Commune de **Charancieu**

(Département de l'Isère - 38)

PLAN LOCAL D'URBANISME

Certifié conforme par le maire et annexé à la délibération du Conseil Municipal arrêtant le PLU en date du :

27 Mai 2015

Le Maire

Certifié conforme par le maire et annexé à la délibération du Conseil Municipal approuvant le PLU en date du :

22 Mars 2016

Le Maire

Atelier BDa, *Urbanisme et environnement*
Sarl SCOP au capital variable de 7 000 € - Siren : 450 563 259 RCS Chambéry
Parc d'activités de Côte Rousse
180, rue du Genevois - 73 000 Chambéry
Tel : 04 79 70 55 64 - Fax (PA Côte Rousse) : 04 79 85 40 15
Courriel : atelier.bda@wanadoo.fr

Sommaire :

I. **Le réseau d'eau potable et la défense incendie**

II. **L'assainissement des eaux usées**

III. **La gestion des eaux pluviales**

IV. **Les déchets**

En annexe :

- Courrier de la CAPV relative au lancement de la révision du schéma directeur d'assainissement prévue en 2016
- Courrier d'ERGH datant de 2016, relatif à la gestion des eaux pluviales dans le cadre du projet d'OAP du centre bourg
- Etude géotechnique réalisée en 2003 sur le secteur concernant la zone 1AU, relatif à la prise en compte de la gestion des eaux pluviales dans le cadre d'un projet d'urbanisation

I. LE RESEAU D'EAU POTABLE ET LA DEFENSE INCENDIE

1. ETAT ACTUEL DE L'ALIMENTATION EN EAU

L'alimentation en eau potable de la commune est gérée par le Syndicat Interdépartemental Mixte des Eaux et d'Assainissement du Guiers et de Val d'Ainan, qui regroupe 17 communes :

La Bâtie-Divisin, Bilieu, Charancieu, Massieu, Merlas, Montferrat, Pont de Beauvoisin, Pressins, Romagnieu, St Albin De Vaulserre, St Bueil, St Geoire en Valdaine, St Jean d'Avelanne, St Martin de Vaulserre, St Suplice des Rivoires, Velanne, Voissant.

Le Syndicat compte :

- 8 519 abonnés desservis
- 17 229 habitants desservis (selon le schéma directeur AEP en cours)
- 19 réservoirs (24 cuves) pour une capacité totale de 7 830m3
- 370 km de réseau d'eau potable

1.1 Ressource :

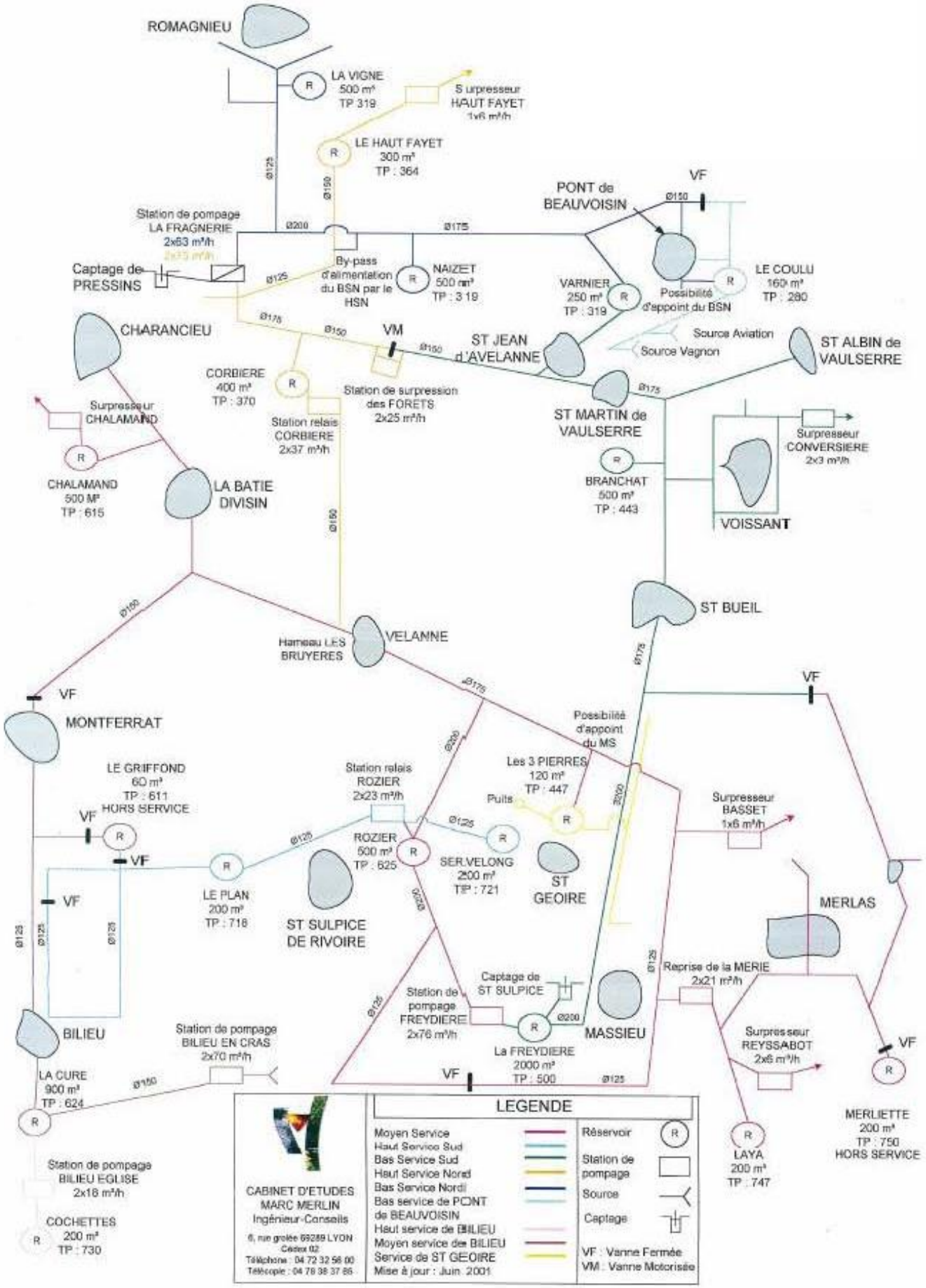
L'eau distribuée est d'origine souterraine et provient principalement des ressources de Bilieu, Pressins, St Sulpice des Rivoires d'une part, des ressources secondaires situées sur les communes de St Geoire en Valdaine, St Jean d'Avelanne d'autre part.

Charancieu ne compte aucune ressource publique destinée à l'alimentation en eau potable. Elle est alimentée par les puits de captage situés sur la commune de Saint Sulpice Des Rivoires. Au total, cette ressource alimente 5 030 abonnés environ.

Ces puits de captage ont produit en 2012, 808 413 m3 d'eau.

La ressource est prélevée par la station de pompage de Freydière, aspirant dans le réservoir de Freydière à Massieu. Elle alimente ensuite le réservoir de Chalamand qui dessert directement et gravitairement le haut de Charancieu, ainsi que le réservoir de Rozier qui dessert gravitairement la commune de La Bâtie-Divisin puis Charancieu, pour la partie plaine, une partie du bourg et la zone des Eplagnes, les deux réseaux étant connectés.

Le réseau de distribution comprend des antennes principales avec des diamètres de 125 et 100, mais aussi des antennes desservant les hameaux sont de sections plus petites (80, 60, 50, 40).


ROMAGNIEU
LA VIGNE
500 m³
TP 319
Surpresseur
HAUT FAYET
1x6 m³/h
LE HAUT FAYET
300 m³
TP : 364
PONT de
BEAUVOISIN
VF
Ø150
Station de pompage
LA FRAGNERIE
2x63 m³/h
Ø200
Ø175
Captage de
PRESSINS
Ø125
By-pass
d'alimentation
du BSN par le
HSN
NAIZET
500 m³
TP : 319
VARNIER
250 m³
TP : 319
Possibilité
d'appoint du BSN
LE COULU
160 m³
TP : 280
CHARANCIEU
Ø175
Ø150
VM
ST JEAN
d'AVELANNE
Source Aviation
Source Vagnon
ST ALBIN de
VAULSERRE
CORBIERE
400 m³
TP : 370
Station de surpression
des FORETS
2x25 m³/h
Station relais
CORBIERE
2x37 m³/h
Surpresseur
CHALAMAND
ST MARTIN de
VAULSERRE
Surpresseur
CONVERSIERE
2x3 m³/h
CHALAMAND
500 M³
TP : 615
LA BATIE
DIVISIN
BRANCHAT
500 m³
TP : 443
VOISSANT
ST BUEIL
Hameau LES
BRUYERES
VELANNE
VF
MONTFERRAT
Possibilité
d'appoint
du MS
LE GRIFFOND
60 m³
TP : 611
HORS SERVICE
Station relais
ROZIER
2x23 m³/h
Les 3 PIERRES
120 m³
TP : 447
Puits
Surpresseur
BASSET
1x6 m³/h
ROZIER
500 m³
TP : 625
SER.VELONG
200 m³
TP : 721
ST
GEOIRE
LE PLAN
200 m³
TP : 718
ST SULPICE
DE RIVOIRE
MERLAS
Reprise de la MERIE
2x21 m³/h
Captage de
ST SULPICE
Station de
pompage
FREYDIERE
2x76 m³/h
MASSIEU
La FREYDIERE
2000 m³
TP : 500
Surpresseur
REYSSABOT
2x6 m³/h
BILIEU
Station de pompage
BILIEU EN CRAS
2x70 m³/h
LA CURE
900 m³
TP : 624
MERLIETTE
200 m³
TP : 750
HORS SERVICE
LAYA
200 m³
TP : 747
Station de pompage
BILIEU EGLISE
2x18 m³/h
COCHETTES
200 m³
TP : 730
CABINET D'ETUDES
MARC MERLIN
Ingénieur-Conseils
6, rue grolée 69289 LYON
Cedex 02
Téléphone : 04 72 32 56 00
Télécopie : 04 78 38 37 86
LEGENDE
Moyen Service
Haut Service Sud
Bas Service Sud
Haut Service Nord
Bas Service Nord
Bas service de PONT
de BEAUVOISIN
Haut service de BILIEU
Moyen service de BILIEU
Service de ST GEOIRE
Mise à jour : Juin 2001
Réservoir
Station de
pompage
Source
Captage
VF : Vanne Fermée
VM : Vanne Motorisée

1.2 Qualité de l'eau :

Les eaux sont distribuées après un traitement par désinfection au chlore gazeux aux captages de Saint Suplice des Rivoires.

Au niveau bactériologique : Les courbes de suivi de la désinfection montrent que l'ensemble du réseau est correctement désinfecté à l'exception de la Montagne de Voissant dont la valeur moyenne de chlore en distribution est de 0,01 mg/l. L'objectif de 0,3 mg/l de chlore en production est respecté ainsi que la recommandation de 0,1 mg/l en distribution.

