

Géotechnique
vision
360°

EUROPEAN HOMES FRANCE

ETUDE GEOTECHNIQUE G2 AVP

OPÉRATION IMMOBILIERE

36 rue du Val d'Oise

PARMAIN (95)

Offre n°08447 V3 – 11 octobre 2018

 **saga**
GROUPE **Ingenierie**

info@saga-ingenierie.eu
22 Rue des Carriers Italiens, 91350 Grigny
T. : +33 (1)75 30 25 20 - F. : +33 (1) 69 06 08 64
SIRET 453 887 176 00031
www.saga-ingenierie.eu



SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
1. DESCRIPTION DU PROJET	3
2. DOCUMENTS COMMUNIQUES.....	3
3. SITUATION ET CONTEXTE GEOTECHNIQUE PREVISIONNEL.....	3
3.1. CONTEXTE GEOLOGIQUE	3
4. BUT DE NOTRE MISSION	4
4.1. DESCRIPTION DE LA MISSION PROPOSEE	4
4.2. CAMPAGNE D'INVESTIGATION PROPOSEE	5
5. PRESENTATION DES RESULTATS DE LA MISSION.....	6
6. DELAIS ET PLANNING	6
7. CONDITIONS D'INTERVENTION	6
8. ORGANISATION DE SAGA DANS LE CADRE DE SA MISSION	7
8.1. LISTE DES INTERVENANTS	7
8.2. REPARTITION DES TACHES.....	8
8.3. ORGANISATION DE L'ETUDE	9
9. COORDINATION DES INTEVENTIONS.....	10
10. MACHINE UTILISEE POUR CETTE AFFAIRE	11

1. DESCRIPTION DU PROJET

Dans le cadre d'un projet immobilier comprenant la création de 10 bâtiments d'habitations situés au 36 rue du Val d'Oise à PARMAIN (95), SAGA vous propose une étude géotechnique adaptée au projet.

Le projet prévoit la construction de 10 bâtiments de type R+1 sans sous-sol et de stationnements.

La mission sera de type G2 AVP selon la norme NF P 94-500 actualisée le 30/11/2013.

2. DOCUMENTS COMMUNIQUES

- Plan de masse du projet,
- Plan de situation et zonage,
- Lettre de consultation.

3. SITUATION ET CONTEXTE GEOTECHNIQUE PREVISIONNEL

3.1. Contexte géologique

D'après les documents consultés (carte géologique BRGM au 1/50 000) et notre expérience locale, les horizons que l'on devrait normalement rencontrer dans ce secteur seraient, de haut en bas :

- Alluvions Quaternaires,
- Craie blanche à Silex.

4. BUT DE NOTRE MISSION

4.1. Description de la mission proposée

Mission G2 AVP :

- La détermination de la nature du sol en place : caractéristiques pressiométriques (module pressiométrique E et pression limite Pl), et caractéristiques mécaniques (cohésion C et angle de frottement interne Phi),
- La détermination du niveau de la nappe au moment de l'intervention,
- La définition des types de fondations envisageables en fonction des éléments communiqués,
- La détermination des paramètres de prédimensionnement des fondations (contraintes réglementaires et tassements),
- La définition du type de plancher bas envisageable (dallage, plancher porté),
- La fourniture des modules de déformation Es dans le cas où un dallage sur terre-plein est envisageable,
- La classification GTR des sols en place,
- Les caractéristiques de perméabilités des sols en place,
- La définition de la méthodologie de la réalisation de terrassement de la fouille générale ainsi que son prédimensionnement le cas échéant,
- la définition des sujétions générales d'exécution des travaux de terrassement de la fouille générale et en mitoyenneté le cas échéant,
- La fourniture des sujétions générales à envisager vis-à-vis de la nappe éventuelle,
- La définition du type de protection des parties enterrées,
- La définition des contrôles à prévoir.

4.2. Campagne d'investigation proposée

Nous vous proposons le programme d'investigation suivant :

MISSION G2 AVP

➤ PREPARATION DE CHANTIER :

- Etablissement des Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) et demande d'autorisation,
- Implantation et nivellement des sondages,

➤ SONDAGES ET ESSAIS IN-SITU :

- **4 sondages pressiométriques menés jusqu'à 1x20 m + 3x10 m de profondeur** avec enregistrement numérique des paramètres de forage.
- **30 essais pressiométriques** au total seront réalisés dans les sondages précédents selon un espacement de 1 / 1,5 m,
- **5 sondages au pénétromètre dynamique lourd** menés à **8 m de profondeur** ou au refus,
- **2 sondages à la tarière** ou destructifs descendus à **8 m de profondeur**,
- Les 2 sondages précédents seront équipés de **2 piézomètres à 8 m** de profondeur, de diamètre Ø40/44 mm avec bouche à clé cimentée ras du sol,
- **3 sondages à la tarière** diamètre Ø 100 mm descendus à **2 m de profondeur**,
- **3 essais d'infiltration** de type Porchet ou équivalents seront réalisés au droit des sondages précédents
- Mesure du niveau en fin de chantier en fin de chantier.

