Compétence Géotechnique
Atlantique

ÜRBAN

ST PALAIS SUR MER (17)

Le Clos de Papyrus
Lots n° 1 à 32

Etude préalable à la vente de terrains non bâtis constructibles

Dossier W22-389

Mission G1

Le 14 septembre 2022

Sondages et essais
Etudes de sol
Ingénierie - Instrumentation
Laboratoire – Expertises

ZAC des Groix – 8 imp. des Petits Fossés
17120 COZES
Tél. : 05.46.90.22.90
Fax : 05.46.90.28.30
atlantique@competence-geotechnique.fr

Groupe Compétence Géotechnique :
COZES (17), BRIVE (19), CHATILLON-LE-DUC (25),
FONDETTES (37), SEYCHES (47),
MAIZIERES-LES-METZ (57), RADINGHEM-EN-WEPPES (59)

HISTORIQUE DU DOCUMENT

DATE	14/09/2022	
INDICE	Version 1	
OBJET/ MODIFICATIONS	Création du document	
ETABLI PAR	Grégoire LEFEUVRE	
VERIFIE PAR	Éric DUCLOS	

DIFFUSION DU DOCUMENT : le 17/10/2022

DESTINATAIRE / @	DESIGNATION	COURRIER	MAIL
ÜRBAN Aux bons soins de : BERMAX CONSTRUCTION, M. HÜE (pe.hue@bermax.com)	Vendeur Constructeur		X

SOMMAIRE

I - MISSION 2

II - LE PROJET 2

III - LE SITE 3

IV - ETUDE GEOTECHNIQUE 7

4.1 METHODE DE TRAVAIL 7
4.2 RESULTATS ET INTERPRETATION 8
4.2.1 NATURE DU SOL 8
4.2.2 L'EAU DANS LE SOL 9
4.2.3 CARACTERISTIQUES MECANIQUES 9
4.2.4 CARACTERISTIQUES GEOTECHNIQUES DES MATERIAUX 9
4.2.5 CLASSIFICATION SELON LE RISQUE SISMIQUE 10

V – ETUDE DE SITE 12

5.1 ZONE D'INFLUENCE GEOTECHNIQUE 12
5.2 SYNTHESE GEOTECHNIQUE 12
5.3 REALISATION D'UN SOUS-SOL 15

VI - PRINCIPES GENERAUX DE CONSTRUCTION 15

6.1 FONDATIONS DES MAISONS 15
6.2 PLANCHERS BAS 16
6.3 TERRASSEMENTS 16

VII – INCERTITUDES GEOTECHNIQUES ET INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES 17

I - MISSION

Notre mission fait suite au devis n°W22-07-649 du 06/07/2022, signé en bon pour accord le 22/07/2022 par ÜRBAN, vendeur.

Elle a été réalisée à la demande de BERMAX CONSTRUCTION, et pour le compte de ÜRBAN à l'emplacement envisagé pour la vente de terrains non bâtis constructibles, correspondant aux lots n° 1 à 32 du lotissement « Le Clos de Papyrus », sur la commune de ST PALAIS SUR MER (17).

L'article L112-21 du code de la construction et de l'habitation stipule qu'une étude géotechnique préalable doit être fournie par le vendeur en cas de vente d'un terrain non bâti constructible.

L'article premier de l'arrêté du 22/07/2020 précise qu'une étude géotechnique préalable de type G1 (phase étude de site et phase principes généraux de construction), réalisée conformément aux exigences de la norme NF P 94-500 de novembre 2013, vaut présomption de conformité aux dispositions règlementaires.

La présente étude correspond à une mission d'étude géotechnique préalable de type G1, phase principes généraux de construction (PGC), selon la norme NF P 94-500 de novembre 2013 annexée, assurée par la SMABTP (contrat n : 418383J) dont l'attestation est disponible en annexes.

Les documents fournis pour remplir notre mission ont été les suivants :
- un plan de situation,
- un extrait du plan cadastral.

II - LE PROJET

Le projet consiste en la vente de terrains non bâtis constructibles, correspondant aux lots n° 1 à 32 du lotissement « le Clos de Papyrus », situés avenue de la Ganipote, sur la commune de ST PALAIS SUR MER (17).

Les caractéristiques des futures constructions (implantations, emprise au sol, nombre de niveaux, présence de sous-sol) ne sont pas connues.

III - LE SITE

La situation du terrain étudié est indiquée sur l'extrait de la carte topographique IGN à 1/25000 placée en annexe.

Il s'agit actuellement d'un terrain enherbé, en légère pente vers le Sud.

D'après les renseignements en notre possession, et notamment la carte géologique à 1/50000e, les formations que l'on devait normalement rencontrer sur le site sont de haut en bas :

- d'éventuels **remblais** d'occupation antérieure,
- d'éventuelles formations superficielles composées par des **sables**, de **limons** à **d'argiles à silex**,
- d'éventuelles **argiles** issues de l'altération du substratum sous-jacent,
- le ***substratum*** composé par des **calcaires.**

Extrait du site www.infoterre.brgm.fr

Des arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle ont été pris sur la commune de ST PALAIS SUR MER :

Chocs Mécaniques liés à l'action des Vagues : 2

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
IOCE1005933A	27/02/2010	01/03/2010	01/03/2010	02/03/2010
INTE9900627A	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999

Source : CCR

Inondations et/ou Coulées de Boue : 4

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
INTE2023938A	13/08/2020	13/08/2020	14/09/2020	24/10/2020
IOCE1005933A	27/02/2010	01/03/2010	01/03/2010	02/03/2010
INTE9900627A	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
NOR19830111	08/12/1982	31/12/1982	11/01/1983	13/01/1983

Source : CCR

Mouvement de Terrain : 2

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
IOCE1005933A	27/02/2010	01/03/2010	01/03/2010	02/03/2010
INTE9900627A	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999

Source : CCR

Sécheresse : 7

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
INTE1831447A	01/04/2017	30/06/2017	27/11/2018	07/12/2018
INTE1243397A	01/05/2011	30/06/2011	10/01/2013	13/01/2013
IOCE0804637A	01/07/2005	30/09/2005	20/02/2008	22/02/2008
INTE0400656A	01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
INTE9800515A	01/01/1996	30/09/1998	29/12/1998	13/01/1999
INTE9600255A	01/01/1991	31/12/1995	17/06/1996	09/07/1996
INTE9100235A	01/06/1989	31/12/1990	14/05/1991	12/06/1991

Extrait du site www.georisques.gouv.fr.

Les risques naturels recensés sur le terrain d'étude sont les suivants :

- Exposition au retrait-gonflement des argiles :

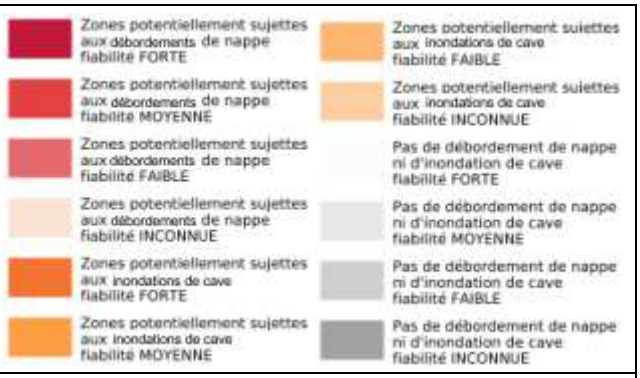
Source : www.georisques.gouv.fr

Situation du terrain :

Aléa fort

- Zone sensible aux remontées de nappe :

Source : www.georisques.gouv.fr



Situation du terrain :
Pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave – fiabilité faible

- Zonage sismique :

Source : www.georisques.gouv.fr

Situation du terrain :

Zone 2 (faible)

- Cavités souterraines :

Source : www.georisques.gouv.fr

Situation du terrain :

Un ouvrage civil à proximité (souterrain du Maine Jollet)

- Mouvement de terrain :

Source : www.georisques.gouv.fr

Situation du terrain :

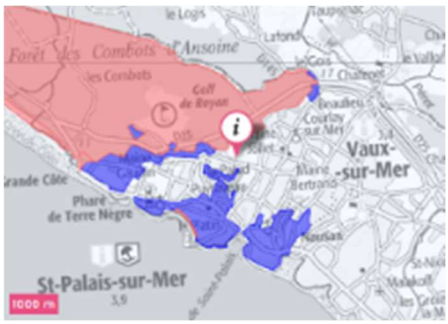
Pas de mouvement de terrain à proximité

- TRI Littoral Charentais – Inondations par submersion marine :

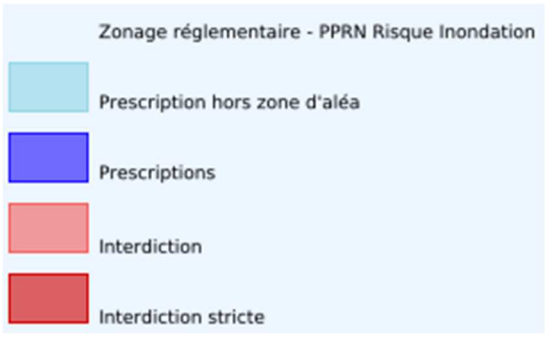
Source : www.georisques.gouv.fr

Situation du terrain :
Hors zone de crue

- 17DDTM19970004 – PPRN St Palais sur Mer – Inondations par submersion marine :



Source : www.georisques.gouv.fr



Situation du terrain :
Hors zone de prescription

IV - ETUDE GEOTECHNIQUE

4.1 METHODE DE TRAVAIL

Nous avons procédé à l'exécution de :

- **19 sondages de reconnaissance** réalisés à la **pelle mécanique** (gabarit 2 tonnes) dont 10 ont été associés à **des essais au pénétromètre dynamique** (Norme NF P 94-115) descendus jusqu'aux profondeurs suivantes par rapport à la surface topographique le 06/09/2022 :

Sondage (n°)	Profondeur (m)		Sondage (n°)	Profondeur (m)	
	Reconnaissance	Pénétromètre		Reconnaissance	Pénétromètre
S1	0,6 (refus)	0,8 (refus)	S11	0,5 (refus)	-
S2	0,5 (refus)	-	S12	0,6 (refus)	0,6 (refus)
S3	0,5 (refus)	0,5 (refus)	S13	0,5 (refus)	-
S4	0,6 (refus)	-	S14	0,9 (refus)	1,0 (refus)
S5	0,6 (refus)	1,0 (refus)	S15	1,1 (refus)	-
S6	0,6 (refus)	-	S16	1,1 (refus)	1,3 (refus)
S7	0,8 (refus)	-	S17	0,8 (refus)	-
S8	0,7 (refus)	0,8 (refus)	S18	0,7 (refus)	0,9 (refus)
S9	0,8 (refus)	0,8 (refus)	S19	0,7 (refus)	-
S10	0,5 (refus)	0,4 (refus)			

- **Des essais de laboratoire pour la caractérisation géotechnique des matériaux et pour la classification des sols selon le guide technique pour la réalisation des remblais et des couches de forme, LCPC SETRA de juillet 2000.**

Les implantations des différents sondages sont reportées sur le plan d'implantation annexé.

Les têtes de sondages ont été nivelées par nos soins en prenant comme référence un tampon réseau (cote de + 18,33 m NGF). Ce point référence est reporté sur le plan annexé.

Ces altitudes sont inscrites en marge des feuilles de sondages annexées, et sont données avec une précision de +/- 0,2 mètre.

La coupe géologique de chacun des sondages, et les résultats des essais, sont joints sur les feuilles placées en annexe.

4.2 RESULTATS ET INTERPRETATION

4.2.1 NATURE DU SOL

Les 19 sondages de reconnaissance ont permis de distinguer les formations ci-après, de haut en bas :

- **Couche 1 :** de la **terre végétale** ***argilo-limoneuse***, marron, ***contenant des cailloutis et des blocailles calcaires,*** reconnue sur les épaisseurs suivantes :

Sondage (n°)	Ep. (m)	Sondage (n°)	Ep. (m)
S1	0,3	S11	0,3
S2	0,3	S12	0,3
S3	0,3	S13	0,3
S4	0,2	S14	0,2
S5	0,2	S15	0,2
S6	0,1	S16	0,3
S7	0,2	S17	0,4
S8	0,3	S18	0,4
S9	0,2	S19	0,4
S10	0,3		

- **Couche 2 :** des **argiles** ***+/- limoneuses,*** de couleur dominante marron, ***contenant quelques cailloutis calcaires***, reconnues jusqu'aux profondeurs suivantes :

Sondage (n°)	Prof. (m)	Sondage (n°)	Prof. (m)
S1	*Non reconnues*	S11	*Non reconnues*
S2	*Non reconnues*	S12	*Non reconnues*
S3	*Non reconnues*	S13	*Non reconnues*
S4	0,5	S14	0,7
S5	0,5	S15	0,9
S6	0,5	S16	1,0
S7	0,6	S17	*Non reconnues*
S8	0,6	S18	*Non reconnues*
S9	0,7	S19	*Non reconnues*
S10	*Non reconnues*		

- **Couche 3 :** des **calcaires** ***+/- crayeux,*** de couleur beige-blanc, reconnus au-delà.

4.2.2 L'EAU DANS LE SOL

Il n'a pas été observé d'arrivée d'eau dans les sondages au moment du chantier sur les profondeurs forées (le 06/09/2022).

Signalons cependant que les sols superficiels sont souvent le siège de circulations anarchiques d'eaux d'infiltration qui ont tendance à gagner les points bas naturels ou artificiels, eu égard notamment à la topographie du secteur.

AVERTISSEMENT : Le fait qu'aucune arrivée d'eau n'ait été détectée au droit de nos sondages n'augure pas de l'absence d'eau en période pluvieuse ou en période de hautes eaux.