Au niveau physico-chimique : Au cours de l'année 2012 un dépassement de référence de qualité lié à la température a été enregistré. Ce résultat n'a pas été pris en compte car il n'est pas représentatif de la qualité de l'eau distribuée. La température ne correspond pas à l'eau du réseau public mais à l'eau du réseau intérieur.

L'ensemble des ressources qui alimente le syndicat est exempt de pesticides depuis 2007.

L'eau produite par le SIEGA est une eau bicarbonatée calcique moyenne. A titre indicatif, l'eau d'Evian a une dureté d'environ 30°F, l'eau de Volvic, très douce, a une dureté de 4 °F.

2. SITUATION DANS L'HYPOTHESE D'URBANISATION DU PLU

Compte-tenu d'un choix de développement modéré, l'urbanisation future de la commune de Charancieu aura un faible impact sur la quantité d'eau prélevée par les puits de captages de Saint Suplice Des Rivoires. En effet, on estime à environ 120 la population supplémentaire que la commune accueillera dans les 12 prochaines années.

Si on compte une consommation moyenne de 110m3/hab, la consommation sera alors de 13 200m3 supplémentaire, ce qui représente 1.6% de la production actuelle des puits de captage.

3. LA DEFENSE INCENDIE

La circulaire interministérielle du 10 décembre 1951 évoque 3 principes de base pour lutter contre un risque moyen:

- le débit nominal d'un engin de lutte contre l'incendie est de 60 m3
- la durée approximative d'extinction d'un sinistre moyen est évaluée à 2 heures
- la distance entre le projet et l'hydrant est inférieure à 200 mètres

Il en résulte que les services incendie doivent pouvoir disposer sur place et en tout temps de 120 m3.
Le réseau doit être en mesure d'assurer les débits et la pression nécessaires (1 bar).

La défense incendie est assurée par une assez bonne répartition des poteaux incendie sur le territoire. Pour autant, les vitesses de l'eau et la pression dans les canalisations du réseau sont satisfaisantes dans la partie basse (zone des Eplagnes et Terreaux) et en partie au chef-lieu et Ayal et vraisemblablement non conforme dans la partie amont du territoire.

II- L'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES

1. L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

1.1 Etat actuel

La commune est équipée d'un réseau séparatif sur une partie importante du Bourg. Sur une longueur totale du réseau communal de 3 055 ml, 95% est de type séparatif et 5% de type unitaire.

Le réseau de Charancieu est raccordé au collecteur principal situé sous la RD 1075, et qui amène les effluents à la station d'épuration des Avenières. Cette dernière est gérée par le Syndicat Mixte d'Eau et d'Assainissement des Abrets et Environs.

Un collecteur unitaire plus ancien est raccordé au réseau séparatif du bourg par l'intermédiaire d'un déversoir d'orage. Le taux de raccordement communal est de 49.3% (soit 176 abonnés en 2012). En termes d'équivalent/habitant, cela représente environ 400 EH. La capacité actuelle de la station d'épuration des Avenières est de 16000 EH, avec un projet d'extension à la réflexion.

La commune est couverte par un Schéma Directeur d'Assainissement datant de 2004. Ce dernier nécessite une mise à jour du fait que le développement des réseaux existants n'est plus d'actualité. La CAPV de par sa compétence assainissement notamment, prévoit la révision de ce schéma directeur d'Assainissement (SDA) courant 2016. Dans l'attente, et pour répondre aux exigences préfectorales, c'est le Schéma directeur d'assainissement et notamment le zonage AC et ANC associé datant de 2004 qui est annexé au présent PLU car c'est le document actuellement en vigueur et opposable aux tiers. Une fois le nouveau SDA réalisé, la CAPV maitre d'ouvrage et compétente en matière d'assainissement, mettra ce nouveau document à l'enquête publique. Une fois le zonage approuvé, la collectivité remplacera l'ancien zonage par la procédure de mise à jour des annexes du PLU (arrêté de mise à jour). Cette mise à jour devrait intervenir courant 2016.

Le courrier de la CAPV porté en fin de cette notice confirme le lancement de la révision de ce document.

1.2 Situation dans l'hypothèse de l'urbanisation du PLU

La charge supportée par la station d'épuration provient pour environ 2% de la commune Charancieu. A l'échéance du PLU, en 2024, cette charge aura peu évoluée dans la mesure où la commune a fait le choix d'un développement modéré (environ 48 logements supplémentaires, dont une quarantaine seront en assainissement collectif), soit la charge supplémentaire imputée à la commune d'environ 40 Eq .Hab et portera alors la charge de la commune à environ 440 Eq.Hab.

2. L'ASSAINISSEMENT AUTONOME

2.1 Etat actuel

167 habitations ne sont pas raccordées au réseau.

La carte d'aptitude des sols à l'assainissement autonome classe les terrains en trois couleurs :

- **zone verte** : zone où l'assainissement autonome peut être mis en œuvre selon les filières habituelles classique. C'est le cas d'une grande partie de la Grande Ayal.
- **zone rouge** : zone inapte à l'assainissement autonome. C'est le cas des Combes en raison de la très faible perméabilité des sols et une partie de la grande Ayal pour des raisons de pente.

Les secteurs non desservis sont d'environ 8 logements supplémentaires à l'horizon du PLU.

III- LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

La commune est équipée d'un réseau d'eau pluviale enterré sur une partie importante du Bourg jusqu'au Corréard, ainsi que aux Terreaux et la zone d'activités des Eplagnes. Le reste du territoire est équipe de nombreux fossés le long des voiries.

La commune a réalisé un schéma de gestion des eaux pluviales qui donne le règlement de gestion des eaux pluviales en fonction de sa localisation (quatre zones ont été identifiées et cartographiées) et de l'ampleur du projet et permet de dimensionner les ouvrages et aménagements au regard des zones.

Plus spécifiquement pour la zone 1AU, est joint en annexe de cette notice une étude géotechnique réalisée en 2003 et relative à la prise en compte de la gestion des eaux pluviales du secteur, ce secteur ayant fait l'objet à l'époque d'une étude quant à la réalisation d'une salle des fêtes.

IV- ORDURES MENAGERES ET DECHETERIE

Le Pays Voironnais s'est fixé comme objectif de trier pour recycler au maximum les déchets et limiter les volumes mis en décharge ou incinérés. Pour ce faire, la politique engagée vise d'une part à renforcer le tri à la source et d'autre part à constituer un ensemble complet et intégré d'activités de tri et recyclage.

Aujourd'hui, le Pays Voironnais compte : une unité de compostage des déchets verts, une unité de compostage des déchets alimentaires, un centre de tri, un quai de transfert, un réseau de 8 déchèteries.

Cette politique volontaire est bien sûre, rendue possible par la participation des habitants qui trient à domicile leurs déchets sur l'ensemble du territoire.

Le département de l'Isère est couvert par un Plan Départemental d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PDEDMA) qui a été approuvé par délibération du Conseil Général de l'Isère n°2008-7884 du 13 juin 2008.

Est également présent sur le département un Plan de Gestion Départementale des Déchets du BTP qui a été approuvé le 26 mai 2004 et qui a pour objectifs :

- D'assurer le respect de la règlementation en luttant contre les décharges sauvages
- D'organiser un réseau de collecte, de tri et d'élimination répondant aux besoins des professionnels et géographiquement équilibré
- De participer au principe de réduction à la source des déchets
- De réduire la mise en décharge en participant à l'effort global de valorisation et de recyclage des déchets du BTP
- De permettre l'utilisation de matériaux recyclés pour assurer des débouchés pérennes à l'industrie du recyclage et d'économiser des matériaux non renouvelables
- D'impliquer les maitres d'ouvrages publics dans l'élimination des déchets qui sont générés par la réalisation de leurs commandes

Monsieur Christian GUTTIN
MAIRIE DE CHARANCIEU
305, route du Village
38490 CHARANCIEU

EAU & ASSAINISSEMENT

Voiron, le 1er février 2016

Nos Réf. :
RG/JC/MLD/D-ASSAI-2016-179715

Objet : Elaboration de votre PLU – Volet Assainissement

Dossier suivi par :
Jérôme CAYRE
Tél. 04 76 93 16 90
contact-assainissement@paysvoironnais.com

Monsieur le Maire,

Je viens vers vous concernant l'élaboration de votre Plan Local d'Urbanisme et en particulier sur le volet de l'assainissement. Courant septembre 2015, les services de la préfecture vous ont demandé de compléter ce volet. Je vous confirme par la présente que les éléments concernant le diagnostic de l'assainissement individuel ont été transmis à votre conseil, l'atelier BDA.

Par ailleurs, je tenais à vous préciser que le Pays Voironnais va lancer dès ce 1er trimestre 2016 la mise à jour de son Schéma Directeur d'Assainissement sur l'ensemble des 34 communes. Par conséquent, le zonage de la commune de Charancieu, au même titre que les autres communes le nécessitant, va être actualisé. Il sera à annexer à votre PLU dès son entrée en vigueur.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Maire, l'expression de mes sincères salutations

Roland GRAMBIN,
Vice-président à l'Eau et à l'Assainissement.

Communauté du Pays Voironnais
COMMUNAUTÉ DU PAYS VOIRONNAIS
40, rue Mainssieux - CS 80363
38516 Voiron cedex
Tél. : 04 76 93 17 71
www.paysvoironnais.com

ERGH

Etudes et
Réalisations
Géotechniques et
Hydrauliques

Avis sur les conditions de gestion des eaux pluviales du projet d'OAP bourg de la commune de Charancieu

Le projet d'OAP concerne un terrain qui semble de perméabilité très médiocre, selon les données géotechniques que l'on possède à ce jour (étude géotechnique GEO+ de 2003 concernant un terrain à proximité).

La gestion des eaux pluviales de l'opération devra se faire selon les prescriptions de la notice réglementaire de gestion des eaux pluviales de la commune.

Une étude spécifique géotechnique devra caractériser le contexte du terrain :

- Soit il apparait possible de prévoir une gestion des eaux pluviales par infiltration directe conformément aux préconisations de la notice réglementaire. Dans ce cas, l'étude devra dimensionner les tranchées d'infiltration en justifiant leur dimensionnement. Cette stratégie est à privilégier, mais sa faisabilité est peu probable pour ce projet.
- Soit, hypothèse la plus vraisemblable, il sera nécessaire de prévoir une gestion par bassin de rétention et débit de fuite. L'étude devra dimensionner les aménagements conformément aux préconisations de la notice et aux règles de l'art. Si un bassin à ciel ouvert est prévu, le site envisagé devra faire l'objet d'une étude géotechnique définissant les conditions de réalisation de l'endiguement, de l'ouvrage de restitution, du déversoir de sécurité et de la nécessité éventuelle de pose d'une étanchéité.

