

2/ Caractéristiques du Projet

Question 1

Il est indiqué dans le formulaire cerfa que le camping accueille en situation actuelle 40 personnes max/jour, et qu'il est attendu en moyenne sur l'année 22 personnes/jour supplémentaires pour les écolodges. Quelle est la fréquentation maximale attendue pour les écolodges ?

> La fréquentation maximale attendue pour les écolodges est de 22,5 personnes, c'est-à-dire une occupation de 2,5 personnes/écolodge, sur les 9 écolodges

Question 2

Il est prévu de limiter l'accès aux voitures dans le camping et il est indiqué dans le formulaire cerfa qu'une aire de parking sera aménagée en amont du site par la communauté de communes. Dans la mesure où le parking sera utilisé par les visiteurs du camping, il convient d'en détailler les caractéristiques (localisation, nombre de places, impact environnemental). Les aires de stationnement ouvertes au public de 50 unités et plus étant soumises à examen au cas par cas (rubrique 41a), il est recommandé d'étudier cet aménagement conjointement au projet de développement du camping.

> Voici les caractéristiques du futur parking. Le projet, qui sera affiné au mois de novembre, aura pour but de ne pas imperméabiliser les sols et de générer le moins de terrassement possible. Le parking n'est pas dédié uniquement aux usagers du camping. Il s'agit d'un projet à part, porté par la CCCT et la commune de Notre Dame du Pré pour les randonneurs et les grimpeurs, et qui pourra bénéficier aux usagers du camping. Il comprendra entre 30 et 49 et se situe à quelques centaines de mètres en amont du camping, sur la route de la montagne.



Question 3

Le camping du Rocher du Glaisy à fait l'objet de deux décisions de dispense d'évaluation environnementale, l'une en 2016 et l'autre en 2020. Il convient de préciser si les aménagements ont été réalisés, ou si certains ont été abandonnés (création d'écolodges, d'emplacement pour les tentes, d'un bâtiment d'accueil avec sanitaire et pour l'hébergement des saisonniers, d'un bâtiment dédié à l'organisation de séminaires, d'un bâtiment destiné aux activités du spa et de la piscine, de bâtiments d'hébergement des campeurs).

> Aucun aménagement n'a été réalisé sur le terrain, car ces précédents projets ont été abandonnés.

6/ Energie

Il est indiqué dans le formulaire cerfa la possibilité d'intégrer du photovoltaïque. Le cas échéant, quelle surface serait couverte par des panneaux et où seraient-ils localisés ? Quel sera l'usage de cette production ?

> A ce stade du projet, nous ne souhaitons pas encore installer du photovoltaïque. A terme, c'est un souhait que nous aimerions réaliser, pour une autoconsommation au niveau des bâtiments d'accueil et logistique, situés au sud de la parcelle. Nous n'avons pas défini, à ce jour, de localisation précise de ces éléments.

3/ Risques naturels

Le projet est en effet localisé en zones 2.3 et 2.8 du plan de prévention des risques naturels (PPRN) dans lesquels des prescriptions et recommandations s'imposent :

Question 1 de la zone 2.3

Il est recommandé de réaliser une étude géotechnique de niveau 12 au moins, précisant les risques d'affaissement ou d'effondrement et définissant les mesures constructives à mettre en œuvre pour assurer la stabilité du projet vis-à-vis de ce risque. Ces mesures seront mises en œuvre.

> Une étude géotechnique G2 (de niveau plus approfondie que l'étude géotechnique G1.2) a été réalisée sur le site et des mesures constructives spécifiques seront mises en œuvre. Veuillez trouver en annexe l'attestation de notre architecte précisant ce point. Il s'agit de la page « PA 25 ATTESTATION DE PRISE EN COMPTE DU PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS - PPRN» (Annexe Informations Complémentaires - Caractéristiq - Energie - Risques naturels.pdf), pièce obligatoire pour déposer le Permis d'Aménager.

Question 2 de la zone 2.3

Il est prescrit, en cas de non raccordement au réseau public existant, une étude des aménagements liés à la gestion individuelle des flux liquides, de façon à ne pas entraîner de déstabilisations, même à long terme, des terrains, tant sur le site même de mise en œuvre de ces aménagements qu'à leur périphérie. Ces aménagements seront mis en œuvre.

> Le bureau d'étude Environnement HYDROTERRA a dimensionné toute la filière ANC pour respecter les prescriptions du PPRN. Veuillez trouver en Annexe le document suivant : Informations Complémentaires - Eaux Usées ANC.pdf

Question 1 de la zone 2.8

Compte-tenu d'une sensibilité particulière du site aux aménagements (gypse affleurant, peu portant, présence de petites dolines), les nouveaux bâtiments seront limités, au maximum et sous réserve de validation par l'étude géotechnique ci-dessous, à un étage ou à une structure légère de type chalet bois individuel.

> Oui, les bâtiments déposés au permis d'aménager suivront ces recommandations. Ce seront de petits chalets en bois individuels, sur pieux vissés, de 30m² environ chacun, et qui ne présentent qu'un seul niveau.

Cf l'attestation de notre architecte page « PA 25 ATTESTATION DE PRISE EN COMPTE DU PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS - PPRN» (Annexe Informations Complémentaires - Caractéristiq - Energie - Risques naturels.pdf)

Question 2 de la zone 2.8

Une étude (niveau G12 au moins selon la norme NF P 94-500) sera réalisée précisant le risque d'affaissement ou d'effondrement au droit du projet par reconnaissance préalable d'éventuelles cavités et du niveau de fracturation des gypses (investigations géotechniques spécifiques jusqu'à 20 m de profondeur), et définissant les mesures constructives à mettre en œuvre pour assurer la stabilité des structures du projet vis-à-vis de ce risque. Ces mesures seront mises en œuvre.*

> Oui, ces mesures seront prises en compte. Cf l'attestation de notre architecte page « PA 25 ATTESTATION DE PRISE EN COMPTE DU PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS - PPRN» (Annexe Informations Complémentaires - Caractéristiq - Energie - Risques naturels.pdf)

Conclusion :

Le projet, situé en zones 2.3 et 2.8 du PPRN, respecte l'ensemble des prescriptions applicables.
Les constructions prévues (chalets bois sur pieux vissés, sans sous-sol ni étage) sont légères, réversibles et adaptées à la nature du sol. Les études géotechnique (G2) et d'assainissement (HYDROTERRA) garantissent la stabilité du site et la bonne gestion des eaux.
Le projet n'aggrave pas les aléas naturels, n'augmente pas l'exposition des personnes aux risques existants, et n'induit pas de nouvelle vulnérabilité.

