

Les essais de reconnaissance en région namuroise



Vincent FIQUET

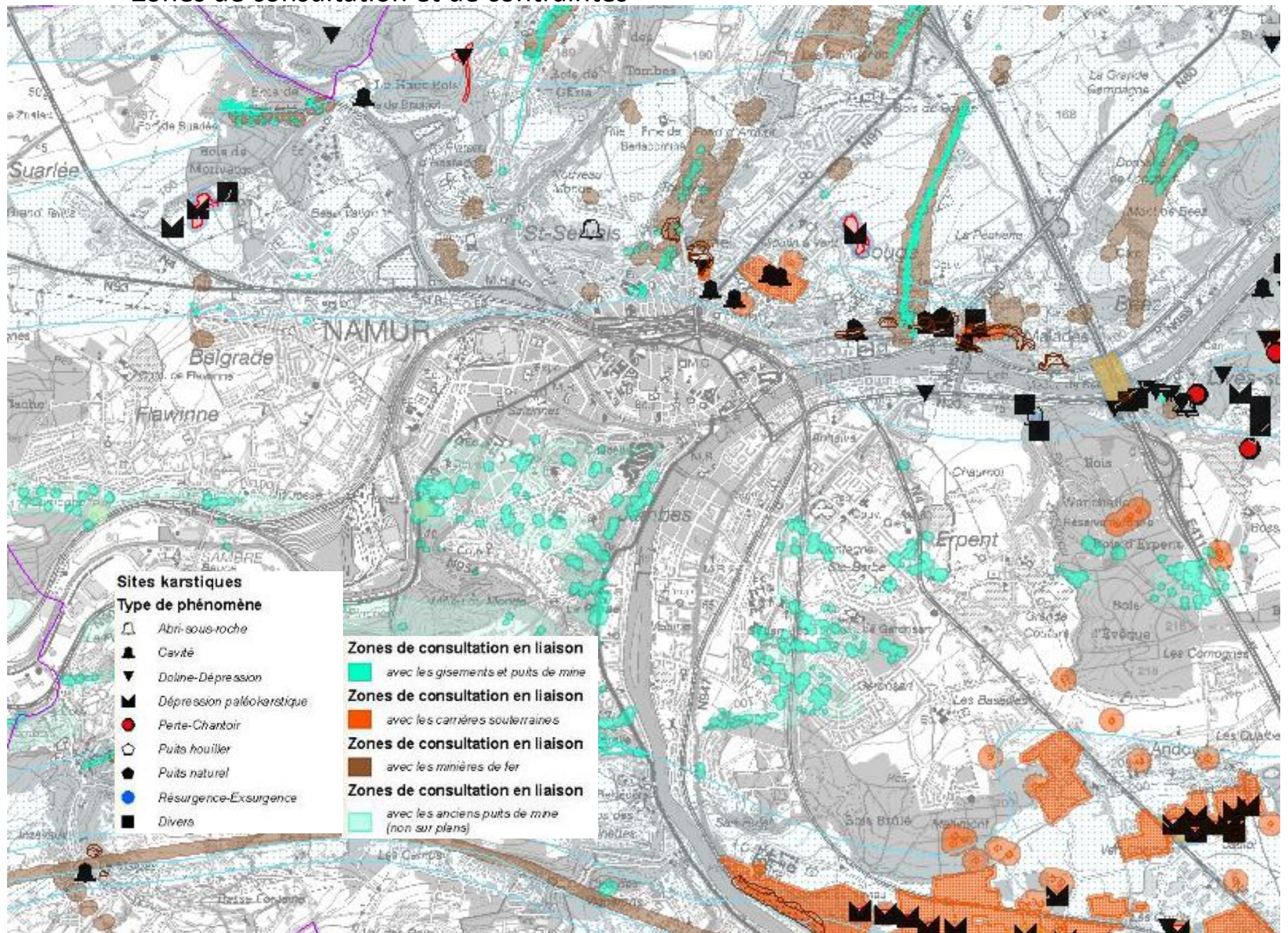
OREX



GeoCoS



Zones de consultation et de contraintes



ZONES « POCHE DE DISSOLUTION »



GRUPE QUATERNAIRE

SYSTEME QUATERNAIRE

QUATERNAIRESUPERIEUR OU MODERNE

alm Alluvions modernes des vallées.

e Éboulis des pentes.

QUATERNAIRE INFÉRIEUR OU DILUVIEN

HESBAYEN (q3)

q3o Cailloutis, sable du fond des vallées principales.

q3m Limon brun des hauts plateaux x.

CAMPINIEN (q2)

q2m Cailloutis des terrasses moyennes et supérieures des grandes vallées.

GRUPE TERTIAIRE

SYSTEME OLIGOCÈNE (O)

Facies de la Haute et de la Moyenne Belgique

DÉPOTS SUPÉRIEURS CONTINENTAUX

O na Argiles plastiques d'Andenne.

O nα Amas de cailloux blancs, parfois colithiques.

DÉPOTS INFÉRIEURS MARINS (TONGRIEN ?)

O m Sables fins, pailletés avec pouingue à la base.

SYSTEME EOCÈNE

ÉOCÈNE MOYEN

ÉTAGE BRUXELLIEN (B)

B Sables rudes avec grès fistuleux.

GRUPE PRIMAIRE

SYSTEME CARBONIFÉRIEN

HOULLER (H)

HOULLER PROPREMENT DIT (H2)

H2 Schistes, grès, psammites et houille.

HOULLER INFÉRIEUR (H1)

H1e Poudingue, Arkose.

H1b Grès feldspathiques, schistes, houille maigre et terrouille.

H1a Phénites et schistes siliceux, ampélites, sans houille.

CALCAIRE CARBONIFÈRE

ÉTAGE VISÉEN (V)

ASSISE DE VISÉ (V2)

V2c Calcaire à *Productus giganteus*, avec couches d'anthracite vers le sommet.

V2cy Dolomie à gros grains (Erpent).

V2αx Grande brèche calcaire ; calcaire gris massif.

V2b Calcaire noir grenu avec cherts noirs.

V2a Calcaire gris à grains cristallins ; calcaire colithique.

V2ay Dolomie.

ASSISE DE DINANT (V1)

V1by Grandes dolomies.

ÉTAGE TOURNAISIEN (T)

ASSISE DES ÉCAUSSINES ET DE WAULSORT (T2)

T2b Calcaire gris à crinoïdes.

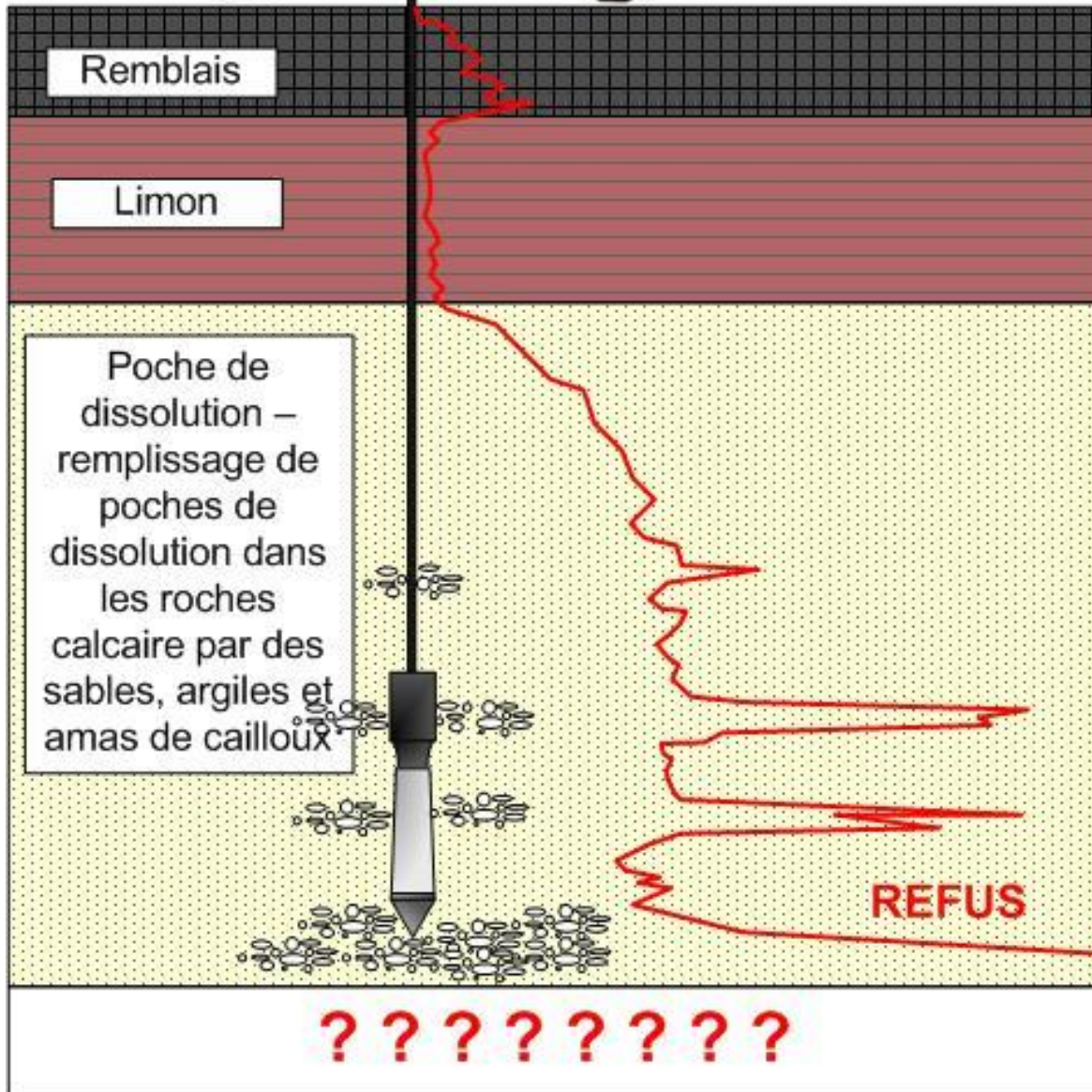
T2y Dolomie à crinoïdes.

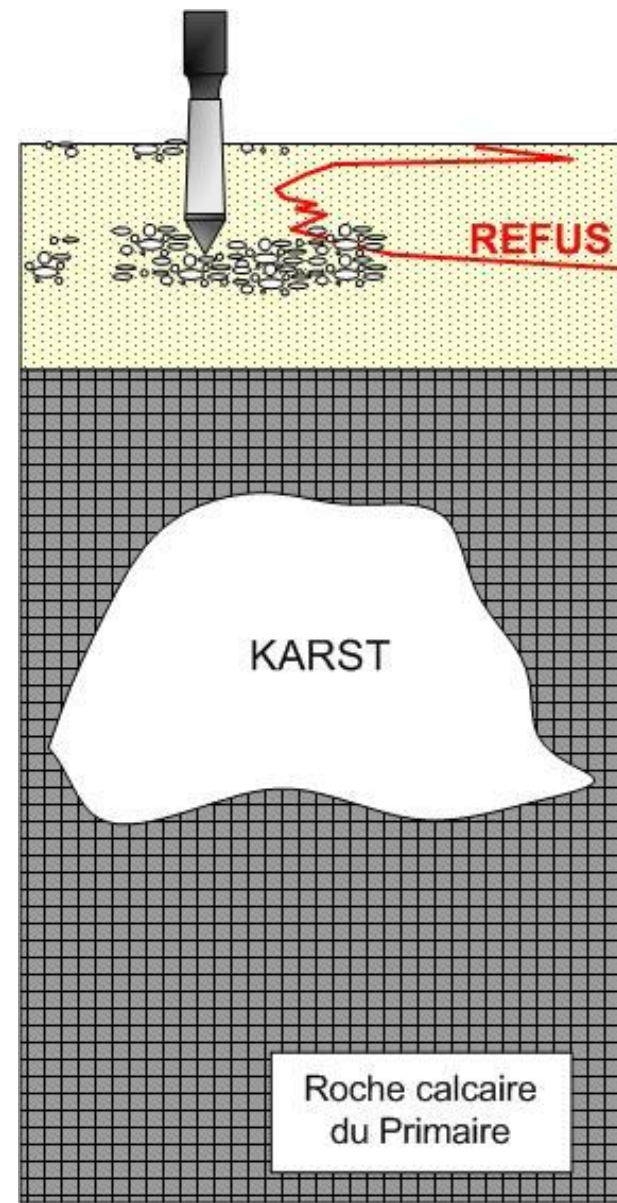
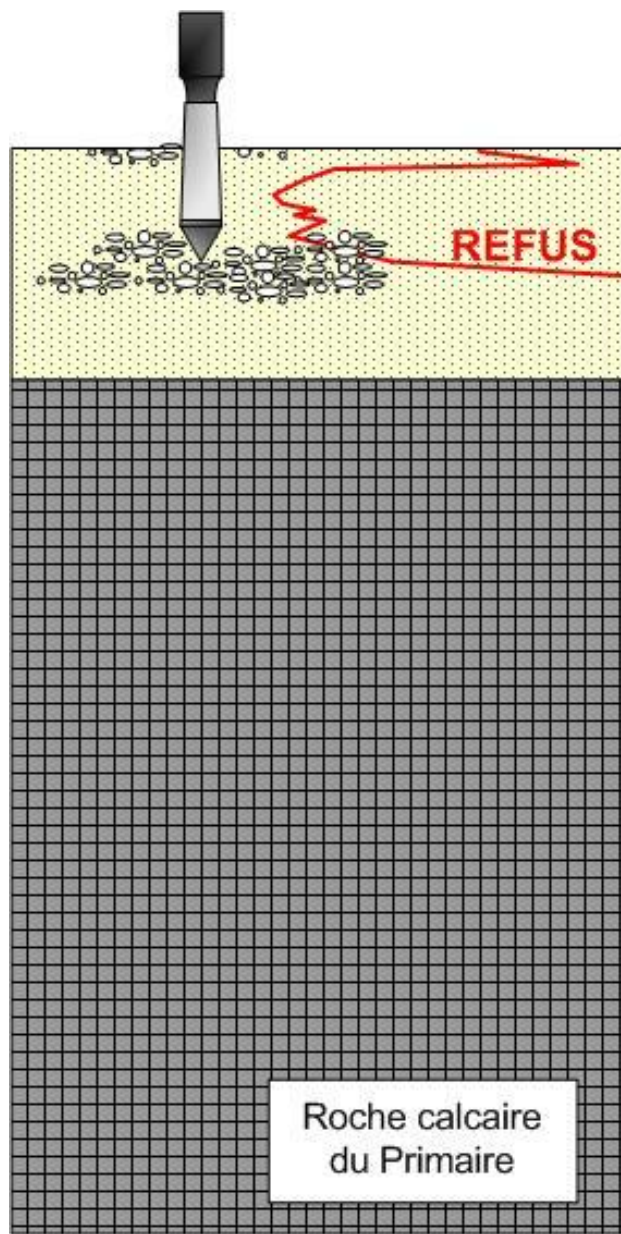
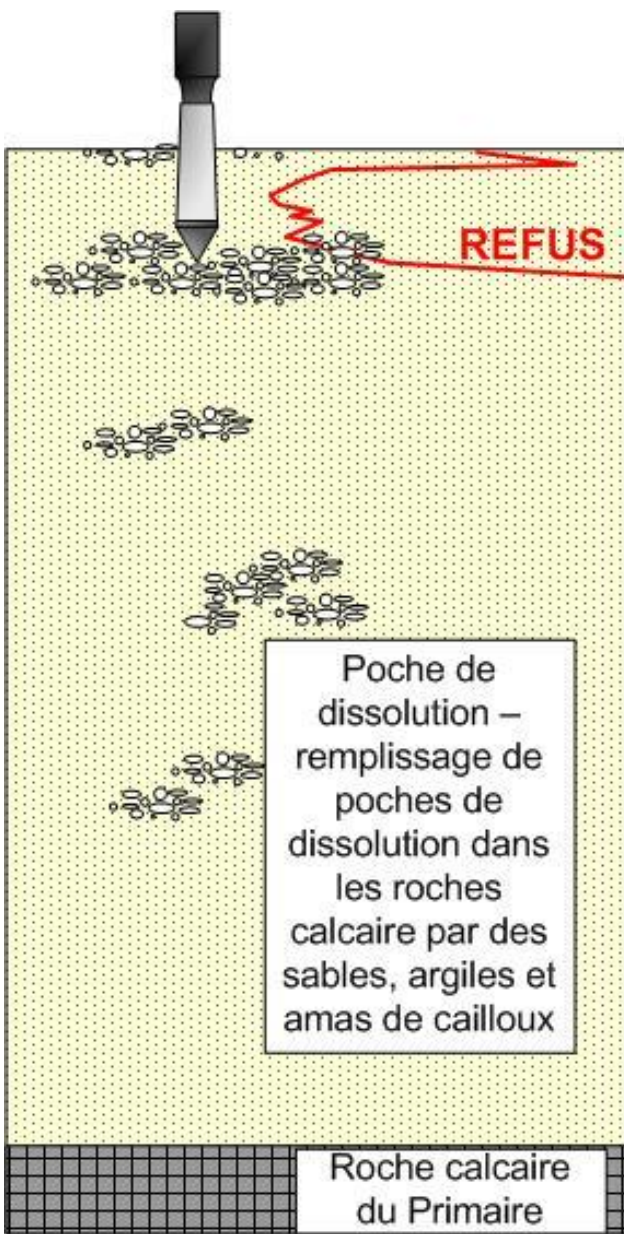
ASSISE DE MASTIÈRE (T1)

