

**ENQUETE SYNTEC INGENIERIE
GEOTECHNIQUE-USG :**

**ANALYSE DE LA SINISTRALITE
DES GEOTECHNICIENS SUR LA
PERIODE 2008-2010 ET
ACTUALISATION DES DONNEES
OBSERVEES LORS DE LA
PERIODE 1998-2007.**

Décembre 2013

SOMMAIRE

INTRODUCTION

Page 3

1^{ère} partie



Approche assurantielle

Sommaire de la première partie

Page 4

2^{ème} partie

DANIEL FAISANTIEU

CONSULTANTS

Approche Technique

Sommaire de la seconde partie

Pages 13 et 14

Introduction :

En février 2009, une enquête sur la sinistralité des géotechniciens avait été lancée conjointement par l'USG et SYNTEC Ingénierie géotechnique. Elle portait sur une période d'observation de dix ans allant de 1998 à 2007.

Elle a abouti à l'élaboration d'un rapport en date de janvier 2010. Cette enquête a été effectuée avec l'assistance de deux prestataires, Monsieur Daniel Faisantieu pour la partie expertise technique et le Centre d'études d'assurances (CEA) représenté par Monsieur Jean Roussel pour la partie assurantielle.

Compte tenu de l'intérêt suscité par cette première démarche de la profession et de l'importance des résultats obtenus, l'USG et Syntec Ingénierie Géotechnique ont décidé d'effectuer une nouvelle enquête et de confier aux mêmes prestataires le soin de les assister.

L'objet de cette nouvelle enquête est double : d'une part actualiser les chiffres de la période observée initialement, c'est-à-dire étudier les évolutions de provisions avec un recul supplémentaire de trois ans et demi, d'autre part recueillir et analyser les résultats sur une période plus récente (2008/2010).

Pour ce qui est de la mise à jour des données de la première période observée, il est intéressant de savoir que les questionnaires lors de la première étude datent de septembre 2009 alors que lors de cette seconde enquête, ils datent de mars 2013.

Concernant l'échantillonnage, nous avons eut le retour de 21 sociétés.

Le nombre de questionnaire exploités varie, comme vous pourrez le constater au cours du rapport, en fonction des données observées.

241 sinistres pour la nouvelle période et 289 pour l'ancienne ont permis de réaliser l'approche assurantielle de cette seconde enquête.

Première Partie : Approche assurantielle

SOMMAIRE

I. EVOLUTION DES SINISTRES DE LA PERIODE 1998-2007	5
a. Proportions	5
b. Tendances	5
c. Part des provisions sur le coût total des sinistres	6
II. RESULTATS DE LA PERIODE 2008-2010	6
a. Volume de sinistralité	6
b. Nombre de sinistres.....	7
c. Coût moyen des dossiers.....	8
d. Poids des graves	9
e. Cotisations	10
f. Sinistralité au regard des cotisations.....	11

I. EVOLUTION DES SINISTRES DE LA PERIODE 1998-2007

a. Proportions

Sur 289 sinistres	Nombre de sinistres avec évolution	Nombre de sinistres avec évolution favorable	Nombre de sinistres avec évolution défavorable
RCD	45	23 (51%)	22 (49%)
RCP	32	21(66%)	11 (34%)
TOTAL	77 (27%)	44 (dont 4 sup à 200 000 €)	33 (dont 2 sup à 200 000 €)

Le tableau ci-dessus donne le nombre de sinistre dont la charge a évolué pour la période 1998-2007. Il permet d'observer le pourcentage de dossier qui ont évolué parmi les 289 sinistres évalués à la fois en septembre 2009 et au titre de cette nouvelle étude. Il est établi sur la base des données recueillies lors de cette nouvelle étude, c'est-à-dire au travers de neuf questionnaires.

b. Tendances

On observe globalement une évolution à la baisse de la charge sinistre.

Les 289 sinistres évalués en septembre 2009 pour un montant total de 12 026 K€ ont diminué de 1 188 K€, soit une diminution d'environ **10 %**.

Des évolutions différenciées des sinistres RCD et RCP sont constatées, l'évaluation des sinistres relevant de la responsabilité civile décennale se trouve confirmée alors que celle des sinistres liés à la responsabilité civile professionnelle diminue assez sensiblement.

RCD	+ 14 380 €	+ 0,1% du total
RCP	- 1 202 530 €	- 10% du total

c. Part des provisions sur le coût total des sinistres

Lors de l'enquête menée en 2009, le ratio des provisions par rapport aux coûts des sinistres (déclarés lors de la période 1998-2007) était de **51 %**, et ce avec un recul d'un peu moins de deux ans par rapport à la fin de la période.

Dans le cadre de la présente enquête, ce ratio tombe à **38 %** et ce avec un recul d'observation d'un peu plus de cinq ans par rapport à la fin de la période 1998-2007, c'est-à-dire trois ans supplémentaires.

Cela paraît naturel qu'avec le temps le pourcentage de provisions baisse. Néanmoins, ces 13 % de baisse sont à relativiser au regard des échantillons observés. En effet, l'échantillon évalué en septembre 2009 n'est pas entièrement reconstitué lors de cette deuxième enquête.

II. RESULTATS DE LA PERIODE 2008-2010

a. Volume de sinistralité

	2008	2009	2010	Total cumulé
Sinistralité	4 260 K€	1 291K€	3 198 K€	8 749 K€
Dont judiciaires	3 520 K€	929 K€	2 403 K€	6 852 K€ (78%)
Dont amiables	740 k€	361 k€	795 k€	1 897 k€ (22%)

Ce tableau est réalisé sur la base de 17 questionnaires

Le volume de sinistralité sur la période précédente était de 28 515 K€, donc l'ordre de grandeur de l'échantillon est tout à fait comparable.

Le volume global annuel reste irrégulier, comme lors de la période précédente.

C'est une nouvelle fois le poids des sinistres graves qui affecte le résultat observé en termes de sinistralité et donne un caractère quelque peu chaotique au volume annuel de sinistralité. Ainsi, un dossier particulièrement lourd concerne l'exercice 2008, pour un coût de 2 081 132 €.

Assez curieusement, sur cette période, une baisse importante du poids des sinistres relatifs à la responsabilité civile décennale est observée puisqu'il est de 23 %. Pour mémoire, il était de 49 % lors de l'enquête précédente. Il est à noter que le dossier sinistre cité ci-dessus relève de la garantie RC professionnelle.

Sur les deux périodes confondues, le poids des sinistres sans désordres représente **17.6 %**.

b. Nombre de sinistres

Evolution du nombre de sinistre sur la période :

	2008	2009	2010
Nombre de sinistres	67	76	98
Dont judiciaires	46	49	54
Dont amiables	21	27	44

Ce tableau est réalisé sur la base de 17 questionnaires

Il s'agit du nombre de déclarations effectuées au cours de chaque exercice avec une distinction entre les dossiers judiciaires et amiables.

