



MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET DE LA MOBILITÉ DURABLE

Site d'investigation géotechnique

Document d'accompagnement

TABLE DES MATIÈRES



SITE D'INVESTIGATION GÉOTECHNIQUE.....	3
A. Site d'investigation géotechnique (site_inv_geotech_p)	3
B. Site d'investigation géotechnique BDG (site_inv_geotech_BDG_p)	4
ANNEXE 1 : DICTIONNAIRE DES DONNÉES SITE D'INVESTIGATION GÉOTECHNIQUE	I
ANNEXE 2 : DICTIONNAIRE DES DONNÉES SITE D'INVESTIGATION GÉOTECHNIQUE BDG	I
ANNEXE 3 : NOTE EXPLICATIVE SUR LES RAPPORTS DE SONDAGE.....	II

SITE D'INVESTIGATION GÉOTECHNIQUE

Le terme « site d'investigation géotechnique » est employé ci-après pour désigner l'emplacement où des données géotechniques (sondages et instrumentations) et géophysiques sont disponibles.

A. Site d'investigation géotechnique (`site_inv_geotech_p`)

Il s'agit de sondages produits par ou pour le ministère à partir des années 1990, provenant de la banque de données active de la DGG. Des données seront ajoutées, au fur et à mesure que ces dernières seront validées et prêtes à être publiées.

Ces données géotechniques et géophysiques prennent la forme de :

- **`site_inv_geotech_p` ***

Fichier donnant la position géographique des sites ainsi qu'une description sommaire (table attributaire) des investigations géotechniques et géophysiques réalisées (fichiers vectoriels géoréférencés, à géométrie ponctuelle).

- **`site_inv_geotech_STRATI` ***

Table de caractéristiques stratigraphiques en format CSV, contenant les informations stratigraphiques pour la majorité des sites, et pouvant être reliée au fichier `site_inv_geotech_p`, à l'aide de la clé primaire « NO_UNIQUE ». Le champ « Strati_dis » de la table d'attributs du fichier « `site_inv_geotech_p` » indique si un site consulté possède ou non des informations stratigraphiques dans la table `site_inv_geotech_STRATI.csv`.

- Plusieurs fichiers présentant les données géotechniques et géophysiques des sites d'investigation géotechniques sous forme de rapports (comptes rendus) en format PDF, et contenant une note explicative qui apporte des précisions sur la légende et sur les informations présentées sur les rapports de sondage, ainsi que certaines mises en garde à l'utilisateur et un dégagement de responsabilité (voir l'annexe 3 du présent document).

* Le dictionnaire des données présentant la structure et le contenu de la table d'attributs se trouve à l'annexe 1 du présent document.

B. Site d'investigation géotechnique BDG (site_inv_geotech_BDG_p)

Il s'agit de forages et sondages provenant d'une banque de données « inactive » confiée à la DGG par le ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF). Les résultats de ces forages et sondages ont été compilés par le MRNF dans les années 70 et 80 pour leur campagne de cartographie « prévisionnelle » ou « d'aptitude géotechnique des sols ». Ces données ont été confiées à la DGG qui en a la garde depuis le milieu des années 1980 à la suite de l'abandon par le MRNF de sa division de la géotechnique. Cette base de données géotechnique avait pour acronyme BDG. Comme il s'agit d'une banque de données inactive (non évolutive), il n'y a aucune mise à jour à prévoir.

Ces données géotechniques et géophysiques prennent la forme de :

- **site_inv_geotech_BDG_p ***

Fichier donnant la position géographique des sites ainsi qu'une description sommaire (table attributaire) des investigations géotechniques et géophysiques provenant de cette banque de données (fichiers vectoriels géoréférencés, à géométrie ponctuelle).

- Plusieurs fichiers présentant les données géotechniques et géophysiques des sites d'investigation géotechniques sous forme de rapports (comptes rendus) en format PDF, et contenant une note explicative qui apporte des précisions sur la légende et sur les informations présentées sur les rapports de sondage ainsi que certaines mises en garde à l'utilisateur et un dégagement de responsabilité (voir l'annexe 3 du présent document).

