



Localisation

Département : 76 - Seine-Maritime

Commune : Luneray

Repères locaux

Hameau/Lieu-dit :

Autre (route, chemin...) :

Coordonnées

Systeme : RFG93-CC50

Orig. report carto : Plan

x : 1 549 968

y : 9 183 395

Précision :

Type de Report : Ponctuel

Contexte

Geomorphologique : Plateau

Altitude de la nappe : 40 m

Source : Atlas hydro BRGM 2012

Source(s) de l'information

Nouvel indice / RICS initial : explor-e / /

Archives (Cf. fiche(s) détaillée(s) page(s) suivante(s))

Récentes | | Auteur: Mairie | Réf.: Renoncement des indices de cavité | |
 Récentes | | Auteur: Alise | Réf.: Rapport 2309104V2 | | Date: 01/2024 |
 Récentes | | Auteur: Mairie | Réf.: Arrêté du maire n°112/2024 | | Date: 15/04/2024 |
 Récentes | | Auteur: DDTM76 | Réf.: Mail | | Date: 12/04/2024 |
 Récentes | | Auteur: Explor-e | Réf.: Rapport 76400-15 - version A | | Date: 14/08/2024 |

Témoignages

Photo aérienne

Terrain

- Effondrement
- Affaissement-dépression
- Zone remblayée
- Puits
- Entrée à flanc de coteaux (cavage)
- Arbre isolé
- Autre :
- Aucun

Géométrie :

- Circulaire Diamètre (m) # Profondeur max (m) #
- Quelconque Longueur min (m) # Longueur max (m) #

Observations

Origine probable de l'indice

Type

- Carrière souterraine
- Carrière à ciel ouvert
- Carrière type inconnu
- Karstique (Naturel)
- Indéterminé
- Puits à eau

Matière extraite

- Marne
- Cailloux
- Sable
- Pierre de taille
- Argile

Commentaires

Explor-e 2023 : Indice issu de l'inventaire réalisé par la Mairie, aucune information quant à la nature de l'indice de cavité.

Explor-e 2024 : périmètre de sécurité adapté suite à investigations

Indice 76400-098 / Détail document d'archives récentes

Origine du document	<i>Auteur :</i>	Explor-e
	<i>Référence :</i>	Rapport 76400-15 - version A
	<i>Date :</i>	14/08/2024
Informations extraites	<p>Vérification de l'absence de vides en lien avec l'ICS98 au droit d'un projet de station de lavage // Réalisation de 21 sondages destructifs // Aucune anomalie (vide, fontis...) liée à la présence d'une cavité souterraine n'a été mise en évidence lors de la réalisation de ces sondages, que ce soit dans les formations superficielles ou dans les formations crayeuses. // Au vu du résultat de ces investigations, nous proposons à la commune de Luneray et à la DDTM 76, l'aménagement local du périmètre de sécurité de l'ICS098</p>	
Elements de localisation	<i>Plan de localisation :</i>	<i>Echelle :</i>
	<i>Lieu-dit :</i>	
	<i>Autre information :</i>	
Elements de dimensionnement	<i>Plan d'extension :</i>	<i>Echelle :</i>
Remarques		

Indice 76400-098 / Détail document d'archives récentes

Origine du document	<i>Auteur :</i>	Mairie
	<i>Référence :</i>	Renoncement des indices de cavité
	<i>Date :</i>	
Informations extraites	<p>Plan localisant un indice de cavité.</p>	
Elements de localisation	<i>Plan de localisation :</i>	<i>Echelle :</i>
	<i>Lieu-dit :</i>	
	<i>Autre information :</i>	
Elements de dimensionnement	<i>Plan d'extension :</i>	<i>Echelle :</i>
Remarques		

Indice 76400-098 / Détail document d'archives récentes

Origine du document	<i>Auteur :</i>	Alise
	<i>Référence :</i>	Rapport 2309104V2
	<i>Date :</i>	01/2024
Informations extraites	<p>Investigation par forages // Conclusions et recommandations : Les enregistrements obtenus grâce aux forages (diagraphies) sont sans rapport avec la présence d'une cavité souterraine : pas de vide ni de de valeur plancher pouvant correspondre à la présence éventuelle d'une cavité souterraine // En conséquence, nous proposons : De modifier le périmètre de sécurité de l'indice en arrière de la ligne de forages sains réalisée et de la maintenir à 60m dans la zone non investiguée.</p>	
Elements de localisation	<i>Plan de localisation :</i>	<i>Echelle :</i>
	<i>Lieu-dit :</i>	
	<i>Autre information :</i>	
Elements de dimensionnement	<i>Plan d'extension :</i>	<i>Echelle :</i>
Remarques		

Indice 76400-098 / Détail document d'archives récentes

Origine du document	Auteur :	Mairie
	Référence :	Arrêté du maire n°112/2024
	Date :	15/04/2024
Informations extraites	ARRÊTE // Article 1 - Le périmètre de sécurité de l'indice de cavité souterraine relevé dans la parcelle cadastrée AB 460 est modifié en arrière de la ligne de forages réalisés dans la parcelle cadastrée AB 1078, mais maintenu à 60m dans la zone non investiguée.	
Elements de localisation	Plan de localisation :	Echelle :
	Lieu-dit :	
	Autre information :	
Elements de dimensionnement	Plan d'extension :	Echelle :
Remarques		

Indice 76400-098 / Détail document d'archives récentes

Origine du document	Auteur :	DDTM76
	Référence :	Mail
	Date :	12/04/2024
Informations extraites	Après analyse de l'étude, et constatant l'absence d'anomalie majeure, nous confirmons les recommandations du bureau d'étude qui suggère de modifier le périmètre de sécurité de l'indice au droit de la parcelle et de maintenir le reste du périmètre de sécurité à 60m dans la zone non investiguée. Toutefois, nous tenons à souligner qu'il aurait été nécessaire que le bureau d'étude précise pourquoi il n'a pas envisagé un décapage sur l'indice, plutôt que ces sondages en éloignement.	
Elements de localisation	Plan de localisation :	Echelle :
	Lieu-dit :	
	Autre information :	
Elements de dimensionnement	Plan d'extension :	Echelle :
Remarques		

SARL BOUCOU

76400-15

Commune de Luneray
Gestion des risques liés aux cavités souterraines

Vérification de l'absence de vides en lien avec l'ICS98 au droit d'un projet de station de lavage

Version A du 14 août 2024



explor-e

Solutions risques naturels hydrogéologie et environnement



explor-e

SARL au capital de 40 000 euros - RCS Rouen - Siret : 510 864 226 00020 - APE : 7112B

Siège social : 908-3, route de Veules-les-Roses – 76760 Yerville

Mail : contact@explor-e.fr

Site internet : www.explor-e.fr

 N°Vert 0 800 00 28 12

APPEL GRATUIT DEPUIS UN POSTE FIXE

Responsables de la mission : Gilles DEMAREST - Ingénieur Hydrogéologue

SARL BOUCOU

Commune de Luneray - Gestion des risques liés aux cavités souterraines

Vérification de l'absence de vides en lien avec l'ICS98 au droit d'un projet de station de lavage



Sommaire général

1	CONTEXTE ET OBJECTIFS DE LA MISSION.....	3
2	MÉTHODOLOGIE.....	5
3	DESCRIPTIF OPÉRATIONNEL – RÉSULTATS	9
	3.1 Descriptif opérationnel	9
	3.2 Résultats-Interprétations	10
4	CONCLUSION	13

Sommaire des illustrations

Liste des Schémas

Schémas 1	: Localisation du projet	3
Schémas 2	: ICS98 impactant le projet	4
Schéma 3	: Illustration simplifiée de l'interprétation	8
Schéma 4	: Implantation des sondages réalisés	9
Schéma 5	: Proposition d'aménagement du périmètre de sécurité de l'ICS98 au droit de la parcelle AB 1201	14

Liste des graphiques

Graphique 1	: Synthèse lithologique établie à partir des sondages destructifs profonds	11
-------------------	----------------------------------------------------------------------------	----

Liste des annexes

Annexe 1	: Diagraphies interprétées (paramètres de forage)	11
----------------	---------------------------------------------------	----

Contexte et objectifs de la mission

La présente étude concerne un projet de station de lavage, situé sur la parcelle cadastrale AB 1201, rue de la République à Luneray (76).

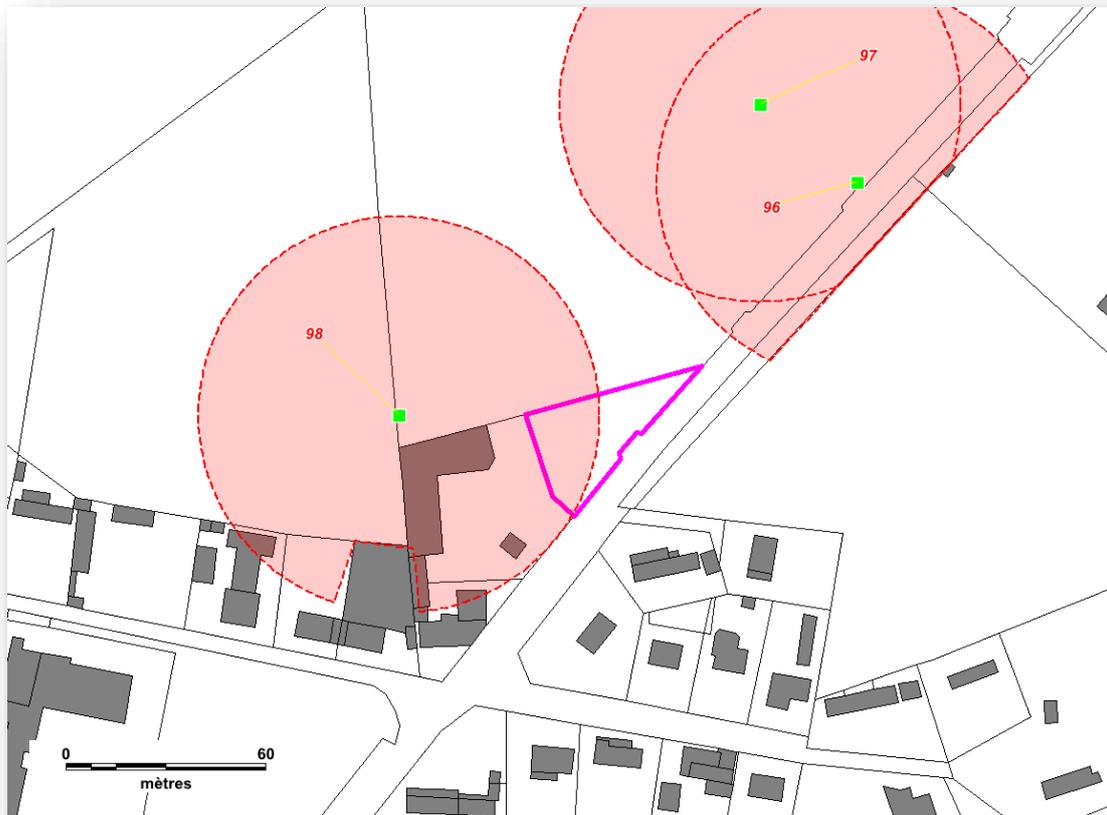
Schémas 1 : Localisation du projet



Toutefois, ce projet est actuellement impacté par le périmètre de sécurité d'un indice de cavité issu du RICS (Recensement des Indices de Cavités Souterraines) de cette commune ; il s'agit plus précisément de l'ICS98 dont la nature est indéterminée.

Nous noterons que le périmètre de cet indice a déjà fait l'objet d'un aménagement local.

Schémas 2: ICS98 impactant le projet



La présente mission a eu pour objectif de vérifier l'absence de vide en lien avec l'ICS98 au droit du projet. Ce rapport synthétise les résultats de la campagne de reconnaissance.

2

Méthodologie

La vérification de l'absence de vides ou de zones décomprimées a été réalisée par la mise en œuvre de forages destructifs par méthode tricône dont le protocole est présenté ci-dessous.

Le principe du tricône utilise uniquement la rotation pure pour désagréger la roche.

Les sondages ont été réalisés à l'aide d'une sondeuse sur chenillard EMCI 4.50 (2.6T).



EMCI 4.50



Les forages ont été réalisés en diamètre 114 mm, pour rappel le diamètre minimal à mettre en œuvre pour respecter les prérogatives des services de l'état est de 110mm.

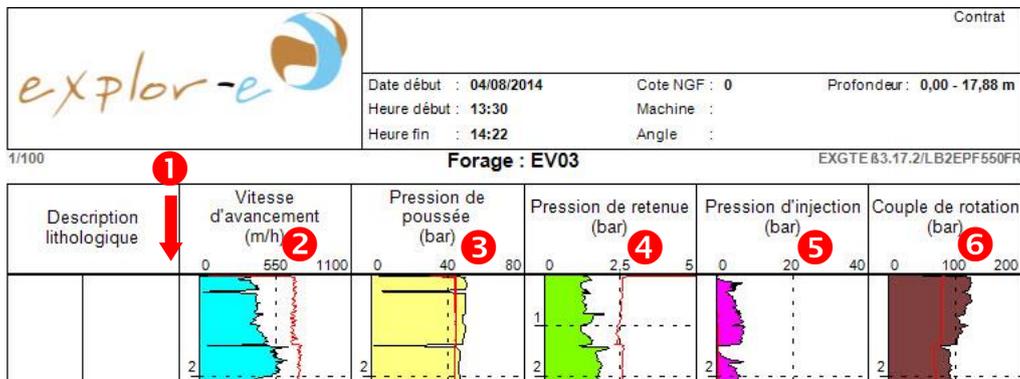
Le recours à un diamètre de sondage relativement important permet en effet de limiter les frottements du train de tige (60 mm) contre les parois du forage, favorisant ainsi des chutes d'outils franches au niveau d'éventuelles cavités.

- Les pressions exercées sur l'outil, la vitesse de rotation et la pression d'injection ont été maintenues les plus faibles possibles et constantes dans le temps afin de permettre une différenciation qualitative fine des formations traversées ;
- En complément, les observations réalisées sur les échantillons remontés en surface (« cuttings ») ont permis l'établissement d'une coupe de terrain (log géologique) détaillée ;
- Les paramètres de forage ont fait l'objet d'un enregistrement numérique.

L'enregistrement des paramètres de forage consiste à mesurer et enregistrer, pendant le forage, des grandeurs physiques, dont les variations sont en corrélation avec les propriétés géomécaniques des terrains traversés.

La métrologie ainsi que l'enregistrement des paramètres de forage ont été assurés par des équipements Jean-Lutz et comprenaient les paramètres suivants :

1. Profondeur ;
2. Vitesse instantanée d'avancement (VIA) – figuré bleu clair ;
3. Pression de poussée (PO) – figuré jaune ;
4. Pression de retenue – figuré vert
5. Pression d'injection du fluide de forage (eau + polymère biodégradable permettant d'augmenter la viscosité) – figuré magenta ;
6. Couple de rotation (CR) – figuré rouge.





Pour simplifier, la recherche de vides sur les enregistrements de paramètres de forage se résume généralement à rechercher les zones où les paramètres de forage se rapprocheront des valeurs qu'ils atteindraient lors de la traversée d'un vide (vitesse d'avancement de l'ordre de 1 000 m/h / perte d'injection / chute du couple de rotation...).

Afin de confirmer les éventuels vides et faciliter l'interprétation, des données enregistrées, explor-e met en œuvre la procédure ECL développée spécifiquement par la société Jean Lutz dans le cadre de recherche de vides.

La procédure ECL permet de connaître, a priori, l'amplitude de chaque paramètre lorsque le forage traverse un vide. La présentation graphique de l'ECL met immédiatement en évidence la traversée d'un vide franc par simple examen des enregistrements. C'est une aide précieuse à l'interprétation facilitant la distinction entre vides francs et zones très décomprimées.

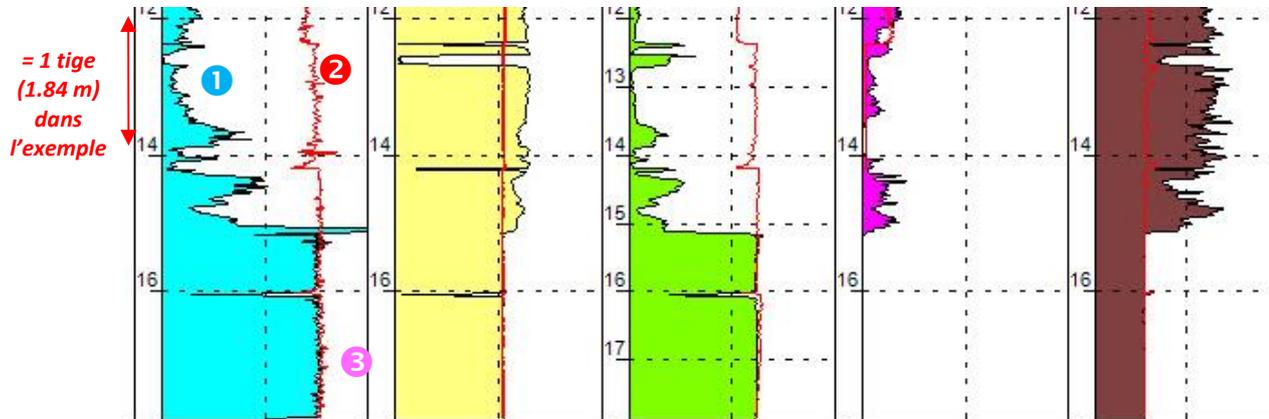
La procédure ECL prend automatiquement en compte tous les facteurs qui influent, ou non, sur l'amplitude des paramètres lors de la traversée d'un vide : profondeur, poids des tiges, caractéristiques hydrauliques de la machine, qualité des parois du trou, etc.

Après avoir foré la longueur d'une tige et réalisé le trou par des passages successifs, l'opérateur repositionne l'outil à la hauteur où il était initialement puis débloque le frein de la machine tout en enregistrant les paramètres comme lors de la foration initiale.

Ce second enregistrement qui correspond donc à un enregistrement « de vide » (car réalisé dans un trou déjà foré) est superposé sur le graphique initial ce qui permet, en lecture directe, la comparaison entre les paramètres enregistrés lors de la foration et les paramètres qui auraient été enregistrés si le forage avait traversé un vide souterrain.

Nous nous référerons au graphique présenté page suivante.

Schéma 3 : Illustration simplifiée de l'interprétation



Foration au niveau d'une zone ne présentant ni vide, ni zone décomprimée

- ① : Enregistrement de la vitesse d'avancement lors du forage ;
- ② : Enregistrement de la vitesse d'avancement dans le trou déjà foré - procédure ECL
Tracé rouge

=

Tracés distincts

Foration au niveau d'une zone présentant un vide franc : ③

=

Tracés très proches, voire identiques

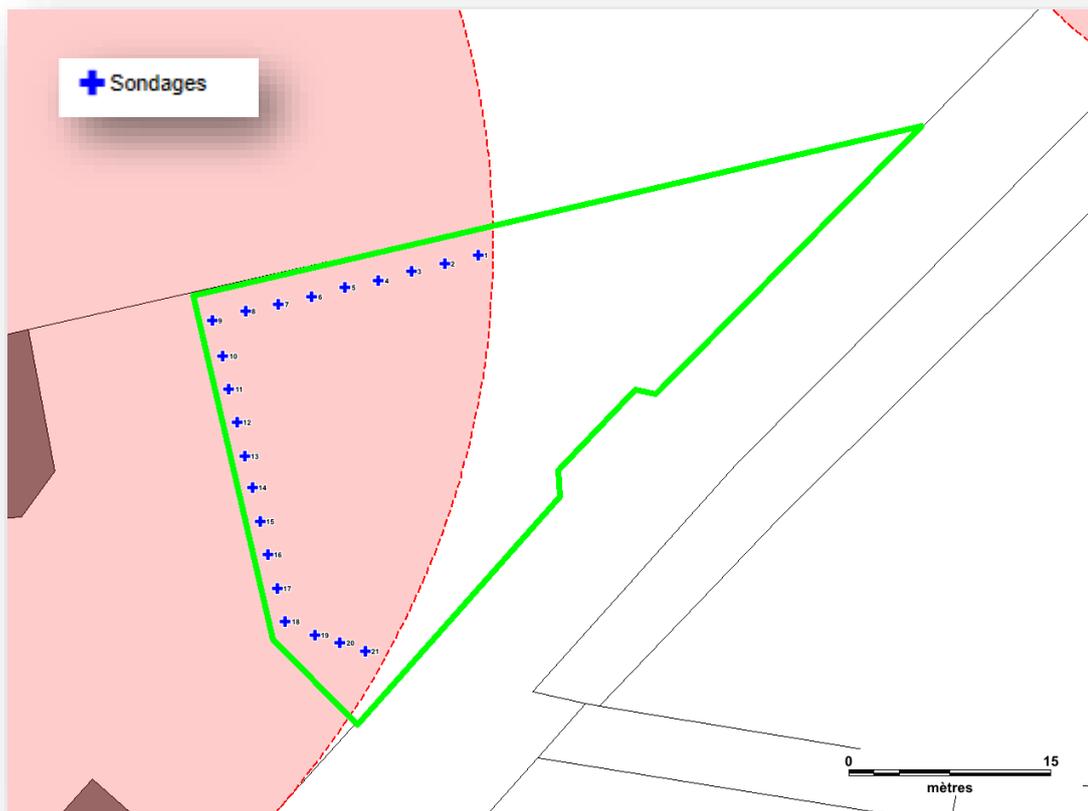
Descriptif opérationnel – Résultats

3.1 Descriptif opérationnel

Les investigations ont eu lieu du 05 au 07 août 2024.

Au total, 21 sondages, espacés de 2.5 m au maximum, ont été réalisés selon le plan de récolement présenté ci-dessous.

Schéma 4 : Implantation des sondages réalisés



Conformément à la doctrine départementale relative à la gestion des risques liés aux cavités souterraines, les sondages ont pénétré au minimum à 15 m dans les formations crayeuses.

3.2 Résultats-Interprétations

Avertissement préliminaire

Les sondages destructifs ne permettent qu'une description lithologique (description des formations géologiques) approximative par examen des cuttings (éléments de roche désagrégés sous l'effet de la foration) remontés à la surface, poussés par l'eau injectée au niveau de l'outil de forage.

Compte tenu de la petite taille des éléments ainsi que de la durée de leur remontée en surface (qui va être de plus en plus importante avec la profondeur), les descriptions lithologiques et les profondeurs des changements de faciès notées sur le terrain sont généralement approximatives. Dans la mesure du possible, elles sont ensuite recalées à partir de l'analyse des diagraphies des sondages.

Toutefois, en cas de perte du fluide de forage (dans le cas présent eau additivée par un polymère), il ne peut plus y avoir de remontée de cuttings en surface ce qui implique que les coupes géologiques ne peuvent être extrapolées qu'à partir des enregistrements des paramètres de forage.

La coupe lithologique reconnue au droit des différents sondages est une coupe classique de la région avec formations superficielles (limons des plateaux et formations résiduelles à silex) qui reposent sur le substratum crayeux.

- ✓ **Limons des plateaux** : Les limons ont une épaisseur comprise entre 3.6 m et 4.9 m ;
- ✓ **Formations résiduelles à silex** : Ces formations ont une épaisseur variable, allant de 2.7 m à 10.8 m ;
- ✓ **Formations crayeuses** : Le toit de ces formations a été rencontré entre 6.5 m et 14.8 m de profondeur. Cette variation est liée à l'interface irrégulière entre les formations résiduelles à silex et le substratum crayeux.

Ces formations crayeuses sont dans l'ensemble assez tendres et plus ou moins altérées.

✓ Anomalies

Aucune anomalie (vide, fontis...) liée à la présence d'une cavité souterraine n'a été mise en évidence lors de la réalisation de ces sondages, que ce soit dans les formations superficielles ou dans les formations crayeuses.

Nous nous référons à la synthèse lithologique présentée page suivante ainsi qu'à l'annexe 1

Graphique 1 : Synthèse lithologique établie à partir des sondages destructifs profonds



Annexe 1 : Diagraphies interprétées (paramètres de forage)

SARL BOUCOU

Commune de Luneray - Gestion des risques liés aux cavités souterraines

Vérification de l'absence de vides en lien avec l'ICS98 au droit d'un projet de station de lavage





4

Conclusion

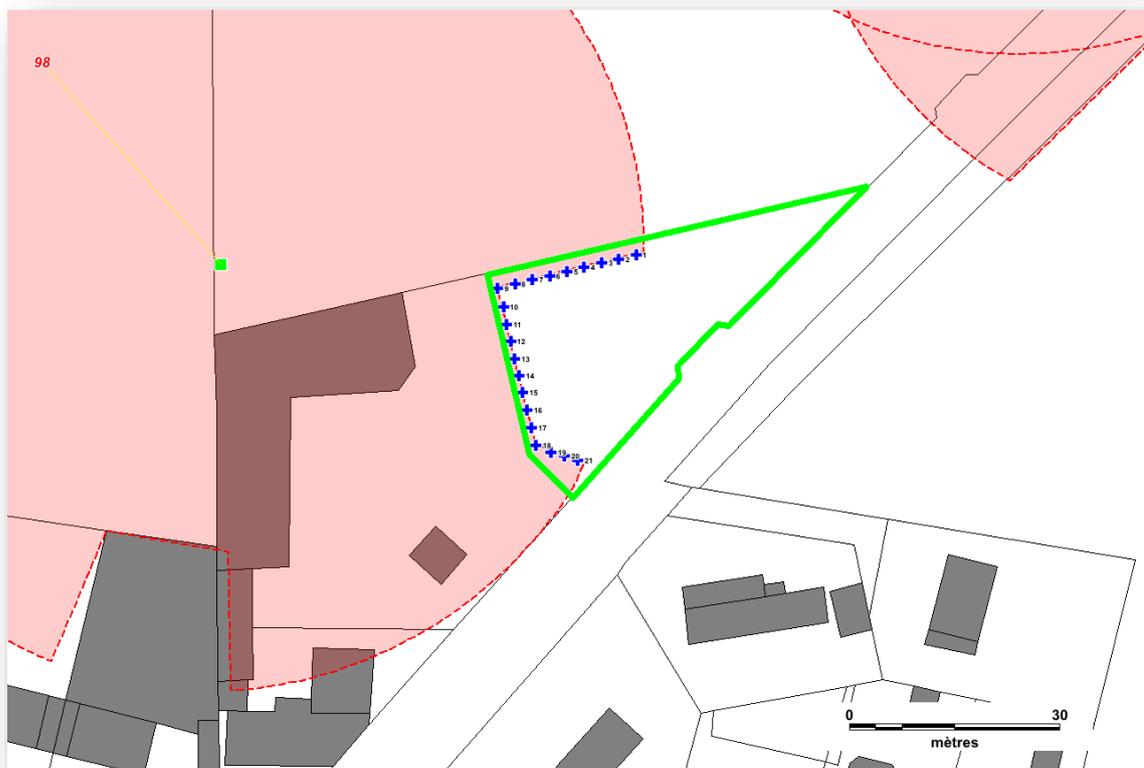
explor-e est intervenu sur la parcelle AB 1201 située rue de la République à Luneray (76) afin de vérifier l'absence de vides souterrains en relation avec l'ICS98 au droit d'un projet de station de lavage.

Le programme de reconnaissance mis en œuvre a compris la réalisation de 21 sondages destructifs en méthode tricône (diamètre 114 mm).

Aucune anomalie (vide, fontis...) liée à la présence d'une cavité souterraine n'a été mise en évidence lors de la réalisation de ces sondages, que ce soit dans les formations superficielles ou dans les formations crayeuses.

Au vu du résultat de ces investigations, nous proposons à la commune de Luneray et à la DDTM 76, l'aménagement local du périmètre de sécurité de l'ICS98 au droit de la parcelle étudiée selon le plan présenté page suivante.

Schéma 5 : Proposition d'aménagement du périmètre de sécurité de l'ICS98 au droit de la parcelle AB 1201



SARL BOUCOU

Commune de Luneray - Gestion des risques liés aux cavités souterraines

Vérification de l'absence de vides en lien avec l'ICS98 au droit d'un projet de station de lavage



Annexe 1

Diagraphies interprétées (paramètres de forage)

SARL BOUCOU

Commune de Luneray - Gestion des risques liés aux cavités souterraines

Vérification de l'absence de vides en lien avec l'ICS98 au droit d'un projet de station de lavage





SARL BOUCOU - ICS98 Luneray

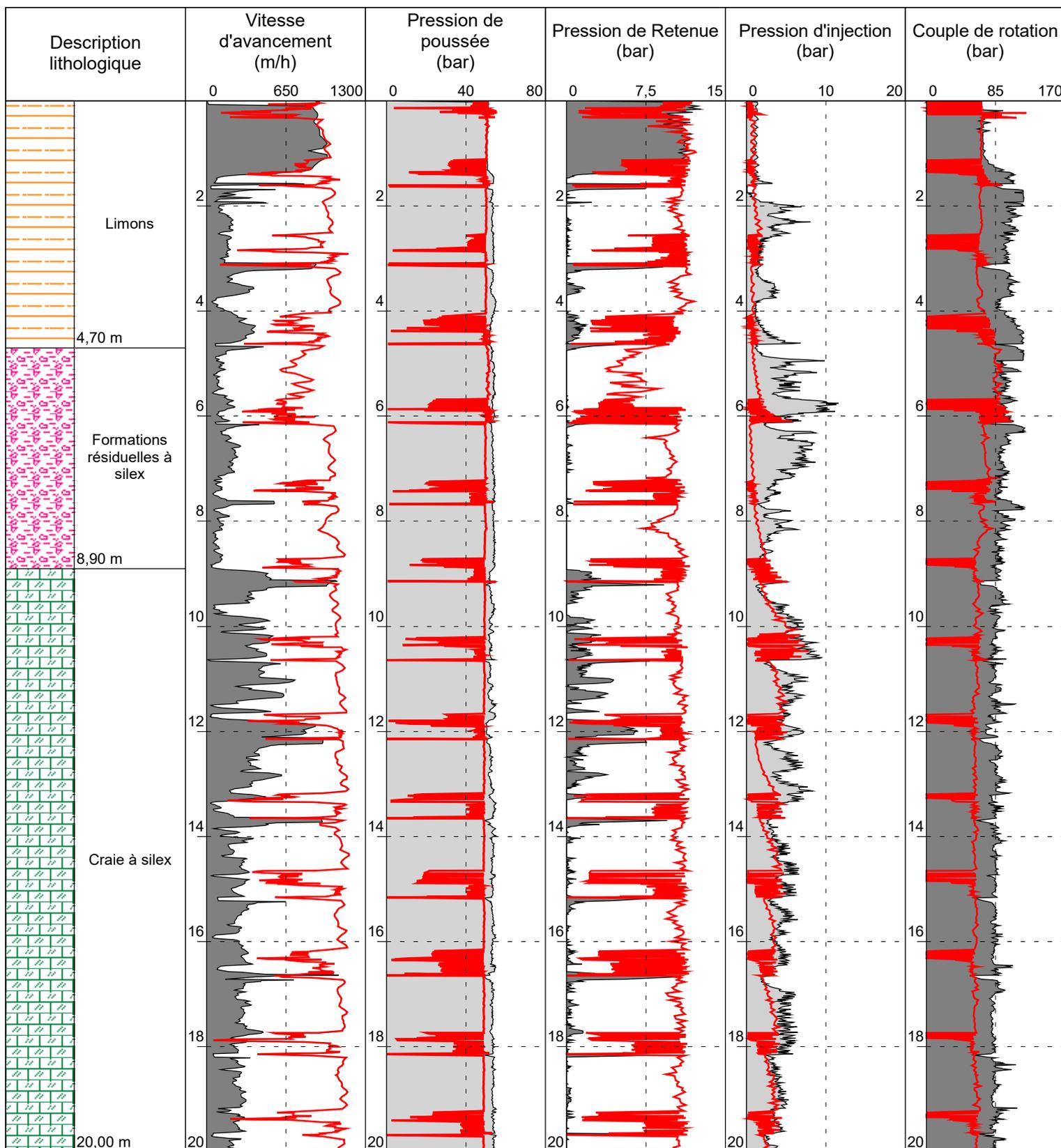
Contrat 76 400-15

Date début : 05/08/2024 Cote NGF : 0 Profondeur : 0,00 - 24,13 m
 Heure début : 12:12 Machine : EMCI 4.50 Méthodologie : Tricône
 Heure fin : 12:49 Angle : 0° Diamètre : 114 mm

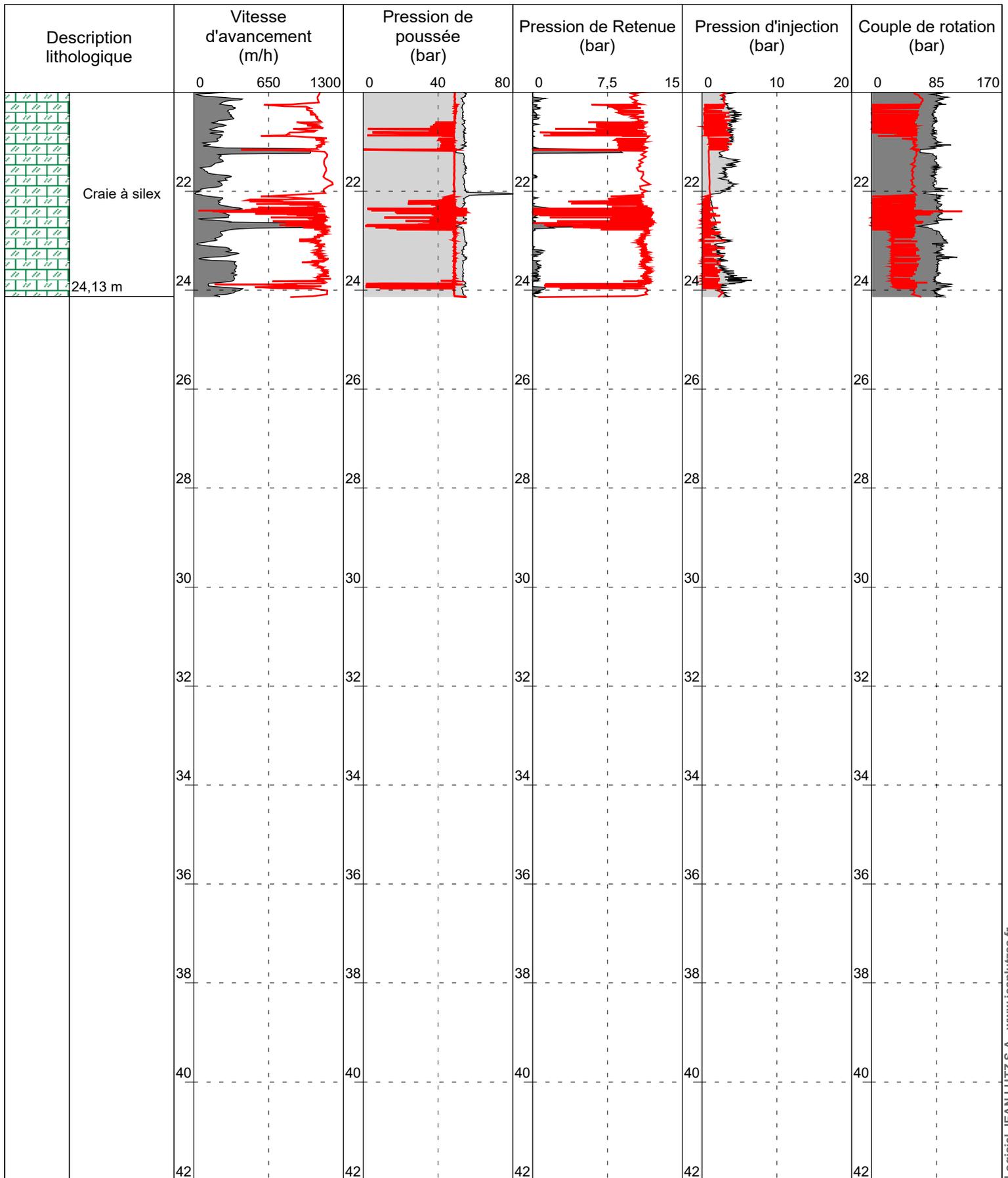
1/100

Forage : SD 01

EXGTE 3.25.0/ADN53EPF2.0.1



SD 01





SARL BOUCOU - ICS98 Luneray

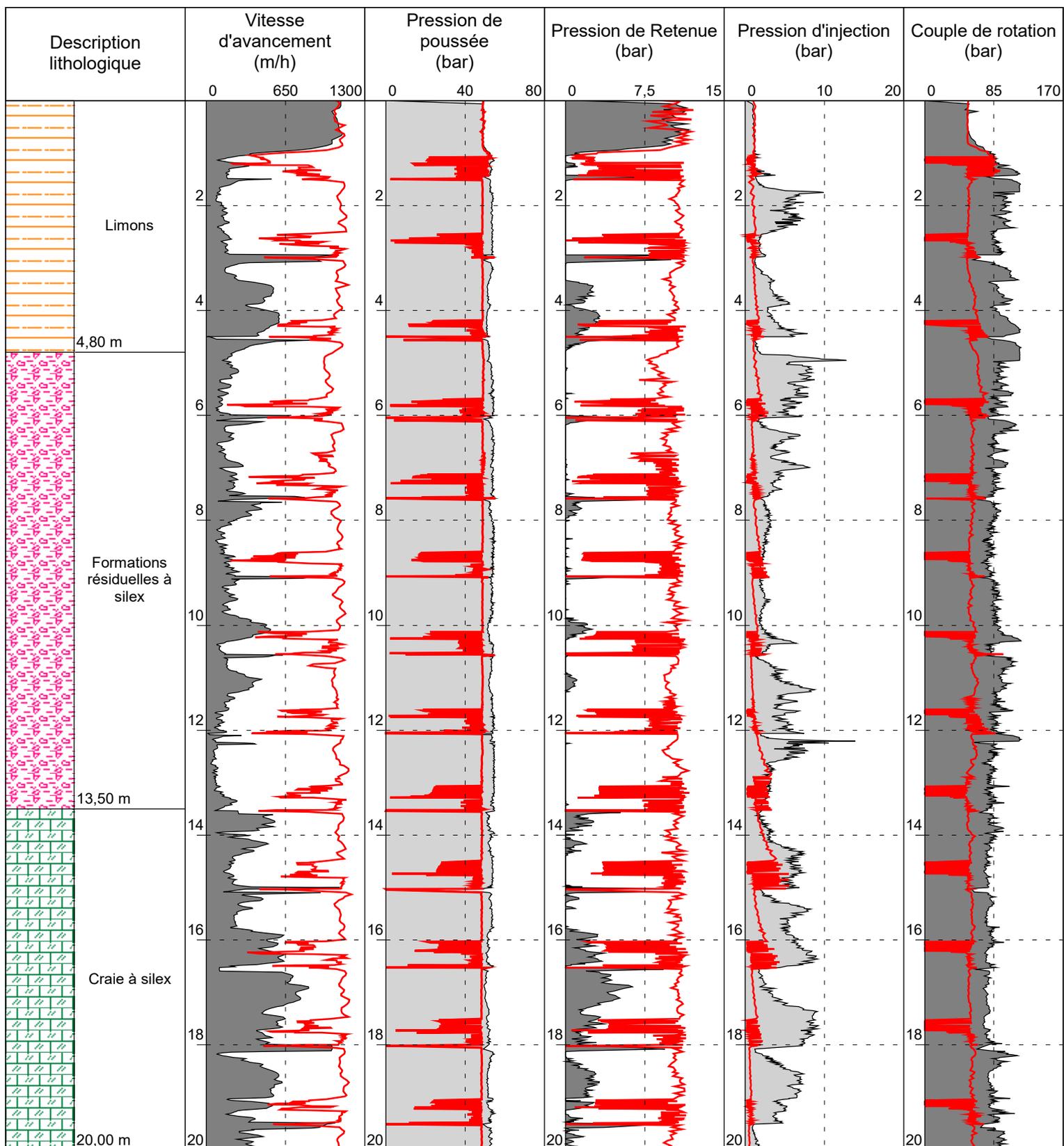
Contrat 76 400-15

Date début : 05/08/2024 Cote NGF : 0 Profondeur : 0,00 - 28,47 m
 Heure début : 12:55 Machine : EMCI 4.50 Méthodologie : Tricône
 Heure fin : 13:33 Angle : 0° Diamètre : 114 mm

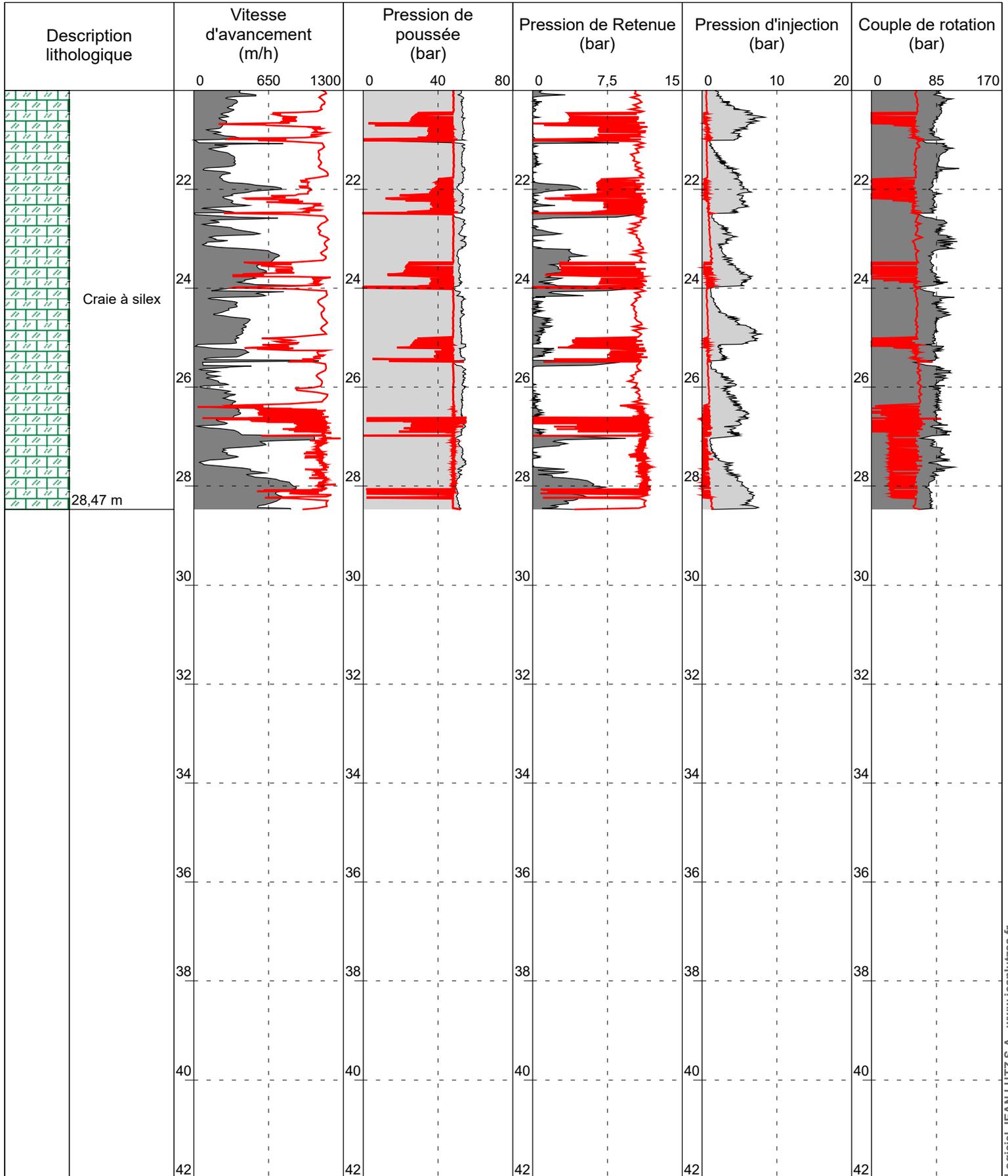
1/100

Forage : SD 02

EXGTE 3.25.0/ADN53EPF2.0.1



SD 02





SARL BOUCOU - ICS98 Luneray

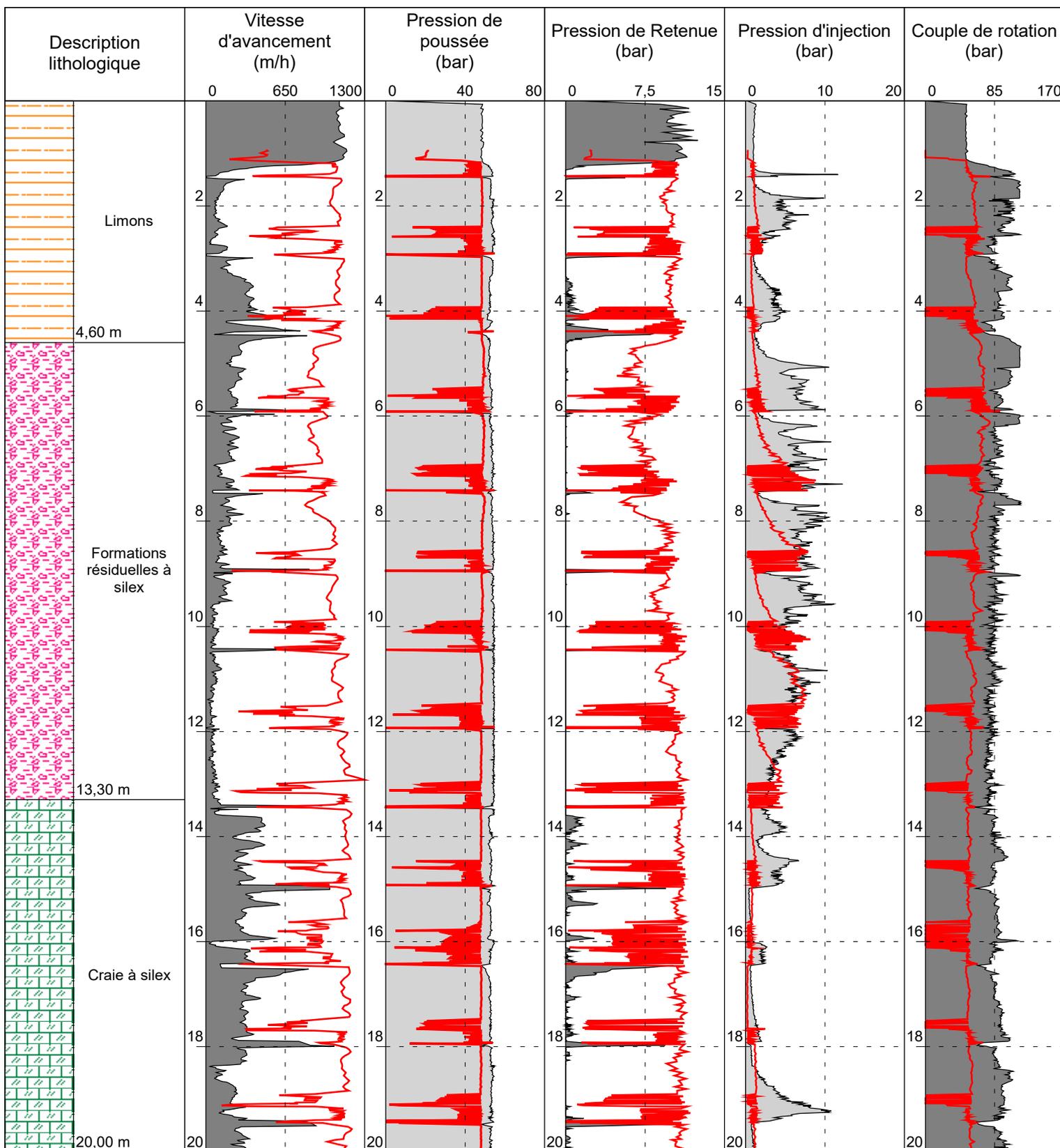
Contrat 76 400-15

Date début : 05/08/2024 Cote NGF : 0 Profondeur : 0,00 - 28,37 m
 Heure début : 13:37 Machine : EMCI 4.50 Méthodologie : Tricône
 Heure fin : 14:10 Angle : 0° Diamètre : 114 mm