ATTESTATION DE PRISE EN COMPTE DU PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS - PPRN

Je soussigné,

Monsieur Devineau LOÏC en qualité d'architecte de l'agence STUDIO-ARCH.

Atteste avoir pris connaissance du plan de prévention des risques naturels de la commune de Notre Dame du Pré.

Dossier approuvé le 30 avril 2014



Le projet de construction faisant l'objet de la demande de permis d'aménager prend en compte les conditions de cette étude au stade de la conception.

Fait au Bourget du Lac,

Le 15 octobre 2025

Signature :

STUDIO ARCH

18 Avenue de la Mer Caspienne
Immeuble " Le Colibri" BP 70417
73372 Le Bourget du Lac Cedex
Tel : 04 79 34 04 33

Département de la Savoie

Commune de Notre-dame du Pré

* * *

Ecolodges Savoie Mont-Blanc



Sommaire

1. Introduction	3
2. Documents consultés	3
3. Projet et ZIG.....	3
4. Contexte géologique général du site.....	4
5. Campagne de reconnaissance géotechnique.....	4
6. Sismicité.....	4
7. Présentation des résultats.....	5
71. Puits de reconnaissance visuelle des sols.....	5
72. Essais de pénétration dynamique	9
8. Préconisations relatives au projet	10
81. Qualité des sols.....	10
82. Terrassements	10
83. Suggestions pour un système constructif	11
84. Réutilisation des matériaux de déblai	13
85. Conditions hydrogéologiques, drainage.....	14
9. Conclusions.....	15
Annexes :	17

1. Introduction

Dans le cadre de son projet d'aménagement des Ecolodges Savoie Mont-Blanc, la Commune de Notre Dame du Pré (73600) a mandaté le Cabinet BIARD pour effectuer l'étude de faisabilité géotechnique du projet, relative aux objets suivants :

Ouvrages géotechniques :

➤ **Ecolodges 1 / 4 / 6**

(mission de type G2AVP selon la norme NF P 94-500)

L'annexe1 présente la situation géographique de la parcelle étudiée.

2. Documents consultés

Géologie : Carte géologique de la France au 1/50'000,
Feuille n°727 : Bourg St Maurice

Projet : Commune de Notre Dame du Pré
Vial & Rossi Ingénieurs Conseils – Bozel
Plan masse

3. Projet et ZIG

Nature : Construction de lodges :
Structures légères reposant sur fondations de type pieux vissés

Adaptation au sol: Rez : non transmis lors de l'étude (à nous transmettre)
Descentes de charges : non communiquées (à nous transmettre)
Surcharges d'exploitation : non communiquées (à nous transmettre)

Zone d'influence Géotechnique ZIG :
néant

4. Contexte géologique général du site

La zone étudiée est géologiquement située dans l'ensemble structural Subbriançonnais, formation très étroite et injectée de gypses triasiques bordant le flanc ouest de l'ensemble structural des schistes lustrés du Mont Jovet.

Le substratum rocheux est généralement constitué de brèches du crétacé supérieur (Rocher de Glaisy), au contact d'écailles de gypses et cargneules

Ce substratum rocheux est le plus souvent recouvert de placages morainiques wurmiens.

Le terrain est faiblement pentu, et ne présente pas de signe visuel apparent d'instabilité.

Risques Naturels :

Le Maître d'Ouvrage ou l'équipe de Maîtrise d'œuvre veilleront à consulter le Plan de Prévention des Risques Naturels + Dossier Communal Synthétique des Risques Majeurs

5. Campagne de reconnaissance géotechnique

Au vu du projet à étudier et des informations géotechniques à obtenir, la campagne de reconnaissance géologique a mis en œuvre les moyens suivants :

- **3 puits à la pelle mécanique, au droit des ouvrages Ecolodges 1 / 4 / 6, pour la reconnaissance visuelle des sols et des conditions hydrauliques du site ;**
- **6 sondages pénétrométriques, au droit des ouvrages Ecolodges 1 / 4 / 6 (2 sondages par écolodge), qui fournissent la compacité relative des différents horizons de sols reconnus ;**

L'implantation des sondages est reportée sur le plan masse, présenté en annexe 2.

6. Sismicité

Paramètres à retenir :

Zone de sismicité : 3 (modérée)

Bâtiment de catégorie : II

Classe de sols : B

Coefficient de sols : $S = 1.35$

Coefficient d'importance γ_i : 1.0

Accélération nominale modifiée A_{gr} : 1.1 m.s^{-2}

Cf. règles PS-MI

Liquéfaction : La nature et les propriétés mécaniques des sols du site permettent d'écarter tout risque de liquéfaction

7. Présentation des résultats

La présentation des résultats comprend :

- **les relevés des sols** effectués dans les puits de reconnaissance ;
- les résultats des **sondages pénétrométriques dynamiques** ;
- les conclusions qui en découlent pour le système de fondation projeté par rapport aux caractéristiques géotechniques du sol en présence au droit des ouvrages étudiés

71. Puits de reconnaissance visuelle des sols

Les puits de reconnaissance visuelle ont été implantés et relevés par nos soins le 16 octobre 2017

Puits T1 :

