



LANISOL

ANALYSE ET ÉTUDE DE SOL

NEXITY FONCIER CONSEIL SNC
Impasse Molière – 45600 Sully-sur-Loire
Projet de vente de terrains

RAPPORT GÉOTECHNIQUE G1PGC
Étude géotechnique préalable dans le cadre de la loi ELAN

Principes généraux de construction – (G1PGC)



DOSSIER 22.225

15/03/2023

LANISOL - 230 Rue de la Giraudière, 45470 Traînou

Tél : 06 76 22 46 47 - Email : contact@lanisol.com

www.lanisol.com



NEXITY FONCIER CONSEIL SNC


MISSION G1PGC

Semoy (77430)

RAPPORT - ETUDE GEOTECHNIQUE DE CONCEPTION (G1) – Phase PGC

Réf. rapport : 22.225

Contrat : D09.22-0425

Indice	Date	Chargé d'affaire	Visa	Contenu	Obs.
1	15/03/23	T. NADEAU		25 pages	

À compter du paiement intégral de la mission, le client devient libre d'utiliser le rapport et de le diffuser à condition de respecter et de faire respecter les limites d'utilisation des résultats qui y figurent et notamment les conditions de validité et d'application du rapport.

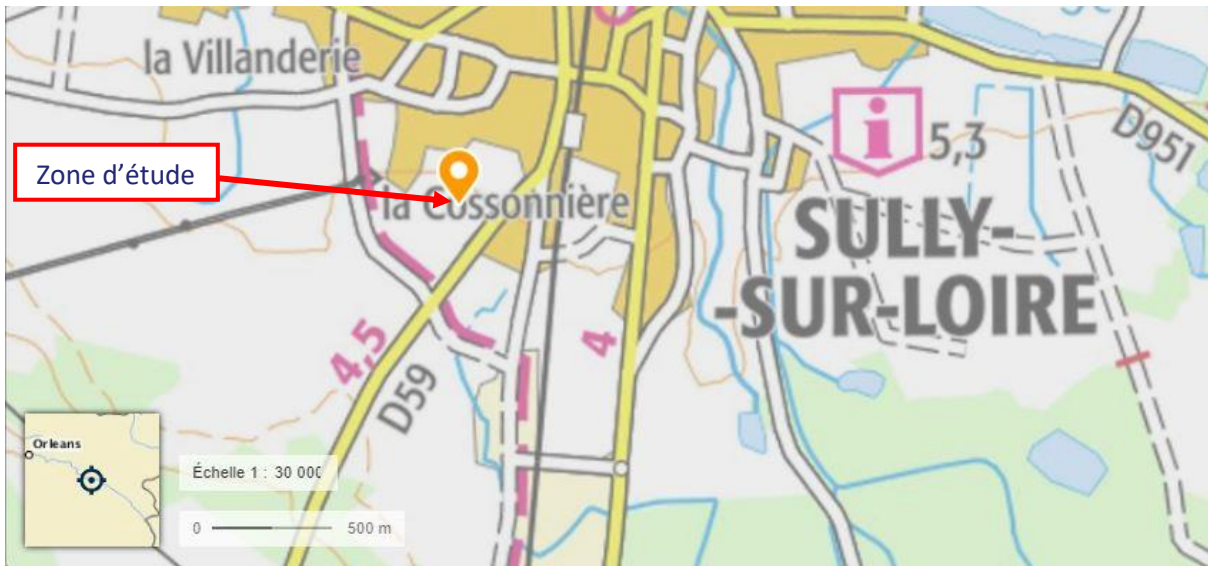
SOMMAIRE

1.	PLAN DE SITUATION	4
1.1.	EXTRAIT DE CARTE IGN	4
1.2.	IMAGE AÉRIENNE	4
2.	CONTEXTE DE L'ÉTUDE	5
2.1.	DONNÉES GÉNÉRALES	5
2.2.	OCCUPATION DU SITE, AVOISINANTS ET TOPOGRAPHIE	5
2.3.	CONTEXTES GÉOTECHNIQUE, HYDROGÉOLOGIQUE ET SISMIQUE	5
2.4.	MISSION DE "LANISOL"	8
3.	INVESTIGATIONS GÉOTECHNIQUES	9
3.1.	IMPLANTATION ET NIVELLEMENT	9
3.2.	SONDAGES, ESSAIS ET MESURES IN-SITU	9
3.3.	ESSAIS EN LABORATOIRE	10
4.	SYNTHÈSE DES INVESTIGATIONS	11
4.1.	ANALYSE ET SYNTHÈSE GÉOTECHNIQUE	11
4.2.	NIVEAU D'EAU	12
4.3.	RESULTATS DES ESSAIS EN LABORATOIRE	12
4.4.	ANALYSE ET SYNTHÈSE DES ESSAIS D'EAU	13
5.	PRINCIPES GÉNÉRAUX DE CONSTRUCTION	15
5.1.	ZONE D'INFLUENCE GÉOTECHNIQUE	15
5.2.	FONDATEMENTS DES OUVRAGES	15
5.3.	PRÉCAUTIONS PARTICULIÈRE DE CONCEPTION ET D'EXÉCUTION	15
5.3.1.	Terrassements	15
5.3.2.	Dallage	15
5.3.3.	Assises de voiries	15
5.3.4.	Dispositions vis-à-vis de l'eau	15
5.3.5.	Soutènement	16
5.3.6.	Assises de fondations à des niveaux différents (mitoyens)	16
5.3.7.	Dispositions vis-à-vis des risques argileux	16
6.	OBSERVATIONS MAJEURES	18



1. PLAN DE SITUATION

1.1. EXTRAIT DE CARTE IGN



Source : geoportail.gouv.fr

1.2. IMAGE AÉRIENNE



Source : geoportail.gouv.fr

2. CONTEXTE DE L'ÉTUDE

2.1. DONNÉES GÉNÉRALES

Nom de l'opération : projet de vente de terrains

Adresse de la zone d'étude : Impasse Molière - 45600 Sully-sur-Loire

Demandeur : Nexity Foncier Conseil SNC

2.2. OCCUPATION DU SITE, AVOISINANTS ET TOPOGRAPHIE

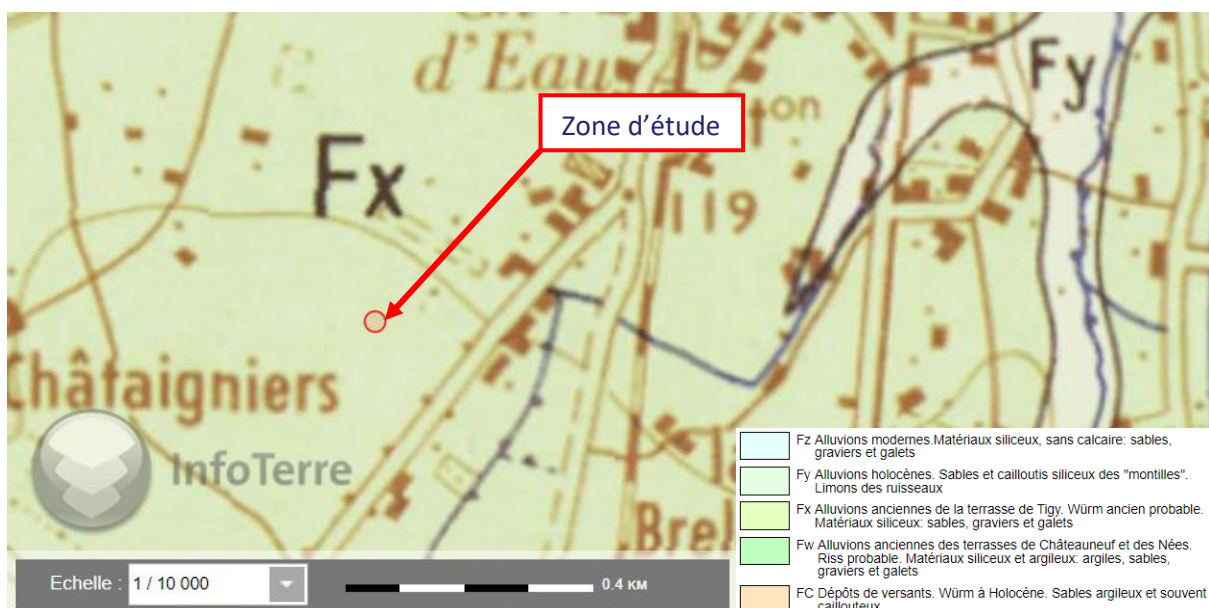
Lors de notre intervention en janvier 2023, le site était en friche. Les constructions avoisinantes sont de style récent. Le terrain est relativement plat (pente inférieure à 1%) avec des altimétries établies entre 119 et 120 mNGF, selon le site gouvernemental geoportail.gouv.fr.

2.3. CONTEXTES GÉOTECHNIQUE, HYDROGÉOLOGIQUE ET SISMIQUE

- Géologie du site

La carte géologique CHATEAUNEUF SUR LOIRE à l'échelle 1/50 000, indique dans le secteur du projet la succession des formations géologiques suivantes du haut vers le bas :

- Fz : Alluvions modernes. Matériaux siliceux, sans calcaire: sables, graviers et galets
- Fy : Alluvions holocènes. Sables et cailloutis siliceux des "montilles". Limons des ruisseaux
- Fx : Alluvions anciennes de la terrasse de Tigy. Würm ancien probable. Matériaux siliceux: sables, graviers et galets
- Fw : Alluvions anciennes des terrasses de Châteauneuf et des Nées. Riss probable. Matériaux siliceux et argileux: argiles, sables, graviers et galets
- FC : Dépôts de versants. Würm à Holocène. Sables argileux et souvent caillouteux



Source : infoterre.brgm.fr

- Risque majeur de catastrophes naturelles

Le fichier des risques majeurs du Ministère de la transition écologique et solidaire sur la commune de Sully-sur-Loire (45) fait état des arrêtés de catastrophes naturelles suivants :

ANNEXE 2 : LISTE DES ARRÊTÉS CAT-NAT PRIS SUR LA COMMUNE

Cette liste est utile notamment pour renseigner la question de l'état des risques relative aux sinistres indemnisés par l'assurance à la suite d'une catastrophe naturelle.

Nombre d'arrêtés de catastrophes naturelles (CAT-NAT) : 6

Source : CCR

Inondations et/ou Coulées de Boue : 5

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
INTE0300789A	07/12/2003	09/12/2003	19/12/2003	20/12/2003
INTE1615488A	28/05/2016	05/06/2016	08/06/2016	09/06/2016
INTE9900627A	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
IOCE0800746A	26/05/2007	26/05/2007	10/01/2008	13/01/2008
IOCE0829053A	07/08/2008	07/08/2008	05/12/2008	10/12/2008

Mouvement de Terrain : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
INTE9900627A	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999

Arrêtés de catastrophes naturelles - Source : www.georisques.gouv.fr

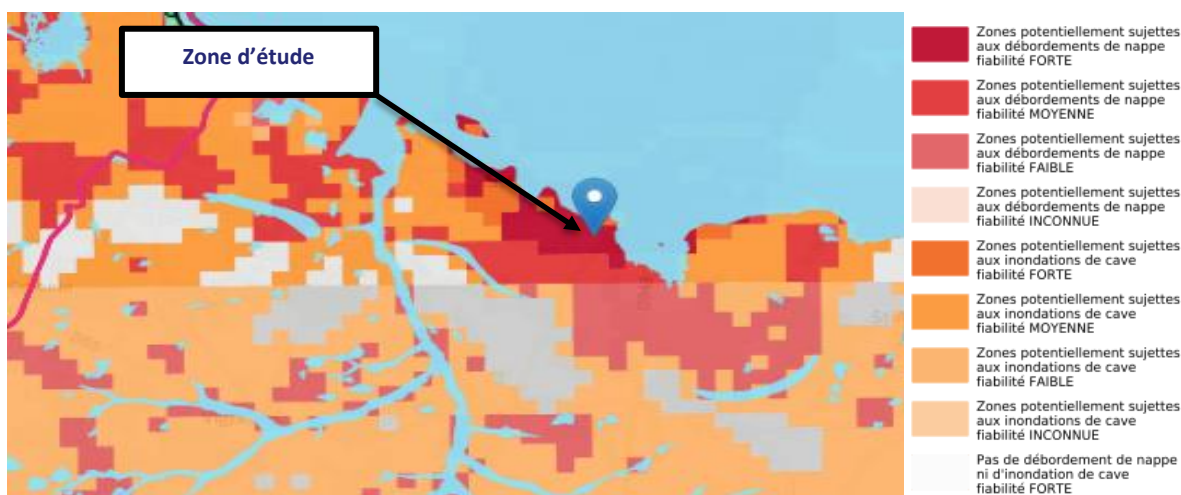
- Risque d'inondations

Le Plan de prévention des risques naturels (PPR) de type Inondation nommé Révision du PPRi du Val de Sully a été approuvé et affecte le site d'études.

Date de prescription : 14/03/2016 - Date d'approbation : 12/06/2018

Le PPR couvre l'aléa « Inondation par une crue à débordement lent de cours d'eau ».

Le site d'études est également situé dans une zone potentiellement sujette aux débordements de nappe et aux inondations de cave selon le site www.georisques.gouv.fr.



Source : www.georisques.gouv.fr

- Risque de cavités souterraines

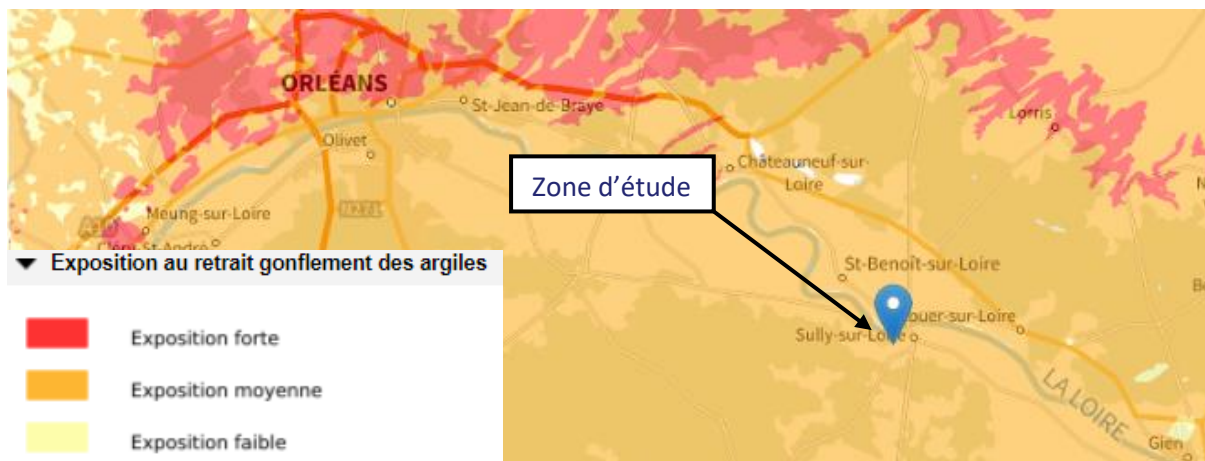
La commune de SULLY-SUR-LOIRE (45) n'est pas soumise à un plan de prévention de risques lié à la présence de cavités souterraines. Aucune cavité n'a été recensée dans le secteur du projet sur un rayon de moins de 500 m (données issues de www.georisques.gouv.fr).

- Risque de mouvements de terrain

La commune de SULLY-SUR-LOIRE (45) n'est pas soumise à un plan de prévention de risques lié aux mouvements de terrain. Aucun mouvement de terrain n'a été recensé dans le secteur du projet sur un rayon de moins de 500 m (données issues de www.georisques.gouv.fr).

- Risque retrait gonflement des argiles

La commune de SULLY-SUR-LOIRE (45) n'est pas soumise à un plan de prévention des risques retrait-gonflement des sols argileux. Néanmoins, la carte des aléas retrait gonflement des argiles éditée par le BRGM indique que le site d'étude se trouve dans une **zone d'exposition moyenne au retrait gonflement des sols argileux**.



Source : www.georisques.gouv.fr

- Risque sismique

Le zonage sismique de la France en vigueur depuis le 1er mai 2011 (décret n°2010-1255 du 22/10/2010) classe le site de l'étude en **zone 1 de sismicité très faible**. L'application des règles de parasismiques n'est donc pas exigée.

- Risque Radon

Selon le site www.georisques.gouv.fr, le site d'études est situé en zone de potentiel radon de catégorie 1 (exposition faible).

2.4. MISSION DE “LANISOL”

La mission de LANISOL est conforme au contrat D-09.22-0425.

Il s’agit d’une étude géotechnique préalable (G1PGC) selon la norme AFNOR NF P 94-500 de novembre 2013.

Les objectifs de l’étude sont les suivants :

- Réaliser une enquête documentaire et géologique sur le site du projet ;
- Déterminer le contexte géotechnique du site ;
- Donner les principes de construction envisageable (terrassements, fondations, dispositions générales vis-à-vis des nappes, ...).

Cette mission devra impérativement être suivie de la suite des missions géotechnique conformément à la NF P 94-500, notamment de la mission d’avant-projet (G2-AVP).



3. INVESTIGATIONS GÉOTECHNIQUES

Les investigations in-situ se sont déroulées du 19/01/2023 au 24/01/2023.

3.1. IMPLANTATION ET NIVELLEMENT

L'implantation des sondages et essais in situ est donnée sur le plan de l'annexe 2.

3.2. SONDAGES, ESSAIS ET MESURES IN-SITU

Les investigations suivantes ont été réalisées :

- **41 essais au pénétromètre dynamique de type B** (selon la norme NF P 94-115), référencés P1 à P41 et descendus à 4 m de profondeur ou au refus. Les profondeurs atteintes par les essais sont résumées ci-dessous.

SONDAGES	PROFONDEUR			
	0	1m	2m	3m
P29	■			
P34 - P40	■	■		
P33	■	■		
P2 - P26 - P30	■	■	■	
P22 - P27 - P28	■	■	■	
P4 - P6 - P15 - P21 - P39	■	■	■	
P8 - P37	■	■	■	
P9 - P10 - P14	■	■	■	
P11	■	■	■	
P32	■	■	■	■
P1 - P3 - P5 - P7 - P12 - P13 P16 à P20 - P23 à P25 - P31 P35 - P36 - P38 - P41	■			
	■			
	■			

■ Refus
■ Arrêt volontaire

- **6 sondages semi-destructifs à la tarière hélicoïdale** continue $\Phi 63$ mm, référencés T1 à T6 et tous descendus au refus entre 0.80 m et 1.50 m de profondeur ;
- **9 essais de perméabilité Porchet** à des profondeurs comprises entre 0.80 et 1.90 m ;
- **Des prélèvements d'échantillons ont été réalisés sur les sondages T2, T4 et T5** pour des essais en laboratoire notamment d'identification.

Les sondages de pénétrations dynamiques (Pi) ont été effectués au moyen d'un pénétromètre dynamique sur chenillard.

Les coupes des sondages sont présentées en annexes 3 où l'on trouvera en particulier les renseignements décrits ci-après :

- Sondage semi-destructif à la tarière continue :
 - coupe des sols ;
 - formations géologiques correspondantes.



- Essais au pénétromètre dynamique type B :
 - diagramme donnant la résistance dynamique de pointe q_d (MPa) calculée selon la formule des Hollandais.

3.3. ESSAIS EN LABORATOIRE

Les essais en laboratoire ont été effectués sur les échantillons prélevés dans les sondages à la tarière T2, T4 et T5 :

Identification des sols	Nombre	Norme
Teneur en eau pondérale W	3	NF P 94-050
Analyse granulométrique par tamisage	3	NF P 94-056
Détermination des limites d'Atterberg	3	NF P 94-051

4. SYNTHÈSE DES INVESTIGATIONS

4.1. ANALYSE ET SYNTHÈSE GÉOTECHNIQUE

La profondeur des horizons est donnée par rapport au niveau du terrain naturel tel qu'il était au moment de la reconnaissance.

L'analyse et la synthèse des résultats des investigations réalisées ont permis de mettre en évidence une géologie essentiellement constituée du Burdigalien - Sables et argiles de Sologne (m1b).

Les caractéristiques des différents horizons sont détaillées dans les tableaux ci-après :

- *HORIZON H0 : Couverture*

Nature	Terre végétale
Localisation	Au droit de tous les sondages
Profondeur	De 0.00 à -0.10 m/TN
Epaisseur	0.1 m

- *HORIZON H1 : Fx - Alluvions anciennes de la terrasse de Tigy. Würm ancien probable. Matériaux siliceux: sables, graviers et galets*

Nature	Sable argileux brun humide
Localisation	Au droit de tous les sondages
Profondeur	De -0.10 à -0.30/-0.90 m/TN
Epaisseur	0.2 / 0.8 m

Caractéristiques géo-mécaniques (*essais de pénétrations dynamiques*)

Résistance de pointe (qd)	La compacité de cet horizon est hétérogène. Les caractéristiques mécaniques varient de modestes à moyennes avec des valeurs de résistance en pointe qd comprise entre 0.5 et 4 MPa.
---------------------------	---

- *HORIZON H2 : m1b - Sables et argiles de Sologne (Burdigalien)*

Nature	Sable beige très humide a élément silex
Localisation	Au droit de tous les sondages
Profondeur	De -0.30/-0.90 à < -4.00 m/TN
Epaisseur	> 3.10 m

Caractéristiques géo-mécaniques (*essais de pénétrations dynamiques*)

Résistance de pointe (qd)	La compacité de cet horizon est hétérogène. Les caractéristiques mécaniques sont moyennes à élevées avec des valeurs de résistance en pointe qd comprises entre 4 et plus de 101 MPa (refus).
---------------------------	---

Nota : Des refus prématurés ont été constatés lors de nos investigations sur les sondages à la tarière à des profondeurs inférieures à 1.5 m.. La nature des sols en dessous de ces profondeurs dans la zone de ces sondages a été déterminé grâce aux caractéristiques mécaniques et à la géologie.

Remarque : Nous rappelons qu'il n'est pas toujours évident de distinguer les variations horizontales et/ou verticales éventuelles, inhérentes aux changements de faciès, compte tenu de la surface investiguée par rapport à celle concernée par le projet. De ce fait, les caractéristiques indiquées précédemment ont un caractère représentatif mais non absolu.

4.2. NIVEAU D'EAU

Aucun niveau d'eau n'a été repéré au droit des sondages à la tarière lors de notre intervention sur site en janvier 2022.

Il est à noter que le régime hydrogéologique peut varier en fonction de la saison et de la pluviométrie. De plus, il peut exister des circulations d'eau anarchiques et ponctuelles liées aux eaux de ruissellement et d'infiltration non détectées par les sondages et pouvant exister dans les terrains.

4.3. RESULTATS DES ESSAIS EN LABORATOIRE

Le tableau ci-dessous résume les résultats des essais en laboratoire dont les procès-verbaux sont en annexe 4 :

Echantillon	Horizon	Nature	Classe de sol selon le GTR	Teneur en eau naturelle W_N (%)	Passant à 80 μ m (%)	IP (%)	VBS
T2 (0.10 – 0.40 m/TN)	H1	Sable peu argileux	B ₅	17.5	28.4	-	0.4
T4 (0.6 – 1.20 m/TN)	H2	Sable fin très argileux à silex	A ₃	23.7	57.3	29.1	-
T5 (0.90 – 1.30 m/TN)	H2	Sable argileux vasard	B ₆	24.5	32.5	-	1.9

Ces classes de sol sont définies comme suit selon le guide des terrassements routiers (GTR) :

Sous classe	Caractères principaux
A ₃	Ces sols sont très cohérents à teneur en eau moyenne et faible, et collants ou glissants à l'état humide, d'où difficulté de mise en œuvre sur chantier (et de manipulation en laboratoire). Leur perméabilité très réduite rend leurs variations de teneur en eau très lentes, en place. Une augmentation de teneur en eau assez importante est nécessaire pour changer notablement leur consistance.



B ₅	La proportion de fines et la faible plasticité de ces dernières, rapprochent beaucoup le comportement de ces sols de celui des sols A1 qui changent brutalement de consistance pour de faibles variations de teneur en eau, en particulier lorsque leur w_n est proche de w_{OPN} . Le temps de réaction aux variations de l'environnement hydrique et climatique est relativement court, mais la perméabilité pouvant varier dans de larges limites selon la granulométrie, la plasticité et la compacité, le temps de réaction peut tout de même varier assez largement. Dans le cas de ces sols fins peu plastiques, il est souvent préférable de les identifier par la valeur de bleu de méthylène VBS, compte tenu de l'imprécision
B ₆	L'influence des fines est prépondérante ; le comportement du sol se rapproche de celui du sol fin ayant même plasticité que les fines du sol avec toutefois une plus grande sensibilité à l'eau due à la présence de la fraction sableuse en plus grande quantité.

4.4. ANALYSE ET SYNTHÈSE DES ESSAIS D'EAU

L'essai Porchet permet de déterminer la perméabilité semi-superficielle des terrains. Ici entre **0,00 à 1.90 m de profondeur**.

Les résultats des tests réalisés sont synthétisés dans le tableau suivant (les procès-verbaux des essais sont en **annexe 3**) :

Sondage	Diamètre du forage (mm)	Profondeur d'essai (m)	Horizon	Perméabilité (m/s)
K1	63	0.00 à 1.00	H1 – H2	$1.63 \cdot 10^{-7}$
K2	63	0.00 à 1.00	H1 – H2	$5.83 \cdot 10^{-8}$
K3	63	0.00 à 1.60	H1 – H2	$7.67 \cdot 10^{-8}$
K4	63	0.00 à 1.90	H1 – H2	$4.07 \cdot 10^{-8}$
K5	63	0.00 à 1.50	H1 – H2	$2.43 \cdot 10^{-8}$
K6	63	0.00 à 1.60	H1 – H2	$9.62 \cdot 10^{-8}$
K7	63	0.00 à 0.80	H1	$2.01 \cdot 10^{-7}$
K8	63	0.00 à 0.90	H1	$2.40 \cdot 10^{-7}$
K9	63	0.00 à 1.00	H2-H3	$2.74 \cdot 10^{-8}$

Les ordres de grandeur de la perméabilité dans les différents types de sols usuellement rencontrés sont précisés dans le tableau suivant :

K (m/s)	10^{-1}	10^{-2}	10^{-3}	10^{-4}	10^{-5}	10^{-6}	10^{-7}	10^{-8}	10^{-9}	10^{-10}	10^{-11}
Types de sols	Gravier sans sable ni éléments fins		Sable avec gravier, Sable grossier à sable fin		Sable très fin Limon grossier à limon argileux			Argile limoneuse à argile homogène			
Possibilités d'infiltration	Excellentes		Bonnes		Moyennes à faibles			Faibles à nulles			

Ordres de grandeur de la conductivité hydraulique K dans différents sols (Musy & Soutter, 1991)

Ordre de grandeur de la perméabilité dans les différents types de sols



Les résultats de perméabilités montrent que les **possibilités d'infiltration des terrains au droit des sondages à la tarière entre 0,00 et 1.90 m sont faibles.**

Les valeurs données dans le présent rapport ne sont représentatives que des sols testés au droit de nos sondages et aux profondeurs d'essais réalisés : nous conseillons donc à l'équipe de conception de tenir compte des risques d'hétérogénéité et de retenir des valeurs prudentes par type de sol, dans un souci de sécurité vis-à-vis du dimensionnement des ouvrages.

5. PRINCIPES GÉNÉRAUX DE CONSTRUCTION

5.1. ZONE D'INFLUENCE GEOTECHNIQUE

La Zone d'Influence Géotechnique au sens de la norme NF P 94-500 constitue la zone d'interaction entre l'ouvrage, le terrain et son environnement. Après examen des hypothèses géotechniques, la Zone d'Influence Géotechnique peut se limiter à l'ensemble du site. Les interactions entre les différents projets à l'intérieur de la ZIG devraient être prises en compte.

5.2. FONDATIONS DES OUVRAGES

Vu l'exposition moyenne du site au retrait-gonflement des argiles, on devra respecter une **profondeur minimale de mise hors gel de 0.80 m entre base des fondations et le niveau fini.**

Compte tenu du contexte géotechnique du site, il peut être envisagé en première approche, **des fondations superficielles de types semelles filantes et/ou isolées ancrées dans l'horizon H2 dont le toit a été reconnu jusqu'à -0.90 m/TN.**

5.3. PRÉCAUTIONS PARTICULIÈRE DE CONCEPTION ET D'EXÉCUTION

5.3.1. Terrassements

Les travaux de terrassements seront réalisés au sein des horizons H1 et H2, qui pourront se faire au moyen d'engins de chantier classique. Cependant, des passages endurés peuvent être observés dans le calcaire de Beauce, ce qui n'exclut pas l'utilité d'un BRH.

5.3.2. Dallage

En raison de la moyenne exposition au retrait gonflement des sols argileux, nous conseillons de privilégier la mise en place de « planchers portés » sur vide sanitaires appuyés sur les murs de soubassement ou les longrines : plancher préfabriqué de type « poutrelles et hourdis » ou plancher béton coulé sur prédalle.

5.3.3. Assises de voiries

On visera au minimum une plateforme PF2, quelle que soit la classe de l'arase initiale.

Les sondages ont mis en évidence, sous 10 cm de terre végétale, des sables argileux humide d'une épaisseur supérieure à 1.5 m. Selon les résultats des essais en laboratoire, les sols supports seront constitué de sols de sous-classes A3h, B5h et B6h.

De ce fait et selon le GTR, la partie supérieure des terrassements sera de type PST1. La classe d'arase devrait être de type AR1.

5.3.4. Dispositions vis-à-vis de l'eau

Nous rappelons que des venues d'eau ponctuelles sont toujours possibles au sein des horizons superficiels, à la faveur des épisodes pluvieux. Il faudra garder le fond des excavations sec pendant toute la période des travaux.



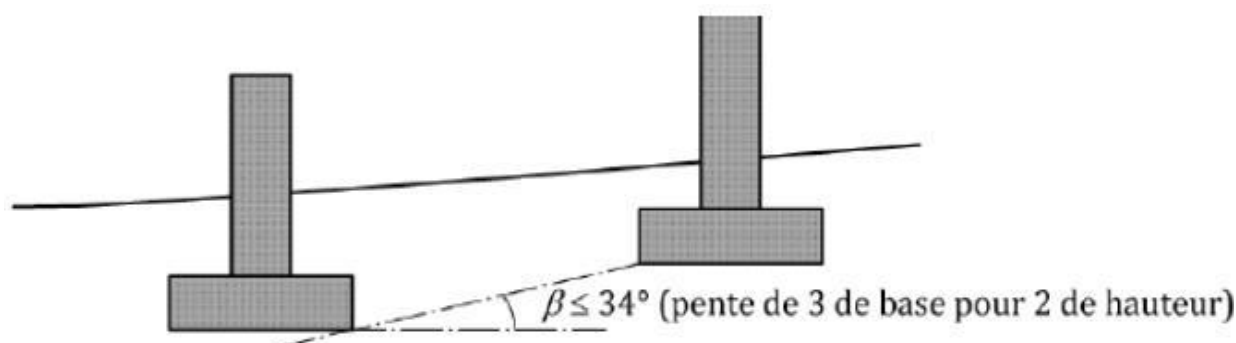
5.3.5. Soutènement

S'il y a nécessité de réaliser une fouille d'une profondeur supérieure à 1,30 m, des soutènements adaptés devront être réalisés afin d'assurer sa stabilité et la sécurité des intervenants. Les solutions de soutènements envisageables à ce stade pourront être par tranchées blindées.

5.3.6. Assises de fondations à des niveaux différents (mitoyens)

Il est conseillé d'éviter toute dissymétrie dans l'ancrage des fondations.

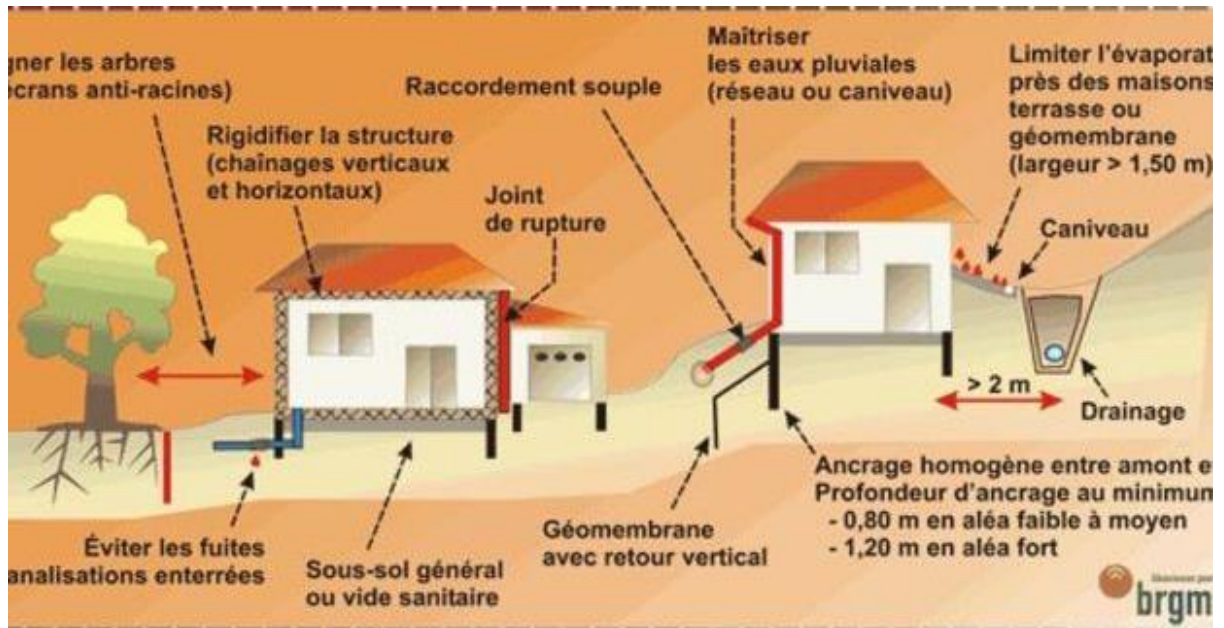
On veillera à respecter une pente de 3 de base pour 2 en hauteur entre les bases de deux fondations encastrées (3H/2V) à des profondeurs différentes (cf. Illustration suivante - NF P 94 261, article 8.1).



Dans les cas où la réalisation des règles de 3H/2V ne serait pas envisageable (emprise insuffisante, proximité d'ouvrages), les fondations seront ancrées à la même profondeur, avec le niveau le plus bas rattrapé par du gros béton.

5.3.7. Dispositions vis-à-vis des risques argileux

Les éléments de nature à provoquer des variations saisonnières d'humidité du terrain (arbre, drain, pompage, infiltrations localisées d'eaux pluviales ou d'eaux usées) doivent être le plus éloigné possible de la construction. Les arbres devront être à une distance minimale de la construction égale à au moins leur hauteur à maturité. Si cette condition ne peut pas être respectée, un écran anti-racine devra être installé. Il convient d'entourer la construction d'un dispositif, sous forme de trottoir périphérique ou de géomembrane enterrée (largeur $\geq 2.00\text{m}$) canalisant les eaux de ruissellement dans un système de drainage. Les canalisations enterrées d'eau doivent pouvoir subir des mouvements différentiels sans risque de rompre afin d'éviter toute modification hydrique des sols.



6. OBSERVATIONS MAJEURES

Les conclusions du présent rapport ne sont valables que sous réserve des conditions générales des missions géotechniques de l'Union Syndicale Géotechnique fournies en annexe 1 (norme NF P94-500 de novembre 2013).

Nous rappelons que cette étude a été menée dans le cadre d'investigations géotechniques et que, conformément à la norme NF P94-500 de novembre 2013, une étude d'avant-projet (G2 AVP) doit être envisagée (collaboration avec l'équipe de conception).

CONDITIONS PARTICULIÈRES

Le présent rapport ou Procès-verbal ainsi que toutes annexes, constituent un ensemble indissociable. La Société LANISOL serait dégagée de toute responsabilité dans le cas d'une mauvaise utilisation de toute communication ou reproduction partielle de ce document, sans accord écrit préalable. En particulier, il ne s'applique qu'aux ouvrages décrits et uniquement à ces derniers.

Si en l'absence de plans précis des ouvrages projetés, nous avons été amenés dans le présent rapport à faire une ou des hypothèses sur le projet, il appartient à notre client ou à son maître d'œuvre de communiquer par écrit à la société LANISOL ses observations éventuelles sans quoi, il ne pourrait en aucun cas et pour aucune raison nous être reproché d'avoir établi notre étude pour le projet que nous avons décrit.

Cette étude est basée sur des reconnaissances dont le caractère ponctuel ne permet pas de s'affranchir des aléas des milieux naturels, et ne peut prétendre traduire le comportement du sol dans son intégralité.

Ainsi, tout élément nouveau mis en évidence lors de l'exécution des fondations ou de leurs travaux préparatoires et n'ayant pu être détecté lors de la reconnaissance des sols (ex. : remblais anciens ou nouveaux, cavités, hétérogénéités localisées, venue d'eau, etc.) doit être signalé à LANISOL qui pourra reconsidérer tout ou une partie du Rapport. Pour ces raisons, et sauf stipulation contraire explicite de notre part, l'utilisation de nos résultats pour chiffrer à forfait le coût de tout ou une partie des ouvrages d'infrastructure ne saurait en aucun cas engager notre responsabilité.

De même, des changements concernant l'implantation, la conception ou l'importance des ouvrages par rapport aux hypothèses de base de cette étude, peuvent conduire à modifier les conclusions et prescriptions du Rapport et doivent être portés à la connaissance de LANISOL.

La Société LANISOL ne saurait être rendue responsable des modifications apportées à son étude que dans le cas où elle aurait donné son accord écrit sur lesdites modifications.

Les altitudes indiquées pour chaque sondage (qu'il s'agisse de cote de références rattachées à un repère arbitraire ou de cotes NGF) ne sont données qu'à titre indicatif. Seules font foi les profondeurs mesurées depuis le sommet des sondages et comptées à partir du niveau du sol au moment de la réalisation des essais. Pour que ces altitudes soient garanties, il convient qu'elles soient relevées par un Géomètre-Expert. Il en va de même pour l'implantation des sondages sur le terrain

ANNEXE 1 - NOTE GÉNÉRALE SUR LES MISSIONS GÉOTECHNIQUES



CLASSIFICATION DES MISSIONS TYPES D'INGÉNIERIE GÉOTECHNIQUE

Extrait de la norme AFNOR sur les MISSIONS D'INGENIERIE GEOTECHNIQUE (NF P 94.500 - version de Novembre 2013) L'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étapes 1 à 3) doit suivre les étapes de conception et de réalisation de tout projet pour contribuer à la maîtrise des risques géotechniques. Le maître d'ouvrage ou son mandataire doit faire réaliser successivement chacune de ces missions par une ingénierie géotechnique. Chaque mission s'appuie sur des données géotechniques adaptées issues d'investigations géotechniques appropriées.

ÉTAPE 1 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE PRÉALABLE (G1)

Cette mission exclut toute approche des quantités, délais et coûts d'exécution des ouvrages géotechniques qui entre dans le cadre de la mission d'étude géotechnique de conception (étape 2). Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire. Elle comprend deux phases :

Phase Étude de Site (ES)

Elle est réalisée en amont d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour une première identification des risques géotechniques d'un site.

- Faire une enquête documentaire sur le cadre géotechnique du site et l'existence d'avoisinants avec visite du site et des alentours.
- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport donnant pour le site étudié un modèle géologique préliminaire, les principales caractéristiques géotechniques et une première identification des risques géotechniques majeurs.

Phase Principes Généraux de Construction (PGC)

Elle est réalisée au stade d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour réduire les conséquences des risques géotechniques majeurs identifiés. Elle s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport de synthèse des données géotechniques à ce stade d'étude (première approche de la ZIG, horizons porteurs potentiels, ainsi que certains principes généraux de construction envisageables (notamment fondations, terrassements, ouvrages enterrés, améliorations de sols).

ÉTAPE 2 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE DE CONCEPTION (G2)

Cette mission permet l'élaboration du projet des ouvrages géotechniques et réduit les conséquences des risques géotechniques importants identifiés. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière. Elle comprend trois phases :

Phase Avant-projet (AVP)

Elle est réalisée au stade de l'avant-projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.

- Définir si besoin 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, les principes de construction envisageables (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions générales vis-à-vis des nappes et des avoisinants), une ébauche dimensionnelle par type d'ouvrage géotechnique et la pertinence d'application de la méthode observationnelle pour une meilleure maîtrise des risques géotechniques.

Phase Projet (PRO)

Elle est réalisée au stade du projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées suffisamment représentatives pour le site.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un dossier de synthèse des hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade du projet (valeurs caractéristiques des paramètres géotechniques en particulier), des notes techniques donnant les choix constructifs des ouvrages géotechniques (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions vis-à-vis des nappes et des avoisinants), des notes de calcul de dimensionnement, un avis sur les valeurs seuils et une approche des quantités.

Phase DCE / ACT

Elle est réalisée pour finaliser le Dossier de Consultation des Entreprises et assister le maître d'ouvrage pour l'établissement des Contrats de Travaux avec le ou les entrepreneurs retenus pour les ouvrages géotechniques.