4.2.3 CARACTERISTIQUES MECANIQUES

Les caractéristiques mécaniques mesurées au moyen d'essais au pénétromètre dynamique (Norme NF P 94-115) s'avèrent :

■ **Couche 2 : moyennes** dans les ***argiles*** avec :

4 MPa ≤ qd ≤ + de 20 MPa

■ **Couche 3 : bonnes** dans les ***calcaires*** avec :

8 MPa ≤ qd ≤ + de 20 MPa

Avec qd : résistance dynamique de pointe

4.2.4 CARACTERISTIQUES GEOTECHNIQUES DES MATERIAUX

Les essais de laboratoire suivants ont été réalisés sur un échantillon d'argile pris dans le sondage à la tarière mécanique afin de déterminer la classification des sols selon le guide technique de réalisation des remblais et des couches de forme de juillet 2000 (GTR2000) :

- 1 détermination de la teneur en eau W (Norme NF P 94-050),
- 1 détermination de la valeur au bleu des sols VBS (Norme NF P 94-068).

Les résultats sont donnés dans le tableau ci-après ; le procès-verbal des essais est joint en annexe.

Sondage (n°)	Prof. (m)	Nature	W (%)	VBS (%)	Classe GTR
S6	0,1 - 0,5	Argile	19,7	4,0	**A_2**

Les argiles (couche 2) sont des matériaux de classe **GTR A_2 sensibles au phénomène de retrait par dessiccation.**

Notons qu'il s'agit de sols fins également **très sensibles à l'eau**. En effet, leur portance peut évoluer défavorablement pour un excès de teneur en eau. A l'état humide, ces sols seront sujets au matelassage et à l'orniérage.

4.2.5 CLASSIFICATION SELON LE RISQUE SISMIQUE

a) Le projet :

Les bâtiments dits « à risque normal » sont classés en quatre ***catégories d'importance*** définies suivant le Code de l'Environnement (article R 563-3). A chaque catégorie d'importance est associé un coefficient d'importance γ_I qui module l'action sismique de référence, conformément à l'Eurocode 8. Ces catégories sont référencées dans le tableau suivant :

Catégorie d'importance	Description	Coefficient d'importance γ_I
I	▪ Bâtiments dans lesquels il n'y a pas d'activité humaine nécessitant un séjour de longue durée	0,8

II	▪ Bâtiments d'habitation individuelle,
	▪ Etablissements recevant du public (ERP) de 4ième et 5ième catégorie à l'exception des écoles selon R123-2 et R123-19,
	▪ Bâtiments dont la hauteur est inférieure ou égale à 28 mètres dont :
	  ▪ Les bâtiments d'habitation collective,
	  ▪ Les bâtiments à usage commercial ou de bureau pouvant accueillir simultanément au plus 300 personnes,
	  ▪ Les bâtiments industriels pouvant accueillir au plus 300 personnes,
	  ▪ Les parcs de stationnement ouverts au public.
		1,0

III	▪ Etablissements scolaires,
	▪ Etablissements recevant du public de 1ère, 2ième et 3ième catégorie selon R123-2 et R123-19,
	▪ Bâtiments dont la hauteur est supérieure à 28 mètres dont :
	  ▪ Les bâtiments d'habitation collective,
	  ▪ Les bâtiments à usage de bureau,
	  ▪ Les bâtiments pouvant accueillir simultanément plus de 300 personnes dont les bâtiments à usage commercial ou de bureau non classé ERP,
	  ▪ Les bâtiments industriels pouvant accueillir plus de 300 personnes,
	  ▪ Bâtiments des établissements sanitaires et sociaux à l'exception des bâtiments de santé,
	  ▪ Bâtiments des centres de production collective d'énergie.
		1,2

IV	▪ Bâtiments indispensables à la sécurité civile, la défense nationale et le maintien de l'ordre public (moyens de secours, personnel et matériel de la défense, moyens de communication, sécurité aérienne), ▪ Bâtiments assurant la production et le stockage d'eau potable et la distribution publique d'énergie, ▪ Etablissements de santé, ▪ Centres météorologiques.	1,4

Il a été pris comme hypothèse la construction de maisons d'habitation et donc une catégorie d'importance **II,** soit un coefficient d'importance γ_I de **1,0.**

b) Classification des sols :

La classe du sol a été définie en considérant les profils lithologiques des sondages de reconnaissance et les essais géotechniques réalisés *in situ* et en laboratoire sur les échantillons remaniés ou intacts prélevés dans ces sondages. A chaque classe de sol correspond un coefficient de sol S qui permet de traduire l'amplification de la sollicitation sismique exercée.

Elle est définie selon le tableau ci-dessous :

Classe de sol	Description du profil stratigraphique	Paramètres			S (zone 1 à 4)
		V_s (m/s)	N_{SPT} (cps/30 cm)	C_u (kPa)	
A	Rocher ou autre formation géologique de ce type comportant une couche superficielle d'au plus 5 m de matériau moins résistant	> 800	-	-	1,00
B	Dépôts raides de sable, de gravier ou d'argile sur-consolidée, d'au moins plusieurs dizaines de mètres d'épaisseur, caractérisés par une augmentation progressive des propriétés mécaniques avec la profondeur	360 – 800	> 50	> 250	1,35
C	Dépôts profonds de sable de densité moyenne, de gravier ou d'argile moyennement raide, ayant des épaisseurs de quelques dizaines à plusieurs centaines de mètres	180 – 360	15 – 50	70 – 250	1,50
D	Dépôts de sol sans cohésion de densité faible à moyenne (avec ou sans couches cohérentes molles) ou comprenant une majorité de sols cohérents mous à fermes	< 180	< 15	< 70	1,60
E	Profil de sol comprenant une couche superficielle d'alluvions avec des valeurs de v s de classe C ou D et une épaisseur comprise entre 5 m environ et 20 m, reposant sur un matériau plus raide avec v s > 800 m/s				1,80
S_1	Dépôts composés, ou contenant, une couche d'au moins 10 m d'épaisseur d'argiles molles/vases avec un indice de plasticité élevé (IP > 40) et une teneur en eau importante.	< 100 valeur indicative	-	10 – 20	-
S_2	Dépôts de sols liquéfiables d'argiles sensibles ou tout autre profil de sol non compris dans les classes A à E ou S1.				-

Le profil de sol à considérer est de classe **A** et le coefficient de sol S est égal à **1,00.**

c) Classification du site :

Le site géographique est à classer en **zone de sismicité 2** d'après la carte de sismicité de la France (Décret n° 2010-1255 du 22 octobre 2010).

Une valeur d'accélération maximale de référence au niveau d'un sol de type rocheux a_{gr} est définie pour chaque zone de sismicité :

Zone de sismicité	Niveau d'aléa	a_{gr} (m/s²)
Zone 2	Faible	0,7

Les bâtiments de catégorie d'importance II en zone de sismicité 2 ne requièrent pas le recours à la règlementation parasismique.

V – ETUDE DE SITE

5.1 ZONE D'INFLUENCE GEOTECHNIQUE

L'environnement immédiat est constitué par :

- au Nord et à l'Est : des parcelles de lotissements bâtis avec espaces verts et des voiries,
- à l'Ouest : des parcelles bâties et non bâties partiellement boisées,
- au Sud : l'avenue de la Ganipote puis des parcelles industrielles et non bâties.

La zone d'influence géotechnique comprend le site étudié et doit tenir compte des ouvrages existants, des parcelles situées en amont et en aval pouvant être le siège de transits importants d'eaux de ruissèlement et d'infiltration, des voiries et de la végétation présente localement en limites de propriété.

5.2 SYNTHESE GEOTECHNIQUE

Les sondages ont permis de mettre en évidence sous une couche de terre végétale (couche 1) de 0,1 m à 0,4 m d'épaisseur, des argiles +/- limoneuses (couche 2), reconnues jusqu'à 0,5 à 1,0 m de profondeur, et recouvrant des calcaires compacts (couche 3), reconnus au-delà.

Notons qu'il n'est pas exclu de retrouver entre nos points de sondages d'éventuels remblais ou des poches d'argiles d'altération sur des épaisseurs +/- importantes en tête des calcaires compacts (couche 3).

Les argiles (couche 2) sont des matériaux de classe GTR A_2 sensibles au phénomène de retrait par dessication et très sensibles à l'eau.

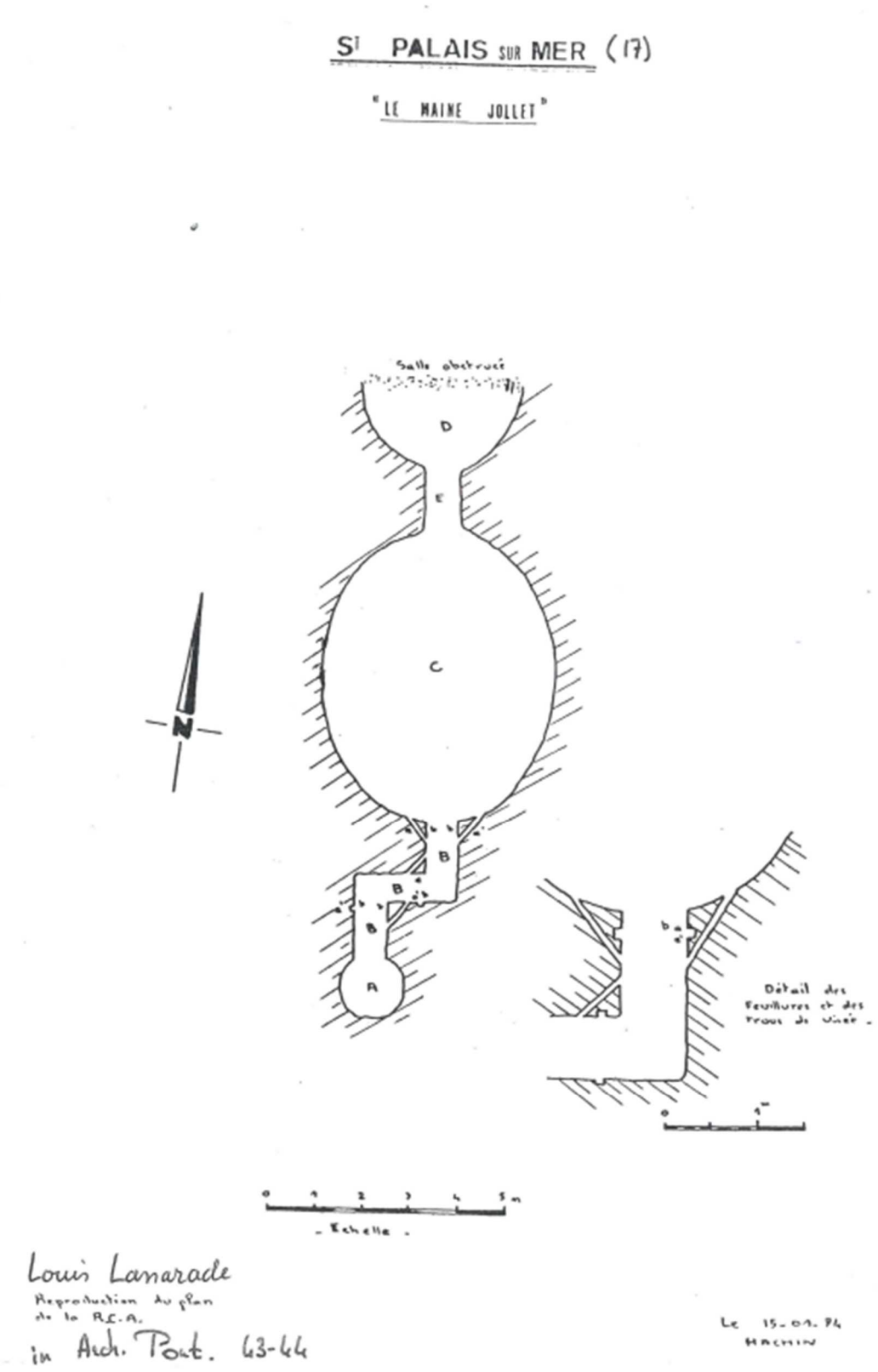
La profondeur du toit des calcaires compacts (couche 3) pourra donc être variable entre nos points de sondage.

Il n'a pas été observé de niveau de nappe au droit de nos sondages et aux profondeurs forées, le 06/09/2022.

Aussi, rappelons que le BRGM indique la présence d'un ouvrage civil (souterrain du Maine Jollet) à proximité du terrain d'étude, avec une précision de 100 m.

Nos démarches auprès de la mairie de Saint Palais sur Mer et notre enquête de voisinage ne nous ont pas permis d'avoir plus de renseignements sur cet ouvrage.

Le BRGM nous a communiqué le seul document en leur possession concernant cette ouvrage. Il s'agit d'une vue en plan sans précision sur sa localisation ni sa profondeur, voire ci-dessous.



Les études de sol en mission G2 AVP, une fois les caractéristiques des projets connues devront donc prendre en compte ce risque en proposant des investigations adaptées à la présence d'éventuelles cavités souterraines.

5.3 REALISATION D'UN SOUS-SOL

Eu égard au contexte géotechnique, la réalisation d'un niveau de sous-sol est envisageable. Elle pourra être rendue très difficile du fait de la résistance mécanique très élevée des calcaires (couche 3) nécessitant des engins de terrassement de forte puissance. Toutes les fondations des niveaux de sous-sol devront être ancrées dans un sol homogène et résistant, c'est-à-dire les calcaires compacts (couche 3).

Aussi en cas de réalisation de sous-sol, il conviendra de réaliser une étude hydrogéologique pour déterminer les niveaux des plus hautes eaux sur les secteurs et de déterminer les mesures à respecter vis-à-vis de l'eau dans le sol (cuvelage, planchers bas et voiles enterrées, dimensionnés aux sous-pressions…).