On constate donc avec une lisibilité claire une augmentation régulière du nombre de sinistres déclarés par année durant la période.

Evolution du nombre de sinistre au regard du chiffres d'affaires :

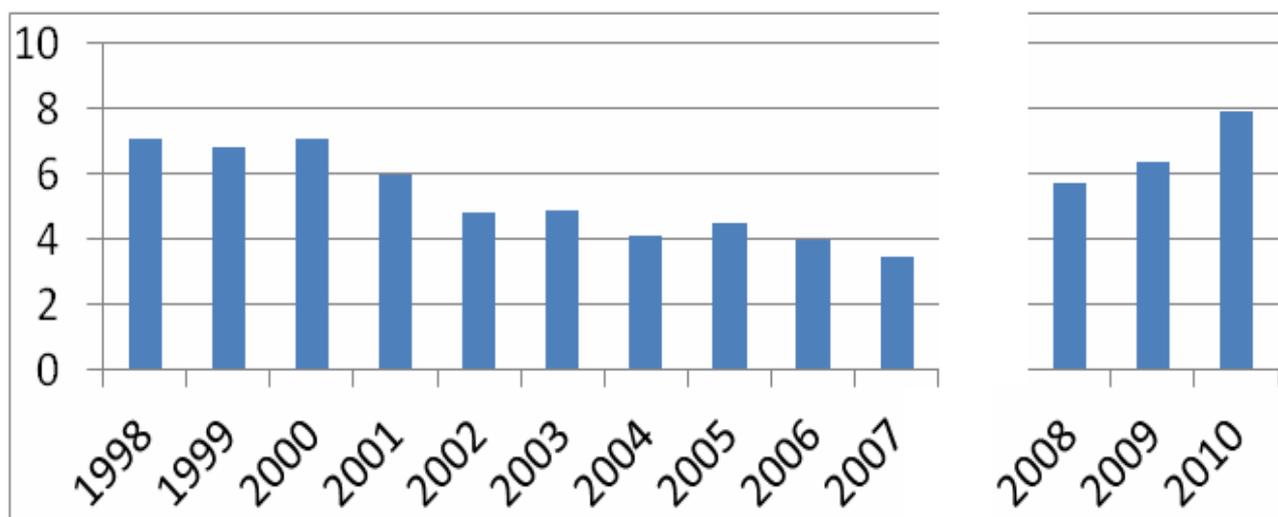
	2008	2009	2010	Cumul
Nombre de sinistres	61	69	91	221
Chiffres d'affaires	106 173 K€	107 670 K€	114 754 K€	328 598 K€
Ratio pour 10 M€	5.7	6.4	7.9	6.7

Ce tableau est réalisé sur la base de 16 questionnaires

Le constat précédant, l'augmentation du nombre de sinistre durant la période, reste donc vrai lorsque l'on rapporte le nombre de sinistre au chiffre d'affaires de la période.

Après une observation de la survenance des sinistres relative aux chiffres d'affaires de la période considérée, il apparaît une hausse du nombre relatif de sinistres et ce contrairement à ce qui s'était produit lors de la période 1998-2007.

Ceci est parfaitement illustré par le graphique ci-dessous :



c. Coût moyen des dossiers

	2008	2009	2010	Moyenne pondérée
Coût moyen	63,5 K€	16,9 K€	32,6 K€	36,3 K€
Coût moyen sinistre judiciaire	76.5 K€	19 K€	44.5 K€	46 K€
Coût moyen sinistre amiable	35.2 K€	13.4 K€	18 K€	20.6 K€

Le coût moyen était de 41 K€ au cours de la période précédente, il a donc diminué de 11%. Il reste irrégulier car fortement dépendant de la survenance de sinistres graves.

Par ailleurs, le coût moyen d'un sinistre dont la manifestation provient d'un dommage à un réseau est de 17 927 €.

d. Poids des graves

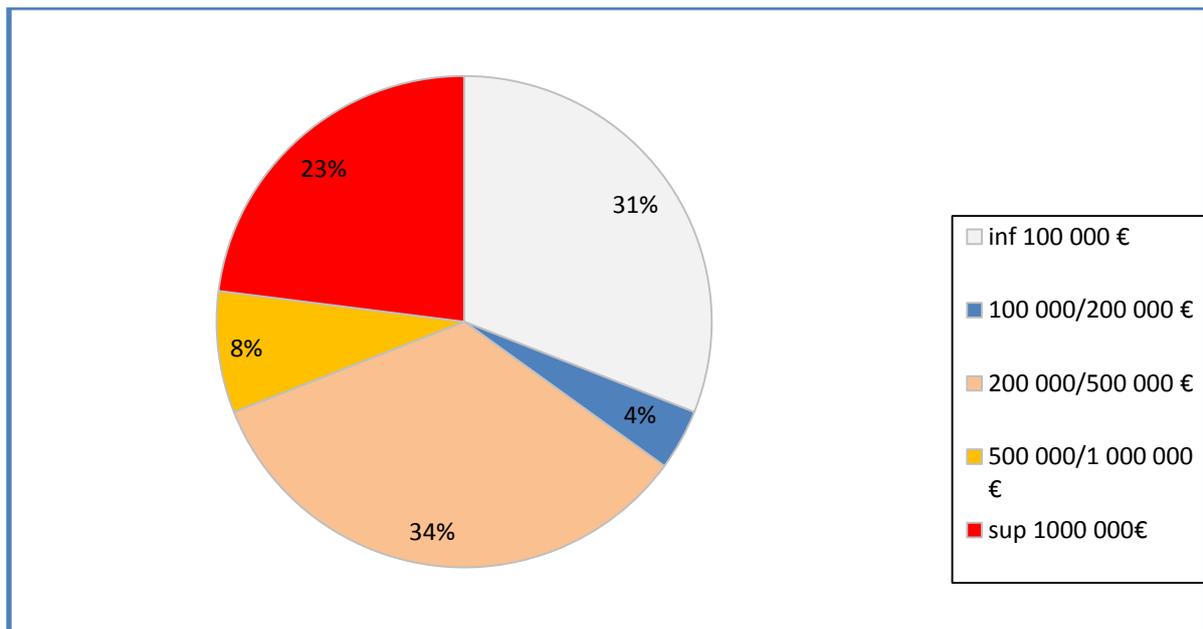
	NOMBRE	POIDS
Sup à 100 000 €	14 (5 %)	69 %
Sup à 200 000 €	11 (4 %)	65 %
Sup à 500 000 €	2 (0,7 %)	31 %
Sup à 1 000 000 €	1 (0,35 %)	23 %

A la lumière de ce tableau, on constate une nouvelle fois l'importance des sinistres graves dans le volume total observée.