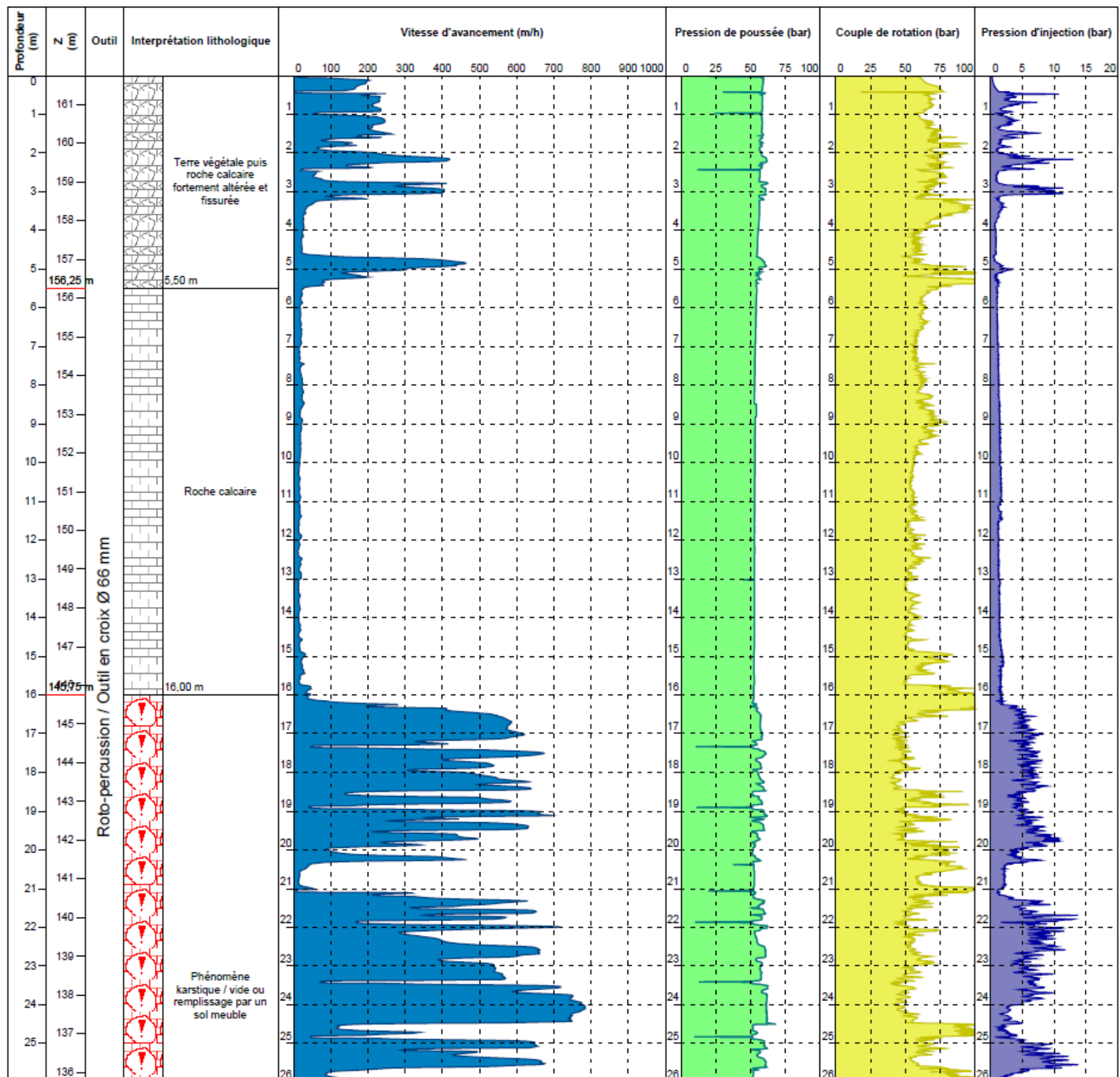
T1cy Dolomie à crinoïdes.

T1c Calcaire à crinoïdes et calschistes.

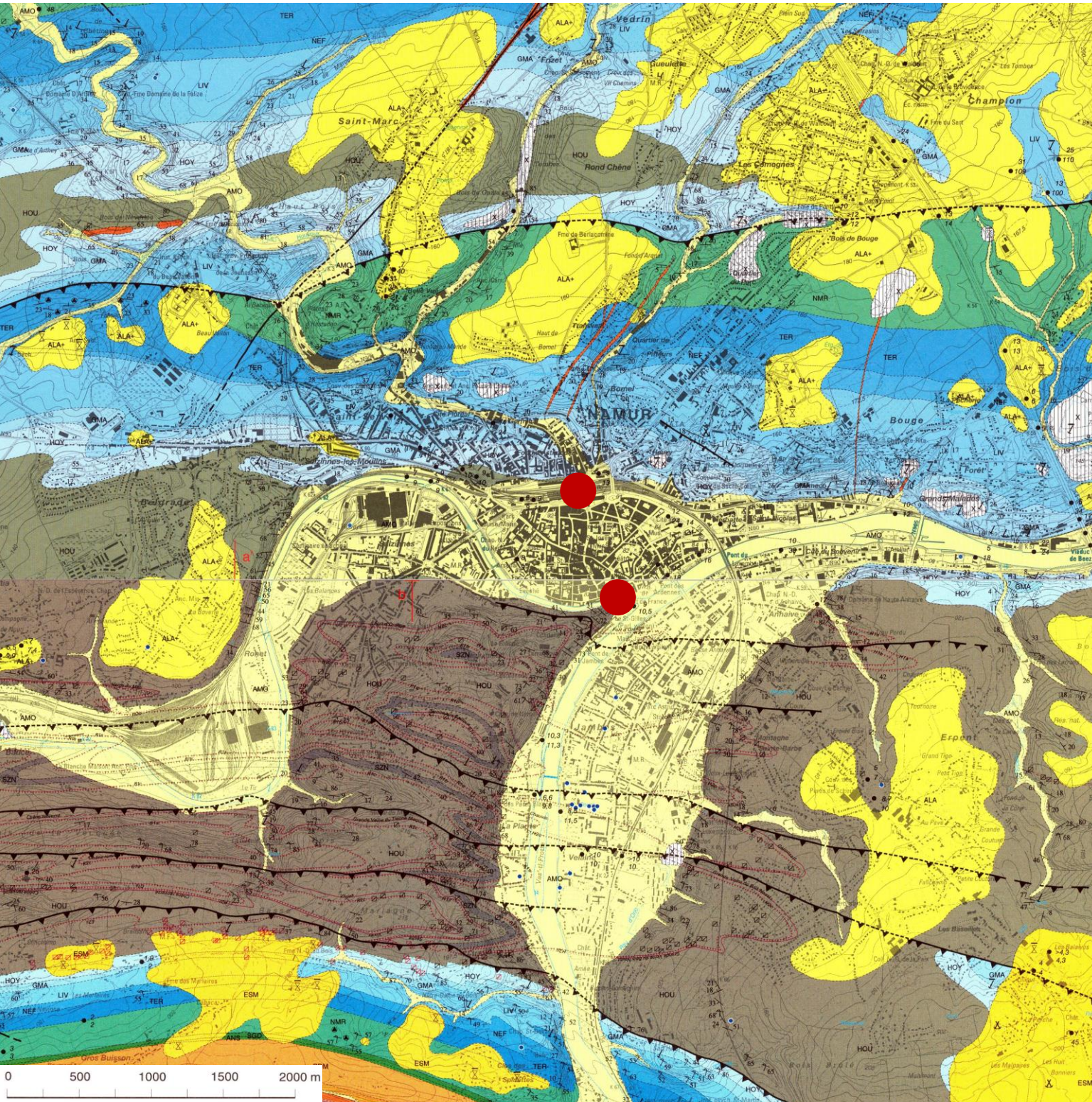
Extraits des carte géologique de Belgique au 1/45000 n°144 et 155 (Stainier 1901)







ZONES « ALLUVIONNAIRE »

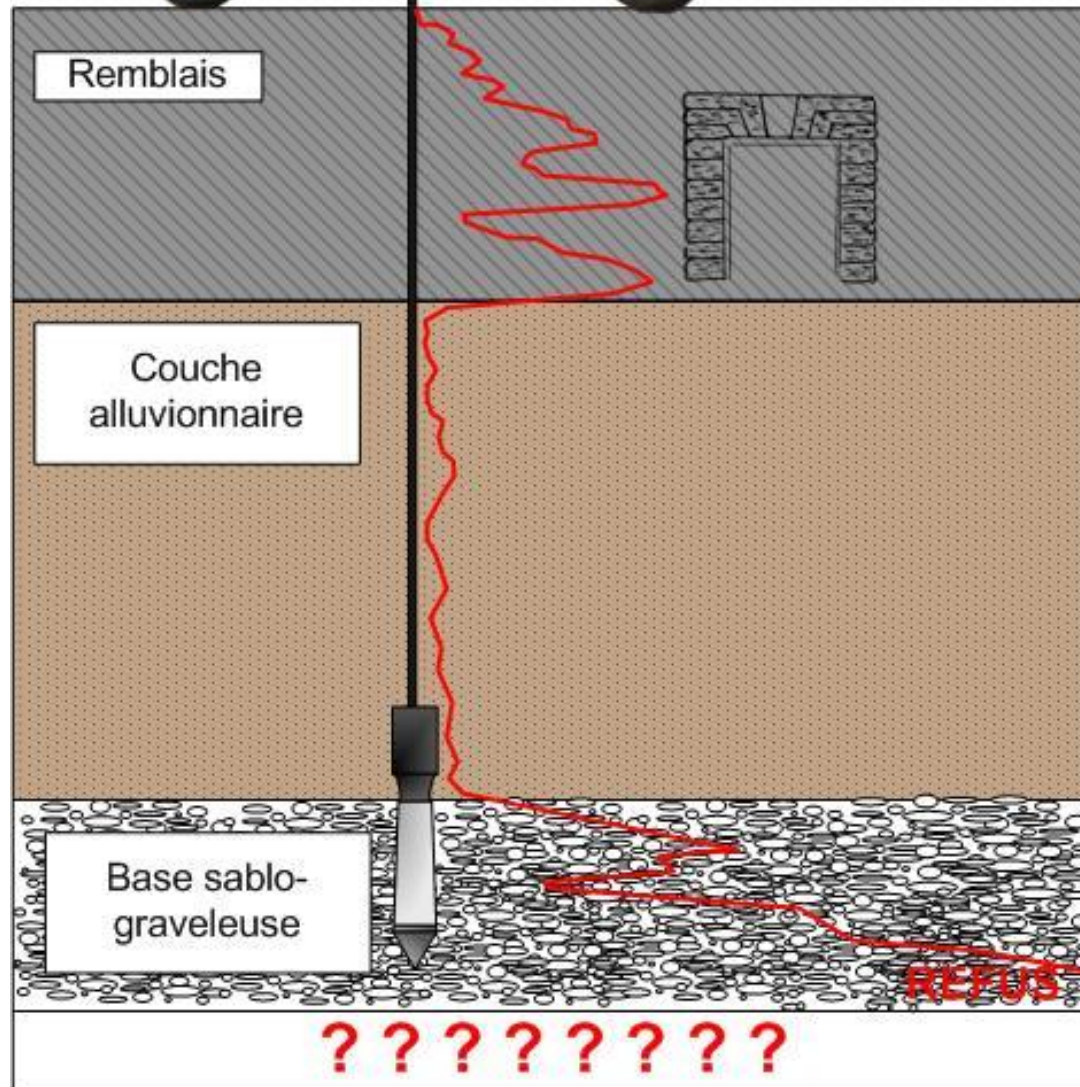


Unité lithostratigraphique

- AMO Alluvions modernes : graviers, sables, limons et argiles
- ALA+ Alluvions anciennes et dépôts non dissociés
- ESM Formation de l'Entre-Sambre-et-Meuse

