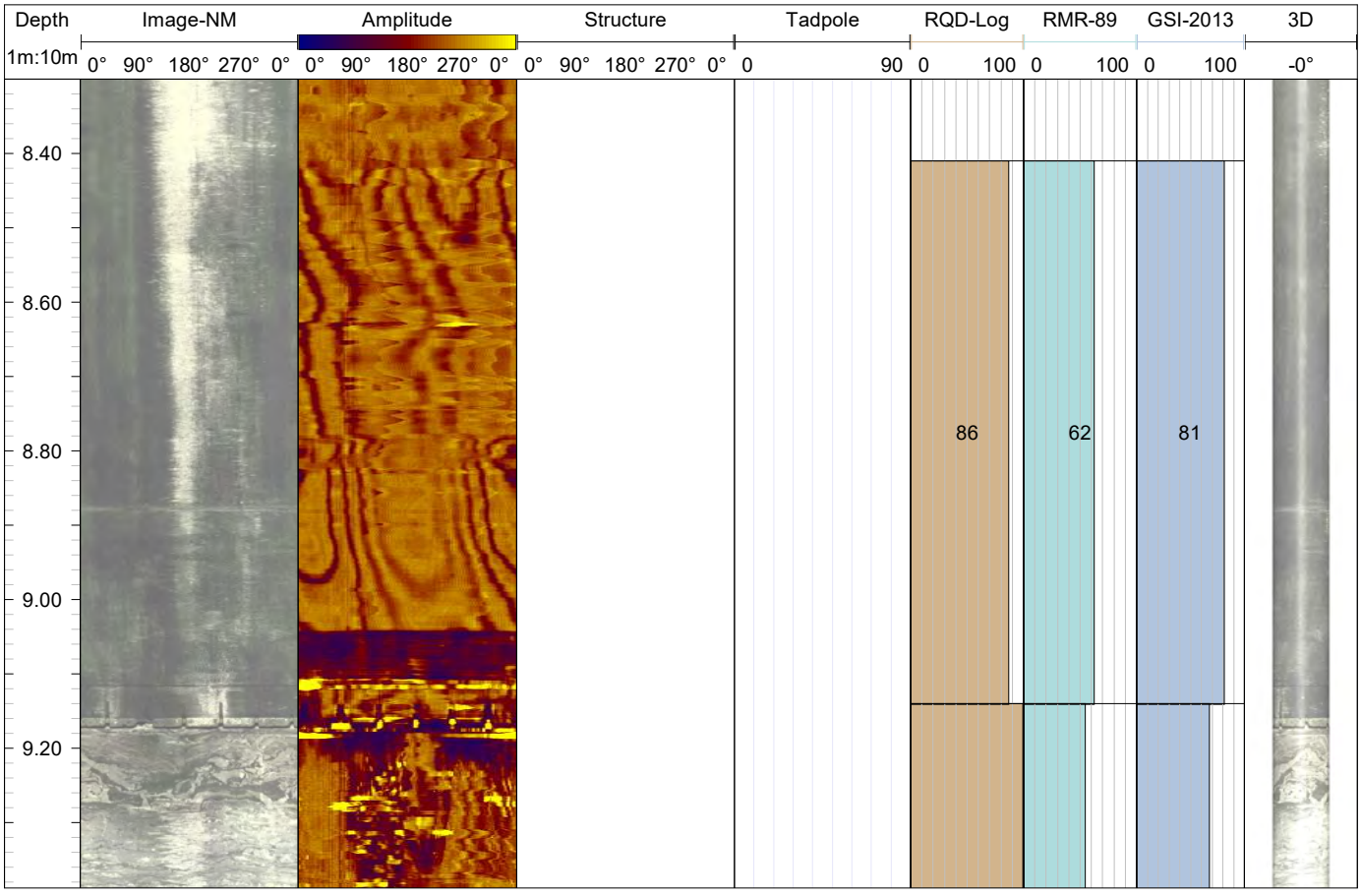
CLIENT Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
No FORAGE PGO-10B
PROJET Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
No PROJET 211-04094-00 LOCALISATION : Île Morris, Boisbriand, Québec

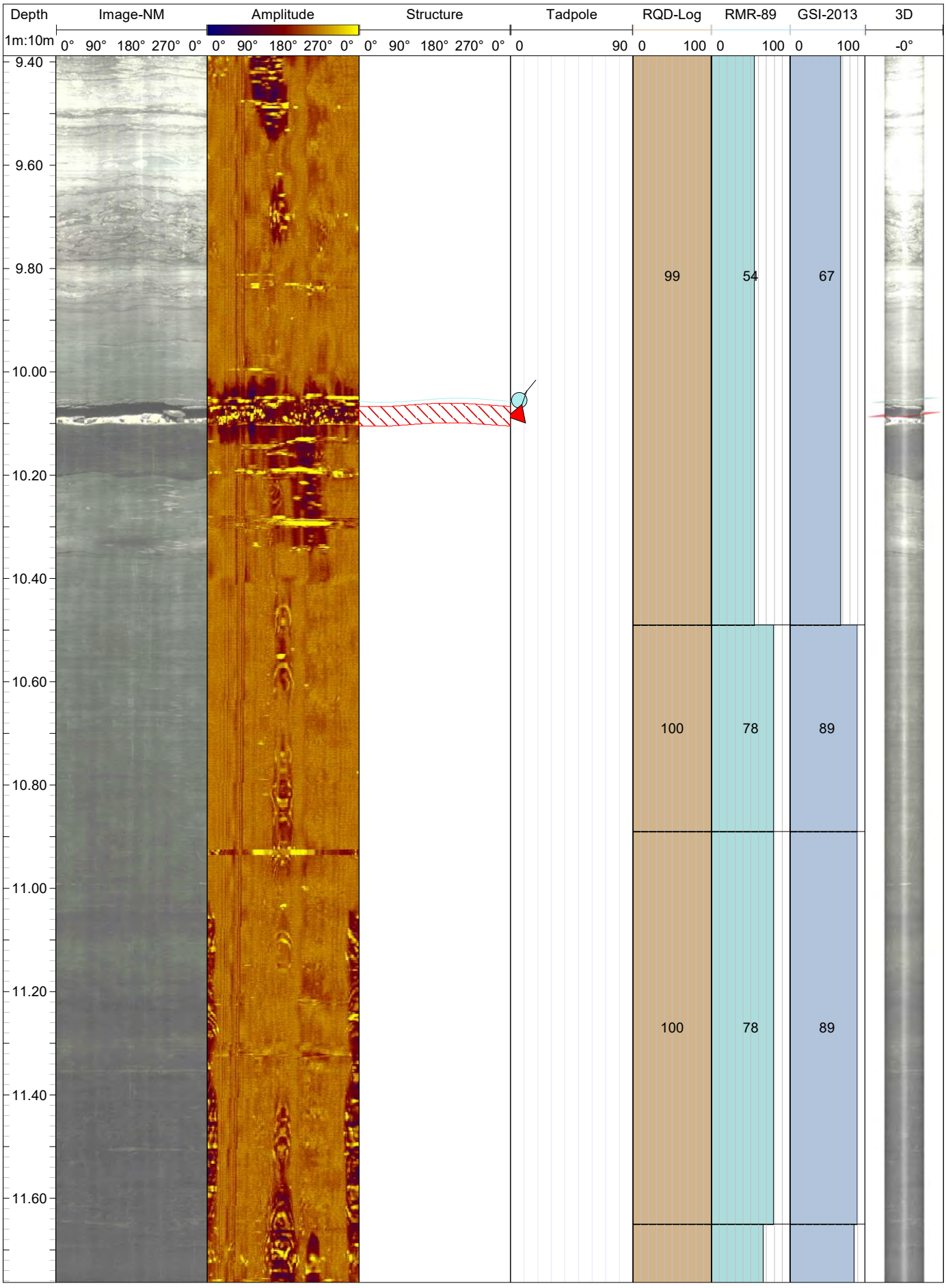
| | | | |
|---|---|---|---|
| Date | 2022-03-04 | Profondeur Tubage (m) | 9,18 |
| Inclinaison - Forage (deg) | -90 | Type De Fluide En Forage | Eau |
| Direction - Forage (deg) | - | Profondeur De L'eau (m) | - |
| Diamètre - Forage (mm) | 76 | Image Traitée | PGO-10B-Up |
| Profondeur - Forage (m) | 19,05 | Orientation Utilisée | Nord magnétique |
| Profondeur - Relevé (m) | 18,90 (OBI) / 17,26 (ABI) | Déclinaison Magnétique (deg) | -14 |
| UTM X (Est) | 280 210 | Logiciel utilisé | WellCad 5.6 |
| UTM Y (Nord) | 5 052 540 | Enregistré Par | AN/VH |
| UTM Z (Élévation) | 20,61 | Interprété Par | F.EL Madani |
| Longueur Tubage Hors-Sol (m) | 0,00 | Vérifié Par | G. Landry |

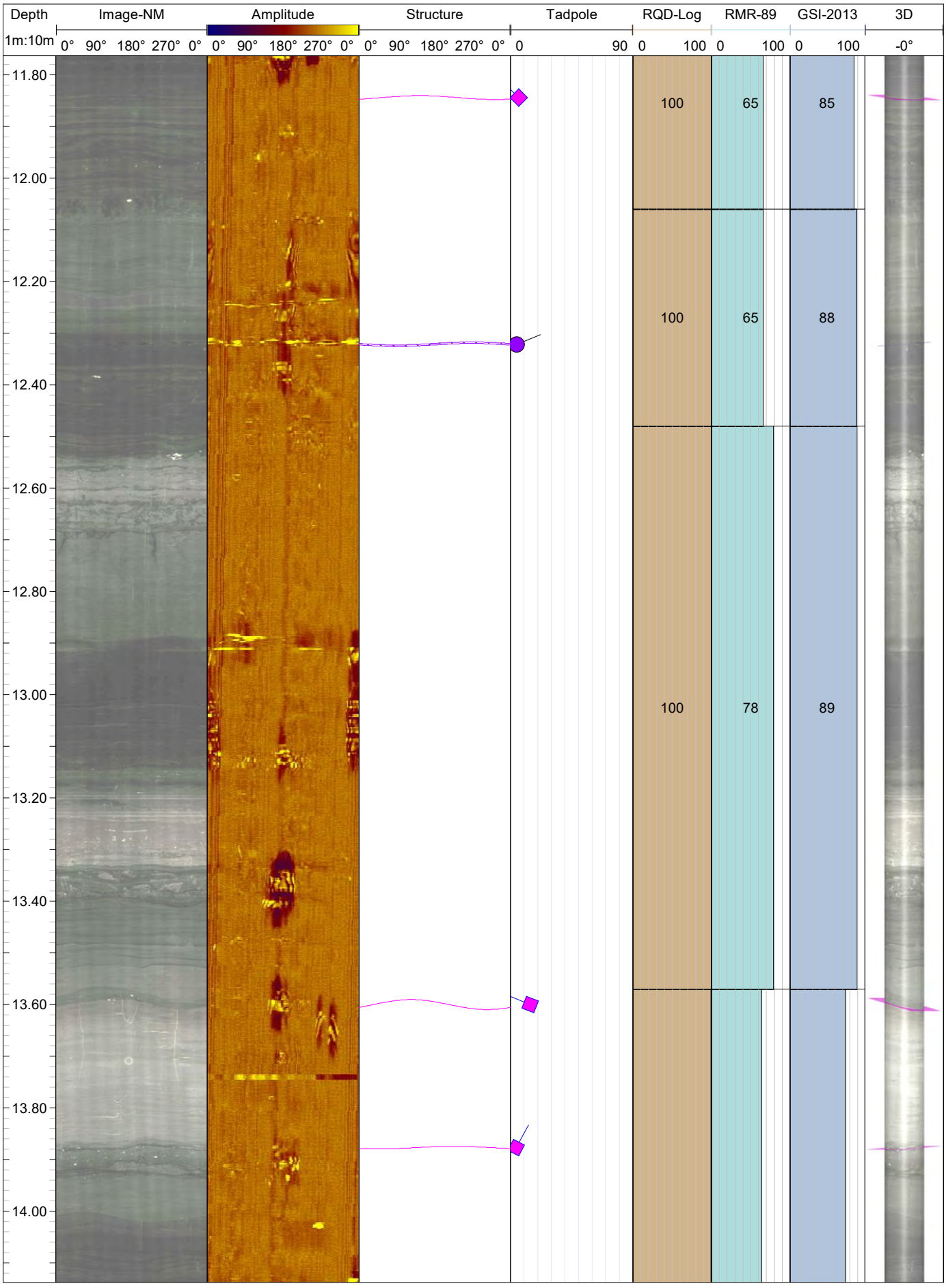


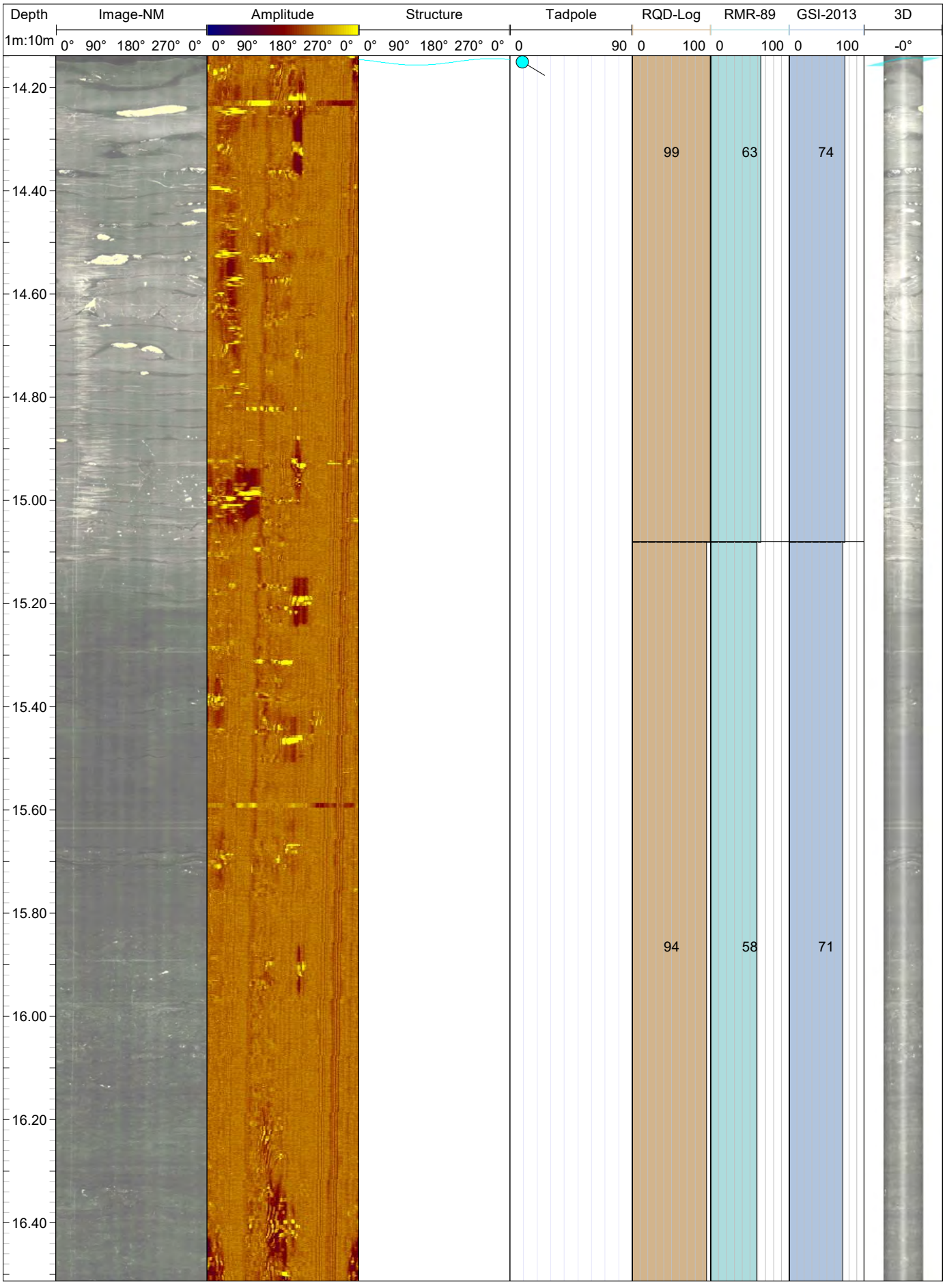

Joint / Fracture ouverte majeure (> 10 mm)
Joint / Fracture ouverte mineure (< 10 mm)
Joint / Fracture partiellement ouverte
Litage / startification / foliation
Contact / Contact fermé
Joint / Fracture fermé

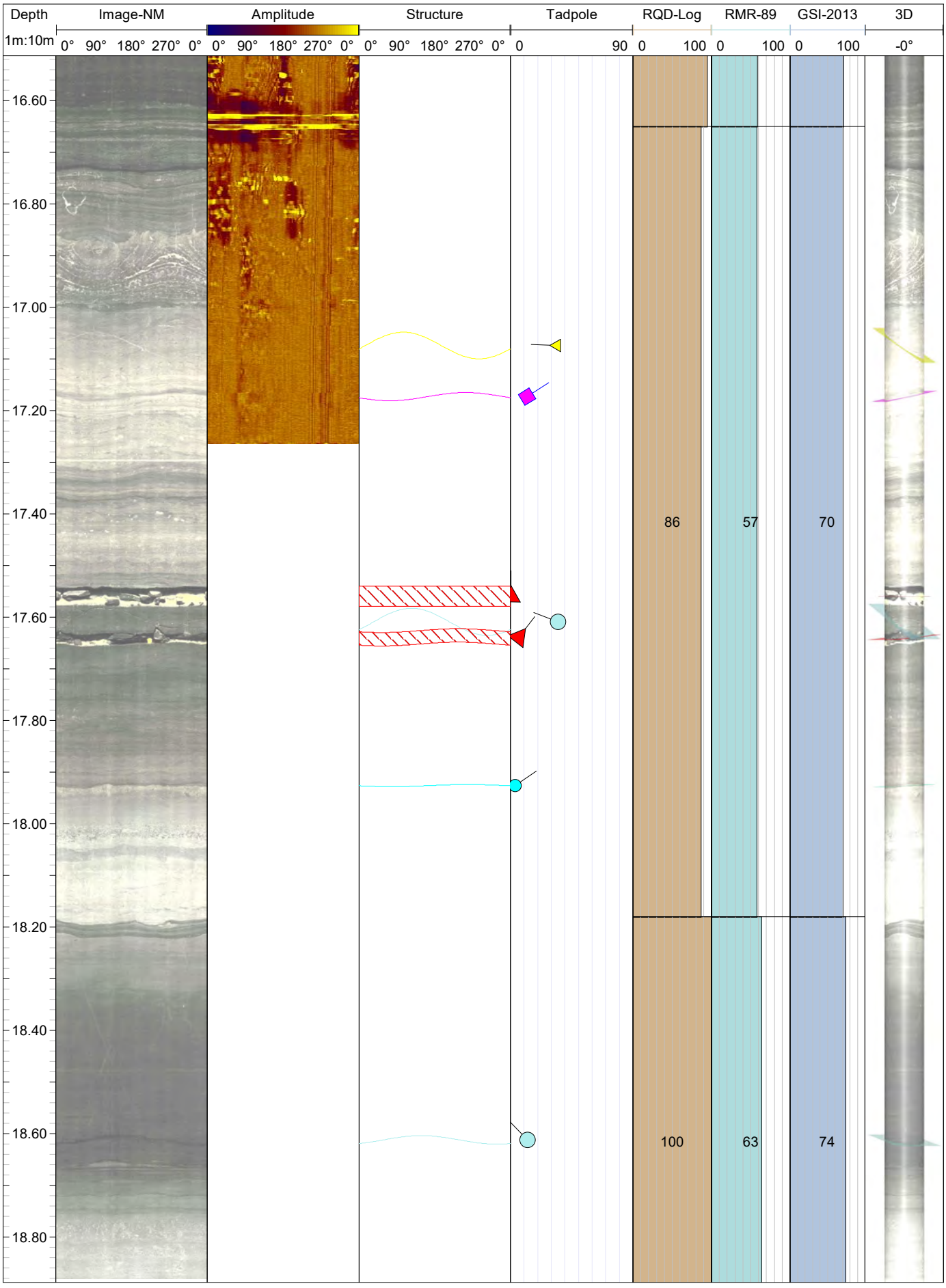
Les RQD, RMR et GSI sont évalués sur les carottes de roche.
Les RMR et GSI sont indiqués à titre d'information seulement et non pour soumission ou construction.

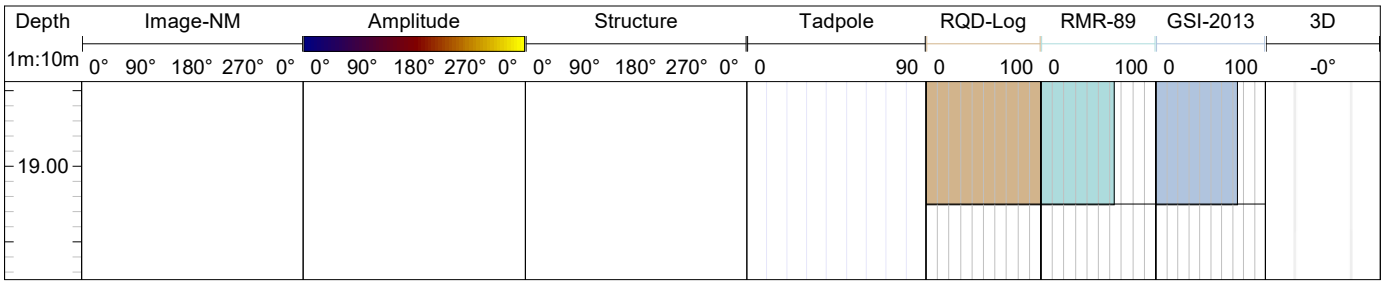



Depth
1m:10m
Image-NM
Amplitude
Structure
Tadpole
RQD-Log
RMR-89
GSI-2013
3D
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0
90
0
100
0
100
0
100
-0°
9.40
9.60
9.80
10.00
10.20
10.40
10.60
10.80
11.00
11.20
11.40
11.60
99
54
67
100
78
89
100
78
89


Depth
1m:10m
Image-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude
0° 90° 180° 270° 0°
Structure
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
11.80
12.00
12.20
12.40
12.60
12.80
13.00
13.20
13.40
13.60
13.80
14.00
100
65
85
100
65
88
100
78
89


Depth
1m:10m
Image-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude
0° 90° 180° 270° 0°
Structure
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
14.20
14.40
14.60
14.80
15.00
15.20
15.40
15.60
15.80
16.00
16.20
16.40
99
63
74
94
58
71

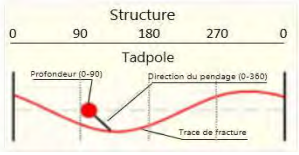

Depth
1m:10m
Image-NM
Amplitude
Structure
Tadpole
RQD-Log
RMR-89
GSI-2013
3D
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0
90
0
100
0
100
0
100
-0°
16.60
16.80
17.00
17.20
17.40
17.60
17.80
18.00
18.20
18.40
18.60
18.80
86
57
70
100
63
74


Depth
Image-NM
Amplitude
Structure
Tadpole
RQD-Log
RMR-89
GSI-2013
3D
1m:10m
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0
90
0
100
0
100
0
100
-0°
19.00

# RELEVÉS DE GÉOCAMÉRA ET RAYON GAMMA

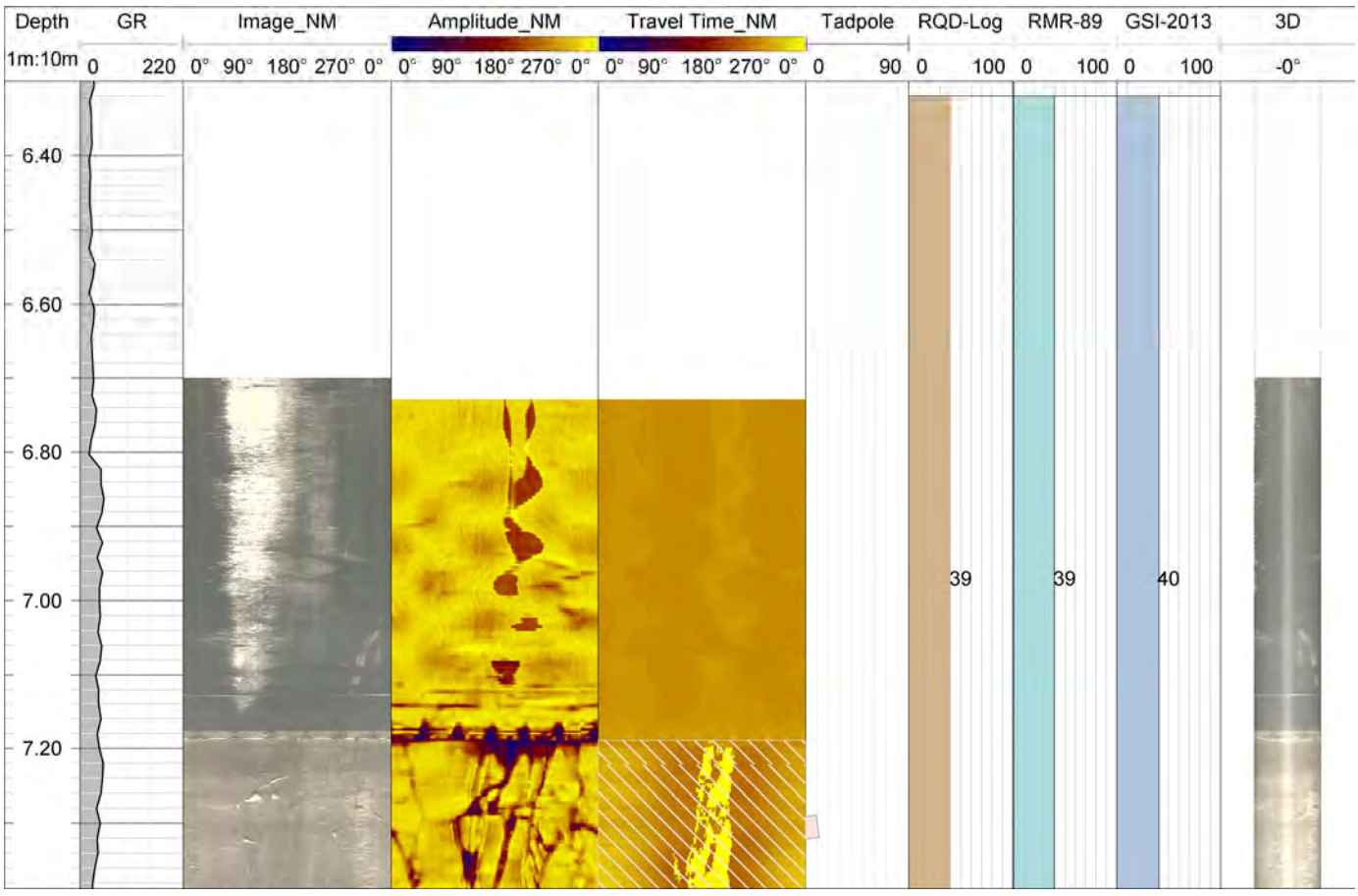
CLIENT Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
No FORAGE PGO- 11A
PROJET Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
No PROJET 211-04094-00 LOCALISATION : Île Morris, Boisbriand, Québec

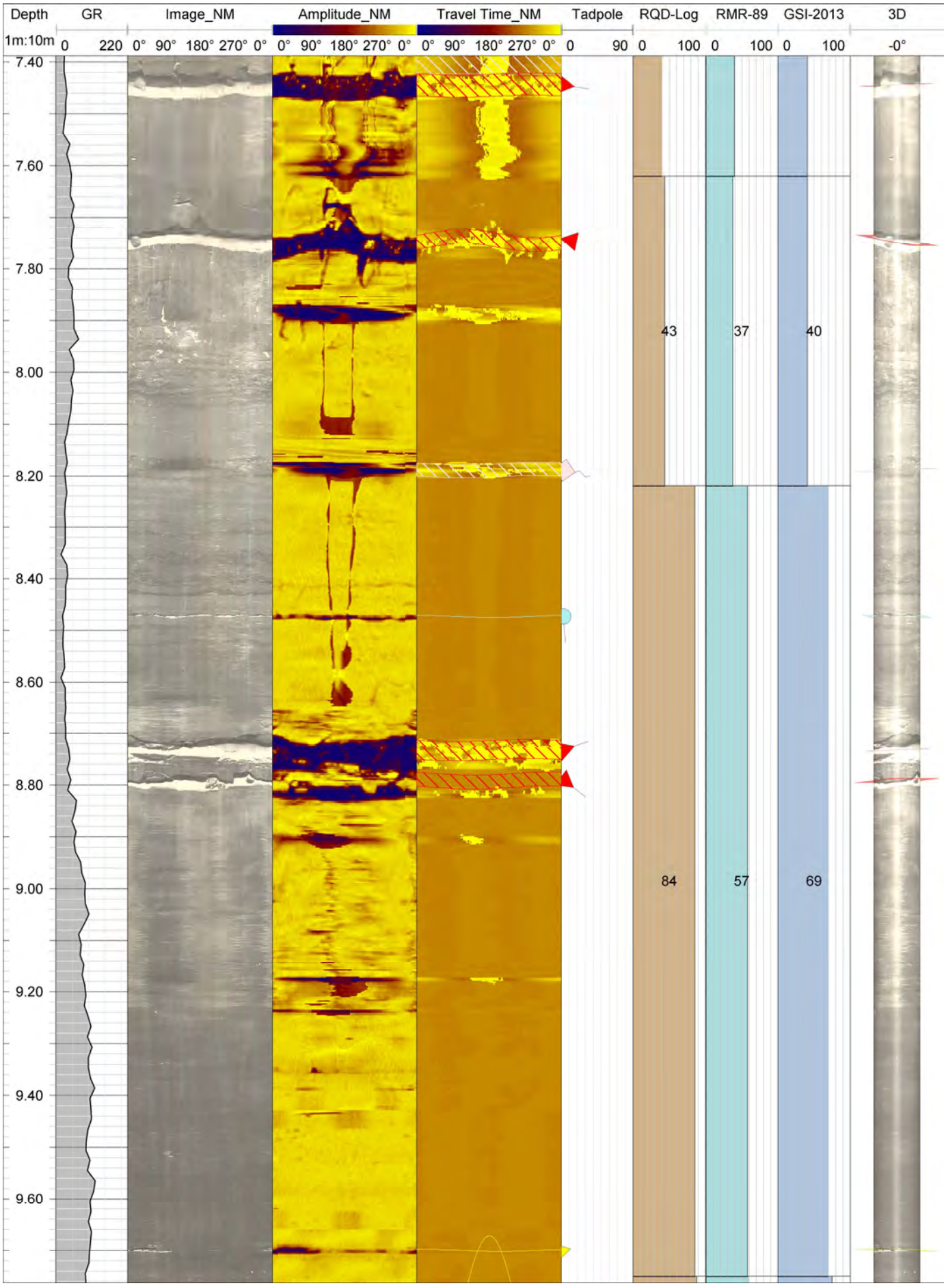
| | | | |
|---|---|---|---|
| Date | 2022-09-28 | Profondeur Tubage (m) | 7,20 |
| Inclinaison - Forage (deg) | -90 | Type De Fluide En Forage | Eau |
| Direction - Forage (deg) | - | Profondeur De L'eau (m) | - |
| Diamètre - Forage (mm) | 76 | Image Traitée | TF05 |
| Profondeur - Forage (m) | 37,80 | Orientation Utilisée | Nord Magnétique |
| Profondeur - Relevé (m) | 36,87 (ABI) /36,87 (OBI) /35,56 (SGR) | Déclinaison Magnétique (deg) | -14 |
| UTM X (Est) | 280 133 | Logiciel utilisé | WellCad 5.6 |
| UTM Y (Nord) | 5 052 543 | Enregistré Par | V. Sanchez / Géophysique GPR |
| UTM Z (Élévation) | 20,83 | Interprété Par | G. Landry |
| Longueur Tubage Hors-Sol (m) | 0,30 | Vérifié Par | F. El Madani |

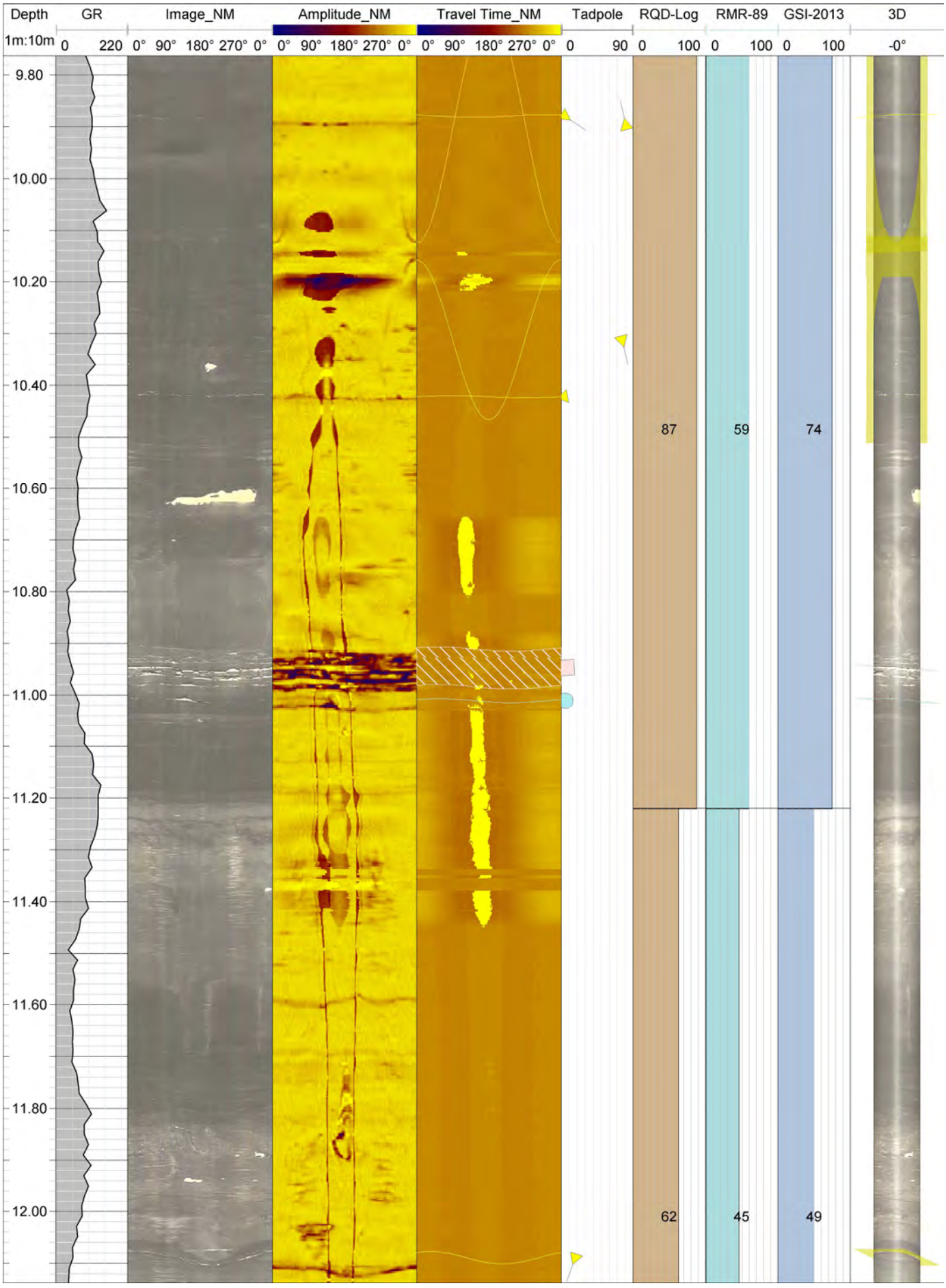


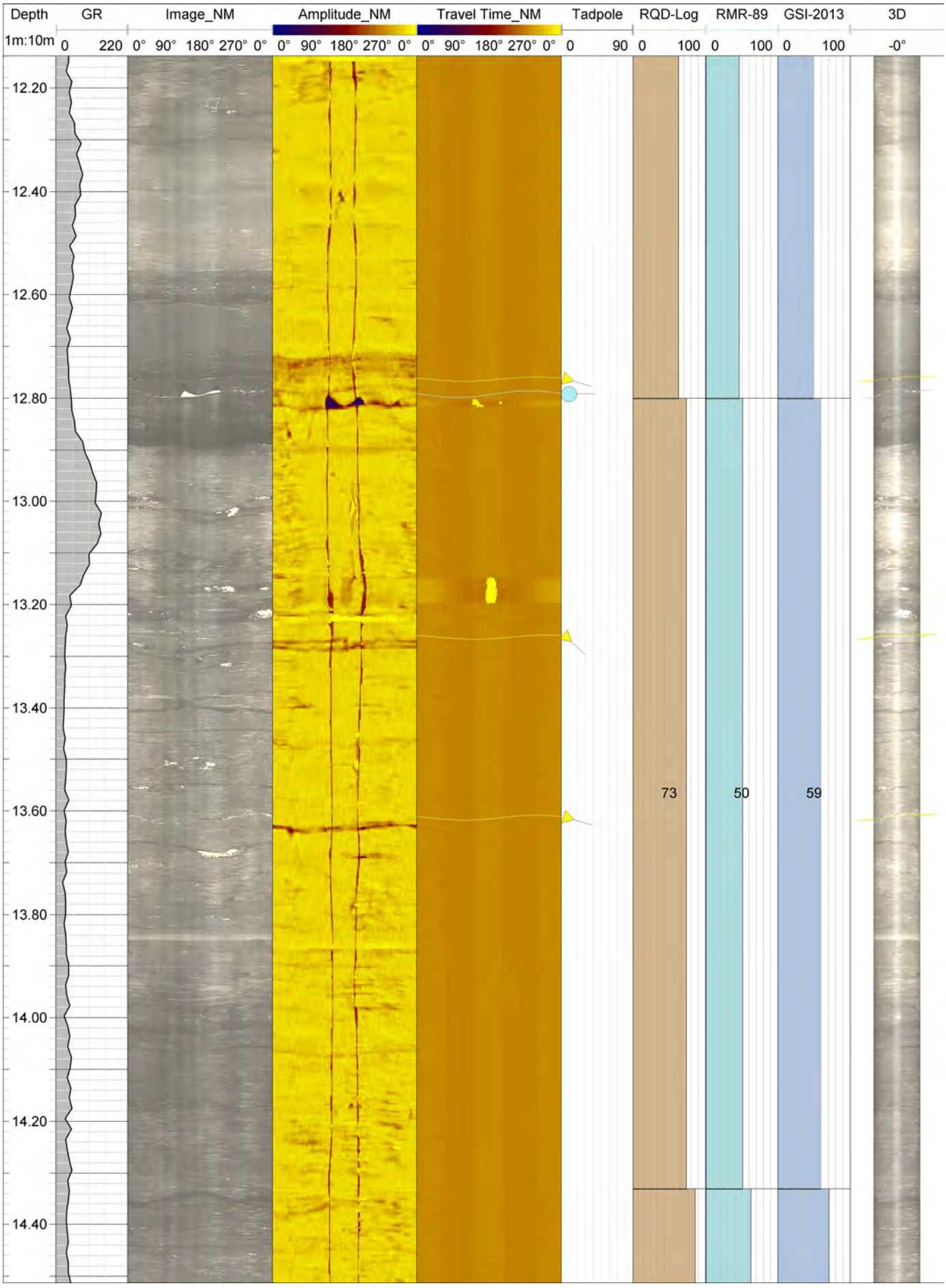

Zone fracturée
Joint / Fracture ouverte majeure (> 10 mm)
Joint / Fracture ouverte mineure (< 10 mm)
Joint / Fracture partiellement ouverte
Joint / Fracture fermé

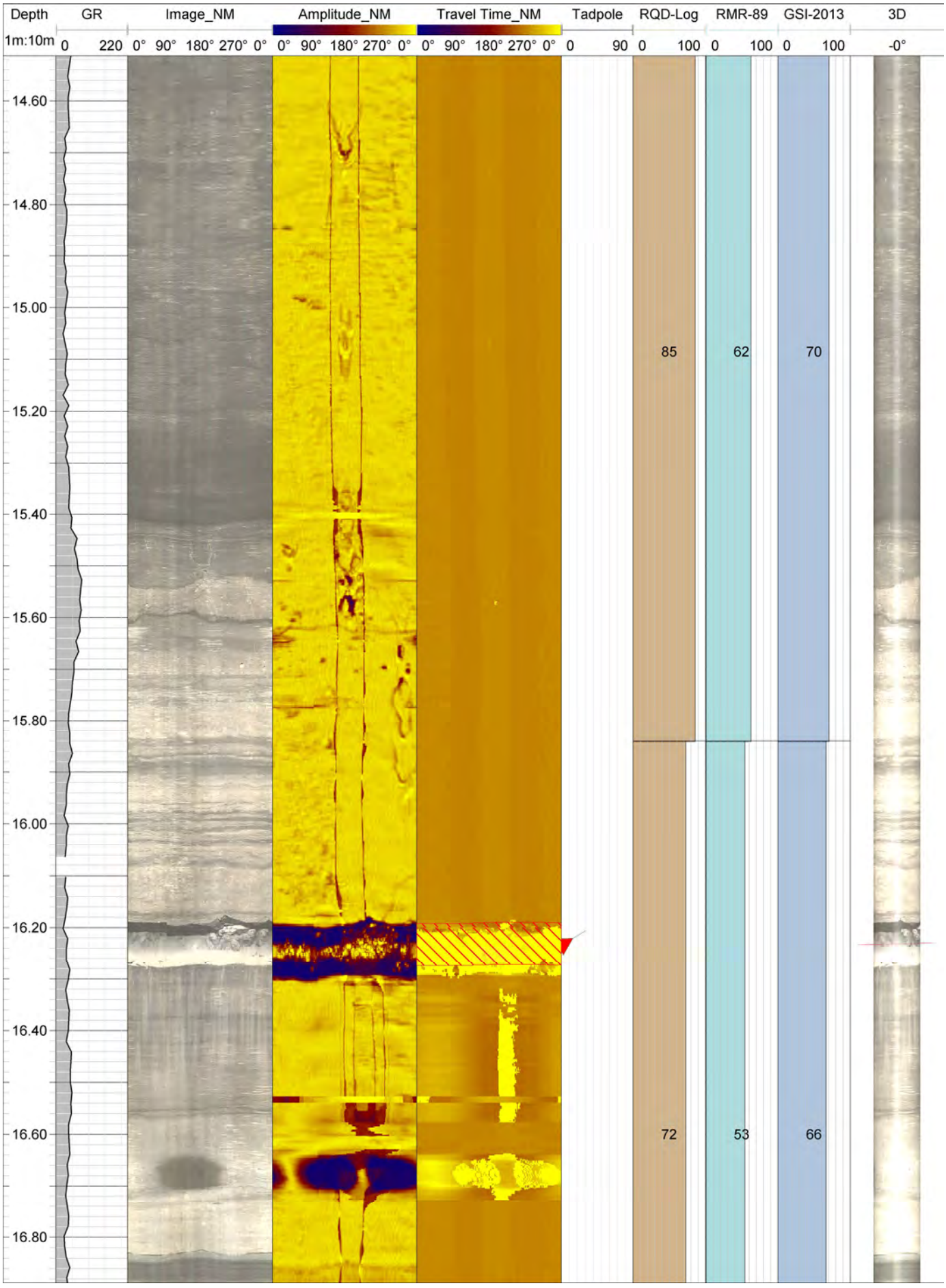
Les RQD, RMR et GSI sont évalués sur les carottes de roche.
Les RMR et GSI sont indiqués à titre d'information seulement et non pour soumission ou construction.

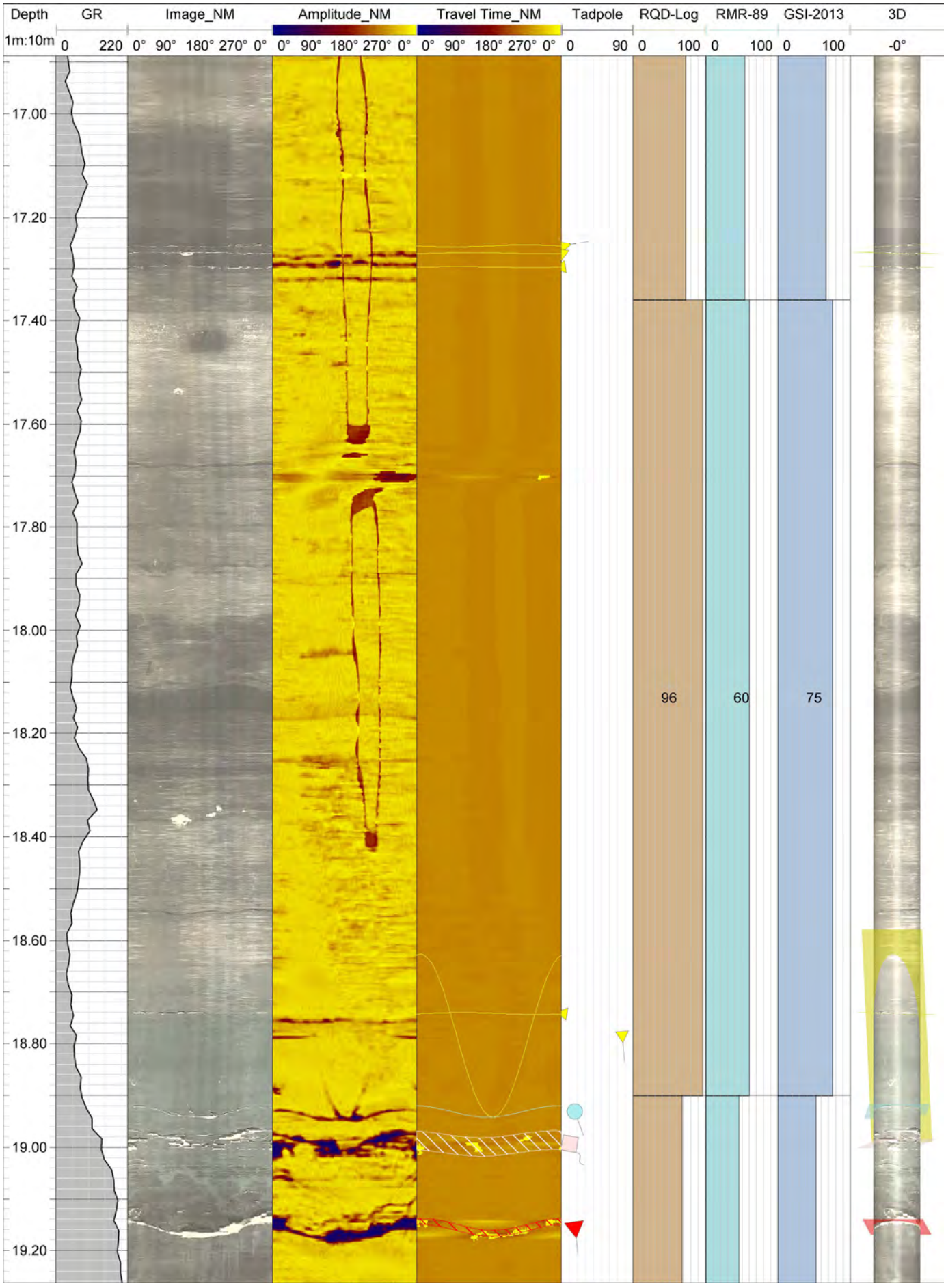


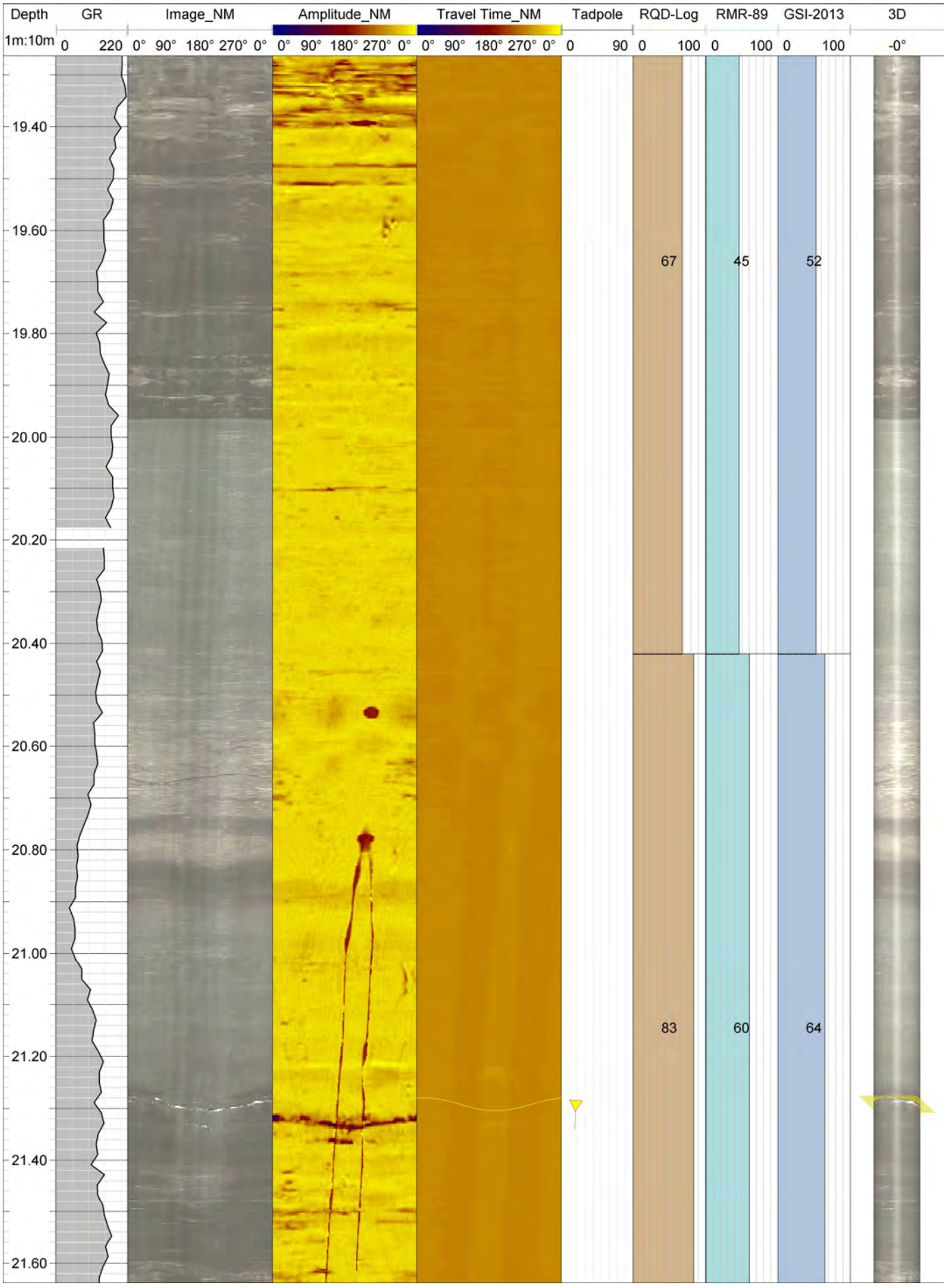

Depth
1m:10m
GR
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel Time_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
7.40
7.60
7.80
8.00
8.20
8.40
8.60
8.80
9.00
9.20
9.40
9.60
43
37
40
84
57
69

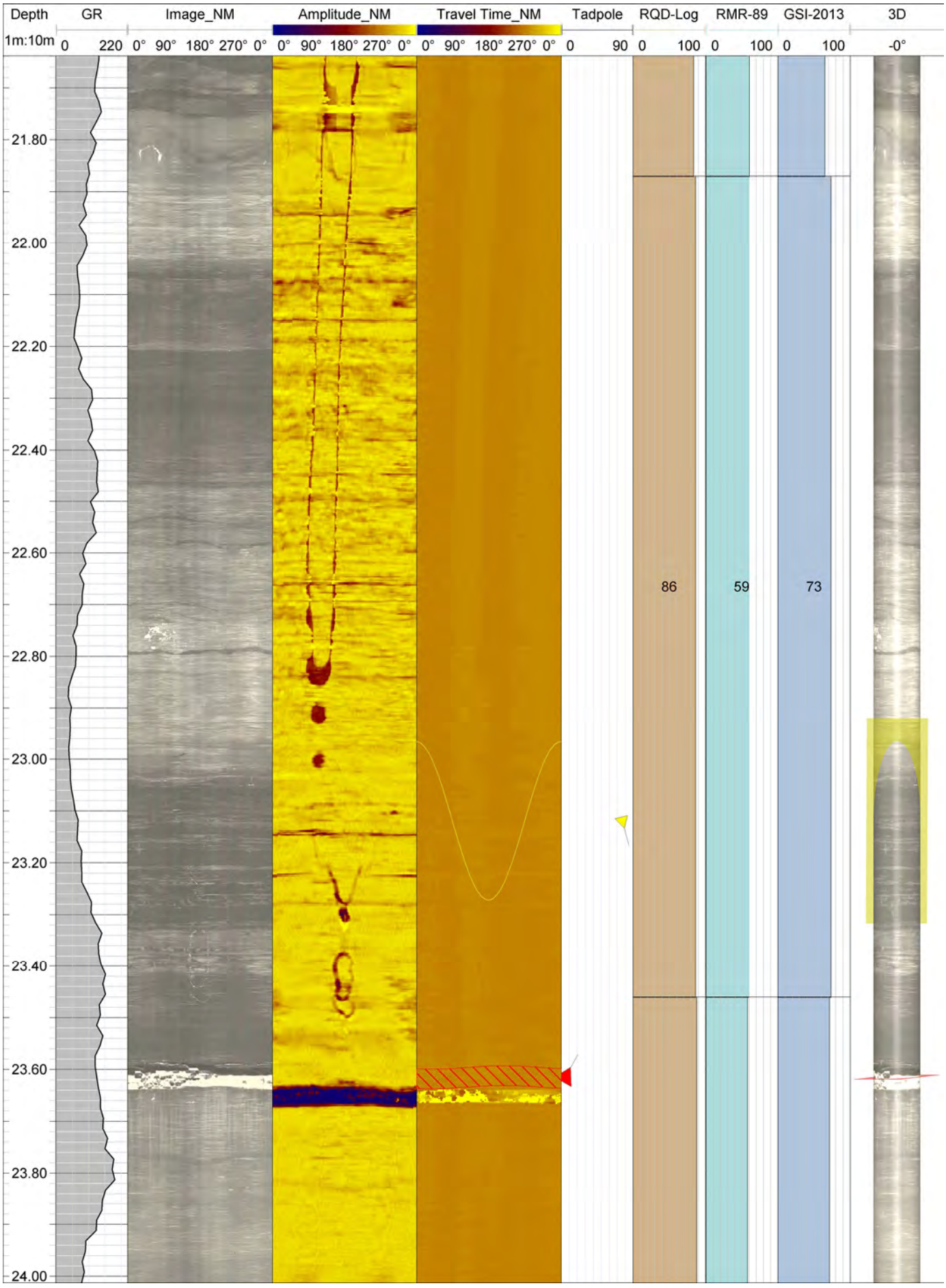

Depth
1m:10m
GR
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel Time_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
9.80
10.00
10.20
10.40
10.60
10.80
11.00
11.20
11.40
11.60
11.80
12.00
87
59
74
62
45
49

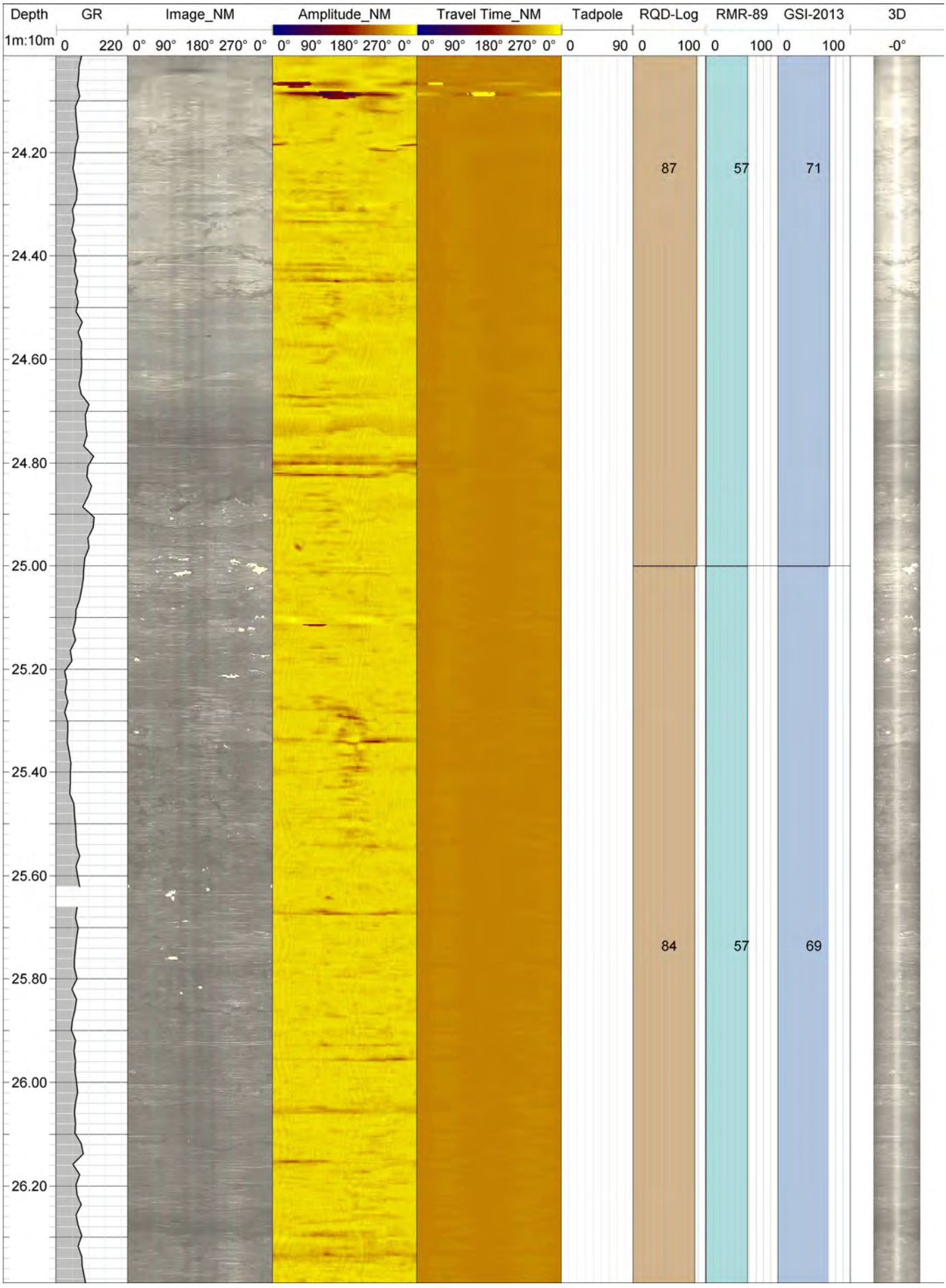

Depth
1m:10m
GR
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel Time_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
12.20
12.40
12.60
12.80
13.00
13.20
13.40
13.60
13.80
14.00
14.20
14.40
73
50
59