En effet, comme lors de la première enquête, un quart du poids de la sinistralité globale provient de moins d'un pourcent du volume total des sinistres.

On comprend bien alors que ces sinistres dits graves sont susceptibles de déséquilibrer les résultats globaux.

On observe grâce au schéma ci-dessous que 69 % du volume de sinistre est obtenu au travers de 5 % du nombre de sinistre de l'échantillon :



e. Cotisations

	2008	2009	2010	Total cumulé
Cotisations TTC	4 661 K€	4 426 K€	4 677 K€	13 764 K€
Chiffres d'affaires	106 173 K€	107 670 K€	114 754 K€	328 598 K€
Ratio C/CA	4,39%	4,11%	4,08%	4.19 %

Ce tableau est réalisé sur la base de 16 questionnaires

Même si la période est relativement courte, on observe une diminution régulière des taux de prime.

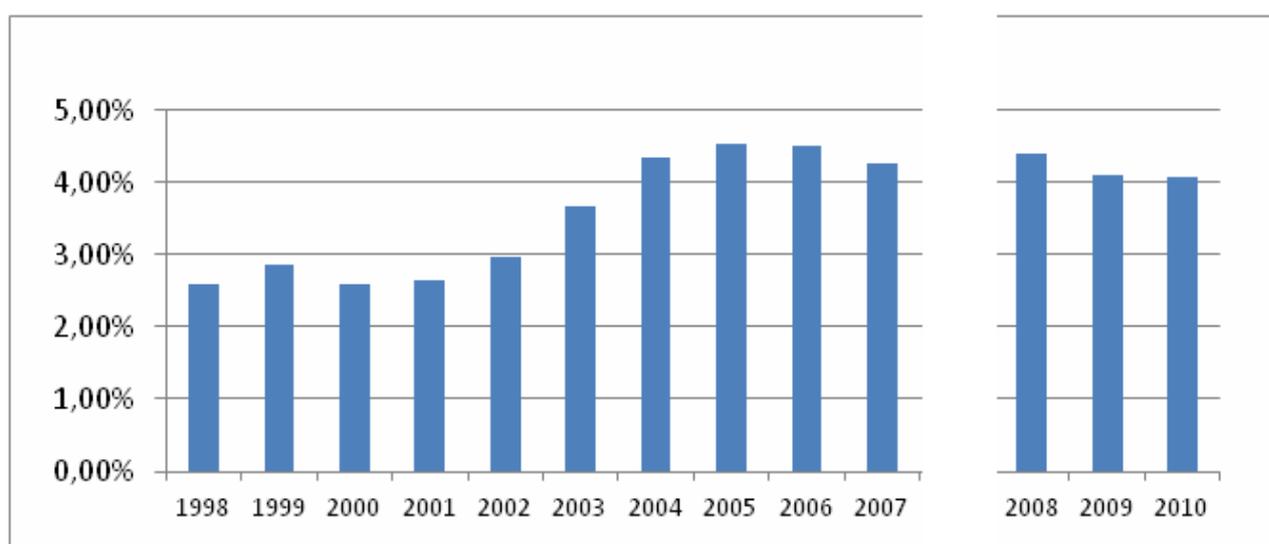
Il est sans doute d'ailleurs possible de faire un lien avec l'apparition de nouveaux opérateurs souhaitant s'intéresser à la protection de la responsabilité civile des géotechniciens.

Plus généralement, ce constat intervient à un moment où on observe une diminution des conditions tarifaires dans le monde de l'assurance des entreprises et ce dans un contexte économique délicat.

Rappelons tout d'abord l'évolution du taux de prime observée lors de l'enquête menée en 2009 et portant sur la première période, les conditions tarifaires avaient particulièrement augmenté entre 2001 et 2005.

Grâce à un axe d'ordonnée gradué de manière similaire, on appose les tableaux représentant les rapports cotisations TTC sur Chiffres d'affaires de la première période d'étude puis de la seconde.

On observe alors une évolution à la baisse des conditions tarifaires sur la nouvelle période d'observation dans le prolongement de celle observée en fin de première période d'étude.



Nul doute que la tendance à la baisse s'est prolongée depuis la fin de la période d'observation.

f. Sinistralité au regard des cotisations

Comme lors de la première étude dont le rapport date de janvier 2010, il a été décidé d'effectuer une évaluation du rapport sinistres / primes dite « en répartition ». Cela consiste à comparer lors d'un même exercice les sinistres déclarés aux primes collectées.

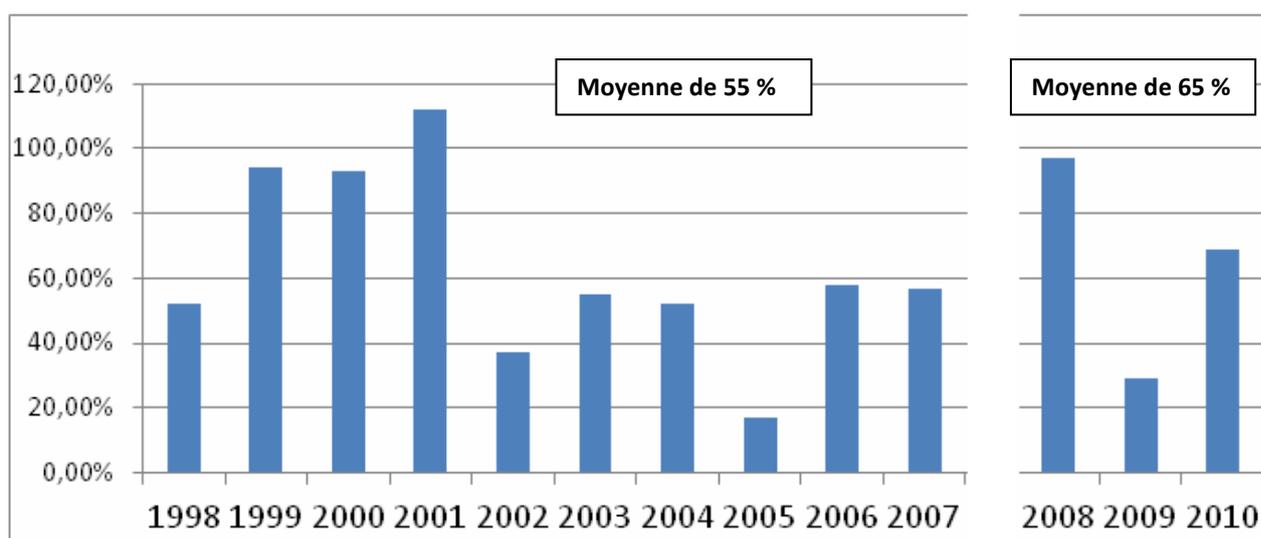
Rappelons que ce ratio doit être considéré avec précaution puisqu'il ne prend pas totalement en compte l'exposition au risque de l'assureur. Ce dernier est en effet tenu à gérer les primes afférentes à la garantie décennale « en capitalisation ».