Établir ou participer à la rédaction des documents techniques nécessaires et suffisants à la consultation des entreprises pour leurs études de réalisation des ouvrages géotechniques (dossier de la phase Projet avec plans, notices techniques, cahier des charges particulières, cadre de bordereau des prix et d'estimatif, planning prévisionnel).

- Assister éventuellement le maître d'ouvrage pour la sélection des entreprises, analyser les offres techniques, participer à la finalisation des pièces techniques des contrats de travaux.

ÉTAPE 3 : ÉTUDES GÉOTECHNIQUES DE RÉALISATION (G3 et G4, distinctes et simultanées) ÉTUDE ET SUIVI GÉOTECHNIQUES D'EXECUTION (G3)

Cette mission permet de réduire les risques géotechniques résiduels par la mise en œuvre à temps de mesures correctives d'adaptation ou d'optimisation. Elle est confiée à l'entrepreneur sauf disposition contractuelle contraire, sur la base de la phase G2 DCE/ACT.

Elle comprend deux phases interactives :

Phase Étude

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Étudier dans le détail les ouvrages géotechniques : notamment établissement d'une note d'hypothèses géotechniques sur la base des données fournies par le contrat de travaux ainsi que des résultats des éventuelles investigations complémentaires, définition et dimensionnement (calculs justificatifs) des ouvrages géotechniques, méthodes et conditions d'exécution (phasages généraux, suivis, auscultations et contrôles à prévoir, valeurs seuils, dispositions constructives complémentaires éventuelles).
- Élaborer le dossier géotechnique d'exécution des ouvrages géotechniques provisoires et définitifs : plans d'exécution, de phasage et de suivi.

Phase Suivi

- Suivre en continu les auscultations et l'exécution des ouvrages géotechniques, appliquer si nécessaire des dispositions constructives prédéfinies en phase Étude.
- Vérifier les données géotechniques par relevés lors des travaux et par un programme d'investigations géotechniques complémentaire si nécessaire (le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats).
- Établir la prestation géotechnique du dossier des ouvrages exécutés (DOE) et fournir les documents nécessaires à l'établissement du dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage (DIUO)

SUPERVISION GÉOTECHNIQUE D'EXECUTION (G4)

Cette mission permet de vérifier la conformité des hypothèses géotechniques prises en compte dans la mission d'étude et suivi géotechniques d'exécution. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière. Elle comprend deux phases interactives :

Phase Supervision de l'étude d'exécution

· Donner un avis sur la pertinence des hypothèses géotechniques de l'étude géotechnique d'exécution, des dimensionnements et méthodes d'exécution, des adaptations ou optimisations des ouvrages géotechniques proposées par l'entrepreneur, du plan de contrôle, du programme d'auscultation et des valeurs seuils.

Phase Supervision du suivi d'exécution

· Par interventions ponctuelles sur le chantier, donner un avis sur la pertinence du contexte géotechnique tel qu'observé par l'entrepreneur (G3), du comportement tel qu'observé par l'entrepreneur de l'ouvrage et des avoisinants concernés (G3), de l'adaptation ou de l'optimisation de l'ouvrage géotechnique proposée par l'entrepreneur (G3).

· Donner un avis sur la prestation géotechnique du DOE et sur les documents fournis pour le DIUO.

DIAGNOSTIC GÉOTECHNIQUE (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. Ce diagnostic géotechnique précise l'influence de cet ou ces éléments géotechniques sur les risques géotechniques identifiés ainsi que leurs conséquences possibles pour le projet ou l'ouvrage existant.

- Définir, après enquête documentaire, un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Étudier un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques (par exemple soutènement, causes géotechniques d'un désordre) dans le cadre de ce diagnostic, mais sans aucune implication dans la globalité du projet ou dans l'étude de l'état général de l'ouvrage existant.
- Si ce diagnostic conduit à modifier une partie du projet ou à réaliser des travaux sur l'ouvrage existant, des études géotechniques de conception et/ou d'exécution ainsi qu'un suivi et une supervision géotechniques seront réalisés ultérieurement, conformément à l'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étape 2 et/ou 3).

ANNEXE 2 - SCHEMA D'IMPLANTATION DES SONDAGES

ETUDE GEOTECHNIQUE MISSION G1

LOCALISATION DES ESSAIS



ANNEXE 3 - SONDAGES, ESSAIS ET INVESTIGATIONS IN-SITU



LANISOL

Référence 22-225

Vente d'un terrain - Sully sur Loire

Date : 20/1/2023 Client : Nexity - Foncier
Conseil SNC Profondeur : 0,00 - 4,00 m

Forage : T1

Profondeur (m)	Outil	Lithologie	Niveau d'eau (m)
0_	Tarière hélicoïdale Ø 63mm	Terre végétal	20/1/2023 humide
0.10		Sable argileux gris, brun	
0.30		Sable légèrement argileux gris très très humide	
1_		Refus sur silex	
2_			
3_			
4_			



LANISOL

Référence 22-225

Vente d'un terrain - Sully sur Loire

Date : 24/1/2023 Client : Nexity - Foncier
Conseil SNC Profondeur : 0,00 - 4,00 m

Forage : T2

Profondeur (m)	Outil	Lithologie	Niveau d'eau (m)
0_	Tarière hélicoïdale Ø 63mm	Terre végétal	24/1/2023 humide
0.10		Sable argileux brun gris humide	
0.4		Sable beige légèrement argileux très humide	
0.80		Refus sur silex	
1_			
2_			
3_			
4_			



LANISOL

Référence 22-225

Vente d'un terrain - Sully sur Loire

Date : 24/1/2023 Client : Nexity - Foncier
Conseil SNC Profondeur : 0,00 - 4,00 m

Forage : T3

Profondeur (m)	Outil	Lithologie	Niveau d'eau (m)
0_	Tarière hélicoïdale Ø 63mm	Terre végétal	24/1/2023 humide
0.10		Sable argileux brun humide	
0.60		Sable beige très humide a élément silex	
0.85		Refus sur silex	
1_			
2_			
3_			
4_			



LANISOL

Référence 22-225

Vente d'un terrain - Sully sur Loire

Date : 24/1/2023 Client : Nexity - Foncier
Conseil SNC Profondeur : 0,00 - 4,00 m

Forage : T4

Profondeur (m)	Outil	Lithologie	Niveau d'eau (m)
0_	Tarière hélicoïdale Ø 63mm	Terre végétal	24/1/2023 humide
0.10		Sable argileux brun gris humide	
0.60		Sable beige très humide à grins silex	
1_		Refus sur silex	
1.30			
2_			
3_			
4_			



LANISOL

Référence 22-225

Vente d'un terrain - Sully sur Loire

Date : 25/1/2023 Client : Nexity - Foncier
Conseil SNC Profondeur : 0,00 - 4,00 m

Forage : T5

Profondeur (m)	Outil	Lithologie	Niveau d'eau (m)
0_	Tarière hélicoïdale Ø 63mm	Terre végétal	25/1/2023 humide
0.10		Sable argileux brun gris humide	
0.30		sable beige très humide	
0.90		sable argileux gris beige a élément silex	
1_		Refus sur silex	
1.50			
2_			
3_			
4_			



LANISOL

Référence 22-225

Vente d'un terrain - Sully sur Loire

Date : 25/1/2023 Client : Nexity - Foncier
Conseil SNC Profondeur : 0,00 - 4,00 m

Forage : T6

Profondeur (m)	Outil	Lithologie	Niveau d'eau (m)
0_	Tarière hélicoïdale Ø 63mm	Terre végétal	25/1/2023 humide
0.10		Sable argileux brun gris humide a élément silex	
0.40		sable beige très humide à grins silex	
1_		Refus sur silex	
2_			
3_			
4_			



LANISOL

RAPPORT DE COMPACTAGE Sully-sur-Loire - N° 22-225

Commune : **Sully-sur-Loire**
Adresse : **Impasse Molière**

Numéro de dossier : **22-225**

Numéro de devis : **D-09.22-0425**

Etabli par Jonathan BOURGOIN
le 26/01/2023

Visa :

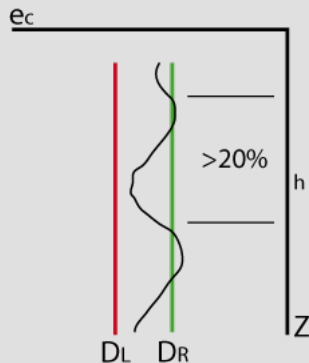
Vérfié par Theiddy NADEAU
le 26/01/2023

Visa :

1 - Norme NF P 94-063 :

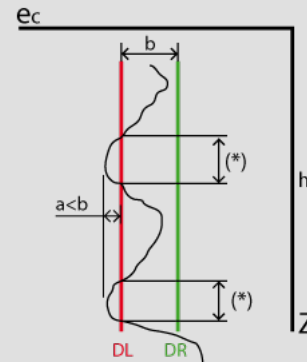
Anomalie de type 1 :

- le pénétrogramme ne se trouve jamais en dépassement de DL.
- les épaisseurs de couche sont systématiquement supérieures de plus de 20 % aux valeurs prescrites.



Anomalie de type 2 :

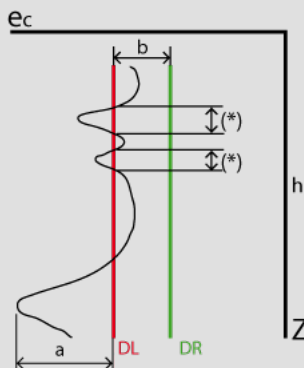
- le pénétrogramme dépasse DL d'un écart a inférieur à la distance b entre DL et DR, et au total sur une hauteur de moins de 30 % de la profondeur contrôlée h.



(*) Somme des dépassements <30% de la profondeur contrôlée h

Anomalie de type 3 :

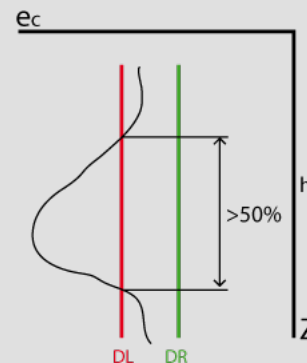
- le pénétrogramme dépasse DL d'un écart supérieur à la distance b entre DL et DR, ou au total sur une hauteur de plus de 30 % à 50 % de la profondeur contrôlée h, quelle que soit l'importance du dépassement.



(*) Somme des dépassements entre 30% et 50% de la profondeur contrôlée h ou a >

Anomalie de type 4 :

- le pénétrogramme dépasse DL sur plus de 50 % de la profondeur contrôlée h.



2 - Fascicule 70 :

Zone de remblai :

Pour l'interprétation, la hauteur à prendre en compte correspond à la profondeur totale de remblai :

- Anomalie de type 1 : **essai acceptable**
- Anomalie de type 2 : **essai acceptable**
- Anomalie de type 3 : **essai non acceptable**
- Anomalie de type 4 : **essai non acceptable**

Zone d'enrobage :

Pour l'interprétation, la hauteur à prendre en compte correspond à la hauteur uniquement de l'enrobage :

- Anomalie de type 1 : **essai acceptable**
- Anomalie de type 2 : **essai non acceptable**
- Anomalie de type 3 : **essai non acceptable**
- Anomalie de type 4 : **essai non acceptable**

Maitre d'oeuvre :
 Entrepreneur :

Points de contrôles tracés par le Maître d'oeuvre et finalisés avec le chef de chantier de l'entreprise

Fiches matériaux non fournies (IPI, PROCTOR, granulométrie, densité, classification et/ou teneur en eau)
 Les résultats des tests pourront être révisés dès l'obtention des fiches de matériaux

Nom	Type de reseau	Date	Heure	Localisation		Situation de l'essai	Résultat	Page
				de	=> dist.(m) vers			
<i>Lieu non défini</i>								
1		19/01/2023	11:11				Non déterminé	4
2		19/01/2023	11:38				Non déterminé	6
3		19/01/2023	14:02				Non déterminé	8
4		19/01/2023	14:37				Non déterminé	10
5		19/01/2023	14:54				Non déterminé	12
6		19/01/2023	15:20				Non déterminé	14
7		19/01/2023	15:42				Non déterminé	16
8		19/01/2023	16:09				Non déterminé	18
9		19/01/2023	16:21				Non déterminé	20
10		20/01/2023	10:40				Non déterminé	22
11		20/01/2023	10:55				Non déterminé	24
12		20/01/2023	11:13				Non déterminé	26
13		20/01/2023	11:39				Non déterminé	28
14		20/01/2023	13:44				Non déterminé	30
15		20/01/2023	13:56				Non déterminé	32
16		20/01/2023	14:07				Non déterminé	34
17		20/01/2023	14:36				Non déterminé	36
18		20/01/2023	15:05				Non déterminé	38
19		20/01/2023	15:33				Non déterminé	40
20		23/01/2023	09:18				Non déterminé	42
21		23/01/2023	09:44				Non déterminé	44
22		23/01/2023	09:57				Non déterminé	46
23		23/01/2023	10:07				Non déterminé	48
24		23/01/2023	10:34				Non déterminé	50
25		23/01/2023	10:57				Non déterminé	52
26		23/01/2023	11:21				Non déterminé	54
27		23/01/2023	11:30				Non déterminé	56
28		23/01/2023	11:41				Non déterminé	58
29		23/01/2023	11:51				Non déterminé	60
30		23/01/2023	13:08				Non déterminé	62
31		23/01/2023	13:17				Non déterminé	64
32		23/01/2023	13:40				Non déterminé	66
33		23/01/2023	13:56				Non déterminé	68
34		23/01/2023	14:05				Non déterminé	70
35		23/01/2023	14:14				Non déterminé	72
36		23/01/2023	14:40				Non déterminé	74
37		23/01/2023	15:02				Non déterminé	76
38		23/01/2023	15:16				Non déterminé	78
39		24/01/2023	09:26				Non déterminé	80
40		24/01/2023	09:38				Non déterminé	82
41		24/01/2023	09:53				Non déterminé	84



LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

Essai : 1

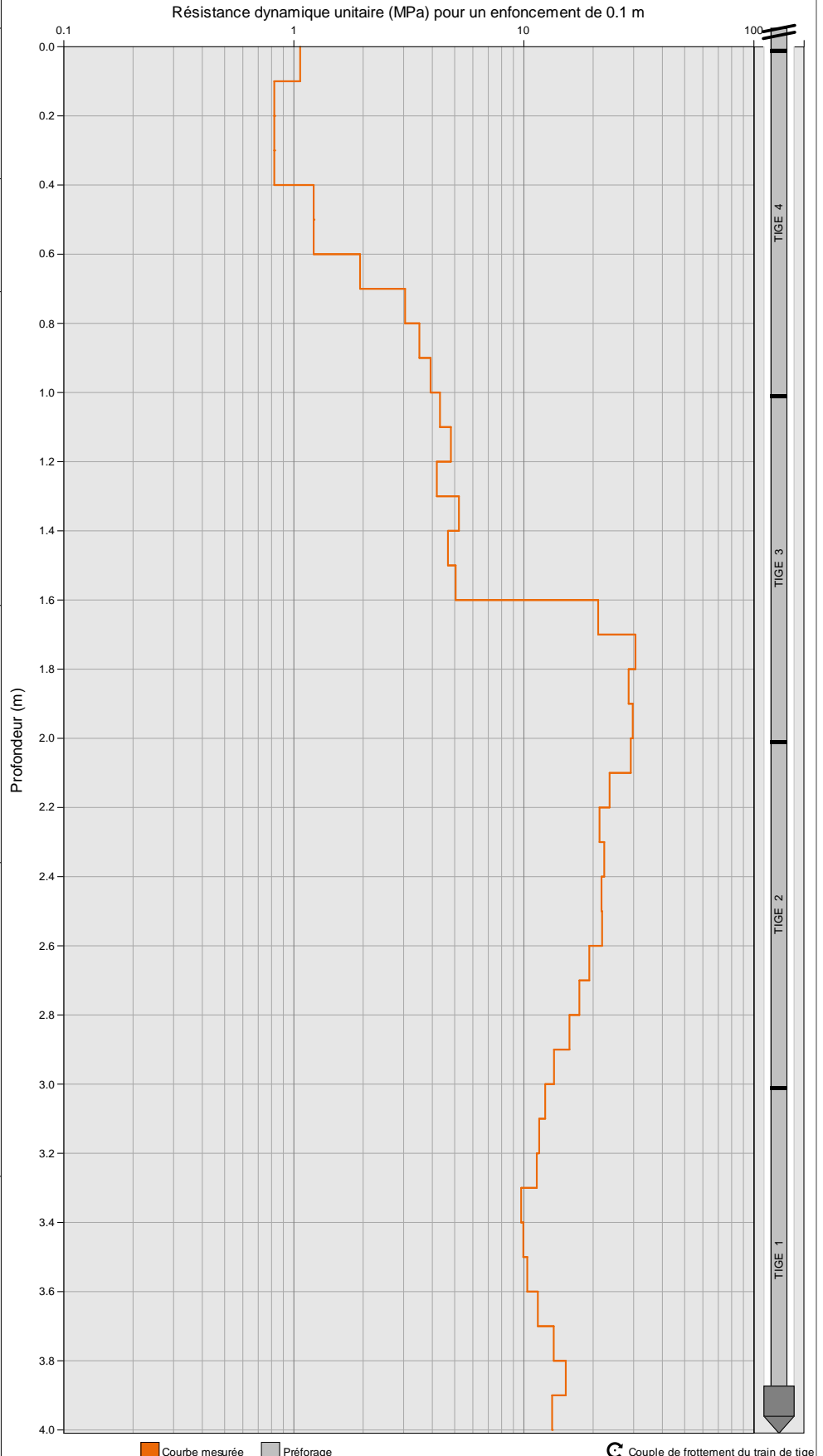
Essai : 1

Réalisé le : 19/01/2023 à 11h11
GPS : 47.75725666667 , 2.361268333333
Altitude : 126.6 m

Profondeur visée : 4.000 m
Profondeur atteinte : 4.010 m
Préforage : 0.000 m
Nombre de coups : 284
Nombre de tiges : 5

Caractéristiques pénétromètre :

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL
N° Serie : MAP90 21037
Sys. d'acquisition : MSBOX - N° MSBOX V1 7996
Vérifié le : 29/06/2022
Type d'énergie : CONSTANTE
Norme : Non définie
Masse du mouton : 64.000kg
Hauteur de chute : 750mm
Section de pointe : 20.00cm²
Tige : Rallonge 100cm , 6.000kg





LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

TABLEAU DE DONNEES

Essai : 1

Indice	Prof. (m)	Qd (MPa)
1	0.000	1.065
2	0.100	0.822
3	0.200	0.822
4	0.300	0.822
5	0.400	1.219
6	0.500	1.219
7	0.600	1.940
8	0.700	3.045
9	0.800	3.513
10	0.900	3.929
11	1.000	4.317
12	1.100	4.815
13	1.200	4.183
14	1.300	5.219
15	1.400	4.676
16	1.500	5.050
17	1.600	21.034
18	1.700	30.552
19	1.800	28.532
20	1.900	29.732
21	2.000	29.154
22	2.100	23.585
23	2.200	21.320
24	2.300	22.349
25	2.400	21.746
26	2.500	21.876
27	2.600	19.248
28	2.700	17.424
29	2.800	15.782
30	2.900	13.518
31	3.000	12.376
32	3.100	11.656
33	3.200	11.378
34	3.300	9.730
35	3.400	9.942
36	3.500	10.344
37	3.600	11.500
38	3.700	13.479
39	3.800	15.207
40	3.900	13.265
41	4.000	13.265



LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

Essai : 2

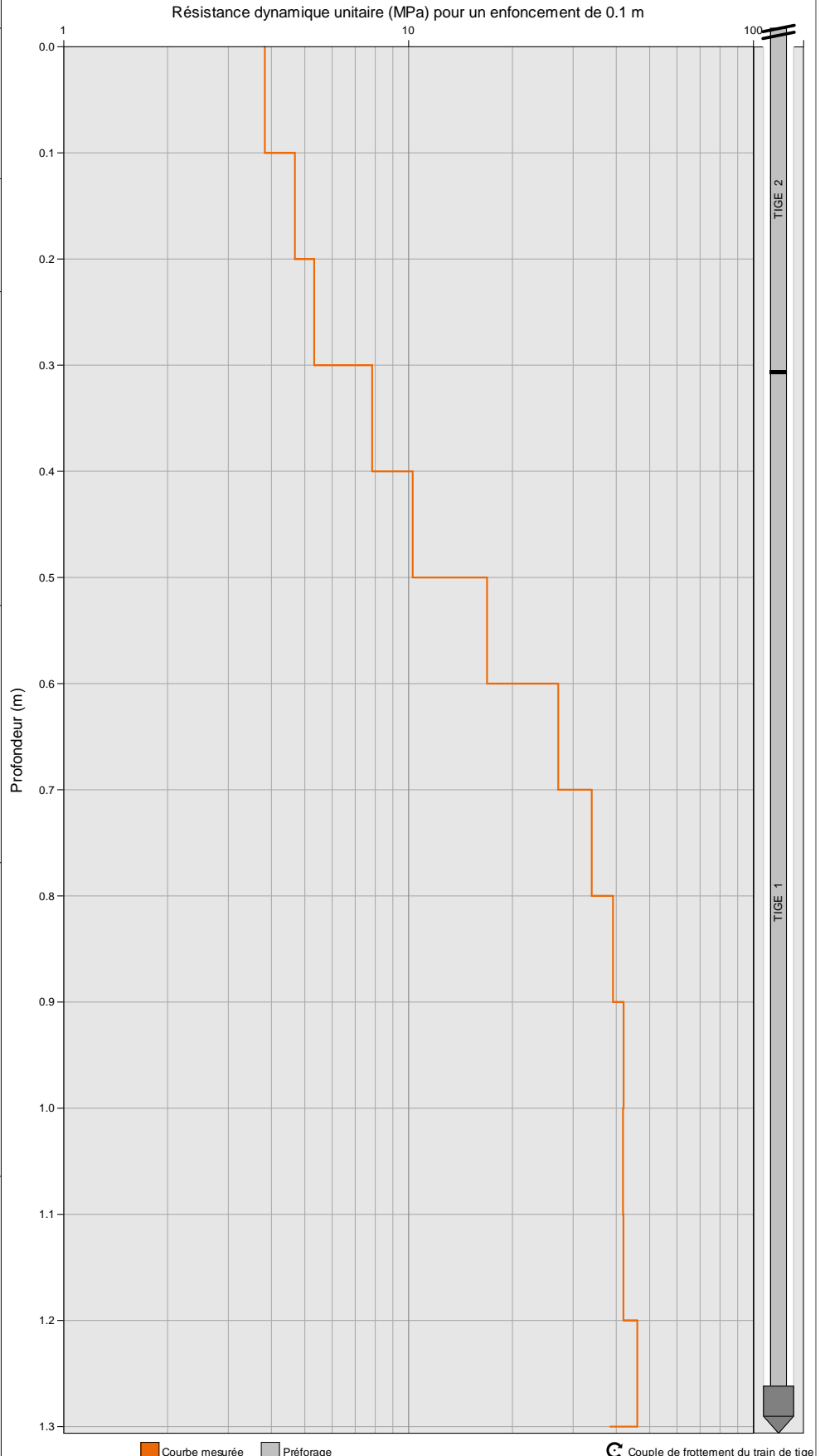
Essai : 2

Réalisé le : 19/01/2023 à 11h38
GPS : 47.757 , 2.36152
Altitude : 130.3 m

Profondeur visée : 4.000 m
Profondeur atteinte : 1.306 m
Préforage : 0.000 m
Nombre de coups : 173
Nombre de tiges : 2

Caractéristiques pénétromètre :

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL
N° Serie : MAP90 21037
Sys. d'acquisition : MSBOX - N° MSBOX V1 7996
Vérifié le : 29/06/2022
Type d'énergie : CONSTANTE
Norme : Non définie
Masse du mouton : 64.000kg
Hauteur de chute : 750mm
Section de pointe : 20.00cm²
Tige : Rallonge 100cm , 6.000kg





LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

TABLEAU DE DONNEES

Essai :2

Indice	Prof. (m)	Qd (MPa)
1	0.000	3.828
2	0.100	4.679
3	0.200	5.323
4	0.300	7.838
5	0.400	10.273
6	0.500	16.878
7	0.600	27.157
8	0.700	33.959
9	0.800	39.141
10	0.900	42.014
11	1.000	41.845
12	1.100	41.967
13	1.200	46.032
14	1.300	38.436



LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

Essai : 3

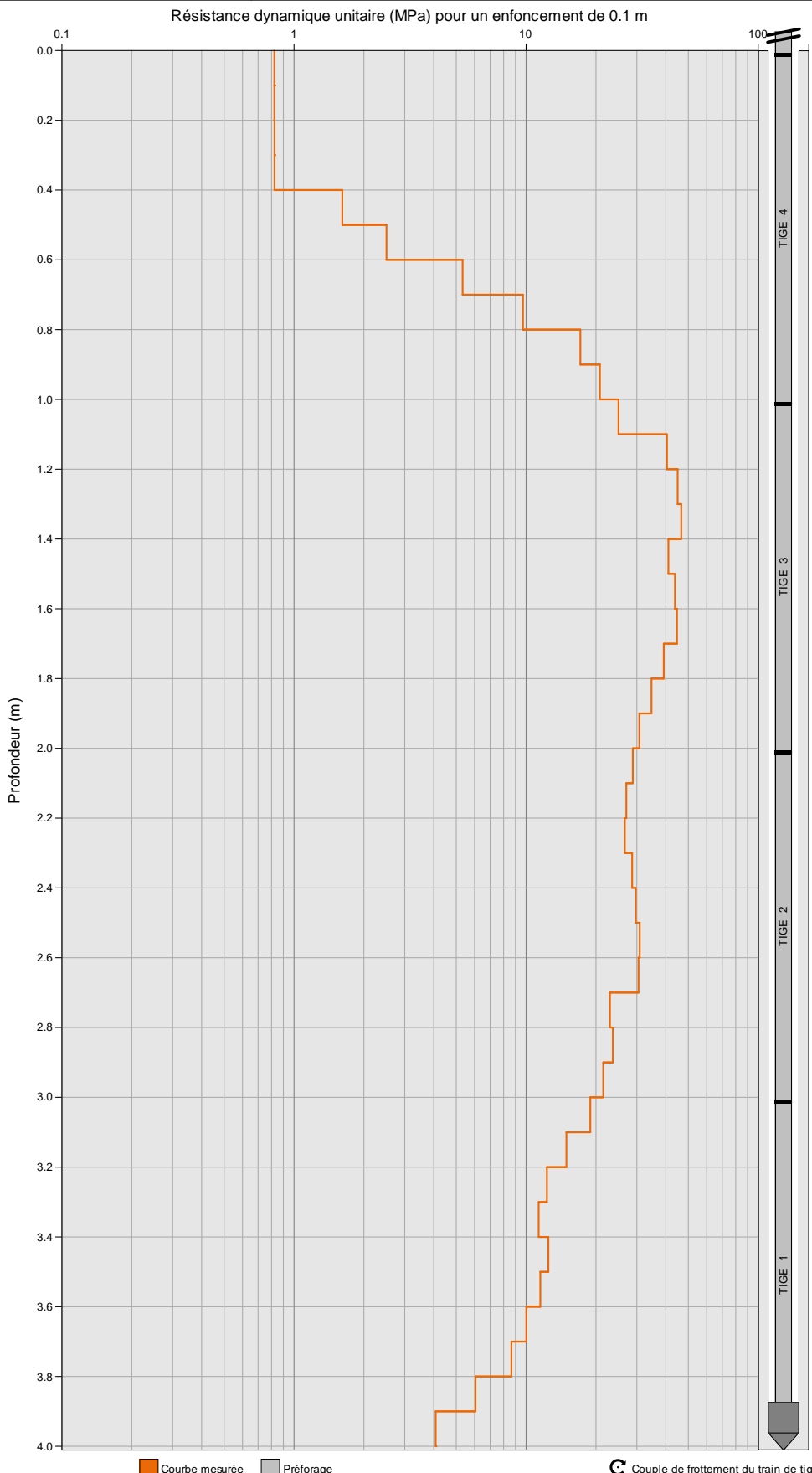
Essai : 3

Réalisé le : 19/01/2023 à 14h02
GPS : 47.756815 , 2.362215
Altitude : 111.6 m

Profondeur visée : 4.000 m
Profondeur atteinte : 4.011 m
Préforage : 0.000 m
Nombre de coups : 474
Nombre de tiges : 5

Caractéristiques pénétromètre :

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL
N° Serie : MAP90 21037
Sys. d'acquisition : MSBOX - N° MSBOX V1 7996
Vérifié le : 29/06/2022
Type d'énergie : CONSTANTE
Norme : Non définie
Masse du mouton : 64.000kg
Hauteur de chute : 750mm
Section de pointe : 20.00cm²
Tige : Rallonge 100cm , 6.000kg





LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

TABLEAU DE DONNEES

Essai :3

Indice	Prof. (m)	Qd (MPa)
1	0.000	0.823
2	0.100	0.823
3	0.200	0.824
4	0.300	0.824
5	0.400	1.615
6	0.500	2.503
7	0.600	5.326
8	0.700	9.691
9	0.800	17.132
10	0.900	20.794
11	1.000	25.006
12	1.100	40.450
13	1.200	44.974
14	1.300	46.592
15	1.400	41.018
16	1.500	43.789
17	1.600	44.676
18	1.700	39.177
19	1.800	34.696
20	1.900	30.747
21	2.000	28.819
22	2.100	27.033
23	2.200	26.619
24	2.300	28.638
25	2.400	29.677
26	2.500	30.866
27	2.600	30.497
28	2.700	22.972
29	2.800	23.649
30	2.900	21.498
31	3.000	18.907
32	3.100	14.914
33	3.200	12.294
34	3.300	11.328
35	3.400	12.473
36	3.500	11.514
37	3.600	10.025
38	3.700	8.642
39	3.800	6.052
40	3.900	4.078
41	4.000	4.078



LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

Commune : Sully-sur-Loire

Essai : 4

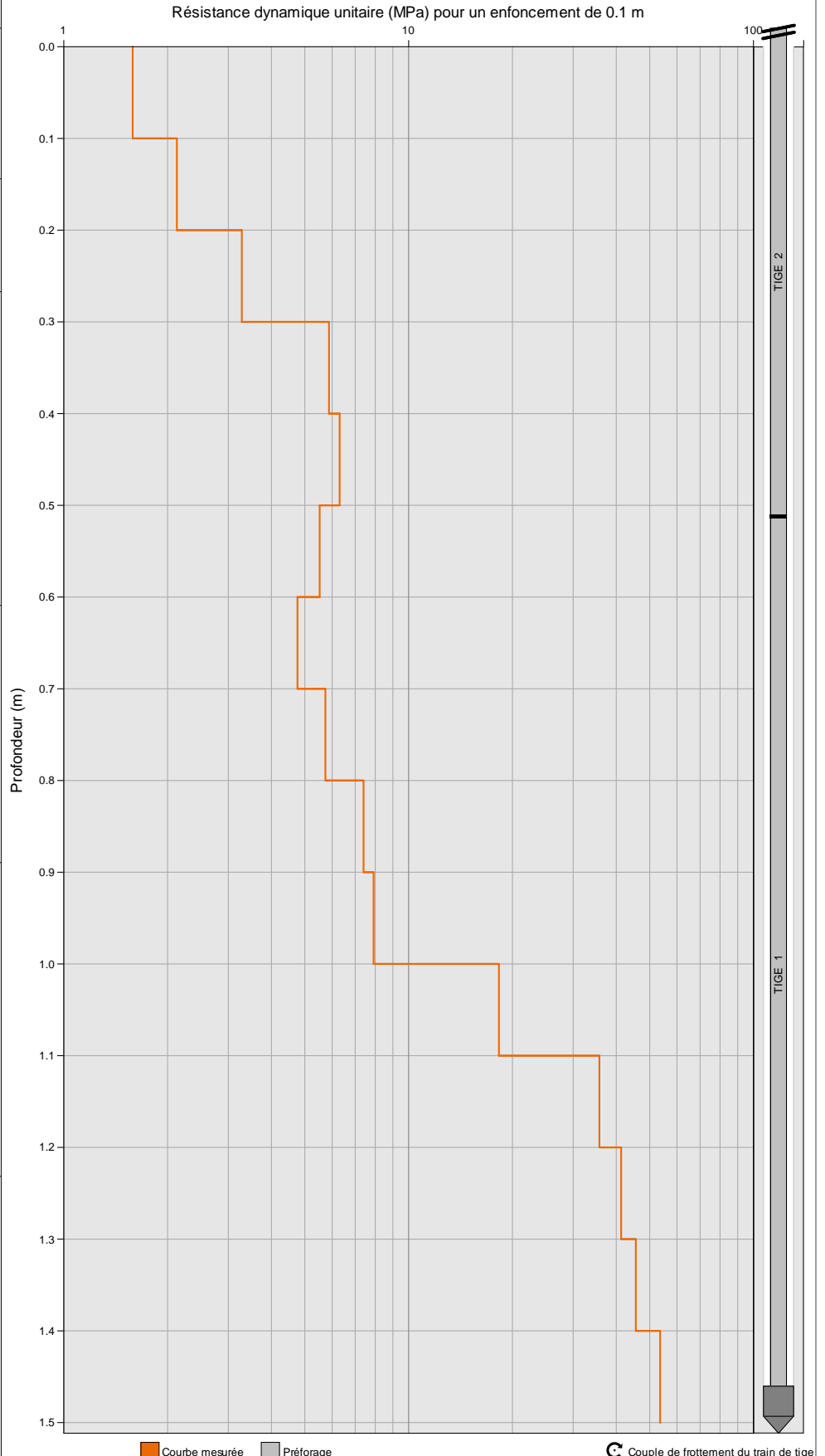
Essai : 4

Réalisé le : 19/01/2023 à 14h37
GPS : 47.757065 , 2.361966666667
Altitude : 125.9 m

Profondeur visée : 4.000 m
Profondeur atteinte : 1.512 m
Préforage : 0.000 m
Nombre de coups : 137
Nombre de tiges : 3

Caractéristiques pénétromètre :

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL
N° Serie : MAP90 21037
Sys. d'acquisition : MSBOX - N° MSBOX V1 7996
Vérifié le : 29/06/2022
Type d'énergie : CONSTANTE
Norme : Non définie
Masse du mouton : 64.000kg
Hauteur de chute : 750mm
Section de pointe : 20.00cm²
Tige : Rallonge 100cm , 6.000kg





LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

TABLEAU DE DONNEES

Essai :4

Indice	Prof. (m)	Qd (MPa)
1	0.000	1.584
2	0.100	2.128
3	0.200	3.283
4	0.300	5.876
5	0.400	6.308
6	0.500	5.521
7	0.600	4.760
8	0.700	5.736
9	0.800	7.400
10	0.900	7.914
11	1.000	18.273
12	1.100	35.743
13	1.200	41.331
14	1.300	45.583
15	1.400	53.617
16	1.500	53.670



LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

Essai : 5

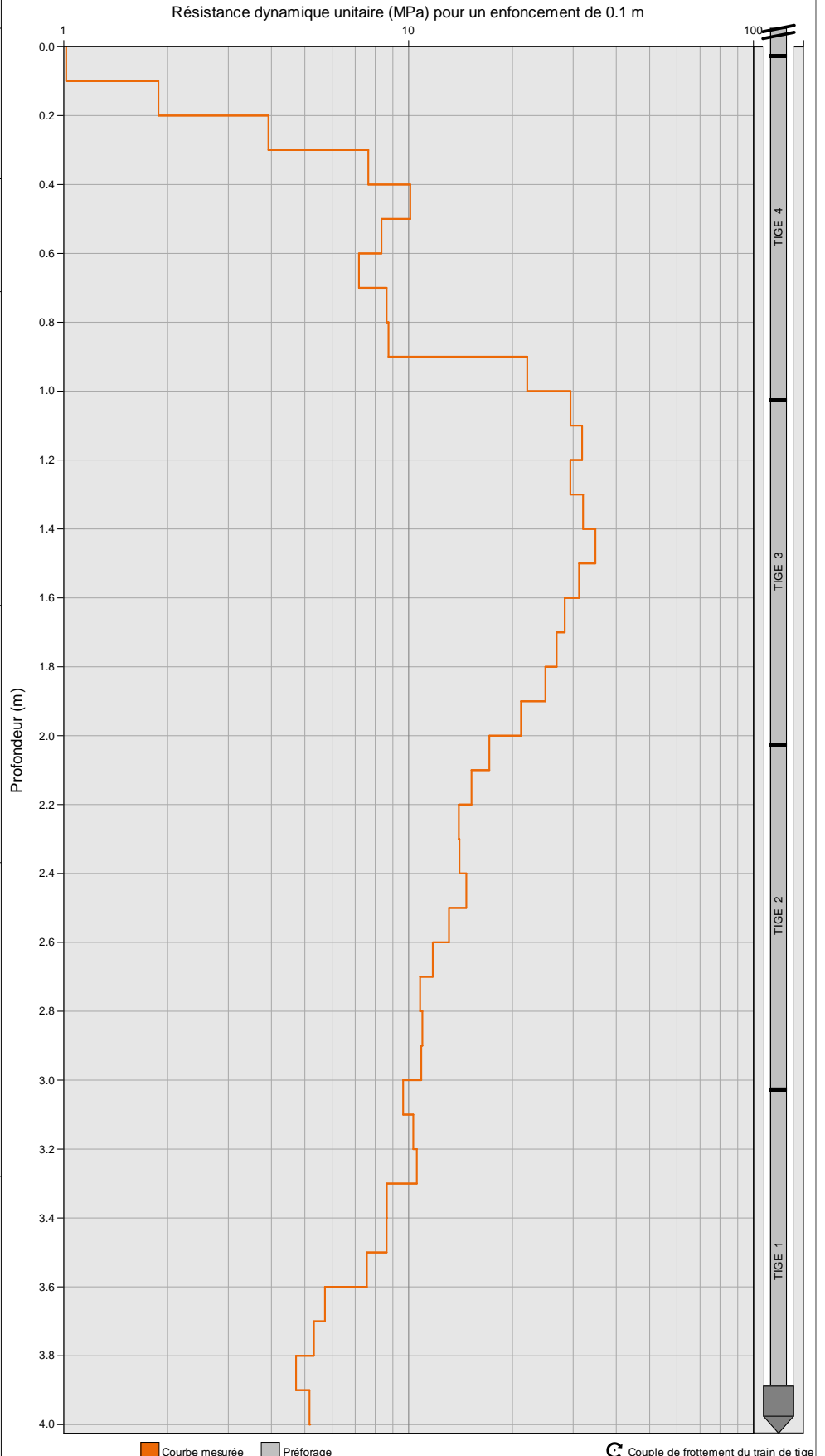
Essai : 5

Réalisé le : 19/01/2023 à 14h54
GPS : 47.75740666667 , 2.361551666667
Altitude : 114.4 m

Profondeur visée : 4.000 m
Profondeur atteinte : 4.025 m
Préforage : 0.000 m
Nombre de coups : 331
Nombre de tiges : 5

Caractéristiques pénétromètre :

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL
N° Serie : MAP90 21037
Sys. d'acquisition : MSBOX - N° MSBOX V1 7996
Vérfié le : 29/06/2022
Type d'énergie : CONSTANTE
Norme : Non définie
Masse du mouton : 64.000kg
Hauteur de chute : 750mm
Section de pointe : 20.00cm²
Tige : Rallonge 100cm , 6.000kg





LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

TABLEAU DE DONNEES

Essai :5

Indice	Prof. (m)	Qd (MPa)
1	0.000	1.016
2	0.100	1.881
3	0.200	3.921
4	0.300	7.639
5	0.400	10.111
6	0.500	8.341
7	0.600	7.176
8	0.700	8.633
9	0.800	8.742
10	0.900	22.074
11	1.000	29.468
12	1.100	31.846
13	1.200	29.441
14	1.300	32.044
15	1.400	34.805
16	1.500	31.212
17	1.600	28.358
18	1.700	26.867
19	1.800	24.919
20	1.900	21.181
21	2.000	17.139
22	2.100	15.217
23	2.200	13.981
24	2.300	14.040
25	2.400	14.700
26	2.500	13.092
27	2.600	11.749
28	2.700	10.796
29	2.800	10.961
30	2.900	10.880
31	3.000	9.639
32	3.100	10.314
33	3.200	10.560
34	3.300	8.643
35	3.400	8.632
36	3.500	7.565
37	3.600	5.719
38	3.700	5.312
39	3.800	4.716
40	3.900	5.158
41	4.000	5.158



LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

Essai : 6

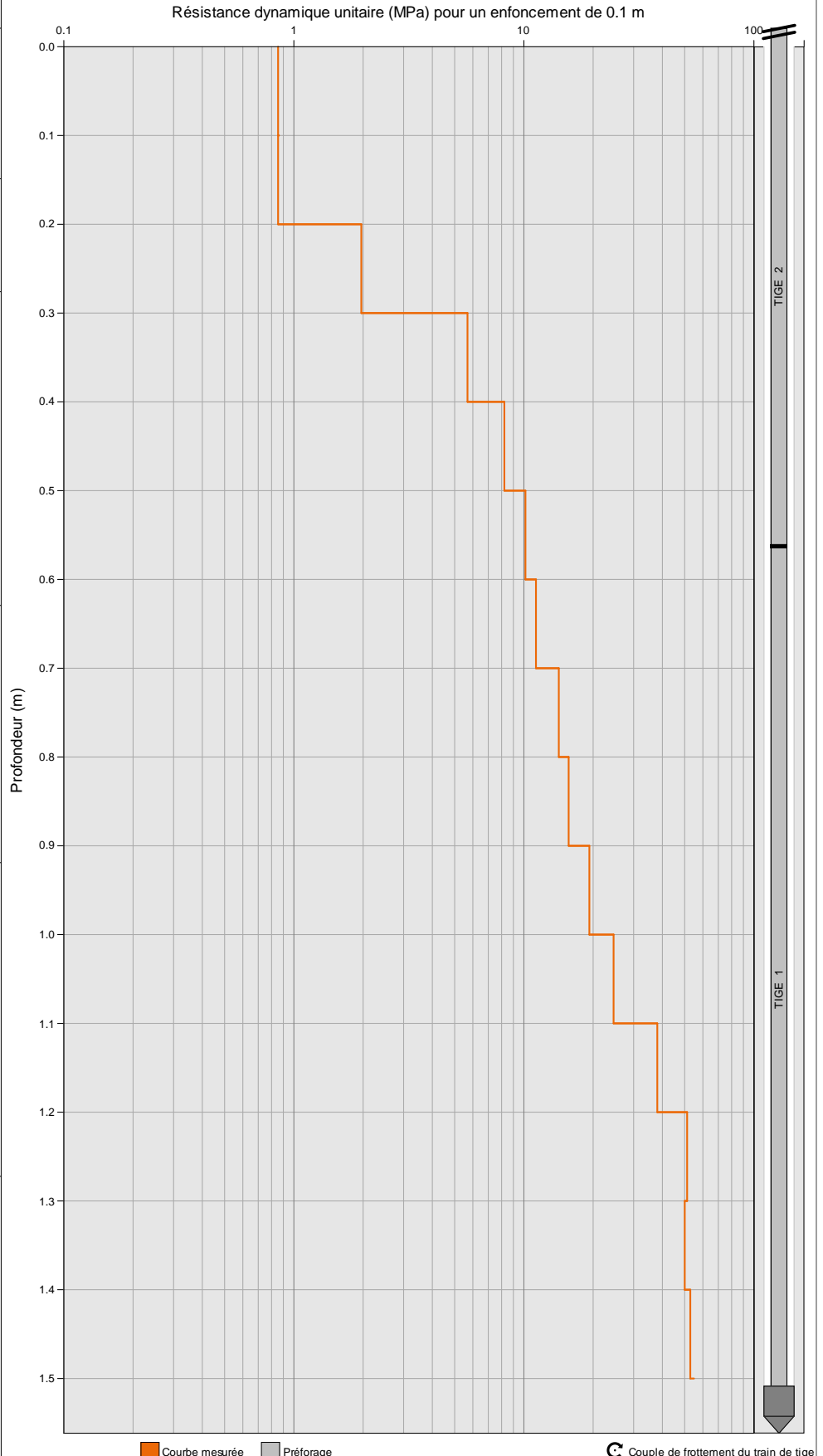
Essai : 6

Réalisé le : 19/01/2023 à 15h20
GPS : 47.75767166667 , 2.36162666667
Altitude : 113.2 m

Profondeur visée : 4.000 m
Profondeur atteinte : 1.562 m
Préforage : 0.000 m
Nombre de coups : 181
Nombre de tiges : 2

Caractéristiques pénétromètre :

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL
N° Serie : MAP90 21037
Sys. d'acquisition : MSBOX - N° MSBOX V1 7996
Vérifié le : 29/06/2022
Type d'énergie : CONSTANTE
Norme : Non définie
Masse du mouton : 64.000kg
Hauteur de chute : 750mm
Section de pointe : 20.00cm²
Tige : Rallonge 100cm , 6.000kg





LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

TABLEAU DE DONNEES

Essai :6

Indice	Prof. (m)	Qd (MPa)
1	0.000	0.854
2	0.100	0.854
3	0.200	1.964
4	0.300	5.686
5	0.400	8.224
6	0.500	10.156
7	0.600	11.284
8	0.700	14.182
9	0.800	15.654
10	0.900	19.258
11	1.000	24.539
12	1.100	38.011
13	1.200	51.244
14	1.300	50.033
15	1.400	52.891
16	1.500	54.871



LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

Essai : 7

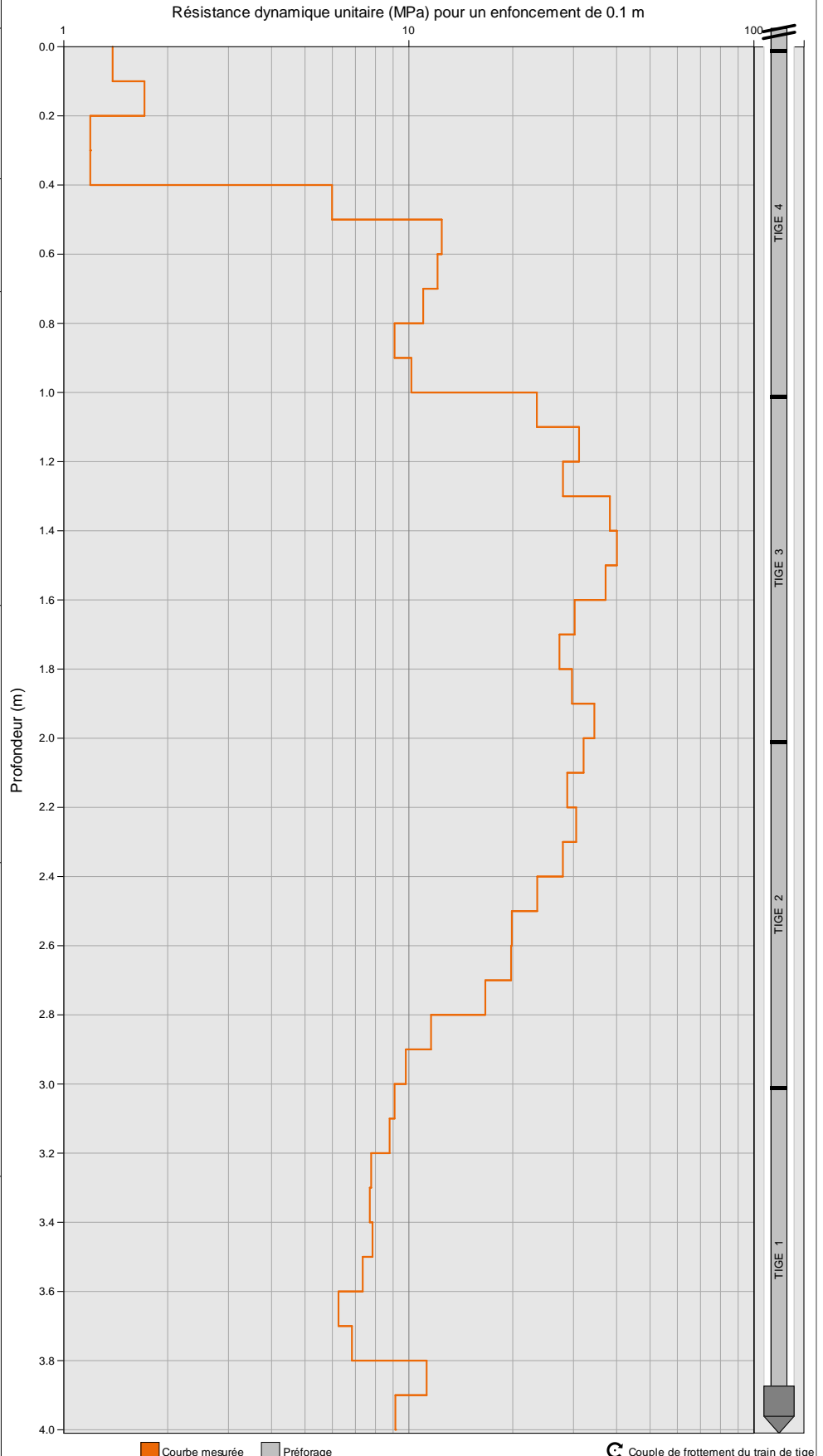
Essai : 7

Réalisé le : 19/01/2023 à 15h42
GPS : 47.75750166667 , 2.36201
Altitude : 113.5 m

Profondeur visée : 4.000 m
Profondeur atteinte : 4.010 m
Préforage : 0.000 m
Nombre de coups : 390
Nombre de tiges : 5

Caractéristiques pénétromètre :

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL
N° Serie : MAP90 21037
Sys. d'acquisition : MSBOX - N° MSBOX V1 7996
Vérifié le : 29/06/2022
Type d'énergie : CONSTANTE
Norme : Non définie
Masse du mouton : 64.000kg
Hauteur de chute : 750mm
Section de pointe : 20.00cm²
Tige : Rallonge 100cm , 6.000kg



■ Courbe mesurée □ Préforage

⊙ Couple de frottement du train de tige



LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

TABLEAU DE DONNEES

Essai : 7

Indice	Prof. (m)	Qd (MPa)
1	0.000	1.385
2	0.100	1.713
3	0.200	1.193
4	0.300	1.193
5	0.400	5.989
6	0.500	12.453
7	0.600	12.109
8	0.700	11.003
9	0.800	9.089
10	0.900	10.168
11	1.000	23.489
12	1.100	31.132
13	1.200	27.963
14	1.300	38.246
15	1.400	40.080
16	1.500	37.163
17	1.600	30.235
18	1.700	27.316
19	1.800	29.696
20	1.900	34.478
21	2.000	32.091
22	2.100	28.773
23	2.200	30.539
24	2.300	27.947
25	2.400	23.550
26	2.500	19.877
27	2.600	19.781
28	2.700	16.656
29	2.800	11.595
30	2.900	9.797
31	3.000	9.090
32	3.100	8.793
33	3.200	7.776
34	3.300	7.705
35	3.400	7.846
36	3.500	7.349
37	3.600	6.253
38	3.700	6.839
39	3.800	11.258
40	3.900	9.137
41	4.000	9.137



LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

Essai : 8

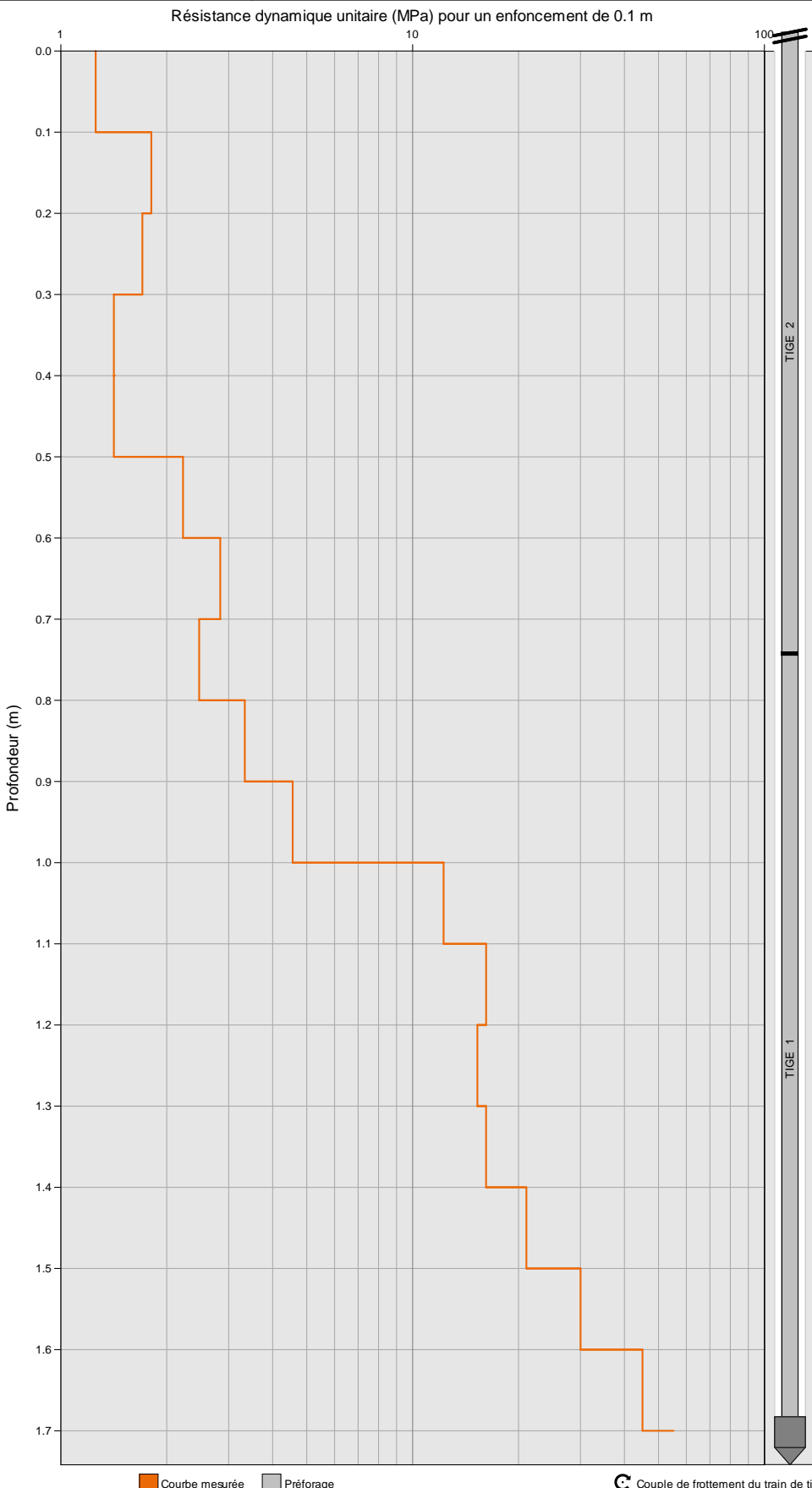
Essai : 8

Réalisé le : 19/01/2023 à 16h09
GPS : 47.75723166667 , 2.362455
Altitude : 123.4 m

Profondeur visée : 4.000 m
Profondeur atteinte : 1.742 m
Préforage : 0.000 m
Nombre de coups : 109
Nombre de tiges : 3

Caractéristiques pénétromètre :

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL
N° Serie : MAP90 21037
Sys. d'acquisition : MSBOX - N° MSBOX V1 7996
Vérifié le : 29/06/2022
Type d'énergie : CONSTANTE
Norme : Non définie
Masse du mouton : 64.000kg
Hauteur de chute : 750mm
Section de pointe : 20.00cm²
Tige : Rallonge 100cm , 6.000kg





LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

TABLEAU DE DONNEES

Essai : 8

Indice	Prof. (m)	Qd (MPa)
1	0.000	1.256
2	0.100	1.808
3	0.200	1.705
4	0.300	1.415
5	0.400	1.415
6	0.500	2.225
7	0.600	2.839
8	0.700	2.473
9	0.800	3.334
10	0.900	4.560
11	1.000	12.245
12	1.100	16.178
13	1.200	15.280
14	1.300	16.174
15	1.400	21.058
16	1.500	30.019
17	1.600	45.018
18	1.700	55.164



LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

Essai : 9

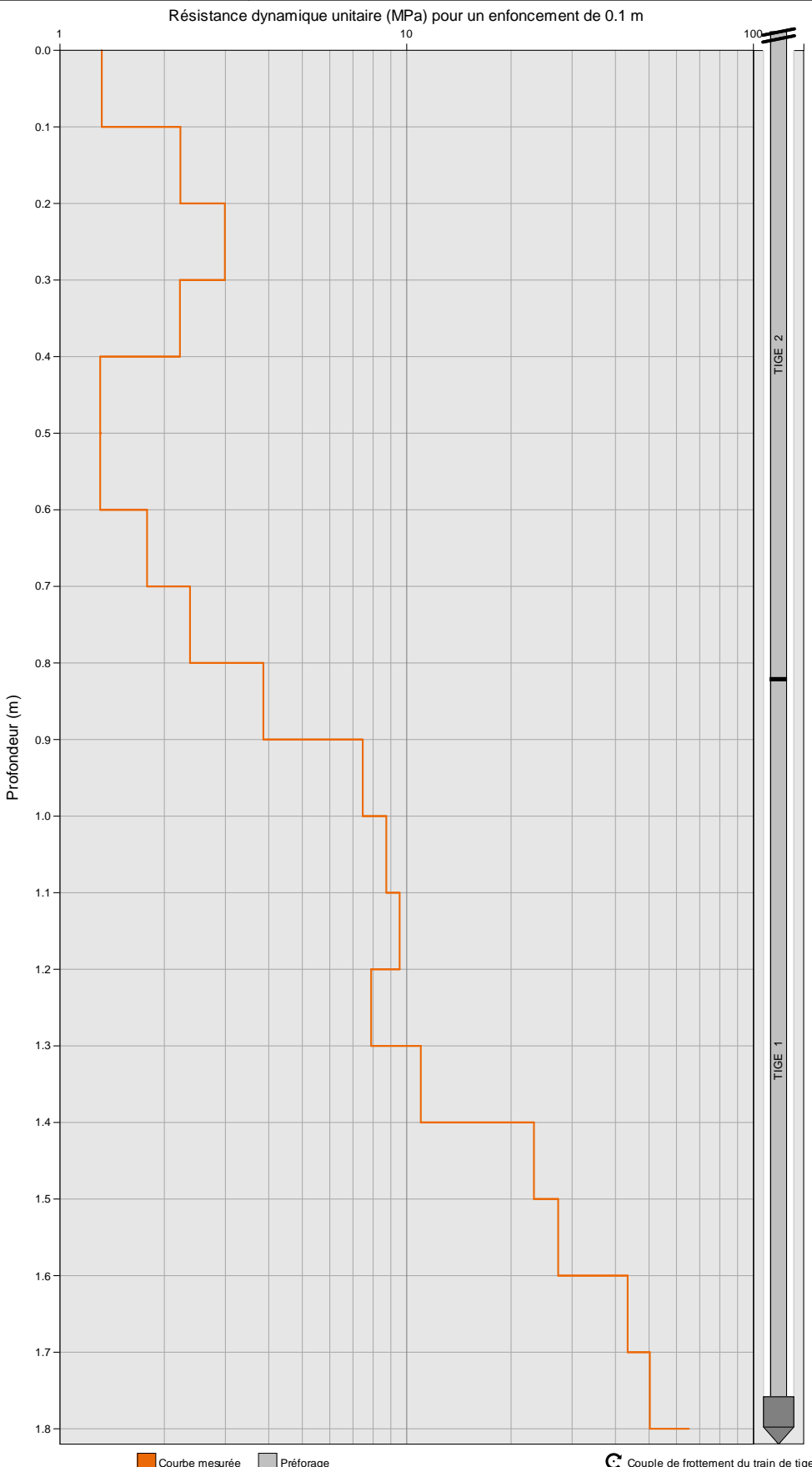
Essai : 9

Réalisé le : 19/01/2023 à 16h21
GPS : 47.75746 , 2.362533333333
Altitude : 110.9 m

Profondeur visée : 4.000 m
Profondeur atteinte : 1.820 m
Préforage : 0.000 m
Nombre de coups : 121
Nombre de tiges : 3

Caractéristiques pénétromètre :

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL
N° Serie : MAP90 21037
Sys. d'acquisition : MSBOX - N° MSBOX V1 7996
Vérifié le : 29/06/2022
Type d'énergie : CONSTANTE
Norme : Non définie
Masse du mouton : 64.000kg
Hauteur de chute : 750mm
Section de pointe : 20.00cm²
Tige : Rallonge 100cm , 6.000kg





LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

TABLEAU DE DONNEES

Essai :9

Indice	Prof. (m)	Qd (MPa)
1	0.000	1.320
2	0.100	2.225
3	0.200	2.989
4	0.300	2.218
5	0.400	1.306
6	0.500	1.306
7	0.600	1.783
8	0.700	2.372
9	0.800	3.860
10	0.900	7.468
11	1.000	8.732
12	1.100	9.540
13	1.200	7.896
14	1.300	10.982
15	1.400	23.280
16	1.500	27.345
17	1.600	43.377
18	1.700	50.263
19	1.800	65.153



LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

Essai : 10

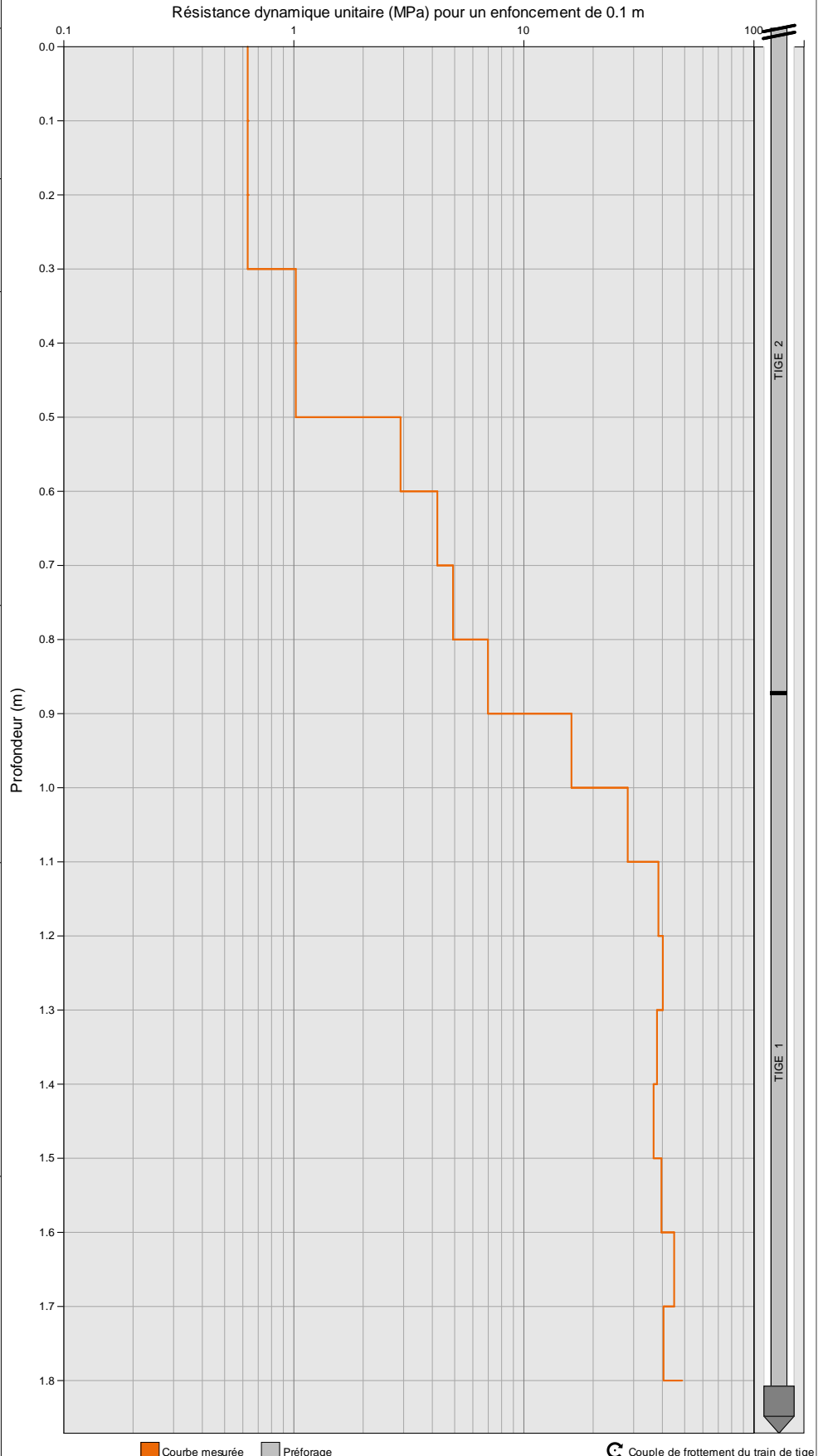
Essai : 10

Réalisé le : 20/01/2023 à 10h40
GPS : 47.75561166667 , 2.364288333333
Altitude : 118 m

Profondeur visée : 4.000 m
Profondeur atteinte : 1.871 m
Préforage : 0.000 m
Nombre de coups : 207
Nombre de tiges : 3

Caractéristiques pénétromètre :

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL
N° Serie : MAP90 21037
Sys. d'acquisition : MSBOX - N° MSBOX V1 7996
Vérifié le : 29/06/2022
Type d'énergie : CONSTANTE
Norme : Non définie
Masse du mouton : 64.000kg
Hauteur de chute : 750mm
Section de pointe : 20.00cm²
Tige : Rallonge 100cm , 6.000kg





LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

TABLEAU DE DONNEES

Essai : 10

Indice	Prof. (m)	Qd (MPa)
1	0.000	0.630
2	0.100	0.630
3	0.200	0.630
4	0.300	1.020
5	0.400	1.020
6	0.500	2.909
7	0.600	4.205
8	0.700	4.920
9	0.800	6.979
10	0.900	16.100
11	1.000	28.276
12	1.100	38.439
13	1.200	40.182
14	1.300	37.906
15	1.400	36.632
16	1.500	39.610
17	1.600	45.006
18	1.700	40.468
19	1.800	48.742



LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

Essai : 11

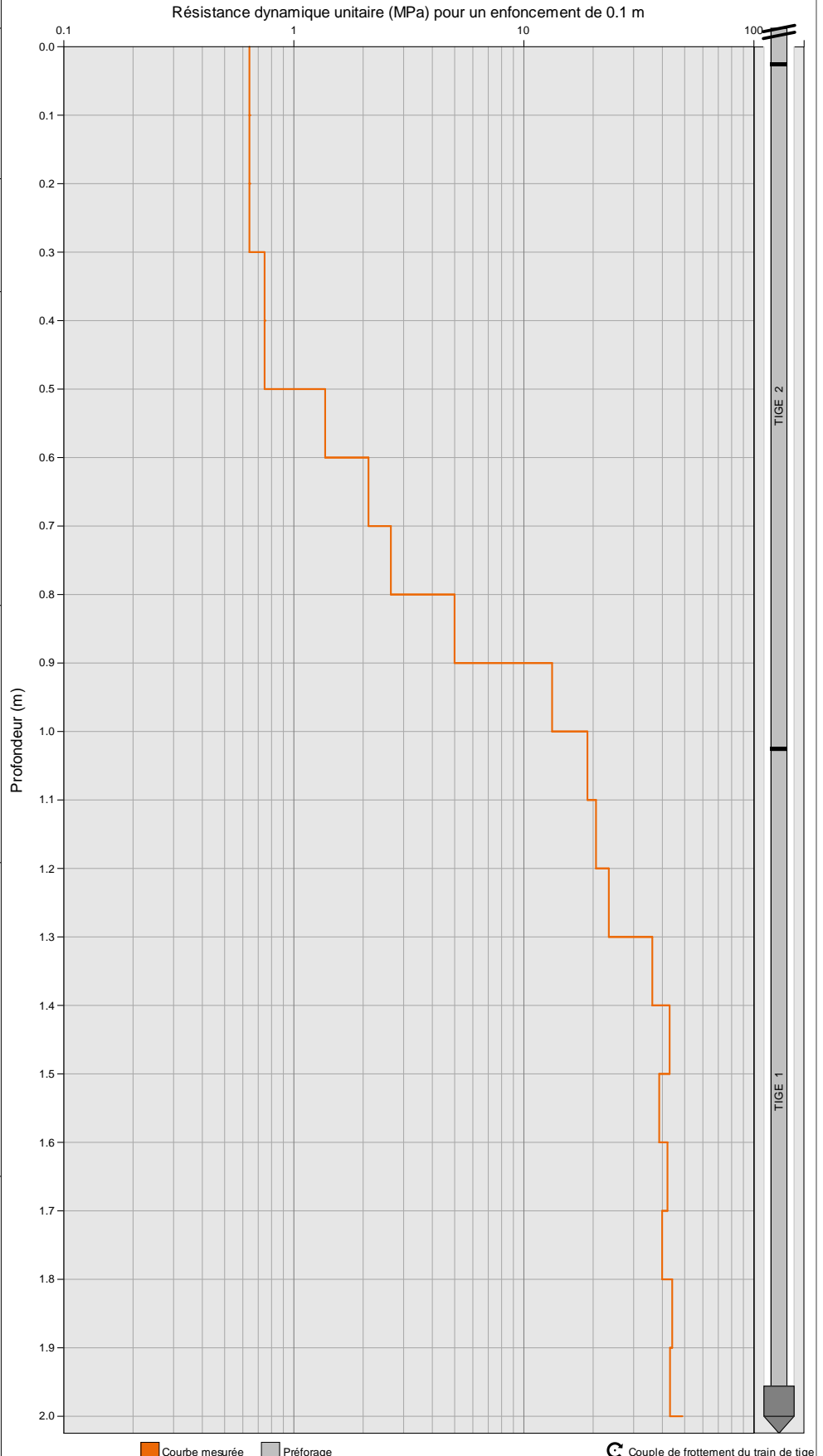
Essai : 11

Réalisé le : 20/01/2023 à 10h55
GPS : 47.755495 , 2.36403
Altitude : 115.1 m

Profondeur visée : 4.000 m
Profondeur atteinte : 2.025 m
Préforage : 0.000 m
Nombre de coups : 215
Nombre de tiges : 3

Caractéristiques pénétromètre :

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL
N° Serie : MAP90 21037
Sys. d'acquisition : MSBOX - N° MSBOX V1 7996
Vérfié le : 29/06/2022
Type d'énergie : CONSTANTE
Norme : Non définie
Masse du mouton : 64.000kg
Hauteur de chute : 750mm
Section de pointe : 20.00cm²
Tige : Rallonge 100cm , 6.000kg



■ Courbe mesurée □ Préforage

⊙ Couple de frottement du train de tige



LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

TABLEAU DE DONNEES

Essai : 11

Indice	Prof. (m)	Qd (MPa)
1	0.000	0.641
2	0.100	0.641
3	0.200	0.641
4	0.300	0.746
5	0.400	0.746
6	0.500	1.368
7	0.600	2.111
8	0.700	2.641
9	0.800	4.995
10	0.900	13.264
11	1.000	18.887
12	1.100	20.586
13	1.200	23.402
14	1.300	36.166
15	1.400	43.009
16	1.500	38.747
17	1.600	42.094
18	1.700	39.907
19	1.800	44.132
20	1.900	43.175
21	2.000	48.891



LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

Essai : 12

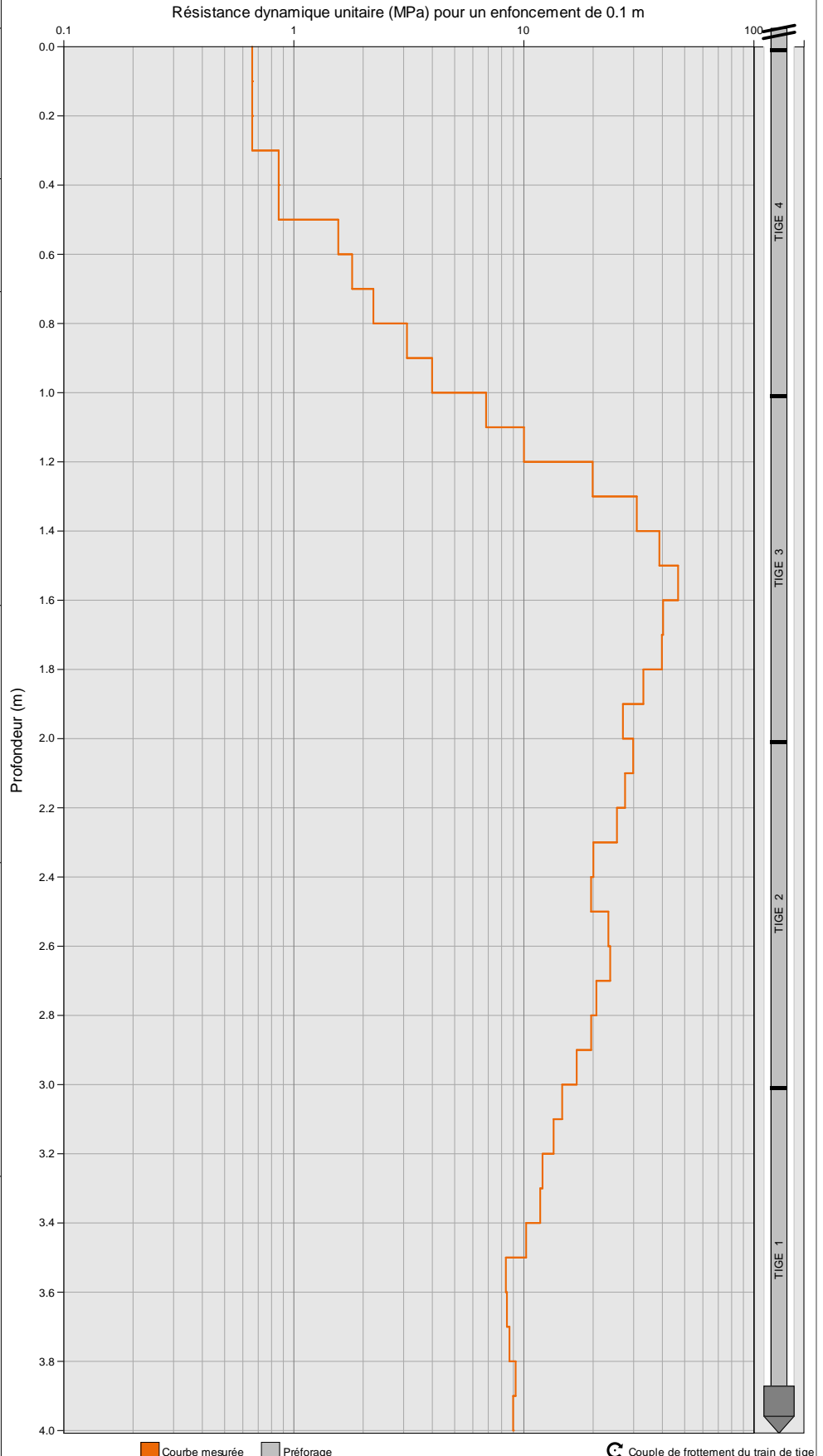
Essai : 12

Réalisé le : 20/01/2023 à 11h13
GPS : 47.75570166667 , 2.36367666667
Altitude : 117.7 m

Profondeur visée : 4.000 m
Profondeur atteinte : 4.008 m
Préforage : 0.000 m
Nombre de coups : 370
Nombre de tiges : 5

Caractéristiques pénétromètre :

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL
N° Serie : MAP90 21037
Sys. d'acquisition : MSBOX - N° MSBOX V1 7996
Vérifié le : 29/06/2022
Type d'énergie : CONSTANTE
Norme : Non définie
Masse du mouton : 64.000kg
Hauteur de chute : 750mm
Section de pointe : 20.00cm²
Tige : Rallonge 100cm , 6.000kg





LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

TABLEAU DE DONNEES

Essai : 12

Indice	Prof. (m)	Qd (MPa)
1	0.000	0.659
2	0.100	0.659
3	0.200	0.659
4	0.300	0.859
5	0.400	0.859
6	0.500	1.560
7	0.600	1.792
8	0.700	2.217
9	0.800	3.102
10	0.900	3.990
11	1.000	6.849
12	1.100	10.007
13	1.200	19.901
14	1.300	30.959
15	1.400	38.815
16	1.500	46.811
17	1.600	40.283
18	1.700	39.805
19	1.800	33.068
20	1.900	26.948
21	2.000	29.861
22	2.100	27.530
23	2.200	25.385
24	2.300	20.048
25	2.400	19.591
26	2.500	23.297
27	2.600	23.726
28	2.700	20.657
29	2.800	19.610
30	2.900	16.962
31	3.000	14.669
32	3.100	13.463
33	3.200	12.050
34	3.300	11.776
35	3.400	10.227
36	3.500	8.349
37	3.600	8.438
38	3.700	8.656
39	3.800	9.207
40	3.900	8.979
41	4.000	8.979



LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

Essai : 13

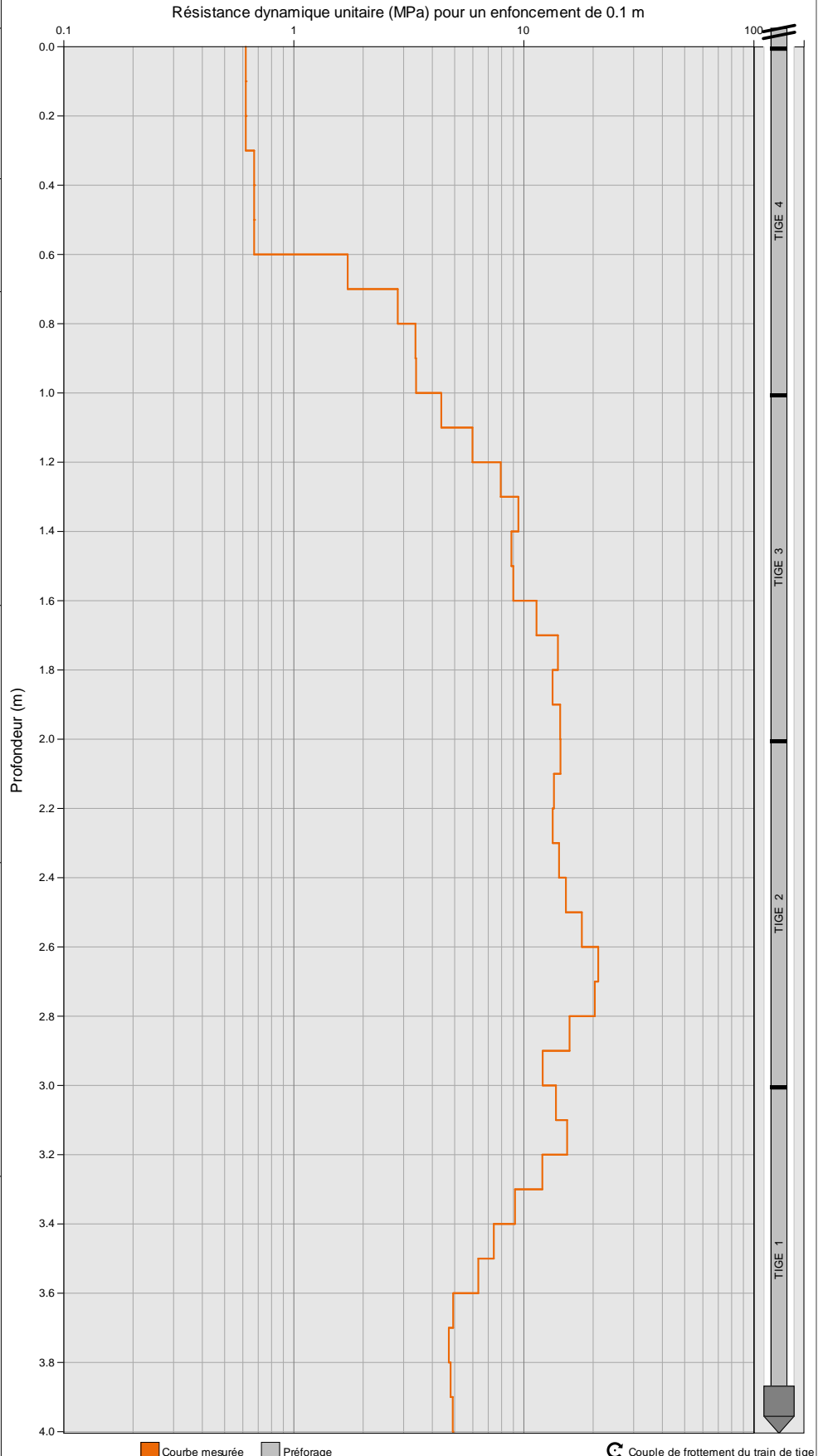
Essai : 13

Réalisé le : 20/01/2023 à 11h39
GPS : 47.75578666667 , 2.363213333333
Altitude : 114 m

Profondeur visée : 4.000 m
Profondeur atteinte : 4.004 m
Préforage : 0.000 m
Nombre de coups : 208
Nombre de tiges : 5

Caractéristiques pénétromètre :

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL
N° Serie : MAP90 21037
Sys. d'acquisition : MSBOX - N° MSBOX V1 7996
Vérifié le : 29/06/2022
Type d'énergie : CONSTANTE
Norme : Non définie
Masse du mouton : 64.000kg
Hauteur de chute : 750mm
Section de pointe : 20.00cm²
Tige : Rallonge 100cm , 6.000kg



