

ABCD
Bâtiment logistique OCARINA
JONAGE (69)

NOTE D'ANALYSE GEOTECHNIQUE
Synthèse géologique et terrassement
(Mission géotechnique G2)

Désignation : Bâtiment logistique OCARINA - JONAGE (69)
Dossier : n°RGR2.A0674
Mission : Mission géotechnique G2
Promoteur : ABCD

Expéditeur : Pierig LE FOL

Destinataires : Olivier CORTEY – ABCD ocortey.abcd@gmail.com

Etablie le 09/02/2011

Nos réf. : RGR2.A0674/PLF/001

Envoyée le 11/02/2011

MISSION GEOTECHNIQUE :

Il s'agit d'une mission géotechnique de projet (mission G2) phase PRO concernant les ouvrages géotechniques.

La présente note concerne la synthèse géologique, les problématiques de terrassement, de fondations et de dallage.

PROJET

Le projet consiste en un bâtiment de logistique avec une partie de bureaux et locaux techniques. Il est également prévu des voiries VL et PL en périphérie (quai PL en façade Est) ainsi qu'une cuve Sprinkler en façade Nord.

La surface du bâtiment principal est de 8200 m² environ à laquelle vient s'adjoindre une partie de bureaux (560 m²). Le calage altimétrique du bâtiment est prévu à 204,43 NGF (quais placés 12 cm plus haut).

Les surcharges moyennes sur dallage sont prévues à 50 kPa.

Les terrassements en déblai/remblai seront de faible épaisseur (déblais de l'ordre de 1 m pour le quai PL et remblais de l'ordre de 0 à 50 cm pour le dallage).

INVESTIGATIONS EFFECTUEES :

Les sondages suivants ont été réalisés :

- 10 sondages au pénétromètre stato-dynamique lourd notés SPA1 à SPA10 descendus à 10 m/TN ou au refus.

- 10 puits de reconnaissance à la pelle mécanique notés P1 à P8 descendus entre 3,0 et 3,5 m/TN.

Par ailleurs, il a été réalisé les essais de laboratoire suivants sur des échantillons prélevés au droit des puits de reconnaissance :

- 2 classifications GTR avec mesure de l'IPI,
- 2 mesures de teneur en matières organiques et en sulfates.

La tête des sondages correspond au niveau du terrain lors de notre intervention (terrain naturel à la côte 200,7 à 201,2 NGF environ).

On trouvera les coupes de sondages, les résultats des essais et le plan d'implantation en annexe.

SYNTHESE GEOTECHNIQUE :

L'analyse du contexte géotechnique est basée sur l'ensemble des sondages et essais réalisés.

Le contexte géotechnique est le suivant :

- Limon marron légèrement graveleux reconnu au droit des puits jusqu'à 0,4 à 0,7 m/TN. Compte tenu de la présence actuelle de cultures au droit des parcelles, il est vraisemblable qu'il s'agisse de la terre végétale labourée. Cet horizon est en partie remplacé au droit de la voirie existante par une couche de forme de sables et graviers reconnue sur 0,25 à 0,40 m d'épaisseur.
- Limon sableux à graviers (jusqu'à 150 mm) reconnu jusqu'à 0,9 à 1,2 m/TN. Cet horizon correspond au sol de faible à moyenne résistance mécanique reconnu jusqu'à 0,7 à 1,1 m/TN au droit des pénétromètres. Il présente des résistances mécaniques moyennes.
- Sables et graviers alluvionnaires reconnus ensuite jusqu'à la base des sondages présentant des résistances mécaniques fortes à très fortes (provoquant le refus du pénétromètre sur certains sondages). Des passées légèrement plus meubles indiquent la présence de lentilles sans doute sableuses.

Aucune arrivée d'eau n'est notée dans les sondages. Compte tenu du contexte, la nappe phréatique est présente à plus grande profondeur et ne doit pas intéresser le projet.

Les caractéristiques mécaniques mesurées et représentatives des horizons sont les suivantes :

Horizon	Profondeur base (m/TN)	qc (MPa)
Limon marron légèrement graveleux	0,4 à 0,7	1 à 5
Limon sableux à graviers	0,7 à 1,2	5 à 10
Sables et graviers	> 10,0	30 à >100 lentilles entre 10 et 30

Selon le GTR et au moment de la reconnaissance, les limons sont classés C₁A₁ dans un état hydrique très humide et les sables graveleux en C₁B₃.

Les teneurs en matières organiques et en sulfates solubles sont respectivement de 0,9% et 178 mg/kg dans les limons marron et 0,4% et 114 mg/kg dans sables et graviers (1 échantillon de chaque sol). Les taux sont faibles et indiquent un très faible pourcentage de matière organique et de sulfates solubles.

ANALYSE :

Le calage altimétrique du bâtiment (201,43 NGF) nécessitera principalement un terrassement en remblais sur une hauteur maximale de l'ordre de 0,5 à 0,7 m. Il sera sans doute intégré à la forme sous dallage.

Enfin, les voiries seront réalisées en profil rasant sauf les quais de chargement qui seront en déblais de l'ordre de 1,0 m/TN environ

En conséquence, le fond de fouille sera constitué quasi exclusivement des limons sableux à graveleux et ponctuellement des sables graveleux. Compte tenu du contexte, il s'agira donc principalement d'une PST n°3 et d'une arase AR1 (sans drainage) ou AR2 (avec drainage pour gestion des eaux d'infiltration). Ponctuellement (arase en matériaux sablo-graveleux), il s'agira d'une PST n°5 et d'une arase AR2 voir AR3.

Décapages et préparation du sol

La terre végétale sera totalement décapée. Dans ce contexte de champs en culture, il est préférable de décapier au minimum une épaisseur de 30 cm.

Terrassabilité des matériaux

La réalisation des déblais concernant les limons et les sables graveleux ne devrait pas poser de problème particulier à l'extraction. Toutefois, il est possible de rencontrer des blocs de taille importante dans les sables graveleux. Cela nécessitera alors l'emploi d'engins adaptés de forte puissance.

Traficabilité en phase chantier

Compte tenu de leur classification GTR, les sols limoneux sont sensibles à l'eau et donc aux conditions météorologiques. Des précipitations même peu importantes produiront une diminution très nette de la portance.

En fonction des conditions rencontrées au moment des travaux, l'état hydrique est susceptible de varier sensiblement ; les conditions de réutilisation de ces matériaux peuvent, par conséquent, évoluer fortement.

Compte tenu du décapage partiel des matériaux remaniés par les labours, il sera alors nécessaire de recompacter le fond de fouille après décapage à l'aide de moyens adaptés. Ceci est réalisable uniquement en conditions météorologiques favorables.

En cas de conditions défavorables, il est nécessaire de :

- Procéder au terrassement de la dernière couche "en rétro" sans faire évoluer les engins sur la pleine masse. Dans ce cas, la totalité de l'épaisseur des matériaux remaniés doit être décapée.
- Mettre en place un géotextile anticontaminant
- Protéger la plate-forme au fur et à mesure de l'avancement du décapage par la mise en œuvre d'une première couche épaisse de matériaux. Ces matériaux peuvent rentrer en compte dans la forme sous dallage
- Interrompre les travaux dans des conditions météorologiques trop défavorables

Par contre les fonds de fouille en matériaux sablo-graveleux ne nécessiteront pas de dispositions particulières.

Drainage en phase chantier

Suite aux observations faites au cours de la campagne d'investigations, le terrain devrait en principe être sec. Cependant, des venues d'eau peuvent apparaître exceptionnellement en cours de terrassement. Elles seront alors collectées en périphérie et évacuées en dehors de la fouille (captage).

Toute zone décomprimée fera l'objet d'un traitement spécifique si elle doit recevoir un élément de l'ouvrage à porter (purge, compactage).

Réalisation des remblais

Compte tenu de leur classe GTR (C_{1A_1}) et de leur état d'humidité (th) au moment des investigations, les matériaux de déblai du site ne pourront pas être réutilisés en remblai tels quels. Il est vraisemblable qu'un état hydrique h voir m soit atteignable par assèchement naturel en conditions favorables. Dans ce cas, ils seront réutilisables mais nécessiteront néanmoins des précautions de mise en œuvre de manière à obtenir une compacité maximale du corps de remblai.

L'épaisseur de chacune des couches mises en œuvre ne dépassera pas les valeurs limites indiquées dans les recommandations GTR, en tenant compte de la classe de sol et du type d'engin de compactage utilisé.

La méthodologie de mise en remblai devra être décrite par l'Entreprise dans le cadre de son PAQ.

Un contrôle régulier sera nécessaire au fur et à mesure de l'avancement de l'élévation du remblai. Compte tenu de l'épaisseur réduite de remblais, ce contrôle est à prévoir sous la couche de forme.

Les critères de réception du remblai par essais à la plaque \varnothing 60 cm, selon le mode opératoire du L.C.P.C., devront être :

- un module $EV2 \geq 50$ MPa,
- $EV2/EV1 \leq 2$.

Talutages

Hors mitoyenneté, les talus provisoires des fouilles pourront être dressés avec une pente de 1 de base pour 1 de hauteur, à adapter lors des terrassements si cela s'avère nécessaire.

A noter que des hétérogénéités locales peuvent être rencontrées au fur et à mesure de l'ouverture des fouilles et provoquer des éboulements locaux. L'ensemble des talus devra être protégé des intempéries par exemple par des feuilles de polyane soigneusement fixées et des cunettes étanches en tête de talus.

Les talus définitifs pourront être dressés avec une pente de 3 de base pour 2 de hauteur. Ils seront protégés des intempéries par des dispositifs adaptés (par exemple végétalisation rapide, feuilles de polyane ancrées, enrochements).

Fondations

A ce stade, les descentes de charges précises de la structure ne sont pas connues. Elles seront vraisemblablement moyennes.