Fait à Saint Aupre le 25 février 2016,

P. Bally

E.R.G.H.
90, route de Champtoraz
38960 SAINT-AUPRE
Tél. 04 76 06 07 85
Fax 04 76 55 34 83

MAIRIE

AMÉNAGEMENT D'UNE SALLE DES FÊTES ET D'UN TERRAIN DE SPORT

CHARANCIEU (38)

ETUDE GÉOTECHNIQUE

JUIN 2003

03.G.1.1.2446

sol, eau, environnement

GEOPLUS, SOCIETE D'ETUDES

SOMMAIRE

1. - PRESENTATION 3

1.1. BUT DE LA MISSION 3
1.2. DESCRIPTION SUCCINCTE DU PROJET 3

2. - RÉSULTATS DES RECONNAISSANCES 4

2.1. SITUATION ET MORPHOLOGIE 4
2.2. STRUCTURES GEOLOGIQUES ET GEOTECHNIQUES 4
2.3. CARACTERISTIQUES MECANIQUES 5
2.4. HYDROGEOLOGIE 5

3. - ADAPTATIONS AU PROJET 6

3.1 ORIENTATION GÉNÉRALE 6
3.2 CALAGE DES AMÉNAGEMENTS 6
3.3 STRUCTURES 6
3.4 ORIENTATION DES FONDATIONS 7
3.4.1. MODE DE FONDATION 7
3.4.2. DIMENSIONNEMENT DES FONDATIONS 7
3.5 MURS ENTERRÉS ET DRAINAGE 7
3.6 DRAINAGE 7
3.7 TERRASSEMENTS 7
3.8 COMPLÉMENT D'ETUDE 8

1. - PRESENTATION

1.1. BUT DE LA MISSION

A la demande et pour le compte de la Mairie de Charancieu, la société GEOPLUS a réalisé une étude géotechnique pour le projet d'aménagement d'une salle des fêtes et d'un terrain de sport à CHARANCIEU (38).

Pour ce faire, nous avons procédé aux opérations suivantes :

- Reconnaissance morphologique du site,
- 6 puits de reconnaissances au tracto-pelle, notés P1 à P6,
- 8 sondages au pénétromètre dynamique menés jusqu'à 7 m de profondeur ou au refus, notés SPD1 à SPD8,
- Rédaction et remise du présent rapport d'étude géotechnique.

Les fiches de sondages et leur implantation schématique sont données en annexe.

Cf. plan de localisation en annexe.

La mission confiée à GEOPLUS est de type G_{11} : "étude préliminaire de faisabilité géotechnique, sans prédimensionnement" de la norme NFP 94-500 *(voir annexe).*

1.2. DESCRIPTION SUCCINCTE DU PROJET

Cf. plan d'implantation schématique des sondages (PISS) en annexe.

Le terrain retenu a une superficie de 7000 m^2. Sur cette parcelle, il est prévu de construire un terrain de boules, une salle des fêtes, une piscine, un terrain de football, un terrain de basket-ball et une aire de roller.

L'implantation de ces aménagements a été envisagée, mais n'est pas définitive.

La Mairie souhaite connaître les résultats de l'étude de sol avant d'acquérir la parcelle.

2. - RÉSULTATS DES RECONNAISSANCES

2.1. SITUATION ET MORPHOLOGIE

Le terrain retenu se situe au centre du village de Charancieu, côté Ouest du chemin du Vignay, à proximité du cimetière et de l'école.

Il est composé par les parcelles cadastrales n° 15, 20 et 66. Il présente une pente vers le Nord-Est variant entre 5 et 16%. Le terrain comporte des zones marécageuses reportées sur le certificat d'urbanisme, notamment sur la parcelle n°15.

2.2. STRUCTURES GEOLOGIQUES ET GEOTECHNIQUES

D'après la carte géologique de Voiron au 1/50 000, les terrains sont constitués par des conglomérats molassiques (conglomérats polygéniques à galets souvent impressionnés et ciment molassique correspondant à un ancien delta de l'Isère).

Les sondages réalisés ont mis en évidence, du haut vers le bas, les formations suivantes :

- **Terre végétale limono-sableuse brune, plus ou moins graveleuse,** sur 30 à 40 cm d'épaisseur. Cette terre végétale était très sèche.

- **Limons marron, plus ou moins graveleux,** jusqu'à 0,7 à 1,8 m de profondeur. Ces limons sont inexistants au droit des sondages P2 et P4. Ils étaient également très secs.

- **Limons argileux marron clair, graveleux,** dans lesquels tous les sondages ont été arrêtés (refus du pénétromètre et grattage de la pelle). Ces limons argileux étaient bariolés de gris et de orange. Ils présentaient quelques passages sableux. Ils étaient légèrement humides dans les sondages au tracto-pelle, excepté pour le sondage P1 où ils étaient très humides car des petites venues d'eau apparaissaient sur toute l'épaisseur de cette formation sondée (remplissage lent du fond de fouille). Plusieurs traces noires d'hydromorphisme ont été repérées dans tous les sondages, témoins de circulations d'eau. Cette formation devenait très compacte avec la profondeur.

Le site apparaît globalement homogène en plan et dans le sens vertical, mais hétérogène dans le détail en raison de la présence de lentilles plus sableuses et de passées plus graveleuses au sein des limons argileux marron clair. D'après les résultats des sondages pénétrométriques, nous constatons que les formations sont hétérogènes en compacité, notamment dans les limons marron plus ou moins graveleux, en fonction de la proportion de galets et graviers. Ainsi, au droit du sondage SPD1, nous notons la présence d'une lentille essentiellement limoneuse molle (peu ou pas de galets), entre 1,0 et 2,6 m de profondeur.

2.3. CARACTERISTIQUES MECANIQUES

Selon les résultats des essais mécaniques, les caractéristiques pouvant être prises en compte pour le pré dimensionnement des fondations sont les suivantes :

Nature des terrains	Résistance dynamique Rd (10^2 kPa)
Limons marron, plus ou moins graveleux	3 à 45
Limons argileux marron clair, graveleux	30 à 200

De façon générale, nous pouvons retenir :

- Les limons marron plus ou moins graveleux ont des caractéristiques mécaniques faibles, ponctuellement médiocres, notamment dans les zones situées en limite de propriété Sud et Nord de la parcelle (à proximité des sondages SPD1, SPD4 et SPD5) où les proportions de fines doivent être beaucoup plus importantes.

- Les limons argileux marron clair, graveleux, sont moyennement compacts à très compacts.

2.4. HYDROGEOLOGIE

Lors de la campagne de sondages (03 juin 2003), des venues d'eau ont été mises en évidence dans plusieurs sondages.

Avec les sondages visuels au tracto-pelle, nous avons repéré des venues d'eau au droit du sondage P1 uniquement. Ces venues d'eau apparaissaient par décompression du fond de fouille, mais également latéralement, sur quasi toute l'épaisseur des limons argileux marron clair. Nous avons également remarqué la présence de traces noires d'hydromorphisme dans cette formation, témoins de circulations d'eau.
Des traces d'hydromorphisme ont également été relevées au droit du sondage P4, réalisé dans la zone marécageuse reportée sur le PISS. Le puits P4 était sec, mais les traces noires témoignent de l'existence de circulations d'eau à cet endroit. Lors de notre intervention (après plusieurs mois sans épisode pluvieux important), nous n'avons pas observé de signes indiquant la présence d'un marécage, les sols étant bien secs en surface. Cependant, il est probable qu'après de fortes pluies, de l'eau stagne en surface du fait de la faible perméabilité et de la bonne compacité des limons sous-jacents situés dans cette zone (cf. refus du sondage SPD5 à 2 m de profondeur).

D'après les résultats des sondages pénétrométriques, les tiges sont ressorties humides au droit des sondages SPD1 à SPD3 à respectivement 3,2 m, 1,8 m et 2,4 m de profondeur. Dans les sondages SPD4 et SPD5, les tiges sont ressorties humides à 2,4 et 0,8 m de profondeur. Dans les autres sondages, nous n'avons pas relevé de présence d'eau. Les venues d'eau seraient localisées dans la partie amont du terrain.

L'existence et l'intensité de ces venues d'eau peuvent être liées à la saison et à la pluviométrie.

Le contexte hydrogéologique est celui d'infiltrations et de cheminements préférentiels au sein des formations superficielles peu compactes.

3. - ADAPTATIONS AU PROJET

3.1 ORIENTATION GÉNÉRALE

Il est prévu de construire plusieurs aménagements dont certains ne nécessitent pas de recommandations particulières. En effet, pour les projets de terrain de football et de terrain de basket-ball par exemple, il n'y aura que des conditions de terrassement à envisager. Par contre, pour le projet de construction de la salle des fêtes et de la piscine, il y a des précautions particulières à adopter avant réalisation.

3.2 CALAGE DES AMÉNAGEMENTS

Le projet n'étant pas entièrement défini, nous ne savons pas à quelle cote seront calés chaque aménagement. Comme le terrain présente une pente de l'ordre de 5 à 16% vers le Nord-Est, il est obligatoire qu'il y ait des mouvements de terre en déblai/remblai.
Un plan masse nous a été fourni par M. Catelan, architecte de l'opération, avec l'implantation approximative de chaque aménagement. Il est prévu de positionner les structures les plus lourdes (piscine, salle des fêtes), dans la partie amont de la parcelle, calées en limite de propriété Ouest.
D'après l'ensemble de nos sondages, nous constatons que le site présente dans sa partie centrale (comprenant les sondages SPD2, SPD3, SPD6 à SPD8), les meilleures conditions pour supporter des structures telles que la salle des fêtes et la piscine (sol compact à faible profondeur).
A contrario, d'après les résultats des autres sondages et principalement d'après P1 et SPD1, les sols ne présentent pas de bonnes caractéristiques mécaniques dans l'angle Sud de la parcelle, à proximité de la borne de géomètre notée A et en limite de propriété Nord du terrain. Il serait donc souhaitable de ne pas positionner la salle des fêtes et la piscine dans ces zones. Or, nous constatons que la position initiale de salle des fêtes est proche de ces zones critiques. Il serait alors préférable de la déplacer le plus près possible de la piscine.
Des sondages complémentaires devront être réalisés sous l'emprise des futures constructions, une fois le projet entièrement défini et les structures implantées, afin de vérifier et confirmer les conclusions émises dans ce rapport.

3.3 STRUCTURES

En raison des hétérogénéités de compacité des limons, il est préférable d'envisager, pour la salle des fêtes, des structures légères, de préférence linéarisées. Des structures ponctuelles lourdes risquent de devoir être portées en profondeur (pieux ou puits).

3.4 ORIENTATION DES FONDATIONS

3.4.1. MODE DE FONDATION

Celui-ci sera précisé lorsque le projet sera défini (mission géotechnique G12).
Dans le principe et sous réserve d'un complément de mission géotechnique de type G12, la solution de fondation de la salle des fêtes sera sur **semelles filantes** établies de façon hors gel dans les limons indifférenciés. La linéarisation des fondations permettra de s'affranchir du problème des hétérogénéités de détail dans les limons.
Quant à la piscine, elle devra être fondée sur radier général de façon homogène et hors gel dans les limons indifférenciés.