Aussi, des circulations anarchiques d'eaux d'infiltration sont à attendre dans les sols superficiels en période pluvieuse et post-pluvieuse. Ces venues d'eaux devront être gérées en phase travaux comme en phase définitive. Il sera nécessaire de protéger les parties enterrées du projet contre ces circulations anarchiques d'eaux d'infiltration (par un drainage périphérique par exemple), conformément aux recommandations du DTU 20.1.

VI - PRINCIPES GENERAUX DE CONSTRUCTION

6.1 FONDATIONS DES MAISONS

En première approche, la réalisation de fondations de type **semelles et/ou massifs** ancrés dans les calcaires compacts (couche 3) pourra être envisagée.

Rappelons que des poches d'argiles (couche 2) et d'argiles d'altération pourront être reconnues sur des épaisseurs variables entre nos points de sondages.

La réalisation de sondages complémentaires en mission G2 AVP une fois l'implantation des projets connus permettra de mieux identifier ce risque et le cas échéant définir les adaptations à prévoir.

Le niveau minimum d'assise, les contraintes de calculs à considérer, la détermination des tassements à attendre et les précautions de mise en œuvre devront être définis en mission de conception d'avant-projet de type G2 AVP une fois les projets de construction définis.

6.2 PLANCHERS BAS

Lorsque les calcaires (couche 3) seront présents à de faibles profondeurs sous les niveaux bas finis des futurs projets, il pourra être étudié la réalisation de dallages sur terre-plein. Il conviendra, dans ce cas, de purger l'intégralité des terrains superficiels jusqu'aux calcaires compacts (couche 3) et de les substituer par une couche de forme insensible à l'eau et soigneusement compactée.

Si des argiles (couche 2) ou d'éventuels remblais sont présents sur des épaisseurs trop importantes pour être purgées et substituées, comme au droit des sondages S9, S14, S15 et S16 par exemple, la meilleure solution sera de **faire porter les planchers bas par les fondations** et éventuellement mis sur vide sanitaire.

La réalisation de sondages complémentaires en mission G2 AVP une fois l'implantation des projets connue permettra de définir la faisabilité de dallages sur terre-plein.

6.3 TERRASSEMENTS

Les terrassements auront principalement lieu dans la terre végétale (couche 1) et les argiles (couche 2) ; ils ne présenteront pas de difficultés particulières tant que les conditions météorologiques seront favorables (ni pluie, ni gel).

Dans le cas contraire, la grande sensibilité à l'eau de ces sols nécessitera des purges complémentaires, des mesures de drainage et/ou d'assainissement des fouilles par pompage et/ou de blindage des fouilles.

L'utilisation d'une pelle mécanique de moyenne puissance devrait suffire dans ces terrains meubles.

Les terrassements deviendront cependant beaucoup plus difficiles à la rencontre du substratum de calcaire (couche 3) et nécessiteront l'utilisation d'une pelle mécanique de forte puissance, voire l'utilisation d'un brise roche hydraulique (BRH) ou d'un marteau piqueur pour passer les bancs de calcaire les plus indurés si nécessaire.

En cas de réalisation de sous-sol, il conviendra de prévoir un talutage adapté à la nature des sols. A ce titre nous conseillons d'éloigner les éventuels ouvrages enterrés des limites de propriété pour permettre la réalisation de talutages adaptés et d'éviter autant que possible la mise en œuvre d'ouvrages de soutènement.

Aussi, en cas d'arrivée d'eau ou d'un niveau de nappe à de faibles profondeurs lors de la réalisation des terrassements des dispositions spécifiques (drainage, pompage…) devront être prises pour permettre l'assainissement des fouilles et des plateformes de travail.

VII – INCERTITUDES GEOTECHNIQUES ET INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES

L'ensemble des recommandations énoncées lors de l'étude préalable sera considéré lors des phases de conception des ouvrages géotechniques et notamment dans le cadre d'une mission d'avant-projet de type G2 AVP, puis de projet de type G2 PRO une fois le projet entièrement défini conformément à la norme NF P 94-500 de novembre 2013.

A ce titre, il conviendra, une fois l'esquisse plus ou moins précise ou la phase AVP du projet et le plan de masse définis, de réaliser une mission de conception de type G2 AVP afin de mieux caractériser les modèles géologiques et géotechniques du site et de définir les hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade de l'avant-projet et les principes de construction envisageables pour les ouvrages géotechniques (terrassements, pentes et talus, fondations, assises des dallages,…), avec ébauche dimensionnelle.

Rappelons que le BRGM indique la présence d'un ouvrage civil (souterrain du Maine Jollet) à proximité du terrain d'étude. Nos démarches auprès de la mairie de Saint Palais sur Mer et du BRGM et notre enquête de voisinage ne nous ont pas permis d'avoir plus de renseignements sur la localisation précise et la profondeur de cet ouvrage. Les études de sol en mission G2 AVP, une fois les caractéristiques des projets connues devront donc prendre en compte ce risque en proposant des investigations adaptées.

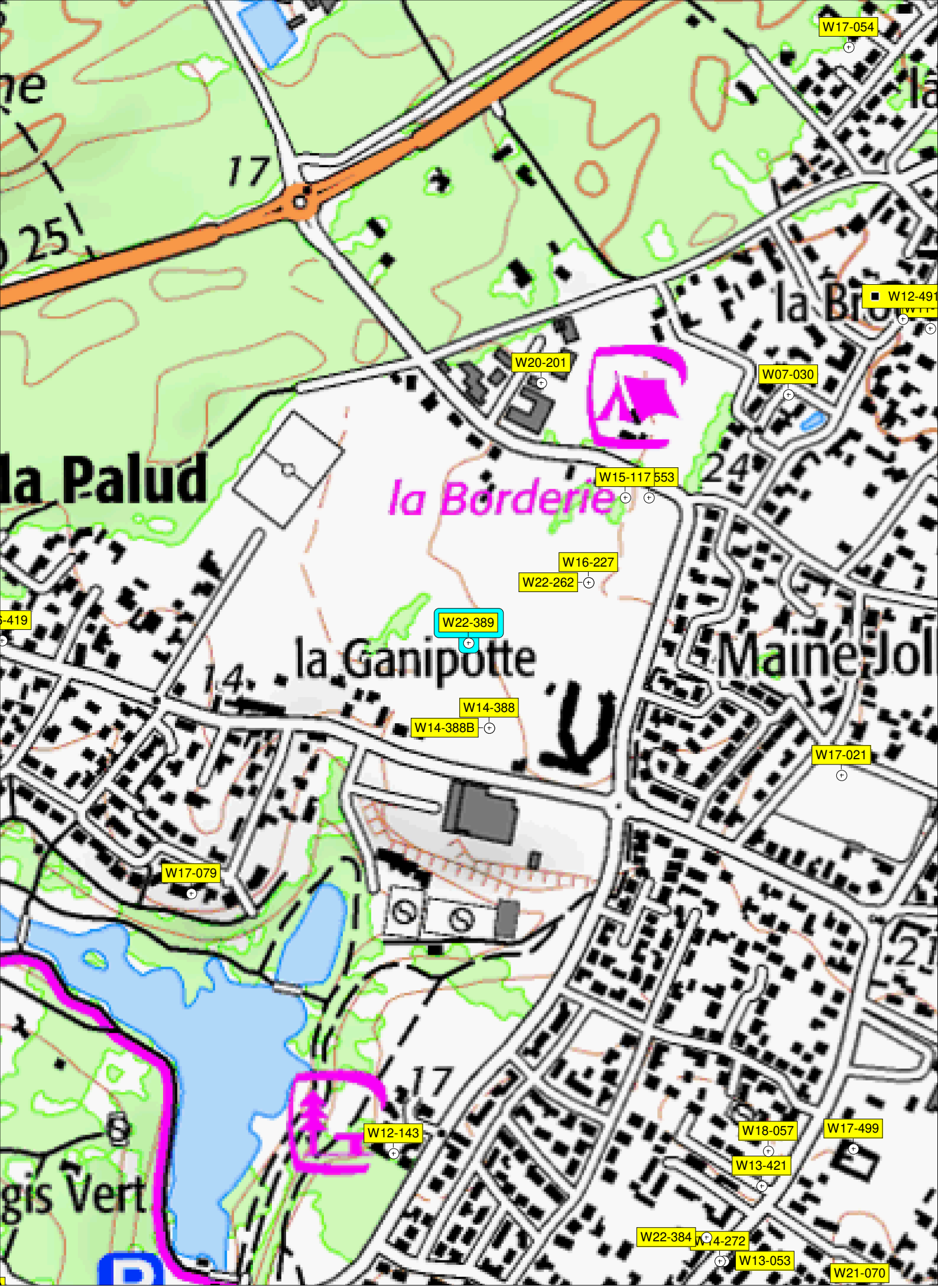
✧ ✧ ✧

Nous restons à la disposition des différents intervenants pour tous renseignements complémentaires.

L'ingénieur chargé du dossier
Grégoire LEFEUVRE

Contrôle Qualité
Aurélien PERCHE

Pensez environnement ! N'imprimez que si cela est vraiment nécessaire



CartoExploreur 3D - Copyright IGN - Projection Lambert II étendu / NTF
© FFRP pour les itinéraires et sentiers de randonnées GR®, GRP®, PR®

PA4

Commune de Saint Palais sur Mer

Avenue de la Ganipote - Rue Claude Nougaro

Section AR n°104 à 106, 115 à 124, 167, 215 et 548
(avant division)

Lotissement "Le Clos Papyrus"

PLAN DE COMPOSITION D'ENSEMBLE DU PROJET COTE DANS LES TROIS DIMENSIONS

Echelle : 1/1000

Nota: Limites indiquées sous réserve de bornage contradictoire.
L'application cadastrale ne définit pas les limites de propriété.
Cotes et surfaces indiquées sous réserve de bornage contradictoire.

Plan établi en couleurs. Ne pas reproduire en noir et blanc.

Repère topographique : Tampon réseau (Côte de +18,33 m NGF)

Zone AUc (Urbanisation future organisée)

Zone UC

Zone NL (équipements sportifs)

Zone AUc (Urbanisation future organisée)

Zone UX (Activités économiques)

Zone AUc (Programme de logements aidés)

Zone UC

Lotissement communal

Espace libre

Voie A

Voie B

Voie C

Voie D

Avenue de la Ganipote

Rue Claude Nougaro (AR 662)

Projet implantation transformateur

Marge d'implantation de la voie à raccorder

Borne nouvelle remplaçant un poteau béton couché (instable)

Tracé de principe de la voie à réaliser par l'acquéreur du lot

Maison de retraite "La résidence du Lac"

Massif de stockage et d'infiltration

Lotissement "Le Clos du Peux Blanc"

S1 1 S:349 m² env
S2 2 S:340 m² env
S3 3 S:366 m² env
S4 4 S:400 m² env
S5 5 S:480 m² env
S6 6 S:398 m² env
S7 7 S:449 m² env
S8 8 S:340 m² env
S9 9 S:340 m² env
S10 10 S:399 m² env
S11 11 S:400 m² env
S12 12 S:329 m² env
S13 13 S:285 m² env
S14 14 S:281 m² env
S15 15 S:279 m² env
S16 16 S:266 m² env
S17 17 S:236 m² env
S18 18 S:283 m² env
S19 19 S:250 m² env
20 S:440 m² env
21 S:457 m² env
22 S:400 m² env
23 S:356 m² env
24 S:315 m² env
25 S:342 m² env
26 S:399 m² env
27 S:347 m² env
28 S:485 m² env
29 S:340 m² env
30 S:340 m² env
31 S:340 m² env
32 S:340 m² env
33 Lot réservé à 26 logements sociaux S=4857 m²
34 Résidence Services Séniors (72 logements) S=6600 m²

AR 547 AR 549 AR 550 AR 551 AR 569 AR 565 AR 566 AR 517 AR 108 AR 107 AR 478 AS 484 AR 232 AR 160 AR 159 AR 632 AR 634 AR 636 AR 155 AR 154 AR 639 AR 149 AR 148 AR 147 AR 143 AR 214 AR 488 AR 141 AR 491 AR 495 AR 137 AR 138 AR 126 AR 493 AR 660 AR 654 AR 655 AR 656 AR 658 AR 659 AR 657 AR 653 AR 652 AR 651

Application cadastrale
Borne nouvelle
Borne existante
Borne ancienne (pierre)
Position de la borne d'origine
Mur plein
Clôture légère (représentation symbolique)
Cote altimétrique rattachée au NGF IGN 69
Bâtiment relevé
Bâtiment représenté sur le plan cadastral (non relevé)
Partie privative
Arbre à planter
Circulation à double sens

Voie(s) nouvelle(s)
Chaussée
Circulation piétonne
Placette
Liaison douce
Espaces verts
Places de stationnement en evergreen

Rue Claude Nougaro
Chaussé
Espaces verts
Allée piétonne

Emplacement non clôturable (retrait minimum : position à titre indicatif)
Zone non aedificandi pour les constructions principales
Emplacement obligatoire de l'accès
Zone d'implantation obligatoire d'une des façades de la construction principale
Règle d'implantation définie par le règlement du lotissement

Compétence Géotechnique Atlantique
Sondages et essais - Etudes de sol
Ingénierie - Instrumentation
Laboratoire - Expertise
ZAC des Groix
17120 COZES
Tél.: 05 46 90 22 90

Chantier : ST PALAIS SUR MER (17)
Le Clos de Papyrus – Lots n°1 à 32
Étude géotechnique G1 préalable à la vente de terrains non bâtis constructibles