Implantation Ecolodge 1, façade aval

Altitude : 1530.00 m environ

Description du relevé :

Profondeur :	Nature des matériaux : (origine probable)
0.00 m à 0.20 m :	Limon terreux brun, organique, à racines (humus forestier)
0.20 m à 1.80 m :	Sable limoneux beige à cailloux ; Matériau pulvérulent, sec à peu humide, peu compact jusqu'à 1.00 m environ, puis progressivement plus compact en profondeur ; Présence de blocs arrondis dès -1.20 m environ (dépôts de pente indifférenciés)
1.80 m :	fin du sondage : arrêt sur blocs



La tenue à court terme des parois de tranchée était correcte ;

Le sondage n'a pas mis en évidence la présence d'eau dans le sol, hormis sous la forme d'humidité naturelle des sols ;



Puits T2 :

Implantation Ecolodge 6, façade aval

Altitude : 1535.20 m environ

Description du relevé :

Profondeur :	Nature des matériaux : (origine probable)
0.00 m à 0.30 m :	Limon terreux brun, organique, à racines (humus forestier)
0.30 m à 1.70 m :	Sable limoneux beige-marron à cailloux ; Matériau pulvérulent, sec à peu humide, peu compact ; (dépôts de pente indifférenciés)
1.70 m à 3.20 m :	Sable argileux beige-ocre, à traces d'oxydation orange ; Matériau peu compact, légèrement cohérent, très humide à saturé dès -2.80 m ; (dépôts de ruissellement indifférenciés)
3.20 m :	fin du sondage



La tenue à court terme des parois de tranchée était correcte ;

Le sondage a mis en évidence la présence d'eau dans le sol, sous la forme de très forte humidité des sols dès -2.80 m ;



Puits T3 :

Implantation Ecolodge 4, façade aval

Altitude : 1534.70 m environ

Description du relevé :

Profondeur :	Nature des matériaux : (origine probable)
0.00 m à 0.10 m :	Limon terreux brun, organique, à racines (humus forestier)
0.10 m à 1.20 m :	Sable limoneux beige, très fin, contenant peu d'éléments ; Matériau pulvérulent, très sec, peu compact ; (dépôts de pente indifférenciés)
1.20 m à 2.00 m :	Limon sableux gris-marron, à cailloutis et blocs arrondis ; Matériau très compact, raide, cassant, très sec, avec débit en plaquettes ! Matériau très sensible à l'eau ! (dépôts morainiques indifférenciés)
2.00 m :	fin du sondage



La tenue à court terme des parois de tranchée était correcte ;

Le sondage n'a pas mis en évidence la présence d'eau dans le sol, hormis sous la forme d'humidité naturelle des sols ;



72. Essais de pénétration dynamique

Six sondages au pénétromètre dynamique ont été réalisés le 19 octobre 2017, implantés et exécutés par nos soins.

Les résultats des essais se présentent sous la forme de pénétrogrammes, permettant de visualiser la Résistance dynamique à l'enfoncement R_D en fonction de la profondeur :

ECOLOGDE n°	6		4		1	
Sondage Compacité	SP ₁	SP ₂	SP ₃	SP ₄	SP ₅	SP ₆
Lâche R _D < 5 MPa	0.00 – 0.20	0.00 – 0.40	0.00 – 0.20	0.00 – 0.20	0.00 – 0.30	0.00 – 0.20
Peu compact 5 < R _D < 12 MPa	0.20 – 0.60	0.20 – 3.50	0.20 – 0.45	0.20 – 0.50	0.30 – 1.80	0.20 – 0.45
Moy Compact 12 < R _D < 20 MPa	-	-	-	-	1.80 – 2.50	-
Compact 20 < R _D < 30 MPa	0.60 – 0.70	-	0.45 – 1.45	-	-	0.45 – 0.90
Très Compact R _D > 30 MPa	0.70 – 0.80	-	1.45 – 1.70	0.50 – 0.80	-	0.90 – 1.15
Fin du sondage [m]	0.80 (refus)	3.50	1.70	0.80 (refus)	2.50 (refus)	1.15 (refus)

Les sondages pénétrométriques mettent en évidence la présence des horizons suivants :

- sols superficiels peu à moyennement compacts, d'épaisseur variable
- sols compacts sous-jacents, menant rapidement les essais de pénétration au refus

Les pénétrogrammes des sondages SP1 à SP6 figurent en annexes 3 à 8.

8. Préconisations relatives au projet

81. Qualité des sols

Les sols reconnus jusqu'à 3.50 m de profondeur sont constitués de terrains meubles, qui présentent une géométrie relativement homogène :

- Dépôts superficiels de type dépôts de pente et/ou de ruissellement ;
- Dépôts morainiques indifférenciés sous-jacents : moraines argilo-sableuses à blocs ;

Le substratum rocheux n'a pas été rencontré par les sondages.

NOTA :

L'ensemble des sols reconnus possèdent une **sensibilité à l'eau très importante**, critère à intégrer dans les sujétions d'exécution des terrassements et fondations

82. Terrassements

Les caractéristiques géométriques et géotechniques des sols reconnus impliquent la considération de dispositions constructives particulières vis-à-vis du projet :

- Les fonds de fouille prévisionnels des différents ouvrages se développeront dans des terrains meubles, sans difficulté particulière d'excavation, mais présentant une grande sensibilité à l'eau : terrassements à réaliser lors de périodes durablement sèches uniquement ;
- la pente maximale de talutage provisoire en déblai est de **2V/3H sur une hauteur maximale de 3.00 m** ;

pour des talus de terrassement de hauteur supérieure à 3.00 m ou de pente dépassant 2V/3H, la stabilité des talus passe par des préconisations particulières (terrassement par phases, soutènement, drainage, etc.) à soumettre au géotechnicien (dans le cadre de sa mission G4) ;

- Toute surcharge en tête de talus est proscrite ;
- Toute venue d'eau dans les talus sera captée à l'aide d'ouvrages de drainage de type masque ou éperons drainants, raccordés à un système d'évacuation provisoire de chantier vers un exutoire à convenir ;
- la portance des fonds de fouille (arases de terrassement) fera l'objet de vérifications avant la pose des assises de fondations (pénétroréactomètre ou déflectographe dynamique), afin d'en valider le prédimensionnement ;

en cas de défaut de portance, on recommande la purge des matériaux peu compacts, et leur substitution à l'aide d'un matériau de type D3 selon le GTR 92, compacté au refus, sur une épaisseur à convenir sur site en fonction des conditions de chantier

83. Suggestions pour un système constructif

831. Fondations

Le projet envisage un système de fondation profonde de type micropieux vissés.