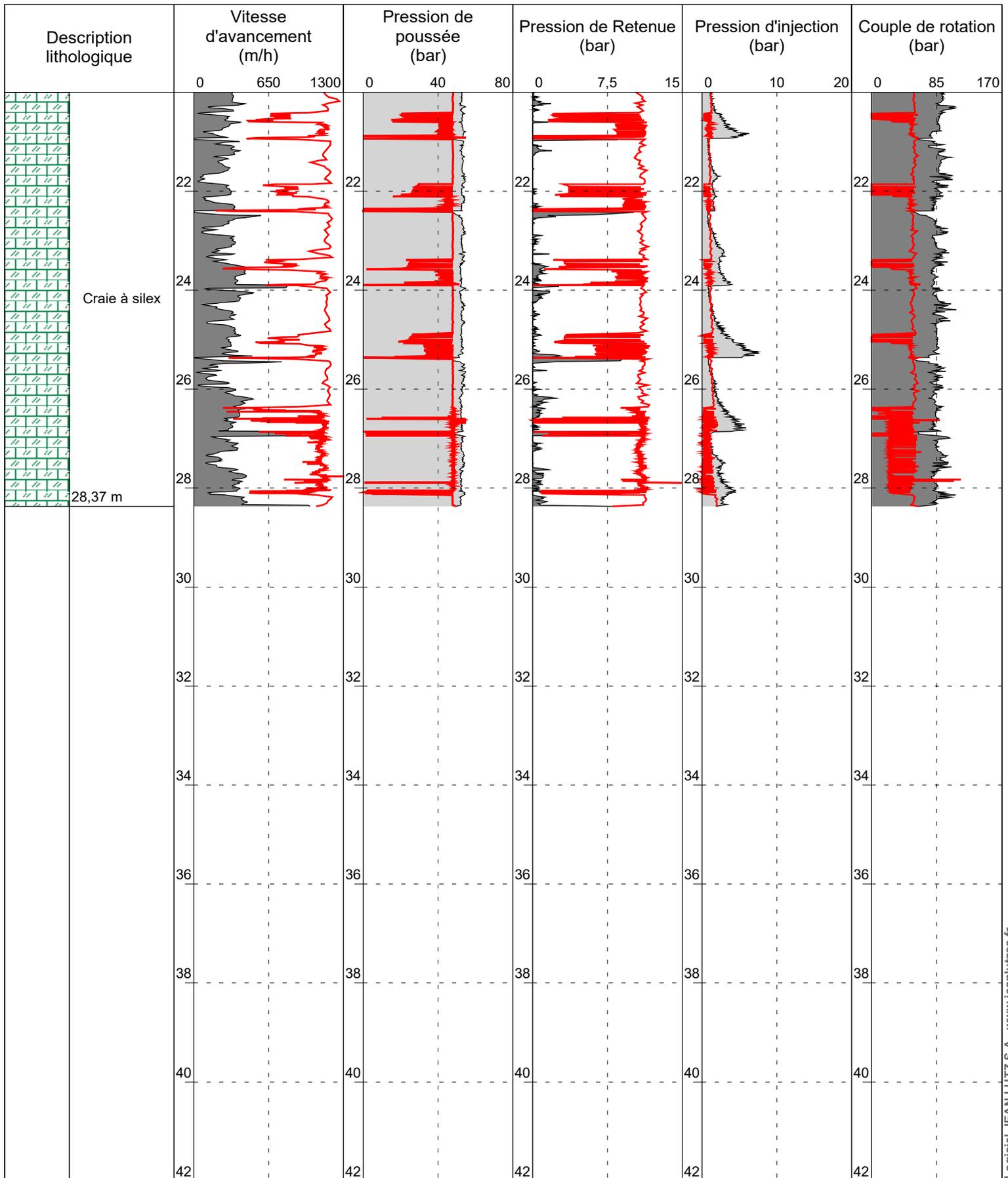
1/100

Forage : SD 03

EXGTE 3.25.0/ADN53EPF2.0.1



SD 03





SARL BOUCOU - ICS98 Luneray

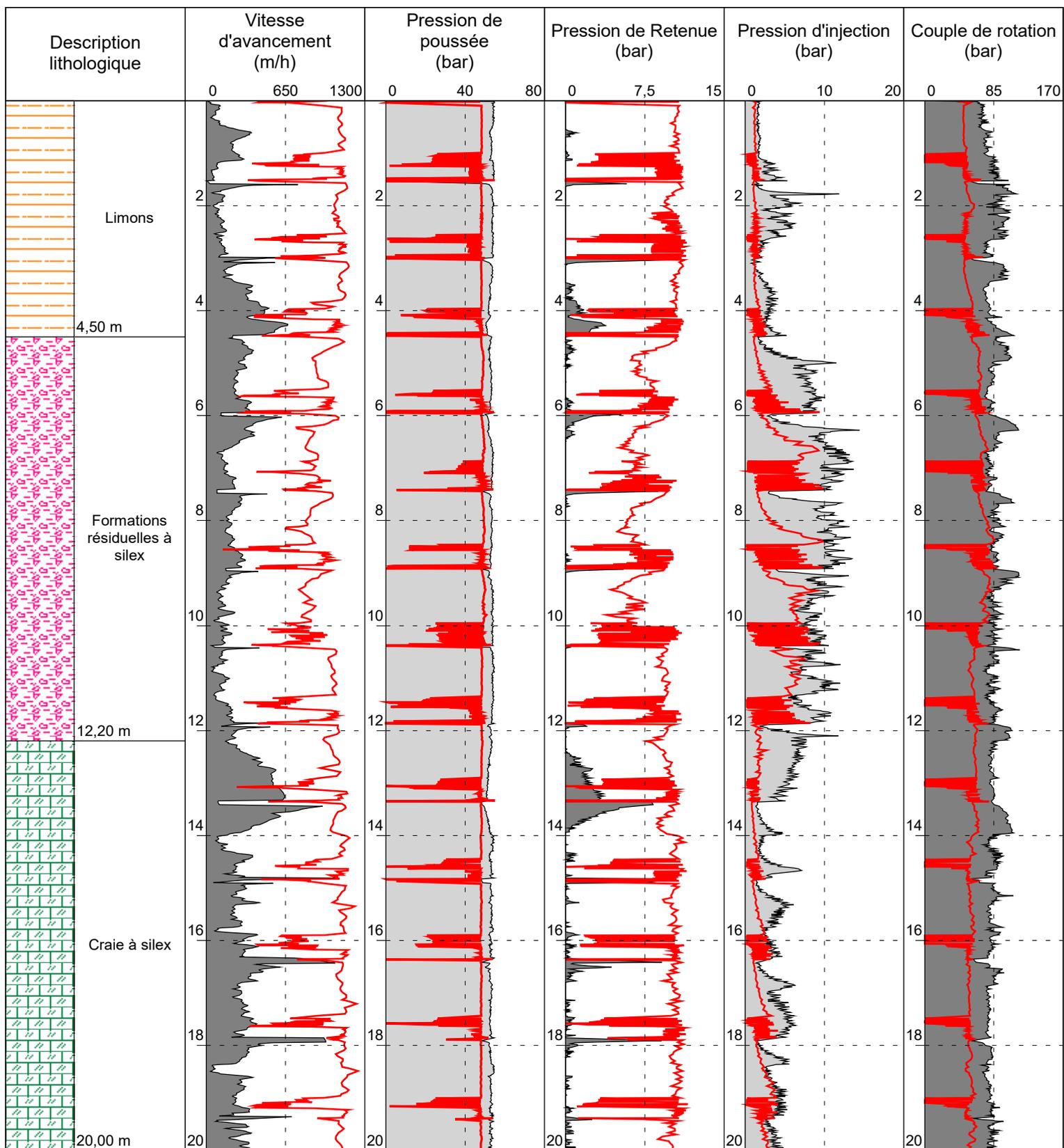
Contrat 76 400-15

Date début : 05/08/2024 Cote NGF : 73 Profondeur : 0,00 - 28,42 m
 Heure début : 14:14 Machine : EMCI 4.50 Méthodologie : Tricône
 Heure fin : 14:47 Angle : 0° Diamètre : 114 mm

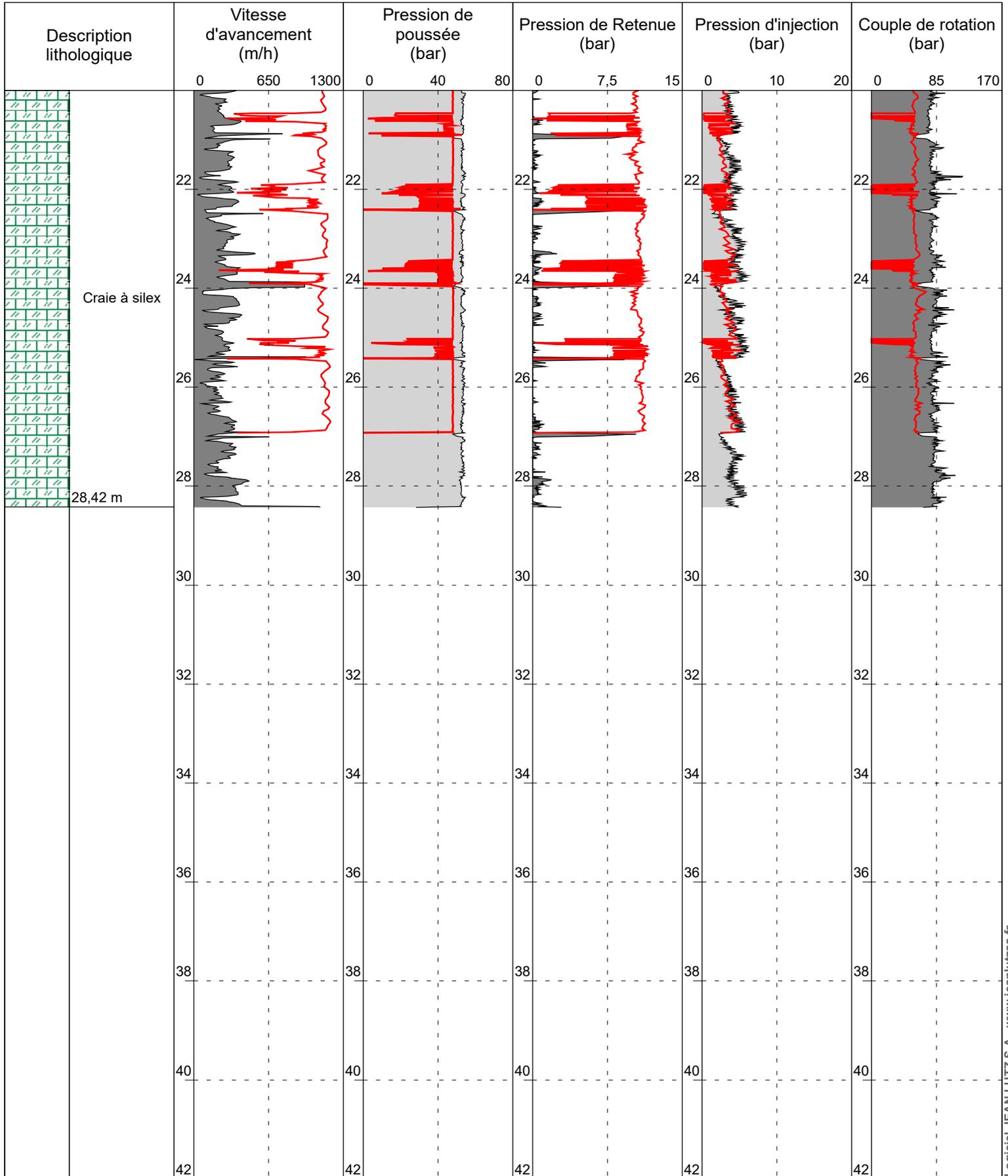
1/100

Forage : SD 04

EXGTE 3.25.0/ADN53EPF2.0.1



SD 04





SARL BOUCOU - ICS98 Luneray

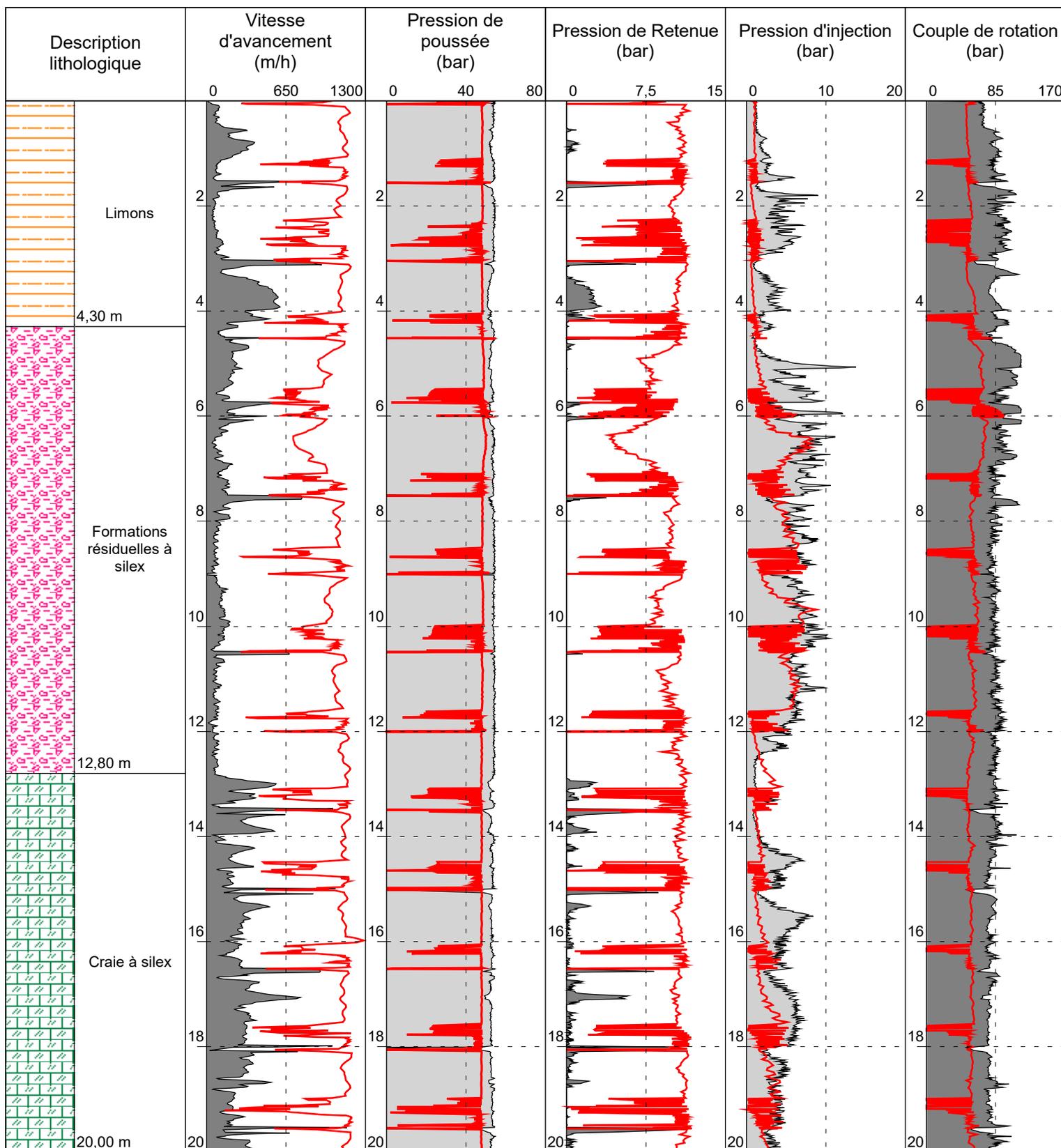
Contrat 76 400-15

Date début : 05/08/2024 Cote NGF : 60 Profondeur : 0,00 - 28,50 m
 Heure début : 14:48 Machine : EMCI 4.50 Méthodologie : Tricône
 Heure fin : 15:28 Angle : 0° Diamètre : 114 mm

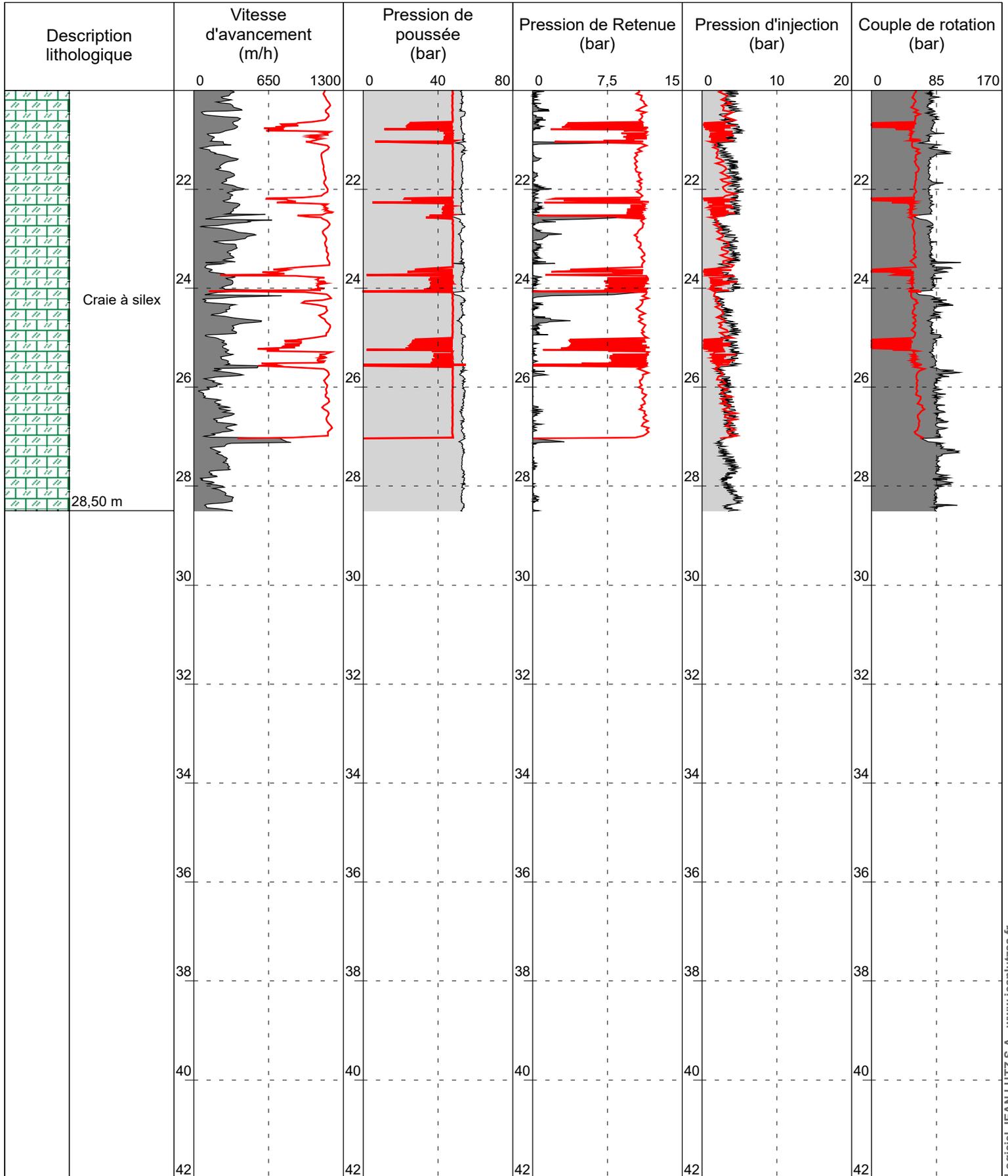
1/100

Forage : SD 05

EXGTE 3.25.0/ADN53EPF2.0.1



SD 05





SARL BOUCOU - ICS98 Luneray

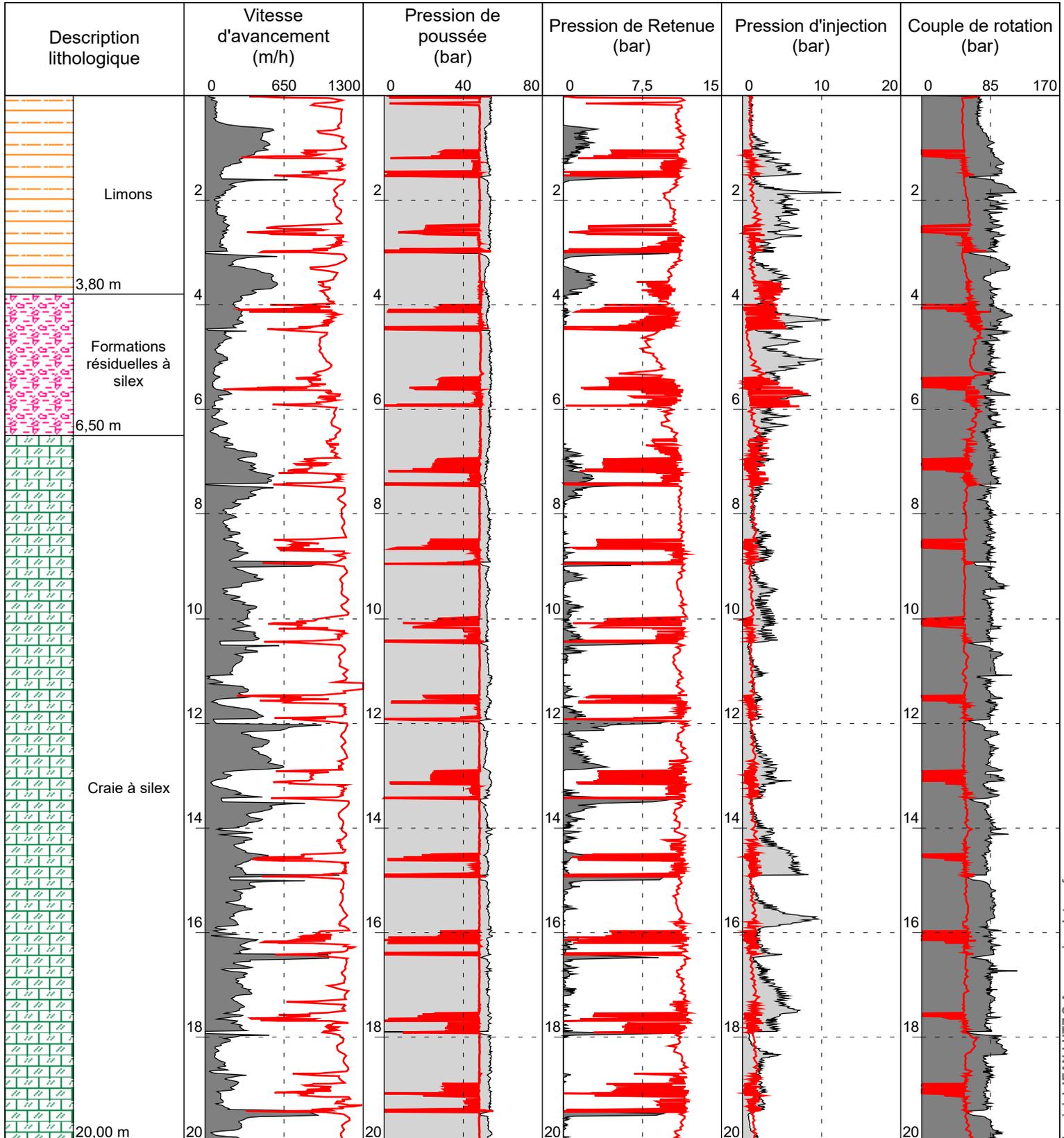
Contrat 76 400-15

Date début : 05/08/2024 Cote NGF : 63 Profondeur : 0,00 - 22,39 m
 Heure début : 15:30 Machine : EMCI 4.50 Méthodologie : Tricône
 Heure fin : 16:08 Angle : 0° Diamètre : 114 mm

1/100

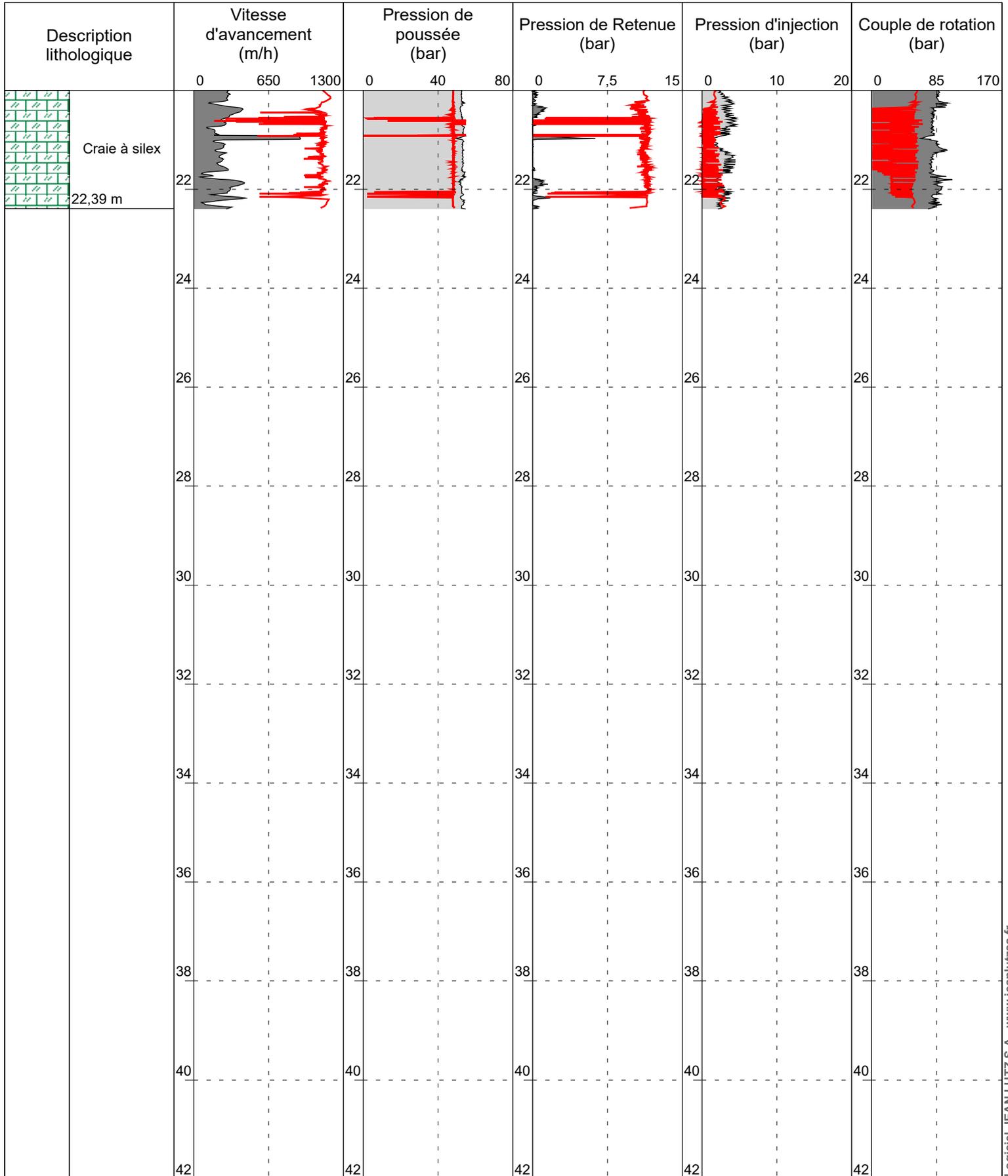
Forage : SD 06

EXGTE 3.25.0/ADN53EPF2.0.1



Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

SD 06





SARL BOUCOU - ICS98 Luneray

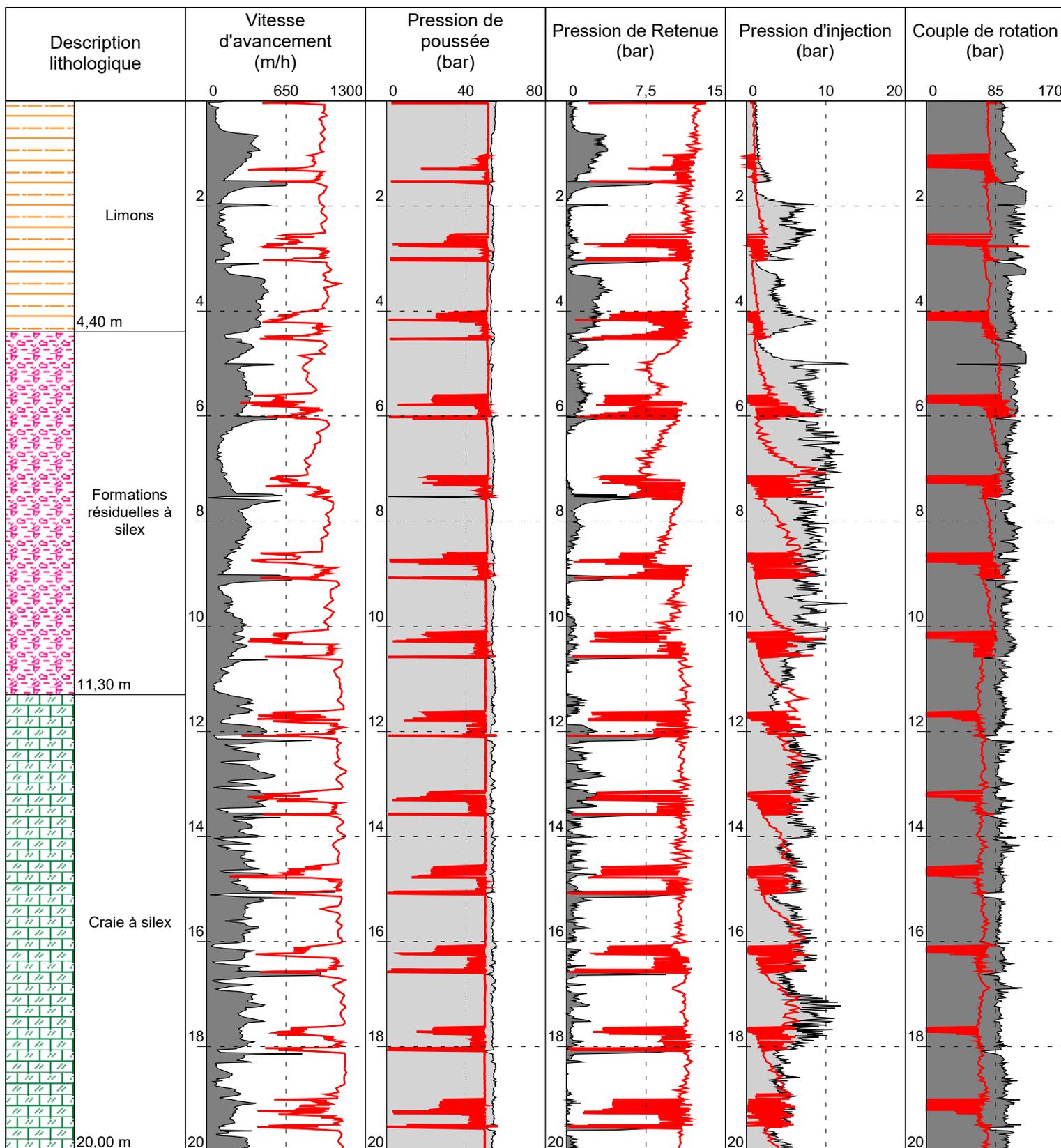
Contrat 76 400-15

Date début : 06/08/2024 Cote NGF : 0 Profondeur : 0,00 - 27,02 m
 Heure début : 09:12 Machine : EMCI 4.50 Méthodologie : Tricône
 Heure fin : 09:41 Angle : 0° Diamètre : 114 mm

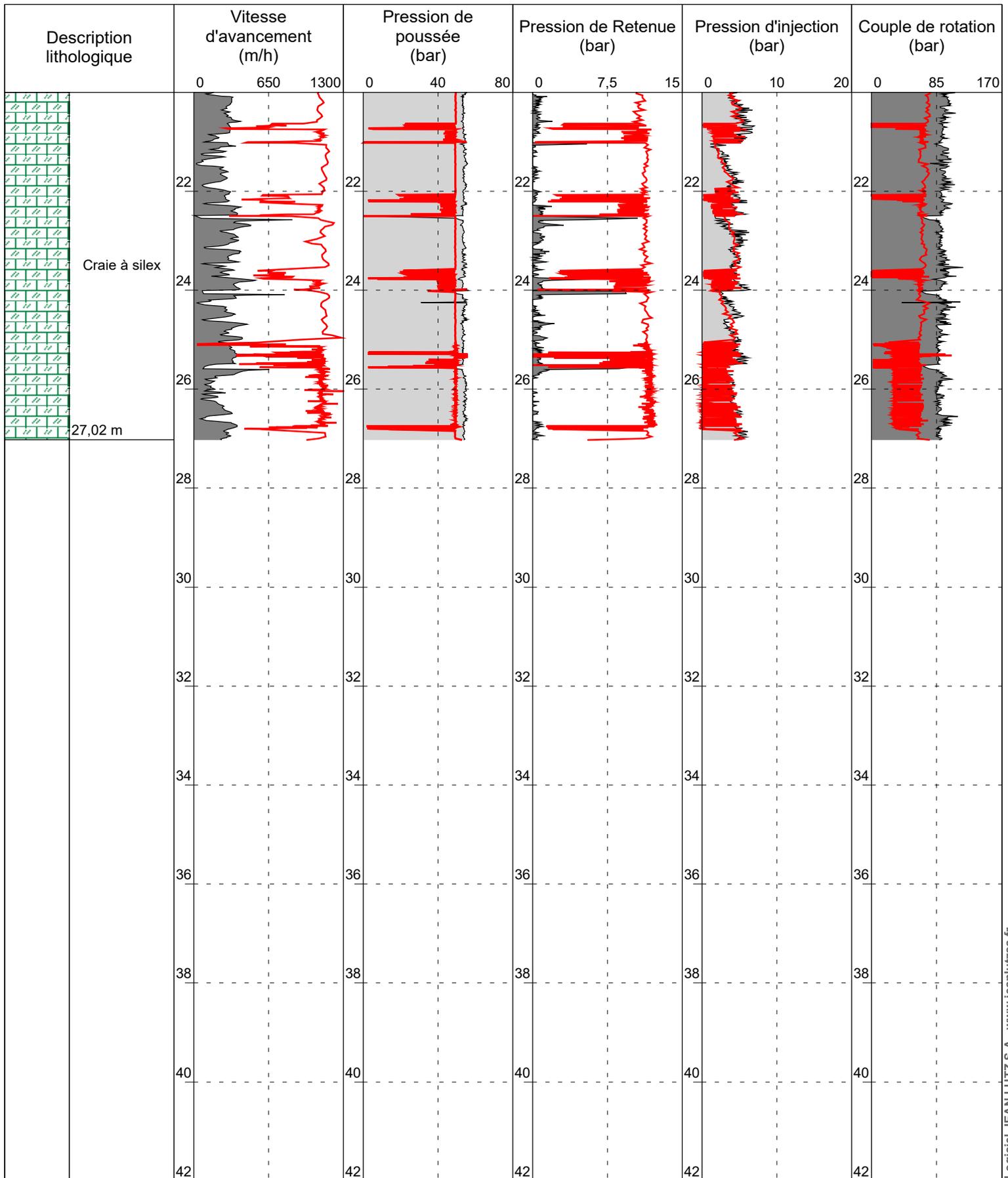
1/100

Forage : SD 07

EXGTE 3.25.0/ADN53EPF2.0.1



SD 07





SARL BOUCOU - ICS98 Luneray

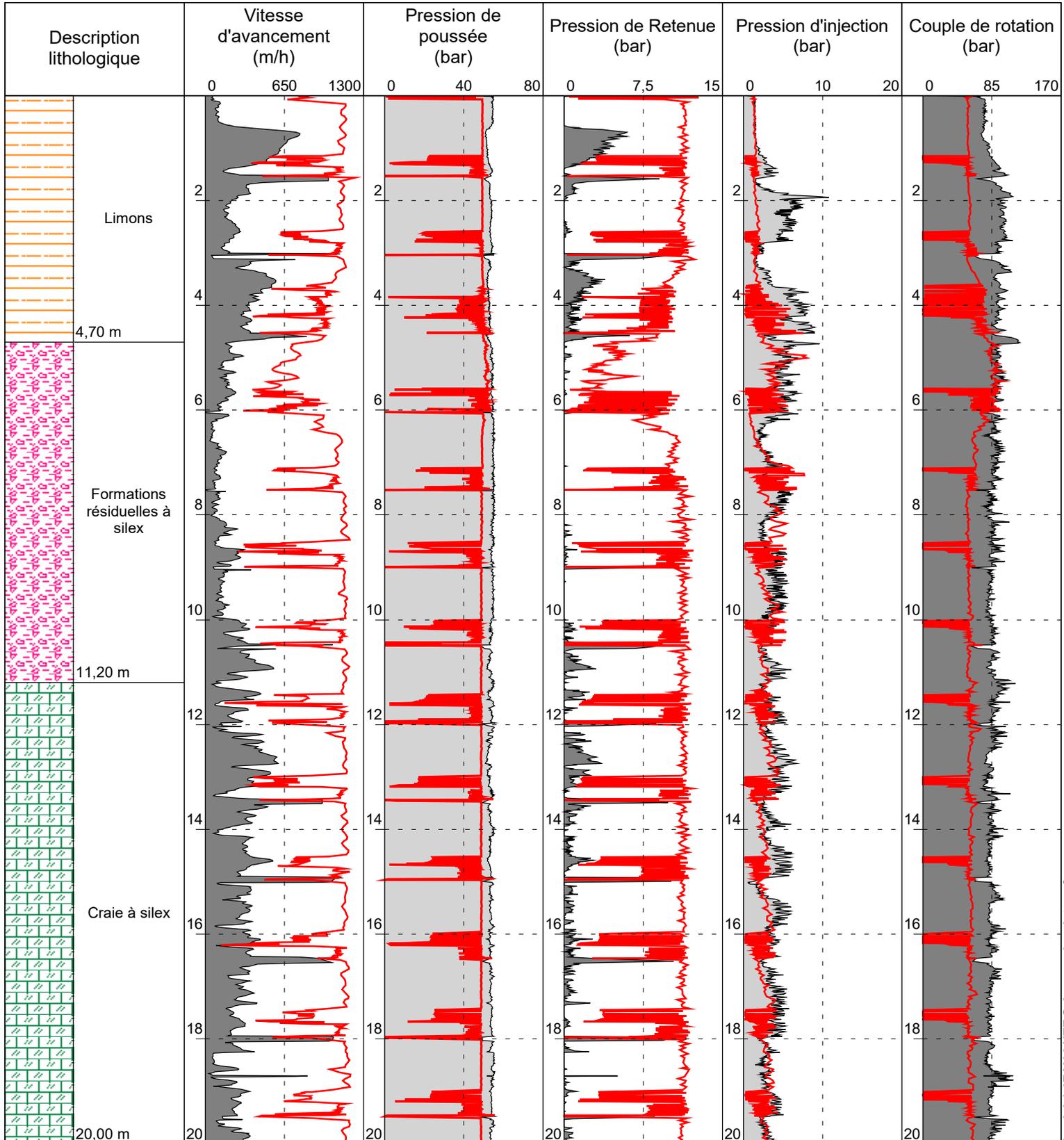
Contrat 76 400-15

Date début : 06/08/2024 Cote NGF : 0 Profondeur : 0,00 - 26,99 m
 Heure début : 09:44 Machine : EMCI 4.50 Méthodologie : Tricône
 Heure fin : 10:14 Angle : 0° Diamètre : 114 mm

1/100

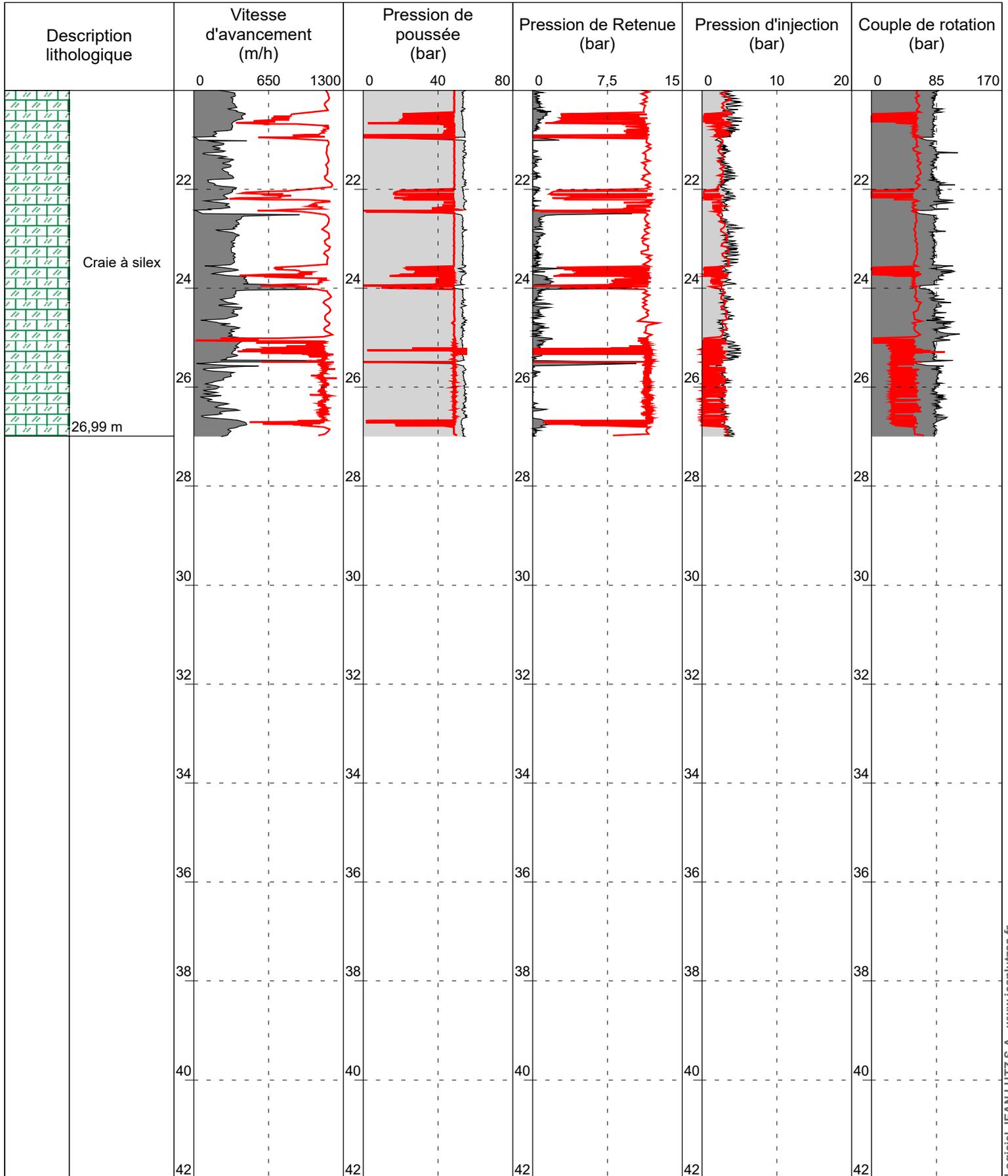
Forage : SD 08

EXGTE 3.25.0/ADN53EPF2.0.1



Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

SD 08





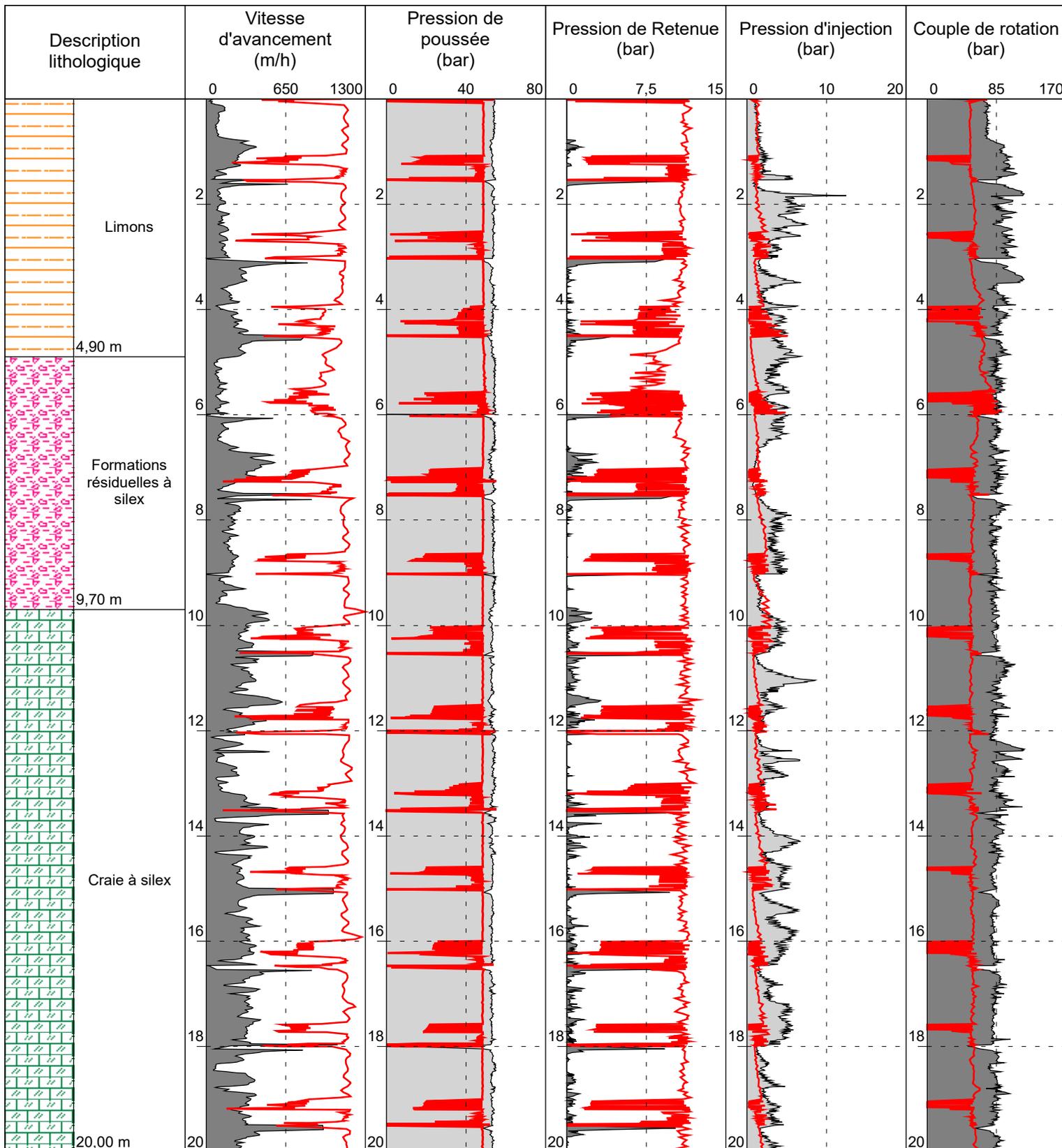
SARL BOUCOU - ICS98 Luneray

Date début : 06/08/2024 Cote NGF : 0 Profondeur : 0,00 - 25,37 m
 Heure début : 10:16 Machine : EMCI 4.50 Méthodologie : Tricône
 Heure fin : 10:43 Angle : 0° Diamètre : 114 mm