Compte tenu du calage altimétrique et des éléments ci-dessus, la solution de fondations envisageable est des fondations superficielles par semelles continues ou isolées ancrées de 30 cm dans les sables graveleux.

Dans tous les cas, l'encastrement devra assurer les conditions de mise hors gel des fondations, soit une profondeur minimale de 0,75 m par rapport à la plus proche surface exposée aux intempéries.

Compte tenu de la nature des sols et du projet et d'après les recommandations du DTU 13.12, les contraintes admissibles maximales à retenir pour le projet sont :

$$q_{els} = 800 \text{ kPa à l'ELS}$$
$$q_{elu} = 1200 \text{ kPa à l'ELU}$$

Les tassements seront d'amplitude infra centimétrique pour des descentes de charges classiques.

Remarques :

Ces valeurs sont valables dans le cas de charges verticales. Dans le cas où les charges seraient inclinées, il conviendrait d'appliquer un coefficient minorateur $i\delta$ qui tient compte de l'inclinaison de la charge, de la nature du sol et de l'encastrement requis (cf. les recommandations du DTU 13.12).

Dispositions constructives

Il est recommandé de ne pas descendre la largeur des fondations en dessous de 0,5 m pour des semelles continues et de 1,0 m pour des semelles ponctuelles pour des raisons de bonne exécution.

Par ailleurs, des fondations établies à des niveaux différents et à proximité de talus doivent respecter la règle des 3 de base pour 2 de hauteur entre arêtes de fondations et/ou pied de talus (DTU 13.12), à moins de dispositions particulières spécifiques.

Des sur-profondeurs du toit de la couche d'ancrage sont toujours possibles et pourront nécessiter un rattrapage en gros béton et, par conséquent, des surconsommations de béton.

Les fondations doivent impérativement être coulées à pleine fouille et non coffrées.

Afin d'éviter une décompression du sol de fondation, un béton de propreté sera immédiatement coulé après terrassement afin de le protéger.

Niveau-bas - dallage

La réalisation d'un dallage sur terre-plein est envisageable compte tenu de la qualité du sol support après terrassement. Une forme sera nécessaire avant sa mise en œuvre.

La mise en œuvre de la structure sous dallage (forme et couche de réglage) sera réalisée moyennant les précautions successives suivantes :

- mise en œuvre des remblais,
- purge éventuelle des poches médiocres et des sols détériorés par les engins de terrassement ou les eaux de pluie,
- mise en œuvre de la structure sous dallage avec compactage de la forme à 95 % de l'optimum Proctor modifié (OPM).

La structure sous dallage pourra alors être envisagée d'une des deux manières suivantes :

- une forme de 0,5 m d'épaisseur minimale, en concassé 0/60 ou 0/80 insensible à l'eau, grave non traitée (GNT) 0/80, ou équivalent ;
- une couche de forme en matériaux limoneux en place traitée aux liants hydrauliques sous réserve de vérification de leur traitabilité (une étude de leur aptitude au traitement conformément à la norme NF P94-100).

On veillera à respecter les recommandations du guide GTR édité en 1992 par le SETRA et éventuellement celui des sols traités.

Les apports devront être granulaires, insensibles à l'eau et de granulométrie continue. Il peut s'agir de matériaux de type D_{21} / D_{31} ou R_{21} .

D'après le DTU 13.3 de mars 2005 applicable au projet, les critères de réception sur la forme sous dallage industriel lourd sont :

- kw (Module de Westergaard) ≥ 70 MPa/m

On s'assurera, d'autre part, que le compactage est correctement réalisé (essais à la plaque pour les couches de formes en matériaux granulaires ou mesures de déflexion pour les couches de formes en matériaux traités). Les méthodes et objectifs de contrôles devront être établis dans le PAQ de l'Entreprise.

Les modules de déformation E_s caractérisant les sols supports pour le dimensionnement du dallage sont les suivants :

Horizon	Profondeur base (m/dfd)	E_s (MPa)
Limon / remblais	0,5 à 1,0	10
Sables graveleux	> 10,0	considéré non compressible pour ces charges.

Les tassements attendus sous les charges d'exploitation du dallage dans ce contexte sont infra-centimétrique.

Voiries

L'arase de terrassement est classée PST n°3 – AR n°1 voir AR n°2 avec dispositifs de drainage pérenne. Localement, il s'agira d'une PST n°5 – AR n°1 voir AR n°2

Dans ces conditions, une couche de forme de 0,3 m d'épaisseur en matériaux type D₂₁, D₃₁ ou R₂₁ disposée sur un géotextile de séparation permettra d'obtenir une plate forme de type PF2 (Ev2 > 50 MPa).

Une couche de forme en matériaux limoneux traités en place est également envisageable sous réserve de vérification de leur traitabilité (une étude de leur aptitude au traitement conformément à la norme NF P94-100). Dans ce cas, il est vraisemblable qu'une couche de forme de 0,4 à 0,5 m d'épaisseur permettra d'obtenir une plate forme type PF3 (à étudier en phase exécution).

Ponctuellement (zones de fond de fouille sablo-graveleux), la classe de plate forme est naturellement de type PF3. Il sera néanmoins nécessaire de mettre en œuvre une couche de fin réglage pour résoudre des problèmes ponctuels de traficabilité.

Le dimensionnement de la voirie pourra être mené sur ces hypothèses.

Ingénieur chargé de l'affaire
Pierig LE FOL

*P.J. : - 10 coupes de sondages au pénétromètre stato-dynamique,
- 10 coupes de puits à la pelle mécanique,
- 2 rapports d'essais sur échantillons de sol,
- un plan d'implantation*

PENETROMETRE STATO-DYNAMIQUE SOCOMAFOR

réf. essai: SPA1

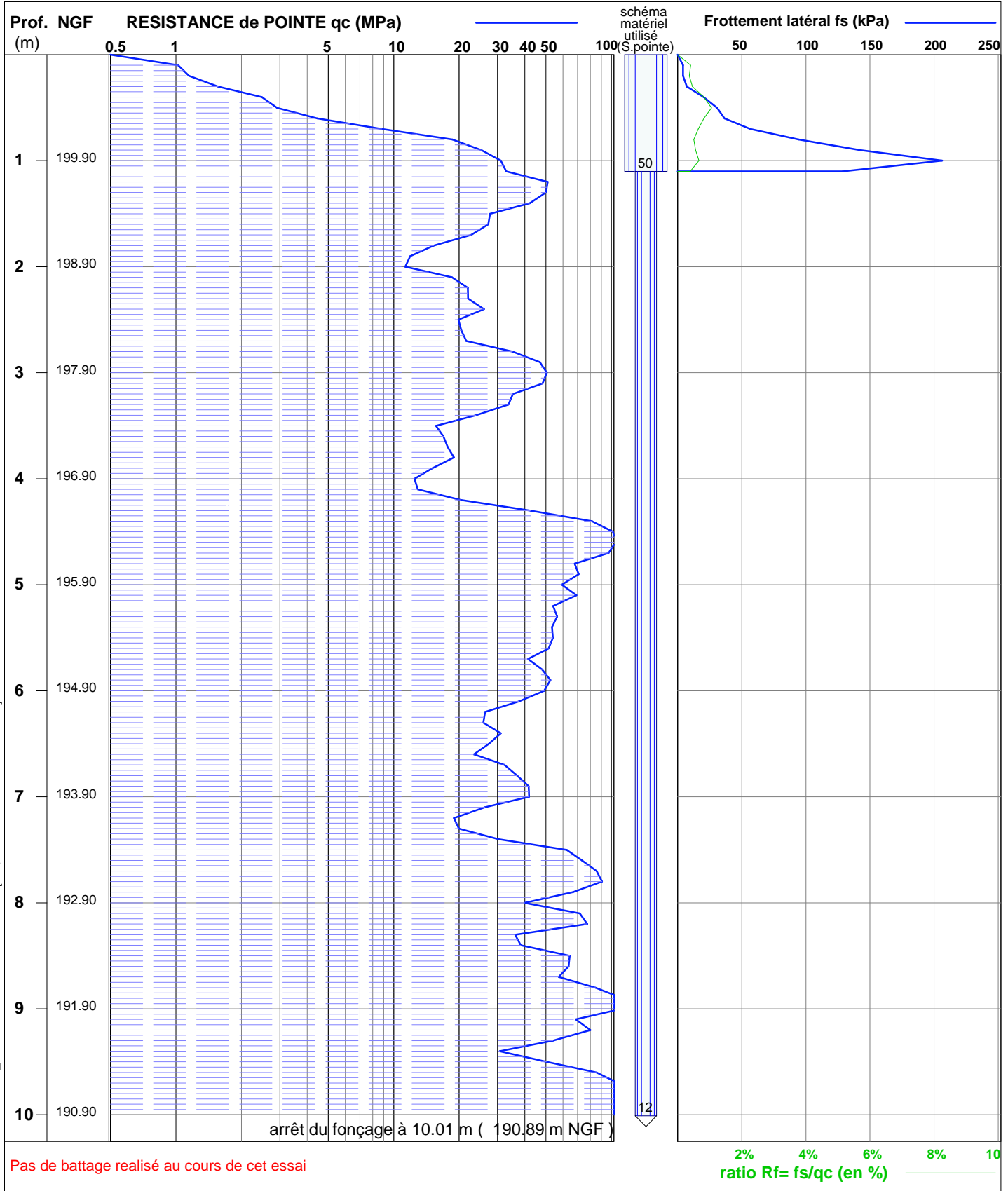


Chantier : JONAGE (69)
 Ouvrage : Bâtiment logistique OCARINA
 Client : ABCD
 Dossier : RGR2.A.0674

Date : 01/02/2011

Localisation essai:
 X : Y : Z : 200.9 (NGF)

Echelle prof. : 1/50° Echelle qc-qs en Log



MATERIEL de mesures utilisé: Camion & sondes réf. SOCO_01, avec pointes de 50.27 cm², puis de 11.95 cm²