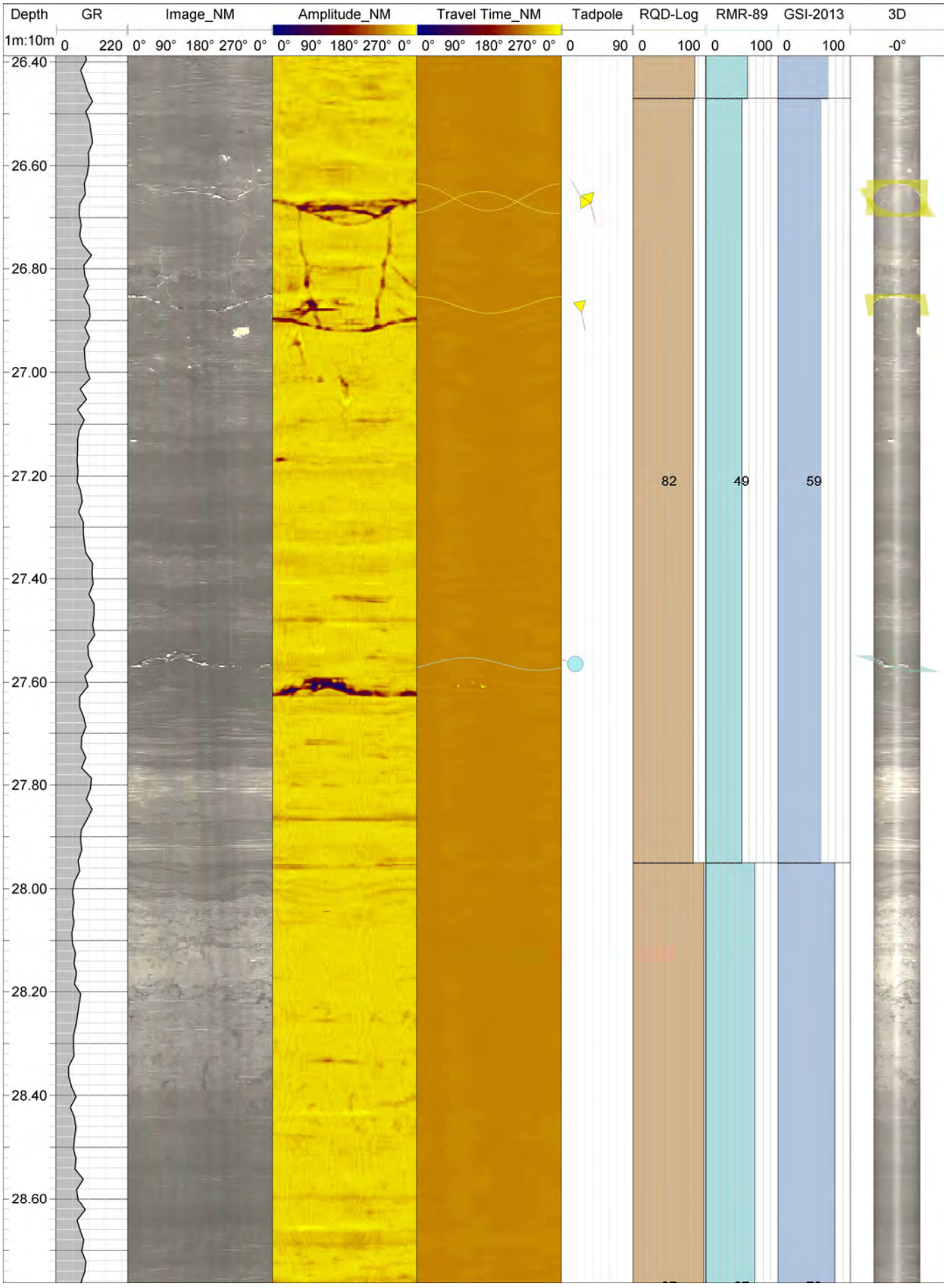

Depth
1m:10m
GR
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel Time_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
14.60
14.80
15.00
15.20
15.40
15.60
15.80
16.00
16.20
16.40
16.60
16.80
85
62
70
72
53
66

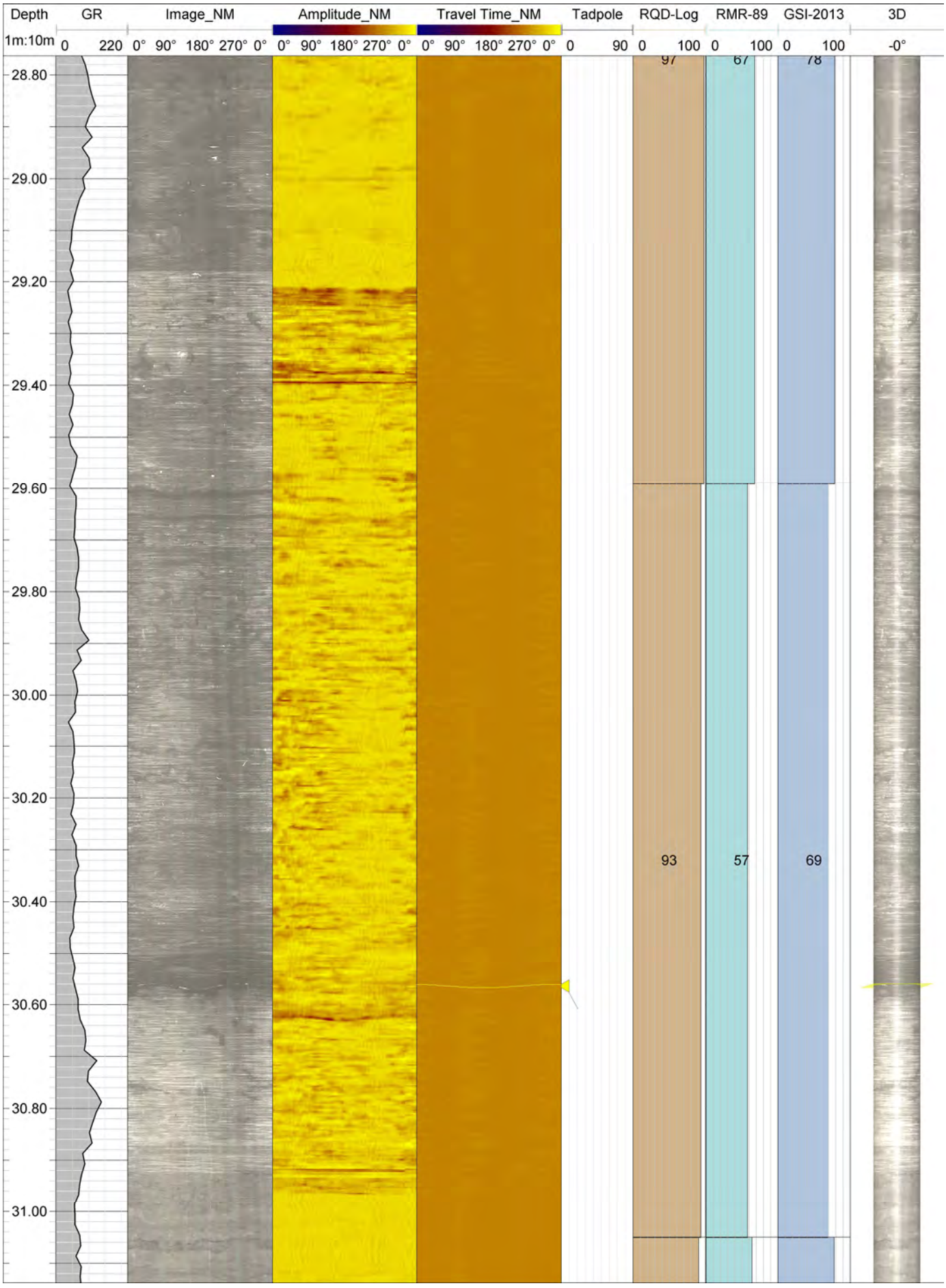

Depth
1m:10m
GR
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel Time_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
17.00
17.20
17.40
17.60
17.80
18.00
18.20
18.40
18.60
18.80
19.00
19.20
96
60
75

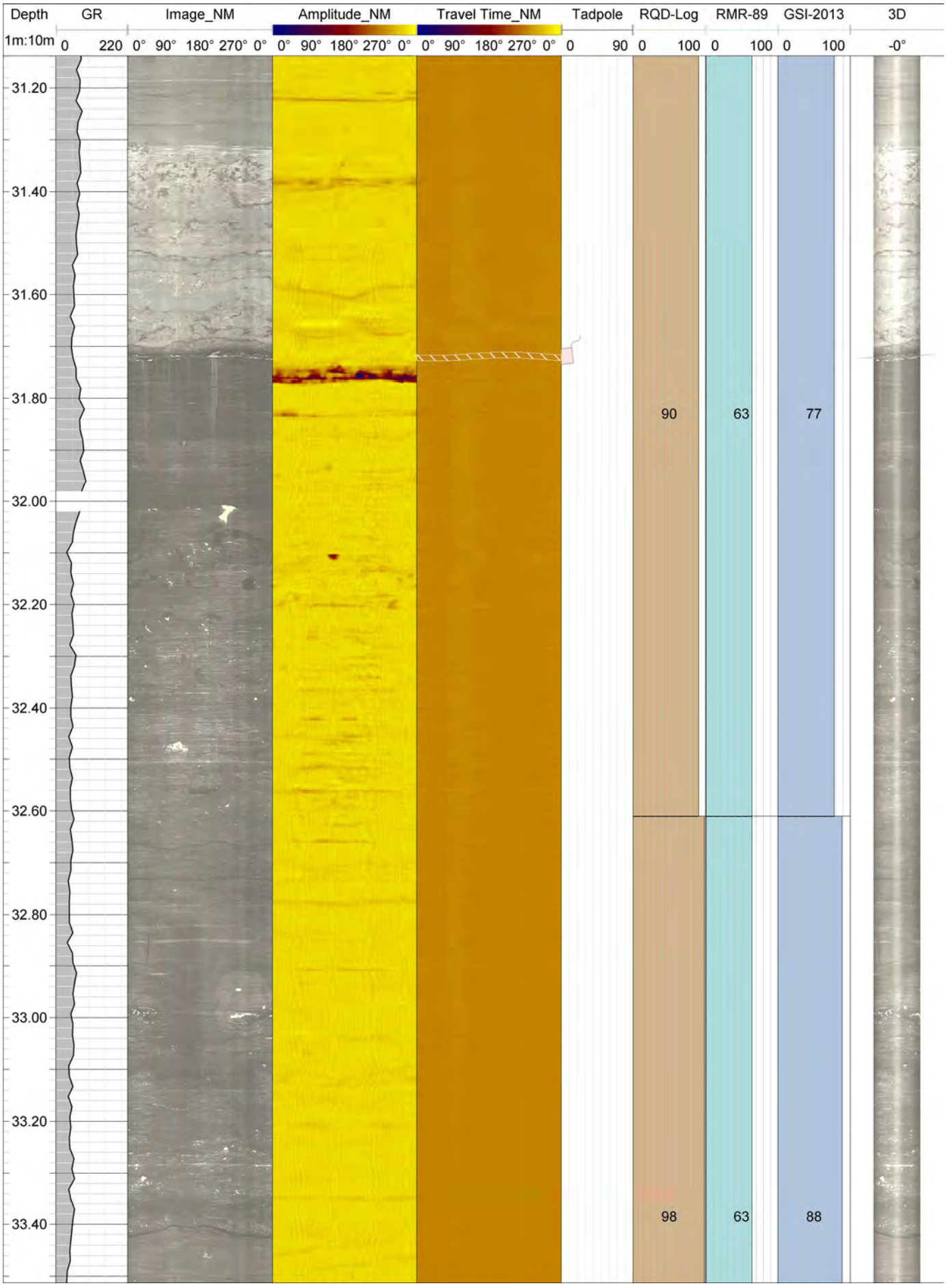

Depth
1m:10m
GR
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel Time_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
19.40
19.60
19.80
20.00
20.20
20.40
20.60
20.80
21.00
21.20
21.40
21.60
67
45
52
83
60
64

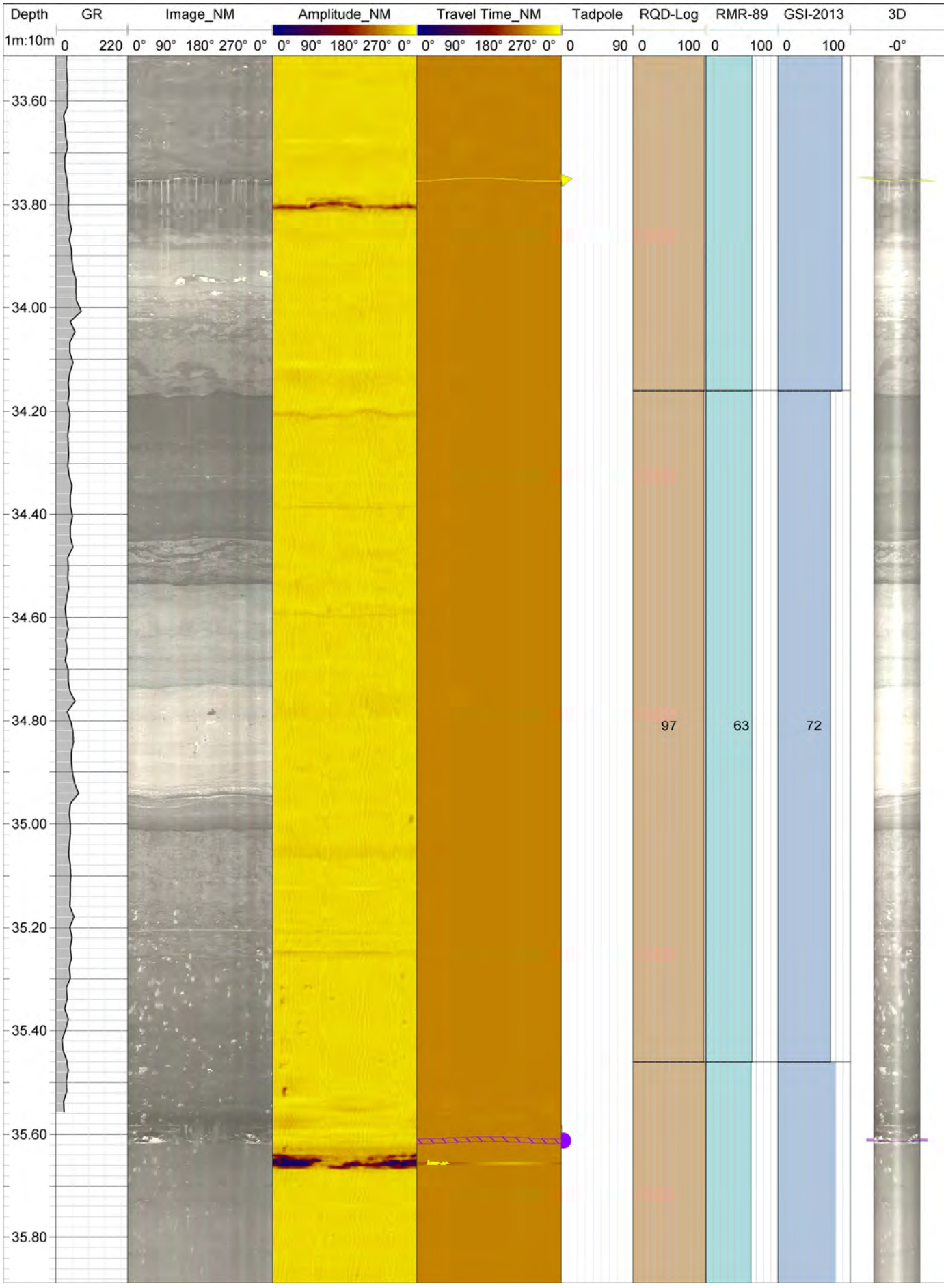

Depth
1m:10m
GR
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel Time_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
21.80
22.00
22.20
22.40
22.60
22.80
23.00
23.20
23.40
23.60
23.80
24.00
86
59
73

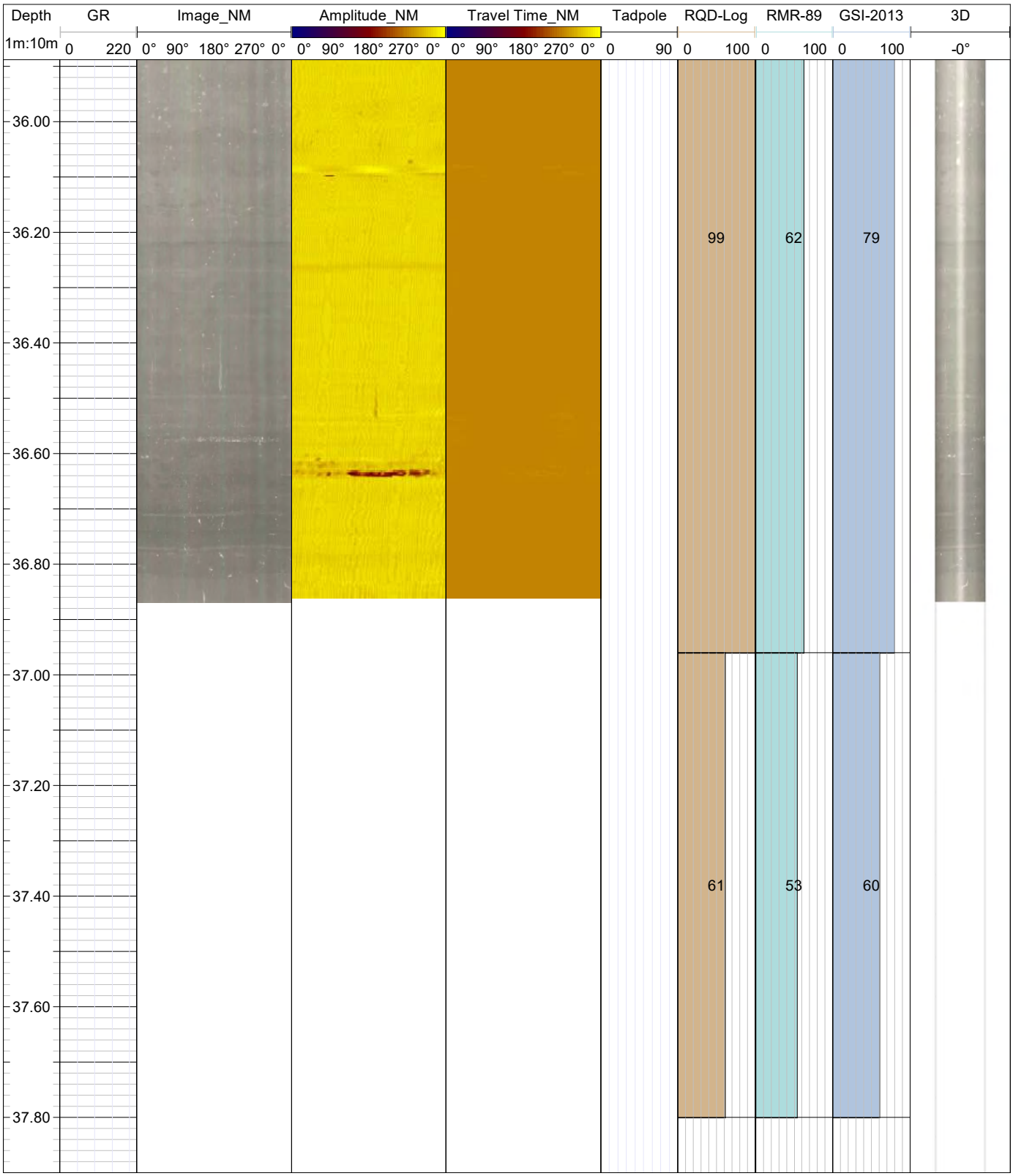

Depth
1m:10m
GR
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel Time_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
24.20
24.40
24.60
24.80
25.00
25.20
25.40
25.60
25.80
26.00
26.20
87
57
71
84
57
69


Depth
1m:10m
GR
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel Time_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
26.40
26.60
26.80
27.00
27.20
27.40
27.60
27.80
28.00
28.20
28.40
28.60
82
49
59


Depth
1m:10m
GR
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel Time_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
28.80
29.00
29.20
29.40
29.60
29.80
30.00
30.20
30.40
30.60
30.80
31.00
97
67
78
93
57
69


Depth
1m:10m
GR
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel Time_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
31.20
31.40
31.60
31.80
32.00
32.20
32.40
32.60
32.80
33.00
33.20
33.40
90
63
77
98
63
88

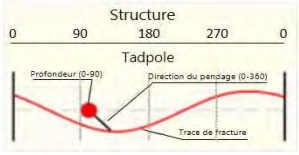

Depth
1m:10m
GR
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel Time_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
33.60
33.80
34.00
34.20
34.40
34.60
34.80
35.00
35.20
35.40
35.60
35.80
97
63
72


Depth
1m:10m
GR
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel Time_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
36.00
36.20
36.40
36.60
36.80
37.00
37.20
37.40
37.60
37.80
99
62
79
61
53
60

# RELEVÉS D'IMAGERIE OPTIQUE ET ACOUSTIQUE

CLIENT Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
No FORAGE PGO-11B
PROJET Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
No PROJET 211-04094-00 LOCALISATION : Île Morris, Boisbriand, Québec

| | | | |
|---|---|---|---|
| Date | 2022-03-07 | Profondeur Tubage (m) | 7,16 |
| Inclinaison - Forage (deg) | -90 | Type De Fluide En Forage | Eau |
| Direction - Forage (deg) | - | Profondeur De L'eau (m) | - |
| Diamètre - Forage (mm) | 76 | Image Traitée | PGO-11B-Up |
| Profondeur - Forage (m) | 16,55 | Orientation Utilisée | Nord magnétique |
| Profondeur - Relevé (m) | 16,00 (OBI) / 15,91 (ABI) | Déclinaison Magnétique (deg) | -14 |
| UTM X (Est) | 280 169 | Logiciel utilisé | WellCad 5.6 |
| UTM Y (Nord) | 5 052 580 | Enregistré Par | AN/VH |
| UTM Z (Élévation) | 20,72 | Interprété Par | F.EL Madani |
| Longueur Tubage Hors-Sol (m) | 0,00 | Vérifié Par | G. Landry |

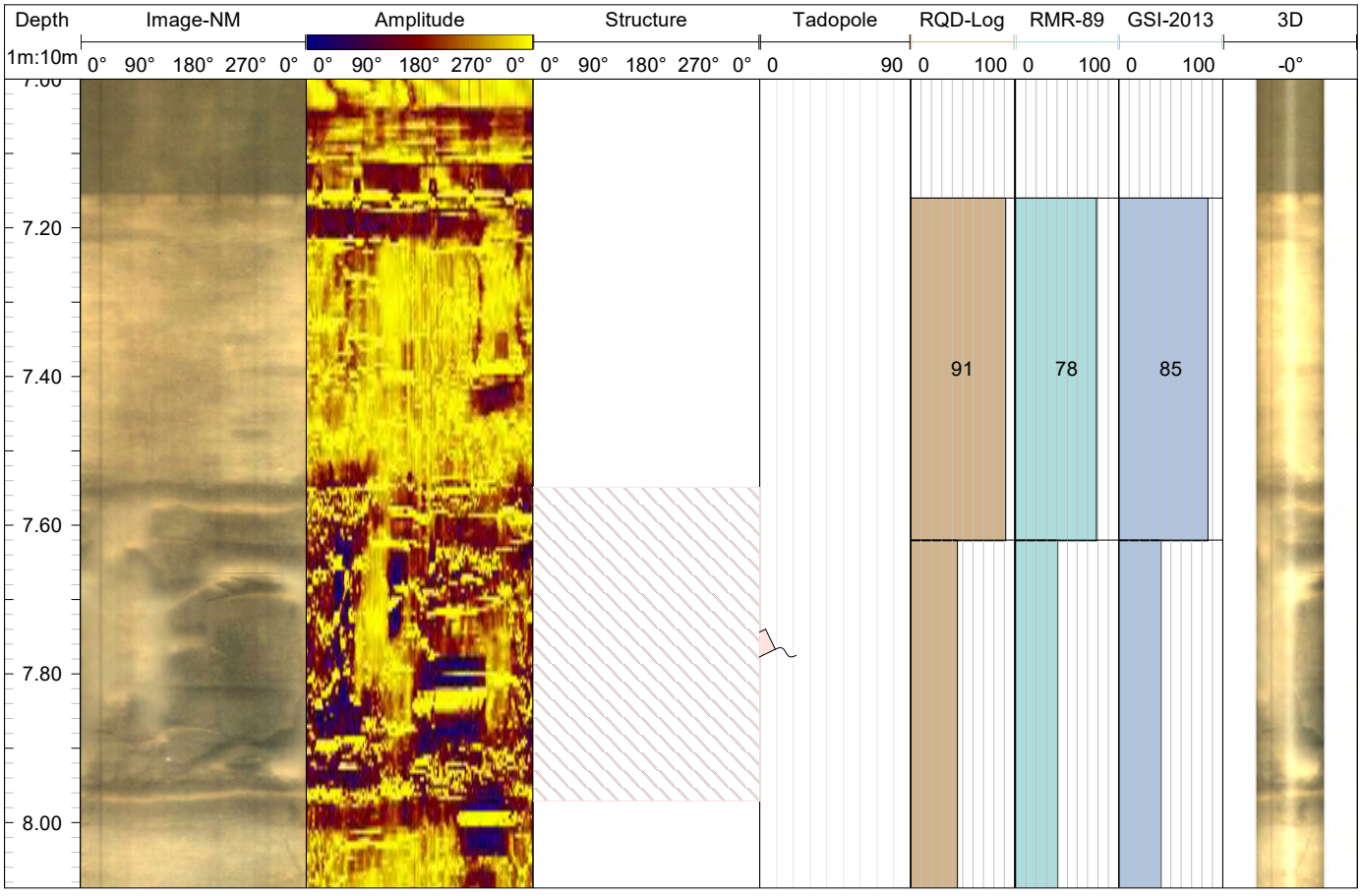


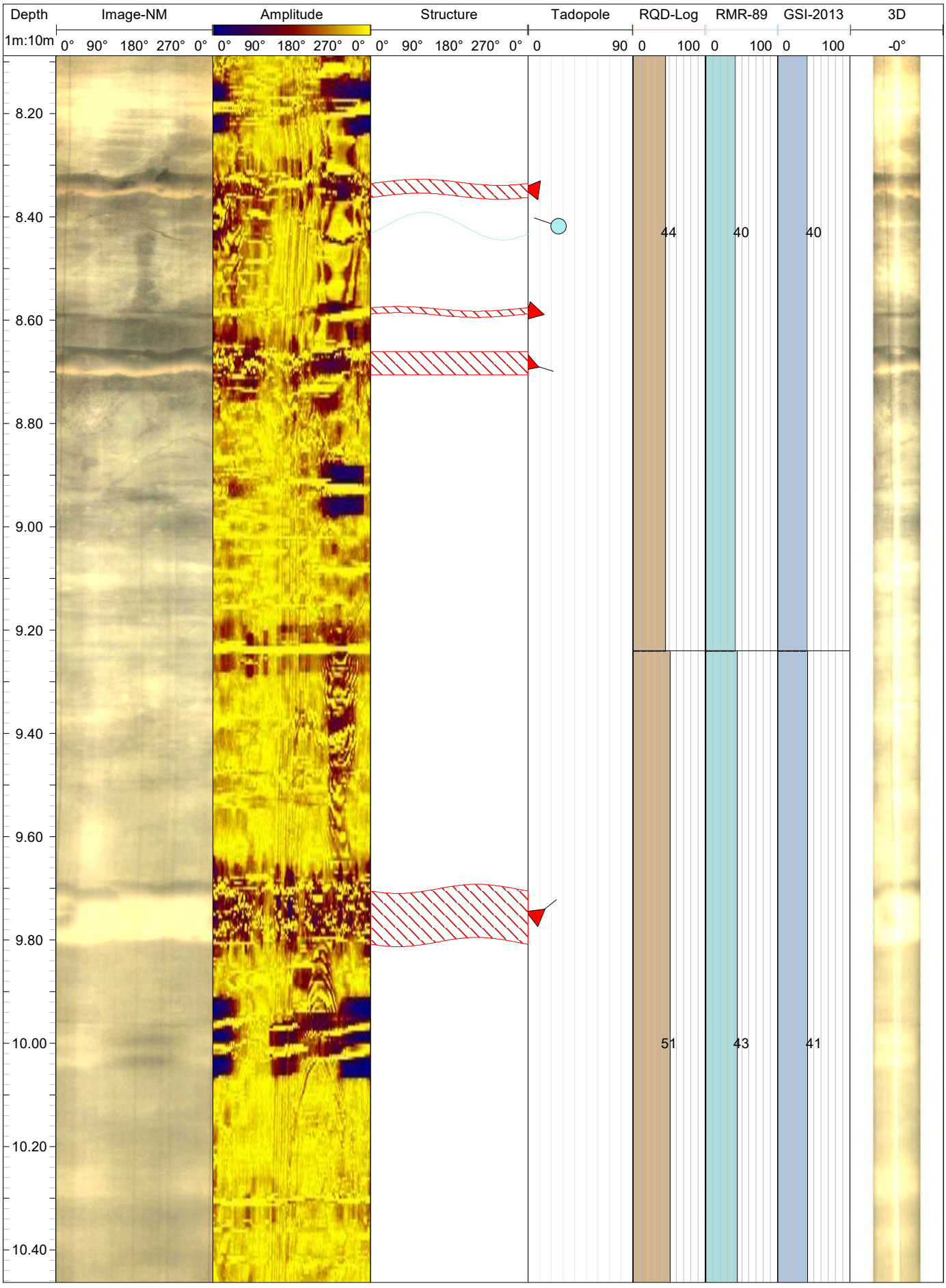

Zone fracturée

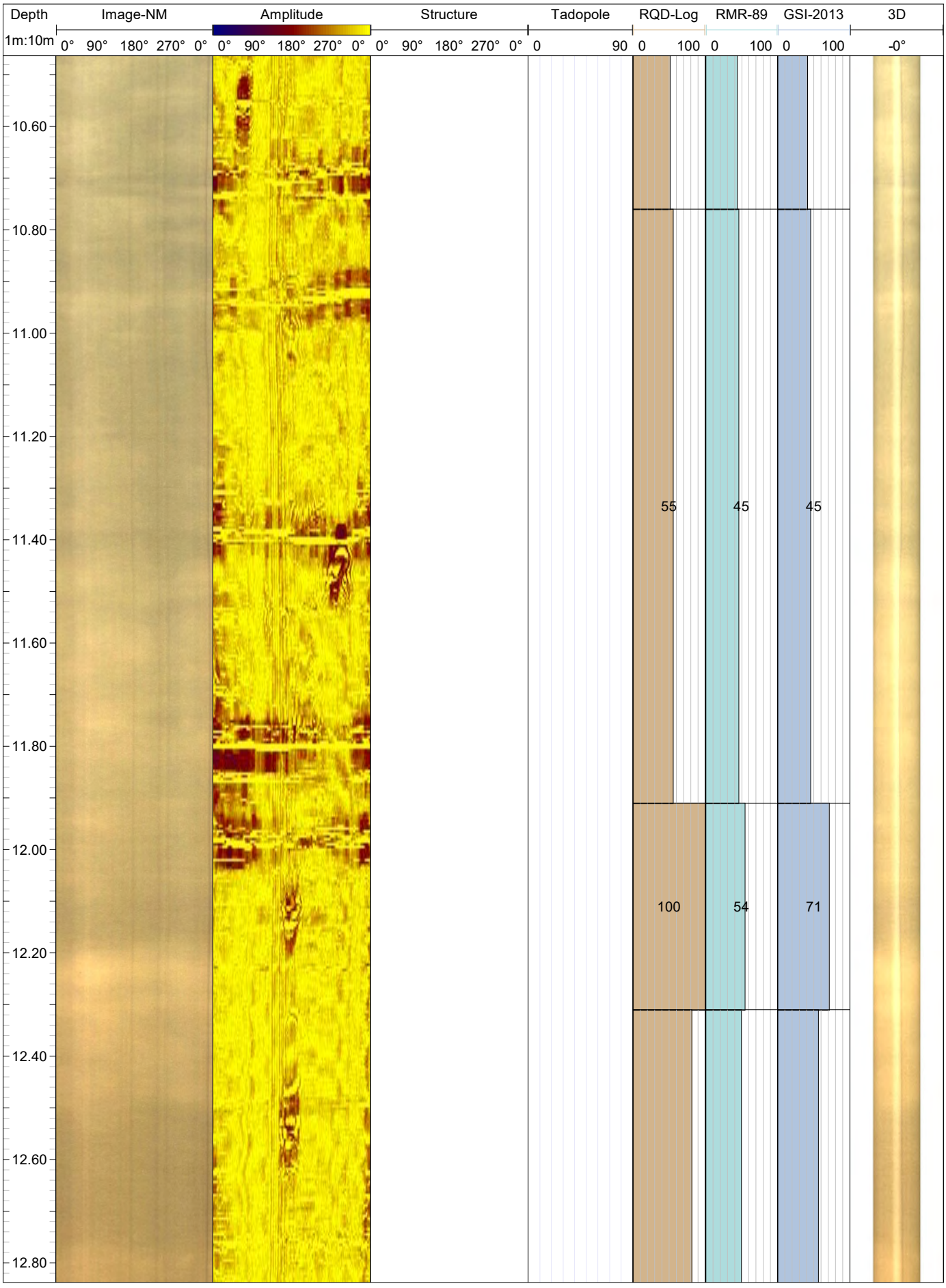
Joint / Fracture ouverte majeure (> 10 mm)

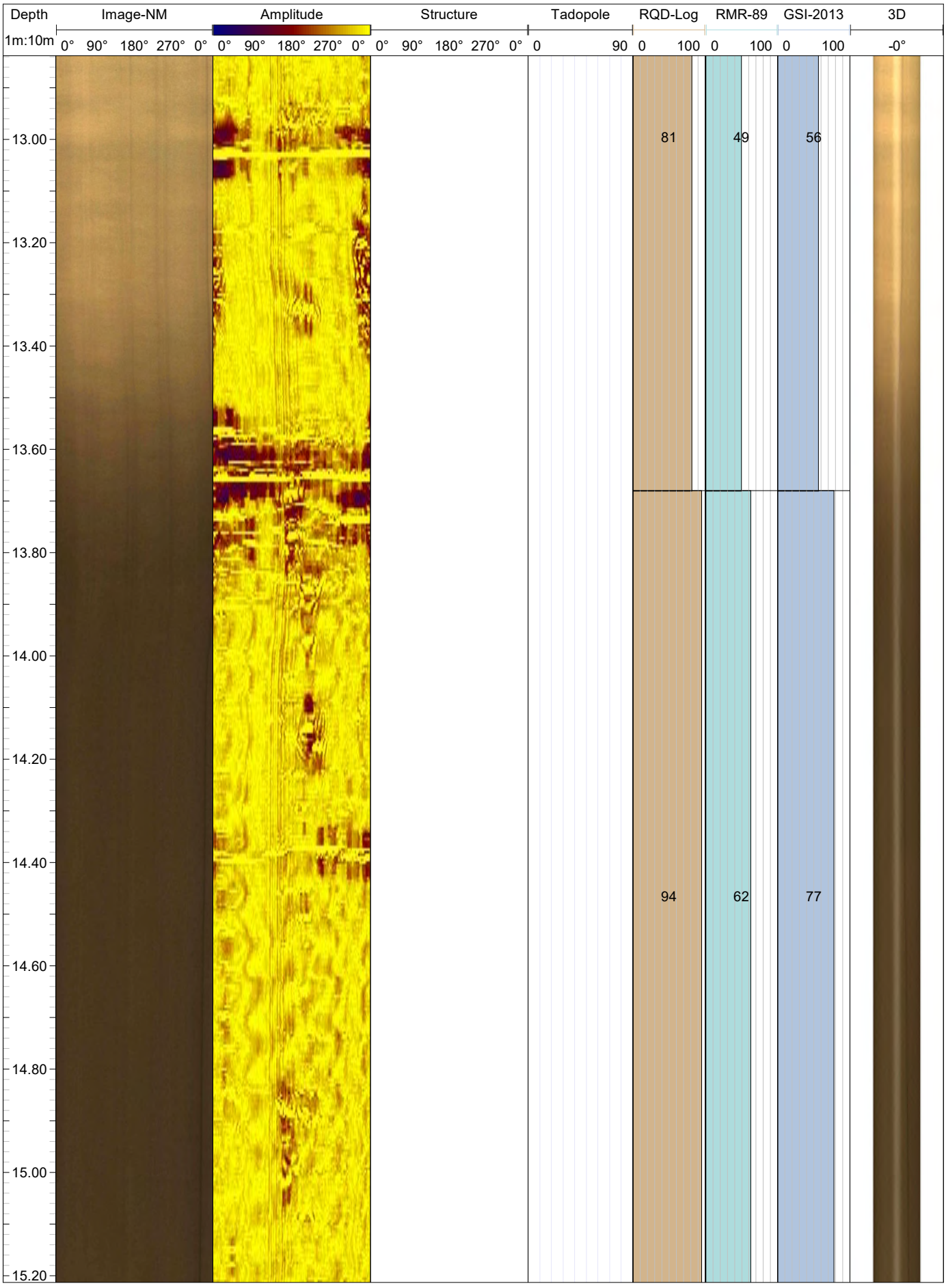
Joint / Fracture partiellement ouverte

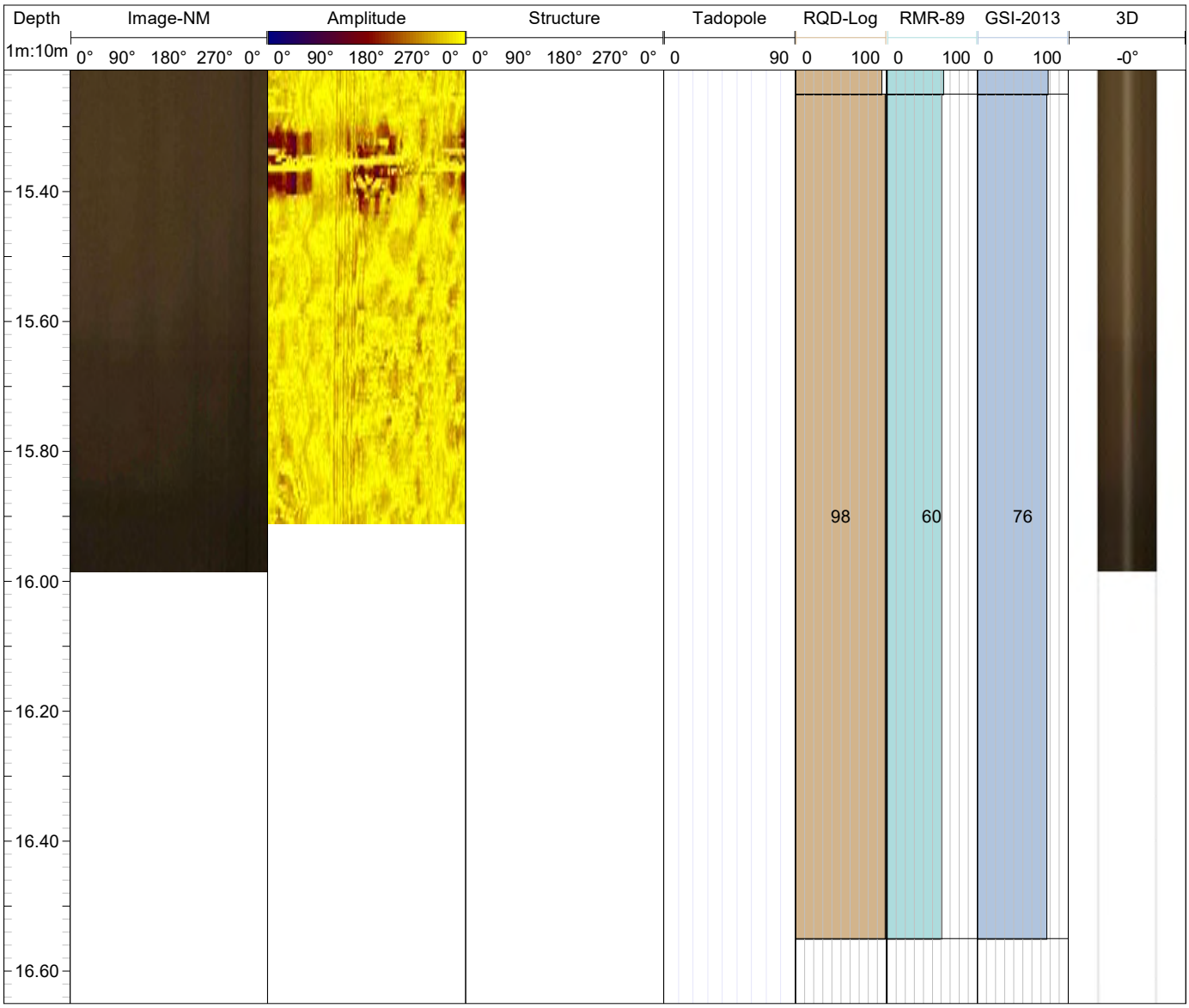
Les RQD, RMR et GSI sont évalués sur les carottes de roche.
Les RMR et GSI sont indiqués à titre d'information seulement et non pour soumission ou construction.
Interprétation partielle en raison de la qualité des images. Aucune interprétation entre 10 et 16 m.




Depth
1m:10m
Image-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude
0° 90° 180° 270° 0°
Structure
0° 90° 180° 270° 0°
Tadopole
0 90
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
8.20
8.40
8.60
8.80
9.00
9.20
9.40
9.60
9.80
10.00
10.20
10.40
44
40
40
51
43
41


Depth
1m:10m
Image-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude
0° 90° 180° 270° 0°
Structure
0° 90° 180° 270° 0°
Tadopole
0 90
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
10.60
10.80
11.00
11.20
11.40
11.60
11.80
12.00
12.20
12.40
12.60
12.80
55
45
45
100
54
71

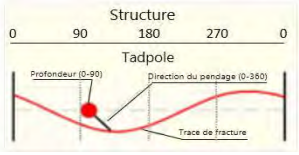

Depth
1m:10m
Image-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude
0° 90° 180° 270° 0°
Structure
0° 90° 180° 270° 0°
Tadopole
0 90
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
13.00
13.20
13.40
13.60
13.80
14.00
14.20
14.40
14.60
14.80
15.00
15.20
81
49
56
94
62
77


Depth
1m:10m
Image-NM
Amplitude
Structure
Tadopole
RQD-Log
RMR-89
GSI-2013
3D
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0
90
0
100
0
100
0
100
-0°
15.40
15.60
15.80
16.00
16.20
16.40
16.60
98
60
76

# RELEVÉS OPTIQUE, ACOUSTIQUE ET RAYON GAMMA SPECTRAL

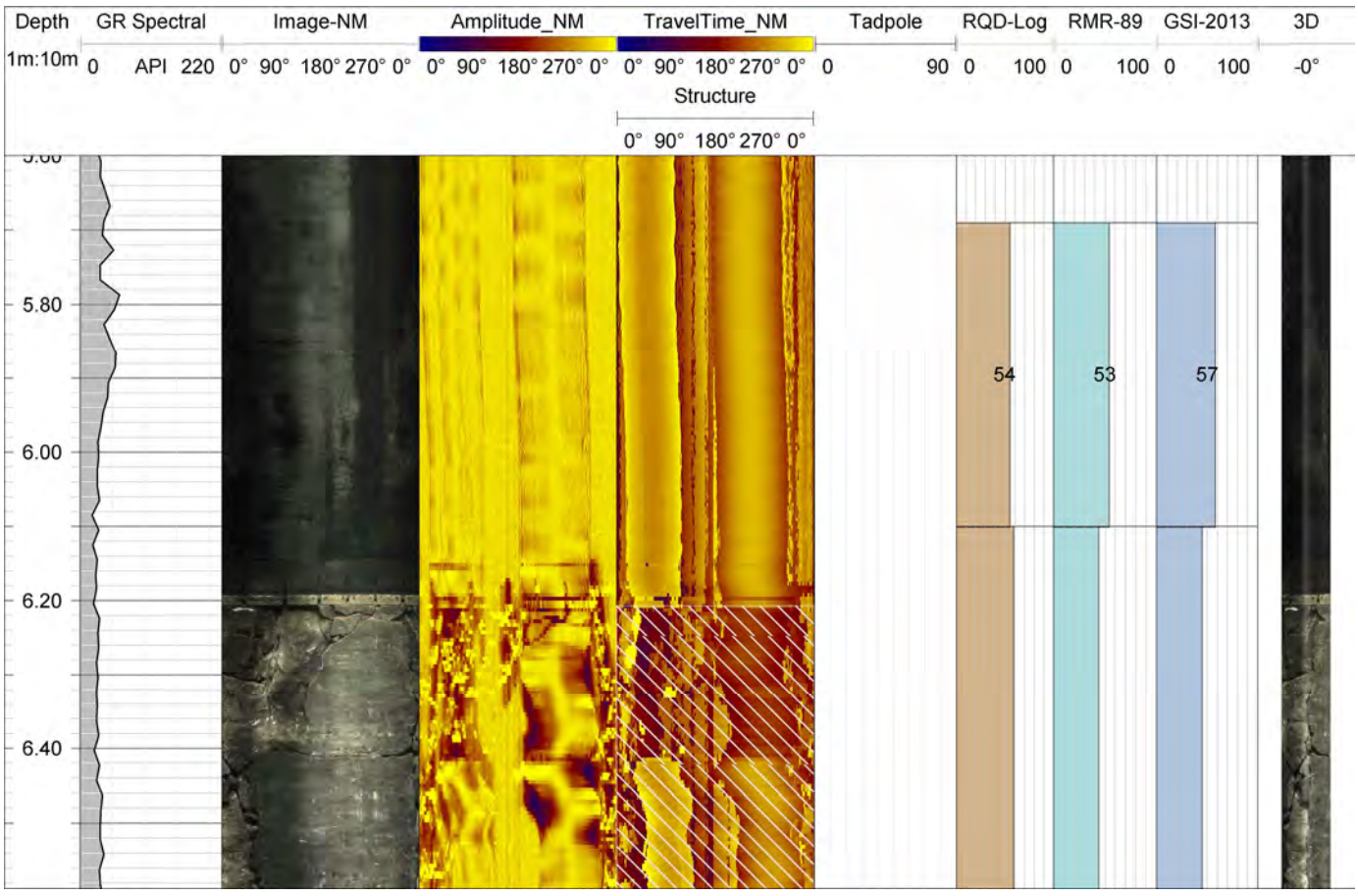
CLIENT Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
No FORAGE PGO-12A
PROJET Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
No PROJET 211-04094-00 LOCALISATION : Île Morris, Boisbriand, Québec

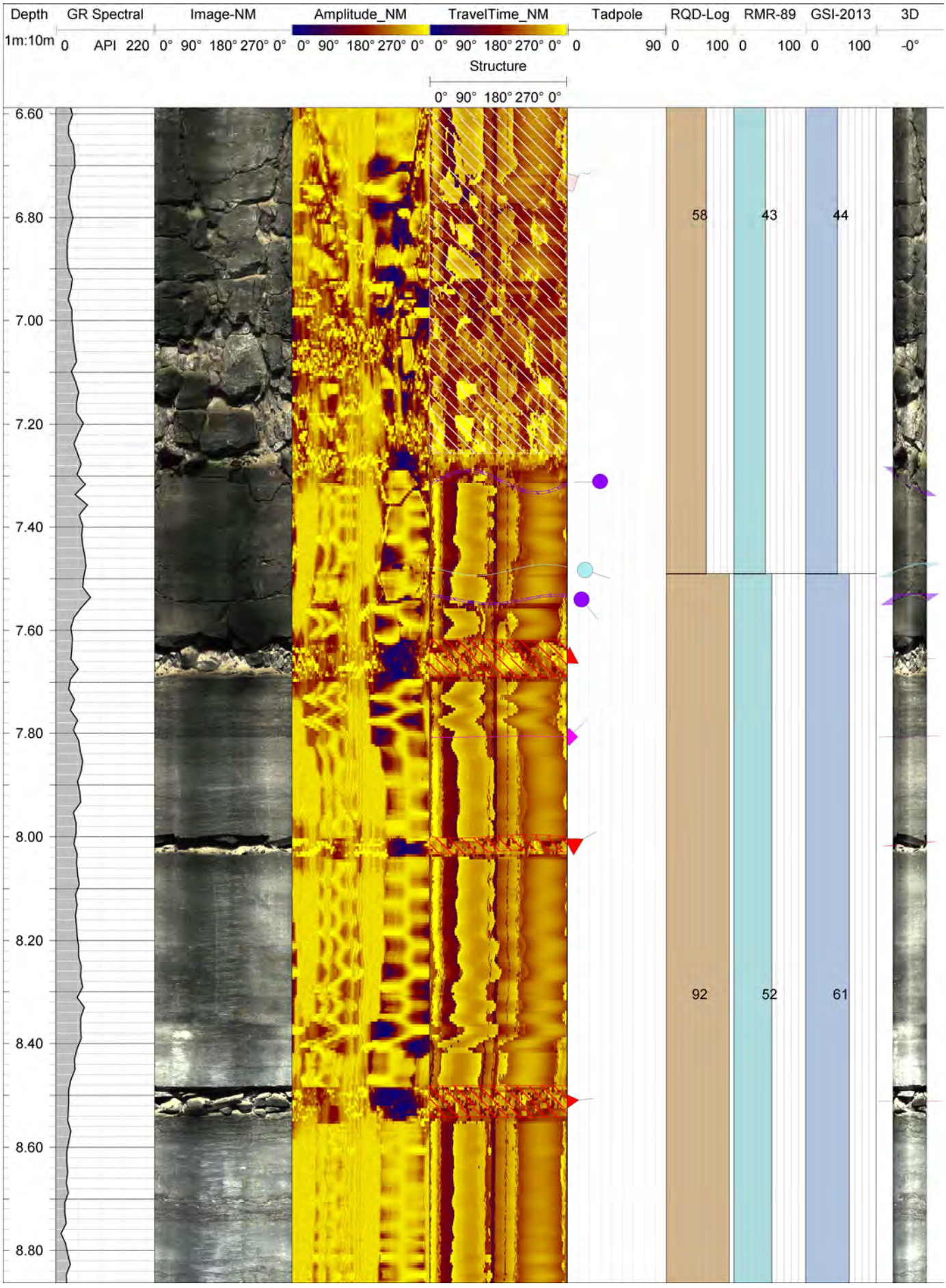
| | | | |
|---|---|---|---|
| Date | 2022-04-12 | Profondeur Tubage (m) | 6,21 |
| Inclinaison - Forage (deg) | -90 | Type De Fluide En Forage | Eau |
| Direction - Forage (deg) | - | Profondeur De L'eau (m) | - |
| Diamètre - Forage (mm) | 76 | Image Traitée | PGO-12A-Up |
| Profondeur - Forage (m) | 16,13 | Orientation Utilisée | Nord magnétique |
| Profondeur - Relevé (m) | 15,52 (OBI) / 15,42 (ABI) / 15,15 (SGR) | Déclinaison Magnétique (deg) | -14 |
| UTM X (Est) | 280 098 | Logiciel utilisé | WellCad 5.6 |
| UTM Y (Nord) | 5 052 577 | Enregistré Par | AN/EPC |
| UTM Z (Élévation) | 22,11 | Interprété Par | F.EL Madani |
| Longueur Tubage Hors-Sol (m) | 0,00 | Vérifié Par | G. Landry |

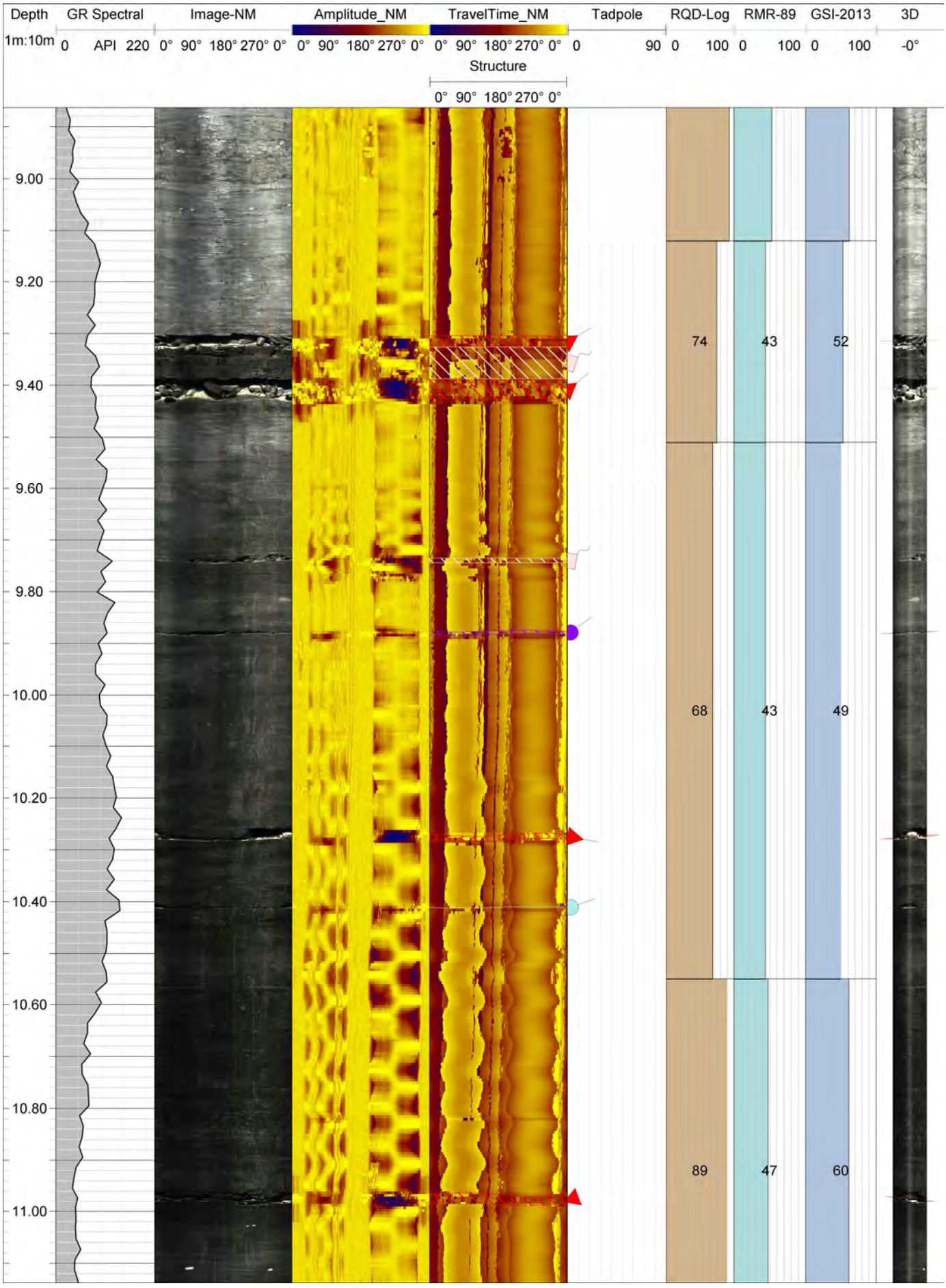


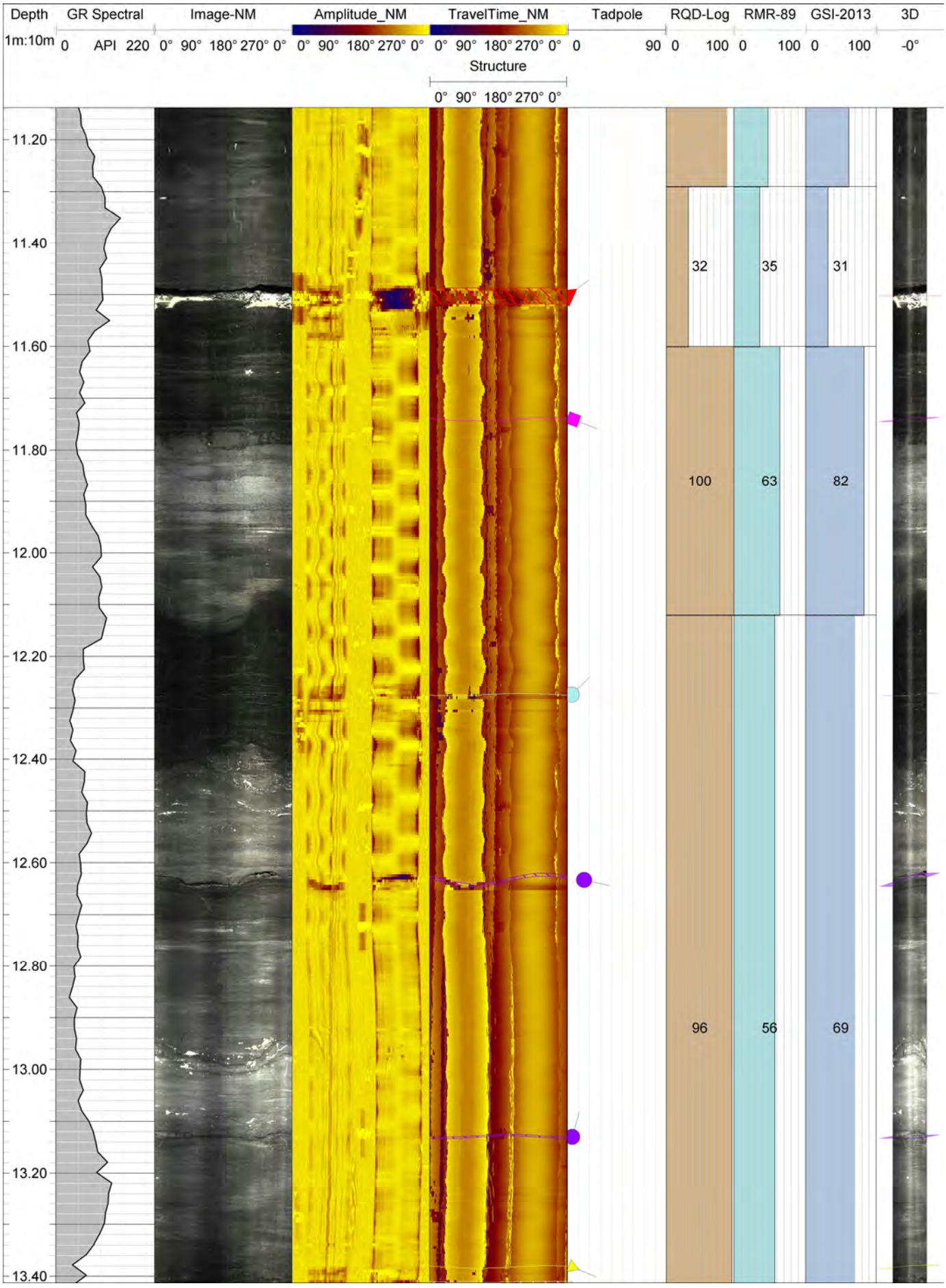

Zone fracturée
Joint / Fracture ouverte majeure (> 10 mm)
Joint / Fracture ouverte mineure (< 10 mm)
Joint / Fracture partiellement ouverte
Litage / startification / foliation
Joint / Fracture fermé