* Le dictionnaire des données présentant la structure et le contenu de la table d'attributs se trouve à l'annexe 2 du présent document.



ANNEXE 1 :

DICTIONNAIRE DES DONNÉES SITE D'INVESTIGATION GÉOTECHNIQUE

site_inv_geotech_p et site_inv_geotech_STRAT

THÈME : Site d'investigation géotechnique

Définition du thème

Localisation de sites d'investigation géotechnique de la Direction de la géotechnique et de la géologie du ministère des Transports et de la Mobilité durable du Québec (MTMD).

Le fichier de localisation de sites d'investigation géotechnique est accompagné d'une table de caractéristiques stratigraphiques (CSV) et de rapports de sondage (PDF). Ces derniers incluent une note explicative qui apporte des précisions sur la légende et sur les informations publiées sur ces rapports.

Géométrie

Point Site_inv_geotech_p
 Ligne
 Surface

Table seulement

Site_inv_geotech_STRATI.csv

Site d'investigation géotechnique (ponctuel)

site_inv_geotech_p

Nom attribut	Format	Obl.	Description de l'attribut
MISE_GARDE	C	254	✓ Avertissement qui dirige l'utilisateur vers la note explicative afin qu'il puisse prendre connaissance des mises en garde concernant l'utilisation de la donnée.
NO_UNIQUE *	C	41	✓ Numéro unique constitué par concaténation de NO_SITE et de NO_SONDAGE
NO_SITE	C	20	✓ Numéro du dossier de la Direction de la géotechnique et de la géologie du MTMD
NO_SONDAGE	C	20	✓ Numéro du sondage de la Direction de la géotechnique et de la géologie du MTMD
TYPE	C	254	✓ Type de sondage géotechnique ou d'instrumentation
PROF_MAX	F		Profondeur maximale atteinte par le sondage (en mètre)
NATU_ARRET	C	254	Raison expliquant l'arrêt du sondage
Latitude	D	✓	Coordonnées de localisation – latitude (en degré)
Longitude	D	✓	Coordonnées de localisation – longitude (en degré)
Z	D	✓	Élévation de la surface du terrain existant lors de la réalisation du sondage (en mètre)
REF_Z	C	50	✓ Niveau de référence rattaché à l'élévation (Z) du sondage
RAPPORT	C	50	✓ Nom du rapport de sondage en format PDF
HYPERLIEN	C	254	✓ Hyperlien pour le téléchargement du rapport en format PDF
Strati_dis	C	3	✓ Indique si la stratigraphie du site est disponible dans le fichier Site_inv_geotech_STRATI.csv

* Champ reliant la table de site_inv_geotech_STRATI (Clé primaire)

Liste des valeurs fixes des attributs du fichier site_inv_geotech _ p

MISE_GARDE	Description
Veuillez consulter la note explicative afin de connaître les mises en garde reliées à l'utilisation de cette donnée.	

TYPE	Description
Forage au diamant	Méthode qui consiste à extraire un cylindre de sols ou de roche avec une foreuse ayant une pointe en diamant, et permettant de faire la description des couches de terrain traversées sur des profondeurs variables.
Piézocône	Méthode d'investigation géotechnique <i>in situ</i> utilisée pour évaluer les propriétés mécaniques et hydrauliques des sols, en mesurant la poussée nécessaire à l'enfoncement d'une sonde électronique composée d'une pointe conique (qc), d'un manchon mesurant le frottement (fs), d'un capteur mesurant les pressions de l'eau interstitielle (u), ainsi que d'autres senseurs (température,倾き, résistivité, etc.).
Piézomètre hors forage	Pointe filtrante installée par forage ou fonçage, à une profondeur donnée dans le sol ou le roc, afin de déterminer la pression de l'eau souterraine en un point précis. Le terme « hors forage » signifie qu'aucune autre mesure ou description des sols traversés n'a été effectuée lors de l'installation du piézomètre.
Puits ou tranchée d'observation	Méthode de sondage utilisant une pelle mécanique afin d'effectuer une tranchée pour déterminer la stratigraphie des sols dans les premiers mètres sous la surface.
Scissomètre in situ	Appareil mesurant la résistance au cisaillement de sols argileux sur le terrain (<i>in situ</i>), en mesurant l'effort pour faire pivoter un croisillon situé au bout d'un train de tiges.
Sondage indéterminé	La nature ou la méthode de sondage n'est pas connue ou indisponible.
Sondage manuel	Méthode de sondage utilisant des équipements non-mécanisés.
Tarière	Méthode utilisant une tarière pleine ou évidée afin de faire progresser le sondage et en extraire les sols sans opération de lavage.