Au vu des essais in situ, de la topographie du site, de l'adaptation au sol du projet, et en l'absence de données relatives aux descentes de charges du projet, on fournit la cote approximative de l'horizon porteur au droit de chacun des ouvrages étudiés :

Ecolodge n°	Profondeur moyenne [m] de l'horizon porteur sous façade aval
1	2.50
4	1.50
6	> 3.50 (non défini par la présente étude)*

La contrainte admissible des fonds de fouille, interprétée à partir des résultats de résistance dynamique R_D , obtenues au pénétrodensitographe PANDA, s'exprime par :

$$q_u = R_D / 15$$

$$Q_{adm} = q_u / 3$$

On veillera à respecter les critères constructifs suivants :

- les fondations seront ancrées de 1.00 m minimum dans l'horizon porteur
- la zone de scellement possèdera un recouvrement hors-gel de 1.20 m minimum / TN final
- La contrainte admissible du sol de fondation à considérer ne dépassera pas 0.30 MPa à l'ELS, pour des tassements limités au cm

*** NOTA :**

Le site de l'écolodge n°6 présentait en profondeur des horizons très humides à saturés, dont le niveau inférieur n'a pas été identifié ;

Il appartiendra au concepteur du système de fondation de mettre en œuvre les moyens de reconnaissance nécessaire à la définition de la profondeur de l'horizon porteur

Sujétions générales d'exécution des fondations

- Compte tenu de la sensibilité à l'eau des sols concernés, on veillera à réaliser les terrassements en période sèche, afin d'éviter l'exposition des fonds de fouille aux intempéries ; le cas échéant, une surcreuse des arases de terrassement de l'ordre de 0.30 m environ sera à prévoir, afin d'éliminer la frange superficielle décomprimée et détrempée

Pour éviter ce risque d'altération superficielle des arases de terrassement, on préconise la mise en œuvre d'un béton de propreté à l'avancement de la découverte des fonds de fouille

- Au droit des fondations, toute zone de faible consistance (décomprimée, remaniée, saturée) mise à jour à l'ouverture des fouilles sera impérativement purgée et substituée par du béton maigre
- La présence d'eau imposera la mise en œuvre de toutes les dispositions d'usage (épouséement des fouilles, enrichissement des bétons, coulage en talus, etc)
- NOTA :
On rappelle que le caractère ponctuel des reconnaissances de sol ne permet pas de s'affranchir de l'aléa localisé ; le cas échéant, des adaptations constructives sur site seront à prévoir
Le géotechnicien devra impérativement en être immédiatement informé, afin de définir les dispositions techniques à mettre en œuvre, en accord avec le Maître d'ouvrage et la Maîtrise d'œuvre.

832. Dallages

Le dallage sera désolidarisé de la superstructure et reposera sur une couche de forme en granulats crus non compactable de type 30/60 ou 40/80 (hérisson drainant de 40 cm d'épaisseur)

Les granulats noble d'apport seront représentés soit par une grave sableuse naturelle propre et bien graduée, soit par un matériau rocheux concassé de type D3 selon le GTR 92 ;

Remarque : toute variante granulométrie est acceptable, sous réserve de validation par le géotechnicien et l'obtention des critères minimum de réception ;

Les granulats seront régalez et compactés sur un fond de forme impérativement sec et décapé des horizons décomprimés de surface et précompacté ;

Les remblais nobles d'apport seront isolées du TN par un géotextile anti contaminant de renforcement adapté ;

L'arase terrassée sera profilée en pente afin de permettre l'évacuation des eaux de ruissellement vers un exutoire à convenir, raccordé de manière étanche au réseau EP ou dans un ouvrage de rétention ; ces travaux seront impérativement réalisé par temps sec.

833. Murs enterrés et gardes de terrassement

Les murs contre terre seront dimensionnés pour reprendre la poussée des terres, en prenant un coefficient de poussée $K_0 = 1 - \sin \varphi'$

Avec $\varphi' = 30^\circ$ dans les matériaux gravelo-sableux

$\varphi' = 25^\circ$ dans les matériaux argilo-limoneux

L'ensemble des paramètres géomécaniques nécessaires au dimensionnement des ouvrages sera fourni dans le cadre d'une mission G2 PRO spécifique

Les gardes de terrassement seront comblées avec des matériaux autocompactants, frottants et drainants ($\varphi' > 25^\circ$), de type granulats crus 30/60 ou 40/80

84. Réutilisation des matériaux de déblai

Les matériaux reconnus dans les sondages (dépôts de pente indifférenciés, matériaux morainiques altérés) ne pourront pas faire l'objet d'une réutilisation en remblais techniques, et seront évacués en décharge.