OBSERVATIONS : /

Edité le 11/02/2011

PENSTADYN_SOCOMAFOR - Version 1.02 -- [DQ.E\34-01 - V.0 du 23/06/2008]

PENETROMETRE STATO-DYNAMIQUE SOCOMAFOR

réf. essai: SPA2

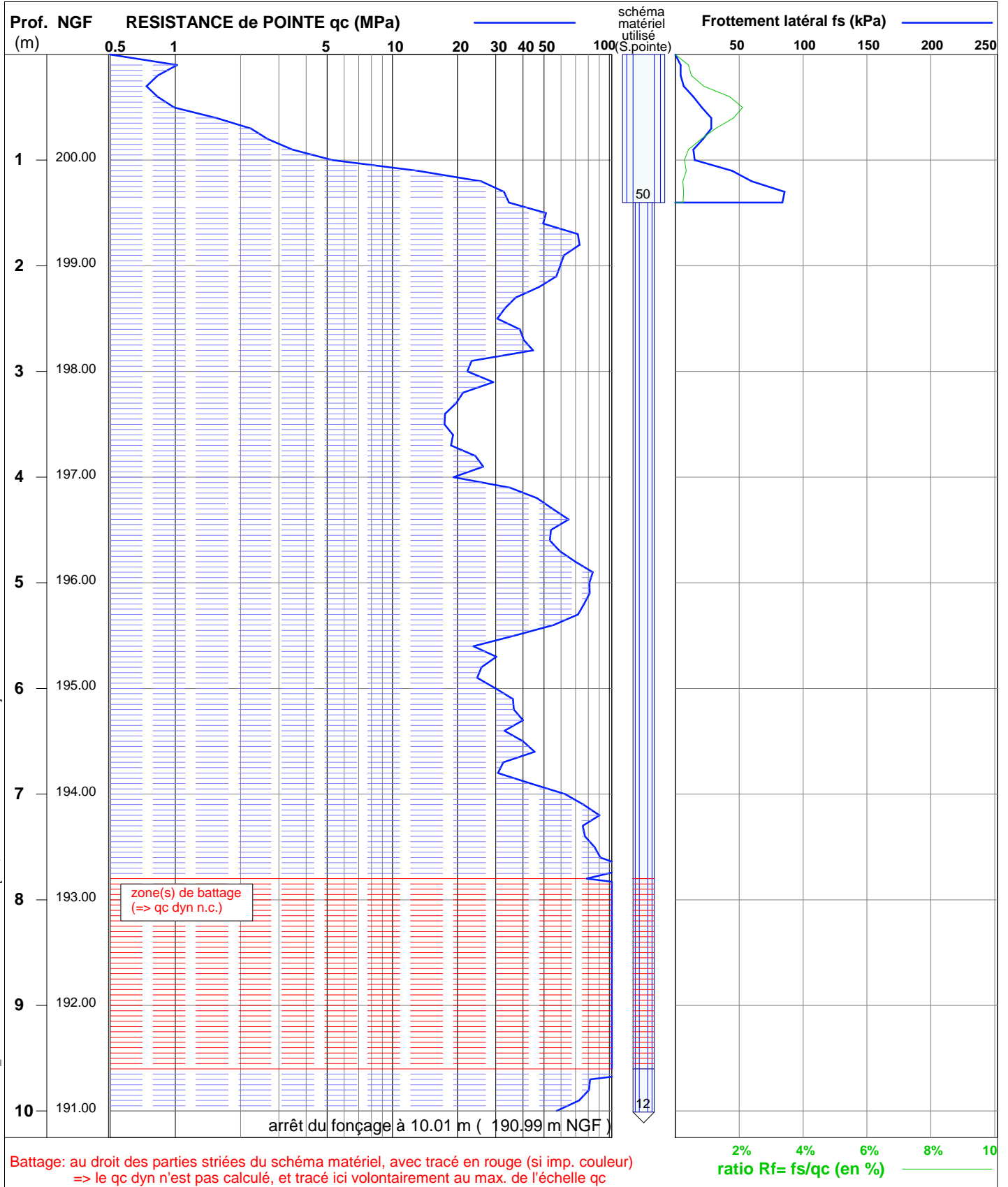


Chantier : JONAGE (69)
 Ouvrage : Bâtiment logistique OCARINA
 Client : ABCD
 Dossier : RGR2.A.0674

Date : 02/02/2011

Localisation essai:
 X : Y : Z : 201.0 (NGF)

Echelle prof. : 1/50° Echelle qc-qp en Log



PENSTADYN_SOCOMAFOR - Version 1.02 -- [DQ.E\34-01 - V.0 du 23/06/2008]

Battage: au droit des parties striées du schéma matériel, avec tracé en rouge (si imp. couleur)
 => le qc dyn n'est pas calculé, et tracé ici volontairement au max. de l'échelle qc

MATERIEL de mesures utilisé: Camion & sondes réf. SOCO_01, avec pointes de 50.27 cm², puis de 11.95 cm²

OBSERVATIONS : /

Edité le 11/02/2011

PENETROMETRE STATO-DYNAMIQUE SOCOMAFOR

réf. essai: SPA3

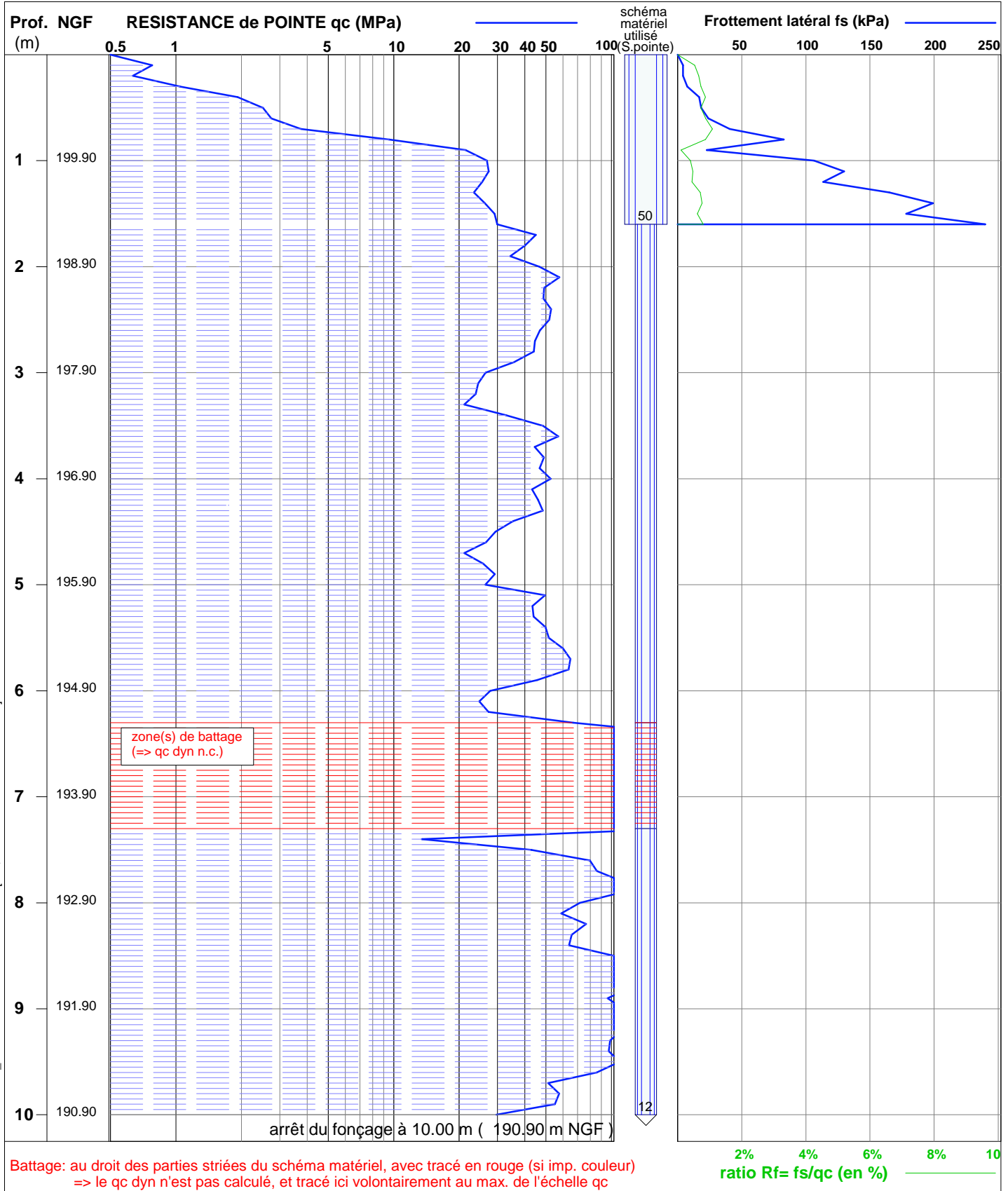


Chantier : JONAGE (69)
 Ouvrage : Bâtiment logistique OCARINA
 Client : ABCD
 Dossier : RGR2.A.0674

Date : 02/02/2011

Localisation essai:
 X : Y : Z : 200.9 (NGF)

Echelle prof. : 1/50° Echelle qc-qd en Log



PENSTADYN_SOCOMAFOR - Version 1.02 -- [DQ.E\34-01 - V.0 du 23/06/2008]

Battage: au droit des parties striées du schéma matériel, avec tracé en rouge (si imp. couleur)
 => le qc dyn n'est pas calculé, et tracé ici volontairement au max. de l'échelle qc

MATERIEL de mesures utilisé: Camion & sondes réf. SOCO_01, avec pointes de 50.27 cm², puis de 11.95 cm²