■ Courbe mesurée □ Préforage

⊙ Couple de frottement du train de tige



LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

TABLEAU DE DONNEES

Essai : 13

Indice	Prof. (m)	Qd (MPa)
1	0.000	0.618
2	0.100	0.618
3	0.200	0.618
4	0.300	0.672
5	0.400	0.672
6	0.500	0.672
7	0.600	1.714
8	0.700	2.829
9	0.800	3.378
10	0.900	3.399
11	1.000	4.374
12	1.100	5.977
13	1.200	7.930
14	1.300	9.463
15	1.400	8.827
16	1.500	8.992
17	1.600	11.345
18	1.700	14.057
19	1.800	13.326
20	1.900	14.379
21	2.000	14.420
22	2.100	13.508
23	2.200	13.343
24	2.300	14.219
25	2.400	15.230
26	2.500	17.863
27	2.600	21.051
28	2.700	20.340
29	2.800	15.795
30	2.900	12.067
31	3.000	13.784
32	3.100	15.415
33	3.200	12.028
34	3.300	9.149
35	3.400	7.399
36	3.500	6.337
37	3.600	4.926
38	3.700	4.717
39	3.800	4.802
40	3.900	4.906
41	4.000	4.906



LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

Essai : 14

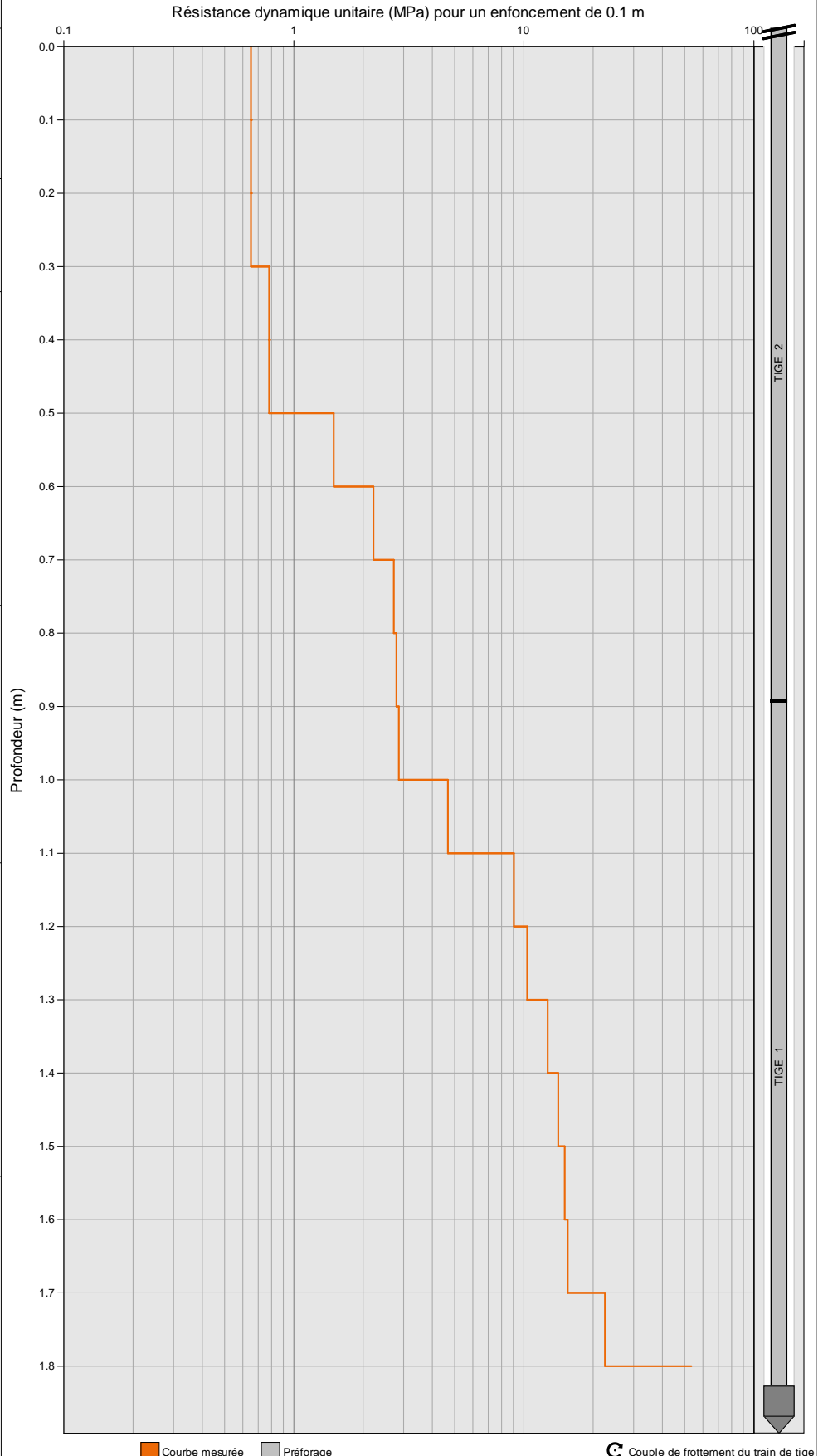
Essai : 14

Réalisé le : 20/01/2023 à 13h44
GPS : 47.75604333333 , 2.36303
Altitude : 129.2 m

Profondeur visée : 4.000 m
Profondeur atteinte : 1.891 m
Préforage : 0.000 m
Nombre de coups : 93
Nombre de tiges : 3

Caractéristiques pénétromètre :

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL
N° Serie : MAP90 21037
Sys. d'acquisition : MSBOX - N° MSBOX V1 7996
Vérfifié le : 29/06/2022
Type d'énergie : CONSTANTE
Norme : Non définie
Masse du mouton : 64.000kg
Hauteur de chute : 750mm
Section de pointe : 20.00cm²
Tige : Rallonge 100cm , 6.000kg



■ Courbe mesurée □ Préforage

⊙ Couple de frottement du train de tige



LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

TABLEAU DE DONNEES

Essai : 14

Indice	Prof. (m)	Qd (MPa)
1	0.000	0.651
2	0.100	0.651
3	0.200	0.651
4	0.300	0.781
5	0.400	0.781
6	0.500	1.490
7	0.600	2.218
8	0.700	2.720
9	0.800	2.792
10	0.900	2.860
11	1.000	4.674
12	1.100	9.050
13	1.200	10.339
14	1.300	12.690
15	1.400	14.101
16	1.500	15.047
17	1.600	15.508
18	1.700	22.514
19	1.800	53.485



LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

Essai : 15

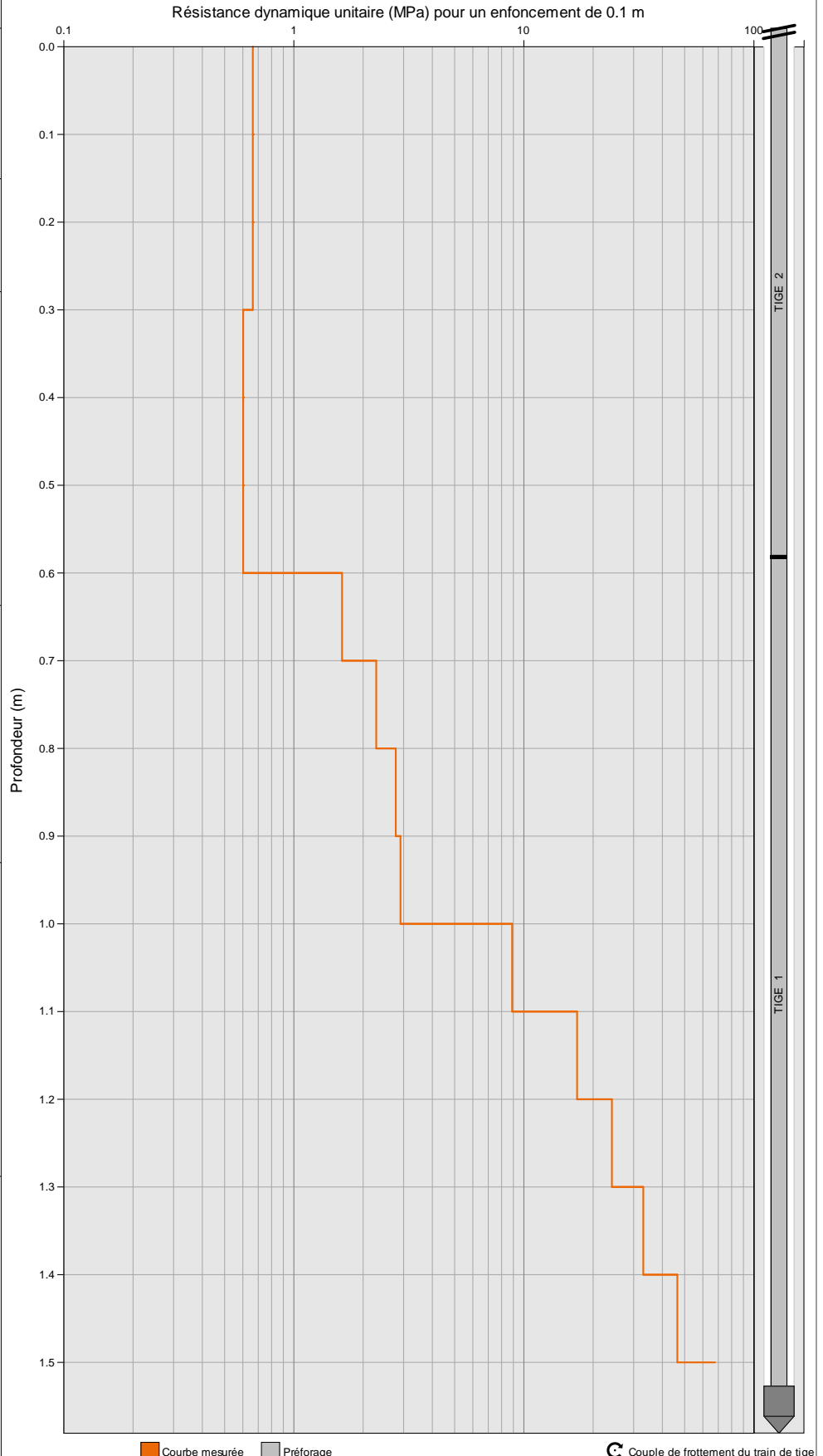
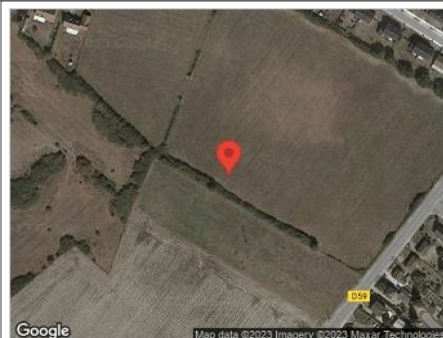
Essai : 15

Réalisé le : 20/01/2023 à 13h56
GPS : 47.756055 , 2.362698333333
Altitude : 126.4 m

Profondeur visée : 4.000 m
Profondeur atteinte : 1.581 m
Préforage : 0.000 m
Nombre de coups : 106
Nombre de tiges : 2

Caractéristiques pénétromètre :

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL
N° Serie : MAP90 21037
Sys. d'acquisition : MSBOX - N° MSBOX V1 7996
Vérifié le : 29/06/2022
Type d'énergie : CONSTANTE
Norme : Non définie
Masse du mouton : 64.000kg
Hauteur de chute : 750mm
Section de pointe : 20.00cm²
Tige : Rallonge 100cm , 6.000kg



■ Courbe mesurée □ Préforage

⊙ Couple de frottement du train de tige



LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

TABLEAU DE DONNEES

Essai : 15

Indice	Prof. (m)	Qd (MPa)
1	0.000	0.663
2	0.100	0.663
3	0.200	0.663
4	0.300	0.602
5	0.400	0.602
6	0.500	0.602
7	0.600	1.620
8	0.700	2.281
9	0.800	2.773
10	0.900	2.907
11	1.000	8.890
12	1.100	17.031
13	1.200	24.132
14	1.300	33.035
15	1.400	46.461
16	1.500	67.805



LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

Essai : 16

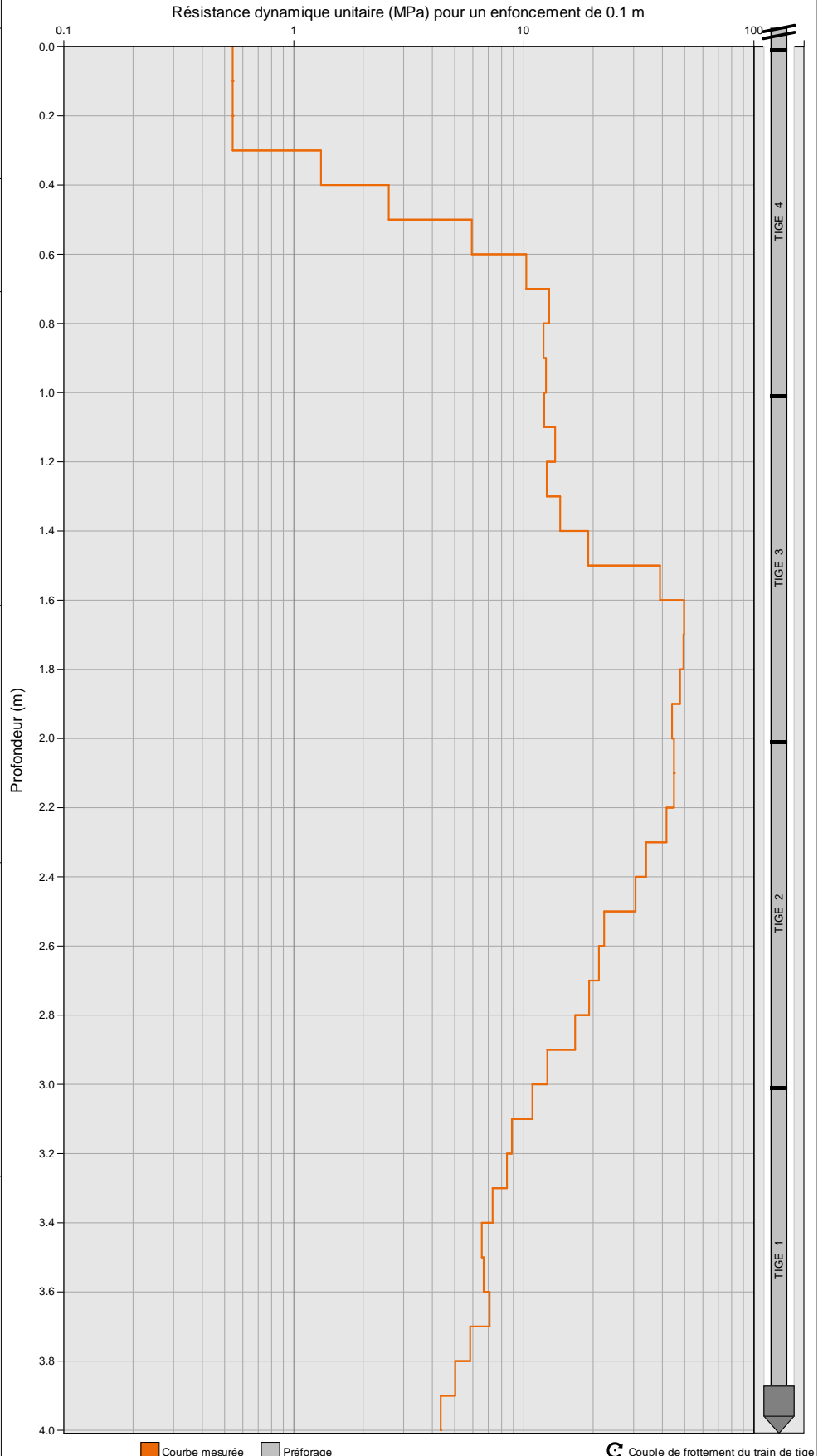
Essai : 16

Réalisé le : 20/01/2023 à 14h07
GPS : 47.75639666667 , 2.362578333333
Altitude : 121.8 m

Profondeur visée : 4.000 m
Profondeur atteinte : 4.009 m
Préforage : 0.000 m
Nombre de coups : 412
Nombre de tiges : 5

Caractéristiques pénétromètre :

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL
N° Serie : MAP90 21037
Sys. d'acquisition : MSBOX - N° MSBOX V1 7996
Vérifié le : 29/06/2022
Type d'énergie : CONSTANTE
Norme : Non définie
Masse du mouton : 64.000kg
Hauteur de chute : 750mm
Section de pointe : 20.00cm²
Tige : Rallonge 100cm , 6.000kg



■ Courbe mesurée □ Préforage

⊙ Couple de frottement du train de tige



LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

TABLEAU DE DONNEES

Essai : 16

Indice	Prof. (m)	Qd (MPa)
1	0.000	0.542
2	0.100	0.542
3	0.200	0.542
4	0.300	1.312
5	0.400	2.585
6	0.500	5.936
7	0.600	10.243
8	0.700	12.878
9	0.800	12.167
10	0.900	12.476
11	1.000	12.253
12	1.100	13.670
13	1.200	12.571
14	1.300	14.380
15	1.400	19.045
16	1.500	39.061
17	1.600	49.679
18	1.700	49.395
19	1.800	47.734
20	1.900	44.066
21	2.000	44.922
22	2.100	44.924
23	2.200	41.679
24	2.300	33.977
25	2.400	30.572
26	2.500	22.327
27	2.600	21.188
28	2.700	19.207
29	2.800	16.698
30	2.900	12.639
31	3.000	10.884
32	3.100	8.866
33	3.200	8.440
34	3.300	7.312
35	3.400	6.561
36	3.500	6.685
37	3.600	7.098
38	3.700	5.840
39	3.800	5.029
40	3.900	4.348
41	4.000	4.348



LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

Essai : 17

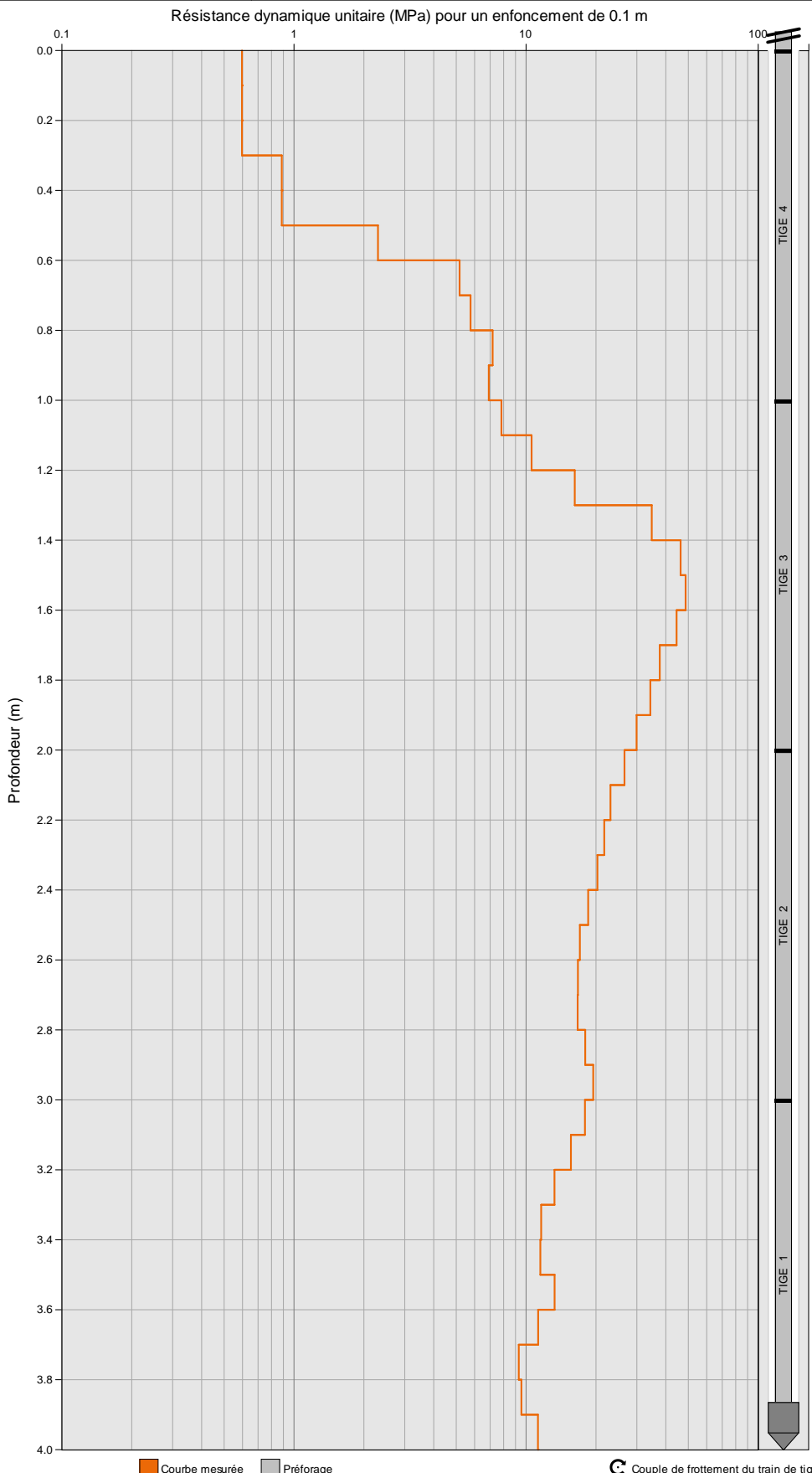
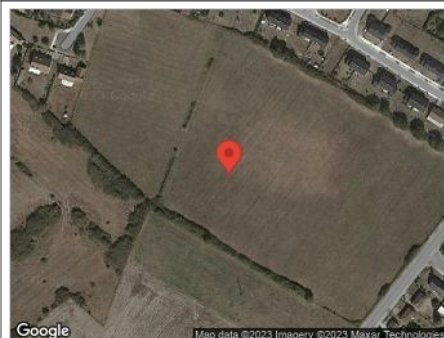
Essai : 17

Réalisé le : 20/01/2023 à 14h36
GPS : 47.75644166667 , 2.362751666667
Altitude : 109.5 m

Profondeur visée : 4.000 m
Profondeur atteinte : 4.001 m
Préforage : 0.000 m
Nombre de coups : 382
Nombre de tiges : 5

Caractéristiques pénétromètre :

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL
N° Serie : MAP90 21037
Sys. d'acquisition : MSBOX - N° MSBOX V1 7996
Vérifié le : 29/06/2022
Type d'énergie : CONSTANTE
Norme : Non définie
Masse du mouton : 64.000kg
Hauteur de chute : 750mm
Section de pointe : 20.00cm²
Tige : Rallonge 100cm , 6.000kg



Courbe mesurée Préforage

Couple de frottement du train de tige



LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

TABLEAU DE DONNEES

Essai : 17

Indice	Prof. (m)	Qd (MPa)
1	0.000	0.597
2	0.100	0.597
3	0.200	0.597
4	0.300	0.886
5	0.400	0.886
6	0.500	2.300
7	0.600	5.169
8	0.700	5.764
9	0.800	7.173
10	0.900	6.906
11	1.000	7.830
12	1.100	10.559
13	1.200	16.205
14	1.300	34.783
15	1.400	46.309
16	1.500	48.665
17	1.600	44.498
18	1.700	37.657
19	1.800	34.299
20	1.900	29.919
21	2.000	26.535
22	2.100	23.090
23	2.200	21.713
24	2.300	20.290
25	2.400	18.511
26	2.500	17.046
27	2.600	16.722
28	2.700	16.676
29	2.800	17.978
30	2.900	19.461
31	3.000	17.930
32	3.100	15.596
33	3.200	13.250
34	3.300	11.612
35	3.400	11.518
36	3.500	13.266
37	3.600	11.271
38	3.700	9.298
39	3.800	9.545
40	3.900	11.246
41	4.000	11.246



LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

Essai : 18

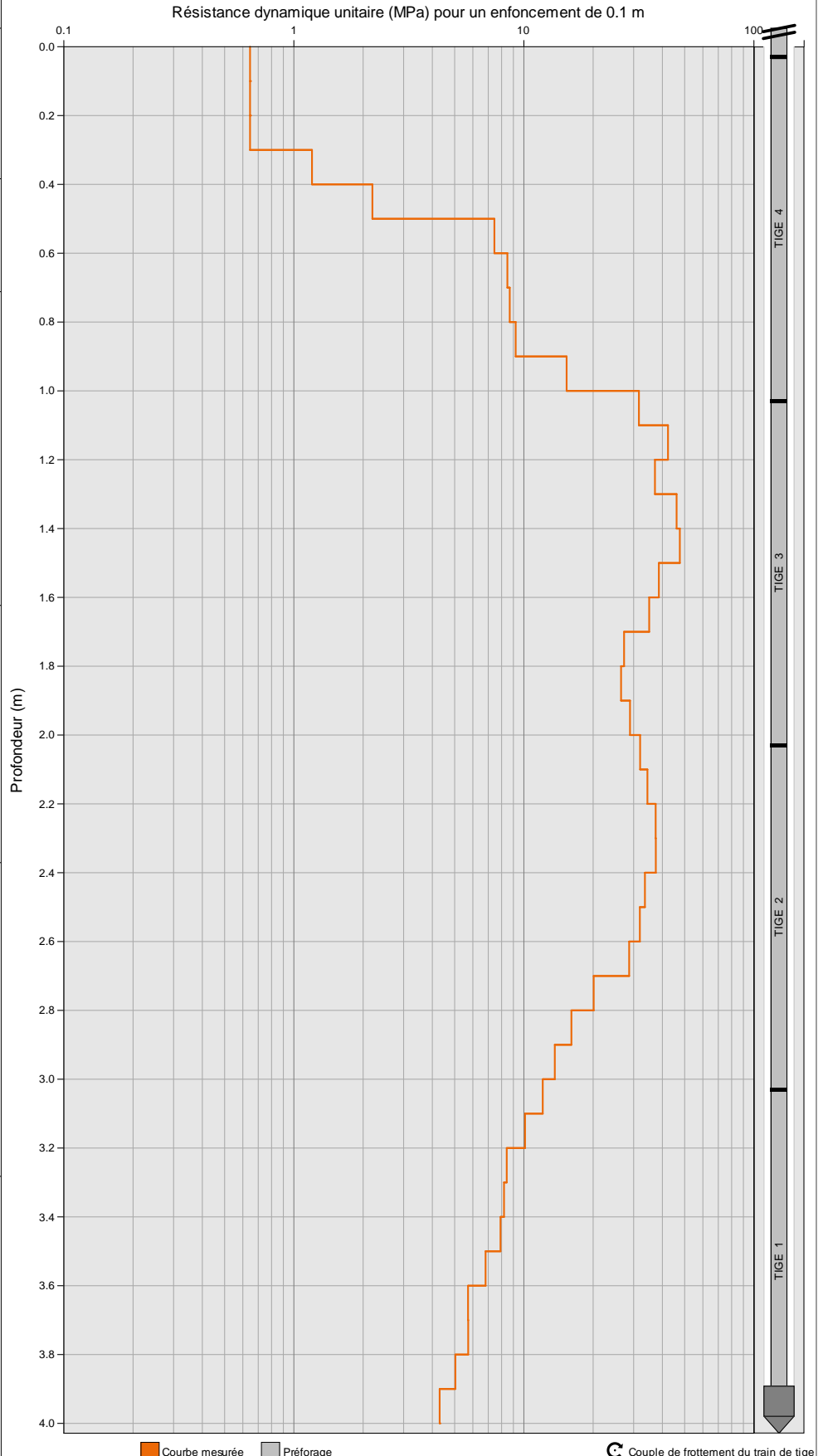
Essai : 18

Réalisé le : 20/01/2023 à 15h05
GPS : 47.75671666667 , 2.362668333333
Altitude : 107.7 m

Profondeur visée : 4.000 m
Profondeur atteinte : 4.029 m
Préforage : 0.000 m
Nombre de coups : 440
Nombre de tiges : 5

Caractéristiques pénétromètre :

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL
N° Serie : MAP90 21037
Sys. d'acquisition : MSBOX - N° MSBOX V1 7996
Vérifié le : 29/06/2022
Type d'énergie : CONSTANTE
Norme : Non définie
Masse du mouton : 64.000kg
Hauteur de chute : 750mm
Section de pointe : 20.00cm²
Tige : Rallonge 100cm , 6.000kg





LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

TABLEAU DE DONNEES

Essai : 18

Indice	Prof. (m)	Qd (MPa)
1	0.000	0.645
2	0.100	0.645
3	0.200	0.645
4	0.300	1.199
5	0.400	2.195
6	0.500	7.443
7	0.600	8.476
8	0.700	8.679
9	0.800	9.211
10	0.900	15.339
11	1.000	31.628
12	1.100	42.315
13	1.200	37.128
14	1.300	46.113
15	1.400	47.633
16	1.500	38.618
17	1.600	35.054
18	1.700	27.259
19	1.800	26.448
20	1.900	28.926
21	2.000	32.007
22	2.100	34.436
23	2.200	37.394
24	2.300	37.454
25	2.400	33.587
26	2.500	31.925
27	2.600	28.686
28	2.700	20.111
29	2.800	16.090
30	2.900	13.627
31	3.000	12.077
32	3.100	10.115
33	3.200	8.422
34	3.300	8.195
35	3.400	7.911
36	3.500	6.814
37	3.600	5.717
38	3.700	5.727
39	3.800	5.036
40	3.900	4.303
41	4.000	4.303



LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

Essai : 19

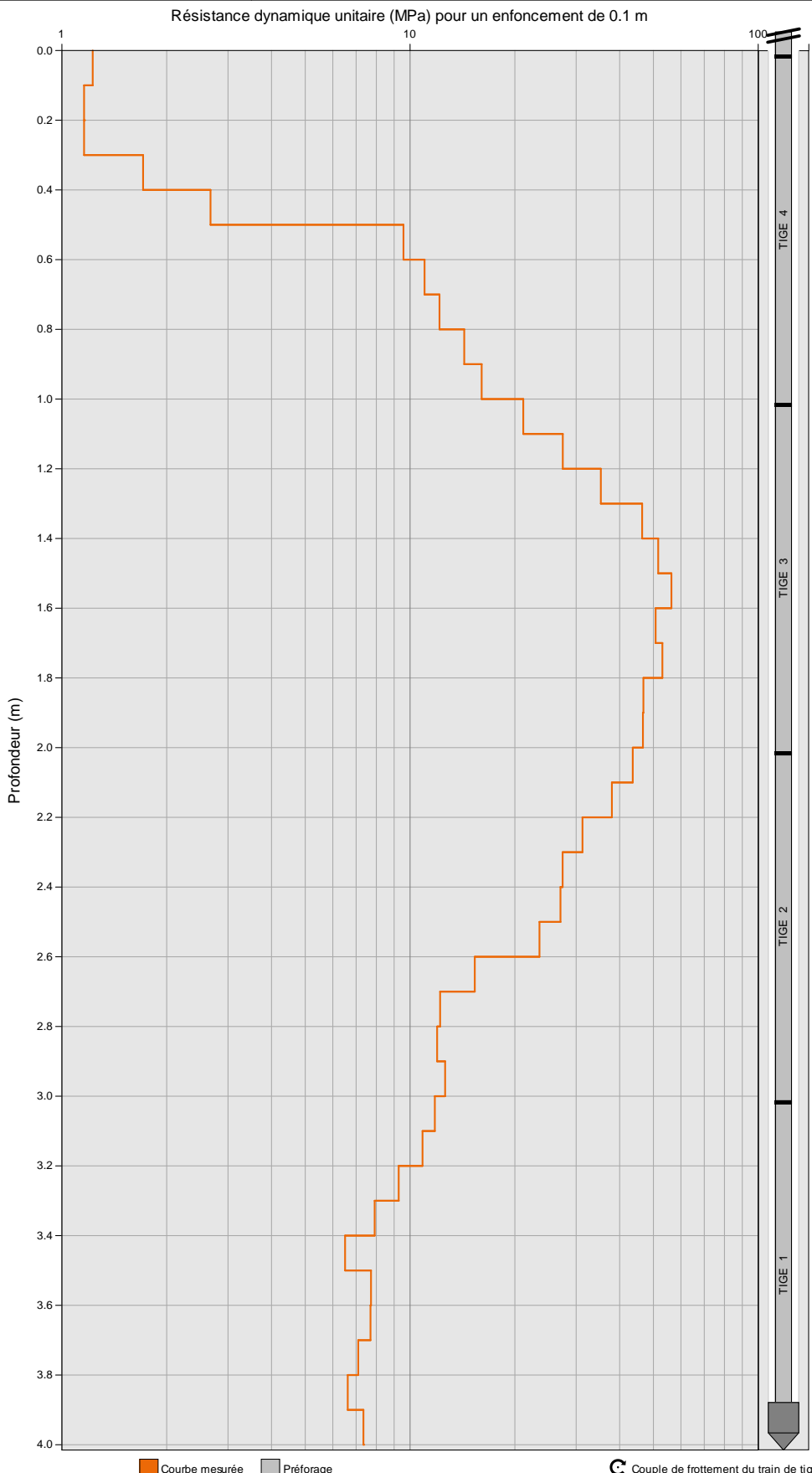
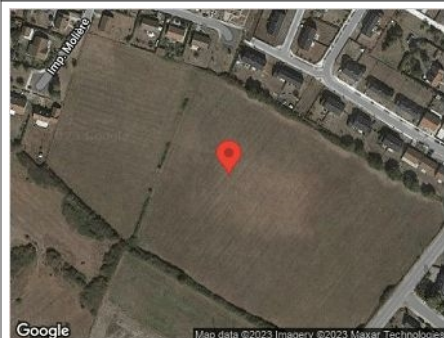
Essai : 19

Réalisé le : 20/01/2023 à 15h33
GPS : 47.75674833333 , 2.36303
Altitude : 121.3 m

Profondeur visée : 4.000 m
Profondeur atteinte : 4.015 m
Préforage : 0.000 m
Nombre de coups : 475
Nombre de tiges : 5

Caractéristiques pénétromètre :

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL
N° Serie : MAP90 21037
Sys. d'acquisition : MSBOX - N° MSBOX V1 7996
Vérifié le : 29/06/2022
Type d'énergie : CONSTANTE
Norme : Non définie
Masse du mouton : 64.000kg
Hauteur de chute : 750mm
Section de pointe : 20.00cm²
Tige : Rallonge 100cm , 6.000kg



■ Courbe mesurée ■ Préforage

⊙ Couple de frottement du train de tige



LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

TABLEAU DE DONNEES

Essai : 19

Indice	Prof. (m)	Qd (MPa)
1	0.000	1.226
2	0.100	1.158
3	0.200	1.158
4	0.300	1.711
5	0.400	2.672
6	0.500	9.574
7	0.600	11.007
8	0.700	12.149
9	0.800	14.311
10	0.900	16.057
11	1.000	21.145
12	1.100	27.460
13	1.200	35.318
14	1.300	46.416
15	1.400	51.610
16	1.500	56.329
17	1.600	50.739
18	1.700	53.058
19	1.800	46.799
20	1.900	46.654
21	2.000	43.614
22	2.100	37.997
23	2.200	31.278
24	2.300	27.432
25	2.400	27.042
26	2.500	23.537
27	2.600	15.342
28	2.700	12.200
29	2.800	11.960
30	2.900	12.610
31	3.000	11.780
32	3.100	10.859
33	3.200	9.276
34	3.300	7.914
35	3.400	6.507
36	3.500	7.724
37	3.600	7.698
38	3.700	7.099
39	3.800	6.622
40	3.900	7.347
41	4.000	7.347



LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

Essai : 20

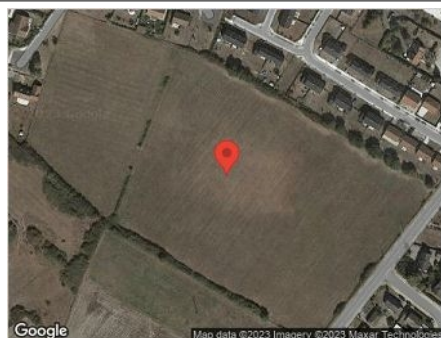
Essai : 20

Réalisé le : 23/01/2023 à 09h18
GPS : 47.75657833333 , 2.363221666667
Altitude : 114.9 m

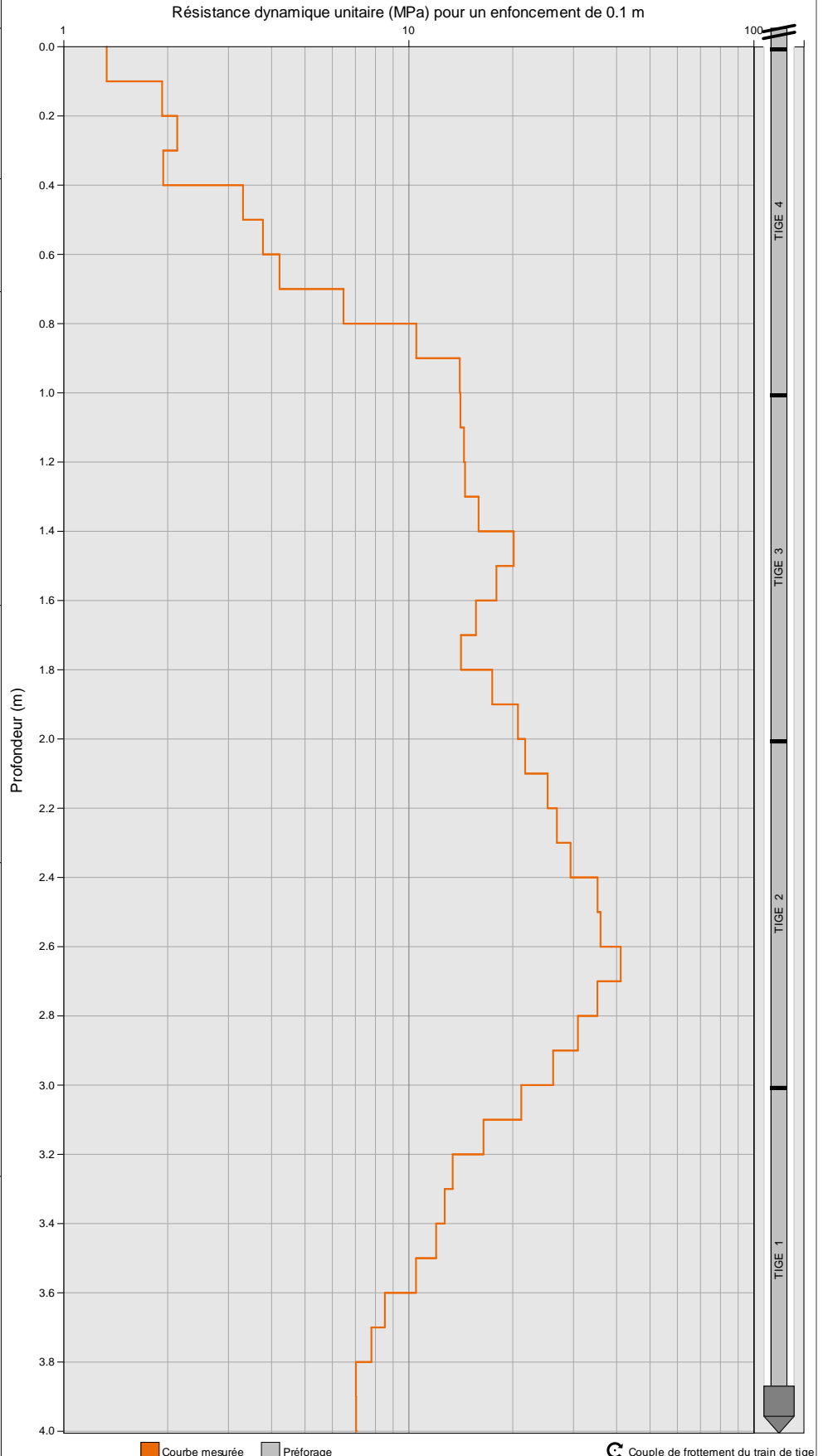
Profondeur visée : 4.000 m
Profondeur atteinte : 4.006 m
Préforage : 0.000 m
Nombre de coups : 371
Nombre de tiges : 5

Caractéristiques pénétromètre :

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL
N° Serie : MAP90 21037
Sys. d'acquisition : MSBOX - N° MSBOX V1 7996
Vérfié le : 29/06/2022
Type d'énergie : CONSTANTE
Norme : Non définie
Masse du mouton : 64.000kg
Hauteur de chute : 750mm
Section de pointe : 20.00cm²
Tige : Rallonge 100cm , 6.000kg



Google Map data ©2023 Imagery ©2023 Maxar Technologies



Orange: Courbe mesurée Grey: Préforage

C Couple de frottement du train de tige



LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

TABLEAU DE DONNEES

Essai :20

Indice	Prof. (m)	Qd (MPa)
1	0.000	1.331
2	0.100	1.927
3	0.200	2.131
4	0.300	1.941
5	0.400	3.306
6	0.500	3.776
7	0.600	4.218
8	0.700	6.464
9	0.800	10.507
10	0.900	14.046
11	1.000	14.106
12	1.100	14.443
13	1.200	14.546
14	1.300	15.922
15	1.400	20.133
16	1.500	17.936
17	1.600	15.644
18	1.700	14.156
19	1.800	17.439
20	1.900	20.704
21	2.000	21.726
22	2.100	25.246
23	2.200	26.853
24	2.300	29.412
25	2.400	35.223
26	2.500	35.928
27	2.600	41.105
28	2.700	35.189
29	2.800	30.893
30	2.900	26.184
31	3.000	21.175
32	3.100	16.455
33	3.200	13.394
34	3.300	12.700
35	3.400	11.992
36	3.500	10.488
37	3.600	8.519
38	3.700	7.787
39	3.800	7.022
40	3.900	7.033
41	4.000	7.033



LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

Essai : 21

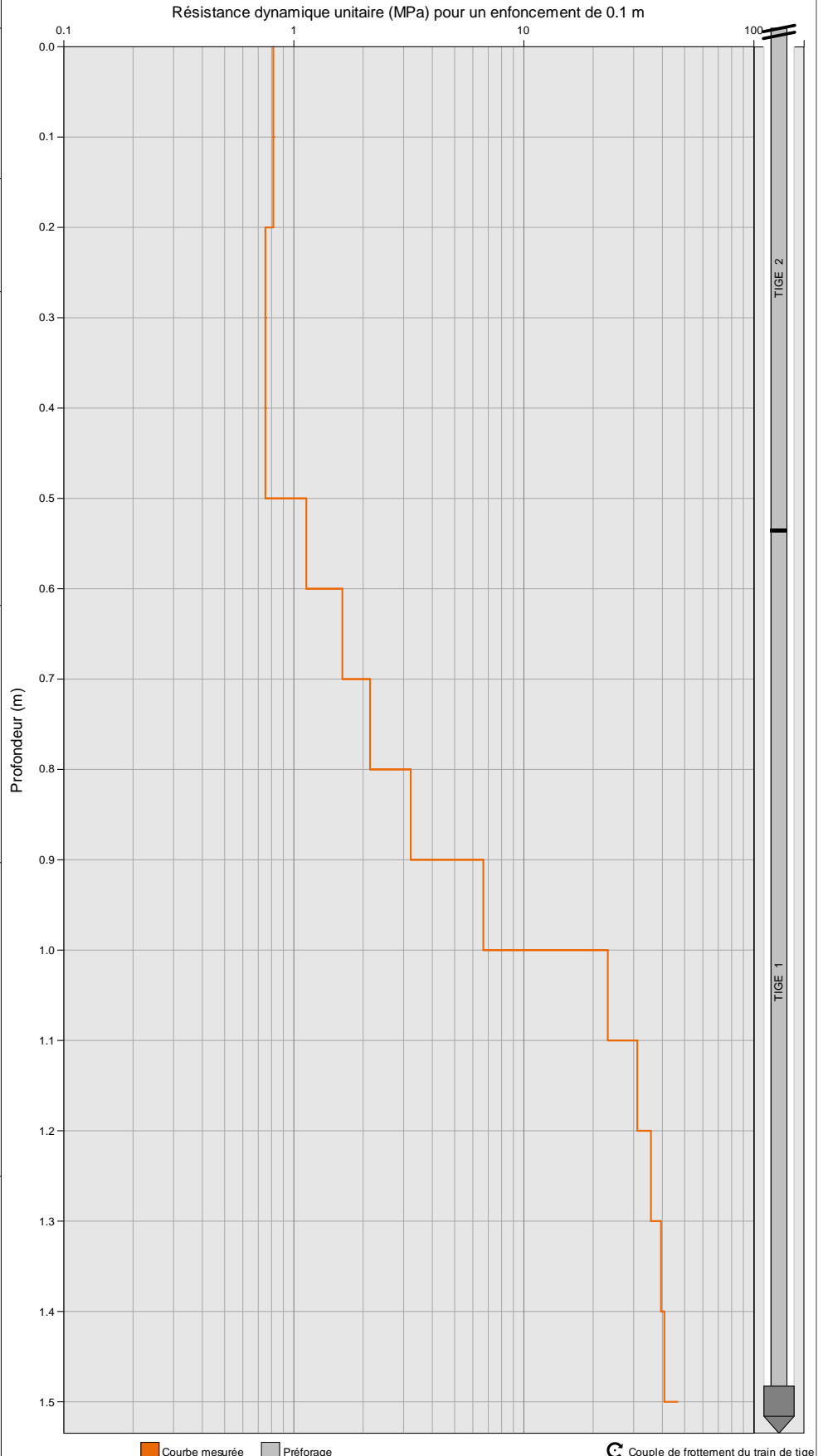
Essai : 21

Réalisé le : 23/01/2023 à 09h44
GPS : 47.75625166667 , 2.363465
Altitude : 118.2 m

Profondeur visée : 4.000 m
Profondeur atteinte : 1.535 m
Préforage : 0.000 m
Nombre de coups : 110
Nombre de tiges : 2

Caractéristiques pénétromètre :

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL
N° Serie : MAP90 21037
Sys. d'acquisition : MSBOX - N° MSBOX V1 7996
Vérifié le : 29/06/2022
Type d'énergie : CONSTANTE
Norme : Non définie
Masse du mouton : 64.000kg
Hauteur de chute : 750mm
Section de pointe : 20.00cm²
Tige : Rallonge 100cm , 6.000kg



■ Courbe mesurée □ Préforage

⊙ Couple de frottement du train de tige



LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

TABLEAU DE DONNEES

Essai :21

Indice	Prof. (m)	Qd (MPa)
1	0.000	0.814
2	0.100	0.814
3	0.200	0.752
4	0.300	0.752
5	0.400	0.752
6	0.500	1.133
7	0.600	1.625
8	0.700	2.144
9	0.800	3.222
10	0.900	6.663
11	1.000	23.158
12	1.100	31.119
13	1.200	35.674
14	1.300	39.445
15	1.400	40.788
16	1.500	46.548



LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

Commune : Sully-sur-Loire

Essai : 22

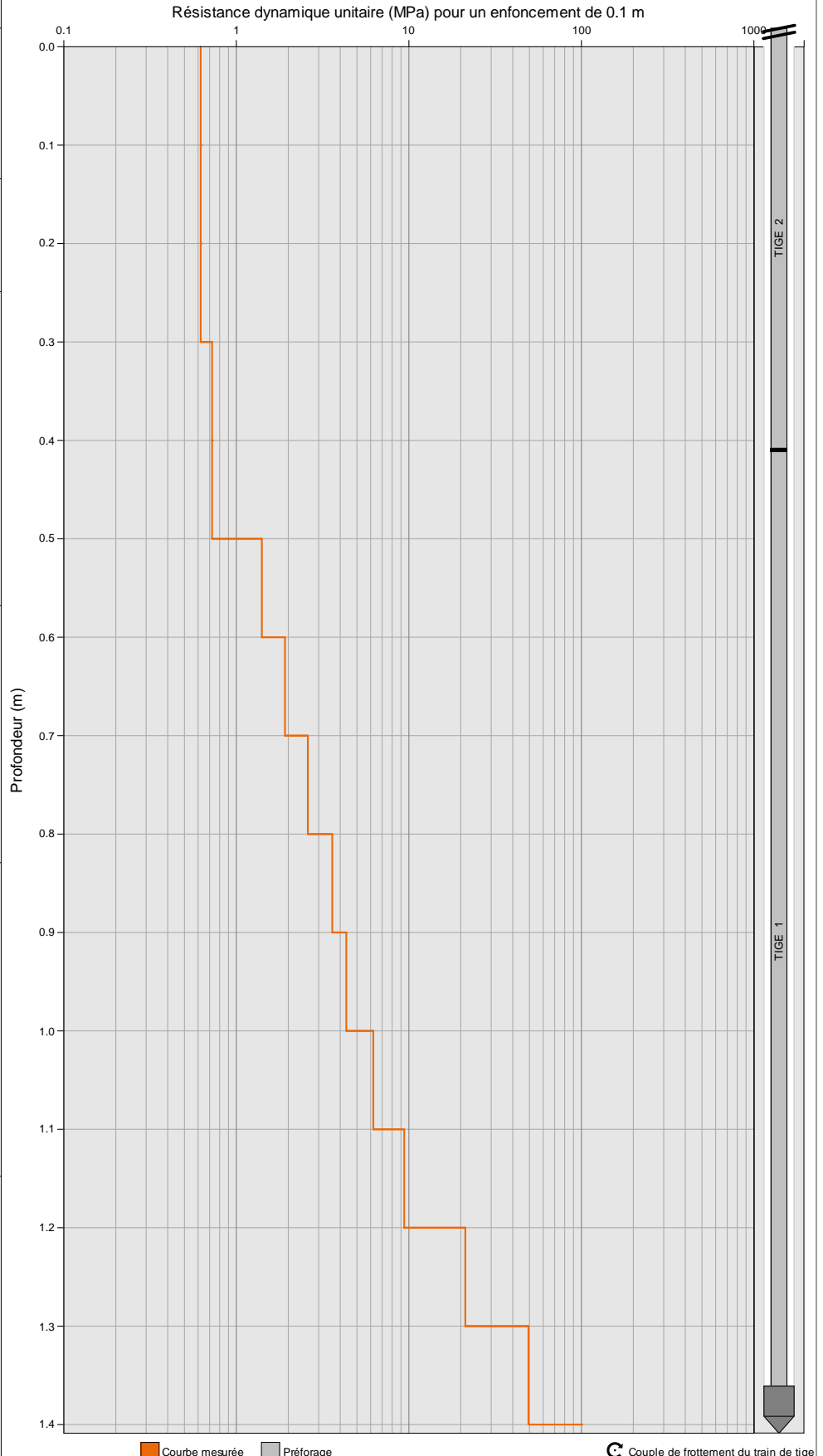
Essai : 22

Réalisé le : 23/01/2023 à 09h57
GPS : 47.75614666667 , 2.36389
Altitude : 116.4 m

Profondeur visée : 4.000 m
Profondeur atteinte : 1.409 m
Préforage : 0.000 m
Nombre de coups : 60
Nombre de tiges : 2

Caractéristiques pénétromètre :

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL
N° Serie : MAP90 21037
Sys. d'acquisition : MSBOX - N° MSBOX V1 7996
Vérifié le : 29/06/2022
Type d'énergie : CONSTANTE
Norme : Non définie
Masse du mouton : 64.000kg
Hauteur de chute : 750mm
Section de pointe : 20.00cm²
Tige : Rallonge 100cm , 6.000kg





LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

TABLEAU DE DONNEES

Essai :22

Indice	Prof. (m)	Qd (MPa)
1	0.000	0.621
2	0.100	0.621
3	0.200	0.621
4	0.300	0.723
5	0.400	0.723
6	0.500	1.405
7	0.600	1.914
8	0.700	2.597
9	0.800	3.597
10	0.900	4.338
11	1.000	6.224
12	1.100	9.399
13	1.200	21.232
14	1.300	49.318
15	1.400	101.418



LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

Essai : 23

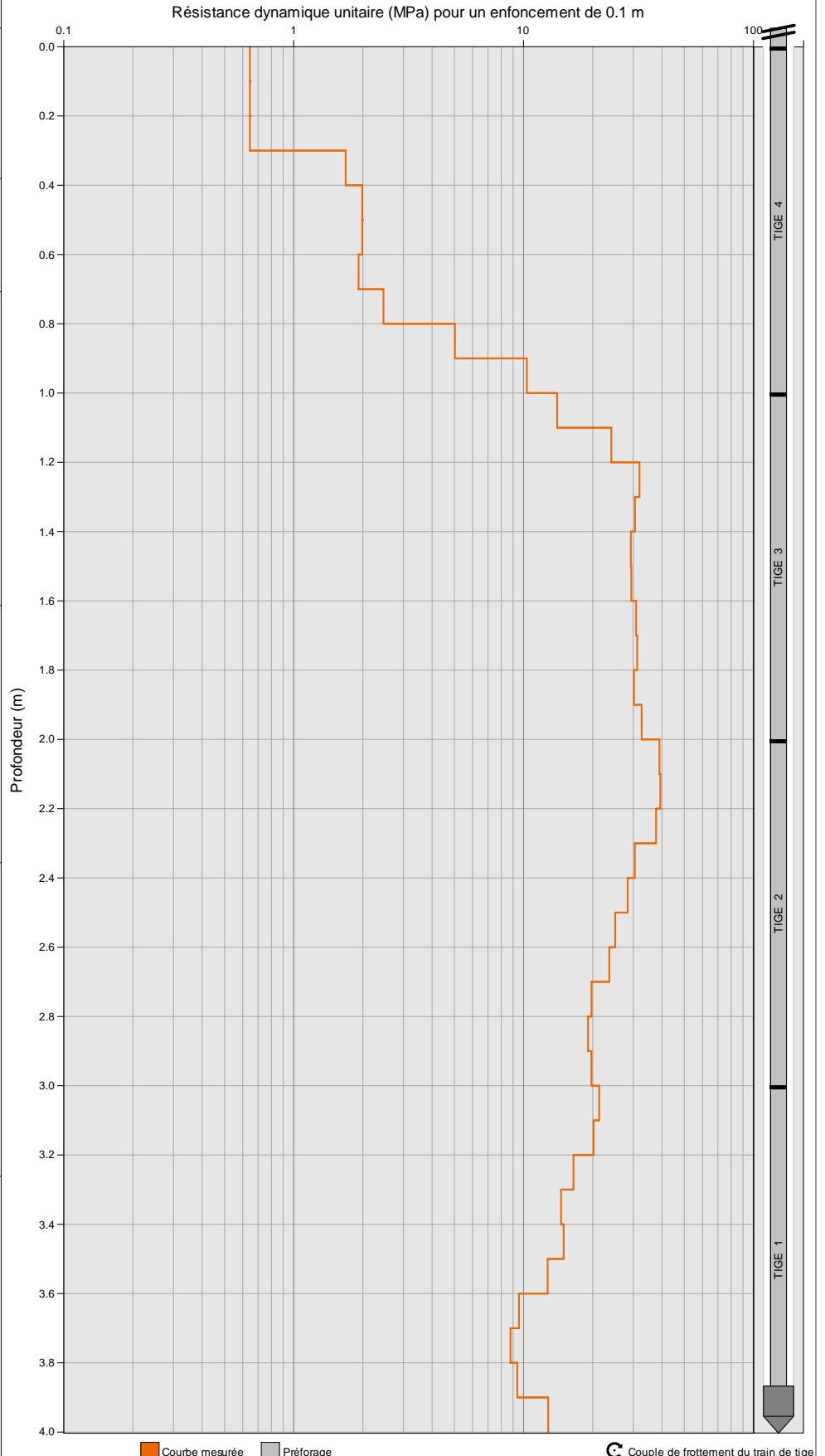
Essai : 23

Réalisé le : 23/01/2023 à 10h07
GPS : 47.75580333333, 2.36394
Altitude : 119.6 m

Profondeur visée : 4.000 m
Profondeur atteinte : 4.003 m
Préforage : 0.000 m
Nombre de coups : 424
Nombre de tiges : 5

Caractéristiques pénétromètre :

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL
N° Serie : MAP90 21037
Sys. d'acquisition : MSBOX - N° MSBOX V1 7996
Vérifié le : 29/06/2022
Type d'énergie : CONSTANTE
Norme : Non définie
Masse du mouton : 64.000kg
Hauteur de chute : 750mm
Section de pointe : 20.00cm²
Tige : Rallonge 100cm , 6.000kg



Courbe mesurée Préforage

C Couple de frottement du train de tige



LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

TABLEAU DE DONNEES

Essai :23

Indice	Prof. (m)	Qd (MPa)
1	0.000	0.645
2	0.100	0.645
3	0.200	0.645
4	0.300	1.683
5	0.400	1.987
6	0.500	1.987
7	0.600	1.915
8	0.700	2.458
9	0.800	5.028
10	0.900	10.337
11	1.000	13.993
12	1.100	24.081
13	1.200	31.925
14	1.300	30.514
15	1.400	29.275
16	1.500	29.412
17	1.600	30.874
18	1.700	31.200
19	1.800	30.226
20	1.900	32.627
21	2.000	39.001
22	2.100	39.327
23	2.200	37.696
24	2.300	30.468
25	2.400	28.366
26	2.500	25.044
27	2.600	23.596
28	2.700	19.748
29	2.800	19.070
30	2.900	19.732
31	3.000	21.328
32	3.100	20.151
33	3.200	16.475
34	3.300	14.553
35	3.400	14.934
36	3.500	12.723
37	3.600	9.550
38	3.700	8.768
39	3.800	9.385
40	3.900	12.794
41	4.000	12.794



LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

Essai : 24

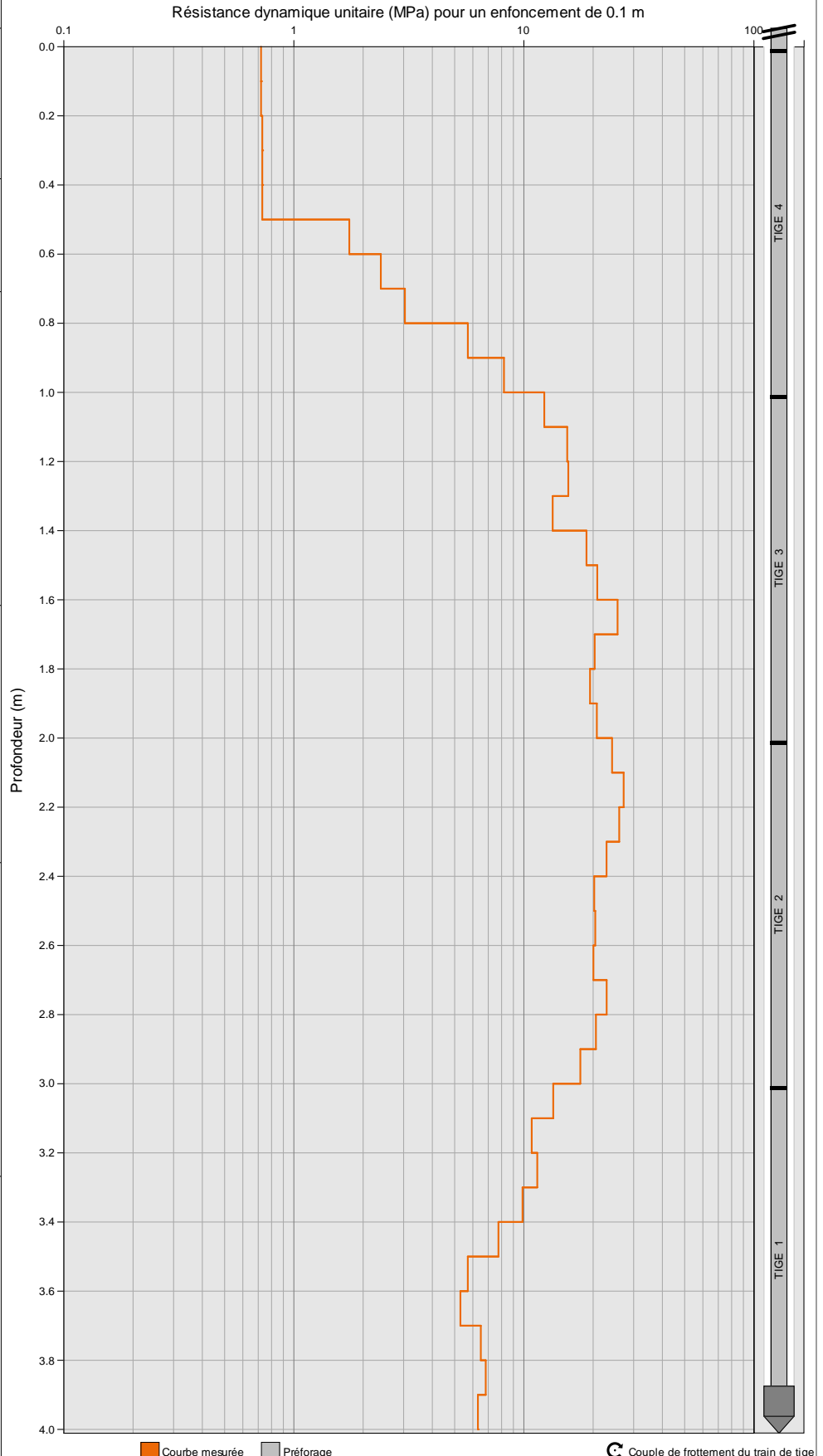
Essai : 24

Réalisé le : 23/01/2023 à 10h34
GPS : 47.75586666667 , 2.36446666667
Altitude : 117.8 m

Profondeur visée : 4.000 m
Profondeur atteinte : 4.011 m
Préforage : 0.000 m
Nombre de coups : 297
Nombre de tiges : 5

Caractéristiques pénétromètre :

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL
N° Serie : MAP90 21037
Sys. d'acquisition : MSBOX - N° MSBOX V1 7996
Vérifié le : 29/06/2022
Type d'énergie : CONSTANTE
Norme : Non définie
Masse du mouton : 64.000kg
Hauteur de chute : 750mm
Section de pointe : 20.00cm²
Tige : Rallonge 100cm , 6.000kg





LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

TABLEAU DE DONNEES

Essai :24

Indice	Prof. (m)	Qd (MPa)
1	0.000	0.720
2	0.100	0.720
3	0.200	0.729
4	0.300	0.729
5	0.400	0.729
6	0.500	1.742
7	0.600	2.388
8	0.700	3.039
9	0.800	5.706
10	0.900	8.192
11	1.000	12.265
12	1.100	15.429
13	1.200	15.598
14	1.300	13.339
15	1.400	18.710
16	1.500	20.846
17	1.600	25.540
18	1.700	20.312
19	1.800	19.387
20	1.900	20.751
21	2.000	24.175
22	2.100	27.143
23	2.200	25.970
24	2.300	22.874
25	2.400	20.217
26	2.500	20.428
27	2.600	20.056
28	2.700	22.897
29	2.800	20.567
30	2.900	17.594
31	3.000	13.412
32	3.100	10.815
33	3.200	11.432
34	3.300	9.864
35	3.400	7.751
36	3.500	5.704
37	3.600	5.297
38	3.700	6.498
39	3.800	6.824
40	3.900	6.311
41	4.000	6.311



LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

Essai : 25

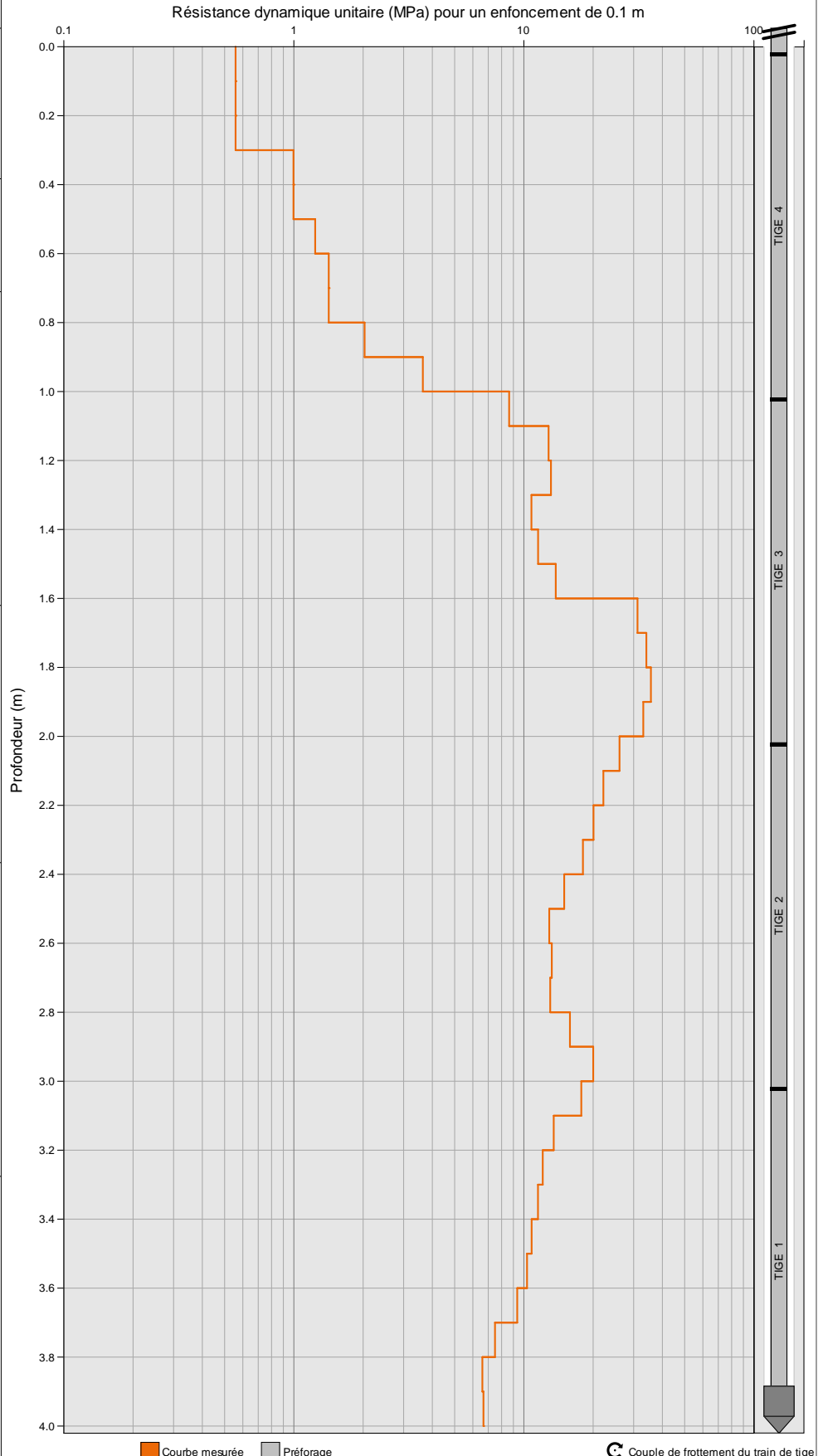
Essai : 25

Réalisé le : 23/01/2023 à 10h57
GPS : 47.75601666667 , 2.364681666667
Altitude : 120.1 m

Profondeur visée : 4.000 m
Profondeur atteinte : 4.021 m
Préforage : 0.000 m
Nombre de coups : 292
Nombre de tiges : 5

Caractéristiques pénétromètre :

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL
N° Serie : MAP90 21037
Sys. d'acquisition : MSBOX - N° MSBOX V1 7996
Vérifié le : 29/06/2022
Type d'énergie : CONSTANTE
Norme : Non définie
Masse du mouton : 64.000kg
Hauteur de chute : 750mm
Section de pointe : 20.00cm²
Tige : Rallonge 100cm , 6.000kg





LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

TABLEAU DE DONNEES

Essai :25

Indice	Prof. (m)	Qd (MPa)
1	0.000	0.558
2	0.100	0.558
3	0.200	0.558
4	0.300	0.996
5	0.400	0.996
6	0.500	1.238
7	0.600	1.418
8	0.700	1.418
9	0.800	2.030
10	0.900	3.637
11	1.000	8.627
12	1.100	12.803
13	1.200	13.110
14	1.300	10.784
15	1.400	11.528
16	1.500	13.756
17	1.600	31.185
18	1.700	34.074
19	1.800	35.653
20	1.900	33.039
21	2.000	26.044
22	2.100	22.160
23	2.200	20.072
24	2.300	18.056
25	2.400	14.972
26	2.500	12.889
27	2.600	13.222
28	2.700	13.014
29	2.800	15.856
30	2.900	20.016
31	3.000	17.765
32	3.100	13.479
33	3.200	12.076
34	3.300	11.515
35	3.400	10.806
36	3.500	10.318
37	3.600	9.354
38	3.700	7.489
39	3.800	6.599
40	3.900	6.671
41	4.000	6.671



LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

Essai : 26

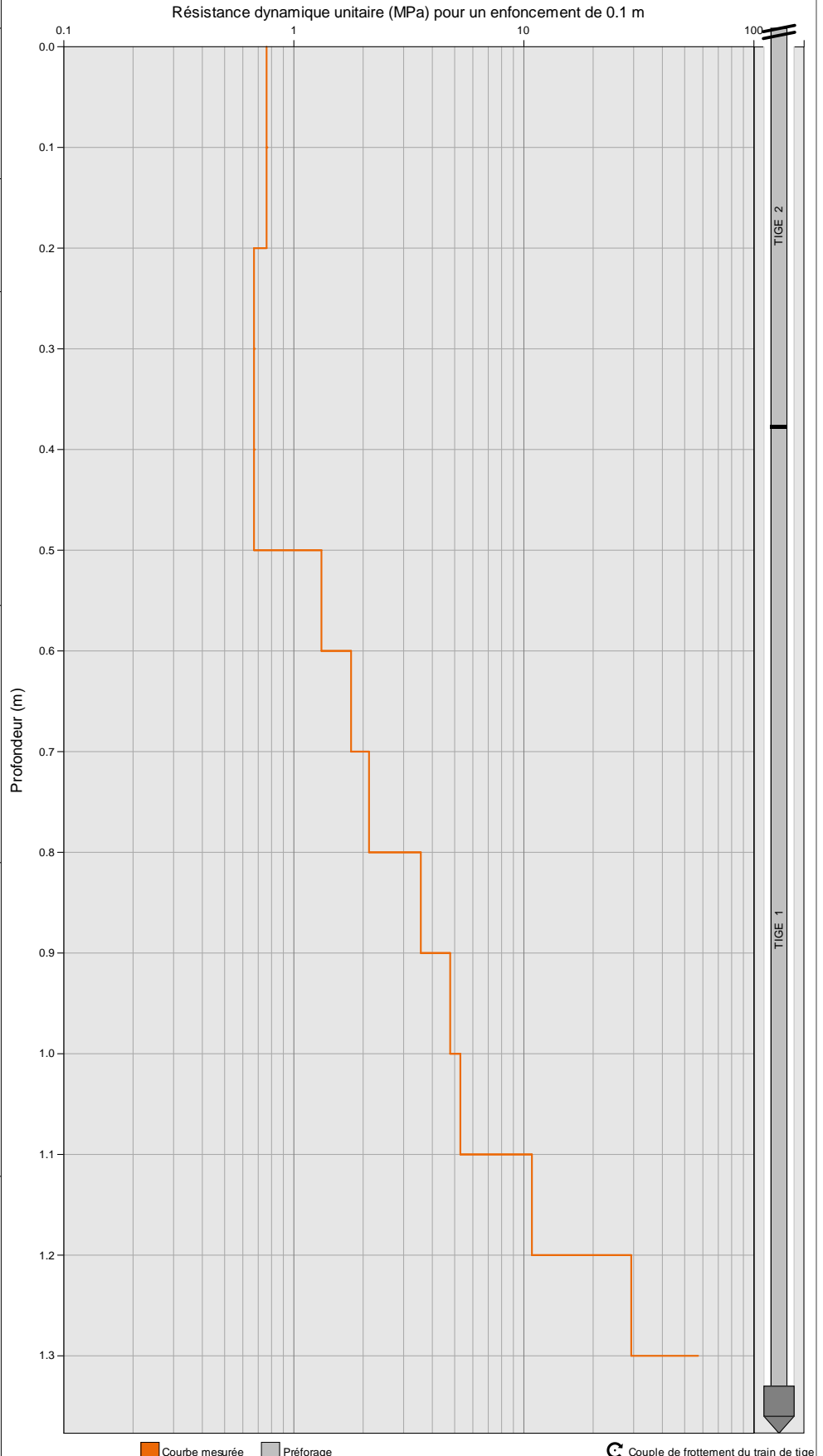
Essai : 26

Réalisé le : 23/01/2023 à 11h21
GPS : 47.75618666667 , 2.36436
Altitude : 127.1 m

Profondeur visée : 4.000 m
Profondeur atteinte : 1.377 m
Préforage : 0.000 m
Nombre de coups : 57
Nombre de tiges : 2

Caractéristiques pénétromètre :

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL
N° Serie : MAP90 21037
Sys. d'acquisition : MSBOX - N° MSBOX V1 7996
Vérifié le : 29/06/2022
Type d'énergie : CONSTANTE
Norme : Non définie
Masse du mouton : 64.000kg
Hauteur de chute : 750mm
Section de pointe : 20.00cm²
Tige : Rallonge 100cm , 6.000kg



■ Courbe mesurée □ Préforage

⊙ Couple de frottement du train de tige



LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

TABLEAU DE DONNEES

Essai :26

Indice	Prof. (m)	Qd (MPa)
1	0.000	0.761
2	0.100	0.761
3	0.200	0.671
4	0.300	0.671
5	0.400	0.671
6	0.500	1.318
7	0.600	1.773
8	0.700	2.122
9	0.800	3.564
10	0.900	4.782
11	1.000	5.293
12	1.100	10.836
13	1.200	29.287
14	1.300	57.221



LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

Essai : 27

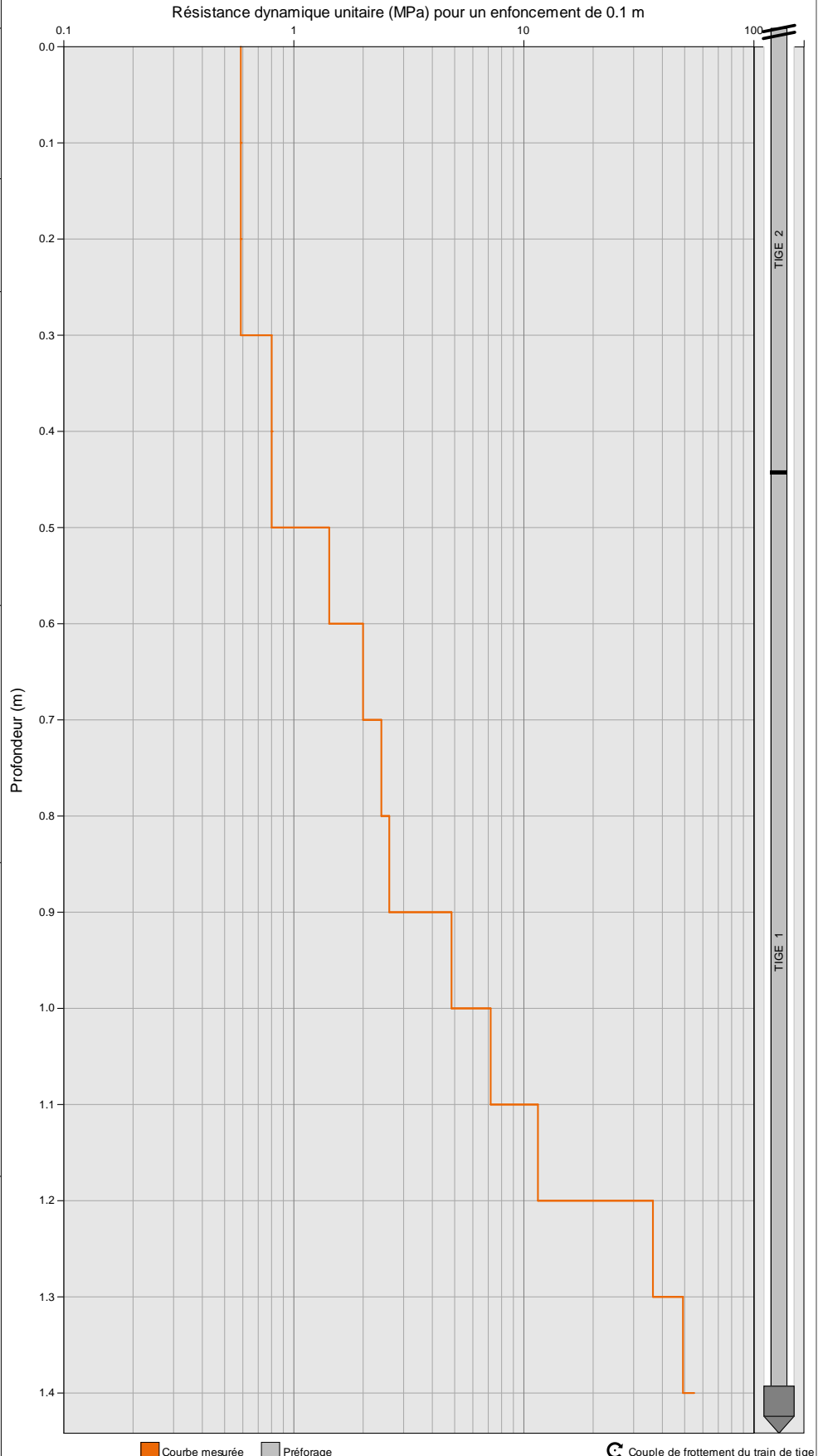
Essai : 27

Réalisé le : 23/01/2023 à 11h30
GPS : 47.75626333333 , 2.364875
Altitude : 116.2 m

Profondeur visée : 4.000 m
Profondeur atteinte : 1.442 m
Préforage : 0.000 m
Nombre de coups : 77
Nombre de tiges : 2

Caractéristiques pénétromètre :

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL
N° Serie : MAP90 21037
Sys. d'acquisition : MSBOX - N° MSBOX V1 7996
Vérifié le : 29/06/2022
Type d'énergie : CONSTANTE
Norme : Non définie
Masse du mouton : 64.000kg
Hauteur de chute : 750mm
Section de pointe : 20.00cm²
Tige : Rallonge 100cm , 6.000kg





LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

TABLEAU DE DONNEES

Essai :27

Indice	Prof. (m)	Qd (MPa)
1	0.000	0.588
2	0.100	0.588
3	0.200	0.588
4	0.300	0.801
5	0.400	0.801
6	0.500	1.425
7	0.600	1.999
8	0.700	2.401
9	0.800	2.599
10	0.900	4.847
11	1.000	7.171
12	1.100	11.509
13	1.200	36.388
14	1.300	49.160
15	1.400	55.040



LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

Essai : 28

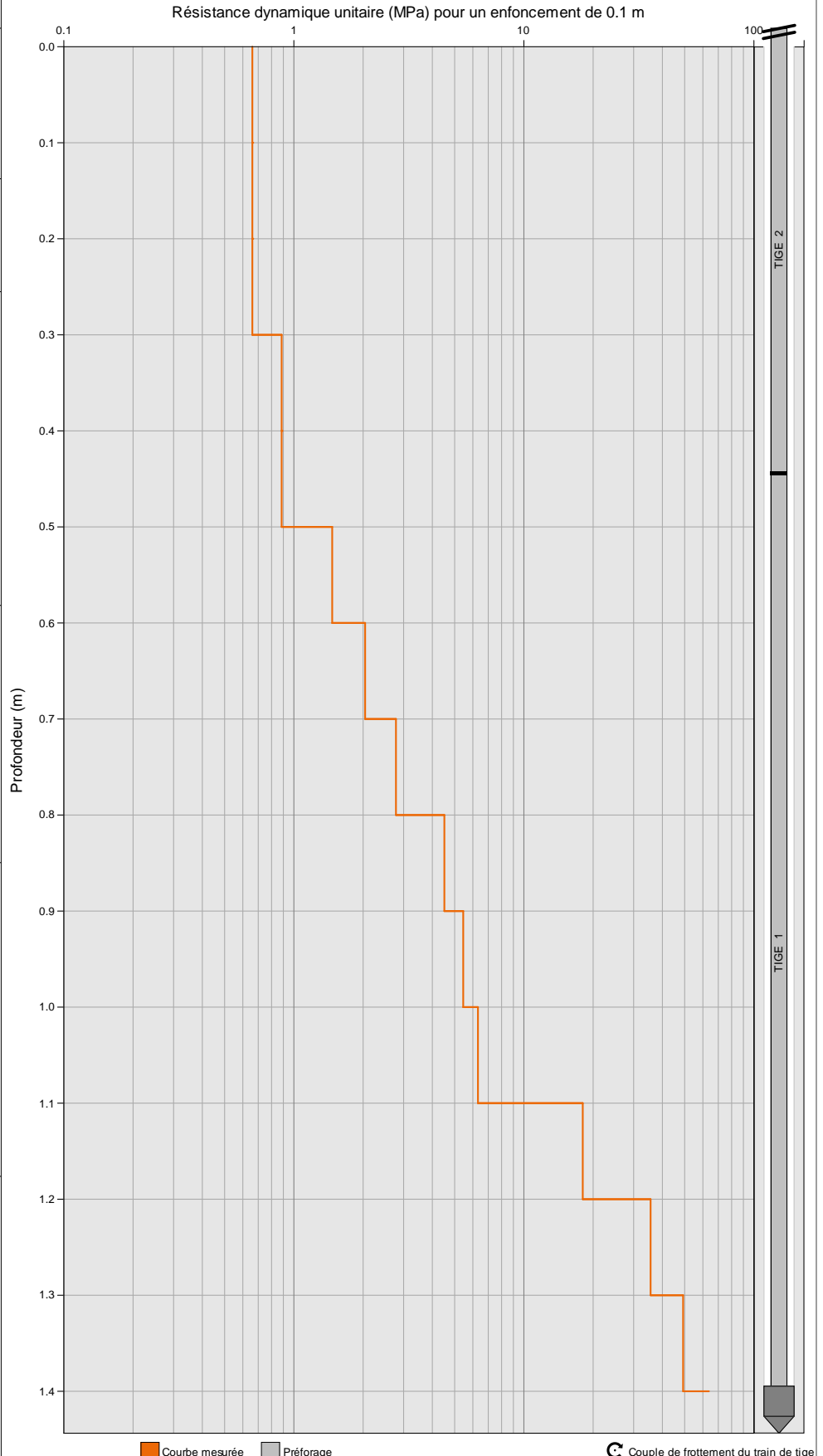
Essai : 28

Réalisé le : 23/01/2023 à 11h41
GPS : 47.756395 , 2.365063333333
Altitude : 116.5 m