L'évolution du ratio des sinistres par rapport aux cotisations est le suivant :

2008	2009	2010
97%	29%	69%

On observe tout d'abord que ce rapport est étroitement lié à la survenance de sinistres graves et qu'il présente donc une évolution non régulière.

En prenant la moyenne sur cette nouvelle période d'étude, on obtient un ratio de **65 %** alors qu'il était de **55 %** sur la période d'observation précédente.



En conclusion, cette nouvelle étude apporte tout d'abord un éclairage sur la première période étudiée. Puis dans un second temps, elle nous permet de prolonger la vision de la première étude avec une analyse détaillée de la sinistralité pour la période 2008 à 2010.

On constate qu'avec un recul de cinq années sur la première période d'étude au lieu de deux, les évaluations des sinistres déclarés ont diminué de 10 %. Cette baisse concerne les sinistres relevant des garanties RC et non les sinistres RCD.

Au cours de la nouvelle période, le nombre de déclarations de sinistres semble être reparti à la hausse et ce même relativement au chiffre d'affaires.
Les cotisations annuelles ont diminué.

Ces facteurs semblent contribuer à une tendance à la dégradation du ratio sinistres / primes sur la période nouvelle et ce par rapport à l'ancienne : 65 % au lieu de 55 %.

Enfin, les résultats restent de manière très significative dépendant de la survenance de sinistres dits « graves ».

J. ROUSSEL

Seconde Partie : Approche technique

SOMMAIRE

I. RAPPEL	15
II. LES REPONSES A L'ENQUETE 2008-2010.....	15
III. LES RENSEIGNEMENTS D'ORDRE TECHNIQUE FOURNIS PAR L'ENQUETE..	16
a. Le type de procédure associé aux dossiers de sinistres des géotechniciens	16
b. La typologie des ouvrages concernés par les dossiers de sinistres.....	16
c. Les types de missions géotechniques impliqués dans les dossiers de sinistres.....	17
d. Les grands types génériques de sinistres	17
e. La manifestation des désordres	18
f. Les causes « réelles » des désordres.....	20
g. Les implications de la responsabilité du géotechnicien	22
IV. COMMENTAIRES – EVOLUTIONS ET TENDANCES	22
h. L'incidence de la norme NF P 94-500	23
i. Autres incidences du contexte normatif.....	23
j. Le rôle particulier des missions de type PRO	24
k. La connaissance des sols sensibles	24

l. Les calculs de tassements	25
m. Les confortations de sol	25
n. Points divers.....	26
V. RECOMMANDATIONS	27

I. RAPPEL

Le présent rapport rend compte d'une étude constituant la prolongation d'une enquête sur la sinistralité des géotechniciens portant sur la période 1998 à 2007, lancée à l'initiative conjointe de SYNTEC INGENIERIE et de l'UNION SYNDICALE GEOTECHNIQUE (USG).

La prolongation de cette enquête sur une période plus récente (2008-2010) répondait aux mêmes objectifs, dont principalement la sensibilisation des géotechniciens sur les actions à entreprendre pour réduire leur sinistralité.

Mais elle permettait également de jeter un regard neuf sur l'évolution du poids financier des dossiers de sinistres répertoriés sur la période 1998-2007, un grand nombre d'entre eux n'étant pas considérés comme clos à la date de fin de période.

Sur cet aspect plus financier de l'analyse, comme sur d'autres aspects statistiques touchant à l'économie de l'assurance des géotechniciens, on se reportera au volet de l'enquête réalisée par le Centre d'Etudes d'Assurances (CEA).

Les moyens de l'enquête ont été identiques, à savoir l'exploitation des réponses fournies par les géotechniciens au questionnaire qui leur avait été adressé, sous forme de tableaux précisant, pour chaque type de police (RCD et RCP) l'année, l'identifiant de chaque sinistre, l'état d'avancement de la procédure, le type d'ouvrage concerné, la mission confiée, la typologie du sinistre, la catégorie du sinistre, la ou les causes du sinistre (estimées par le géotechnicien), le pourcentage de responsabilité des géotechniciens, le coût total du sinistre imputable au géotechnicien et à son assureur, décomposé en provisions, règlements, honoraires divers et franchises.

II. LES REPONSES A L'ENQUETE 2008-2010

La consultation des géotechniciens a permis de collecter les indications portant sur 257 dossiers de sinistres, soit un ratio de 85 dossiers par an.

Pour mémoire, le même ratio sur la période précédente 1998-2007 s'établissait à 70 dossiers par an.

Comme le nombre des géotechniciens ayant répondu à l'enquête est sensiblement équivalent d'une période à l'autre, on pourrait en conclure à une augmentation du nombre de dossiers de sinistres ouverts sur la période la plus récente.

III. LES RENSEIGNEMENTS D'ORDRE TECHNIQUE FOURNIS PAR L'ENQUETE

a. Le type de procédure associé aux dossiers de sinistres des géotechniciens

Il ressort des réponses dépouillées qu'environ 58 % des dossiers de sinistres ont évolué en tout ou partie dans un contexte judiciaire.

Sur ce point, l'enquête précédente faisait ressortir un taux de 60 %.

Il y a donc quasi-stabilité de cette proportion élevée, laquelle demeure donc une caractéristique de la sinistralité des géotechniciens.

Les données de l'enquête n'autorisent pas à distinguer les dossiers ayant été d'emblée couverts par une procédure judiciaire de ceux qui ont débuté dans une perspective de règlement amiable.

Comme pour la précédente enquête, on en est donc réduit à considérer, mais avec une forte probabilité de vraisemblance, que les dossiers s'affichant dès l'origine avec de forts enjeux font l'objet immédiatement de procédures judiciaires.

Les enjeux des sinistres d'origine géotechnique sont en effet assez souvent importants. Qu'il s'agisse de défaillances de fondations, de glissements de talus pendant ou après construction, de déstabilisation d'ouvrages de soutènement, ou encore de tassements différés, il est fréquent que la traduction en soit des coûts relativement élevés pour la prise de mesures conservatoires et/ou réparatoires.