OBSERVATIONS : /

Edité le 11/02/2011

PENETROMETRE STATO-DYNAMIQUE SOCOMAFOR

réf. essai: SPA4

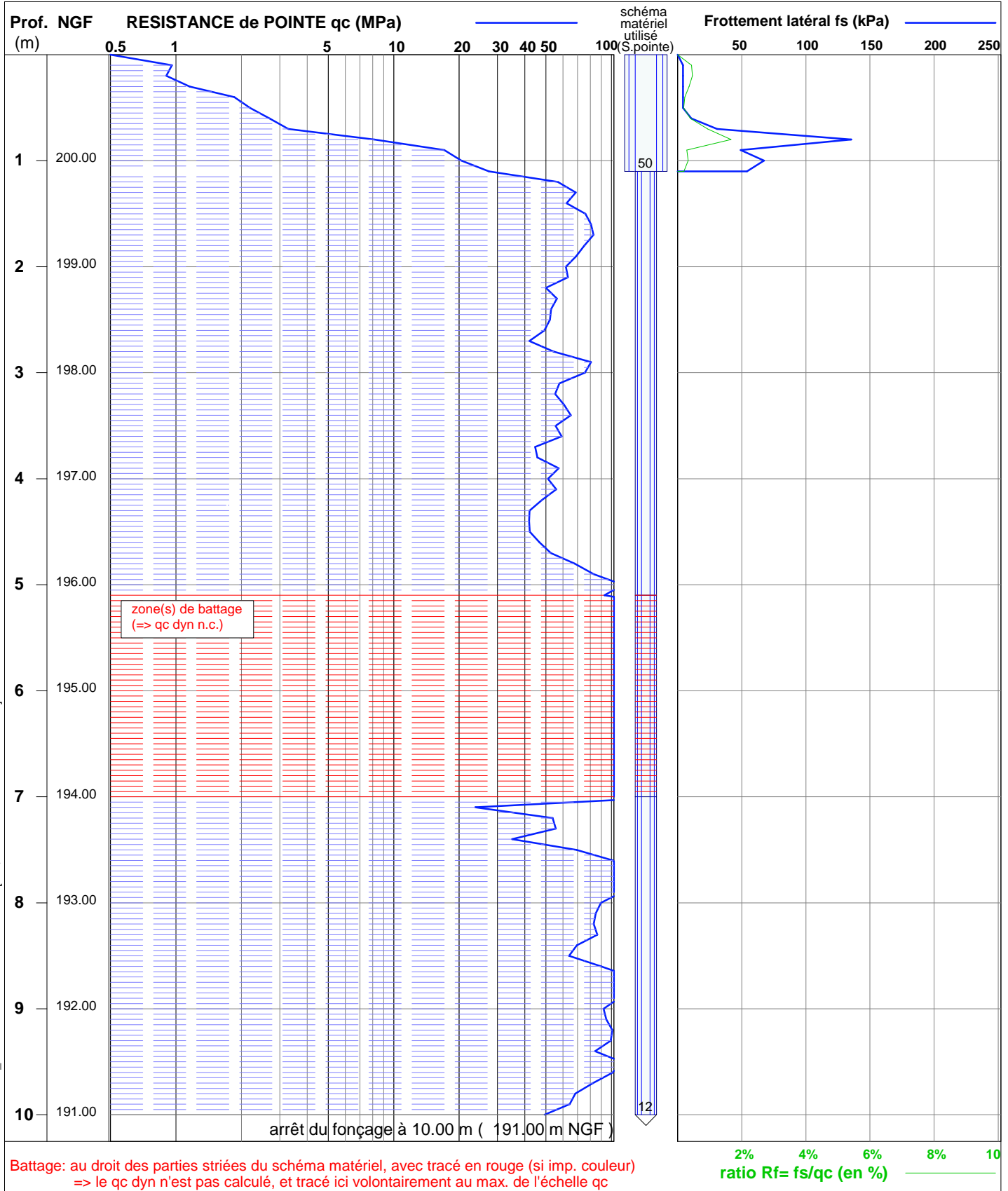


Chantier : JONAGE (69)
 Ouvrage : Bâtiment logistique OCARINA
 Client : ABCD
 Dossier : RGR2.A.0674

Date : 02/02/2011

Localisation essai:
 X : Y : Z : 201.0 (NGF)

Echelle prof. : 1/50° Echelle qc-qd en Log



PENSTADYN_SOCOMAFOR - Version 1.02 -- [D.Q.E\134-01 - V.0 du 23/06/2008]

Battage: au droit des parties striées du schéma matériel, avec tracé en rouge (si imp. couleur)
 => le qc dyn n'est pas calculé, et tracé ici volontairement au max. de l'échelle qc

MATERIEL de mesures utilisé: Camion & sondes réf. SOCO_01, avec pointes de 50.27 cm², puis de 11.95 cm²

OBSERVATIONS : /

Edité le 11/02/2011

PENETROMETRE STATO-DYNAMIQUE SOCOMAFOR

réf. essai: SPA5

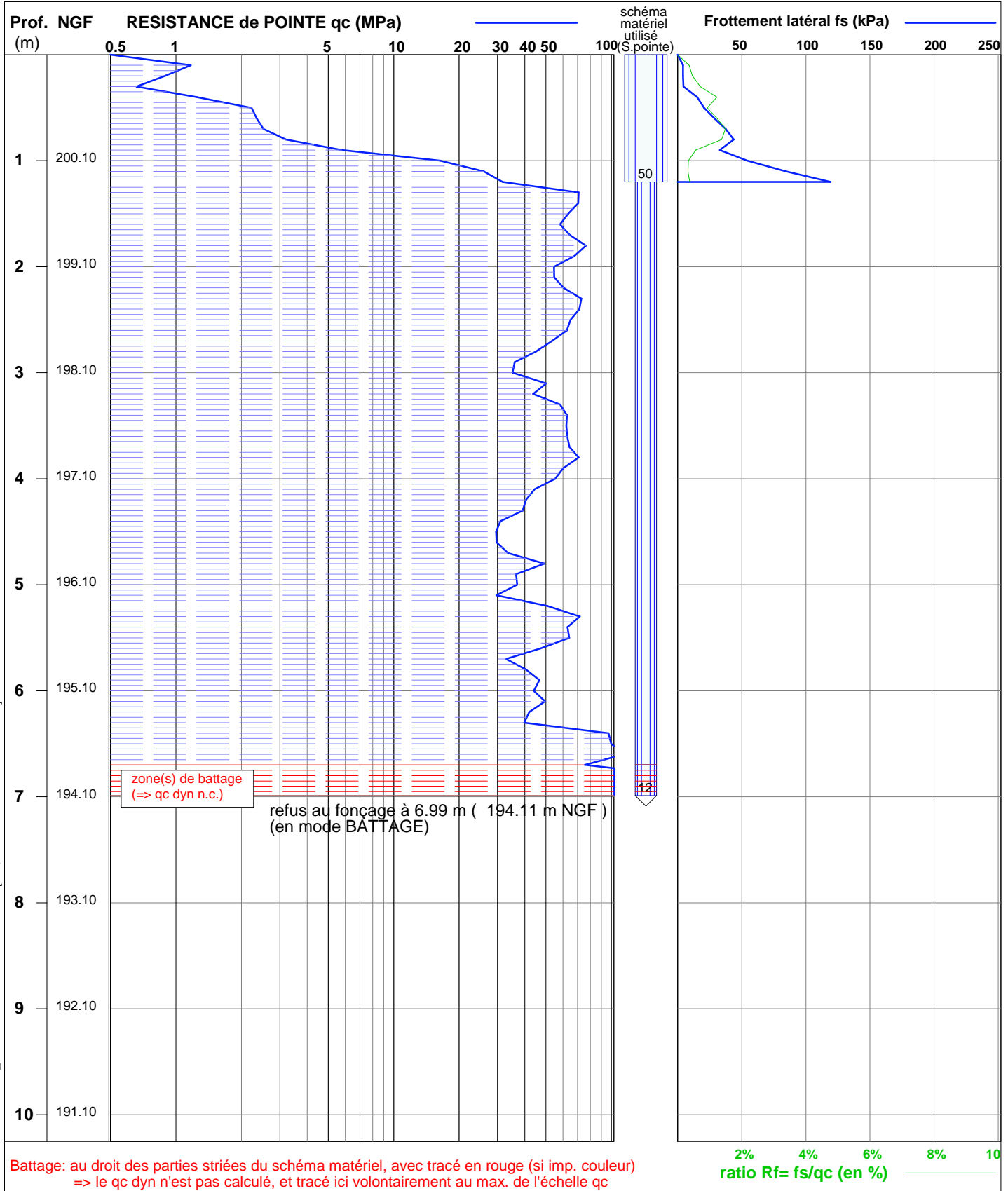


Chantier : JONAGE (69)
 Ouvrage : Bâtiment logistique OCARINA
 Client : ABCD
 Dossier : RGR2.A.0674

Date : 02/02/2011

Localisation essai:
 X : Y : Z : 201.1 (NGF)

Echelle prof. : 1/50° Echelle qc-qp en Log



PENSTADYN_SOCOMAFOR - Version 1.02 -- [DQ.E\34-01 - V.0 du 23/06/2008]

Battage: au droit des parties striées du schéma matériel, avec tracé en rouge (si imp. couleur)
 => le qc dyn n'est pas calculé, et tracé ici volontairement au max. de l'échelle qc

MATERIEL de mesures utilisé: Camion & sondes réf. SOCO_01, avec pointes de 50.27 cm², puis de 11.95 cm²