Profondeur visée : 4.000 m
Profondeur atteinte : 1.444 m
Préforage : 0.000 m
Nombre de coups : 84
Nombre de tiges : 2

Caractéristiques pénétromètre :

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL
N° Serie : MAP90 21037
Sys. d'acquisition : MSBOX - N° MSBOX V1 7996
Vérfié le : 29/06/2022
Type d'énergie : CONSTANTE
Norme : Non définie
Masse du mouton : 64.000kg
Hauteur de chute : 750mm
Section de pointe : 20.00cm²
Tige : Rallonge 100cm , 6.000kg



■ Courbe mesurée □ Préforage

⊙ Couple de frottement du train de tige



LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

TABLEAU DE DONNEES

Essai :28

Indice	Prof. (m)	Qd (MPa)
1	0.000	0.660
2	0.100	0.660
3	0.200	0.660
4	0.300	0.885
5	0.400	0.885
6	0.500	1.468
7	0.600	2.041
8	0.700	2.779
9	0.800	4.511
10	0.900	5.448
11	1.000	6.314
12	1.100	18.026
13	1.200	35.548
14	1.300	49.220
15	1.400	63.747



LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

Essai : 29

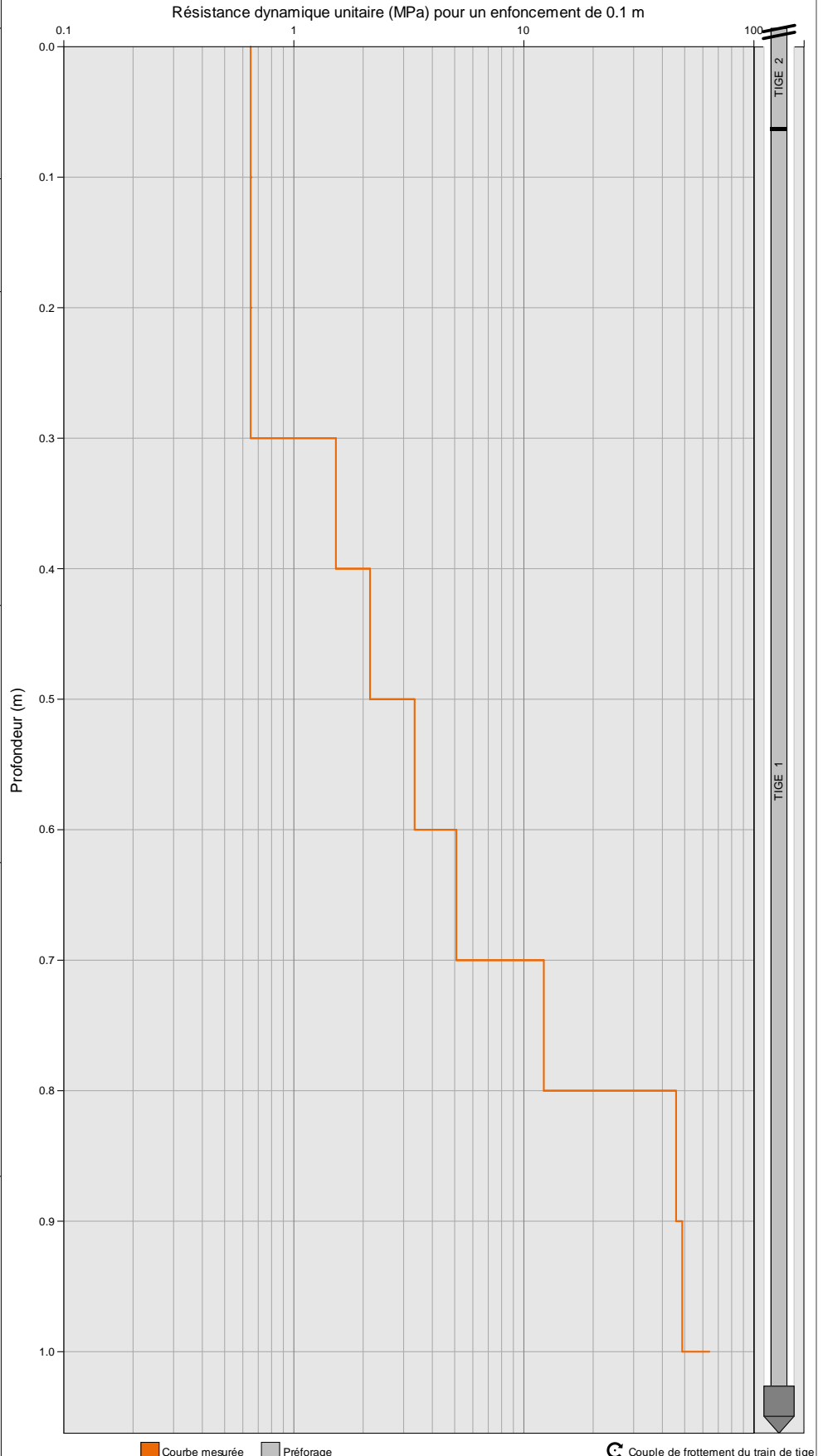
Essai : 29

Réalisé le : 23/01/2023 à 11h51
GPS : 47.75639333333 , 2.364805
Altitude : 126.6 m

Profondeur visée : 4.000 m
Profondeur atteinte : 1.062 m
Préforage : 0.000 m
Nombre de coups : 86
Nombre de tiges : 2

Caractéristiques pénétromètre :

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL
N° Serie : MAP90 21037
Sys. d'acquisition : MSBOX - N° MSBOX V1 7996
Vérfié le : 29/06/2022
Type d'énergie : CONSTANTE
Norme : Non définie
Masse du mouton : 64.000kg
Hauteur de chute : 750mm
Section de pointe : 20.00cm²
Tige : Rallonge 100cm , 6.000kg





LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

TABLEAU DE DONNEES

Essai :29

Indice	Prof. (m)	Qd (MPa)
1	0.000	0.649
2	0.100	0.649
3	0.200	0.649
4	0.300	1.523
5	0.400	2.144
6	0.500	3.349
7	0.600	5.089
8	0.700	12.207
9	0.800	45.875
10	0.900	48.795
11	1.000	64.080



LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

Essai : 30

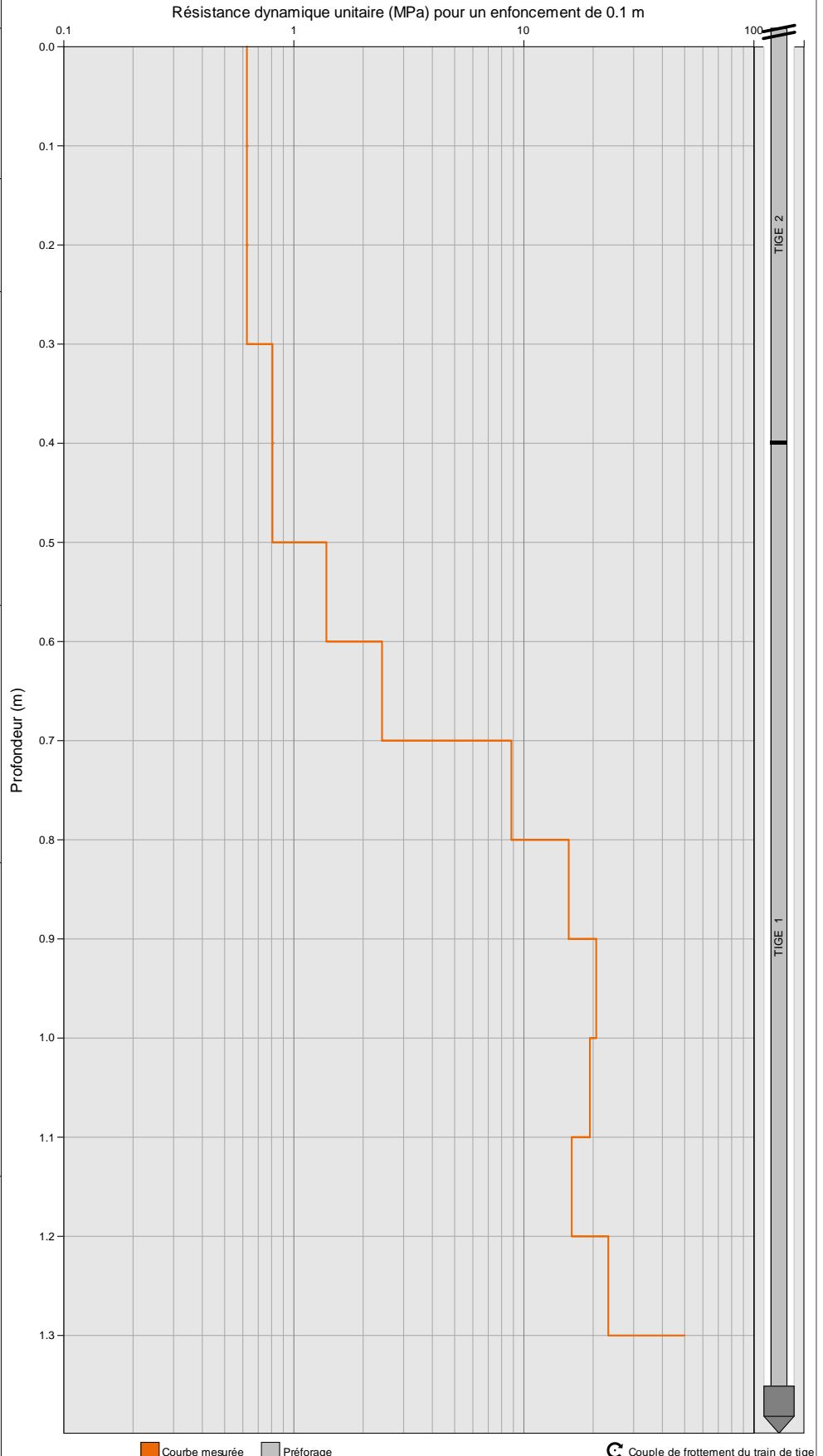
Essai : 30

Réalisé le : 23/01/2023 à 13h08
GPS : 47.75634833333 , 2.3645933333333
Altitude : 119.8 m

Profondeur visée : 4.000 m
Profondeur atteinte : 1.399 m
Préforage : 0.000 m
Nombre de coups : 86
Nombre de tiges : 2

Caractéristiques pénétromètre :

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL
N° Serie : MAP90 21037
Sys. d'acquisition : MSBOX - N° MSBOX V1 7996
Vérifié le : 29/06/2022
Type d'énergie : CONSTANTE
Norme : Non définie
Masse du mouton : 64.000kg
Hauteur de chute : 750mm
Section de pointe : 20.00cm²
Tige : Rallonge 100cm , 6.000kg





LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

TABLEAU DE DONNEES

Essai :30

Indice	Prof. (m)	Qd (MPa)
1	0.000	0.625
2	0.100	0.625
3	0.200	0.625
4	0.300	0.807
5	0.400	0.807
6	0.500	1.385
7	0.600	2.417
8	0.700	8.823
9	0.800	15.663
10	0.900	20.630
11	1.000	19.360
12	1.100	16.144
13	1.200	23.277
14	1.300	49.972



LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

Commune : Sully-sur-Loire

Essai : 31

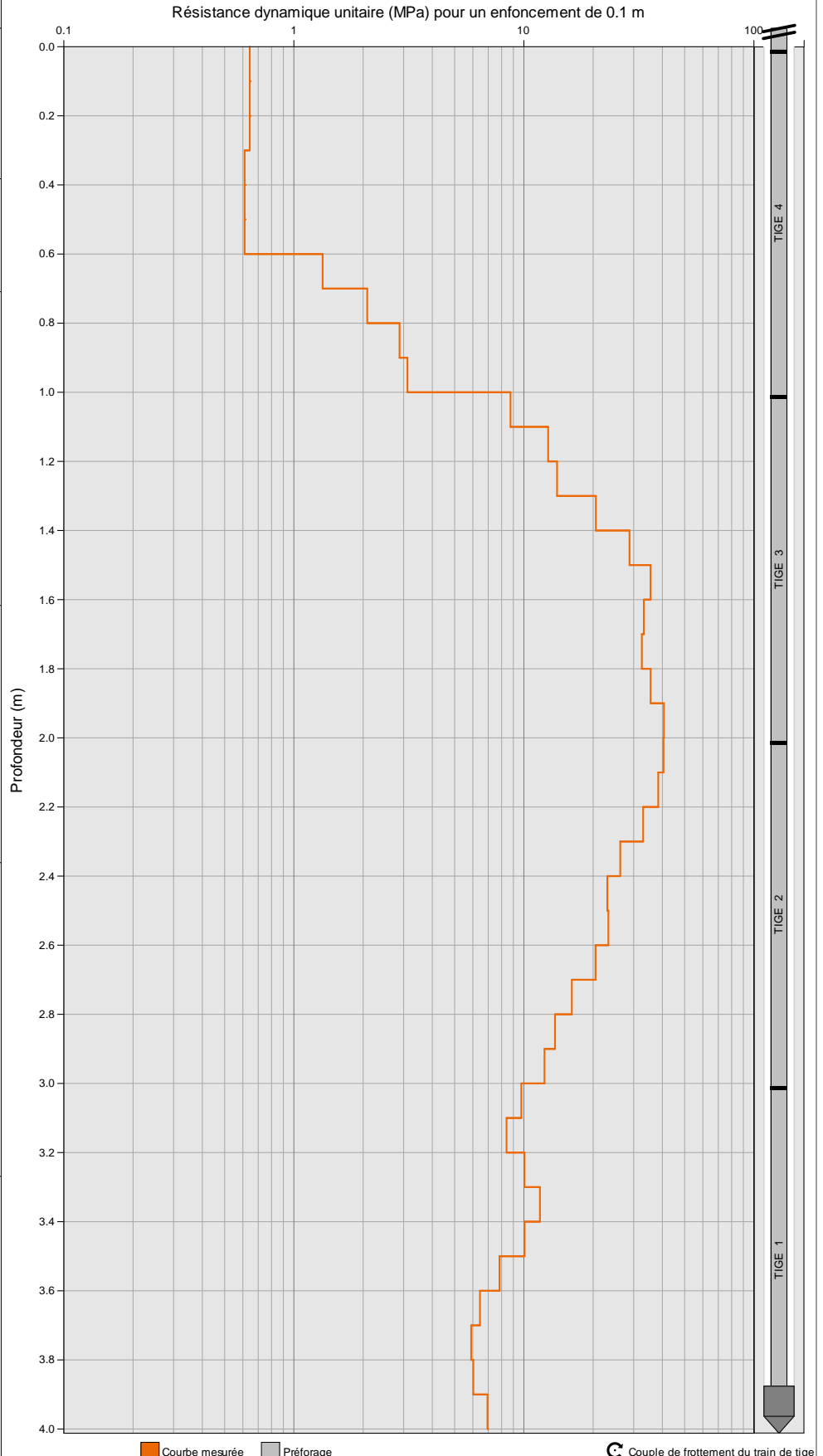
Essai : 31

Réalisé le : 23/01/2023 à 13h17
GPS : 47.75665666667 , 2.36457
Altitude : 128.8 m

Profondeur visée : 4.000 m
Profondeur atteinte : 4.012 m
Préforage : 0.000 m
Nombre de coups : 347
Nombre de tiges : 5

Caractéristiques pénétromètre :

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL
N° Serie : MAP90 21037
Sys. d'acquisition : MSBOX - N° MSBOX V1 7996
Vérifié le : 29/06/2022
Type d'énergie : CONSTANTE
Norme : Non définie
Masse du mouton : 64.000kg
Hauteur de chute : 750mm
Section de pointe : 20.00cm²
Tige : Rallonge 100cm , 6.000kg





LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B
Essai au pénétromètre dynamique

TABLEAU DE DONNEES

Essai :31

Indice	Prof. (m)	Qd (MPa)
1	0.000	0.643
2	0.100	0.643
3	0.200	0.643
4	0.300	0.611
5	0.400	0.611
6	0.500	0.611
7	0.600	1.334
8	0.700	2.085
9	0.800	2.881
10	0.900	3.117
11	1.000	8.745
12	1.100	12.751
13	1.200	13.938
14	1.300	20.554
15	1.400	28.787
16	1.500	35.548
17	1.600	33.229
18	1.700	32.564
19	1.800	35.559
20	1.900	40.625
21	2.000	40.447
22	2.100	38.378
23	2.200	32.994
24	2.300	26.242
25	2.400	23.049
26	2.500	23.298
27	2.600	20.489
28	2.700	16.157
29	2.800	13.655
30	2.900	12.288
31	3.000	9.745
32	3.100	8.406
33	3.200	10.054
34	3.300	11.742
35	3.400	10.069
36	3.500	7.835
37	3.600	6.443
38	3.700	5.900
39	3.800	6.027
40	3.900	6.947
41	4.000	6.947



LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

Essai : 32

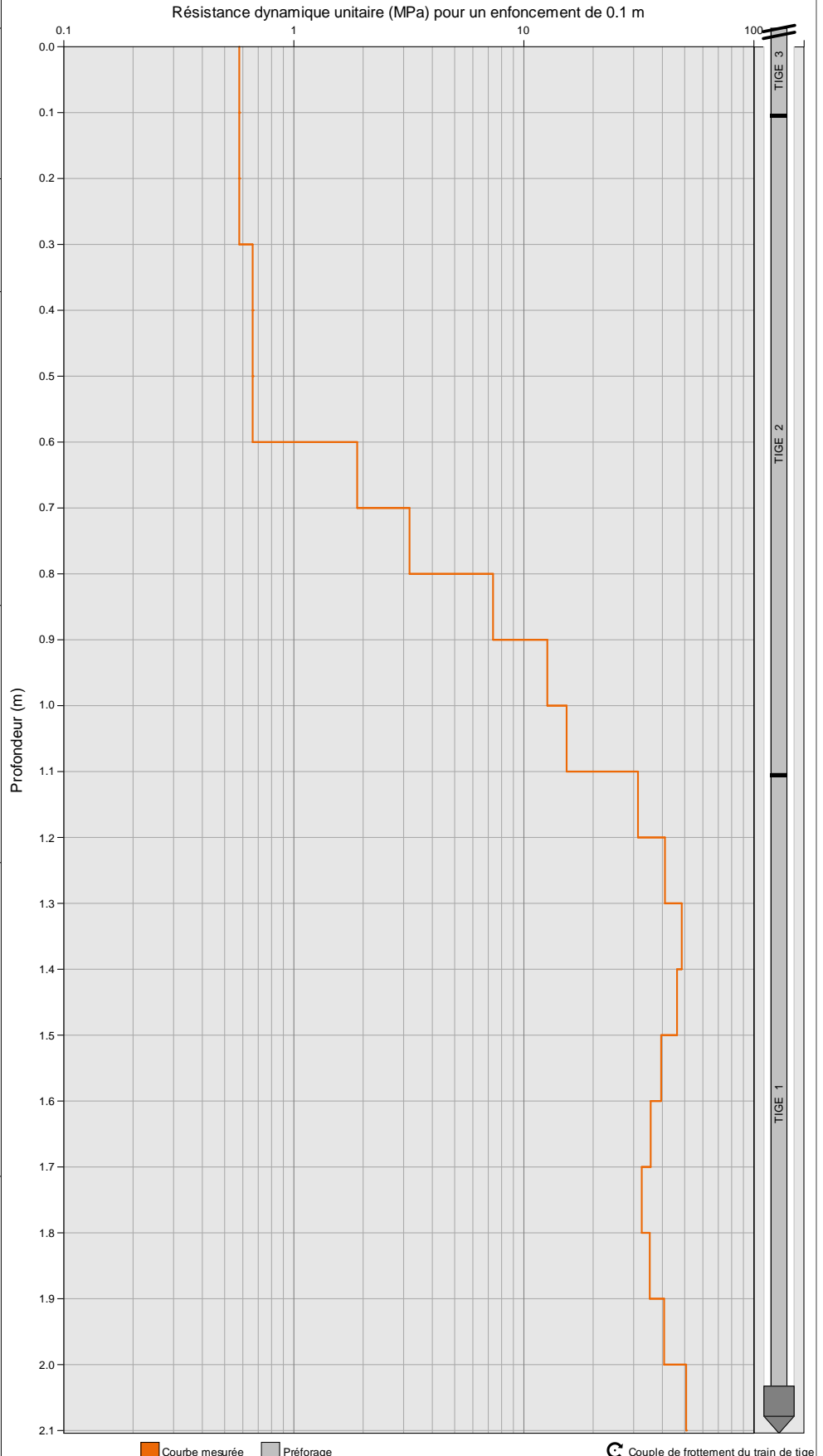
Essai : 32

Réalisé le : 23/01/2023 à 13h40
GPS : 47.75647333333 , 2.364358333333
Altitude : 118.3 m

Profondeur visée : 4.000 m
Profondeur atteinte : 2.104 m
Préforage : 0.000 m
Nombre de coups : 247
Nombre de tiges : 3

Caractéristiques pénétromètre :

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL
N° Serie : MAP90 21037
Sys. d'acquisition : MSBOX - N° MSBOX V1 7996
Vérifié le : 29/06/2022
Type d'énergie : CONSTANTE
Norme : Non définie
Masse du mouton : 64.000kg
Hauteur de chute : 750mm
Section de pointe : 20.00cm²
Tige : Rallonge 100cm , 6.000kg





LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

TABLEAU DE DONNEES

Essai : 32

Indice	Prof. (m)	Qd (MPa)
1	0.000	0.579
2	0.100	0.579
3	0.200	0.579
4	0.300	0.662
5	0.400	0.662
6	0.500	0.662
7	0.600	1.885
8	0.700	3.183
9	0.800	7.344
10	0.900	12.644
11	1.000	15.337
12	1.100	31.334
13	1.200	41.040
14	1.300	48.558
15	1.400	46.316
16	1.500	39.510
17	1.600	35.574
18	1.700	32.541
19	1.800	35.256
20	1.900	40.696
21	2.000	50.757
22	2.100	50.757



LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

Essai : 33

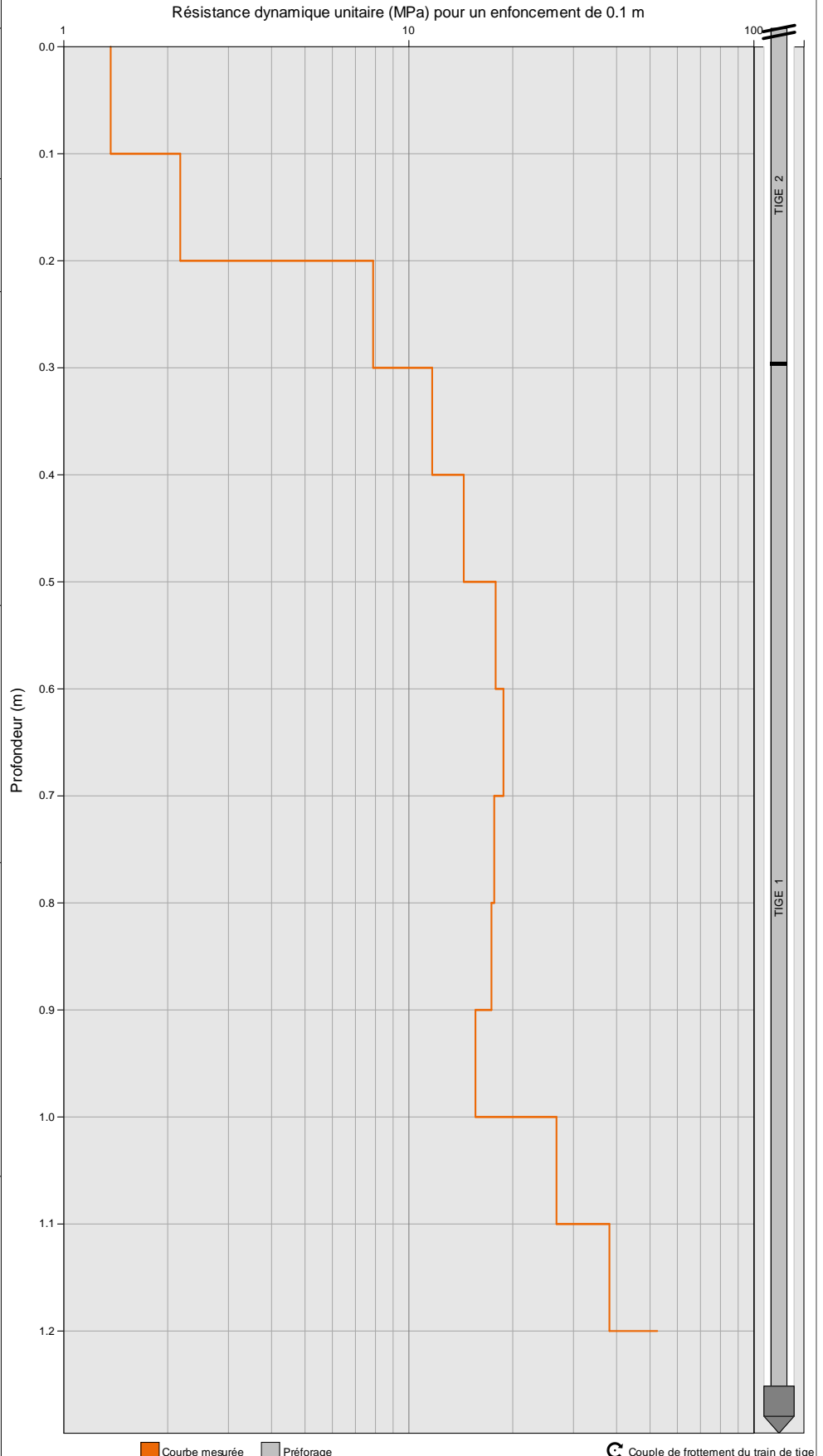
Essai : 33

Réalisé le : 23/01/2023 à 13h56
GPS : 47.75640833333 , 2.363838333333
Altitude : 129.5 m

Profondeur visée : 4.000 m
Profondeur atteinte : 1.295 m
Préforage : 0.000 m
Nombre de coups : 126
Nombre de tiges : 2

Caractéristiques pénétromètre :

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL
N° Serie : MAP90 21037
Sys. d'acquisition : MSBOX - N° MSBOX V1 7996
Vérifié le : 29/06/2022
Type d'énergie : CONSTANTE
Norme : Non définie
Masse du mouton : 64.000kg
Hauteur de chute : 750mm
Section de pointe : 20.00cm²
Tige : Rallonge 100cm , 6.000kg



■ Courbe mesurée ■ Préforage

⊙ Couple de frottement du train de tige



LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

TABLEAU DE DONNEES

Essai :33

Indice	Prof. (m)	Qd (MPa)
1	0.000	1.367
2	0.100	2.175
3	0.200	7.877
4	0.300	11.684
5	0.400	14.423
6	0.500	17.843
7	0.600	18.797
8	0.700	17.675
9	0.800	17.352
10	0.900	15.595
11	1.000	26.776
12	1.100	38.123
13	1.200	52.486



LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

Essai : 34

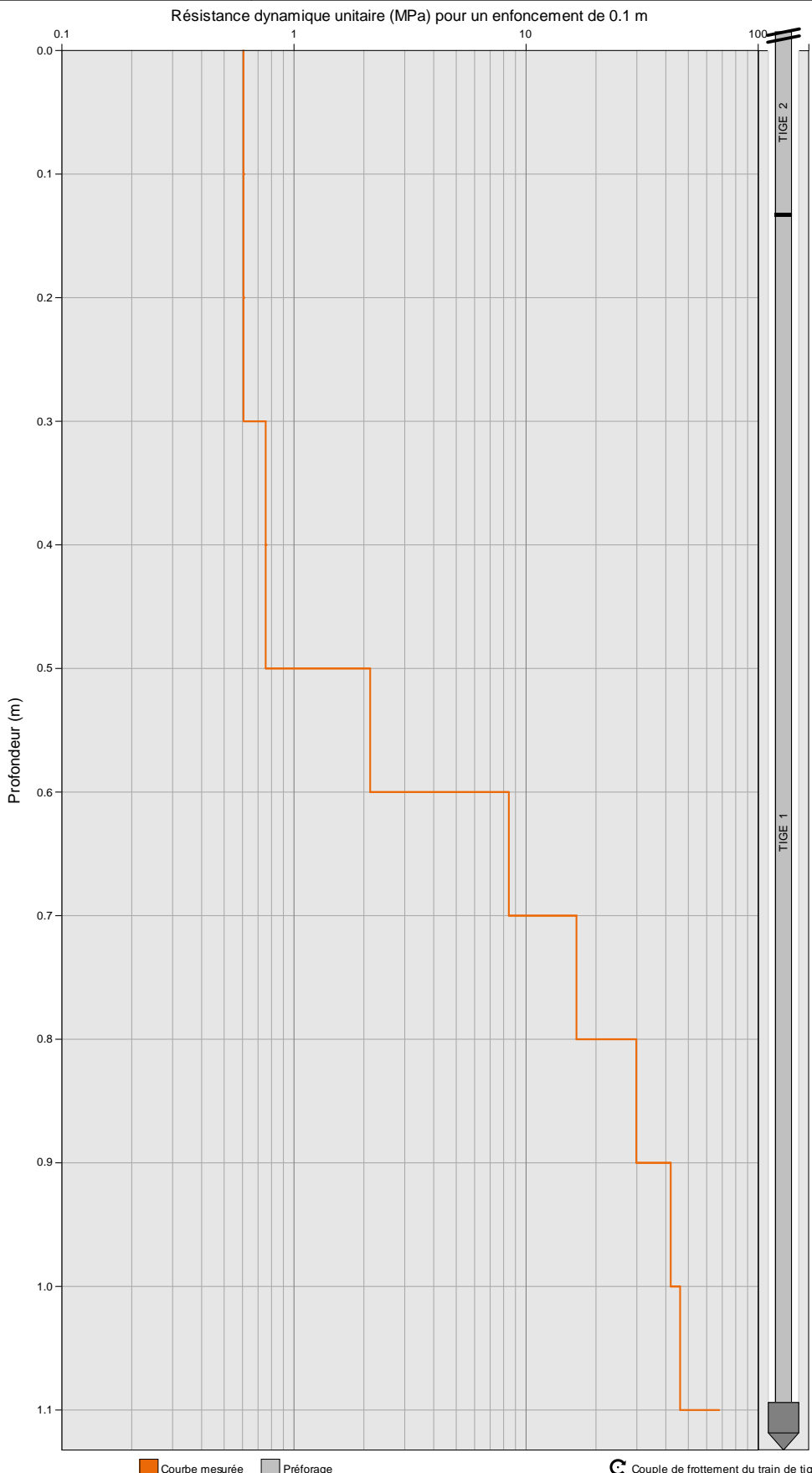
Essai : 34

Réalisé le : 23/01/2023 à 14h05
GPS : 47.756668333333 , 2.364021666667
Altitude : 127.6 m

Profondeur visée : 4.000 m
Profondeur atteinte : 1.132 m
Préforage : 0.000 m
Nombre de coups : 91
Nombre de tiges : 2

Caractéristiques pénétromètre :

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL
N° Serie : MAP90 21037
Sys. d'acquisition : MSBOX - N° MSBOX V1 7996
Vérifié le : 29/06/2022
Type d'énergie : CONSTANTE
Norme : Non définie
Masse du mouton : 64.000kg
Hauteur de chute : 750mm
Section de pointe : 20.00cm²
Tige : Rallonge 100cm , 6.000kg



■ Courbe mesurée □ Préforage

⊙ Couple de frottement du train de tige



LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

TABLEAU DE DONNEES

Essai :34

Indice	Prof. (m)	Qd (MPa)
1	0.000	0.606
2	0.100	0.606
3	0.200	0.606
4	0.300	0.755
5	0.400	0.755
6	0.500	2.129
7	0.600	8.426
8	0.700	16.481
9	0.800	29.841
10	0.900	41.979
11	1.000	46.078
12	1.100	67.955



LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

Essai : 35

Essai : 35

Réalisé le : 23/01/2023 à 14h14
GPS : 47.7568 , 2.36432666667
Altitude : 123.8 m

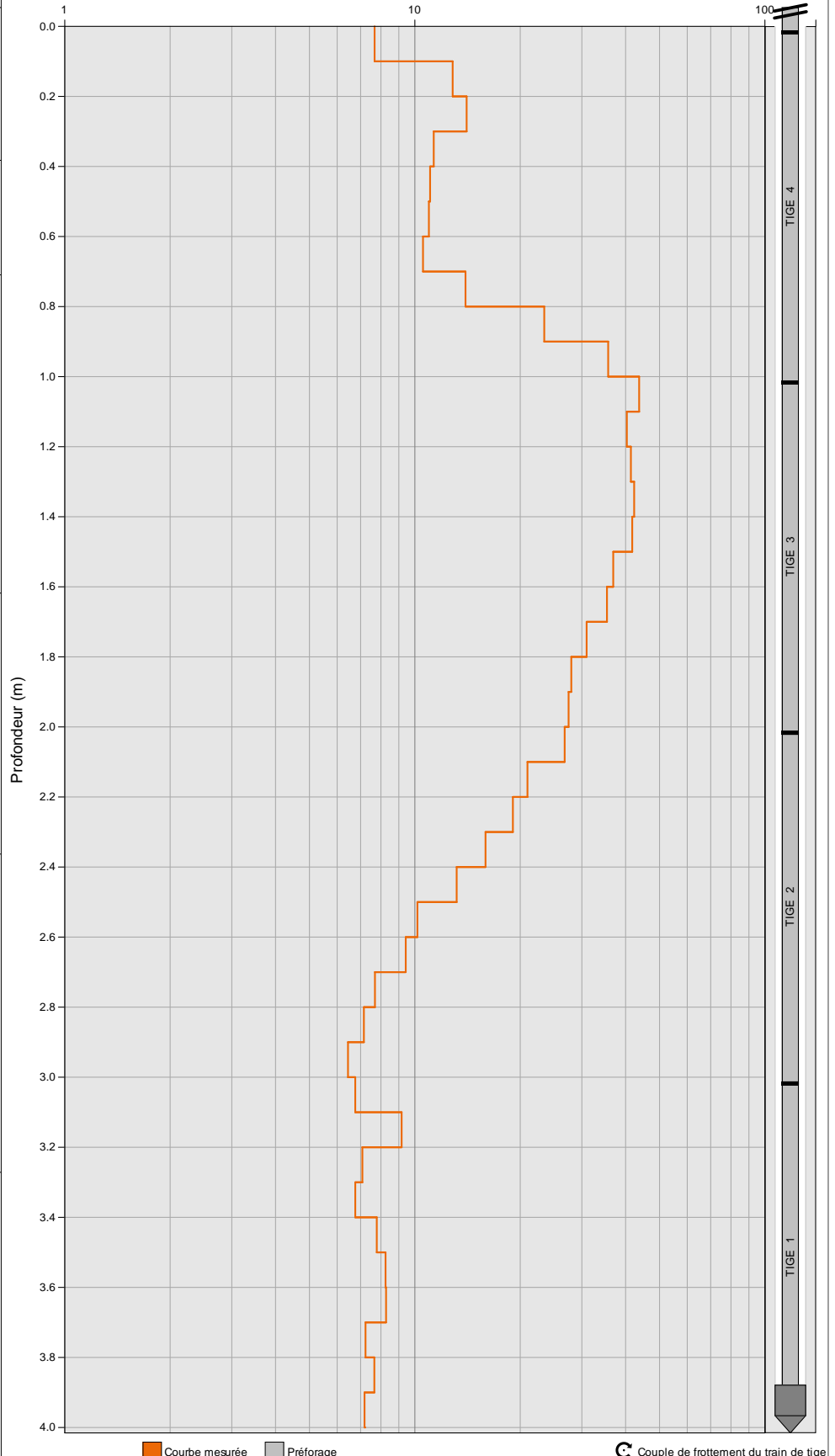
Profondeur visée : 4.000 m
Profondeur atteinte : 4.015 m
Préforage : 0.000 m
Nombre de coups : 426
Nombre de tiges : 5

Caractéristiques pénétromètre :

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL
N° Serie : MAP90 21037
Sys. d'acquisition : MSBOX - N° MSBOX V1 7996
Vérifié le : 29/06/2022
Type d'énergie : CONSTANTE
Norme : Non définie
Masse du mouton : 64.000kg
Hauteur de chute : 750mm
Section de pointe : 20.00cm²
Tige : Rallonge 100cm , 6.000kg



Résistance dynamique unitaire (MPa) pour un enfoncement de 0.1 m



Courbe mesurée Préforage

Couple de frottement du train de tige



LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

TABLEAU DE DONNEES

Essai :35

Indice	Prof. (m)	Qd (MPa)
1	0.000	7.674
2	0.100	12.824
3	0.200	14.058
4	0.300	11.323
5	0.400	11.056
6	0.500	10.968
7	0.600	10.552
8	0.700	13.954
9	0.800	23.425
10	0.900	35.668
11	1.000	43.723
12	1.100	40.324
13	1.200	41.410
14	1.300	42.315
15	1.400	41.781
16	1.500	36.874
17	1.600	35.385
18	1.700	30.956
19	1.800	27.982
20	1.900	27.491
21	2.000	26.791
22	2.100	20.974
23	2.200	19.058
24	2.300	15.918
25	2.400	13.167
26	2.500	10.170
27	2.600	9.418
28	2.700	7.692
29	2.800	7.152
30	2.900	6.443
31	3.000	6.758
32	3.100	9.167
33	3.200	7.082
34	3.300	6.759
35	3.400	7.785
36	3.500	8.247
37	3.600	8.275
38	3.700	7.230
39	3.800	7.662
40	3.900	7.183
41	4.000	7.183



LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

Essai : 36

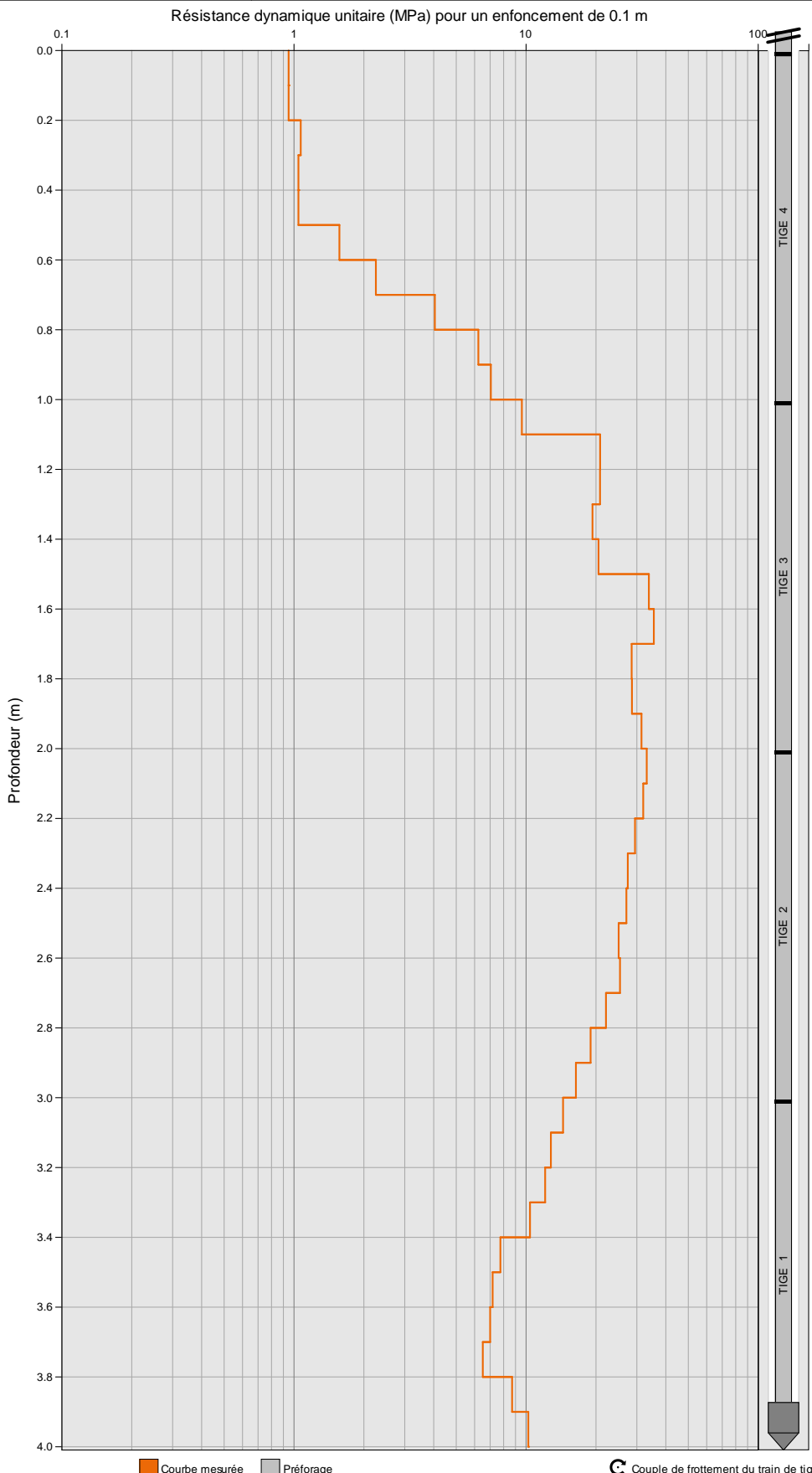
Essai : 36

Réalisé le : 23/01/2023 à 14h40
GPS : 47.75698833333 , 2.36382
Altitude : 126.8 m