➤ LABORATOIRE :

- **3 analyses GTR** complètes (teneur en eau, granulométrie, VBS ou LA),
- **3 mesures de la teneur en Sulfates et Matières Organiques.**

5. PRESENTATION DES RESULTATS DE LA MISSION

Au terme de la mission, un rapport vous sera remis et contiendra :

- un plan de situation et d'implantation des sondages,
- les coupes géologiques des sondages avec la nature des terrains traversés,
- les résultats des essais effectués in-situ,
- la description et l'interprétation géomécanique du site,
- les conclusions et recommandations d'un Ingénieur Conseil, conformément aux objectifs de la mission énoncée au §4.1..

6. DELAIS ET PLANNING

	Délai d'intervention (à réception de l'OS)	Durée des travaux sur site	Durée des essais de laboratoire	Rendu du Rapport
Etude G2 AVP	10 à 15 jours ouvrés (délai légal DICT)	3 jours ouvrés	5 jours ouvrés	5 jours ouvrés après la fin des essais en laboratoire

7. CONDITIONS D'INTERVENTION

- Il faudra nous fournir le plan topographique NGF du terrain avec un repère d'altimétrie matérialisé sur le site, pour nous permettre l'implantation et le nivellement des sondages, ainsi que les plans et coupes du projet calés en altimétrie,
- Le plan des réseaux privés devra nous être communiqué. En absence de ce plan nous ne pouvons être tenus pour responsables pour toute dégradation d'un réseau non signalé.

8. ORGANISATION DE SAGA DANS LE CADRE DE SA MISSION

Compte tenu de la diversité de moyens dont elle dispose, la société SAGA est en mesure d'assurer l'intégralité des prestations demandées.

SAGA est un BET Géotechnique indépendant dont l'activité est entièrement dédiée aux reconnaissances de sols (projets de constructions, diagnostics après sinistres, études environnementales), qui a dès sa création inscrit son activité dans la recherche de la qualité (Certification ISO 9001) et le strict respect de la norme NF P 94-500.

La responsabilité des différentes études sera assurée par l'Ingénieur Chef de projet ou un Ingénieur sénior-expert. Celui-ci sera habilité par la direction pour mettre les moyens nécessaires à l'exécution de sa mission et engager la responsabilité de l'entreprise dans le cadre des travaux effectués. Il sera, sous la responsabilité de la direction technique, seul interlocuteur du Maître d'Ouvrage et/ou de son représentant éventuel (MOE).

8.1. Liste des intervenants

Le directeur technique superviseur pour cette affaire sera Aymen BRAHAM qui sera assisté par un chef de projet géotechnicien confirmé Denis GLAISNER et l'équipe suivante :