Carbonifère	Namurien Silesien	Alportien	Groupe houiller (HOU)	
		Chokierien		
		Amsbergien		
	Pendleien	lacune et discordance angulaire		
	Viséen	Warrantien	Hoyoux (HOY)	
			Grands Malades (GMA)	
		Livien	Lives (LIV)	
	Dinantien	Molinnacien	Neffe (NEF)	
			Terwagne (TER)	
	Tournaisien	Ivorien	Namur (NMR)	
Landelles (LAN)				
Pont d'Arcole (PDA)				
Dévonien	Famen.	Bois de la Rocq (BDR)		
		Franc-Waret (FRW) / Aisemont (AIS)		
	Rhisnes (RHI)			

Extraits des carte géologique de Wallonie au 1/25000 n° 47-3-4 et 7-8 B Delcambre et J-L Pingot 2011-2013

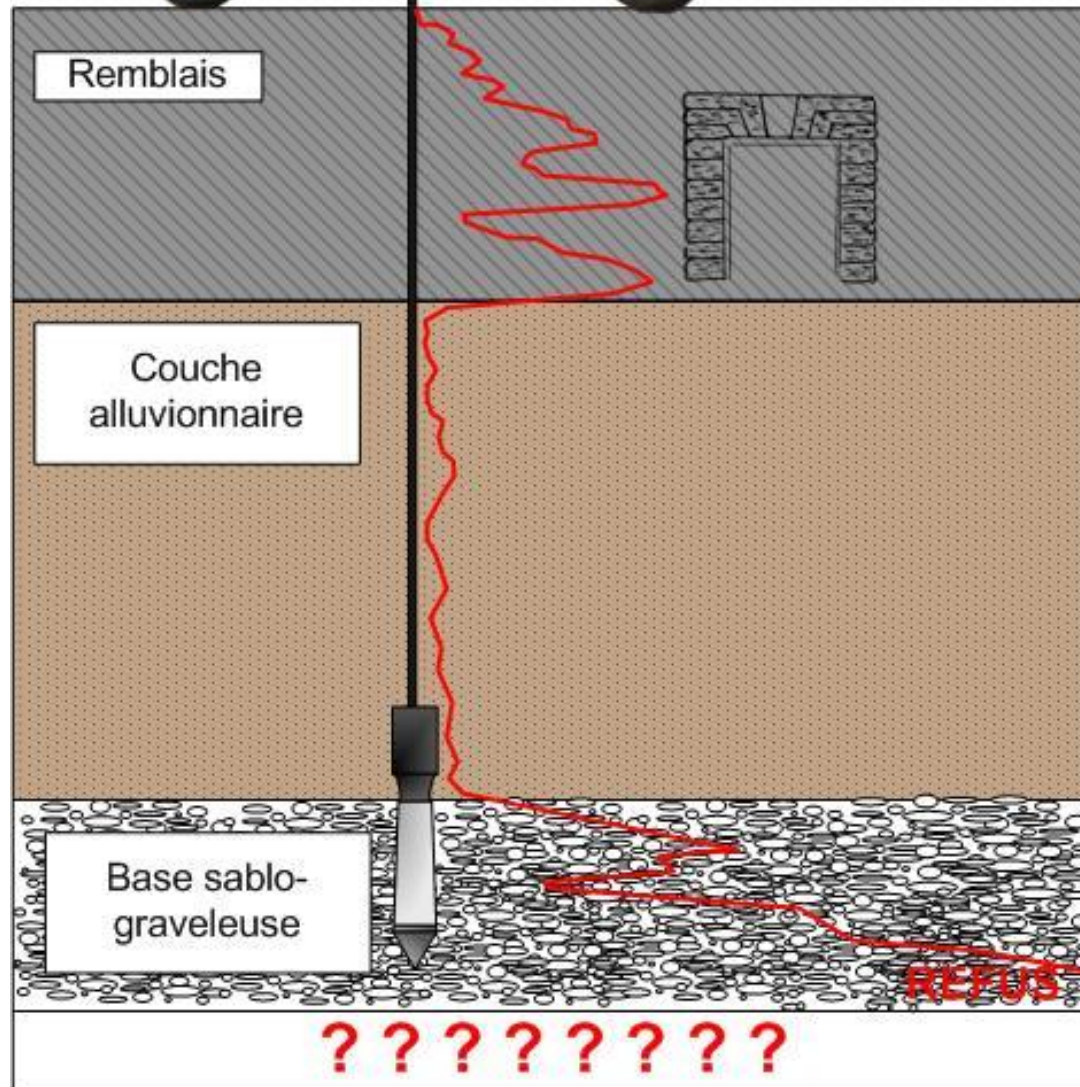


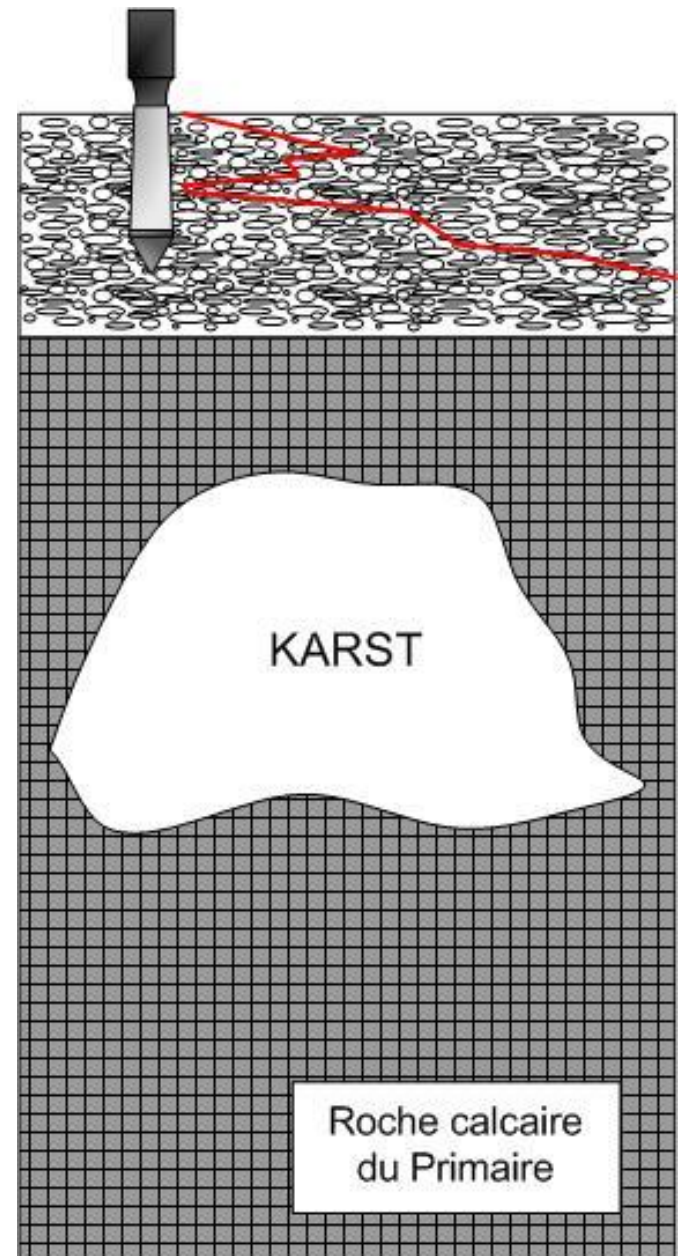
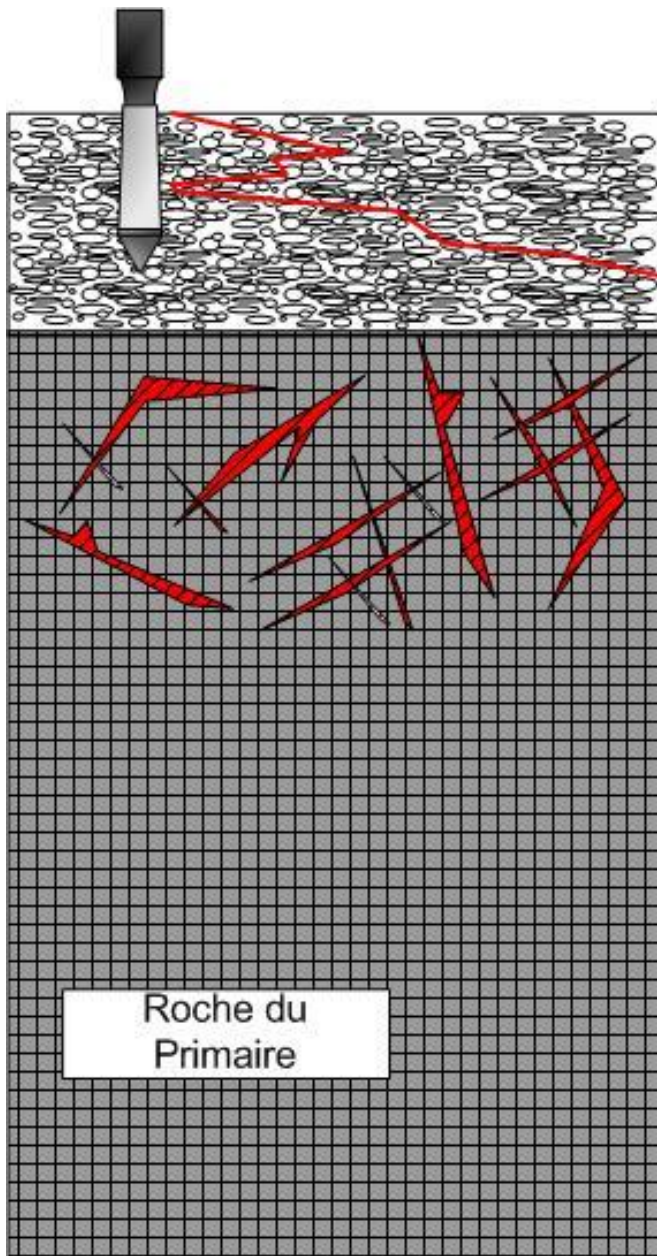
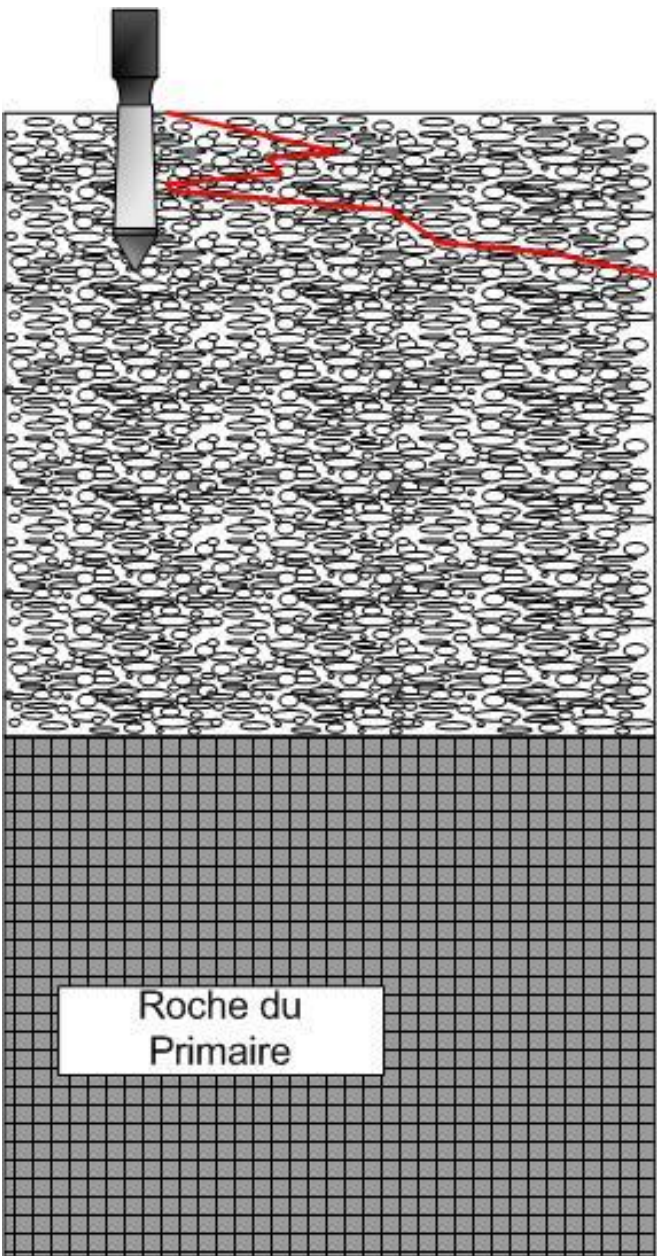