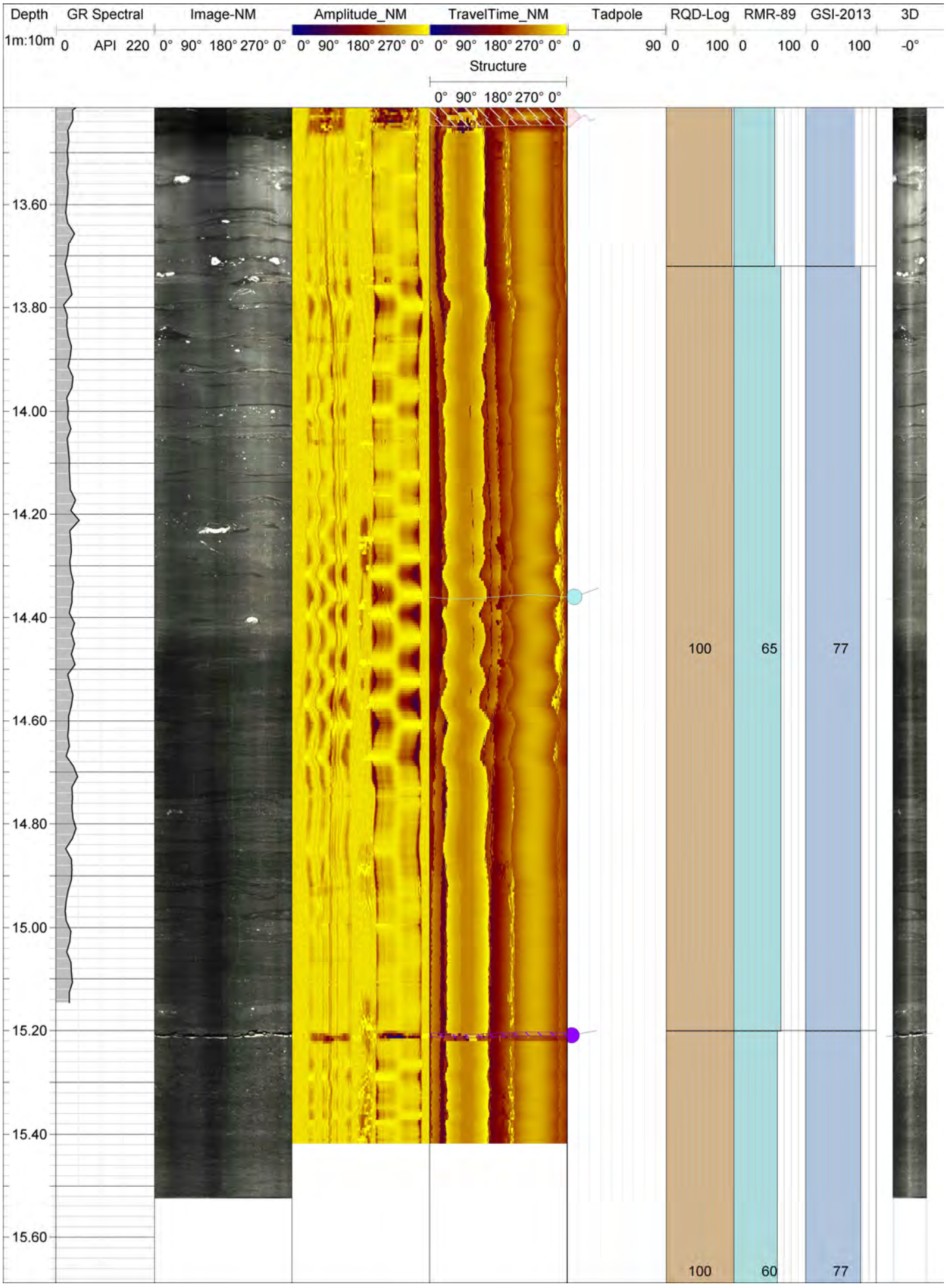
Les RQD, RMR et GSI sont évalués sur les carottes de roche.
Les RMR et GSI sont indiqués à titre d'information seulement et non pour soumission ou construction

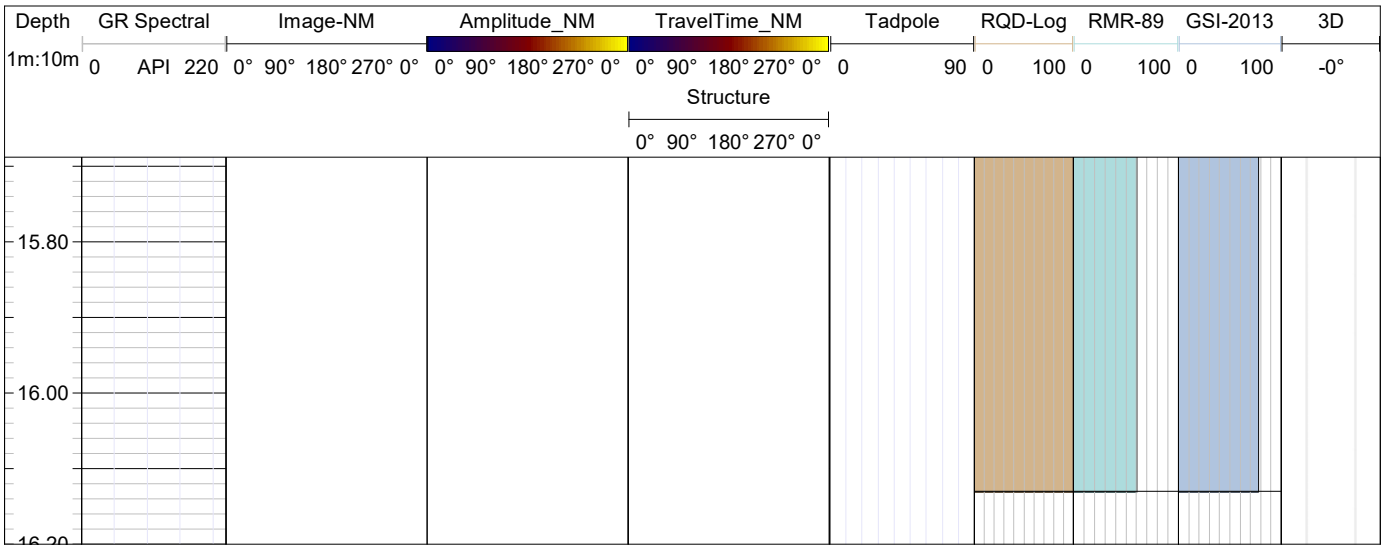



Depth
1m:10m
GR Spectral
0 API 220
Image-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
TravelTime_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Structure
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
6.60
6.80
7.00
7.20
7.40
7.60
7.80
8.00
8.20
8.40
8.60
8.80
58
43
44
92
52
61


Depth
1m:10m
GR Spectral
0 API 220
Image-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
TravelTime_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Structure
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
9.00
9.20
9.40
9.60
9.80
10.00
10.20
10.40
10.60
10.80
11.00
74
43
52
68
43
49
89
47
60


Depth
1m:10m
GR Spectral
0 API 220
Image-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
TravelTime_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Structure
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
11.20
11.40
11.60
11.80
12.00
12.20
12.40
12.60
12.80
13.00
13.20
13.40
32
35
31
100
63
82
96
56
69

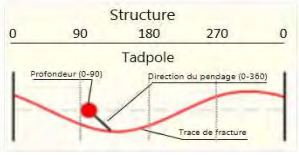

Depth
GR Spectral
Image-NM
Amplitude_NM
TravelTime_NM
Tadpole
RQD-Log
RMR-89
GSI-2013
3D
1m:10m
0 API 220
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0 90
0 100
0 100
0 100
-0°
Structure
0° 90° 180° 270° 0°
13.60
13.80
14.00
14.20
14.40
14.60
14.80
15.00
15.20
15.40
15.60
100
65
77
100
60
77


Depth
GR Spectral
Image-NM
Amplitude_NM
TravelTime_NM
Tadpole
RQD-Log
RMR-89
GSI-2013
3D
1m:10m
0
API
220
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0
90
0
100
0
100
0
100
-0°
Structure
0° 90° 180° 270° 0°
15.80
16.00

# RELEVÉS OPTIQUE, ACOUSTIQUE ET RAYON GAMMA SPECTRAL

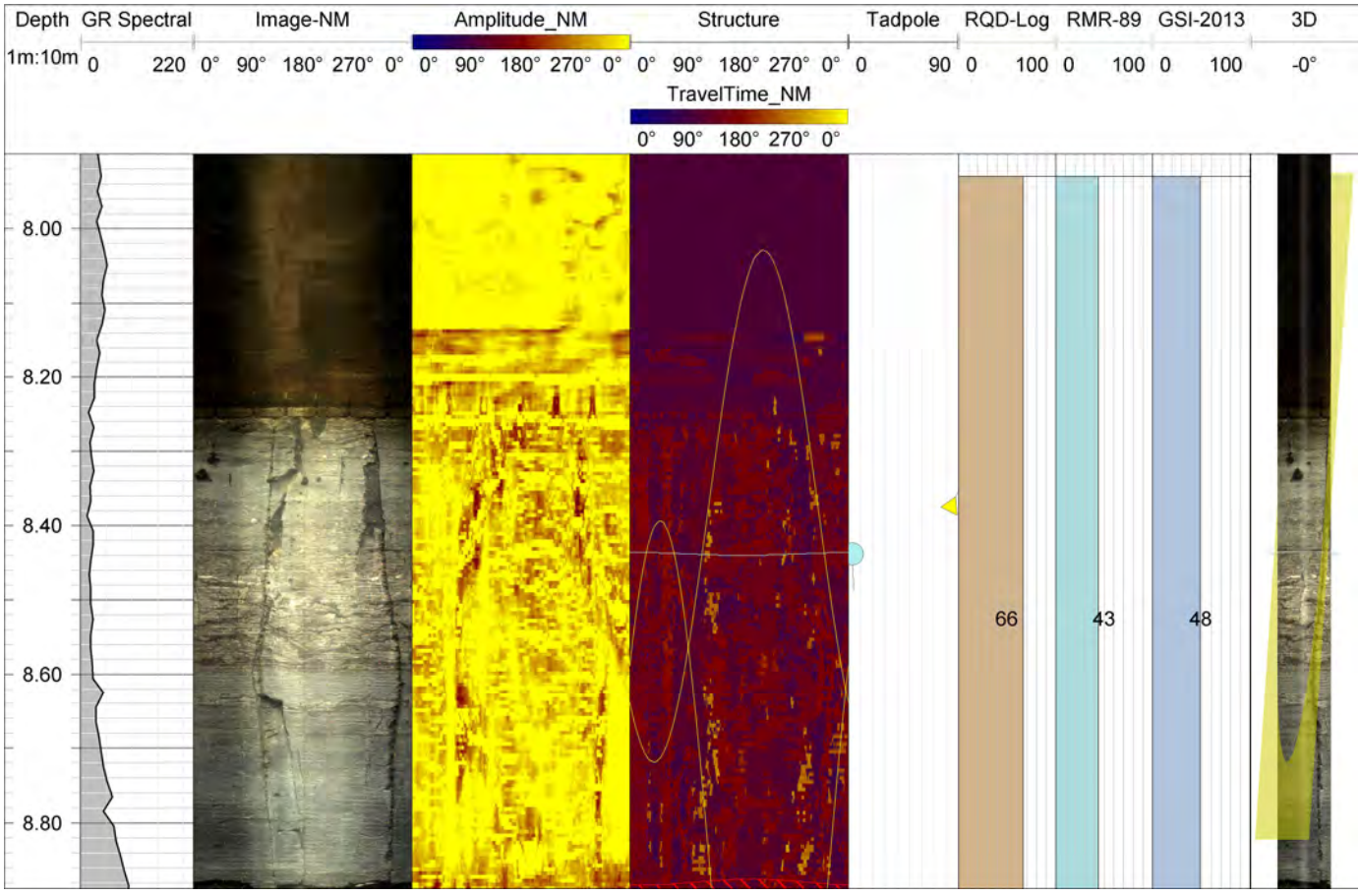
CLIENT Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
No FORAGE PGO-12B
PROJET Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
No PROJET 211-04094-00 LOCALISATION : Île Morris, Boisbriand, Québec

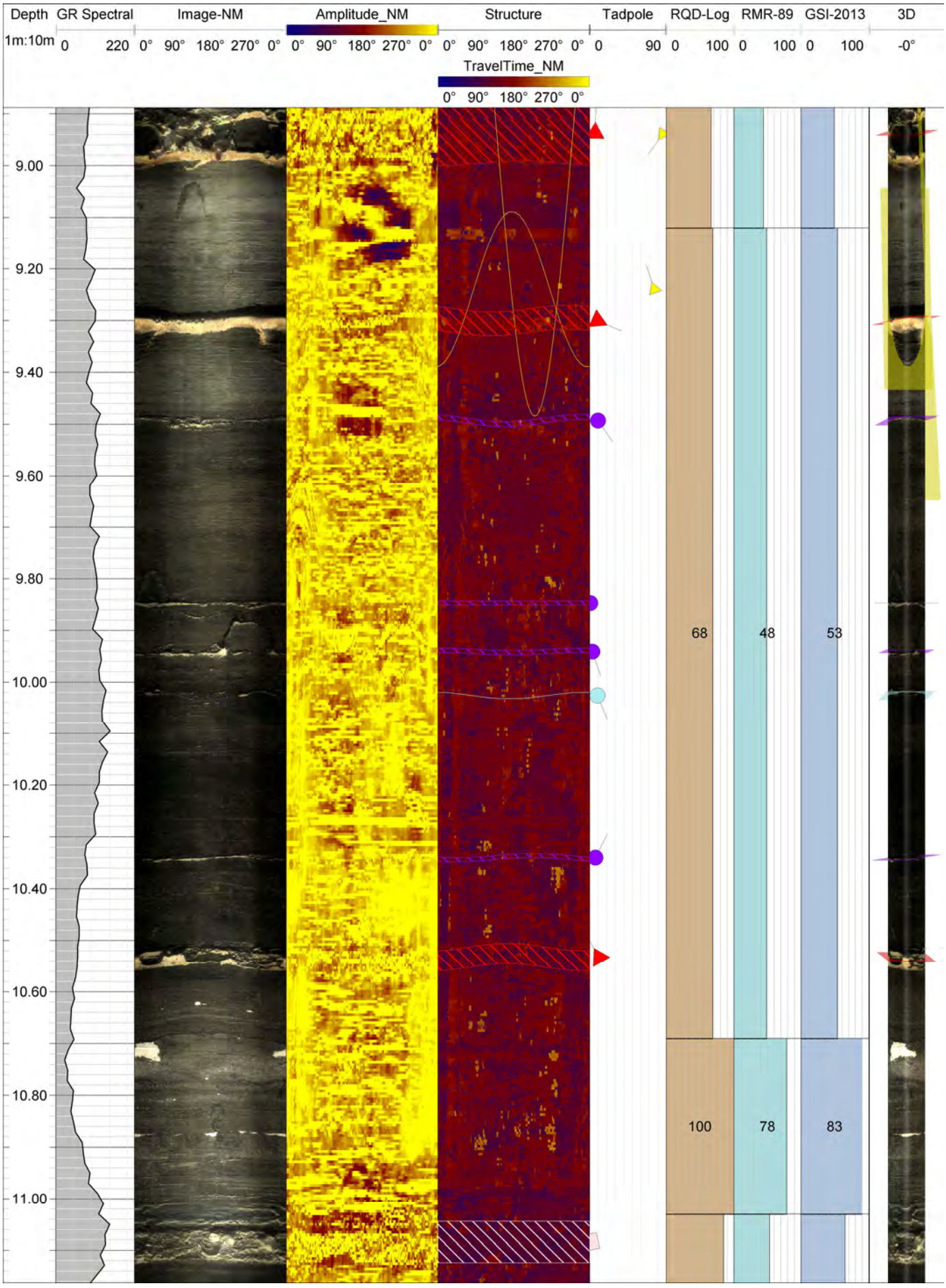
| | | | |
|---|---|---|---|
| Date | 2022-04-12 | Profondeur Tubage (m) | 8,26 |
| Inclinaison - Forage (deg) | -90 | Type De Fluide En Forage | Eau |
| Direction - Forage (deg) | - | Profondeur De L'eau (m) | - |
| Diamètre - Forage (mm) | 76 | Image Traitée | PGO-12B-Up |
| Profondeur - Forage (m) | 18,32 | Orientation Utilisée | Nord magnétique |
| Profondeur - Relevé (m) | 17,83 (SGR) / 18,09 (OBI) / 17,98 (ABI) | Déclinaison Magnétique (deg) | -14 |
| UTM X (Est) | 280 121 | Logiciel utilisé | WellCad 5.6 |
| UTM Y (Nord) | 5 052 602 | Enregistré Par | AN/EPC |
| UTM Z (Élévation) | 21,84 | Interprété Par | F.EL Madani |
| Longueur Tubage Hors-Sol (m) | 0,00 | Vérifié Par | G. Landry |

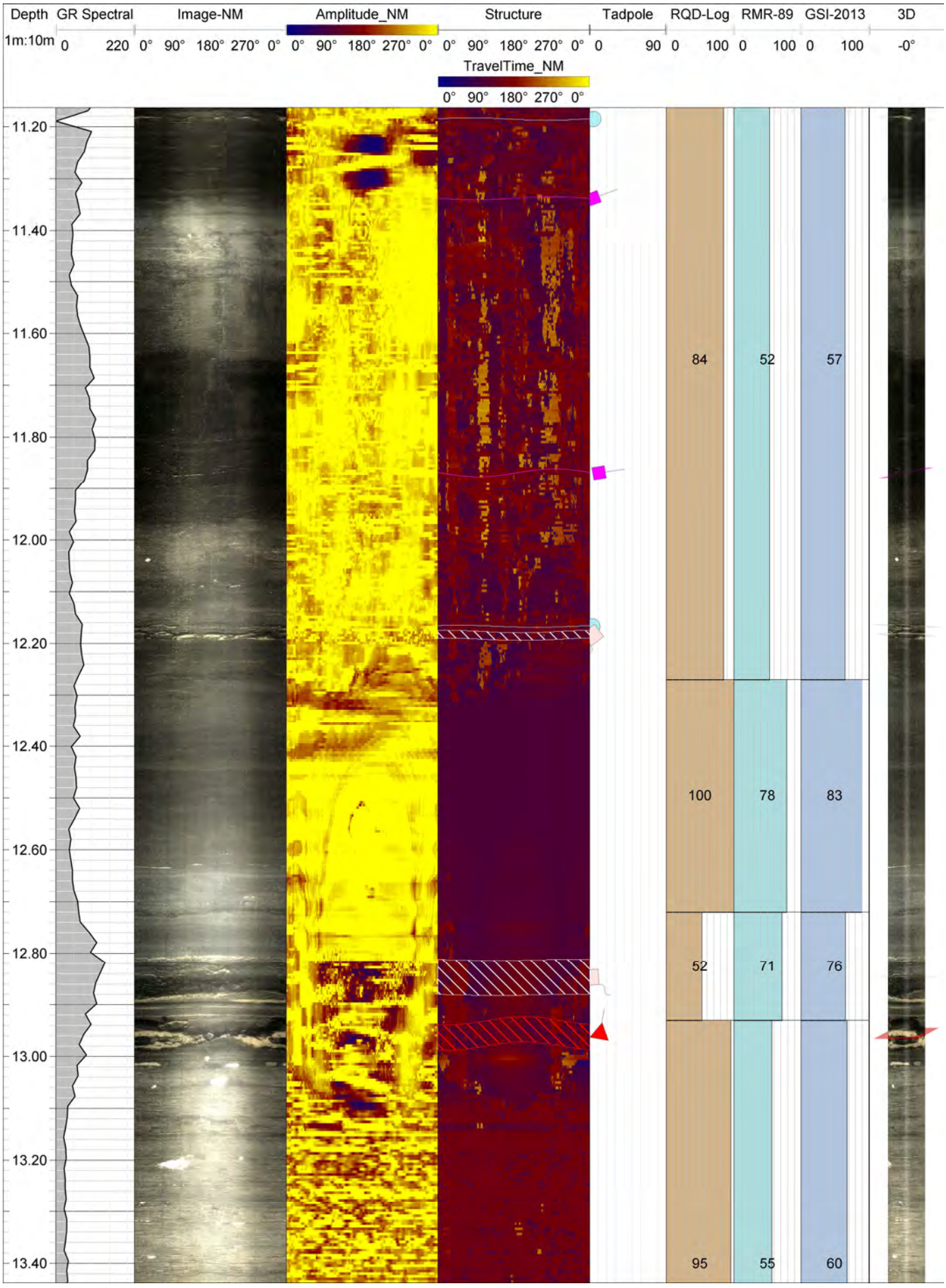


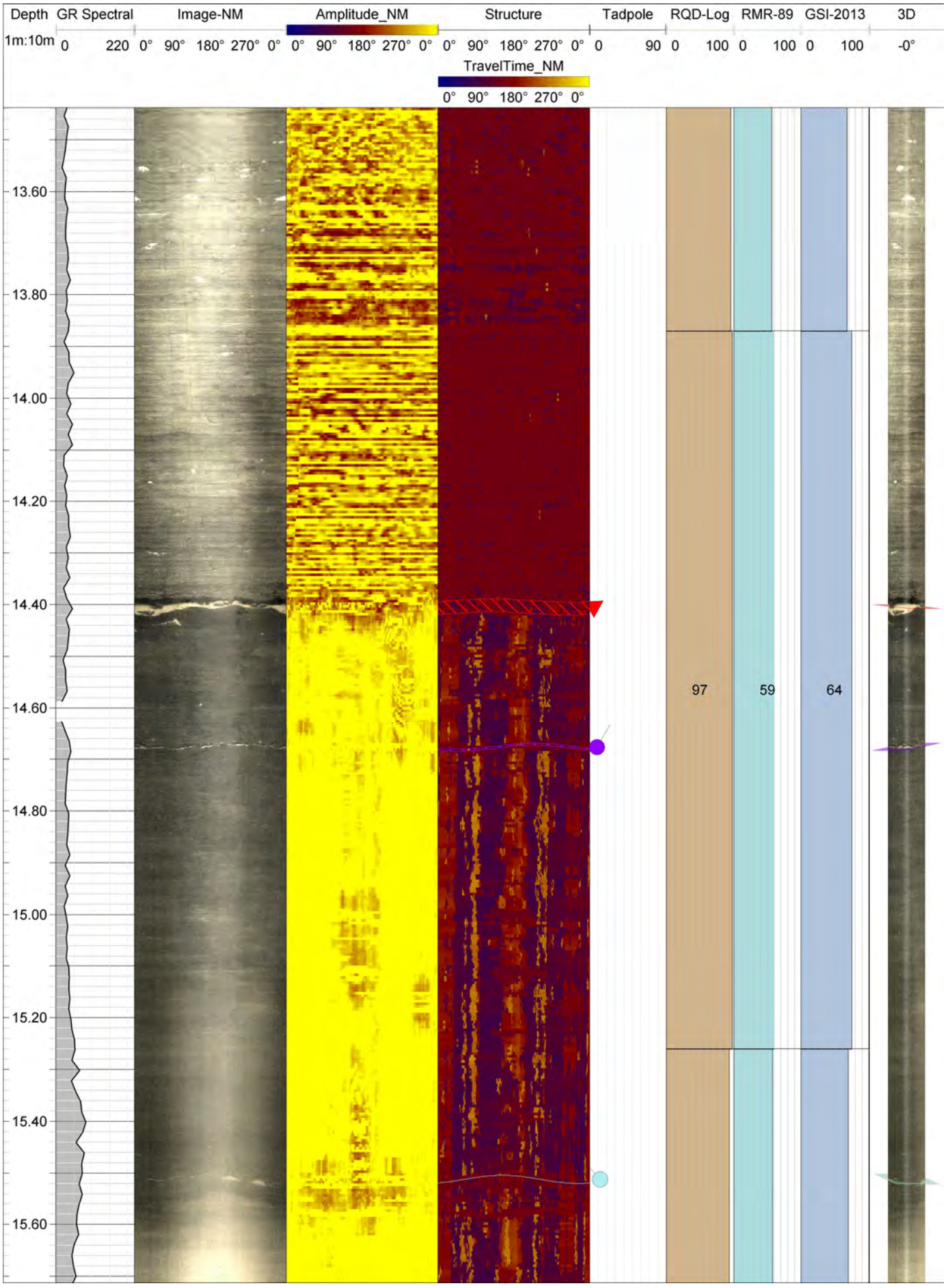

Zone fracturée
Joint / Fracture ouverte majeure (> 10 mm)
Joint / Fracture ouverte mineure (< 10 mm)
Joint / Fracture partiellement ouverte
Litage / startification / foliation
Joint / Fracture fermé

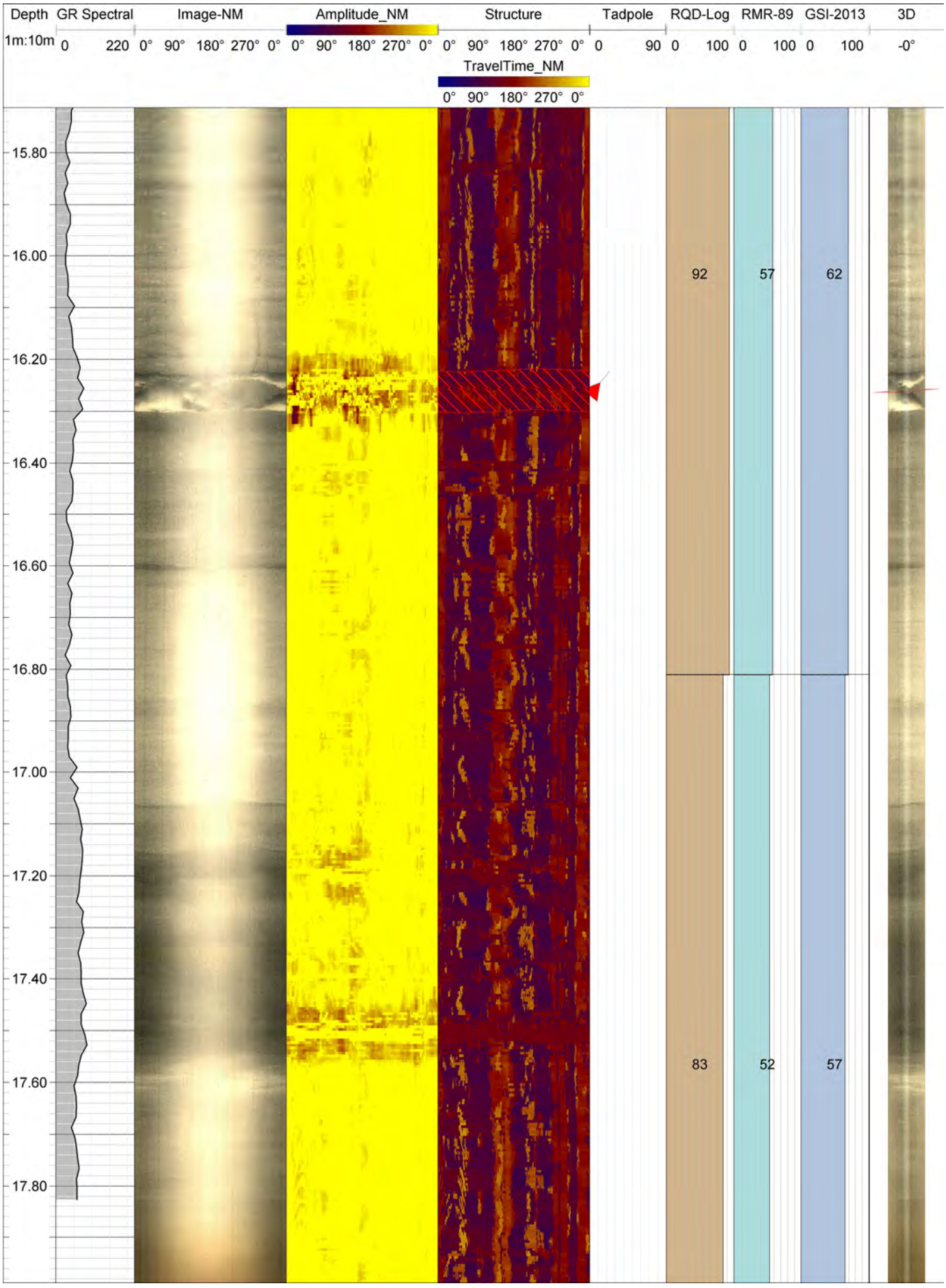
Les RQD, RMR et GSI sont évalués sur les carottes de roche.
Les RMR et GSI sont indiqués à titre d'information seulement et non pour soumission ou construction.

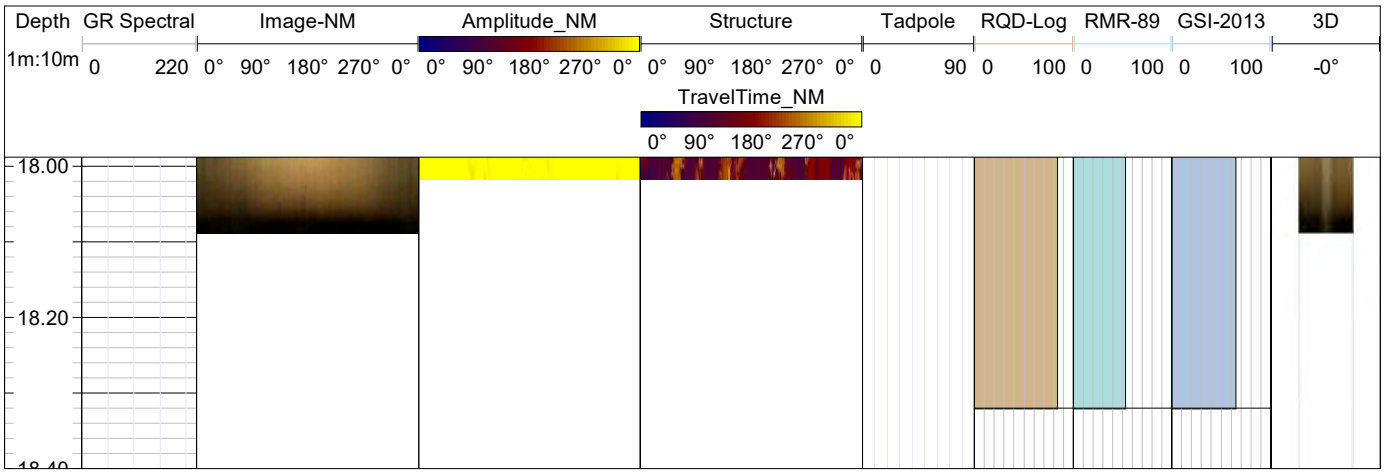



Depth
1m:10m
GR Spectral
0
220
Image-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
TravelTime_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Structure
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
9.00
9.20
9.40
9.60
9.80
10.00
10.20
10.40
10.60
10.80
11.00
68
48
53
100
78
83


Depth
1m:10m
GR Spectral
0
220
Image-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Structure
0° 90° 180° 270° 0°
TravelTime_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
11.20
11.40
11.60
11.80
12.00
12.20
12.40
12.60
12.80
13.00
13.20
13.40
84
52
57
100
78
83
52
71
76
95
55
60


Depth
1m:10m
GR Spectral
0
220
Image-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Structure
0° 90° 180° 270° 0°
TravelTime_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
13.60
13.80
14.00
14.20
14.40
14.60
14.80
15.00
15.20
15.40
15.60
97
59
64

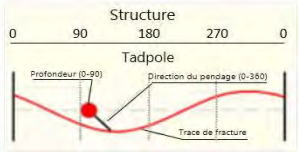

Depth
1m:10m
GR Spectral
0
220
Image-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Structure
0° 90° 180° 270° 0°
TravelTime_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
15.80
16.00
16.20
16.40
16.60
16.80
17.00
17.20
17.40
17.60
17.80
92
57
62
83
52
57


Depth
GR Spectral
Image-NM
Amplitude_NM
Structure
Tadpole
RQD-Log
RMR-89
GSI-2013
3D
1m:10m
0
220
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0
90
0
100
0
100
0
100
-0°
TravelTime_NM
0° 90° 180° 270° 0°
18.00
18.20

# RELEVÉS D'IMAGERIE OPTIQUE ET RAYON GAMMA SPECTRAL

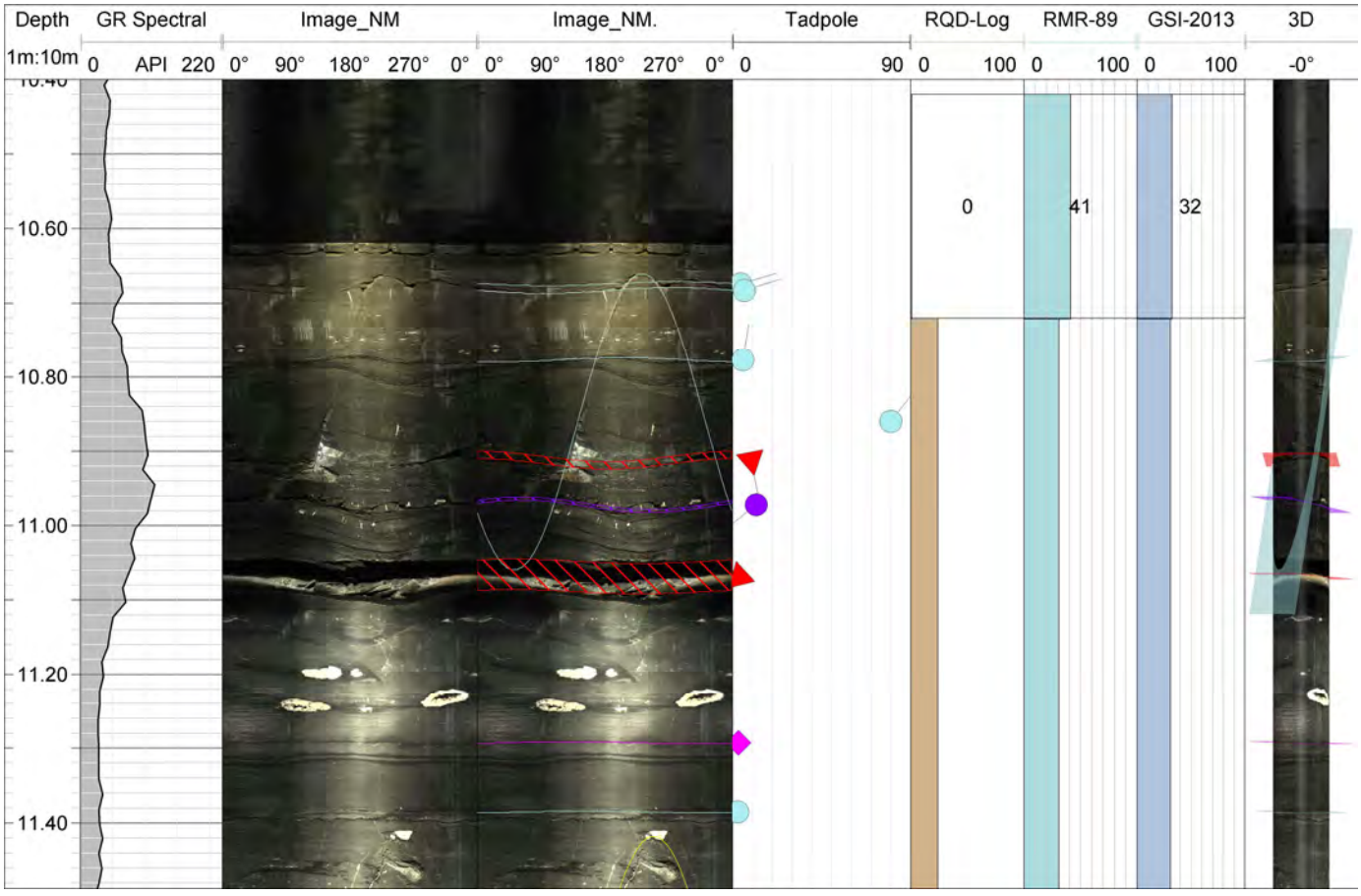
CLIENT Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
No FORAGE PGO-13A
PROJET Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
No PROJET 211-04094-00 LOCALISATION : Île Morris, Boisbriand, Québec

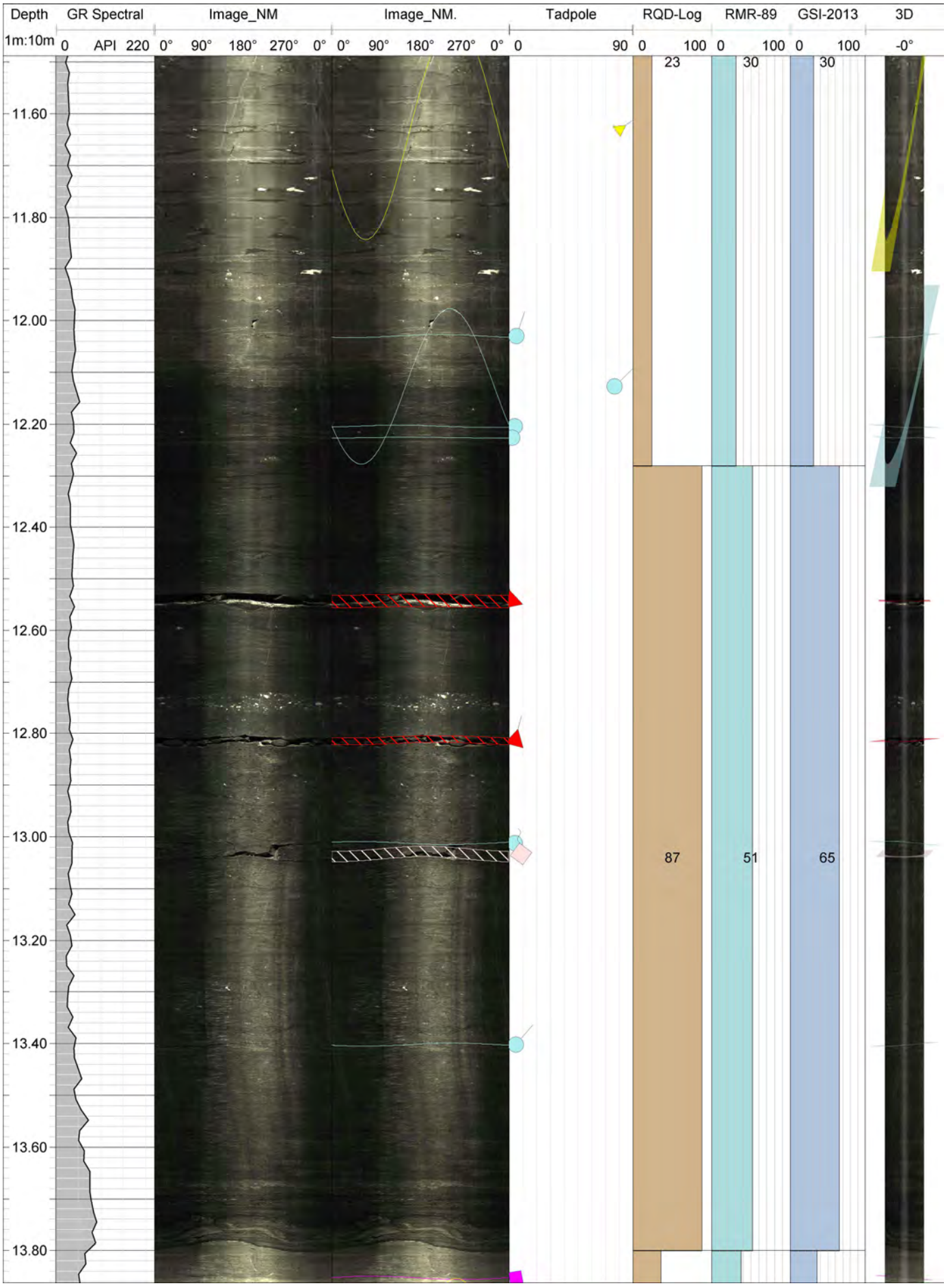
| | | | |
|---|---|---|---|
| Date | 2022-04-12 | Profondeur Tubage (m) | 10,62 |
| Inclinaison - Forage (deg) | -90 | Type De Fluide En Forage | Eau |
| Direction - Forage (deg) | - | Profondeur De L'eau (m) | - |
| Diamètre - Forage (mm) | 76 | Image Traitée | PGO-13A-Up |
| Profondeur - Forage (m) | 40,92 | Orientation Utilisée | Nord magnétique |
| Profondeur - Relevé (m) | 34,25 (OBI) / 33,90 (SGR) | Déclinaison Magnétique (deg) | -14 |
| UTM X (Est) | 280 053 | Logiciel utilisé | WellCad 5.6 |
| UTM Y (Nord) | 5 052 620 | Enregistré Par | AN/EPC |
| UTM Z (Élévation) | 21,63 | Interprété Par | F.EL Madani |
| Longueur Tubage Hors-Sol (m) | 0,00 | Vérifié Par | G. Landry |

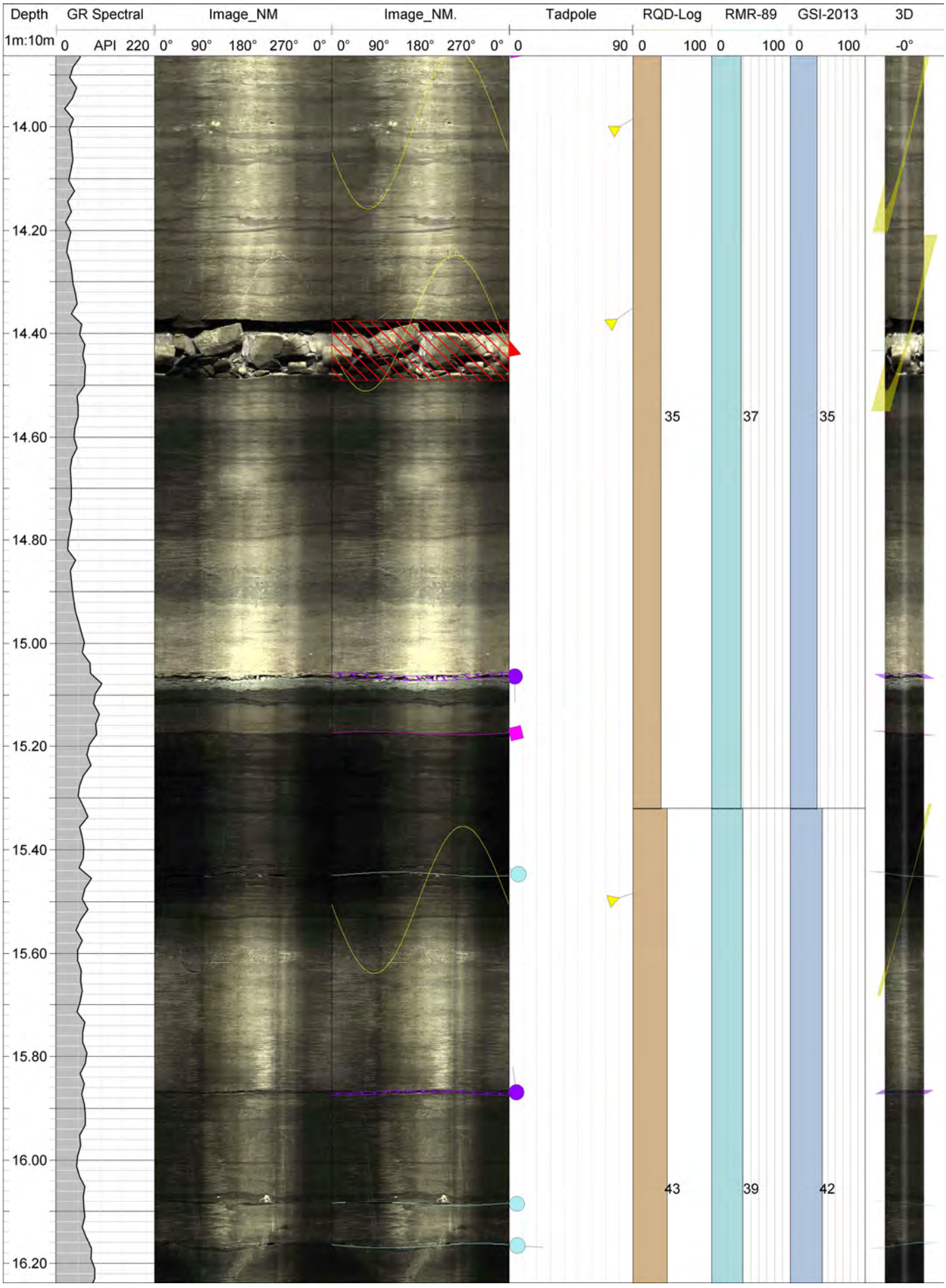


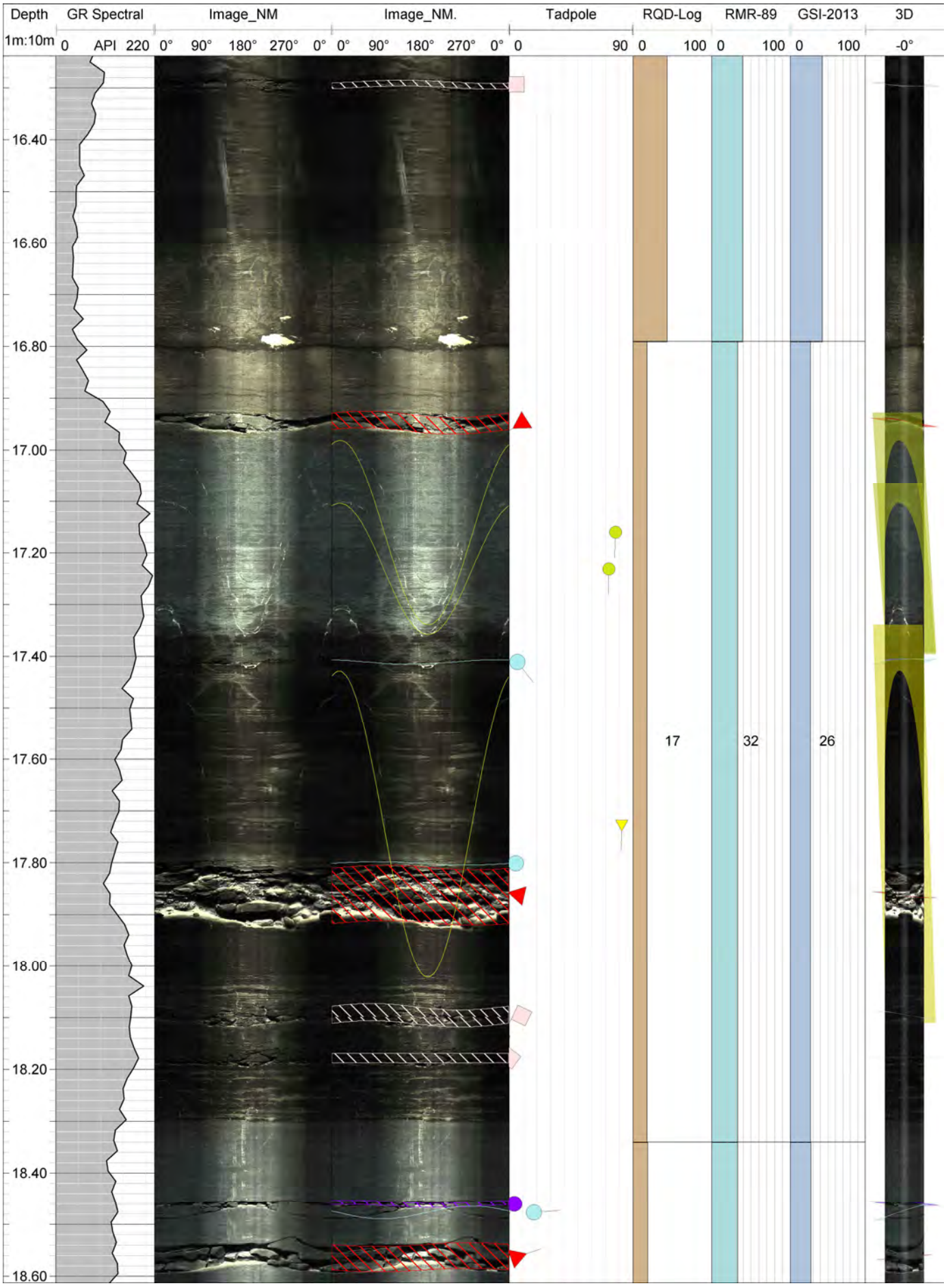

Zone fracturée
Joint / Fracture ouverte majeure (> 10 mm)
Joint / Fracture ouverte mineure (< 10 mm)
Joint / Fracture partiellement ouverte
Litage / startification / foliation
Joint / Fracture fermé
Veine / Veine fermée

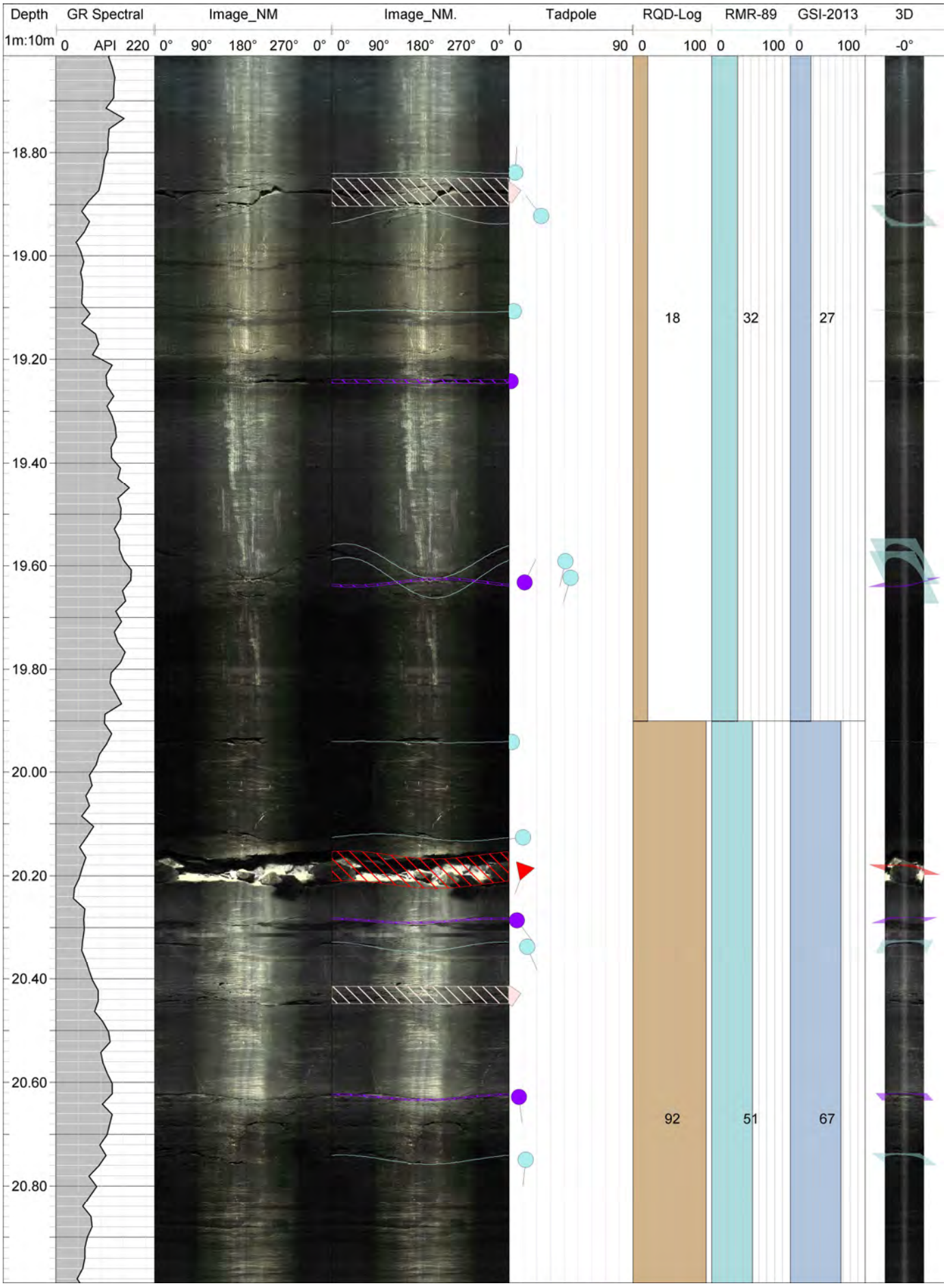
Les RQD, RMR et GSI sont évalués sur les carottes de roche.
Les RMR et GSI sont indiqués à titre d'information seulement et non pour soumission ou construction.

