

2024-012-PONTON

# QUESTIONS

## *Création d'une passerelle piétonne sur le Lac de Clarens*

**Lieu du chantier** : Lac de Clarens - Casteljaloux

### **QUESTION**

Acceptez-vous les variantes ?

### **RÉPONSE**

Comme il est précisé dans le règlement de la consultation au chapitre 2.3 aucune variante n'est autorisée.

2024-012-PONTON

# QUESTIONS

## *Création d'une passerelle piétonne sur le Lac de Clarens*

Lieu du chantier : Lac de Clarens - Casteljaloux

### **QUESTION**

Pourriez-vous confirmer le délai d'exécution car il est mentionné dans le CCAP : Avril 2024

### **RÉPONSE**

Le délai d'exécution est avril 2025. Veuillez considérer que le CCAP mentionne avril 2025 au lieu d'avril 2024.

(Avril 2024 est une erreur de saisie)

2024-012-PONTON

# QUESTIONS

## *Création d'une passerelle piétonne sur le Lac de Clarens*

Lieu du chantier : Lac de Clarens - Casteljaloux

### **QUESTION**

Auriez-vous une étude de sol G2Pro pour ce chantier ?

### **RÉPONSE**

Comme il a été précisé dans le C.C.T.P au chapitre 4.1 Étude d'exécution, le bureau d'étude en charge est :

IMC Ingénierie Méthode Conception – 249 Impasse Galilée – 47260 Samazan

Vous pouvez vous rapprocher du bureau d'étude pour toute question.

Ci-joint le rapport d'étude géotechnique G2Pro.



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

ZAE Jeanberty  
47350 SEYCHES

Tél. : 05 53 79 37 05

Fax : 05 53 88 93 79

sud@competence-geotechnique.fr  
www.competence-geotechnique.fr

**Diffusion par mail et courrier simple :**

*1 exemplaire à la SAS CASINO DE CASTELJALOUX, M. AREVIAN*

*1 copie par mail à ATELIER CAMBIUM ARCHITECTES, M. DUBOURG  
([ateliercambium@me.com](mailto:ateliercambium@me.com)) et au CABINET YVES MAZET  
([cabinet.y.mazet@wanadoo.fr](mailto:cabinet.y.mazet@wanadoo.fr))*

## **SAS CASINO DE CASTELJALOUX**

# **CASTELJALOUX**

**(Lot et Garonne)**

**Lac de Clarens**

**Réaménagement d'un restaurant**

**Sondages et essais de sol**

## **RAPPORT D'ETUDE GEOTECHNIQUE**

<b>N°AFFAIRE</b>	<b>Agence</b>	<b>Année</b>	<b>N° ordre</b>	
	<b>G</b>	<b>- 14</b>	<b>- 005</b>	<b>24 janvier 2014</b>
Jérémy GOYEAU	Laurent DESINDES		<b>29</b>	<b>Première version</b>
<b>Nom</b>	<b>Nom</b>	<b>Nb de feuilles</b>		<b>Modifications - Observations</b>
<b>ETABLI PAR</b>	<b>VERIFIE PAR</b>			

## SOMMAIRE

<b>I - MISSION.....</b>	<b>2</b>
<b>II - PROJET.....</b>	<b>2</b>
<b>III - LE SITE .....</b>	<b>3</b>
<b>IV - ETUDE GEOTECHNIQUE .....</b>	<b>4</b>
4.1 METHODE DE TRAVAIL .....	4
4.2 RESULTATS ET INTERPRETATION .....	5
4.2.1 NATURE DU SOL.....	5
4.2.2 L'EAU DANS LE SOL .....	8
4.2.3 CARACTERISTIQUES MECANIQUES.....	9
<b>V - FONDATIONS DE LA STRUCTURE .....</b>	<b>10</b>
5.1 NIVEAUX MINIMUM D'ASSISE.....	10
5.2 CONTRAINTES AUX ETATS LIMITES .....	11
5.3 EVALUATION DES TASSEMENTS .....	11
5.4 CONSEILS DE MISE EN OEUVRE .....	11
<b>VI - FONDATIONS DES DALLAGES.....</b>	<b>13</b>
<b>VII - TERRASSEMENTS EN DEBLAIS .....</b>	<b>14</b>
<b>VIII – PROBLEME DE L'EAU DANS LE SOL .....</b>	<b>15</b>
<b>CONCLUSIONS.....</b>	<b>16</b>

## **I - MISSION**

Notre mission fait suite au devis n°G13-12-270 du 03 décembre 2013, signé en bon pour accord le 15 décembre 2013 par la SAS CASINO DE CASTELJALOUX, maître d'ouvrage.

Elle a été réalisée à la demande de l'ATELIER CAMBIUM ARCHITECTES, et pour le compte de la SAS CASINO DE CASTELJALOUX, à l'emplacement d'un ancien restaurant par la construction d'une extension sur la commune de CASTELJALOUX (47).

La présente étude correspond à une mission géotechnique du type G2 phase AVant-Projet (AVP) en ce qui concerne les extensions, et à une mission de diagnostic géotechnique de type G5 en ce qui concerne la reconnaissance des existants, selon la norme NF P 94-500 de Novembre 2013 annexée.

Nous précisons que l'ancienne norme NF P 94-500 de Décembre 2006 est remplacée par une nouvelle version de Novembre 2013 (voir Communiqué en annexe pour plus de détails).

Les documents fournis pour remplir notre mission ont été les suivants :

<b>Type</b>	<b>Date</b>	<b>Phase / indice</b>
Plan état des lieux du RDC, échelle 1/200 <sup>e</sup>	27/11/2013	APD
Plan projet du RDC, échelle 1/200 <sup>e</sup>	27/11/2013	APD
Plan état des lieux du sous-sol, échelle 1/200 <sup>e</sup>	27/11/2013	APD
Plan projet du sous-sol, échelle 1/200 <sup>e</sup>	27/11/2013	APD

## **II - PROJET**

Il s'agit de l'extension d'un bâtiment existant, construit en RDC sur sous-sol partiel. Les parties du bâtiment sans sous-sol sont construites sur pilotis, en partie immergées dans le Lac de Clarens.

Les extensions seront construites pour la plupart en RDC simple, fondées sur pilotis, comme l'existant, à l'exception d'une partie sur l'avant du bâtiment (façade Nord-Ouest), qui est prévue d'être mise sur sous-sol, et fondée sur semelles continues.

Le plancher du RDC sera sensiblement au même niveau que celui de l'existant (altitude locale de +/- 0,0).

### 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 d'un terrain aménagé en plage, aux abords du Lac de Clarens, et donc en pente vers celui-ci.

Il semblerait que la pente ait été aménagée artificiellement, ce qui forme un cordon dunaire au Nord du Lac, sur lequel est posée la partie RDC du bâtiment existant.

D'après les renseignements en notre possession, notamment la carte géologique de TONNEINS à 1/50000, les couches que l'on devait normalement rencontrer dans le secteur sont, de haut en bas :

- d'éventuels **remblais** d'occupation antérieure,
- des **formations fluviatiles** essentiellement *limoneuses et argilo-sableuses*,
- des **alluvions sableuses**.

Des arrêtés concernant les risques naturels ont été pris sur la commune de CASTELJALOUX :

#### Arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
Tempête	06/11/1982	10/11/1982	18/11/1982	19/11/1982
Mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse	01/05/1989	31/12/1990	04/12/1991	27/12/1991
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	01/01/1991	31/08/1998	19/05/1999	05/06/1999
Inondations et coulées de boue	17/06/1992	17/06/1992	19/03/1993	28/03/1993
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	01/07/2003	30/09/2003	11/01/2005	01/02/2005
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	01/07/2005	30/09/2005	20/02/2008	22/02/2008
Inondations et coulées de boue	25/05/2007	26/05/2007	03/07/2007	10/07/2007
Inondations et coulées de boue	24/01/2009	27/01/2009	28/01/2009	29/01/2009
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	01/07/2009	30/09/2009	13/12/2010	13/01/2011
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	01/04/2011	01/06/2011	11/07/2012	17/07/2012

Extrait du site [www.macommune.prim.net](http://www.macommune.prim.net).