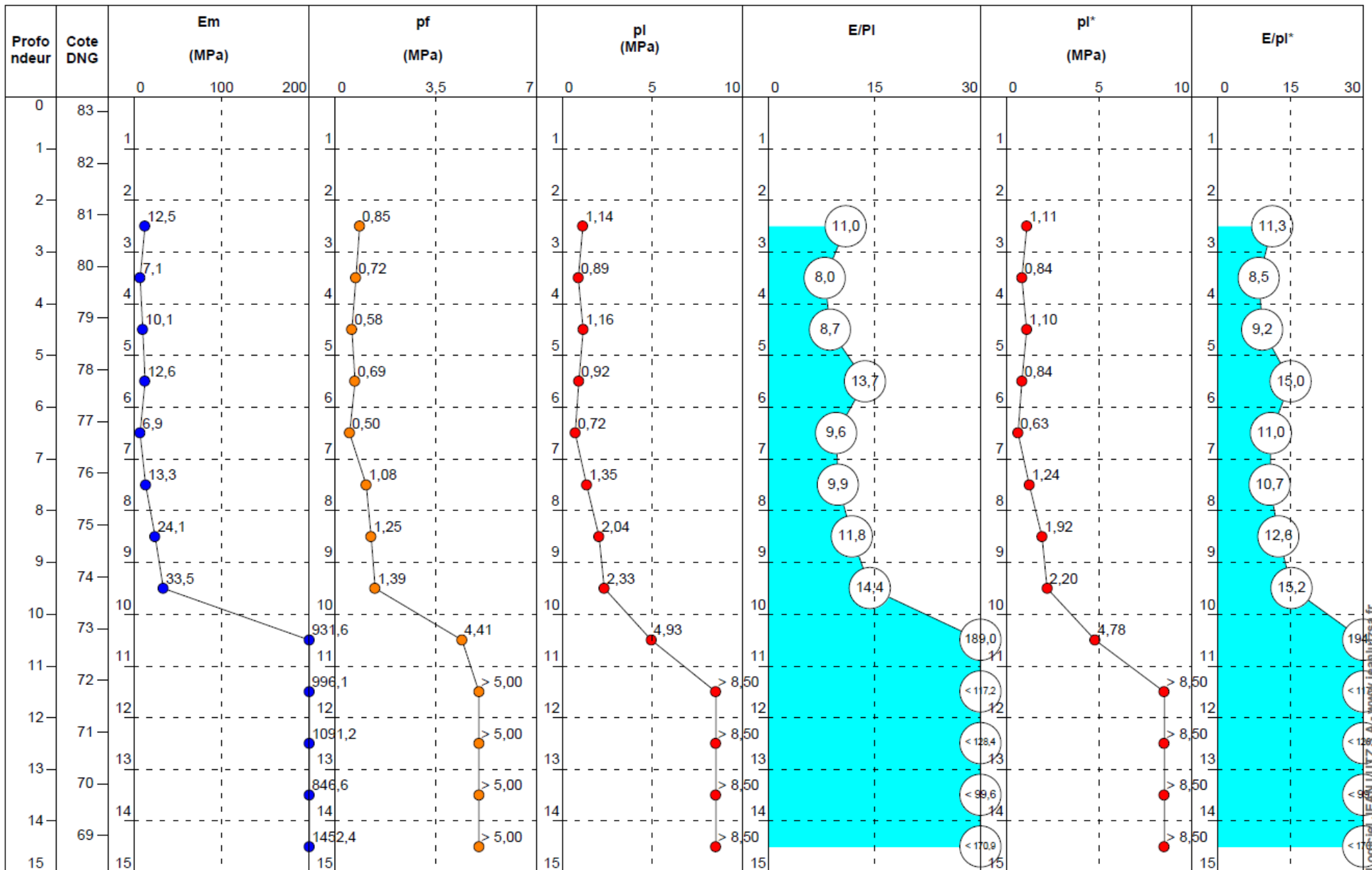


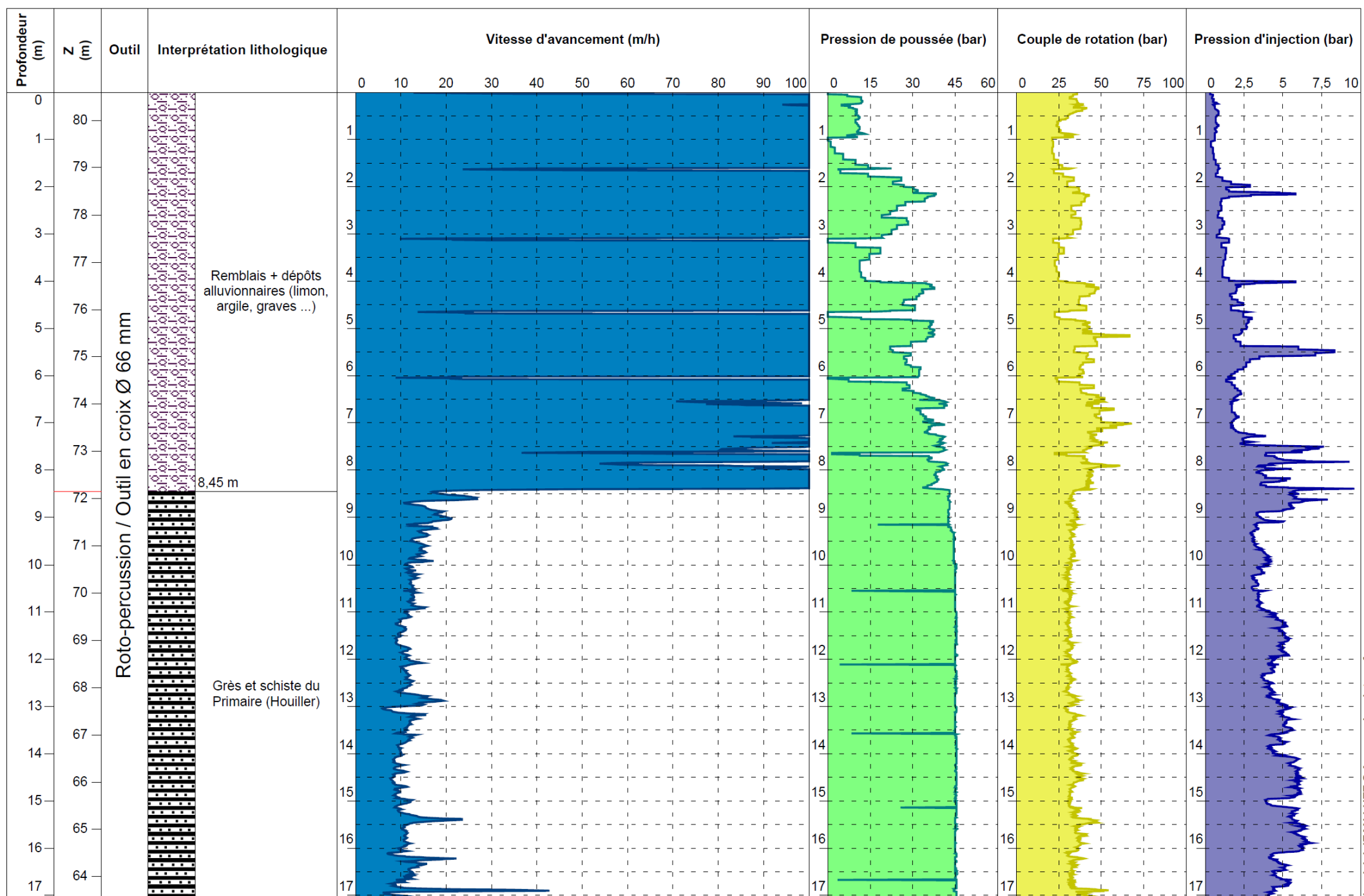


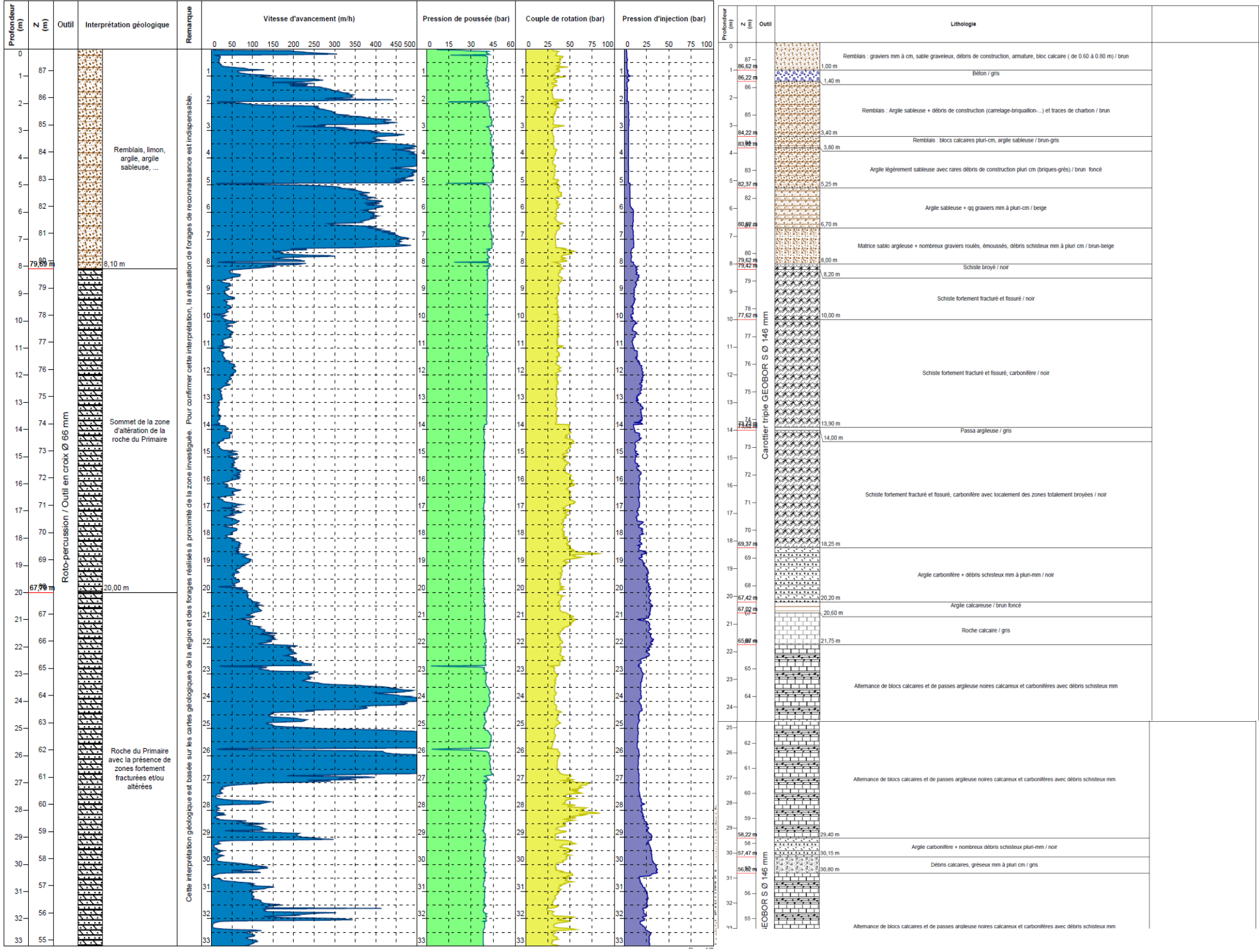












GARE DE NAMUR
Etablissement de la gare multimodale – Phase 2
RAMPE-PONT ET VOIRIES

BH-001

10.00 m



11.00 m

11.00 m



12.00 m

12.00 m



13.00 m

13.00 m



14.00 m

14.00 m



15.00 m

GARE DE NAMUR
Etablissement de la gare multimodale – Phase 2
RAMPE-PONT ET VOIRIES

BH-001

30.00 m



31.00 m

31.00 m



32.00 m

32.00 m



33.00 m

33.00 m



34.00 m

34.00 m



35.00 m

GARE DE NAMUR
Etablissement de la gare multimodale – Phase 2
RAMPE-PONT ET VOIRIES

BH-001

35.00 m



36.00 m

36.00 m



37.00 m

37.00 m



38.00 m

38.00 m



39.00 m

39.00 m



40.00 m

ESSAIS LUGEON

Interprétation des essais Lugeon



N° du forage: C1
 Profondeur de l'essai: 16,8 à 20,5 m

Lieu: NAMUR-PALAIS DE JUSTICE
 Date: 6/04/2016

Feuille de calcul

$k=1/10C \cdot Q/Pe$

k= perméabilité, m/s

Pe= Pression effective (bars)

où $Pe= Pm+H/10-Pc$

Q= débit d'injection (m³/h)