A cela peuvent se greffer des dommages immatériels très significatifs, surtout lorsque les sinistres remettent en cause la destination des ouvrages concernés, ou altèrent les capacités d'exploitation pour l'occupant des lieux.

b. La typologie des ouvrages concernés par les dossiers de sinistres

Comme pour l'enquête précédente, une très grande majorité des dossiers de sinistres examinés concerne des ouvrages soumis à obligation d'assurance décennale. Mais cette proportion, qui est de 76 %, s'inscrit en repli par rapport à celle de la période précédente, pour laquelle on relevait un taux de 87 %.

Probablement une telle évolution n'est-elle pas l'apanage des géotechniciens, mais plutôt le reflet d'une évolution du marché, la période de 2008-2010 exposant les premières incidences de la diminution des engagements de construction de bâtiments de logements ou à caractère industriel et commercial.

Près de 49 % des sinistres s'adressent à des immeubles d'habitation ou maisons individuelles, ce qui est équivalent à la valeur caractéristique de la période précédente, qui était de 50 %.

Par contre, la proportion relative aux bâtiments à caractère industriel ou commercial a baissé, passant de 33 % à 27 %.

A contrario, on relève une augmentation significative de la part imputable aux sinistres affectant les VRD ainsi que les plateformes générales de terrassement.

Les données de l'enquête sont ici trop peu fournies pour donner à cet état de fait une interprétation particulière, qui échapperait à celle de la simple aberration statistique.

c. Les types de missions géotechniques impliqués dans les dossiers de sinistres

Il est précisé que dans ce qui suit, référence est faite à la version de décembre 2006 de la norme NF P 94-500.

La mission AVP (ex G12) reste majoritairement représentée dans les dossiers de sinistres avec 61 %.

Mais cette représentation de la mission AVP est en recul par rapport à la période précédente (69 %) et l'on peut certainement y voir l'effet d'une meilleure pénétration dans les milieux professionnels de la norme précitée, avec une réduction concomitante du nombre de marchés des travaux engagés sur la base d'une simple étude AVP.

Corrélativement, il n'est pas surprenant de voir le pourcentage des missions PRO (ex. G2) et SUP (ex. G4) en nette augmentation, avec des taux de représentativité respectifs de 14 % et 12 %.

Les autres missions SIT (ex. G11) EXE (ex. G3) et DIA (ex. G5) ne sont que marginalement représentées.

Mais le plus surprenant dans les résultats de l'enquête est la croissance très significative des sinistres associés aux missions INV (ex. G0) avec pour origine essentielle la casse de réseaux enterrés.

d. Les grands types génériques de sinistres

On observe encore sur la période une majorité de sinistres constitués par des désordres se manifestant après réception des ouvrages et donc, le cas échéant, sollicitant les garanties RCD.

Pendant la période d'étude précédente, ce taux était de 58 %. Il a légèrement fléchi à 54 % de 2008 à 2010, ce qui ne permet pas toutefois d'en tirer des enseignements bien particuliers.

Pour les autres dossiers de sinistres, faisant donc appel aux garanties RCP, on relève :

- les désordres aux existants ou avoisinants paraissent en augmentation, à hauteur de 25 % contre 19 % pour la période précédente.
- 12 % des sinistres se caractérisent par une absence de désordres matériels. Ce sont en très grande majorité des réclamations d'entreprises pour des surcoûts de travaux dont il est allégué qu'ils seraient rendus nécessaires du fait d'une méconnaissance de l'environnement géologique et géotechnique réellement constaté du site. Ce taux est en retrait par rapport à celui de la période précédente, il s'établissait à 15 %. Aucune explication simple autre que le bénéfice de la norme NF P 94-500 ne paraît se dégager pour justifier ce petit écart.
- 9 % de sinistres se produisant avant réception, essentiellement sous la forme d'arrivées d'eau imprévues en fouilles, plateformes ou talus de terrassements ainsi que des instabilités diverses (parois de fouilles ou de talus de terrassements). Ce pourcentage est quasi inchangé (8 % sur la période précédente).

Enfin, il est à souligner qu'aucun dommage corporel n'est à déplorer sur la période. Un seul cas avait d'ailleurs été signalé lors de la période précédente, ce qui confirme que le métier de la géotechnique n'expose pas particulièrement ses pratiquants aux risques de dommages corporels. Des efforts ont toutefois été engagés, notamment pour protéger les opérateurs de sondages à la tarière.

e. La manifestation des désordres

La présentation des principales manifestations des désordres associées aux dossiers de sinistres est réalisée ci-après dans un ordre de fréquence décroissant.

Il doit être noté que les dossiers à manifestations multiples ont été démultipliés en tant que de besoin, augmentant de fait la population statistique de dossiers, de manière à ce que les pourcentages présentés offrent un total de 100.

Les fissurations d'ouvrages (hors cas des dallages) associées à des déformations d'éléments de structure représentent 23 % des désordres répertoriés. Pendant la période précédente d'étude, ces désordres représentaient 20 % du total, ce qui est donc proche d'une certaine stabilité.

Par contre, les manifestations de tassements, avec 15 %, ont nettement chuté, passant de 25 % à 15 %. On peut y voir l'incidence du report en mission PRO des calculs de tassements ajustés en fonction de la réalité des descentes de charges du projet de

construction. Mais il est également possible que le recours de plus en plus constaté à des modes de calculs aux éléments finis, ou encore la supervision SUP ne favorisent cette diminution de la manifestation des désordres.

Comme indiqué précédemment, les désordres de casse des réseaux au stade des investigations de terrain (INV) constituent une anomalie avec 12 % des manifestations de désordres, soit une forte hausse, puisque la précédente période ne présentait que 5 % de désordres de ce type.

Les réponses données à l'enquête ne sont pas suffisamment détaillées pour déterminer si de tels sinistres se sont produits avec ou sans DICT pour des travaux dans le domaine public, ou avec ou sans renseignements fournis par le maître de l'ouvrage sur des domaines privés. Par contre, il est peu probable que la période 2008-2010 ait été marquée par une transformation significative des conditions environnementales de réalisation des investigations de terrain. En particulier, rien ne permet de penser que le marché de la géotechnique ait été davantage marqué par des travaux en site urbain ou industriel, impliquant donc davantage de risques de ce type. L'explication est sans doute ici à chercher tout simplement dans un certain relâchement de la vigilance des acteurs.

Les arrivées d'eau non prévues en cours de travaux représentent 8 % des manifestations de désordres, la part relevant des arrivées d'eau postérieurement à la réception des travaux (principalement infiltrations en sous-sol) étant plus minime (3%)

Les arrivées d'eau représentaient 8 % de manifestation des désordres sur la période précédente, les deux valeurs restant dans l'intervalle de variation de la manifestation de tels désordres, tel que nous le connaissons au travers de notre propre expérience d'expertise sur des sinistres géotechniques.