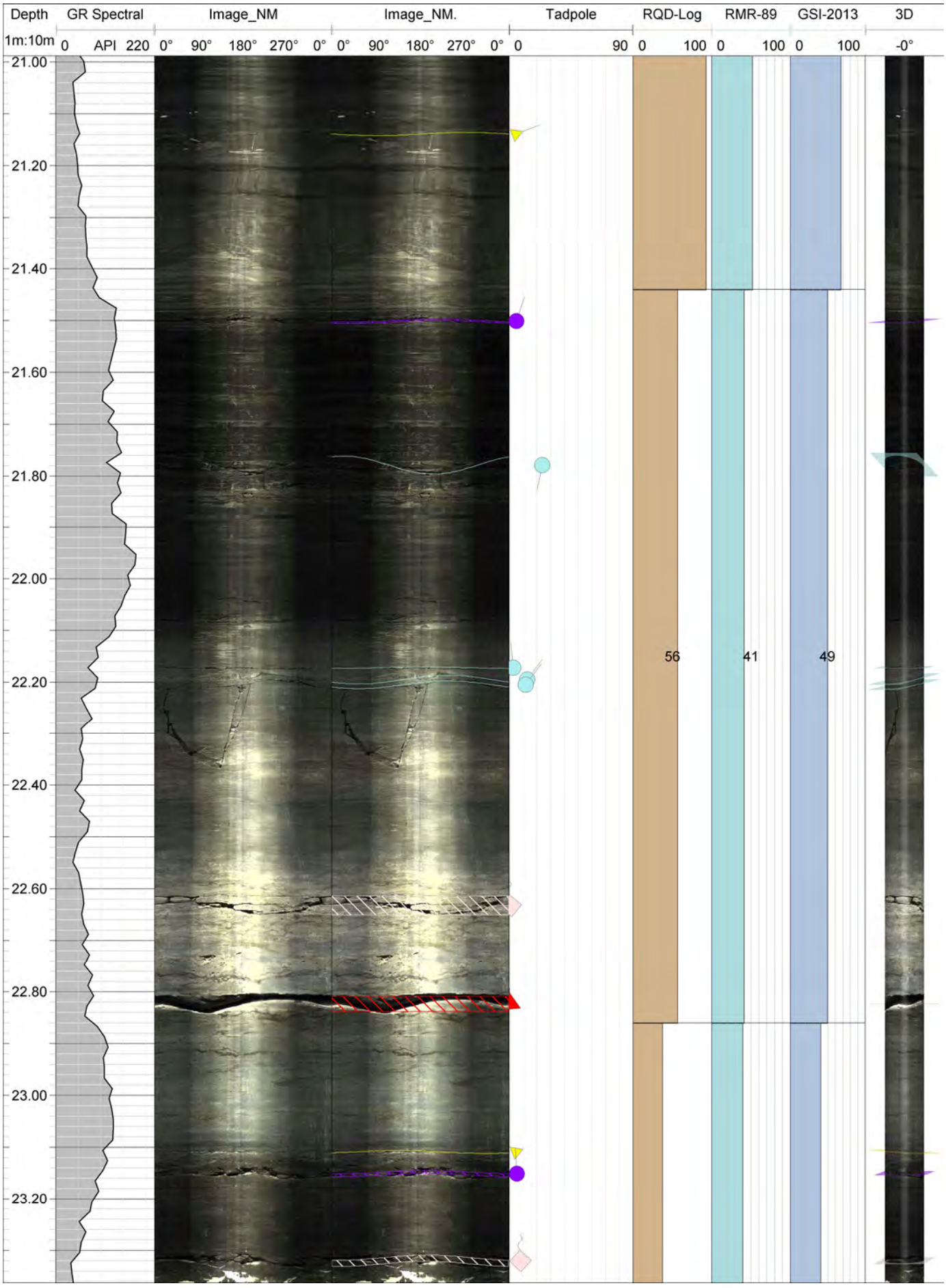


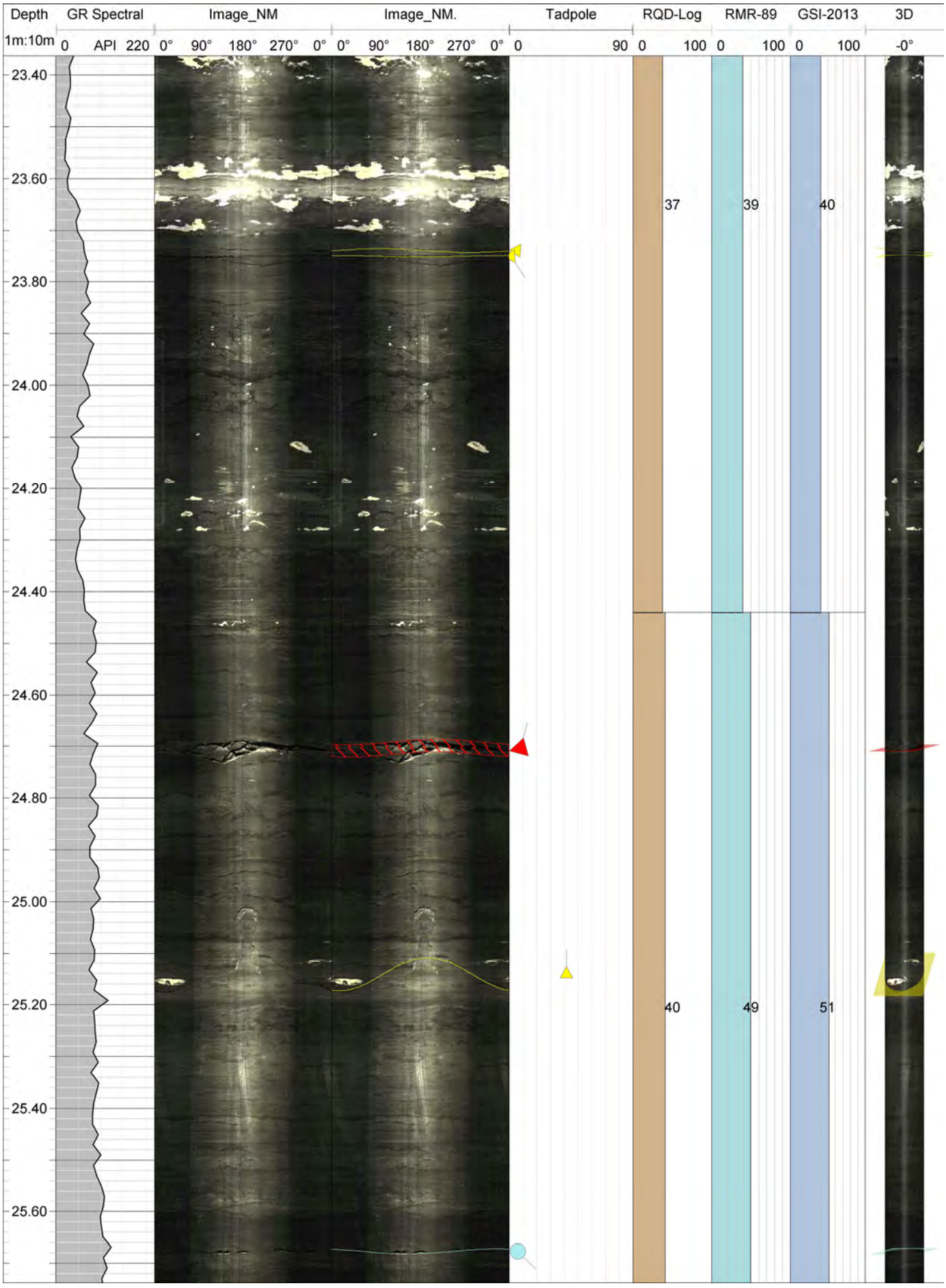

Depth
1m:10m
GR Spectral
0 API 220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Image_NM.
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
11.60
11.80
12.00
12.20
12.40
12.60
12.80
13.00
13.20
13.40
13.60
13.80
23
30
30
87
51
65

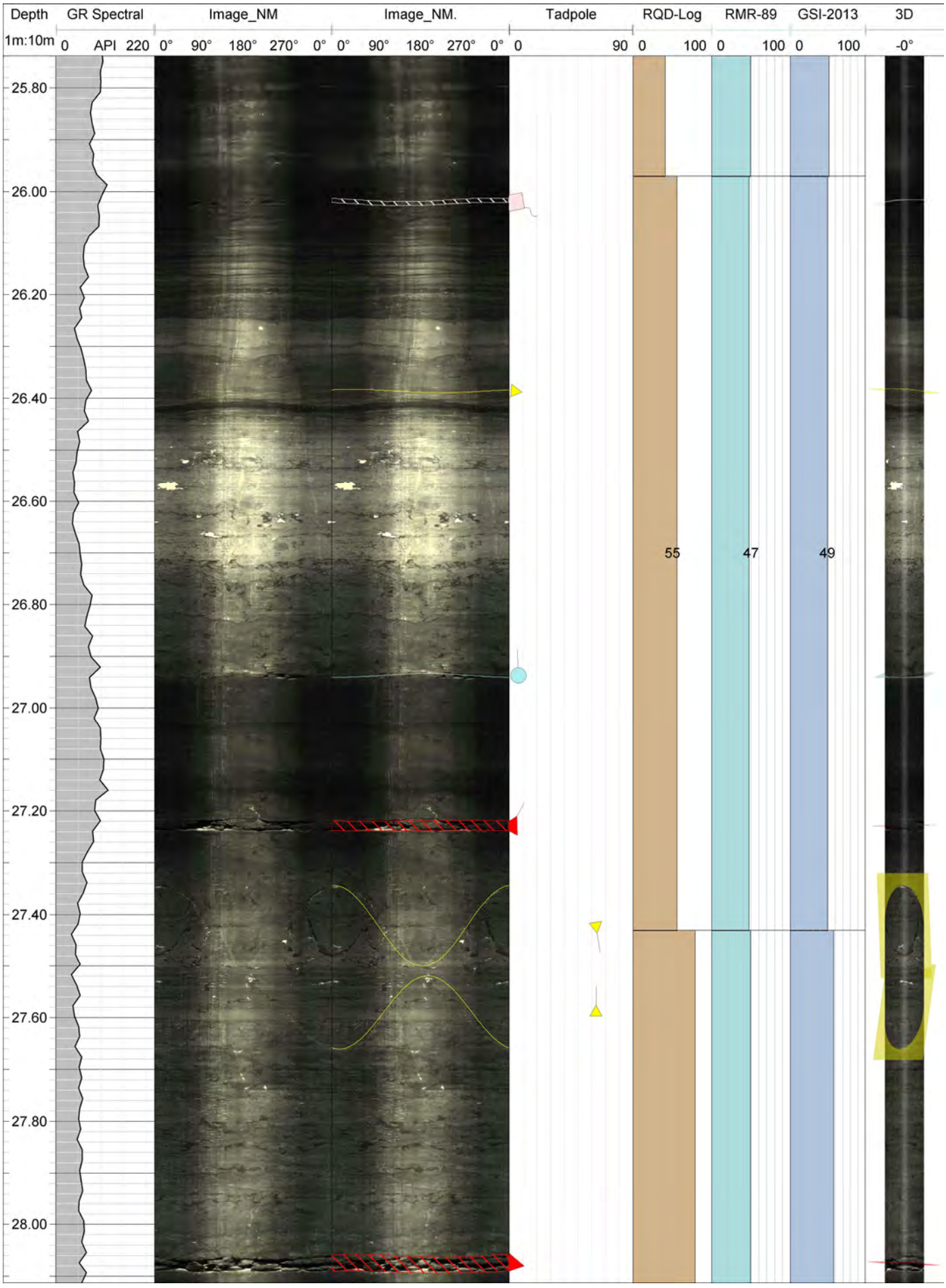

Depth
1m:10m
GR Spectral
0 API 220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Image_NM.
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
14.00
14.20
14.40
14.60
14.80
15.00
15.20
15.40
15.60
15.80
16.00
16.20
35
37
35
43
39
42

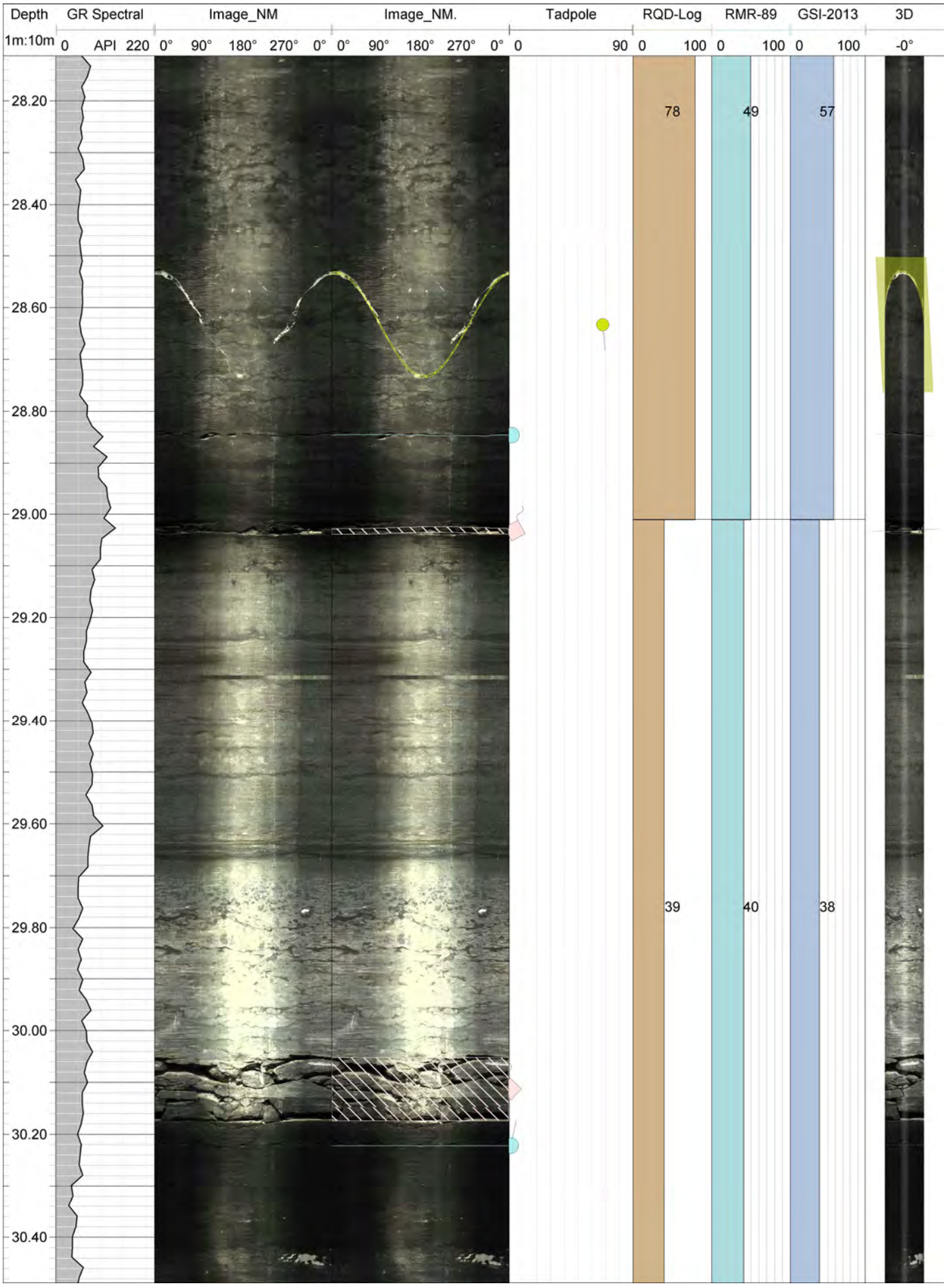

Depth
1m:10m
GR Spectral
0 API 220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Image_NM.
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
16.40
16.60
16.80
17.00
17.20
17.40
17.60
17.80
18.00
18.20
18.40
18.60
17
32
26

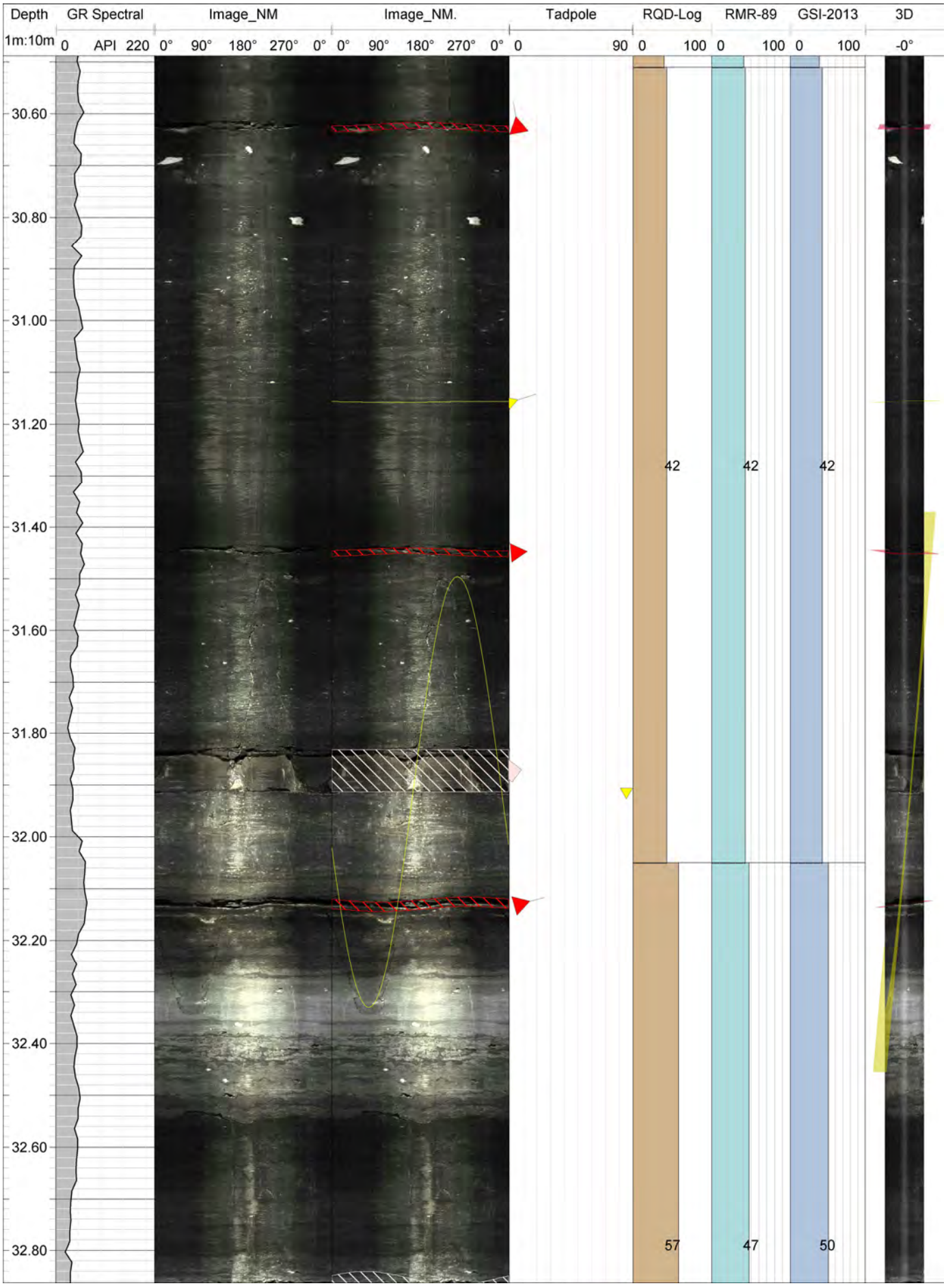

Depth
1m:10m
GR Spectral
0 API 220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Image_NM.
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
18.80
19.00
19.20
19.40
19.60
19.80
20.00
20.20
20.40
20.60
20.80
18
32
27
92
51
67

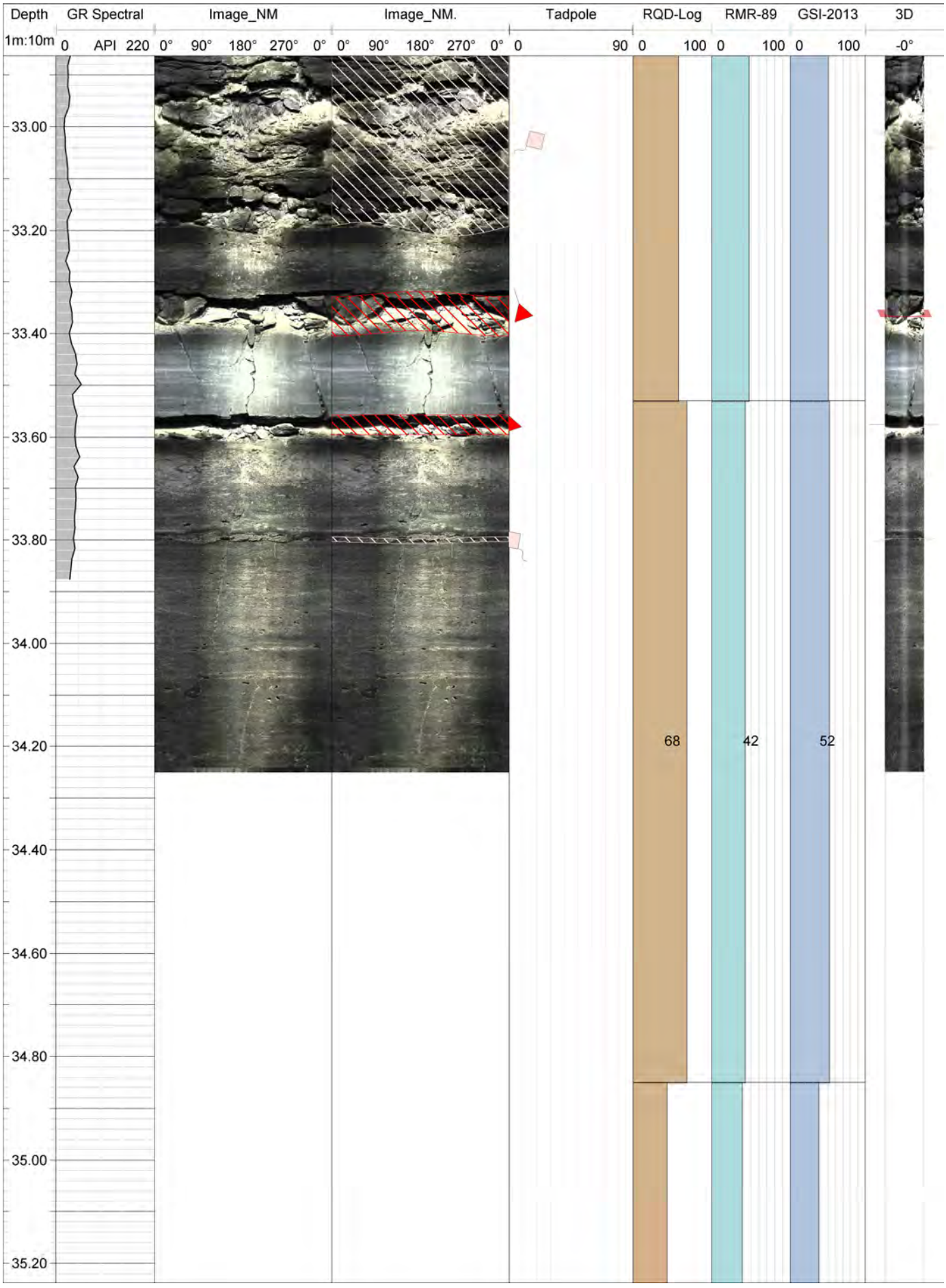

Depth
GR Spectral
Image_NM
Image_NM.
Tadpole
RQD-Log
RMR-89
GSI-2013
3D
1m:10m
0 API 220
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0 90
0 100
0 100
0 100
-0°
21.00
21.20
21.40
21.60
21.80
22.00
22.20
22.40
22.60
22.80
23.00
23.20
56
41
49

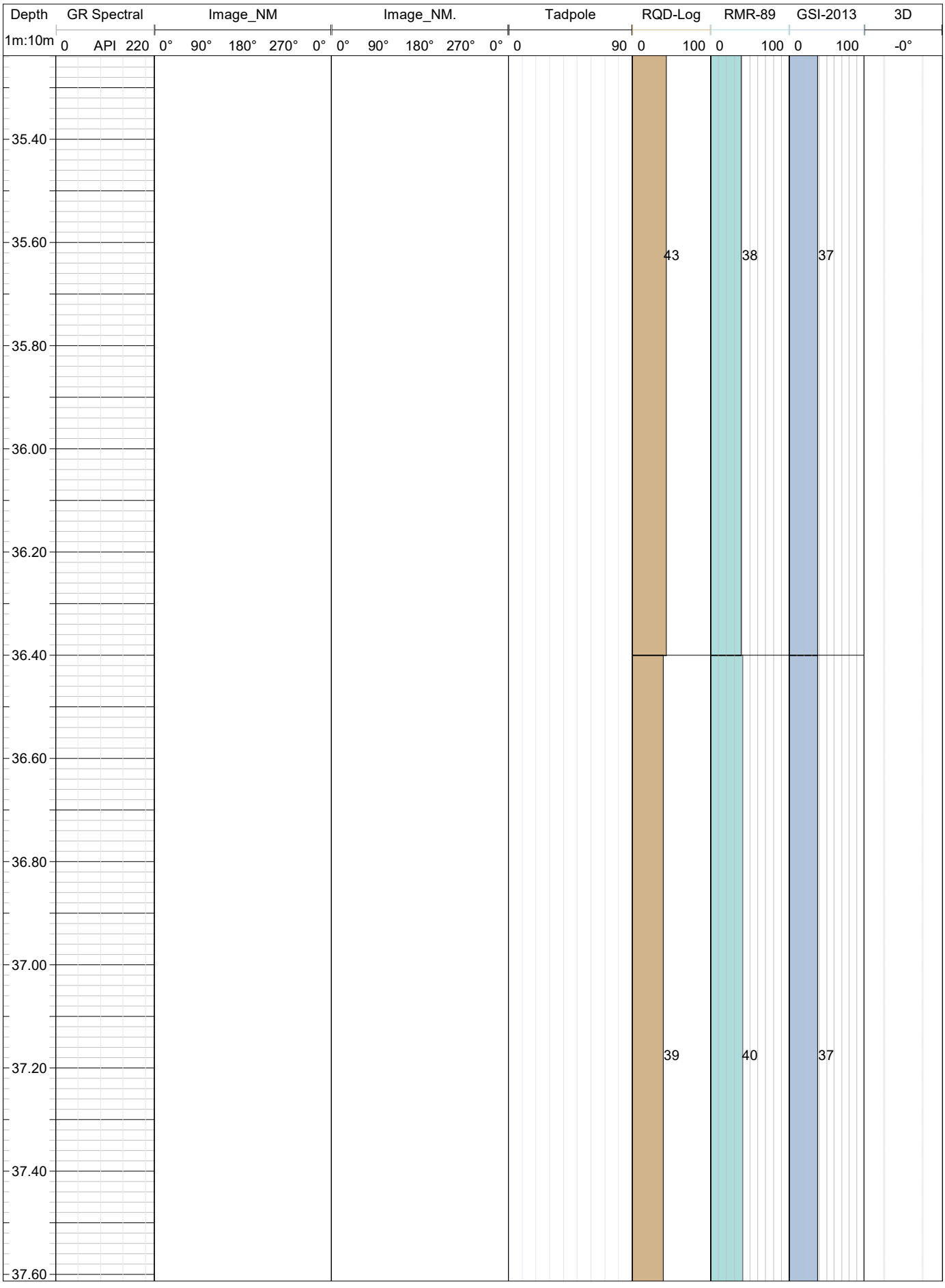

Depth
1m:10m
GR Spectral
0 API 220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Image_NM.
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
23.40
23.60
23.80
24.00
24.20
24.40
24.60
24.80
25.00
25.20
25.40
25.60
37
39
40
40
49
51

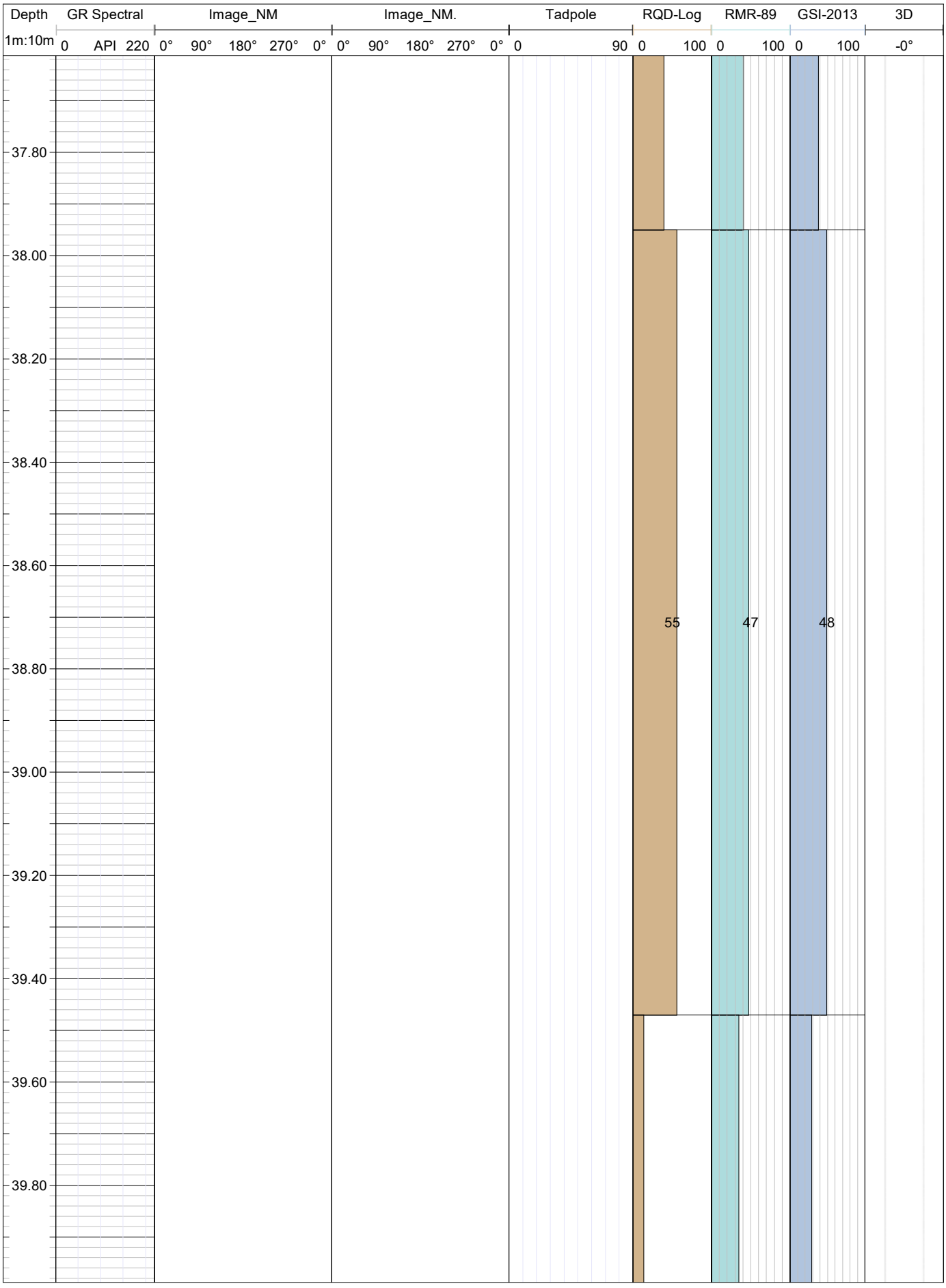

Depth
1m:10m
GR Spectral
0 API 220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Image_NM.
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
25.80
26.00
26.20
26.40
26.60
26.80
27.00
27.20
27.40
27.60
27.80
28.00
55
47
49

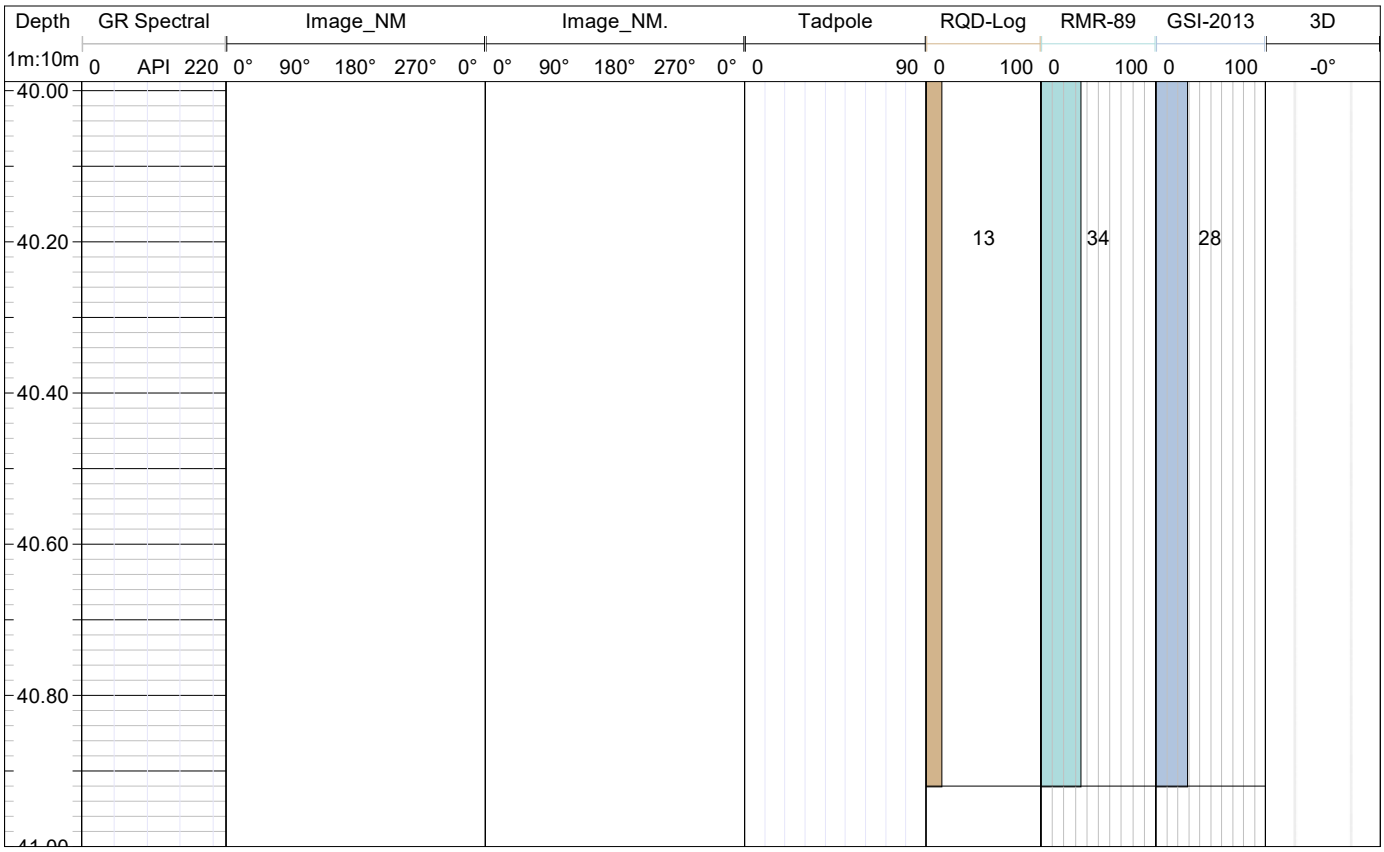

Depth
1m:10m
GR Spectral
0 API 220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Image_NM.
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
28.20
28.40
28.60
28.80
29.00
29.20
29.40
29.60
29.80
30.00
30.20
30.40
78
49
57
39
40
38


Depth
1m:10m
GR Spectral
0 API 220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Image_NM.
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
30.60
30.80
31.00
31.20
31.40
31.60
31.80
32.00
32.20
32.40
32.60
32.80
42
42
42
57
47
50


Depth
1m:10m
GR Spectral
0 API 220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Image_NM.
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
33.00
33.20
33.40
33.60
33.80
34.00
34.20
34.40
34.60
34.80
35.00
35.20
68
42
52


Depth
GR Spectral
Image_NM
Image_NM.
Tadpole
RQD-Log
RMR-89
GSI-2013
3D
1m:10m
0 API 220
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0 90
0 100
0 100
0 100
-0°
35.40
35.60
35.80
36.00
36.20
36.40
36.60
36.80
37.00
37.20
37.40
37.60
43
38
37
39
40
37

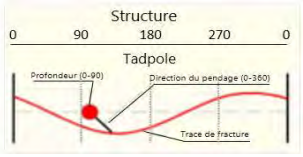

Depth
1m:10m
GR Spectral
0 API 220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Image_NM.
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
37.80
38.00
38.20
38.40
38.60
38.80
39.00
39.20
39.40
39.60
39.80
55
47
48


Depth
GR Spectral
Image_NM
Image_NM.
Tadpole
RQD-Log
RMR-89
GSI-2013
3D
1m:10m
0 API 220
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0 90
0 100
0 100
0 100
-0°
40.00
40.20
40.40
40.60
40.80
13
34
28

# RELEVÉS D'IMAGERIE OPTIQUE

| | |
|---|---|
| CLIENT | Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD) |
| No FORAGE | PGO-13B |
| PROJET | Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet |
| No PROJET | 211-04094-00 LOCALISATION: Île Morris, Boisbriand, Québec |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Date | 2022-11-15 | Profondeur Tubage (m) | - |
| Inclinaison - Forage (deg) | -90 | Type De Fluide En Forage | Eau |
| Direction - Forage (deg) | - | Profondeur De L'eau (m) | - |
| Diamètre - Forage (mm) | 76 | Image Traitée | PGO-13b |
| Profondeur - Forage (m) | 27,71 | Orientation Utilisée | Nord Magnétique |
| Profondeur - Relevé (m) | (OBI 15,03) | Déclinaison Magnétique (deg) | -14 |
| UTM X (Est) | à vérifier | Logiciel utilisé | WellCad 5.6 |
| UTM Y (Nord) | à vérifier | Enregistré Par | A. Nicol |
| UTM Z (Élévation) | à vérifier | Interprété Par | G. Landry |
| Longueur Tubage Hors-Sol (m) | 0,18 | Vérifié Par | F. El Madani |




Zone fracturée

Joint / Fracture ouverte majeure (> 10 mm)

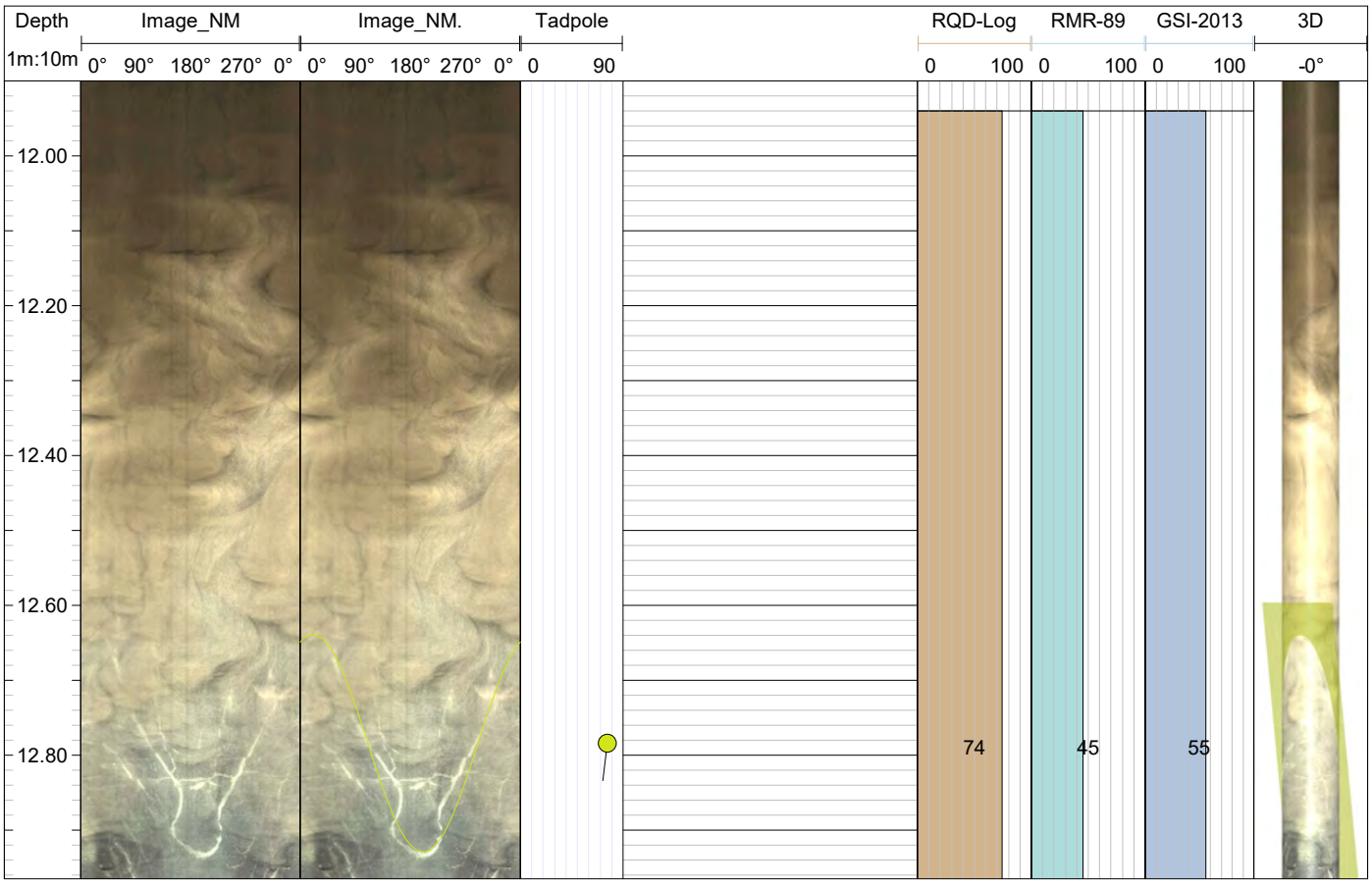
Joint / Fracture partiellement ouverte

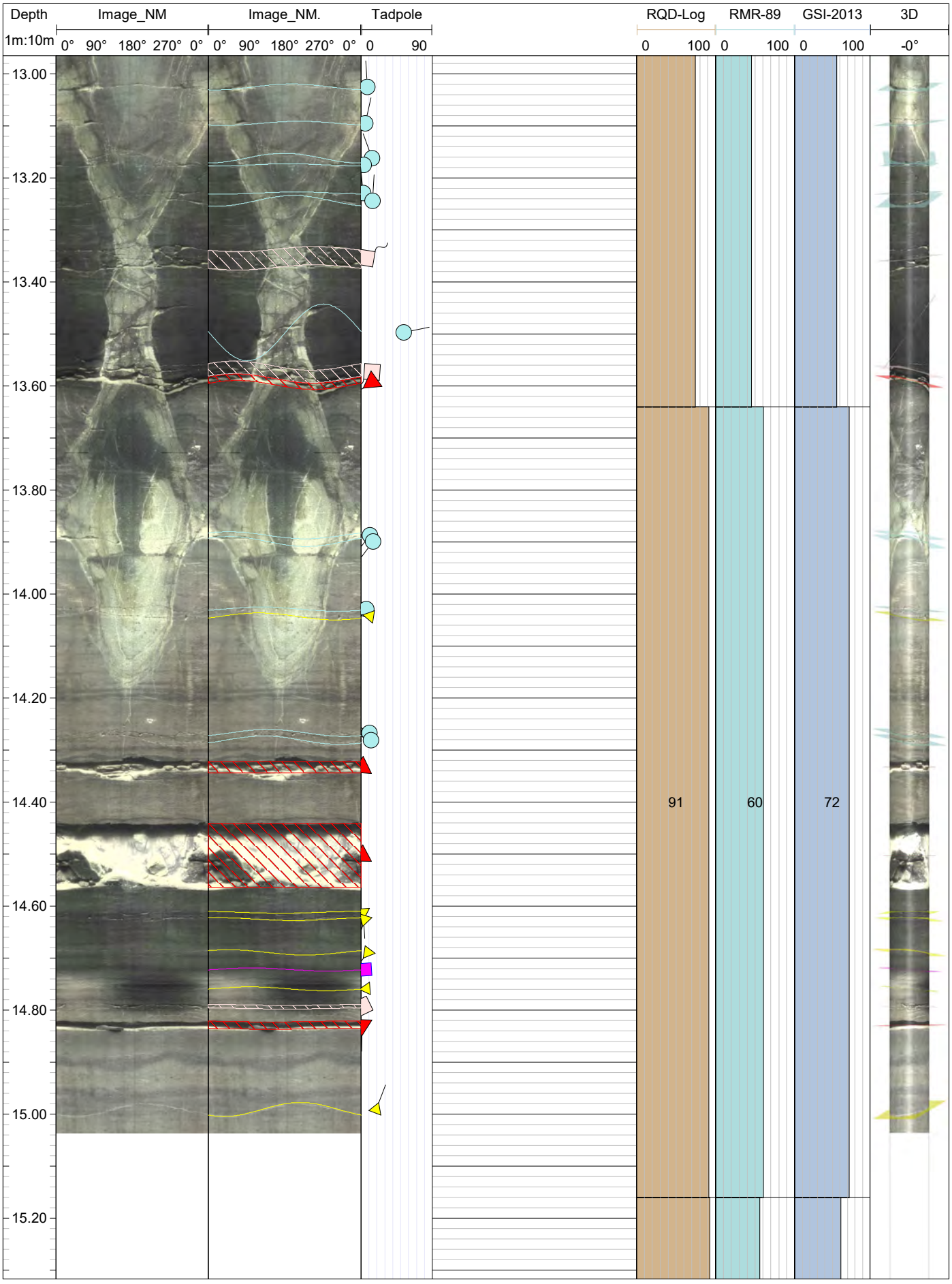
Litage / startification / foliation

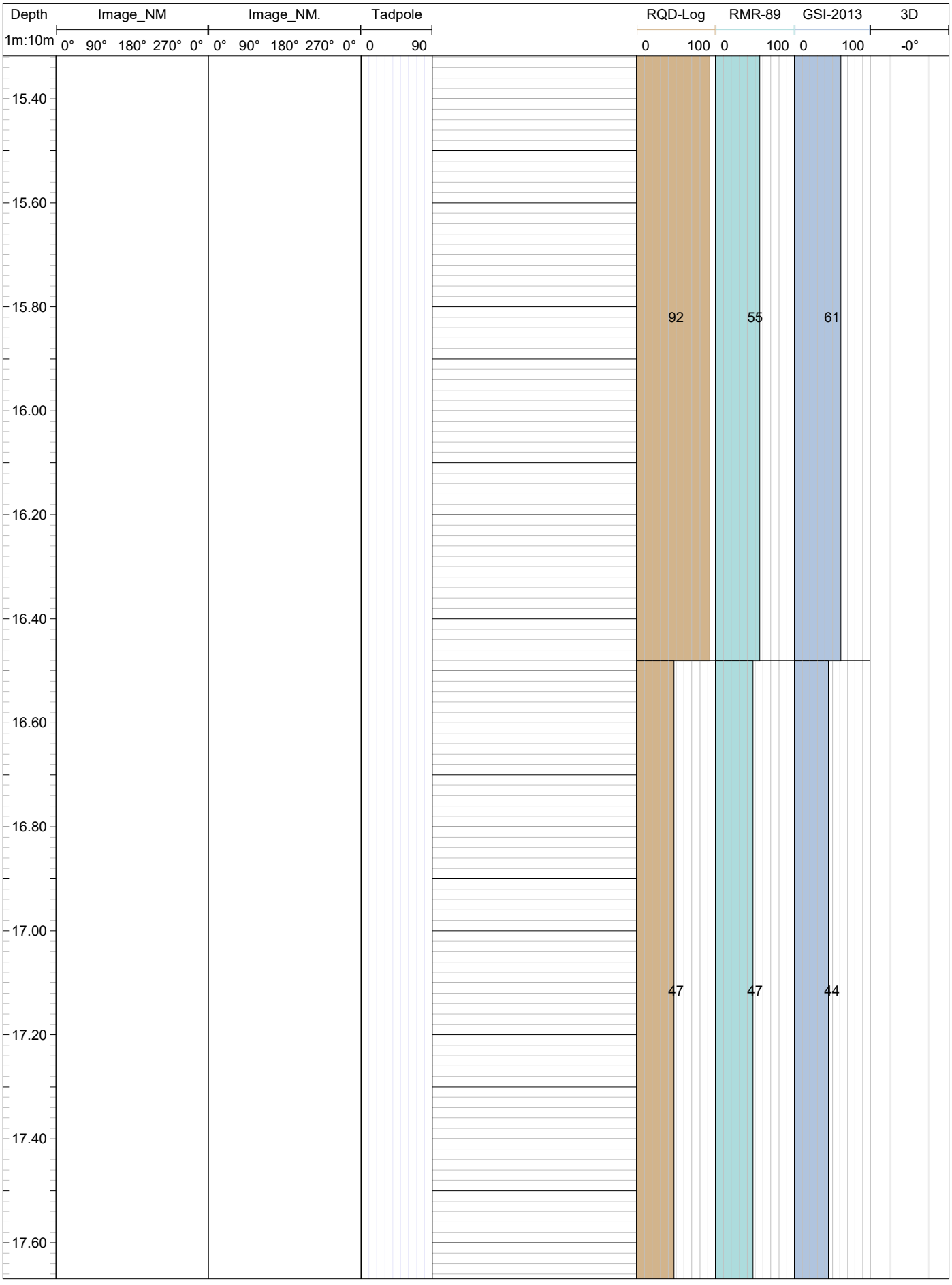
Joint / Fracture fermé

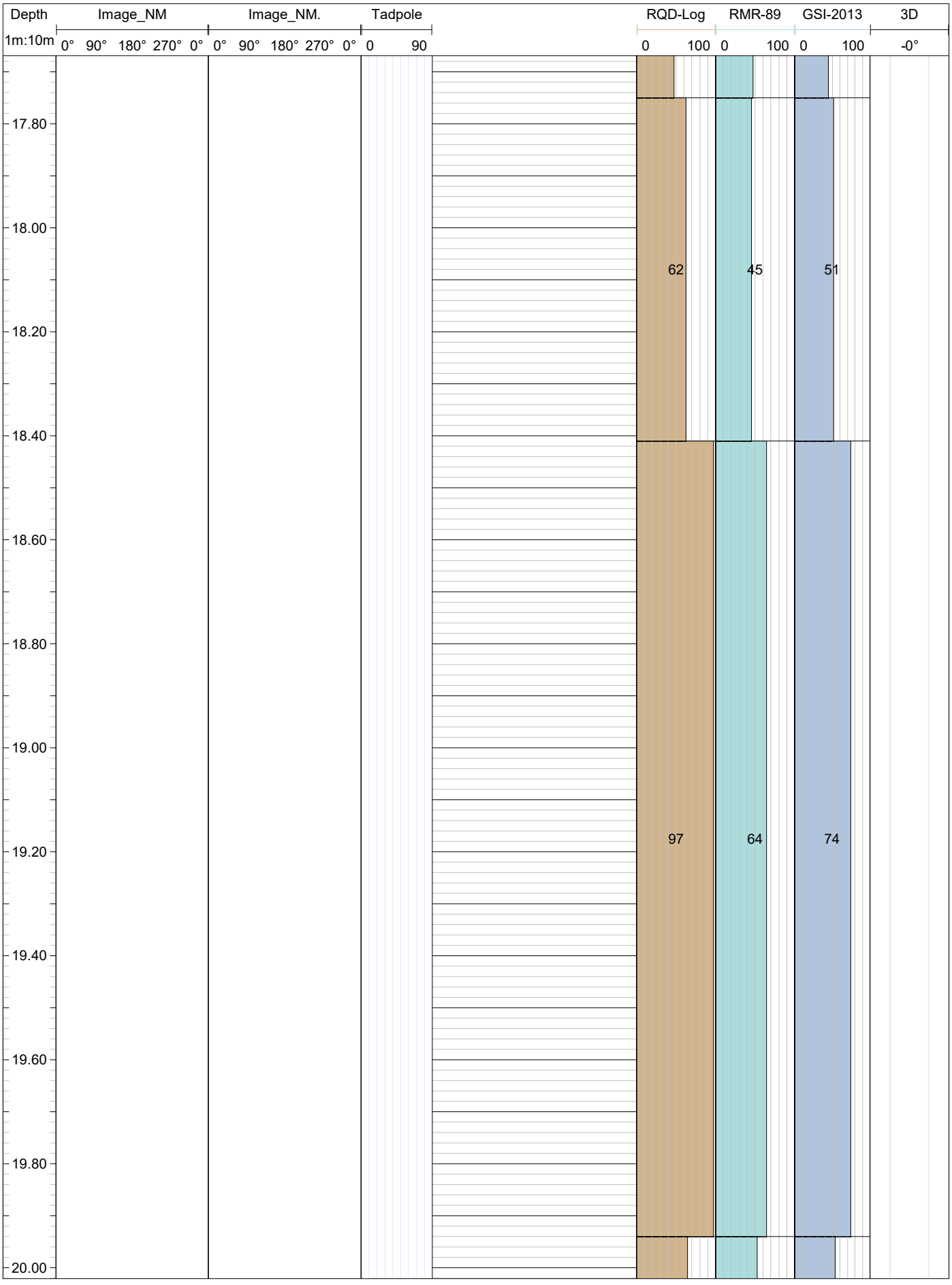
Veine / Veine fermée

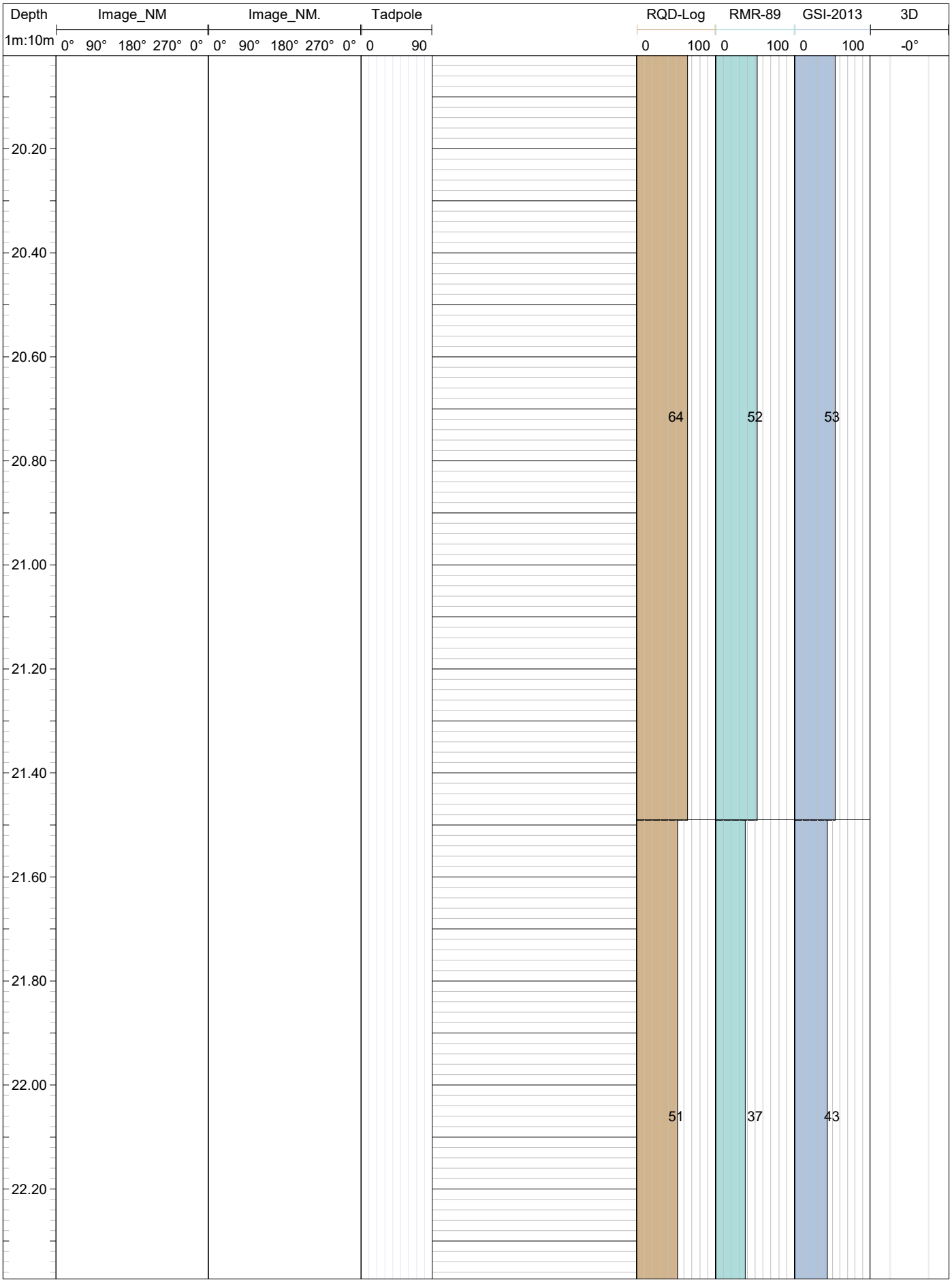
Les RQD, RMR et GSI sont évalués sur les carottes de roche.
Les RMR et GSI sont indiquées à titre d'information seulement et non pour soumission ou construction.
Trou de forage bloqué à 15,03 m.