C = facteur de forme

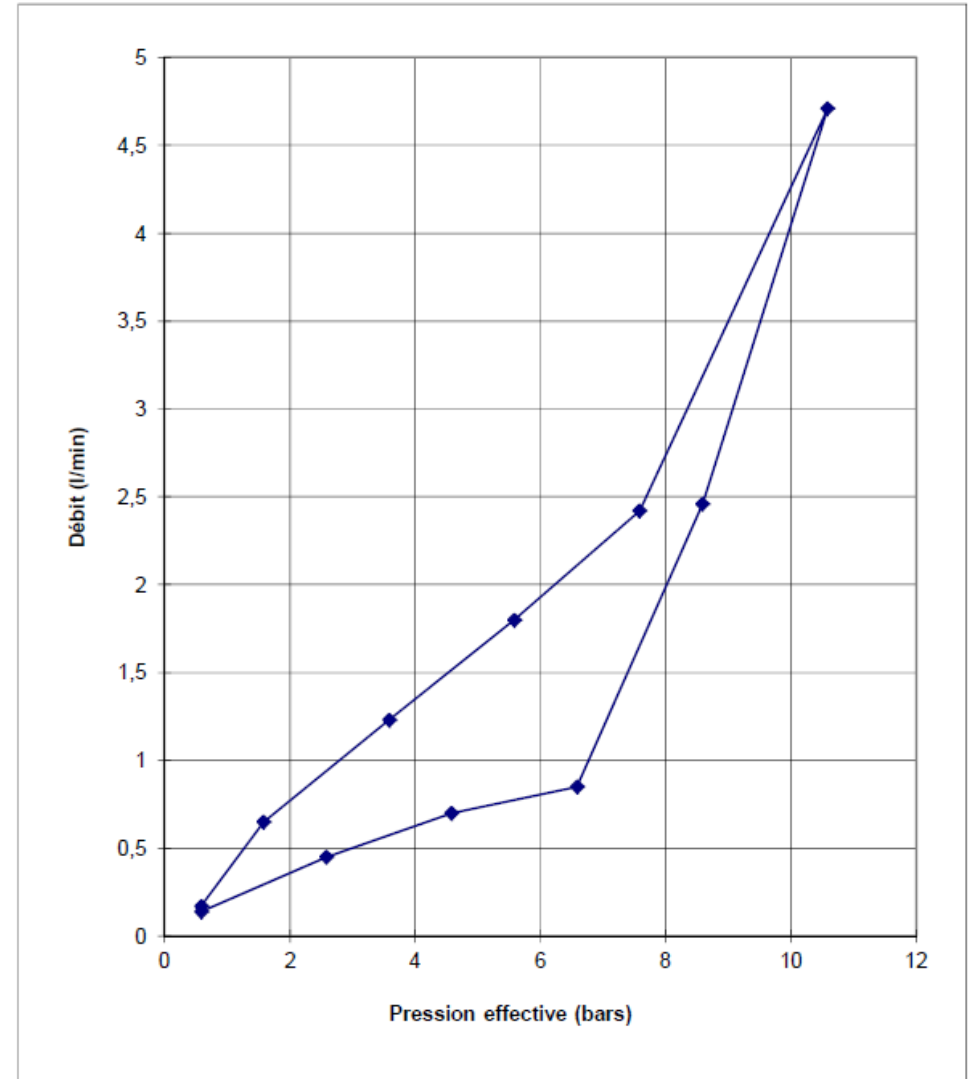
où $C= 2p \cdot D \cdot \sqrt{[(L/D)^2-1]} / \ln[(L/D) + \sqrt{[(L/D)^2-1}]$

L= longueur (m)

D=diamètre du puits (m)

Pm bars	H m	Pertes de charge (bars)	Q m³/h	Q m3/s	Q l/min	Pe bar	k m/s
0	5,85		0,0084	2,3E-06	0,14	0,585	7,03E-08
2	5,85		0,027	7,5E-06	0,45	2,585	5,12E-08
4	5,85		0,042	1,2E-05	0,7	4,585	4,49E-08
6	5,85		0,051	1,4E-05	0,85	6,585	3,79E-08
8	5,85		0,1476	4,1E-05	2,46	8,585	8,42E-08
10	5,85		0,2826	7,9E-05	4,71	10,585	1,31E-07
7	5,85		0,1452	4E-05	2,42	7,585	9,38E-08
5	5,85		0,108	0,00003	1,8	5,585	9,47E-08
3	5,85		0,0738	2,1E-05	1,23	3,585	1,01E-07
1	5,85		0,039	1,1E-05	0,65	1,585	1,21E-07
0	5,85		0,0102	2,8E-06	0,17	0,585	8,54E-08

C = facteur de forme 5,67152 k moyen en m/s= 6,99E-08



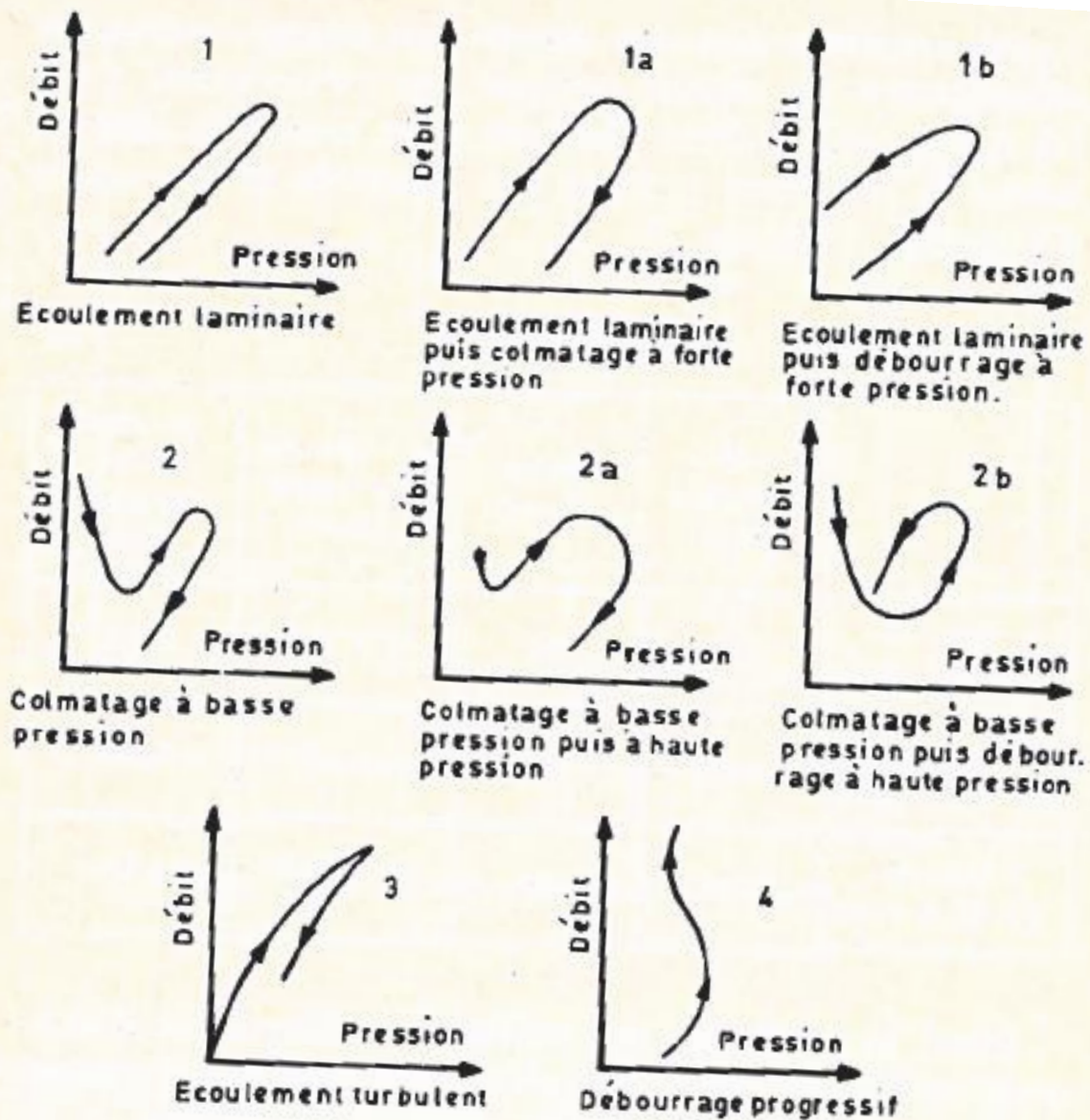
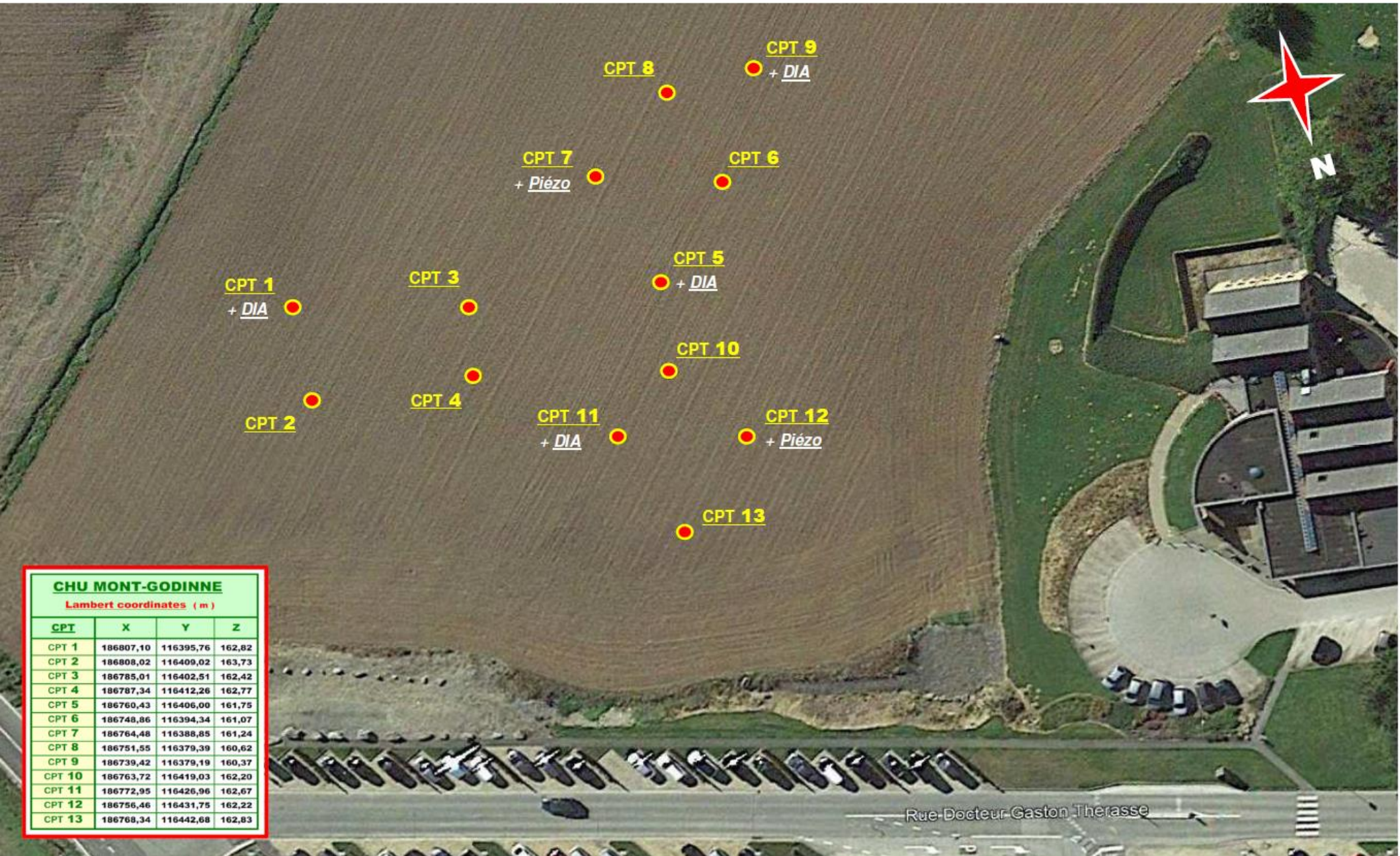


Fig. 5 — Différentes formes de diagrammes d'essais.

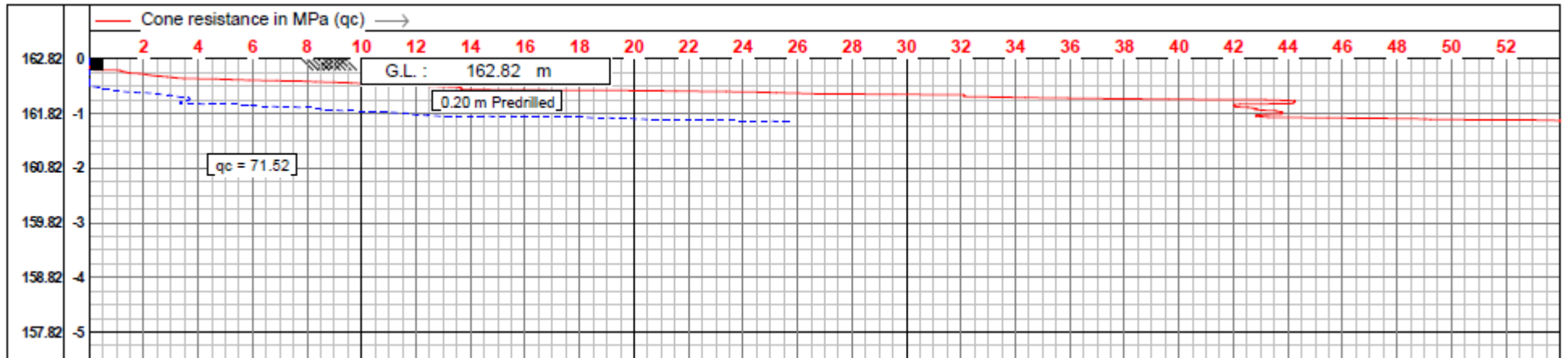
**ZONES « SUR LES HAUTEURS »
(p.ex. Mont Godinne)**