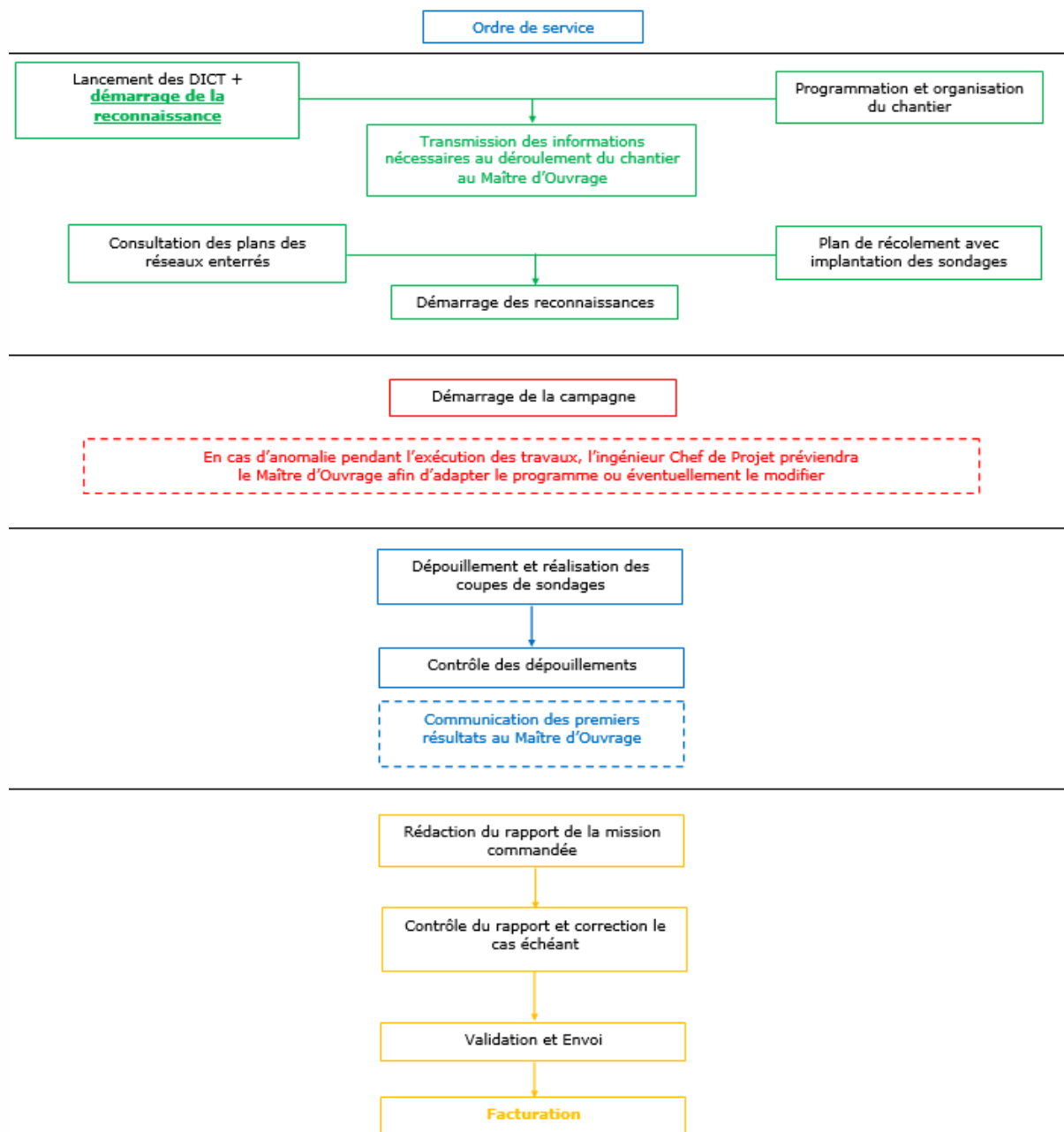
Tâche générale	Personnel dédié	Expérience	Coordonnées
Suivi et Supervision	Aymen BRAHAM Directeur Technique	10 ans	a.braham@saga-ingenierie.eu Bureau. 01 75 30 25 20 Fax. 01 69 06 08 64
Chiffrage des missions et organisation des affaires. Suivi des travaux et rédaction du rapport sous le contrôle du Directeur d'Exploitation	Denis GLAISNER Chef de Projets	5 ans	d.glaisner@saga-ingenierie.eu Bureau. 01 75 30 25 20 Fax. 01 69 06 08 64
Réalisation des pièces graphiques et dépouillement des résultats de chantier	Théophile MOROGE Technicien topographe / Dessinateur	5 ans	t.moroge@saga-ingenierie.eu Bureau. 01 75 30 25 20 Fax. 01 69 06 08 64
Contrôle de la qualité et suivi de l'hygiène et sécurité	Christophe BLAIN Ingénieur S.S.E	7 ans	c.blain@saga-ingenierie.eu Bureau. 01 75 30 25 20 Fax. 01 69 06 08 64
Organisation des travaux sur le chantier sous le contrôle du Chef de Projet et du responsable QSE	Dominique MARRANT Technicienne	15 ans	d.marrant@saga-ingenierie.eu Bureau. 01 75 30 25 20 Fax. 01 69 06 08 64
Travaux de sondages et mesures	Equipe de reconnaissance : Un chef foreur Un aide foreur	>10 ans	A préciser au moment de l'intervention et dans tous les cas sous la direction du conducteur de travaux

8.2. Répartition des tâches

La répartition des tâches sera effectuée comme suit :

Tâches	Exécution	Contrôle
Suivi et supervision	Aymen BRAHAM Directeur Technique	
Etude Documentaire et bibliographique	Denis GLAISNER Chef de Projets	Aymen BRAHAM Directeur Technique
Réalisation d'un plan d'implantation des sondages		
Lancement des DICT et Organisation de la reconnaissance		
Plan de récolement des réseaux	Théophile MOROGE Technicien topographe / Dessinateur	Denis GLAISNER Chef de Projet
Implantation sur le chantier et suivi des travaux	Dominique MARRANT Technicienne	
Relevé, photographie et description des échantillons intacts de carottés		
Dépouillement des résultats et réalisation des planches graphiques	Théophile MOROGE Technicien topographe / Dessinateur	
Rédaction du rapport définitif	Denis GLAISNER Chef de Projet	Aymen BRAHAM Directeur Technique

8.3. Organisation de l'étude



9. COORDINATION DES INTEVENTIONS

Le Chef de projet SAGA sera donc l'interlocuteur privilégié de la maîtrise d'ouvrage dans le cadre du déroulement de ce marché.

Ce Chef de projet sera donc à l'entière disposition de la maîtrise d'œuvre éventuelle concernant toutes les études devant être réalisées dans le cadre du présent marché.

Toutes les démarches réalisées par le Chef de Projet sont suivies et contrôlées par le Directeur Technique, dans le cadre de nos démarches de qualité et de sécurité.

La coordination des études est animée par l'Ingénieur Chef de Projet qui veillera sur la qualité et les délais de réalisation des différentes prestations commandées par le Maître d'Ouvrage.

Nous rappelons que SAGA est certifié ISO 9001 par l'organisme AFAQ depuis 2007.



D'autre part, SAGA a obtenu les qualifications OPQIBI, après transmission toutes les références des travaux réalisés, avec le concours des donneurs d'ordre. Ces derniers ont été satisfaits du rendu de notre BET et ont obtenu toute l'assistance technique nécessaire.



10. MACHINE UTILISEE POUR CETTE AFFAIRE

Les machines de reconnaissance géotechnique de SAGA ont été choisies pour leur polyvalence. En effet, celles-ci sont capables d'effectuer les différents types de sondages avec les outils correspondants. SAGA dispose ainsi de quatre machines neuves de marque COMACCHIO de type GEO-205 dernière génération. Deux sont à voies variables, avec la possibilité de rétracter latéralement les chenilles, permettant l'accéder à des passages étroits (85 cm).