OBSERVATIONS : /

Edité le 11/02/2011

PENETROMETRE STATO-DYNAMIQUE SOCOMAFOR

réf. essai: SPA6

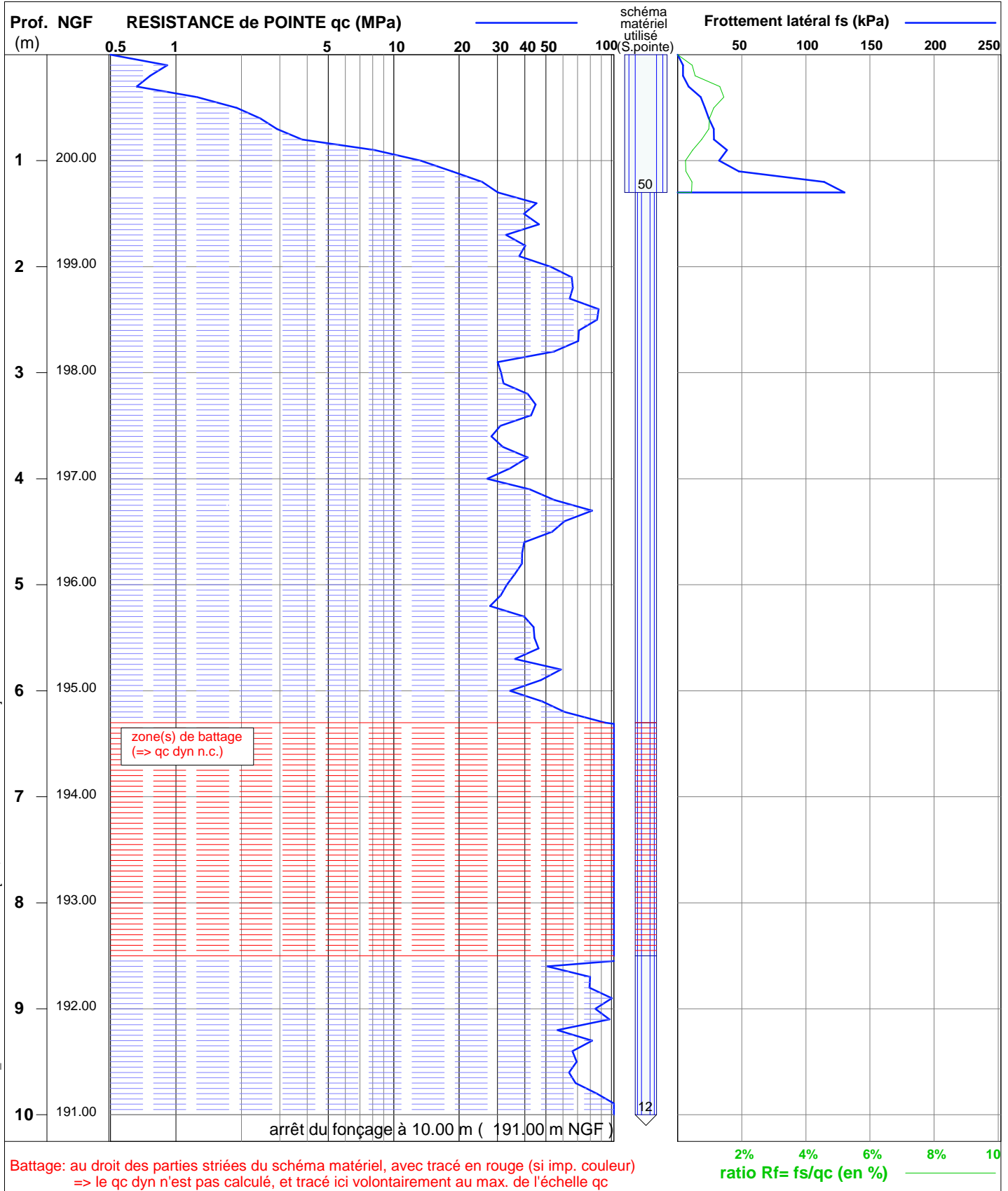


Chantier : JONAGE (69)
 Ouvrage : Bâtiment logistique OCARINA
 Client : ABCD
 Dossier : RGR2.A.0674

Date : 02/02/2011

Localisation essai:
 X : Y : Z : 201.0 (NGF)

Echelle prof. : 1/50° Echelle qc-qs en Log



PENSTADYN_SOCOMAFOR - Version 1.02 -- [DQ.E\134-01 - V.0 du 23/06/2008]

Battage: au droit des parties striées du schéma matériel, avec tracé en rouge (si imp. couleur)
 => le qc dyn n'est pas calculé, et tracé ici volontairement au max. de l'échelle qc

MATERIEL de mesures utilisé: Camion & sondes réf. SOCO_01, avec pointes de 50.27 cm², puis de 11.95 cm²

OBSERVATIONS : /

Edité le 11/02/2011

PENETROMETRE STATO-DYNAMIQUE SOCOMAFOR

réf. essai: SPA7

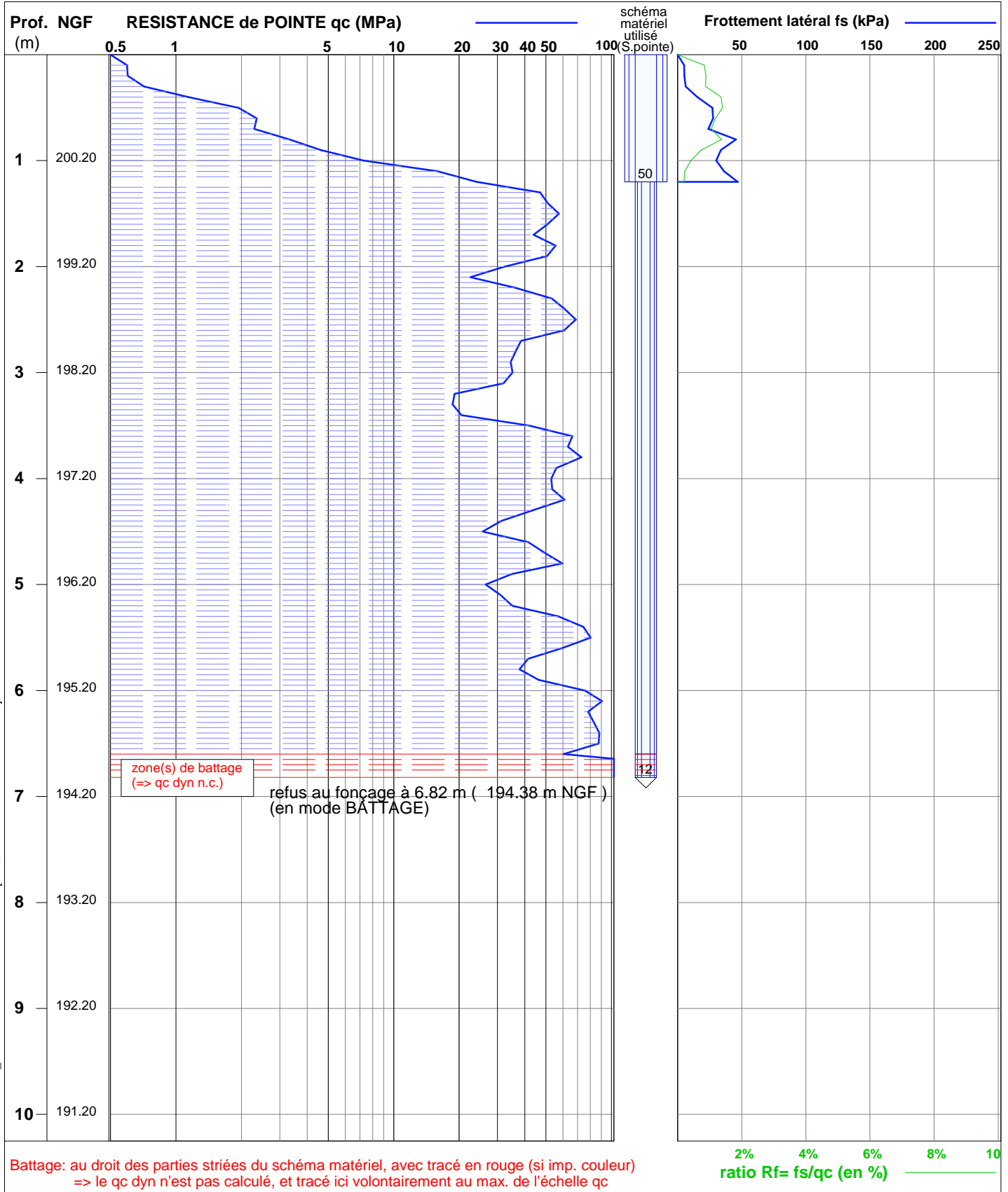


Chantier : JONAGE (69)
 Ouvrage : Bâtiment logistique OCARINA
 Client : ABCD
 Dossier : RGR2.A.0674

Date : 02/02/2011

Localisation essai:
 X : Y : Z : 201.2 (NGF)

Echelle prof. : 1/50° Echelle qc-qd en Log



PENSTADYN_SOCOMAFOR - Version 1.02 -- [DQ.E\34-01 - V.0 du 23/06/2008]

Battage: au droit des parties striées du schéma matériel, avec tracé en rouge (si imp. couleur)
 => le qc dyn n'est pas calculé, et tracé ici volontairement au max. de l'échelle qc

MATERIEL de mesures utilisé: Camion & sondes réf. SOCO_01, avec pointes de 50.27 cm², puis de 11.95 cm²