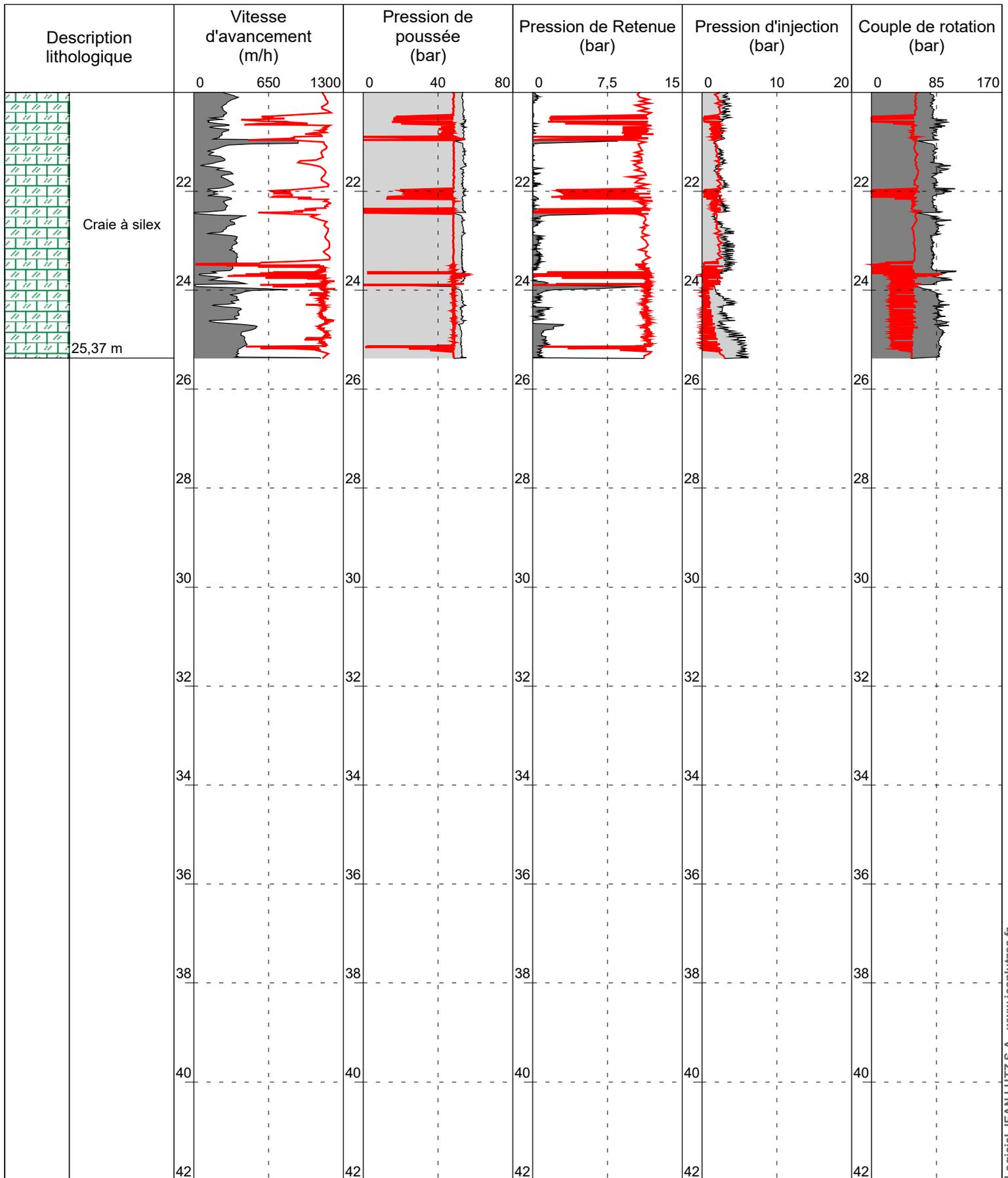
1/100

Forage : SD 09

EXGTE 3.25.0/ADN53EPF2.0.1



SD 09





SARL BOUCOU - ICS98 Luneray

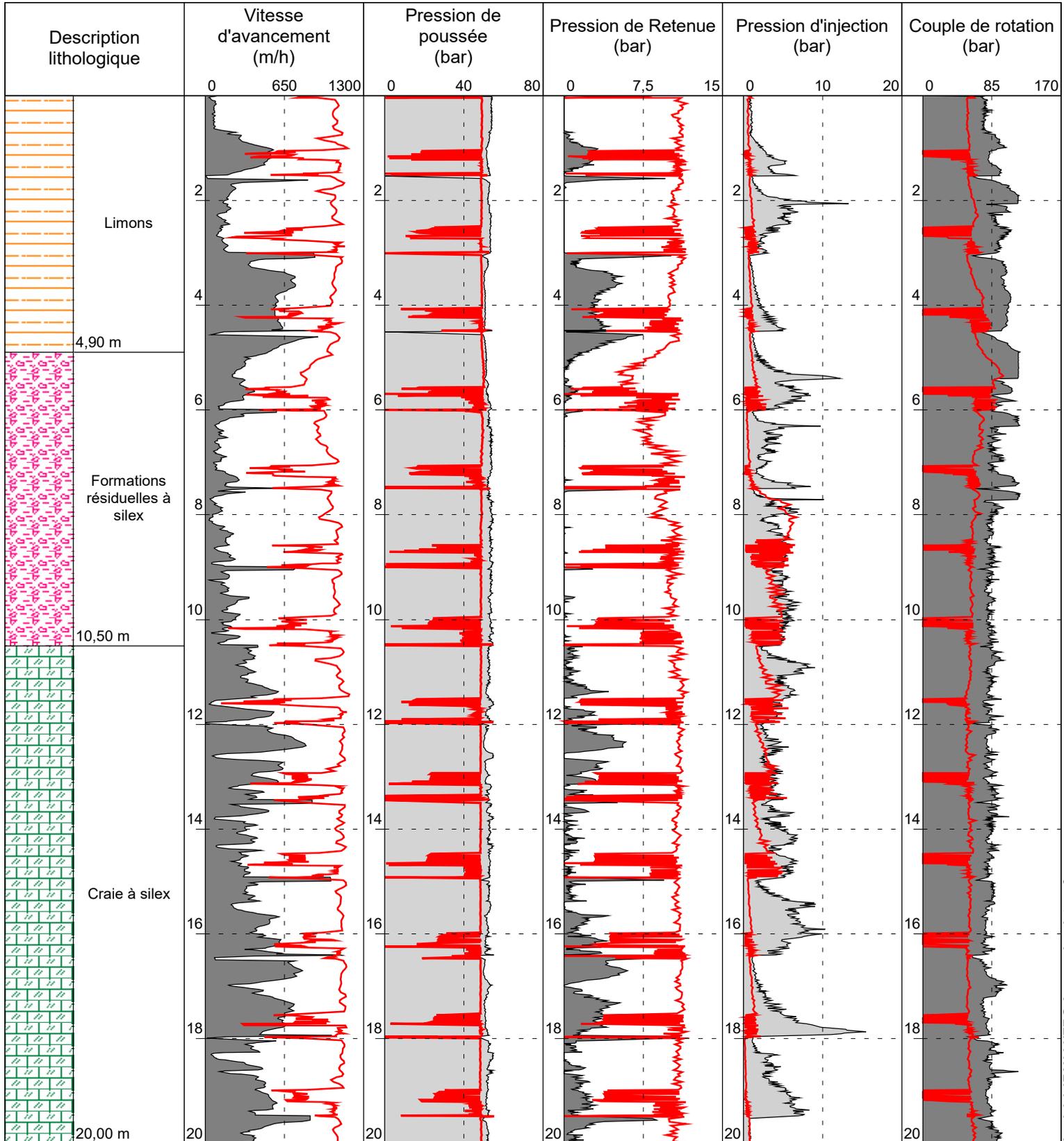
Contrat 76 400-15

Date début : 06/08/2024 Cote NGF : 0 Profondeur : 0,00 - 27,03 m
 Heure début : 11:14 Machine : EMCI 4.50 Méthodologie : Tricône
 Heure fin : 12:00 Angle : 0° Diamètre : 114 mm

1/100

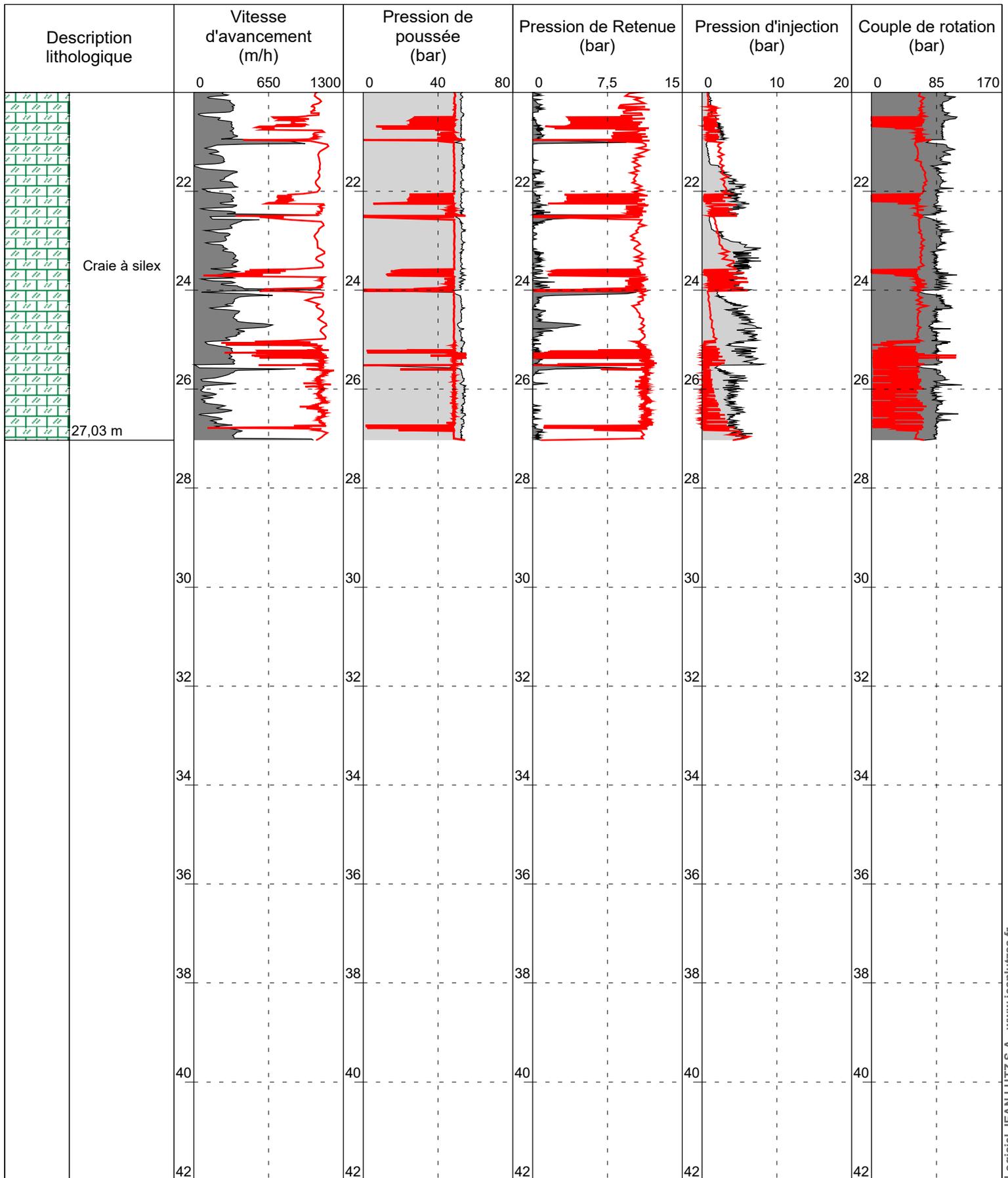
Forage : SD 10

EXGTE 3.25.0/ADN53EPF2.0.1



Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

SD 10





SARL BOUCOU - ICS98 Luneray

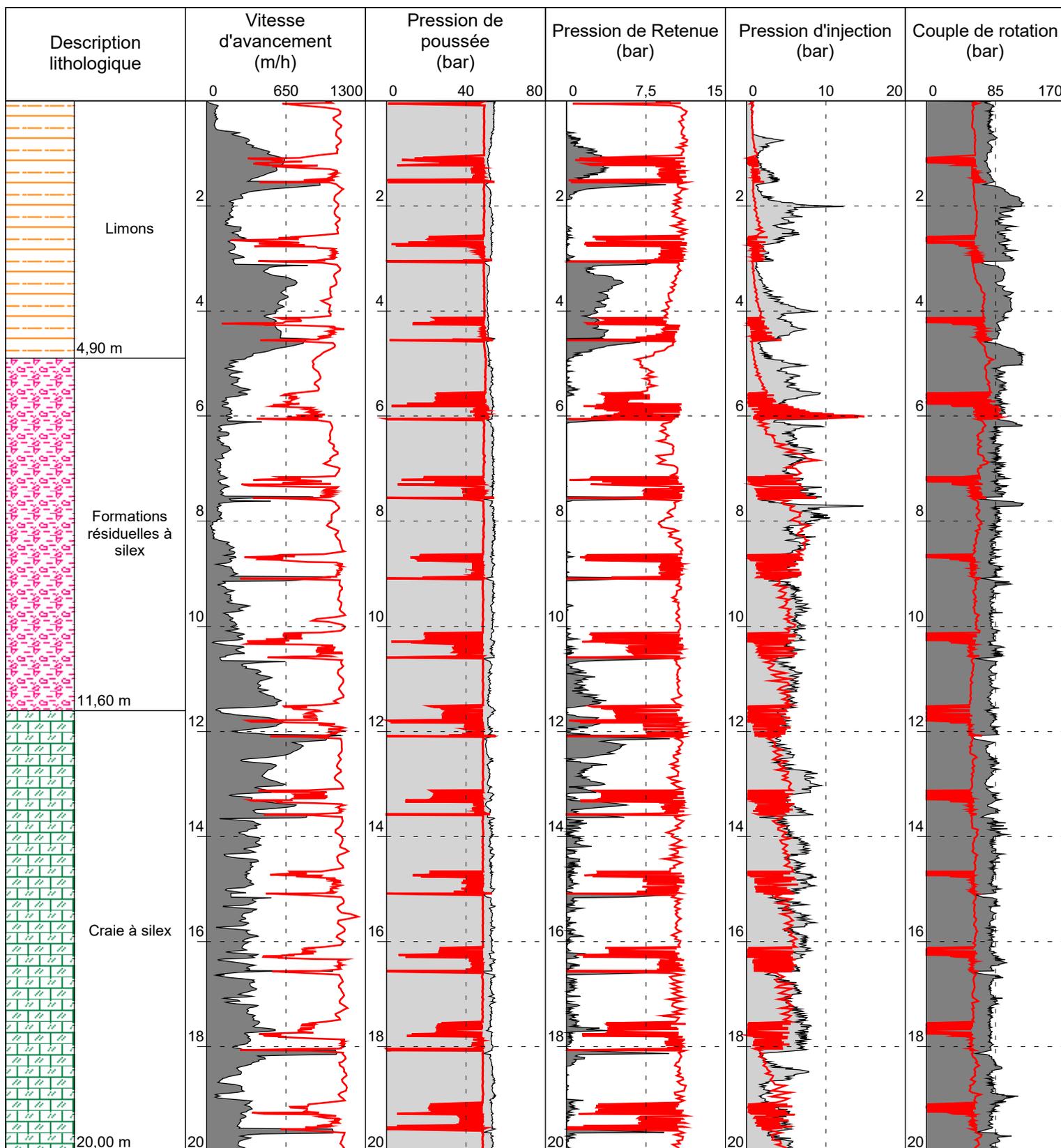
Contrat 76 400-15

Date début : 06/08/2024 Cote NGF : 0 Profondeur : 0,00 - 26,98 m
 Heure début : 13:08 Machine : EMCI 4.50 Méthodologie : Tricône
 Heure fin : 13:36 Angle : 0° Diamètre : 114 mm

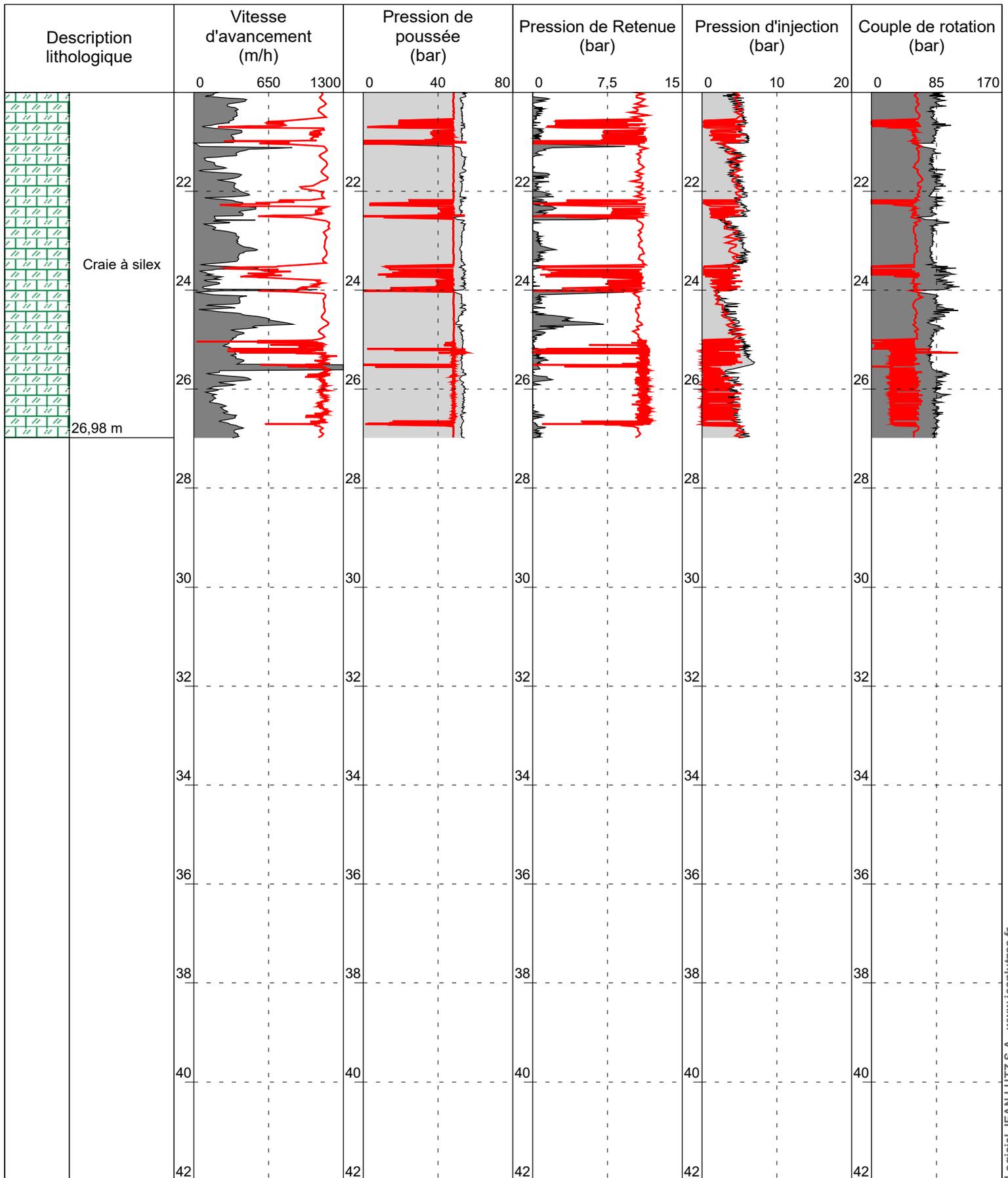
1/100

Forage : SD 11

EXGTE 3.25.0/ADN53EPF2.0.1



SD 11





SARL BOUCOU - ICS98 Luneray

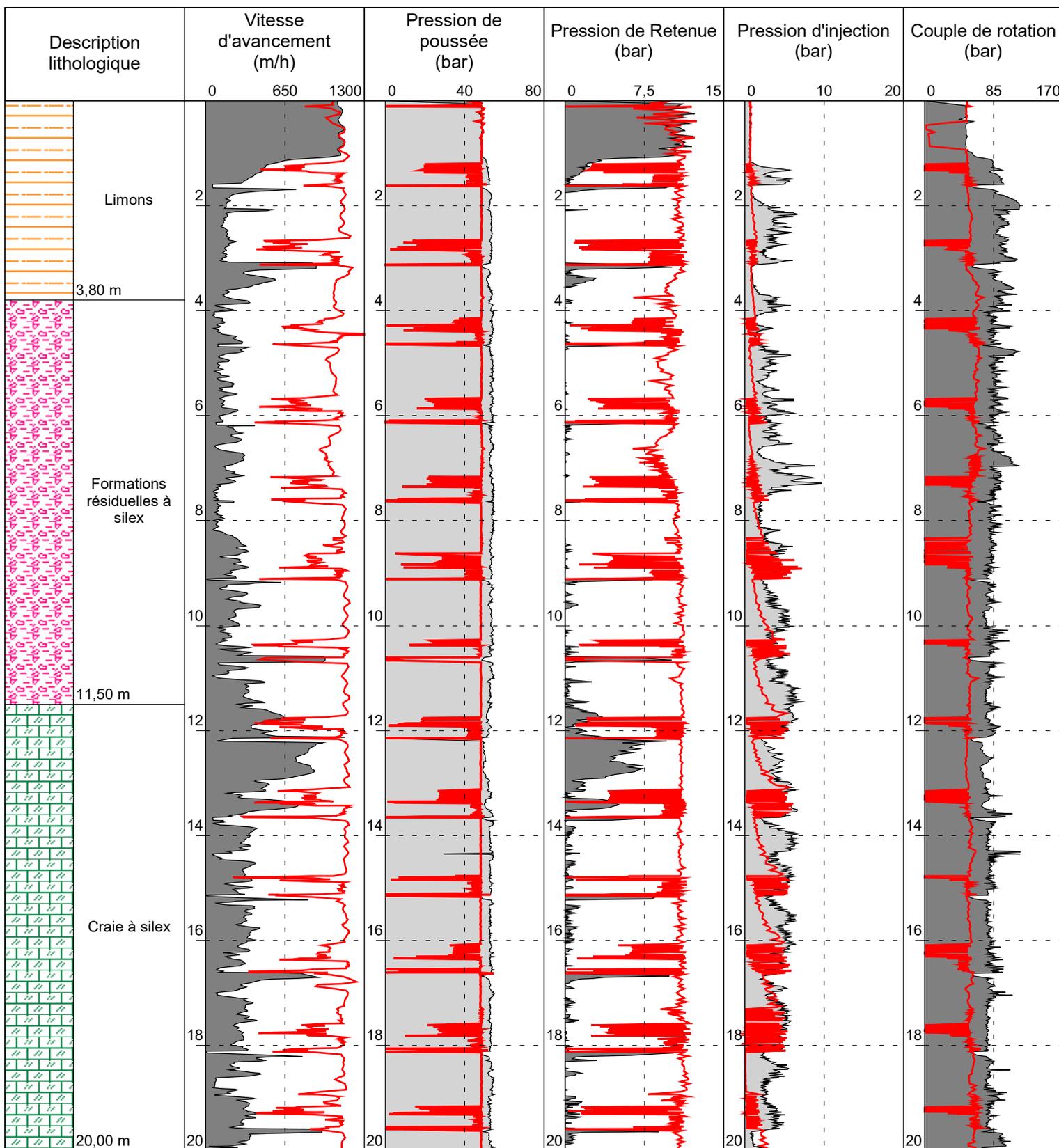
Contrat 76 400-15

Date début : 06/08/2024 Cote NGF : 0 Profondeur : 0,00 - 27,07 m
 Heure début : 13:40 Machine : EMCI 4.50 Méthodologie : Tricône
 Heure fin : 14:21 Angle : 0° Diamètre : 114 mm

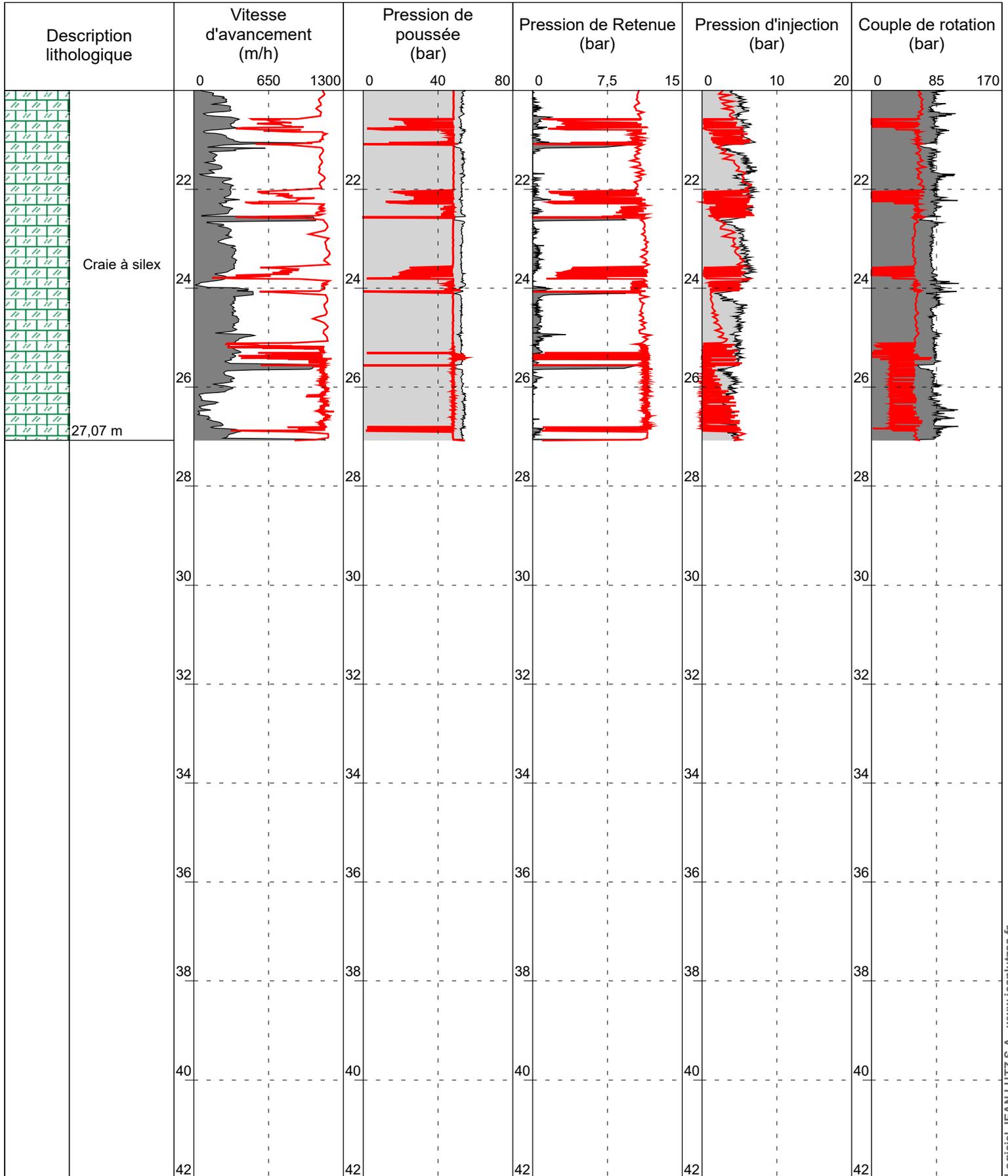
1/100

Forage : SD 12

EXGTE 3.25.0/ADN53EPF2.0.1



SD 12





SARL BOUCOU - ICS98 Luneray

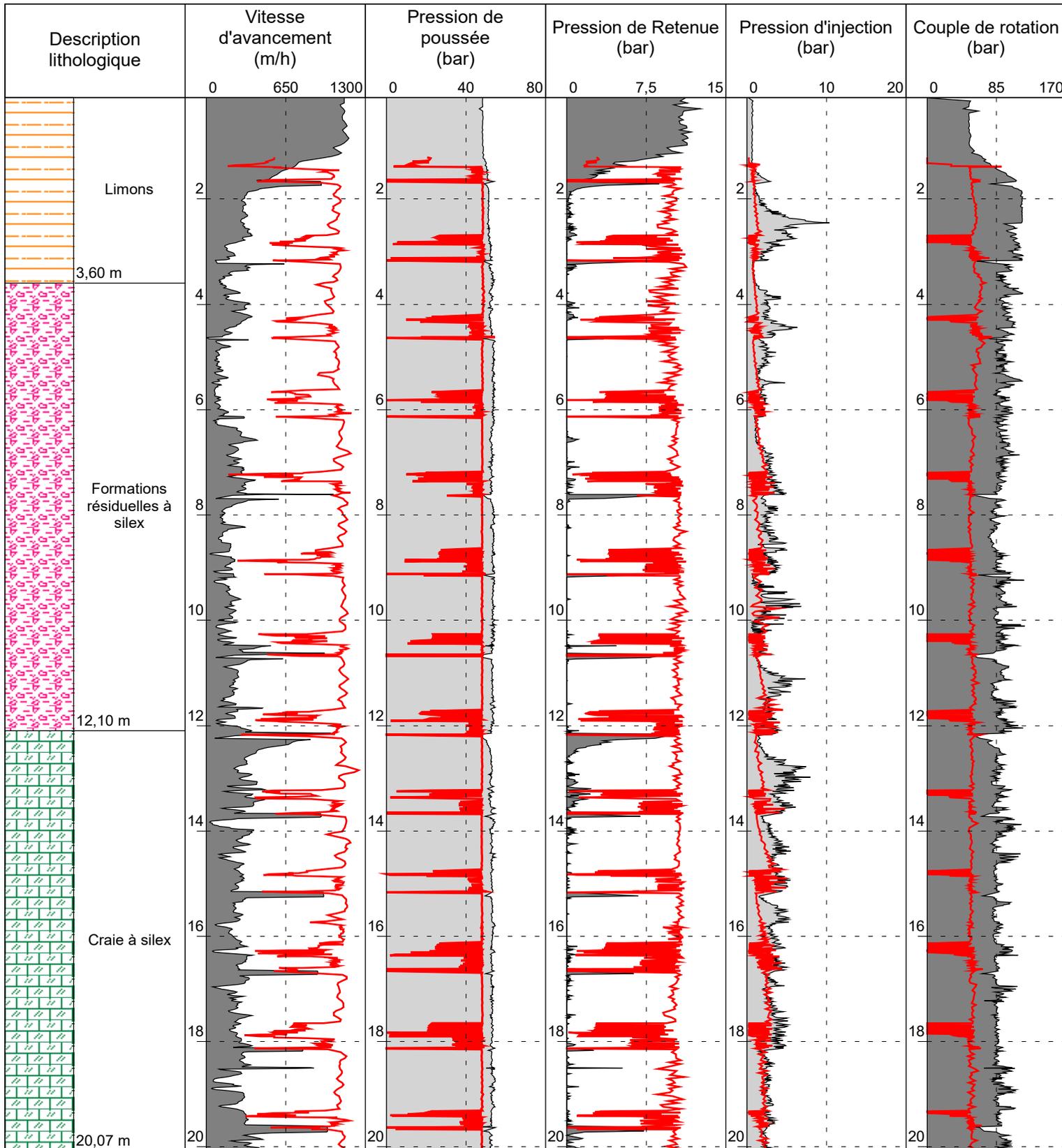
Contrat 76 400-15

Date début : 06/08/2024 Cote NGF : 0 Profondeur : 0,07 - 27,11 m
 Heure début : 14:27 Machine : EMCI 4.50 Méthodologie : Tricône
 Heure fin : 14:57 Angle : 0° Diamètre : 114 mm

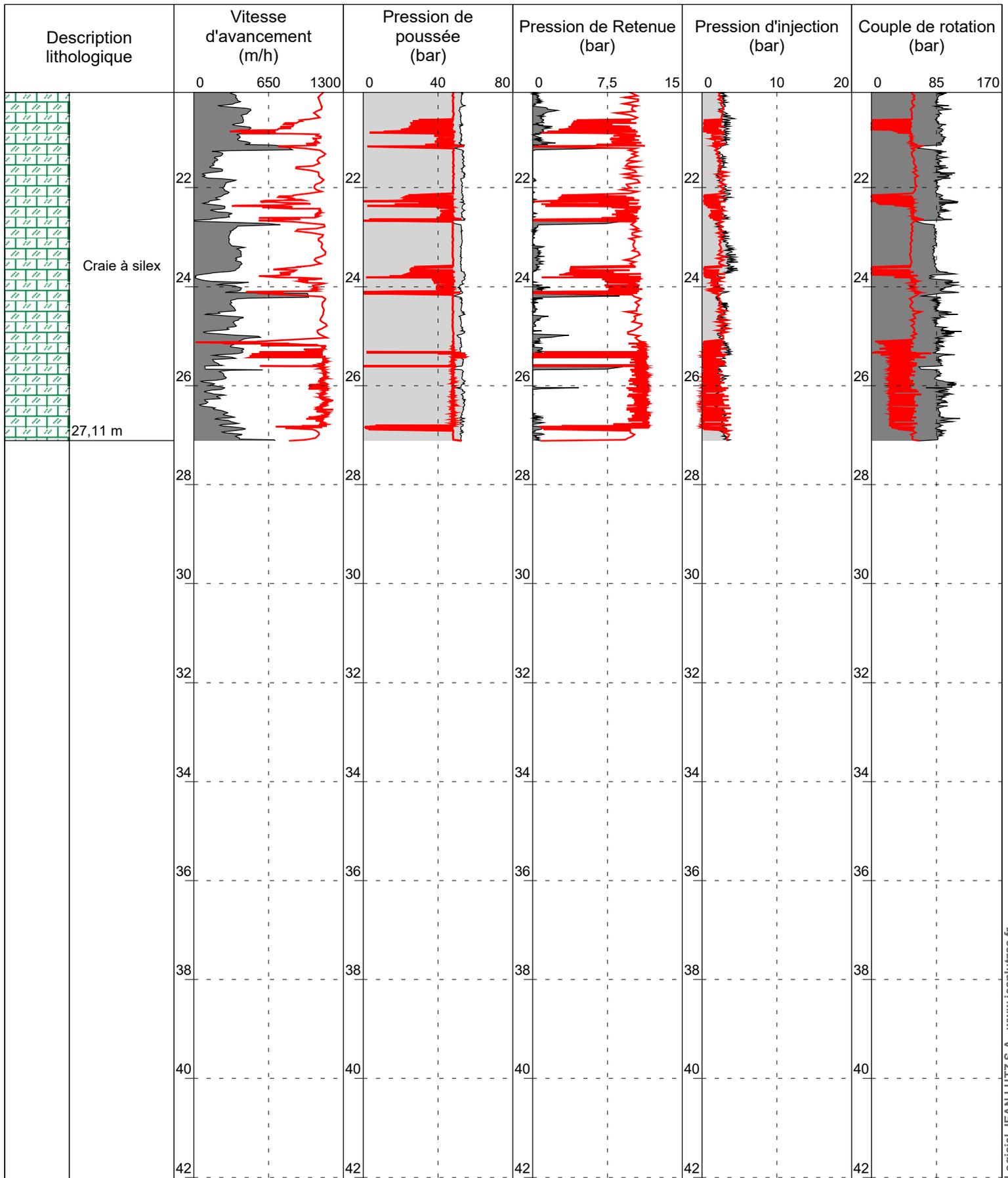
1/100

Forage : SD 13

EXGTE 3.25.0/ADN53EPF2.0.1



SD 13





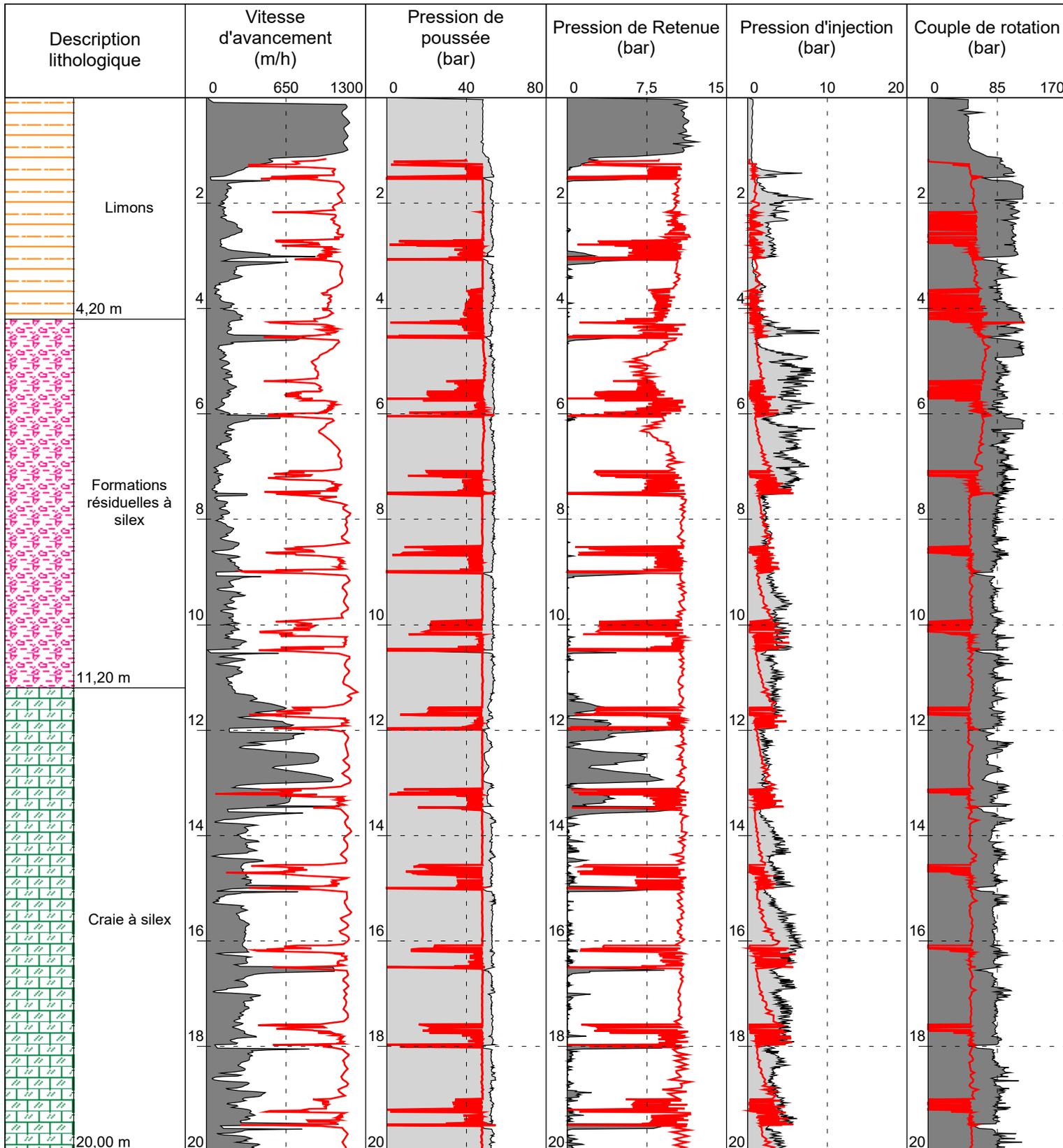
SARL BOUCOU - ICS98 Luneray

Date début : 06/08/2024 Cote NGF : 0 Profondeur : 0,00 - 27,04 m
 Heure début : 15:00 Machine : EMCI 4.50 Méthodologie : Tricône
 Heure fin : 15:30 Angle : 0° Diamètre : 114 mm

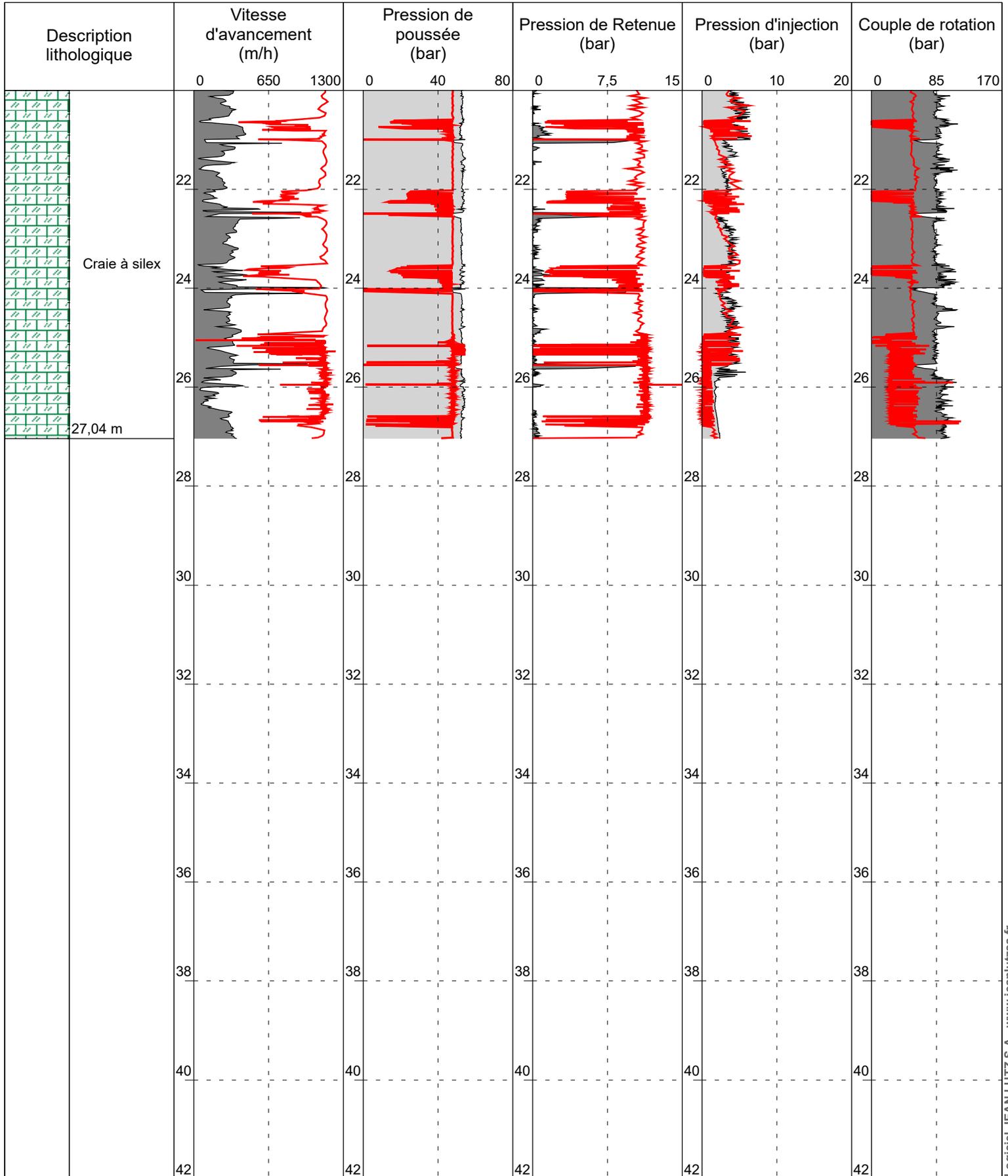
1/100

Forage : SD 14

EXGTE 3.25.0/ADN53EPF2.0.1



SD 14





SARL BOUCOU - ICS98 Luneray

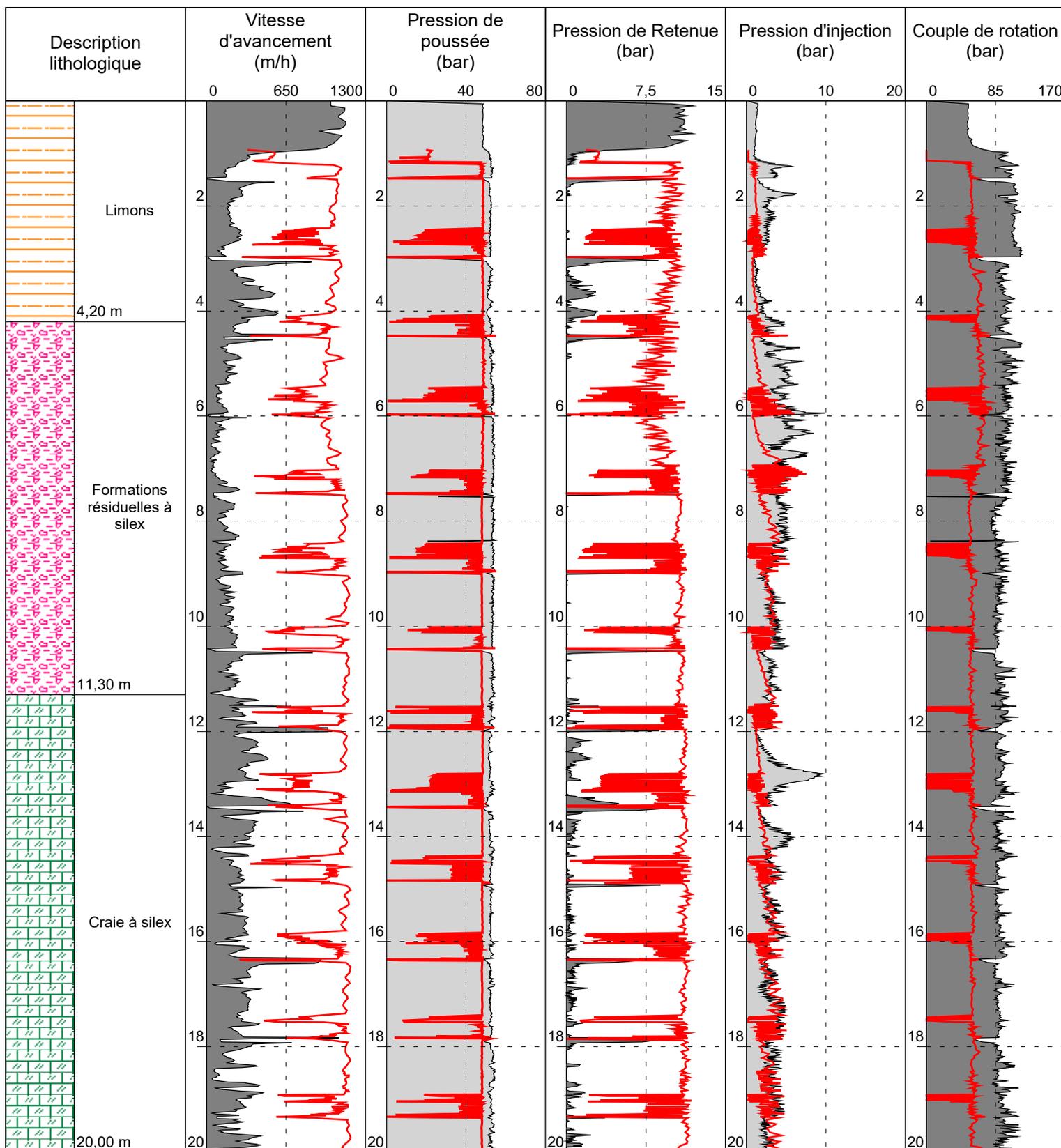
Contrat 76 400-15

Date début : 06/08/2024 Cote NGF : 0 Profondeur : 0,00 - 26,74 m
 Heure début : 15:35 Machine : EMCI 4.50 Méthodologie : Tricône
 Heure fin : 16:14 Angle : 0° Diamètre : 114 mm