Une machine possède une cage entourant la zone de forage. Ce dispositif de sécurité écarte le risque de happement de l'opérateur par un élément en rotation.

Cette machine est équipée d'un treuil pour assister l'opérateur lors de manutentions d'éléments lourds tels que : les carottiers, les tubages, les masses-tiges...etc.

Pour garantir des prestations homogènes, quel que soit l'équipe intervenant sur les chantiers, les caractéristiques techniques des machines sont sensiblement équivalentes.

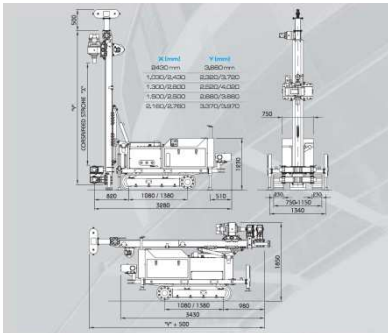

Nos machines sont conformes aux directives européennes :

2006/42/CE	Directives Machines
2004/108/CE	Compatibilité électromagnétique
2000/14/CE	Emissions sonores dans l'environnement

Et aux normes :

EN ISO 12100-1	Sécurité des machines – P1 : Terminologie de base,
EN ISO 12100-2	Sécurité des machines – P2 : Principes techniques
EN ISO 13850	Arrêt d'urgence – Principes de conception
EN 61000-6-2	Compatibilité électromagnétique : Immunité
EN 61000-6-3	Compatibilité électromagnétique : Émission
EN 60204-1	Équipement électrique des machines Partie 1 : Prescriptions générales
EN 791	Appareils de forage – Sécurité

Voici ci-dessous la fiche technique de la machine qui sera utilisée sur le chantier :

EQUIPE N°2		
Marque : COMACCHIO		GEO 205
Date de mise en service : septembre 2012 – N° de série : n°1903		
Utilisation	<p>Sondage à la tarière hélicoïdale Sondage en rotation et roto-percussion Marteau fond de trou Carottage en rotation</p> 	
Dimensions	<p>Dimensions en déplacement : L = 4,3 m l = 0,75 / 1,15 m H = 1,85 m (mât couché)</p>	<p>Dimensions en forage : L = 3,28 m l = 1,34 m H = 4,02 m</p>
Données techniques	<p>Vitesse de déplacement : 1,5 km/h Puissance moteur diesel : 31 kW a 3000 rpm Poids : 2,5 tonnes</p>	<p>Pente max : 36% Vitesse tête de rotation : 400 rpm</p>
Options :	<p>Télécommande Doubles mors Mors de blocage et de vissage/dévisage Pompe à eau 120 l/min Eclairage en haut du mât Réservoir de tiges Guide tiges/tarières</p>	
Sécurité machine	<p>Dispositifs d'arrêts d'urgence : câble le long du mât, boutons coup de poing sur le tableau de bord. Extincteur de classe ABC. Signalisation des zones dangereuses sur chaque point critique. Consignes de sécurité au poste pour chaque opérateur.</p>	
Capacité Profondeurs	<p>15 m en tarière Ø 63 50 m en carottage Ø 116 60 m en destructif Ø 60 / Ø 89 / Ø 120</p>	

Pocket-LIM 5^{ème} génération (dernière génération)



Toutes nos machines sont équipées de **Pocket LIM** de dernière génération. Cet appareil permet l'acquisition numérique des paramètres de forage, à savoir :

- La vitesse instantanée d'avancement (VIA),
- Poussée sur l'outil (PO),
- Pression d'injection (PI),
- Couple de rotation (CR).

Ces paramètres instantanés permettent d'identifier les zones décomprimées ou vides francs.

Les données en mémoire sont collectées sur une clé USB et transmises au bureau d'études pour exploitation et dépouillement.

SAGA a mis en place également l'option permettant l'enregistrement numérique des essais pressiométriques (SPAD). **Tous nos essais pressiométriques seront enregistrés, selon la norme en vigueur NFP94-110-1.**

Date : 01-10-2018
Objet : Opération immobilière
Adresse : 36 rue du Val d'Oise
95620 PARMAIN
Mission : Mission G2 AVP