3.4.2. DIMENSIONNEMENT DES FONDATIONS

Le dimensionnement sera précisé à l'issue de la seconde phase d'étude géotechnique (mission G12). Au stade actuel, nous admettrons les valeurs suivantes, pour des fondations établies de façon hors gel dans les limons, dans la partie centrale de la parcelle :

QaELS = 1,5 à 2,5.10² kPa et QELU = 2,25 à 3,75.10² kPa

3.5 MURS ENTERRÉS ET DRAINAGE

Il faudra dimensionner les murs enterrés de la piscine (et de la salle des fêtes si le projet prévoit de remblayer à l'arrière des murs amont) comme des murs de soutènement. Dans ce cas, nous admettrons comme données pour les calculs :

- Pour les murs libres en tête et à déplacement autorisé : $\varphi = 25°$ et C = 0 kPa.
- Pour les murs sans déplacement autorisé, nous admettrons un coefficient de poussée des terres au repos K0 = 0,5.

3.6 DRAINAGE

Une protection des murs enterrés de la piscine et de la salle des fêtes contre l'humidité sera nécessaire ainsi que la réalisation d'un drain périphérique de sécurité. En effet, les terrains encaissants étant plus ou moins imperméables, il y a effet "d'appel au vide" des eaux de surface, sources ou fuites accidentelles.
De même, il faudra prévoir un drainage périphérique et en sous-face du dallage pour la salle des fêtes, afin de capter les venues d'eau et les évacuer vers un exutoire sûr.
Pour tous les terrains de sport, il faudra également prévoir des drainages périphériques, afin d'éviter que l'herbe ne pourrisse.

3.7 TERRASSEMENTS

Pour la réalisation de la salle des fêtes et de la piscine, il doit être prévu de décaisser plus ou moins les terrains amont, de procéder à des mouvements de déblai/remblai, pour aplanir le site. Dans ce cas, lors des terrassements généraux, il faudra réaliser des soutènements provisoires qui supporteront les terres au-dessus du décaissement. Ces soutènements provisoires deviendront définitifs en fin de chantier. Ils devront être correctement drainés à l'arrière.

3.8 COMPLÉMENT D'ETUDE

Une fois le projet complètement défini, une mission G0-G12 ou G2 devra être réalisée afin de définir les éléments de dimensionnement des fondations de la salle des fêtes et les conditions de mise en œuvre.

◆ ✧ ◆ ✧ ◆ ✧ ◆

GEOPLUS reste à la disposition des différents intervenants pour tout renseignement complémentaire concernant cette étude.

Saint Martin d'Hères, le 18 juin 2003

Pour GÉOPLUS
Christelle ALPHAND
Service Géotechnique

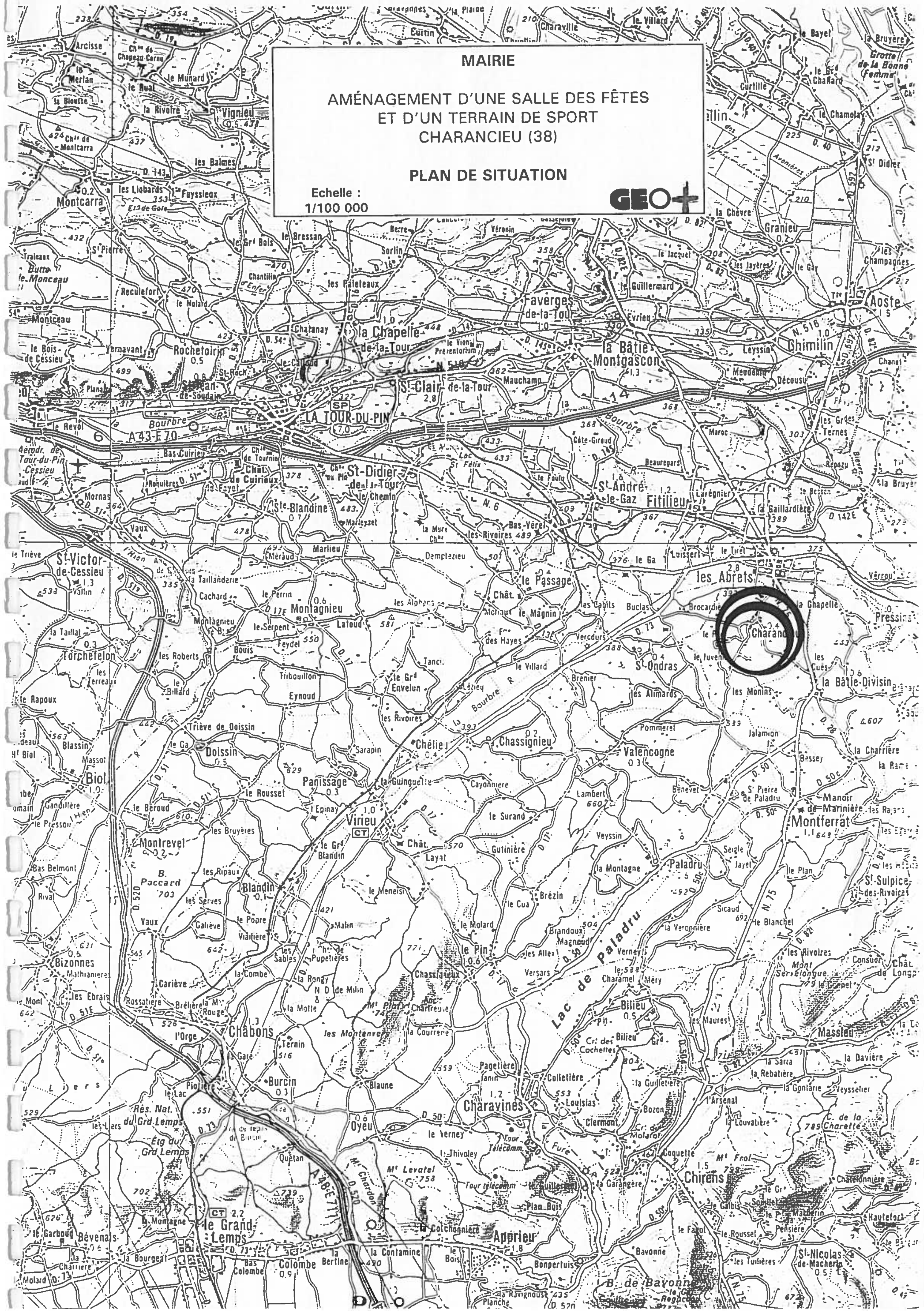
MAIRIE

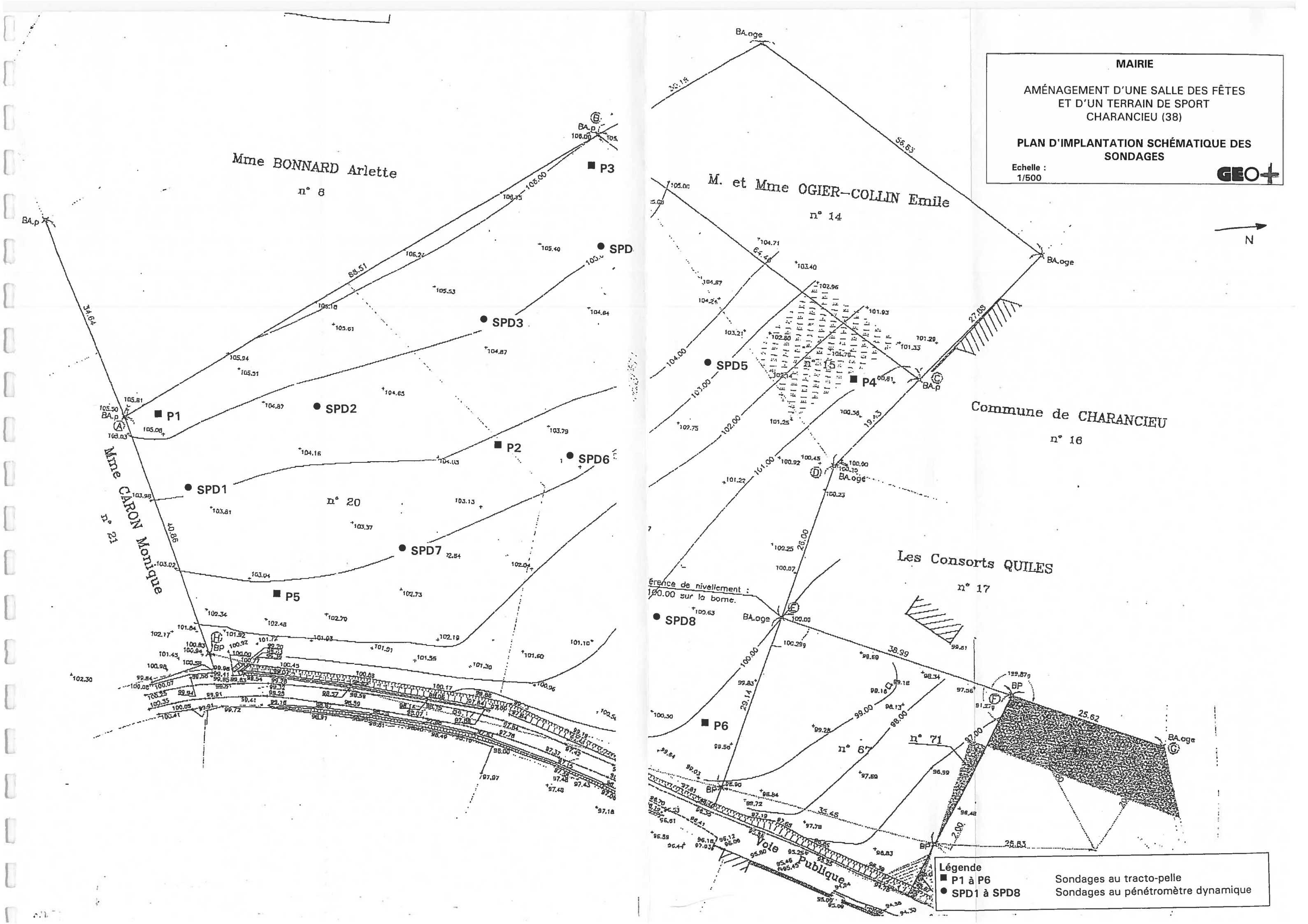
AMÉNAGEMENT D'UNE SALLE DES FÊTES
ET D'UN TERRAIN DE SPORT
CHARANCIEU (38)

PLAN DE SITUATION

Echelle :
1/100 000

GEO+




MAIRIE
AMÉNAGEMENT D'UNE SALLE DES FÊTES
ET D'UN TERRAIN DE SPORT
CHARANCIEU (38)
PLAN D'IMPLANTATION SCHÉMATIQUE DES SONDAGES
Echelle :
1/500
GEO+
N
Mme BONNARD Arlette
n° 8
Mme CARON Monique
n° 21
n° 20
M. et Mme OGIER-COLLIN Emile
n° 14
n° 15
Commune de CHARANCIEU
n° 16
Les Consorts QUILES
n° 17
n° 67
n° 71
Voie Publique
P1
P2
P3
P4
P5
P6
SPD1
SPD2
SPD3
SPD5
SPD6
SPD7
SPD8
BA.p
BA.oge
BP
Légende
P1 à P6 Sondages au tracto-pelle
SPD1 à SPD8 Sondages au pénétromètre dynamique