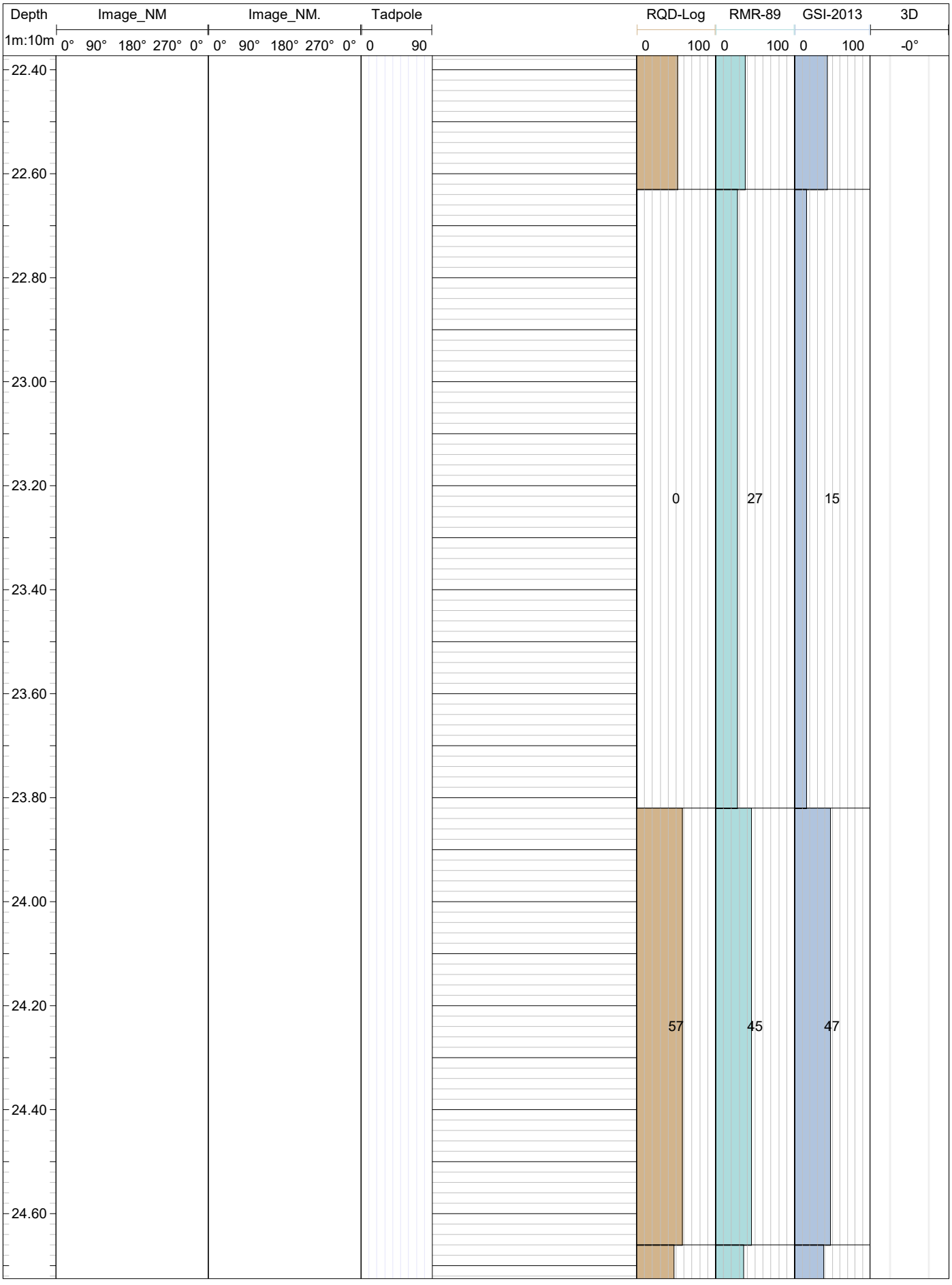


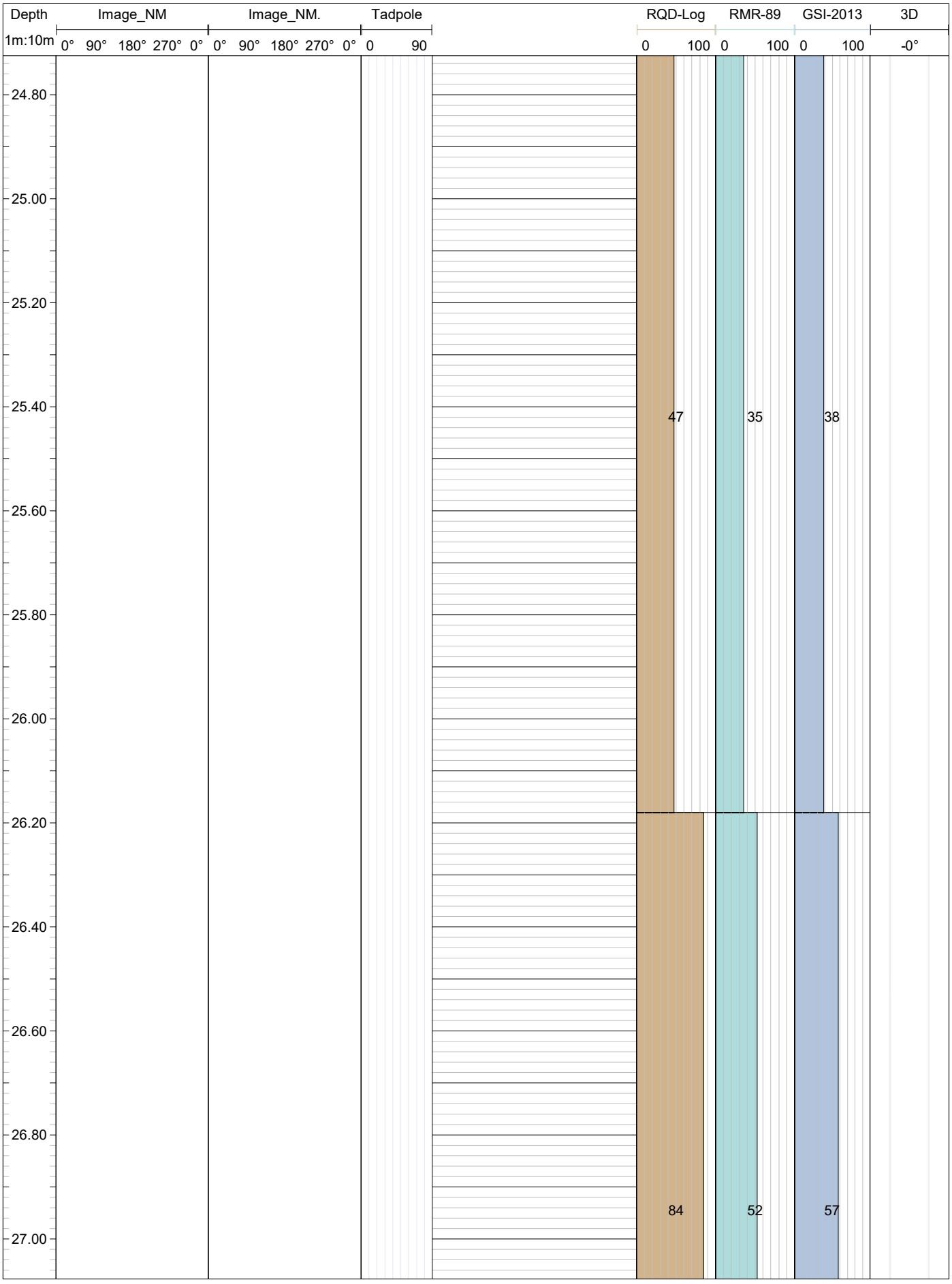

Depth
1m:10m
Image_NM
Image_NM.
Tadpole
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0 90
RQD-Log
RMR-89
GSI-2013
3D
0 100
0 100
0 100
-0°
13.00
13.20
13.40
13.60
13.80
14.00
14.20
14.40
14.60
14.80
15.00
15.20
91
60
72

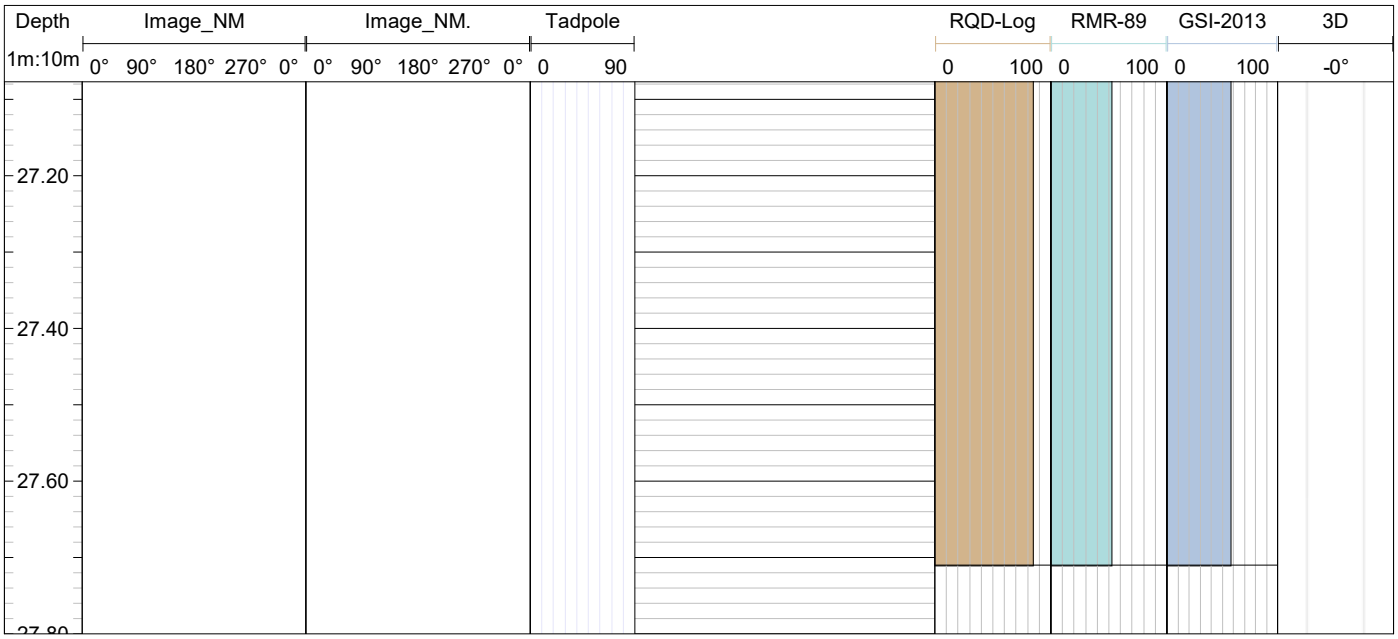

Depth
1m:10m
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Image_NM.
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
15.40
15.60
15.80
16.00
16.20
16.40
16.60
16.80
17.00
17.20
17.40
17.60
92
55
61
47
47
44


Depth
1m:10m
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Image_NM.
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
17.80
18.00
18.20
18.40
18.60
18.80
19.00
19.20
19.40
19.60
19.80
20.00
62
45
51
97
64
74


Depth
1m:10m
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Image_NM.
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
20.20
20.40
20.60
20.80
21.00
21.20
21.40
21.60
21.80
22.00
22.20
64
52
53
51
37
43


Depth
1m:10m
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Image_NM.
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
22.40
22.60
22.80
23.00
23.20
23.40
23.60
23.80
24.00
24.20
24.40
24.60
0
27
15
57
45
47

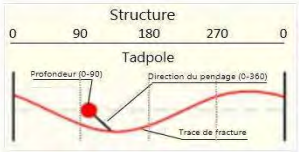

Depth
1m:10m
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Image_NM.
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
24.80
25.00
25.20
25.40
25.60
25.80
26.00
26.20
26.40
26.60
26.80
27.00
47
35
38
84
52
57


Depth
1m:10m
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Image_NM.
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0 90
RQD-Log
0 100
RMR-89
0 100
GSI-2013
0 100
3D
-0°
27.20
27.40
27.60

# RELEVÉS DE GÉOCAMÉRA ET RAYON GAMMA

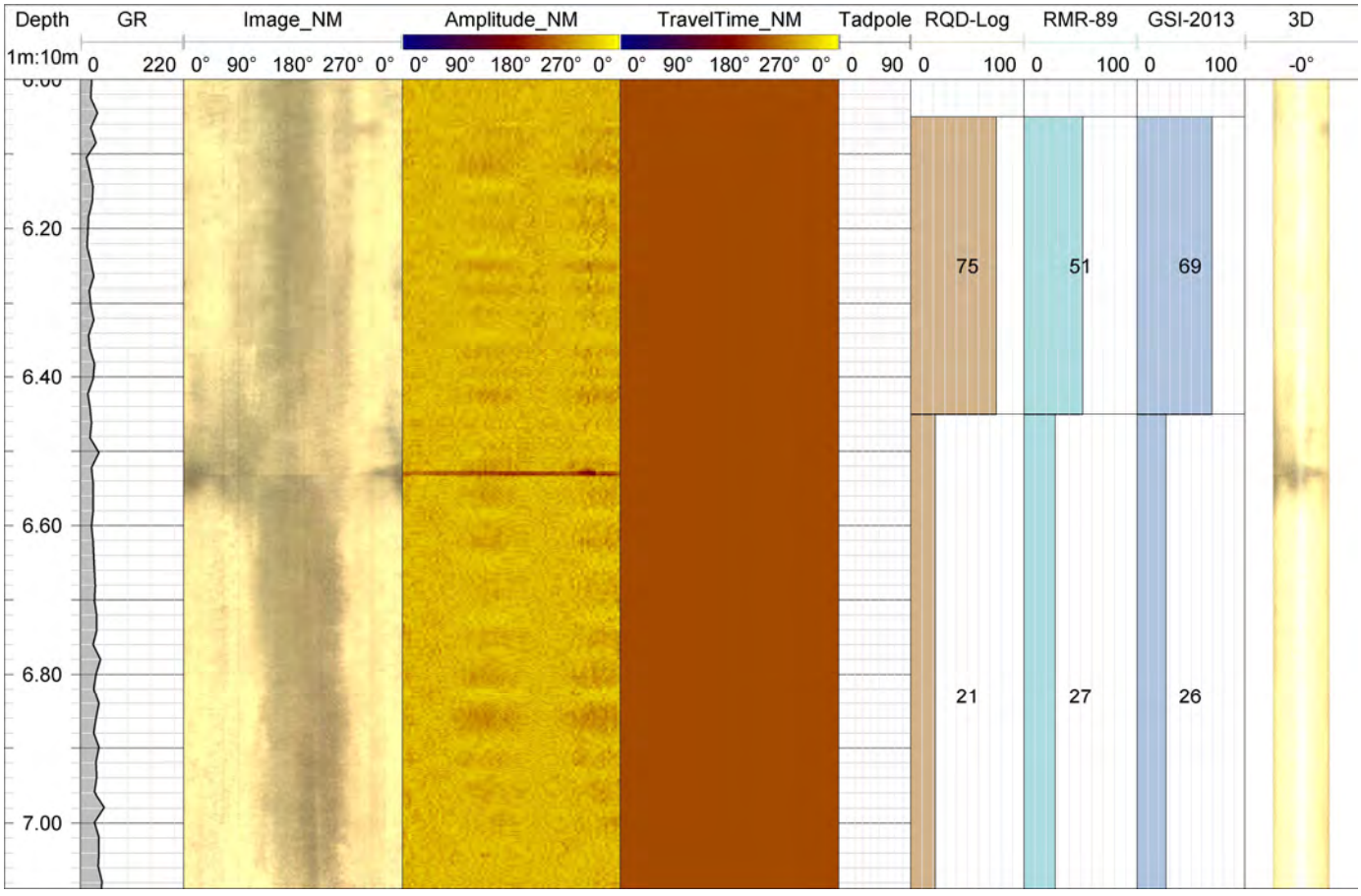
CLIENT Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
No FORAGE PGO-14A
PROJET Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
No PROJET 211-04094-00 LOCALISATION : Rivière des Milles Îles, Québec

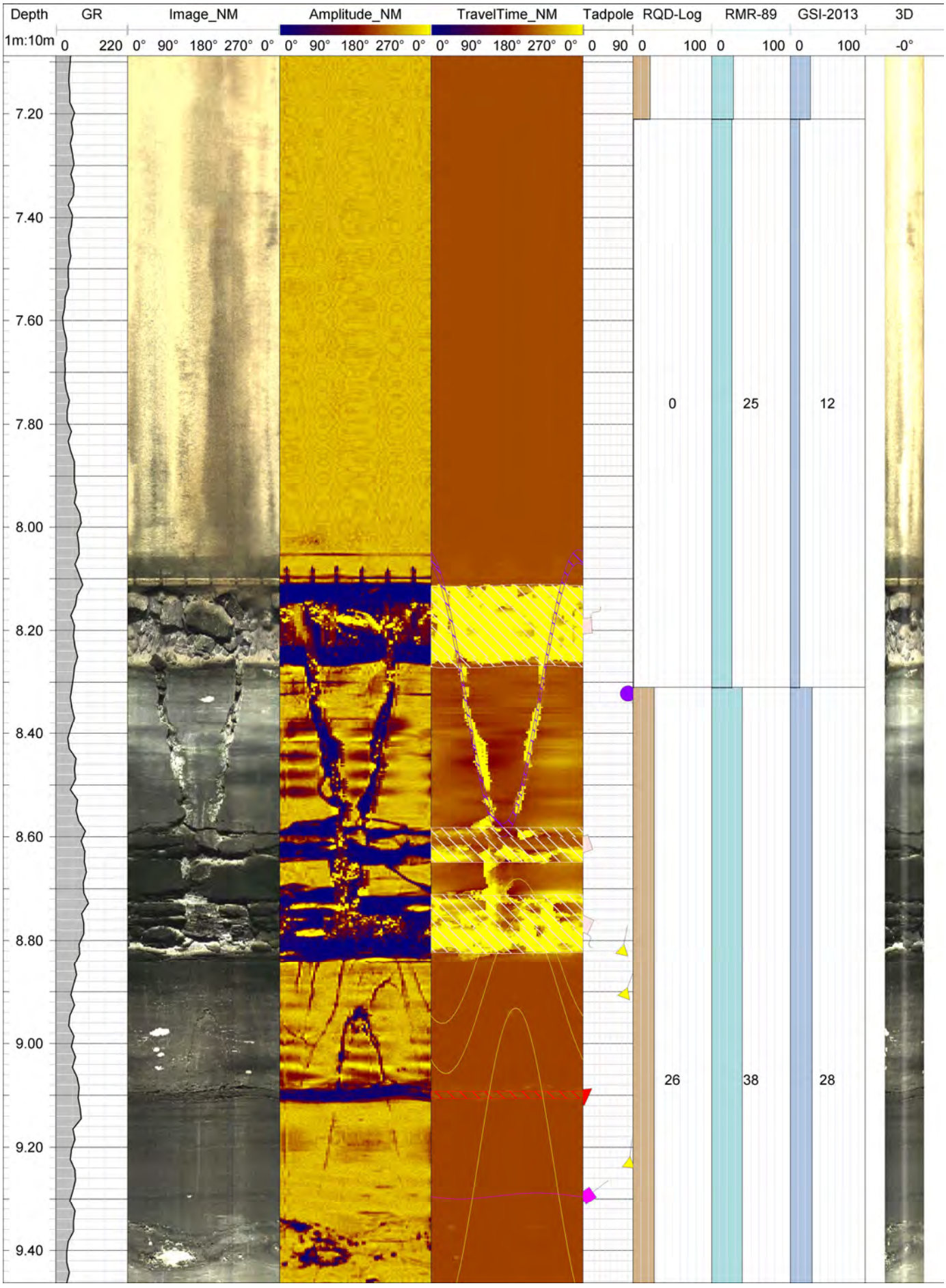
| | | | |
|---|---|---|---|
| Date | 2022-08-30 | Profondeur Tubage (m) | 8,11 |
| Inclinaison - Forage (deg) | -90 | Type De Fluide En Forage | Eau |
| Direction - Forage (deg) | - | Profondeur De L'eau (m) | - |
| Diamètre - Forage (mm) | 76 | Image Traitée | PGO-14a |
| Profondeur - Forage (m) | 22,46 | Orientation Utilisée | Nord Magnétique |
| Profondeur - Relevé (m) | 16,61 (ABI) /16,73 (OBI) /16,34 (SGR) | Déclinaison Magnétique (deg) | -14 |
| UTM X (Est) | 280 004 | Logiciel utilisé | WellCad 5.6 |
| UTM Y (Nord) | 5 052 665 | Enregistré Par | V. Hébert |
| UTM Z (Élévation) | 20,34 | Interprété Par | G. Landry |
| Longueur Tubage Hors-Sol (m) | 0,24 | Vérifié Par | F. El Madani |

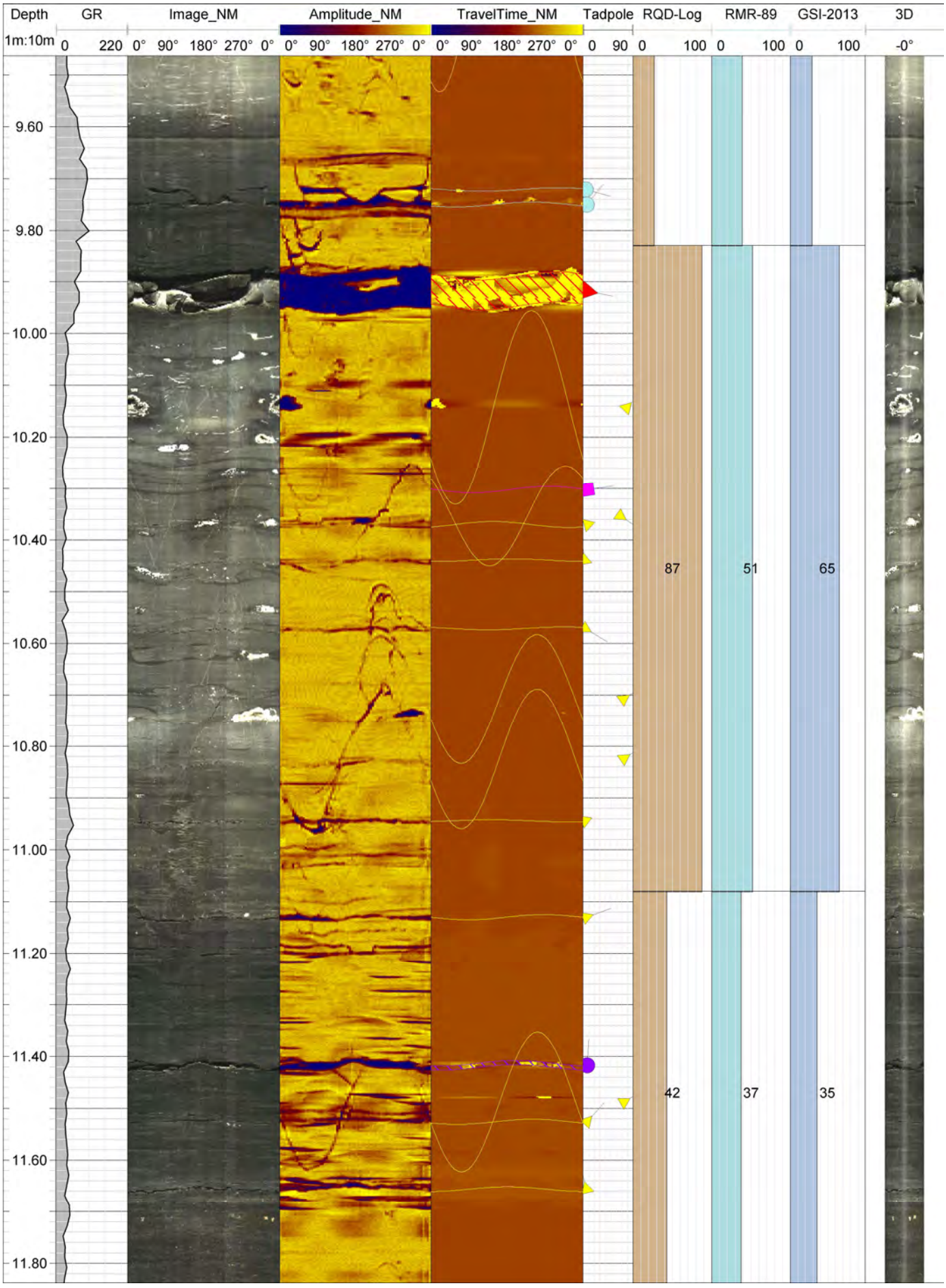


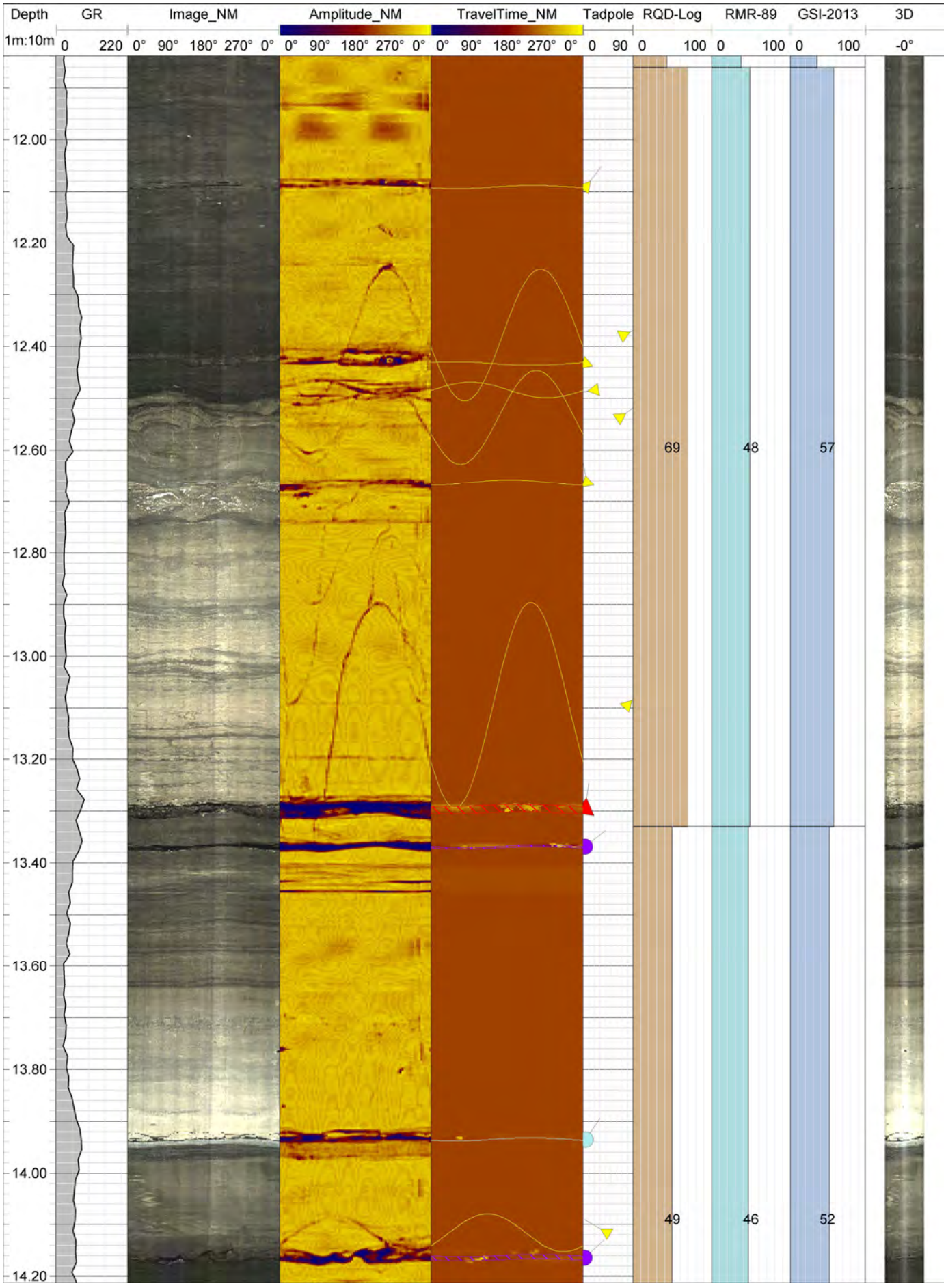

Zone fracturée
Joint / Fracture ouverte majeure (> 10 mm)
Joint / Fracture ouverte mineure (< 10 mm)
Joint / Fracture partiellement ouverte
Litage / stratification / foliation
Joint / Fracture fermé

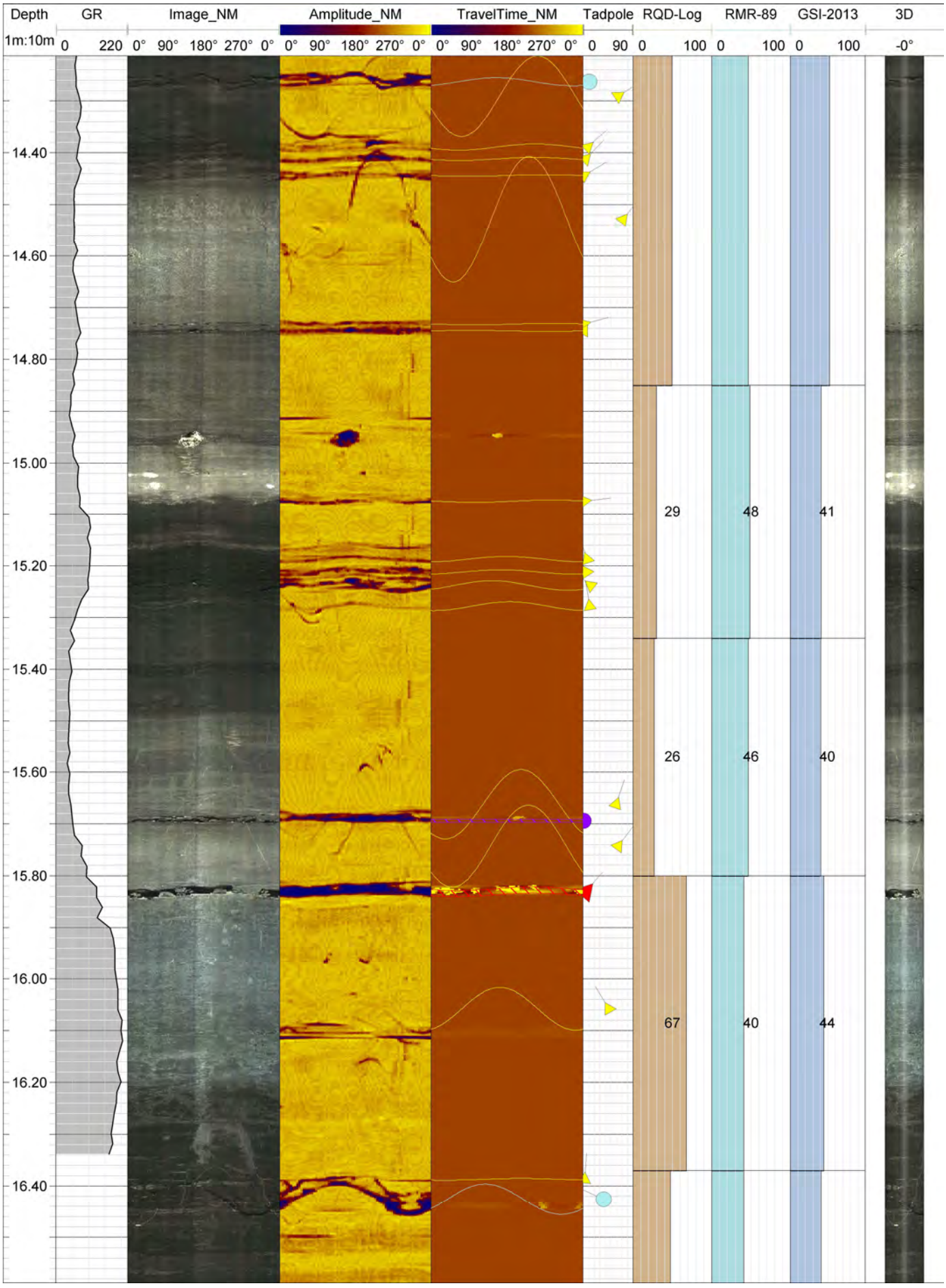
Les RQD, RMR et GSI sont évalués sur les carottes de roche.
Les RMR et GSI sont indiqués à titre d'information seulement et non pour soumission ou construction.

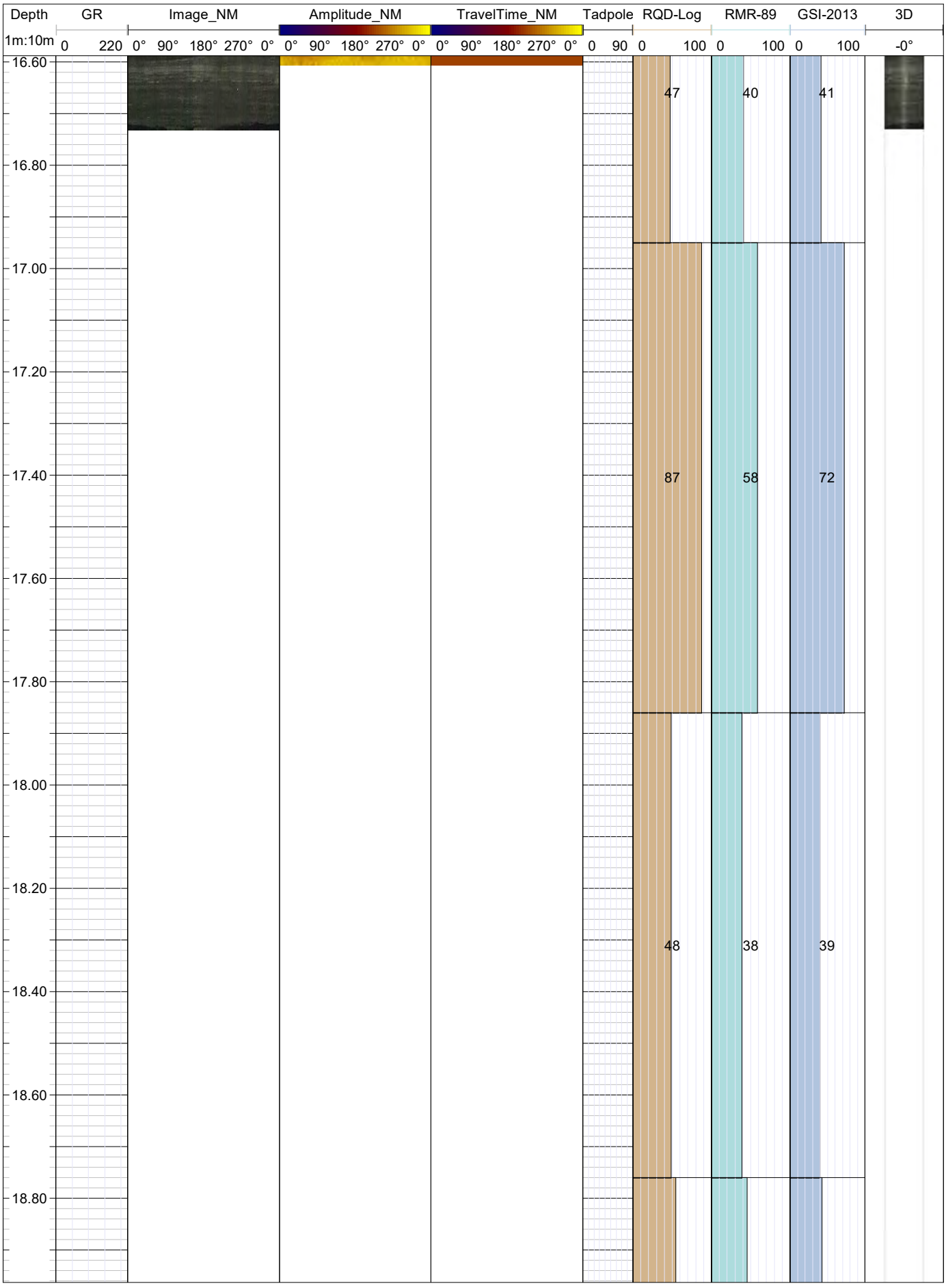


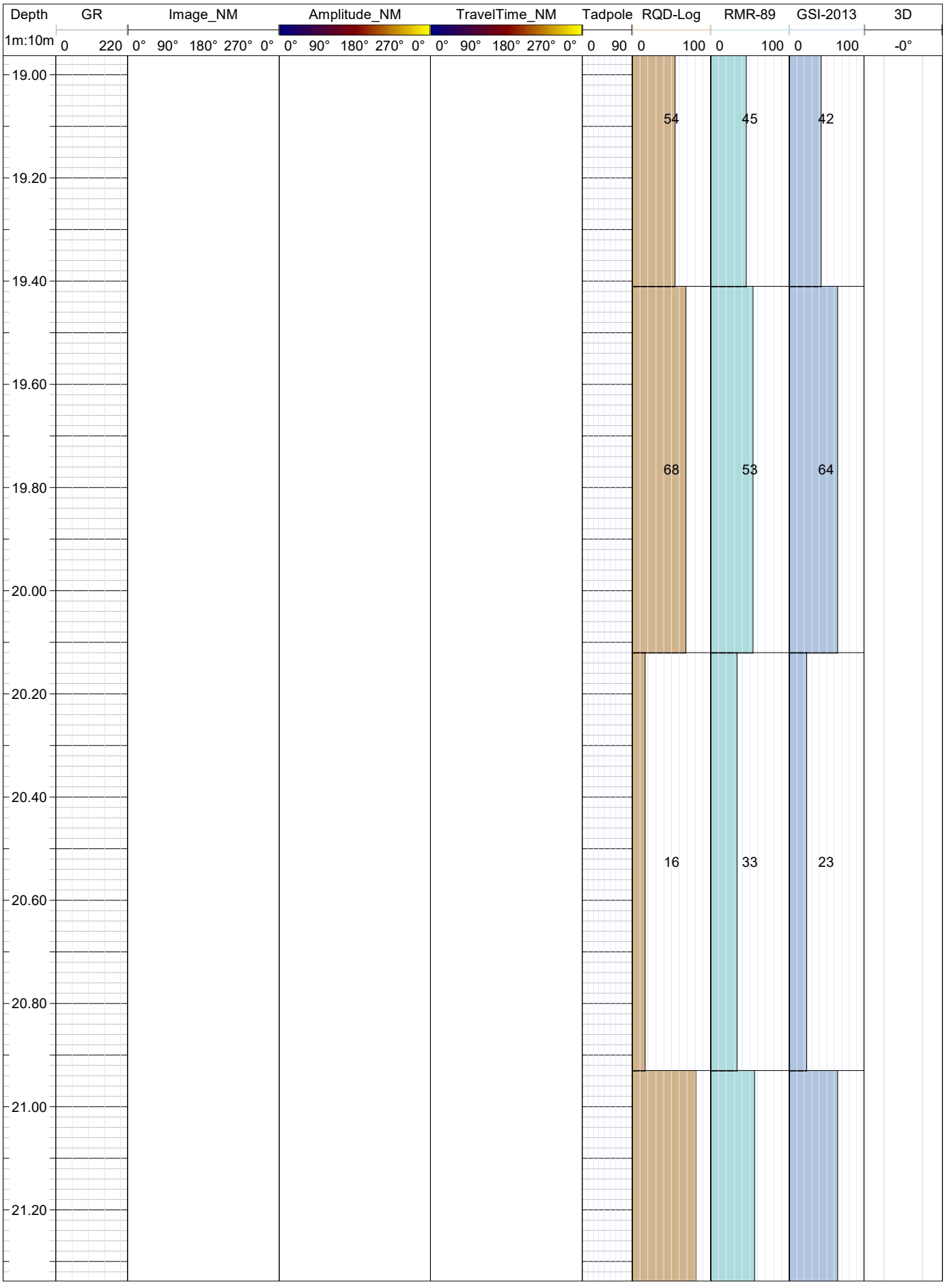

Depth
GR
Image_NM
Amplitude_NM
TravelTime_NM
Tadpole
RQD-Log
RMR-89
GSI-2013
3D
1m:10m
0
220
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0
90
0
100
0
100
0
100
-0°
7.20
7.40
7.60
7.80
8.00
8.20
8.40
8.60
8.80
9.00
9.20
9.40
0
25
12
26
38
28

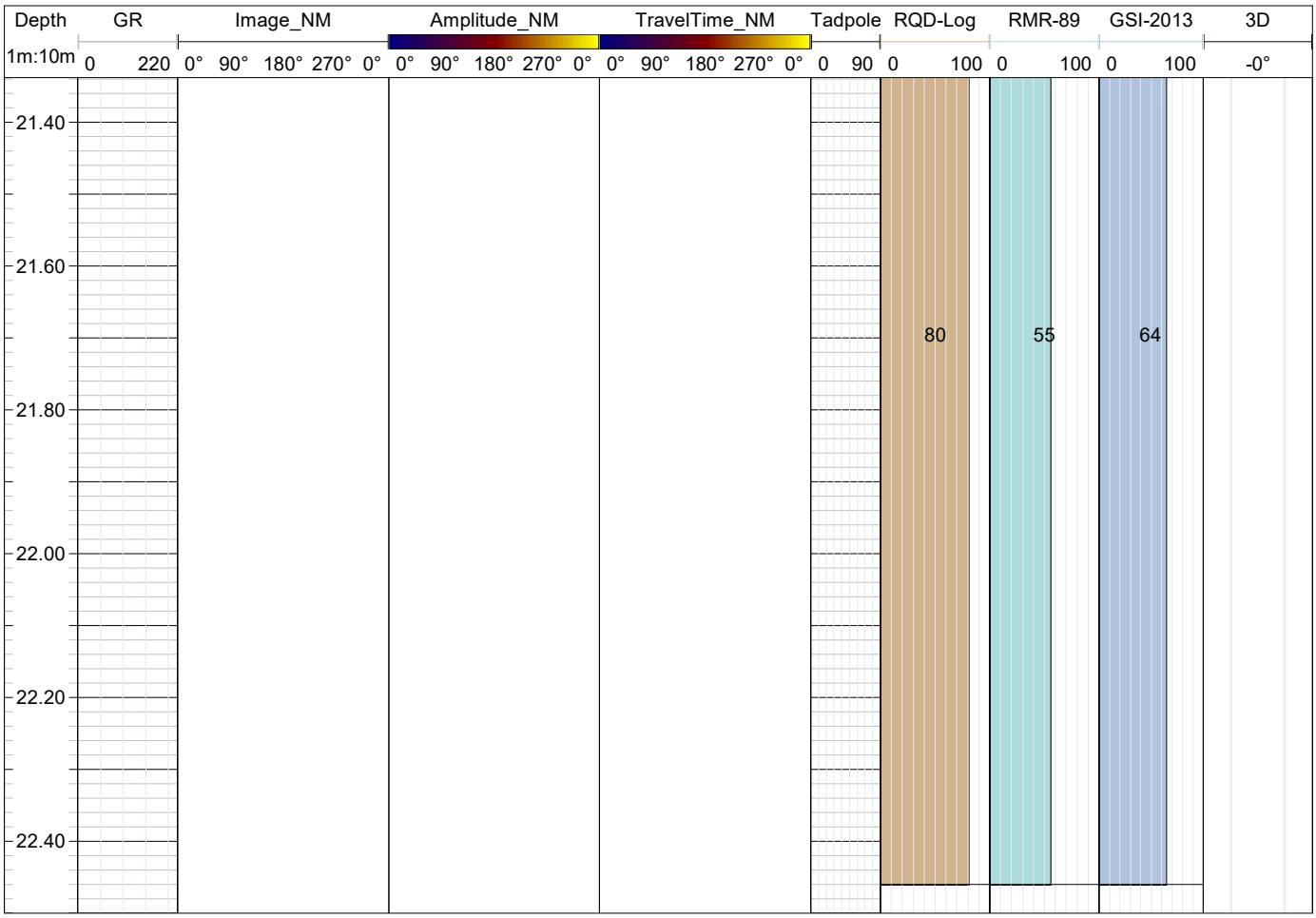

Depth
GR
Image_NM
Amplitude_NM
TravelTime_NM
Tadpole
RQD-Log
RMR-89
GSI-2013
3D
1m:10m
0
220
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0
90
0
100
0
100
0
100
-0°
9.60
9.80
10.00
10.20
10.40
10.60
10.80
11.00
11.20
11.40
11.60
11.80
87
51
65
42
37
35


Depth
GR
Image_NM
Amplitude_NM
TravelTime_NM
Tadpole
RQD-Log
RMR-89
GSI-2013
3D
1m:10m
0
220
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0
90
0
100
0
100
0
100
-0°
12.00
12.20
12.40
12.60
12.80
13.00
13.20
13.40
13.60
13.80
14.00
14.20
69
48
57
49
46
52


Depth
1m:10m
GR
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
TravelTime_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
14.40
14.60
14.80
15.00
15.20
15.40
15.60
15.80
16.00
16.20
16.40
29
48
41
26
46
40
67
40
44


Depth
GR
Image_NM
Amplitude_NM
TravelTime_NM
Tadpole
RQD-Log
RMR-89
GSI-2013
3D
1m:10m
0
220
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0
90
0
100
0
100
0
100
-0°
16.60
16.80
17.00
17.20
17.40
17.60
17.80
18.00
18.20
18.40
18.60
18.80
47
40
41
87
58
72
48
38
39

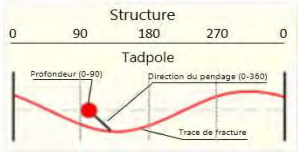

Depth
1m:10m
GR
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
TravelTime_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
19.00
19.20
19.40
19.60
19.80
20.00
20.20
20.40
20.60
20.80
21.00
21.20
54
45
42
68
53
64
16
33
23


Depth
GR
Image_NM
Amplitude_NM
TravelTime_NM
Tadpole
RQD-Log
RMR-89
GSI-2013
3D
1m:10m
0
220
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0
90
0
100
0
100
0
100
-0°
21.40
21.60
21.80
22.00
22.20
22.40
80
55
64

# RELEVÉS DE GÉOCAMÉRA ET RAYON GAMMA

CLIENT Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
No FORAGE PGO-14B
PROJET Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
No PROJET 211-04094-00 LOCALISATION : Rivière des Milles Îles, Boisbriand, Québec

| | | | |
|---|---|---|---|
| Date | 2022-09-14 | Profondeur Tubage (m) | 10,10 |
| Inclinaison - Forage (deg) | -90 | Type De Fluide En Forage | Eau |
| Direction - Forage (deg) | - | Profondeur De L'eau (m) | - |
| Diamètre - Forage (mm) | 76 | Image Traitée | TF-02 |
| Profondeur - Forage (m) | 25,45 | Orientation Utilisée | Nord Magnétique |
| Profondeur - Relevé (m) | 24,83 (ABI) /24,83 (OBI) /23,67 (SGR) | Déclinaison Magnétique (deg) | -14 |
| UTM X (Est) | 280 048 | Logiciel utilisé | WellCad 5.6 |
| UTM Y (Nord) | 5 052 700 | Enregistré Par | Géophysique GPR |
| UTM Z (Élévation) | 20,30 | Interprété Par | G. Landry |
| Longueur Tubage Hors-Sol (m) | 0,37 | Vérifié Par | F. El Madani |



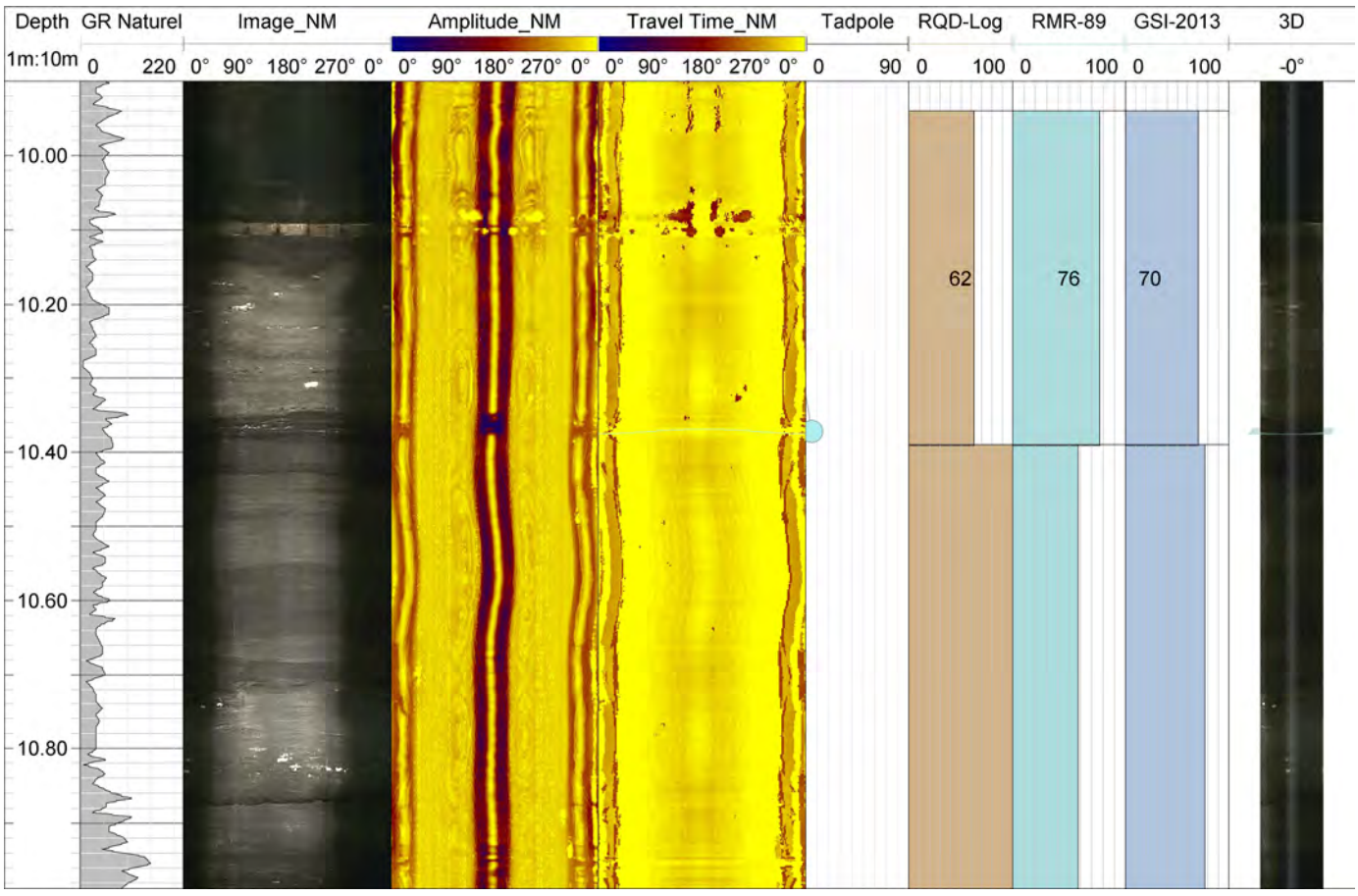

Zone fracturée

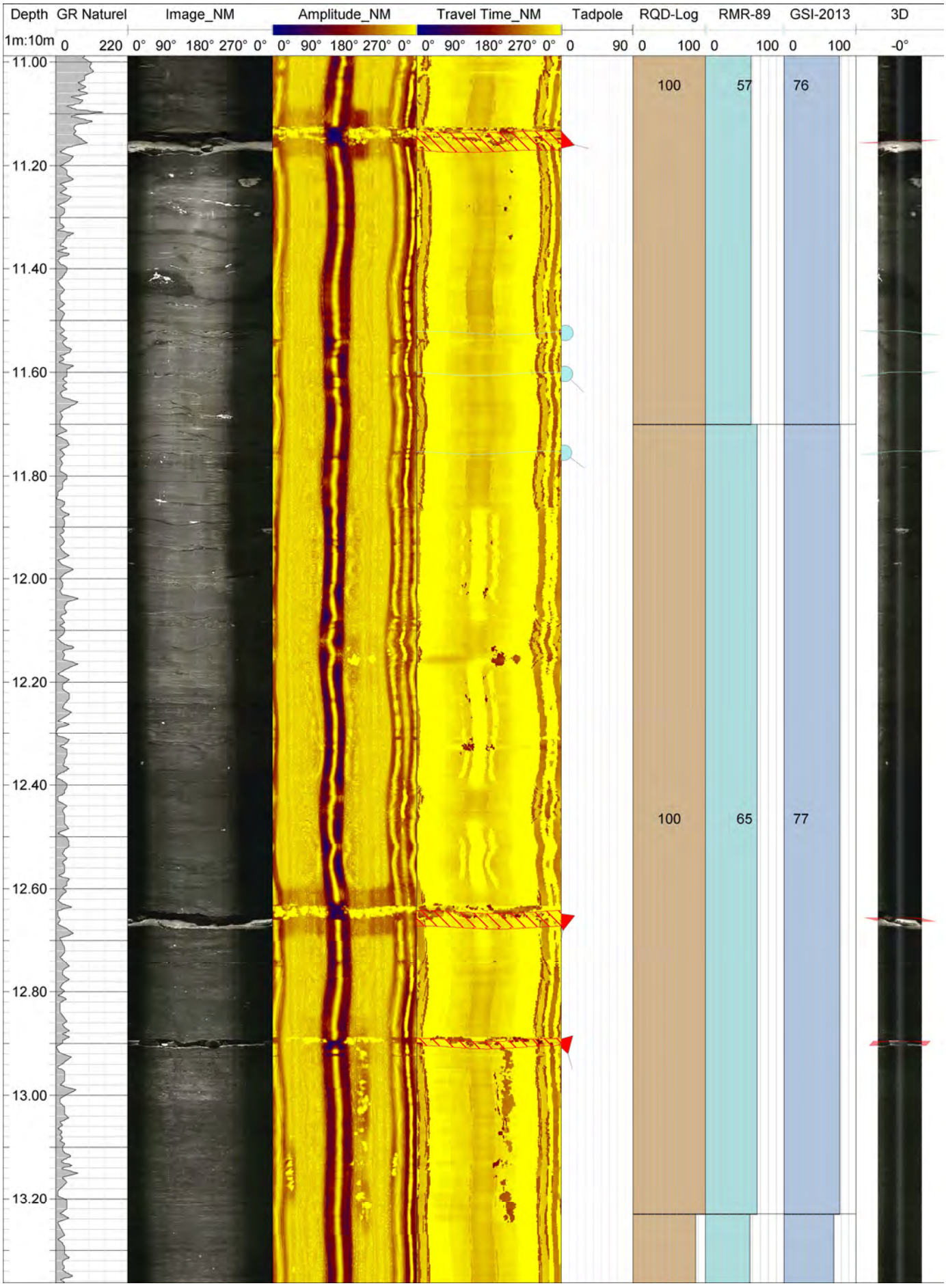
Joint / Fracture ouverte majeure (> 10 mm)

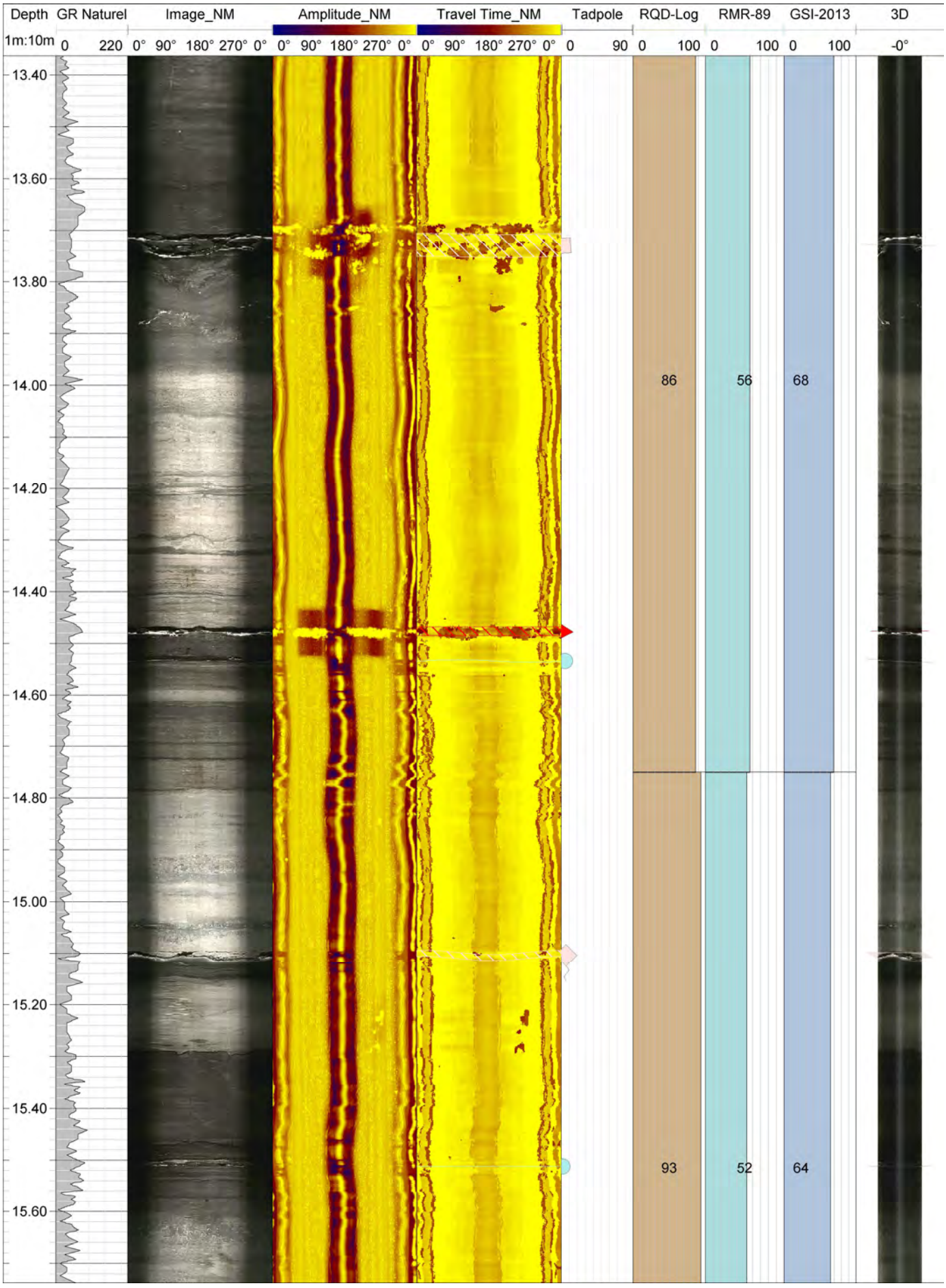
Joint / Fracture ouverte mineure (< 10 mm)

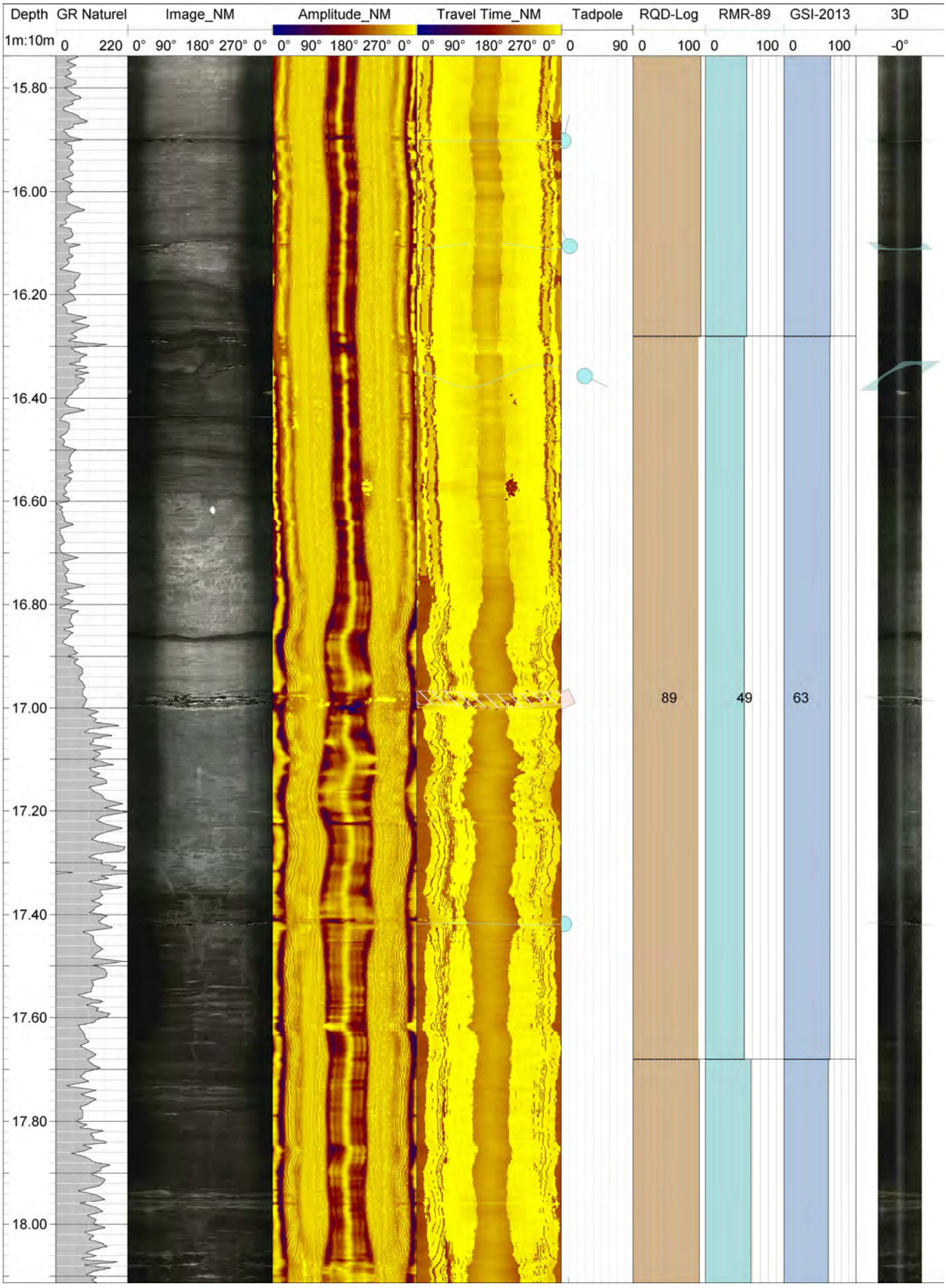
Joint / Fracture partiellement ouverte

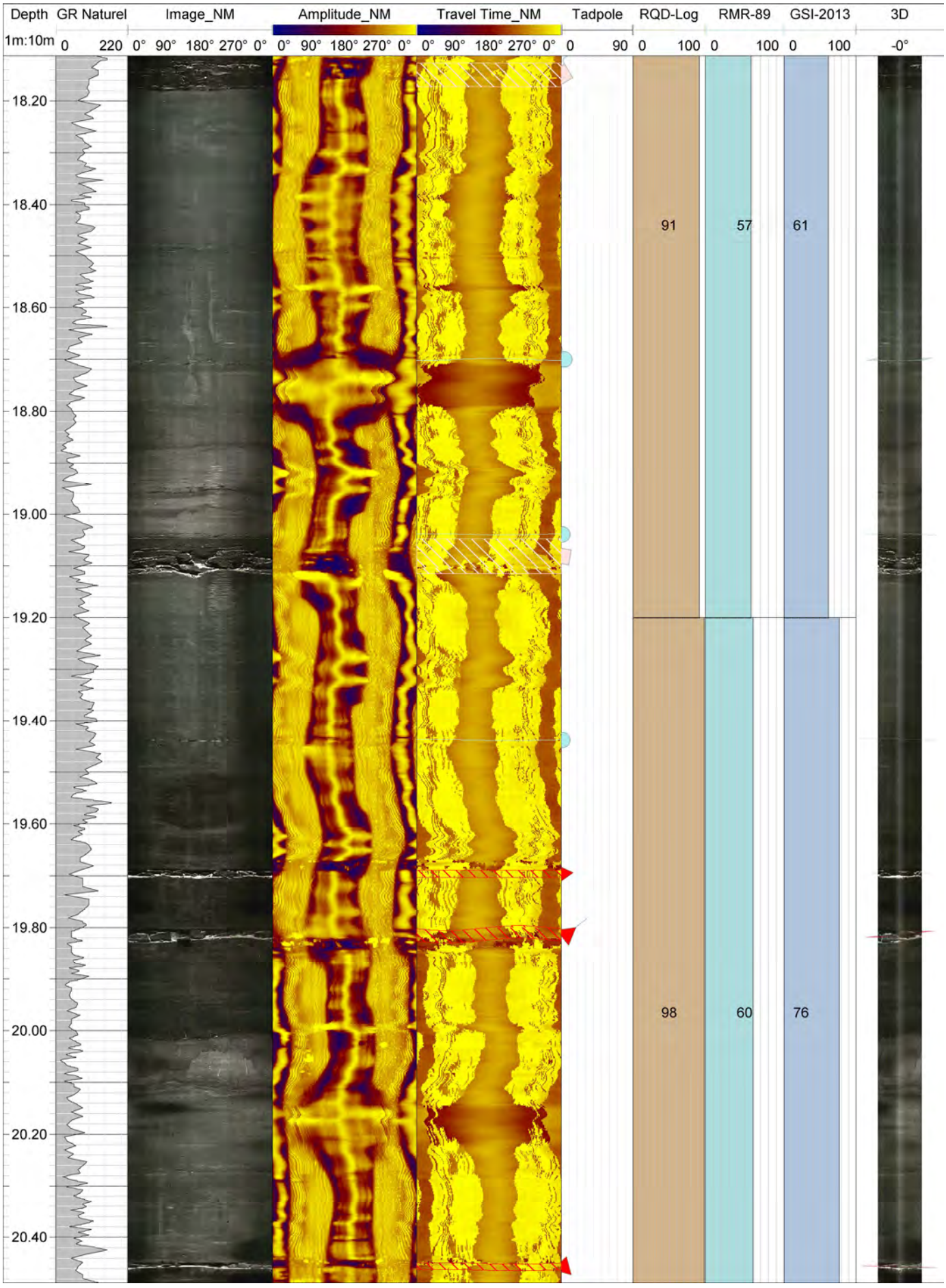
Les RQD, RMR et GSI sont évalués sur les carottes de roche.
Les RMR et GSI sont indiqués à titre d'information seulement et non pour soumission ou construction.
Interprétation partielle en raison de la qualité des images.