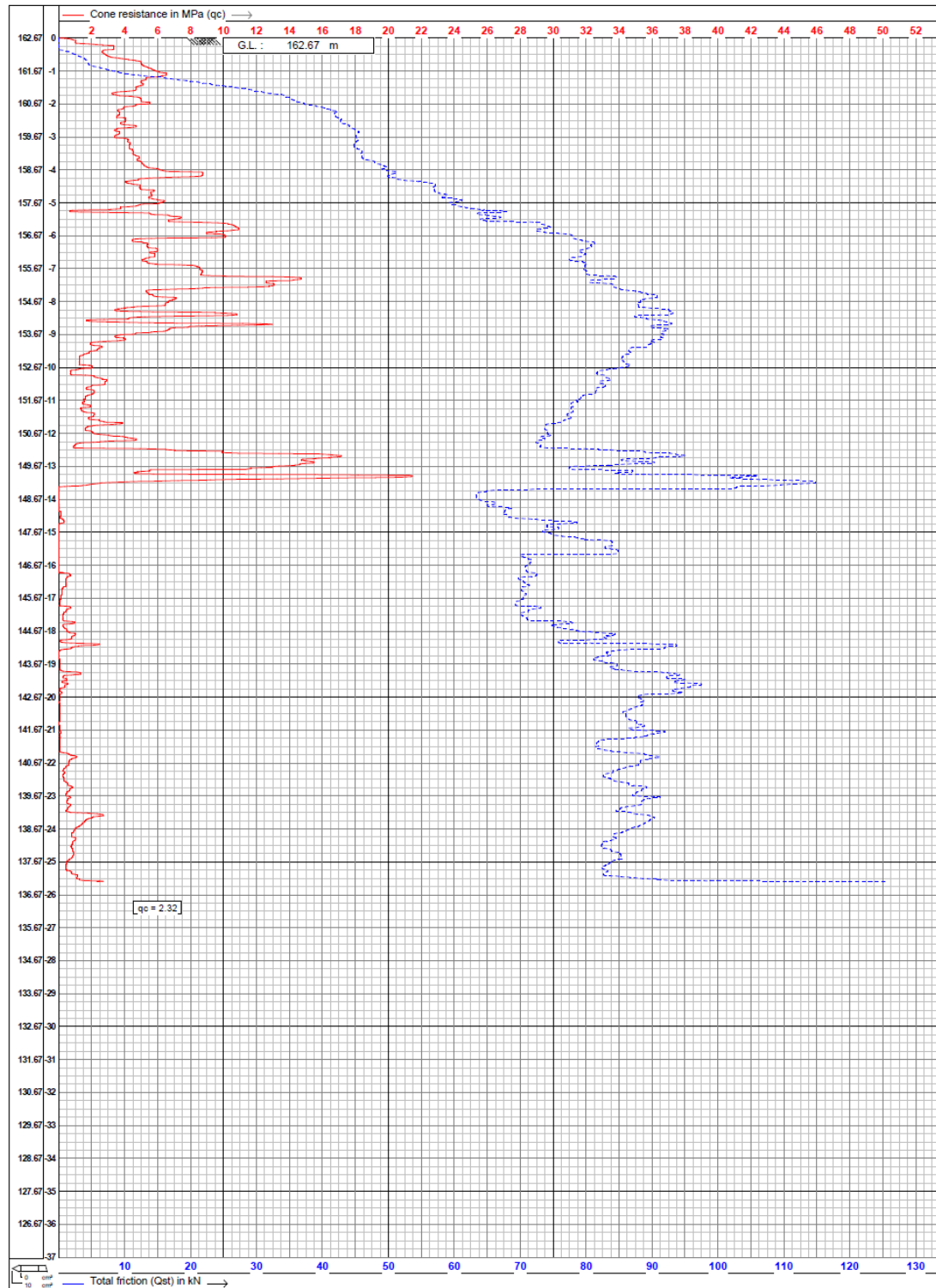
C.H.U. de MONT-GODINNE : Résidence ALEGRIA



CHU MONT-GODINNE			
Lambert coordinates (m)			
CPT	X	Y	Z
CPT 1	186807,10	116395,76	162,82
CPT 2	186808,02	116409,02	163,73
CPT 3	186785,01	116402,51	162,42
CPT 4	186787,34	116412,26	162,77
CPT 5	186760,43	116406,00	161,75
CPT 6	186748,86	116394,34	161,07
CPT 7	186764,48	116388,85	161,24
CPT 8	186751,55	116379,39	160,62
CPT 9	186739,42	116379,19	160,37
CPT 10	186763,72	116419,03	162,20
CPT 11	186772,95	116426,96	162,67
CPT 12	186756,46	116431,75	162,22
CPT 13	186768,34	116442,68	162,83

Rue Docteur Gaston Therasse



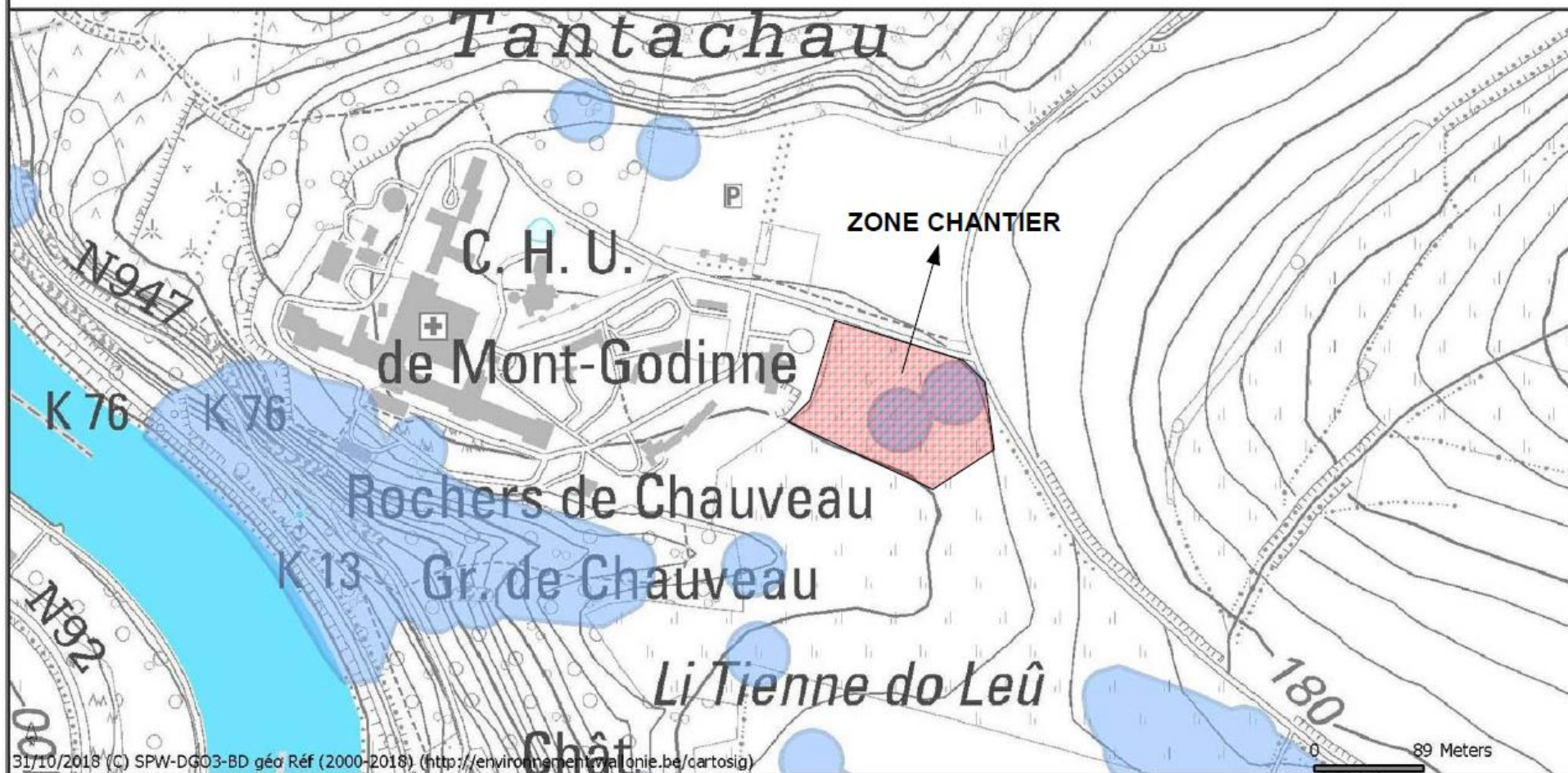


MONT GODINNE – PROJET ALEGRIA
EXTRAIT CARTE AVEC LA PRESENCE DE PHENOMENES KARSTIQUES



Wallonie

Les thématiques du sous-sol wallon

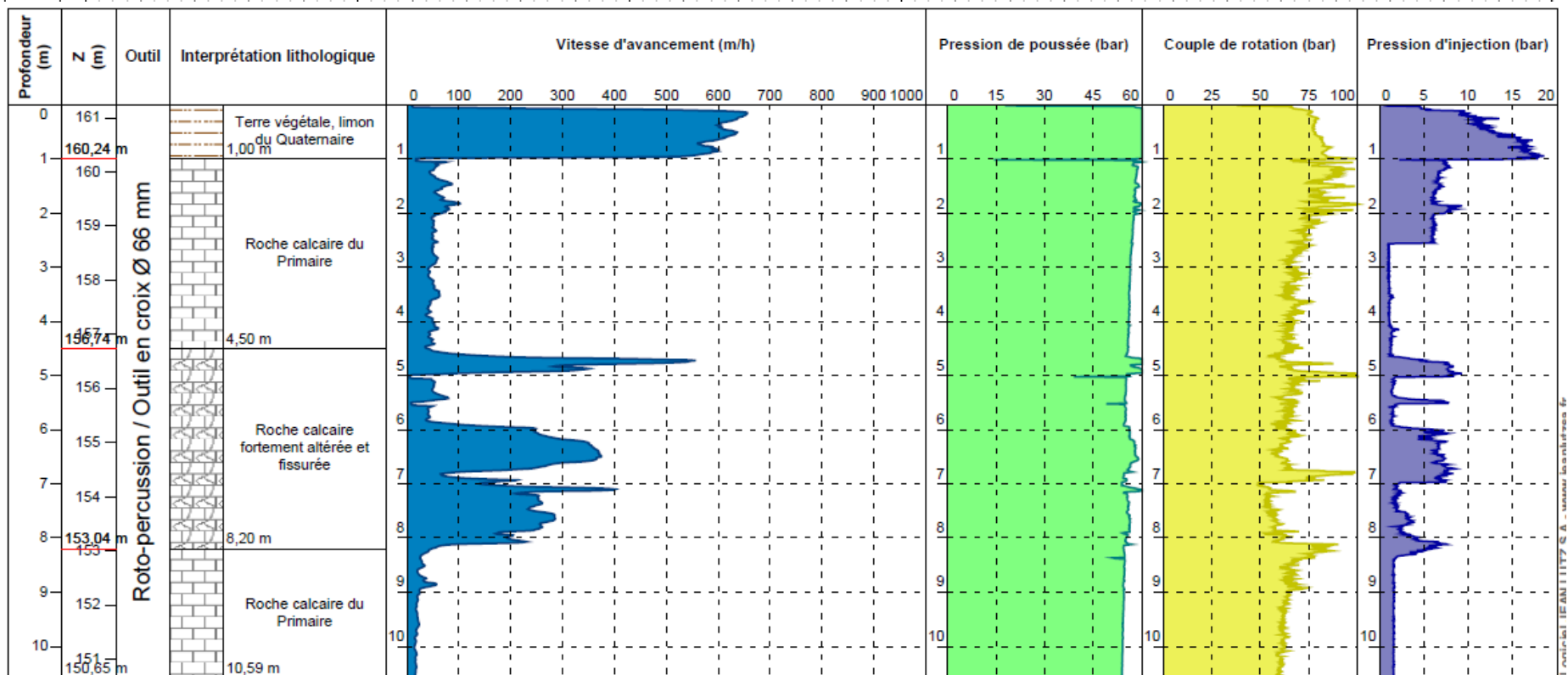
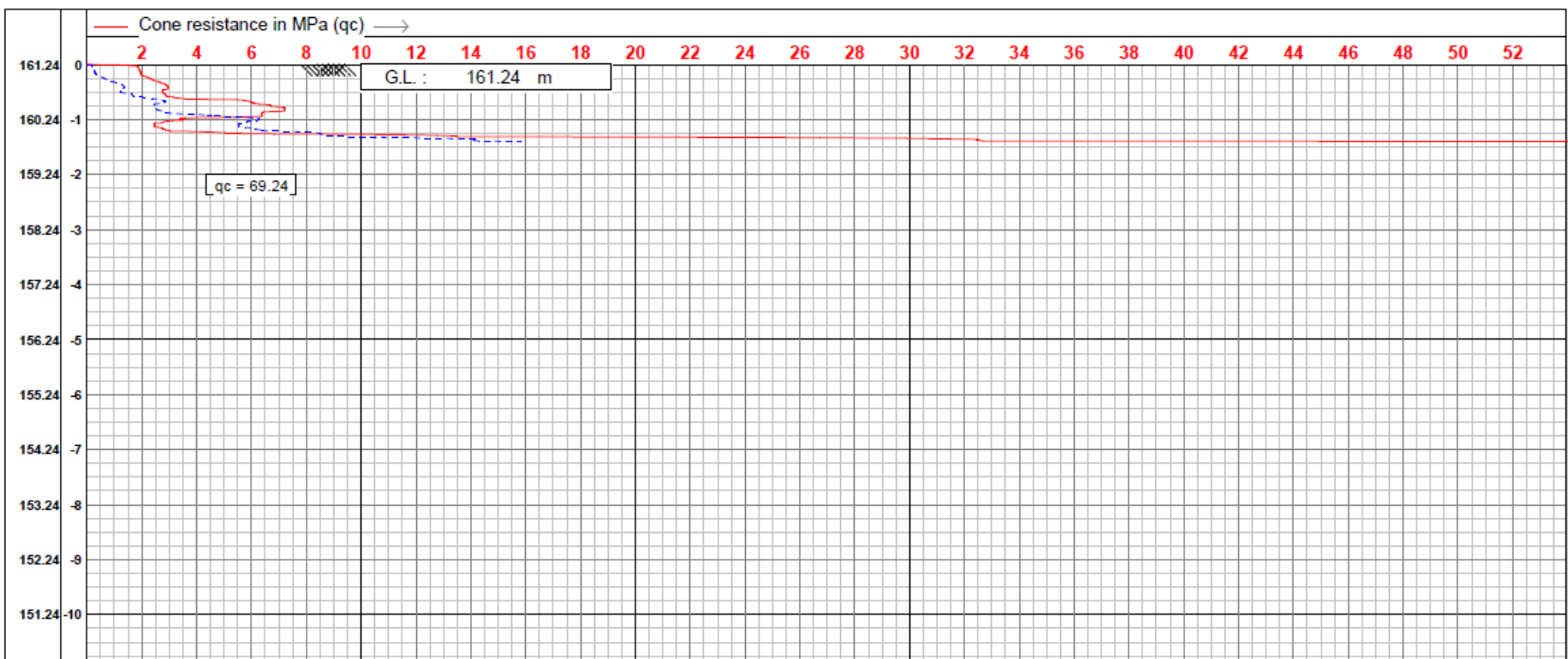