Les risques naturels recensés sur la commune sont les suivants :

Risque naturel	Aléa / Sensibilité	Source
Retrait-gonflement	Faible	www.argiles.fr
Inondations par remontée de nappe	<b>Sub-affleurante</b>	www.inondationsnappes.fr
Sismique	Très faible (zone 1)	Décrets n°2010-1254 et 1255 du 22 octobre 2010

Les plans de prévention en cours d'instruction ou approuvés sur la commune sont :

PPR	Etat	Situation du terrain d'étude
Retrait-gonflement	Approuvé le 21/12/2006	Non concerné

## **IV - ETUDE GEOTECHNIQUE**

### **4.1 METHODE DE TRAVAIL**

Nous avons procédé à l'exécution de :

- **4 sondages de reconnaissance** à la tarière mécanique hélicoïdale continue Ø 63 mm, associés à des essais de sol au **pénétromètre dynamique** (Norme NF P 94-115), battus à 8,0 m de profondeur,
- **4 reconnaissances des fondations** à la pelle-pioche.

Les reconnaissances de fondations ont été réalisées à la demande du Maître d'Ouvrage, aux emplacements désignés.

Les têtes de sondages ont été nivelées par nos soins en prenant comme référence le dallage existant (altitude fictive de +/- 0,0). Ce point référence est reporté sur le plan annexé.

Ces altitudes fictives sont inscrites en marge des feuilles de sondages annexées, et sont données avec une précision de +/- 0,1 m.

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**

#### **a) Reconnaissance des sols de fondation**

Les 4 sondages de reconnaissance ont permis de distinguer les formations ci-après, de haut en bas :

##### **■ Couche 1 :**

- des **remblais hétérogènes** composés par des ***sables***, de couleur dominante marron à noir, à blocs béton, morceaux de brique et débris divers, jusqu'aux profondeurs et cotes suivantes :

Sondage (n°)	Prof. (m)	Cote (m)
S2	1,8	- 3,3
S4	3,0	- 4,1

Ces remblais sont coiffés par quelques décimètres de terre végétale sableuse.

##### **■ Couche 2 :**

- des **sables**, de couleurs dominantes marron clair à beige, beige à blanche, et gris clair à beige, jusqu'à la profondeur de 8,0 m.

Ces sables sont coiffés par quelques décimètres de terre végétale sableuse, en S1 et S3.

#### **b) Reconnaissance du niveau d'assise des mitoyens**

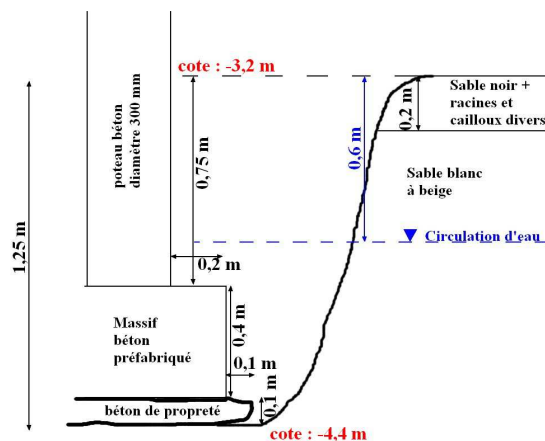
Les 4 reconnaissances des fondations ont mis en évidence des fondations par massifs ancrés dans les sables.

Les caractéristiques des fondations sont présentées dans le tableau ci-dessous :

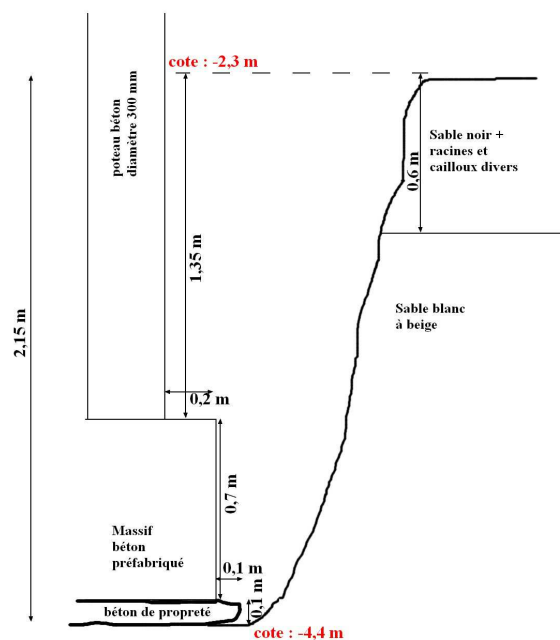
Sondage n°	R5	R6	R7	R8
Localisation	Bâtiment en RDC simple			Terrasse en RDC
Nature de la fondation	Massif			
Prof. d'assise / TN (m)	1,2	2,1	1,7	1,9
Cote base des fondations	- 4,4			- 3,9
Nature du sol d'assise	Sables			
Débord extérieur (m)	0,2			
Hauteur de fondation (m)	0,4	0,7	0,4	0,3

Les photographies et schémas des reconnaissances des fondations sont donnés ci-après :

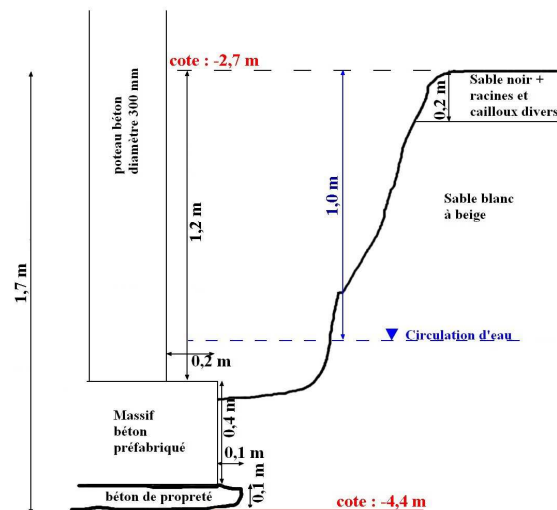
### RECONNAISSANCE DE FONDATION R5



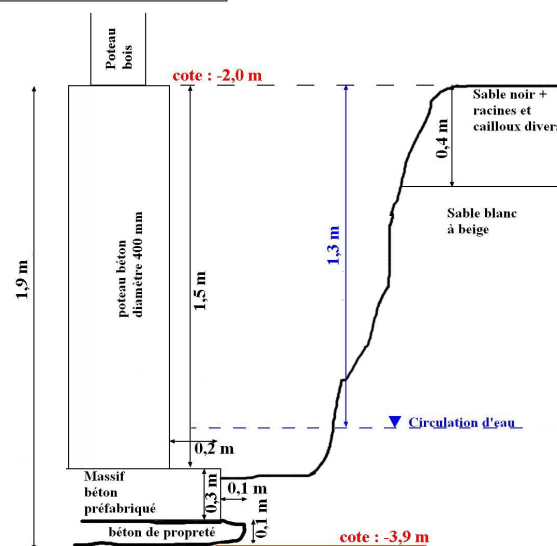
### RECONNAISSANCE DE FONDATION R6



## RECONNAISSANCE DE FONDATION R7



## RECONNAISSANCE DE FONDATION R8



#### **4.2.2 L'EAU DANS LE SOL**

Des arrivées d'eau ont été reconnues en cours de perforation aux profondeurs et cotes suivantes :

Sondage (n°)	Prof. (m)	Cote (m)
S1	0,2	- 3,6
S2	5,5	- 7,0
S3	2,6	- 4,2
S4	6,7	- 7,8

Les arrivées d'eau rencontrées en S1 et S3 correspondent vraisemblablement à des circulations de surface, qui ont tendance à s'écouler vers le Lac.