Les désordres immatériels par surcoûts de travaux ne représentent que 10 % du total, contre 15 % pour la période précédente. On peut raisonnablement y voir, au moins en partie, l'incidence heureuse de la pratique de plus en plus étendue de la norme NF P 94-500, avec sa logique de missions successives réduisant progressivement l'aléa géotechnique et donc, à terme, le risque de surcoûts de travaux.

Les instabilités de talus et d'ouvrages de soutènement sont également en retrait, avec 7 % des manifestations contre 12 % précédemment. Là encore, le plus grand recours à des missions PRO peut expliquer, au moins en partie, cette sensible diminution.

Les manifestations diverses de désordres chez les riverains des chantiers représentent 7 % du total, chiffre en quasi-stabilité par rapport à la période précédente.

Enfin, on relève un repli des manifestations des désordres intéressant les dallages, puisque ces derniers ne représentent plus que 4 %, contre 7 % précédemment.

L'explication est ici probablement double, avec d'une part, la généralisation de l'application du DTU 13.3 et, d'autre part, l'éradication des désordres ayant pour origine l'appui de dallage sur des sols argileux sensibles aux variations de teneur en eau, étant

rappelé que cette dernière cause technique a constitué un lourd facteur de sinistralité pendant les années 1990 et même un peu au-delà.

Nota : le solde, soit environ 10 % de la manifestation des désordres, se répartit entre diverses manifestations telles que fontis ou affaissements sur cavités naturelles ou artificielles, gonflements de chaussées et parkings, pollutions de sols, etc.

f. Les causes « réelles » des désordres

A l'instar de l'étude précédente, il faut entendre par causes « réelles » des désordres, celles qui résultent de l'estimation personnelle du géotechnicien et/ou celles résultant d'expertises judiciaires.

Il s'agit donc d'une vérité « expertale » laquelle, à défaut de garantir son équivalence à une vérité absolue, constitue la référence adoptée par les assureurs du monde de la construction afin de déterminer leur position.

En ce sens, les réponses fournies au questionnaire ont été enregistrées comme telles et non revérifiées sous l'angle de leur validité absolue.

Il convient aussi de souligner que cette deuxième enquête a proposé au destinataire un éventail plus large relatif aux causes techniques des désordres, de sorte que la comparaison avec la période précédente n'est que partiellement possible.

Les erreurs dans l'exécution des travaux représentent 21 % du total, ce qui implique donc en premier lieu la responsabilité des entreprises concernées et plus marginalement le géotechnicien, au titre éventuel de ses missions EXE et SUP.

L'erreur de conception générale des ouvrages (hors conception géotechnique) représente quant à elle 14 % du total. Ce sont ici le plus souvent des dossiers qui s'adressent à des cas où l'étude géotechnique jointe aux documents du marché de travaux n'était que de type AVP (ex. G12).

L'absence d'enchaînement des missions de la norme NF P 94-500 est impliquée dans 10 % des manifestations de désordres. Il s'agit donc des cas de dossiers où l'expertise a conclu à un défaut de connaissance de la géologie et de la géotechnique du site, imputable à une insuffisance d'étude.

Le non-respect des préconisations du géotechnicien apparaît dans 9 % du total. Il convient de noter ici que, dans l'étude précédente, cette cause ressortait très largement en tête, avec un taux de 33 %. Mais avec une plus grande variété de réponses possibles au questionnaire de l'enquête, cette cause a été ramenée à la notion stricte de non-respect des préconisations du géotechnicien, au lieu de constituer une sorte de « fourre-tout » comme auparavant. Ce cas de figure implique le plus souvent des dossiers où le géotechnicien est intervenu en AVP seule ou AVP + PRO, et très peu en EXE et SUP.

La mauvaise gestion des interfaces dans l'organisation d'un chantier serait à l'origine de 7 % des cas de désordres. Il faut comprendre ici essentiellement les défauts d'informations entre les divers intervenants (AMO, maître d'œuvre, entreprises, sous-traitants, contrôleur technique, etc).

Le défaut de conseil ressort à 5 % des causes des désordres, soit une quasi-continuité avec la période précédente (6 %). Il est cependant rappelé que cette cause était d'un niveau nettement supérieur à ce qui était observé sur la décennie 1990, où l'absence de normes définissant les missions du géotechnicien autorisait une certaine facilité expertale en impliquant quasi systématiquement de ce chef la responsabilité du géotechnicien. Il apparaît comme une quasi-certitude, avec le recul de plus de 10 ans de mise en pratique de la norme, que cette dernière a certainement permis au géotechnicien de mieux intégrer la notion de devoir de conseil dans ses obligations quotidiennes.

La production d'un modèle géotechnique erroné représente également 5 % du total, étant précisé qu'il n'est pas ici distingué l'erreur qui serait totalement imputable au géotechnicien de celle qui a été provoquée, au moins partiellement, par une insuffisance de volume d'étude.

Le pur aléa géologique représente encore 5 % du total étant remarqué :

- que ce taux est inchangé par rapport à la période précédente et qu'il convient donc de le considérer comme une constante de la sinistralité du géotechnicien,
- que ces aléas incluent l'effet relevant de l'action humaine, tels que résidus d'infrastructures d'ouvrages, anciens puits, décharges non répertoriées, pollutions des sols impliquant des modifications du comportement mécanique, etc.

Enfin, 24 % des désordres ont des causes diverses autres que celles précitées, telles que :

- non-conformité au contrat ou à des textes réglementaires,
- modifications importantes du projet par rapport à l'étude initiale,
- préconisations trop risquées,
- modification des conditions initiales du site,
- recherche abusive d'économie par d'autres intervenants à la construction, etc.

g. Les implications de la responsabilité du géotechnicien

Les résultats de l'enquête sont, dans ce présent chapitre, constitués d'informations résultant de dossiers clos ou de dossiers en cours.

Dans le premier cas, la responsabilité prise en compte est celle des rapports d'expertise ou des processus transactionnels. Dans le deuxième cas, elle résulte de l'évaluation propre au géotechnicien consulté.

Ainsi, la responsabilité du géotechnicien est engagée dans 37 % des cas de dossiers de sinistres ouverts.

Ce chiffre marque une relative augmentation par rapport à la période précédente où l'engagement de la responsabilité du géotechnicien était de l'ordre de 30 %.

Dans 9 % des cas, sa responsabilité est reconnue comme totale, étant précisé qu'il s'agit de 9 % de l'ensemble des dossiers de sinistres ouverts et non pas de la population des dossiers où la responsabilité des géotechniciens est réellement impliquée.