MAIRIE

Aménagement d'une salle des fêtes et d'un terrain de sport

CHARANCIEU (38)

COUPES DES PUITS DE RECONNAISSANCE AU TRACTO-PELLE

	Numéro des sondages					
Nature du sol observé	P1	P2	P3	P4	P5	P6
Terre végétale limono-sableuse brune, plus ou moins graveleuse	0,3	0,3	0,4	0,4	0,3	0,3
Limons marron, plus ou moins graveleux	1,8	/	1,3	/	1,8	0,7
Limons argileux marron clair graveleux	>2,7 *h à th*	>1,8 *h*	>2,5 *h*	>1,6 *h*	>2,1 *h*	>1,6

La profondeur indiquée est celle de la base de chaque terrain observé en sondage

h : humide
th : très humide

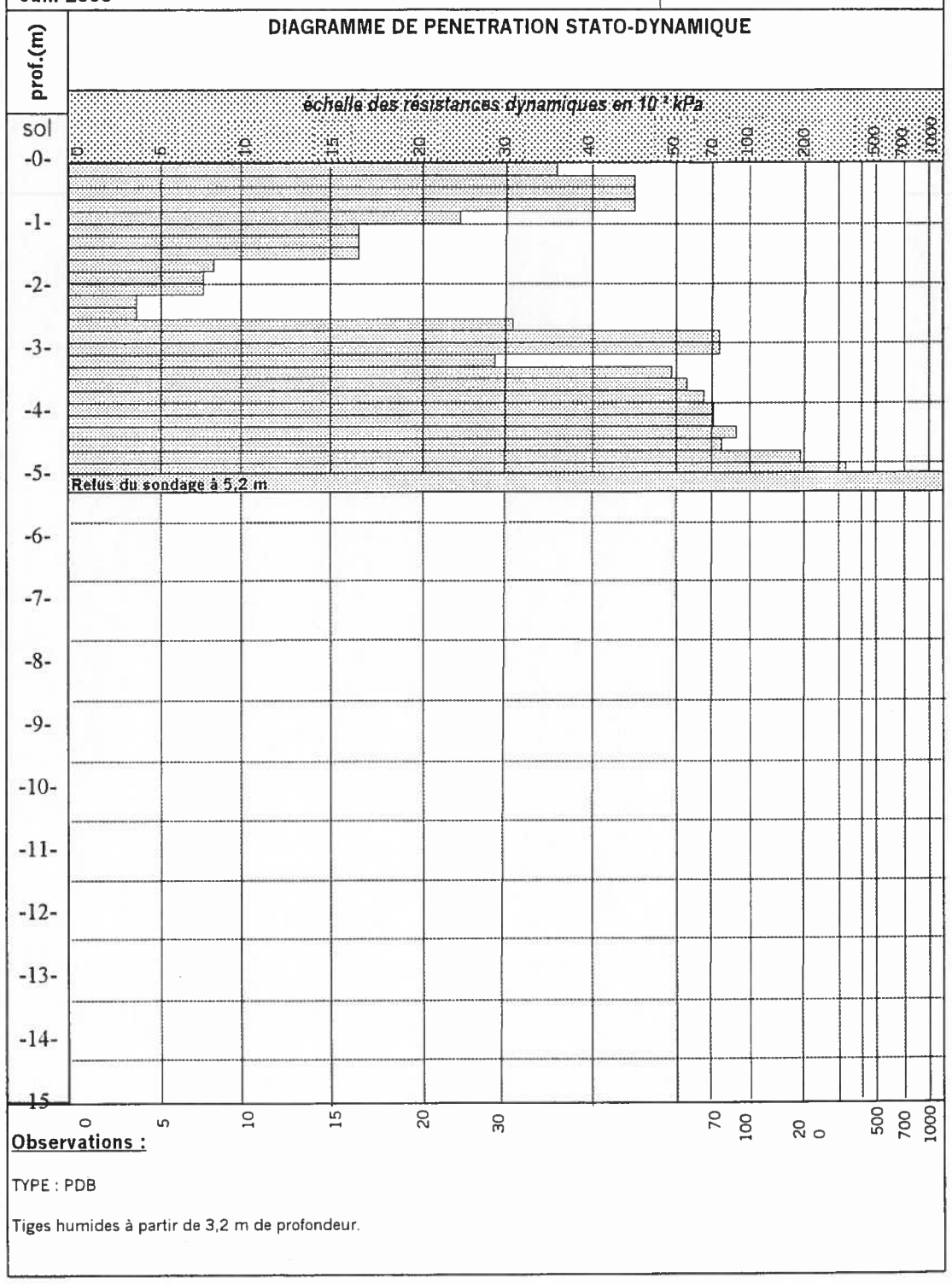
Sondage Pénétrométrique : SPD1

Chantier : Mairie
Aménagement d'une salle des fêtes et d'un terrain de sport
CHARANCIEU (38)

Juin 2003

bureau d'études
GEOPLUS
BOURG DE PEAGE
04 75 72 80 00

DIAGRAMME DE PENETRATION STATO-DYNAMIQUE



Observations :

TYPE : PDB

Tiges humides à partir de 3,2 m de profondeur.

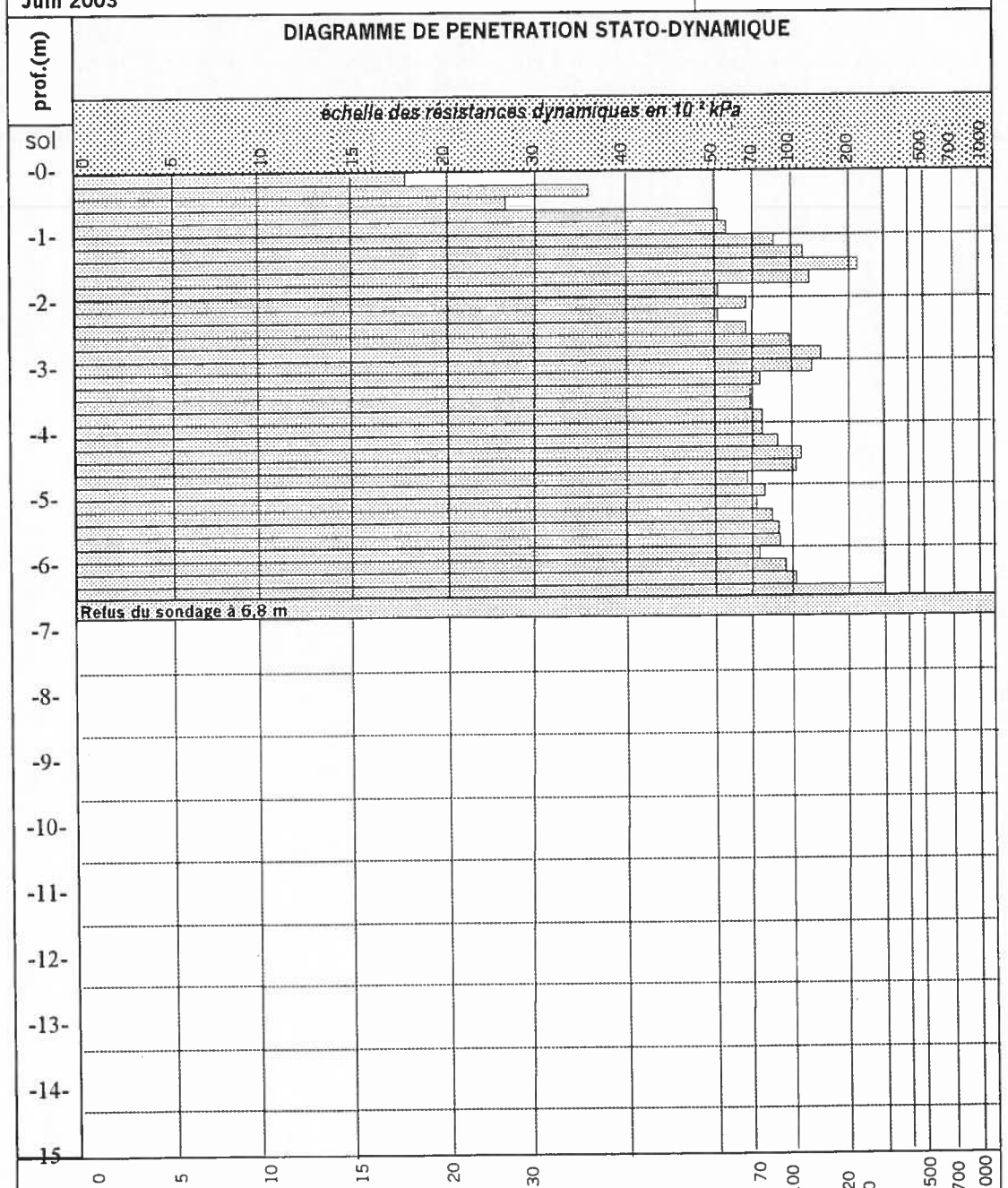
Sondage Pénétrométrique : SPD2

Chantier : Mairie
Aménagement d'une salle des fêtes et d'un terrain de sport
CHARANCIEU (38)

Juin 2003

bureau d'études
GEOPLUS
BOURG DE PEAGE
04 75 72 80 00

DIAGRAMME DE PENETRATION STATO-DYNAMIQUE



Observations :

TYPE : PDB

Tiges mouillées à partir de 1,8 m de profondeur.