Ces niveaux correspondent par ailleurs aux circulations rencontrées dans les sondages de reconnaissance de fondation R5, R7 et R8, dans lesquels les terrains sableux en profondeur étaient secs au moment de l'ouverture.

Les arrivées d'eau rencontrées dans les sondages S2 et S4 correspondent probablement à une nappe en relation avec la rivière l'Avance toute proche et le lac.

Ces niveaux d'eau sont sujets à des fluctuations en fonction des apports météorologiques.

Nous rappelons que le BRGM indique une nappe sub-affleurante pour le terrain d'étude.

Il appartient aux concepteurs de s'assurer auprès d'un hydrogéologue que les cotes retenues pour les niveaux bas sont suffisantes pour garder l'ouvrage au sec.

#### **AVERTISSEMENT :**

**Les cotes des niveaux d'eau communiquées dans ce rapport ne correspondent aucunement au niveau des plus hautes eaux connues, ni à aucun autre niveau de référence et ne constituent qu'une mesure ponctuelle. La définition de ces niveaux fera l'objet d'un rapport indépendant établi par un bureau d'études spécialisé (hydrogéologue).**

#### **4.2.3 CARACTERISTIQUES MECANQUES**

Les caractéristiques mécaniques mesurées (dans les sols en place) au moyen d'essais au pénétromètre dynamique (Norme NF P 94-115) s'avèrent avec :

$E_m$  = module pressiométrique,  
 $q_d$  = résistance en pointe effective.

■ **Couche 1 :**

- **Hétérogènes** dans les *remblais* avec :

$$1,0 \text{ MPa} < q_d < 14 \text{ MPa.}$$

■ **Couche 2 :**

- **Moyennes à bonnes** dans les *sables* avec :

$$1,5 \text{ MPa} < q_d < 19,5 \text{ MPa.}$$

Les valeurs à retenir dans chacune des couches pour les calculs sont données ci-après :

Couche (n°)	Nature	Ep. (m)	$\alpha$	$E_m$ (MPa)	$q_d$ (MPa)
2	Sables	> 8,0	1/3	10	4,0

$\alpha$  : coefficient rhéologique du sol. Ce module fournit la corrélation entre le module pressiométrique  $E_m$  et le module œdométrique  $E_{oed}$ , suivant la relation  $E_m = E_{oed}/\alpha$ .

## **V - FONDATIONS DE LA STRUCTURE**

Les sondages ont permis de mettre en évidence sous une couche sous une couche importante de remblais hétérogènes (couche 1), des sables (couche 2) moyennement denses.

Il est exclu de se poser sur les remblais hétérogènes (couche 1) et de mauvaise qualité géotechnique rencontrés en surface.

Des circulations importantes d'eau sont à attendre en surface et sub-surface, notamment en fonctions des apports météorologiques.

Dans ces conditions, les extensions seront fondées par **massifs et/ou puits** ancrés dans les sables (couche 2).

### **5.1 NIVEAUX MINIMUM D'ASSISE**

Les fondations seront ancrées au minimum de 0,5 m dans les sables (couche 2).

En conséquence, les profondeurs minimales des assises au droit de nos sondages seront :

<b>Sondage (n°)</b>	<b>Prof. (m)</b>	<b>Cote (m)</b>
S1	0,7	- 4,1
S2	1,3	- 2,8
S3	0,8	- 2,4
S4	3,5	- 4,6

Soit, sous le niveau bas prévu du RDC à la cote de +/- 0,0 :

<b>Sondage (n°)</b>	<b>Prof. (m)</b>
S1	4,1
S2	2,8
S3	2,4
S4	4,6

#### **➤ Notes :**

- **Ancrage** = hauteur de pénétration de la fondation dans la couche d'assise, ici, les sables (couche 2).
- L'épaisseur des remblais (couche 1), de terre végétale ou de sol mou pouvant varier sensiblement entre les sondages, seul le critère d'ancrage dans les sables (couche 2) sera retenu, qui pourra conduire à un approfondissement du niveau des fondations.

## **5.2 CONTRAINTES AUX ETATS LIMITES**

En appliquant pour taux de travail admissible aux états limites de service " $q_{ELS}$ " sous la fondation le 1/15 de la résistance à la rupture dynamique au pénétromètre ( $q_d$ ), le coefficient de sécurité obtenu est de 6 dans les sols courants et sableux, et de 3,6 dans les sols argileux, d'après la règle de Sanglerat, avec :

$$q_d = 4,0 \text{ MPa},$$

$$\text{d'où } q_{ELU} = \mathbf{0,35 \text{ MPa}} \text{ (avec coefficient de sécurité de 2)}$$

$$q_{ELS} = \mathbf{0,25 \text{ MPa}} \text{ (avec coefficient de sécurité de 3)}$$

**Note** :  $0,1 \text{ MPa} = 1 \text{ bar} = 1 \text{ daN/cm}^2 = 100 \text{ kPa} = 10 \text{ T/m}^2 = 100 \text{ kN/m}^2 = 0,1 \text{ MN/m}^2$

## **5.3 EVALUATION DES TASSEMENTS**

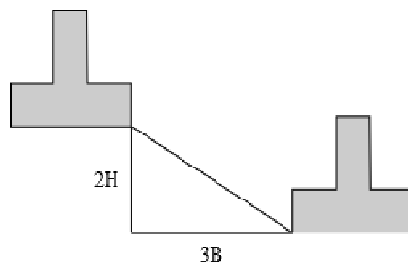
Les tassements totaux devraient être inférieurs au centimètre et les tassements différentiels inférieurs au demi-centimètre ; **ils seront vraisemblablement admissibles.**

Ils seront affinés en mission géotechnique G2 en phase Projet, en connaissant les niveaux d'assise, la dimension des fondations et les descentes de charge aux E.L.S.

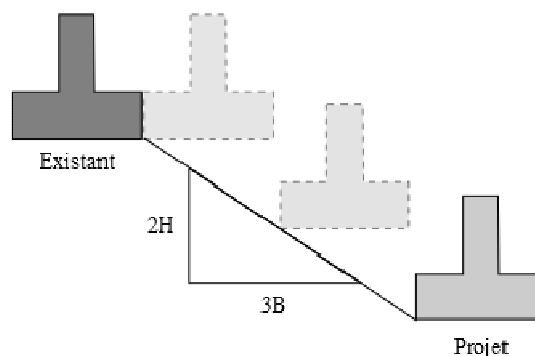
## **5.4 CONSEILS DE MISE EN OEUVRE**

- Travailler en période météorologique favorable (ni pluie, ni gel) eu égard à la sensibilité des sols à l'eau, qui pourra entraîner des problèmes de traficabilité pour le chantier et les terrassements.
- La profondeur minimale des fondations au-dessous du terrain fini extérieur sera partout au moins égale à 0,5 m, ceci pour assurer leur mise hors gel.
- Vérification soigneuse des matériaux extraits des fouilles pour assurer le bon ancrage des fondations dans les sables (couche 2) ; purger le cas échéant toutes poches de remblais (couche 1), de terre végétale ou de sol mou, que l'on pourrait encore rencontrer au niveau d'assise retenu, ce qui pourra conduire à un approfondissement du niveau de fondations entre les sondages et des volumes de béton supplémentaires.