NATU_ARRET	Description
Arrêt forcé	Arrêt du sondage dû à un bris mécanique ou à une circonstance (difficultés techniques) autre qu'un refus à la pénétration (ex. : frottement sur les tiges trop important)
Arrêt indéterminé	Arrêt de nature indéterminée
Arrêt volontaire	Arrêt du sondage à une profondeur qui a été établie avant sa réalisation
Refus	Arrêt du sondage dû à un refus à la pénétration d'une sonde dans le sol (généralement pour les sondages au pénétromètre statique ou au scissomètre <i>in situ</i>), dû à une couche de densité élevée (gravier, bloc, roc).

REF_Z	Description
Arbitraire	Niveau du terrain où a été réalisé le sondage, établi par arpentage, en se référant à une borne arbitraire et temporaire (par exemple, un clou planté dans un poteau de téléphone à proximité du site de sondage). Cette valeur arbitraire est souvent fixée à 100.
Estimée	L'élévation du sondage a été estimée sur la base des informations géodésiques disponibles dans le secteur.
Géodésique	L'élévation du sondage est basée sur un système de référence géodésique.
Indéterminée	Le niveau de référence rattaché à l'élévation du sondage est indisponible ou n'a pas été établie.

Table des caractéristiques de la stratigraphie

Site_inv_geotech_STRATI.csv

Nom attribut	Format	Obl.	Description de l'attribut
NO_UNIQUE*	C	✓	Numéro unique constitué par concaténation de NO_SITE et de NO_SONDAGE.
NO_SITE	C	✓	Numéro du dossier de la Direction de la géotechnique et de la géologie du MTMD
NO_SONDAGE	C	✓	Numéro du sondage de la Direction de la géotechnique et de la géologie du MTMD
TYPE_CLASSIFICATION	C	✓	Classification des caractéristiques de la stratigraphie
PROF_HAUT	F		Profondeur du dessus de la couche stratigraphique (en mètre)
PROF_BAS	F		Profondeur du bas de la couche stratigraphique (en mètre)
DESCRIPTION	C		Description de la couche stratigraphique

* Champ reliant la table de site_inv_geotech_p (Clé primaire)

Liste des valeurs fixes des attributs de la table site_inv_geotech_STRATI

TYPE_CLASSIF	Description
Fin du forage	Indique que les caractéristiques associées correspondent à la fin du forage
Info supplémentaire	Information supplémentaire sur la couche stratigraphique
Sol	Couche stratigraphique formée de sol meuble
Roc	Couche stratigraphique formée de roc

MISES EN GARDE ET DÉGAGEMENT DE RESPONSABILITÉ

Les coordonnées géographiques des sondages effectués après 2007 sont généralement très précises (utilisation d'un GPS de précision ou relevé d'arpentage) et l'élévation est géodésique (sauf si indication contraire). Cependant, dans les cas associés aux sondages réalisés avant 2007, les élévations sont parfois arbitraires et lorsque plusieurs sondages ont été réalisés autour d'un même site, ils peuvent alors posséder les mêmes coordonnées géographiques. Le cas échéant, les coordonnées de localisation des sondages ne reflètent alors pas nécessairement leur emplacement précis. Il est à noter qu'un effort de repositionnement de ces sondages a été réalisé. Lorsque l'exercice a été possible, des coordonnées un peu plus précises figurent dans la table attributaire associée au jeu de données. Les coordonnées figurant en en-tête du rapport de sondage et dans la table attributaire pourraient ainsi diverger. Le cas échéant, ce sont celles de la table attributaire qui sont considérées plus précises.