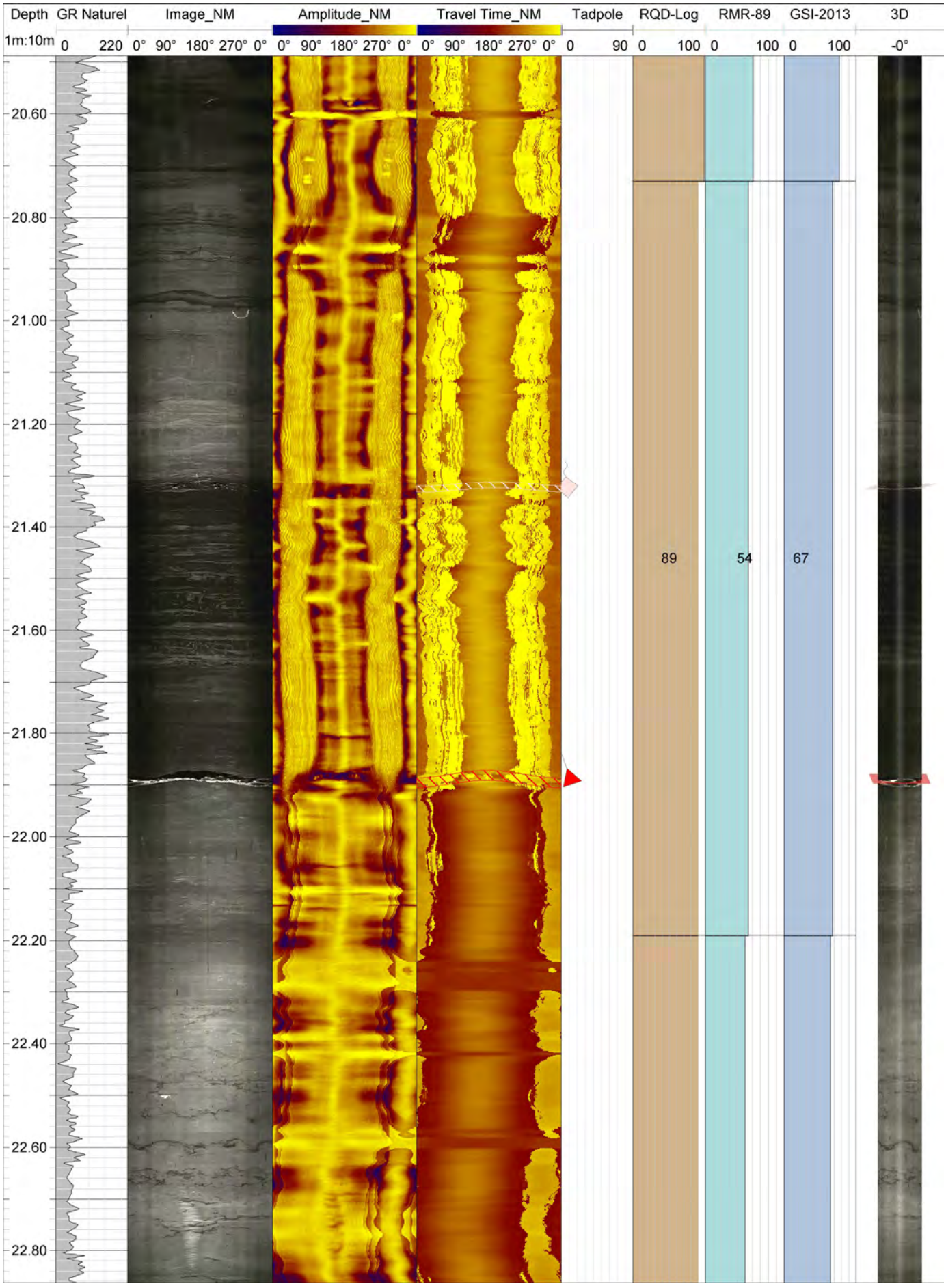


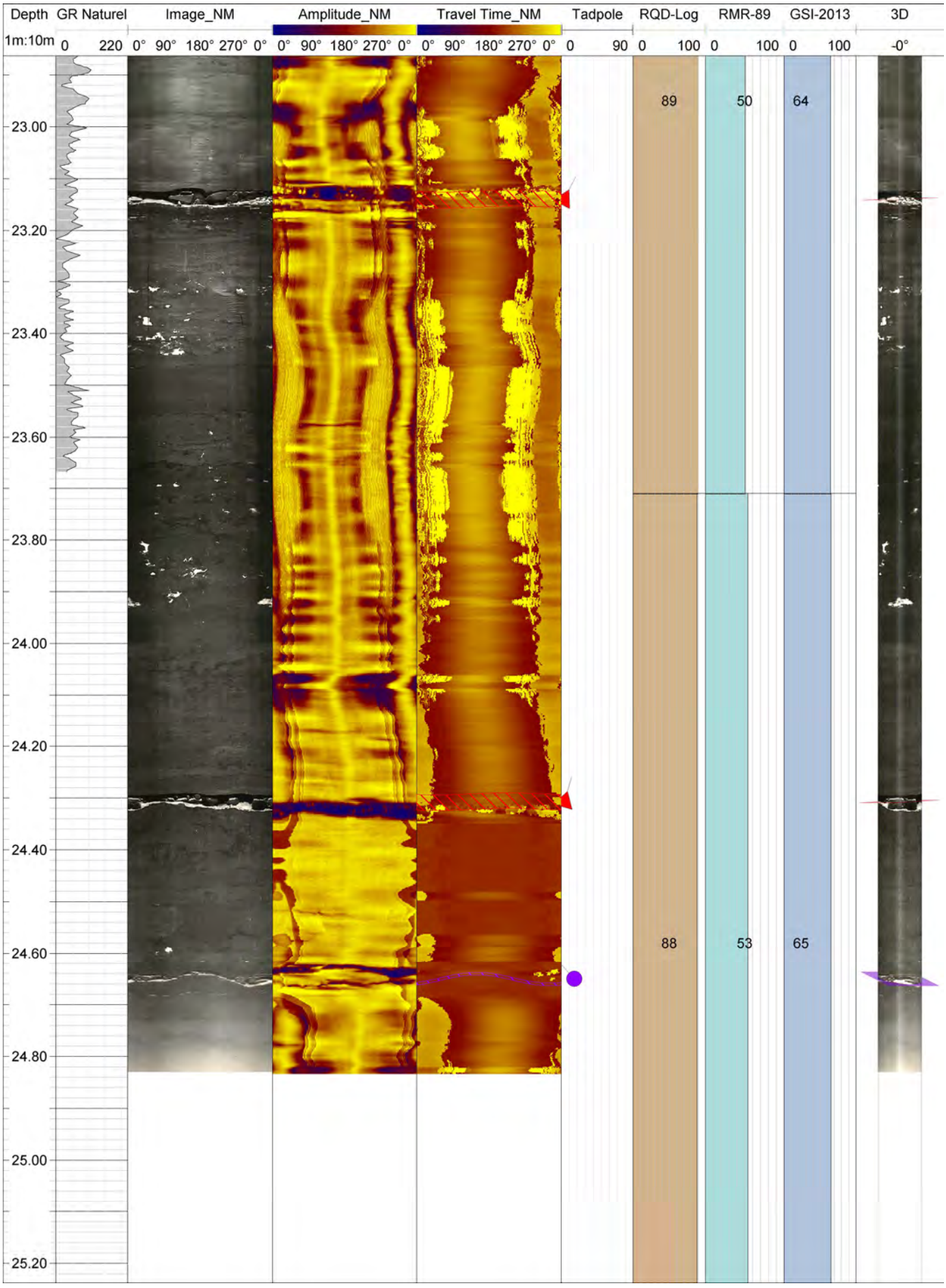

Depth
GR Naturel
Image_NM
Amplitude_NM
Travel Time_NM
Tadpole
RQD-Log
RMR-89
GSI-2013
3D
1m:10m
0
220
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0
90
0
100
0
100
0
100
-0°
11.00
11.20
11.40
11.60
11.80
12.00
12.20
12.40
12.60
12.80
13.00
13.20
100
57
76
100
65
77

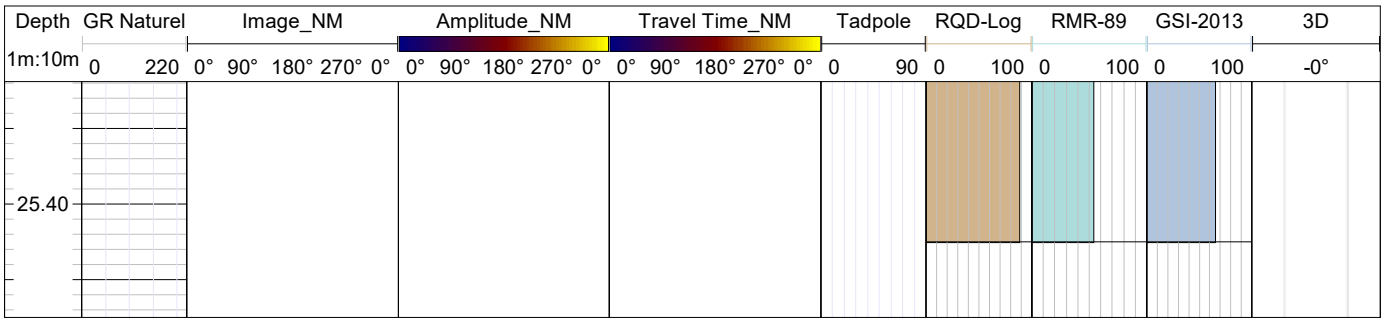

Depth
1m:10m
GR Naturel
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel Time_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
13.40
13.60
13.80
14.00
14.20
14.40
14.60
14.80
15.00
15.20
15.40
15.60
86
56
68
93
52
64


Depth
1m:10m
GR Naturel
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel Time_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
15.80
16.00
16.20
16.40
16.60
16.80
17.00
17.20
17.40
17.60
17.80
18.00
89
49
63


Depth
1m:10m
GR Naturel
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel Time_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
18.20
18.40
18.60
18.80
19.00
19.20
19.40
19.60
19.80
20.00
20.20
20.40
91
57
61
98
60
76


Depth
GR Naturel
Image_NM
Amplitude_NM
Travel Time_NM
Tadpole
RQD-Log
RMR-89
GSI-2013
3D
1m:10m
0
220
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0
90
0
100
0
100
0
100
-0°
20.60
20.80
21.00
21.20
21.40
21.60
21.80
22.00
22.20
22.40
22.60
22.80
89
54
67

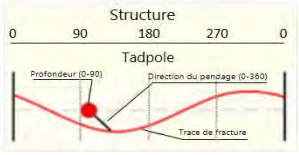

Depth
1m:10m
GR Naturel
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel Time_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
89
50
64
88
53
65
23.00
23.20
23.40
23.60
23.80
24.00
24.20
24.40
24.60
24.80
25.00
25.20


Depth
GR Naturel
Image_NM
Amplitude_NM
Travel Time_NM
Tadpole
RQD-Log
RMR-89
GSI-2013
3D
1m:10m
0
220
0°
90°
180°
270°
0
90
100
-0°
25.40

# RELEVÉS DE GÉOCAMÉRA ET RAYON GAMMA

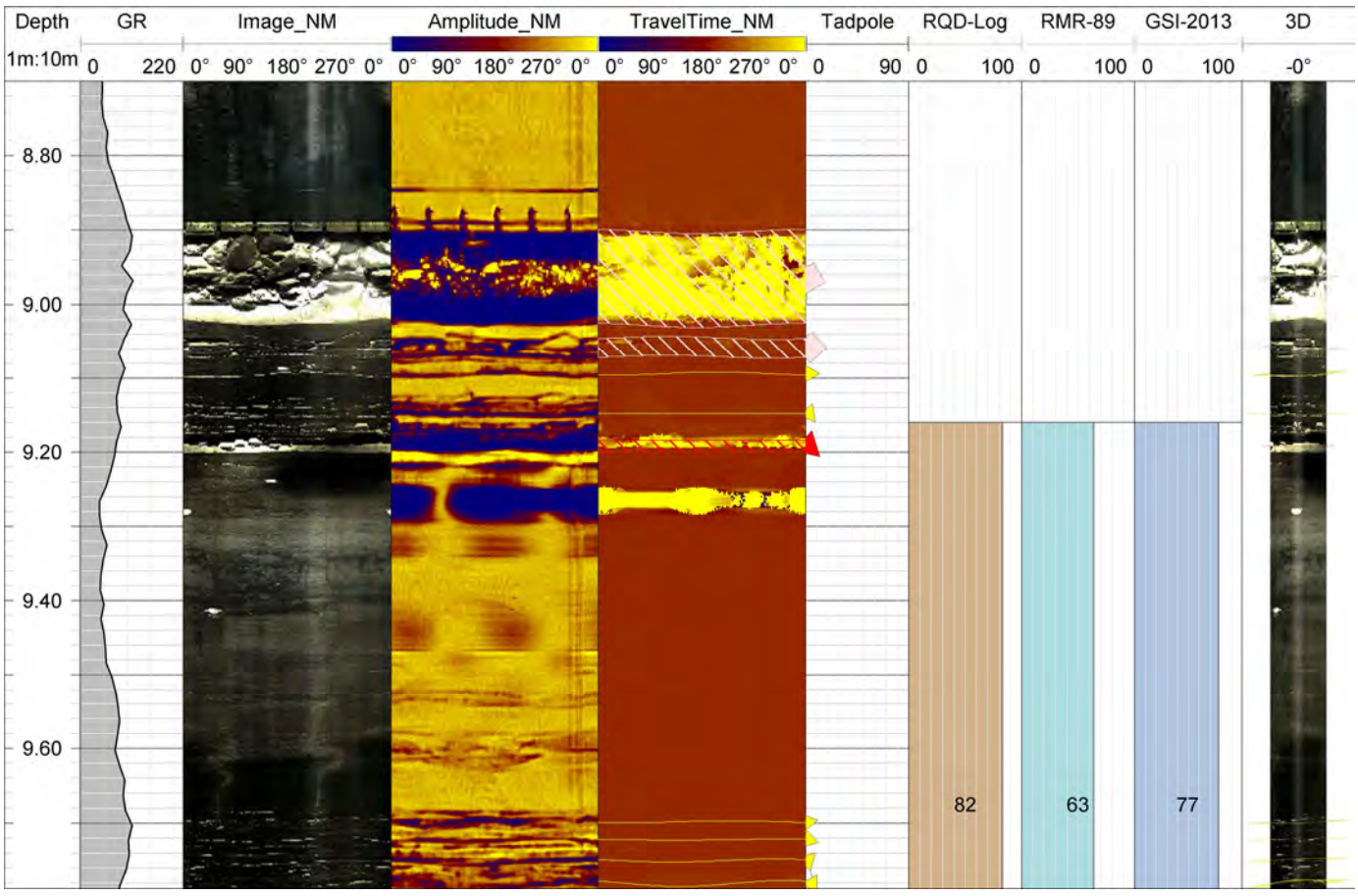
CLIENT Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
No FORAGE CM-IA
PROJET Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
No PROJET 211-04094-00 LOCALISATION : Rivière des Milles Îles, Boisbriand, Québec

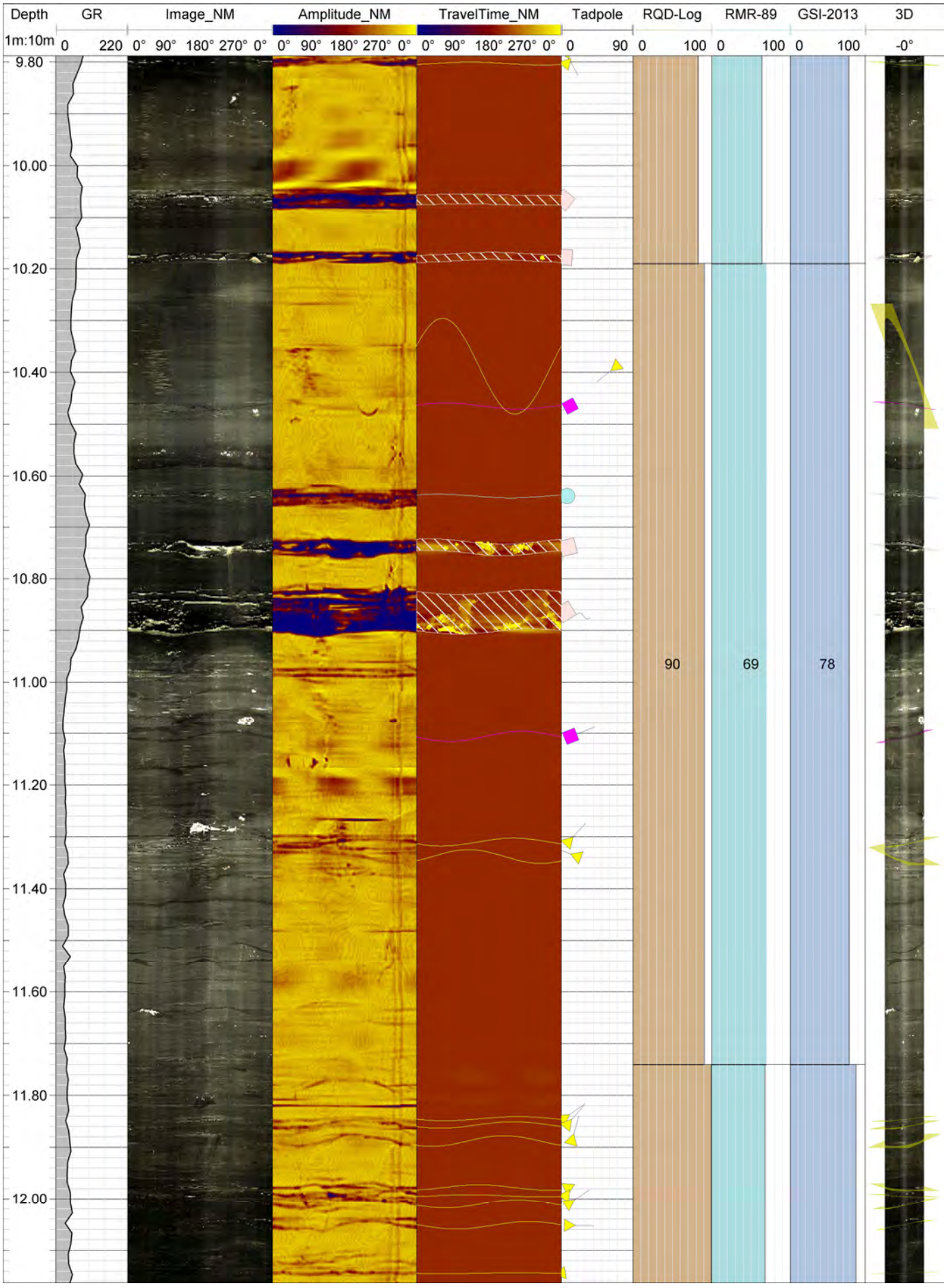
| | | | |
|---|---|---|---|
| Date | 2022-08-25 | Profondeur Tubage (m) | 8,90 |
| Inclinaison - Forage (deg) | -90 | Type De Fluide En Forage | Eau |
| Direction - Forage (deg) | - | Profondeur De L'eau (m) | - |
| Diamètre - Forage (mm) | 76 | Image Traitée | CM-Ia |
| Profondeur - Forage (m) | 25,45 | Orientation Utilisée | Nord Magnétique |
| Profondeur - Relevé (m) | 24,65 (ABI) /24,77 (OBI) /24,43 (SGR) | Déclinaison Magnétique (deg) | -14 |
| UTM X (Est) | 279 962 | Logiciel utilisé | WellCad 5.6 |
| UTM Y (Nord) | 5 052 705 | Enregistré Par | V. Hébert |
| UTM Z (Élévation) | 20,45 | Interprété Par | G. Landry |
| Longueur Tubage Hors-Sol (m) | 0,37 | Vérifié Par | F. El Madani |

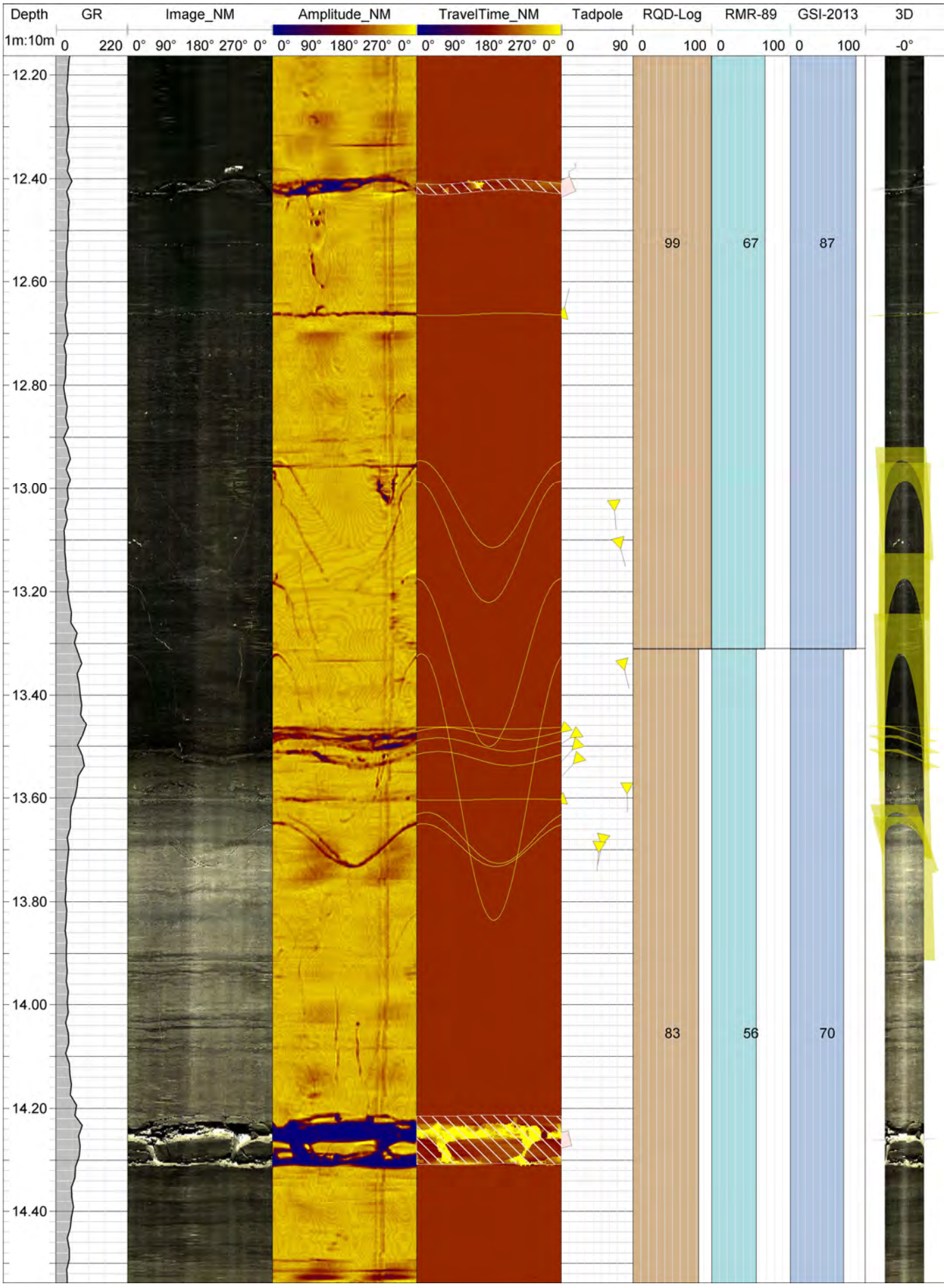


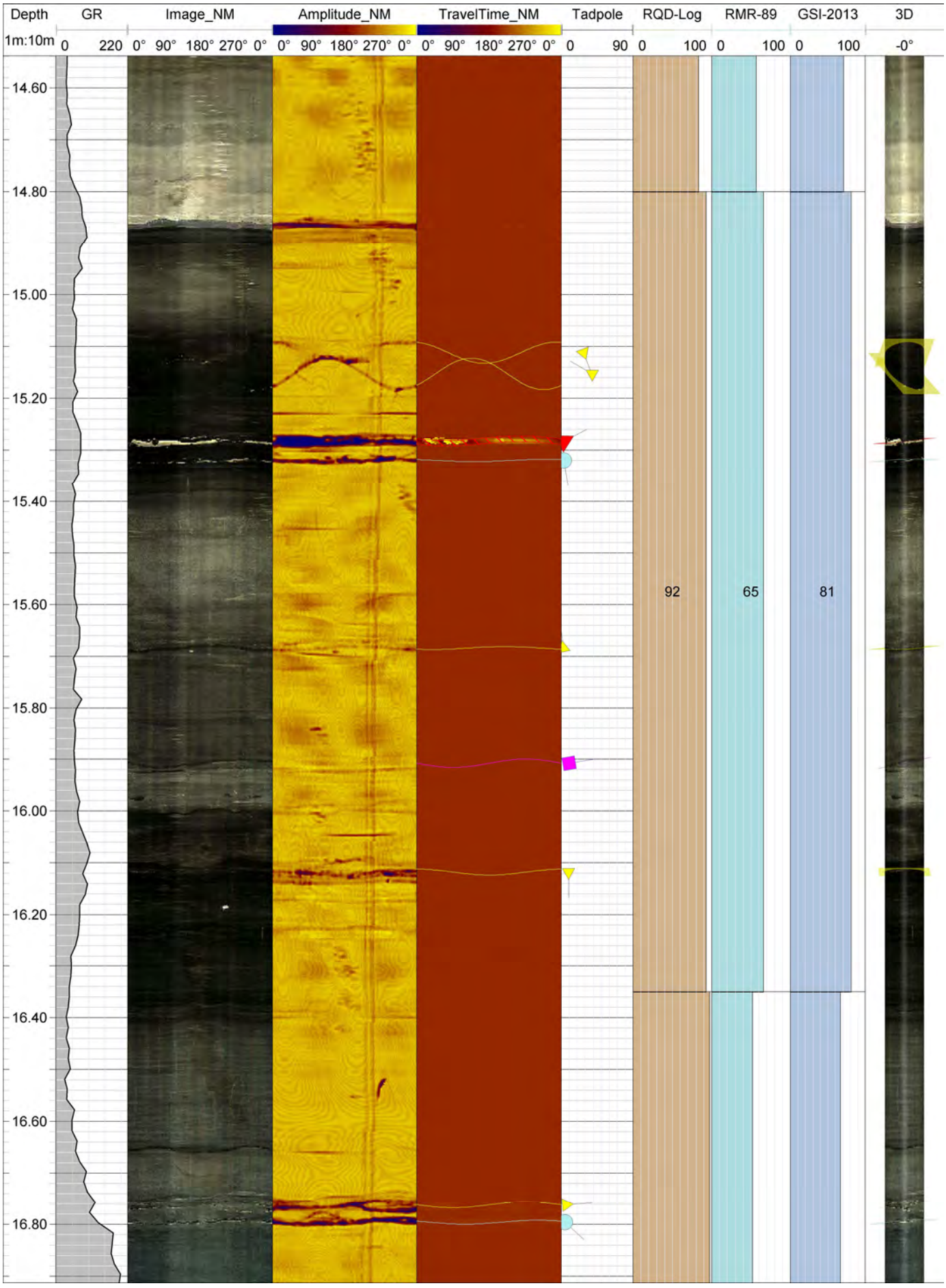

Zone fracturée
Joint / Fracture ouverte majeure (> 10 mm)
Joint / Fracture partiellement ouverte
Litage / stratification / foliation
Contact / Contact fermé
Joint / Fracture fermé

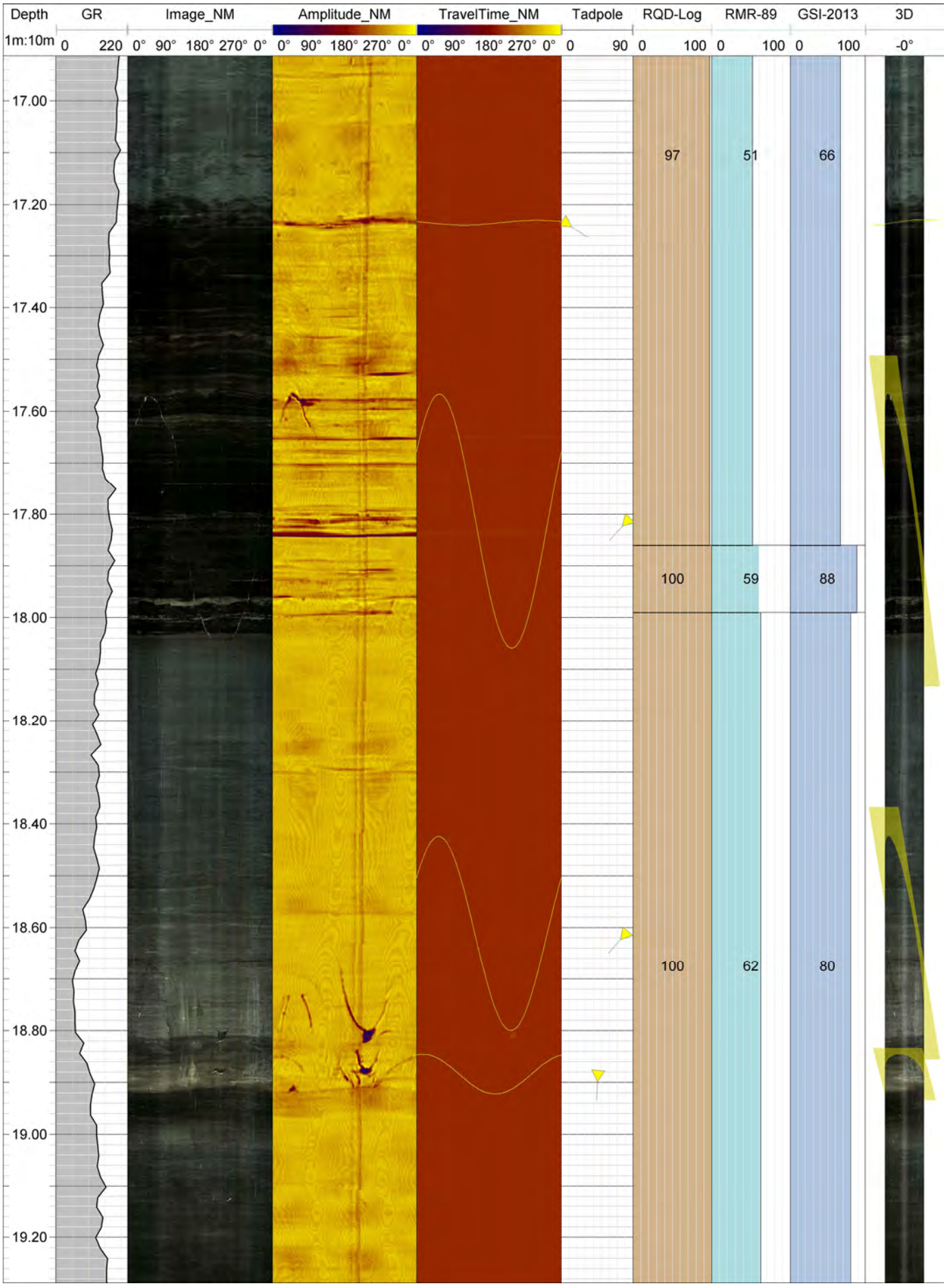
Les RQD, RMR et GSI sont évalués sur les carottes de roche.
Les RMR et GSI sont indiqués à titre d'information seulement et non pour soumission ou construction.

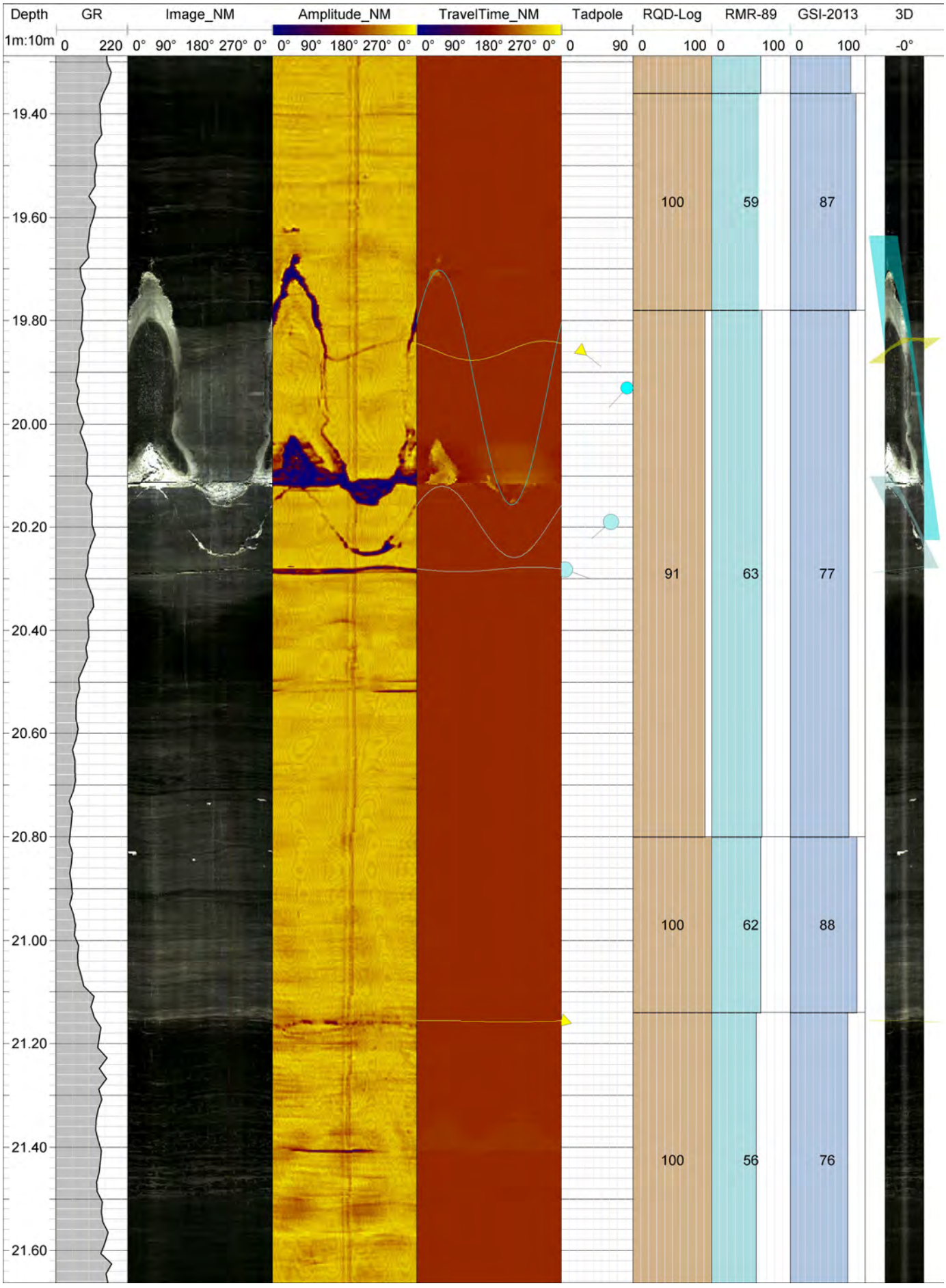


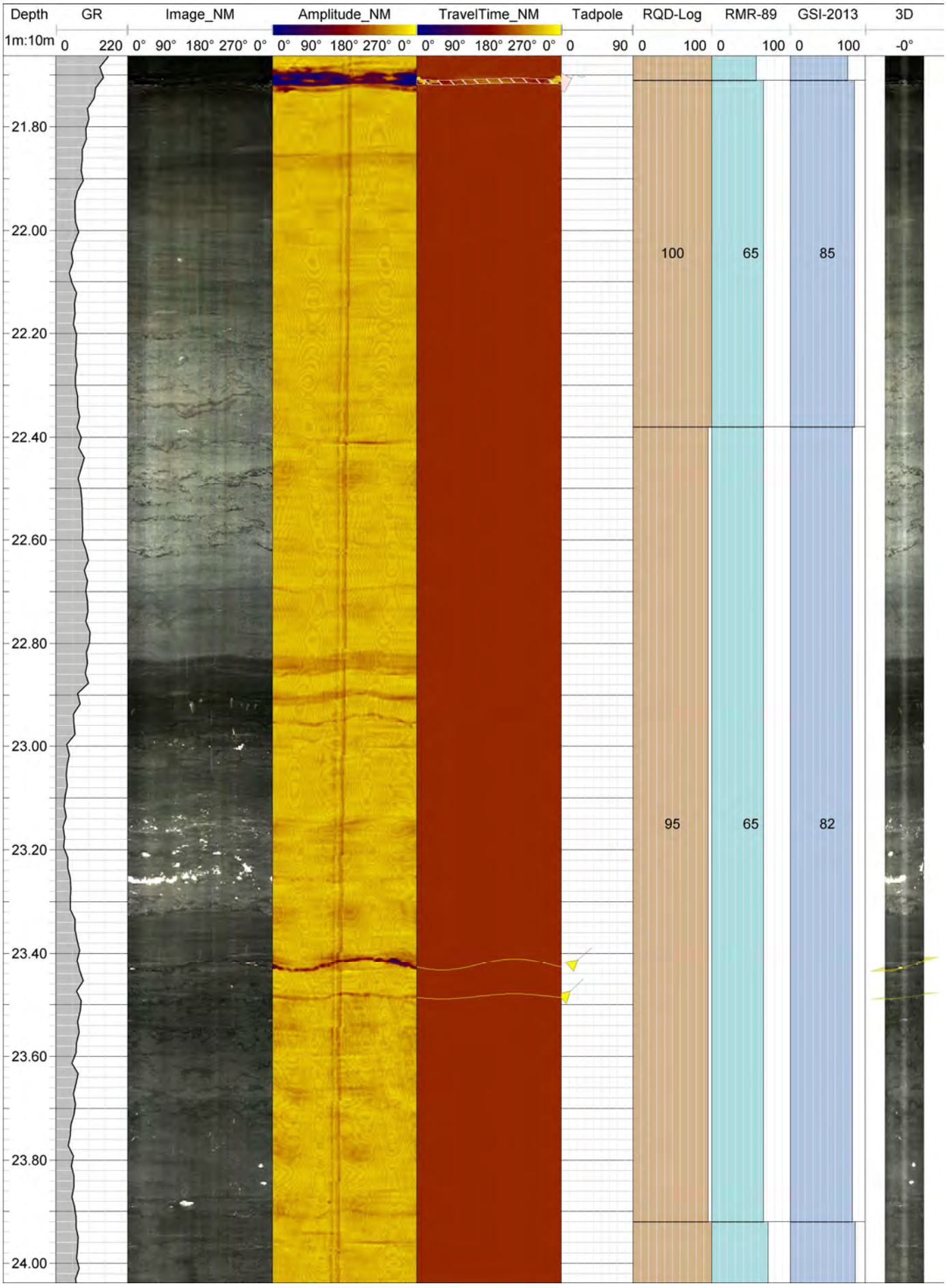

Depth
GR
Image_NM
Amplitude_NM
TravelTime_NM
Tadpole
RQD-Log
RMR-89
GSI-2013
3D
1m:10m
0 220
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0 90
0 100
0 100
0 100
-0°
9.80
10.00
10.20
10.40
10.60
10.80
11.00
11.20
11.40
11.60
11.80
12.00
90
69
78

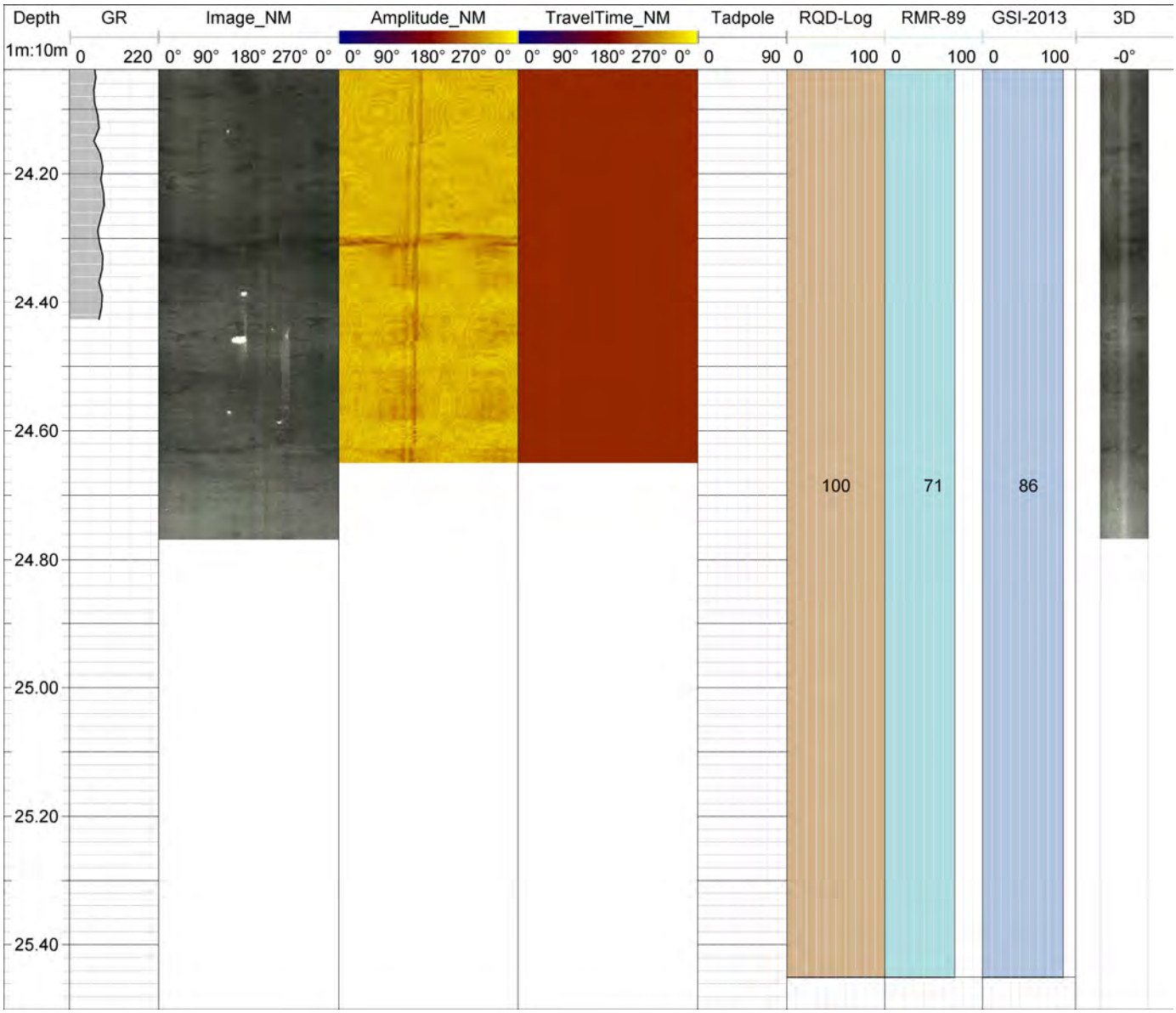

Depth
1m:10m
GR
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
TravelTime_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
12.20
12.40
12.60
12.80
13.00
13.20
13.40
13.60
13.80
14.00
14.20
14.40
99
67
87
83
56
70


Depth
1m:10m
GR
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
TravelTime_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
14.60
14.80
15.00
15.20
15.40
15.60
15.80
16.00
16.20
16.40
16.60
16.80
92
65
81


Depth
1m:10m
GR
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
TravelTime_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
17.00
17.20
17.40
17.60
17.80
18.00
18.20
18.40
18.60
18.80
19.00
19.20
97
51
66
100
59
88
100
62
80


Depth
1m:10m
GR
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
TravelTime_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
19.40
19.60
19.80
20.00
20.20
20.40
20.60
20.80
21.00
21.20
21.40
21.60
100
59
87
91
63
77
100
62
88
100
56
76

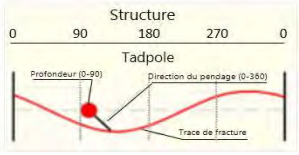

Depth
1m:10m
GR
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
TravelTime_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
21.80
22.00
22.20
22.40
22.60
22.80
23.00
23.20
23.40
23.60
23.80
24.00
100
65
85
95
65
82


Depth
GR
Image_NM
Amplitude_NM
TravelTime_NM
Tadpole
RQD-Log
RMR-89
GSI-2013
3D
1m:10m
0
220
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0
90
0
100
0
100
0
100
-0°
24.20
24.40
24.60
24.80
25.00
25.20
25.40
100
71
86

# RELEVÉS DE GÉOCAMÉRA ET RAYON GAMMA

CLIENT Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
No FORAGE CM-IB
PROJET Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
No PROJET 211-04094-00 LOCALISATION : Rivière des Milles Îles, Boisbriand, Québec

| | | | |
|---|---|---|---|
| Date | 2022-09-16 | Profondeur Tubage (m) | 9,15 |
| Inclinaison - Forage (deg) | -90 | Type De Fluide En Forage | Eau |
| Direction - Forage (deg) | - | Profondeur De L'eau (m) | - |
| Diamètre - Forage (mm) | 76 | Image Traitée | TF03 |
| Profondeur - Forage (m) | 24,02 | Orientation Utilisée | Nord Magnétique |
| Profondeur - Relevé (m) | 23,32 (ABI) /23,39 (OBI) /22,02 (SGR) | Déclinaison Magnétique (deg) | -14 |
| UTM X (Est) | 280 004 | Logiciel utilisé | WellCad 5.6 |
| UTM Y (Nord) | 5 052 747 | Enregistré Par | Géophysique GPR |
| UTM Z (Élévation) | 20,32 | Interprété Par | G. Landry |
| Longueur Tubage Hors-Sol (m) | 0,46 | Vérifié Par | F. El Madani |

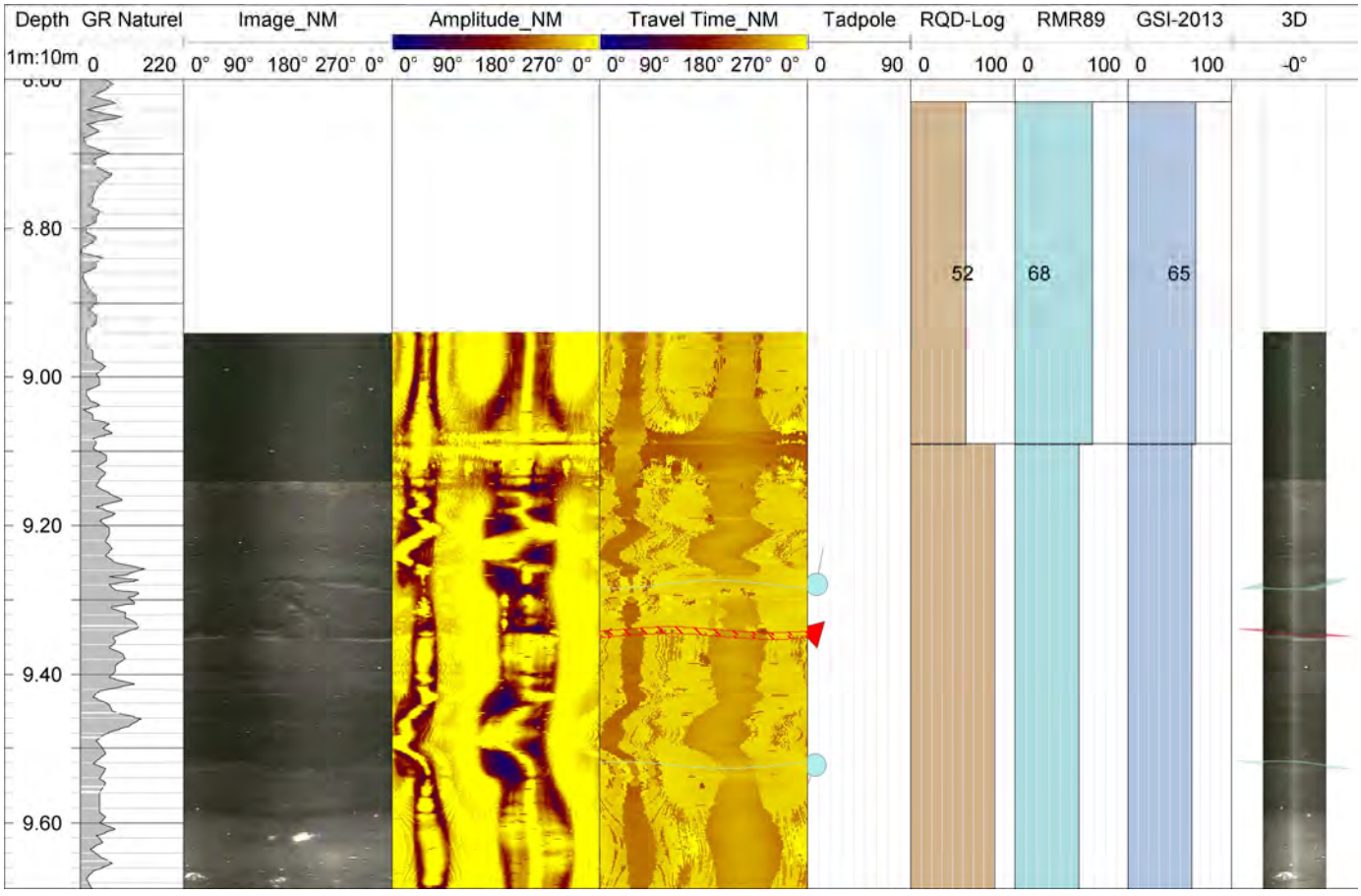


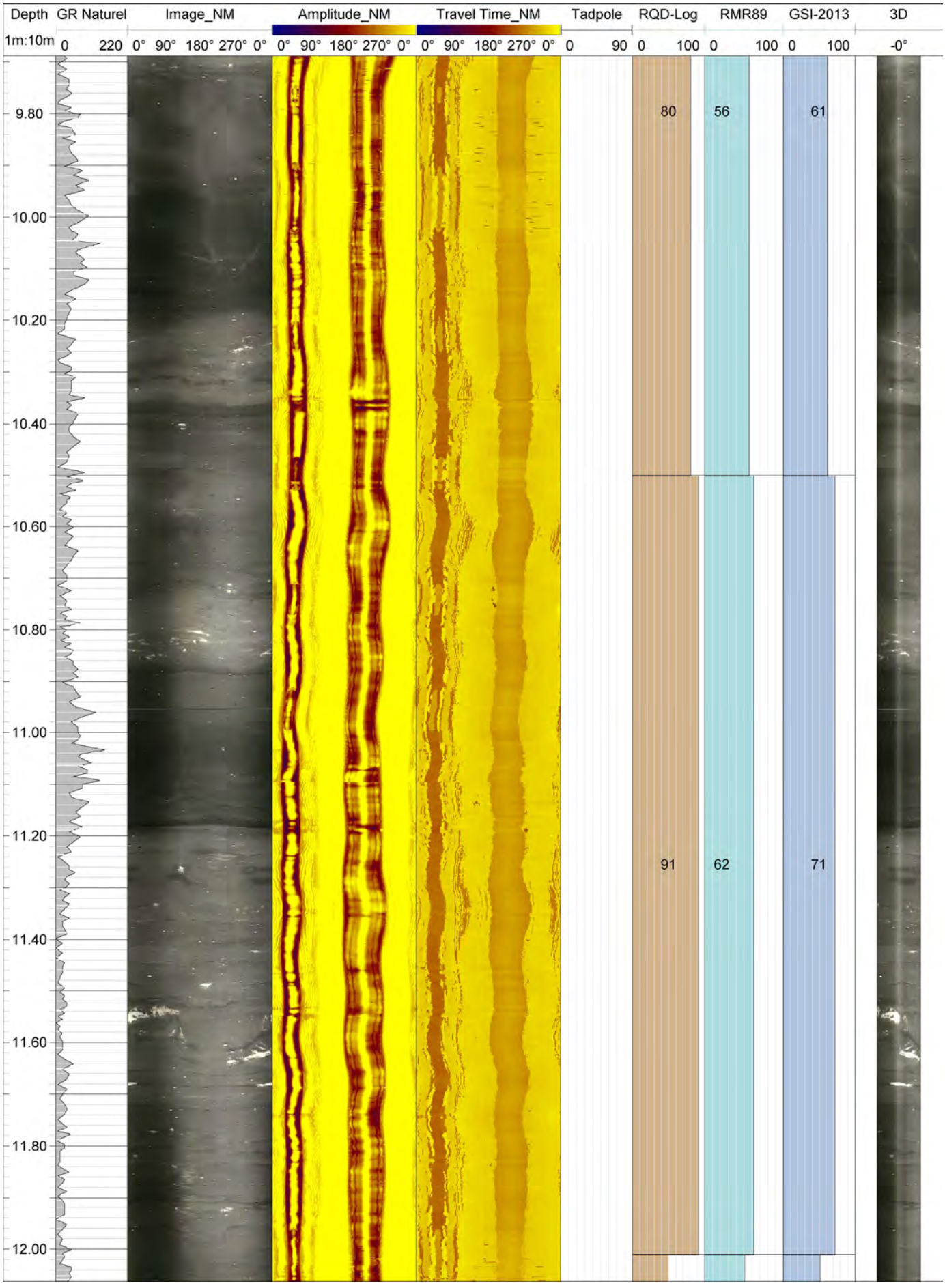

Zone fracturée

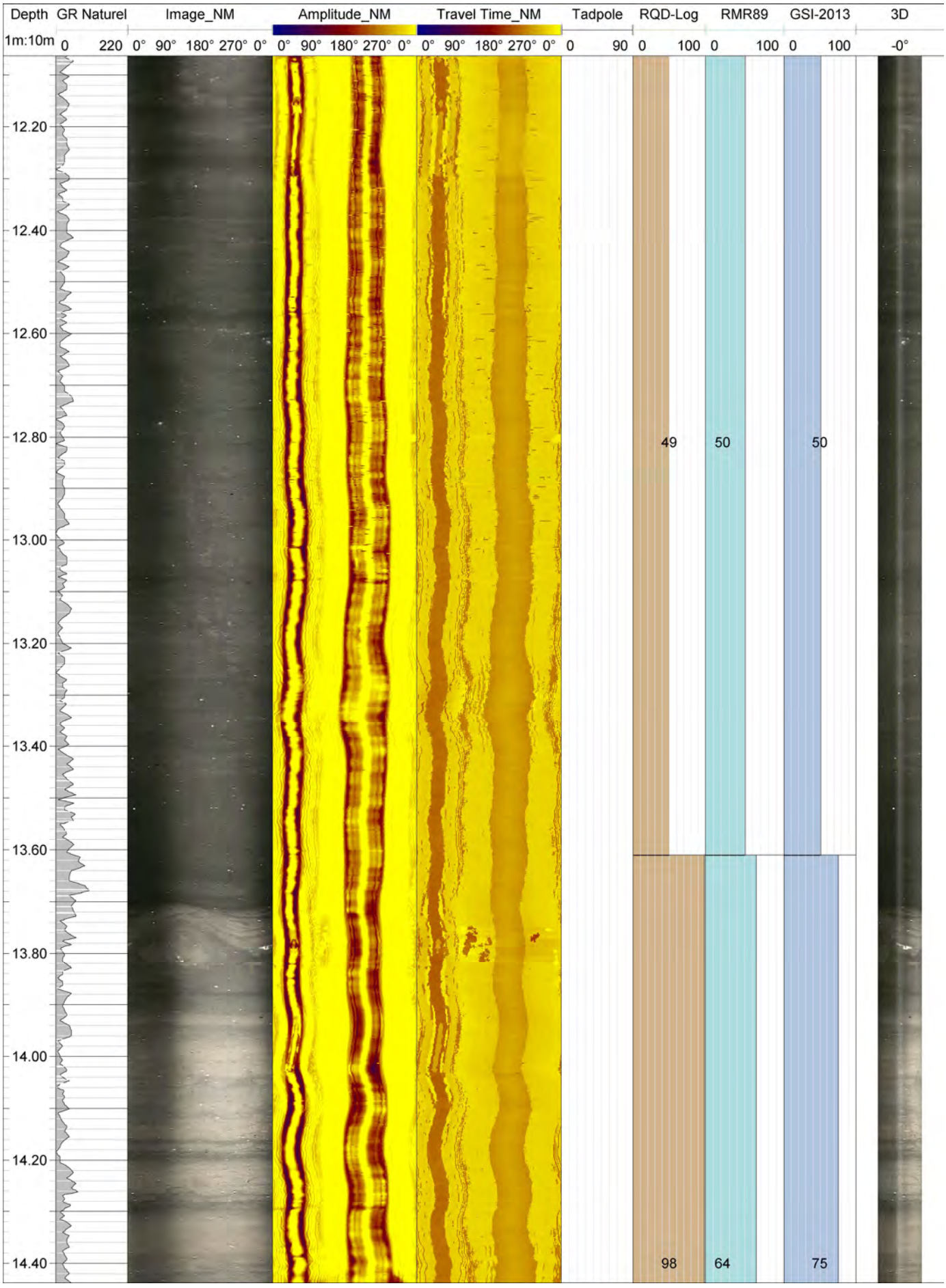
Joint / Fracture ouverte majeure (> 10 mm)

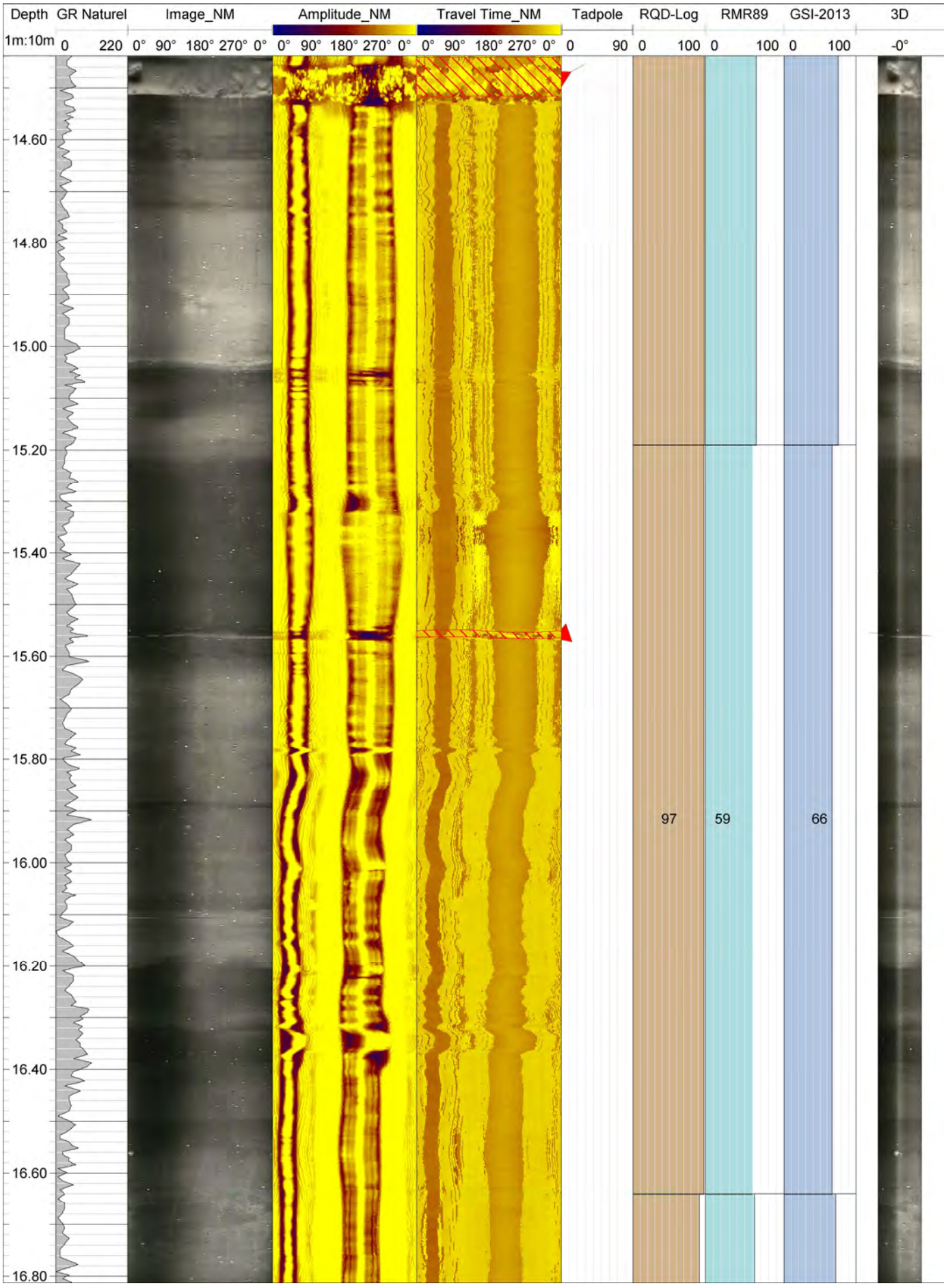
Joint / Fracture partiellement ouverte

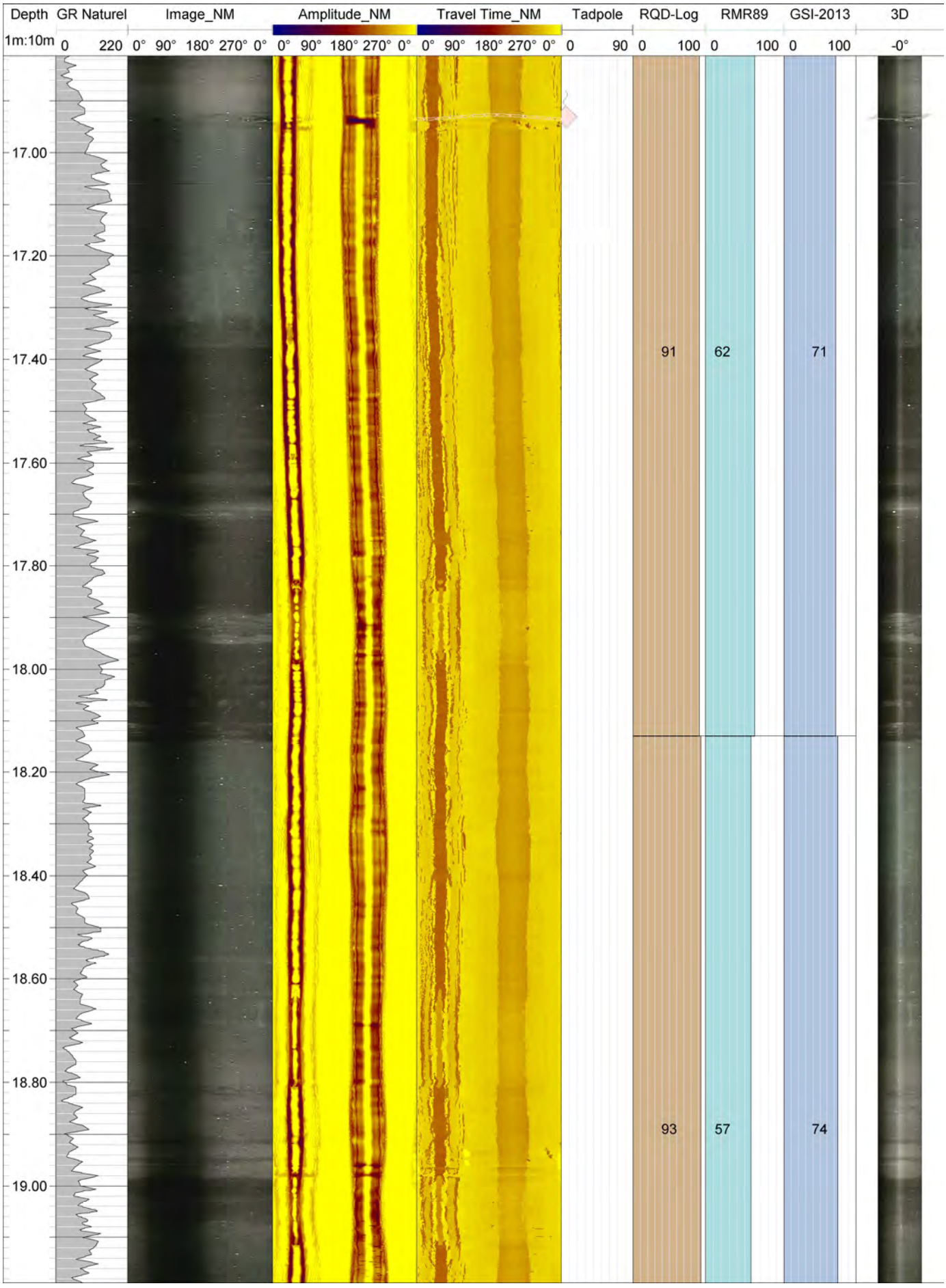
Les RQD, RMR et GSI sont évalués sur les carottes de roche.
Les RMR et GSI sont indiqués à titre d'information seulement et non pour soumission ou construction.
Interprétation partielle en raison de la qualité des images.