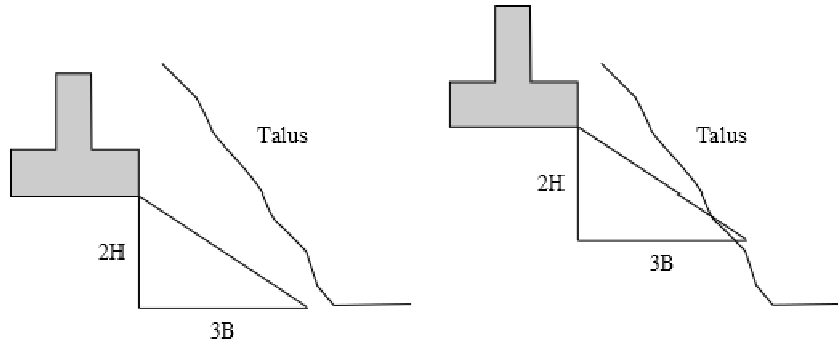
- Prévoir un blindage des fouilles, compte tenu des profondeurs localement importantes des fondations dans des terrains boulang, du risque de rencontrer des circulations d'eau qui rendront les fouilles de fondations instables et de la présence des existants mitoyens à protéger.
- Evacuation des eaux d'infiltration lors de leur apparition dans les fonds de fouille des fondations.
- Le rattrapage des niveaux d'assise pourra se faire à l'aide de gros béton, de béton maigre coulé pleine fouille. Une liaison physique sera prévue entre le gros béton et la semelle en béton armé, par la mise en place d'armatures en attente dans le gros béton.
- Bétonner aussitôt après terrassement et pleine fouille, pour éviter les phénomènes de décompression des sables (couche 2) particulièrement sensibles à l'eau, car cette décompression pourrait induire des tassements supplémentaires non négligeables à ceux estimés précédemment.
- Si des semelles ou des massifs voisins doivent être fondés à des niveaux différents, on respectera une pente maximale de 2H pour 3B (2 de hauteur pour 3 de base) entre les arrêtes des fondations, à moins de dispositions spéciales (redans).



- Le niveau d'assise des nouvelles fondations sera ajusté à celui des fondations existantes en respectant une pente maximale de 2H pour 3B (2 de hauteur pour 3 de base) entre les arrêtes des fondations, pour ne pas faire tasser ni fissurer les mitoyens, à moins de reprendre les fondations existantes en sous-œuvre pour les descendre au niveau des fondations du projet.



- Pour les fondations proches d'un talus, on veillera à ne pas recouper le talus en respectant une pente maximale de 2H pour 3B (2 de hauteur pour 3 de base).



Profondeur d'assise et distance admissibles

Profondeur d'assise et distance inadmissibles

## **VI - FONDATIONS DES DALLAGES**

Les surcharges sur les dallages ne nous ont pas été communiquées.

Toutefois, selon la norme NF P 11-213-2 de Mars 2005, il s'agit de dallages de locaux soumis à des charges d'exploitation inférieures ou égales à 10 kN/m<sup>2</sup> et/ou 10 kN concentrées.

**Eu égard au risque de remontée d'eau, la meilleure solution est de faire porter les planchers bas par les fondations, et de les mettre sur un vide sanitaire, pour la partie de l'extension sur sous-sol.**

## **VII - TERRASSEMENTS EN DEBLAIS**

Pour la réalisation de l'extension sur sous-sol, il sera nécessaire de réaliser des terrassements en déblais qui pourront atteindre 2,5 m de hauteur.

Si les terrassements sont plus importants que ceux estimés précédemment, nous en informer afin de vous donner les adaptations éventuelles.

Les terrassements auront principalement lieu dans les remblais sableux (couche 1) et les sables (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 suffira.

Compte tenu de la présence des mitoyens, des circulations d'eau et du caractère pulvérulent des sols, il conviendra impérativement de blinder les fouilles lors du terrassement du sous-sol.

Il pourra s'agir de soutènements de type paroi berlinoise, parisienne ou cloué.

Le dimensionnement de soutènements adaptés demande une étude spécifique et des sondages et essais de sol complémentaires.

## **VIII – PROBLEME DE L'EAU DANS LE SOL**

Lors de notre mission, le 08/01/2014, des arrivées d'eau ont été reconnues dans les sondages :

<b>Sondage (n°)</b>	<b>Prof. (m)</b>	<b>Cote (m)</b>
S1	0,2	- 3,6
S2	5,5	- 7,0
S3	2,6	- 4,2
S4	6,7	- 7,8

Les arrivées d'eau rencontrées en S1 et S3 correspondent vraisemblablement à des circulations de surface, qui ont tendance à s'écouler vers le Lac.

Ces niveaux correspondent par ailleurs aux circulations rencontrées dans les sondages de reconnaissance de fondation R5, R7 et R8, dans lesquels les terrains sableux en profondeur étaient sec au moment de l'ouverture.

Les arrivées d'eau rencontrées dans les sondages S2 et S4 correspondent probablement à une nappe en relation avec la rivière l'Avance toute proche.

A ce titre, nous rappelons que le BRGM a classé le site en nappe sub-affleurante, vis-à-vis du risque d'inondation par remontée de nappe.

Il sera donc nécessaire de prévoir un cuvelage de la partie de l'extension créée sur sous-sol, pour s'affranchir de tout risque d'infiltration en cas de forte pluie ou de remontée du niveau d'eau.

Il conviendra également de déterminer le niveau des plus hautes eaux afin de vérifier si la structure du sous-sol doit être dimensionnée aux sous-pressions.

### **AVERTISSEMENT :**

**Les cotes des niveaux d'eau communiquées dans ce rapport ne correspondent aucunement au niveau des plus hautes eaux connues, ni à aucun autre niveau de référence et ne constituent qu'une mesure ponctuelle. La définition de ces niveaux fera l'objet d'un rapport indépendant établi par un bureau d'études spécialisé (hydrogéologue).**

Les entreprises risquent d'être confrontées à des venues d'eaux de circulation dans les fouilles. Elles auront donc à prévoir toutes les dispositions nécessaires pour se prémunir de ce phénomène afin que ces venues d'eau ne puissent altérer la qualité et la pérennité de ses travaux (drainage, pompage). Elles devront assurer le maintien, l'entretien et le bon fonctionnement de ces moyens jusqu'à la remise de leurs ouvrages.

## CONCLUSIONS

Les 4 sondages ont reconnu :

**Couche 1** : des **remblais hétérogènes**, sur une épaisseur de 1,8 à 3,0 m.

**Couche 2** : des **sables, moyennement denses**, au-delà.

✧ ✧ ✧

Des arrivées d'eau ont été reconnues en cours de perforation aux profondeurs de 0,2 à 6,7 m, au droit des sondages, le 08/01/2013.

✧ ✧ ✧

La structure sera fondée sur **massifs et/ou puits** ancrés d'au moins 0,5 m dans les sables (couche 2), soit un niveau minimum d'assise de 0,7 à 3,5 m au droit des sondages par rapport à la surface topographique.

Ces fondations seront dimensionnées sur **la base du taux de travail admissible** des sables (couche 2) aux états limites de service  **$q_{ELS}$  de 2,5 daN/cm<sup>2</sup> (25 T/m<sup>2</sup>)**.

✧ ✧ ✧

Si les dallages sont mis sur terre-plein, respecter les modalités du chapitre VI.