BC 7-1056-8
EUROPEAN HOMES FRANCE
10-12 Place Vendôme
75001 PARIS

A l'attention de Monsieur Scott FAUBERG

Proposition valable pour une durée de 2 mois

DESIGNATION	U	Qté	Prix Unitaire HT	Totaux HT
1/ Préparation du Chantier :				
- Amenée et repli du matériel de forage	F	1	550,00 €	550,00 €
- Mise en station de l'atelier de sondage	U	14	70,00 €	980,00 €
- Implantation et nivellement des sondages	U	14	45,00 €	630,00 €
- Etablissement des Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux (DICT)	F.	1	150,00 €	150,00 €
2/ Reconnaissance Géotechnique :				
- Sondage pressiométrique de 0 à 10 m de profondeur (1 x 20m + 3 x 10 m)	MI	40	40,00 €	1.600,00 €
- Sondage pressiométrique de 10 à 20 m de profondeur	MI	10	40,00 €	400,00 €
- Essai pressiométrique de 0 à 10 m	U	24	45,00 €	1.080,00 €
- Essai pressiométrique de 10 à 20 m	U	6	45,00 €	270,00 €
- Sondage au pénétromètre dynamique lourd menés à 8 m de profondeur ou au refus	U	5	135,00 €	675,00 €
3/ Présence d'eau :				
- Sondage à la tarière de 0 à 10 m de profondeur (2 x 8 m)	MI	16	30,00 €	480,00 €
- Equipement piézomètre PVC Ø 40 mm	MI	16	17,00 €	272,00 €
- Une bouche à clé ras du sol avec cimentation	U	2	35,00 €	70,00 €
- Sondage à la tarière de 0 à 10 m de profondeur Ø 100 mm (3 x 2 m)	MI	6	30,00 €	180,00 €
- Essai d'infiltration type Porchet ou équivalent	U	3	150,00 €	450,00 €
4/ Laboratoire:				
- Analyse GTR complète (teneur en eau, granulométrie, VBS ou LA)	U	3	145,00 €	435,00 €
- Analyse teneur en sulfate et matière organique	U	3	50,00 €	150,00 €
5/ Ingénierie :				
- Dépouillement et analyse des résultats de chantier	F.	1	275,00 €	275,00 €
- Mission G2 AVP - Préconisations d'Ingénieur Conseil (préconisation pour la réalisation des fondations, terrassements, dallage, présence d'eau, ...etc)	F.	1	900,00 €	900,00 €
Sous-total				9.547,00 €
Remise commerciale client récurrent	F	1	-787,00 €	-787,00 €
Remise commerciale exceptionnelle supplémentaire	F	1	-280,00 €	-280,00 €

Conditions de règlement : Paiement 30 jours après réception de facture

Votre commande implique l'acceptation de nos conditions générales de vente ainsi que de nos conditions particulières d'intervention décrites dans notre proposition technique.

Merci d'apposer votre cachet et de retourner un exemplaire du devis daté et signé avec la mention "Bon pour accord".

Montant H.T. : 8.480,00 €
T.V.A 20,00% : 1.696,00 €
Montant T.T.C. : 10.176,00 €

Pour SAGA,
Commercial: Denis GLAISNER

CERTIFICATION ISO 9001

SAGA est certifié depuis décembre 2007 ISO 9001/V2008.

Qu'est ce que l'ISO 9001 ?

Il s'agit de systèmes de management de la qualité qui structurent l'ensemble des activités de SAGA par divers processus.

Quelles conséquences sur nos prestations ?

Etre certifié ISO 9001 est la garantie pour tous nos clients que la Direction et SAGA s'engagent à appliquer des processus rigoureux, et s'emploient à rechercher une amélioration continue de leurs systèmes de management de la qualité et de la production.

Trois axes, propres à SAGA, ont été retenus :

- Réactivité,
- Application de méthodes rigoureuses,
- Entretien et développement des compétences de SAGA.

Quelles garanties pour nos clients ?

Etre certifié ISO 9001 est la garantie pour nos clients que SAGA recherche en priorité la satisfaction de la clientèle. Vos avis comptent et entretiennent notre système de management de la qualité.

N'hésitez pas à nous faire part de vos remarques positives ou pas. Nous en tiendrons compte.

CONDITIONS GENERALES D'EXECUTION DES PRESTATIONS DE SAGA

1. DEVIS

Sauf indications contraires, nos devis ne nous engagent que pendant la période de 2 mois qui suit la date de leur établissement. Dans le cas de devis à prix forfaitaire, les prix unitaires et les quantités sont forfaitaires, nos prestations et fournitures étant expressément limitées aux quantités prévues au devis; dans le cas de devis quantitatif estimatif, seuls les prix unitaires sont forfaitaires, la facturation étant établie sur la base des quantités d'essais ou d'opérations effectivement réalisées et des matériels ou matières réellement fournis.

2. COMMANDE

Toute demande de prestations doit faire l'objet d'une commande en bonne et due forme établie par le donneur d'ordres. En règle générale, les prestations ne seront entreprises qu'après réception de la commande qui devra comporter:

- un numéro
- la date
- la désignation des prestations
- l'identité et la qualité du signataire
- le destinataire des résultats (ou de la fourniture)
- les coordonnées complètes de facturation.

Dans les cas exceptionnels, à la demande expresse du client, les prestations pourront être entreprises sans délai (procédure d'urgence) mais la demande devra être confirmée dans les 48 heures par une commande en bonne et due forme.

Toute commande implique l'acceptation par le donneur d'ordres des présentes conditions générales. Aucune clause contraire même si elle figure sur les documents de commande ou les conditions générales du donneur d'ordres ne nous est opposable en l'absence d'accord écrit de notre part.

Dans le cas où le donneur d'ordres et le destinataire de la facturation sont des personnes différentes, le premier est responsable, en dernier ressort, du règlement de la note d'honoraires, sauf s'il fournit préalablement à l'exécution de la commande un engagement écrit du second acceptant de régler le montant de la prestation.