Echelle 1/25

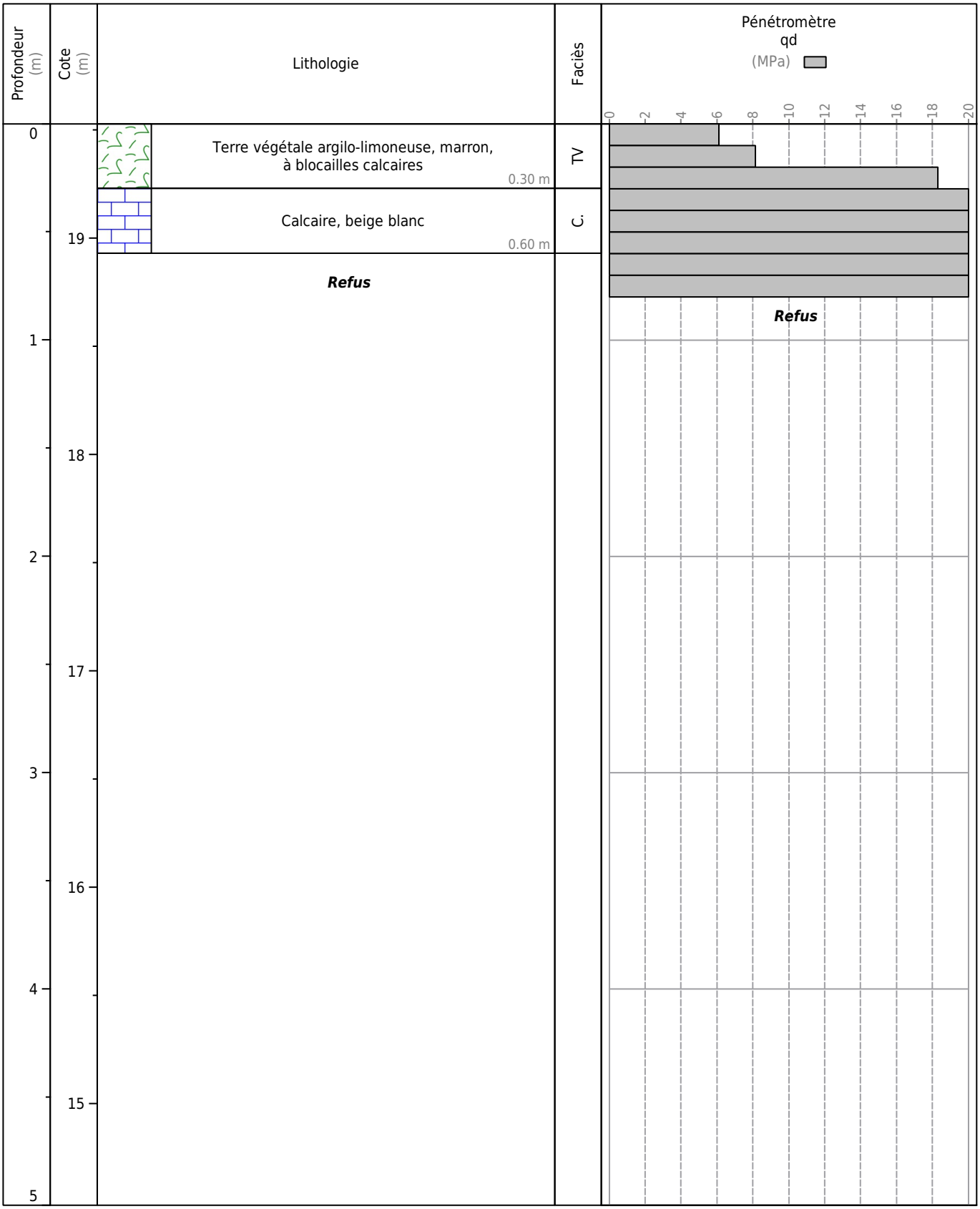
CLIENT : ÜRBAN
MACHINE : GEOTOOL / PELLE MECANIQUE
Foreur : DHAUD / RHE

Dossier : W22-389

Z : 19.53 m

Date : 06/09/2022

SONDAGE S1



Obs. :

Compétence Géotechnique Atlantique
Sondages et essais - Etudes de sol
Ingénierie - Instrumentation
Laboratoire - Expertise
ZAC des Groix
17120 COZES
Tél.: 05 46 90 22 90

Chantier : ST PALAIS SUR MER (17)
Le Clos de Papyrus – Lots n°1 à 32
Étude géotechnique G1 préalable à la vente de terrains non bâtis constructibles

Echelle 1/25

CLIENT : ÜRBAN
MACHINE : PELLE MECANIQUE
Foreur : DHAUD / RHE

Dossier : W22-389

Z : 19.95 m

Date : 06/09/2022

SONDAGE S2

Profondeur (m)	Cote (m)	Lithologie	Faciès
0		Terre végétale argilo-limoneuse, marron, à blocailles calcaires — 0.30 m	TV
		Calcaire, beige, blanc — 0.50 m	C
		Refus	
1	19		
2	18		
3	17		
4	16		
5	15		

Obs. :

Compétence Géotechnique Atlantique
Sondages et essais - Etudes de sol
Ingénierie - Instrumentation
Laboratoire - Expertise
ZAC des Groix
17120 COZES
Tél.: 05 46 90 22 90

Chantier : ST PALAIS SUR MER (17)
Le Clos de Papyrus – Lots n°1 à 32
Étude géotechnique G1 préalable à la vente de terrains non bâtis constructibles

Echelle 1/25

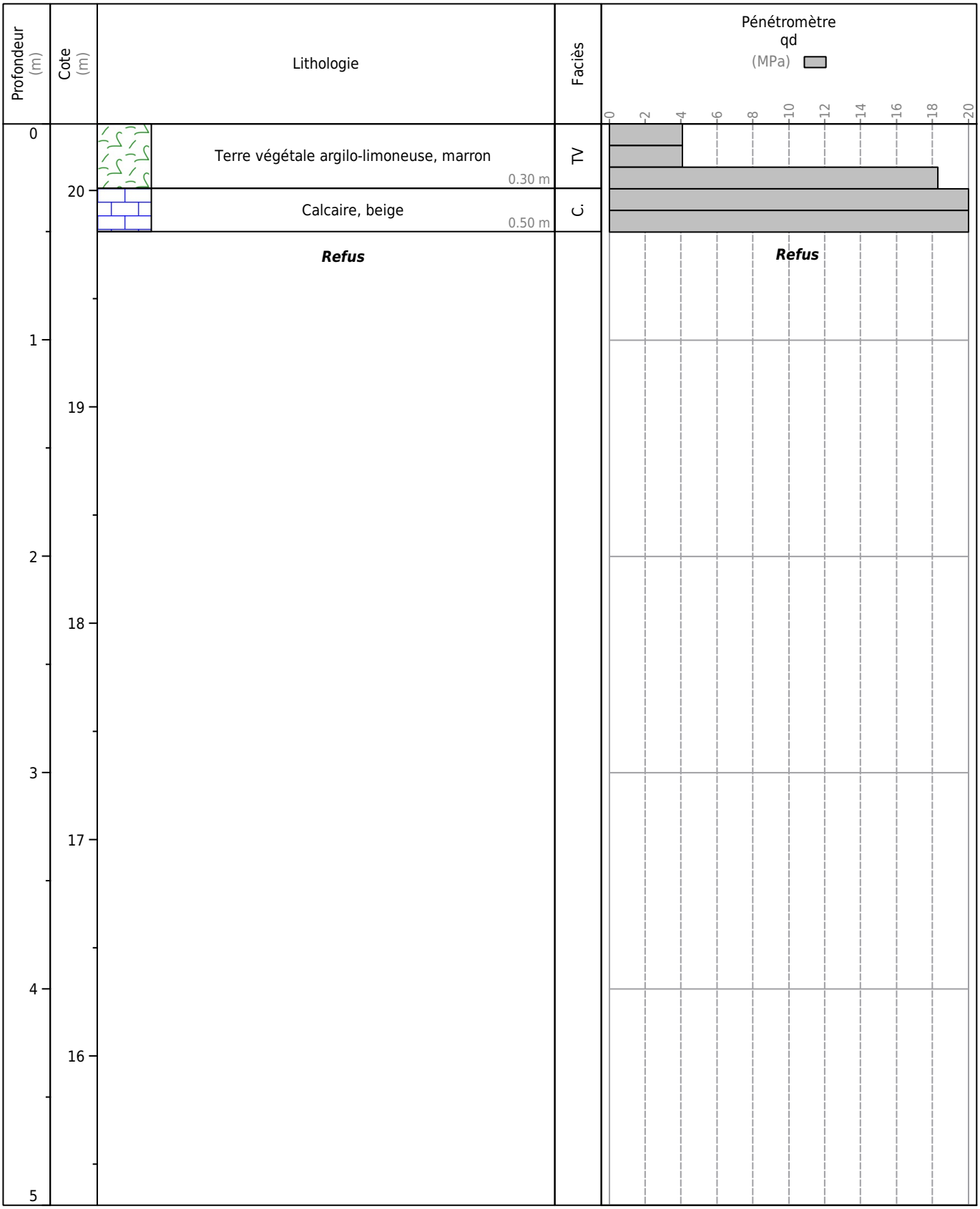
CLIENT : ÜRBAN
MACHINE : GEOTOOL / PELLE MECANIQUE
Foreur : DHAUD / RHE

Dossier : W22-389

Z : 20.31 m

Date : 06/09/2022

SONDAGE S3



Obs. :

Compétence Géotechnique Atlantique
Sondages et essais - Etudes de sol
Ingénierie - Instrumentation
Laboratoire - Expertise
ZAC des Groix
17120 COZES
Tél.: 05 46 90 22 90

Chantier : ST PALAIS SUR MER (17)
Le Clos de Papyrus – Lots n°1 à 32
Étude géotechnique G1 préalable à la vente de terrains non bâtis constructibles

Echelle 1/25

CLIENT : ÜRBAN
MACHINE : PELLE MECANIQUE
Foreur : DHAUD / RHE

Dossier : W22-389

Z : 20.71 m

Date : 06/09/2022

SONDAGE S4

Profondeur (m)	Cote (m)	Lithologie	Faciès
0	20	Terre végétale limono-argileuse, marron, à cailloutis calcaires — 0.20 m	TV
		Argile +/- limoneuse, marron, brune, à cailloutis calcaires — 0.50 m	ARG.
		Calcaire, beige, blanc — 0.60 m	C.
1	19	***Refus***	
2	18		
3	17		
4	16		
5			

Obs. :

Compétence Géotechnique Atlantique
Sondages et essais - Etudes de sol
Ingénierie - Instrumentation
Laboratoire - Expertise
ZAC des Groix
17120 COZES
Tél.: 05 46 90 22 90

Chantier : ST PALAIS SUR MER (17)
Le Clos de Papyrus – Lots n°1 à 32
Étude géotechnique G1 préalable à la vente de terrains non bâtis constructibles

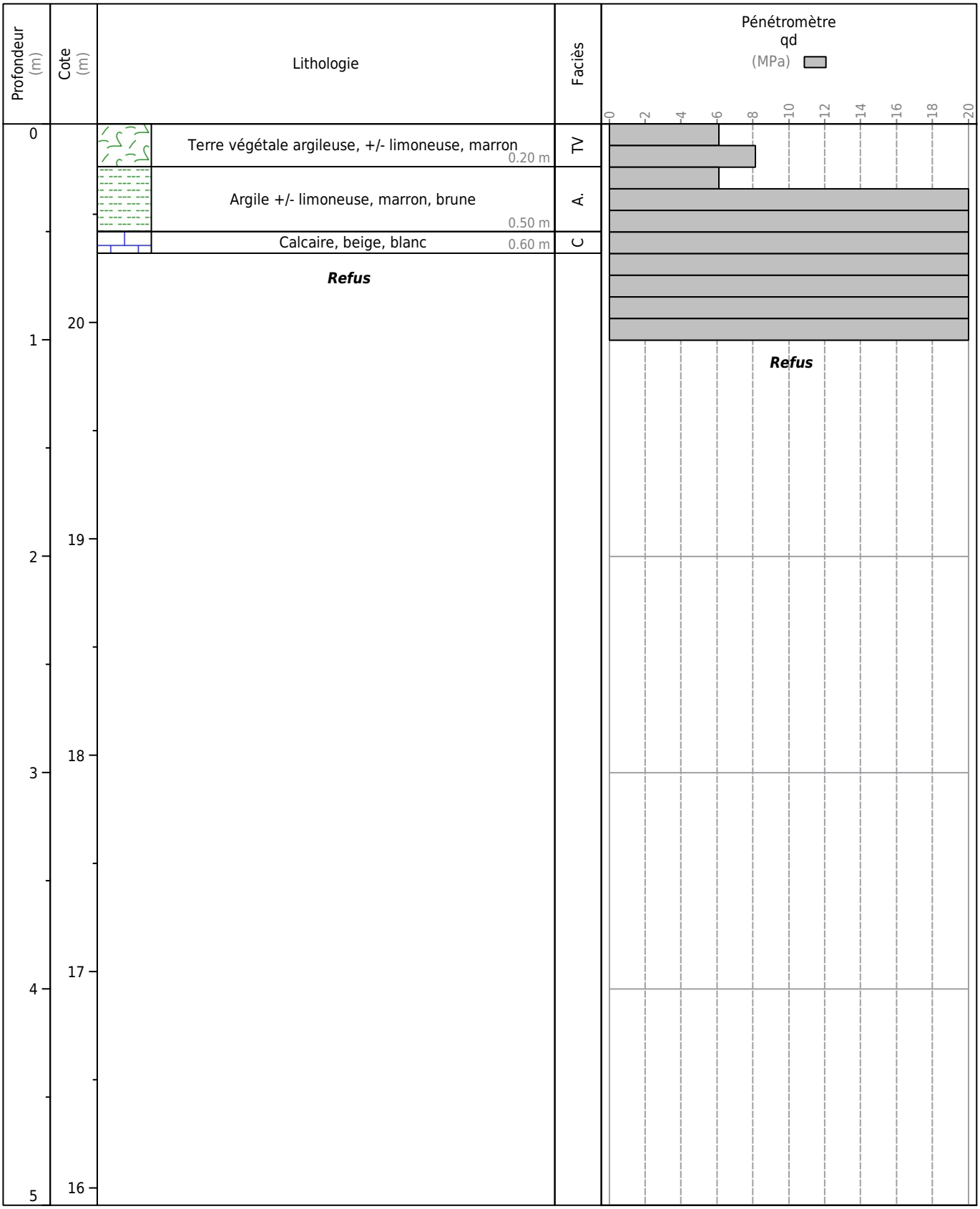
Echelle 1/25

CLIENT : ÜRBAN
MACHINE : GEOTOOL / PELLE MECANIQUE
Foreur : DHAUD / RHE

Dossier : W22-389
Z : 20.92 m

Date : 06/09/2022

SONDAGE S5



Obs. :