Malgré les efforts réalisés pour éviter des erreurs, le Ministère n'est pas en mesure de garantir l'absence d'erreur et ne peut offrir de garantie de qualité et de fiabilité.

La personne qui accède aux données reste le seul et meilleur juge pour apprécier si ces dernières seront suffisamment fiables et complètes compte tenu de l'utilisation et de l'interprétation qu'il compte en faire ainsi que pour apprécier la gravité des répercussions qui pourraient en résulter s'il se limite à une consultation de celles-ci.

Le Ministère n'assumera aucune responsabilité pouvant résulter de dommages matériels subis en raison de l'interprétation ou de l'utilisation de ces données.



ANNEXE 2 :

DICTIONNAIRE DES DONNÉES SITE D'INVESTIGATION GÉOTECHNIQUE

BDG

site_inv_geotech_BDG_p

THÈME : Site d'investigation géotechnique BDG

Définition du thème

Localisation de sites d'investigation géotechnique provenant d'une banque de données géotechniques du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles, confiée à la Direction de la géotechnique et de la géologie du ministère des Transports du Québec au milieu des années 1980.

Le fichier de localisation de sites d'investigation géotechnique est accompagné de rapports de sondage (PDF) et d'une note explicative (PDF) qui apporte des précisions sur la légende et sur les informations publiées sur ces rapports.

Géométrie

Point	<input checked="" type="checkbox"/>	site_inv_geotech_BDG_p
Ligne	<input type="checkbox"/>	
Surface	<input type="checkbox"/>	
Texte	<input type="checkbox"/>	

Site d'investigation géotechnique BDG (ponctuel)

site_inv_geotech_BDG_p

Nom attribut	Format	Obl.	Description de l'attribut
MISE_GARDE	C	254	✓ Avertissement qui dirige l'utilisateur vers la note explicative afin qu'il puisse prendre connaissance des mises en garde concernant l'utilisation de la donnée.
NO_UNIQUE	C	41	✓ Numéro unique constitué par concaténation de NO_SITE et de NO_SONDAGE
NO_SITE	C	20	✓ Numéro du dossier de la Direction de la géotechnique et de la géologie du MTQ
NO_SONDAGE	C	20	✓ Numéro du sondage de la Direction de la géotechnique et de la géologie du MTQ
TYPE	C	254	Type de sondage géotechnique ou d'instrumentation
PROF_MAX	F		✓ Profondeur maximale atteinte par le sondage (en mètre)
NATU_ARRET	C	254	Raison expliquant l'arrêt du sondage
Latitude	D		✓ Coordonnée de localisation – latitude (en degré)
Longitude	D		✓ Coordonnée de localisation – longitude (en degré)
Z	D		✓ Élévation de la surface du terrain existant lors de la réalisation du sondage (en mètre)
REF_Z	C	50	✓ Niveau de référence rattaché à l'élévation (Z) du sondage
STRA_#P	D		✓ Profondeur du sommet du contact géologique par rapport à la surface du terrain existant lors de la réalisation du sondage (en mètre). Le code 999 signifie une absence de donnée.
STRA_#D	C	254	Description du type de sol du contact géologique
RAPPORT	C	50	✓ Nom du rapport de sondage en format PDF
HYPERLIEN	C	254	✓ Hyperlien pour le téléchargement du rapport en format PDF

Liste des valeurs fixes des attributs du fichier site_inv_geotech_BDG_p

MISE_GARDE	Description
Veuillez consulter la note explicative afin de connaître les mises en garde reliées à l'utilisation de cette donnée.	