85. Conditions hydrogéologiques, drainage

L'écolodge n°6, reposant sur des dépôts de ruissellement de fond de thalweg, présentait des horizons très humides à saturés en profondeur, dont le niveau inférieur n'a pas été identifié ;

Hormis au droit de l'écolodge n°6, les reconnaissances de surface n'ont pas mis en évidence la présence de circulations d'eau dans les sols le jour des sondages ;

Cependant, des circulations souterraines ponctuelles et saisonnières ne sont pas totalement exclues ;

On préconise la mise en œuvre de principe des ouvrages drainage suivants, en cas de survenance de venues d'eaux souterraines :

En phase chantier :

- Collecte des eaux de ruissellement en pied de talus, à l'aide de cunettes avec évacuation gravitaire vers un exutoire à convenir (réseau EP ou ouvrage de rétention)
- puisards de chantier éventuels, pour le pompage des eaux de chantier ;

En phase définitive

Tous les murs enterrés seront équipés d'un complexe drainant de type Deltadrain, Enkadrain ou similaire, raccordé au système de drainage d'usage de l'ouvrage à disposer en pied de semelle de fondation coté terre, avec évacuation des eaux récoltées vers un exutoire pérenne à convenir (selon altimétrie des réseaux EP du projet)

9. Conclusions

Dans le cadre du projet d'aménagement des Ecolodges Savoie Mont-Blanc, la campagne de reconnaissance AVP s'est déroulée en octobre 2017, afin de reconnaître les sols concernés par le projet, afin d'intégrer les contraintes géotechniques en phase AVP des ouvrages géotechniques suivants :

➤ **Ecolodges n°1 / 4 / 6 (3 ouvrages)**

(mission de type G2AVP selon la norme NF P 94-500)

La campagne de reconnaissance a mis en œuvre, pour chacun des ouvrages (3 ecolodges) :

- **1 puits à la pelle mécanique, pour la reconnaissance visuelle des sols et des conditions hydrauliques du site ;**
- **2 sondages pénétrométriques, qui fournissent la compacité relative des différents horizons de sols reconnus ;**

Les sols

- Dépôts superficiels de type dépôts de pente indifférenciés ;
- Dépôts morainiques altérés sous-jacents ;

L'eau dans le sol

Hormis au droit de l'écolodge n°6, les reconnaissances de surface n'ont pas mis en évidence la présence de circulations d'eau dans les sols le jour des sondages ;

L'écolodge n°6, reposant sur des dépôts de ruissellement de fond de thalweg, présentait des horizons très humides à saturés en profondeur, dont le niveau inférieur n'a pas été identifié ;

Cependant, les versants de montagne sont très souvent le siège de circulations souterraines ponctuelles et saisonnières, notamment à l'interface du toit de l'horizon morainique compact ou du substratum rocheux sous-jacent, à prendre en considération dans l'élaboration du projet, notamment en terme de soutènements et de drainage ;

Identification des risques géotechniques

- Terrassements se développant dans des matériaux très sensibles à l'eau, nécessitant de réaliser les terrassements durant une longue période sèche ;
- Présence de dépôts de ruissellement de fond de thalweg au droit de l'écologie n°6, de compacité moyenne à localement faible présentant en profondeur une très forte teneur en eau, et dont le toit de l'horizon porteur n'a pas été atteint par les reconnaissances ponctuelles effectuées ;
- Réutilisation exclue des matériaux d'excavation en remblais techniques ;

* * *

On recommande la mise en œuvre d'un suivi géotechnique du projet :

Les ouvrages géotechniques (remblais techniques, infrastructures, fondations) feront l'objet d'études spécifiques (mission de type G2PRO au sens de la norme NF P 94-500)

La présence du géotechnicien à l'ouverture des fouilles et terrassements est souhaitable (mission de type G4 au sens de la norme NF P 94-500), afin de confirmer les horizons reconnus dans les sondages, de valider les hypothèses géotechniques considérées à ce stade du projet, ainsi que leur adaptation le cas échéant.

La présente étude n'engage la responsabilité du géotechnicien qu'au droit des sondages ponctuels effectués, pour le projet en notre connaissance (implantation et géométrie du projet en date du 16/10/2017).