3. ECHANTILLONS-PRODUITS-CORPS D'EPREUVES

Le donneur d'ordres doit mettre à notre disposition les échantillons, produits et matériels nécessaires à l'exécution de la prestation, le port étant à sa charge.

Nous ne sommes en aucun cas responsables de la détérioration des produits du seul fait des expérimentations qui nous sont demandées, non plus que de leur transport.

Sauf demande expresse du client formulée lors de la commande, les échantillons, produits ou corps d'épreuve ne sont pas conservés après l'envoi des résultats.

En cas de demande de conservation dans nos laboratoires, des frais de stockage seront facturés au client.

4. INTERVENTIONS HORS LABORATOIRE

En cas d'investigation sur site ou sur ouvrage, nous déclinons toute responsabilité quant aux dégâts occasionnés sur les réseaux, câbles ou canalisations dont la présence ne nous aurait pas été signalée par écrit.

Les formalités éventuellement nécessaires ou les arrêtés autorisant l'accès sur les sites doivent nous être signifiés au moment de la commande, faute de quoi nos prix et délais seraient sujets à ajustement.

Certaines interventions peuvent entraîner d'inévitables dommages notamment sur l'ouvrage ausculté et sur les sites d'intervention. Les remises en état, indemnités ou réparations correspondantes sont à la charge du donneur d'ordres.

5. COMMUNICATION ET UTILISATION DES RESULTATS DE NOS PRESTATIONS

Les résultats de nos prestations sont consignés dans des procès-verbaux, comptes-rendus ou rapports qui sont établis en quatre exemplaires dont un reproductible et un destiné à nos archives. Tout exemplaire supplémentaire fait l'objet d'une facturation.

Ces documents sont transmis au donneur d'ordres (ou à toute personne expressément désignée à la commande) à l'exclusion de tout autre tiers, sauf accord préalable écrit du donneur d'ordres.

Aucun résultat ne peut être donné, même oralement, en l'absence d'une commande en bonne et due forme.

Aucune modification ou altération ne pourra être portée à ces documents après leur communication sans notre accord écrit, le double en notre possession faisant foi.

La reproduction d'un document établi par SAGA n'est autorisée que sous sa forme intégrale et conforme à l'original.

Toute autre forme de référence aux prestations réalisées par SAGA doit faire l'objet d'un accord préalable de notre organisme.

Toute utilisation des résultats communiqués par SAGA tendant à créer une équivoque auprès de tiers pourra donner lieu à poursuites conformément aux dispositions légales et réglementaires en vigueur.

6. DELAIS

Les délais de nos prestations (ou livraisons) sont donnés à titre indicatif. Aucune pénalité pour retard ne peut nous être appliquée sauf stipulation contraire dûment acceptée.

7. RESERVE DE PROPRIETE

Les obligations contractuelles réciproques sont remplies dès lors que les résultats ont été communiqués au client (ou que le matériel lui a été livré) et que le client a versé intégralement le prix des prestations (ou des fournitures).

De convention expresse, les résultats d'essais, d'études ou de contrôles restent la propriété de SAGA tant que le client n'a pas payé le prix convenu. Le défaut de paiement interdit tout transfert de propriété à des tiers et, à partir de la date d'échéance, rend abusive toute exploitation technique ou commerciale, qu'elle soit le fait du client ou de tiers.

En cas de fourniture de matériel, celui-ci reste la propriété exclusive de SAGA, quel que soit le détenteur, jusqu'au complet règlement de la facture par le client (loi 80 395 du 12.05.1980).

8. PROPRIETE INDUSTRIELLE

Lorsque des essais, études, recherches menés par SAGA conduisent à des inventions, les modalités de leur propriété et de la concession des licences correspondantes sont obligatoirement réglées par un contrat spécifique négocié à cet effet.

Les spécifications et informations techniques, modes opératoires, notes et programmes de calcul, procédés, appartenant en propre à SAGA et issus des travaux, essais, recherches et développements effectués à SAGA constituent son savoir-faire et doivent toujours être considérés par la personne à laquelle ils sont communiqués, à l'occasion d'un devis ou d'une consultation, comme strictement confidentiels et couverts par le secret. Le donneur d'ordres de SAGA s'interdit formellement toute reproduction et/ou communication non autorisée par écrit à des tiers, tant par lui-même, que par ses préposés ou toute personne liée avec lui par contrat.

9. RESPONSABILITES

SAGA assume, outre ses obligations contractuelles, la responsabilité civile et professionnelle de droit commun relative à ses prestations ainsi que, le cas échéant, la responsabilité des constructeurs édictée par les articles 1792 et 2270 du Code Civil. Il garantit que ses interventions sont conformes aux spécifications techniques en usage et sont réalisées suivant les règles de l'art. Sa responsabilité est celle d'un prestataire de services intellectuels assujéti à une obligation de moyens.