Profondeur visée : 4.000 m
Profondeur atteinte : 4.009 m
Préforage : 0.000 m
Nombre de coups : 363
Nombre de tiges : 5

Caractéristiques pénétromètre :

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL
N° Serie : MAP90 21037
Sys. d'acquisition : MSBOX - N° MSBOX V1 7996
Vérifié le : 29/06/2022
Type d'énergie : CONSTANTE
Norme : Non définie
Masse du mouton : 64.000kg
Hauteur de chute : 750mm
Section de pointe : 20.00cm²
Tige : Rallonge 100cm , 6.000kg



■ Courbe mesurée □ Préforage

⊙ Couple de frottement du train de tige



LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

TABLEAU DE DONNEES

Essai :36

Indice	Prof. (m)	Qd (MPa)
1	0.000	0.948
2	0.100	0.948
3	0.200	1.069
4	0.300	1.045
5	0.400	1.045
6	0.500	1.569
7	0.600	2.253
8	0.700	4.044
9	0.800	6.227
10	0.900	7.049
11	1.000	9.586
12	1.100	20.839
13	1.200	20.821
14	1.300	19.318
15	1.400	20.511
16	1.500	33.800
17	1.600	35.504
18	1.700	28.493
19	1.800	28.575
20	1.900	31.408
21	2.000	33.087
22	2.100	31.958
23	2.200	29.460
24	2.300	27.421
25	2.400	27.045
26	2.500	25.049
27	2.600	25.382
28	2.700	22.085
29	2.800	18.958
30	2.900	16.392
31	3.000	14.427
32	3.100	12.787
33	3.200	12.079
34	3.300	10.393
35	3.400	7.748
36	3.500	7.174
37	3.600	7.000
38	3.700	6.507
39	3.800	8.703
40	3.900	10.220
41	4.000	10.220



LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

Essai : 37

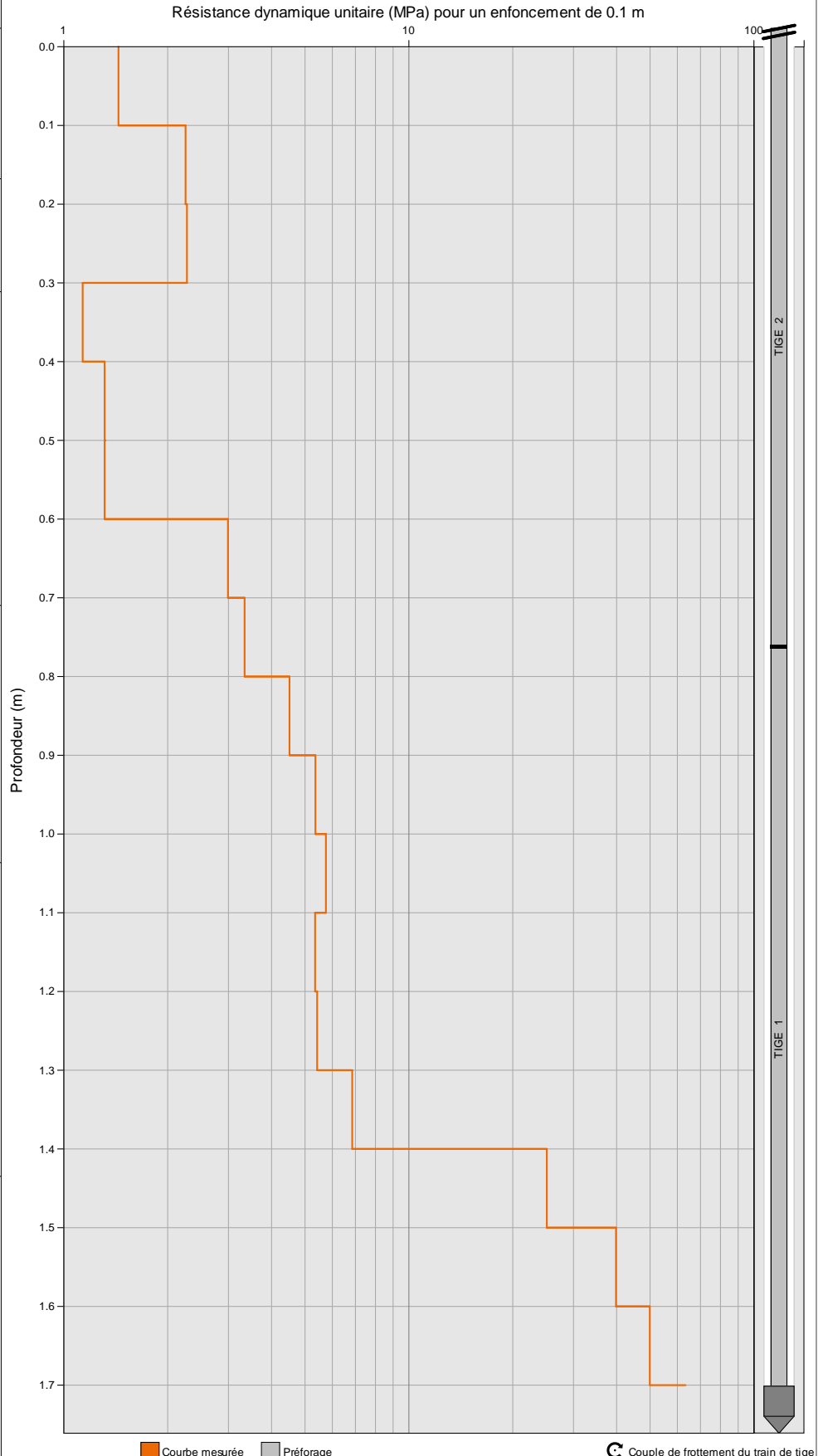
Essai : 37

Réalisé le : 23/01/2023 à 15h02
GPS : 47.756885 , 2.363561666667
Altitude : 109.7 m

Profondeur visée : 4.000 m
Profondeur atteinte : 1.761 m
Préforage : 0.000 m
Nombre de coups : 110
Nombre de tiges : 3

Caractéristiques pénétromètre :

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL
N° Serie : MAP90 21037
Sys. d'acquisition : MSBOX - N° MSBOX V1 7996
Vérifié le : 29/06/2022
Type d'énergie : CONSTANTE
Norme : Non définie
Masse du mouton : 64.000kg
Hauteur de chute : 750mm
Section de pointe : 20.00cm²
Tige : Rallonge 100cm , 6.000kg



■ Courbe mesurée ■ Préforage

⊗ Couple de frottement du train de tige



LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

TABLEAU DE DONNEES

Essai :37

Indice	Prof. (m)	Qd (MPa)
1	0.000	1.440
2	0.100	2.253
3	0.200	2.274
4	0.300	1.134
5	0.400	1.313
6	0.500	1.313
7	0.600	2.990
8	0.700	3.341
9	0.800	4.508
10	0.900	5.360
11	1.000	5.749
12	1.100	5.348
13	1.200	5.422
14	1.300	6.852
15	1.400	25.108
16	1.500	39.837
17	1.600	49.914
18	1.700	63.368



LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

Essai : 38

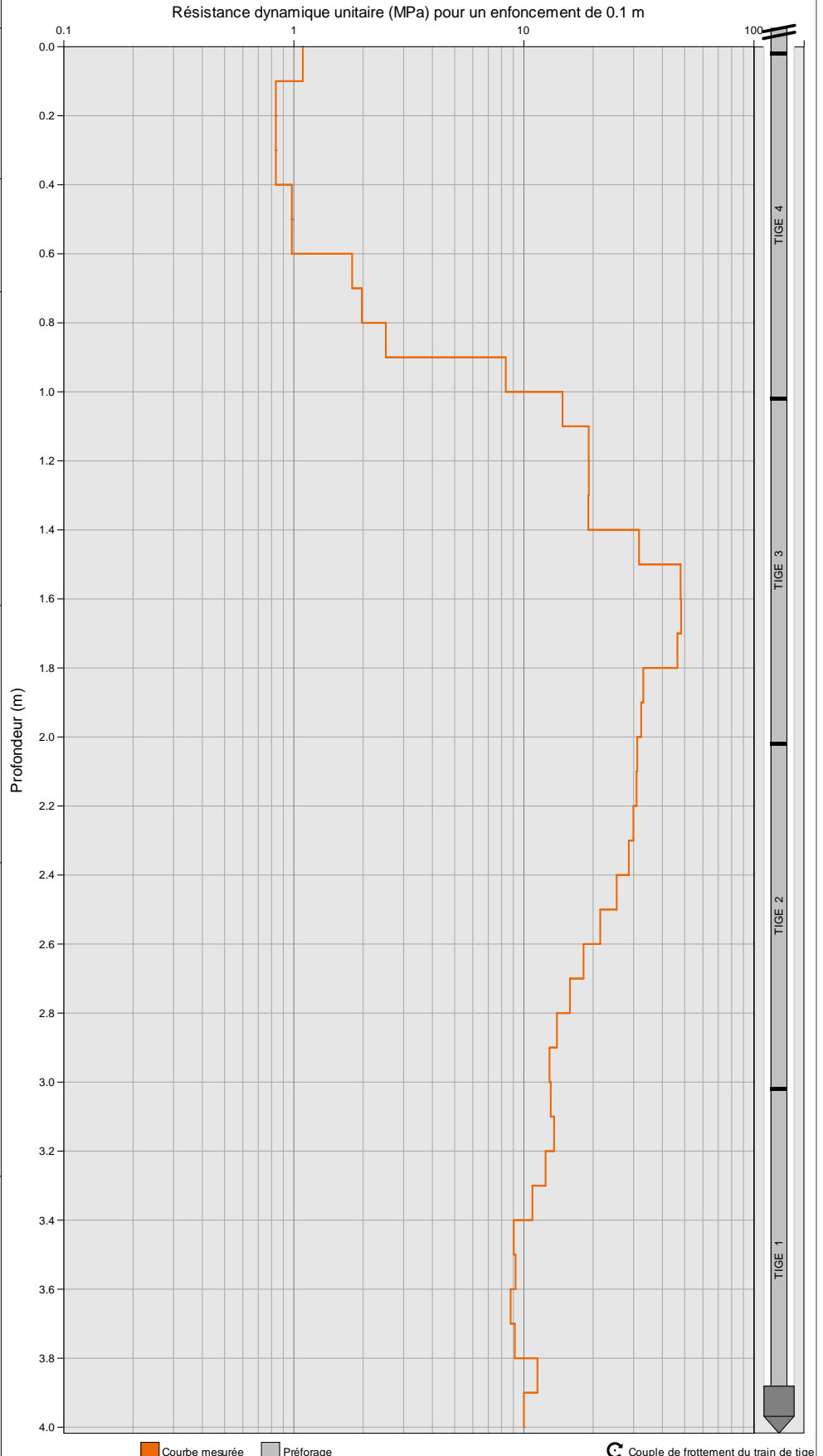
Essai : 38

Réalisé le : 23/01/2023 à 15h16
GPS : 47.75708333333 , 2.3634033333333
Altitude : 126.4 m

Profondeur visée : 4.000 m
Profondeur atteinte : 4.017 m
Préforage : 0.000 m
Nombre de coups : 382
Nombre de tiges : 5

Caractéristiques pénétromètre :

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL
N° Serie : MAP90 21037
Sys. d'acquisition : MSBOX - N° MSBOX V1 7996
Vérifié le : 29/06/2022
Type d'énergie : CONSTANTE
Norme : Non définie
Masse du mouton : 64.000kg
Hauteur de chute : 750mm
Section de pointe : 20.00cm²
Tige : Rallonge 100cm , 6.000kg





LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

TABLEAU DE DONNEES

Essai : 38

Indice	Prof. (m)	Qd (MPa)
1	0.000	1.094
2	0.100	0.835
3	0.200	0.835
4	0.300	0.835
5	0.400	0.980
6	0.500	0.980
7	0.600	1.792
8	0.700	1.974
9	0.800	2.511
10	0.900	8.342
11	1.000	14.717
12	1.100	19.126
13	1.200	19.154
14	1.300	19.056
15	1.400	31.663
16	1.500	48.001
17	1.600	48.243
18	1.700	46.494
19	1.800	33.044
20	1.900	32.372
21	2.000	31.096
22	2.100	30.885
23	2.200	29.920
24	2.300	28.588
25	2.400	25.314
26	2.500	21.474
27	2.600	18.165
28	2.700	15.855
29	2.800	13.919
30	2.900	12.922
31	3.000	13.085
32	3.100	13.532
33	3.200	12.422
34	3.300	10.889
35	3.400	9.031
36	3.500	9.203
37	3.600	8.757
38	3.700	9.133
39	3.800	11.457
40	3.900	10.002
41	4.000	10.002



LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

Essai : 39

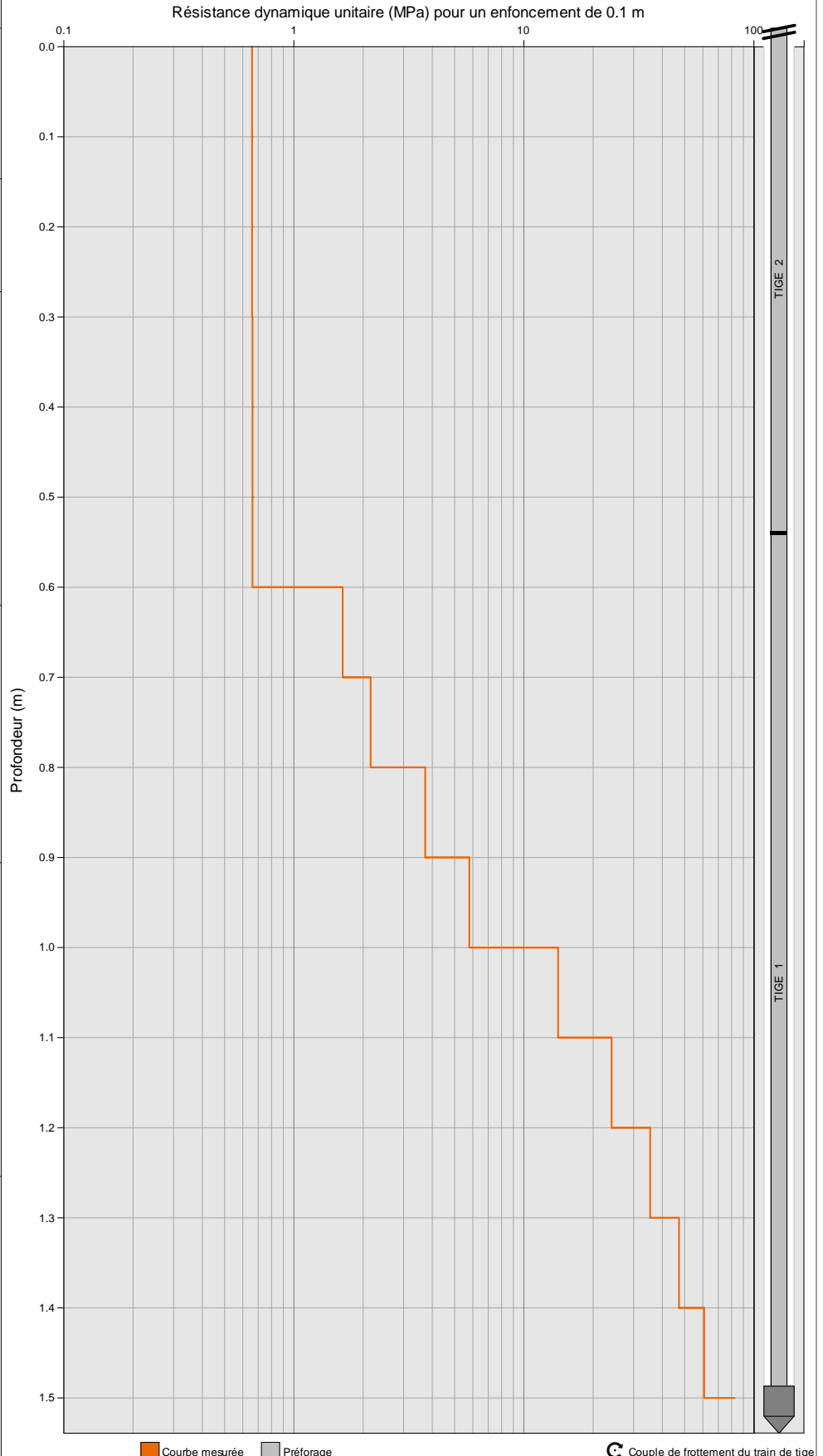
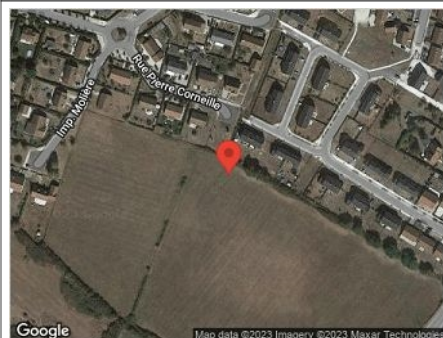
Essai : 39

Réalisé le : 24/01/2023 à 09h26
GPS : 47.75732833333 , 2.363048333333
Altitude : 120.7 m

Profondeur visée : 4.000 m
Profondeur atteinte : 1.539 m
Préforage : 0.000 m
Nombre de coups : 124
Nombre de tiges : 2

Caractéristiques pénétromètre :

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL
N° Serie : MAP90 21037
Sys. d'acquisition : MSBOX - N° MSBOX V1 7996
Vérfié le : 29/06/2022
Type d'énergie : CONSTANTE
Norme : Non définie
Masse du mouton : 64.000kg
Hauteur de chute : 750mm
Section de pointe : 20.00cm²
Tige : Rallonge 100cm , 6.000kg





LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

TABLEAU DE DONNEES

Essai : 39

Indice	Prof. (m)	Qd (MPa)
1	0.000	0.658
2	0.100	0.658
3	0.200	0.658
4	0.300	0.661
5	0.400	0.661
6	0.500	0.661
7	0.600	1.630
8	0.700	2.156
9	0.800	3.725
10	0.900	5.793
11	1.000	14.083
12	1.100	24.060
13	1.200	35.407
14	1.300	47.263
15	1.400	60.779
16	1.500	82.552



LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

Essai : 40

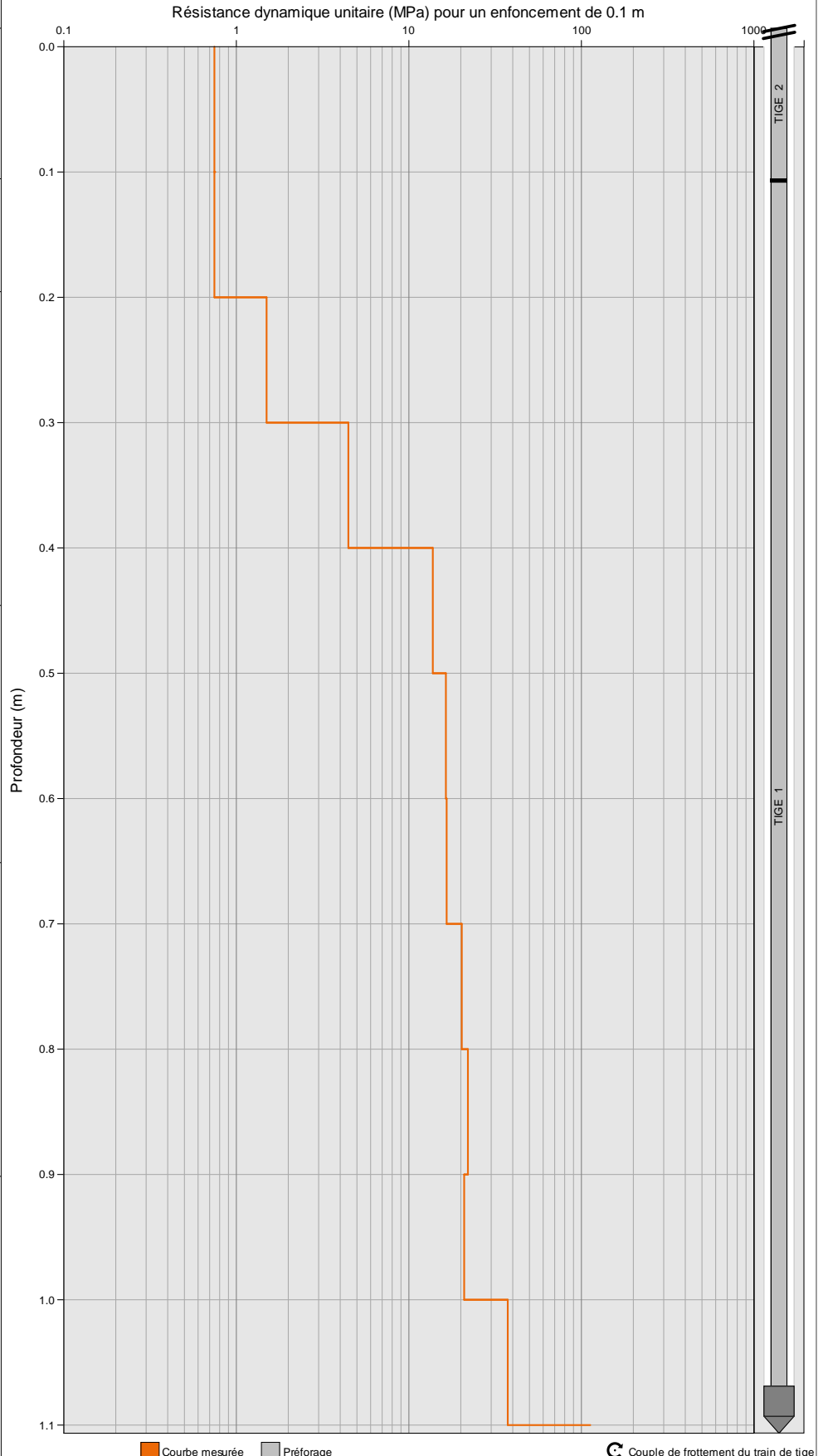
Essai : 40

Réalisé le : 24/01/2023 à 09h38
GPS : 47.75699166667 , 2.362615
Altitude : 122.6 m

Profondeur visée : 4.000 m
Profondeur atteinte : 1.107 m
Préforage : 0.000 m
Nombre de coups : 85
Nombre de tiges : 2

Caractéristiques pénétromètre :

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL
N° Serie : MAP90 21037
Sys. d'acquisition : MSBOX - N° MSBOX V1 7996
Vérifié le : 29/06/2022
Type d'énergie : CONSTANTE
Norme : Non définie
Masse du mouton : 64.000kg
Hauteur de chute : 750mm
Section de pointe : 20.00cm²
Tige : Rallonge 100cm , 6.000kg





LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

TABLEAU DE DONNEES

Essai :40

Indice	Prof. (m)	Qd (MPa)
1	0.000	0.746
2	0.100	0.746
3	0.200	1.497
4	0.300	4.458
5	0.400	13.764
6	0.500	16.387
7	0.600	16.555
8	0.700	20.262
9	0.800	21.991
10	0.900	20.918
11	1.000	37.420
12	1.100	112.644



LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

Commune : Sully-sur-Loire

Essai : 41

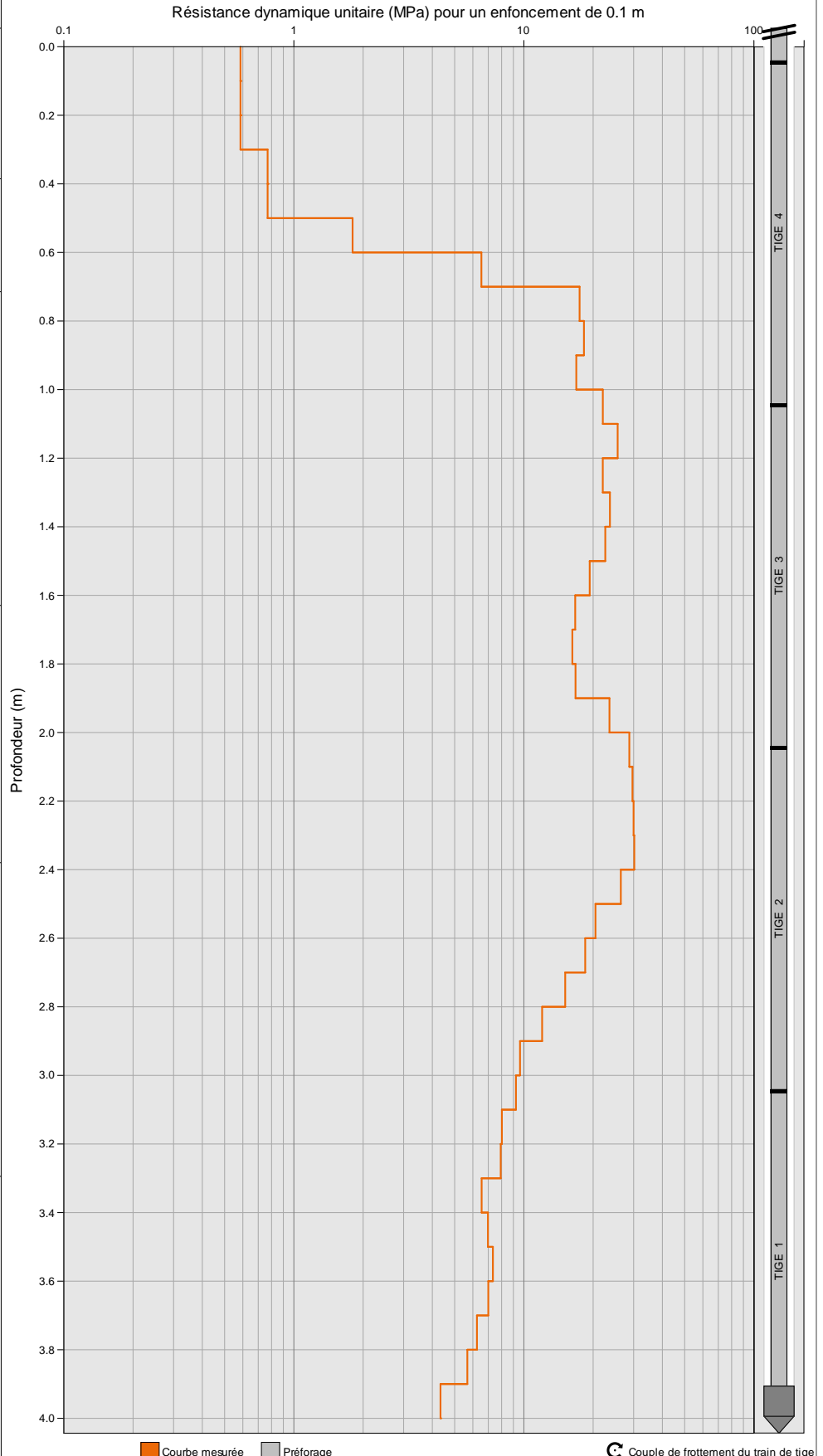
Essai : 41

Réalisé le : 24/01/2023 à 09h53
GPS : 47.75711333333 , 2.362875
Altitude : 119.8 m

Profondeur visée : 4.000 m
Profondeur atteinte : 4.044 m
Préforage : 0.000 m
Nombre de coups : 322
Nombre de tiges : 5

Caractéristiques pénétromètre :

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL
N° Serie : MAP90 21037
Sys. d'acquisition : MSBOX - N° MSBOX V1 7996
Vérifié le : 29/06/2022
Type d'énergie : CONSTANTE
Norme : Non définie
Masse du mouton : 64.000kg
Hauteur de chute : 750mm
Section de pointe : 20.00cm²
Tige : Rallonge 100cm , 6.000kg





LANISOL

N° Dossier : 22-225
Adresse : Impasse Molière

Commune : Sully-sur-Loire

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

TABLEAU DE DONNEES

Essai :41

Indice	Prof. (m)	Qd (MPa)
1	0.000	0.586
2	0.100	0.586
3	0.200	0.586
4	0.300	0.769
5	0.400	0.769
6	0.500	1.800
7	0.600	6.535
8	0.700	17.465
9	0.800	18.243
10	0.900	16.895
11	1.000	22.036
12	1.100	25.563
13	1.200	22.026
14	1.300	23.661
15	1.400	22.583
16	1.500	19.324
17	1.600	16.715
18	1.700	16.240
19	1.800	16.764
20	1.900	23.551
21	2.000	28.730
22	2.100	29.647
23	2.200	29.979
24	2.300	30.189
25	2.400	26.385
26	2.500	20.468
27	2.600	18.475
28	2.700	15.122
29	2.800	12.001
30	2.900	9.618
31	3.000	9.234
32	3.100	8.021
33	3.200	7.929
34	3.300	6.551
35	3.400	6.978
36	3.500	7.333
37	3.600	7.002
38	3.700	6.250
39	3.800	5.677
40	3.900	4.339
41	4.000	4.339

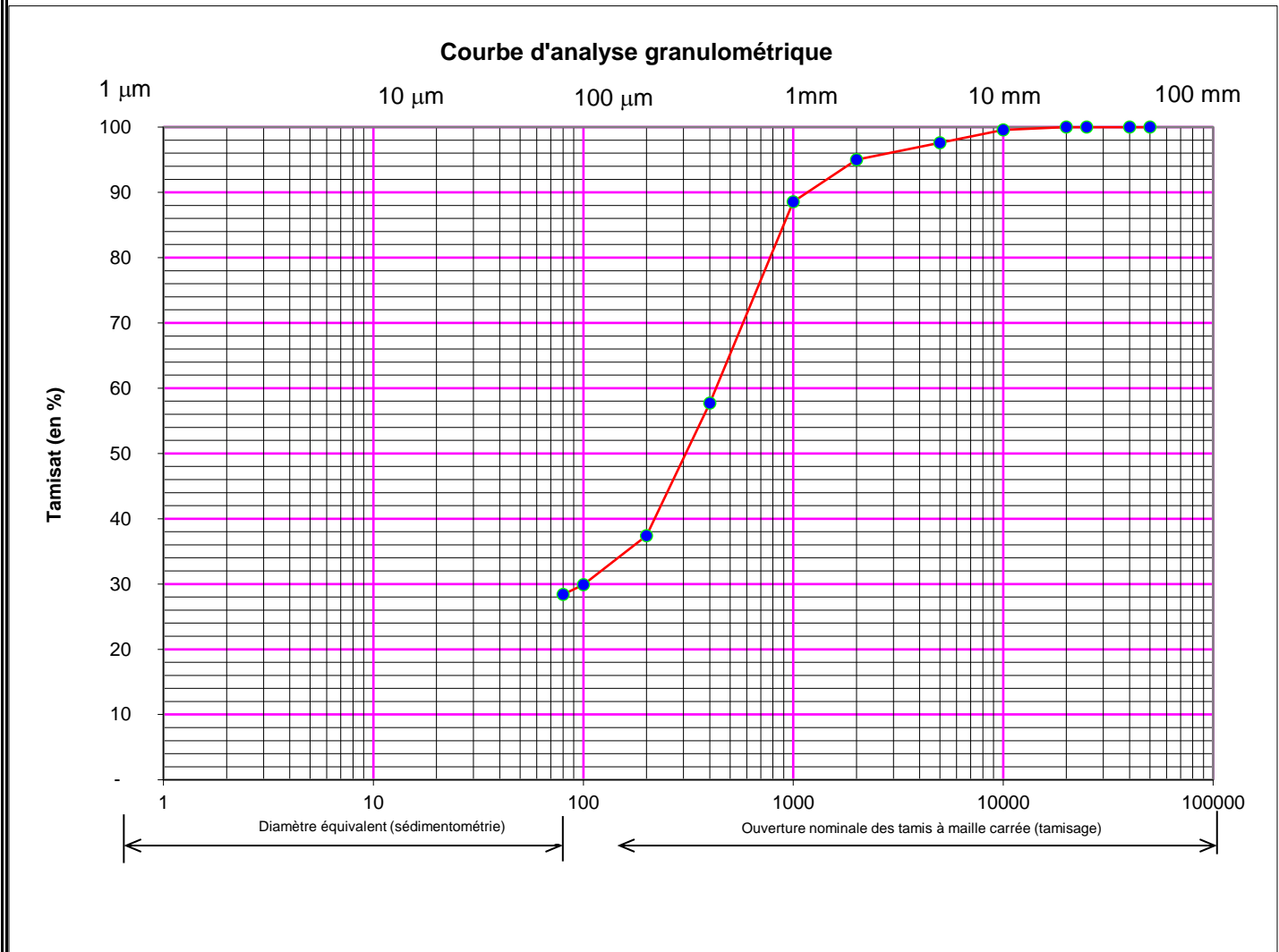
ANNEXE 4 – ESSAIS EN LABORATOIRE



PROCES - VERBAL ANALYSE GRANULOMETRIQUE

Effectuée conformément aux normes NF P 94-056

MATERIAUX: Sable moyen abrasif peu argileux brunâtre-gris (aspect vaseux) gorgé d'eau à petits galets de quartz arrondis ,gros sel translucide et rose,peu de nodules d'oxydes(voir Alluvions ?)		DOSSIER N°: D:NC
CHANTIER : SULLY SUR LOIRE		Date: 2/3/23
SONDAGE: T2	PRELEVEMENT: 0.1à0.4m	D_{max}= 12.00 mm
W_n=17.5%		D₆₀= 0.450 mm
		D₃₀= 0.100 mm
		D₁₀= mm



tamis d (mm)	50.0	40.0	25.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.4	0.2	0.1	0.08
passant (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	99.6	97.6	95.0	88.6	57.7	37.4	29.9	28.4
tamis d (mm)												
passant (%)												
d. équival. (mm)												
% grains <d												

Observations: **diamètre Max:1 Quartz**



AFFAIRE: SULLY SUR LOIRE

DATE: 2/3/22

DOSSIER: NC

MESURE DE LA QUANTITE ET DE L'ACTIVITE DE LA FRACTION ARGILEUSE

(CONFORMEMENT A LA NORME NF P 94-068 DE NOVEMBRE 1993)

DETERMINATION DE LA VALEUR AU BLEU DE METHYLENE D'UN SOL PAR L'ESSAI A LA TACHE

PRELEVEMENT:

T2

PROFONDEUR 0.1à0.40m

NATURE:

Sable moyen légèrement argileux abrasif brun-gris ,gorgé d'eau (aspect vaseux) à quartz gros sel

NUMERO DE LA PRISE D'ESSAI:		
<i>ESSAI REALISE SUR</i>		
MASSE TOTALE HUMIDE	(g)	m2+t
MASSE TOTALE SECHE	(g)	m3+t
MASSE DE LA TARE	(g)	t
MASSE SECHE	(g)	m3
TENEUR EN EAU	(%)	w
VOLUME DE BLEU : V	cm ³	LECTURE
MASSE DE BLEU	g	B= V*0.01

VBS		Wn	
1	2	3	
FRACTION 0-5 mm			
m1	m2		
70.84	887.65		
	799.51		
	296.24		
m0	m3		
70.84	503.27		
	17.5		
26.0			
0.26			

PROPORTION DE LA FRACTION 0-5mm DANS 0-50 mm(SECHE) : C= 0.98

RESULTATS

VALEUR DE BLEU DE METHYLENE DU SOL : VBS = 0.4

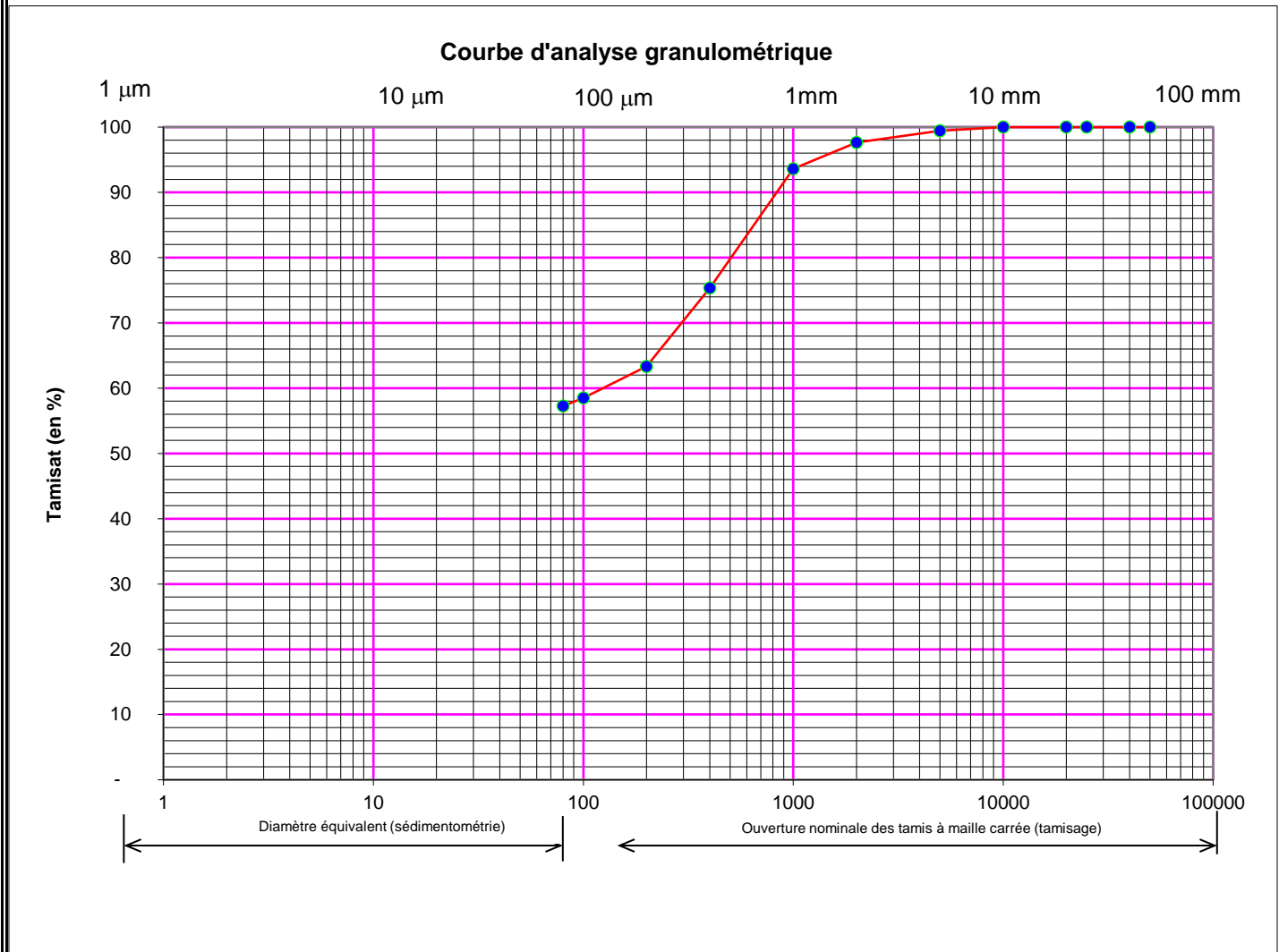
VBS= B*C*100/MASSE SECHE;(EXPRIMEE EN g DE BLEU POUR 100g DE SOL SEC)



PROCES - VERBAL ANALYSE GRANULOMETRIQUE

Effectuée conformément aux normes NF P 94-056

MATERIAUX: Sable fin très argileux abrasif marron-brun à veines grises très saturé, collant à gorgé d'eau, à quartz gros sel translucide et rose arrondis		DOSSIER N°: D:NC
CHANTIER : SULLY SUR LOIRE		Date: 2/3/23
SONDAGE: T4	PRELEVEMENT: 0.6 à 1.20m	D_{max}= 6.00 mm
W_n=23.7%		D₆₀= 0.150 mm
		D₃₀= mm
		D₁₀= mm



tamis d (mm)	50.0	40.0	25.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.4	0.2	0.1	0.08
passant (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.5	97.6	93.6	75.3	63.3	58.5	57.3
tamis d (mm)												
passant (%)												
d. équival. (mm)												
% grains < d												

Observations: **diamètre Max:3 Quartz**



AFFAIRE: **SULLY SUR LOIRE**
DOSSIER: **D:NC**

DATE: 02/03/2023

PROCES-VERBAL D'ESSAI
DETERMINATION DES LIMITES D'ATTERBERG
CONFORMEMENT A LA NORME NFP: 94-051

SONDAGE : **T4**

NATURE: **Sable fin très argileux marron-brun à veines grises, très saturé et collant**

Wnat= **23.7 %**

à quartz gros sel, abrasif

N° ECHANTILLON:

PROFONDEUR: **0.6 à 1.20m**

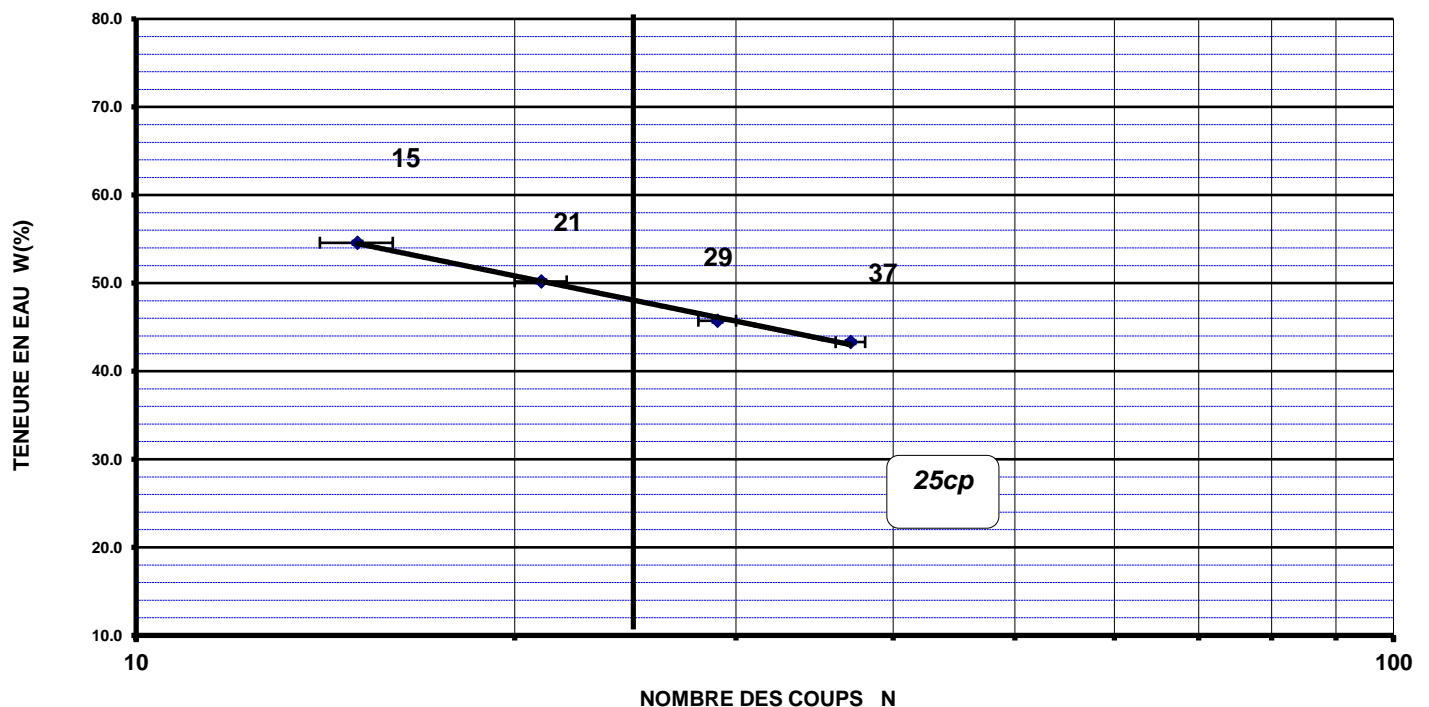
			LIQUIDITE				PLASTICITE	
			A LA COUPELLE DE CASAGRANDE				AU ROULEAU	
NOMBRE DE COUPS			15	21	29	37	1 er essai	2 ème essai
NUMERO DE LA TARE			112	160	1140	197	1166	1174
POIDS TOTAL HUMIDE	(g)	A	26.37	26.26	29.49	28.90	8.85	9.55
POIDS TOTAL SEC	(g)	B	18.40	18.77	21.45	21.31	8.03	8.63
POIDS DE LA TARE	(g)	C	3.80	3.85	3.87	3.78	3.71	3.72
POIDS D'EAU INTERSTITIELLE	(g)	We = A - B	7.97	7.49	8.04	7.59	0.82	0.92
POIDS SEC	(g)	Ws = B - C	14.6	14.92	17.58	17.53	4.32	4.91
TENEUR EN EAU	(%)	W = 100 We/Ws	54.6	50.2	45.7	43.3	19.0	18.7
MOYENNE	(%)	W moy	52.4		44.5		18.9	

RESULTATS:

WL= **48.0 %**
WP= **18.9 %**
IP= **29.1 %**
IC= **0.83**

NB: Wn teneur en eau du sol dans son état naturel
comportant des éléments supérieurs à 400µm

$$y = -12.7 \ln(x) + 88.865$$

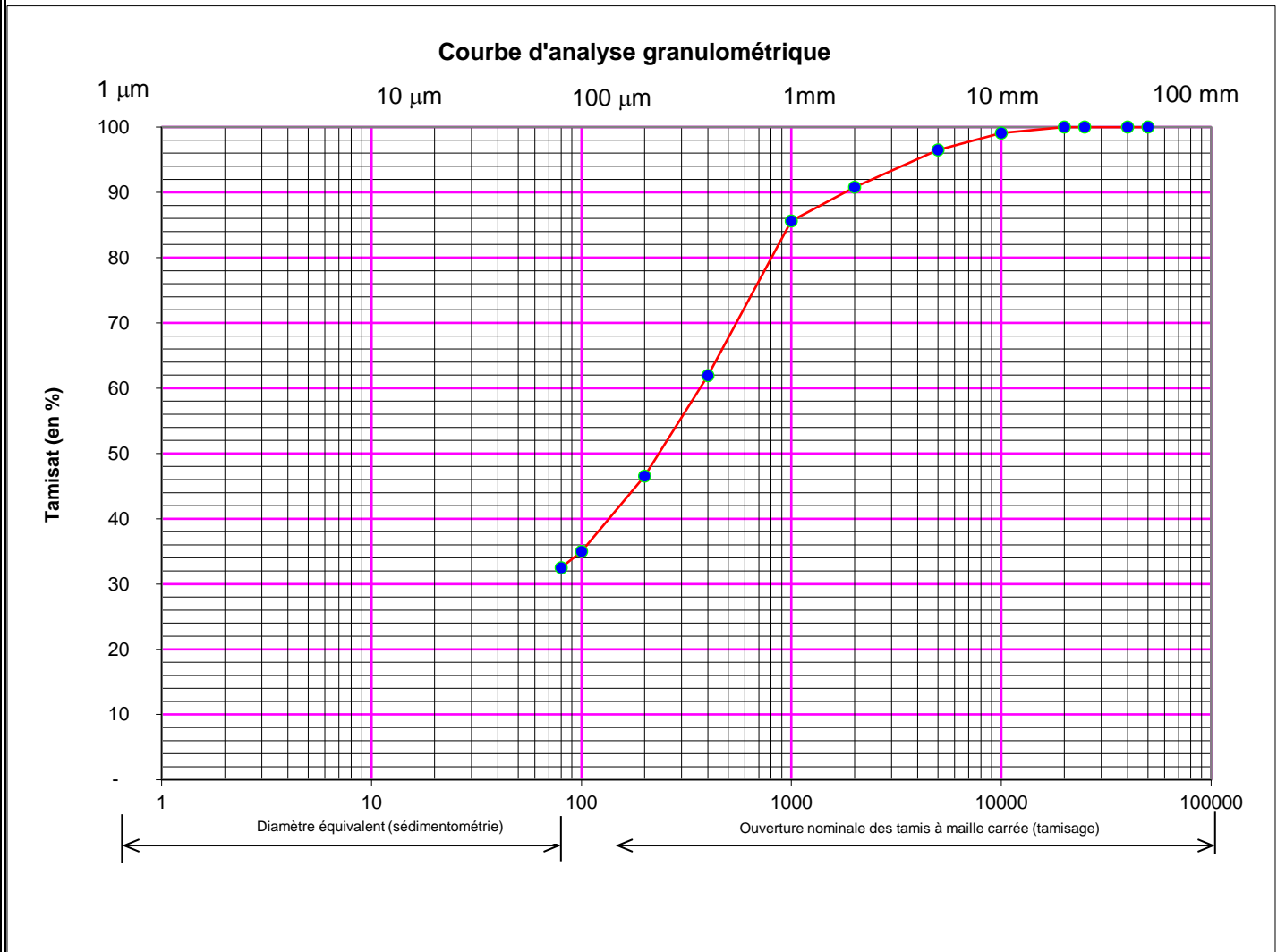




PROCES - VERBAL ANALYSE GRANULOMETRIQUE

Effectuée conformément aux normes NF P 94-056

MATERIAUX: Sable fin à moyen argileux vasard abrasif gris-brun gorgé d'eau à passages vasards gris-bleuté, à petits galets de quartz translucides et rose, paillettes de muscovite		DOSSIER N°: D:NC Date: 2/3/23
CHANTIER : SULLY SUR LOIRE		D_{max}= 14.00 mm D₆₀= 0.375 mm D₃₀= mm D₁₀= mm
SONDAGE: T5	PRELEVEMENT: 0.9 à 1.30m	
W_n=24.6%		



tamis d (mm)	50.0	40.0	25.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.4	0.2	0.1	0.08
passant (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	99.1	96.5	90.8	85.6	61.9	46.5	35.0	32.5
tamis d (mm)												
passant (%)												
d. équival. (mm)												
% grains < d												

Observations: **diamètre Max:2 Quartz**



AFFAIRE: SULLY SUR LOIRE

DATE: 2/3/22

DOSSIER: NC

MESURE DE LA QUANTITE ET DE L'ACTIVITE DE LA FRACTION ARGILEUSE

(CONFORMEMENT A LA NORME NF P 94-068 DE NOVEMBRE 1993)

DETERMINATION DE LA VALEUR AU BLEU DE METHYLENE D'UN SOL PAR L'ESSAI A LA TACHE

PRELEVEMENT:

T5

PROFONDEUR 0.9à1.30m

NATURE:

Sable fin à moyen argileux vasard brun-gris ,gorgé d'eau à passages vasard gris-bleuté à quartz gros sel

NUMERO DE LA PRISE D'ESSAI:		
<i>ESSAI REALISE SUR</i>		
MASSE TOTALE HUMIDE	(g)	m2+t
MASSE TOTALE SECHE	(g)	m3+t
MASSE DE LA TARE	(g)	t
MASSE SECHE	(g)	m3
TENEUR EN EAU	(%)	w
VOLUME DE BLEU : V	cm ³	LECTURE
MASSE DE BLEU	g	B= V*0.01

VBS		Wn	
1	2	3	
FRACTION 0-5 mm			
m1	m2		
66.94	702.59		
	623.00		
	297.52		
m0	m3		
66.94	325.48		
	24.5		
132.0			
1.32			

PROPORTION DE LA FRACTION 0-5mm DANS 0-50 mm(SECHE) : C= 0.97

RESULTATS

VALEUR DE BLEU DE METHYLENE DU SOL : VBS = 1.9

VBS= B*C*100/MASSE SECHE;(EXPRIMEE EN g DE BLEU POUR 100g DE SOL SEC)

ANNEXE 5 – ESSAIS D’EAU

Client	Chantier	Date
NEXITY	SULLY-SUR-LOIRE	19/01/2023

Référence Essai
K1

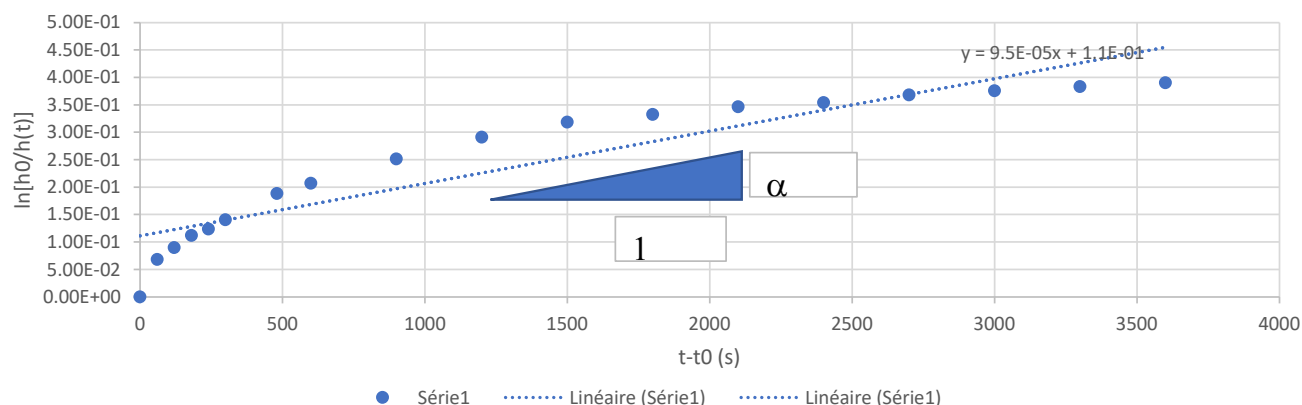
Dimension du forage	
Diamètre (m)	0.063
Profondeur (m)	1.00
Cavité (m)	1.00
Elancement L/D	15.87
Facteur forme	1.82

T(min)	t-t0 (s)	Niv Eau (m)	ht (m)	h0/h(t)	ln[h0/h(t)]	k (m/s)
0	0	0.01	0.99	1.00	0.00E+00	-
1	60	0.08	0.93	1.07	6.79E-02	1.942E-06
2	120	0.10	0.91	1.09	8.98E-02	1.283E-06
3	180	0.12	0.89	1.12	1.12E-01	1.069E-06
4	240	0.13	0.88	1.13	1.23E-01	8.826E-07
5	300	0.14	0.86	1.15	1.41E-01	8.050E-07
8	480	0.18	0.82	1.21	1.88E-01	6.733E-07
10	600	0.20	0.81	1.23	2.07E-01	5.914E-07
15	900	0.23	0.77	1.29	2.51E-01	4.790E-07
20	1200	0.26	0.74	1.34	2.91E-01	4.161E-07
25	1500	0.28	0.72	1.38	3.18E-01	3.642E-07
30	1800	0.29	0.71	1.39	3.32E-01	3.168E-07
35	2100	0.30	0.70	1.41	3.47E-01	2.832E-07
40	2400	0.31	0.70	1.42	3.54E-01	2.529E-07
45	2700	0.32	0.69	1.45	3.68E-01	2.340E-07
50	3000	0.32	0.68	1.46	3.76E-01	2.148E-07
55	3300	0.33	0.68	1.47	3.83E-01	1.991E-07
60	3600	0.33	0.67	1.48	3.90E-01	1.860E-07

PENTE α
9.5E-05

PERMEABILITE K (m/s)
1.63E-07

Variation de la charge h(t) en fonction du temps écoulé



Client	Chantier	Date
NEXITY	SULLY-SUR-LOIRE	19/01/2023

Référence Essai
K2

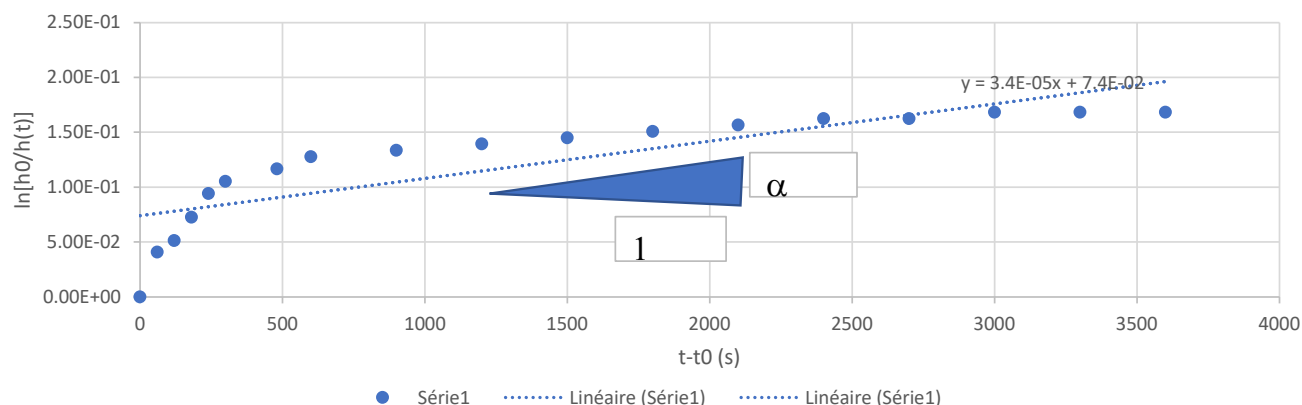
Dimension du forage	
Diamètre (m)	0.063
Profondeur (m)	1.00
Cavité (m)	1.00
Elancement L/D	15.87
Facteur forme	1.82

T(min)	t-t0 (s)	Niv Eau (m)	ht (m)	h0/h(t)	ln[h0/h(t)]	k (m/s)
0	0	0.00	1.00	1.00	0.00E+00	-
1	60	0.04	0.96	1.04	4.08E-02	1.167E-06
2	120	0.05	0.95	1.05	5.13E-02	7.333E-07
3	180	0.07	0.93	1.08	7.26E-02	6.916E-07
4	240	0.09	0.91	1.10	9.43E-02	6.741E-07
5	300	0.10	0.90	1.11	1.05E-01	6.025E-07
8	480	0.11	0.89	1.12	1.17E-01	4.165E-07
10	600	0.12	0.88	1.14	1.28E-01	3.655E-07
15	900	0.13	0.88	1.14	1.34E-01	2.545E-07
20	1200	0.13	0.87	1.15	1.39E-01	1.991E-07
25	1500	0.14	0.87	1.16	1.45E-01	1.659E-07
30	1800	0.14	0.86	1.16	1.51E-01	1.437E-07
35	2100	0.15	0.86	1.17	1.57E-01	1.280E-07
40	2400	0.15	0.85	1.18	1.63E-01	1.162E-07
45	2700	0.15	0.85	1.18	1.63E-01	1.033E-07
50	3000	0.16	0.85	1.18	1.68E-01	9.631E-08
55	3300	0.16	0.85	1.18	1.68E-01	8.755E-08
60	3600	0.16	0.85	1.18	1.68E-01	8.026E-08

PENTE α
3.4E-05

PERMEABILITE K (m/s)
5.83E-08

Variation de la charge h(t) en fonction du temps écoulé



Client	Chantier	Date
NEXITY	SULLY-SUR-LOIRE	19/01/2023

Référence Essai
K3

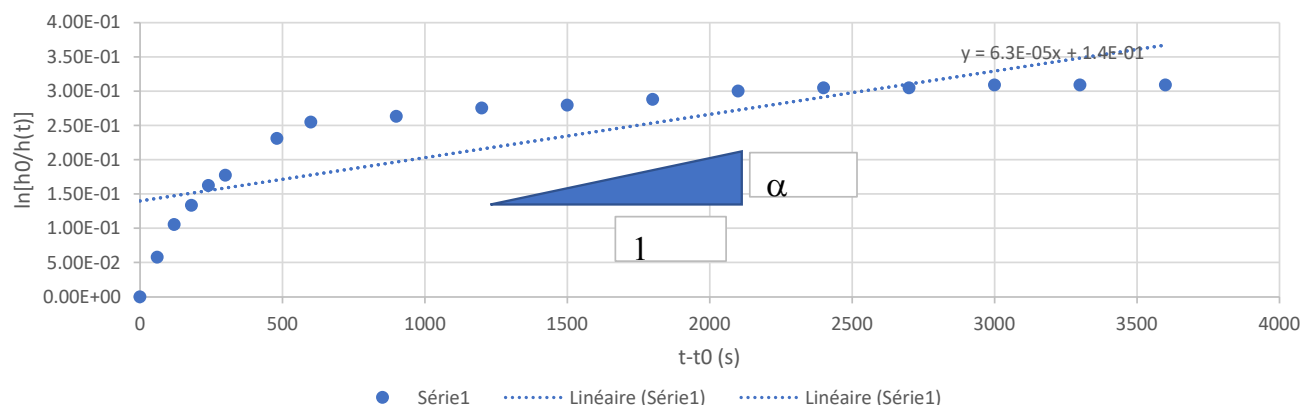
Dimension du forage	
Diamètre (m)	0.063
Profondeur (m)	1.60
Cavité (m)	1.60
Elancement L/D	25.40
Facteur forme	2.56

T(min)	t-t0 (s)	Niv Eau (m)	ht (m)	h0/h(t)	ln[h0/h(t)]	k (m/s)
0	0	0.00	1.60	1.00	0.00E+00	-
1	60	0.09	1.51	1.06	5.79E-02	1.175E-06
2	120	0.16	1.44	1.11	1.05E-01	1.069E-06
3	180	0.20	1.40	1.14	1.34E-01	9.035E-07
4	240	0.24	1.36	1.18	1.63E-01	8.247E-07
5	300	0.26	1.34	1.19	1.77E-01	7.199E-07
8	480	0.33	1.27	1.26	2.31E-01	5.861E-07
10	600	0.36	1.24	1.29	2.55E-01	5.174E-07
15	900	0.37	1.23	1.30	2.63E-01	3.559E-07
20	1200	0.39	1.22	1.32	2.75E-01	2.794E-07
25	1500	0.39	1.21	1.32	2.79E-01	2.268E-07
30	1800	0.40	1.20	1.33	2.88E-01	1.947E-07
35	2100	0.42	1.19	1.35	3.00E-01	1.741E-07
40	2400	0.42	1.18	1.36	3.04E-01	1.545E-07
45	2700	0.42	1.18	1.36	3.04E-01	1.373E-07
50	3000	0.43	1.18	1.36	3.09E-01	1.253E-07
55	3300	0.43	1.18	1.36	3.09E-01	1.139E-07
60	3600	0.43	1.18	1.36	3.09E-01	1.044E-07

PENTE α
6.3E-05

PERMEABILITE K (m/s)
7.67E-08

Variation de la charge h(t) en fonction du temps écoulé



Client	Chantier	Date
NEXITY	SULLY-SUR-LOIRE	19/01/2023

Référence Essai
K4

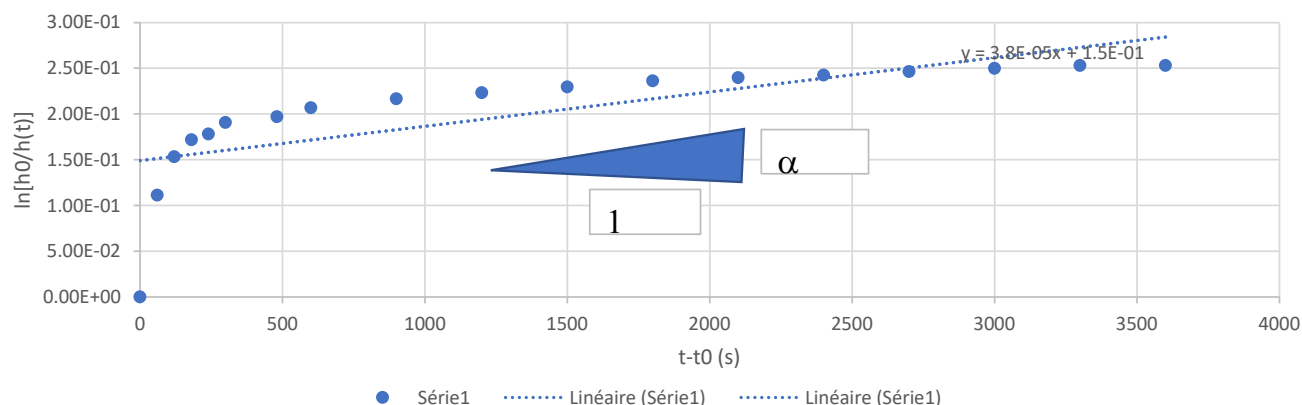
Dimension du forage	
Diamètre (m)	0.063
Profondeur (m)	1.90
Cavité (m)	1.90
Elancement L/D	30.16
Facteur forme	2.91

T(min)	t-t0 (s)	Niv Eau (m)	ht (m)	h0/h(t)	ln[h0/h(t)]	k (m/s)
0	0	0.00	1.90	1.00	0.00E+00	-
1	60	0.20	1.70	1.12	1.11E-01	1.984E-06
2	120	0.27	1.63	1.17	1.53E-01	1.367E-06
3	180	0.30	1.60	1.19	1.72E-01	1.022E-06
4	240	0.31	1.59	1.19	1.78E-01	7.945E-07
5	300	0.33	1.57	1.21	1.91E-01	6.808E-07
8	480	0.34	1.56	1.22	1.97E-01	4.397E-07
10	600	0.36	1.55	1.23	2.07E-01	3.690E-07
15	900	0.37	1.53	1.24	2.17E-01	2.576E-07
20	1200	0.38	1.52	1.25	2.23E-01	1.991E-07
25	1500	0.39	1.51	1.26	2.30E-01	1.640E-07
30	1800	0.40	1.50	1.27	2.36E-01	1.406E-07
35	2100	0.41	1.50	1.27	2.40E-01	1.222E-07
40	2400	0.41	1.49	1.27	2.42E-01	1.081E-07
45	2700	0.42	1.49	1.28	2.46E-01	9.771E-08
50	3000	0.42	1.48	1.28	2.50E-01	8.914E-08
55	3300	0.43	1.48	1.29	2.53E-01	8.213E-08
60	3600	0.43	1.48	1.29	2.53E-01	7.529E-08

PENTE α
3.8E-05

PERMEABILITE K (m/s)
4.07E-08

Variation de la charge h(t) en fonction du temps écoulé



Client	Chantier	Date
NEXITY	SULLY-SUR-LOIRE	19/01/2023

Référence Essai
K5

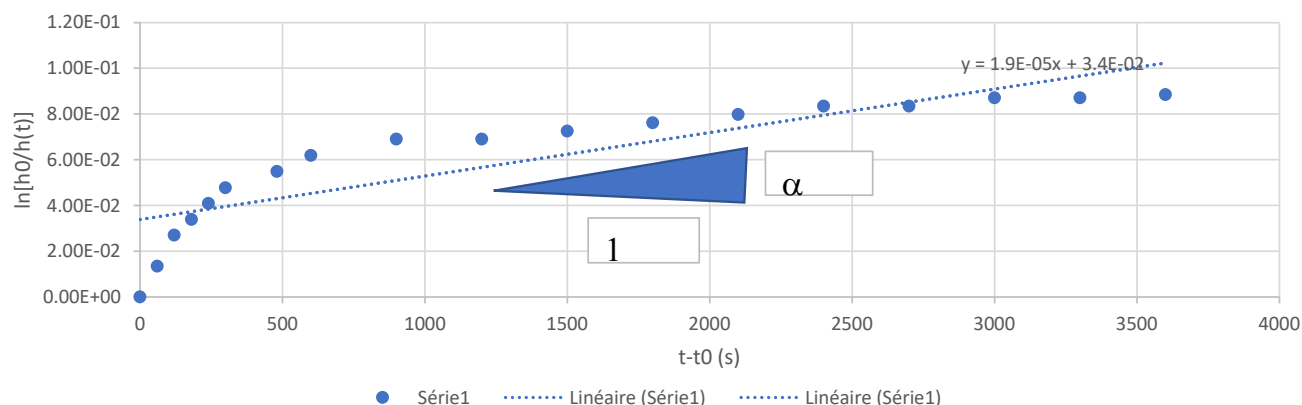
Dimension du forage	
Diamètre (m)	0.063
Profondeur (m)	1.50
Cavité (m)	1.50
Elancement L/D	23.81
Facteur forme	2.44

T(min)	t-t0 (s)	Niv Eau (m)	ht (m)	h0/h(t)	ln[h0/h(t)]	k (m/s)
0	0	0.00	1.50	1.00	0.00E+00	-
1	60	0.02	1.48	1.01	1.34E-02	2.859E-07
2	120	0.04	1.46	1.03	2.70E-02	2.878E-07
3	180	0.05	1.45	1.03	3.39E-02	2.407E-07
4	240	0.06	1.44	1.04	4.08E-02	2.173E-07
5	300	0.07	1.43	1.05	4.78E-02	2.036E-07
8	480	0.08	1.42	1.06	5.48E-02	1.459E-07
10	600	0.09	1.41	1.06	6.19E-02	1.318E-07
15	900	0.10	1.40	1.07	6.90E-02	9.795E-08
20	1200	0.10	1.40	1.07	6.90E-02	7.346E-08
25	1500	0.11	1.40	1.08	7.26E-02	6.182E-08
30	1800	0.11	1.39	1.08	7.62E-02	5.406E-08
35	2100	0.12	1.39	1.08	7.98E-02	4.853E-08
40	2400	0.12	1.38	1.09	8.34E-02	4.439E-08
45	2700	0.12	1.38	1.09	8.34E-02	3.946E-08
50	3000	0.13	1.38	1.09	8.70E-02	3.706E-08
55	3300	0.13	1.38	1.09	8.70E-02	3.369E-08
60	3600	0.13	1.37	1.09	8.85E-02	3.140E-08

PENTE α
1.9E-05

PERMEABILITE K (m/s)
2.43E-08

Variation de la charge h(t) en fonction du temps écoulé



Client	Chantier	Date
NEXITY	SULLY-SUR-LOIRE	19/01/2023

Référence Essai
K6

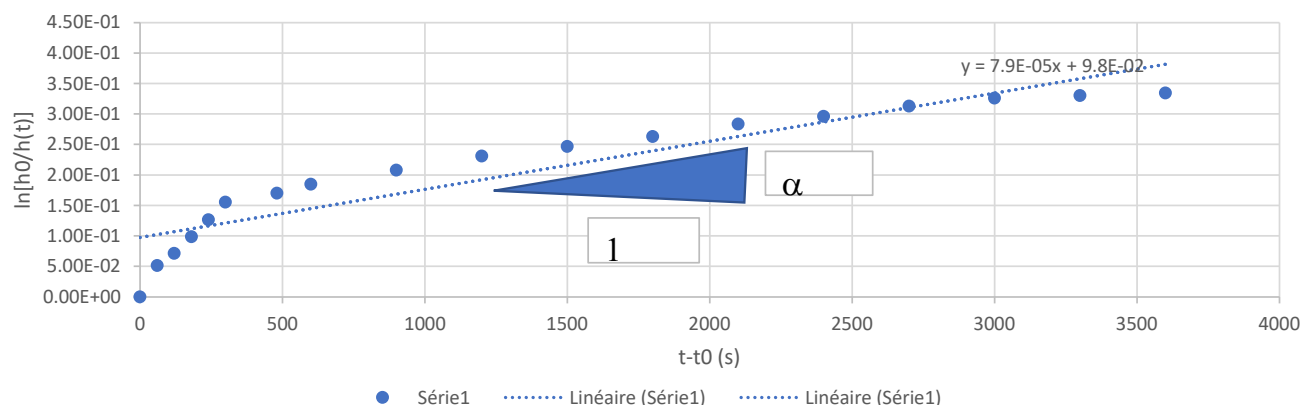
Dimension du forage	
Diamètre (m)	0.063
Profondeur (m)	1.60
Cavité (m)	1.60
Elancement L/D	25.40
Facteur forme	2.56

T(min)	t-t0 (s)	Niv Eau (m)	ht (m)	h0/h(t)	ln[h0/h(t)]	k (m/s)
0	0	0.00	1.60	1.00	0.00E+00	-
1	60	0.08	1.52	1.05	5.13E-02	1.041E-06
2	120	0.11	1.49	1.07	7.12E-02	7.229E-07
3	180	0.15	1.45	1.10	9.84E-02	6.661E-07
4	240	0.19	1.41	1.13	1.26E-01	6.415E-07
5	300	0.23	1.37	1.17	1.55E-01	6.300E-07
8	480	0.25	1.35	1.19	1.70E-01	4.311E-07
10	600	0.27	1.33	1.20	1.85E-01	3.752E-07
15	900	0.30	1.30	1.23	2.08E-01	2.810E-07
20	1200	0.33	1.27	1.26	2.31E-01	2.344E-07
25	1500	0.35	1.25	1.28	2.47E-01	2.004E-07
30	1800	0.37	1.23	1.30	2.63E-01	1.779E-07
35	2100	0.40	1.21	1.33	2.84E-01	1.644E-07
40	2400	0.41	1.19	1.34	2.96E-01	1.502E-07
45	2700	0.43	1.17	1.37	3.13E-01	1.412E-07
50	3000	0.45	1.16	1.39	3.26E-01	1.323E-07
55	3300	0.45	1.15	1.39	3.30E-01	1.219E-07
60	3600	0.46	1.15	1.40	3.35E-01	1.132E-07

PENTE α
7.9E-05

PERMEABILITE K (m/s)
9.62E-08

Variation de la charge h(t) en fonction du temps écoulé



Client	Chantier	Date
NEXITY	SULLY-SUR-LOIRE	19/01/2023

Référence Essai
K7

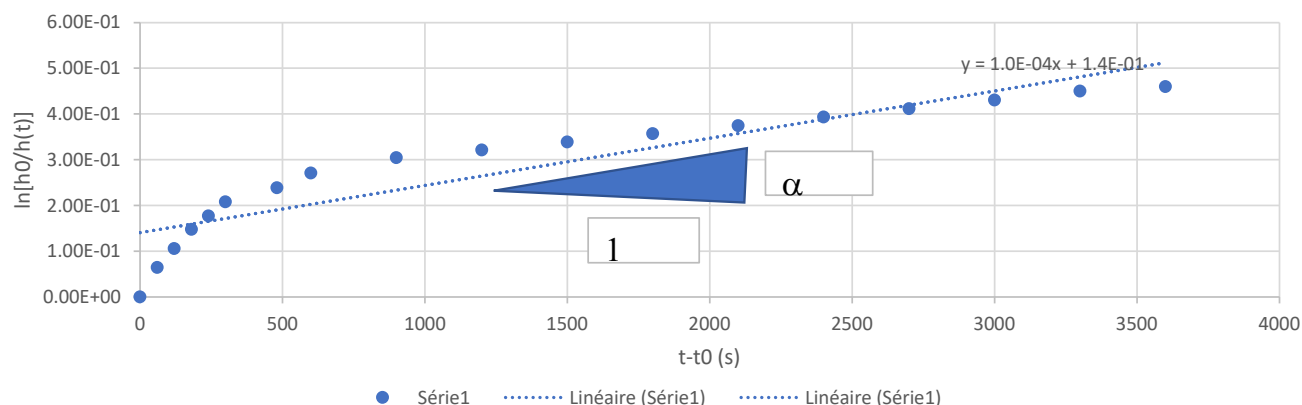
Dimension du forage	
Diamètre (m)	0.063
Profondeur (m)	0.80
Cavité (m)	0.80
Elancement L/D	12.70
Facteur forme	1.55

T(min)	t-t0 (s)	Niv Eau (m)	ht (m)	h0/h(t)	ln[h0/h(t)]	k (m/s)
0	0	0.00	0.80	1.00	0.00E+00	-
1	60	0.05	0.75	1.07	6.45E-02	2.158E-06
2	120	0.08	0.72	1.11	1.05E-01	1.761E-06
3	180	0.11	0.69	1.16	1.48E-01	1.648E-06
4	240	0.13	0.67	1.19	1.77E-01	1.482E-06
5	300	0.15	0.65	1.23	2.08E-01	1.388E-06
8	480	0.17	0.63	1.27	2.39E-01	9.984E-07
10	600	0.19	0.61	1.31	2.71E-01	9.065E-07
15	900	0.21	0.59	1.36	3.04E-01	6.787E-07
20	1200	0.22	0.58	1.38	3.22E-01	5.376E-07
25	1500	0.23	0.57	1.40	3.39E-01	4.533E-07
30	1800	0.24	0.56	1.43	3.57E-01	3.975E-07
35	2100	0.25	0.55	1.45	3.75E-01	3.579E-07
40	2400	0.26	0.54	1.48	3.93E-01	3.285E-07
45	2700	0.27	0.53	1.51	4.12E-01	3.059E-07
50	3000	0.28	0.52	1.54	4.31E-01	2.880E-07
55	3300	0.29	0.51	1.57	4.50E-01	2.737E-07
60	3600	0.30	0.51	1.58	4.60E-01	2.563E-07

PENTE α
1.0E-04

PERMEABILITE K (m/s)
2.01E-07

Variation de la charge h(t) en fonction du temps écoulé



Client	Chantier	Date
NEXITY	SULLY-SUR-LOIRE	19/01/2023

Référence Essai
K8

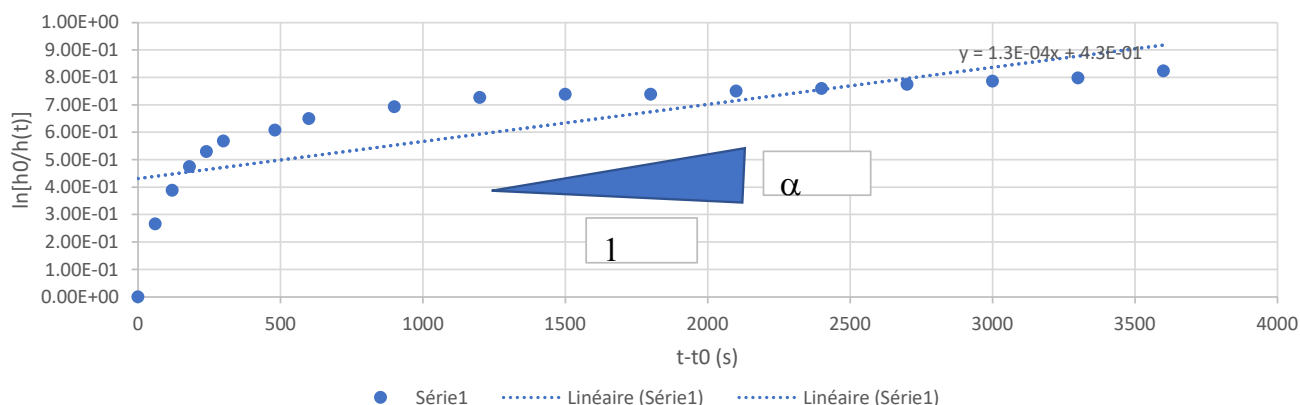
Dimension du forage	
Diamètre (m)	0.063
Profondeur (m)	0.90
Cavité (m)	0.90
Elancement L/D	14.29
Facteur forme	1.69

T(min)	t-t0 (s)	Niv Eau (m)	ht (m)	h0/h(t)	ln[h0/h(t)]	k (m/s)
0	0	0.00	0.90	1.00	0.00E+00	-
1	60	0.21	0.69	1.30	2.66E-01	8.184E-06
2	120	0.29	0.61	1.48	3.89E-01	5.990E-06
3	180	0.34	0.56	1.61	4.74E-01	4.871E-06
4	240	0.37	0.53	1.70	5.30E-01	4.077E-06
5	300	0.39	0.51	1.76	5.68E-01	3.499E-06
8	480	0.41	0.49	1.84	6.08E-01	2.341E-06
10	600	0.43	0.47	1.91	6.50E-01	2.001E-06
15	900	0.45	0.45	2.00	6.93E-01	1.423E-06
20	1200	0.47	0.44	2.07	7.27E-01	1.120E-06
25	1500	0.47	0.43	2.09	7.39E-01	9.100E-07
30	1800	0.47	0.43	2.09	7.39E-01	7.583E-07
35	2100	0.48	0.43	2.12	7.50E-01	6.603E-07
40	2400	0.48	0.42	2.14	7.60E-01	5.850E-07
45	2700	0.49	0.42	2.17	7.74E-01	5.298E-07
50	3000	0.49	0.41	2.20	7.86E-01	4.843E-07
55	3300	0.50	0.41	2.22	7.99E-01	4.472E-07
60	3600	0.51	0.40	2.28	8.24E-01	4.227E-07

PENTE α
1.3E-04

PERMEABILITE K (m/s)
2.40E-07

Variation de la charge h(t) en fonction du temps écoulé



Client	Chantier	Date
NEXITY	SULLY-SUR-LOIRE	19/01/2023

Référence Essai
K9

Dimension du forage	
Diamètre (m)	0.063
Profondeur (m)	1.00
Cavité (m)	1.00
Elancement L/D	15.87
Facteur forme	1.82

T(min)	t-t0 (s)	Niv Eau (m)	ht (m)	h0/h(t)	ln[h0/h(t)]	k (m/s)
0	0	0.00	1.00	1.00	0.00E+00	-
1	60	0.11	0.89	1.12	1.17E-01	3.332E-06
2	120	0.15	0.85	1.18	1.63E-01	2.323E-06
3	180	0.19	0.81	1.23	2.11E-01	2.008E-06
4	240	0.23	0.77	1.30	2.61E-01	1.868E-06
5	300	0.27	0.73	1.37	3.15E-01	1.800E-06
8	480	0.30	0.70	1.43	3.57E-01	1.275E-06
10	600	0.33	0.67	1.49	4.00E-01	1.145E-06
15	900	0.36	0.64	1.56	4.46E-01	8.507E-07
20	1200	0.39	0.61	1.64	4.94E-01	7.066E-07
25	1500	0.41	0.59	1.69	5.28E-01	6.034E-07
30	1800	0.43	0.57	1.75	5.62E-01	5.357E-07
35	2100	0.45	0.55	1.82	5.98E-01	4.884E-07
40	2400	0.46	0.54	1.85	6.16E-01	4.404E-07
45	2700	0.47	0.53	1.89	6.35E-01	4.034E-07
50	3000	0.48	0.52	1.92	6.54E-01	3.739E-07
55	3300	0.49	0.52	1.94	6.64E-01	3.450E-07
60	3600	0.49	0.52	1.94	6.64E-01	3.162E-07

PENTE α
1.6E-04

PERMEABILITE K (m/s)
2.74E-07

Variation de la charge h(t) en fonction du temps écoulé