✧ ✧ ✧

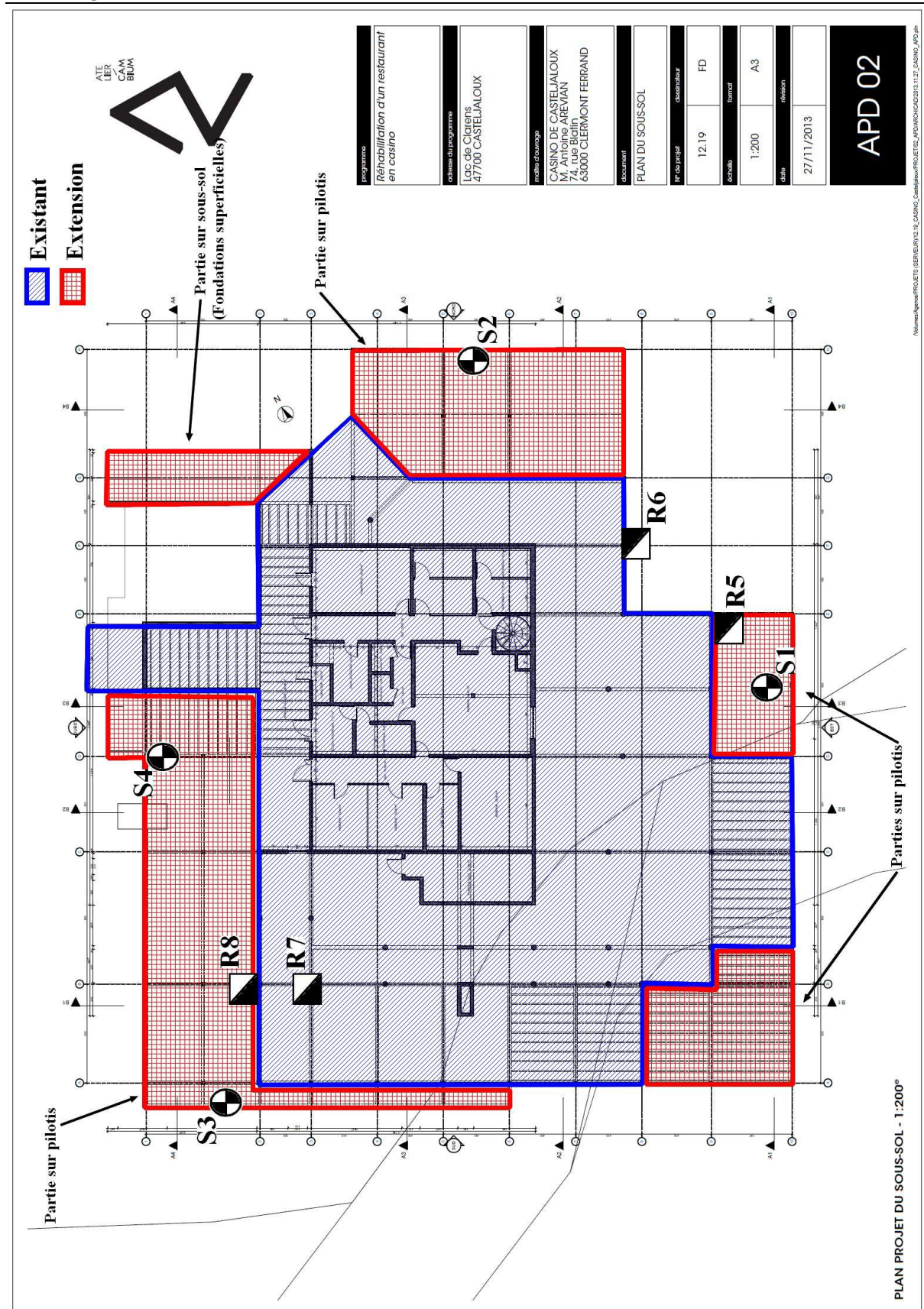
Les terrassements sont abordés au chapitre VII, le problème de l'eau dans le sol au chapitre VIII.

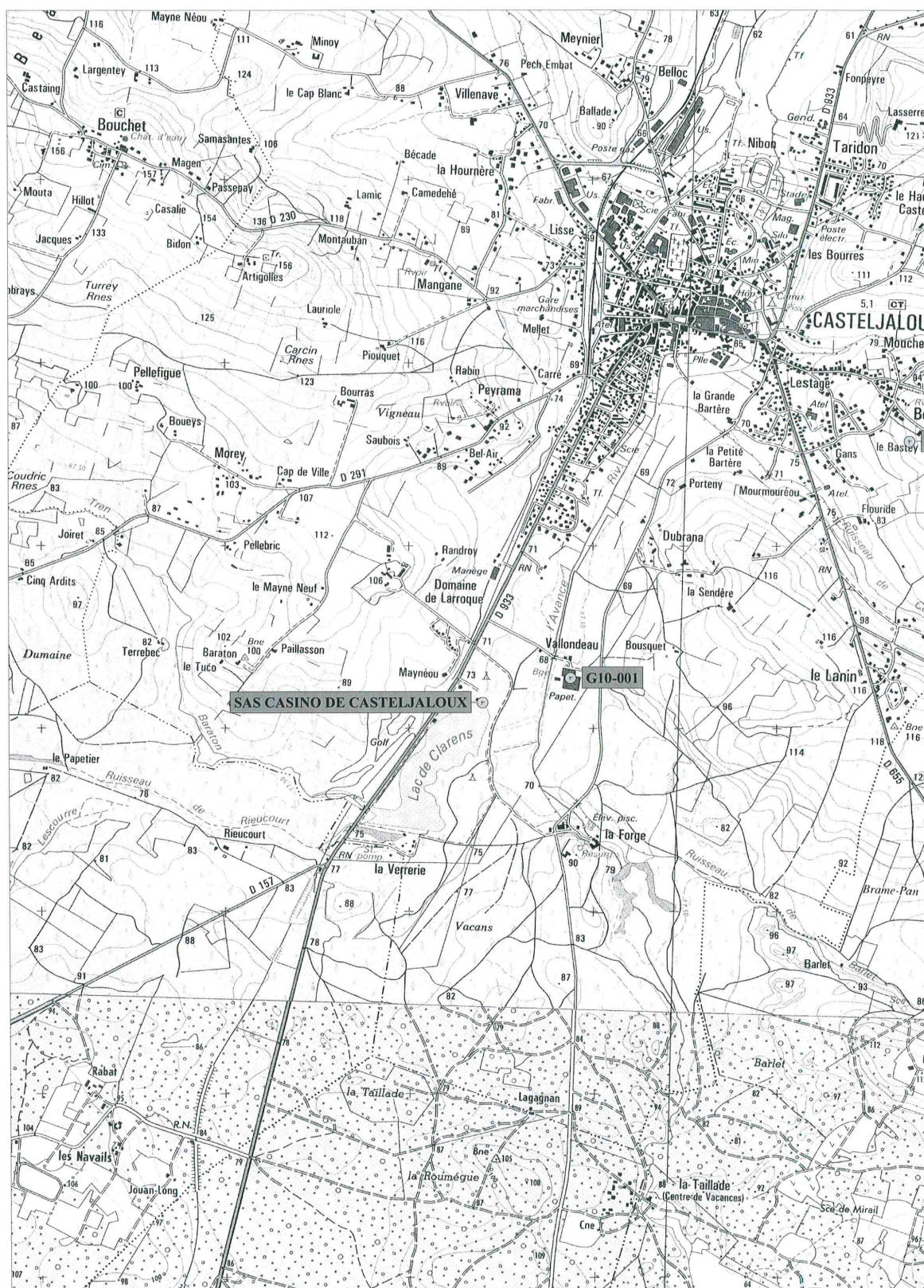
✧ ✧ ✧

Toutes les modifications et choix constructifs du projet différents des hypothèses retenues dans cette étude devront nous être communiqués pour étudier les adaptations en mission complémentaire de type G2 phase projet (G2 PRO). Nous rappelons que la norme NF P 94-500 qui régit nos missions demande que la mission G2 PRO soit réalisée une fois le projet totalement défini pour assurer le dimensionnement et arrêter les choix constructifs des ouvrages géotechniques.