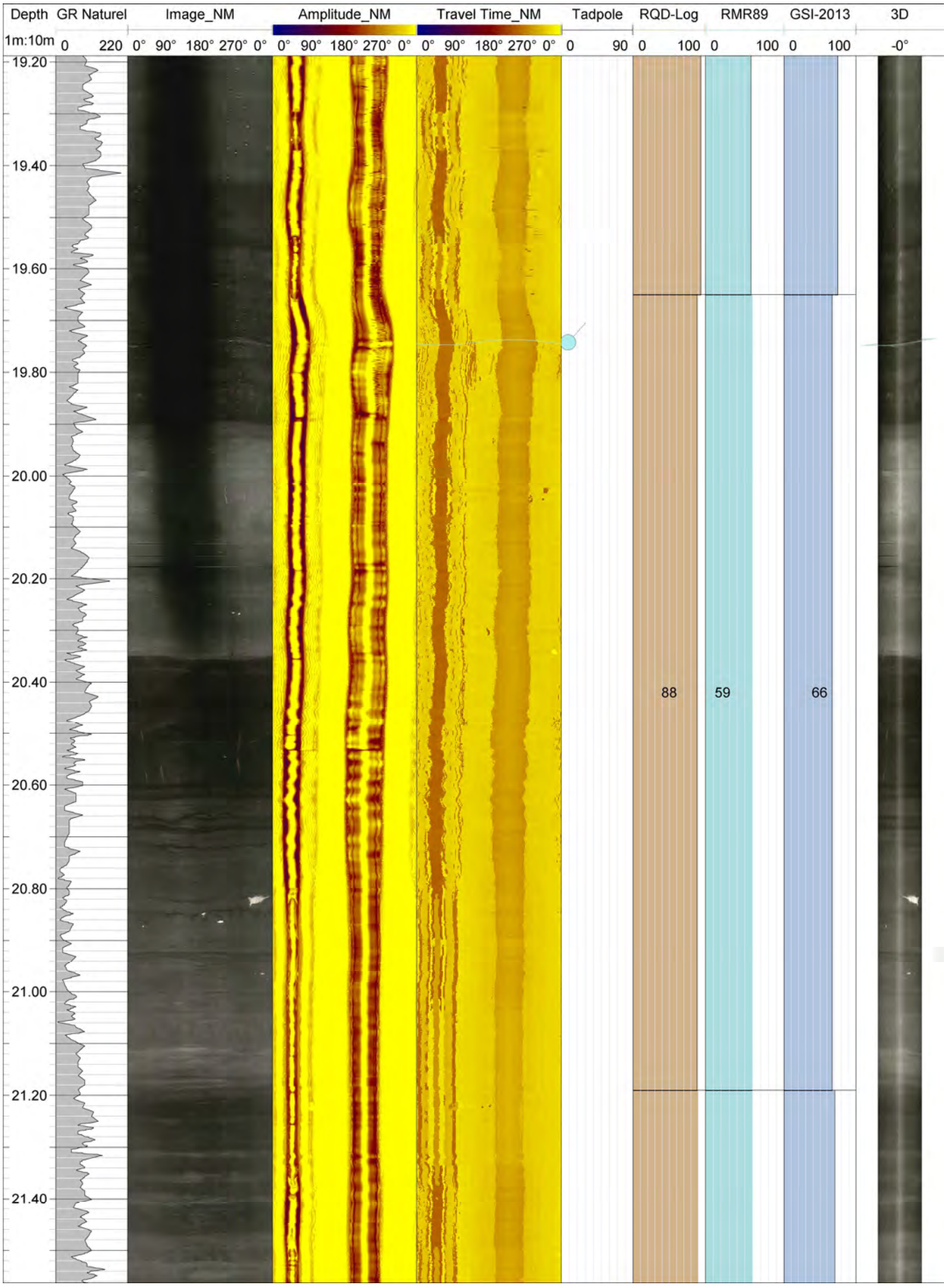


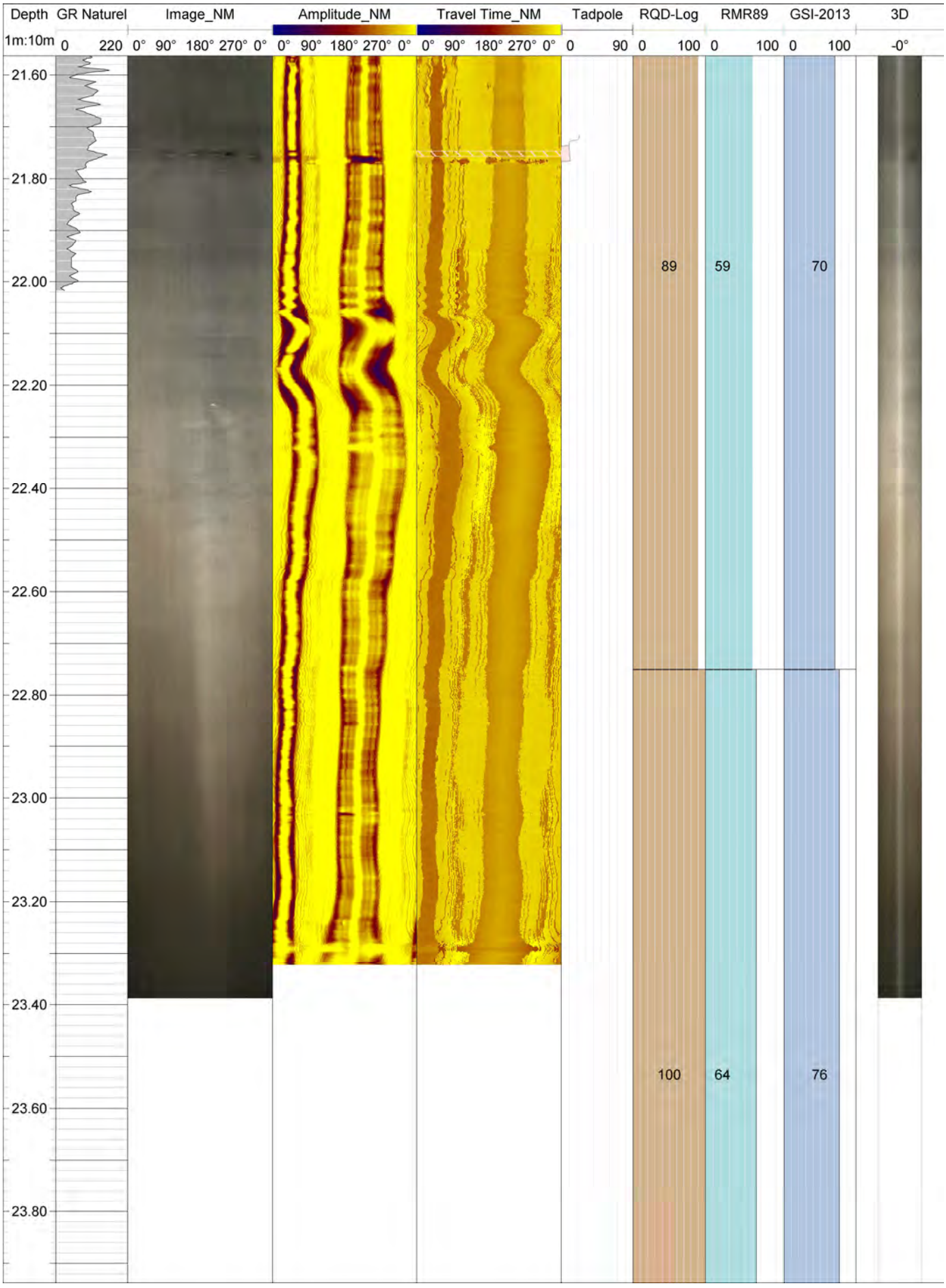

Depth
1m:10m
GR Naturel
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel Time_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
9.80
10.00
10.20
10.40
10.60
10.80
11.00
11.20
11.40
11.60
11.80
12.00
80
56
61
91
62
71

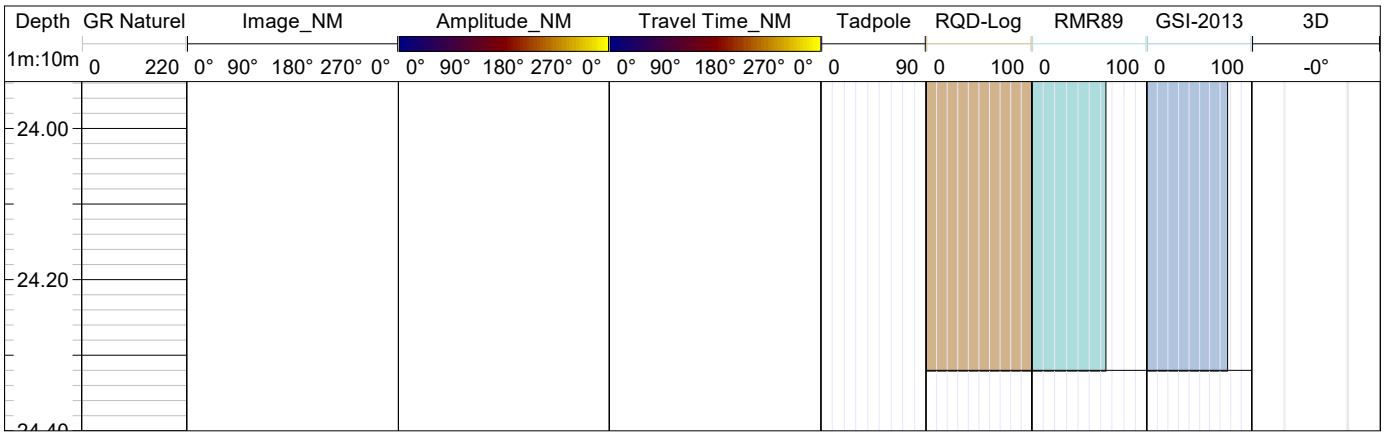

Depth
1m:10m
GR Naturel
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel Time_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
12.20
12.40
12.60
12.80
13.00
13.20
13.40
13.60
13.80
14.00
14.20
14.40
49
50
50
98
64
75


Depth
1m:10m
GR Naturel
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel Time_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
14.60
14.80
15.00
15.20
15.40
15.60
15.80
16.00
16.20
16.40
16.60
16.80
97
59
66


Depth
1m:10m
GR Naturel
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel Time_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
17.00
17.20
17.40
17.60
17.80
18.00
18.20
18.40
18.60
18.80
19.00
91
62
71
93
57
74


Depth
GR Naturel
Image_NM
Amplitude_NM
Travel Time_NM
Tadpole
RQD-Log
RMR89
GSI-2013
3D
1m:10m
0
220
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0
90
0
100
0
100
0
100
-0°
19.20
19.40
19.60
19.80
20.00
20.20
20.40
20.60
20.80
21.00
21.20
21.40
88
59
66

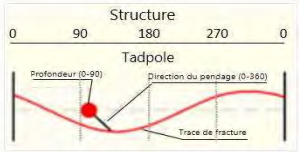

Depth
1m:10m
GR Naturel
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel Time_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
21.60
21.80
22.00
22.20
22.40
22.60
22.80
23.00
23.20
23.40
23.60
23.80
89
59
70
100
64
76


Depth
GR Naturel
Image_NM
Amplitude_NM
Travel Time_NM
Tadpole
RQD-Log
RMR89
GSI-2013
3D
1m:10m
0
220
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0
90
0
100
0
100
0
100
-0°
24.00
24.20

# RELEVÉS DE GÉOCAMÉRA ET RAYON GAMMA

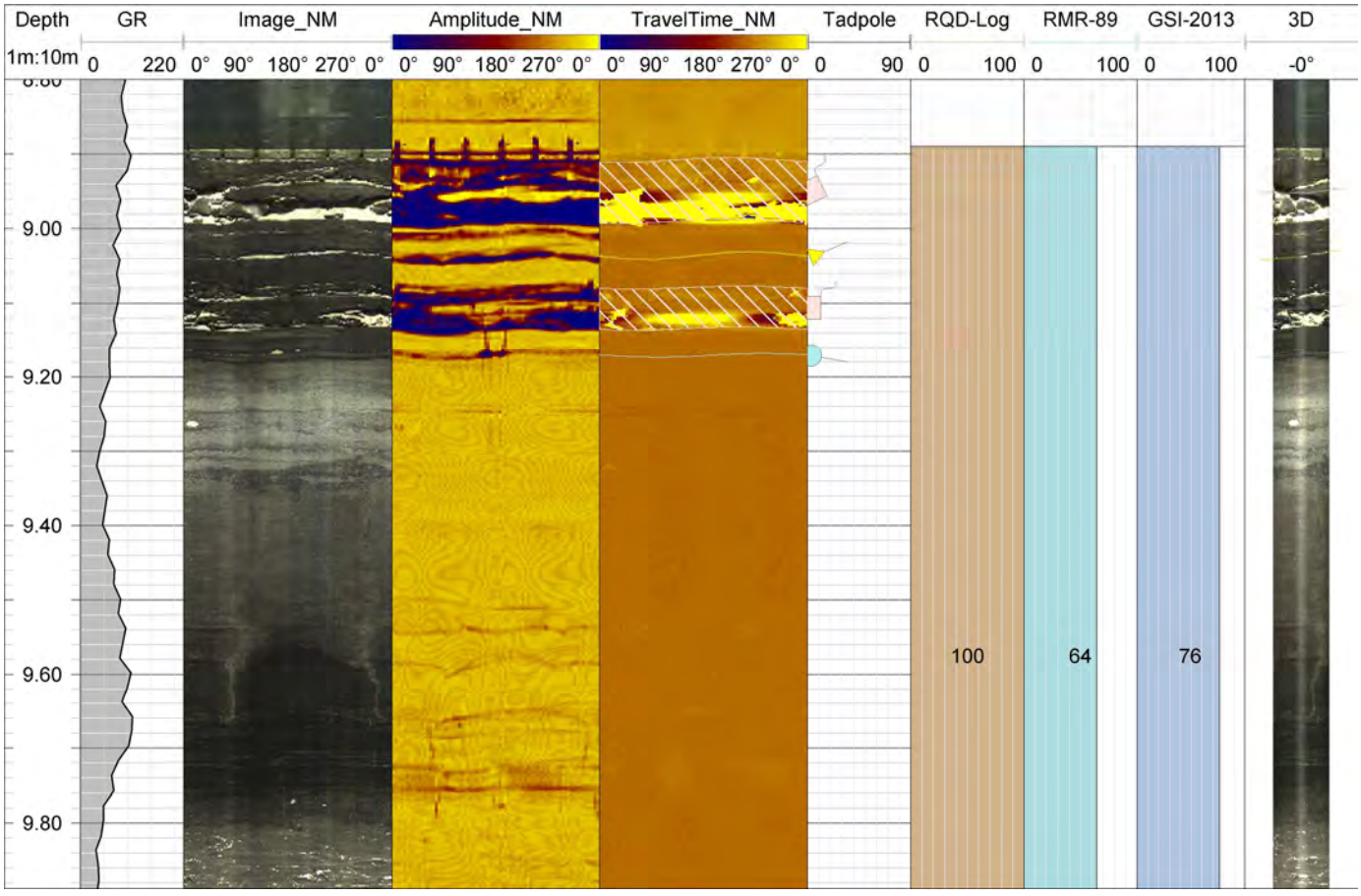
CLIENT Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
No FORAGE PGO-15A
PROJET Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
No PROJET 211-04094-00 LOCALISATION : Rivière des Milles Îles, Boisbriand, Québec

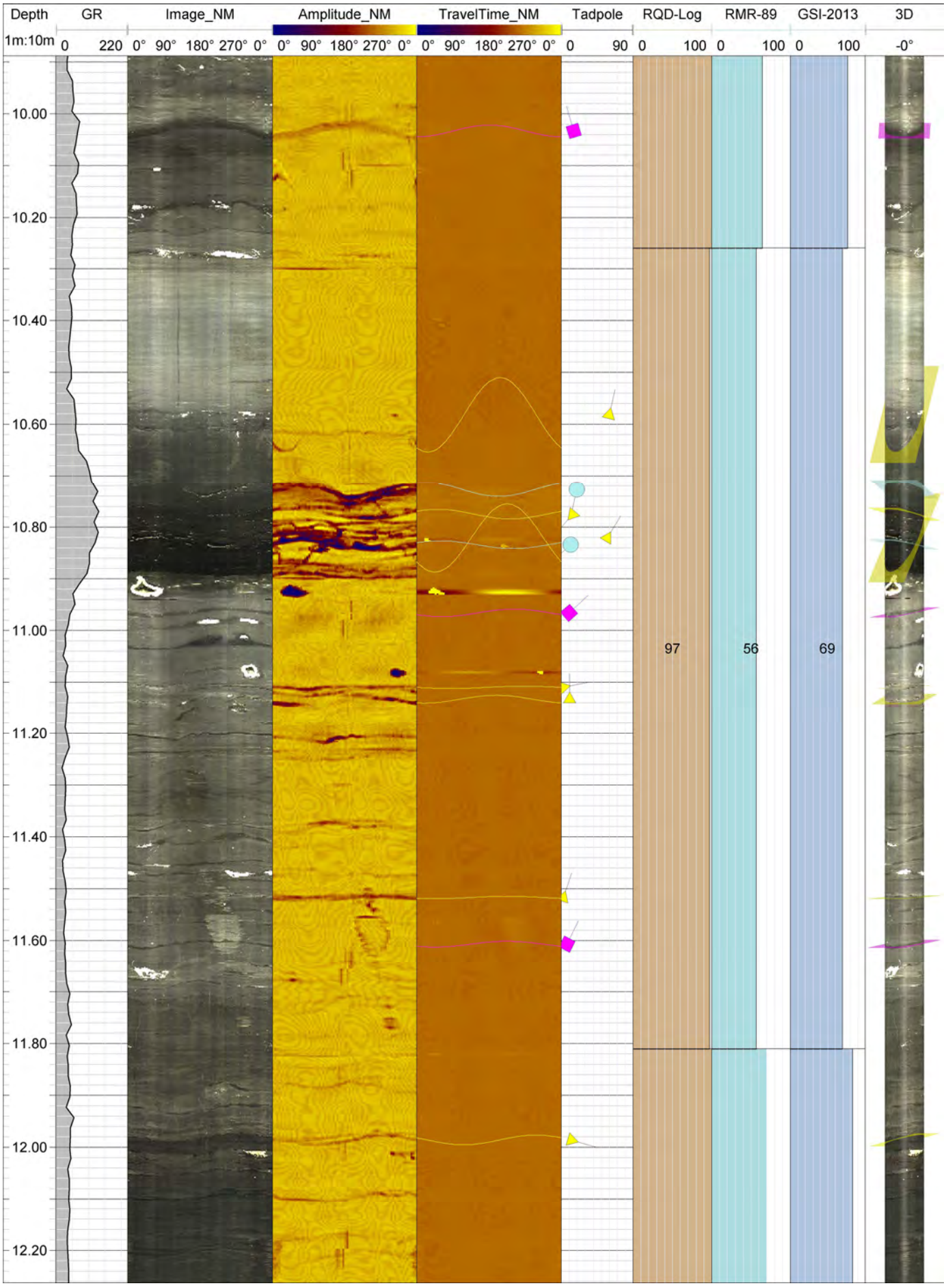
| | | | |
|---|---|---|---|
| Date | 2022-09-06 | Profondeur Tubage (m) | 8,90 |
| Inclinaison - Forage (deg) | -90 | Type De Fluide En Forage | Eau |
| Direction - Forage (deg) | - | Profondeur De L'eau (m) | - |
| Diamètre - Forage (mm) | 76 | Image Traitée | PGO15a |
| Profondeur - Forage (m) | 19,38 | Orientation Utilisée | Nord Magnétique |
| Profondeur - Relevé (m) | 19,17 (ABI) /19,26 (OBI) /18,92 (SGR) | Déclinaison Magnétique (deg) | -14 |
| UTM X (Est) | 279 920 | Logiciel utilisé | WellCad 5.6 |
| UTM Y (Nord) | 5 052 744 | Enregistré Par | V. Sanchez / V.Hébert |
| UTM Z (Élévation) | 20,41 | Interprété Par | G. Landry |
| Longueur Tubage Hors-Sol (m) | 0,35 | Vérifié Par | F. El Madani |

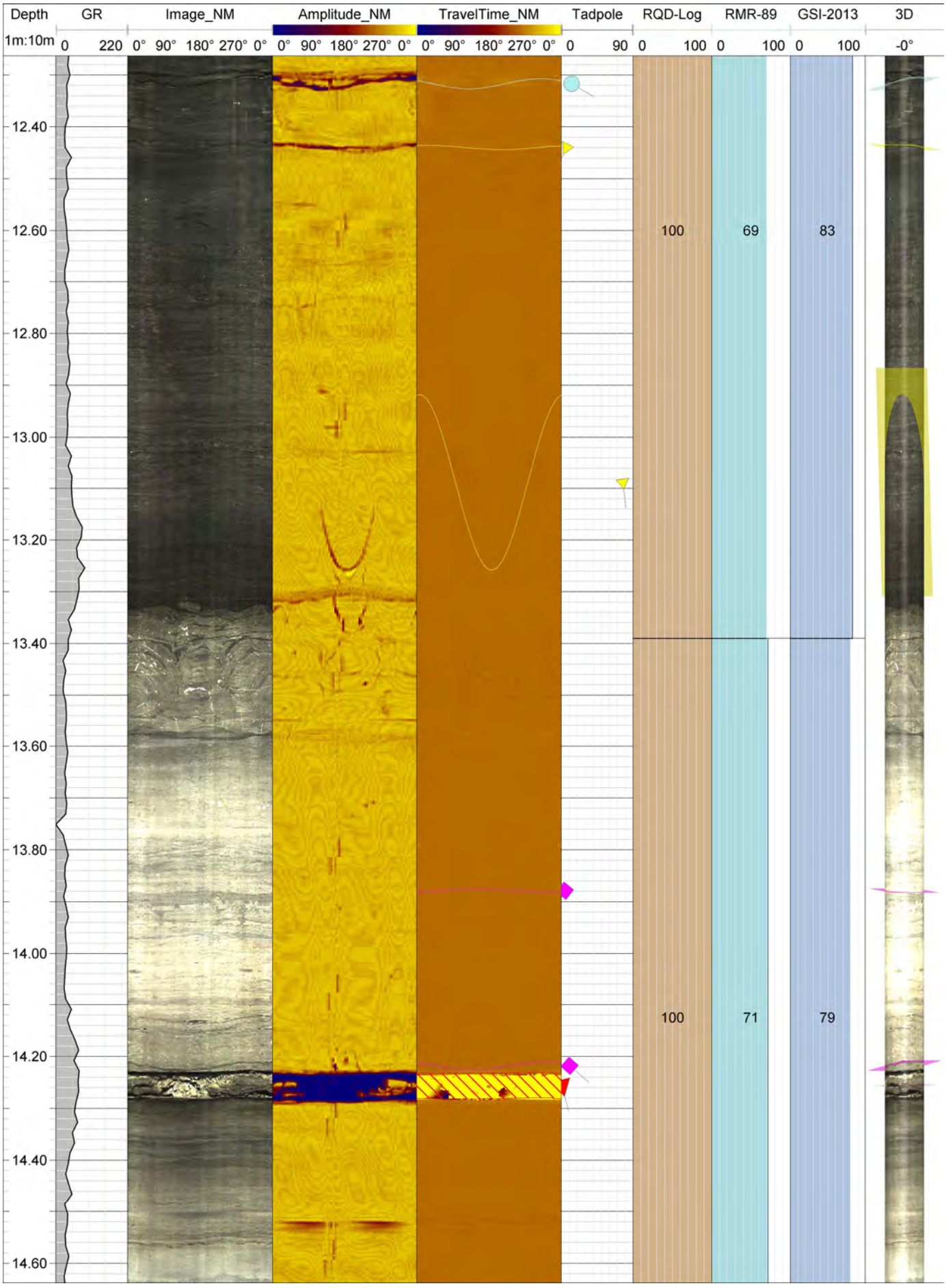


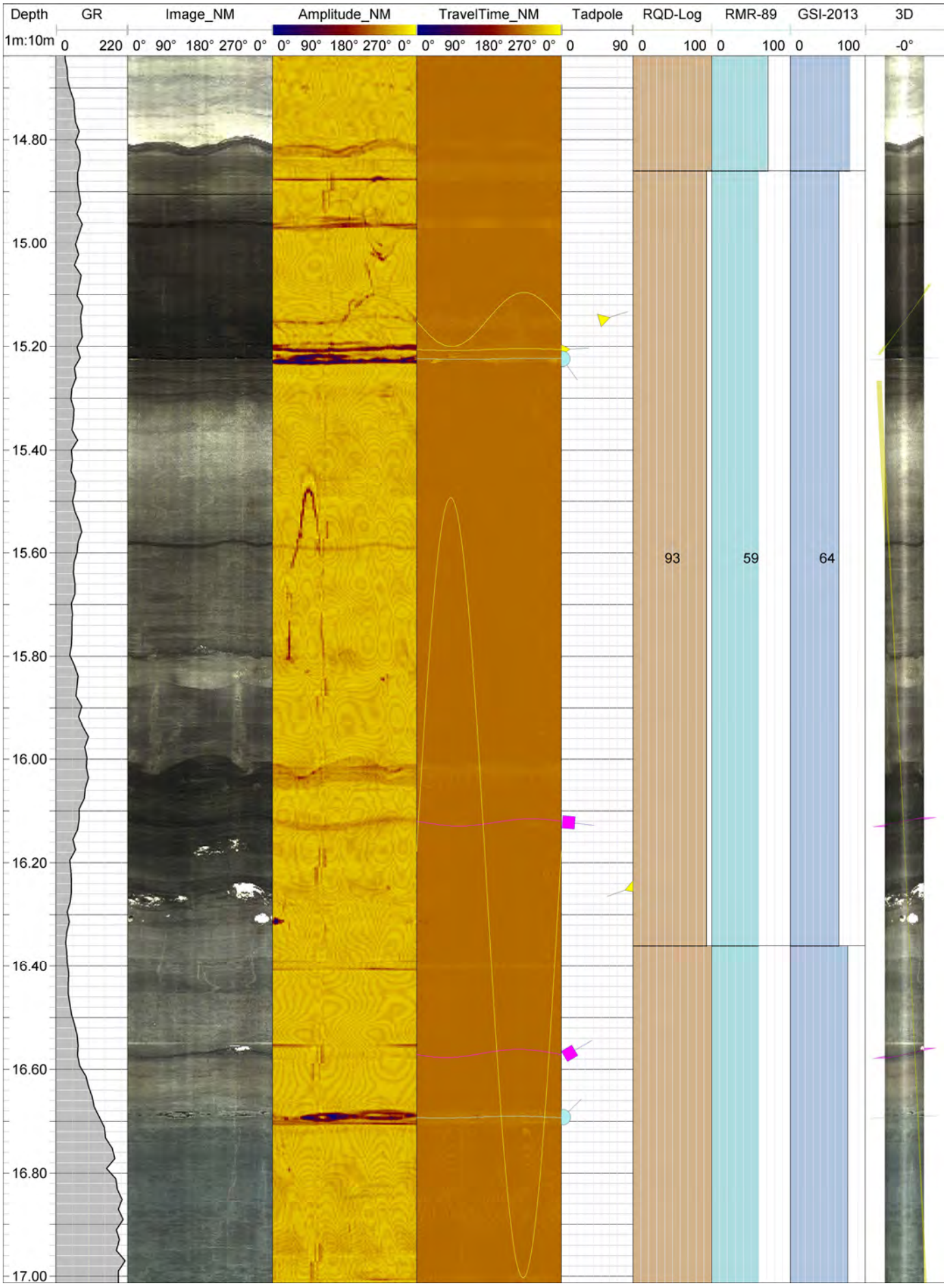

Zone fracturée
Joint / Fracture ouverte majeure (> 10 mm)
Joint / Fracture partiellement ouverte
Litage / stratification / foliation
Joint / Fracture fermé

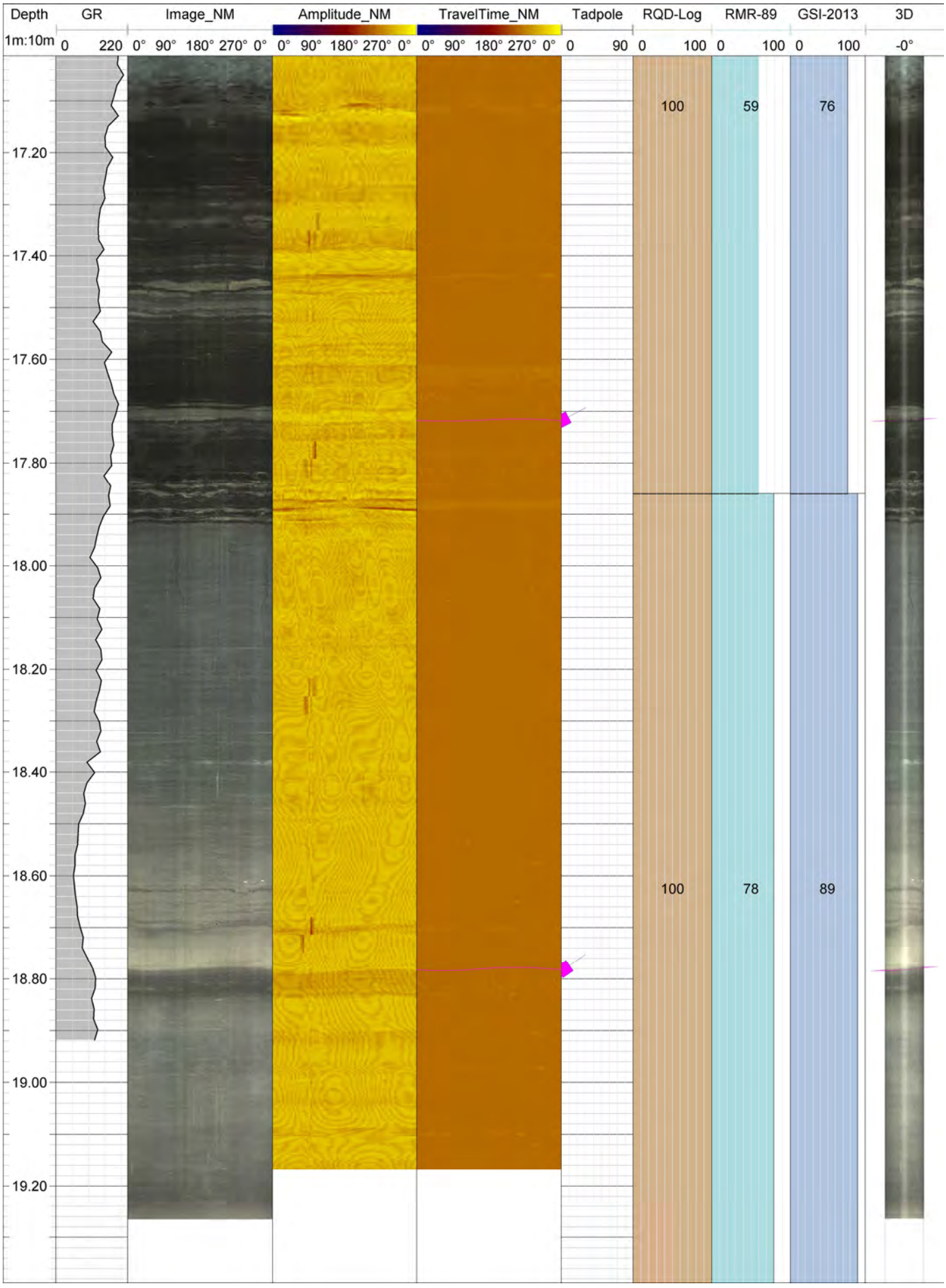
Les RQD, RMR et GSI sont évalués sur les carottes de roche.
Les RMR et GSI sont indiqués à titre d'information seulement et non pour soumission ou construction

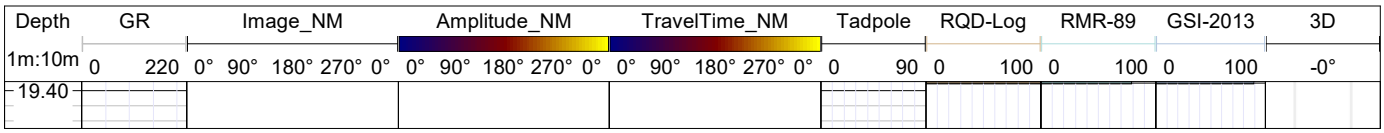



Depth
1m:10m
GR
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
TravelTime_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
10.00
10.20
10.40
10.60
10.80
11.00
11.20
11.40
11.60
11.80
12.00
12.20
97
56
69


Depth
1m:10m
GR
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
TravelTime_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
12.40
12.60
12.80
13.00
13.20
13.40
13.60
13.80
14.00
14.20
14.40
14.60
100
69
83
100
71
79


Depth
1m:10m
GR
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
TravelTime_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
14.80
15.00
15.20
15.40
15.60
15.80
16.00
16.20
16.40
16.60
16.80
17.00
93
59
64

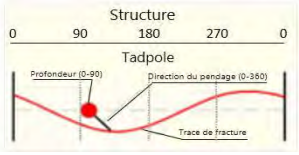

Depth
1m:10m
GR
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
TravelTime_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
17.20
17.40
17.60
17.80
18.00
18.20
18.40
18.60
18.80
19.00
19.20
100
59
76
100
78
89


Depth
GR
Image_NM
Amplitude_NM
TravelTime_NM
Tadpole
RQD-Log
RMR-89
GSI-2013
3D
1m:10m
0
220
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0
90
0
100
0
100
0
100
-0°
19.40

# RELEVÉS DE GÉOCAMÉRA ET RAYON GAMMA

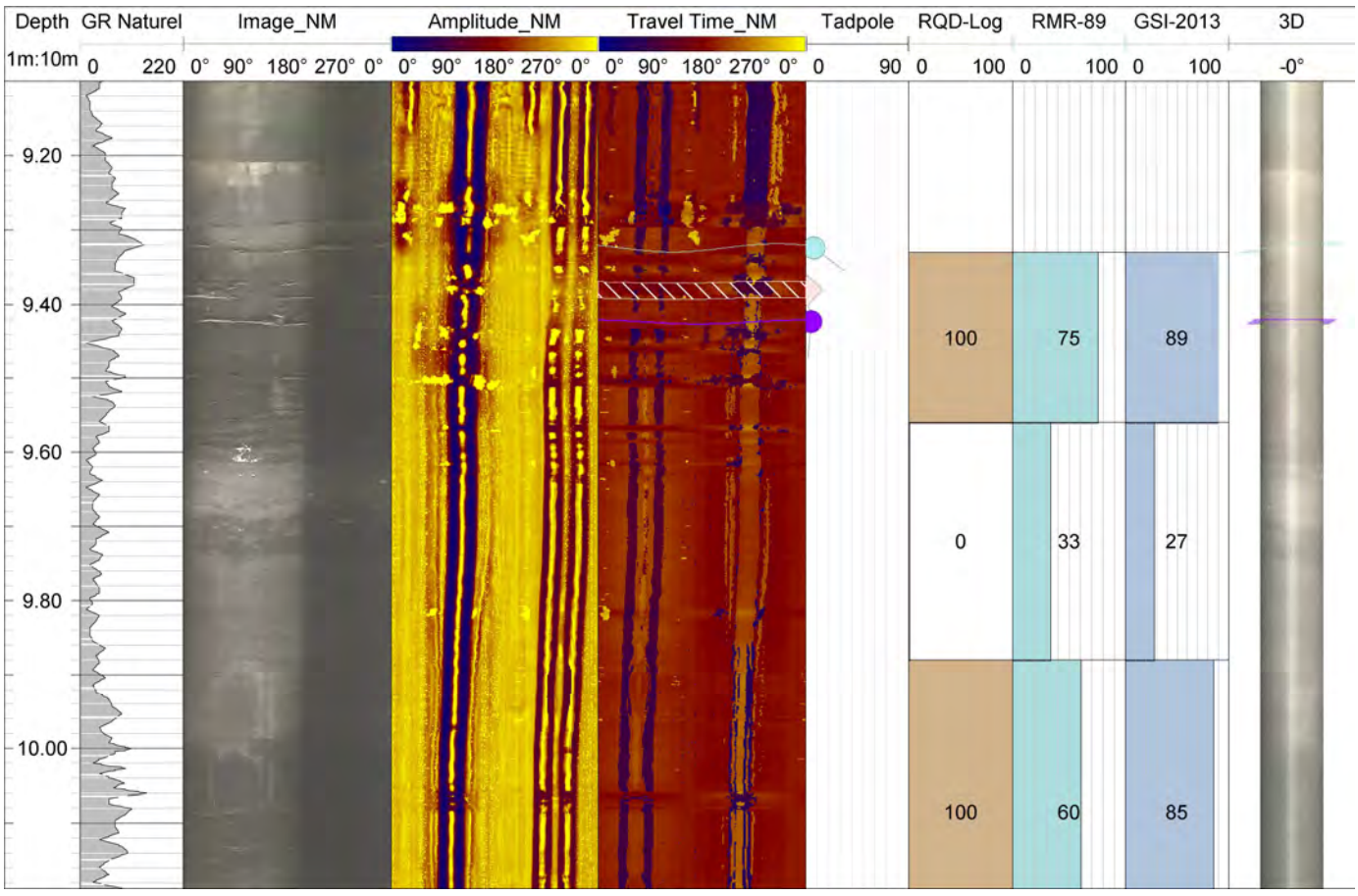
CLIENT Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
No FORAGE PGO-15B
PROJET Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
No PROJET 211-04094-00 LOCALISATION : Rivière des Milles Îles, Boisbriand, Québec

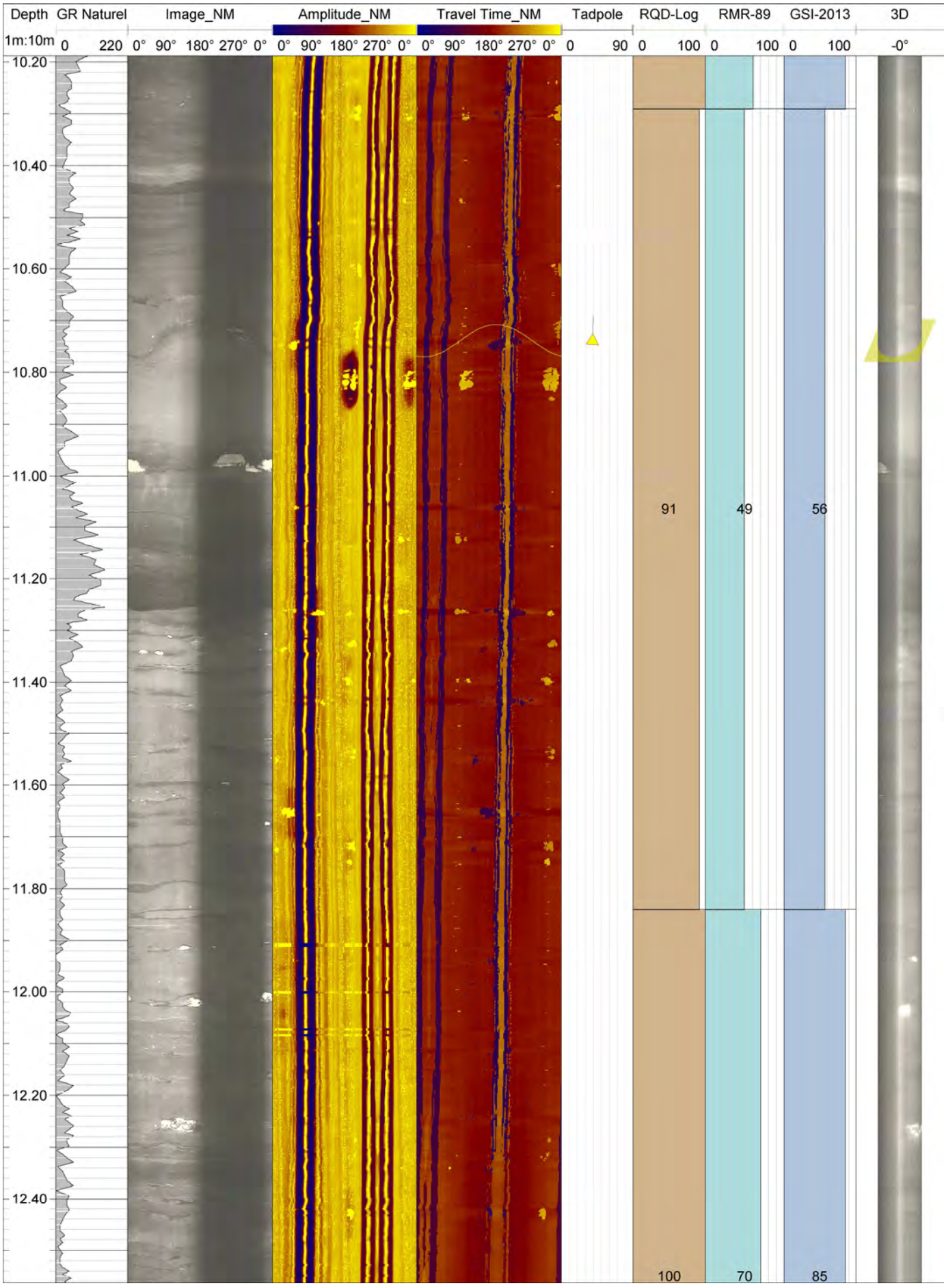
| | | | |
|---|---|---|---|
| Date | 2022-09-07 | Profondeur Tubage (m) | 9,23 |
| Inclinaison - Forage (deg) | -90 | Type De Fluide En Forage | Eau |
| Direction - Forage (deg) | - | Profondeur De L'eau (m) | - |
| Diamètre - Forage (mm) | 76 | Image Traitée | TF-01 |
| Profondeur - Forage (m) | 19,40 | Orientation Utilisée | Nord Magnétique |
| Profondeur - Relevé (m) | 18,97 (ABI) /18,24 (OBI) /17,64 (SGR) | Déclinaison Magnétique (deg) | -14 |
| UTM X (Est) | 279 959 | Logiciel utilisé | WellCad 5.6 |
| UTM Y (Nord) | 5 052 776 | Enregistré Par | Géophysique GPR |
| UTM Z (Élévation) | 20,32 | Interprété Par | G. Landry |
| Longueur Tubage Hors-Sol (m) | 0,33 | Vérifié Par | F. El Madani |

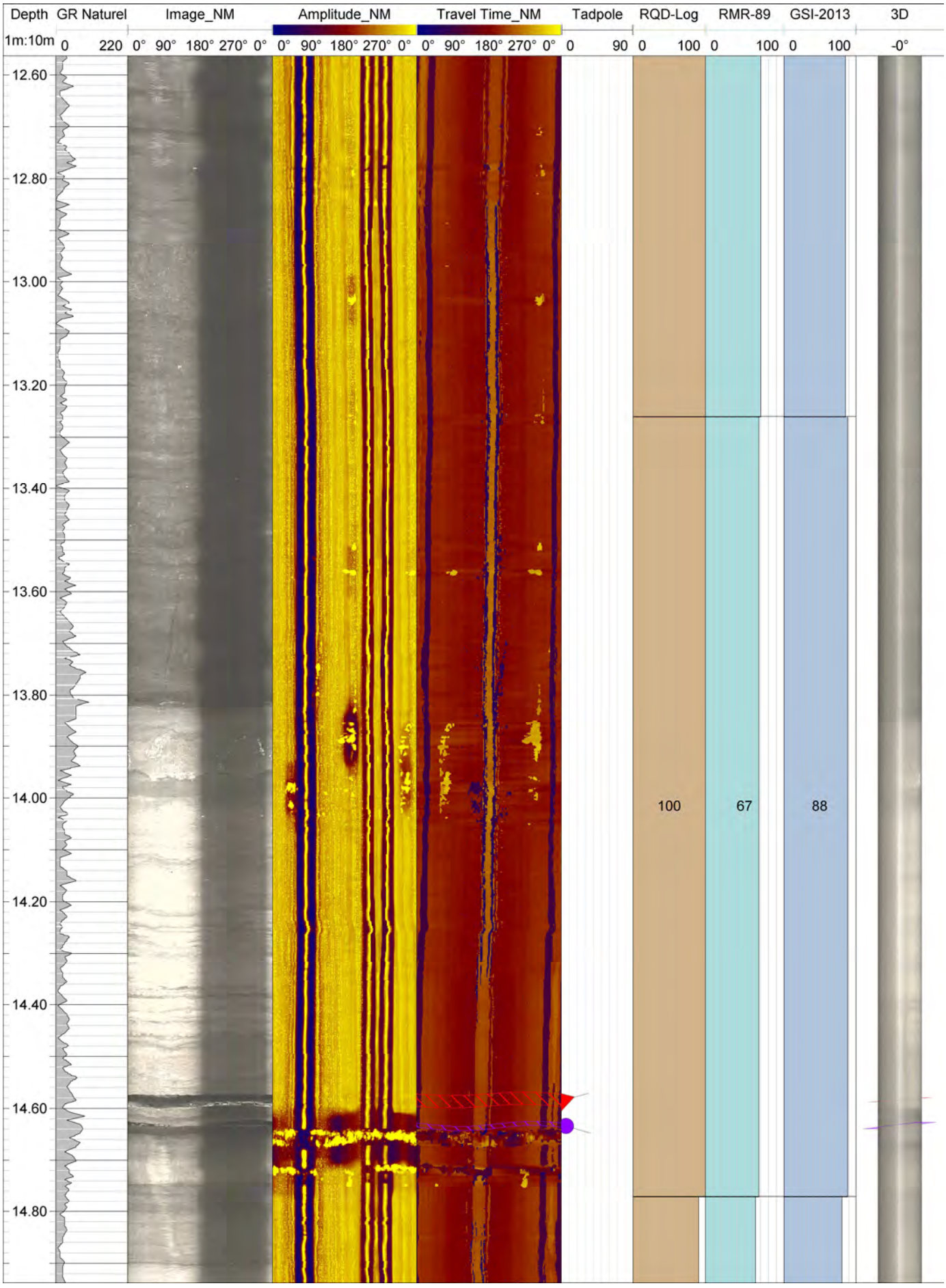


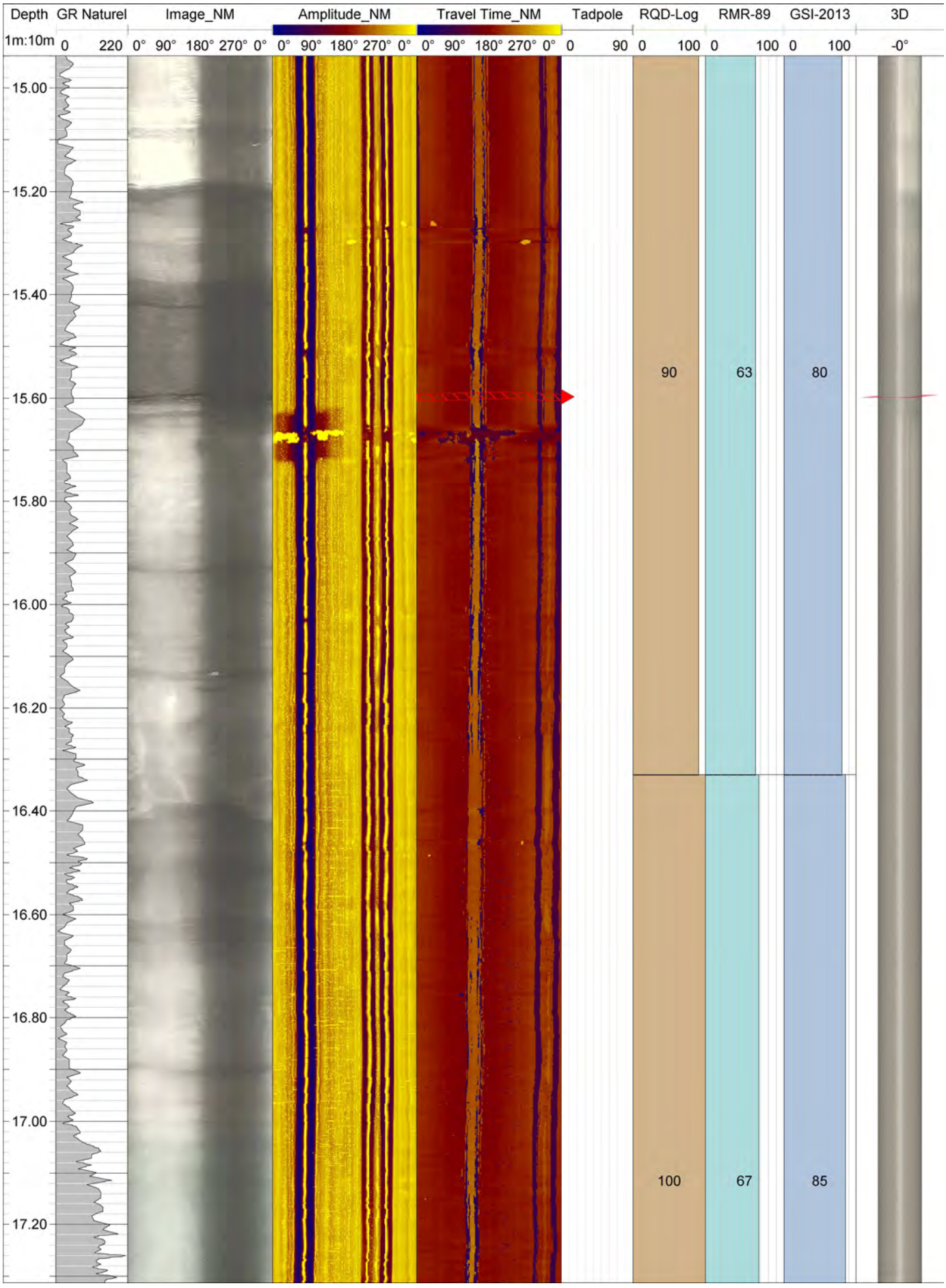

Zone fracturée
Joint / Fracture ouverte majeure (> 10 mm)
Joint / Fracture ouverte mineure (< 10 mm)
Joint / Fracture partiellement ouverte
Joint / Fracture fermé

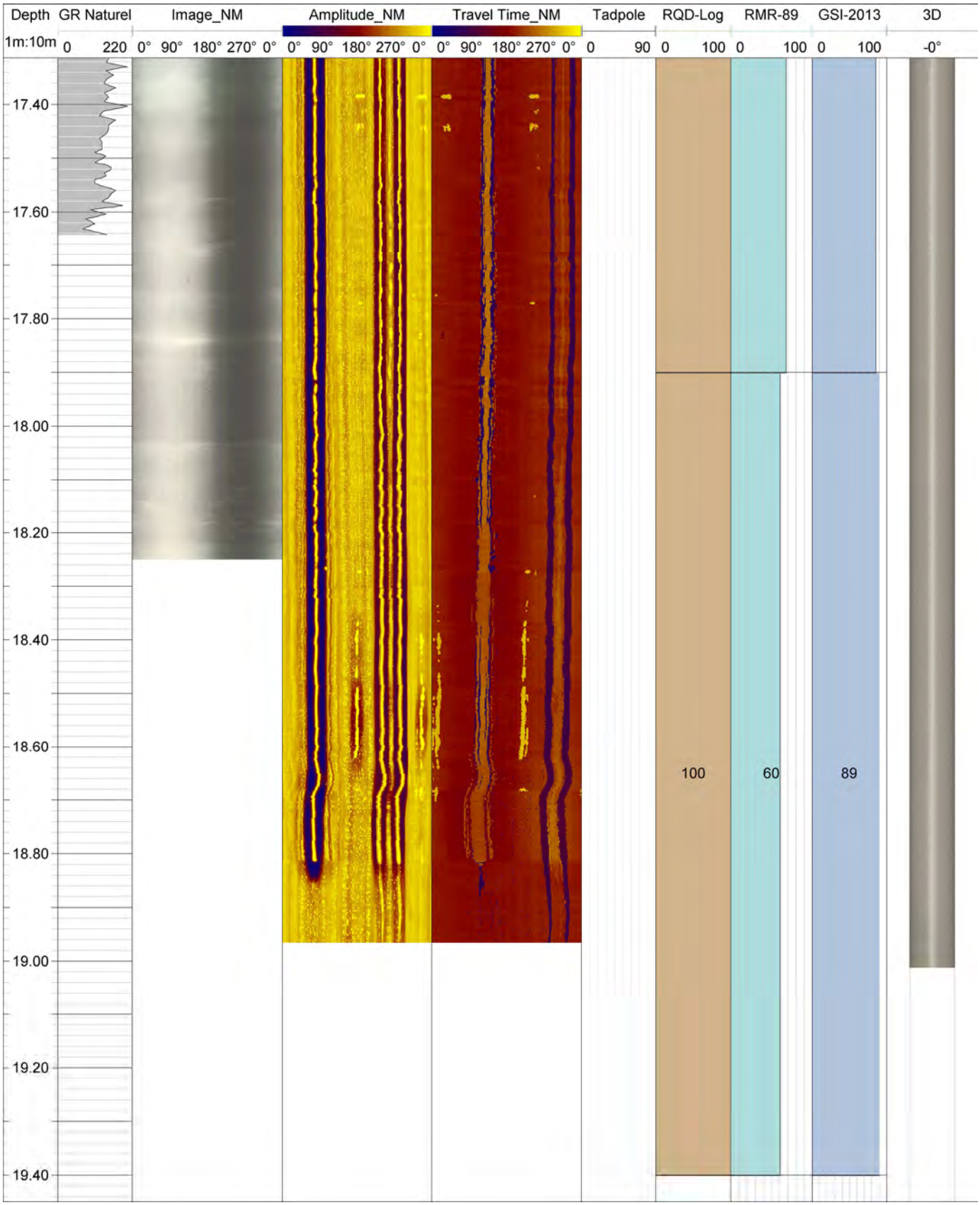
Les RQD, RMR et GSI sont évalués sur les carottes de roche.
Les RMR et GSI sont indiqués à titre d'information seulement et non pour soumission ou construction.
Interprétation partielle en raison de la qualité des images.