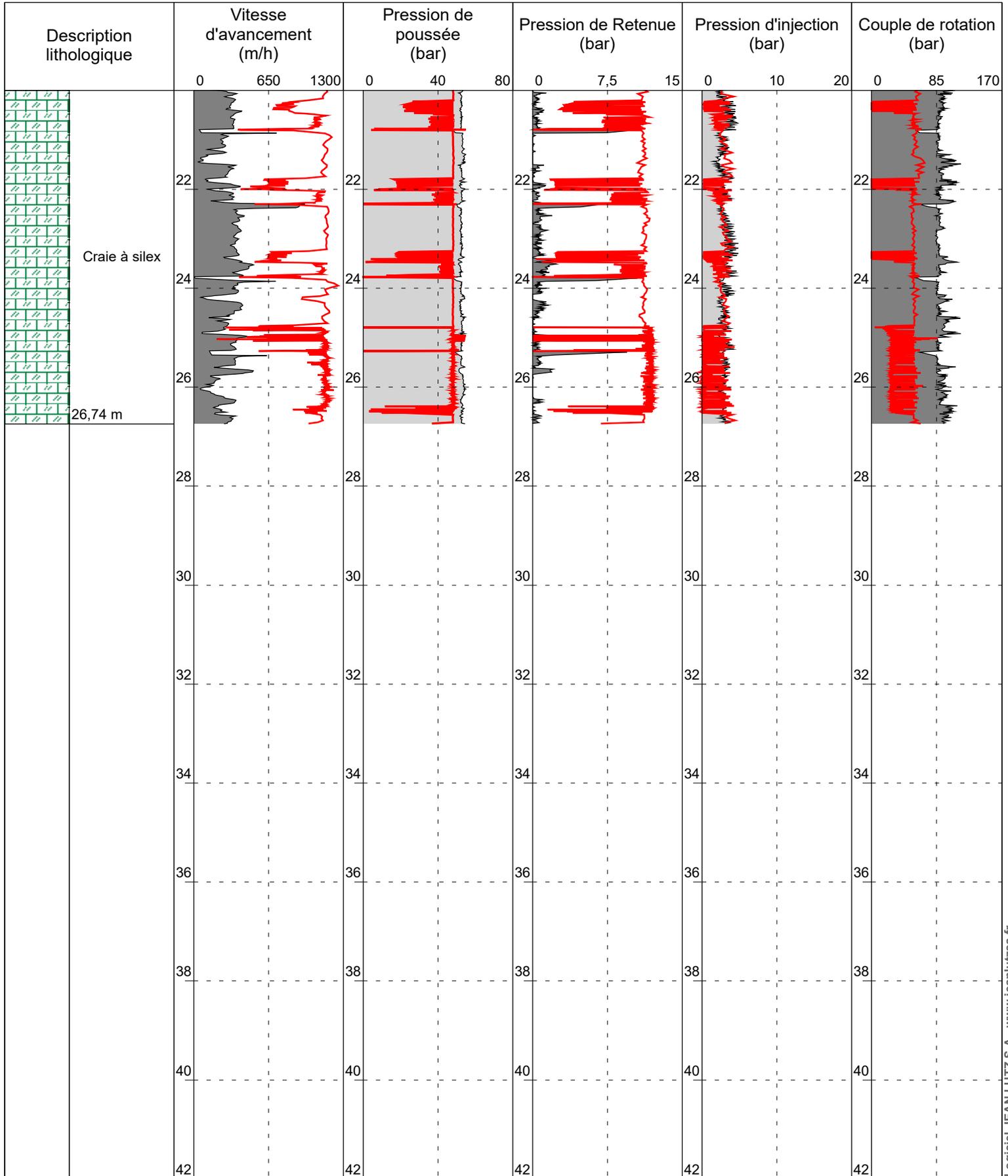
1/100

Forage : SD 15

EXGTE 3.25.0/ADN53EPF2.0.1



SD 15





SARL BOUCOU - ICS98 Luneray

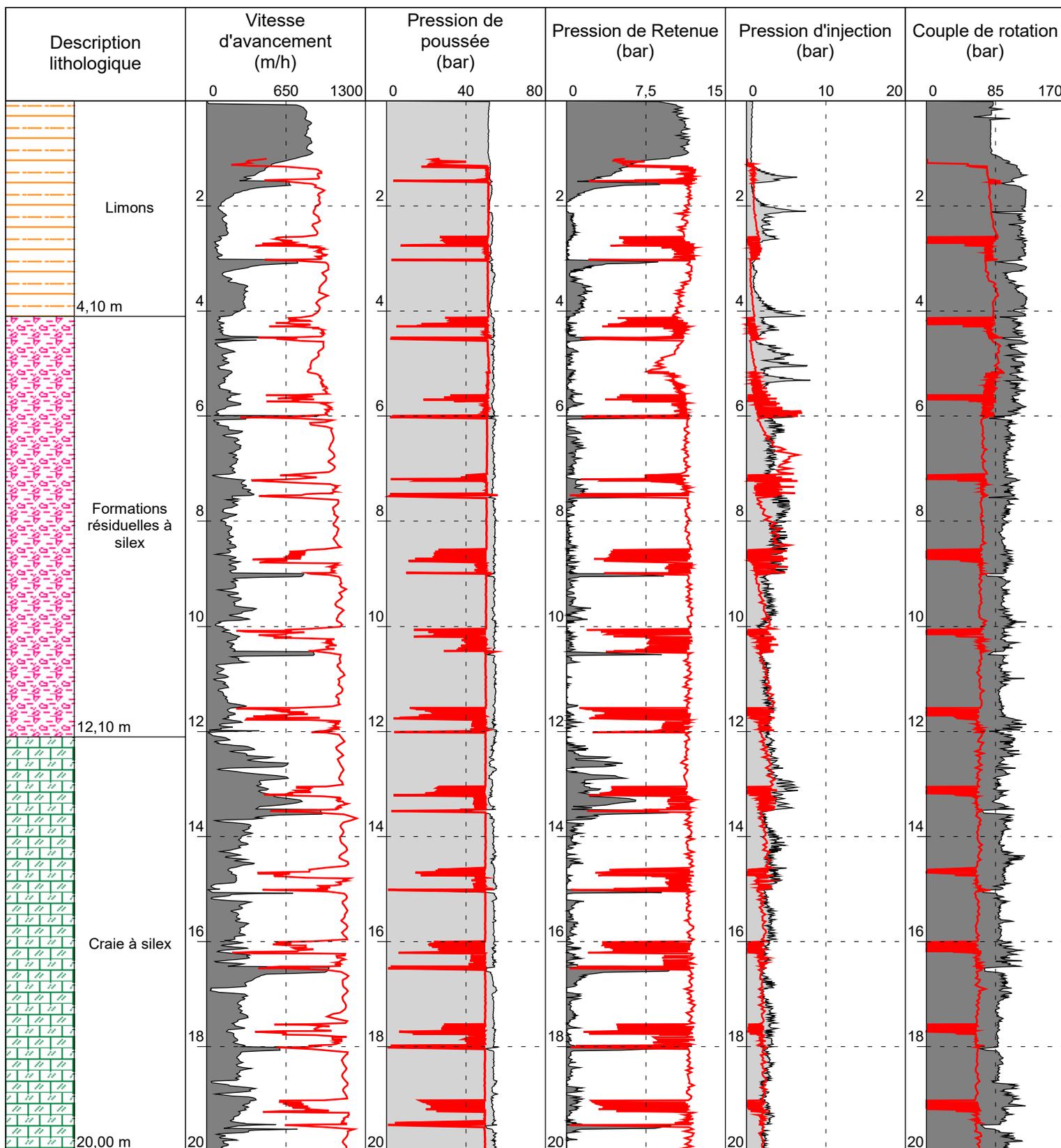
Contrat 76 400-15

Date début : 07/08/2024 Cote NGF : 0 Profondeur : 0,00 - 28,49 m
 Heure début : 09:15 Machine : EMCI 4.50 Méthodologie : Tricône
 Heure fin : 09:43 Angle : 0° Diamètre : 114 mm

1/100

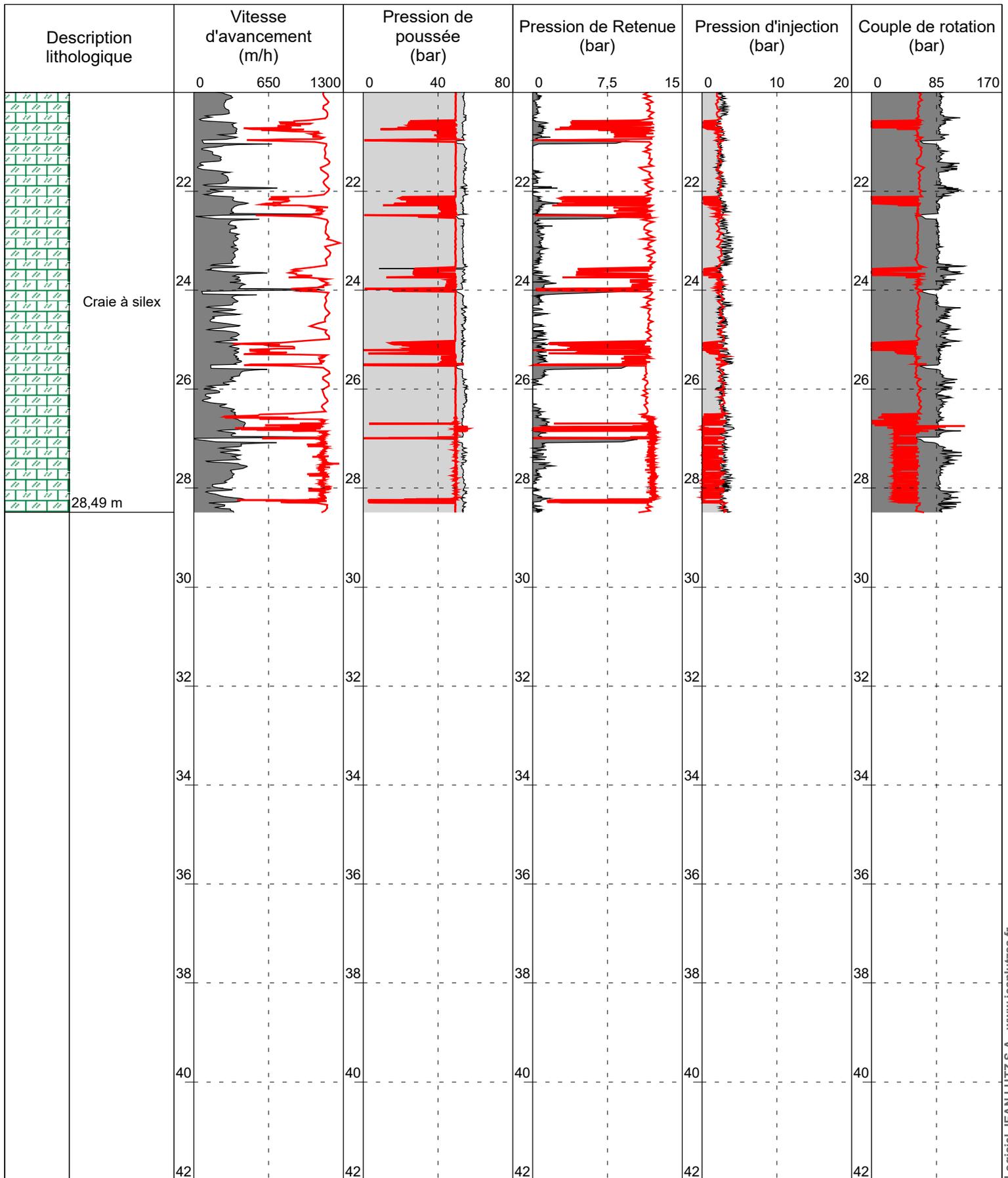
Forage : SD 16

EXGTE 3.25.0/ADN53EPF2.0.1



Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

SD 16





SARL BOUCOU - ICS98 Luneray

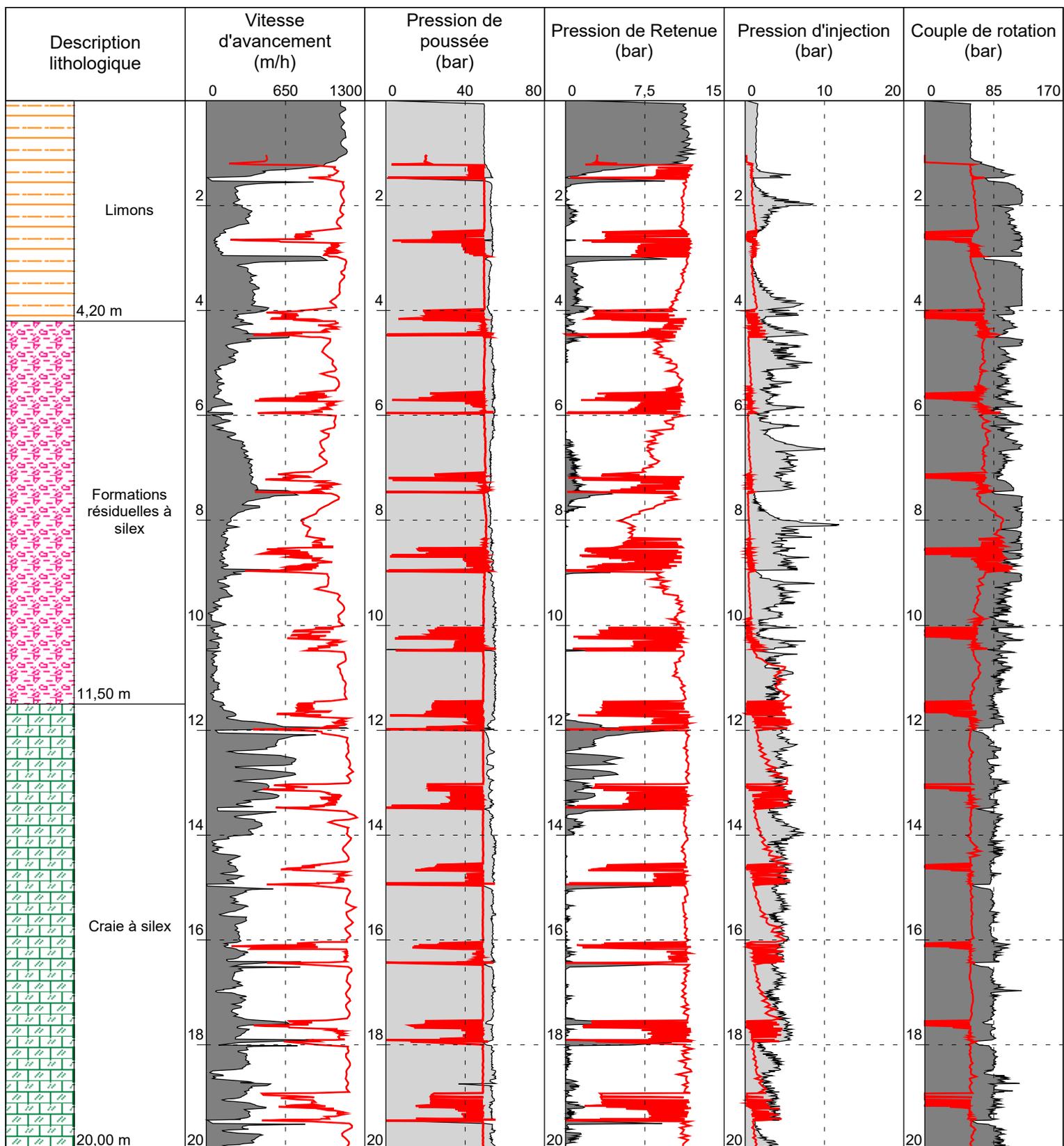
Contrat 76 400-15

Date début : 07/08/2024 Cote NGF : 0 Profondeur : 0,00 - 26,92 m
 Heure début : 09:47 Machine : EMCI 4.50 Méthodologie : Tricône
 Heure fin : 10:15 Angle : 0° Diamètre : 114 mm

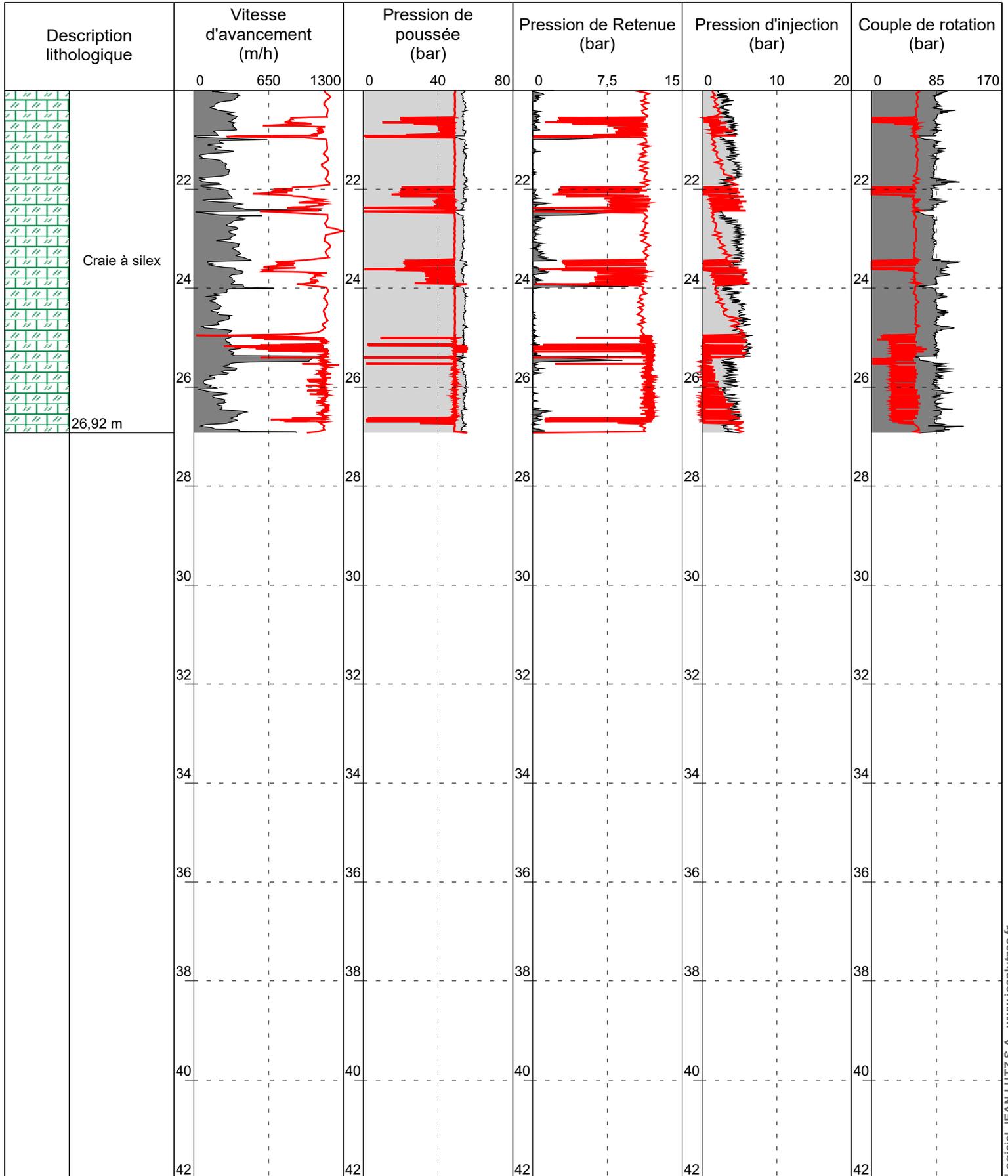
1/100

Forage : SD 17

EXGTE 3.25.0/ADN53EPF2.0.1



SD 17





SARL BOUCOU - ICS98 Luneray

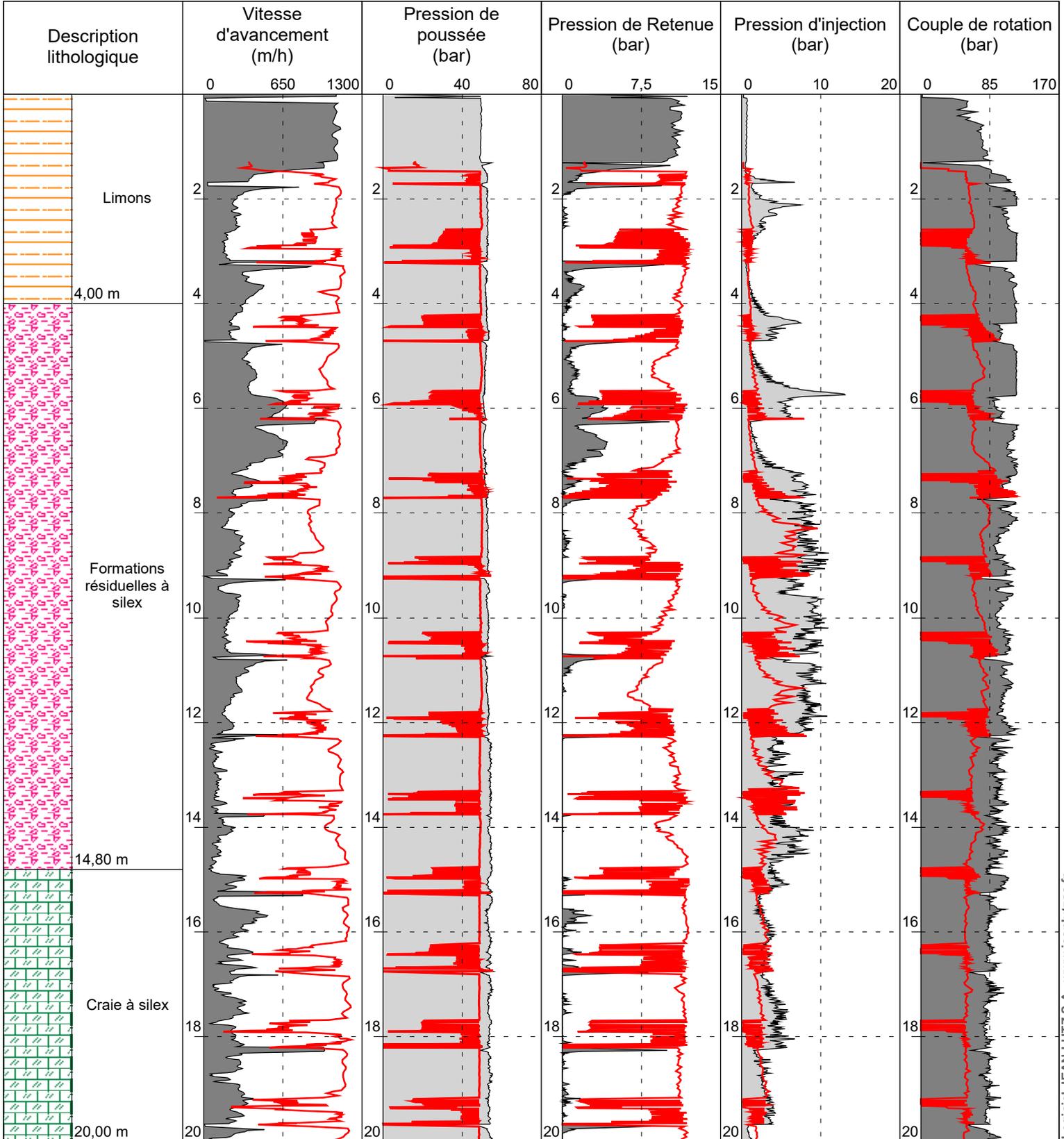
Contrat 76 400-15

Date début : 07/08/2024 Cote NGF : 0 Profondeur : 0,00 - 30,10 m
 Heure début : 10:24 Machine : EMCI 4.50 Méthodologie : Tricône
 Heure fin : 11:04 Angle : 0° Diamètre : 114 mm

1/100

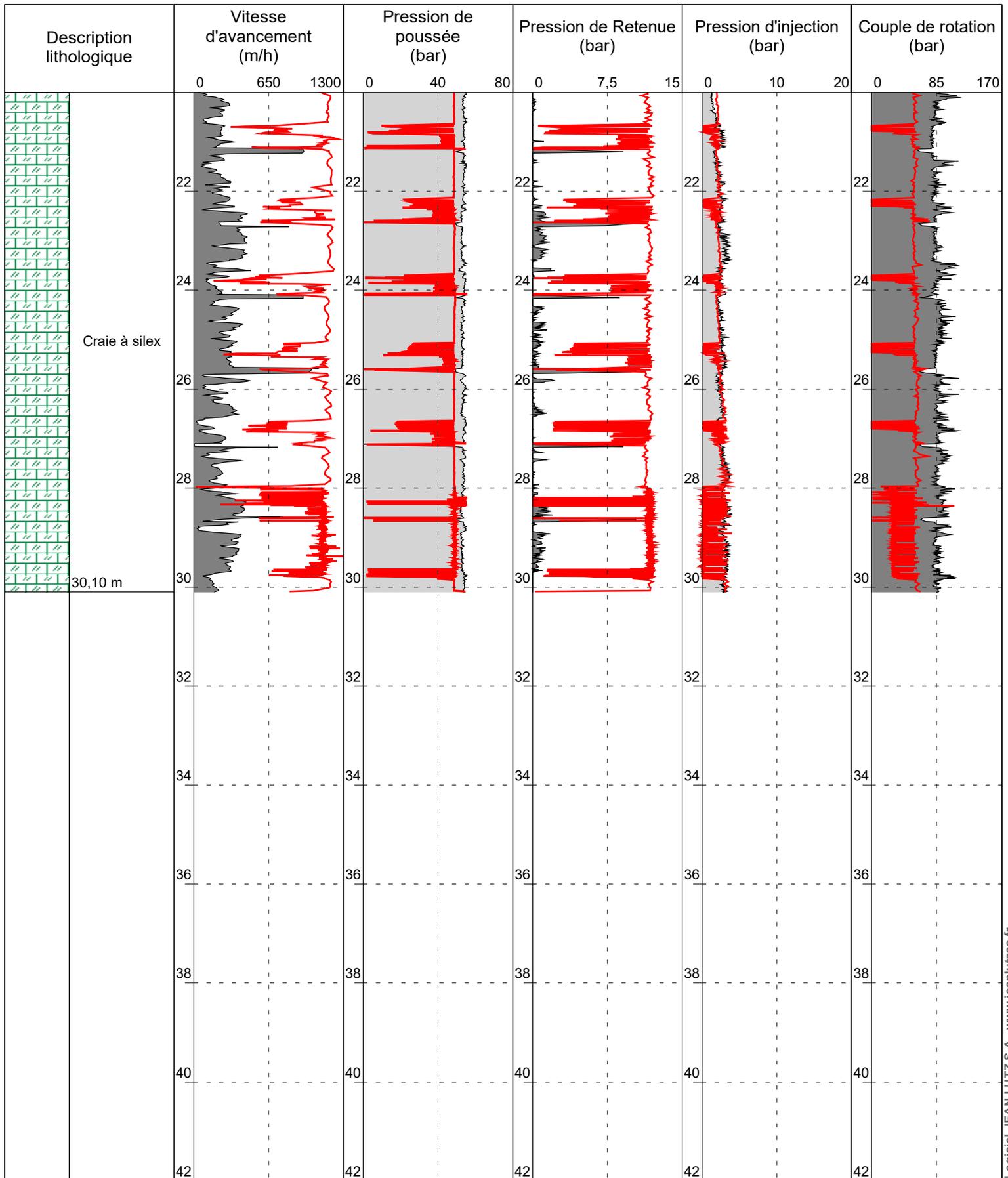
Forage : SD 18

EXGTE 3.25.0/ADN53EPF2.0.1



Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

SD 18





SARL BOUCOU - ICS98 Luneray

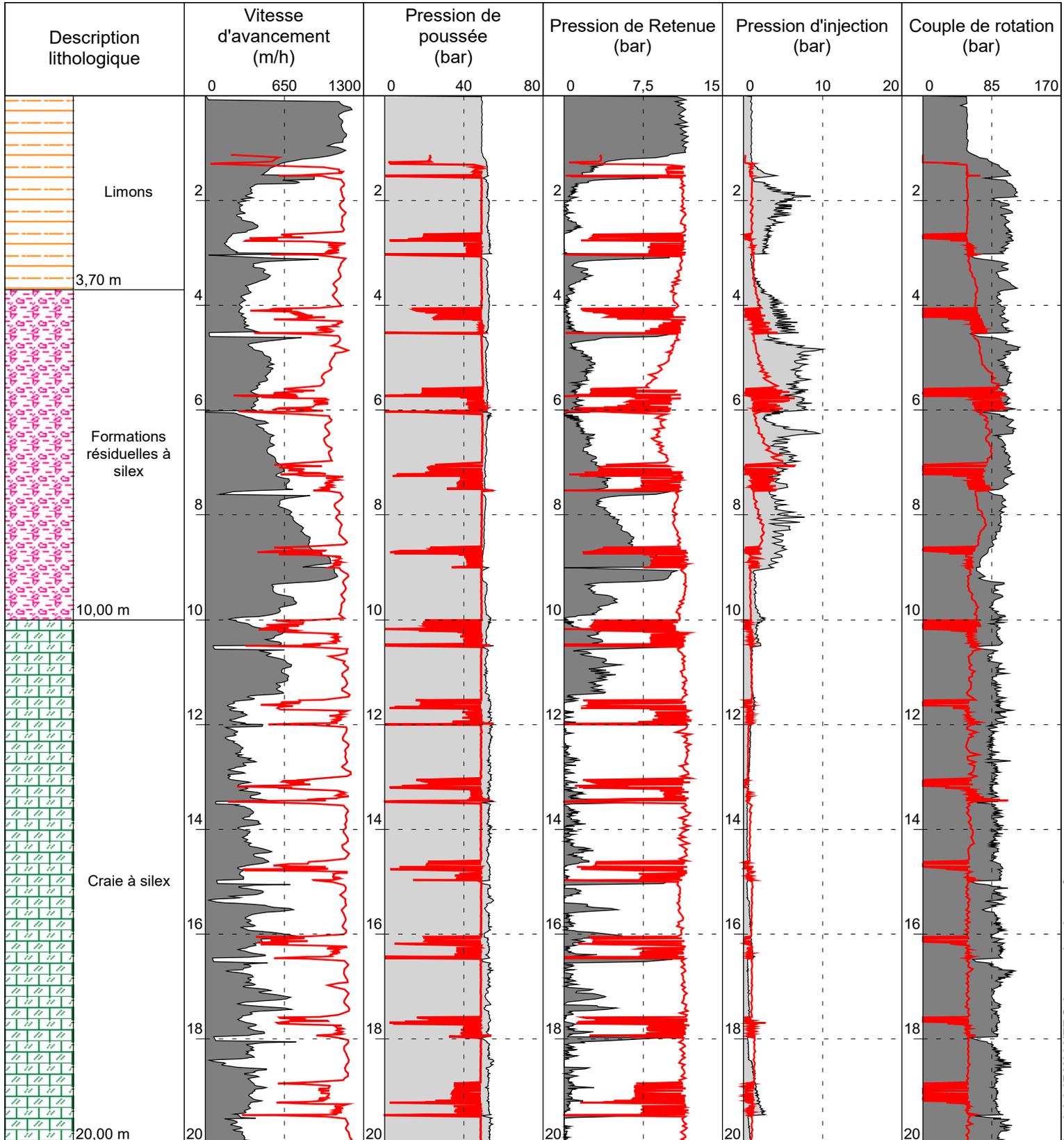
Contrat 76 400-15

Date début : 07/08/2024 Cote NGF : 0 Profondeur : 0,00 - 25,44 m
 Heure début : 11:07 Machine : EMCI 4.50 Méthodologie : Tricône
 Heure fin : 11:29 Angle : Diamètre : 114 mm

1/100

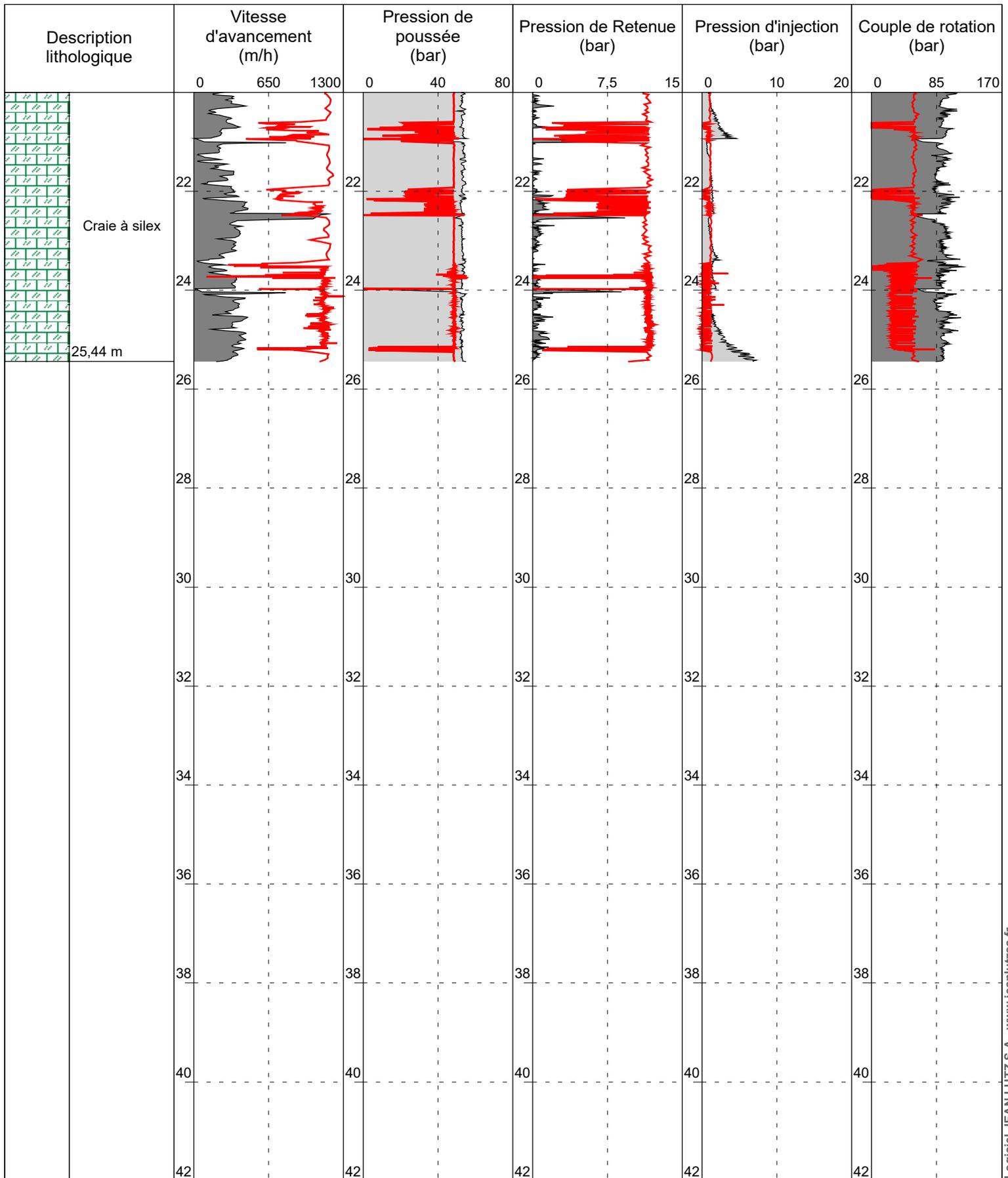
Forage : SD 19

EXGTE 3.25.0/ADN53EPF2.0.1



Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

SD 19





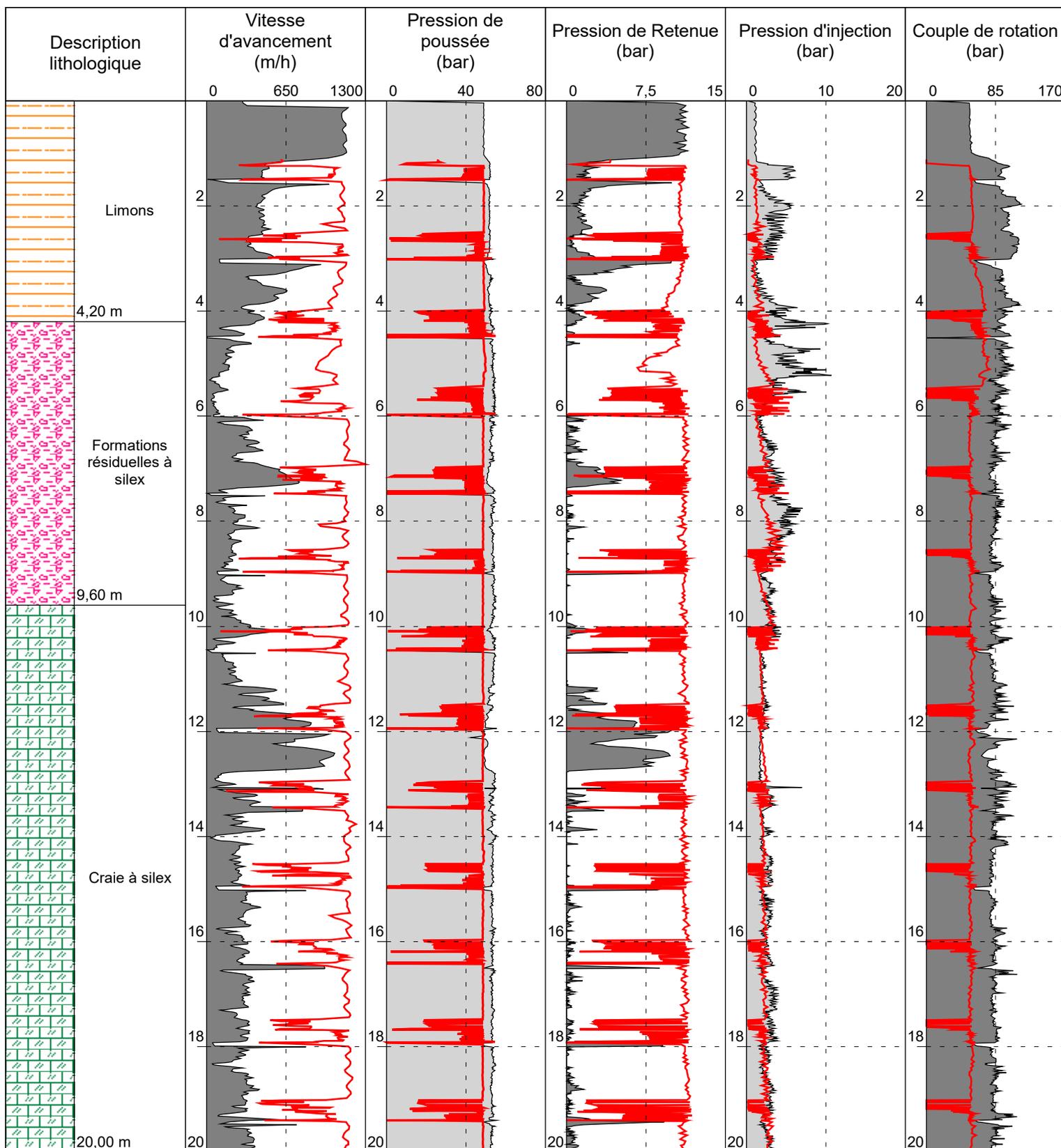
SARL BOUCOU - ICS98 Luneray

Date début : 07/08/2024 Cote NGF : 0 Profondeur : 0,00 - 25,38 m
 Heure début : 11:33 Machine : EMCI 4.50 Méthodologie : Tricône
 Heure fin : 12:16 Angle : Diamètre : 114 mm

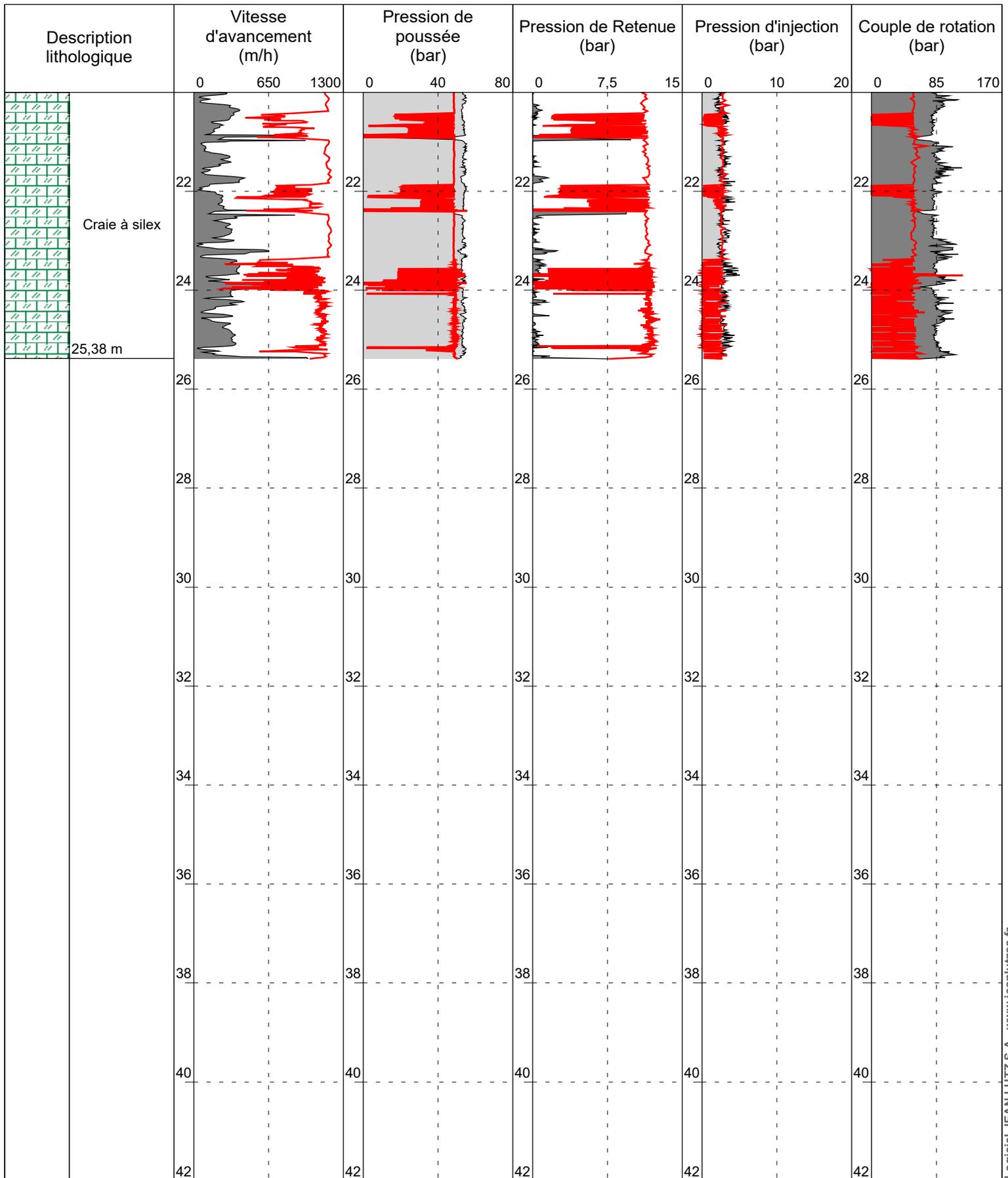
1/100

Forage : SD 20

EXGTE 3.25.0/ADN53EPF2.0.1



SD 20





SARL BOUCOU - ICS98 Luneray

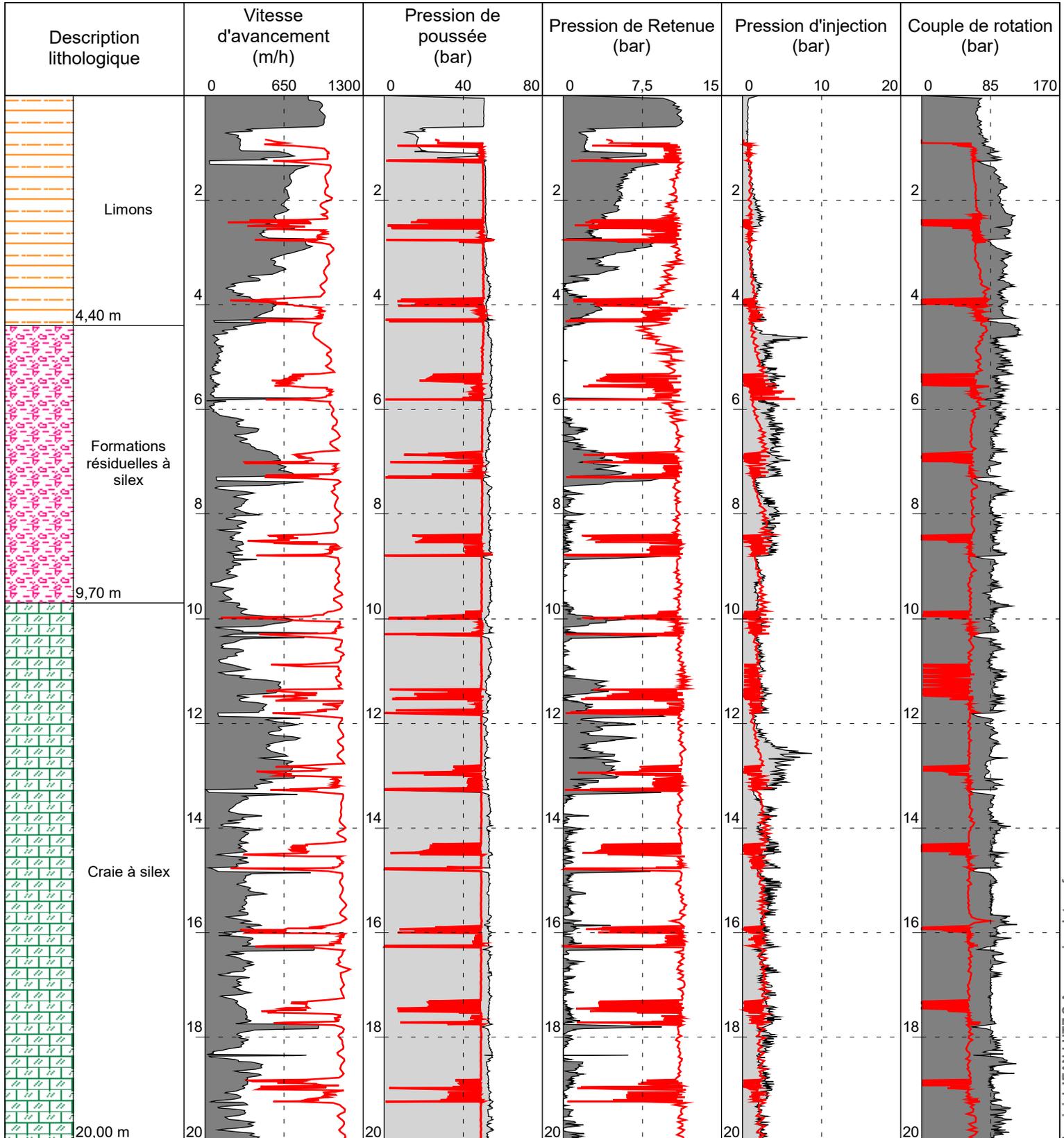
Contrat 76 400-15

Date début : 07/08/2024 Cote NGF : 0 Profondeur : 0,00 - 25,21 m
 Heure début : 13:32 Machine : EMCI 4.50 Méthodologie : Tricône
 Heure fin : 13:51 Angle : Diamètre : 114 mm

1/100

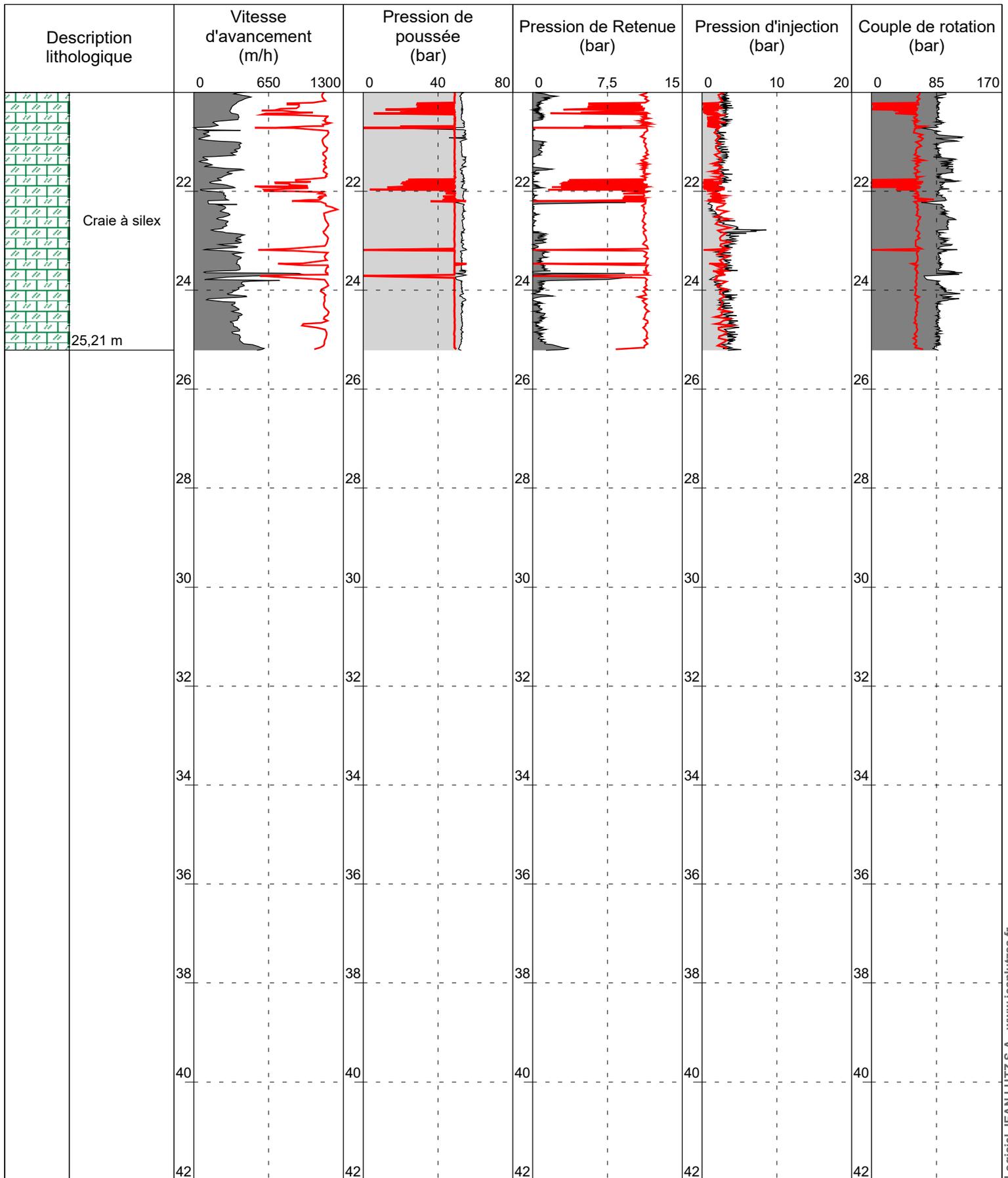
Forage : SD 21

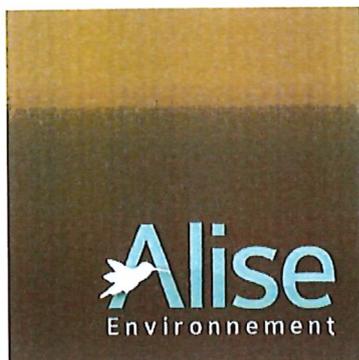
EXGTE 3.25.0/ADN53EPF2.0.1



Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

SD 21





Gestion d'indices de cavités souterraines

Propriété SCI LM IMMO

Investigation par forages Commune de Luneray (76)

RAPPORT DE SYNTHÈSE

Version 0 : Janvier 2024

Aff.: ALI/FOR/SCI LM IMMO/LUNERAY/2309104V2

« Reproduction interdite sans accord d'ALISE.