Annecy-le-Vieux, le 27/11/2017

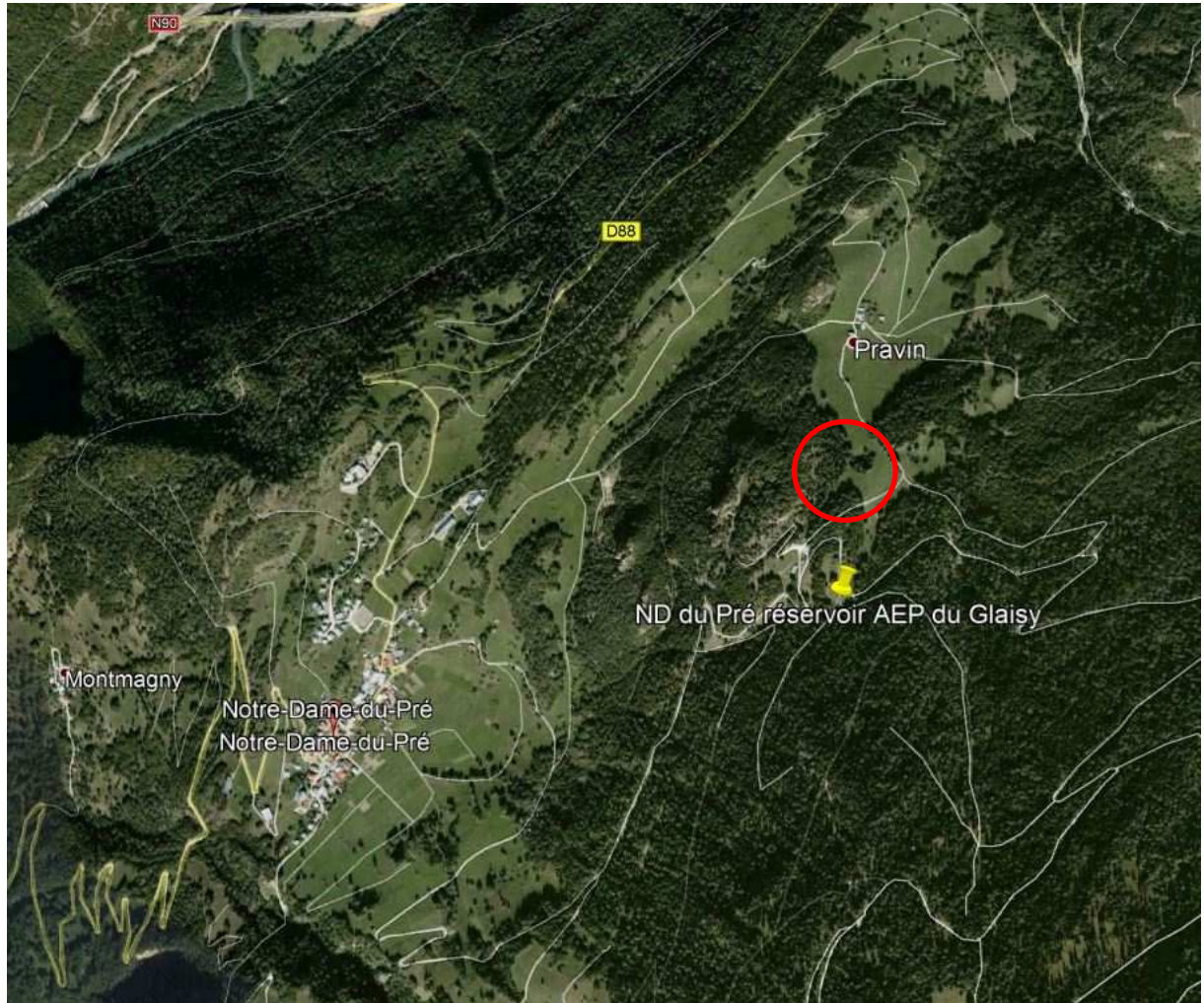
Christophe BIARD
Ingénieur ISTG



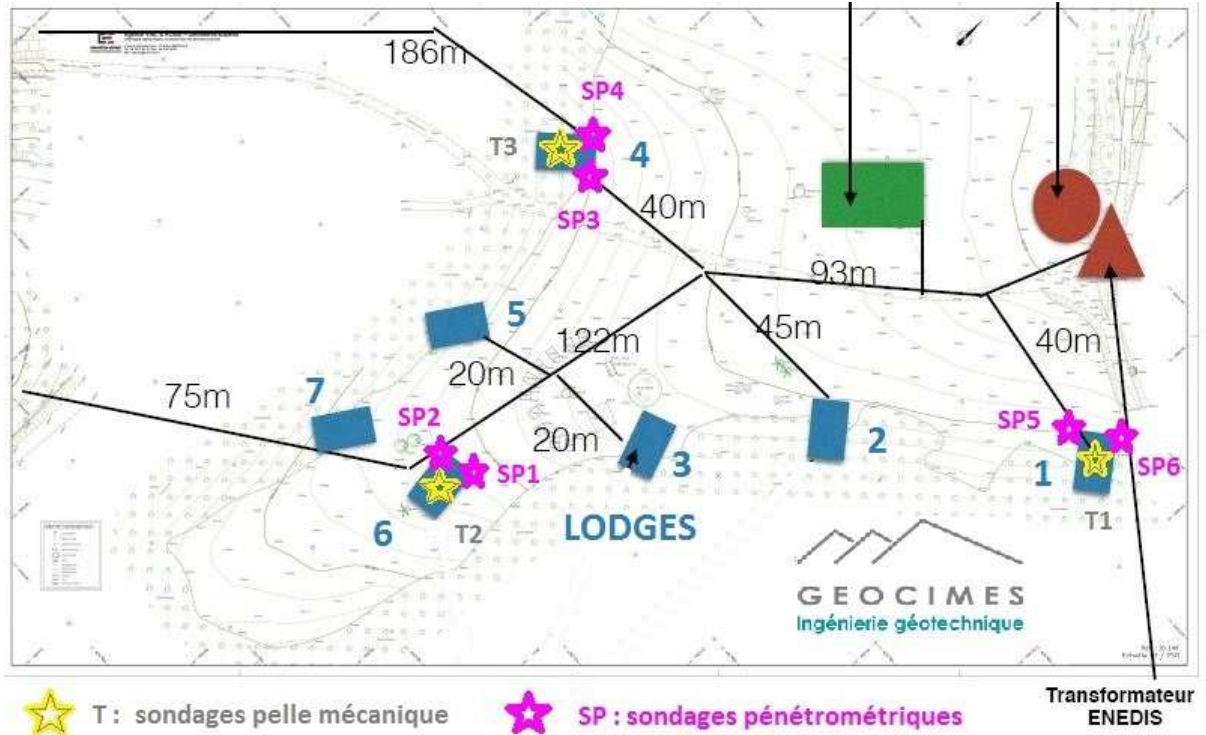
Annexes :

1. Situation géographique du site
2. Implantation des investigations géotechniques
3. Pénétrogramme du sondage dynamique SP1
4. Pénétrogramme du sondage dynamique SP2
5. Pénétrogramme du sondage dynamique SP3
6. Pénétrogramme du sondage dynamique SP4
7. Pénétrogramme du sondage dynamique SP5
8. Pénétrogramme du sondage dynamique SP6