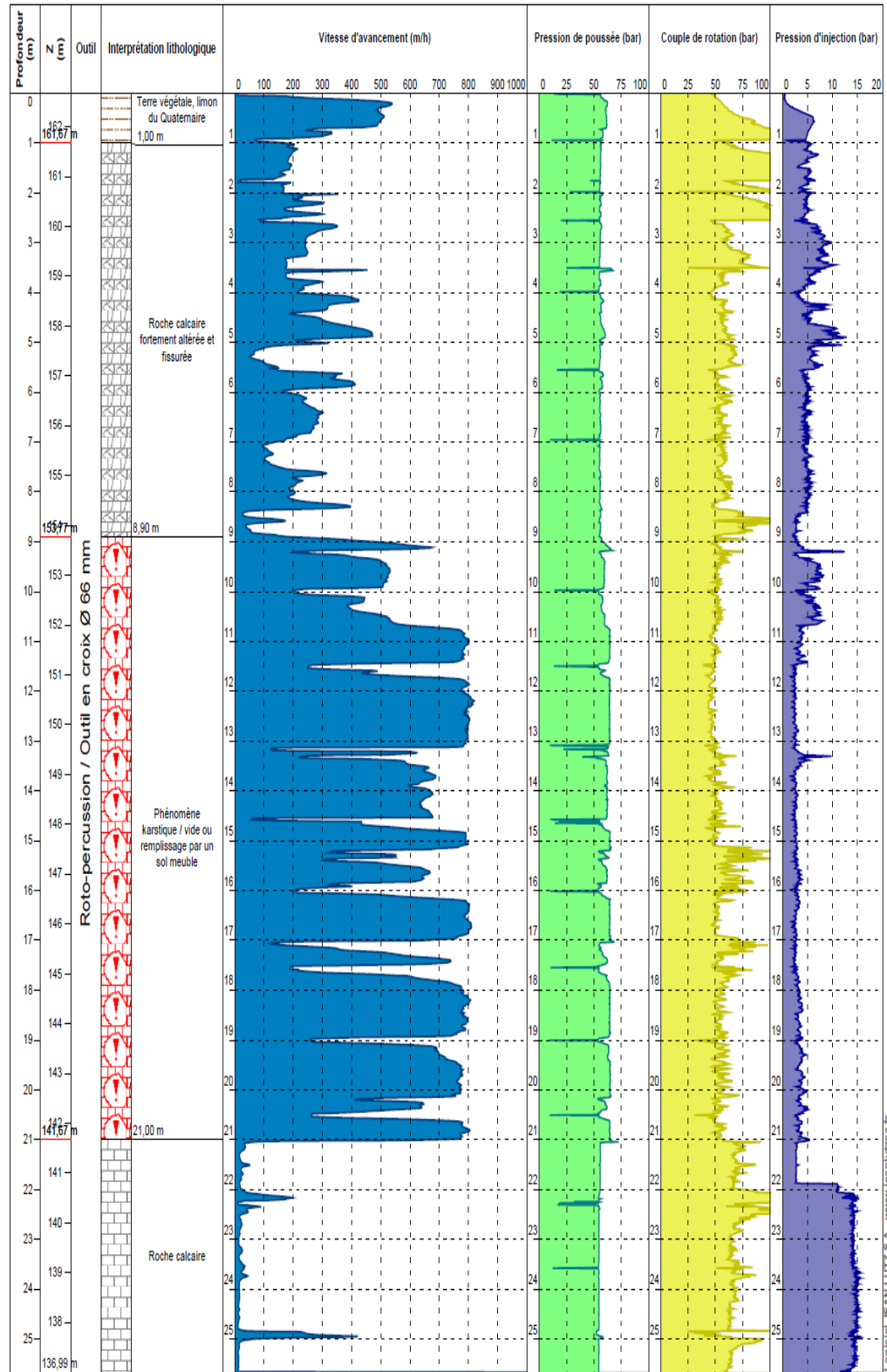
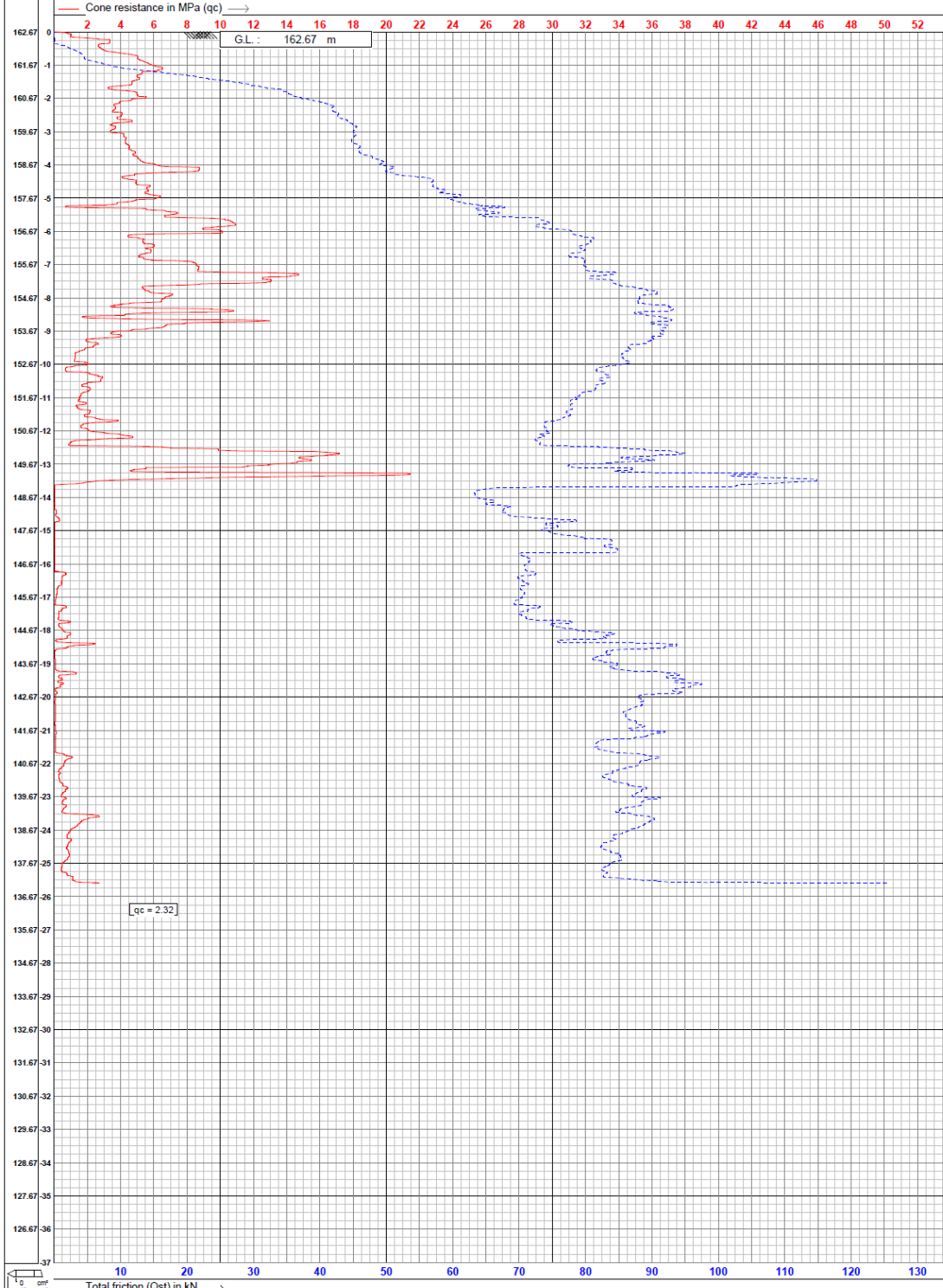
31/10/2018 (C) SPW-DGO3-BD géo Réf (2000-2018) (<http://environnement.wallonie.be/cartosig>)



DIRECTION GÉNÉRALE OPÉRATIONNELLE
DE L'AGRICULTURE, DES RESSOURCES NATURELLES et L'ENVIRONNEMENT
Avenue Prince de Liège, 15, B-5100 Namur (Jambes)
Imprimé le : 31/10/2018

MONT GODINNE - PROJET "ALEGRIA" - Extrait carte avec la présence de phénomènes karstiques





CONCLUSION

En résumé :

- CPT bloqué très tôt $q_c > 60\text{MPa}$ (p.ex. présence de graviers)

Que se passe-t-il en dessous :

- Terrain meuble ? CPT ou pressiomètre
- Roche altérée ? pressiomètre
- Roche saine ? Diagraphie
- Roche karstique ? Diagraphie

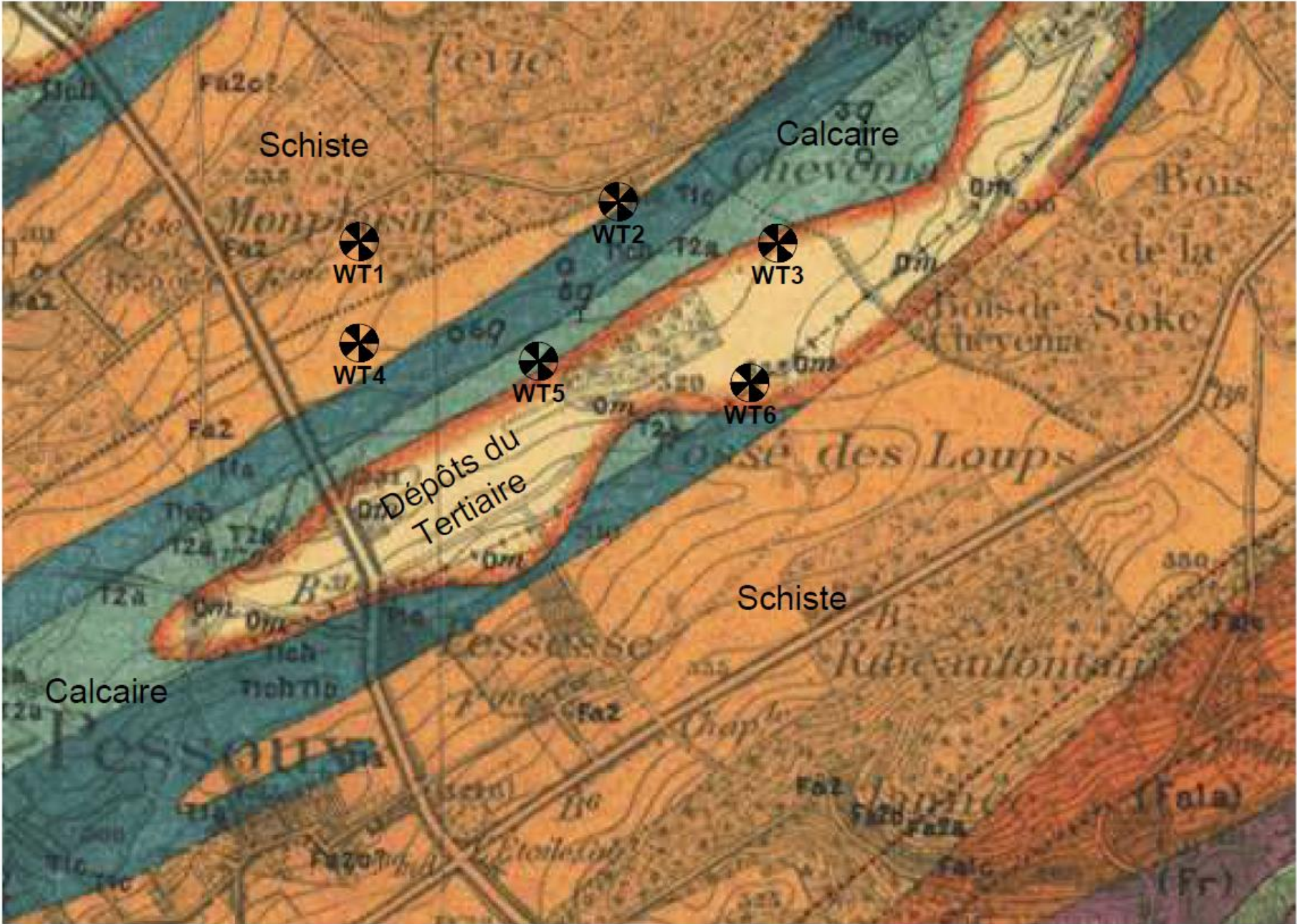
Travail au sec dans les zones alluvionnaires :