L'ingénieur chargé du dossier  
**Jérémy GOYEAU**

Contrôle Qualité  
**Agnès GOYEAU**



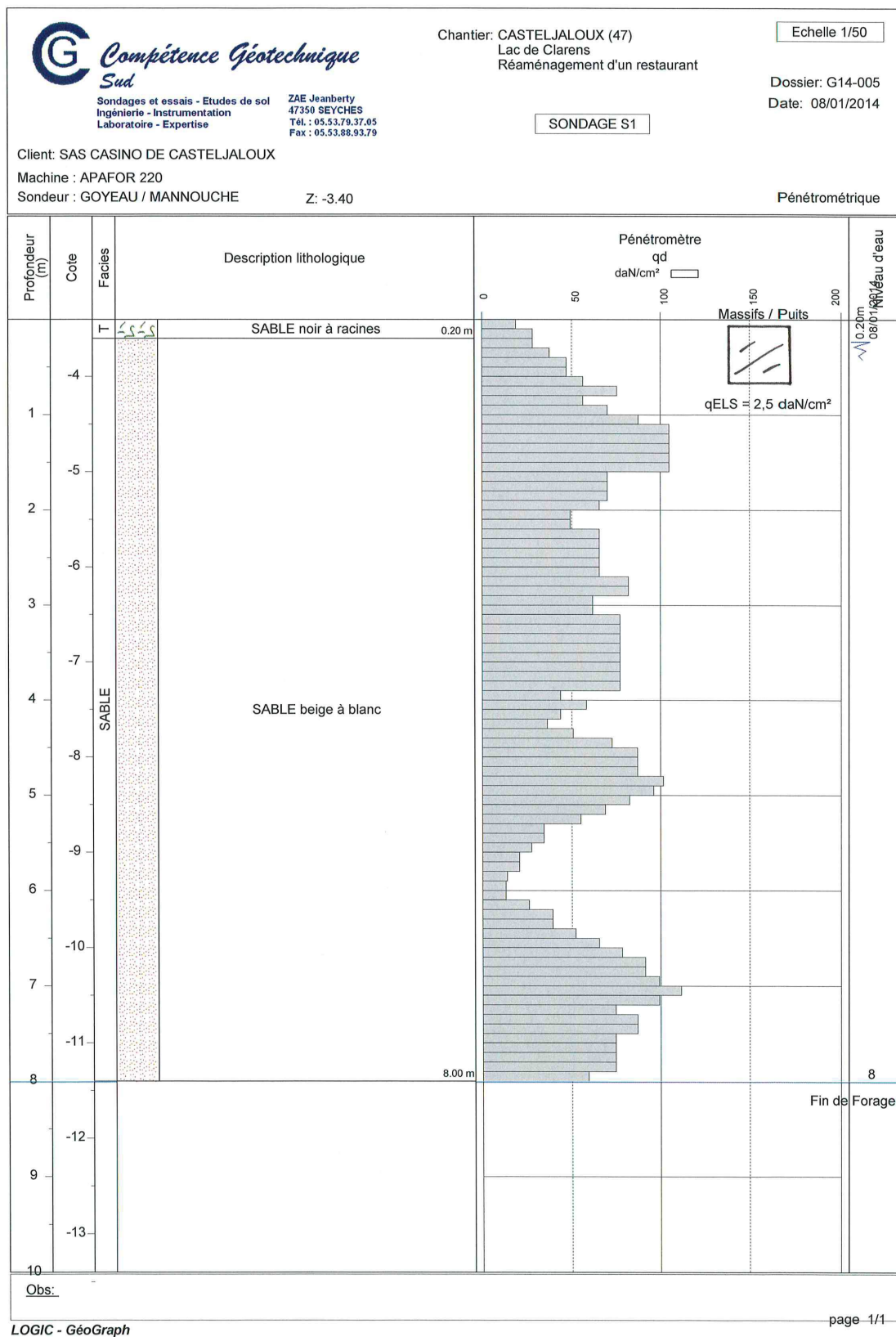


CartoExploreur 3 - Copyright IGN - Projection Lambert II étendu / NTF - Echelle 1:25000