En tout état de cause, cette reproduction ne pourra être qu'intégrale. »

**102 RUE DU BOIS TISON
76160 SAINT-JACQUES-SUR-DARNETAL**

TEL : 02 35 61 30 19

FAX : 02 35 66 30 47

www.alise-environnement.fr



102 RUE DU BOIS TISON
76160 SAINT-JACQUES-SUR-DARNETAL
TEL: 02 35 61 30 19
FAX: 02 35 66 30 47
www.alise-environnement.fr



SOMMAIRE

1 - PREAMBULE DE L'ETUDE	1
1.1 - CONTEXTE.....	1
1.2 - LE CONTEXTE DES MARNIERES	1
1.3 - OBJECTIFS	3
2 - SITUATION GEOGRAPHIQUE.....	4
3 - CARACTÉRISTIQUES GÉOLOGIQUES ET HYDROGÉOLOGIQUES	7
3.1 - CARACTERISTIQUES GEOLOGIQUES	7
3.2 - CARACTERISTIQUES HYDROGEOLOGIQUES.....	8
4 - RESULTATS DES INVESTIGATIONS	9
5 - PRESENTATION DES RESULTATS	10
5.1 - CARACTERISTIQUES GEOLOGIQUES	10
5.2 - HYDROGEOLOGIE.....	13
5.3 - RESULTATS DES SONDAGES DESTRUCTIFS.....	13
6 - CONCLUSION & RECOMMANDATIONS.....	15
7 - ANNEXE 1 : COUPES DES SONDAGES REALISES	17

Gestion des risques liés aux cavités souterraines – Commune de Luneray
ALI/FOR/SCI LM IMMO/LUNERAY/2309104V2



LISTE DES FIGURES

FIGURES

Figure 1 : Coupe géologique schématique montrant une exploitation souterraine de matériaux et une « bétoire »	3
Figure 2 : Localisation du site d'étude	4
Figure 3 : Localisation de l'indice avant investigation par forages	5
Figure 4 : Périmètre de sécurité de l'indice avant investigation par forages.....	6
Figure 5 : Extrait issu de la carte géologique	7
Figure 6 : Extrait issu de l'Atlas hydrogéologique de Seine-Maritime (BRGM)	8
Figure 7: Implantation schématique des forages (mauvaise qualité du cadastre)	12
Figure 8: Périmètre de sécurité du nouvel indice modifié après investigation par forages	16



1 - PREAMBULE DE L'ETUDE

1.1 - CONTEXTE

Le bureau d'études ALISE Environnement a été missionné par M. et Mme. Neveu de la SCI LM IMMO pour gérer un indice de cavité souterraine dont le périmètre de sécurité impacte sa propriété située parcelle AB 1078 de la commune de Luneray.

Cet indice est ponctuel et d'origine indéterminée. A ce titre, il génère un périmètre de 60m de rayon.

Dans ce contexte, nous proposons de réaliser une campagne de forages destructifs avec enregistrement entre l'indice et la propriété afin de modifier le périmètre de sécurité en cas d'absence d'anomalie sur les forages.

1.2 - LE CONTEXTE DES MARNIERES

Comme la plupart des communes situées sur les plateaux crayeux normands, la commune de Luneray est concernée par la problématique des cavités souterraines. Celles-ci se rencontrent dans la formation crayeuse constituant la base du plateau. Elles peuvent être d'origine naturelle ou anthropique (voir Figure 1).

Les cavités naturelles sont formées par l'action de l'eau circulant dans les fissures de la craie. Cette eau chargée en acide carbonique dissout le calcaire et agrandit les fissures jusqu'à former de véritables cavités pouvant communiquer entre elles et constituer un réseau karstique. Ces cavités, de tailles et de formes très diverses, se situent en général dans la partie active du réseau karstique c'est à dire dans la nappe phréatique.

Au-dessus de la nappe, le réseau karstique n'est à priori plus actif, les cavités naturelles étant toutes plus ou moins remplies de matériaux divers (argile, sable, silex, limon) provenant de l'infiltration des eaux de surface à travers les terrains superficiels recouvrant la craie. Ces eaux de surface cheminent préférentiellement par l'intermédiaire de poches de sable disséminées dans la formation argileuse, après

Gestion des risques liés aux cavités souterraines – Commune de Luneray

ALI/FOR/SCI LM IMMO/LUNERAY/2309104V2



avoir été récupérées en surface par des points d'infiltration : effondrements ou affaissements, localement appelés bétoires. A chaque période de précipitations, les remplissages des conduits karstiques fossiles sont remis en mouvement par l'apport de nouveaux matériaux provenant de la surface. Les bétoires sont alors fonctionnelles mais de nouveaux matériaux comblent les vides au fur et à mesure.

Les cavités artificielles ont été creusées par l'homme, principalement afin d'utiliser la craie pour l'amendement des champs. L'appellation locale de la craie (marne) explique le nom donné aux exploitations : les marnières. Celles-ci ont été ouvertes en majorité aux XVIIIème et XIXème siècles.

Sur le plateau, on accède à la marnière par un puits d'accès vertical, creusé manuellement. Ce puits traverse les formations superficielles et une certaine épaisseur de craie, afin d'assurer la solidité du toit de l'exploitation. A partir du puits, des chambres sont creusées, prenant des formes et des tailles diverses suivant les terrains rencontrés et le mode de travail de l'exploitant. D'autres matériaux tels que l'argile, le silex, voire parfois le sable, étaient également extraits en souterrain.

L'évolution dans le temps de ces cavités souterraines peut être à l'origine de désordres de surface, pouvant remettre en cause la stabilité d'infrastructures et de bâtiments et ainsi mettre en danger des vies. Les effondrements et affaissements de tailles diverses survenant périodiquement (en général après de fortes pluies), sont les manifestations visibles de ces cavités.

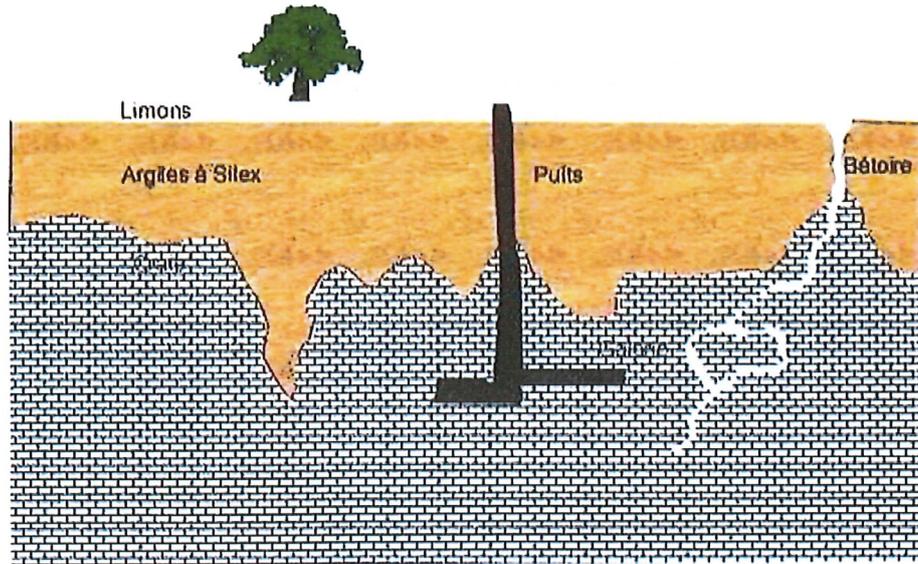


Figure 1 : Coupe géologique schématique montrant une exploitation souterraine de matériaux et une « bétoire »

1.3 - OBJECTIFS

L'objectif d'une investigation par forages avec enregistrement de paramètres est de localiser la présence éventuelle de vide.

Dans le cas présent, il s'agit de savoir s'il existe du vide issu de l'indice de cavité souterraine susceptible d'impacter la propriété de M Lambert, soit la SCI LM IMMO.

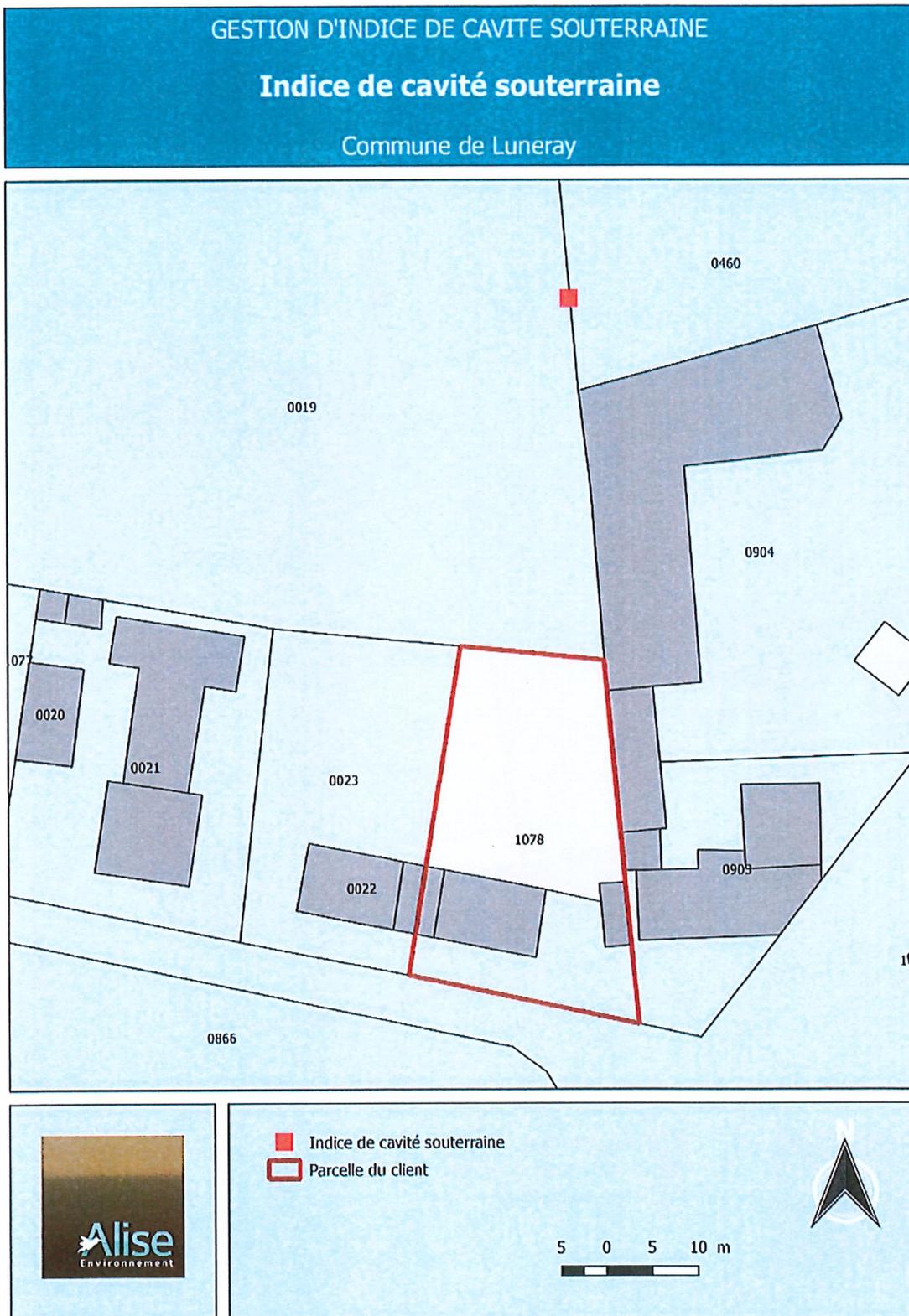


Figure 3 : Localisation de l'indice avant investigation par forages

Gestion des risques liés aux cavités souterraines – Commune de Luneray

ALI/FOR/SCI LM IMMO/LUNERAY/2309104V2

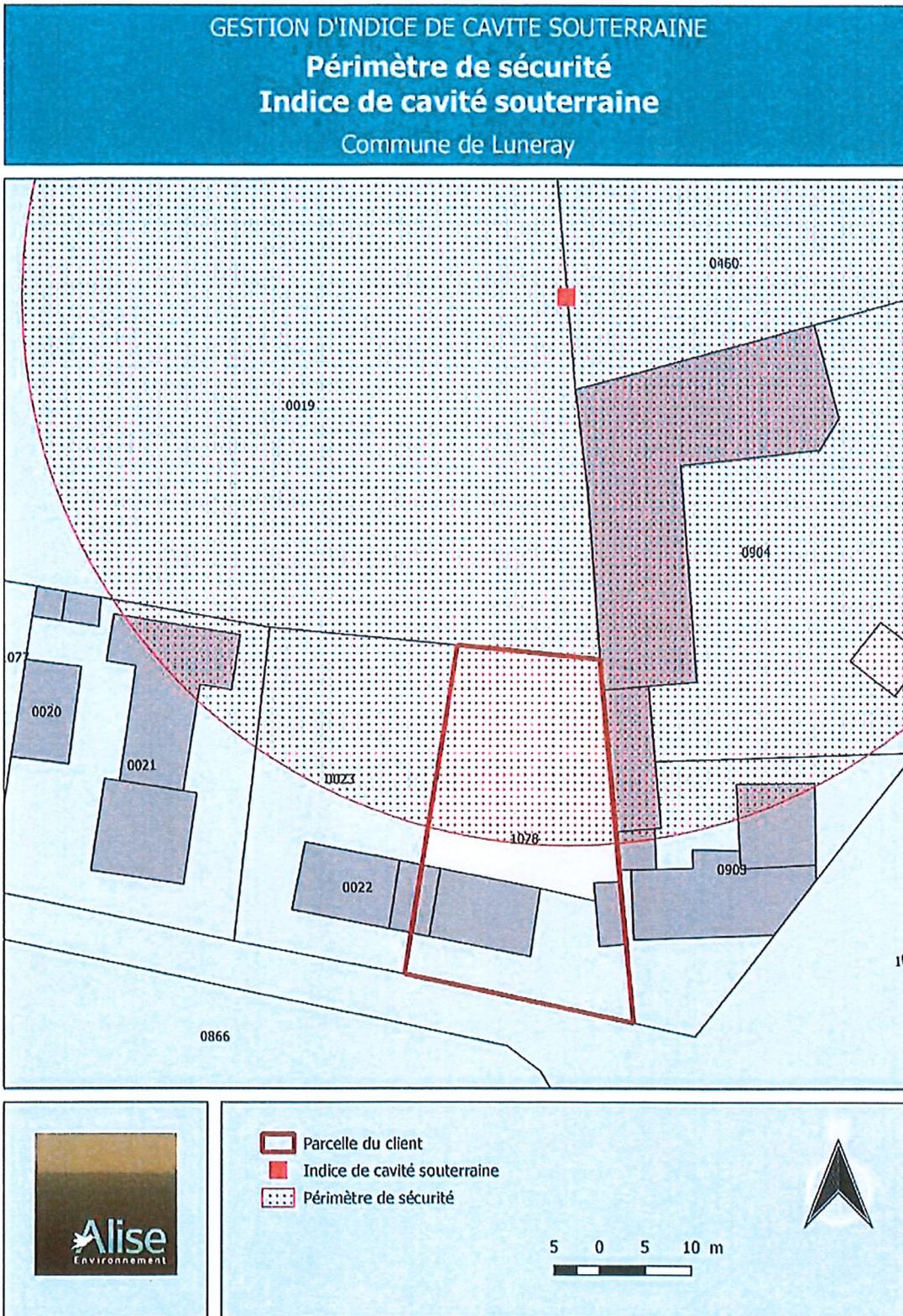


Figure 4 : Périmètre de sécurité de l'indice avant investigation par forages



3.2 - CARACTERISTIQUES HYDROGEOLOGIQUES

Compte tenu de la suite lithologique décrite ci-dessus, il peut exister :

- Une nappe perchée au sein des limons (nappe parasite de stagnation),
- Une nappe en écoulement de versant dans les formations colluvionnées,
- Des circulations d'eau erratiques à la faveur de passées sableuses dans les formations résiduelles à silex.

Par ailleurs, précisons que la craie en présence est le berceau de la principale nappe de la région. L'aquifère en question est une formation fissurée et karstifiée. Le réseau de fracturation de la craie est connu pour être plus dense dans les thalwegs et en bordure de plateau. Cette fracturation conditionne la perméabilité.

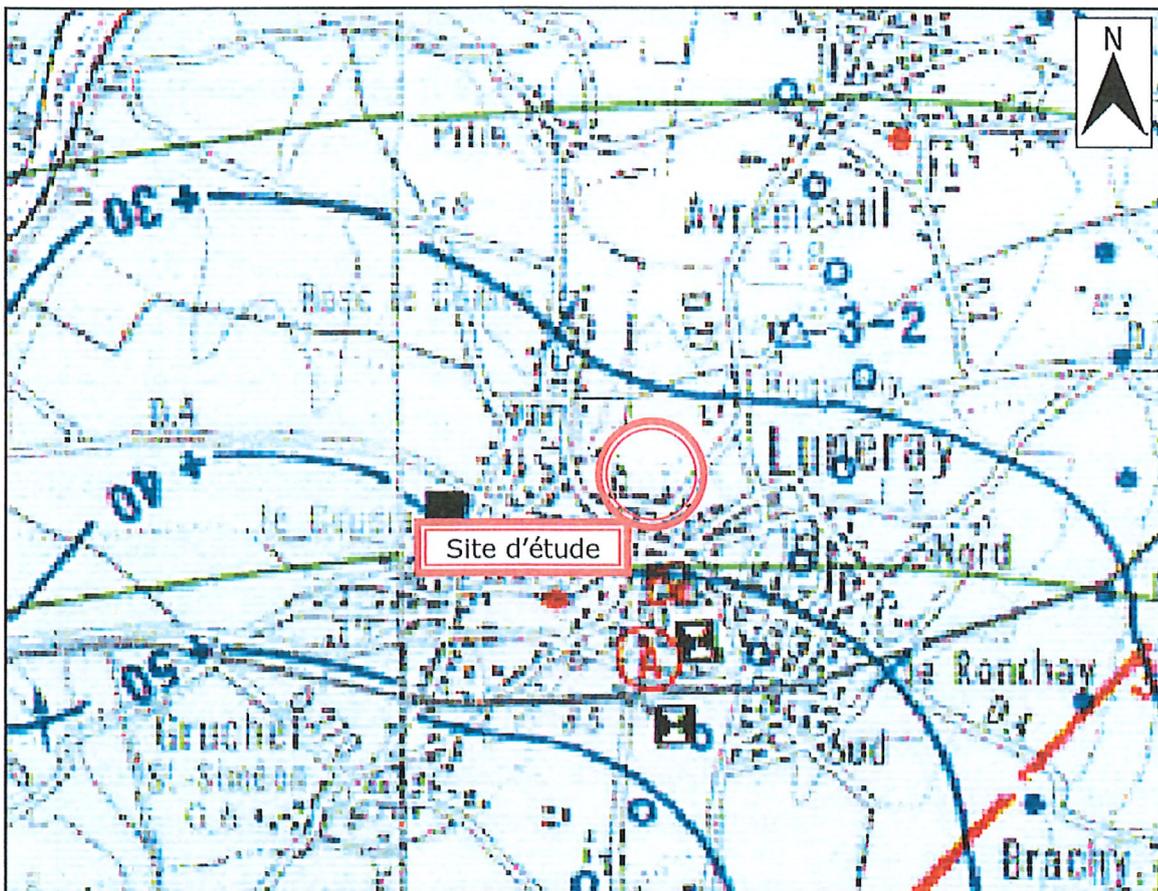


Figure 6 : Extrait issu de l'Atlas hydrogéologique de Seine-Maritime (BRGM)

L'atlas hydrogéologique (Figure 6) indique que l'altimétrie de la nappe de la craie est située vers 35m NGF, soit à environ 37m sous le niveau du site d'étude.

Gestion des risques liés aux cavités souterraines – Commune de Luneray

ALI/FOR/SCI LM IMMO/LUNERAY/2309104V2



4 - RESULTATS DES INVESTIGATIONS

8 forages destructifs, notés SD01I à SD08I ont dû être réalisés à l'aide d'une foreuse de type SEDIDRILL S200 RPVL au tricône $\varnothing > 110\text{mm}$ (soit ici au 115mm). Ils ont été descendus à une profondeur située entre 23.9 et 28.4 m soit à 15m minimum, à partir du toit de la craie. L'interdistance entre les sondages n'a pas excédé 2.5m.

La profondeur des forages dans la craie, l'interdistance entre les forages ont été réalisés en conformité avec la doctrine des services de l'état.

Les sondages précédés de la lettre « i » ont été effectués en incliné (avec un angle compris entre 5° et 7°) pour s'affranchir d'éventuelles contraintes liées à des obstacles tels que les réseaux souterrains, un merlon...

L'implantation des forages est présentée Figure 7.

Nous avons procédé à l'enregistrement de 5 paramètres de forage à l'aide d'un système d'enregistrement de type LUTIN de marque LUTZ qui sont les suivants :

- Vitesse d'avancement (m/h),
- Pression de poussée (bar),
- Couple de rotation (bar),
- Pression d'injection (bar),
- Pression de retenue (bar).



5 - PRESENTATION DES RESULTATS

5.1 - CARACTERISTIQUES GEOLOGIQUES

La lithologie révélée par les sondages est synthétisée ci-après, par type de formation, et dans un graphique récapitulatif Figure 7.

On gardera à l'esprit que ces coupes sont données à titre indicatif, la méthode de foration utilisée de type destructive à la boue ne permettant pas de définir des profondeurs précises, ni des lithologies rigoureuses.

D'autre part, la réalisation de forages en contexte d'anomalie et du substratum crayeux rendent encore plus difficile l'analyse des cuttings du fait de pertes importantes de fluide de forage (perte d'injection et donc d'absence de remontée de cuttings sur la majeure partie des forages).

- En tête, des **limons des plateaux** (couche 1) reconnus comme suit :

Couche 1 : Limon

Sondages	SD01I	SD02	SD03IL	SD04IL	SD05IL	SD06IL
Épaisseurs (m)	3,60	3,20	4,50	4,00	3,20	3,30
Sondages	SD07I	SD08I				
Épaisseurs (m)	3,10	3,20				

- Ensuite, des **formations résiduelles à silex** (couche 2) sur les profondeurs suivantes :

Couche 2 : Formations résiduelles à silex

Sondages	SD01I	SD02	SD03IL	SD04IL	SD05IL	SD06IL
Profondeur du toit (m)	3,60	3,20	4,50	4,00	3,20	3,30
Profondeur du mur (m)	7,90	7,10	8,00	9,10	12,30	6,10
Epaisseur (m)	4,30	3,90	3,50	5,10	9,10	2,80
Sondages	SD07I	SD08I				
Profondeur du toit (m)	3,10	3,20				
Profondeur du mur (m)	6,60	6,20				
Epaisseur (m)	3,50	3,00				



- Et enfin une **craie blanche à silex** (couche 3) reconnue sur les épaisseurs suivantes :

Couche 3 : Craie

Sondages	SD01I	SD02	SD03IL	SD04IL	SD05IL	SD06IL
Profondeur du toit (m)	7,90	7,10	8,00	9,10	12,30	6,10
Profondeur du mur (m)*	24,00	24,00	24,00	25,50	28,40	24,00
Épaisseur (m)**	16,10	16,90	16,00	16,40	16,10	17,90
Sondages	SD07I	SD08I				
Profondeur du toit (m)	6,60	6,20				
Profondeur du mur (m)*	23,90	24,00				
Épaisseur (m)**	17,30	17,80				

* : fin du sondage ** : épaisseur totale ou partielle

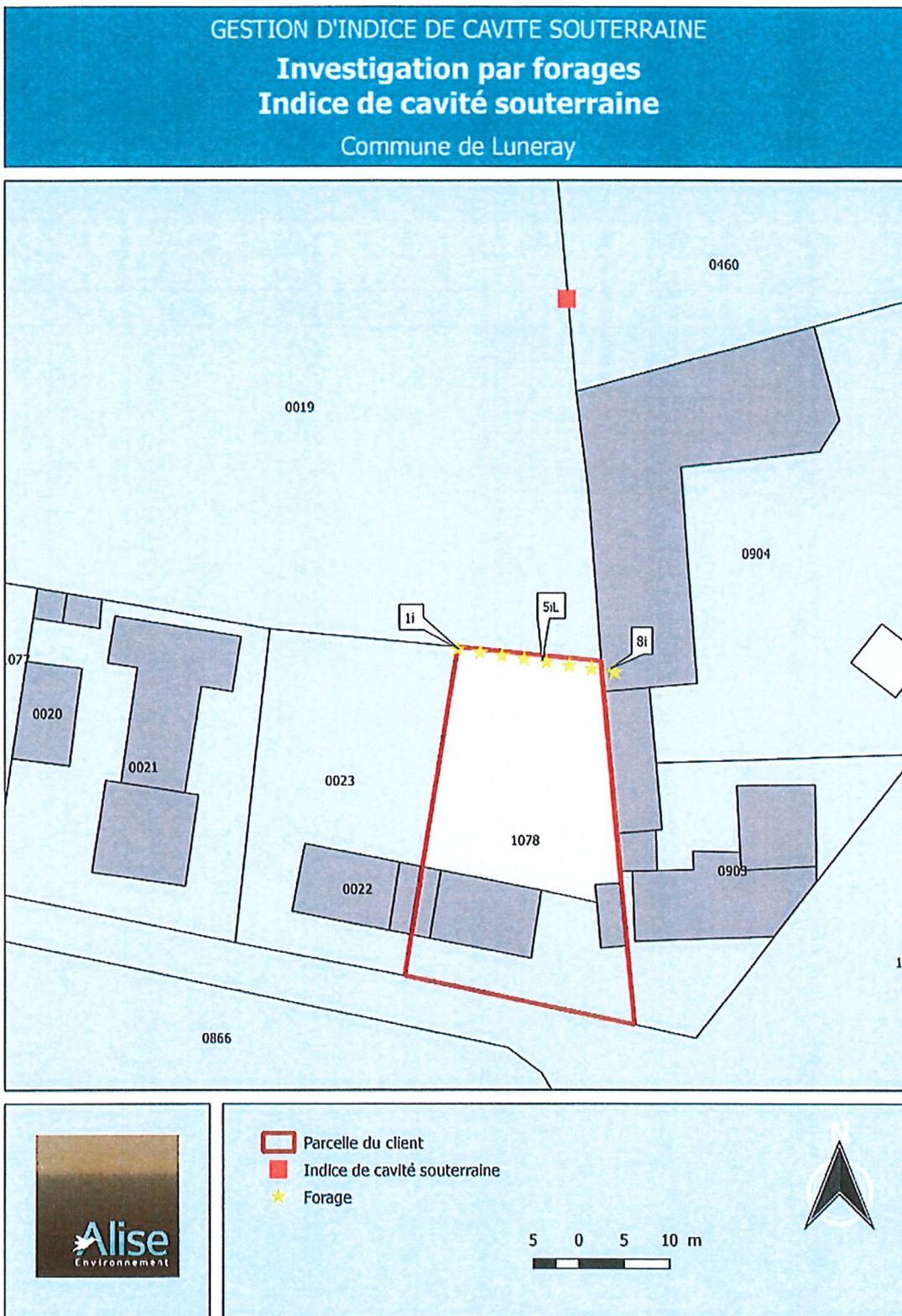


Figure 7: Implantation schématique des forages (mauvaise qualité du cadastre)

Gestion des risques liés aux cavités souterraines – Commune de Luneray

ALI/FOR/SCI LM IMMO/LUNERAY/2309104V2



5.2 - HYDROGEOLOGIE

Les forages étant réalisés à l'aide d'une boue de forage, nous n'avons pas mis en évidence de nappe dans les différents horizons précités.

Cependant, on peut s'attendre à trouver une nappe de stagnation parasite et temporaire au sein de la couche 1 à la faveur d'épisodes pluvieux significatifs et/ou en période hivernale. Enfin, le substratum crayeux sous-jacent correspond à l'aquifère principal avec des circulations dans les zones de fractures.

De manière générale, on retiendra que des circulations erratiques et intermittentes sont toujours possibles dans toutes les couches et au niveau des interfaces, ces circulations étant fortement conditionnées par la pluviométrie, et par l'état des conduites enterrées environnantes en contexte urbanisé.

5.3 - RESULTATS DES SONDAGES DESTRUCTIFS

▪ Calage des enregistrements :

L'identification des zones décomprimées ou des vides se fait grâce à la confrontation de paramètres. Ces confrontations sont réalisées sur chaque forage (méthode ECL, matériel LUTZ, voir courbe rouge sur les diagraphies en annexe) lorsque le foreur note une augmentation anormale de la vitesse d'avancement et/ou en fin de forage (étalonnage à vide).

Cependant, nous pouvons donner les repères suivants :

- Pour la vitesse d'avancement :

- via < 400 m/h : terrain compact,
- 400 m/h < via < 900 m/h : terrain tendre à lâche,
- 900 m/h < via < 1350 m/h : terrain lâche à décomprimé,
- via > 1350 m/h : zone de remplissage partiel à vide franc.

Gestion des risques liés aux cavités souterraines – Commune de Luneray

ALI/FOR/SCI LM IMMO/LUNERAY/2309104V2



- Pour la pression de retenue :

Un capteur réagit lorsque le poids de l'outil taillant et du train de tiges dépassent la capacité portante du sol situé sous la pointe de l'outil (l'ensemble est alors retenu par la machine). Ce paramètre permet de mettre en évidence des zones d'anomalies très significatives. Si le signal est proche de l'étalonnage, il s'agit de vide franc, si le capteur se déclenche au-delà de 50% de la valeur d'étalonnage, on peut considérer qu'il s'agit de remplissage partiel (matériaux éboulés et/ou effondrés, entrecoupés de petits vides).

- Présentation des résultats : *(Les coupes sont consultables en annexe)*

Compte tenu des résultats obtenus, il apparaît que :

- Les limons de la couche 1 sont globalement compacts à tendres, leur épaisseur est comprise entre 3.1 et 4.5m ;
- Les formations résiduelles à silex de la couche 2 sont compactes, elles ont une épaisseur comprise entre 2.8 et 9.1m ;
- La craie sous-jacente (couche 3) est globalement compacte, avec des passages plus lâches voire décomprimés, notamment au niveau du passage argile à silex/craie, niveau de grande altération.

A la lecture des diagraphies, nous avons noté que :

- La principale accélération de la vitesse d'avancement se situait au niveau du toit de la craie entre 6.1 et 12.3m de profondeur. Ce phénomène situé sur la zone de transition entre la couche d'argile à silex et la couche crayeuse, correspond à une zone normale de grande altération.
- Aucune anomalie en lien avec la présence d'une cavité souterraine n'a été détectée au droit des forages réalisés.

En conclusion les accélérations de vitesse d'avancement observées caractérisent des zones crayeuses très fracturées correspondant au passage entre la couche d'argile à silex et la couche crayeuse. **Nous n'avons pas noté la présence de vide franc ni de valeur plancher typique de la présence d'une exploitation souterraine de type marnière.**

Gestion des risques liés aux cavités souterraines – Commune de Luneray

ALI/FOR/SCI LM IMMO/LUNERAY/2309104V2



6 - CONCLUSION & RECOMMANDATIONS

Le bureau d'études ALISE Environnement a été missionné par M. et Mme. Neveu de la SCI LM IMMO pour gérer un indice de cavité souterraine dont le périmètre de sécurité impacte sa propriété située parcelle AB 1078 de la commune de Luneray.

Des anomalies de compacité aléatoirement dispersées ont été observées au sein des couches d'argile à silex et de craie mais celles-ci sont à mettre en relation avec la zone d'altération correspondant à la transition entre la couche d'argile et la couche de craie. C'est un phénomène normal en lien avec la présence de fissures et fractures au sein du substrat crayeux ainsi que des circulations erratiques dans les argiles à silex.

Les enregistrements obtenus grâce aux forages (diagraphies) sont sans rapport avec la présence d'une cavité souterraine : pas de vide ni de valeur plancher pouvant correspondre à la présence éventuelle d'une cavité souterraine

En conséquence, nous proposons :

- De modifier le périmètre de sécurité de l'indice en arrière de la ligne de forages sains réalisée et de la maintenir à 60m dans la zone non investiguée.

Cette proposition est visible Figure 8.

Précision : Cette étude correspond à une étude de type diagnostic de vide ; celle-ci ne se substitue donc pas une étude géotechnique visant à définir la portance du sol.

Les reconnaissances de sol établies par sondages ponctuels et les résultats obtenus ne sont pas extrapolables à l'ensemble du site.

Le présent rapport et ses annexes constituent un tout indissociable. La mauvaise utilisation qui pourrait en être faite suite à une communication ou reproduction partielle ne saurait engager ALISE.

Gestion des risques liés aux cavités souterraines – Commune de Luneray

ALI/FOR/SCI LM IMMO/LUNERAY/2309104V2

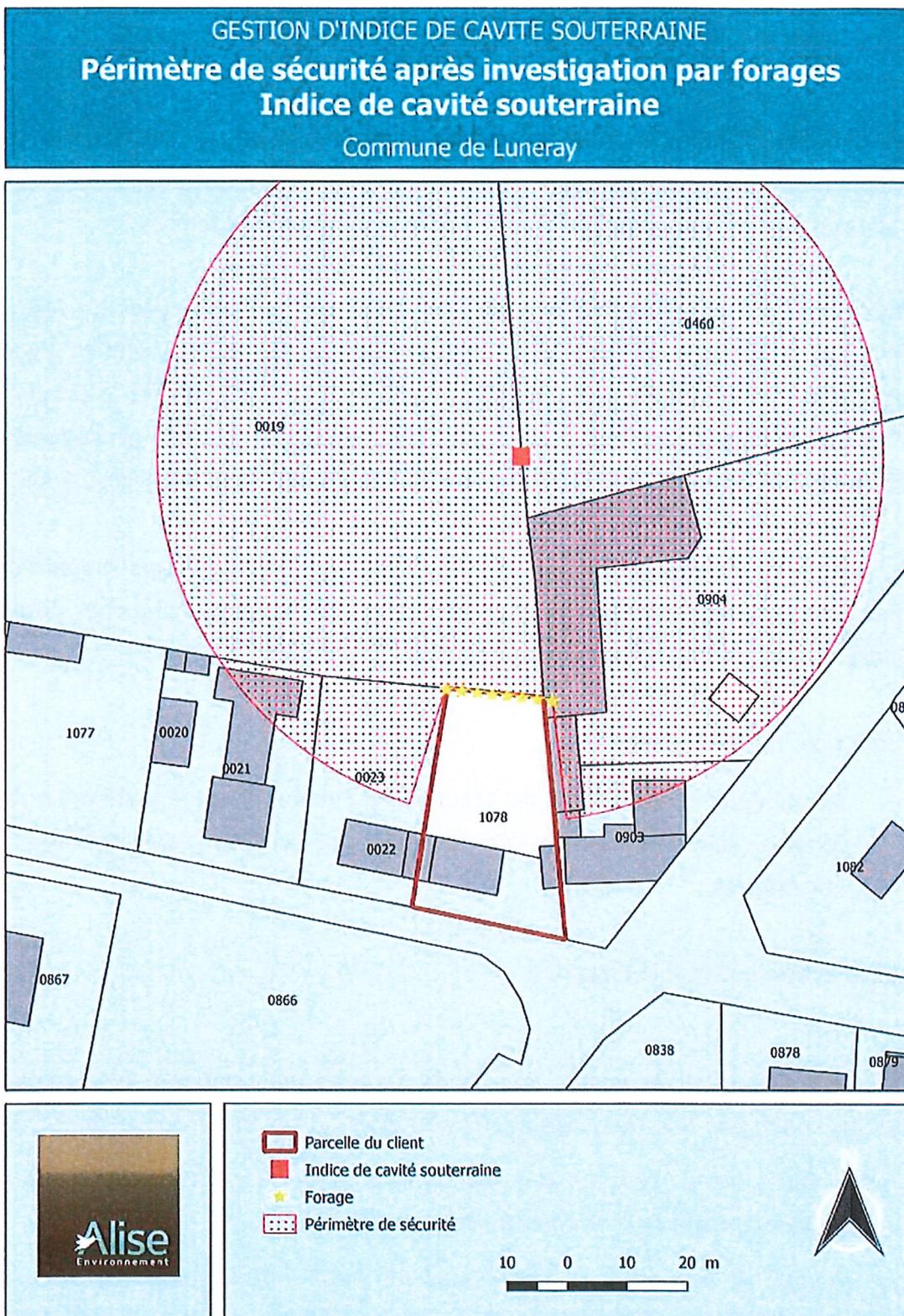


Figure 8: Périmètre de sécurité du nouvel indice modifié après investigation par forages

Gestion des risques liés aux cavités souterraines – Commune de Luneray

ALI/FOR/SCI LM IMMO/LUNERAY/2309104V2



7 - ANNEXE 1 : COUPES DES SONDAGES REALISES

Gestion des risques liés aux cavités souterraines – Commune de Luneray

ALI/FOR/SCI LM IMMO/LUNERAY/2309104V2



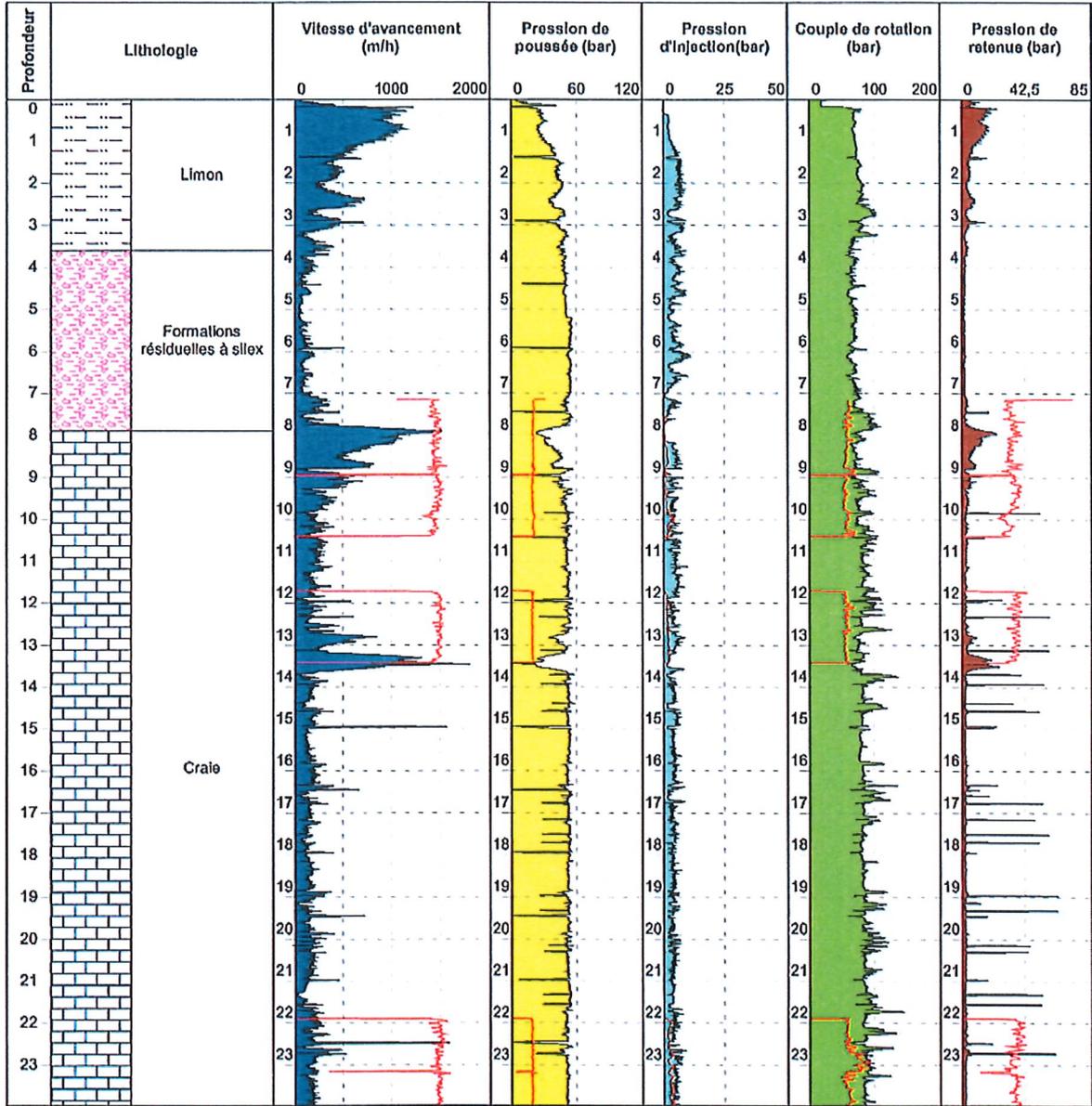
**Propriété de SCI LM IMMO
Commune de Luneray**

(Contrat 2309104V2)

Date début : 03/01/2024 - 14:11 Machine : S200RPVL Outil : Taillant Diamètre : 115
Date fin : 03/01/2024 - 14:33 Angle : Tubage : Profondeur : 0,00 - 23,98 m

1/130

Forage : SD01I



Logistici JEAN LUTZ S.A. - www.jeanlutzsa.fr

EXGTE 3.22.4/LB2EPF507FR

Gestion des risques liés aux cavités souterraines – Commune de Luneray

ALI/FOR/SCI LM IMMO/LUNERAY/2309104V2



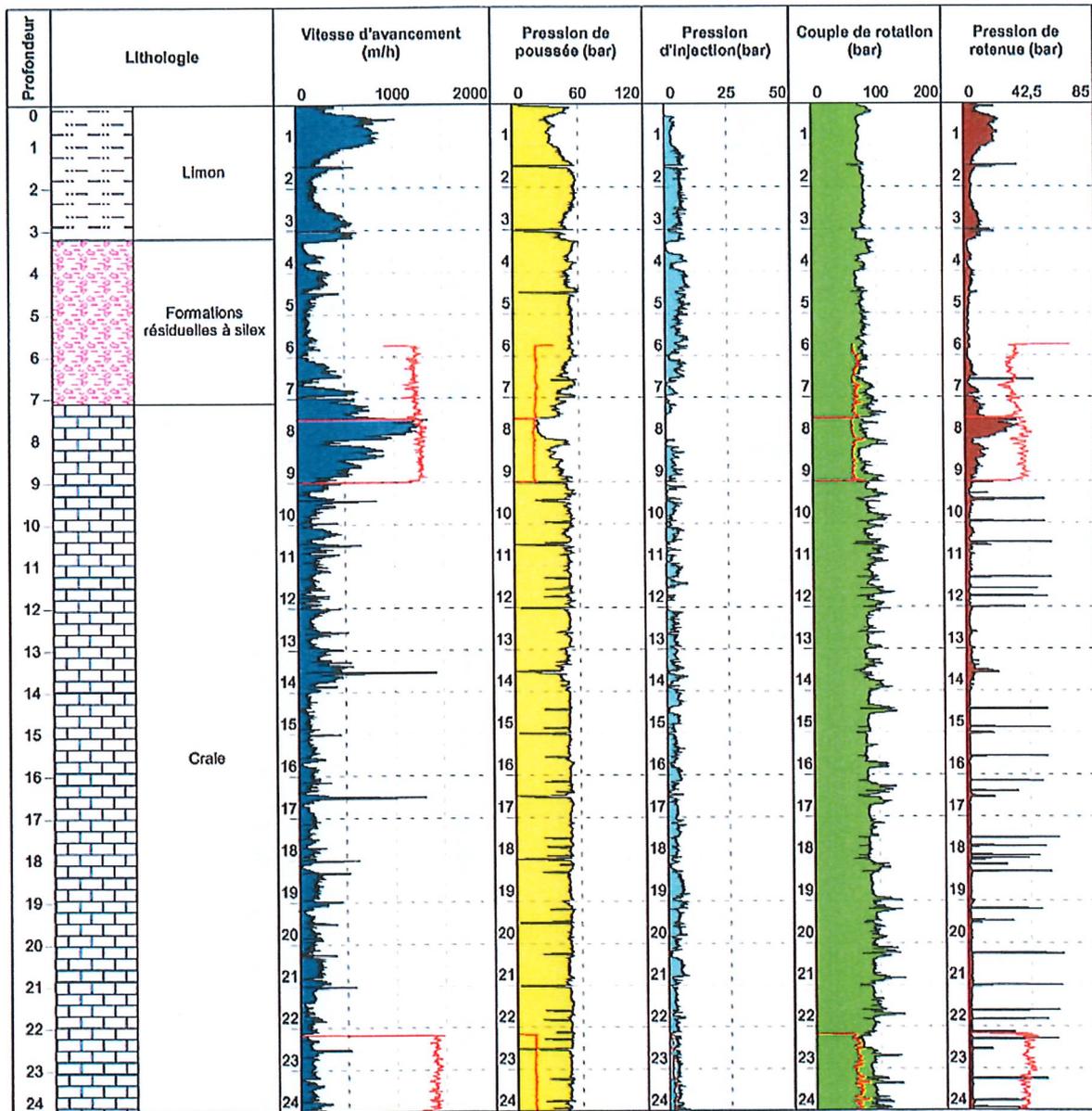
**Propriété de SCI LM IMMO
Commune de Luneray**