De convention expresse la responsabilité de SAGA est soumise aux limitations suivantes :

A) SAGA ne peut être rendu responsable des modifications apportées aux solutions qu'il a préconisées que dans la mesure où il aurait donné par écrit son accord sur lesdites modifications. Certaines conclusions et prescriptions de ses rapports d'étude peuvent se trouver modifiées en cas de changements dans l'implantation, la conception ou l'importance des ouvrages par rapport aux données de l'étude; de même, en matière d'études géotechniques, nos prestations effectuées, en application de la loi du 12 juillet 1985 (Loi MOP), du Décret du 29.11.1993, de la norme

NF P 94-500 relative à la classification des missions géotechniques types, auxquelles elles se réfèrent, se situent, sauf dispositions écrites et explicites contraires dûment acceptées par nous, au stade de l'avant-projet. Des éléments nouveaux mis en évidence lors de l'exécution des fondations et n'ayant pu être détectés au cours des opérations ponctuelles de reconnaissance des sols peuvent rendre caduque tout ou partie des conclusions de l'étude. Tous ces éléments ainsi que tout incident important survenant en cours de travaux doivent être signalés à SAGA en temps utile et par écrit pour lui permettre de reconsidérer et d'adapter éventuellement les solutions initialement préconisées en fonction du projet définitivement arrêté par le maître-d'oeuvre.

B) la responsabilité de SAGA ne peut être retenue que dans les limites de la mission qui lui a été confiée; les résultats se rapportant à des essais, études ou contrôles ponctuels ne peuvent être extrapolés à l'ensemble d'un ouvrage (voire à une partie d'ouvrage) ou à un matériel complexe sans un examen approfondi de la question (représentativité des échantillons, homogénéité des composants, conditions d'exploitation de l'ouvrage ou du matériel ...) qui doit faire l'objet d'une demande spécifique du client.

C) La responsabilité de SAGA ne peut être recherchée pour des dommages résultant d'erreurs ou d'omissions ou d'imprécisions dans les documents remis par le client ou par des tiers à sa demande.

D) Les dispositions des Normes AFNOR P03-001 & P03-002 (dernières éditions) non contraires aux présentes conditions générales, sont utilisées, en cas de besoin, comme documents contractuels complémentaires.

10. CONDITIONS FINANCIERES

Tous nos prix sont établis hors taxes ; ils sont majorés des taxes en vigueur, à la charge du client. La T.V.A. est acquittée sur les encaissements.

La procédure d'urgence, lorsqu'elle entraîne pour SAGA des sujétions particulières, peut donner lieu à une majoration des prix courants.

Sauf stipulation contraire dûment précisée et justifiée à la commande, nos interventions sont facturées au donneur d'ordres.

Les commandes supérieures à 300 € HT doivent être réglées par chèque ou virement bancaire à trente jours fin de mois de la date de facturation ou par traite acceptée à même échéance, sous déduction de l'acompte correspondant de 50 % à la commande lorsque la commande est passée par un donneur d'ordre privé (Sociétés, SCI ou assimilées, Particuliers).

Toute prestation dont le délai de réalisation dépasse deux mois fait obligatoirement l'objet de facturations intermédiaires et mensuelles.

Toute somme non payée à l'échéance porte de plein droit intérêt à une fois et demie le taux de l'intérêt légal. Lorsque le crédit du client se détériore, nous nous réservons le droit, même après exécution partielle d'une commande, d'exiger du client les garanties que nous jugeons convenables en vue de la bonne exécution des engagements pris. Le refus d'y satisfaire nous donne le droit d'annuler tout ou partie de la commande.

Aucune facturation ne pourra être contestée passés 30 jours après son émission. Le non paiement d'une seule facture à son échéance rend exigible de plein droit le solde dû sur toutes les autres factures majoré de tous frais de recouvrement avec un minimum de 800 € H.T..

11. ATTRIBUTION DE JURIDICTION

Dans toute contestation d'ordre contractuel se rapportant aux prestations effectuées en France, les Tribunaux d'EVRY seront seuls compétents. Les contestations d'ordre contractuel concernant les prestations effectuées à l'étranger seront tranchées suivant le règlement de conciliation et d'arbitrage de la Chambre de Commerce Internationale par un ou plusieurs arbitres nommés conformément à ce règlement, l'arbitrage aura lieu à Paris

Enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique

(Tableau 1 de la norme NF P 94-500 du 30 novembre 2013)