© FFRP pour les itinéraires et sentiers de randonnées GR®, GRP®, PR®

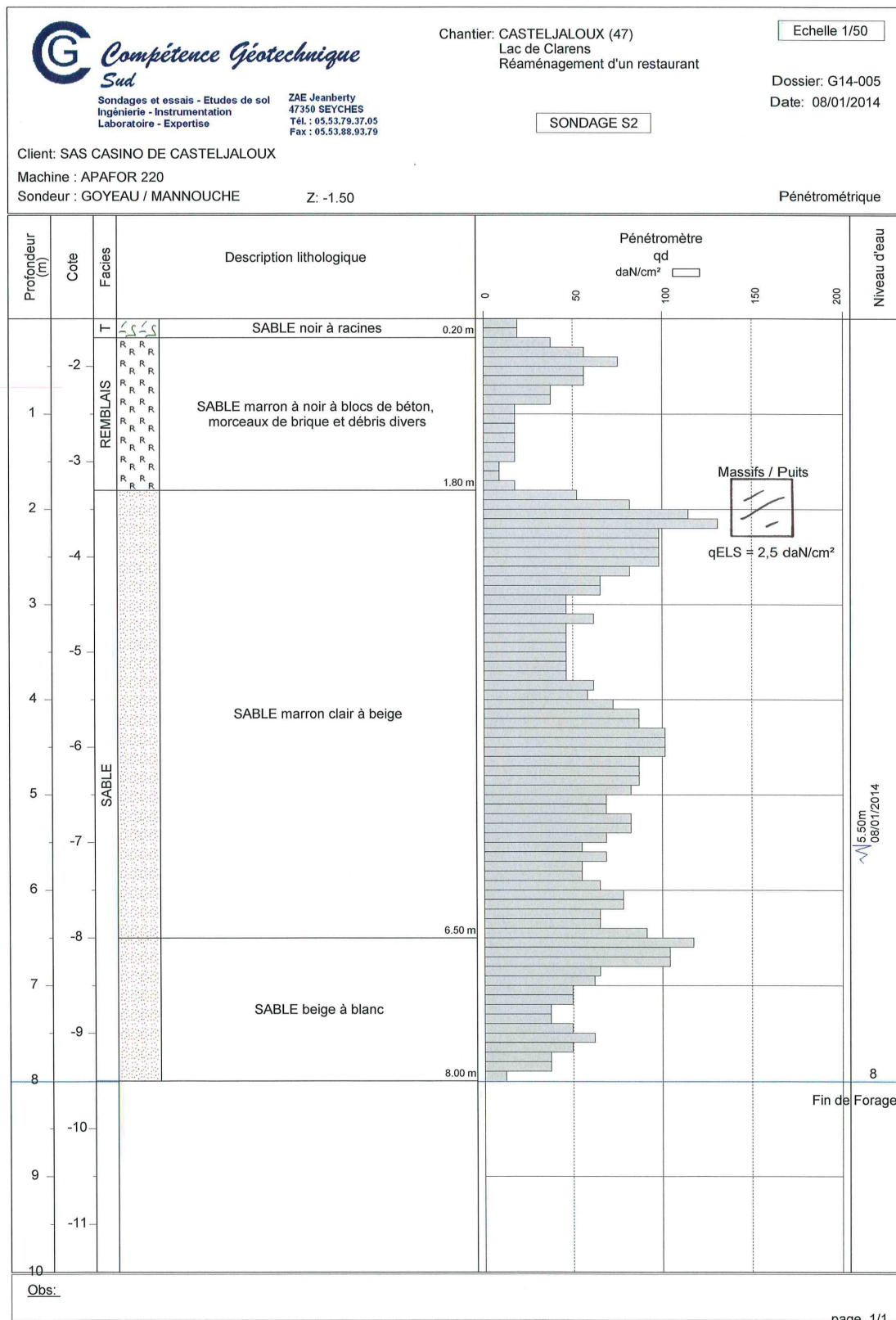
## RAPPORT G14-005 – CASTELJALOUX (47) – SAS CASINO DE CASTELJALOUX

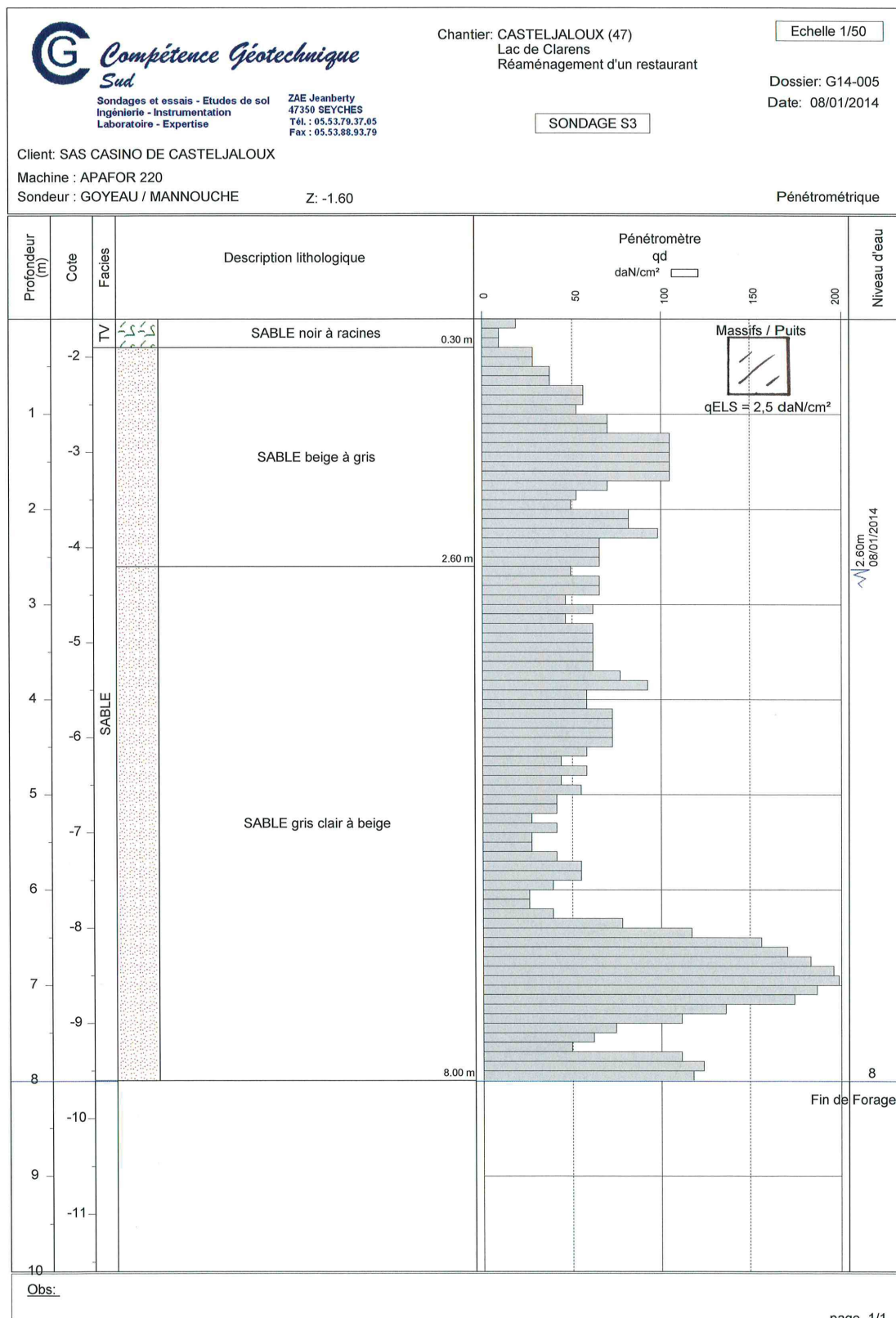
## Réaménagement d'un restaurant

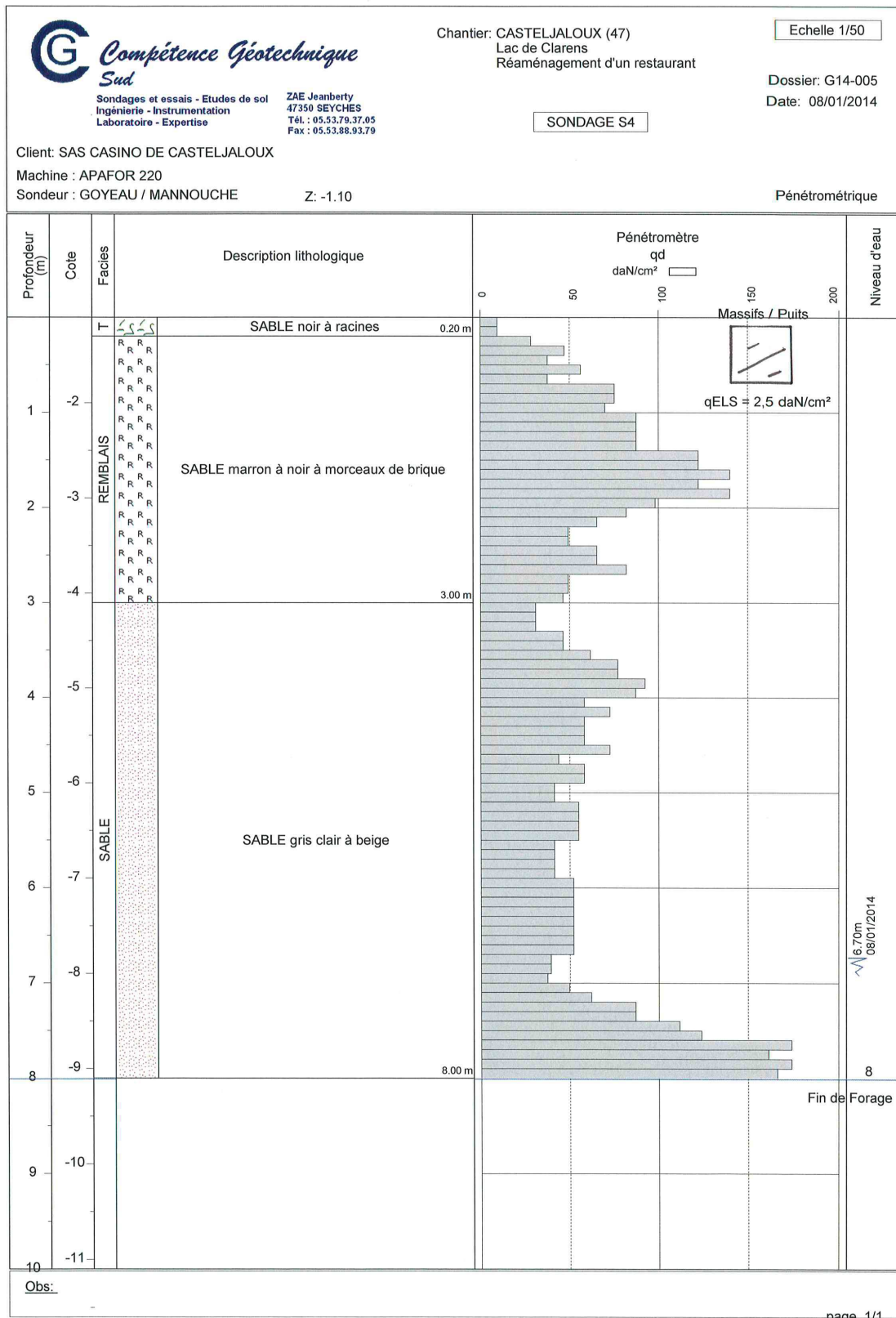


**RAPPORT G14-005 – CASTELJALOUX (47) – SAS CASINO DE CASTELJALOUX**

**Réaménagement d'un restaurant**





**RAPPORT G14-005 – CASTELJALOUX (47) – SAS CASINO DE CASTELJALOUX****Réaménagement d'un restaurant**

**Classification des missions d'ingénierie géotechnique****NF P 94-500 11/2013**

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 dossier comprenant la synthèse des 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).
- Elaborer 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).