Compétence Géotechnique Atlantique
Sondages et essais - Etudes de sol
Ingénierie - Instrumentation
Laboratoire - Expertise
ZAC des Groix
17120 COZES
Tél.: 05 46 90 22 90

Chantier : ST PALAIS SUR MER (17)
Le Clos de Papyrus – Lots n°1 à 32
Étude géotechnique G1 préalable à la vente de terrains non bâtis constructibles

Echelle 1/25

CLIENT : ÜRBAN
MACHINE : PELLE MECANIQUE
Foreur : DHAUD / RHE

Dossier : W22-389

Z : 20.85 m

Date : 06/09/2022

SONDAGE S6

Profondeur (m)	Cote (m)	Lithologie		Faciès
0		Terre végétale argileuse, +/- limoneuse, marron	0.10 m	TV
		Argile, marron	0.50 m	ARGILE
		Calcaire, beige, blanc	0.60 m	C.
		Refus		
1	20			
2	19			
3	18			
4	17			
5	16			

Obs. :

Compétence Géotechnique Atlantique
Sondages et essais - Etudes de sol
Ingénierie - Instrumentation
Laboratoire - Expertise
ZAC des Groix
17120 COZES
Tél.: 05 46 90 22 90

Chantier : ST PALAIS SUR MER (17)
Le Clos de Papyrus – Lots n°1 à 32
Étude géotechnique G1 préalable à la vente de terrains non bâtis constructibles

Echelle 1/25

CLIENT : ÜRBAN
MACHINE : PELLE MECANIQUE
Foreur : DHAUD / RHE

Dossier : W22-389

Z : 21.53 m

Date : 06/09/2022

SONDAGE S7

Profondeur (m)	Cote (m)	Lithologie	Faciès
0	21	Terre végétale argilo-limoneuse, marron — 0.20 m	TV
		Argile +/- limoneuse, marron — 0.60 m	ARGILE
		Calcaire, beige, blanc — 0.80 m	C.
1	20	***Refus***	
2	19		
3	18		
4	17		
5			

Obs. :

Compétence Géotechnique Atlantique
Sondages et essais - Etudes de sol
Ingénierie - Instrumentation
Laboratoire - Expertise
ZAC des Groix
17120 COZES
Tél.: 05 46 90 22 90

Chantier : ST PALAIS SUR MER (17)
Le Clos de Papyrus – Lots n°1 à 32
Étude géotechnique G1 préalable à la vente de terrains non bâtis constructibles

Echelle 1/25

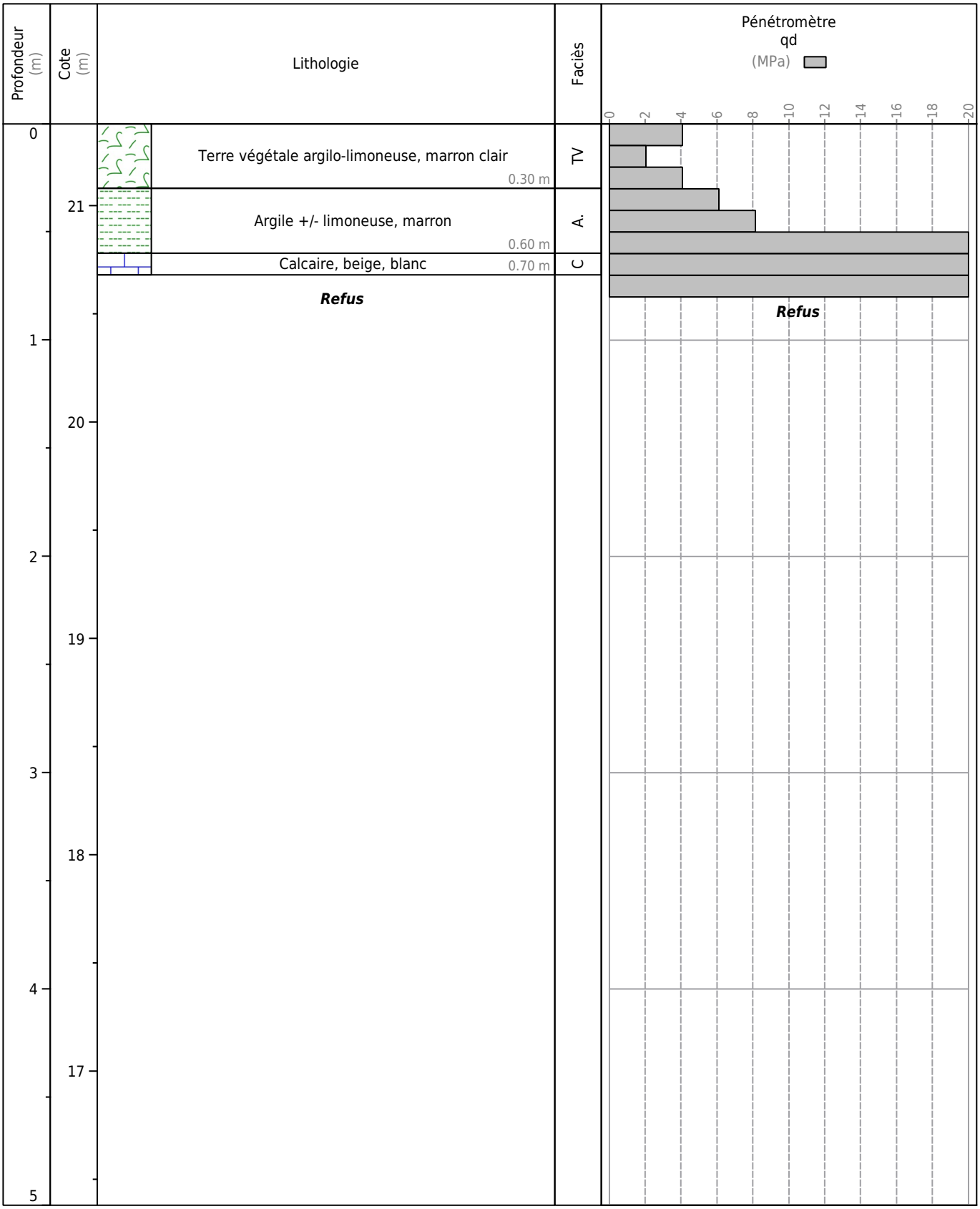
CLIENT : ÜRBAN
MACHINE : GEOTOOL / PELLE MECANIQUE
Foreur : DHAUD / RHE

Dossier : W22-389

Z : 21.38 m

Date : 06/09/2022

SONDAGE S8



Obs. :

Compétence Géotechnique Atlantique
Sondages et essais - Etudes de sol
Ingénierie - Instrumentation
Laboratoire - Expertise
ZAC des Groix
17120 COZES
Tél.: 05 46 90 22 90

Echelle 1/25

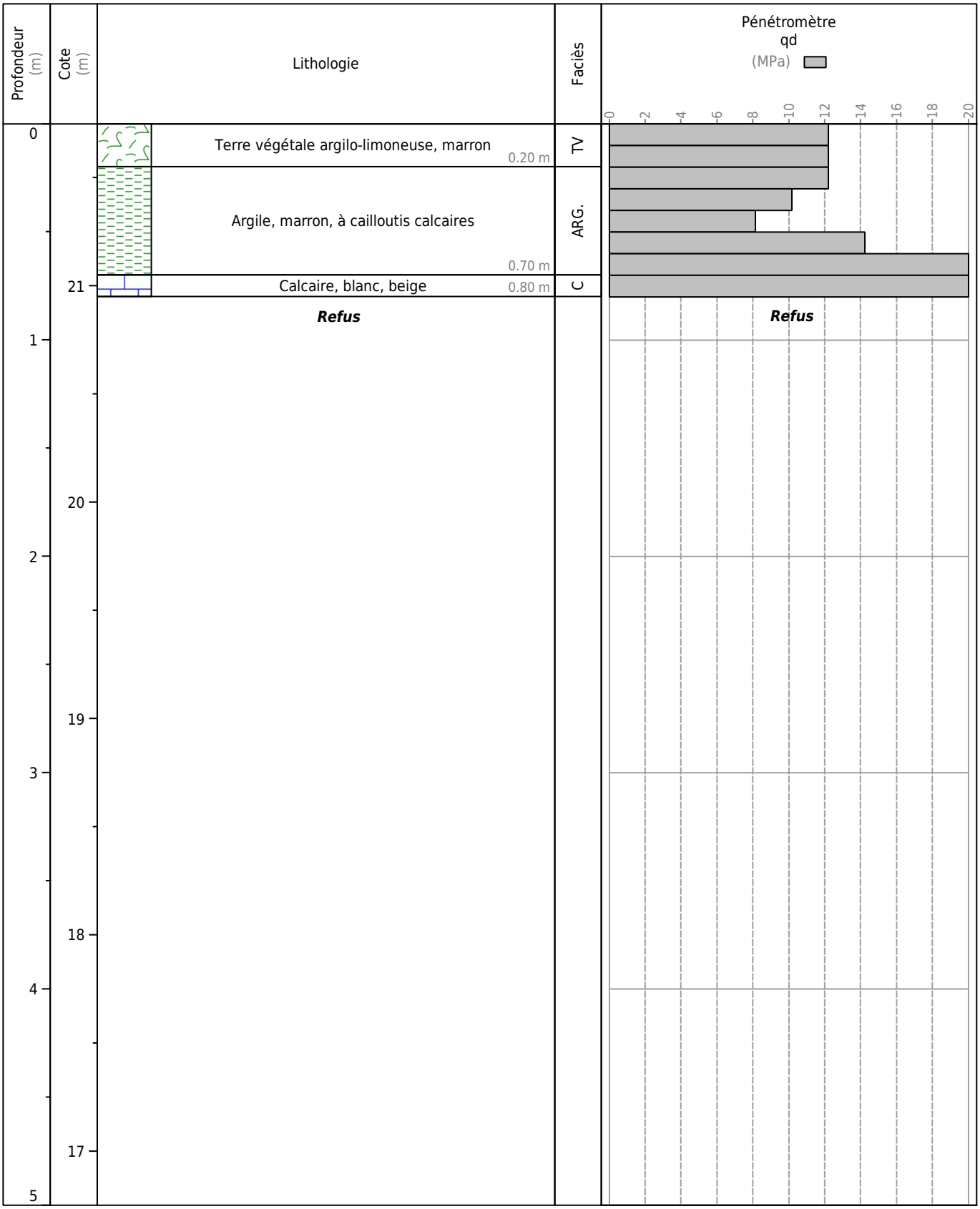
Chantier : ST PALAIS SUR MER (17)
Le Clos de Papyrus – Lots n°1 à 32
Étude géotechnique G1 préalable à la vente de terrains non bâtis constructibles

CLIENT : ÜRBAN
MACHINE : GEOTOOL / PELLE MECANIQUE
Foreur : DHAUD / RHE

Dossier : W22-389
Z : 21.75 m

Date : 06/09/2022

SONDAGE S9



Obs. :

Compétence Géotechnique Atlantique
Sondages et essais - Etudes de sol
Ingénierie - Instrumentation
Laboratoire - Expertise
ZAC des Groix
17120 COZES
Tél.: 05 46 90 22 90

Echelle 1/25

Chantier : ST PALAIS SUR MER (17)
Le Clos de Papyrus – Lots n°1 à 32
Étude géotechnique G1 préalable à la vente de terrains non bâtis constructibles