OBSERVATIONS : /

Edité le 11/02/2011

PENETROMETRE STATO-DYNAMIQUE SOCOMAFOR

réf. essai: SPA8

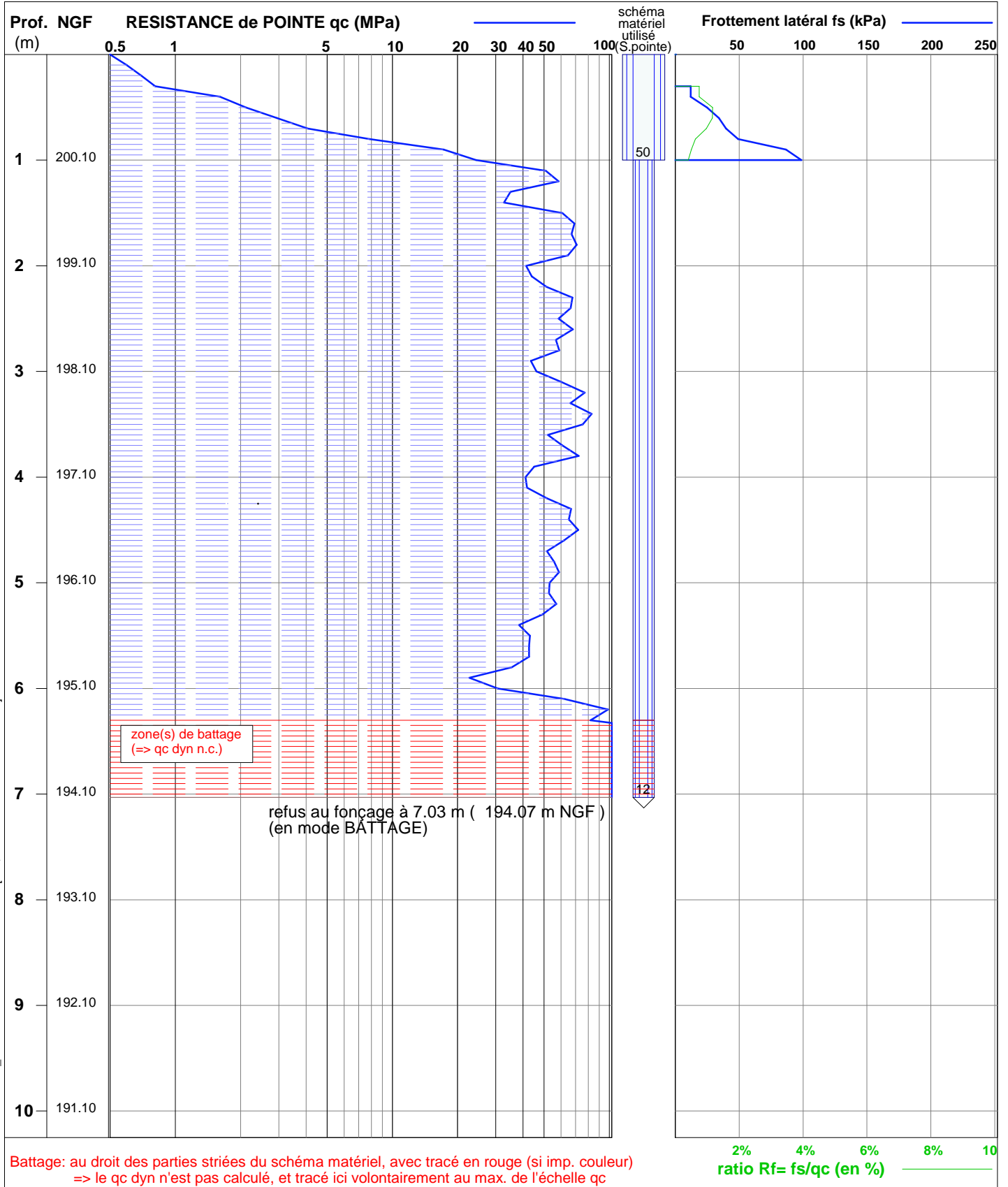


Chantier : JONAGE (69)
 Ouvrage : Bâtiment logistique OCARINA
 Client : ABCD
 Dossier : RGR2.A.0674

Date : 03/02/2011

Localisation essai:
 X : Y : Z : 201.1 (NGF)

Echelle prof. : 1/50° Echelle qc-qd en Log



PENSTADYN_SOCOMAFOR - Version 1.02 -- [DQ.E\34-01 - V.0 du 23/06/2008]

Battage: au droit des parties striées du schéma matériel, avec tracé en rouge (si imp. couleur)
 => le qc dyn n'est pas calculé, et tracé ici volontairement au max. de l'échelle qc

MATERIEL de mesures utilisé: Camion & sondes réf. SOCO_01, avec pointes de 50.27 cm², puis de 11.95 cm²

OBSERVATIONS : /

Edité le 11/02/2011

PENETROMETRE STATO-DYNAMIQUE SOCOMAFOR

réf. essai: SPA9

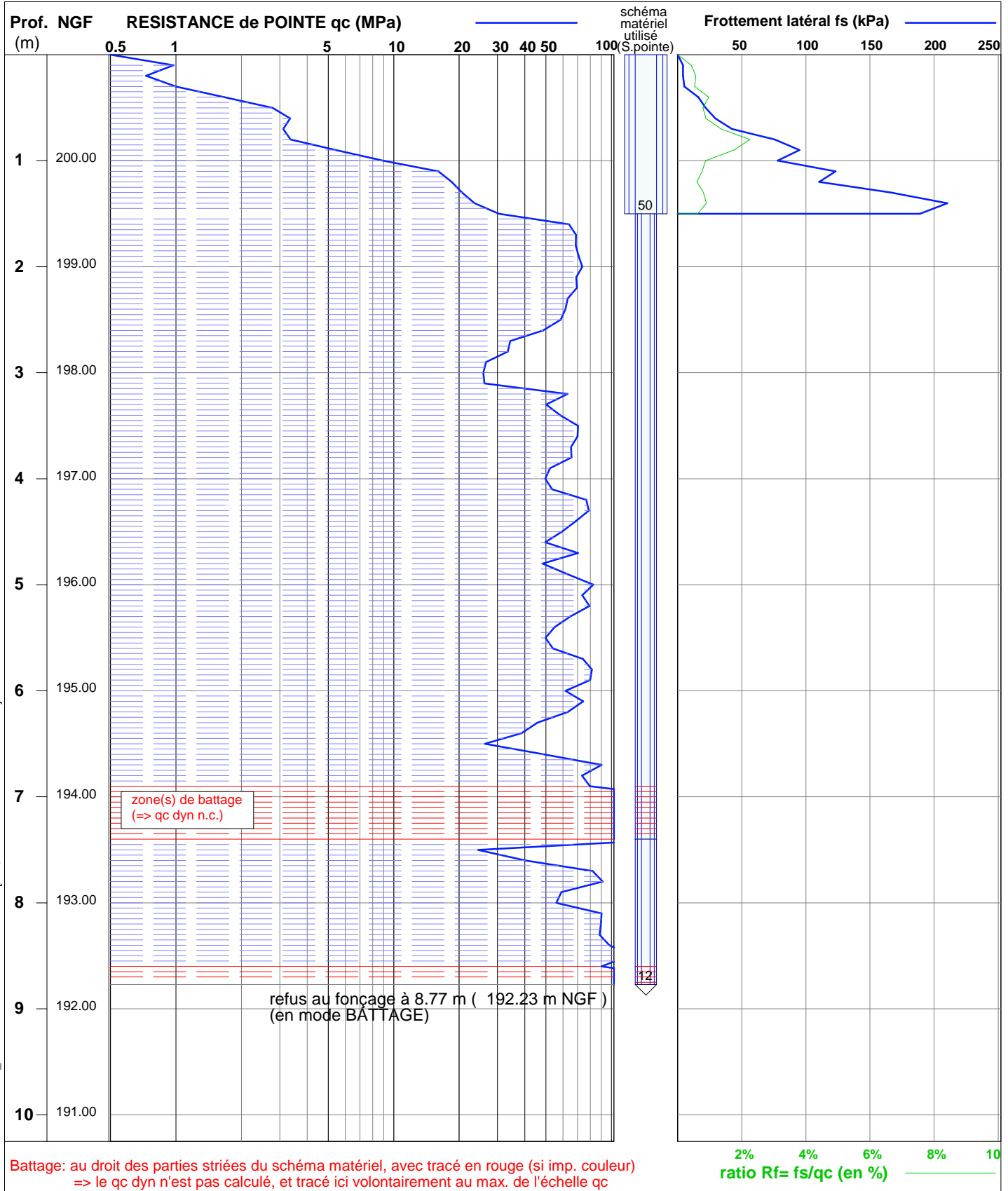


Chantier : JONAGE (69)
 Ouvrage : Bâtiment logistique OCARINA
 Client : ABCD
 Dossier : RGR2.A.0674

Date : 03/02/2011

Localisation essai:
 X : Y : Z : 201.0 (NGF)

Echelle prof. : 1/50° Echelle qc-qd en Log



PENSTADYN_SOCOMAFOR - Version 1.02 -- [DQ.E\34-01 - V.0 du 23/06/2008]

Battage: au droit des parties striées du schéma matériel, avec tracé en rouge (si imp. couleur)
 => le qc dyn n'est pas calculé, et tracé ici volontairement au max. de l'échelle qc

MATERIEL de mesures utilisé: Camion & sondes réf. SOCO_01, avec pointes de 50.27 cm², puis de 11.95 cm²