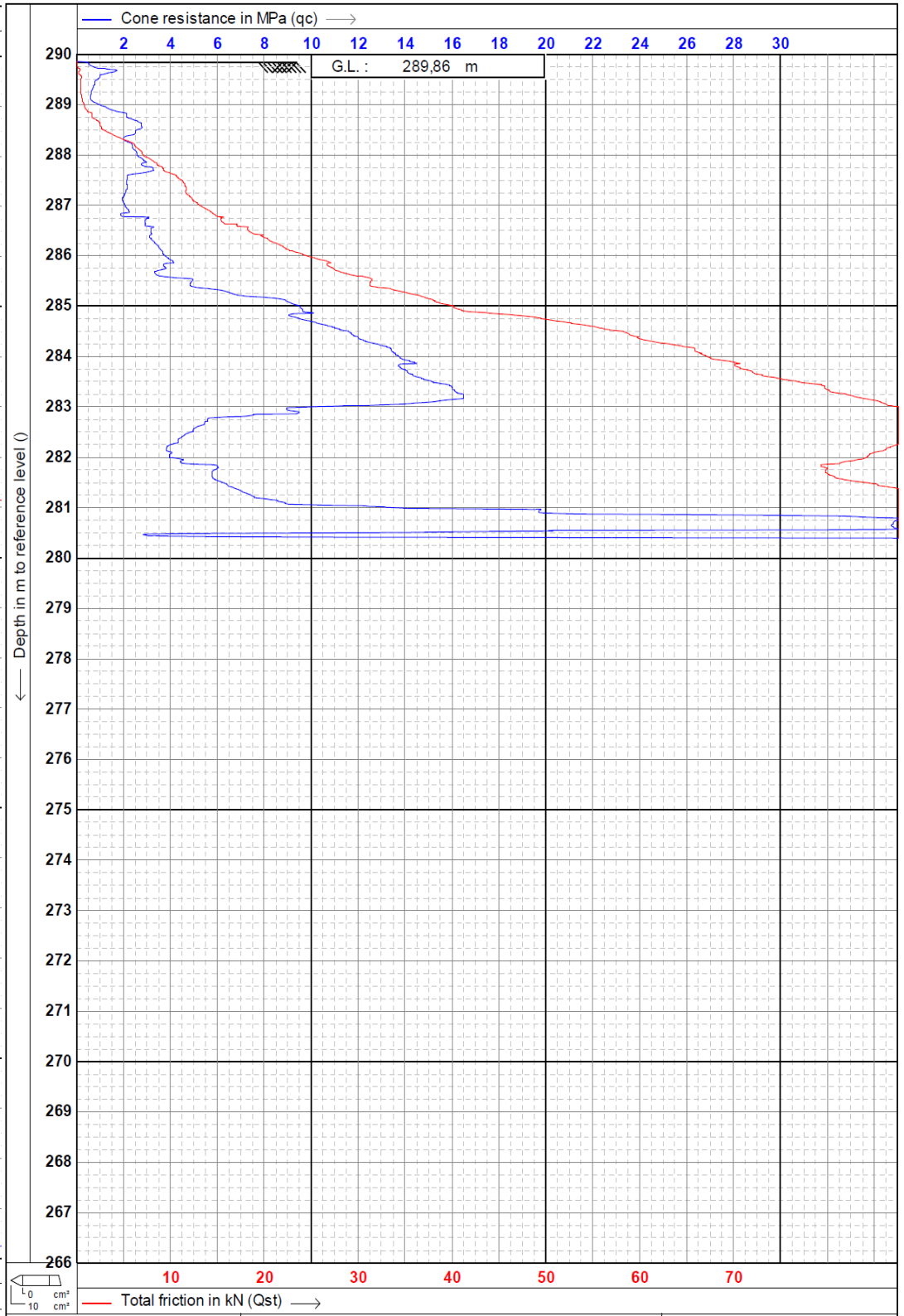
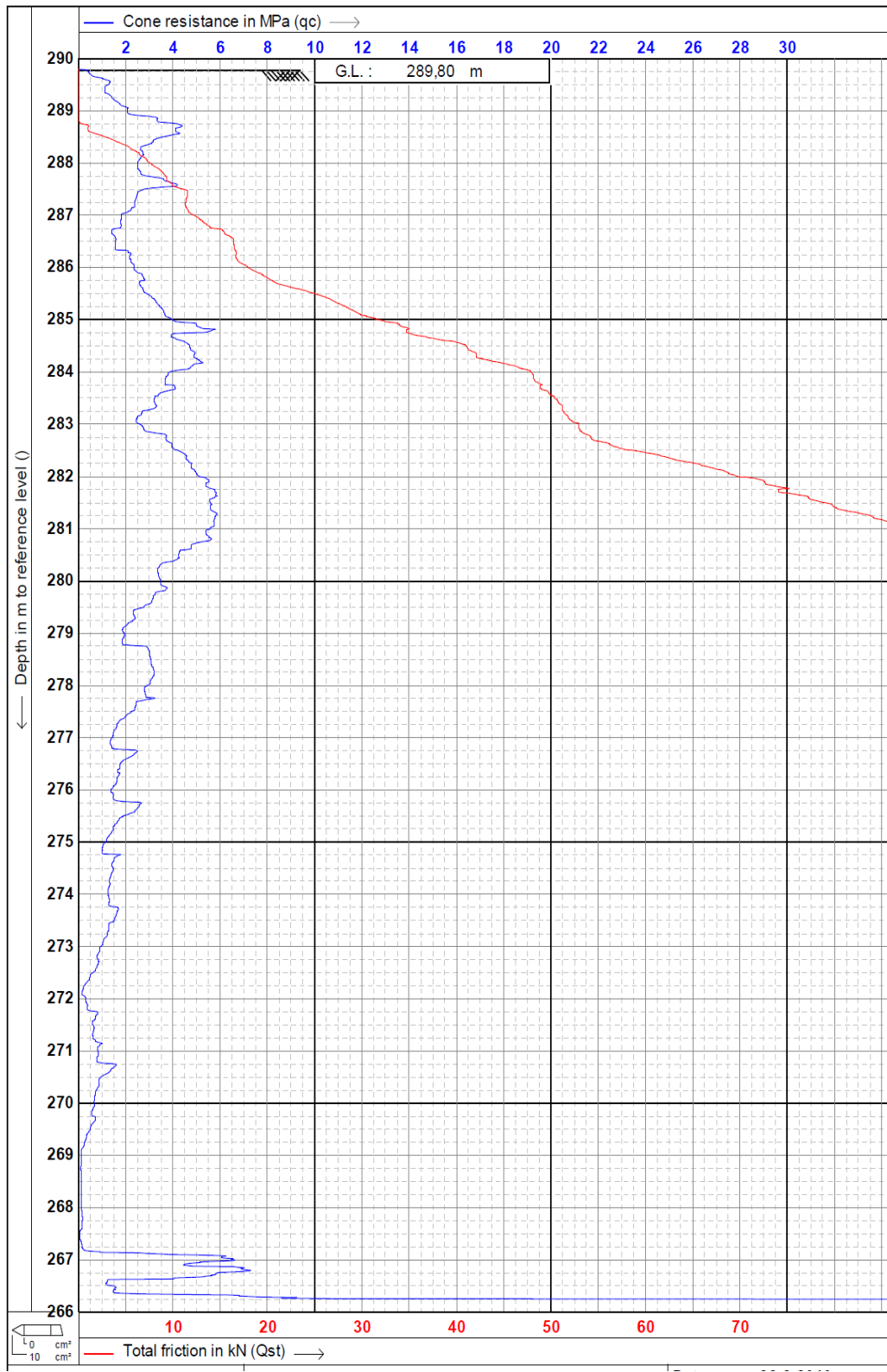
- Essais LUGEON

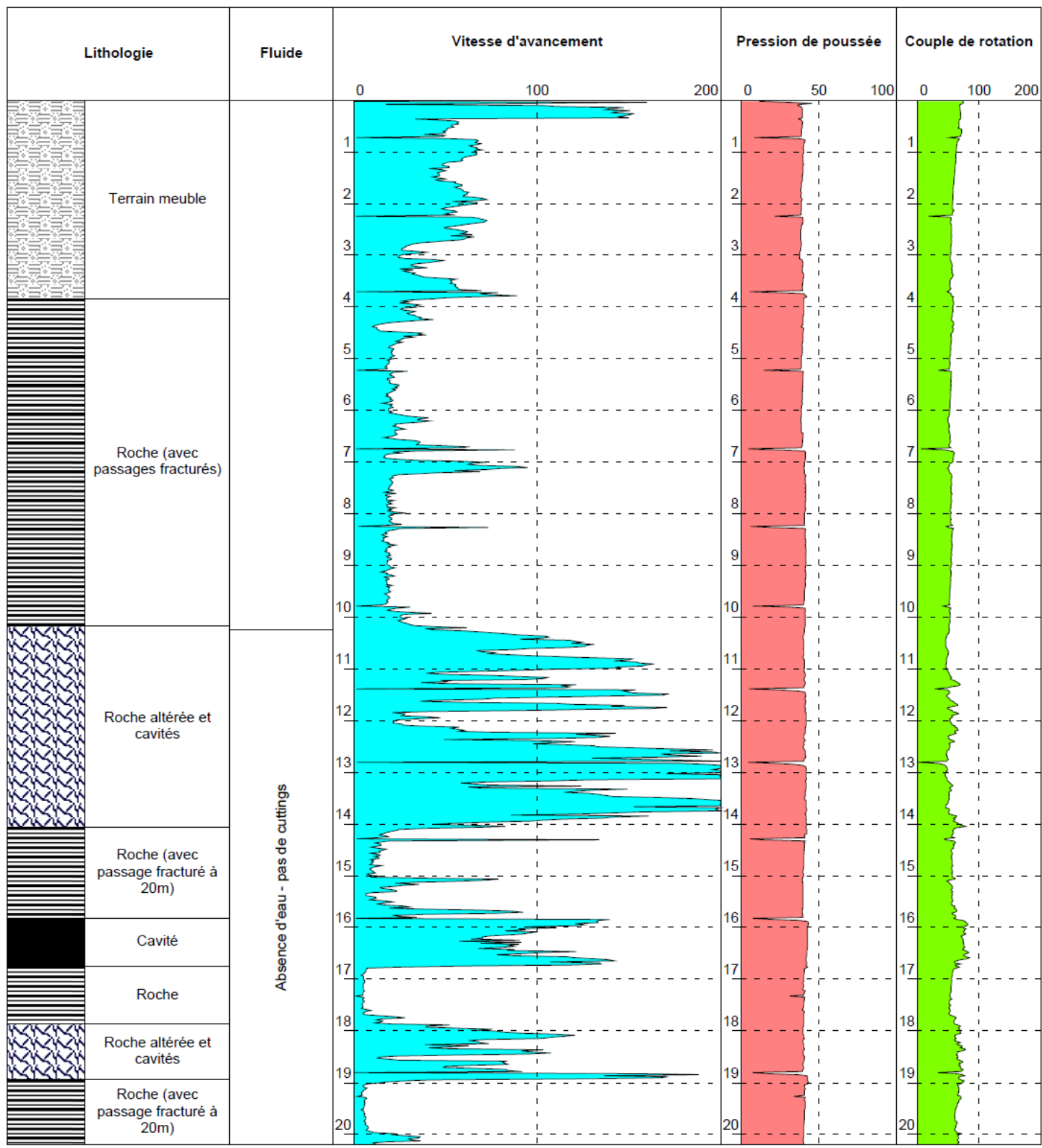
EOLIENNES - CINEY



EOLIENNES - CINEY







Roche calcaire - Taux de récupération = 25 %



14.50 m

Roche calcaire - Taux de récupération = 35 %



15.50 m

Roche calcaire - Taux de récupération = 15 %



16.50 m

Roche calcaire - Taux de récupération = 1 %



17.50 m

Roche calcaire - Taux de récupération = 40 %

Roche calcaire - Taux de récupération = 15 %



18.50 m

Roche calcaire - Taux de récupération = 20 %

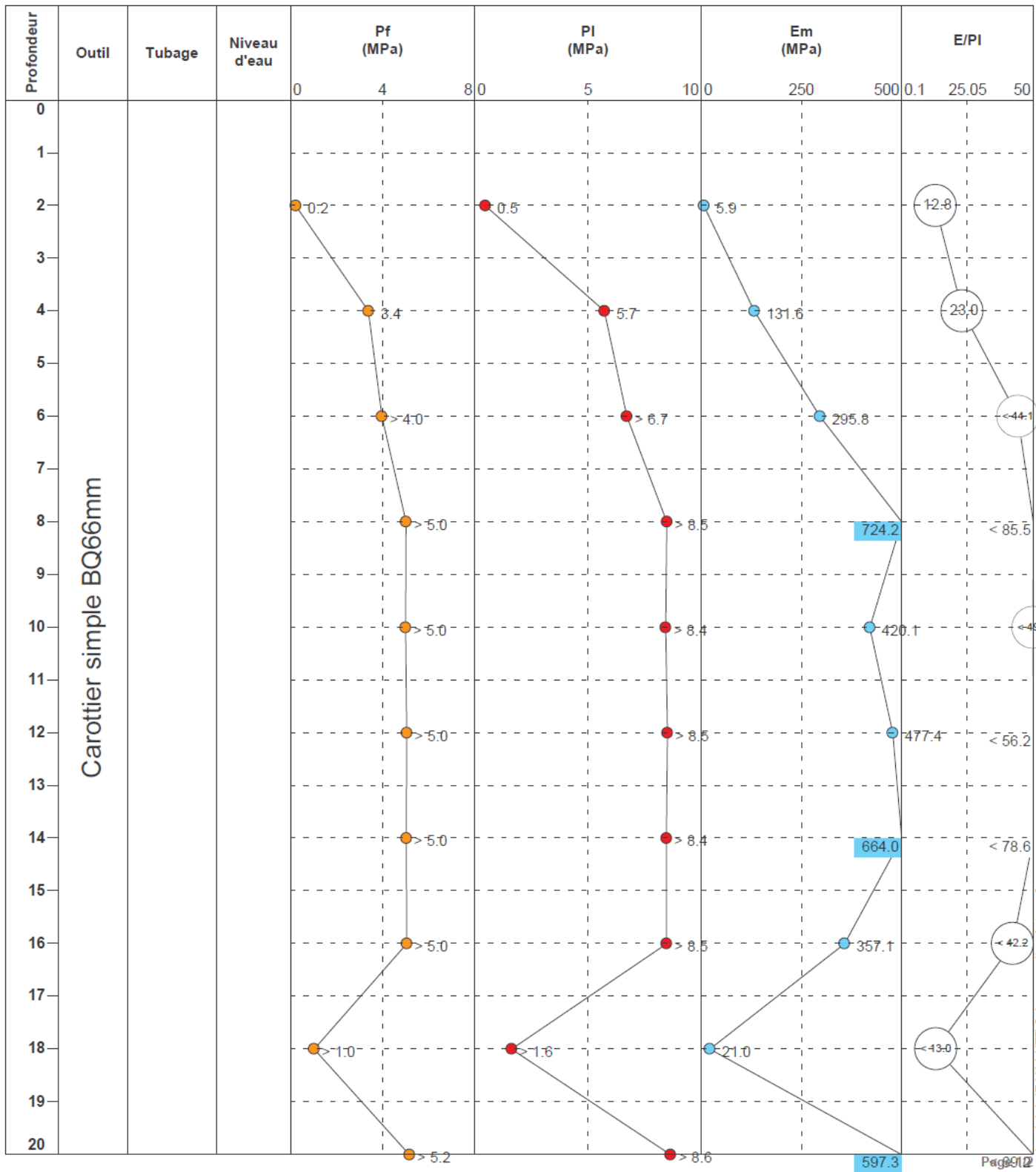


19.50 m

Roche calcaire - Taux de récupération = 50 %



20.50 m



MERCI!