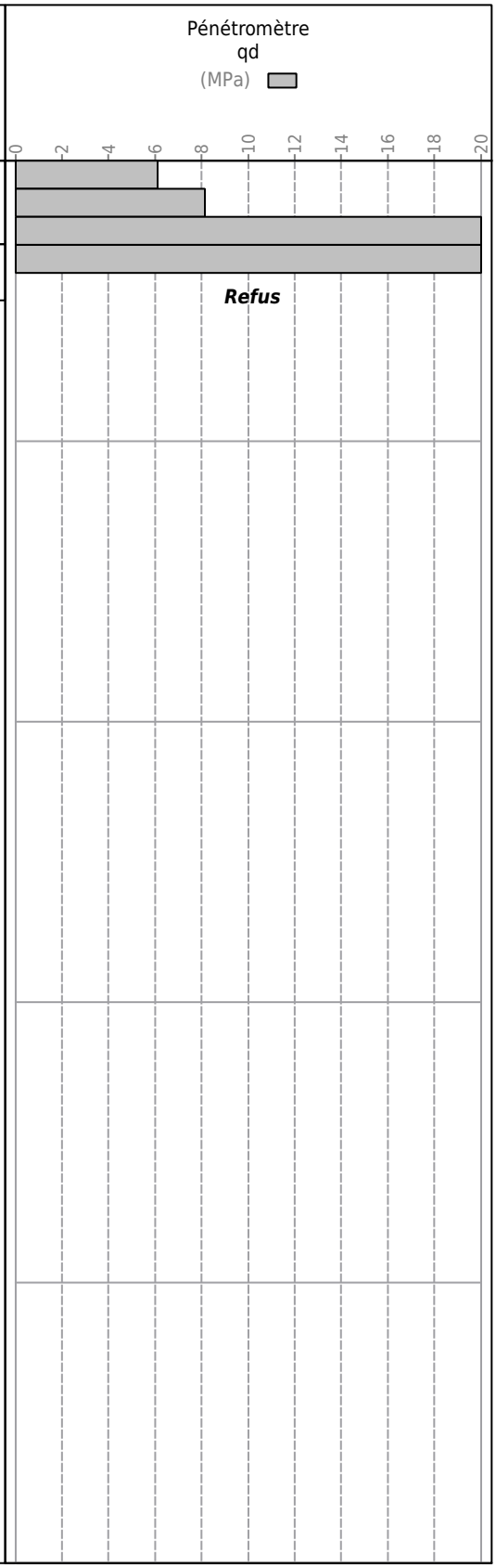
CLIENT : ÜRBAN
MACHINE : GEOTOOL / PELLE MECANIQUE
Foreur : DHAUD / RHE

Dossier : W22-389
Z : 18.85 m

Date : 06/09/2022

SONDAGE S10

Profondeur (m)	Cote (m)	Lithologie	Faciès
0		Terre végétale argilo-limoneuse, marron, à cailloutis calcaires et blocailles calcaires — 0.30 m	TV
		Calcaire, blanc, beige — 0.50 m	C.
		Refus	
	18		
1			
	17		
2			
	16		
3			
	15		
4			
	14		
5			



Obs. :

Compétence Géotechnique Atlantique
Sondages et essais - Etudes de sol
Ingénierie - Instrumentation
Laboratoire - Expertise
ZAC des Groix
17120 COZES
Tél.: 05 46 90 22 90

Chantier : ST PALAIS SUR MER (17)
Le Clos de Papyrus – Lots n°1 à 32
Étude géotechnique G1 préalable à la vente de terrains non bâtis constructibles

Echelle 1/25

CLIENT : ÜRBAN
MACHINE : PELLE MECANIQUE
Foreur : DHAUD / RHE

Dossier : W22-389

Z : 19.03 m

Date : 06/09/2022

SONDAGE S11

Profondeur (m)	Cote (m)	Lithologie	Faciès
0	19	Terre végétale argileuse, +/- limoneuse, marron, à cailloutis calcaires et blocailles calcaires — 0.30 m	TV
		Calcaire, beige, blanc — 0.50 m	C
		Refus	
1	18		
2	17		
3	16		
4	15		
5			

Obs. :

Compétence Géotechnique Atlantique
Sondages et essais - Etudes de sol
Ingénierie - Instrumentation
Laboratoire - Expertise
ZAC des Groix
17120 COZES
Tél.: 05 46 90 22 90

Chantier : ST PALAIS SUR MER (17)
Le Clos de Papyrus – Lots n°1 à 32
Étude géotechnique G1 préalable à la vente de terrains non bâtis constructibles

Echelle 1/25

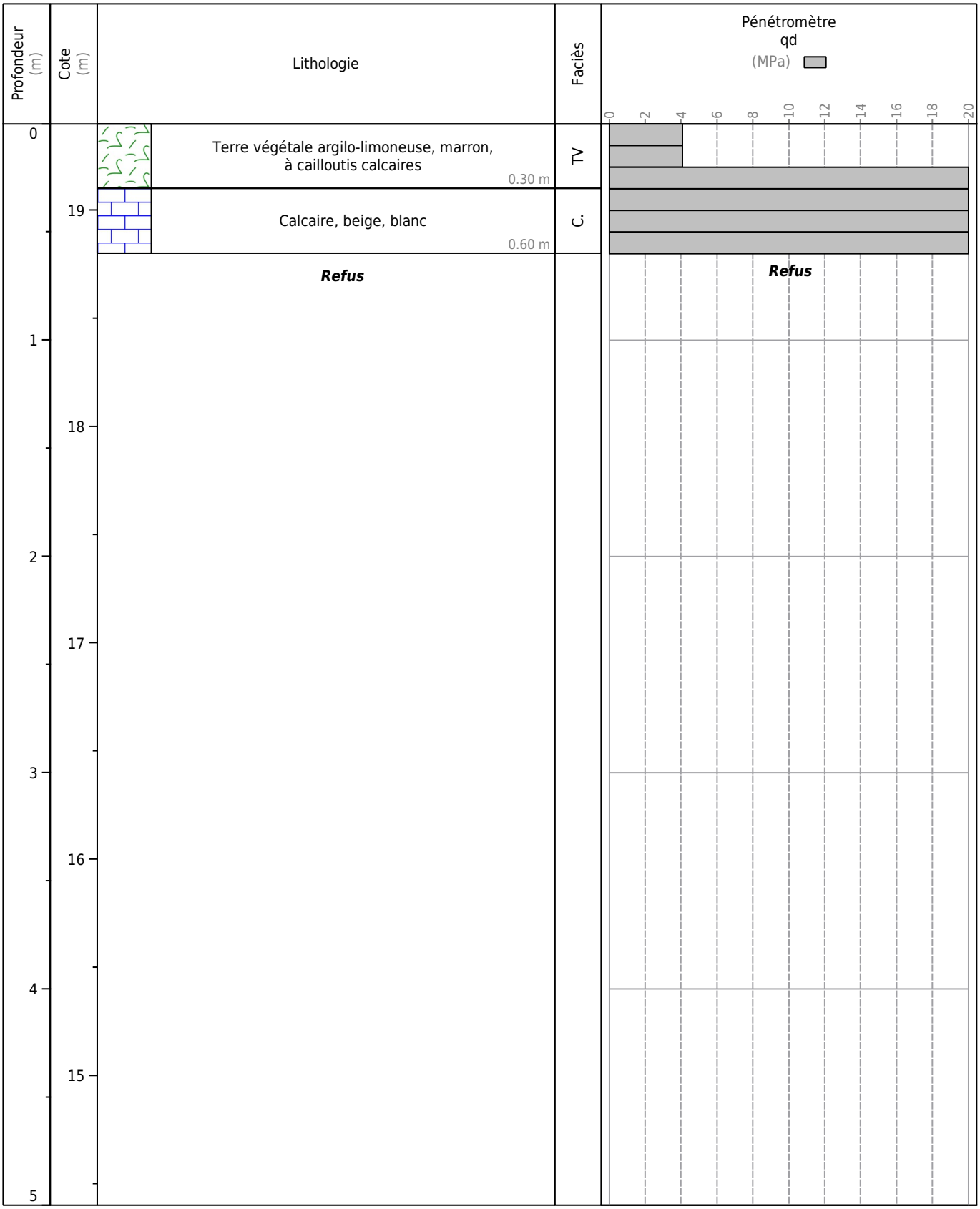
CLIENT : ÜRBAN
MACHINE : GEOTOOL / PELLE MECANIQUE
Foreur : DHAUD / RHE

Dossier : W22-389

Z : 19.40 m

Date : 06/09/2022

SONDAGE S12



Obs. :

Compétence Géotechnique Atlantique
Sondages et essais - Etudes de sol
Ingénierie - Instrumentation
Laboratoire - Expertise
ZAC des Groix
17120 COZES
Tél.: 05 46 90 22 90

Chantier : ST PALAIS SUR MER (17)
Le Clos de Papyrus – Lots n°1 à 32
Étude géotechnique G1 préalable à la vente de terrains non bâtis constructibles

Echelle 1/25

CLIENT : ÜRBAN
MACHINE : PELLE MECANIQUE
Foreur : DHAUD / RHE

Dossier : W22-389

Z : 19.71 m

Date : 06/09/2022

SONDAGE S13

Profondeur (m)	Cote (m)	Lithologie	Faciès
0	19	Terre végétale argilo-limoneuse, marron, à cailloutis calcaires — 0.30 m	TV
		Calcaire, blanc, beige — 0.50 m	C
		Refus	
1	18		
2	17		
3	16		
4	15		
5			

Obs. :

Compétence Géotechnique Atlantique
Sondages et essais - Etudes de sol
Ingénierie - Instrumentation
Laboratoire - Expertise
ZAC des Groix
17120 COZES
Tél.: 05 46 90 22 90

Chantier : ST PALAIS SUR MER (17)
Le Clos de Papyrus – Lots n°1 à 32
Étude géotechnique G1 préalable à la vente de terrains non bâtis constructibles

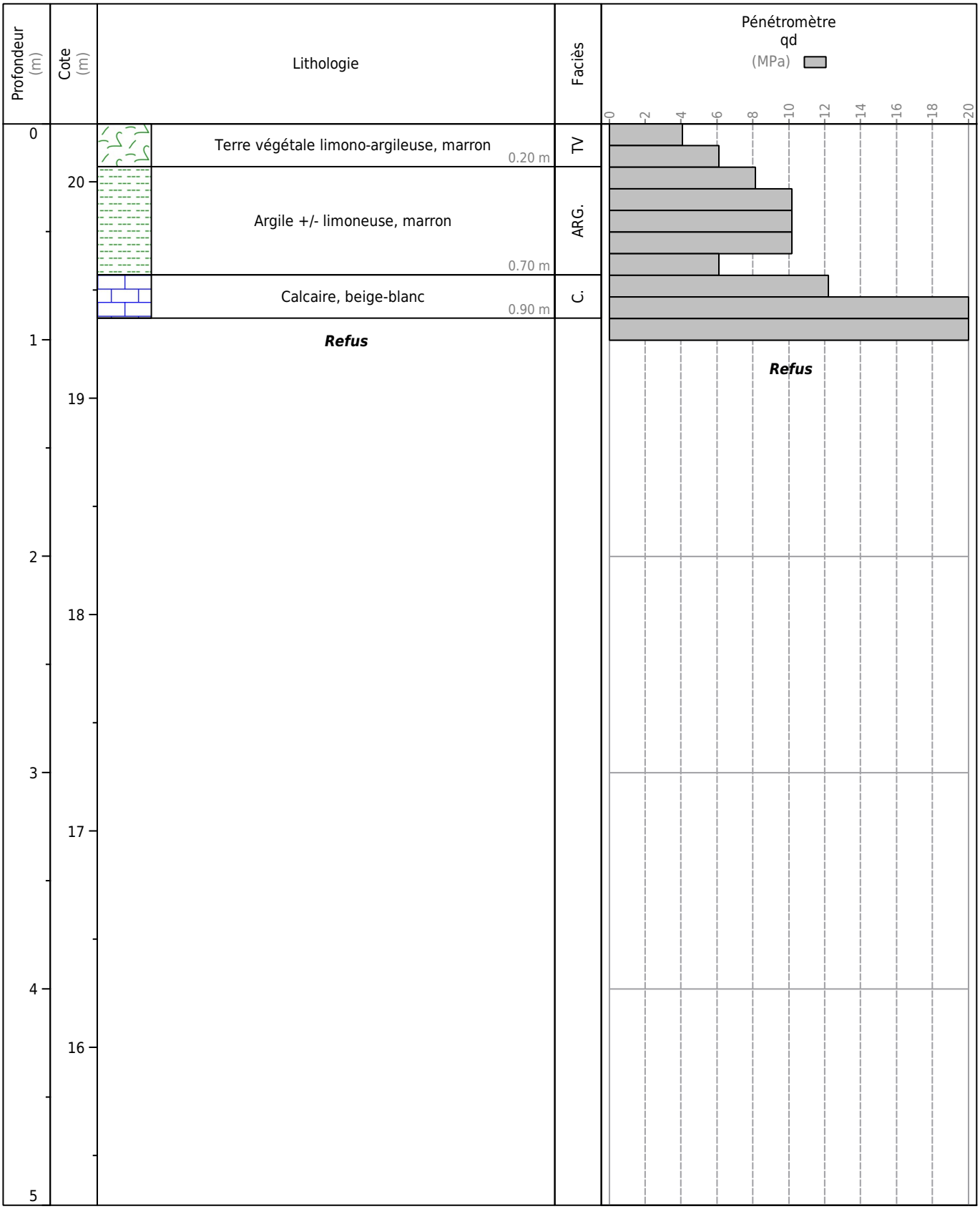
Echelle 1/25

CLIENT : ÜRBAN
MACHINE : GEOTOOL / PELLE MECANIQUE
Foreur : DHAUD / RHE

Dossier : W22-389
Z : 20.27 m

Date : 06/09/2022

SONDAGE S14



Obs. :

Compétence Géotechnique Atlantique
Sondages et essais - Etudes de sol
Ingénierie - Instrumentation
Laboratoire - Expertise
ZAC des Groix
17120 COZES
Tél.: 05 46 90 22 90

Chantier : ST PALAIS SUR MER (17)
Le Clos de Papyrus – Lots n°1 à 32
Étude géotechnique G1 préalable à la vente de terrains non bâtis constructibles

Echelle 1/25

CLIENT : ÜRBAN
MACHINE : PELLE MECANIQUE
Foreur : DHAUD / RHE

Dossier : W22-389

Z : 19.94 m

Date : 06/09/2022

SONDAGE S15

Profondeur (m)	Cote (m)	Lithologie	Faciès
0		Terre végétale argileuse, +/- limoneuse, marron — 0.20 m	TV
		Argile légèrement limoneuse, marron — 0.90 m	ARGILE
1	19	Calcaire, beige, blanc — 1.10 m	C.
		Refus	
2	18		
3	17		
4	16		
5	15		