OBSERVATIONS : /

Edité le 11/02/2011

PENETROMETRE STATO-DYNAMIQUE SOCOMAFOR

réf. essai: SPA10

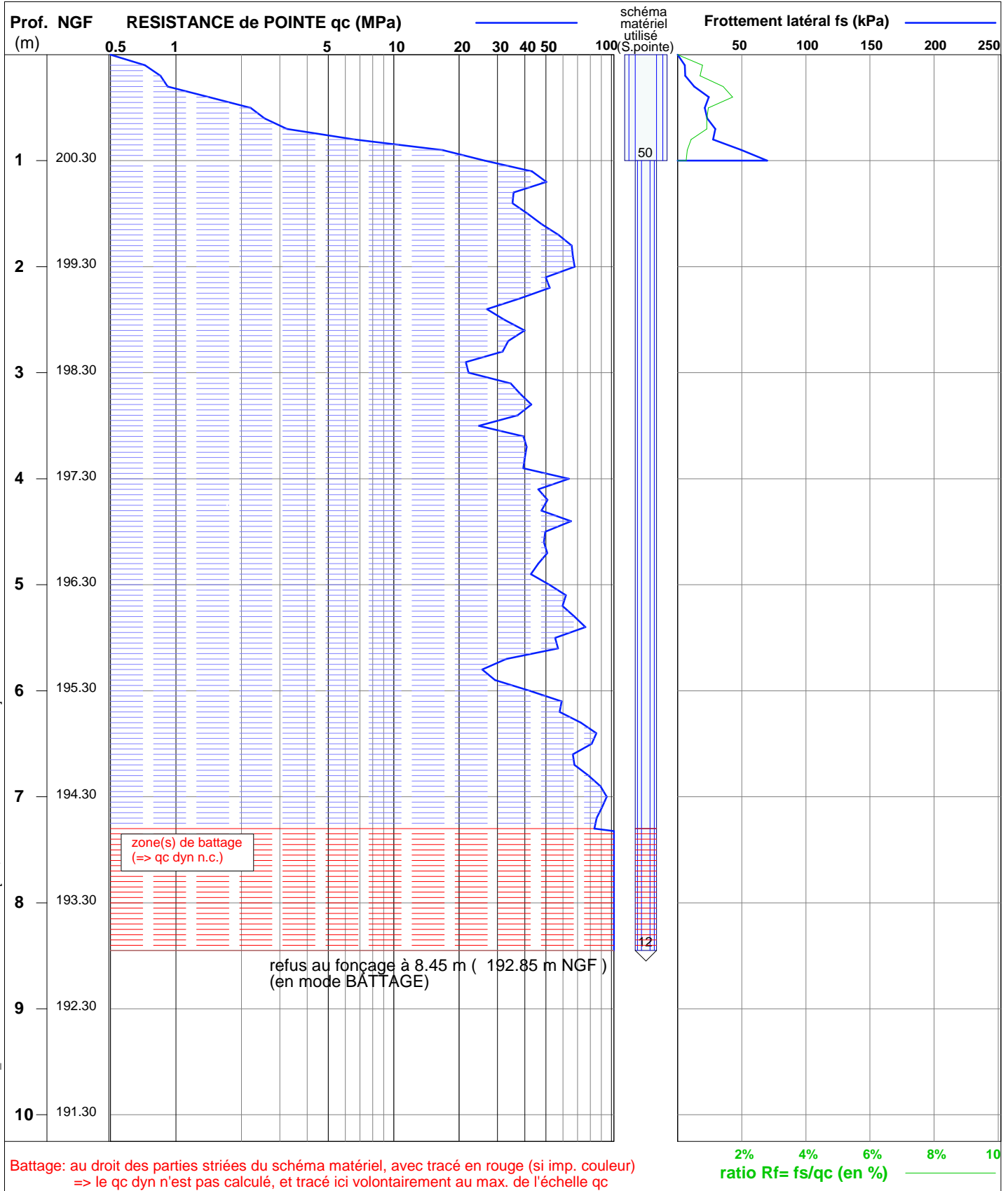


Chantier : JONAGE (69)
 Ouvrage : Bâtiment logistique OCARINA
 Client : ABCD
 Dossier : RGR2.A.0674

Date : 03/02/2011

Localisation essai:
 X : Y : Z : 201.3 (NGF)

Echelle prof. : 1/50° Echelle qc-qp en Log



PENSTADYN_SOCOMAFOR - Version 1.02 -- [DQ.E\34-01 - V.0 du 23/06/2008]

Battage: au droit des parties striées du schéma matériel, avec tracé en rouge (si imp. couleur)
 => le qc dyn n'est pas calculé, et tracé ici volontairement au max. de l'échelle qc

MATERIEL de mesures utilisé: Camion & sondes réf. SOCO_01, avec pointes de 50.27 cm², puis de 11.95 cm²

OBSERVATIONS : /

Edité le 11/02/2011

TABLEAU RECAPITULATIF DES PUIITS DE RECONNAISSANCE

Numéro de Puits et cote approximative		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
		(200,73)	(200,85)	(200,80)	(201,12)	(201,28)	(201,59)	(201,15)	(201,16)	(200,80)	(201,20)
FACIES GEOLOGIQUE		Profondeur en m/TN de la base de chaque faciès géologique reconnu le 24/01/2011									
1	Couche de forme (ancienne voirie)	-	-	-	-	-	Graviers propres 0,25	-	Sable beige, graviers, galets 0,40	-	-
2	Limon marron, finement sableux, rares graviers	0,4	0,7	0,6	Quelques galets (Ø150) 0,5	Quelques galets (Ø150) 0,5	Marron/ocre 0,6	Marron/ocre 0,5	-	0,7	Marron/roux 0,7
3	Limon sableux ocre, graviers, galets (Ø150mm)	0,9	1,2	1,2	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9
4	Sable beige, graviers, galets (Ø200mm) - Alluvions	Faiblement limoneux et ocre en tête > 3,5	Lentille sableuse de 1,3 à 1,6 > 3,5	Lentille sableuse à 2,5 > 3,6	Lentille sableuse de 1,9 à 2,2 > 3,3	> 3,6	> 3,0	> 3,4	> 3,0	Ocre en tête > 3,0	> 3,0
EAU SOUTERRAINE :		Néant									
Coefficients de perméabilité, en m/s		-	à 3,0 m/TN 2.10 ⁻³ faciès très perméable	-	à 3,0 m/TN 4.10 ⁻⁴ faciès perméable	-	-	-	-	-	-
TENUE DES PAROIS		Assez bonne dans les faciès 2 et 3 - Moyenne à faible dans sables et graviers du faciès 4									
REMARQUES – Implantation (Lambert II)		810014E 09011N	809966E 090078N	809899E 090031N	809931E 089949N	809977E 089884N	Chemin des poteaux 809988E 089889N	810051E 089952N	Chemin des poteaux 810066E 090009N	810047E 090058N	Végétation anarchique, quelques déchets en surface 810059E 089989N
NOTA : Base du faciès décrit = profondeur d'apparition de la couche géologique sous-jacente.											

RAPPORT D'ESSAIS SUR ECHANTILLON DE SOL

suites normes NF françaises

page 1/1
édité le 10/02/2011



Chantier : JONAGE (69)

Client : -
Destinataire : -
Adresse :

Dossier : RGR2.A.0674
N° d'enregistrement : 097492

Nature du matériau : Grave limoneuse marron
Repère ou sondage : P3
Profondeur : 0.30m
Mode prélèvement : Pelle
Date prélèvement : 24/01/2011
Prélevé par :
Date des essais : 27/01/2011

D.max	Teneur en eau (*) W	Valeur au bleu VBS	Limite de liquidité WL	Limite de plasticité WP	Indice de plasticité IP	Passant à 5 mm	Passant à 2 mm	Passant à 80µ	Poinçonn. I.P.I.		Classification du sol
mm	%	g/100g	%	%	-	%	%	%			
	NFP 94-050	NFP 94-068				recalculés ici sur la fraction 0/50 mm				NFP 11-300	
63	14.0	1.1				66	57	37	2		C1A1th

(*) Par dérogation à la norme, la mesure de la teneur en eau est effectuée en laissant le matériau au moins 12 heures à l'étuve

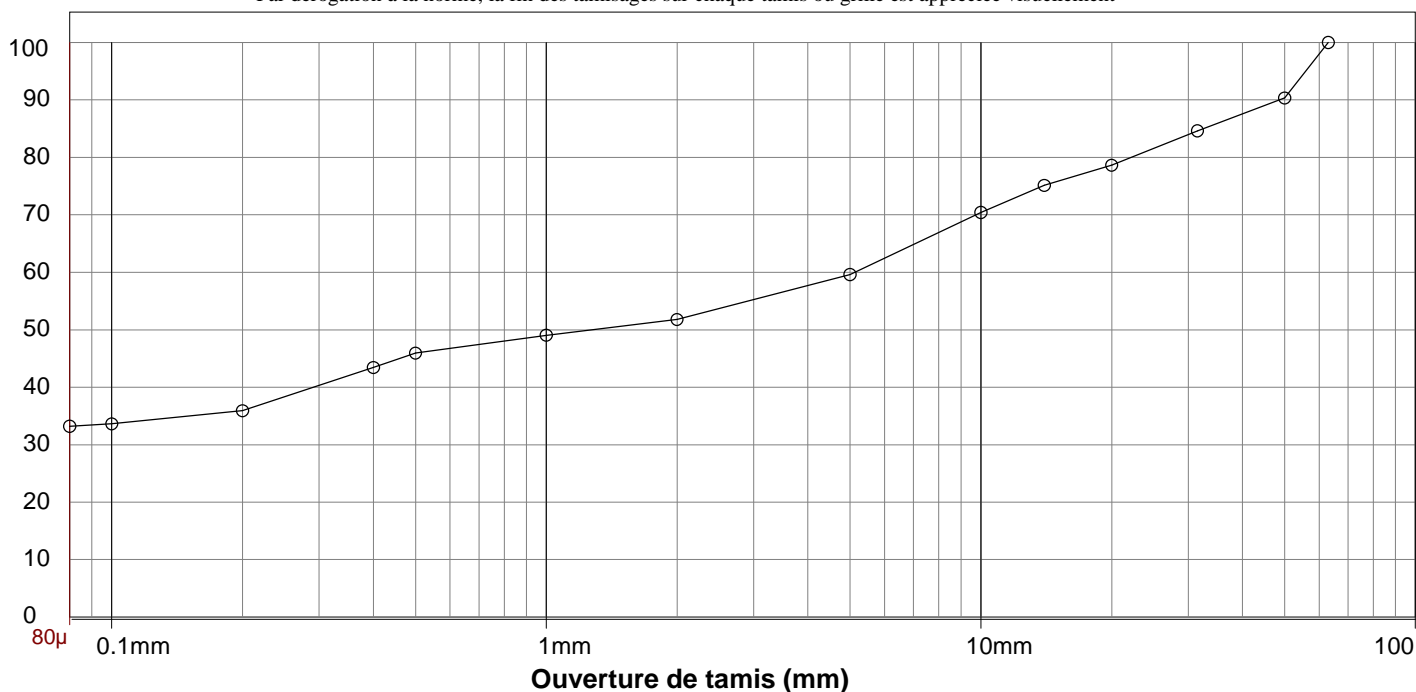
ANALYSE GRANULOMETRIQUE DU MATERIAU

Tamissage à sec après lavage

granulométrie: NFP 94 056

% passants

Par dérogation à la norme, la fin des tamisages sur chaque tamis ou grille est appréciée visuellement