TYPE	Description
Coupe-gravière	Description visuelle des sols dans une face d'excavation d'une gravière.
Forage au diamant	Méthode qui consiste à extraire un cylindre de sols ou de roche avec une foreuse ayant une pointe en diamant, et permettant de faire la description des couches de terrain traversées sur des profondeurs variables.
Puits d'exploration	Tranchée d'exploration, réalisée avec une pelle mécanique, ayant pour objectif d'identifier la nature des sols sur de faibles profondeurs.
Pénétromètre dynamique	Méthode utilisée pour déterminer la résistance à la pénétration du sol, par le battage d'une pointe métallique située au bout d'un train de tiges servant à l'enfoncement. Les données représentent le nombre de coups de battage nécessaire à l'enfoncement d'une longueur pré-déterminée du train de tiges.
Pénétromètre statique	Méthode utilisée pour déterminer la stratigraphie et les propriétés mécaniques d'un sol, en mesurant la poussée nécessaire à l'enfoncement d'une sonde mécanique composée d'une pointe conique (qc) et d'un manchon mesurant le frottement (fs), fixés au bout d'un train de tiges.
Scissomètre in situ	Appareil mesurant la résistance au cisaillement de sols argileux sur le terrain (in situ), en mesurant l'effort pour faire pivoter un croisillon situé au bout d'un train de tiges.
Sismique réfraction	Méthode qui permet de visualiser les structures géologiques en profondeur grâce à l'analyse des échos d'ondes sismiques émises lors d'impacts sur le sol en surface.

NATU_ARRET	Description
Arrêt forcé	Arrêt du sondage dû à un bris mécanique ou à une circonstance (difficultés techniques) autre qu'un refus à la pénétration (ex. : frottement sur les tiges trop important)
Arrêt Volontaire	Arrêt du sondage à une profondeur qui a été établie avant sa réalisation

REF_Z	Description
Géodésique ou approximative	Niveau du terrain où a été réalisé le sondage, établi soit par arporage ou de façon très approximative, à partir de carte topographique (à l'échelle du 1/50 000 généralement)

MISES EN GARDE ET DÉGAGEMENT DE RESPONSABILITÉ

Les élévations sont parfois arbitraires et la localisation des sondages peut varier de plus ou moins 200 mètres par rapport à leur position réelle sur le terrain.

Le Ministère n'est pas en mesure de garantir l'absence d'erreur et ne peut offrir de garantie de qualité et de fiabilité.

La personne qui accède aux données reste le seul et meilleur juge pour apprécier si ces dernières seront suffisamment fiables et complètes compte tenu de l'utilisation et de l'interprétation qu'il compte en faire ainsi que pour apprécier la gravité des répercussions qui pourraient en résulter s'il se limite à une consultation de celles-ci.

Le Ministère n'assumera aucune responsabilité pouvant résulter de dommages matériels subis en raison de l'interprétation ou de l'utilisation de ces données.



ANNEXE 3 :

NOTE EXPLICATIVE SUR LES RAPPORTS DE SONDAGE

Note explicative sur les rapports de sondage et profils des propriétés géotechniques

Les rapports de sondage présentent, sous forme schématique, pour chaque sondage effectué une synthèse des données de chantier et de laboratoire sur les propriétés des sols et de la roche et les conditions de l'eau souterraine. Cette note a pour but d'expliquer la terminologie et les différents symboles généralement utilisés. La terminologie utilisée pour décrire des unités de sols peut notamment différer.

TYPES D'ÉCHANTILLONNEUR

CF: Cuillère fendue

PS, EP : Piston stationnaire

TM : Tube à paroi mince

CR: Carottier

VR: Vrac

TA: Tarière

AU: Autre

IN: Indéterminé

DE: Délayé

COUPE GÉOLOGIQUE

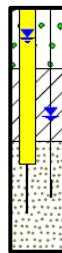
Élev. (m), Prof. (m) : Élévation et profondeur p/r à la surface du terrain existant lors de la réalisation du sondage des différents contacts géologiques en mètres. Les élévations sont rattachées à un niveau de référence, géodésique ou arbitraire, indiqué à l'en-tête du rapport de sondage.

Piézométrie :

Piézomètre de type « Casagrande », un rectangle jaune, s'étendant du dessus jusqu'au sommet de la crête, représente le piézomètre.

Dans le cas d'un piézomètre pneumatique ou électrique, on utilise une ligne en continu, allant du sommet du terrain naturel jusqu'à la profondeur du bas.