(Contrat 2309104V2)

Date début : 03/01/2024 - 13:38 Machine : S200RPVL Outil : Taillant Diamètre : 115
 Date fin : 03/01/2024 - 14:01 Angle : Tubage : Profondeur : 0,00 - 24,00 m

1/130

Forage : SD02



Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

EXGTE 3.22.4/LB2EPF587FR

Gestion des risques liés aux cavités souterraines – Commune de Luneray

ALI/FOR/SCI LM IMMO/LUNERAY/2309104V2



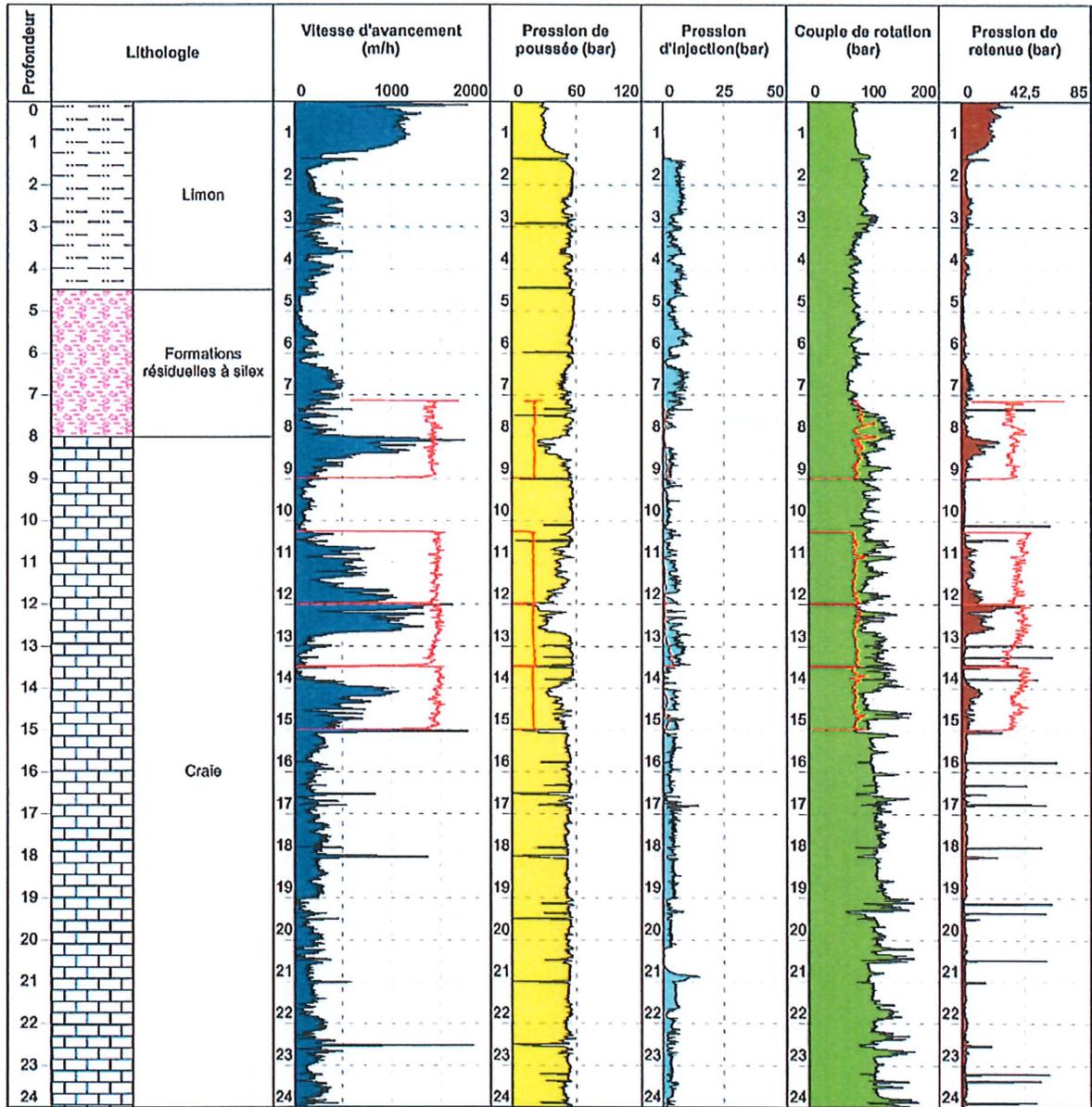
**Propriété de SCI LM IMMO
Commune de Luneray**

(Contrat 2309104V2)

Date début : 03/01/2024 - 14:51 Machine : S200RPVL Outil : Taillant Diamètre : 115
Date fin : 03/01/2024 - 15:10 Angle : Tubage : Profondeur : 0,00 - 24,00 m

1/130

Forage : SD03IL



Logiciel JEAN LUTZ S.A. - www.jeanlutz.fr

EXGTE 3.22.4/LB2EPF507FR

Gestion des risques liés aux cavités souterraines – Commune de Luneray

ALI/FOR/SCI LM IMMO/LUNERAY/2309104V2



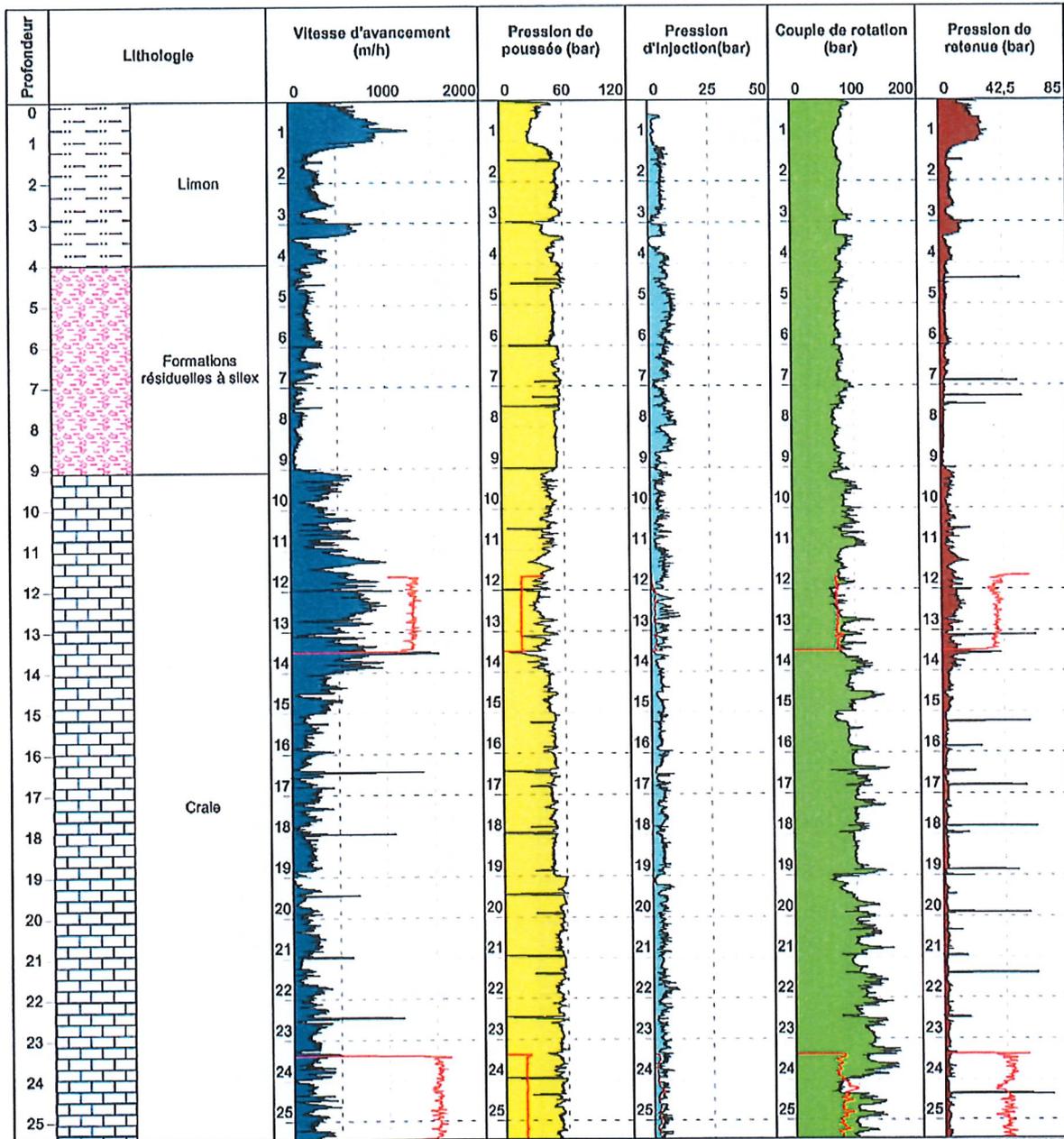
**Propriété de SCI LM IMMO
Commune de Luneray**

(Contrat 2309104V2)

Date début : 04/01/2024 - 09:32 Machine : S200RPVL Outil : Tallant Diamètre : 115
Date fin : 04/01/2024 - 09:53 Angle : Tubage : Profondeur : 0,00 - 25,45 m

1/130

Forage : SD04IL



Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeantlutz.fr

EXGTE 3.22.4/LB2EPF507FR

Gestion des risques liés aux cavités souterraines – Commune de Luneray

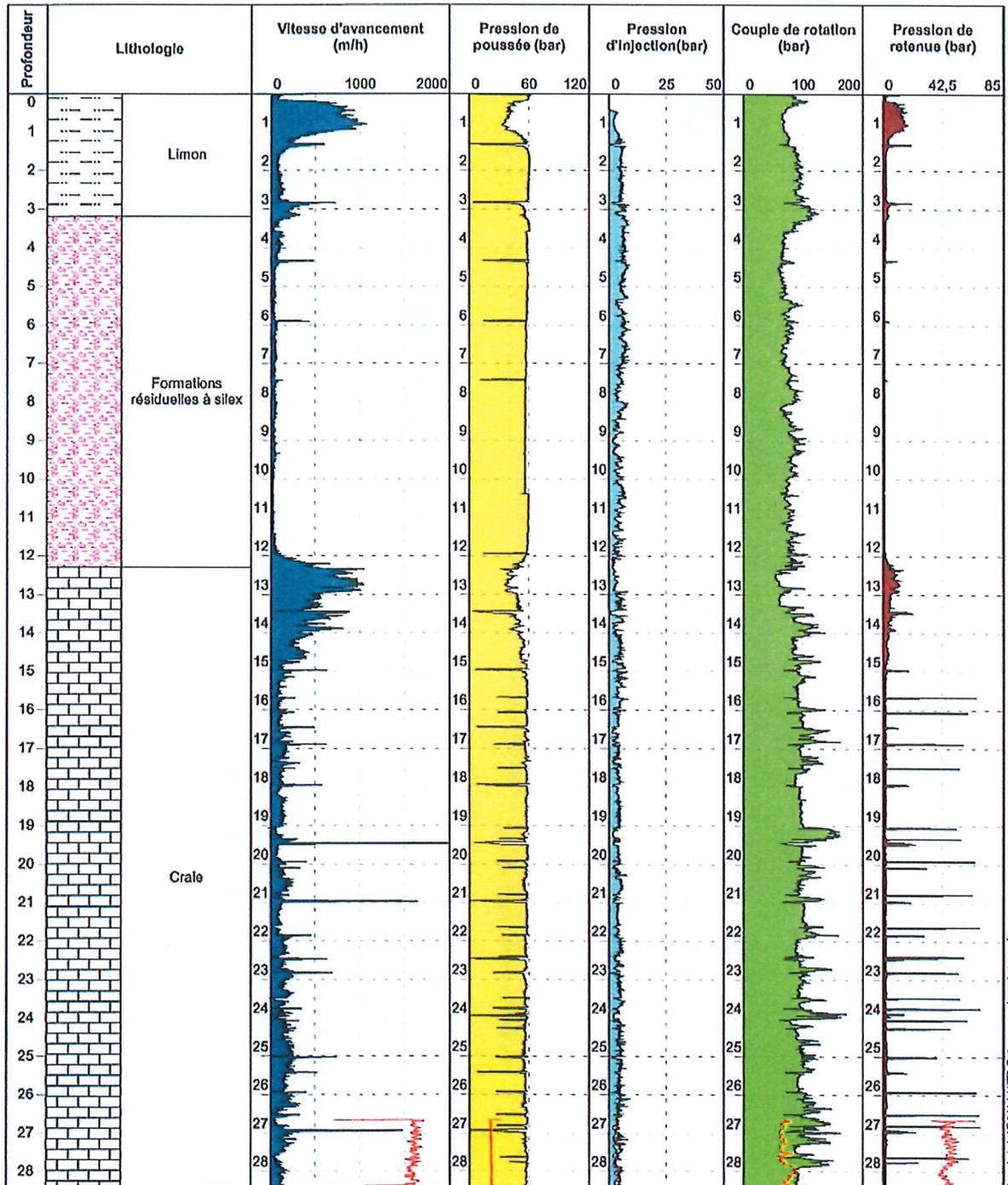
ALI/FOR/SCI LM IMMO/LUNERAY/2309104V2



	Propriété de SCI LM IMMO		(Contrat 2309104V2)	
	Commune de Luneray			
Date début : 04/01/2024 - 10:14	Machine : S200RPVL	Outil : Taillant	Diamètre : 115	
Date fin : 04/01/2024 - 10:49	Angle :	Tubage :	Profondeur : 0,00 - 28,40 m	

1/130

Forage : SD05IL

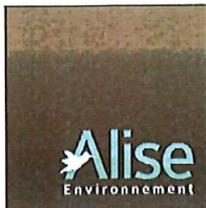


EXGTE 3.22.4/LB2EPF587FR

Logiciel JEAN LUTZ S.A. - www.jeanlutzse.fr

Gestion des risques liés aux cavités souterraines – Commune de Luneray

ALI/FOR/SCI LM IMMO/LUNERAY/2309104V2



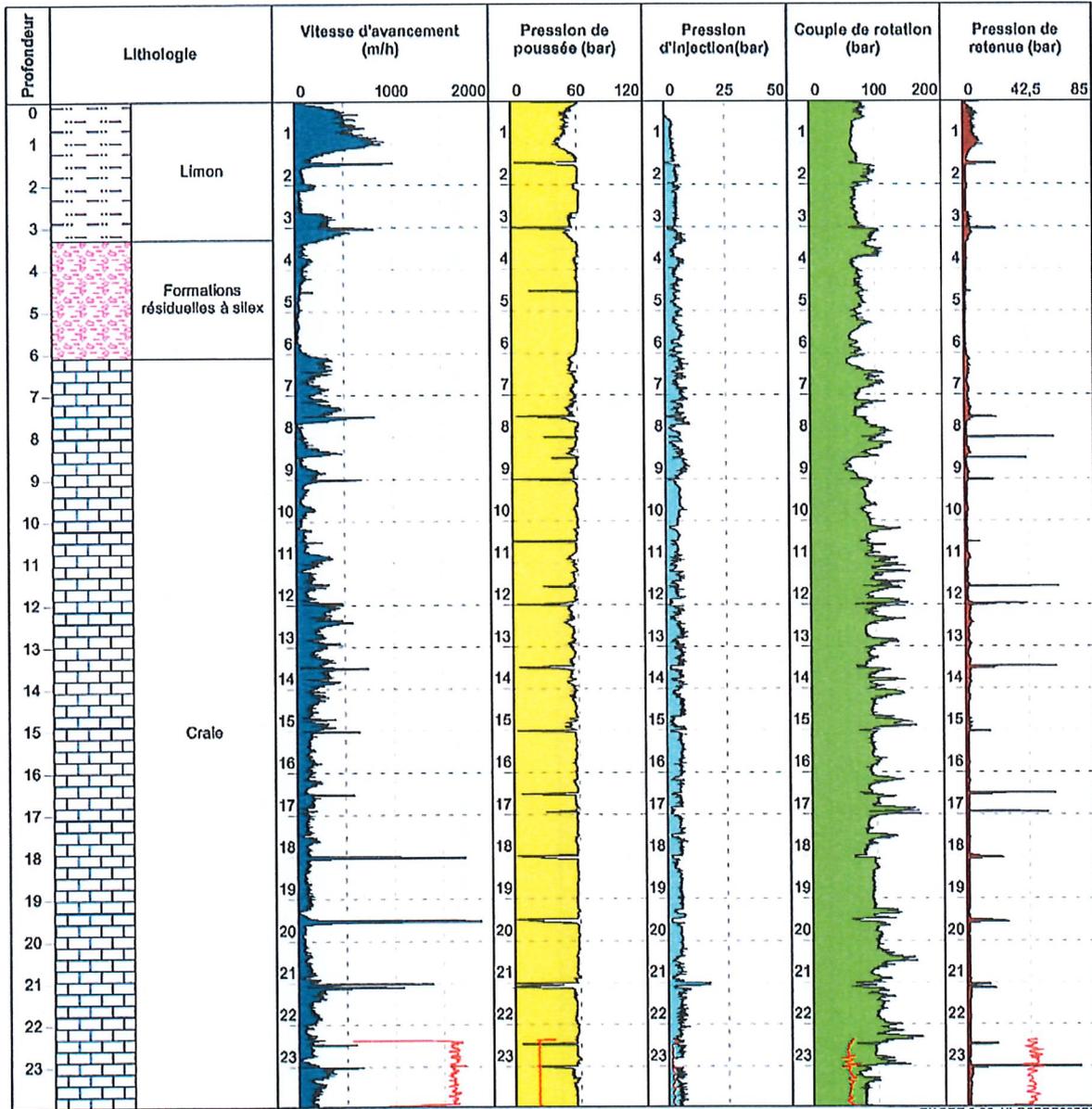
**Propriété de SCI LM IMMO
Commune de Luneray**

(Contrat 2309104V2)

Date début : 04/01/2024 - 11:02 Machine : S200RPVL Outil : Taillant Diamètre : 115
 Date fin : 04/01/2024 - 11:28 Angle : Tubage : Profondeur : 0,00 - 23,96 m

1/130

Forage : SD06IL



Logiciel JEAN LUTZ S.A. - www.jeanlutzsa.fr

EXGTE 3.22.4/LB2EPF597FR

Gestion des risques liés aux cavités souterraines – Commune de Luneray

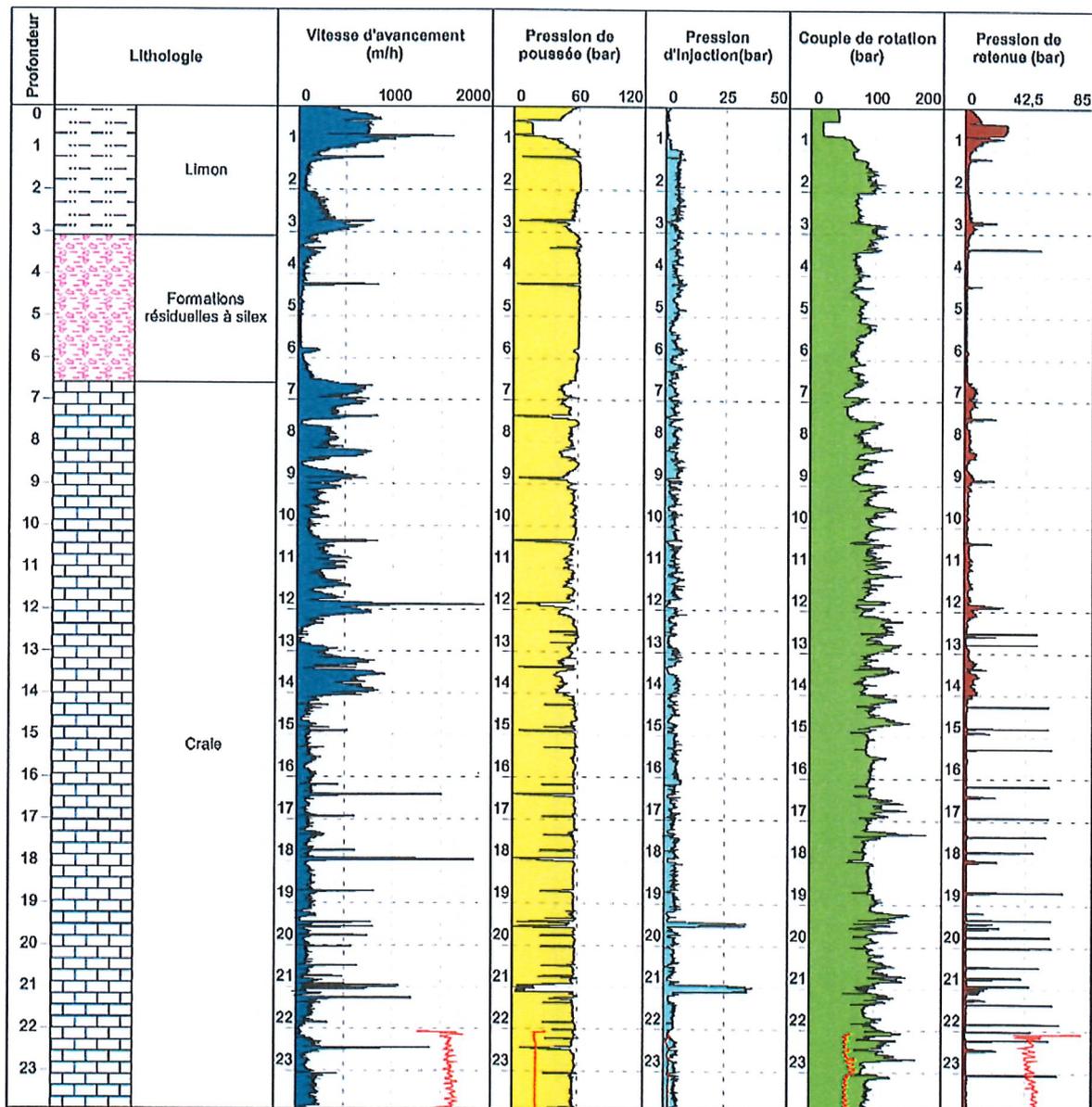
ALI/FOR/SCI LM IMMO/LUNERAY/2309104V2



	Propriété de SCI LM IMMO				(Contrat 2309104V2)
	Commune de Luneray				
Date début : 04/01/2024 - 11:43	Machine : S200RPVL	Outil : Taillant	Diamètre : 115		
Date fin : 04/01/2024 - 12:06	Angle :	Tubage :	Profondeur : 0,00 - 23,92 m		

1/130

Forage : SD07I



EXGTE 3.22.4/LB2EPF587FR

Logiciel JEAN LUTZ S.A. - www.jeanlutzsa.fr

Gestion des risques liés aux cavités souterraines – Commune de Luneray

ALI/FOR/SCI LM IMMO/LUNERAY/2309104V2



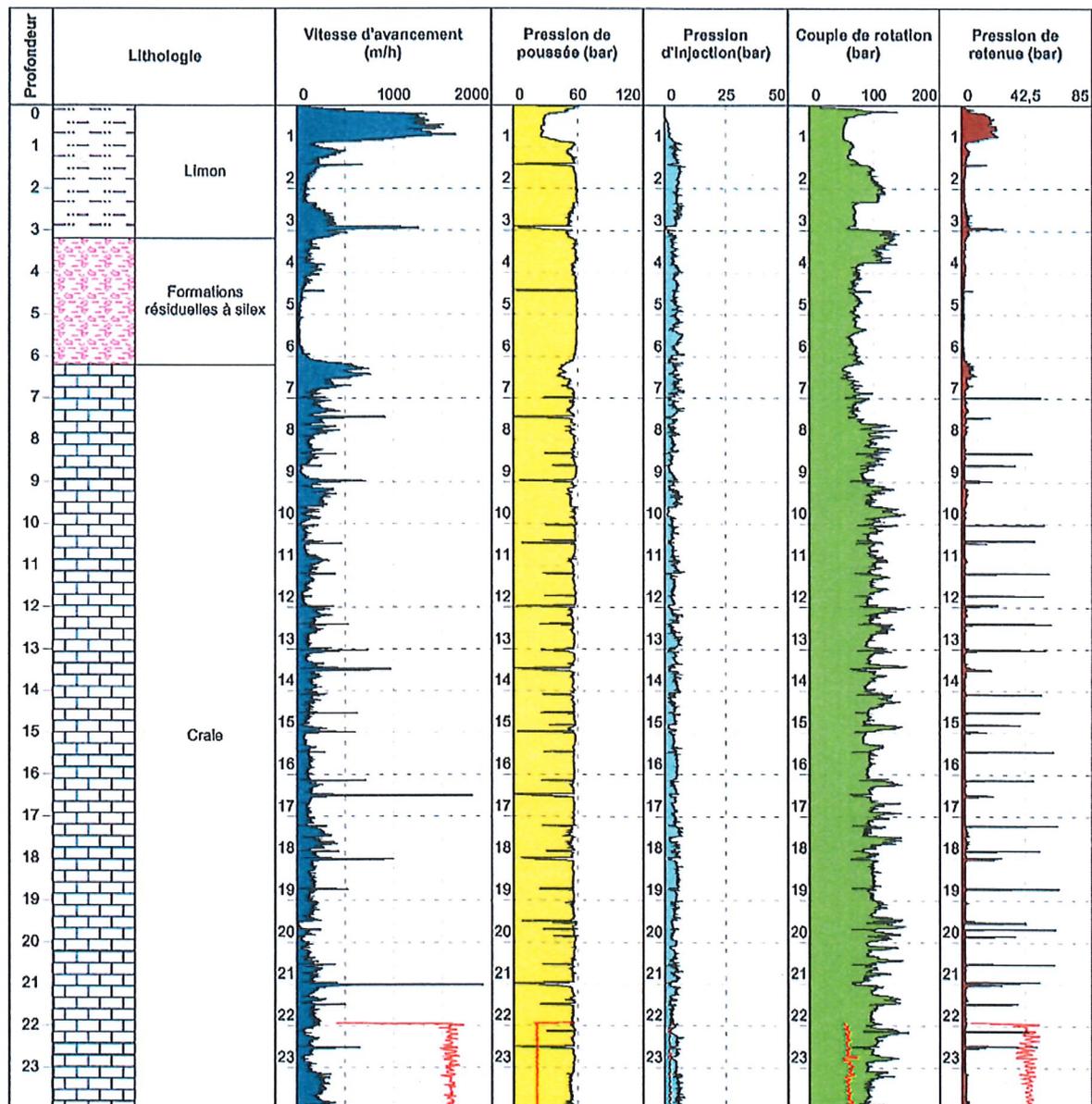
**Propriété de SCI LM IMMO
Commune de Luneray**

(Contrat 2309104V2)

Date début : 04/01/2024 - 12:17 Machine : S200RPVL Outil : Taillant Diamètre : 115
 Date fin : 04/01/2024 - 12:40 Angle : Tubage : Profondeur : 0,00 - 23,97 m

1/130

Forage : SD08I

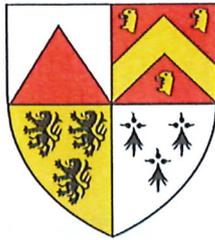


EXGTE 3.22.4/ILB2EPF597FR

Logiciel JEAN LUTZ S.A. - www.jeanlutzsa.fr

Gestion des risques liés aux cavités souterraines – Commune de Luneray

ALI/FOR/SCI LM IMMO/LUNERAY/2309104V2



LUNERAY

Accusé de réception - Ministère de l'Intérieur

076-217604008-20240415-AR1122024-AR

2024/60
Accusé certifié exécutoire

Réception par le préfet : 16/04/2024

Actes relatifs au droit d'occupation des sols

ARRÊTÉ du MAIRE

portant modification du périmètre de sécurité d'une cavité
-Rue de la République (parcelle cadastrée AB 460)-

N°112/2024

Le Maire de Luneray,

Vu le Code Général des Collectivités Territoriales, notamment son article L. 2212-2 5°,

Vu l'indice de cavité souterraine relevé en mars 2021 dans la parcelle cadastrée AB 460 sise Rue de la République,

Vu les forages destructifs réalisés les 3 et 4 janvier 2024 et le rapport établi en conséquence par le bureau Alise Environnement (76160 St-Jacques-sur-Darnétal) sous le numéro d'affaire 2309104V2,

Considérant que ce rapport préconise de modifier le périmètre de sécurité de l'indice susvisé en arrière de la ligne de forages (sains) réalisés dans la parcelle cadastrée AB 1078, et de le maintenir à 60m dans la zone non investiguée,

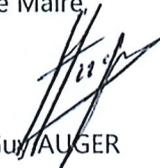
ARRÊTE

Article 1 – Le périmètre de sécurité de l'indice de cavité souterraine relevé dans la parcelle cadastrée AB 460 est modifié en arrière de la ligne de forages réalisés dans la parcelle cadastrée AB 1078, mais maintenu à 60m dans la zone non investiguée. Voir plan annexé.

Article 2 – Une ampliation du présent arrêté sera transmise, après contrôle de légalité, aux services de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer de Dieppe.

Fait à Luneray, le 15 avril 2024

Le Maire,



Guy AUGER



Le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours contentieux devant le Tribunal Administratif compétent pendant un délai de 2 mois à compter de son affichage.

Ville de Luneray
Place René Coty
BP 40008

☎ 02 35 85 30 34
✉ mairie.luneray@orange.fr
f @mairieluneray

76810 Luneray

www.luneray.fr



Localisation

Département : 76 - Seine-Maritime

Commune : Luneray

Repères locaux

Hameau/Lieu-dit :

Autre (route, chemin...) :

Coordonnées

Système : RFG93-CC50

Orig. report carto : GPS

x : 1 551 421

y : 9 183 165

Précision :

Type de Report : Ponctuel

Contexte

Geomorphologique : Plateau

Altitude de la nappe : 30 m

Source : Atlas hydro BRGM 2012

Source(s) de l'information

Nouvel indice / RICS initial : explor-e / /

Archives (Cf. fiche(s) détaillée(s) page(s) suivante(s))

Témoignages

Photo aérienne

Terrain

- Effondrement
- Affaissement-dépression
- Zone remblayée
- Puits
- Entrée à flanc de coteaux (cavage)
- Arbre isolé
- Autre :
- Aucun

Géométrie :

- Circulaire Diamètre (m) # Profondeur max (m) #
- Quelconque Longueur min (m) # Longueur max (m) #

Observations

Origine probable de l'indice

Type

- Carrière souterraine
- Carrière à ciel ouvert
- Carrière type inconnu
- Karstique (Naturel)
- Indéterminé
- Puits à eau

Matière extraite

- Marne
- Cailloux
- Sable
- Pierre de taille
- Argile

Commentaires

Explor-e 2023 : Indice issu de la base de donnée du SIGES, aucune fiche ou information disponible sur le site.



Localisation

Département : 76 - Seine-Maritime

Commune : Luneray

Repères locaux

Hameau/Lieu-dit :

Autre (route, chemin...) :

Coordonnées

Système : RFG93-CC50

Orig. report carto : GPS

x : 1 550 457

y : 9 182 575

Précision :

Type de Report : Ponctuel

Contexte

Geomorphologique : Plateau

Altitude de la nappe : 40 m

Source : Atlas hydro BRGM 2012

Source(s) de l'information

Nouvel indice / RICS initial : explor-e / /

Archives (Cf. fiche(s) détaillée(s) page(s) suivante(s))

Récentes | | Auteur: BRGM | Réf.: 11101035 | |

Témoignages

Photo aérienne

Terrain

- Effondrement
- Affaissement-dépression
- Zone remblayée
- Puits
- Entrée à flanc de coteaux (cavage)
- Arbre isolé
- Autre :
- Aucun

Géométrie :

- Circulaire Diamètre (m) # Profondeur max (m) #
- Quelconque Longueur min (m) # Longueur max (m) #

Observations

Origine probable de l'indice

Type

- Carrière souterraine
- Carrière à ciel ouvert
- Carrière type inconnu
- Karstique (Naturel)
- Indéterminé
- Puits à eau

Matière extraite

- Marne
- Cailloux
- Sable
- Pierre de taille
- Argile

Commentaires

Indice 76400-100 / Détail document d'archives récentes

Origine du document	<i>Auteur :</i> BRGM	
	<i>Référence :</i> 11101035	
	<i>Date :</i>	
Informations extraites	Fiche synthétique Mouvement de terrain - identifié comme effondrement / Affaissement.	
Elements de localisation	<i>Plan de localisation :</i>	<i>Echelle :</i>
	<i>Lieu-dit :</i>	
	<i>Autre information :</i>	
Elements de dimensionnement	<i>Plan d'extension :</i>	<i>Echelle :</i>
Remarques		

11101035

Fiche Synthétique

Identification

Type de mouvement : Effondrement / Affaissement
Degré de fiabilité sur le type : Fort
Date de début : 23/02/1995
Degré de précision sur la date : Jour
Département : SEINE-MARITIME (76)
Commune principale : LUNERAY
Numéro INSEE : 76400
Type coordonnées : FRANCE NTF Lambert 2 Centre carto/étendu
Précision X Y saisi : Commune
Longitude (°) : 0.921312097161987
Latitude (°) : 49.8246419990422

Qualité

Degré de fiabilité de la fiche : Forte
Précision/Exhaustivité de la fiche : Très bonne

Source(s)

Organisme de saisie / Contexte étude : BRGM-HNO / BRGM/SGR/Haute-Normandie

Origines informations / Etudes réalisées	Date	Client
-protection civile 76-		
BRGM/RP-52868-FR-Couëffe R., Lebre P.-Inventaire départemental des mouvements de terrain Département de la Seine -Maritime	-30/03/2004	-MEDD
Rapport CEBTP--	22/02/1995	

Géométrie

Diamètre de l'effondrement : 2.0
Profondeur de l'effondrement : 1.0

Domages

Sur les biens : Non
Victimes : Non

Origine

Origine : Antropique (Autre ...)
Origine : Naturelle (Autre ...)



Localisation

Département : 76 - Seine-Maritime

Commune : Luneray

Repères locaux

Hameau/Lieu-dit :

Autre (route, chemin...) :

Coordonnées

Système : RFG93-CC50

Orig. report carto : GPS

x : 1 549 489

y : 9 182 865

Précision :

Type de Report : Ponctuel

Contexte

Geomorphologique : Plateau

Altitude de la nappe : 40 m

Source : Atlas hydro BRGM 2012

Source(s) de l'information

Nouvel indice / RICS initial : explor-e / /

Archives (Cf. fiche(s) détaillée(s) page(s) suivante(s))

Récentes | | Auteur: BRGM | Réf.: 11100985 | |

Témoignages

Photo aérienne

Terrain

- Effondrement
- Affaissement-dépression
- Zone remblayée
- Puits
- Entrée à flanc de coteaux (cavage)
- Arbre isolé
- Autre :
- Aucun

Géométrie :

- Circulaire Diamètre (m) # Profondeur max (m) #
- Quelconque Longueur min (m) # Longueur max (m) #

Observations

Origine probable de l'indice

Type

- Carrière souterraine
- Carrière à ciel ouvert
- Carrière type inconnu
- Karstique (Naturel)
- Indéterminé
- Puits à eau

Matière extraite

- Marne
- Cailloux
- Sable
- Pierre de taille
- Argile

Commentaires

Indice 76400-101 / Détail document d'archives récentes

Origine du document	<i>Auteur :</i> BRGM
	<i>Référence :</i> 11100985
	<i>Date :</i>
Informations extraites	Fiche synthétique Mouvement de terrain - identifié comme effondrement / Affaissement.
Elements de localisation	<i>Plan de localisation :</i> <i>Echelle :</i>
	<i>Lieu-dit :</i>
	<i>Autre information :</i>
Elements de dimensionnement	<i>Plan d'extension :</i> <i>Echelle :</i>
Remarques	

11100985

Fiche Synthétique

Identification

Type de mouvement : Effondrement / Affaissement
Degré de fiabilité sur le type : Fort
Date de début : 30/06/1997
Degré de précision sur la date : Jour
Département : SEINE-MARITIME (76)
Commune principale : GRUCHET-SAINT-SIMEON
Numéro INSEE : 76330
Autres communes :
LUNERAY(76400)
Coordonnées X saisi (m) : 497215
Coordonnées Y saisi (m) : 237350
Type coordonnées : FRANCE NTF Lambert 1 Nord
Précision X Y saisi : Décamètre
Longitude (°) : 0.907752750426792
Latitude (°) : 49.8270067186136

Qualité

Degré de fiabilité de la fiche : Forte
Précision/Exhaustivité de la fiche : Très bonne

Source(s)

Organisme de saisie / Contexte étude : BRGM-HNO / BRGM/SGR/Haute-Normandie

Origines informations / Etudes réalisées	Date	Client
Rapport BRGM R 39620-BRGM-Archives BRGM	01/07/1997	
BRGM/RP-52868-FR-Couëffe R., Lebre P.-Inventaire départemental des mouvements de terrain Département de la Seine -Maritime	-30/03/2004	-MEDD
BRGM R 39620-BRGM-Effondrement de terrain sur les communes de Gruchet Saint Siméon et de Luneray	01/07/1997	Mairie de Gruchet-Saint-Siméon - Préf 76

Géométrie

Diamètre de l'effondrement : 2.3
Profondeur de l'effondrement : 1.7

Dommages

Sur les biens : Oui
Victimes : Non

Origine

Origine : Antropique (Autre ...)
Origine : Naturelle (Pluie)
Origine : Naturelle (Autre ...)



Localisation

Département : 76 - Seine-Maritime

Commune : Luneray

Repères locaux

Hameau/Lieu-dit :

Autre (route, chemin...) :

Coordonnées

Système : RFG93-CC50

Orig. report carto : GPS

x : 1 548 738

y : 9 181 171

Précision :

Type de Report : Ponctuel

Contexte

Geomorphologique : Plateau

Altitude de la nappe : 50 m

Source : Atlas hydro BRGM 2012

Source(s) de l'information

Nouvel indice / RICS initial : explor-e / /

Archives (Cf. fiche(s) détaillée(s) page(s) suivante(s))

Récentes | | Auteur: BRGM | Réf.: 11101464 | |

Témoignages

Photo aérienne

Terrain

- Effondrement
- Affaissement-dépression
- Zone remblayée
- Puits
- Entrée à flanc de coteaux (cavage)
- Arbre isolé
- Autre :
- Aucun

Géométrie :

- Circulaire Diamètre (m) # Profondeur max (m) #
- Quelconque Longueur min (m) # Longueur max (m) #

Observations

Origine probable de l'indice

Type

- Carrière souterraine
- Carrière à ciel ouvert
- Carrière type inconnu
- Karstique (Naturel)
- Indéterminé
- Puits à eau

Matière extraite

- Marne
- Cailloux
- Sable
- Pierre de taille
- Argile

Commentaires

Indice 76400-102 / Détail document d'archives récentes

Origine du document	<i>Auteur :</i> BRGM	
	<i>Référence :</i> 11101464	
	<i>Date :</i>	
Informations extraites	Fiche synthétique Mouvement de terrain - identifié comme effondrement / Affaissement.	
Elements de localisation	<i>Plan de localisation :</i>	<i>Echelle :</i>
	<i>Lieu-dit :</i>	
	<i>Autre information :</i>	
Elements de dimensionnement	<i>Plan d'extension :</i>	<i>Echelle :</i>
Remarques		

11101464**Fiche Synthétique****Identification**

Type de mouvement : Effondrement / Affaissement
Degré de fiabilité sur le type : Fort
Date de début : 01/01/1995
Degré de précision sur la date : Semestre
Département : SEINE-MARITIME (76)
Commune principale : LUNERAY
Numéro INSEE : 76400
Lieu-dit : l'Orme des Fosses
Coordonnées X saisi (m) : 496480
Coordonnées Y saisi (m) : 235649
Type coordonnées : FRANCE NTF Lambert 1 Nord
Précision X Y saisi : Décamètre
Longitude (°) : 0.897985800078202
Latitude (°) : 49.811588464236

Qualité

Degré de fiabilité de la fiche : Moyenne
Précision/Exhaustivité de la fiche : Bonne

Source(s)

Organisme de saisie / Contexte étude : BRGM-HNO / BRGM/SGR/Haute-Normandie

Origines informations / Etudes réalisées	Date	Client
Vol BRGM 1995-BRGM-Archives BRGM - SGR Haute-Normandie	01/05/1995	
Vol BRGM 1995-Villey M., Gigot P.-Mission aérienne effectuée suite aux événements de l'hiver 94-95 : survol et pointage sur carte des effondrements récents	-01/05/1995	-BRGM
BRGM/RP-52868-FR-Couéffe R., Lebret P.-Inventaire départemental des mouvements de terrain Département de la Seine -Maritime	-30/03/2004	-MEDD

Géométrie

Pas de description géométrique.

Dommages

Sur les biens : Non
Victimes : Non

Origine

Origine : Antropique (Autre ...)
Origine : Naturelle (Autre ...)



Localisation

Département : 76 - Seine-Maritime

Commune : Luneray

Repères locaux

Hameau/Lieu-dit :

Autre (route, chemin...) :

Coordonnées

Système : RFG93-CC50

Orig. report carto : GPS

x : 1 549 794

y : 9 181 988

Précision :

Type de Report : Ponctuel

Contexte

Geomorphologique : Plateau

Altitude de la nappe : 50 m

Source : Atlas hydro BRGM 2012

Source(s) de l'information

Nouvel indice / RICS initial : explor-e / /

Archives (Cf. fiche(s) détaillée(s) page(s) suivante(s))

Récentes | | Auteur: BRGM | Réf.: 11101839 | |
 Récentes | | Auteur: Explor-e | Réf.: 76400-14 | | Date: 18/10/2023 |
 Récentes | | Auteur: DDTM76 | Réf.: Mail | | Date: 13/12/2023 |
 Récentes | | Réf.: 76400-14 |

Témoignages

Photo aérienne

Campagne	Date	Cliché	Stéréo.	Non stér.	Description
	1978		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Explor-e 2023 : Anomalie dans une parcelle en culture.

Terrain

- Effondrement
- Affaissement-dépression
- Zone remblayée
- Puits
- Entrée à flanc de coteaux (cavage)
- Arbre isolé
- Autre :
- Aucun

Géométrie :

- Circulaire Diamètre (m) # Profondeur max (m) #
- Quelconque Longueur min (m) # Longueur max (m) #

Observations

Origine probable de l'indice

Type

- Carrière souterraine
- Carrière à ciel ouvert
- Carrière type inconnu
- Karstique (Naturel)
- Indéterminé
- Puits à eau

Matière extraite

- Marne
- Cailloux
- Sable
- Pierre de taille
- Argile

Commentaires

Explor-e 2023 : Potentiel lien avec l'ICS064.

Indice 76400-103 / Détail document d'archives récentes

Origine du document	<i>Auteur :</i> BRGM
	<i>Référence :</i> 11101839
	<i>Date :</i>
Informations extraites	Fiche synthétique Mouvement de terrain - identifié comme effondrement / Affaissement.
Elements de localisation	<i>Plan de localisation :</i> <i>Echelle :</i>
	<i>Lieu-dit :</i>
	<i>Autre information :</i>
Elements de dimensionnement	<i>Plan d'extension :</i> <i>Echelle :</i>
Remarques	

Indice 76400-103 / Détail document d'archives récentes

Origine du document	<i>Auteur :</i> Explor-e
	<i>Référence :</i> 76400-14
	<i>Date :</i> 18/10/2023
Informations extraites	Gestion des risques liés aux cavités souterraines - Recherche d'indices de cavité par décapage, Plaine de la Gare / Indice issu d'un signalement d'un affaissement. / Décapage menées le 29/09/2023 - Aucun desordre lié à une cavité souterraine n'a été reconnu lors de ces investigations.
Elements de localisation	<i>Plan de localisation :</i> <i>Echelle :</i>
	<i>Lieu-dit :</i>
	<i>Autre information :</i>
Elements de dimensionnement	<i>Plan d'extension :</i> <i>Echelle :</i>
Remarques	

Indice 76400-103 / Détail document d'archives récentes

Origine du document	<i>Auteur :</i> Explor-e
	<i>Référence :</i> 76400-14
	<i>Date :</i> 18/10/2023
Informations extraites	Gestion des risques liés aux cavités souterraines - Recherche d'indices de cavité par décapage, Plaine de la Gare / Indice issu de la BD MVT du BRGM visible en photos aériennes / Décapage menées le 29/09/2023 - Aucun desordre lié à une cavité souterraine n'a été reconnu lors de ces investigations.
Elements de localisation	<i>Plan de localisation :</i> <i>Echelle :</i>
	<i>Lieu-dit :</i>
	<i>Autre information :</i>
Elements de dimensionnement	<i>Plan d'extension :</i> <i>Echelle :</i>
Remarques	

Indice 76400-103 / Détail document d'archives récentes

Origine du document	<i>Auteur :</i> DDTM76 <i>Référence :</i> Mail <i>Date :</i> 13/12/2023
Informations extraites	... L'étude a consisté en décapage à la pelle au droit des indices sur une surface de 15m sur 15m. Le protocole est globalement conforme à celui attendu par nos services. Aucune anomalie n'a été trouvée. Par conséquent, vous pouvez suivre les recommandations du bureau d'étude Et donc, supprimer les périmètres des l'indices comme indiqué page 14 du rapport.
Elements de localisation	<i>Plan de localisation :</i> <i>Echelle :</i> <i>Lieu-dit :</i> <i>Autre information :</i>
Elements de dimensionnement	<i>Plan d'extension :</i> <i>Echelle :</i>
Remarques	

11101839

Fiche Détaillée

Identification

Type de mouvement : Effondrement / Affaissement
Degré de fiabilité sur le type : Fort
Date de début : 01/01/1995
Degré de précision sur la date : Semestre
Département : SEINE-MARITIME (76)
Commune principale : LUNERAY
Numéro INSEE : 76400
Lieu-dit : Le Grand Plateau
Coordonnées X saisi (m) : 498602
Coordonnées Y saisi (m) : 236231
Type coordonnées : FRANCE NTF Lambert 1 Nord
Précision X Y saisi : Décamètre
Longitude (°) : 0.927321078663769
Latitude (°) : 49.8171951975128

Qualité

Degré de fiabilité de la fiche : Moyenne
Détail : Information fiable, Saisie en différé par rapport à l'étude, Saisie non validée
Précision/Exhaustivité de la fiche : Bonne

Source(s)

Organisme de saisie / Contexte étude : BRGM-HNO / BRGM/SGR/Haute-Normandie

Origines informations / Etudes réalisées	Date	Client
Vol BRGM 1995-BRGM-Archives BRGM - SGR Haute-Normandie	01/05/1995	
Vol BRGM 1995-Villey M., Gigot P.-Mission aérienne effectuée suite aux événements de l'hiver 94-95 : survol et pointage sur carte des effondrements récents	-01/05/1995	-BRGM
BRGM/RP-52868-FR-Couéffe R., Lebre P.-Inventaire départemental des mouvements de terrain Département de la Seine -Maritime	-30/03/2004	-MEDD

Effondrement

Evolution de l'effondrement : Inconnu

Géologie

Nappe captive : Ne sais pas

Cause(s)

Cause anthropique : Antropique (Autre ...)
Cause naturelle : Naturelle (Autre ...)