Depth
GR Naturel
Image_NM
Amplitude_NM
Travel Time_NM
Tadpole
RQD-Log
RMR-89
GSI-2013
3D
1m:10m
0
220
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0
90
0
100
0
100
0
100
-0°
10.20
10.40
10.60
10.80
11.00
11.20
11.40
11.60
11.80
12.00
12.20
12.40
91
49
56
100
70
85


Depth
GR Naturel
Image_NM
Amplitude_NM
Travel Time_NM
Tadpole
RQD-Log
RMR-89
GSI-2013
3D
1m:10m
0
220
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0
90
0
100
0
100
0
100
-0°
12.60
12.80
13.00
13.20
13.40
13.60
13.80
14.00
14.20
14.40
14.60
14.80
100
67
88

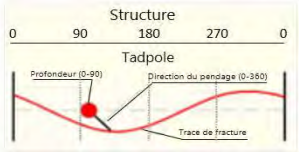

Depth
1m:10m
GR Naturel
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel Time_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
RMR-89
0
100
GSI-2013
0
100
3D
-0°
15.00
15.20
15.40
15.60
15.80
16.00
16.20
16.40
16.60
16.80
17.00
17.20
90
63
80
100
67
85


Depth
GR Naturel
Image_NM
Amplitude_NM
Travel Time_NM
Tadpole
RQD-Log
RMR-89
GSI-2013
3D
1m:10m
0 220
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0 90
0 100
0 100
0 100
-0°
17.40
17.60
17.80
18.00
18.20
18.40
18.60
18.80
19.00
19.20
19.40
100
60
89

# RELEVÉS DE GÉOCAMÉRA ET RAYON GAMMA

CLIENT Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
No FORAGE PGO-16A
PROJET Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
No PROJET 211-04094-00 LOCALISATION : Île Morris, Boisbriand, Québec

| | | | |
|---|---|---|---|
| Date | 2023-04-24 | Profondeur Tubage (m) | 9,28 |
| Inclinaison - Forage (deg) | -90 | Type De Fluide En Forage | Eau |
| Direction - Forage (deg) | - | Profondeur De L'eau (m) | - |
| Diamètre - Forage (mm) | 76 | Image Traitée | PGO-16a |
| Profondeur - Forage (m) | 15,65 | Orientation Utilisée | Nord Magnétique |
| Profondeur - Relevé (m) | 15,34 (ABI) /15,40 (OBI) /15,08 (SGR) | Déclinaison Magnétique (deg) | -14 |
| UTM X (Est) | | Logiciel utilisé | WellCad 5.6 |
| UTM Y (Nord) | | Enregistré Par | V. Hébert |
| UTM Z (Élévation) | | Interprété Par | A. Nicol |
| Longueur Tubage Hors-Sol (m) | 0.00 | Vérifié Par | G. Landry |

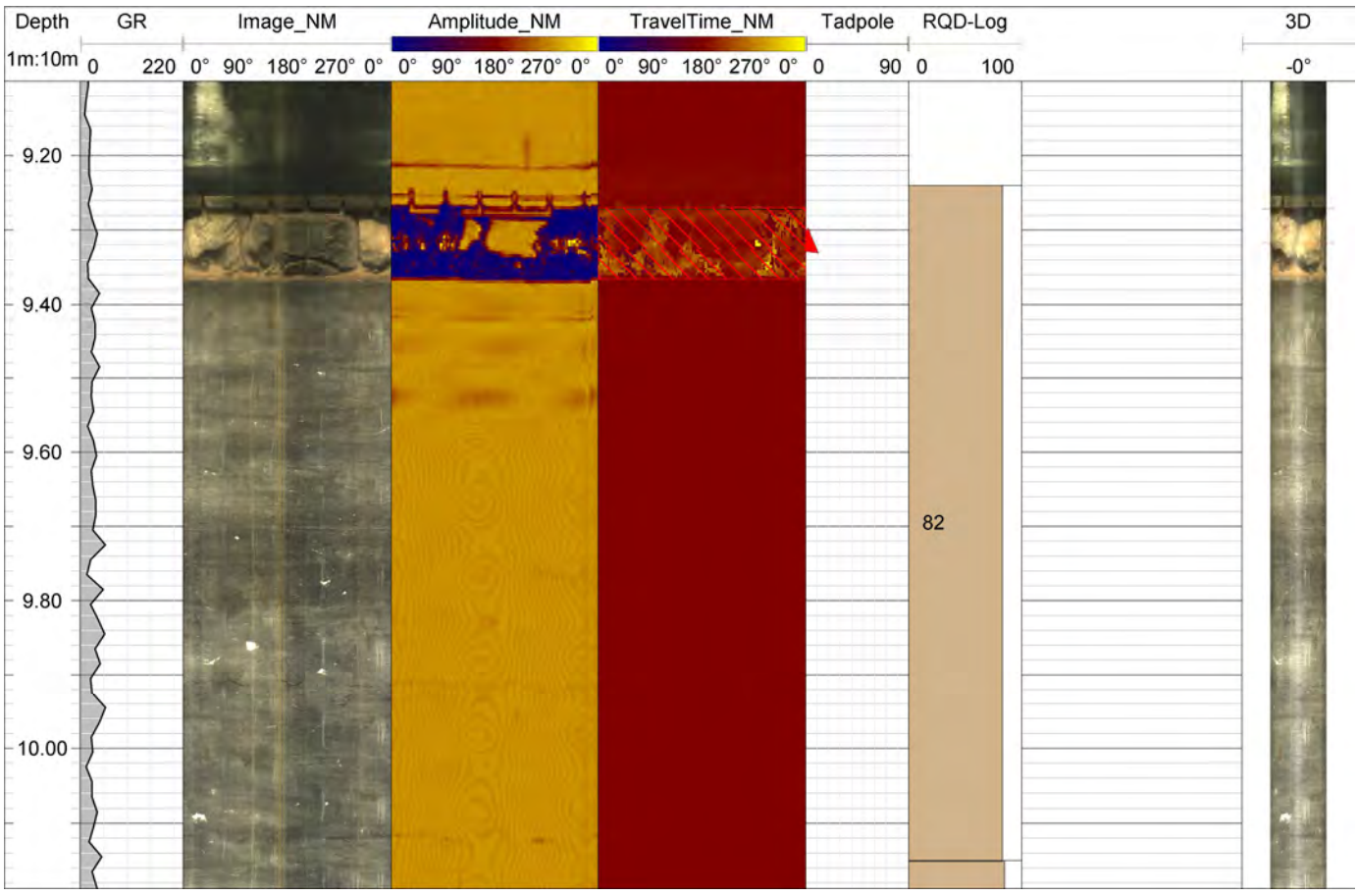


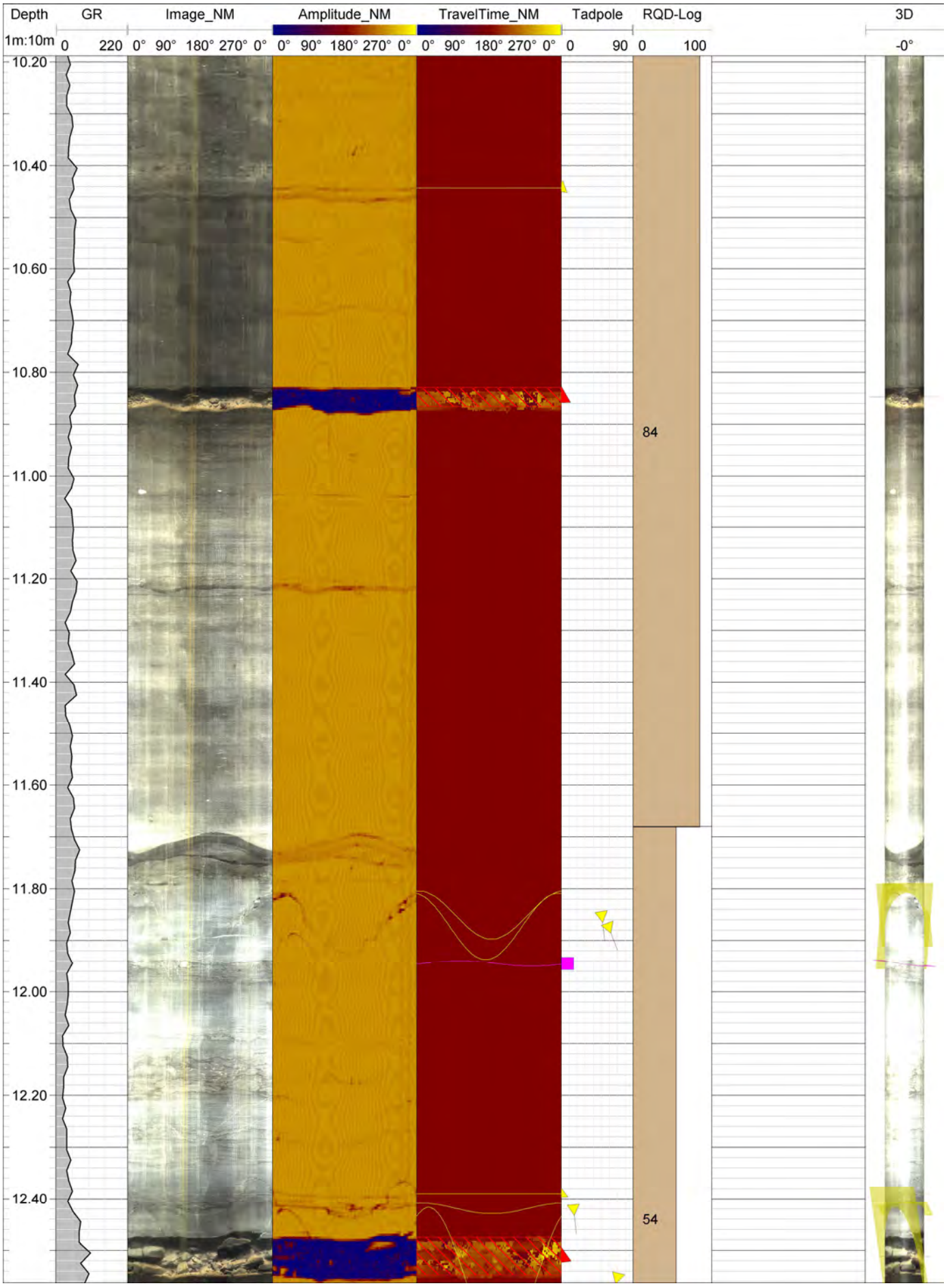

Joint / Fracture ouverte majeure (> 10 mm)

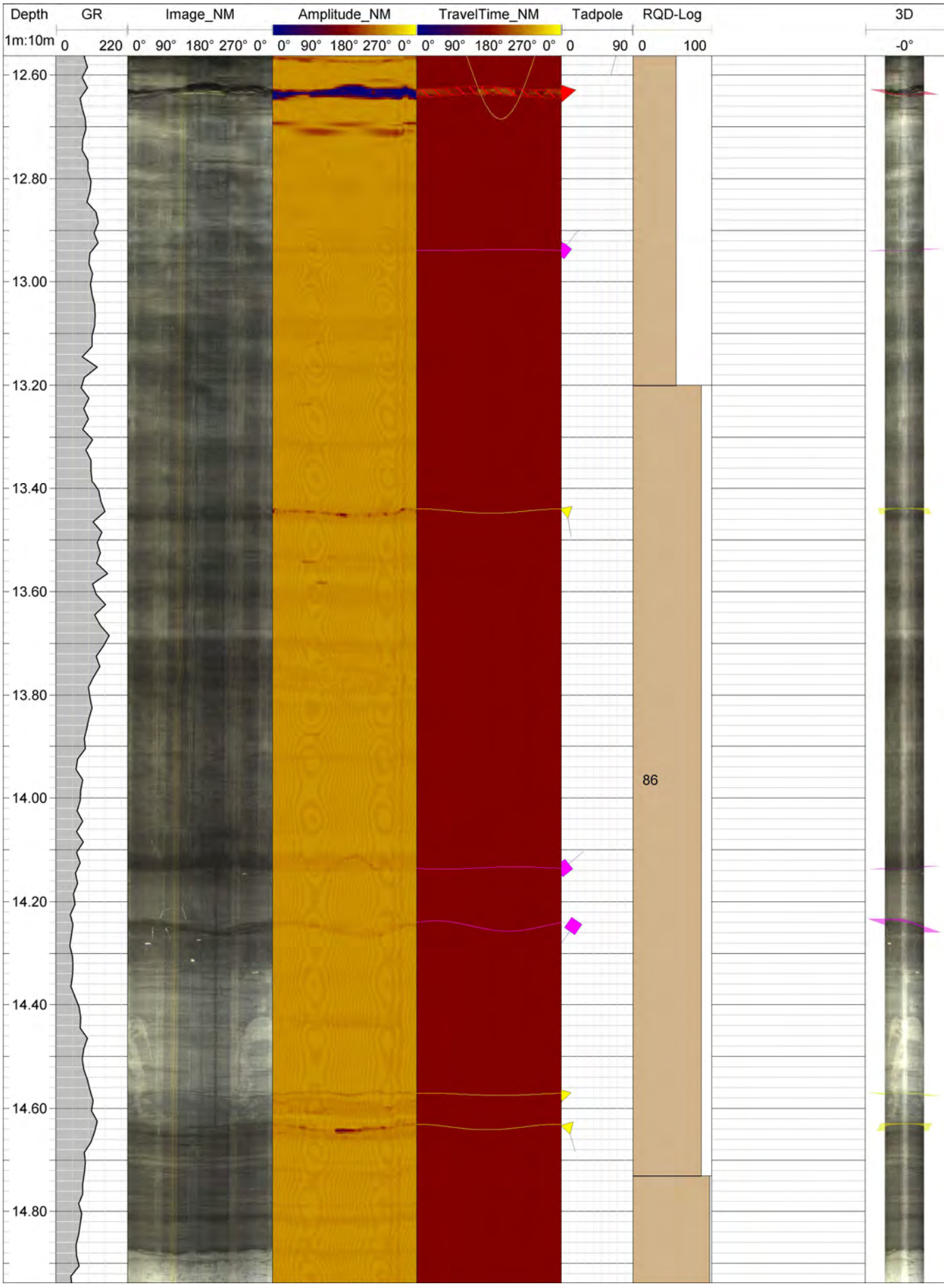
Litage / stratification / foliation

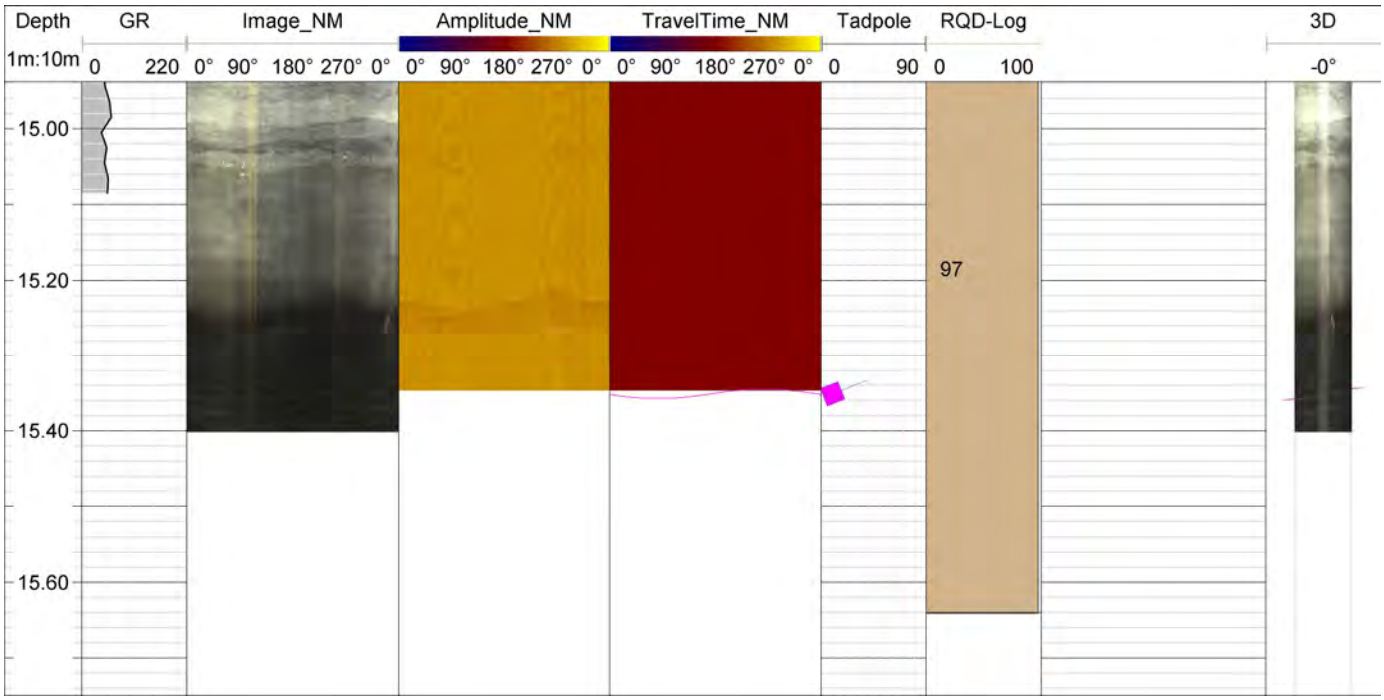
Joint / Fracture fermé

Les RQD sont évalués sur les carottes de roche.




Depth
GR
Image_NM
Amplitude_NM
TravelTime_NM
Tadpole
RQD-Log
3D
1m:10m
0
220
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0
90
0
100
-0°
10.20
10.40
10.60
10.80
11.00
11.20
11.40
11.60
11.80
12.00
12.20
12.40
84
54

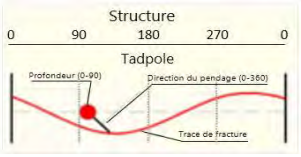

Depth
1m:10m
GR
0
220
Image_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude_NM
0° 90° 180° 270° 0°
TravelTime_NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
3D
-0°
12.60
12.80
13.00
13.20
13.40
13.60
13.80
14.00
14.20
14.40
14.60
14.80
86


Depth
GR
Image_NM
Amplitude_NM
TravelTime_NM
Tadpole
RQD-Log
3D
1m:10m
0
220
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0
90
0
100
-0°
15.00
15.20
15.40
15.60
97

# RELEVÉS DE GÉOCAMÉRA ET RAYON GAMMA

CLIENT Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)
No FORAGE PGO-16B
PROJET Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet
No PROJET 211-04094-00 LOCALISATION: Rivière des Mille Îles, Boisbriand, Québec

| | | | |
|---|---|---|---|
| Date | 2022-11-21 | Profondeur Tubage (m) | 11,86 |
| Inclinaison - Forage (deg) | -90 | Type De Fluide En Forage | Eau |
| Direction - Forage (deg) | - | Profondeur De L'eau (m) | - |
| Diamètre - Forage (mm) | 76 | Image Traitée | TF15 |
| Profondeur - Forage (m) | 32,76 | Orientation Utilisée | Nord Magnétique |
| Profondeur - Relevé (m) | 32,11 (ABI) /28,42 (OBI) /30,83 (SGR) | Déclinaison Magnétique (deg) | -14 |
| UTM X (Est) | 279 921 | Logiciel utilisé | WellCad 5.6 |
| UTM Y (Nord) | 5 052 814 | Enregistré Par | Géophysique GPR |
| UTM Z (Élévation) | 22,97 | Interprété Par | A. Nicol |
| Longueur Tubage Hors-Sol (m) | 0,19 | Vérifié Par | G. Landry |



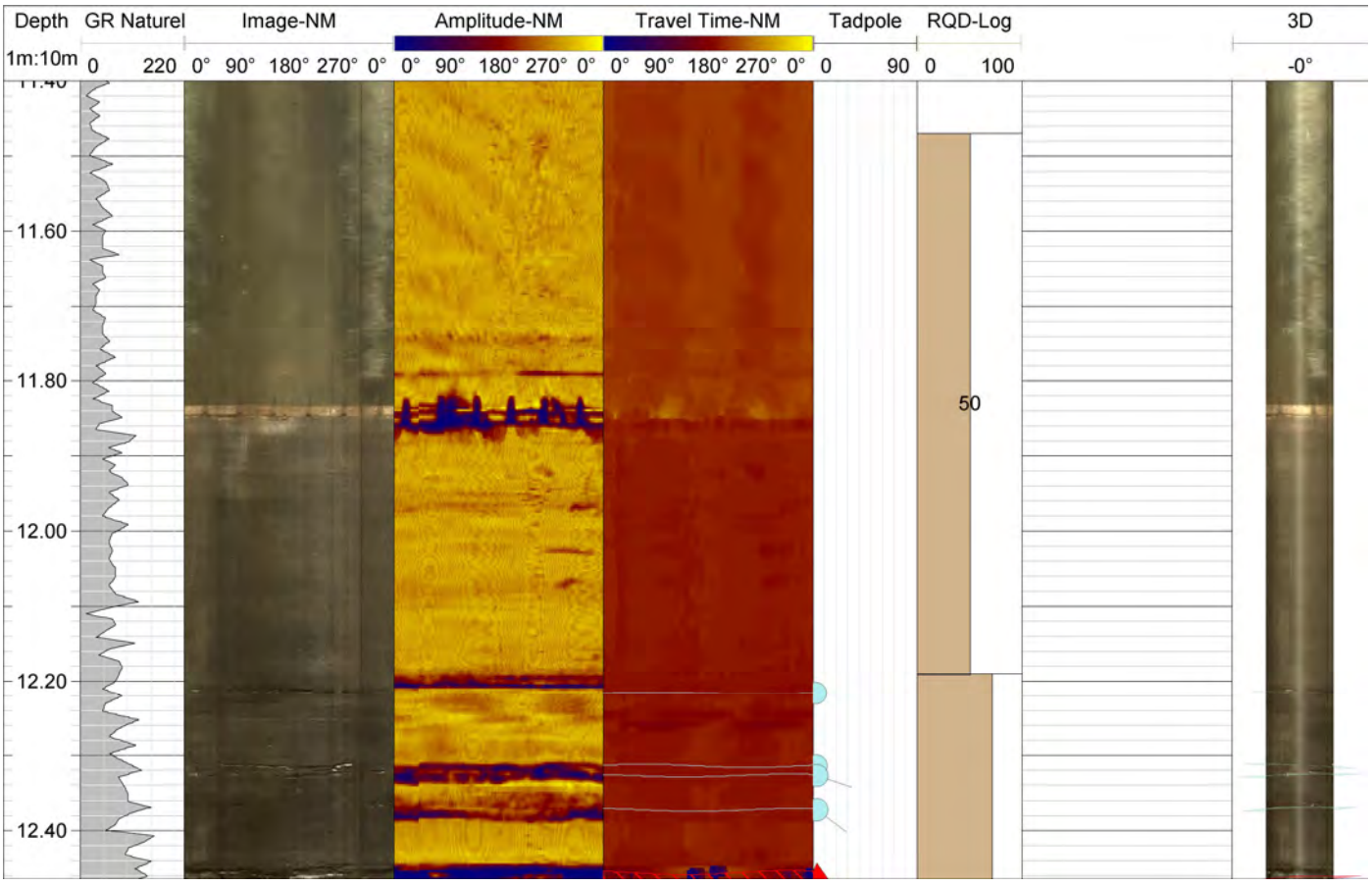

Zone fracturée

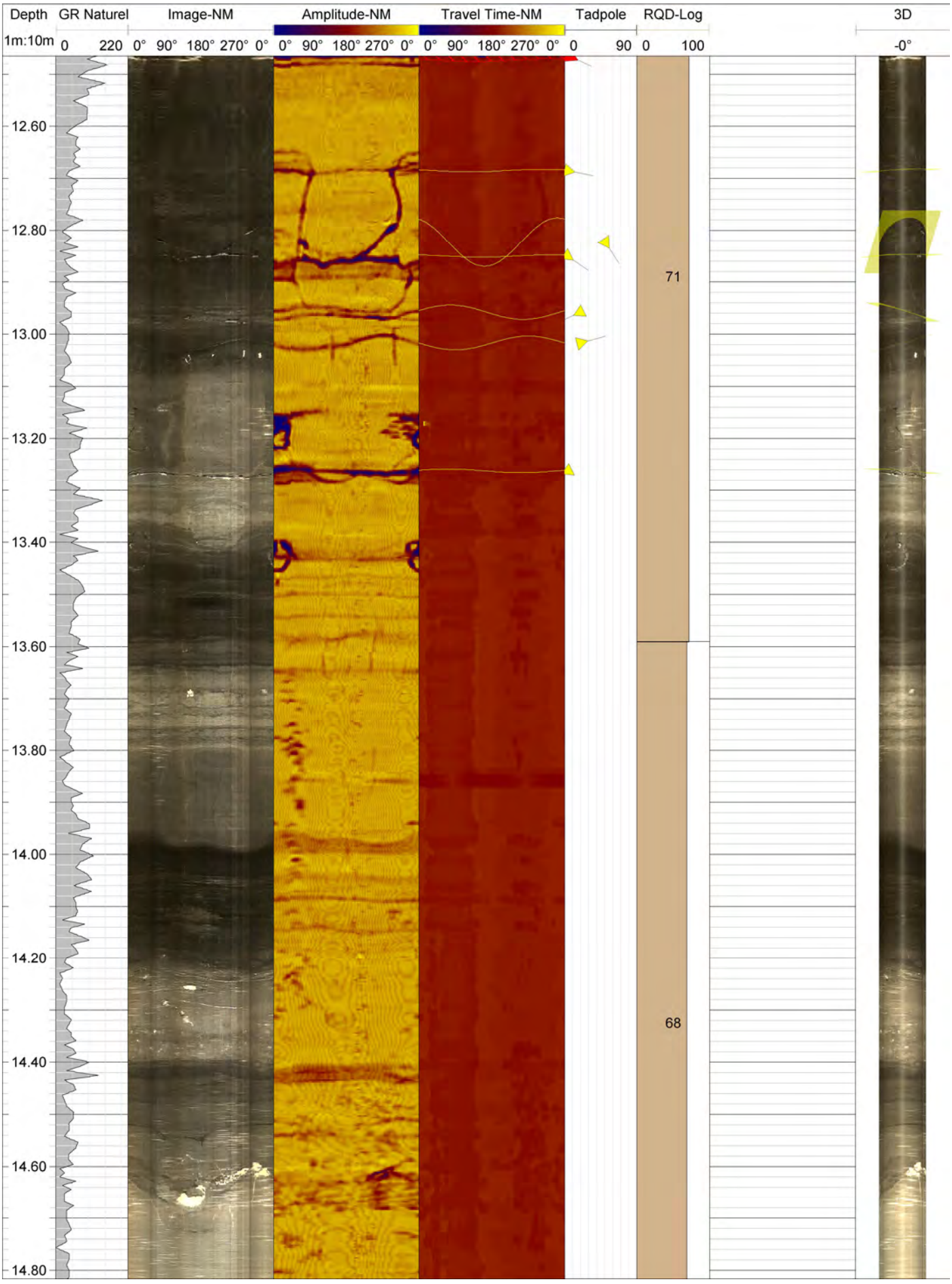
Joint / Fracture ouverte majeure (> 10 mm)

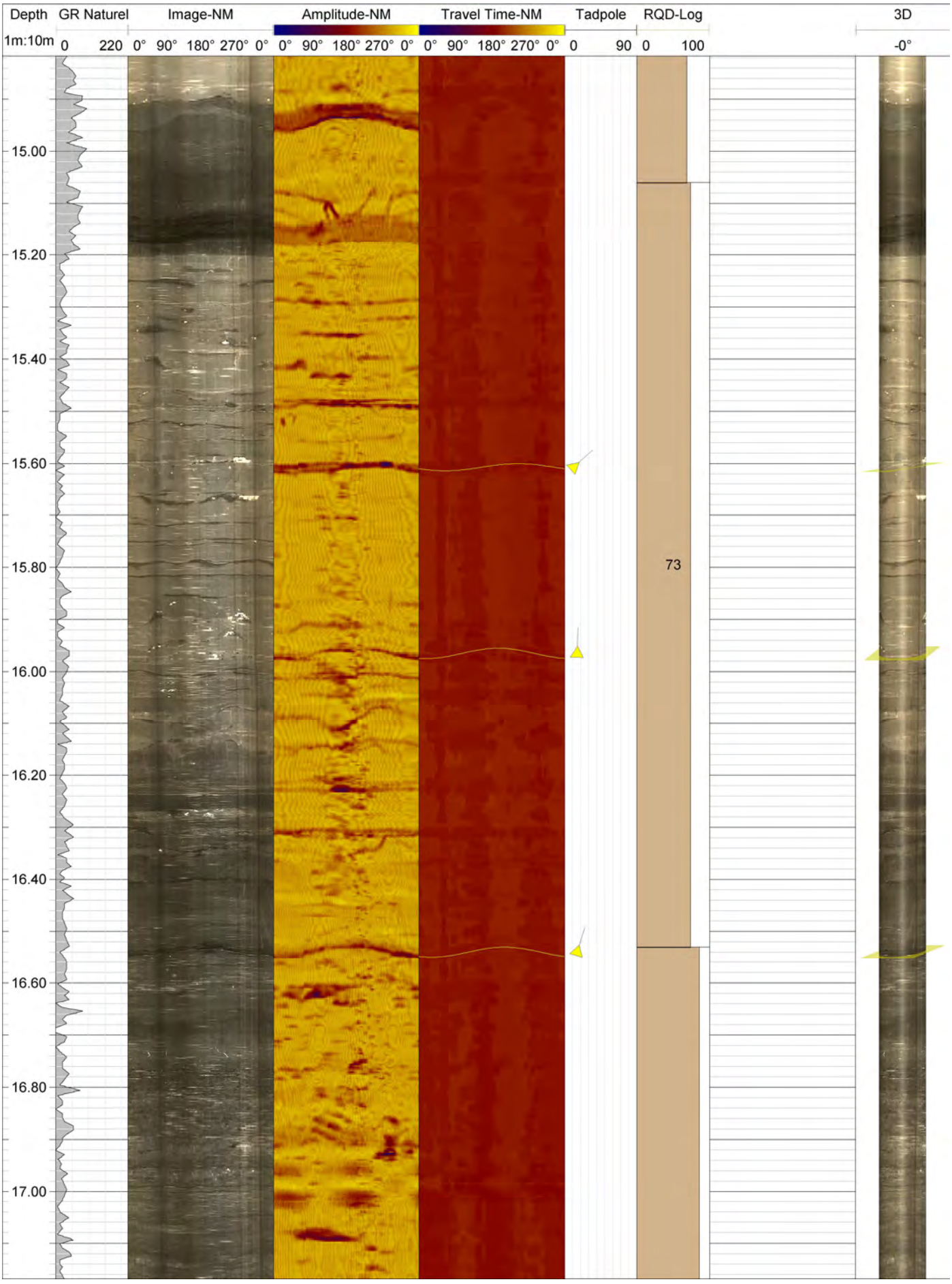
Joint / Fracture partiellement ouverte

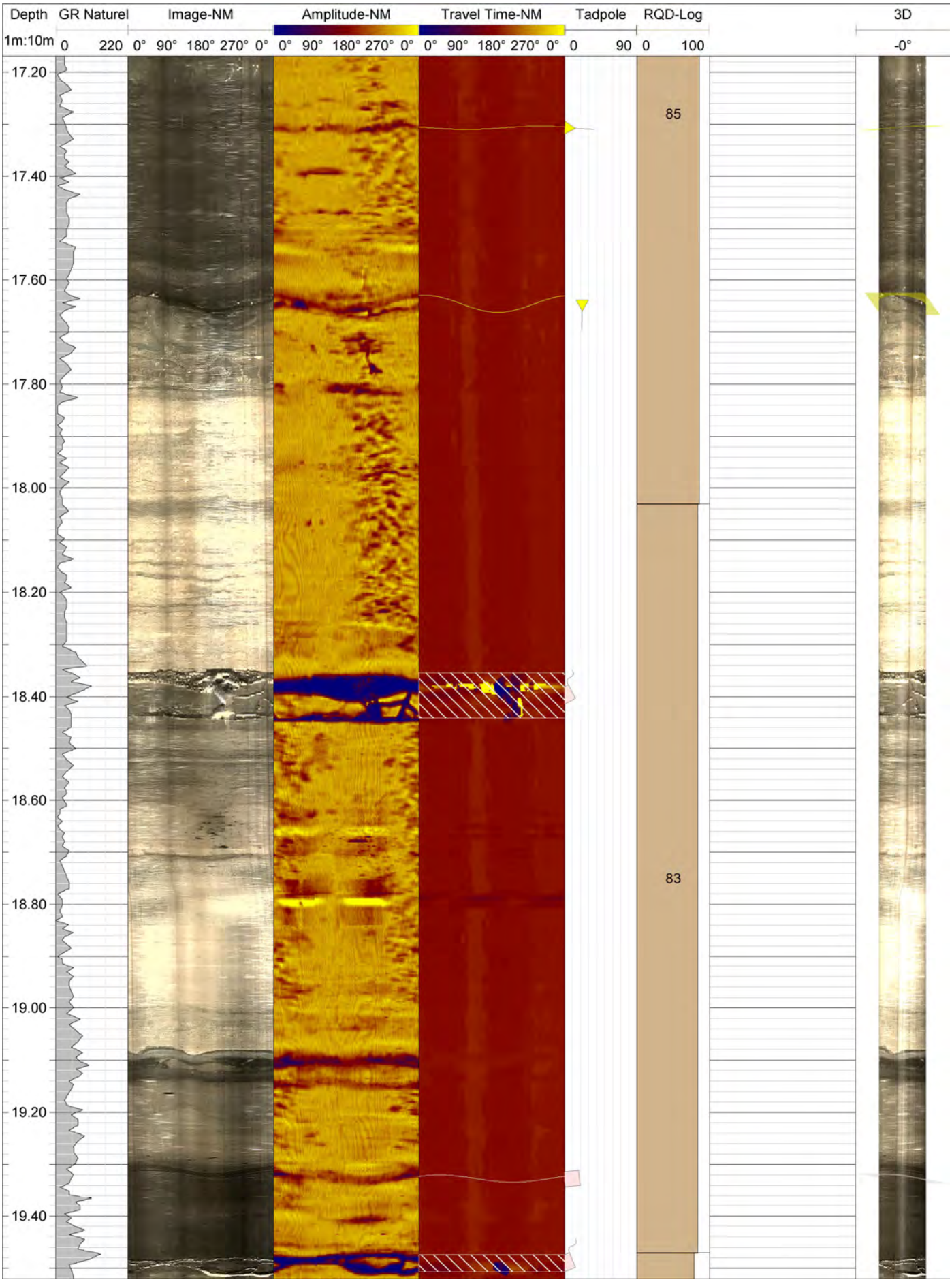
Joint / Fracture fermé

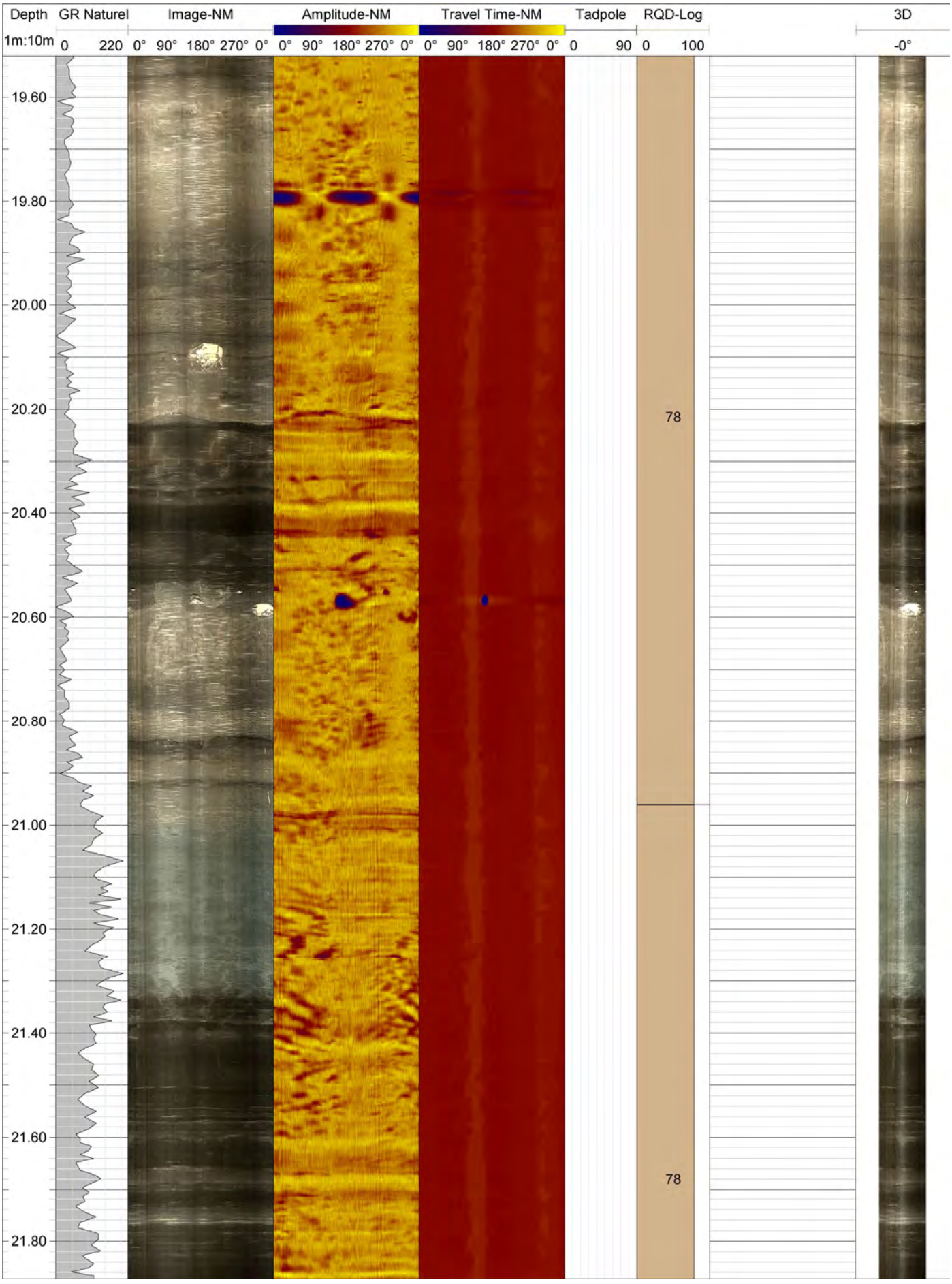
Les RQD sont évalués sur les carottes de roche.
Interprétation partielle en raison de qualité des images.

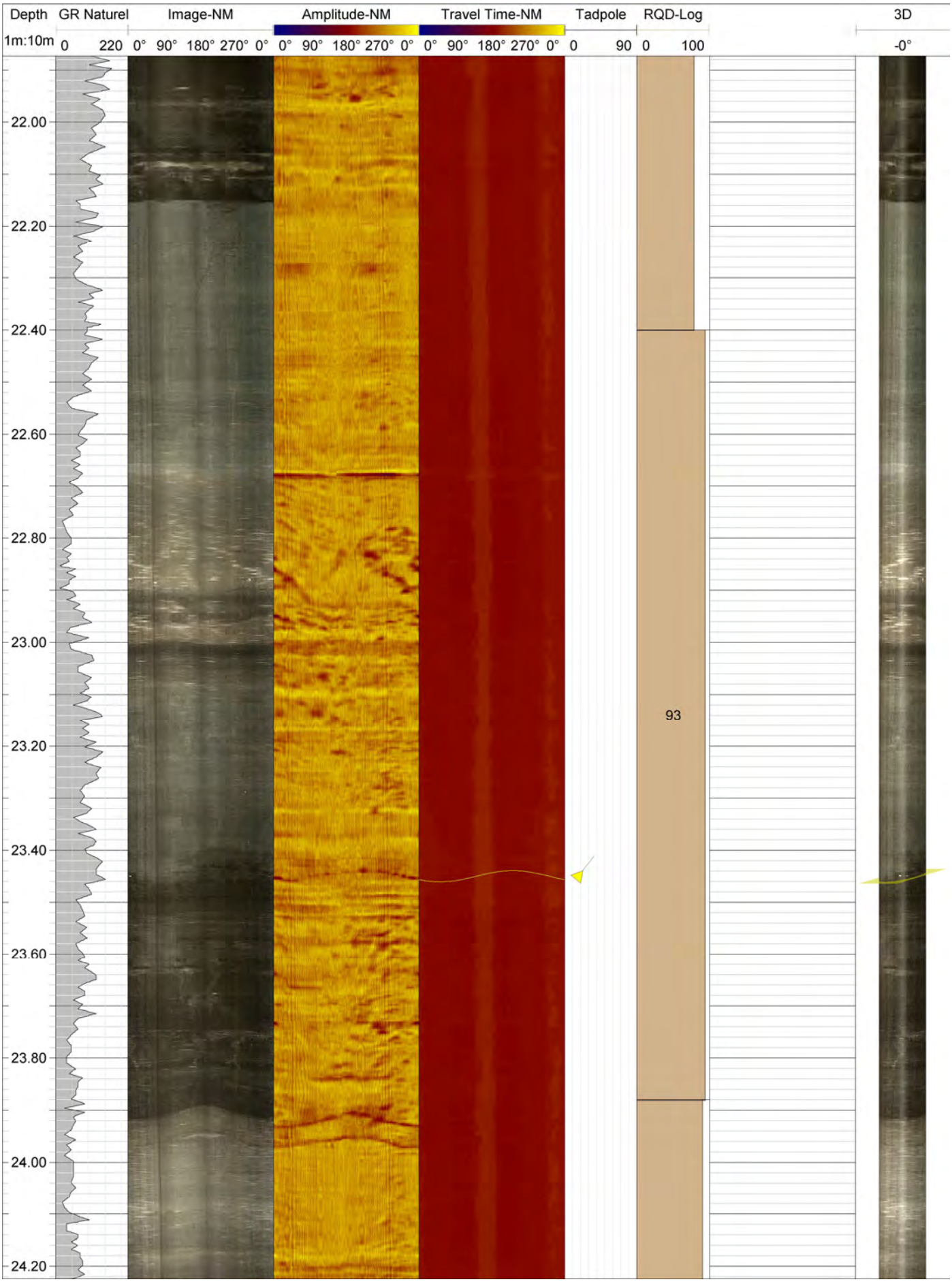


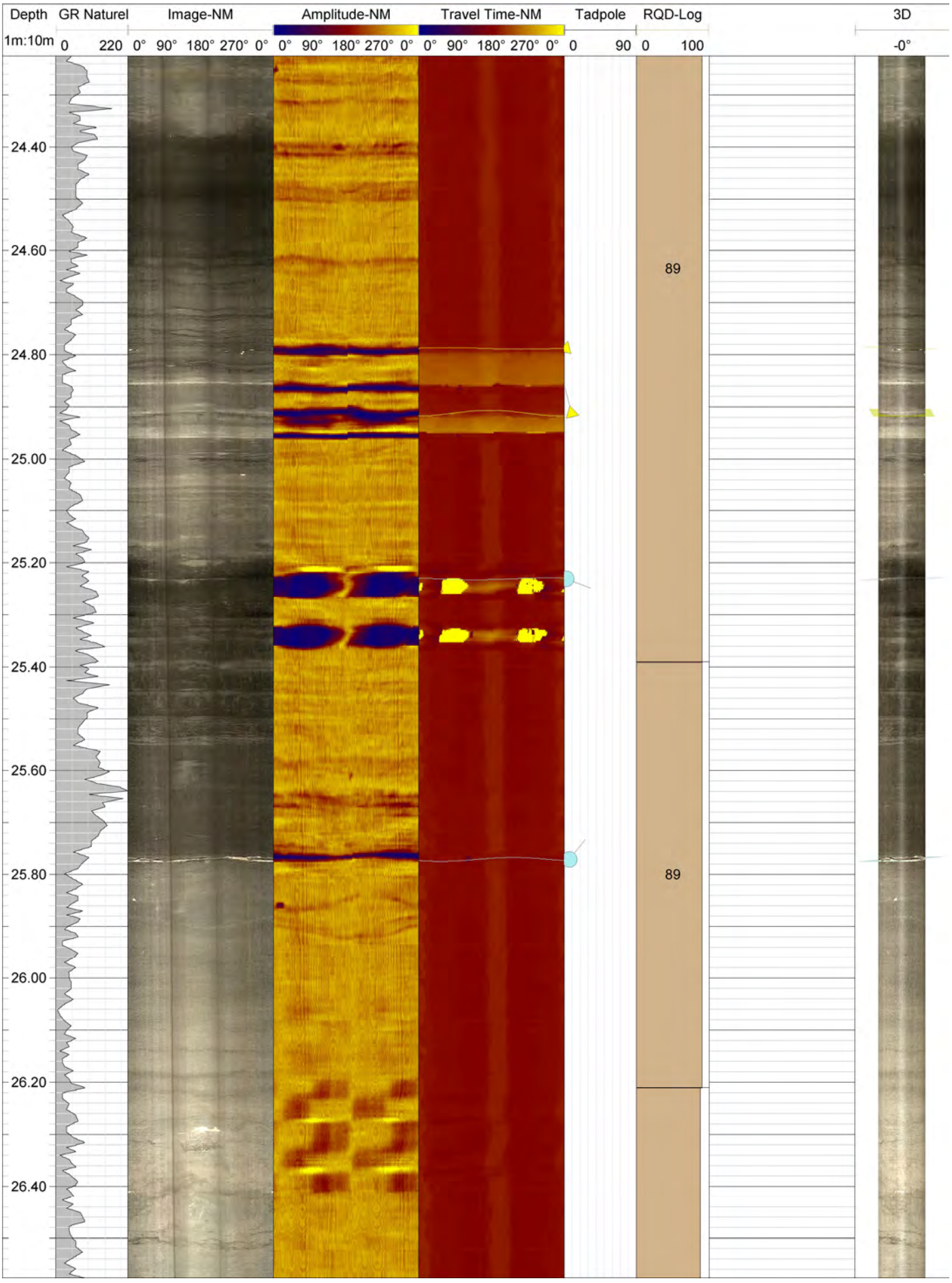

Depth
1m:10m
GR Naturel
0
220
Image-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel Time-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
3D
-0°
12.60
12.80
13.00
13.20
13.40
13.60
13.80
14.00
14.20
14.40
14.60
14.80
71
68

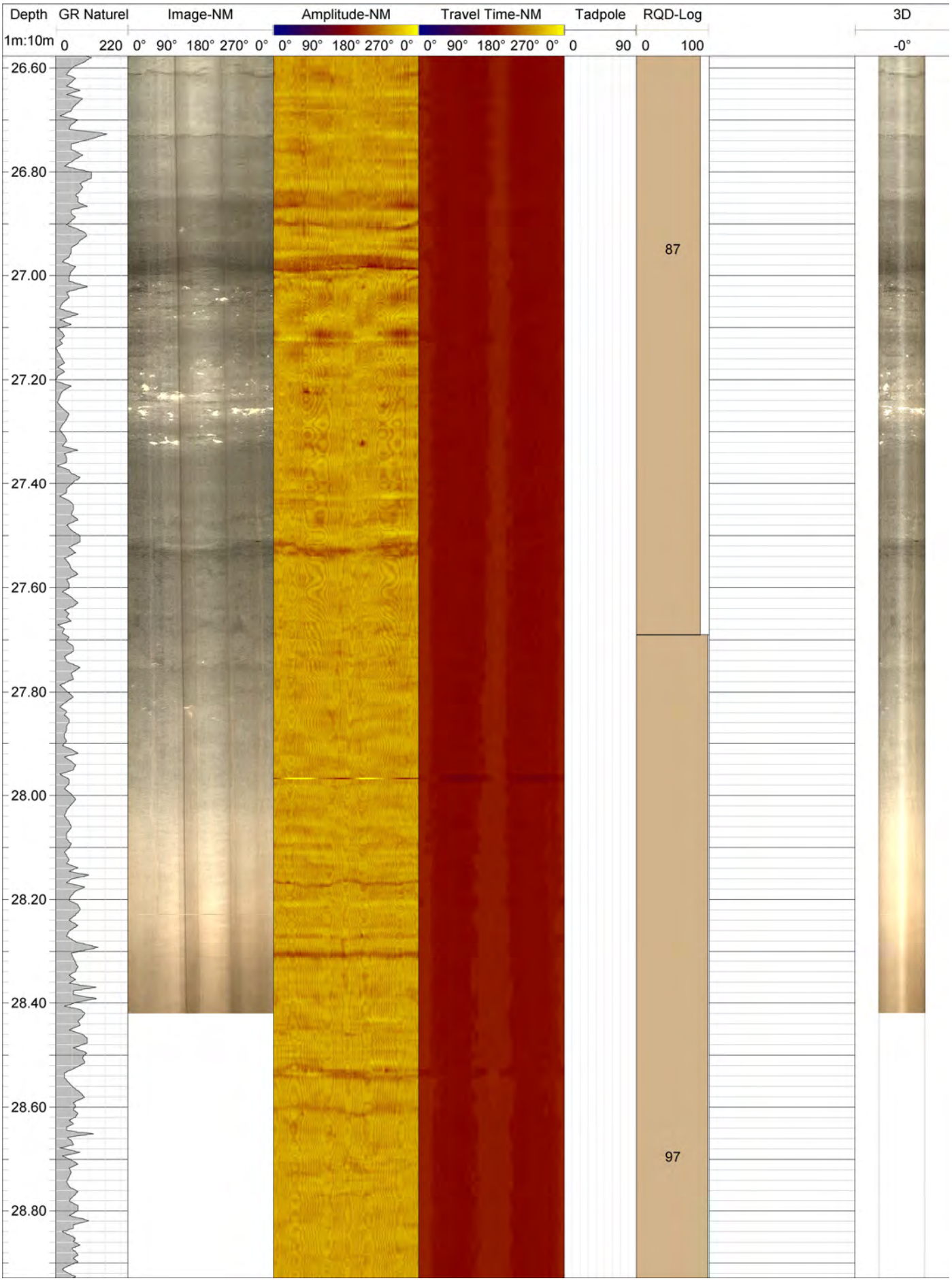

Depth
1m:10m
GR Naturel
0
220
Image-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel Time-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
73
3D
-0°
15.00
15.20
15.40
15.60
15.80
16.00
16.20
16.40
16.60
16.80
17.00

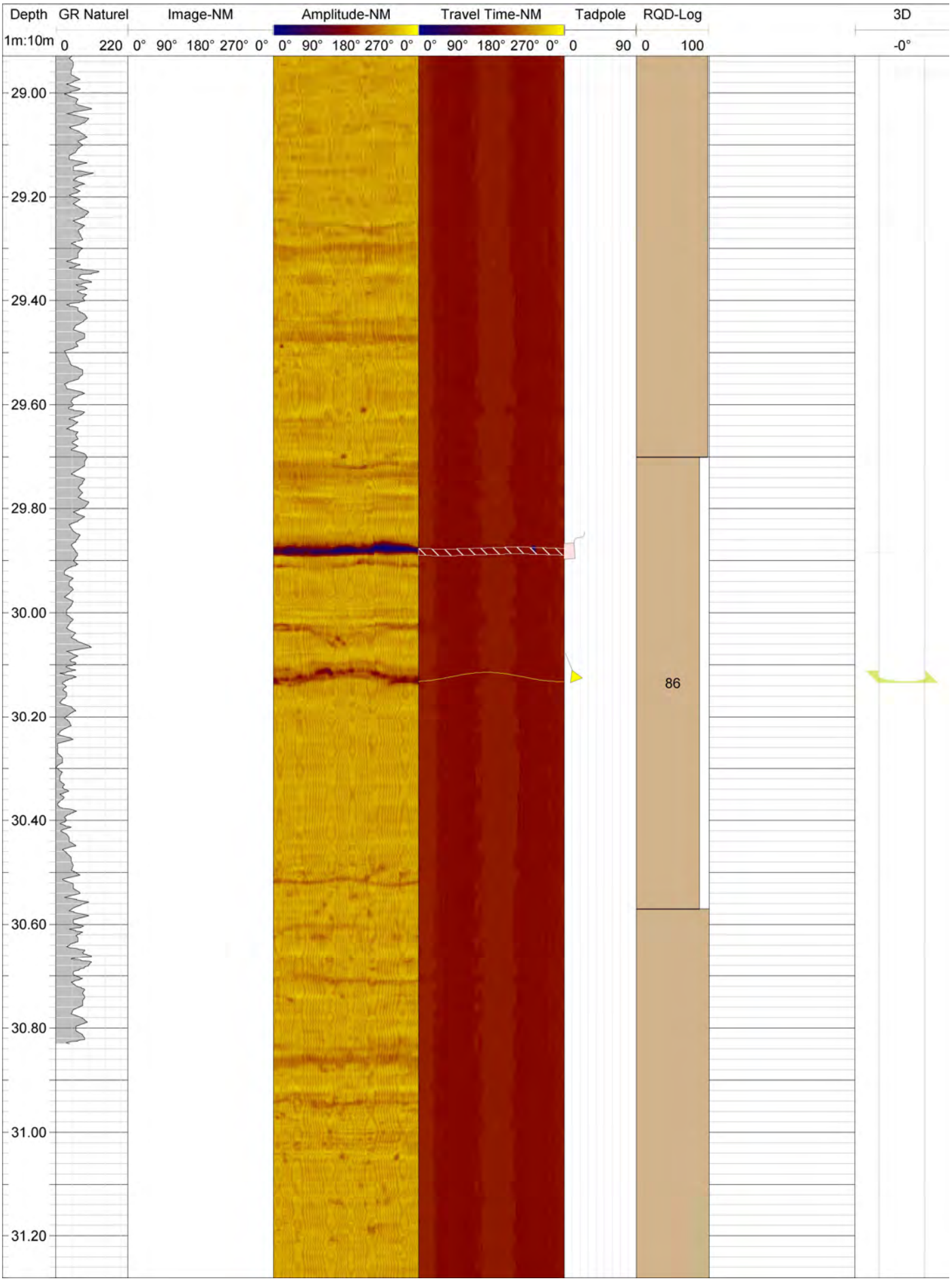

Depth
GR Naturel
Image-NM
Amplitude-NM
Travel Time-NM
Tadpole
RQD-Log
3D
1m:10m
0
220
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0
90
0
100
-0°
17.20
17.40
17.60
17.80
18.00
18.20
18.40
18.60
18.80
19.00
19.20
19.40
85
83

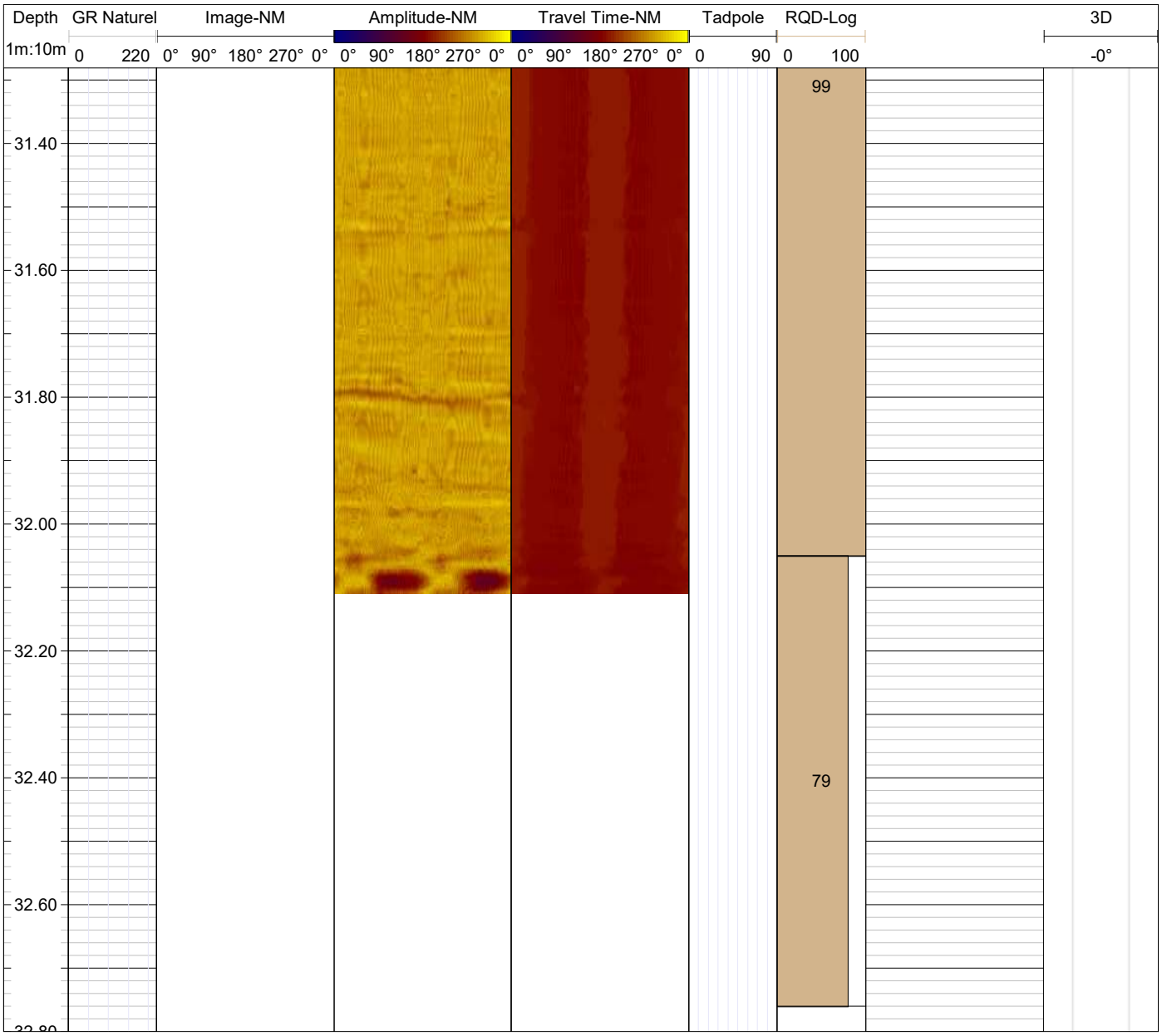

Depth
1m:10m
GR Naturel
0
220
Image-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel Time-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
3D
-0°
19.60
19.80
20.00
20.20
20.40
20.60
20.80
21.00
21.20
21.40
21.60
21.80
78
78


Depth
1m:10m
GR Naturel
0
220
Image-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel Time-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
93
3D
-0°
22.00
22.20
22.40
22.60
22.80
23.00
23.20
23.40
23.60
23.80
24.00
24.20


Depth
1m:10m
GR Naturel
0
220
Image-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel Time-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
3D
-0°
24.40
24.60
24.80
25.00
25.20
25.40
25.60
25.80
26.00
26.20
26.40
89
89


Depth
GR Naturel
Image-NM
Amplitude-NM
Travel Time-NM
Tadpole
RQD-Log
3D
1m:10m
0
220
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0° 90° 180° 270° 0°
0
90
0
100
-0°
26.60
26.80
27.00
27.20
27.40
27.60
27.80
28.00
28.20
28.40
28.60
28.80
87
97


Depth
1m:10m
GR Naturel
0
220
Image-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel Time-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
3D
-0°
29.00
29.20
29.40
29.60
29.80
30.00
30.20
30.40
30.60
30.80
31.00
31.20
86


Depth
1m:10m
GR Naturel
0
220
Image-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Amplitude-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Travel Time-NM
0° 90° 180° 270° 0°
Tadpole
0
90
RQD-Log
0
100
3D
-0°
99
79
31.40
31.60
31.80
32.00
32.20
32.40
32.60