Obs. :

Compétence Géotechnique Atlantique
Sondages et essais - Etudes de sol
Ingénierie - Instrumentation
Laboratoire - Expertise
ZAC des Groix
17120 COZES
Tél.: 05 46 90 22 90

Echelle 1/25

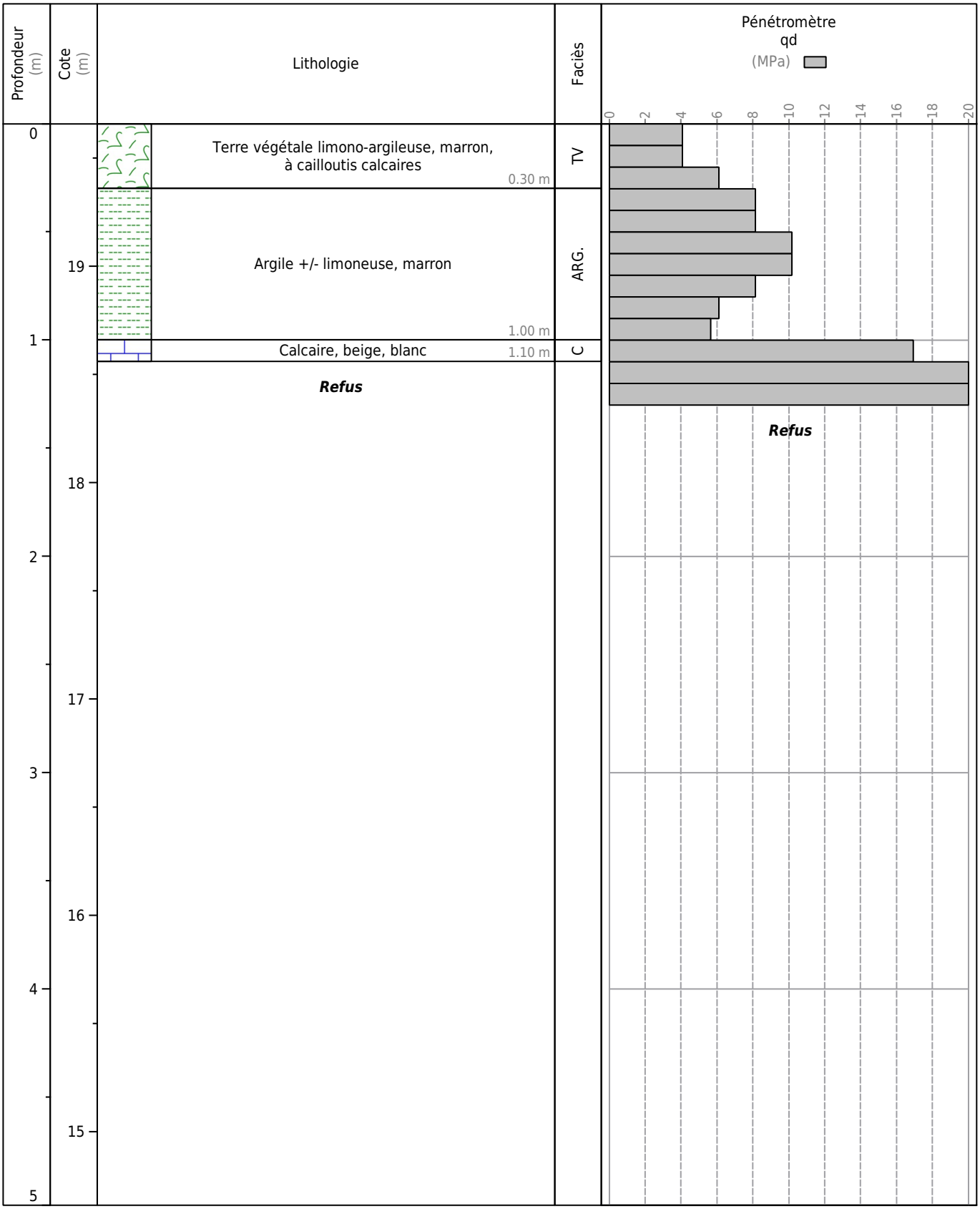
Chantier : ST PALAIS SUR MER (17)
Le Clos de Papyrus – Lots n°1 à 32
Étude géotechnique G1 préalable à la vente de terrains non bâtis constructibles

CLIENT : ÜRBAN
MACHINE : GEOTOOL / PELLE MECANIQUE
Foreur : DHAUD / RHE

Dossier : W22-389
Z : 19.66 m

Date : 06/09/2022

SONDAGE S16



Obs. :

Compétence Géotechnique Atlantique
Sondages et essais - Etudes de sol
Ingénierie - Instrumentation
Laboratoire - Expertise
ZAC des Groix
17120 COZES
Tél.: 05 46 90 22 90

Chantier : ST PALAIS SUR MER (17)
Le Clos de Papyrus – Lots n°1 à 32
Étude géotechnique G1 préalable à la vente de terrains non bâtis constructibles

Echelle 1/25

CLIENT : ÜRBAN
MACHINE : PELLE MECANIQUE
Foreur : DHAUD / RHE

Dossier : W22-389

Z : 19.51 m

Date : 06/09/2022

SONDAGE S17

Profondeur (m)	Cote (m)	Lithologie	Faciès
0		Terre végétale argilo-limoneuse, marron — 0.40 m	TV
	19	Calcaire, beige — 0.80 m	C.
1		***Refus***	
	18		
2			
	17		
3			
	16		
4			
	15		
5			

Obs. :

Compétence Géotechnique Atlantique
Sondages et essais - Etudes de sol
Ingénierie - Instrumentation
Laboratoire - Expertise
ZAC des Groix
17120 COZES
Tél.: 05 46 90 22 90

Chantier : ST PALAIS SUR MER (17)
Le Clos de Papyrus – Lots n°1 à 32
Étude géotechnique G1 préalable à la vente de terrains non bâtis constructibles

Echelle 1/25

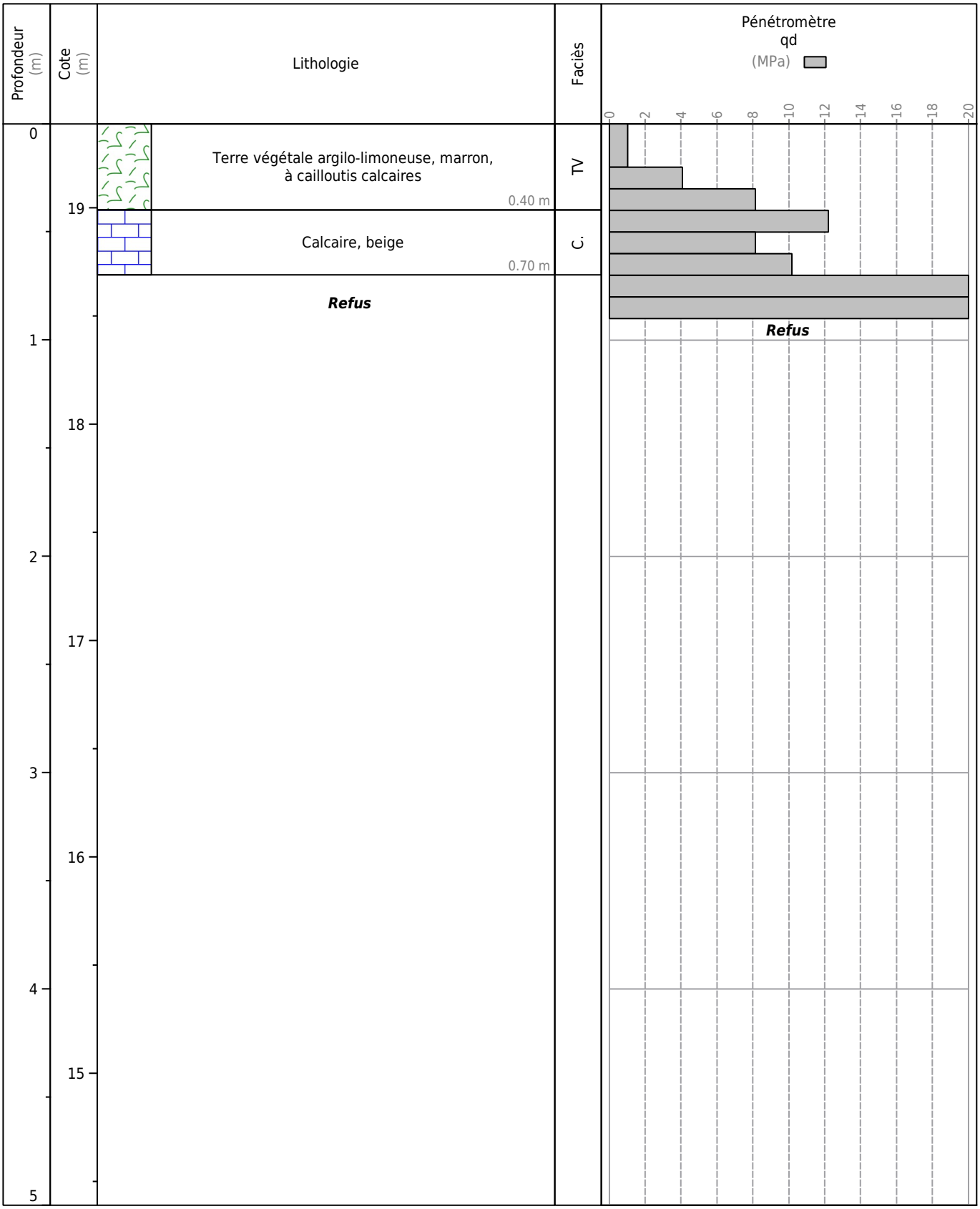
CLIENT : ÜRBAN
MACHINE : GEOTOOL / PELLE MECANIQUE
Foreur : DHAUD / RHE

Dossier : W22-389

Z : 19.39 m

Date : 06/09/2022

SONDAGE S18



Obs. :

Compétence Géotechnique Atlantique
Sondages et essais - Etudes de sol
Ingénierie - Instrumentation
Laboratoire - Expertise
ZAC des Groix
17120 COZES
Tél.: 05 46 90 22 90

Chantier : ST PALAIS SUR MER (17)
Le Clos de Papyrus – Lots n°1 à 32
Étude géotechnique G1 préalable à la vente de terrains non bâtis constructibles

Echelle 1/25

CLIENT : ÜRBAN
MACHINE : PELLE MECANIQUE
Foreur : DHAUD / RHE

Dossier : W22-389

Z : 18.93 m

Date : 06/09/2022

SONDAGE S19

Profondeur (m)	Cote (m)	Lithologie	Faciès
0		Terre végétale argilo-limoneuse, marron, à cailloutis calcaires — 0.40 m	TV
		Calcaire, beige, blanc — 0.70 m	C.
		Refus	
1	18		
2	17		
3	16		
4	15		
5	14		

Obs. :

Valeur au bleu du sol NF P 94-068

PROCES VERBAL LABORATOIRE

Compétence Géotechnique Atlantique
ZAC des Groix
8 impasse des petits Fossés
17120 Cozes

Tel: 05.46.90.22.90
Fax:05.46.90.28.30
atlantique@competence-geotechnique.fr

Chantier :	**ST PALAIS SUR MER**	
N°affaire	**W22-389**	
Sondage	**S6**	**0,1-0,5 m**

1 - Renseignements généraux

Opérateur : *Ludovic VAUZELLE*

Date prélèvement: 06/09/2022

Date rédaction PV: *15/09/2022*

Mode de prélèvement: *Tariere mécanique*

2 - Valeur au bleu du sol - NF P 94-068

Caractère organoleptique: □ *Argileux* □ *Dmax< 5 mm*

Proportion 0/5 mm dans la fraction 0/50 mm du matériau sec: **C =** **1**

VBS = (B/m0).C.100

V (mL)= 125,0 **B (g) =** 1,25 **m0 (g)=** 31,5

VBS = ***4,0***

3 - Teneur en eau pondérale

Méthode : □ **Etuve NF P 94-050**

T (g): 15,4
m2h+T(g) : 893,6
m2h (g) : 878,2

Cycle de chauffage :

temps (h)		+24	
m2s+T(g)		749,3	

W(%)= ***19,7***

4 - Résumé, remarques:

Valeur de bleu de méthylène (V_{BS})	Catégorie de sol
V_{BS} <0,1	sol insensible à l'eau
0,2 <= V_{BS} <1,5	sol sablo limoneux, sensible à l'eau
1,5 <= V_{BS} <2,5	sol sablo argileux, peu plastiques
2,5 <= V_{BS} <6	sol limoneux de plasticité moyenne.
6 <= V_{BS} <8	sol argileux.
V_{BS} > 8	sol très argileux.

L'enchaînement de chacune de ces 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 pertinentes issues d'investigations géotechniques appropriées.

ETAPE 1 : ETUDE GEOTECHNIQUE PREALABLE (G1)

Cette mission, comprenant deux phases, 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.

Phase Étude de Site (ES)

Elle est réalisée en amont d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS et permet 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 ou d'esquisse ou d'APS et permet de réduire les conséquences sur les futurs ouvrages des risques géotechniques majeurs identifiés en cas de survenance. Elle s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques pertinentes.

- 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 une synthèse des données géotechniques à ce stade d'étude (première approche de la ZIG, horizons porteurs potentiels, modes de fondations possibles, contraintes pour les terrassements et la création d'ouvrages enterrés, améliorations de sols possibles) ainsi que certains principes généraux de construction envisageables.

ETAPE 2 : ETUDE GEOTECHNIQUE DE CONCEPTION (G2)

Cette mission, comprenant trois phases, 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.