Etude(s)

Référence	Organisme	Client	Titre	Auteur	Type d'étude	Etendue spatiale	Echelle	Commentaire
BRGM/RP-52868-FR	BRGM-HNO				Carte informative	Départementale	125000	Synthèse départementale
Vol BRGM 1995	BRGM-HNO				Carte informative	Départementale		

76400-14

TERROIR DE CAUX

Commune de Luneray
Gestion des risques liés aux cavités souterraines

Recherche d'indices de cavité par décapage, Plaine de la Gare

Version A du 18 octobre 2023



explor-e

Solutions risques naturels hydrogéologie et environnement



explor-e

SARL au capital de 40 000 euros - RCS Rouen - Siret : 510 864 226 00020 - APE : 7112B

Siège social : 908-3, route de Veules-les-Roses – 76760 Yerville

Mail : contact@explor-e.fr

Site internet : www.explor-e.fr

 N°Vert 0 800 00 28 12

APPEL GRATUIT DEPUIS UN POSTE FIXE

Responsable de la mission : Gilles DEMAREST – Ingénieur Hydrogéologue

Sommaire général

1	CONTEXTE ET OBJECTIFS DE LA MISSION.....	1
2	TRAVAUX DE DÉCAPAGE À LA PELLE.....	7
3	CONCLUSION.....	13

Sommaire des illustrations

Schémas 1	: Localisation de la parcelle étudiée	1
Schéma 2	: Plan d'archives de la Mairie localisant l'ICS64	2
Schéma 3	: Vue de l'anomalie visible sur les photos aériennes de 1978 – ICS103	3
Schéma 4	: Vue du piquet implanté par l'ancien exploitant de la parcelle	4
Schéma 5	: Localisation des 3 indices étudiés	5
Schéma 6	: Vue de l'implantation des zones 3 zones à décaper	7
Schéma 7	: Vues des travaux de décapage effectués au droit des 3 indices étudiés (Crédit photo explor-e –)	8
Schéma 8	: Proposition de requalification des ICS	14

Contexte et objectifs de la mission

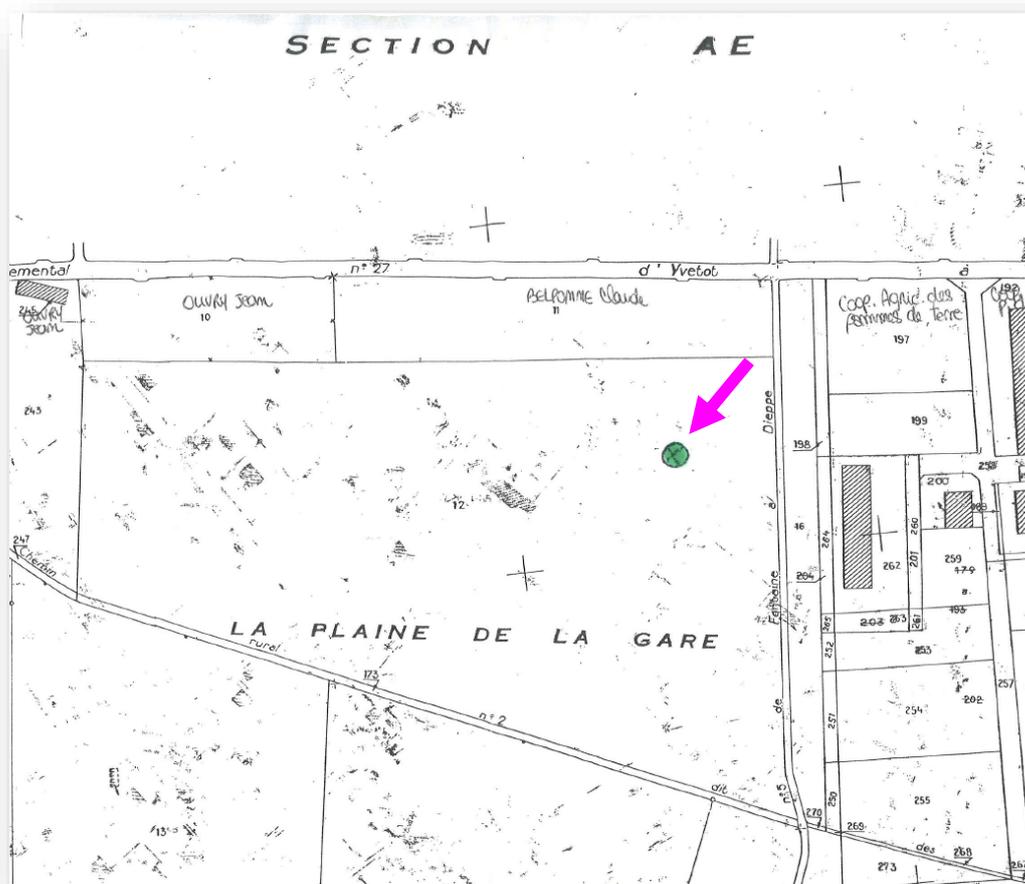
La présente étude concerne la parcelle AD 440 située Plaine de la Gare à Luneray (76).

Schémas 1 : Localisation de la parcelle étudiée



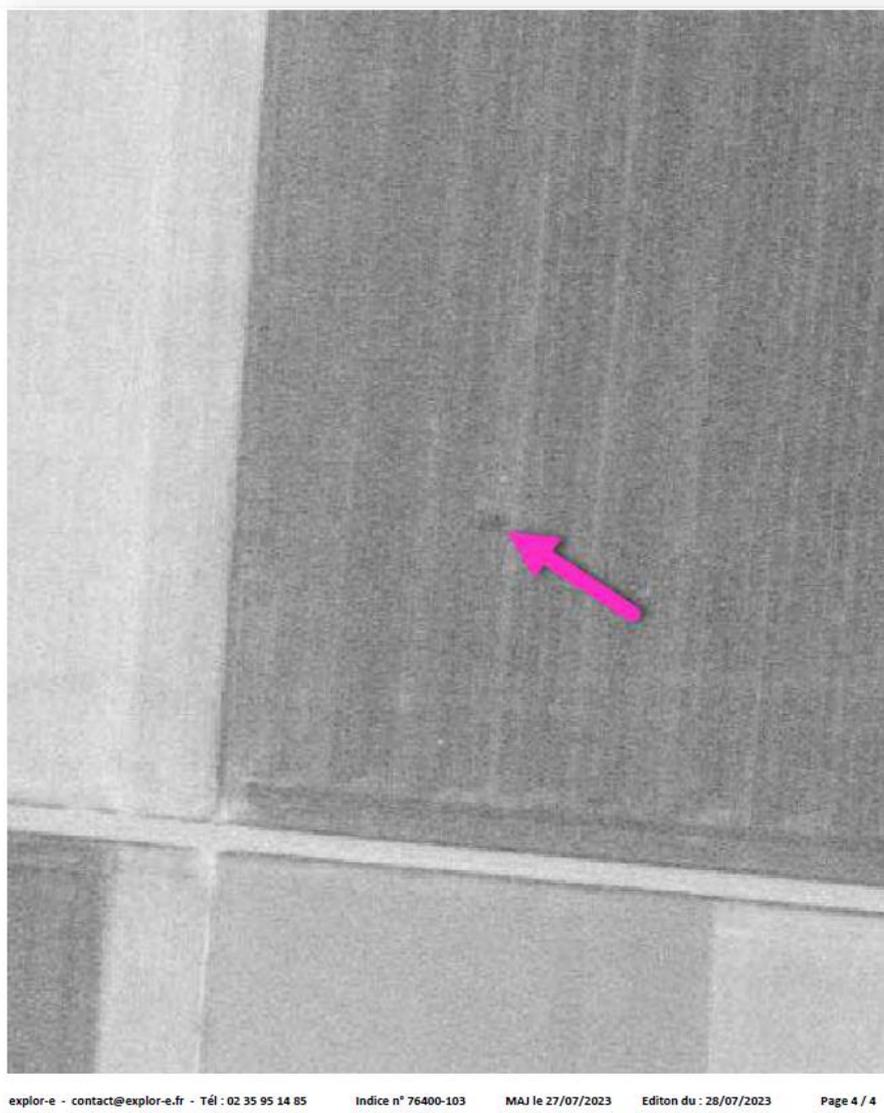
Cette parcelle est impactée par plusieurs indices de cavités. Le premier est issu d'un document ancien de la mairie, plus précisément un extrait cadastral sur lequel figure une marnière qui aurait été signalée dans la parcelle, sans plus d'informations. Cet indice a été intégré dans le RICS de la commune de Luneray effectué par explor-e en 2023 sous le numéro 64.

Schéma 2 : Plan d'archive de la Mairie localisant l'ICS64



Un second indice est recensé sur cette parcelle sous le numéro 103. Il s'agit d'un indice issu de la BD MVT du BRGM, visible sur les photos aériennes de 1978. Il est indiqué dans la fiche signalétique qu'il existe un lien potentiel avec l'ICS64.

Schéma 3 : Vue de l'anomalie visible sur les photos aériennes de 1978 – ICS103



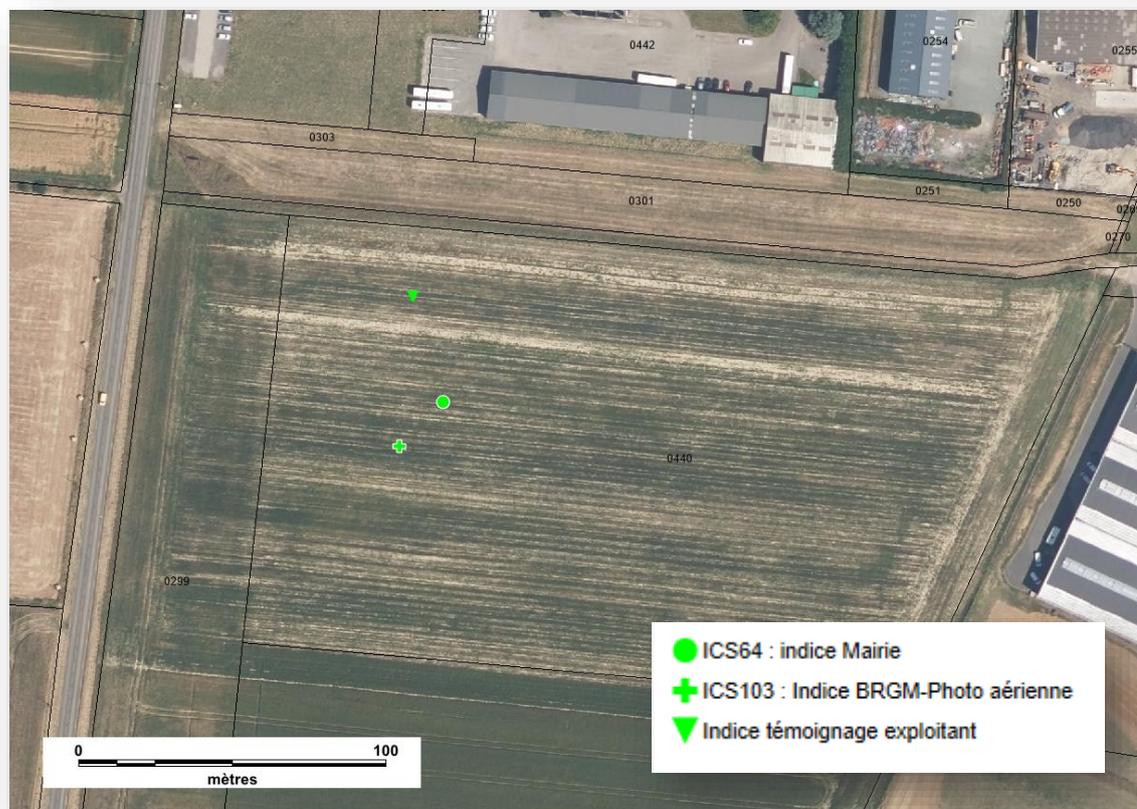
Par ailleurs, l'ancien exploitant de la parcelle a signalé auprès de la Mairie qu'il avait remblayé dans le passé un affaissement. Celui-ci a matérialisé l'endroit à l'aide d'un piquet. Cette information a été apportée après l'édition du RICS et n'a donc pas encore été intégrée. explor-e est donc allé en présence de M. le Maire relever la localisation de cet indice à l'aide d'un GPS.

Schéma 4 : Vue du piquet implanté par l'ancien exploitant de la parcelle



Le plan page suivante localise les 3 indices décrits ci-dessus.

Schéma 5 : Localisation des 3 indices étudiés



Les informations relatives à ces indices sont peu précises et l'origine de ces 3 indices est en l'état indéterminée ; par ailleurs, aucune anomalie (mouvement de terrain ou zone remblayée) n'est visible sur la parcelle au droit de ces derniers, et à l'exception de la photo aérienne de 1978 aucun autre indice n'a été observé dans ce secteur sur l'ensemble des campagnes aériennes analysées.

Dans ces conditions, il a été décidé en accord avec le Maître d'Ouvrage d'effectuer un décapage à la pelle au droit de ces indices afin de tenter de les qualifier plus précisément.

Le présent rapport synthétise le résultat de ces investigations.

TERROIR DE CAUX

Commune de Luneray -Gestion des risques liés aux cavités souterraines

Recherche d'indices de cavité par décapage, Plaine de la Gare

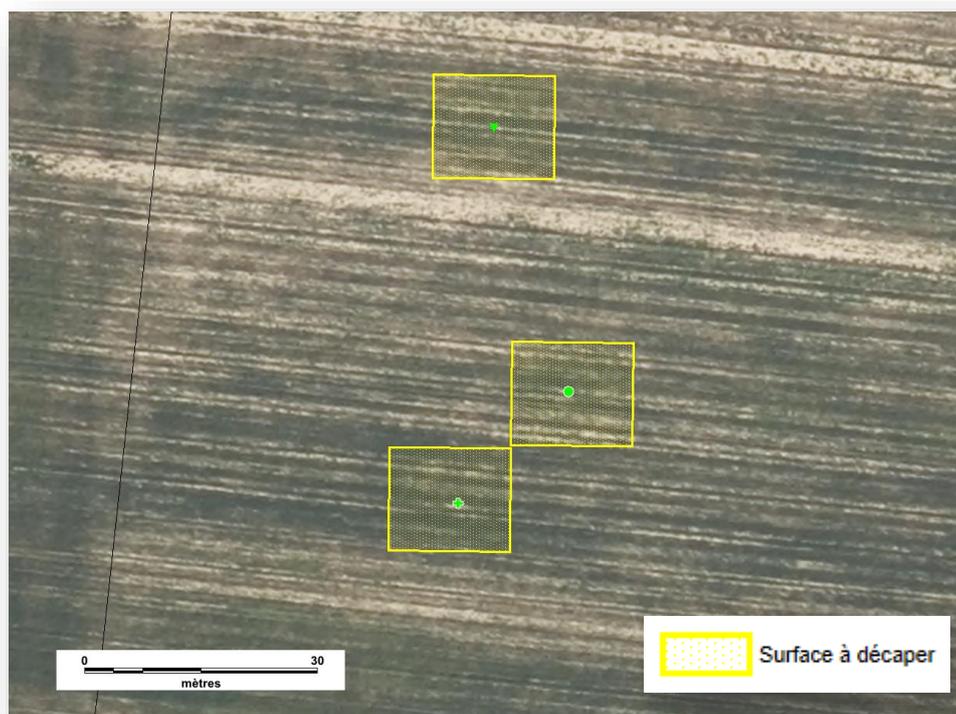


Travaux de décapage à la pelle

Les investigations ont eu lieu le 29 septembre 2023 sous la supervision d'explor-e.

Afin d'intégrer les éventuelles imprécisions de localisation, une surface à décaper de 15 m par 15 m a été matérialisée à l'aide d'un GPS par rapport au centroïde de chaque indice étudié.

Schéma 6 : Vue de l'implantation des zones 3 zones à décaper



Les 3 zones ont été décapées sur une profondeur minimale de 0.7 m. Ces décapages ont mis en évidence la présence de limons des plateaux en place sur l'ensemble des zones investiguées.

Nous nous référons aux photos présentées page suivante.

Schéma 7 : Vues des travaux de décapage effectués au droit des 3 indices étudiés (Crédit photo explor-e -)



ICS63



ICS103



Indice témoin

TERROIR DE CAUX

Commune de Luneray -Gestion des risques liés aux cavités souterraines

Recherche d'indices de cavité par décapage, Plaine de la Gare



Aucun désordre lié avec une ancienne cavité souterraine (puits ou fontis remblayés) n'a été reconnu lors de ces investigations.

TERROIR DE CAUX

Commune de Luneray -Gestion des risques liés aux cavités souterraines

Recherche d'indices de cavité par décapage, Plaine de la Gare



Conclusion

La présente étude concerne la parcelle AD 440 située Plaine de la Gare à Luneray (76).

Cette parcelle est impactée par plusieurs indices de cavités. Le premier est issu d'un document ancien de la mairie, plus précisément un extrait cadastral sur lequel figure une marnière qui aurait été signalée dans la parcelle, sans plus d'informations. Cet indice a été intégré dans le RICS de la commune de Luneray effectué par explor-e en 2023 sous le numéro 64. Un second indice est recensé sur cette parcelle sous le numéro 103. Il s'agit d'un indice issu de la BD MVT du BRGM, visible sur les photos aériennes de 1978. Il est indiqué dans la fiche signalétique qu'il existe un lien potentiel avec l'ICS64. Par ailleurs, l'ancien exploitant de la parcelle a signalé auprès de la Mairie qu'il avait remblayé dans le passé un affaissement. Celui-ci a matérialisé l'endroit à l'aide d'un piquet. Cette information a été apportée après l'édition du RICS et n'a donc pas encore été intégrée. explor-e est donc allé en présence de M. le Maire relever la localisation de cet indice à l'aide d'un GPS.

Les informations relatives à ces indices sont peu précises et l'origine de ces 3 indices est en l'état indéterminée ; par ailleurs, aucune anomalie (mouvement de terrain ou zone remblayée) n'est visible sur la parcelle au droit de ces derniers, et à l'exception de la photo aérienne de 1978 aucun autre indice n'a été observé dans ce secteur sur l'ensemble des campagnes aériennes analysées.

Dans ces conditions, il a été décidé en accord avec le Maître d'Ouvrage d'effectuer un décapage à la pelle au droit de ces indices afin de tenter de les qualifier plus précisément.

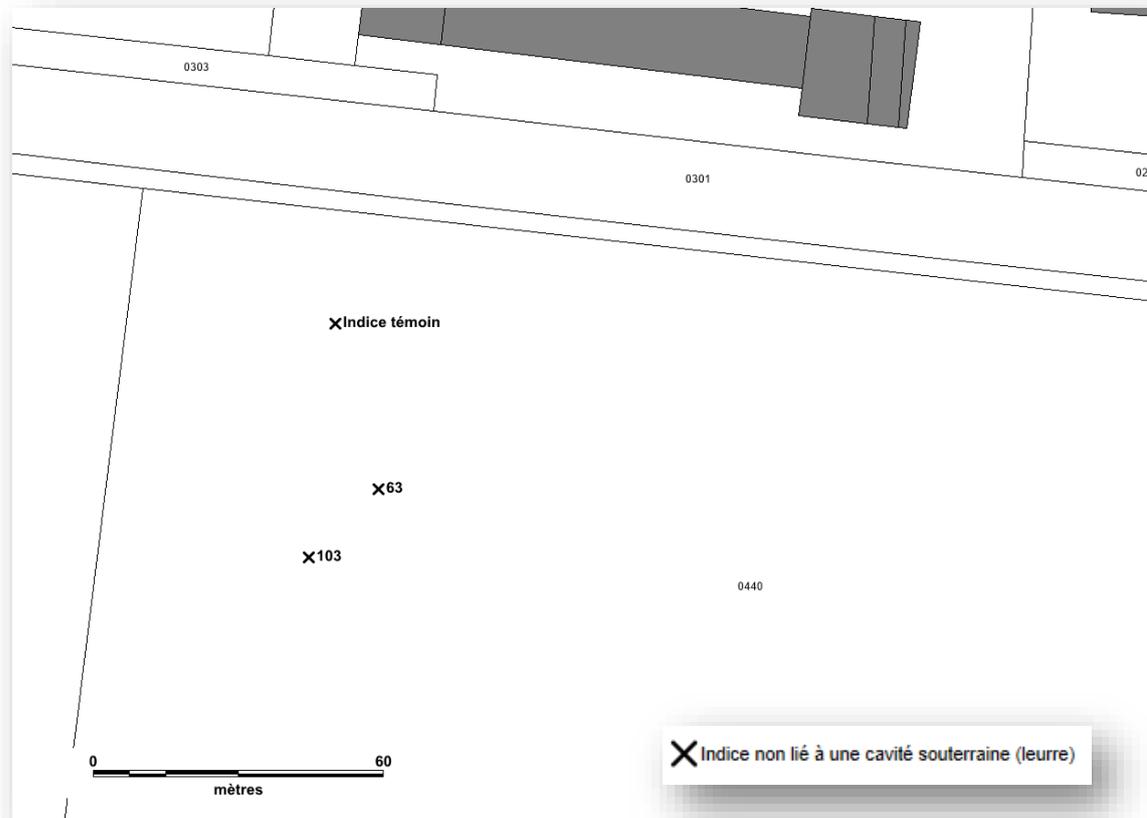
Les 3 zones ont été décapées sur une profondeur minimale de 0.7 m. Ces décapages ont mis en évidence la présence de limons des plateaux en place sur l'ensemble des zones investiguées. Aucun désordre lié avec une ancienne cavité souterraine (puits ou fontis remblayés) n'a été reconnu lors de ces investigations.

Au regard de ces éléments, nous proposons à la commune de Luneray et à la DDTM76 de requalifier ces indices en indices non liés à une cavité souterraine (leurre) et de supprimer les périmètres de sécurité associés.

En parallèle, nous préconisons pour tout projet au droit de cette parcelle d'effectuer un suivi systématique des terrassements par un géologue, afin de lever tout doute pouvant subsister.

Nous nous référerons au plan de proposition page suivante.

Schéma 8 : Proposition de requalification des ICS



76400-14

TERROIR DE CAUX

Commune de Luneray
Gestion des risques liés aux cavités souterraines

Recherche d'indices de cavité par décapage, Plaine de la Gare

Version A du 18 octobre 2023



explor-e

Solutions risques naturels hydrogéologie et environnement



explor-e

SARL au capital de 40 000 euros - RCS Rouen - Siret : 510 864 226 00020 - APE : 7112B

Siège social : 908-3, route de Veules-les-Roses – 76760 Yerville

Mail : contact@explor-e.fr

Site internet : www.explor-e.fr

 **N°Vert 0 800 00 28 12**

APPEL GRATUIT DEPUIS UN POSTE FIXE

Responsable de la mission : Gilles DEMAREST – Ingénieur Hydrogéologue

Sommaire général

1	CONTEXTE ET OBJECTIFS DE LA MISSION.....	1
2	TRAVAUX DE DÉCAPAGE À LA PELLE.....	7
3	CONCLUSION.....	13

Sommaire des illustrations

Schémas 1	: Localisation de la parcelle étudiée	1
Schéma 2	: Plan d'archives de la Mairie localisant l'ICS64	2
Schéma 3	: Vue de l'anomalie visible sur les photos aériennes de 1978 – ICS103	3
Schéma 4	: Vue du piquet implanté par l'ancien exploitant de la parcelle	4
Schéma 5	: Localisation des 3 indices étudiés	5
Schéma 6	: Vue de l'implantation des zones 3 zones à décaper	7
Schéma 7	: Vues des travaux de décapage effectués au droit des 3 indices étudiés (Crédit photo explor-e –)	8
Schéma 8	: Proposition de requalification des ICS	14

Contexte et objectifs de la mission

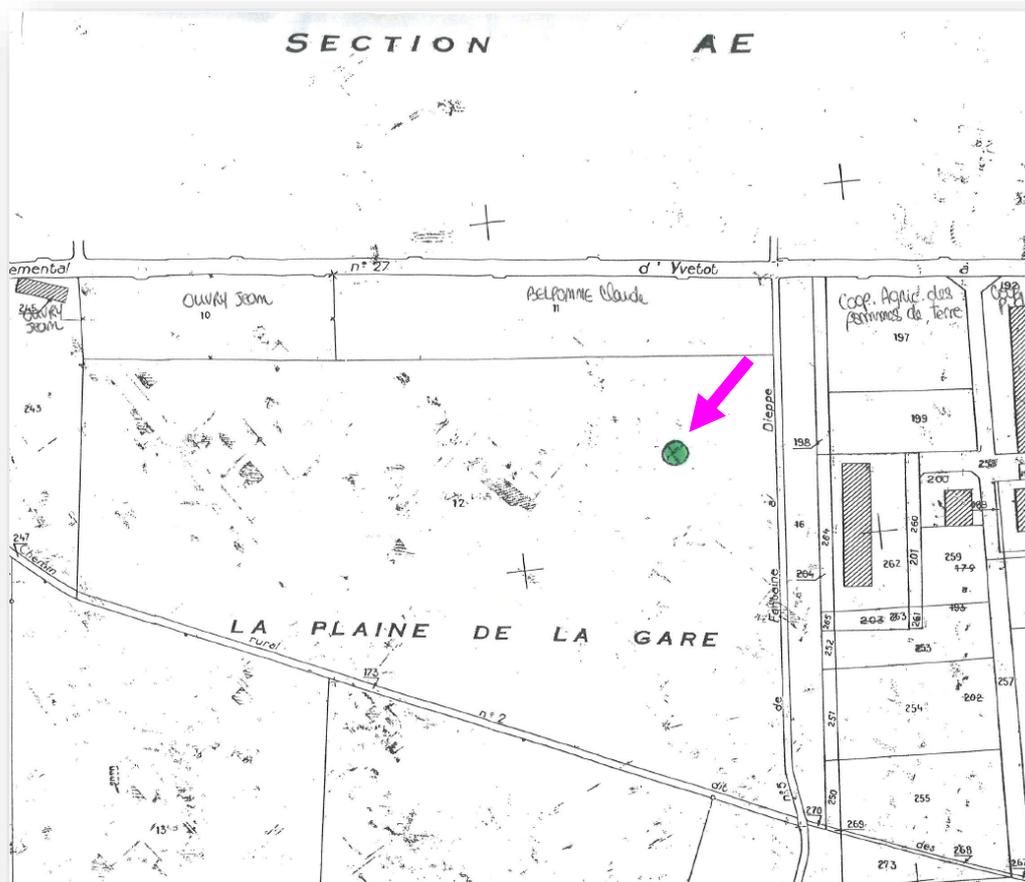
La présente étude concerne la parcelle AD 440 située Plaine de la Gare à Luneray (76).

Schémas 1 : Localisation de la parcelle étudiée



Cette parcelle est impactée par plusieurs indices de cavités. Le premier est issu d'un document ancien de la mairie, plus précisément un extrait cadastral sur lequel figure une marnière qui aurait été signalée dans la parcelle, sans plus d'informations. Cet indice a été intégré dans le RICS de la commune de Luneray effectué par explor-e en 2023 sous le numéro 64.

Schéma 2 : Plan d'archive de la Mairie localisant l'ICS64



Un second indice est recensé sur cette parcelle sous le numéro 103. Il s'agit d'un indice issu de la BD MVT du BRGM, visible sur les photos aériennes de 1978. Il est indiqué dans la fiche signalétique qu'il existe un lien potentiel avec l'ICS64.

Schéma 3 : Vue de l'anomalie visible sur les photos aériennes de 1978 – ICS103



explor-e - contact@explor-e.fr - Tél : 02 35 95 14 85 Indice n° 76400-103 MAJ le 27/07/2023 Editon du : 28/07/2023 Page 4 / 4

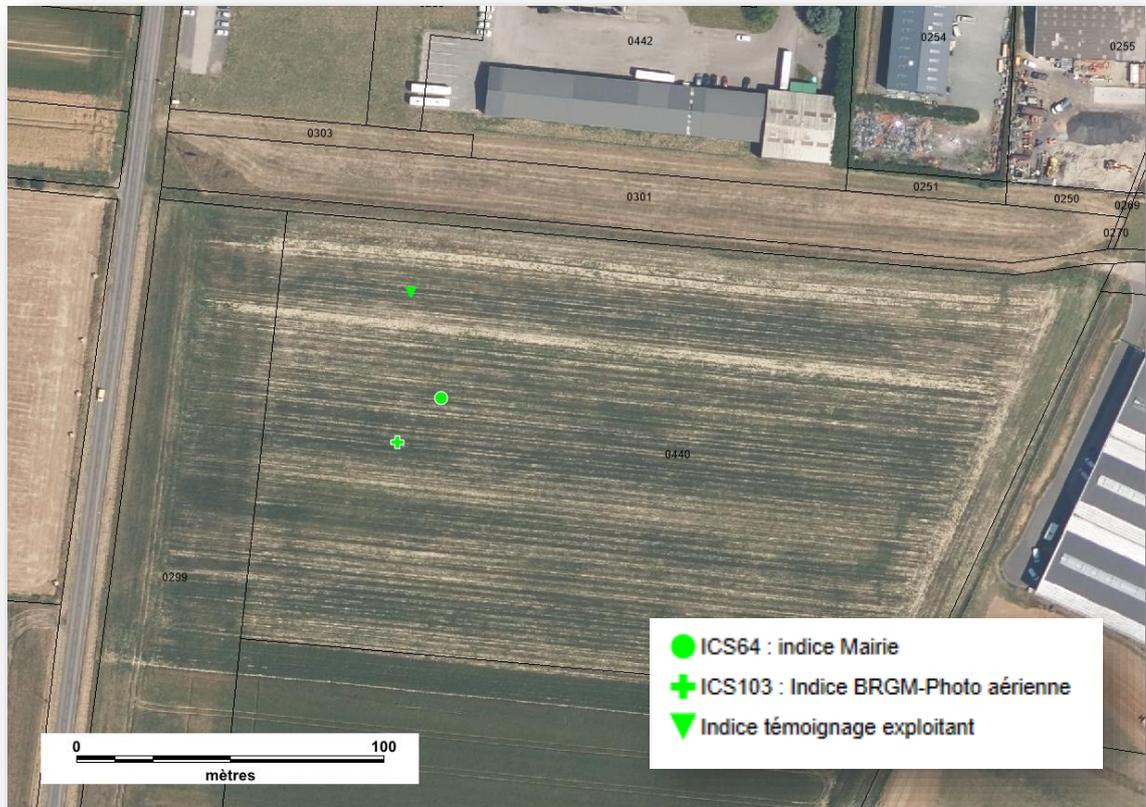
Par ailleurs, l'ancien exploitant de la parcelle a signalé auprès de la Mairie qu'il avait remblayé dans le passé un affaissement. Celui-ci a matérialisé l'endroit à l'aide d'un piquet. Cette information a été apportée après l'édition du RICS et n'a donc pas encore été intégrée. explor-e est donc allé en présence de M. le Maire relever la localisation de cet indice à l'aide d'un GPS.

Schéma 4 : Vue du piquet implanté par l'ancien exploitant de la parcelle



Le plan page suivante localise les 3 indices décrits ci-dessus.

Schéma 5 : Localisation des 3 indices étudiés



Les informations relatives à ces indices sont peu précises et l'origine de ces 3 indices est en l'état indéterminée ; par ailleurs, aucune anomalie (mouvement de terrain ou zone remblayée) n'est visible sur la parcelle au droit de ces derniers, et à l'exception de la photo aérienne de 1978 aucun autre indice n'a été observé dans ce secteur sur l'ensemble des campagnes aériennes analysées.

Dans ces conditions, il a été décidé en accord avec le Maître d'Ouvrage d'effectuer un décapage à la pelle au droit de ces indices afin de tenter de les qualifier plus précisément.

Le présent rapport synthétise le résultat de ces investigations.

TERROIR DE CAUX

Commune de Luneray -Gestion des risques liés aux cavités souterraines

Recherche d'indices de cavité par décapage, Plaine de la Gare

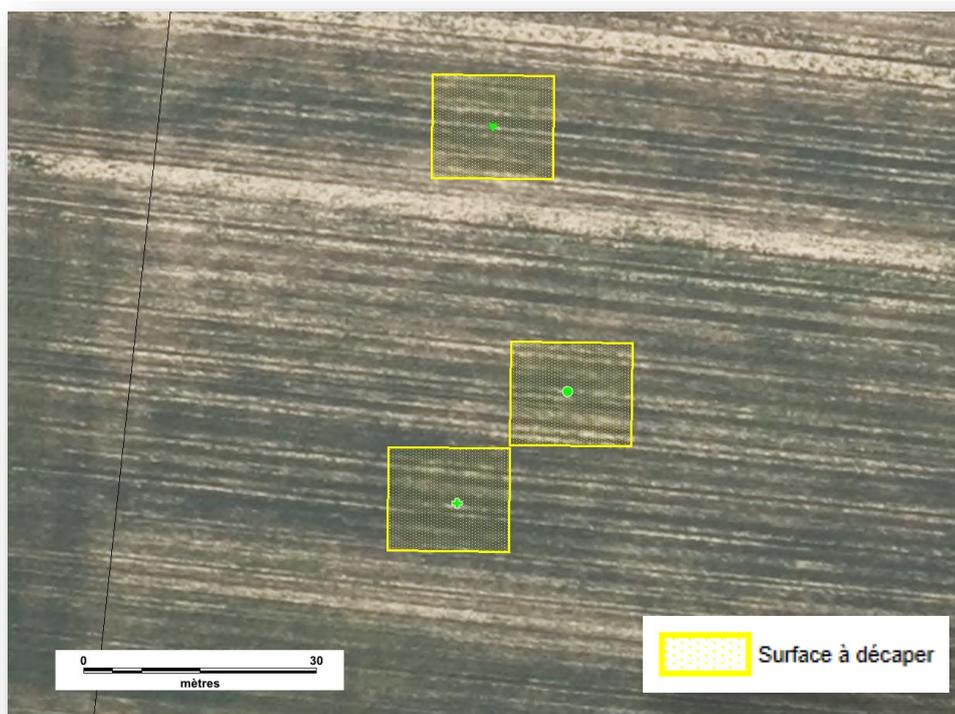


Travaux de décapage à la pelle

Les investigations ont eu lieu le 29 septembre 2023 sous la supervision d'explor-e.

Afin d'intégrer les éventuelles imprécisions de localisation, une surface à décapier de 15 m par 15 m a été matérialisée à l'aide d'un GPS par rapport au centroïde de chaque indice étudié.

Schéma 6 : Vue de l'implantation des zones 3 zones à décapier



Les 3 zones ont été décapées sur une profondeur minimale de 0.7 m. Ces décapages ont mis en évidence la présence de limons des plateaux en place sur l'ensemble des zones investiguées.

Nous nous référons aux photos présentées page suivante.

Schéma 7 : Vues des travaux de décapage effectués au droit des 3 indices étudiés (Crédit photo explor-e -)



ICS63



ICS103



Indice témoin

TERROIR DE CAUX

Commune de Luneray -Gestion des risques liés aux cavités souterraines

Recherche d'indices de cavité par décapage, Plaine de la Gare



Aucun désordre lié avec une ancienne cavité souterraine (puits ou fontis remblayés) n'a été reconnu lors de ces investigations.

TERROIR DE CAUX

Commune de Luneray -Gestion des risques liés aux cavités souterraines

Recherche d'indices de cavité par décapage, Plaine de la Gare



Conclusion

La présente étude concerne la parcelle AD 440 située Plaine de la Gare à Luneray (76).

Cette parcelle est impactée par plusieurs indices de cavités. Le premier est issu d'un document ancien de la mairie, plus précisément un extrait cadastral sur lequel figure une marnière qui aurait été signalée dans la parcelle, sans plus d'informations. Cet indice a été intégré dans le RICS de la commune de Luneray effectué par explor-e en 2023 sous le numéro 64. Un second indice est recensé sur cette parcelle sous le numéro 103. Il s'agit d'un indice issu de la BD MVT du BRGM, visible sur les photos aériennes de 1978. Il est indiqué dans la fiche signalétique qu'il existe un lien potentiel avec l'ICS64. Par ailleurs, l'ancien exploitant de la parcelle a signalé auprès de la Mairie qu'il avait remblayé dans le passé un affaissement. Celui-ci a matérialisé l'endroit à l'aide d'un piquet. Cette information a été apportée après l'édition du RICS et n'a donc pas encore été intégrée. explor-e est donc allé en présence de M. le Maire relever la localisation de cet indice à l'aide d'un GPS.

Les informations relatives à ces indices sont peu précises et l'origine de ces 3 indices est en l'état indéterminée ; par ailleurs, aucune anomalie (mouvement de terrain ou zone remblayée) n'est visible sur la parcelle au droit de ces derniers, et à l'exception de la photo aérienne de 1978 aucun autre indice n'a été observé dans ce secteur sur l'ensemble des campagnes aériennes analysées.

Dans ces conditions, il a été décidé en accord avec le Maître d'Ouvrage d'effectuer un décapage à la pelle au droit de ces indices afin de tenter de les qualifier plus précisément.

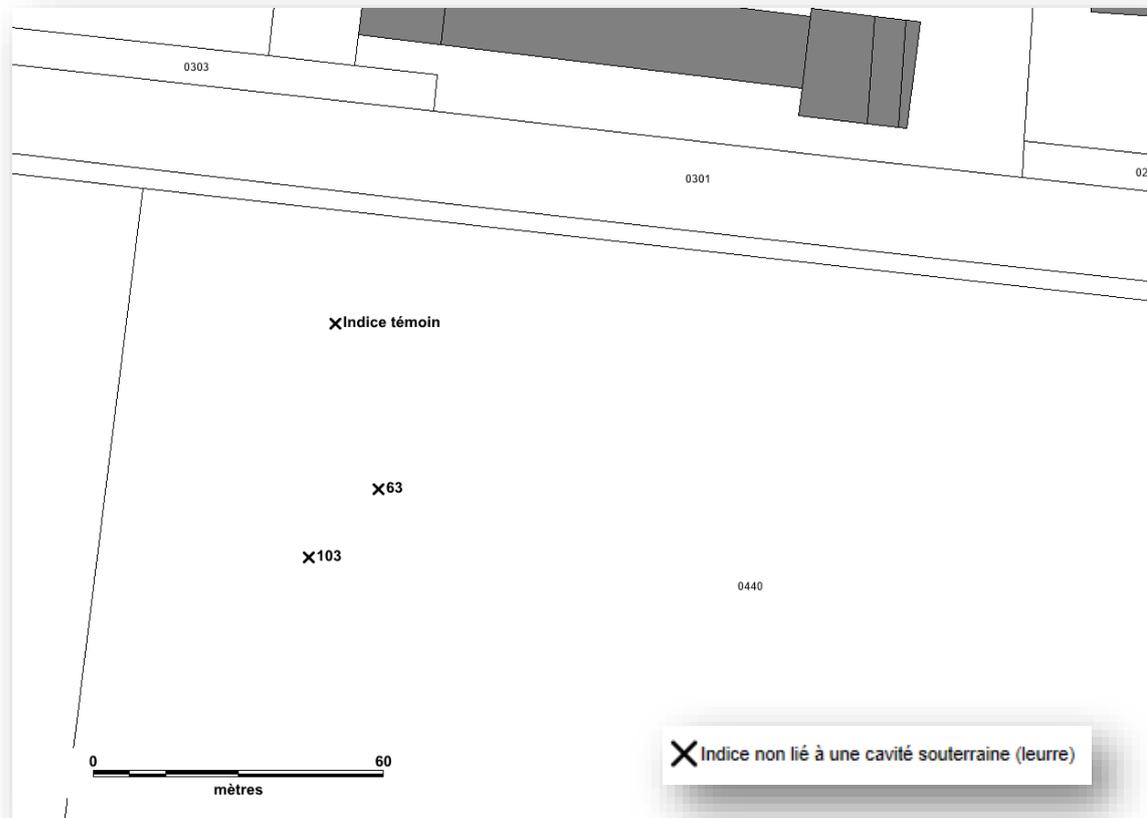
Les 3 zones ont été décapées sur une profondeur minimale de 0.7 m. Ces décapages ont mis en évidence la présence de limons des plateaux en place sur l'ensemble des zones investiguées. Aucun désordre lié avec une ancienne cavité souterraine (puits ou fontis remblayés) n'a été reconnu lors de ces investigations.

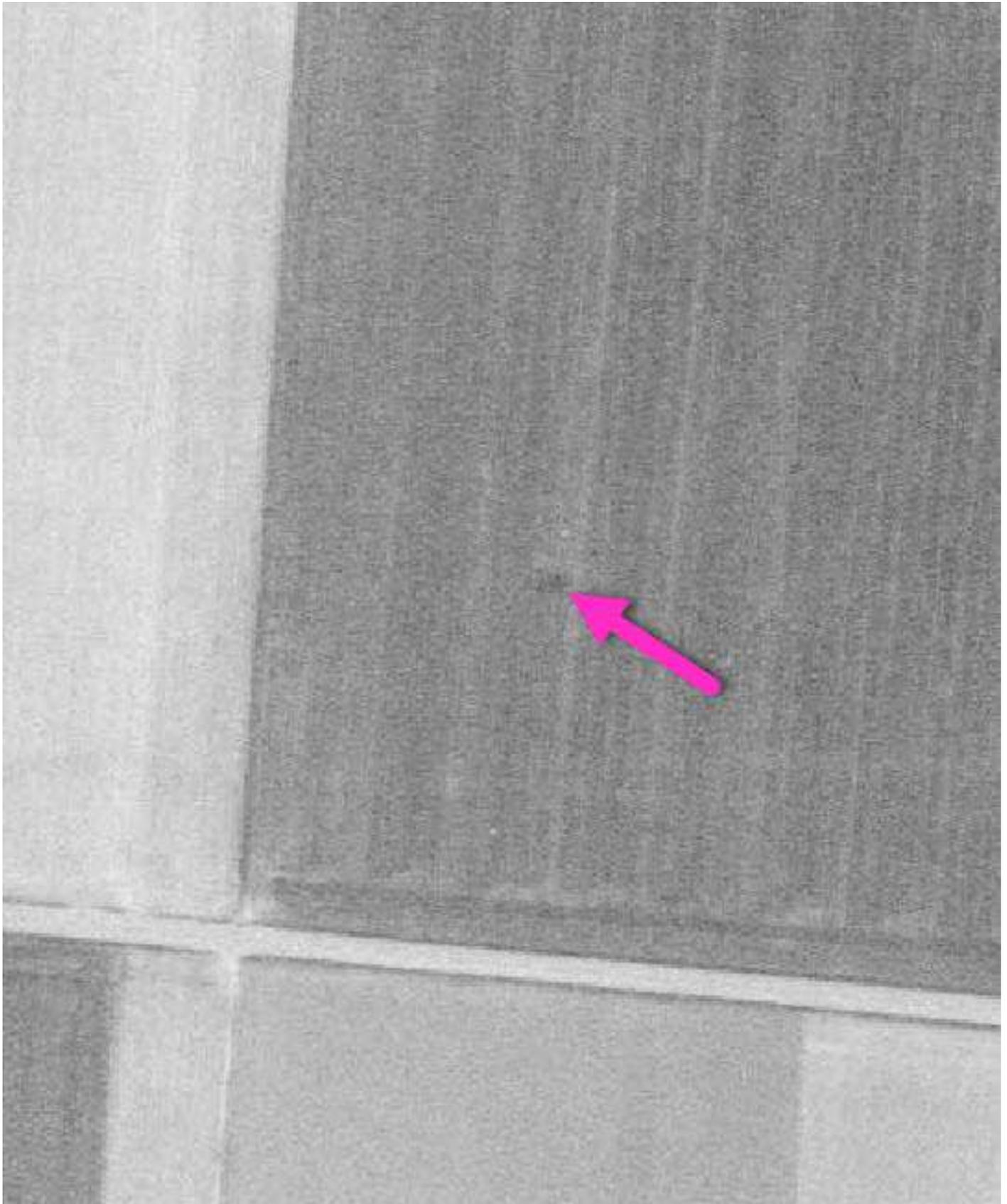
Au regard de ces éléments, nous proposons à la commune de Luneray et à la DDTM76 de requalifier ces indices en indices non liés à une cavité souterraine (leurre) et de supprimer les périmètres de sécurité associés.

En parallèle, nous préconisons pour tout projet au droit de cette parcelle d'effectuer un suivi systématique des terrassements par un géologue, afin de lever tout doute pouvant subsister.

Nous nous référons au plan de proposition page suivante.

Schéma 8 : Proposition de requalification des ICS







Localisation

Département : 76 - Seine-Maritime

Commune : Luneray

Repères locaux

Hameau/Lieu-dit :

Autre (route, chemin...) :

Coordonnées

Système : RFG93-CC50

Orig. report carto : GPS

x : 1 550 477

y : 9 181 808

Précision :

Type de Report : Ponctuel

Contexte

Geomorphologique : Plateau

Altitude de la nappe : 50 m

Source : Atlas hydro BRGM 2012

Source(s) de l'information

Nouvel indice / RICS initial : explor-e / /

Archives (Cf. fiche(s) détaillée(s) page(s) suivante(s))

Récentes | | Auteur: BRGM | Réf.: 11101840 | |

Témoignages

Photo aérienne

Terrain

- Effondrement
- Affaissement-dépression
- Zone remblayée
- Puits
- Entrée à flanc de coteaux (cavage)
- Arbre isolé
- Autre :
- Aucun

Géométrie :

- Circulaire Diamètre (m) # Profondeur max (m) #
- Quelconque Longueur min (m) # Longueur max (m) #

Observations

Origine probable de l'indice

Type

- Carrière souterraine
- Carrière à ciel ouvert
- Carrière type inconnu
- Karstique (Naturel)
- Indéterminé
- Puits à eau

Matière extraite

- Marne
- Cailloux
- Sable
- Pierre de taille
- Argile

Commentaires

Indice 76400-104 / Détail document d'archives récentes

Origine du document	<i>Auteur :</i> BRGM	
	<i>Référence :</i> 11101840	
	<i>Date :</i>	
Informations extraites	Fiche synthétique Mouvement de terrain - identifié comme effondrement / Affaissement.	
Elements de localisation	<i>Plan de localisation :</i>	<i>Echelle :</i>
	<i>Lieu-dit :</i>	
	<i>Autre information :</i>	
Elements de dimensionnement	<i>Plan d'extension :</i>	<i>Echelle :</i>
Remarques		

11101840**Fiche Synthétique****Identification**

Type de mouvement : Effondrement / Affaissement
Degré de fiabilité sur le type : Fort
Date de début : 01/01/1995
Degré de précision sur la date : Semestre
Département : SEINE-MARITIME (76)
Commune principale : LUNERAY
Numéro INSEE : 76400
Lieu-dit : Le Riot
Coordonnées X saisi (m) : 498213
Coordonnées Y saisi (m) : 236302
Type coordonnées : FRANCE NTF Lambert 1 Nord
Précision X Y saisi : Décamètre
Longitude (°) : 0.921892592131005
Latitude (°) : 49.8177517199546

Qualité

Degré de fiabilité de la fiche : Moyenne
Précision/Exhaustivité de la fiche : Bonne

Source(s)

Organisme de saisie / Contexte étude : BRGM-HNO / BRGM/SGR/Haute-Normandie

Origines informations / Etudes réalisées	Date	Client
Vol BRGM 1995-BRGM-Archives BRGM - SGR Haute-Normandie	01/05/1995	
BRGM/RP-52868-FR-Couëffe R., Lebre P.-Inventaire départemental des mouvements de terrain Département de la Seine -Maritime	-30/03/2004	-MEDD
Vol BRGM 1995-Villey M., Gigot P.-Mission aérienne effectuée suite aux évènements de l'hiver 94-95 : survol et pointage sur carte des effondrements récents	-01/05/1995	-BRGM

Géometrie

Pas de description géométrique.

Dommages

Sur les biens : Non
Victimes : Non

Origine

Origine : Antropique (Autre ...)
Origine : Naturelle (Autre ...)