Comme précédemment indiqué, ce pourcentage marque, de façon un peu surprenante, une nette augmentation par rapport à la période précédente et ceci est sans conteste possible à mettre au compte de la dérive constatée en matière de sinistres relevant des phases INV avec, au premier titre, les casses de réseaux enterrés.

Malgré tout, et en prenant en compte l'incidence très défavorable de ces casses de réseaux, la responsabilité du géotechnicien, lorsqu'elle est impliquée, ne ressort qu'à 17 % environ en moyenne, ce qui marque un repli sensible par rapport à la période précédente (25 %).

IV. COMMENTAIRES – EVOLUTIONS ET TENDANCES

La précédente enquête ayant porté sur la période 1998-2007, avait permis de dégager certaines tendances allant dans le sens de l'amélioration par le géotechnicien, de la maîtrise de son risque professionnel.

Toutefois, il était souligné dans cette même étude que les évolutions en question ne revêtaient pas un caractère spectaculaire, notamment en raison de phénomènes « amortisseurs » identifiés, comme par exemple la responsabilité décennale qui implique que des sinistres peuvent avoir pour origine des erreurs vieilles de 10 ans, mais encore le poids des mauvaises habitudes, telles que celles qui empêchent le géotechnicien de préconiser des compléments d'études qui pourtant s'imposeraient.

La nouvelle enquête permet d'apporter une confirmation quasi-générale aux tendances en question, lesquelles sont donc rappelées ci-après.

h. L'incidence de la norme NF P 94-500

En donnant une logique et une consistance à l'intervention du géotechnicien, cette norme a apporté d'importants bienfaits à la profession, au rang desquels on peut citer notamment :

- la logique de la réduction de l'aléa au fur et à mesure de l'enchaînement des missions,
- l'incitation implicite pour le géotechnicien à prodiguer des conseils qui soient en rapport avec ladite réduction d'aléa,
- la meilleure connaissance pour les autres techniciens de la profession du BTP, au rang desquels les Experts non spécialistes, du contenu et des limites des interventions des géotechniciens.

De fait, la période 2008-2010 a fourni confirmation d'une meilleure connaissance par le milieu professionnel de cette norme et, par voie de conséquence, du métier de la géotechnique, et notamment ses contraintes et limites.

Bien entendu, on pourrait souhaiter une évolution encore plus rapide et notamment ne plus voir, comme hélas encore en 2013, des consultations d'entreprises lancées sur la base d'une simple étude géotechnique AVP.

C'est d'ailleurs pour accélérer ce processus, qui ne constitue en fait qu'un alignement de la logique de la norme en question sur l'organisation générale des marchés d'ingénierie de la loi MOP, qu'une nouvelle version de la norme NF P 94-500 a été produite en novembre 2013.

C'est également au titre des conséquences secondaires de l'existence de cette norme qu'il faut constater un certain nombre d'améliorations entre les deux enquêtes, comme par exemple la baisse des explications en rapport avec un non-respect des préconisations du géotechnicien.

i. Autres incidences du contexte normatif

L'étude sur la période concernée par le présent rapport confirme la diminution très significative des sinistres touchant au comportement des dallages, qu'ils soient industriels ou de maisons d'habitation.

L'incidence bénéfique du DTU 13.3 « dallages » se confirme ici, notamment parce que ce texte oblige à la réalisation d'une étude géotechnique qui ne soit pas limitée, comme on le voyait trop souvent auparavant, à de simples essais de réception de plateformes par chargement à la plaque.

De surcroît, le rôle du géotechnicien, face au concepteur d'un dallage, est maintenant quasi limité à la fourniture de valeurs de modules de déformation du sol, charge ensuite au concepteur d'effectuer les calculs relevant de l'interface sol/dallage et notamment les calculs de tassement qui lui permettront notamment de vérifier l'adéquation de la résistance à la traction du béton de dallage par rapport aux sollicitations sous charges statiques et/ou dynamiques.

Il n'est pas contestable que le DTU 13.3, conjointement à la prise en compte quasi-systématique du potentiel de retrait/gonflement des sols argileux sensibles, est à l'origine de la très nette diminution de la sinistralité en ce sens.

On voit certes encore des Experts (y compris, hélas, des Experts Judiciaires...) confondre fissuration de retrait du béton de dallage avec fissuration en rapport avec un comportement préjudiciable du sol d'appui, mais leur nombre est également en diminution, jusqu'à rejoindre bientôt ce qui constituera la « bruit de fond » imputable à l'ignorance humaine, fut-elle expertale.

j. Le rôle particulier des missions de type PRO

Les missions PRO ont, de par leur contenu même, la capacité, donnée au géotechnicien, de réduire l'aléa naturel.

La traduction en termes de sinistralité est évidente : il y a beaucoup plus, proportionnellement, de sinistres relevant de dossiers où seule une étude AVP a été engagée que de sinistres impliquant une mission PRO.

Cependant, ce progrès pourrait être encore plus net si le géotechnicien, au lieu de considérer, comme on le voit trop souvent, que la phase INV est un élément définitif du volet « investigations » de son étude, hésitait moins à préconiser des compléments destinés à lever des incertitudes diverses, telles que position des toits des couches dans lesquelles on veut ancrer les fondations profondes, meilleure connaissance des modules de déformation de sols en milieu alluvionnaire, etc.

On voit trop d'études PRO dont le contenu se limite pratiquement à une nouvelle estimation des tassements attendus, en fonction des descentes de charges entre-temps communiquées au géotechnicien.

k. La connaissance des sols sensibles

Il n'existe certainement plus un seul géotechnicien qui n'ait pas été confronté, de près ou de loin, à des comportements pénalisants de sols argileux sensibles aux variations de teneur en eau.

De ce fait, l'identification de cette sensibilité des sols argileux est devenue une règle quasi-systématique, notamment dans les cas de bâtiments équipés de dallages.

Ce bénéfice s'ajoute donc à celui décrit au paragraphe 4.2 précédent.

I. Les calculs de tassements

Une tendance très nette s'est dégagée au cours de cette enquête sur la diminution sensible de l'incidence des mauvais calculs de tassements sur la sinistralité du géotechnicien.

Ainsi, cette cause qui était prépondérante dans l'étude précédente a-t-elle rétrogradé au deuxième rang.

A l'origine de cette évolution favorable, on peut pêle-mêle citer :

- la montée en puissance des missions de type PRO, voire SUP,
- la prise en compte des incertitudes qui s'attachent, pour un géotechnicien, à la définition d'une valeur de tassement,
- une plus grande méfiance à l'égard des matériaux organiques et notamment de la tourbe, pour lesquels la prévision en matière de tassements est encore plus aléatoire,
- le recours à des calculs aux éléments finis.

m. Les confortations de sol

La période d'étude précédente a vu la profusion sur le marché de mise en œuvre de techniques de confortation de sols lesquelles, elles-mêmes victimes de quelques activismes commerciaux, ont été à tort considérées comme une alternative aux fondations profondes.