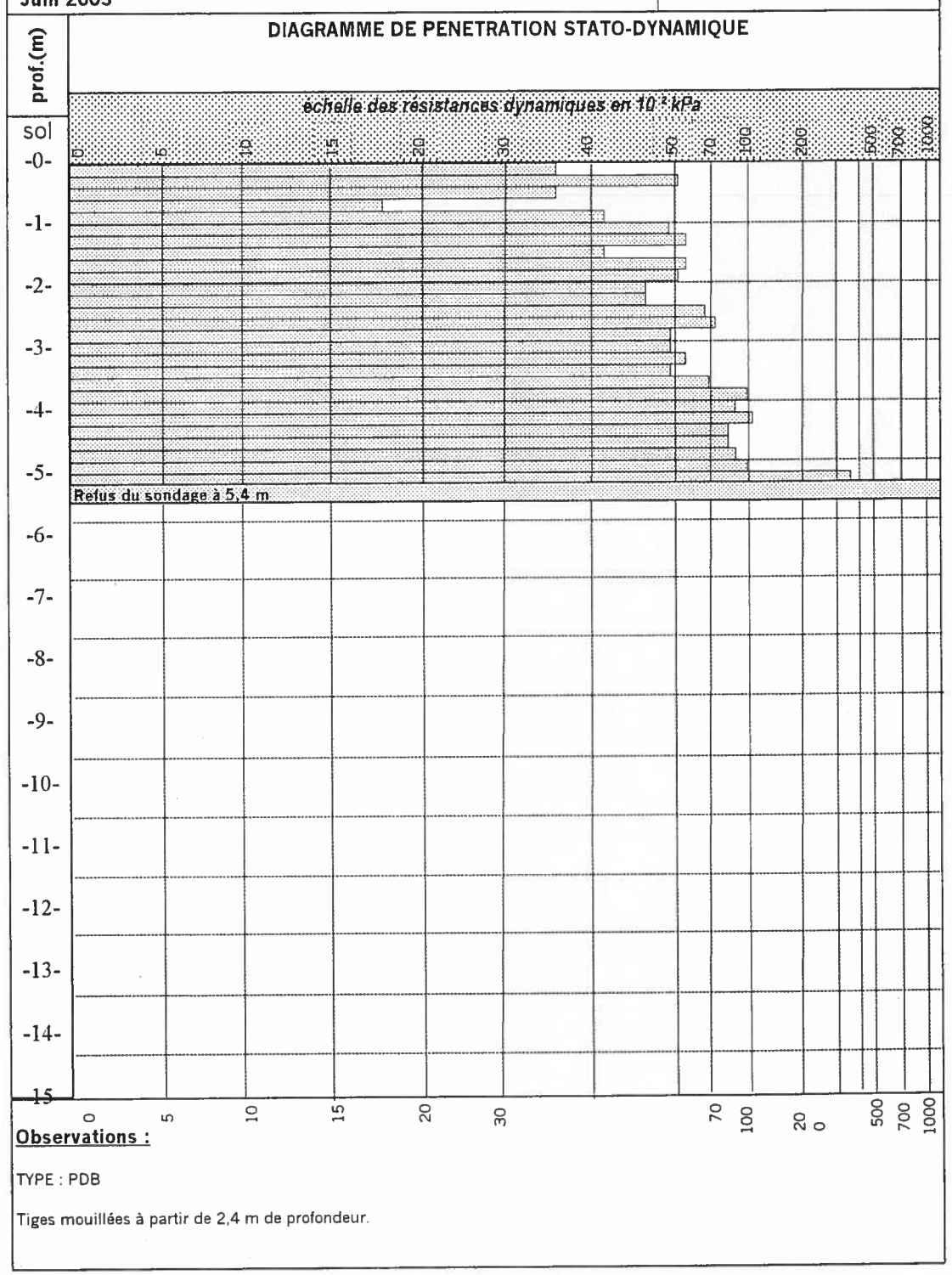
Sondage Pénétrométrique : SPD3

Chantier : Mairie
Aménagement d'une salle des fêtes et d'un terrain de sport
CHARANCIEU (38)

Juin 2003

bureau d'études
GEOPLUS
BOURG DE PEAGE
04 75 72 80 00

DIAGRAMME DE PENETRATION STATO-DYNAMIQUE



Observations :

TYPE : PDB

Tiges mouillées à partir de 2,4 m de profondeur.

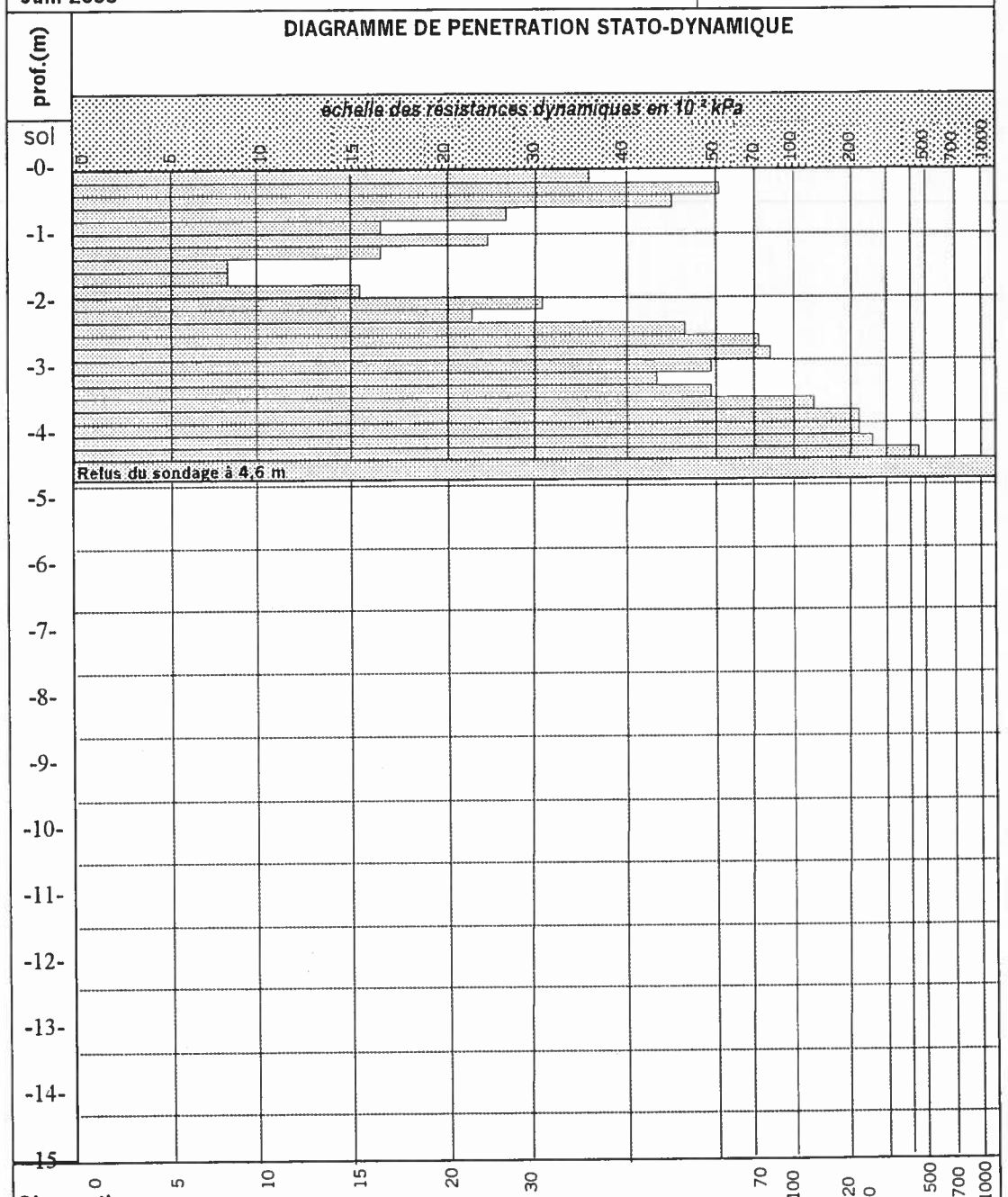
Sondage Pénétrométrique : SPD4

Chantier : Mairie
Aménagement d'une salle des fêtes et d'un terrain de sport
CHARANCIEU (38)

Juin 2003

bureau d'études
GEOPLUS
BOURG DE PEAGE
04 75 72 80 00

DIAGRAMME DE PENETRATION STATO-DYNAMIQUE



Observations :

TYPE : PDB

Tiges humides à partir de 2,4 m de profondeur.

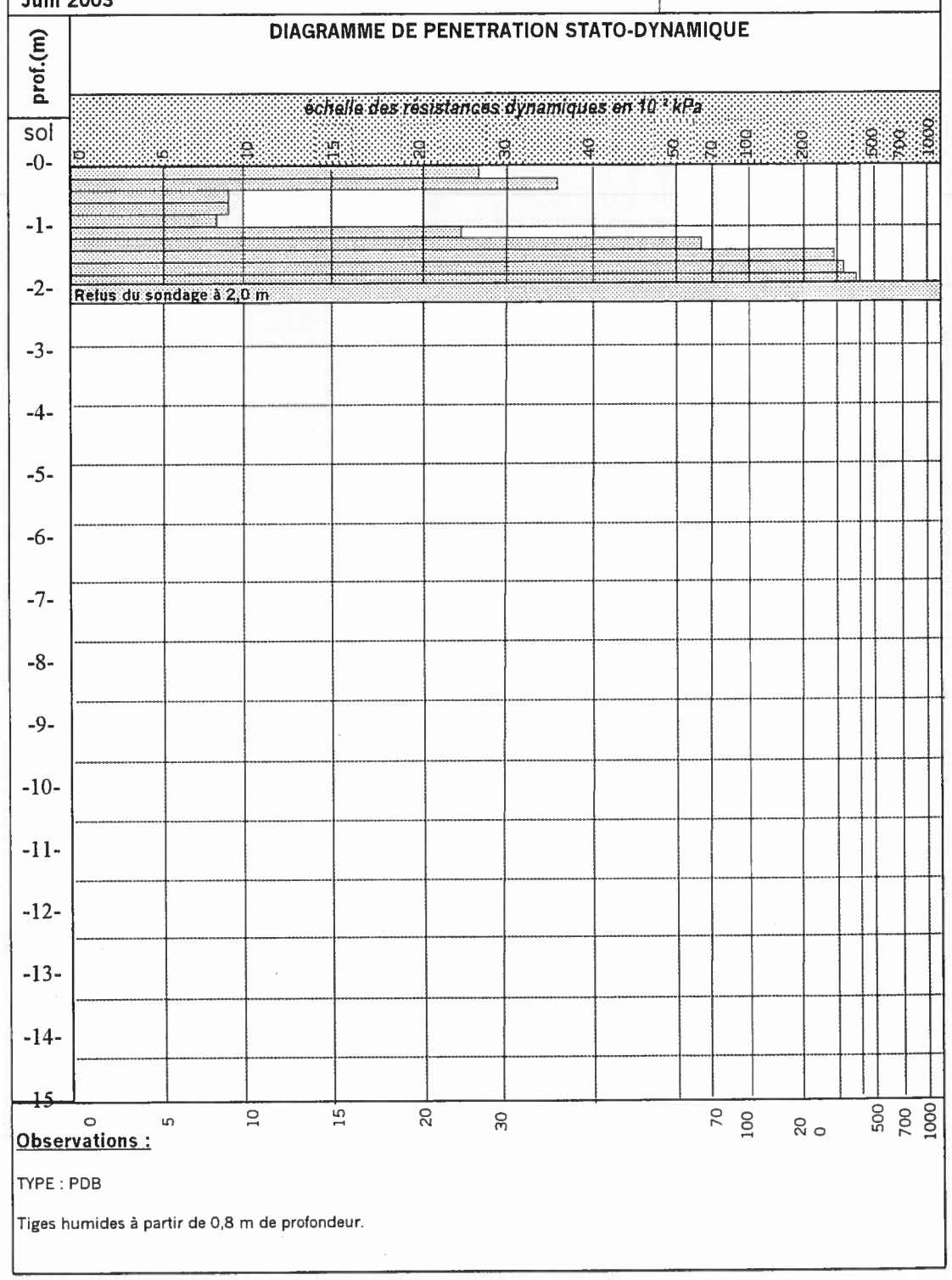
Sondage Pénétrométrique : SPD5

Chantier : Mairie
Aménagement d'une salle des fêtes et d'un terrain de sport
CHARANCIEU (38)

Juin 2003

bureau d'études
GEOPLUS
BOURG DE PEAGE
04 75 72 80 00

DIAGRAMME DE PENETRATION STATO-DYNAMIQUE



Observations :

TYPE : PDB

Tiges humides à partir de 0,8 m de profondeur.