Localisation

Département : 76 - Seine-Maritime

Commune : Luneray

Repères locaux

Hameau/Lieu-dit :

Autre (route, chemin...) :

Coordonnées

Système : RFG93-CC50

Orig. report carto : GPS

x : 1 550 866

y : 9 181 735

Précision :

Type de Report : Ponctuel

Contexte

Geomorphologique : Plateau

Altitude de la nappe : 50 m

Source : Atlas hydro BRGM 2012

Source(s) de l'information

Nouvel indice / RICS initial : explor-e / /

Archives (Cf. fiche(s) détaillée(s) page(s) suivante(s))

Récentes | | Auteur: BRGM | Réf.: 11101841 | |

Témoignages

Photo aérienne

Terrain

- Effondrement
- Affaissement-dépression
- Zone remblayée
- Puits
- Entrée à flanc de coteaux (cavage)
- Arbre isolé
- Autre :
- Aucun

Géométrie :

- Circulaire Diamètre (m) # Profondeur max (m) #
- Quelconque Longueur min (m) # Longueur max (m) #

Observations

Origine probable de l'indice

Type

- Carrière souterraine
- Carrière à ciel ouvert
- Carrière type inconnu
- Karstique (Naturel)
- Indéterminé
- Puits à eau

Matière extraite

- Marne
- Cailloux
- Sable
- Pierre de taille
- Argile

Commentaires

Indice 76400-105 / Détail document d'archives récentes

Origine du document	<i>Auteur :</i> BRGM	
	<i>Référence :</i> 11101841	
	<i>Date :</i>	
Informations extraites	Fiche synthétique Mouvement de terrain - identifié comme effondrement / Affaissement.	
Elements de localisation	<i>Plan de localisation :</i>	<i>Echelle :</i>
	<i>Lieu-dit :</i>	
	<i>Autre information :</i>	
Elements de dimensionnement	<i>Plan d'extension :</i>	<i>Echelle :</i>
Remarques		

11101841

Fiche Synthétique

Identification

Type de mouvement : Effondrement / Affaissement
Degré de fiabilité sur le type : Fort
Date de début : 01/01/1995
Degré de précision sur la date : Semestre
Département : SEINE-MARITIME (76)
Commune principale : LUNERAY
Numéro INSEE : 76400
Lieu-dit : Plaine de la Gare
Coordonnées X saisi (m) : 497514
Coordonnées Y saisi (m) : 236466
Type coordonnées : FRANCE NTF Lambert 1 Nord
Précision X Y saisi : Décamètre
Longitude (°) : 0.912138502027554
Latitude (°) : 49.8191194604914

Qualité

Degré de fiabilité de la fiche : Moyenne
Précision/Exhaustivité de la fiche : Bonne

Source(s)

Organisme de saisie / Contexte étude : BRGM-HNO / BRGM/SGR/Haute-Normandie

Origines informations / Etudes réalisées	Date	Client
Vol BRGM 1995-BRGM-Archives BRGM - SGR Haute-Normandie	01/05/1995	
Vol BRGM 1995-Villey M., Gigot P.-Mission aérienne effectuée suite aux événements de l'hiver 94-95 : survol et pointage sur carte des effondrements récents	-01/05/1995	-BRGM
BRGM/RP-52868-FR-Couéffe R., Lebret P.-Inventaire départemental des mouvements de terrain Département de la Seine -Maritime	-30/03/2004	-MEDD

Géométrie

Pas de description géométrique.

Dommages

Sur les biens : Non
Victimes : Non

Origine

Origine : Antropique (Autre ...)
Origine : Naturelle (Autre ...)



Localisation

Département : 76 - Seine-Maritime

Commune : Luneray

Repères locaux

Hameau/Lieu-dit :

Autre (route, chemin...) :

Coordonnées

Système : RFG93-CC50

Orig. report carto : Plan

x : 1 550 865

y : 9 182 328

Précision :

Type de Report : Ponctuel

Contexte

Geomorphologique : Plateau

Altitude de la nappe : 40 m

Source : Atlas hydro BRGM 2012

Source(s) de l'information

Nouvel indice / RICS initial : explor-e / /

Archives (Cf. fiche(s) détaillée(s) page(s) suivante(s))

Récentes | | Auteur: FondOuest | Réf.: 07/13846 | | Date: 30/07/07 |

Témoignages

Photo aérienne

Terrain

- Effondrement
- Affaissement-dépression
- Zone remblayée
- Puits
- Entrée à flanc de coteaux (cavage)
- Arbre isolé
- Autre :
- Aucun

Géométrie :

- Circulaire Diamètre (m) # Profondeur max (m) #
- Quelconque Longueur min (m) # Longueur max (m) #

Observations

Origine probable de l'indice

Type

- Carrière souterraine
- Carrière à ciel ouvert
- Carrière type inconnu
- Karstique (Naturel)
- Indéterminé
- Puits à eau
- Citerne enterrée

Matière extraite

- Marne
- Cailloux
- Sable
- Pierre de taille
- Argile

Commentaires

Explor-e 2023 : Citerne enterrée mise en évidence lors de travaux de décapage en 2007.
Il faut cependant rester vigilant puisqu'une déclaration de Monsieur DAGUET Robert mentionne une marnière de 250 à 300m3 sur le terrain sujet au décapage.

Indice 76400-106 / Détail document d'archives récentes

Origine du document	<i>Auteur :</i> FondOuest <i>Référence :</i> 07/13846 <i>Date :</i> 30/07/07
Informations extraites	Rapport de diagnostic géotechnique - Reconnaissance d'un indice de présomption de marnière. / Décapage / Conclusion : Indice 106 est une citerne enterrée.
Elements de localisation	<i>Plan de localisation :</i> <i>Echelle :</i> <i>Lieu-dit :</i> <i>Autre information :</i>
Elements de dimensionnement	<i>Plan d'extension :</i> <i>Echelle :</i>
Remarques	

Géotechnique
Hydrogéologie
Environnement



Reconnaissance d'un indice de présomption de marnière

Rue du Chêne à Riole

LUNERAY
(Seine Maritime)



RAPPORT DE DIAGNOSTIC GEOTECHNIQUE (Mission G₅)

SAT/ENV	
Fourni par	BAU/DIE le 21.12.07
Enregistré par	KL le 14.1.08
Copie : - déjà faite <input checked="" type="checkbox"/>	à BAU/DIE
- faite le à	

N° D'AFFAIRE	DATE	REDACTEUR	VERIFICATEUR	INDICE	MODIFICATION
07/13846	30/07/07	C. LAHAYE	S. PAUCHET	A	



SOMMAIRE DE L'ETUDE

I - BUT DE L'ETUDE

II - DOCUMENTS EN NOTRE POSSESSION AU MOMENT DE L'ETUDE

III - RESULTATS DE LA RECONNAISSANCE

IV – CONCLUSIONS

DOCUMENTS ANNEXES

- Indice 1 – Vue en plan, coupe et planche photographique (3 pages)
- Indice 2 – Vue en plan, coupe et planche photographique (3 pages)
- Plan d'implantation (1 page)
- Conditions générales des missions d'ingénierie géotechnique, version 2006 (1 page)
- Extrait de la norme NF P 94-500 révisée en 2006 (2 pages)
- Conditions générales d'intervention, version du 19/11/98 (1 page)



I - BUT DE L'ETUDE

Dans le cadre d'un projet de maisons individuelles sur la commune de Luneray, nous avons procédé, à la demande de Monsieur KARDOUS, Architecte, et pour le compte de ARKEA Constructions, à un diagnostic géotechnique en vue de reconnaître l'indice de présomption d'un puits d'accès de marnière et de renseigner, si possible, sa géométrie et sa nature.

Cette intervention entre dans le cadre d'une mission G₅ de la norme AFNOR NFP 94-500 de décembre 2006.

II - DOCUMENTS EN NOTRE POSSESSION AU MOMENT DE L'ETUDE

Pour notre intervention sur site, les documents suivants nous ont été transmis par Monsieur KARDOUS :

- plan de cadastre, transmis par fax,
- plan de masse du projet, transmis par mail (fichier pdf), avec localisation de l'indice de marnière et d'un puits d'origine inconnue.

III - RESULTATS DE LA RECONNAISSANCE

L'objectif de la reconnaissance consistait en la réalisation d'un décapage des 60 premiers centimètres (terre végétale et partie supérieure des limons), à la pelle mécanique en rétro avec un godet plat de curage, le contrôle du fond de fouille étant effectué à l'avancement par un géotechnicien présent sur place en permanence.

✓ Indice 2

Seulement, compte tenu d'un site construit et aujourd'hui abandonné avec des remblais et des infrastructures en surface, nous avons dû adapter nos profondeurs de décapage (entre 0,5 et 1,5 m de profondeur), notamment en présence de conduites enterrées (conduites toutes cassées par le décapage), afin de reconnaître systématiquement les sols en place.

Non loin de l'indice 2 (marnière potentielle), une petite poche de remblai circulaire, d'environ 70 cm de diamètre, a été reconnue mais l'approfondissement des terrassements a mis à jour des terrains en place au-delà de 1,2 m de profondeur.

Ayant entrepris notre décapage en partant de l'indice potentiel et en se dirigeant vers l'entrée de la parcelle, nous avons ensuite dû démolir une dalle béton et des fondations périphériques pour poursuivre notre diagnostic, sans succès.

Alors que nous avons décapé environ 250 m², nous nous sommes décalés pour décaper une zone non loin de l'angle du bâtiment tout proche, sur les conseils d'un voisin.

Ce décapage a alors rapidement mis en évidence sous une cinquantaine de centimètres de remblais, un puits maçonné en briques de 70 cm de diamètre intérieur, surmonté d'une dalle béton débordante de 90 cm de diamètre.



Après son ouverture, nous avons constaté la présence d'eau à l'intérieur de ce puits alors que les terrains environnants précédemment terrassés étaient secs jusqu'à 1,5 m.

Une coupe détaillée de ce puits est disponible en annexe du présent texte, accompagnée d'une vue en plan permettant de le repositionner sur site. A la fin de notre intervention, la dalle du puits a été repositionnée puis recouverte de terre, et son positionnement matérialisé par un piquet (cf. planche photographique).

✓ Indice 1

Du fait de notre passage sur site, nous avons tenté d'examiner l'indice 1 répertorié comme un puits.

Il s'agit plutôt d'une cuve en béton, enterrée et également remplie d'eau, dont l'accès s'effectue par une plaque métallique de 1,30 m de côté, particulièrement dangereuse, et dont le fond se situe vers 2,65 m de profondeur.

Une vue de dessus et une coupe de cette cuve sont également disponibles en annexe.

IV – CONCLUSIONS

INDICE 1

Au droit de l'indice 1 répertorié comme un puits, nous avons pu observer une cuve en béton et, au vu des nombreuses infrastructures encore présentes sur le site, nous considérons qu'il s'agit d'une ancienne citerne enterrée qui récupérait les eaux de surface ou issues des toitures.

INDICE 2

Le décapage a mis en évidence un puits maçonné en briques, rempli d'eau, mais situé à une trentaine de mètres de son positionnement hypothétique initial.

La nature de ce puits n'est pas identifiée. Il peut s'agir, soit d'un puits d'accès à une exploitation souterraine (marnière, cailloutière...), soit d'un ouvrage hydraulique de type puisard ou puits à eau, éventuellement une fosse d'aisance.

Dans le cas où il s'agit d'une marnière, le fait qu'une consolidation du puits par des maçonneries ait été entreprise favorise l'hypothèse d'une exploitation de grande dimension.

Dans un premier temps, nous préconisons de procéder à la vidange et au curage de ce puits, de façon à pouvoir identifier sa nature, sa profondeur, son exploitation (galerie, chambre...) et les extensions possibles, sous réserve d'un bon état de conservation.

Nous restons à la disposition du Maître d'Ouvrage et de son Maître d'Oeuvre pour leur fournir tout renseignement complémentaire.

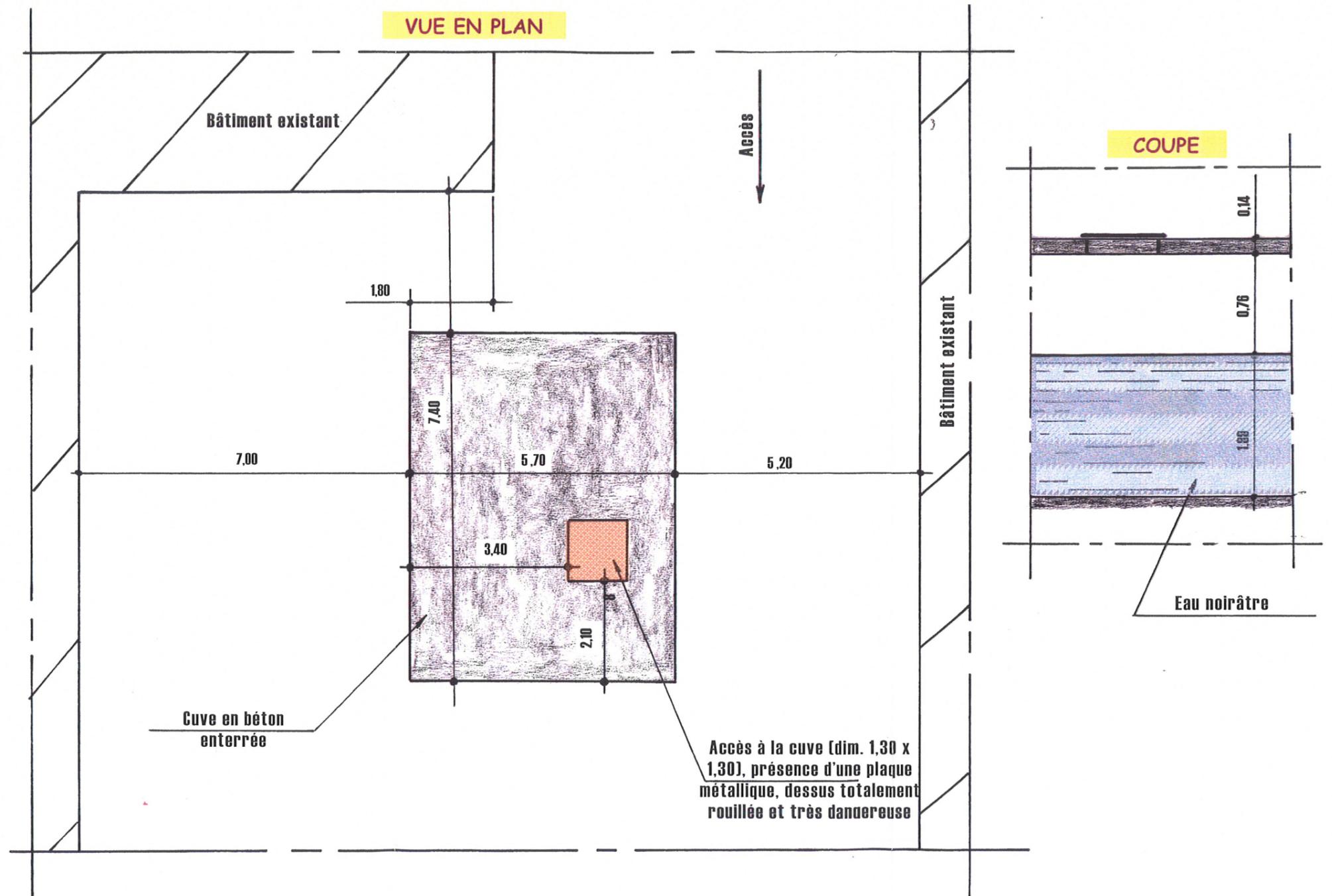
Rapport rédigé par :

FondOuest
 BUREAU D'INVESTIGATIONS GÉOTECHNIQUES
 C. LAHAYE
 B.P. 536 - 50400 GRANVILLE CÉDEX
 ☎ 02 33 91 34 10 - Télécopie 02 33 91 34 29
 S.A. à directeur et conseil de surveillance - Capital 200 000 €
 RCS B 339 429 060
 Siège Social : ZA 50290 Longueville

Vérifié par :

S. PAUCHET

<p>fondouest B.P. 536 50405 GRANVILLE CEDEX</p>	<p>Reconnaissance d'un indice de présomption de marnière Rue du Chêne à Riolo LUNERAY (Seine Maritime)</p>
<p>Affaire n° : 07/13846-A Echelle : 1/100</p>	<p>SCHEMA DE LA CUVE INDICE 1</p>



fondouest

B.P. 536
50405 GRANVILLE CEDEX

Reconnaissance d'un indice de présomption de marnière

Rue du Chêne à Riolo

LUNERAY

(Seine Maritime)

INDICE 1 - Cuve en béton

PLANCHE PHOTOS N° 1



fondouest

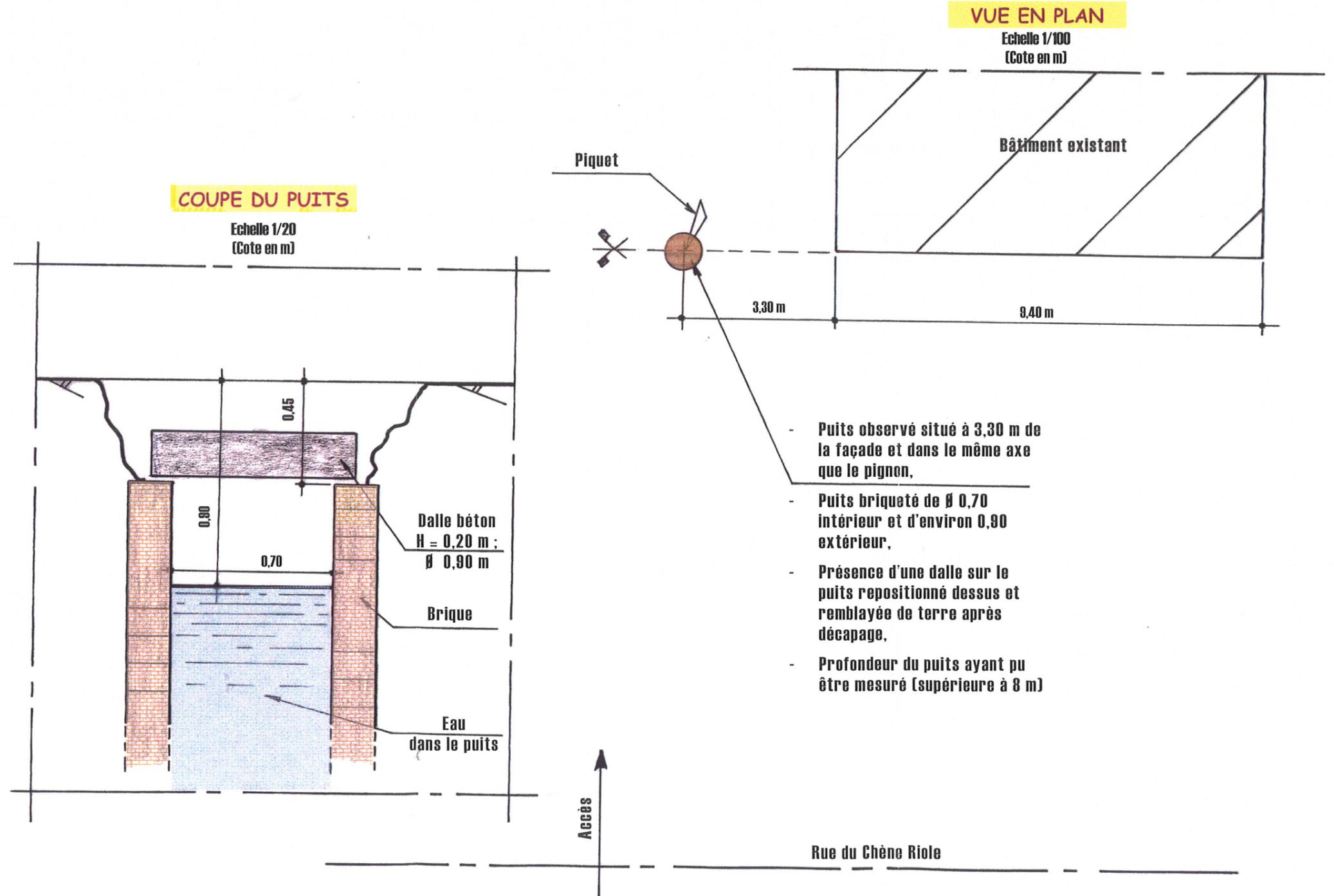
B.P. 536
50405 GRANVILLE CEDEX

Reconnaissance d'un indice de présomption de marnière
Rue du Chêne à Riolo
LUNERAY
(Seine Maritime)

INDICE 1 - Cuve en béton
PLANCHE PHOTOS N° 2



<p>fondouest B.P. 536 50405 GRANVILLE CEDEX</p>	<p>Reconnaissance d'un indice de présomption de marnière Rue du Chêne à Riolo LUNERAY (Seine Maritime)</p>
<p>Affaire n° : 07/13846-A</p>	<p>SCHEMA DU Puits INDICE 2</p>



fondouest

B.P. 536
50405 GRANVILLE CEDEX

Reconnaissance d'un indice de présomption de marnière

Rue du Chêne à Riolo

LUNERAY

(Seine Maritime)

INDICE 2 - Puits
PLANCHE PHOTOS N° 3

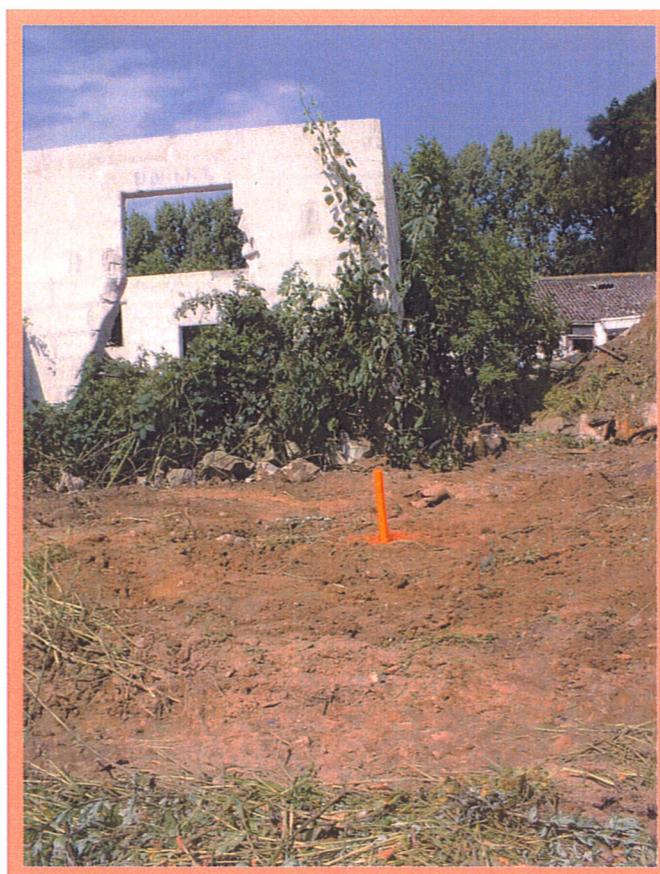
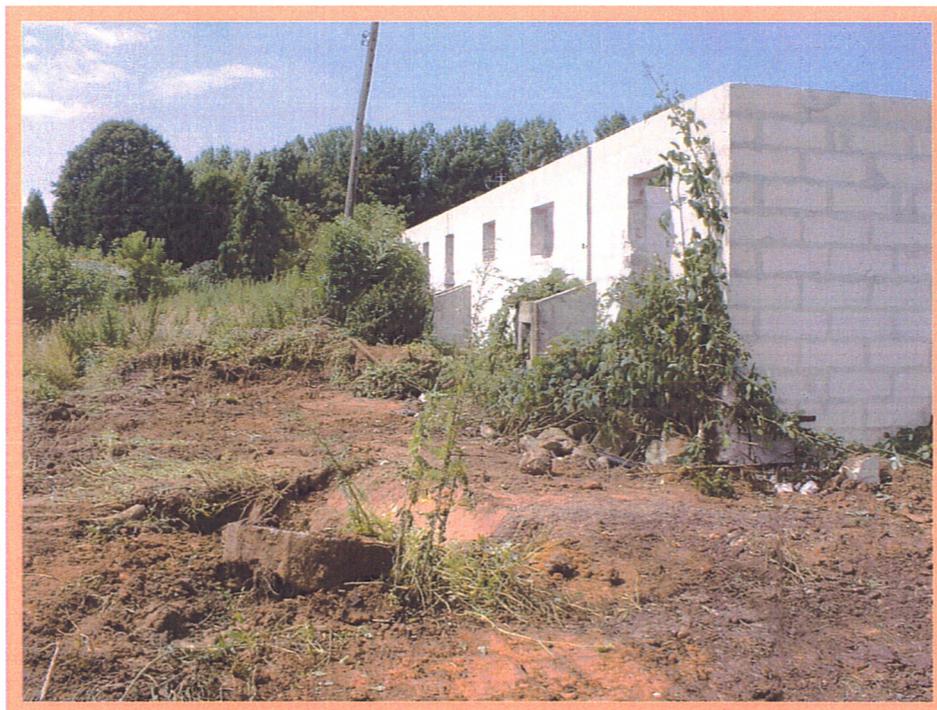


fondouest

B.P. 536
50405 GRANVILLE CEDEX

Reconnaissance d'un indice de présomption de marnière
Rue du Chêne à Riolo
LUNERAY
(Seine Maritime)

INDICE 2 - Puits
PLANCHE PHOTOS N° 4



fondouest
B. P. 536
50405 GRANVILLE CEDEX

Reconnaissance d'un indice de
présomption de marnière

Rue du Chêne à Riolo

LUNERAY
(Seine Maritime)

Affaire n° : 07/13846-A

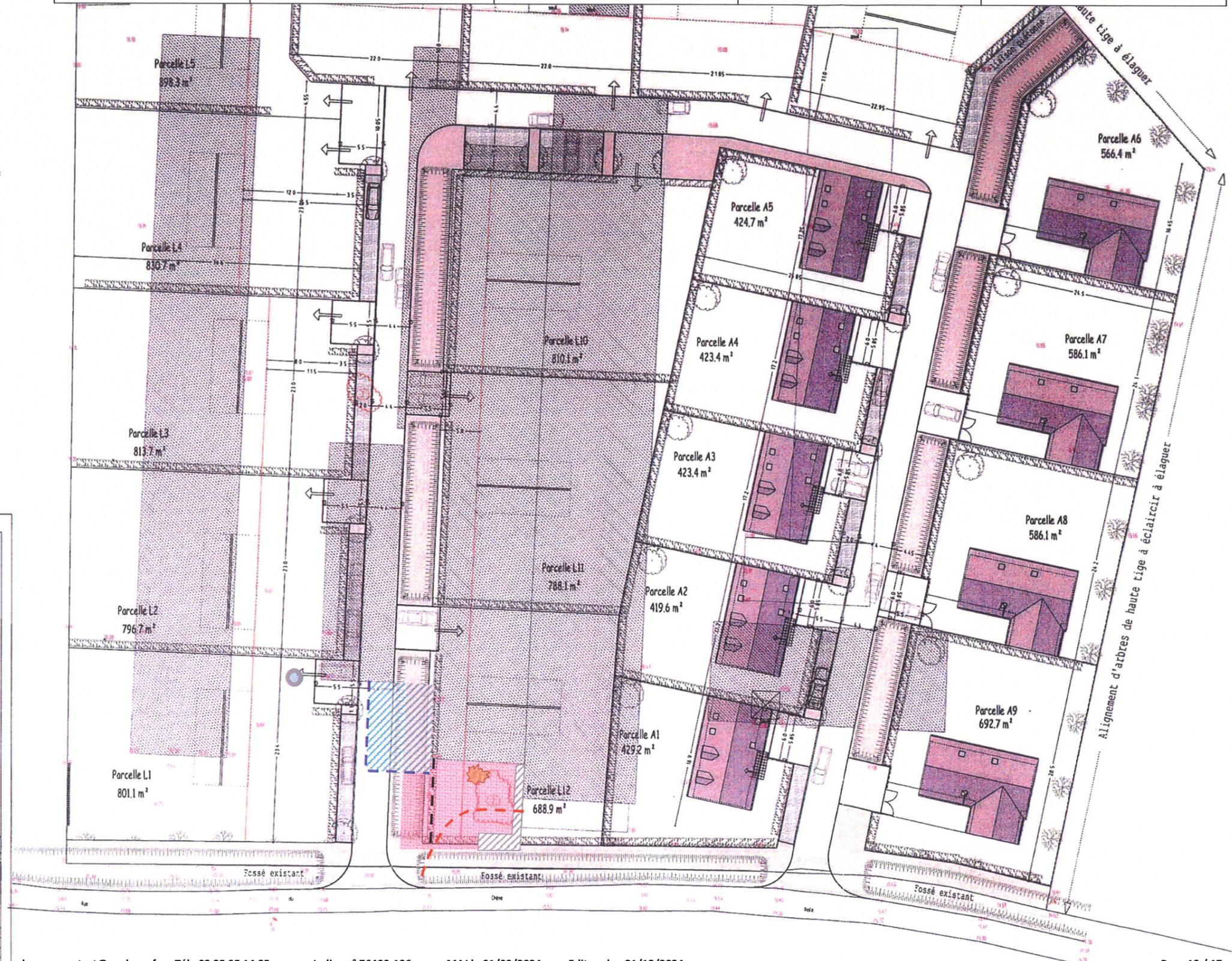
PLAN DE SITUATION

- Conduites PVC
- Fondations H ≈ 0,60 m
- Fondations H ≈ 0,40 m

- Dallage H ≈ 0,15
- Puits
- Petite poche de remblai

- Petite cuve à ciel ouvert eau noireâtre dedans
- Zone décapée

- Localisation puit
- Localisation marnière
- Orientation principale du faîtage imposé
- Entrée carrossable
- Alignement des constructions imposé
- Clôtures + haie vive d'essence locale
- Arbres existants
- Arbres à planter
- Nœud
- Bâtiment existants A démolir
Dans ces zones, les fondations des logements doivent disparaître obligatoirement en dessous des terrains et/ou allées.
- Espaces verts
- Stabilisé
- Enrobé



ARKEA Constructions

Création d'un lotissement
Rue du Chêne à Riolo - LUNERAY

Elias KARDOUS Architecte D.P.I.G.
24, rue Sœur Sainte Fideline 76250 Eu
Tel. 02 35 86 11 90 Fax. 02 35 50 66 82

APS	PC	DCE	EXE	DOE	AEI 1769
ES	ES				
Plan de masse Ech 1/200					80 00
CREATION MA 2021					
MODIFICATIONS					



CONDITIONS GENERALES DES MISSIONS D'INGENIERIE GEOTECHNIQUE (Version 2006)

1. Cadre de la mission

Par référence à la norme NF P 94-500 sur les missions d'ingénierie géotechnique (en particulier extrait de 2 pages du chapitre 4 joint à toute offre et à tout rapport), il appartient au maître d'ouvrage et à son maître d'oeuvre de veiller à ce que toutes les missions d'ingénierie géotechnique nécessaires à la conception puis à l'exécution de l'ouvrage soient engagées avec les moyens opportuns et confiées à des hommes de l'Art.

L'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique suit la succession des phases d'élaboration du projet, chacune de ces missions ne couvrant qu'un domaine spécifique de la conception ou de l'exécution. En particulier :

- les missions d'étude géotechnique préliminaire de site (G11), d'étude géotechnique d'avant projet (G12), d'étude géotechnique de projet (G2), d'étude et suivi géotechniques d'exécution (G3), de supervision géotechnique d'exécution (G4) sont réalisées dans l'ordre successif ;
- exceptionnellement, une mission confiée à notre société peut ne contenir qu'une partie des prestations décrites dans la mission type correspondante après accord explicite, le client confiant obligatoirement le complément de la mission à un autre prestataire spécialisé en ingénierie géotechnique ;
- l'exécution d'investigations géotechniques engage notre société uniquement sur la conformité des travaux exécutés à ceux contractuellement commandés et sur l'exactitude des résultats qu'elle fournit ;
- toute mission d'ingénierie géotechnique n'engage notre société sur son devoir de conseil que dans le cadre strict, d'une part, des objectifs explicitement définis dans notre proposition technique sur la base de laquelle la commande et ses avenants éventuels ont été établis, d'autre part, du projet du client décrit par les documents graphiques ou plans cités dans le rapport ;
- toute mission d'étude géotechnique préliminaire de site, d'étude géotechnique d'avant projet ou de diagnostic géotechnique exclut tout engagement de notre société sur les quantités, coûts et délais d'exécution des futurs ouvrages géotechniques. De convention expresse, la responsabilité de notre société ne peut être engagée que dans l'hypothèse où la mission suivante d'étude géotechnique de projet lui est confiée ;
- une mission d'étude géotechnique de projet G2 engage notre société en tant qu'assistant technique à la maîtrise d'oeuvre dans les limites du contrat fixant l'étendue de la mission et la (ou les) partie(s) d'ouvrage(s) concerné(s).

La responsabilité de notre société ne saurait être engagée en dehors du cadre de la mission d'ingénierie géotechnique objet du rapport. En particulier, toute modification apportée au projet ou à son environnement nécessite la réactualisation du rapport géotechnique dans le cadre d'une nouvelle mission.

2. Recommandations

Il est précisé que l'étude géotechnique repose sur une investigation du sol dont la maille ne permet pas de lever la totalité des aléas toujours possibles en milieu naturel. En effet, des hétérogénéités, naturelles ou du fait de l'homme, des discontinuités et des aléas d'exécution peuvent apparaître compte tenu du rapport entre le volume échantillonné ou testé et le volume sollicité par l'ouvrage, et ce d'autant plus que ces singularités éventuelles peuvent être limitées en extension. Les éléments géotechniques nouveaux mis en évidence lors de l'exécution, pouvant avoir une influence sur les conclusions du rapport, doivent immédiatement être signalés à l'ingénierie géotechnique chargée de l'étude et suivi géotechniques d'exécution (mission G3) afin qu'elle en analyse les conséquences sur les conditions d'exécution voire la conception de l'ouvrage géotechnique.

Si un caractère évolutif particulier a été mis en lumière (notamment glissement, érosion, dissolution, remblais évolutifs, tourbe), l'application des recommandations du rapport nécessite une validation à chaque étape suivante de la conception ou de l'exécution. En effet, un tel caractère évolutif peut remettre en cause ces recommandations notamment s'il s'écoule un laps de temps important avant leur mise en oeuvre.

3. Rapport de la mission

Le rapport géotechnique constitue le compte-rendu de la mission d'ingénierie géotechnique définie par la commande au titre de laquelle il a été établi et dont les références sont rappelées en tête. A défaut de clauses spécifiques contractuelles, la remise du rapport géotechnique fixe la fin de la mission.

Un rapport géotechnique et toutes ses annexes identifiées constituent un ensemble indissociable. Les deux exemplaires de référence en sont les deux originaux conservés : un par le client et le second par notre société. Dans ce cadre, toute autre interprétation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle ne saurait engager la responsabilité de notre société. En particulier l'utilisation même partielle de ces résultats et conclusions par un autre maître d'ouvrage ou par un autre constructeur ou pour un autre ouvrage que celui objet de la mission confiée ne pourra en aucun cas engager la responsabilité de notre société et pourra entraîner des poursuites judiciaires.

Extrait de la norme NF P 94-500 révisée en 2006

4. Classification et enchaînement des missions types d'ingénierie géotechnique

Tout ouvrage est en interaction avec son environnement géotechnique. C'est pourquoi, au même titre que les autres ingénieries, l'ingénierie géotechnique est une composante de la maîtrise d'œuvre indispensable à l'étude puis à la réalisation de tout projet.

Le modèle géologique et le contexte géotechnique général d'un site, définis lors d'une mission géotechnique préliminaire, ne peuvent servir qu'à identifier des risques potentiels liés aux aléas géologiques du site. L'étude de leurs conséquences et leur réduction éventuelle ne peut être faite que lors d'une mission géotechnique au stade de la mise au point du projet : en effet les contraintes géotechniques de site sont conditionnées par la nature de l'ouvrage et variables dans le temps, puisque les formations géologiques se comportent différemment en fonction des sollicitations auxquelles elles sont soumises (géométrie de l'ouvrage, intensité et durée des efforts, cycles climatiques, procédés de construction, phasage des travaux notamment).

L'ingénierie géotechnique doit donc être associée aux autres ingénieries, à toutes les étapes successives d'étude et de réalisation d'un projet, et ainsi contribuer à une gestion efficace des risques géologiques afin de fiabiliser le délai d'exécution, le coût réel et la qualité des ouvrages géotechniques que comporte le projet.

L'enchaînement et la définition synthétique des missions types d'ingénierie géotechnique sont donnés dans les tableaux 1 et 2. Les éléments de chaque mission sont spécifiés dans les chapitres 7 à 9. Les exigences qui y sont présentées sont à respecter pour chacune des missions, en plus des exigences générales décrites au chapitre 5 de la présente norme. L'objectif de chaque mission, ainsi que ses limites, sont rappelés en tête de chaque chapitre. Les éléments de la prestation d'investigations géotechniques sont spécifiés au chapitre 6.

Tableau 1 – Schéma d'enchaînement des missions types d'ingénierie géotechnique

Étape	Phase d'avancement du projet	Missions d'ingénierie géotechnique	Objectifs en termes de gestion des risques liés aux aléas géologiques	Prestations d'investigations géotechniques *
1	Étude préliminaire Étude d'esquisse	Étude géotechnique préliminaire de site (G11)	Première identification des risques	Fonction des données existantes
	Avant projet	Étude géotechnique d'avant-projet (G12)	Identification des aléas majeurs et principes généraux pour en limiter les conséquences	Fonction des données existantes et de l'avant-projet
2	Projet Assistance aux Contrats de Travaux (ACT)	Étude géotechnique de projet (G2)	Identification des aléas importants et dispositions pour en réduire les conséquences	Fonction des choix constructifs
3	Exécution	Étude et suivi géotechniques d'exécution (G3)	Identification des aléas résiduels et dispositions pour en limiter les conséquences	Fonction des méthodes de construction mises en œuvre
		Supervision géotechnique d'exécution (G4)		Fonction des conditions rencontrées à l'exécution
Cas particulier	Étude d'un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques	Diagnostic géotechnique (G5)	Analyse des risques liés à ce ou ces éléments géotechniques	Fonction de la spécificité des éléments étudiés

* NOTE : A définir par l'ingénierie géotechnique chargée de la mission correspondante

Tableau 2 - Classification des missions types d'ingénierie géotechnique

L'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique doit suivre les étapes d'élaboration et de réalisation de tout projet pour contribuer à la maîtrise des risques géologiques. Chaque mission s'appuie sur des investigations géotechniques spécifiques. Il appartient au maître d'ouvrage ou à son mandataire de veiller à la réalisation successive de toutes ces missions par une ingénierie géotechnique.

ETAPE 1 : ÉTUDES GÉOTECHNIQUES PREALABLES (G1)

Ces missions excluent toute approche des quantités, délais et coûts d'exécution des ouvrages géotechniques qui entre dans le cadre d'une mission d'étude géotechnique de projet (étape 2). Elles sont normalement à la charge du maître d'ouvrage.

ETUDE GEOTECHNIQUE PRELIMINAIRE DE SITE (G11)

Elle est réalisée au stade d'une étude préliminaire ou d'esquisse et permet une première identification des risques géologiques d'un site :

- Faire une enquête documentaire sur le cadre géotechnique spécifique du site et l'existence d'avoisinants.
- Définir un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport avec un modèle géologique préliminaire, certains principes généraux d'adaptation du projet au site et une première identification des risques.

ETUDE GEOTECHNIQUE D'AVANT PROJET (G12)

Elle est réalisée au stade d'avant projet et permet de réduire les conséquences des risques géologiques majeurs identifiés :

- Définir un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport donnant les hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade de l'avant-projet, certains principes généraux de construction (notamment terrassements, soutènements, fondations, risques de déformation des terrains, dispositions générales vis-à-vis des nappes et avoisinants).

Cette étude sera obligatoirement complétée lors de l'étude géotechnique de projet (étape 2).

ETAPE 2 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE DE PROJET (G2)

Elle est réalisée pour définir le projet des ouvrages géotechniques et permet de réduire les conséquences des risques géologiques importants identifiés. Elle est normalement à la charge du maître d'ouvrage et peut être intégrée à la mission de maîtrise d'œuvre générale.

Phase Projet

- Définir un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir une synthèse actualisée du site et les notes techniques donnant les méthodes d'exécution proposées pour les ouvrages géotechniques (notamment terrassements, soutènements, fondations, dispositions vis-à-vis des nappes et avoisinants) et les valeurs seuils associées, certaines notes de calcul de dimensionnement niveau projet.
- Fournir une approche des quantités/délais/coûts d'exécution de ces ouvrages géotechniques et une identification des conséquences des risques géologiques résiduels.

Phase Assistance aux Contrats de Travaux

- Etablir les documents nécessaires à la consultation des entreprises pour l'exécution des ouvrages géotechniques (plans, notices techniques, cadre de bordereau des prix et d'estimatif, planning prévisionnel).
- Assister le client pour la sélection des entreprises et l'analyse technique des offres.

ETAPE 3 : EXECUTION DES OUVRAGES GEOTECHNIQUES (G3 et G4, distinctes et simultanées)

ÉTUDE ET SUIVI GÉOTECHNIQUES D'EXECUTION (G3)

Se déroulant en 2 phases interactives et indissociables, elle permet de réduire les risques résiduels par la mise en œuvre à temps de mesures d'adaptation ou d'optimisation. Elle est normalement confiée à l'entrepreneur.

Phase Etude

- Définir un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Etudier dans le détail les ouvrages géotechniques : notamment validation des hypothèses géotechniques, définition et dimensionnement (calculs justificatifs), méthodes et conditions d'exécution (phasages, suivis, contrôles, auscultations en fonction des valeurs seuils associées, dispositions constructives complémentaires éventuelles), élaborer le dossier géotechnique d'exécution.

Phase Suivi

- Suivre le programme d'auscultation et l'exécution des ouvrages géotechniques, déclencher si nécessaire les dispositions constructives prédéfinies en phase Etude.
- Vérifier les données géotechniques par relevés lors des excavations et par un programme d'investigations géotechniques complémentaire si nécessaire (le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats).
- Participer à l'établissement du dossier de fin de travaux et des recommandations de maintenance des ouvrages géotechniques.

SUPERVISION GEOTECHNIQUE D'EXECUTION (G4)

Elle permet de vérifier la conformité aux objectifs du projet, de l'étude et du suivi géotechniques d'exécution. Elle est normalement à la charge du maître d'ouvrage.

Phase Supervision de l'étude d'exécution

- Avis sur l'étude géotechnique d'exécution, sur les adaptations ou optimisations potentielles des ouvrages géotechniques proposées par l'entrepreneur, sur le programme d'auscultation et les valeurs seuils associées.

Phase Supervision du suivi d'exécution

- Avis, par interventions ponctuelles sur le chantier, sur le contexte géotechnique tel qu'observé par l'entrepreneur, sur le comportement observé de l'ouvrage et des avoisinants concernés et sur l'adaptation ou l'optimisation de l'ouvrage géotechnique proposée par l'entrepreneur.

DIAGNOSTIC GEOTECHNIQUE (G5)

Pendant le déroulement d'un projet ou au cours de la vie d'un ouvrage, il peut être nécessaire de procéder, de façon strictement limitative, à l'étude d'un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques, dans le cadre d'une mission ponctuelle.

- Définir, après enquête documentaire, un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Etudier un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques (par exemple soutènement, rabattement, causes géotechniques d'un désordre) dans le cadre de ce diagnostic, mais sans aucune implication dans d'autres éléments géotechniques.

Des études géotechniques de projet et/ou d'exécution, de suivi et supervision, doivent être réalisées ultérieurement, conformément à l'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique, si ce diagnostic conduit à modifier ou réaliser des travaux.



CONDITIONS GENERALES D'INTERVENTION

(version du 19/11/1998)

Les présentes conditions générales viennent en complément des deux documents joints :

- classification des missions géotechniques types,
- conditions générales des missions géotechniques.

ARTICLE I - DELAIS

Sauf indication contraire précise, les estimations de délai d'intervention et de délai d'exécution des missions ne sauraient engager notre société. Ces estimations sont données de bonne foi, elles sont approximatives. L'estimation du délai d'exécution ne peut prendre en compte les retards dus à la rencontre de sols inattendus ou de circonstances naturelles imprévisibles, aux arrêts provenant de cas de force majeure ou de causes non imputables à notre société.

ARTICLE II - AUTORISATIONS ET FORMALITES

Les démarches et formalités administratives, et en particulier l'obtention de l'autorisation de pénétrer sur les chantiers et terrains à reconnaître et d'y effectuer les sondages et essais prévus, sont à la charge du client. En fonction des résultats de la demande de renseignements concernant les réseaux, à fournir préalablement par le client, notre société engage si nécessaire la procédure D.I.C.T.

ARTICLE III - PRESTATIONS EXCLUES

Sauf rémunération spécifique, sont notamment exclues des missions :

- les implantations topographiques permettant de définir l'emprise des ouvrages et zones à étudier,
- la mesure des coordonnées précises des points de sondages ou essais,
- les travaux éventuels permettant l'accessibilité aux points de sondages ou essais, et l'aménagement des plates-formes nécessaires aux matériels utilisés,
- la prise en charge des dégâts au terrain, à la végétation et aux cultures, inhérents à notre intervention,
- la recherche des ouvrages enterrés autres que ceux objet de la D.I.C.T. et la prise en charge des dommages ayant pu être causés.

ARTICLE IV - FIN DE MISSION

La mission de notre société prend fin par la remise du rapport géotechnique.

ARTICLE V - CONDITIONS FINANCIERES

Nos prix sont établis aux conditions économiques en vigueur à la date de la proposition.

Ils sont valables trois mois et actualisés au delà de cette période selon l'indice TP04, l'indice Syntec ou l'indice Ingénierie, en fonction de la nature de la mission.

Les quantitatifs retenus pour la facturation seront ceux réellement exécutés en fonction des nécessités techniques de la mission.

Lors de la signature du contrat, le client versera un acompte de 30 % du montant total estimé. Le montant de cet acompte sera déduit du décompte final établi après remise du rapport géotechnique.

Par nature, nos prestations ne sont pas soumises à retenue de garantie.

Les paiements interviendront dans les 30 jours, date de facturation. Un désaccord, de quelque nature que ce soit, ne saurait constituer un motif de non paiement des prestations de la mission régulièrement réalisées. De convention expresse, toute somme non réglée à son échéance portera intérêts de plein droit au taux légal.

En cas de recouvrement contentieux, consécutif à la carence du débiteur, il sera dû par celui-ci une indemnité de 15 % des sommes restant dues à titre de clause pénale sans préjudice des intérêts ci-dessus, les frais de procédure et les dépenses pouvant être dus par ailleurs.

ARTICLE VI - RESILIATION

Toute procédure de résiliation sera obligatoirement précédée d'une tentative de conciliation. En cas de force majeure, cas fortuit ou de circonstances indépendantes de notre société, celle-ci aura la faculté de résilier son contrat sous réserve d'en informer son cocontractant par lettre recommandée avec accusé de réception.

En toute hypothèse, en cas d'inexécution par l'une ou l'autre des parties de ses obligations, et 8 jours après mise en demeure visant la présente clause résolutoire demeurée sans effet, le contrat pourra être résilié de plein droit.

Dans tous les cas, cela emporte paiement de l'intégralité des prestations régulièrement fournies par notre société au jour de la résiliation.

ARTICLE VII - RESPONSABILITES

Indépendamment des présentes obligations contractuelles, notre société est soumise aux responsabilités découlant du droit commun et à la responsabilité décennale édictée par les articles 1792 et 2270 du Code Civil pour les ouvrages qui tombent dans le champ d'application des dits articles.

Elle déclare, par la présente, avoir souscrit les contrats d'assurance couvrant ses responsabilités.

ARTICLE VIII - LITIGES ET CLAUSE ATTRIBUTIVE DE JURIDICTION

Pour les litiges pouvant survenir dans l'application du contrat, les parties solliciteront d'abord l'avis d'un arbitre choisi d'un commun accord. Faute d'accord sur le choix d'un arbitre ou sur la solution proposée par celui-ci, ou tout simplement en cas de contestation, seules les juridictions du ressort du siège social de notre société seront compétentes, même en cas de demande incidente ou d'appel en garantie ou de pluralité de défendeurs.