SOCIÉTÉ MUTUELLE D'ASSURANCE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS

SOCIÉTÉ D'ASSURANCE MUTUELLE À COTISATIONS VARIABLES - ENTREPRISE RÉGÉE PAR LE CODE DES ASSURANCES- 775 684 764 RCS Paris - Code APE 6512 Z

Siège social et Direction générale : 114 avenue Emile Zola - 75739 Paris cedex 15 - Téléphone 01 40 59 70 00 – Télécopie 01 45 78 87 40 - www.smaftp.fr

*Notre référence à rappeler  
dans toute correspondance :*

N° sociétaire : 418383 J

N° contrat : 7306001

N° SIREN : 413087511

**COMPÉTENCE GEOTECHNIQUE  
SUD**

**Rue Taride  
Za de Venes**

**47400 TONNEINS**

**CONTRAT D'ASSURANCE PROFESSIONNELLE BTP INGENIERIE, ECONOMIE DE LA  
CONSTRUCTION « RESPONSABILITES PROFESSIONNELLES »**

### **Attestation d'assurance 2014**

**Valable à compter du 01/01/2014 jusqu'au 31/12/2014**

La SMABTP certifie que le sociétaire désigné ci-dessus est titulaire d'un contrat d'Assurance professionnelle BTP Ingénierie, Economie de la Construction numéro 7306001 souscrit le 01/01/2012, comportant la convention spéciale responsabilité professionnelle de l'ingénierie Bâtiment garantissant les risques indiqués ci-après pour les missions suivantes :

**Mission : Etudes techniques dans le cadre de la norme Afnor NF P 94-500 :**

#### **G1 - ETUDE GEOTECHNIQUE PREALABLE**

##### **Phase Etude de Site (ES)**

Cette mission 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 Principe 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.

## **G2 – ETUDE GEOTECHNIQUE DE CONCEPTION**

### **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 assureur 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 assureur le suivi technique, en exploiter les résultats.
- fournir un dossier donnant les 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 (terrassement, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions vis-à-vis des nappes et avoisinants), des notes de calcul de dimensionnement, un avis sur les valeurs seuils et une approche des quantités.

### **Phase DCE/ACT**

- établir ou participer à la rédaction des documents techniques nécessaire 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.

## **ETUDE ET SUIVI GEOTECHNIQUES D'EXECUTION (G3)**

### **Phase étude**

- définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assureur le suivi technique, en exploiter les résultats.
- étudier dans le détail les ouvrages géotechniques : notamment établissement d'une note d'hypothèse 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 et prédéfinies en phase Etude.



- vérifier des 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)**

##### **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)**

- 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.

#### **1 - Assurance de responsabilité civile exploitation (convention des risques de l'exploitation)**

**Le contrat garantit les conséquences pécuniaires de la responsabilité incombant au sociétaire à l'occasion de l'exploitation de sa société pour l'exercice de son activité.**

<b>Garanties</b>	<b>Montants de garantie</b>
- dommages corporels	3 354 000 euros par sinistre
- dommages matériels et immatériels	839 000 euros par sinistre
- tous dommages confondus directement ou indirectement dus ou liés à l'amiante ou à tout matériau contenant de l'amiante	1 000 000 euros par sinistre et par an
- tous dommages confondus d'atteinte à l'environnement accidentelle	420 000 euros par sinistre et par an

## **2 - Assurance de responsabilité professionnelle (Convention Ingénierie Bâtiment)**

**Le contrat garantit les conséquences pécuniaires des responsabilités professionnelles énumérées ci-dessous incombant au sociétaire :**

- du fait des missions indiquées précédemment,
- pour une participation à des opérations de construction d'un ouvrage soumis à l'obligation d'assurance.

### **2.1 – Responsabilité décennale et bon fonctionnement**

<b>Garantie de responsabilité décennale <sup>(1)</sup></b>	<b>Montants de garantie</b>
<b>pour les chantiers ouverts entre le 01/01/2014 et le 31/12/2014</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- obligatoire conformément aux dispositions légales (articles L.241-1, L.243-1-1-II et A. 243-1 du Code des assurances). Cette garantie est accordée pour la durée de dix ans à compter de la réception visée à l'article 1792-4-1 du Code civil. Elle est gérée en capitalisation.</li><li>- lorsque le sociétaire intervient en qualité de sous-traitant pour les dommages de nature décennale selon les articles 1792 et 1792-2 du Code civil. 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.</li></ul>	<b>à hauteur du coût des travaux de réparation de l'ouvrage</b> (les travaux de réparation, notamment en cas de remplacement des ouvrages, comprennent également les travaux de démolition, déblaiement, dépose ou démontage éventuellement nécessaires) <sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> La participation du sociétaire doit porter sur des opérations de construction d'un ouvrage dont le coût total prévisionnel de construction hors taxes (travaux et honoraires compris), déclaré par le maître d'ouvrage, n'est pas supérieur à 26 000 000 €. Au-delà de ce montant, le sociétaire doit nous déclarer le chantier concerné et souscrire, auprès de la SMABTP, un avenant d'adaptation de garantie. A défaut, il sera fait application d'une règle proportionnelle selon l'article L. 121-5 du Code des assurances.

<sup>(2)</sup> Cette disposition ne s'applique pas lorsqu'il est recouru à un Contrat Collectif de Responsabilité Décennale. Pour toute opération de construction d'un ouvrage soumis à l'obligation d'assurance d'un coût total prévisionnel de travaux et honoraires supérieur à 15 000 000 € HT, la souscription d'un Contrat Collectif est vivement recommandée.

<b>Garantie de bon fonctionnement</b>	<b>Montants de garantie</b>
<b>pour les chantiers ouverts entre le 01/01/2014 et le 31/12/2014</b> selon l'article 1792-3 du Code civil.	1 220 000 euros par sinistre



**2.2- Autres responsabilités professionnelles**

Garanties des autres responsabilités professionnelles	Montants de garantie
- dommages corporels	3 354 000 euros par sinistre
- dommages matériels	1 220 000 euros par sinistre
- dommages immatériels	610 000 euros par sinistre
- tous dommages confondus directement ou indirectement dus ou liés à l'amiante ou à tout matériau contenant de l'amiante	1 000 000 euros par sinistre et par an
- tous dommages confondus d'atteinte à l'environnement accidentelle ou non	610 000 euros par sinistre et par an
- Dommages à l'ouvrage après réception Europe	915 000 €
- Tous dommages extérieurs à l'ouvrage Europe	Les montants de garanties concernées sont ceux au contrat

**La présente attestation ne peut engager la SMABTP au-delà des clauses et conditions du contrat précité auquel elle se réfère.**

Fait à Limoges

le 15 janvier 2014

Le Directeur général  
par délégation

**SMABTP**  
2 Allée Duke Ellington  
B.P. 50013  
87007 LIMOGES CEDEX  
Tél. : 01 58 01 42 20  
Fax : 01 58 01 42 58