Sur chacun des piézomètres, un symbole indique le niveau d'eau observé pour la date donnée au sommet  de la colonne d'eau.



Description stratigraphique : Chaque formation géologique est décrite selon la terminologie d'usage présentée ci-dessous.

Classification des sols	Dimension des particules
Argile	< 2 µm
Silt	de 2 µm à 80 µm
Sable	de 80 µm à 5 mm
Gravier	de 5 mm à 80 mm
Cailloux	de 80 mm à 300 mm
Blocs	> 300 mm

Terminologie descriptive	Proportion (%)
« Traces » (tr)	1 à 10
« Un peu »	10 à 20
Adjectif (p.ex. : sableux)	20 à 35
« Et » (p.ex. : sable et silt)	35 à 50

Compacité	Indice " N _{in-situ} " de l'essai de pénétration standard (coups/30cm de pénétration)
Très lâche	0 à 4
Lâche	4 à 10
Moyenne ou compacte	10 à 30
Dense	30 à 50
Très dense	> 50

Consistance	Résistance au cisaillement non drainée (kPa)
Très molle	< 12
Molle	12 à 25
Moyenne ou ferme	25 à 50
Raide	50 à 100
Très raide	100 à 200
Dure	> 200

Plasticité	Limite de liquidité (%)
Faible	Inférieure à 30
Moyenne	Entre 30 et 50
Élevée	Supérieure à 50

Sensibilité (St)

Valeur

Faible	< 10
Moyenne	de 10 à 40
Élevée	de 40 à 70
Très élevée	> 70

Note : On qualifie la sensibilité d'extrêmement

élevée lorsque la résistance à l'état remanié est inférieure à la limite de mesure du cône suédois.

Stratigraphie (Str.) : Les principaux types de sol sont désignés par les symboles stratigraphiques suivants :

Argile		Sable		Cailloux/Blocs	
Silt		Gravier		Sol organique	
Roc		Remblai		Enrobés	

ÉCHANTILLONS ET ESSAIS

État : Un symbole illustre l'état de l'échantillon suivant la légende donnée à l'en-tête du rapport de sondage. La position et la longueur de chaque échantillon sont aussi affichées.

Prof. (m) : La profondeur du sommet des échantillons est donnée en mètres.

Type, No et Calibre : Chaque échantillon est identifié par un numéro précédé d'une combinaison de lettres qui réfère aux types d'échantillonneur énumérés à l'en-tête du rapport de sondage. Lorsque disponible, le calibre de l'échantillonneur utilisé peut être donné.

Récupération (cm/cm) : La longueur en centimètres de chaque échantillon récupéré est donnée en regard de celle de l'enfoncement de l'échantillonneur.

"N" ou RQD (%) : La valeur de l'indice de pénétration standard (indice « N ») est indiquée lorsqu'il s'agit d'un échantillon de sol. L'indice « N » est obtenu de l'essai de pénétration standard et correspond au nombre de coups d'un marteau de 63,5 kg, tombant en chute libre de 760 mm, nécessaires pour enfonce les 2^e et 3^e courses (N₂ + N₃) de 150 mm de la cuillère fendue.

Lorsqu'il s'agit d'un échantillon de roc, c'est l'indice RQD qui est indiqué. Il représente la qualité du rocher et s'obtient par la formule suivante :

$$RQD = \frac{\text{longueur totale des segments de carottes}}{\text{longueur de la course}} > 100 \text{ mm} \times 100$$

Qualité du rocher

RQD (%)

Très mauvaise	< 25
Mauvaise	25 - 50
Moyenne	50 - 75
Bonne	75 - 90
Excellent	90 - 100

N₁/N₂/N₃/N₄, Rem. sur N/RQD : Les quatre valeurs d'enfoncement mesurées lors de l'essai de pénétration standard (N₁/N₂/N₃/N₄) sont indiquées ou encore des informations textuelles sur les indices N et RQD peuvent y être inscrites.