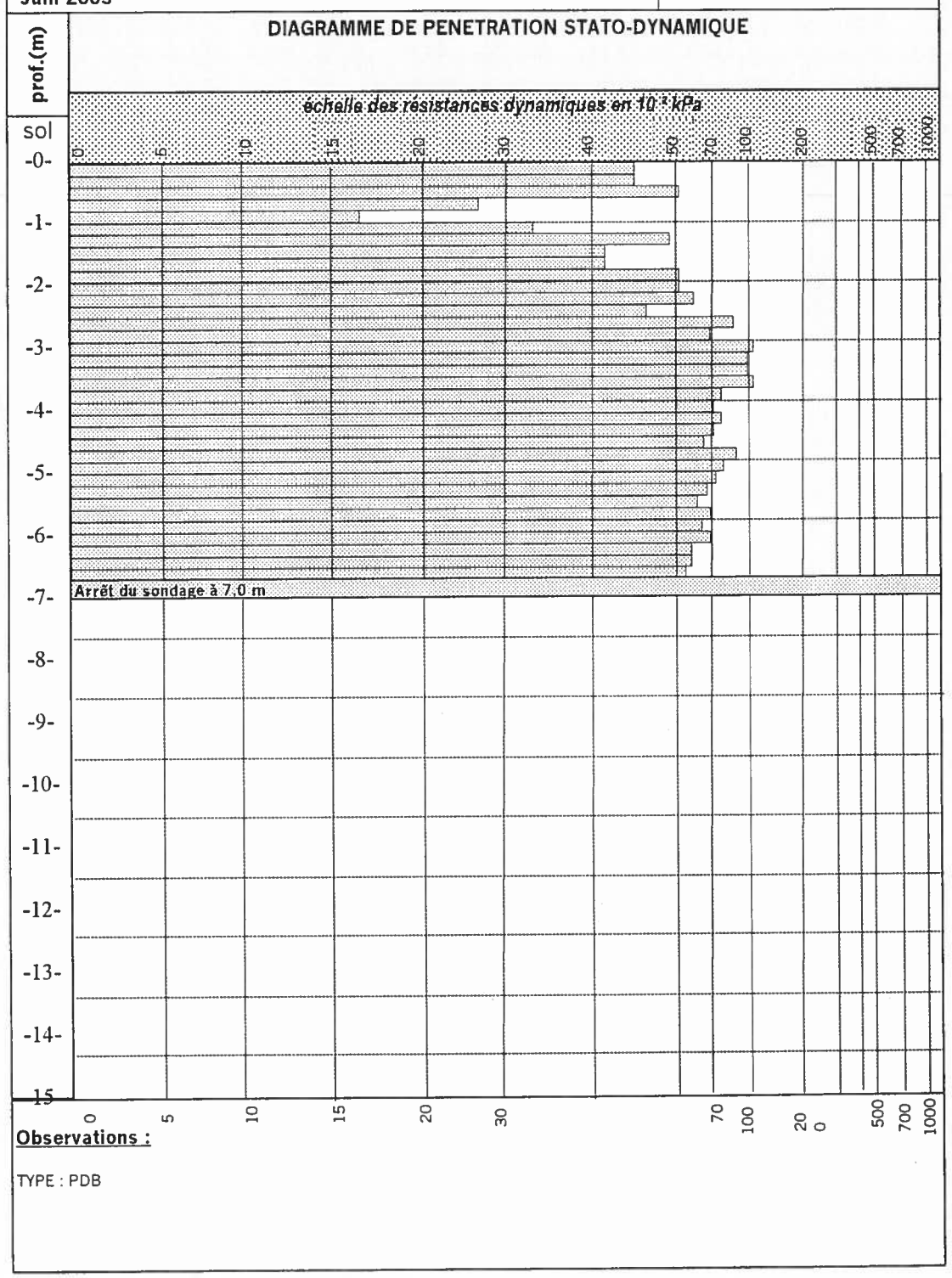
Sondage Pénétrométrique : SPD6

Chantier : Mairie
Aménagement d'une salle des fêtes et d'un terrain de sport
CHARANCIEU (38)

Juin 2003

bureau d'études
GEOPLUS
BOURG DE PEAGE
04 75 72 80 00

DIAGRAMME DE PENETRATION STATO-DYNAMIQUE



Observations :

TYPE : PDB

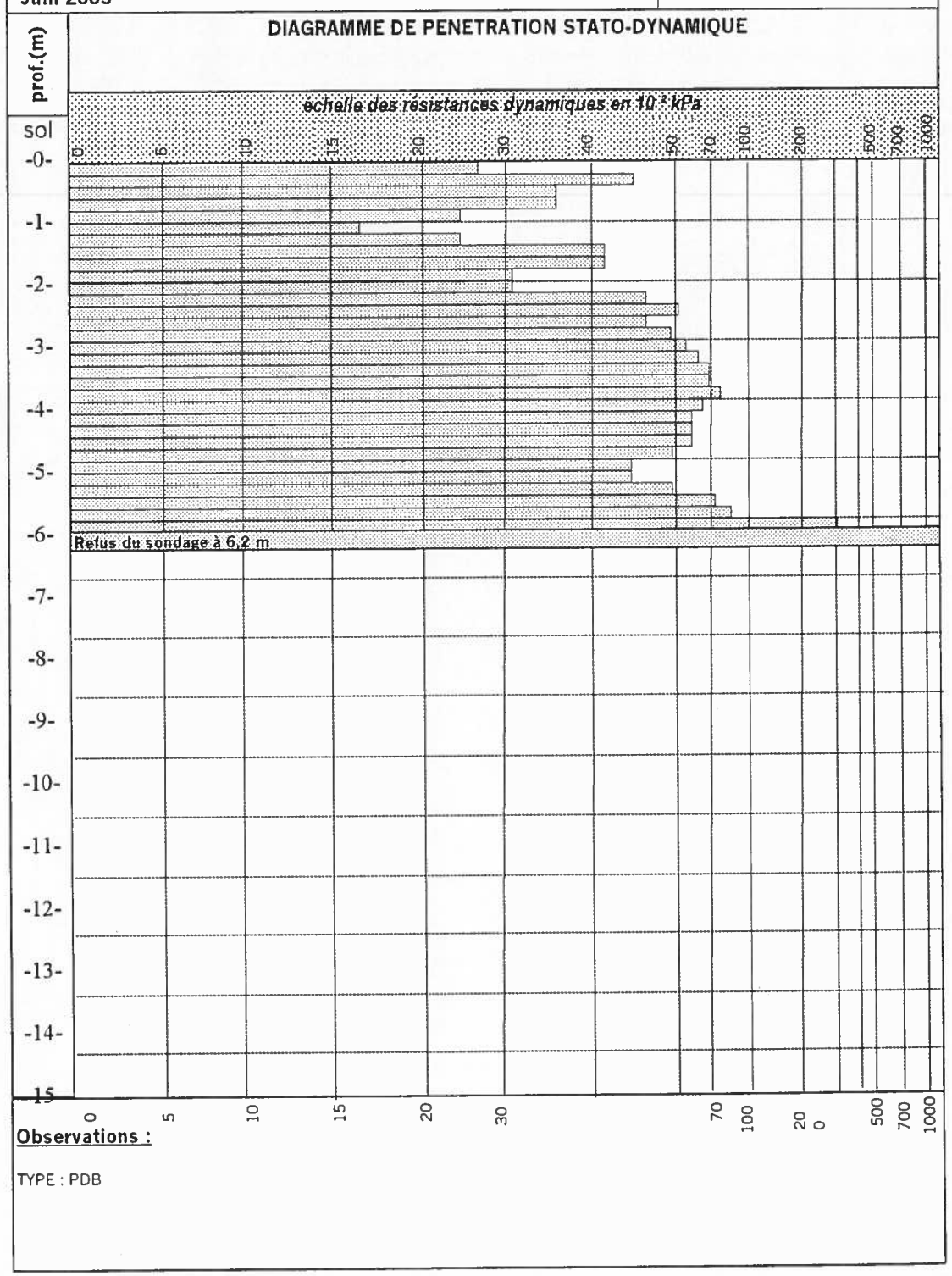
Sondage Pénétrométrique : SPD7

Chantier : Mairie
Aménagement d'une salle des fêtes et d'un terrain de sport
CHARANCIEU (38)

Juin 2003

bureau d'études
GEOPLUS
BOURG DE PEAGE
04 75 72 80 00

DIAGRAMME DE PENETRATION STATO-DYNAMIQUE



Observations :