Enchaînement des missions G1 à G4	Phases de la maîtrise d'œuvre	Mission d'ingénierie géotechnique (GN) et Phase de la mission		Objectifs à atteindre pour les ouvrages géotechniques	Niveau de management des risques géotechniques attendu	Prestations d'investigations géotechniques à réaliser
Étape 1 : Étude géotechnique préalable (G 1)		Étude géotechnique préalable (G1) Phase Étude de Site (ES)		Spécificités géotechniques du site	Première identification des risques présentés par le site	Fonction des données existantes et de la complexité géotechnique
	Étude préliminaire, esquisse, APS	Étude géotechnique préalable (G1) Phase Principes Généraux de Construction (PGC)		Première adaptation des futurs ouvrages aux spécificités du site	Première identification des risques pour les futurs ouvrages	Fonction des données existantes et de la complexité géotechnique
Étape 2 : Étude géotechnique de conception (G2)	APD/AVP	Étude géotechnique de conception (G2) Phase Avant-projet (AVP)		Définition et comparaison des solutions envisageables pour le projet	Mesures préventives pour la réduction des risques identifiés, mesures correctives pour les risques résiduels avec détection au plus tôt de leur survenance	Fonction du site et de la complexité du projet (choix constructifs)
	PRO	Étude géotechnique de conception (G2) Phase Projet (PRO)		Conception et justifications du projet		Fonction du site et de la complexité du projet (choix constructifs)
	DCE/IACT	Étude géotechnique de conception (G2) Phase DCE 1ACT		Consultation sur le projet de base 1 Choix de l'entreprise et mise au point du contrat de travaux		
Étape 3 : Études géotechniques de réalisation (G3/G4)		À la charge de l'entreprise	À la charge du maître d'ouvrage		Identification des risques résiduels, mesures correctives, contrôle du management des risques résiduels (réalité des actions, vigilance, mémorisation, capitalisation des retours d'expérience)	
	EXE/IVISA	Étude et suivi géotechniques d'exécution (G3) Phase Étude (en interaction avec la phase Suivi)	Supervision géotechnique d'exécution (G4) Phase Supervision de l'étude géotechnique d'exécution (en interaction avec la phase Supervision du suivi)	Étude d'exécution conforme aux exigences du projet, avec maîtrise de la qualité, du délai et du coût		Fonction des méthodes de construction et des adaptations proposées si des risques identifiés surviennent
	DET/AOR	Étude et suivi géotechniques d'exécution (G3) Phase Suivi (en interaction avec la phase Étude)	Supervision géotechnique d'exécution (G4) Phase Supervision du suivi géotechnique d'exécution (en interaction avec la phase Supervision de l'étude)	Exécution des travaux en toute sécurité et en conformité avec les attentes du maître d'ouvrage		Fonction du contexte géotechnique observé et du comportement de l'ouvrage et des avoisinants en cours de travaux
À toute étape d'un projet ou sur un ouvrage existant	Diagnostic	Diagnostic géotechnique (G5)		Influence d'un élément géotechnique spécifique sur le projet ou sur l'ouvrage existant		Influence de cet élément géotechnique sur les risques géotechniques identifiés

Classification des missions d'ingénierie géotechnique (Tableau 2 de la norme NF P 94-500 du 30 novembre 2013)

L'enchaînement des 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 adaptées issues d'investigations géotechniques appropriées

ÉTAPE 1 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE PRÉALABLE (G1)

Cette mission 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. Elle comprend deux phases :

Phase Étude de Site (ES)

Elle est réalisée en amont d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour une première identification des risques géotechniques d'un site.

- Faire une enquête documentaire sur le cadre géotechnique du site et l'existence d'avoisnants 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, d'esquisse ou d'APS pour réduire les conséquences des risques géotechniques majeurs identifiés. Elle s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.

- Fournir un rapport de synthèse des données géotechniques à ce stade d'étude (première approche de la ZIG, horizons porteurs potentiels, ainsi que certains principes généraux de construction envisageables (notamment fondations, terrassements, ouvrages enterrés, améliorations de sols) .

ÉTAPE 2 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE DE CONCEPTION (G2)

Cette mission 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. Elle comprend trois phases :

Phase Avant-projet (AVP)

Elle est réalisée au stade de l'avant-projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées .

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.

- Fournir un rapport donnant les hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade de l'avant-projet, les principes de construction envisageables (terrassements , soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries , améliorations de sols, dispositions générales vis-à-vis des nappes et des avoisnants) , 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 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 de 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 avoisnants), des notes de calcul de dimensionnement, un avis sur les valeurs seuils et une approche des quantités .

Phase DCE 1ACT

- 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 .

ÉTAPE 3: ÉTUDES GÉOTECHNIQUES DE RÉALISATION (G3 et G 4, distinctes et simultanées)

ÉTUDE ET SUIVI GÉOTECHNIQUES D'EXECUTION (G3)

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. Elle comprend deux phases interactives :

Phase Étude

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.

- Étudier dans le détail les ouvrages géotechniques : notamment établissement d'une note d'hypothèses géotechniques sur la base des données fournies par le contrat de travaux ainsi que des résultats des éventuelles investigations complémentaires , définition et dimensionnement (calculs justificatifs) des ouvrages géotechniques, méthodes et conditions d'exécution (phasages généraux, suivis, auscultations et contrôles à prévoir, valeurs seuils, dispositions constructives complémentaires éventuelles) .

- Élaborer le dossier géotechnique d'exécution des ouvrages géotechniques provisoires et définitifs : plans d'exécution, de phasage et de suivi.

Phase Suivi

- Suivre en continu les auscultations et l'exécution des ouvrages géotechniques, appliquer si nécessaire des dispositions constructives prédéfinies en phase Étude.

- Vérifier les données géotechniques par relevés lors des travaux et par un programme d'investigations géotechniques complémentaire si nécessaire (le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats).

- Établir la prestation géotechnique du dossier des ouvrages exécutés (DOE) et fournir les documents nécessaires à l'établissement du dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage (DIUO)

SUPERVISION GÉOTECHNIQUE D'EXECUTION (G4)

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. Elle comprend deux phases interactives :

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).

DIAGNOSTIC GÉOTECHNIQUE (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'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).