Annexe 1 : Situation géographique du site



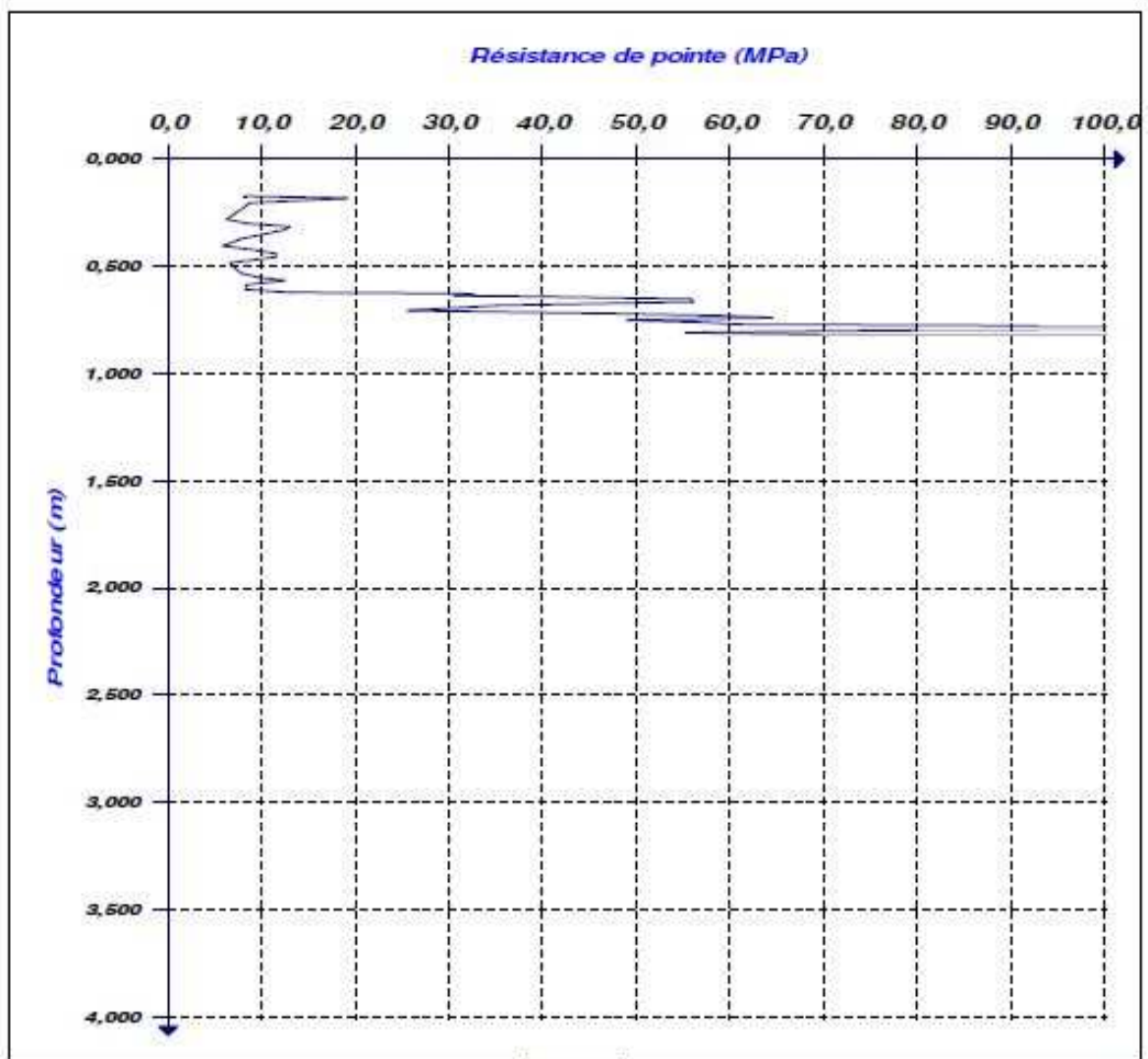
Annexe 2 : Implantation des investigations géotechniques



Annexe 3 : Pénétrogramme du sondage SP1

**Reconnaissance de sol au pénétromètre
dynamique à énergie variable**

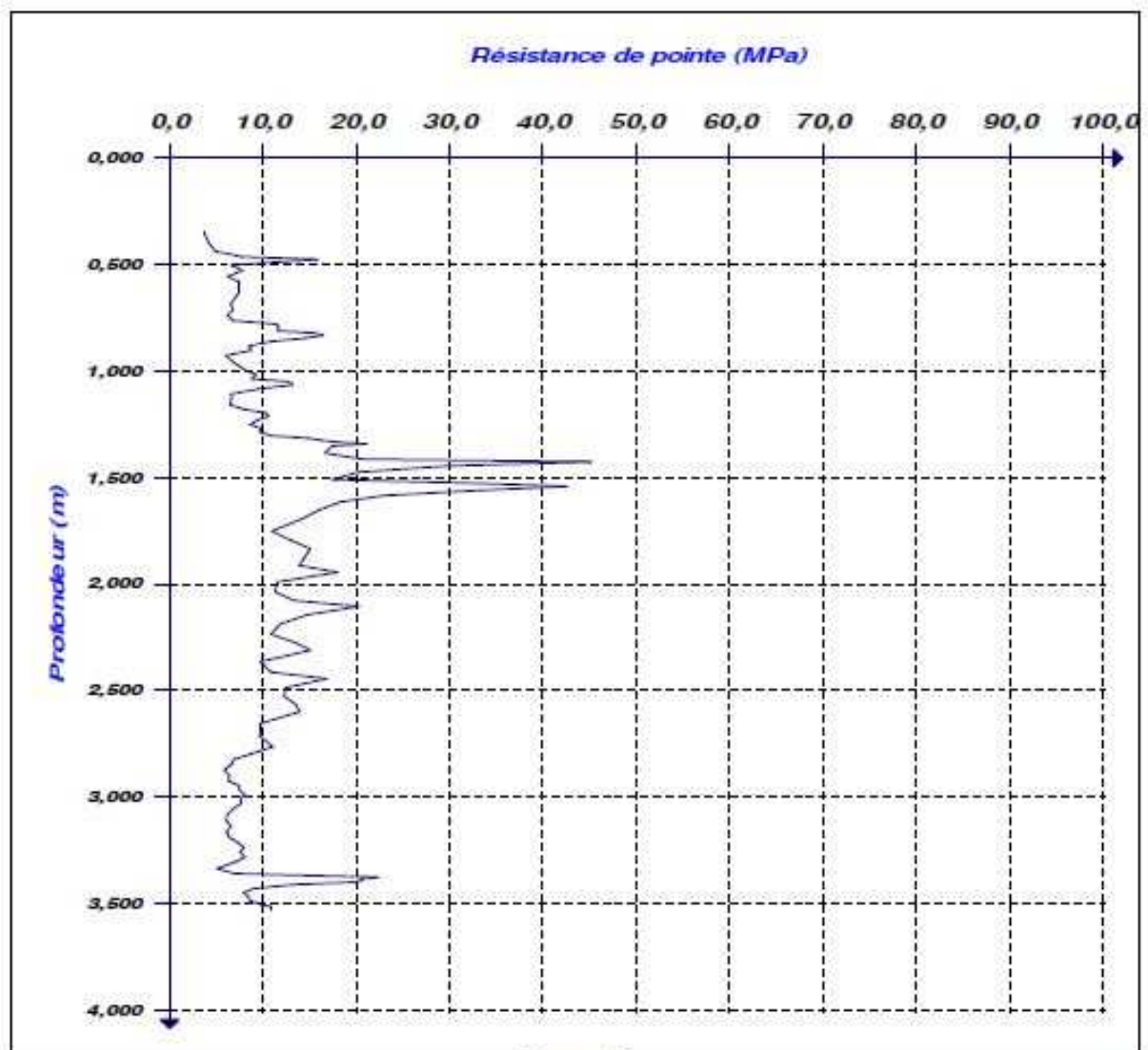
Document : C:\Program Files (x86)\Géocimes\Panda 2.7\Mesures\170912.pd2			
Site : ND du Pré - Ecolodges			
Sondage : SP1			
Cote : 0,00 m	Prof. pré-forage : 0,150 m	Section : 2 cm ²	Prof. nappe : Indéterminée
Masse : Mouton Panda 2	Cond. d'arrêt : Temporaire	Date : 19/10/2017	Heure : 11:11:00
Opérateur :		Organisme :	
Commentaires :			