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 et 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 comprenant la 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.

ETAPE 3 : ETUDES GEOTECHNIQUES DE REALISATION (G3 et G4, distinctes et simultanées)

ETUDE ET SUIVI GEOTECHNIQUES D'EXECUTION (G3)

Se déroulant en deux phases interactives, 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.

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 GEOTECHNIQUE D'EXECUTION (G4)

Se déroulant en deux phases interactives, 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.

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 dossier des ouvrages exécutés (DOE) et sur les documents du dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage (DIUO).

DIAGNOSTIC GEOTECHNIQUE (G5)

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

Notre référence à rappeler
dans toute correspondance :
N° assuré : 418383J
N° contrat : 7302.000/1 472624
N° SIREN : 413087511

Pour tout renseignement contacter :
SMABTP LIMOGES
2 Allée Duke Ellington
BP 50013
87067 LIMOGES CEDEX 3
Tél. : 01 58 01 42 20
Courriel : amandine_rusek@groupe-sma.fr

COMPETENCE GEOTECHNIQUE
LE BARIOLET
19410 PERPEZAC LE NOIR

ATTESTATION D'ASSURANCE

Contrat d'assurance GLOBAL INGENIERIE

Période de validité : du 01/01/2022 au 31/12/2022

SMABTP ci-après désigné l'assureur atteste que l'assuré désigné ci-dessus est titulaire d'un contrat d'assurance professionnelle GLOBAL INGENIERIE numéro 418383J 7302.000/1 472624.

1. ASSURES

Les sociétés listées ci-dessous bénéficient de la qualité d'assuré :

- **COMPETENCE GEOTECHNIQUE ATLANTIQUE (siren 814172383)**
- **COMPETENCE GEOTECHNIQUE CENTRE OUEST (siren 789894615)**
- **COMPETENCE GEOTECHNIQUE FRANCHE COMTE (siren 488400367)**
- **COMPETENCE GEOTECHNIQUE GRAND EST (siren 488202755)**
- **COMPETENCE GEOTECHNIQUE NORD (siren 814521951)**
- **COMPETENCE GEOTECHNIQUE SUD (siren 507474997)**
- **COMPETENCE GEOTECHNIQUE CENTRE (siren 814252870)**

2. PERIMETRE DES MISSIONS PROFESSIONNELLES GARANTIES

Seules les missions suivantes sont garanties par le présent contrat :

2.1 Missions bénéficiant des garanties d'assurance de responsabilité décennale obligatoire et complémentaire, de responsabilité décennale pour les ouvrages non soumis à l'obligation d'assurance et des garanties de responsabilité civile

⇨ **Etudes GEOTECHNIQUES G1 à G4 dans le cadre de la norme NF P 94-500 comportant :**

- **Etude géotechnique préalable (G1)** comprenant 2 phases :

- la phase Etude de Site (ES) pour définir un modèle géologique préliminaire et une première identification des risques géotechniques majeurs,

- la phase Principes Généraux de Construction (PGC) pour compléter le modèle géologique et définir le contexte géotechnique à prendre en compte dans un rapport de synthèse. Elle doit permettre de réduire les conséquences des risques majeurs identifiés en cas de survenance.

- **Etude géotechnique de conception (G2)** comprenant 3 phases, qui permet l'élaboration du projet des ouvrages géotechniques et réduit les conséquences des risques géotechniques importants identifiés :

- la phase Avant-Projet (AVP) pour fournir les hypothèses géotechniques, les principes de construction envisageables et une ébauche dimensionnelle. Elle précise la pertinence de l'application de la méthode observationnelle,

- la phase Projet (PRO) pour fournir un rapport de synthèse justifiant des choix constructifs, des notes de calculs de dimensionnement, des valeurs seuils et une approche des quantités,

- la phase DCE/ACT pour établir ou participer à la rédaction des documents techniques nécessaires à la consultation des entreprises et pour assister le maître d'ouvrage dans l'analyse des offres techniques.

- **Etude et suivi géotechnique d'exécution (G3)**, normalement à la charge des entreprises, comprenant 2 phases interactives, qui permet de réduire les risques résiduels par des mesures correctives :

- la phase Etude, sur la base de la G2, pour étudier dans le détail les ouvrages géotechniques et élaborer le dossier d'exécution,

- la phase Suivi pour suivre la réalisation et vérifier les données par des relevés lors des travaux, et pour établir le dossier des ouvrages exécutés.

- **Supervision géotechnique d'exécution (G4)** comprenant 2 phases interactives :

- la phase Etude pour donner un avis sur la pertinence des hypothèses prises par l'entreprise,

- la phase Suivi, par interventions ponctuelles sur le chantier, pour donner un avis sur les adaptations proposées par l'entreprise, sur le contexte géotechnique retenu et le comportement de l'ouvrage et des avoisinants.

Chaque mission s'appuie sur des données géotechniques issues d'investigations pouvant être réalisées à chaque étape par un BET.

⇨ **Diagnostics géotechniques G5 :**

Missions ponctuelles de Diagnostics géotechniques (G5) réalisées en dehors de toute autre mission de la norme NF P 94 -500 et limitées strictement à l'étude d'un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques pour permettre d'identifier l'influence d'un ou plusieurs éléments géotechniques et les conséquences possibles sur le projet en cours ou sur l'ouvrage existant.

2.2 Missions bénéficiant des garanties d'assurance de responsabilité civile hors garanties d'assurance de responsabilité décennale obligatoire et complémentaire et de responsabilité décennale pour les ouvrages non soumis à l'obligation d'assurance

⇨ **Etudes environnementales :**

Impacts remembrements de carrières, études hydrogéologiques et diagnostic pollution (mission LEVE et mission EVAL).

3. GARANTIES D'ASSURANCE DE RESPONSABILITE DECENNALE OBLIGATOIRE ET COMPLEMENTAIRE POUR LES OUVRAGES SOUMIS A L'OBLIGATION D'ASSURANCE

Les garanties objet de la présente attestation s'appliquent :

- aux missions professionnelles suivantes : missions listées au paragraphe 1-1 ci-avant ;

- aux travaux ayant fait l'objet d'une ouverture de chantier pendant la période de validité mentionnée ci-dessus. L'ouverture de chantier est définie à l'annexe I à l'article A243-1 du code des assurances ;

- aux travaux réalisés en France Métropolitaine et dans les DROM ;

- aux chantiers dont le coût total de construction H.T. tous corps d'état (honoraires compris), déclaré par le maître d'ouvrage, n'est pas supérieur à la somme de 26 000 000 €.
  Cette somme est illimitée en présence d'un contrat collectif de responsabilité décennale bénéficiant à l'assuré, comportant à son égard une franchise absolue au maximum de 3 000 000 € par sinistre ;

- aux travaux, produits et procédés de construction suivants : tous travaux, produits et procédés de construction.

Dans le cas où les travaux réalisés ne répondent pas aux caractéristiques énoncées ci-dessus, l'assuré en informe l'assureur.

-----Tableau de la garantie d'assurance de responsabilité décennale obligatoire en page suivante-----

3.1 ASSURANCE DE RESPONSABILITE DECENNALE OBLIGATOIRE

<table>
<tr><th>Nature de la garantie</th><th>Montant de la garantie</th></tr>
<tr><td rowspan="3">Le contrat garantit la responsabilité décennale de l'assuré instaurée par les articles 1792 et suivants du code civil, dans le cadre et les limites prévus par les dispositions des articles L. 241-1 et L. 241-2 du code des assurances relatives à l'obligation d'assurance décennale, et pour des travaux de construction d'ouvrages qui y sont soumis, au regard de l'article L. 243-1-1 du même code.

La garantie couvre les travaux de réparation, notamment en cas de remplacement des ouvrages, qui comprennent également les travaux de démolition, déblaiement, dépose ou démontage éventuellement nécessaires.</td><td>En Habitation :
Le montant de la garantie couvre le coût des travaux de réparation des dommages à l'ouvrage.</td></tr>
<tr><td>Hors habitation :
Le montant de la garantie couvre le coût des travaux de réparation des dommages à l'ouvrage dans la limite du coût total de construction déclaré par le maître d'ouvrage et sans pouvoir être supérieur au montant prévu au I de l'article R. 243-3 du code des assurances.</td></tr>
<tr><td>En présence d'un CCRD :
Lorsqu'un Contrat Collectif de Responsabilité Décennale (CCRD) est souscrit au bénéfice de l'assuré, le montant de la garantie est égal au montant de la franchise absolue stipulée par ledit contrat collectif.</td></tr>
<tr><th colspan="2">Durée et maintien de la garantie</th></tr>
<tr><td colspan="2">La garantie s'applique pour la durée de la responsabilité décennale pesant sur l'assuré en vertu des articles 1792 et suivants du code civil. Elle est maintenue dans tous les cas pour la même durée.</td></tr>
</table>

3.2 GARANTIE DE RESPONSABILITE DU SOUS-TRAITANT EN CAS DE DOMMAGES DE NATURE DECENNALE

Le contrat garantit la responsabilité de l'assuré qui intervient en qualité de sous-traitant, en cas de dommages de nature décennale dans les conditions et limites posées par les articles 1792 et 1792-2 du code civil, sur des ouvrages soumis à l'obligation d'assurance de responsabilité décennale. Cette garantie est accordée pour une durée ferme de dix ans à compter de la réception visée à l'article 1792-4-2 du code civil.

La garantie couvre les travaux de réparation, notamment en cas de remplacement des ouvrages, qui comprennent également les travaux de démolition, déblaiement, dépose ou démontage éventuellement nécessaires.

Le montant des garanties accordées couvre le coût des travaux de réparation des dommages à l'ouvrage sans pouvoir excéder, en cas de CCRD, 3 000 000 € par sinistre.

3.3 GARANTIE DE BON FONCTIONNEMENT

Le contrat garantit la responsabilité de l'assuré en cas de dommages matériels affectant les éléments d'équipements relevant de la garantie de bon fonctionnement visée à l'article 1792-3 du code civil.

Cette garantie est accordée pour une durée de deux ans à compter de la réception et pour un montant de 750 000 € par sinistre.

4. GARANTIE D'ASSURANCE DE RESPONSABILITE DECENNALE POUR LES OUVRAGES NON SOUMIS A L'OBLIGATION D'ASSURANCE

La garantie objet du présent paragraphe s'applique :

- aux réclamations formulées pendant la période de validité de la présente attestation ;
- aux travaux réalisés en France Métropolitaine et dans les DROM ;
- aux opérations de construction non soumises à l'obligation d'assurance dont le coût total de construction H.T. tous corps d'état (honoraires compris), déclaré par le maître d'ouvrage, n'est pas supérieur à la somme de 26 000 000 €. Au-delà de ce montant, l'assuré doit déclarer le chantier concerné et souscrire auprès de l'assureur un avenant d'adaptation de garantie. A défaut, il sera appliqué la règle proportionnelle prévue à l'article L121-5 du code des assurances ;
- aux missions, travaux, produits et procédés de construction listés au paragraphe 1-1 ci-avant.

Dans le cas où les travaux réalisés ne répondent pas aux caractéristiques énoncées ci-dessus, l'assuré en informe l'assureur. Tous travaux, ouvrages ou opérations ne correspondant pas aux conditions précitées peuvent faire l'objet sur demande spéciale de l'assuré d'une garantie spécifique, soit par contrat soit par avenant.

Nature de la garantie	Montant de garantie
Garantie de responsabilité décennale pour les ouvrages non soumis à l'obligation d'assurance mentionnés au contrat, y compris en sa qualité de sous-traitant, dans les conditions et limites posées par les articles 1792, 1792-4-1 et 1792-4-2 du code civil.	3 000 000 € par sinistre et par an

5. GARANTIE D'ASSURANCE DE RESPONSABILITE CIVILE EXPLOITATION

La garantie objet du présent paragraphe s'applique :

- aux conséquences pécuniaires de la responsabilité incombant à l'assuré à l'occasion de l'exploitation de sa société pour l'exercice de son activité ;
- aux réclamations formulées pendant la période de validité de la présente attestation.

Nature de la garantie	Montants de garantie
Dommages corporels	8 000 000€ par sinistre
Dommages matériels et immatériels	2 000 000€ par sinistre
- dont dommages immatériels non consécutifs	1 000 000€ par sinistre
- dont dommages aux biens des préposés	50 000€ par sinistre

6. GARANTIE D'ASSURANCE DE RESPONSABILITE CIVILE PROFESSIONNELLE

Cette garantie a vocation à couvrir les dommages causés aux tiers relevant de la responsabilité civile professionnelle de l'assuré en dehors des dispositions relevant des articles 1792 et suivants du code civil relatifs à la garantie décennale traités aux paragraphes 2 et 3 ci-avant.

La garantie objet du présent paragraphe s'applique :

- aux missions professionnelles listées au paragraphe 1 ci-avant ;

- aux réclamations formulées pendant la période de validité de la présente attestation.

Nature de la garantie	Montant de garantie
Dommages corporels	8 000 000 € par sinistre et par an
Dommages matériels et immatériels France	4 000 000 € par sinistre et par an
- dont dommages immatériels non consécutifs	1 000 000 € par sinistre et par an
- dont dommages aux biens confiés	200 000 € par sinistre et par an
Limite pour tous dommages confondus d'atteinte à l'environnement y compris ceux dus ou liés à l'amiante	1 000 000 € par sinistre et par an
Responsabilité environnementale (*pour les dommages survenus pendant la période de validité de la présente attestation et constatés pendant cette même période)*	150 000 € par sinistre et par an

La présente attestation ne peut engager l'assureur au-delà des clauses et conditions du contrat précité auquel elle se réfère.

Fait à LIMOGES
Le 05/01/2022

Le Directeur général

P7612A