TYPE : PDB

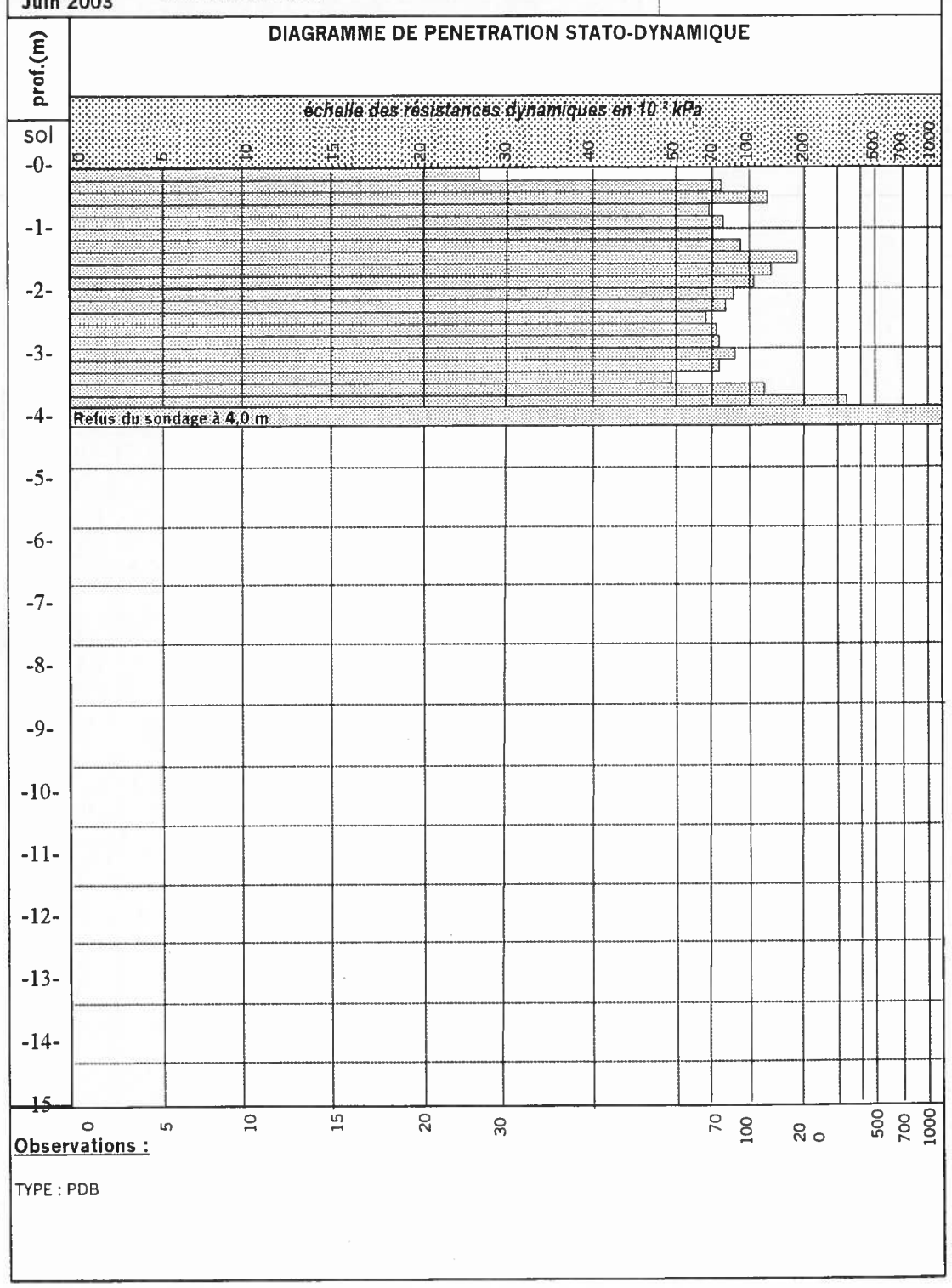
Sondage Pénétrométrique : SPD8

Chantier : Mairie
Aménagement d'une salle des fêtes et d'un terrain de sport
CHARANCIEU (38)

Juin 2003

bureau d'études
GEOPLUS
BOURG DE PEAGE
04 75 72 80 00

DIAGRAMME DE PENETRATION STATO-DYNAMIQUE



Observations :

TYPE : PDB

crea

ATTESTATION D'ASSURANCE
valable pour l'année 2003

Nous soussignés, CREA, 38 rue de Sèze 69006 LYON, certifions que :

GEOPLUS
Z.I. Sud Allée du Vivarais
BP 172
26304 BOURG DE PEAGE CEDEX

a souscrit le contrat d'assurance n° 456 929 / 7304
à effet du 01/01/2000
auprès de

SMAbtp
114 avenue Emile Zola
75015 PARIS

garantissant aux clauses et conditions de la dite police ses responsabilités civile, décennale, contractuelle, délictuelle et quasi-délictuelle pour les activités suivantes :

- Etudes techniques- fondations et mécaniques des sols
- Etudes de diagnostic, impact, et/ou faisabilité dans le domaine de l'environnement, géologie, géotechnique, hydrogéologique.
- Etudes de schémas directeurs d'assainissement et de zonage d'assainissement

Cette police est conforme aux dispositions légales et réglementaires relatives à l'assurance obligatoire dans le domaine du bâtiment.

Pour valoir ce que de droit sous réserve du paiement des primes correspondantes.
Fait à Lyon, le 10 février 2003

CREA
61, rue Sully BP 6122
69466 LYON Cédex 06
Tél. 04 37 47 20 78
Fax 04 78 89 04 94

OBSERVATIONS IMPORTANTES

1. Le présent rapport et ses annexes constituent un tout indissociable. Les interprétations erronées qui pourront en être faites à partir d'une communication ou reproduction partielle ne sauraient engager la Société GEOPLUS. En particulier, il ne s'applique qu'aux ouvrages décrits et uniquement à ces derniers.

2. Toutes modifications du projet initial concernant la conception, l'implantation, le niveau ou la taille de l'ouvrage devront nous être signalées. En effet, ces modifications peuvent être de nature à rendre caduques certains éléments ou la totalité des conclusions de notre étude.

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

4. Des éléments nouveaux mis en évidence lors de reconnaissances complémentaires ou lors de l'exécution des fouilles ou des fondations et n'ayant pu être détectés au cours des opérations de reconnaissance (par exemple : failles, remblais anciens ou récents, caverne de dissolution, hétérogénéité localisée, venue d'eau, etc...) peuvent rendre caduque tout ou partie des conclusions du rapport.

Ces éléments nouveaux ainsi que tout incident important survenant au cours des travaux (éboulements des fouilles, dégâts occasionnés aux constructions existantes, glissement de talus, etc...) doivent être immédiatement signalés à GEOPLUS pour lui permettre de reconsidérer et d'adapter éventuellement les solutions initialement préconisées.

5. Pour des raisons développées au paragraphe 4, et sauf stipulation contraire explicite de notre part, l'utilisation de nos résultats pour chiffrer à forfait le coût de tout ou partie des ouvrages d'infrastructure ne saurait en aucun cas engager notre responsabilité.

6. Nous ne pourrions être rendus responsables des modifications apportées à notre étude sans notre consentement écrit.

7. Il est vivement recommandé au Maître d'Ouvrage, au Maître d'Oeuvre et à l'entreprise de faire procéder, au moment de l'ouverture des fouilles ou de la réalisation des premiers pieux ou puits, à une visite de chantier par un spécialiste. Cette visite est normalement prévue par la Société GEOPLUS lorsqu'elle est chargée d'une mission de vérification de l'exécution des travaux de fondations. Le client est alors prié de prévenir GEOPLUS en temps utile.

Cette visite a pour objet de vérifier que la nature des sols et la profondeur de l'horizon de fondation sont conformes aux données du rapport. Elle donne lieu à l'établissement d'un compte-rendu.

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

CLASSIFICATION DES MISSIONS GEOTECHNIQUES TYPES

NF P 94-500

L'enchaînement des missions géotechniques suit les phases d'élaboration du projet. Les missions G 1, G 2, G 3, G 4 doivent être réalisées successivement. Une mission géotechnique ne peut contenir qu'une partie d'une mission type qu'après accord explicite entre le client et le géotechnicien

G 0 EXECUTION DE SONDAGES, ESSAIS ET MESURES GEOTECHNIQUES

- Exécuter les sondages, essais et mesures en place ou en laboratoire selon un programme défini dans les missions *G 1 à G 5*.
- Fournir un compte rendu factuel donnant la coupe des sondages, les procès verbaux d'essais et les résultats des mesures.

Cette mission d'exécution exclut toute activité d'étude ou de conseil ainsi que toute forme d'interprétation.

G 1 ETUDE DE FAISABILITE GEOTECHNIQUE

Ces missions G1 excluent toute approche des quantités, délais et coûts d'exécution des ouvrages qui entre dans le cadre exclusif d'une mission d'étude de projet géotechnique G2.

G 11 Etude préliminaire de faisabilité géotechnique

- Faire une enquête documentaire sur le cadre géotechnique du site et préciser l'existence d'avoisinants.
- Définir si nécessaire une mission G0 préliminaire, en assurer le suivi et l'exploitation des résultats.
- Fournir un rapport d'étude préliminaire de faisabilité géotechnique avec certains principes généraux d'adaptation de l'ouvrage au terrain, mais sans aucun élément de prédimensionnement.

Cette mission G 11 doit être suivie d'une mission G 12 pour définir les hypothèses géotechniques nécessaires à l'établissement du projet.

G 12 Etude de faisabilité des ouvrages géotechniques (après une mission G 11)

Phase 1 :

- Définir une mission G0 détaillée, en assurer le suivi et l'exploitation des résultats ;
- Fournir un rapport d'étude géotechnique donnant les hypothèses géotechniques à prendre en compte pour la justification du projet et les principes généraux de construction des ouvrages géotechniques (notamment terrassements, soutènements, fondations, risques de déformation des terrains, dispositions générales vis-à-vis des nappes et avoisinants).

Phase 2 :

Présenter des exemples de prédimensionnnement de quelques ouvrages géotechniques types envisagés (notamment : soutènements, fondations, améliorations des sols).

Cette étude sera reprise et détaillée lors de l'étude de projet géotechnique (mission G2).

G 2 ETUDE DE PROJET GEOTECHNIQUE

Cette étude spécifique doit être prévue et intégrée dans le cadre de la mission de maîtrise d'oeuvre.

Phase 1 :

- Définir si nécessaire une mission G0 spécifique, en assurer le suivi et l'exploitation des résultats.
- Fournir les notes techniques donnant les méthodes d'exécution retenues pour les ouvrages géotechniques (terrassements, soutènements, fondations, dispositions spécifiques vis-à-vis des nappes et avoisinants), avec certaines notes de calculs de dimensionnement, une approche des quantités, délais et coûts d'exécution de ces ouvrages géotechniques.

Phase 2 :

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

G 3 ETUDE GEOTECHNIQUE D'EXECUTION

- Définir si nécessaire une mission G0 complémentaire, en assurer le suivi et l'exploitation des résultats.
- Etudier dans le détail les ouvrages géotechniques : notamment validation des hypothèses géotechniques, définition et dimensionnement (calculs justificatifs), méthodes et conditions d'exécution (phasages, suivis, contrôles).

Pour la maîtrise des incertitudes et aléas géotechniques en cours d'exécution, les missions G 2 et G 3 doivent être suivies d'une mission de suivi géotechnique d'exécution G 4.

G 4 SUIVI GEOTECHNIQUE D'EXECUTION

- Suivre et adapter si nécessaire l'exécution des ouvrages géotechniques, avec définition d'un programme d'auscultation et des valeurs seuils correspondantes, analyse et synthèse périodique des résultats des mesures.
- Définir si nécessaire une mission G0 complémentaire, en assurer le suivi et l'exploitation des résultats.
- Participer à l'établissement du dossier de fin de travaux et des recommandations de maintenance des ouvrages géotechniques.

G 5 DIAGNOSTIC GEOTECHNIQUE

L'objet d'une mission G5 est strictement limitatif, il ne porte pas sur la totalité du projet ou de l'ouvrage.

G 51 Avant, pendant ou après construction d'un ouvrage, sans sinistre

- Définir si nécessaire une mission G0 spécifique, en assurer le suivi et l'exploitation des résultats.
- Etudier de façon approfondie un élément géotechnique spécifique (par exemple : soutènement, rabattement, etc ...) sur la base des données géotechniques fournies par une mission G 12, G 2, G 3 ou G4 et validées dans le cadre de ce diagnostic, mais sans aucune implication dans les autres domaines géotechniques de l'ouvrage.

G 52 Sur un ouvrage avec sinistre

- Définir une mission G0 spécifique, en assurer le suivi et l'exploitation des résultats.
- Rechercher les causes géotechniques du sinistre constaté, donner une première approche des remèdes envisageables

Une étude de projet géotechnique G 2 devant être réalisée ultérieurement.