Essais : La localisation (p/r à la profondeur) et l'identification des principaux essais effectués sur le chantier et en laboratoire, dont la liste est donnée à l'en-tête du rapport de sondage, sont indiqués. Les résultats de ces essais peuvent être donnés à côté du symbole ou dans des annexes.

Su et w : La colonne quadrillée est utilisée pour mettre en graphique les résultats des essais au scissomètre de chantier, des limites d'Atterberg et des teneurs en eau. Les symboles pour identifier ces essais sont donnés dans l'en-tête du rapport de sondage. La teneur en eau utilisée pour le calcul de l'indice de liquidité est encerclée.

ABRÉVIATIONS

Teneur en eau et limites d'Atterberg

w	: teneur en eau %
w _L	: limite de liquidité (%)
w _P	: limite de plasticité (%)
I _P	: indice de plasticité (%) I _P = w _L - w _P
I _L	: indice de liquidité I _L = (w - w _P)/I _P

(*) La valeur de teneur en eau mesurée sur le même échantillon, pour lequel les limites d'Atterberg ont été mesurées, est encerclée.

Essai au scissomètre de chantier

S _{uv}	: résistance au cisaillement non drainé du sol intact (kPa)
S _{rv}	: résistance au cisaillement non drainé du sol remanié (kPa)
Signification des codes affichés en marge droite de la valeur présente sur le profil des propriétés géotechniques :	
CM	: Cassé à la main
VD	: Valeur douteuse (ex : bourrage de palette, détermination difficile du frottement (15 degrés de rotation), anomalie d'origine indéterminée observée sur la roulette).

* L'absence de code sur l'ensemble des données d'un essai peut signifier que celles-ci n'ont pas été validées ou codifiées.

Essai au cône suédois

S _{uc}	: résistance au cisaillement non drainé du sol intact (kPa)
S _{rc}	: résistance au cisaillement non drainé du sol remanié (kPa)
St	: sensibilité (cône suédois) : St = S _{uc} /S _{rc}

AUTRES SYMBOLES ET ABRÉVIATIONS

E _M	: module pressiométrique (kPa)
PI	: pression limite pressiométrique (kPa)
AG	: analyse granulométrique
S	: analyse granulométrique par sédimetométrie
k	: coefficient de perméabilité (m/sec)
P _V	: poids volumique du sol (kN/m ³)
C	: essai de consolidation (oedomètre)
D _r	: densité relative
c	: essai de cisaillement en laboratoire
C _e	: Correction d'énergie
σ' _p	: pression de préconsolidation (kPa)
C _c	: indice de compression
E _R	: rapport d'énergie de battage (%)

TYPES D'ARRÊT

V (arrêt volontaire) :	Arrêt du sondage à une profondeur qui a été établie avant sa réalisation
R (refus) :	Refus à la pénétration dû à une couche de densité élevée (gravier, bloc, roc)
F (arrêt forcé) :	Arrêt du sondage dû à un bris mécanique ou à une circonstance autre qu'un refus à la pénétration (ex. : frottement sur les tiges trop fort)
I (arrêt indéterminé) : Arrêt de nature indéterminée	

MISES EN GARDE ET DÉGAGEMENT DE RESPONSABILITÉ

Les coordonnées géographiques des sondages sont généralement très précises (utilisation d'un GPS de précision ou relevé d'arpentage) et l'élévation est géodésique. Cependant, la localisation pourrait parfois être approximative et les élévations arbitraires.

Malgré les efforts réalisés pour éviter des erreurs, le ministère n'est pas en mesure de garantir l'absence d'erreur et ne peut offrir de garantie de qualité et de fiabilité.

La personne qui accède aux données reste le seul et meilleur juge pour apprécier si ces dernières seront suffisamment fiables et complètes compte tenu de l'utilisation et de l'interprétation qu'il compte en faire ainsi que pour apprécier la gravité des répercussions qui pourraient en résulter s'il se limite à une consultation de celles-ci.

Le ministère n'assumera aucune responsabilité pouvant résulter de dommages matériels subis en raison de l'interprétation ou de l'utilisation de ces données.