Tamis en mm	0.08	0.1	0.2	0.4	0.5	1	2	5	10	14	20	31.5	50	63
Passants (%)	33%	34%	36%	43%	46%	49%	52%	60%	70%	75%	79%	85%	90%	100%

RAPPORT D'ESSAIS SUR ECHANTILLON DE SOL

suites normes NF françaises

page 1/1
édité le 10/02/2011



Chantier : JONAGE (69)

Client : -
Destinataire : -
Adresse :

Dossier : RGR2.A.0674
N° d'enregistrement : 097492

Nature du matériau : Grave sableuse
Repère ou sondage : P7
Profondeur : 2.00m
Mode prélèvement : Pelle
Date prélèvement : 24/01/2011
Prélevé par : GINGER CEBTP
Date des essais : 27/01/2011

D.max	Teneur en eau (*) W	Valeur au bleu VBS	Limite de liquidité WL	Limite de plasticité WP	Indice de plasticité IP	Passant à 5 mm	Passant à 2 mm	Passant à 80µ	Poinçonn. I.P.I.		Classification du sol
mm	%	g/100g	%	%	-	%	%	%			
	NFP 94-050	NFP 94-068				recalculés ici sur la fraction 0/50 mm				NFP 11-300	
80	4.6	0.11				36	29	3	24		C1B3

(*) Par dérogation à la norme, la mesure de la teneur en eau est effectuée en laissant le matériau au moins 12 heures à l'étuve

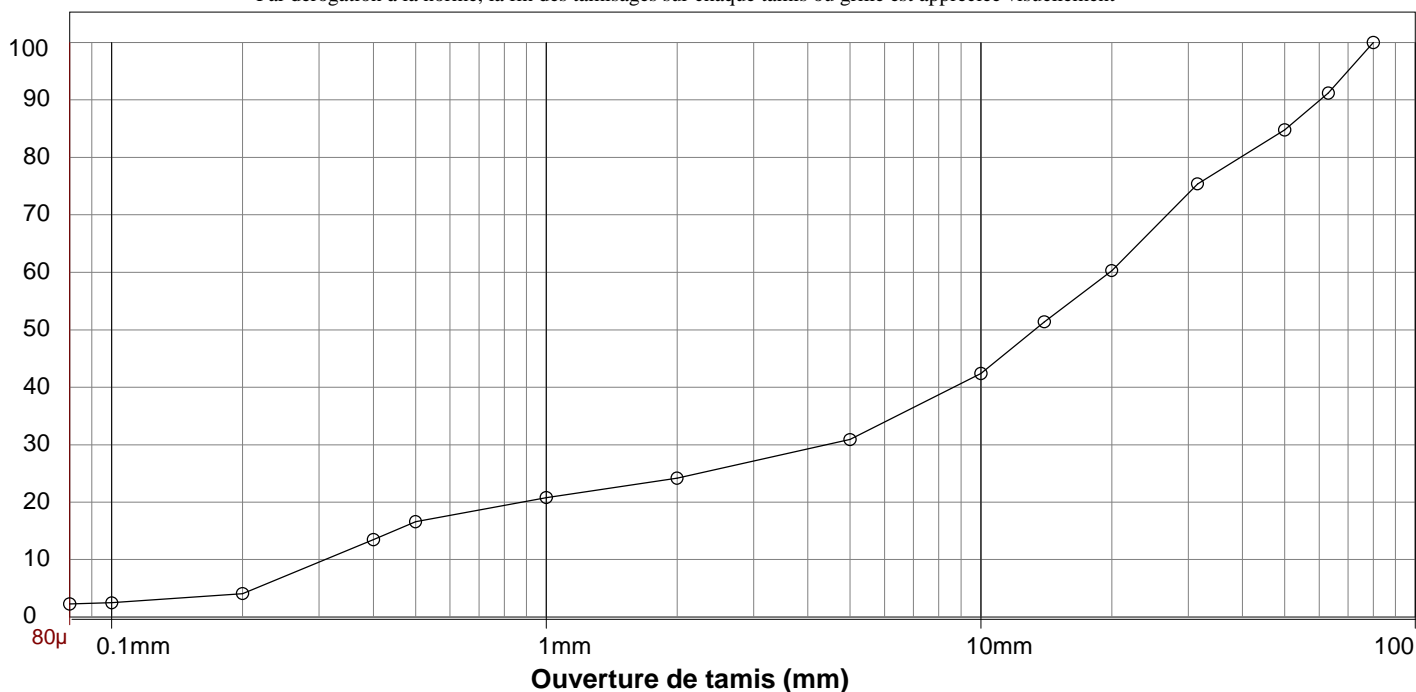
ANALYSE GRANULOMETRIQUE DU MATERIAU

Tamissage à sec après lavage

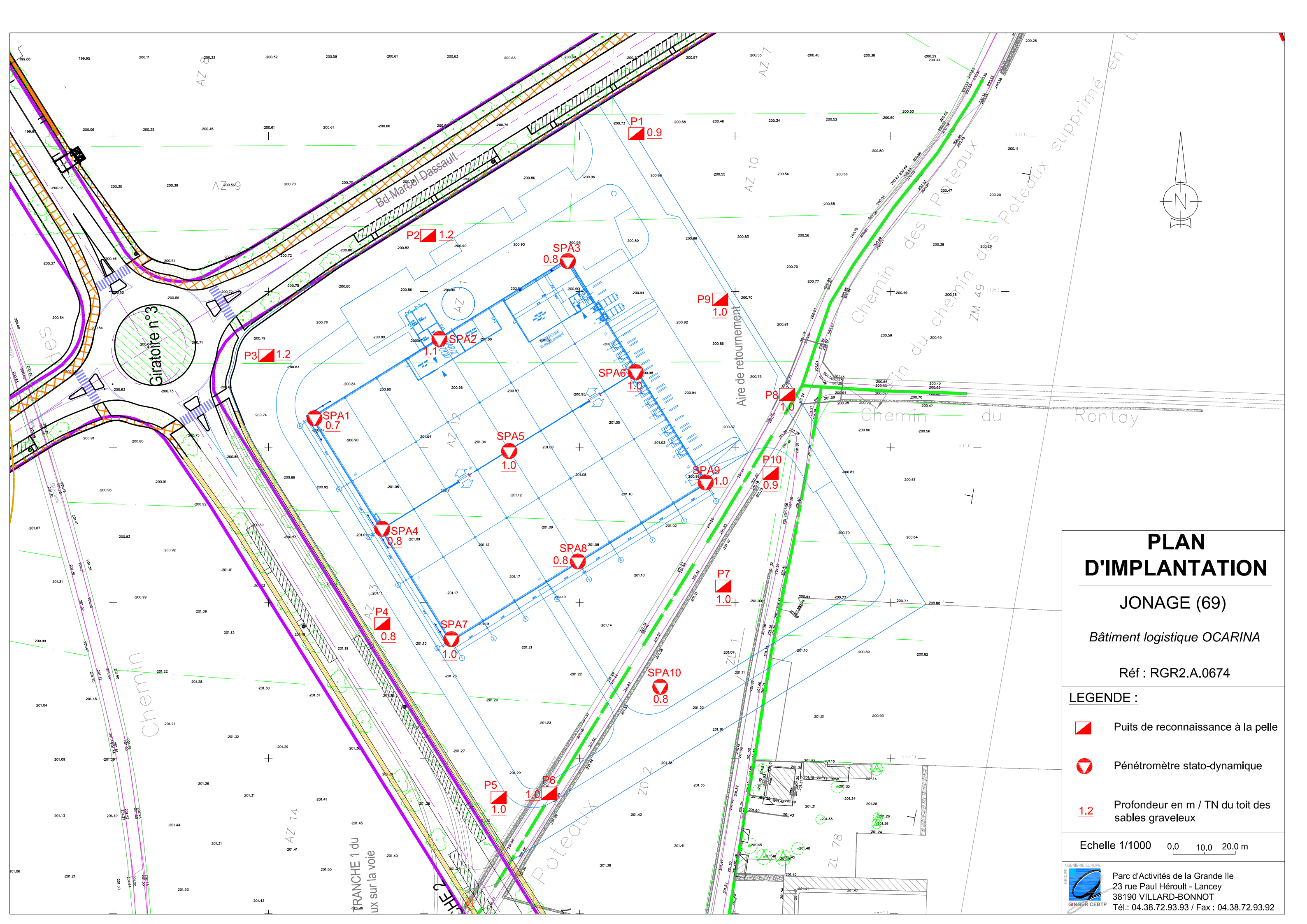
granulométrie: NFP 94 056

% passants

Par dérogation à la norme, la fin des tamisages sur chaque tamis ou grille est appréciée visuellement



Tamis en mm	0.08	0.1	0.2	0.4	0.5	1	2	5	10	14	20	31.5	50	63	80
Passants (%)	2%	2%	4%	14%	17%	21%	24%	31%	42%	51%	60%	75%	85%	91%	100%





PLAN D'IMPLANTATION

JONAGE (69)

Bâtiment logistique OCARINA

Réf : RGR2.A.0674

LEGENDE :

-  Puits de reconnaissance à la pelle
-  Pénétrömètre stato-dynamique
- 1.2 Profondeur en m / TN du toit des sables graveleux

Echelle 1/1000 0,0 10,0 20,0 m