La période 2008-2010 n'a pas véritablement été marquée par un progrès en ce sens, ni d'ailleurs par une régression quelconque.

Ainsi, on a continué à voir des dossiers de sinistres correspondant à la mise en œuvre de techniques de confortation inappropriées, avec, pour une importante majorité d'entre eux, la présence de tourbe en épaisseur conséquente.

Mais des événements récents permettent d'espérer une amélioration de la situation à moyen terme.

Le plus important d'entre eux est la production en 2013, par le projet national ASIRI, de recommandations en matière de conception et de réalisation de confortation de sol.

L'autre point positif est que, à la lumière de quelques sinistres retentissants, les géotechniciens se montrent aujourd'hui plus attentifs et exigeants au regard de ces techniques et savent de plus en plus s'imposer pour en vérifier la conception et surtout en contrôler l'exécution, notamment en participant à leur réception.

n. Points divers

La période d'étude est peut-être un peu trop courte pour que certaines tendances techniques soient très affirmées.

Néanmoins, il peut être mis en avant que des efforts particuliers sont à porter par la profession sur l'appréciation des risques liés à l'eau, et surtout en phase de chantier.

Trop d'études ne comportent, au sens de l'appréciation de l'hydrogéologie d'un site, que des essais ponctuels de type LEFRANC ou LUGEON, le plus souvent insuffisants, voire carrément trompeurs.

De plus, il est bon de rappeler qu'à un certain niveau de complexité, l'hydrogéologie est une discipline à part, relevant véritablement de spécialistes en la matière, ce qui devrait inciter les sociétés d'études géotechniques qui ne possèdent pas de tels spécialistes en leur sein, à recourir à la sous-traitance ponctuelle.

Dans un tout autre domaine, la récente enquête a montré une « épidémie » tout à fait étonnante de casse des réseaux au stade des investigations de terrain.

Il convient d'être bien conscient que, si dans la plupart des cas, le coût moyen de tels sinistres reste relativement modeste, il peut malheureusement, dans d'autres, recouvrir des niveaux de gravité très importants.

Des instructions sont donc à donner, assorties de contrôles pour que les procédures de DICT soient systématiquement entreprises à temps, avec, si possible, sollicitation des concessionnaires pour implantation sur place de leurs réseaux.

Dans le domaine privé, les maîtres d'ouvrage et/ou maîtres d'œuvre doivent aussi être sollicités pour fournir leurs propres éléments de connaissance relatifs aux réseaux enterrés ou à l'historique du site concerné.

A défaut et en cas de doute, la pratique d'avant-trous pour recherche de réseaux est à préconiser, relevant ainsi d'une saine pratique du devoir de conseil.

V. RECOMMANDATIONS

Lorsque l'on se remémore l'état de la sinistralité de la profession au début des années 1990 et celle dont le présent rapport établit le constat, on mesure l'immensité du chemin parcouru en 20 ans.

Le métier de la géotechnique n'est plus pour le monde de l'assurance ce repoussoir frappé d'une lourde sinistralité, et qui, pour beaucoup, n'a été sauvé à cette époque que par les vertus de l'obligation d'assurance.

La profession a su réagir en prenant diverses initiatives, dont la plus méritoire et la plus efficace a été l'établissement de la norme définissant les missions géotechniques dont on mesure aujourd'hui les bienfaits.

Pour autant, la voie vers l'excellence est encore pavée d'obstacles, surtout lorsque l'on sait que l'histoire de l'économie du BTP a toujours été faite d'une alternance de périodes de crise et de prospérité et que les premières nommées se sont toujours accompagnées de déficits de qualité.

Il ne faudrait donc pas que les avantages attendus de l'application de la version de novembre 2013 de la norme soient compensés dans un mauvais sens par des pratiques propres aux temps de crise, par lesquelles notamment les programmes d'investigations sont réduits en nature et quantité, dans le seul but de remettre une offre « attrayante ».

Passer outre les recommandations de l'USG en matière de densité des points d'investigations constitue déjà une prise de risque condamnable. Elle s'aggrave encore lorsqu'il est vendu des sondages à la tarière quand un carottage s'imposerait, ou encore lorsqu'il est fait le choix de pénétrations dynamiques en lieu et place de pénétrations statiques, etc.

A chaque initiative de ce type, c'est la fiabilité des conclusions de l'étude du géotechnicien qui est touchée et si les conséquences n'en sont pas toujours traduites sous forme de sinistre, il n'en est pas moins exact que le risque s'accroît corrélativement.

L'attention des acteurs de la géotechnique est donc attirée sur le fait que le patient travail de 20 ans qui a conduit à une certaine maturité de la maîtrise du risque géotechnique pourrait bien être en tout ou partie altéré par des comportements inconséquents,

De par sa nature même, le métier du géotechnicien est exposé à des contraintes majeures, qui ont été développées dans le rapport correspondant à l'étude de la période 1998-2007 qui sont sommairement rappelés ci-après :

- a) le géotechnicien est considéré comme un spécialiste, c'est-à-dire le détenteur, aux yeux des autres techniciens du BTP et, a fortiori, des représentants d'une juridiction, d'un savoir bien particulier qui n'appartient qu'à lui. De ce fait, il sera préférentiellement placé sous le regard des Experts et/ou des juges qui seront saisis de cas de dossiers de sinistre à implication géotechnicienne.
- b) De par son rang de spécialiste, le géotechnicien est plus que tout autre soumis à l'obligation de conseil vis-à-vis des non-spécialistes, parmi lesquels le maître de l'ouvrage.
- c) Qu'il s'agisse d'un travail en laboratoire sur échantillons prélevés en forages, ou encore d'une interprétation d'essais in situ, le géotechnicien est condamné à ne pouvoir travailler que sur un volume de terrain qui ne représente qu'une infime partie du volume global auquel on lui demande d'étendre ses conclusions.

De ces trois contraintes, la dernière est certainement la plus potentiellement dommageable, surtout lorsque par recherche effrénée d'économie ou par pure incompétence, il est proposé des programmes d'investigations dont le seul mérite apparent serait d'être, a priori, agréable à celui qui devrait en régler les factures.

Les difficultés intrinsèques de l'art du géotechnicien en font sa grandeur et son intérêt.

Mais il ne faudrait pas qu'une baisse de la vigilance et de la rigueur de la démarche observée depuis l'avènement de la norme NF P 94-500, ne vienne compliquer la perception par le monde de l'assurance de ce métier, qui aura mis beaucoup de temps à se constituer une bonne image.



D. FAISANTIEU