Annexe 4 : Pénétrogramme du sondage SP2

**Reconnaissance de sol au pénétromètre
dynamique à énergie variable**

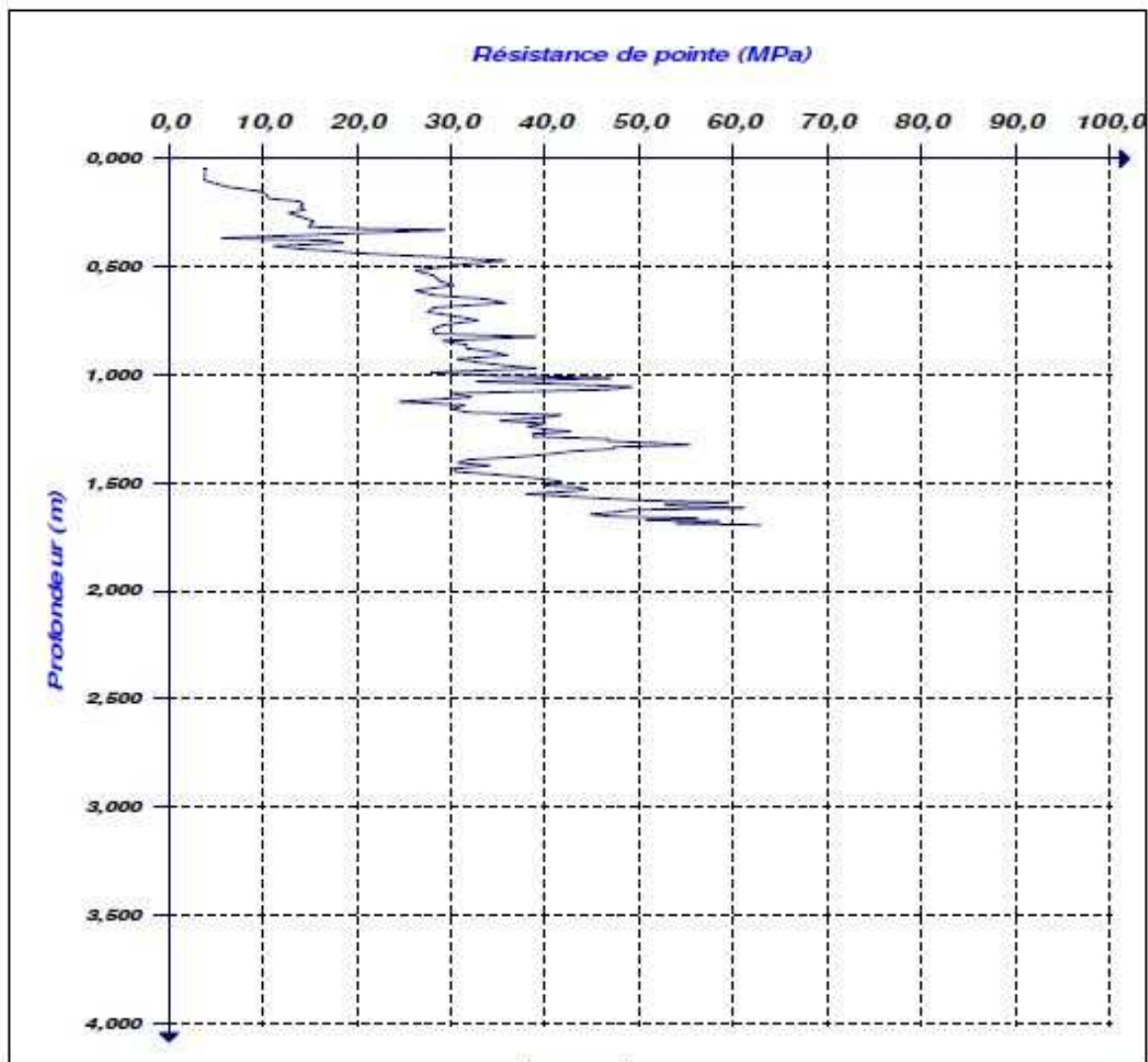
Document : C:\Program Files (x86)\Géocimes\Panda 2.7\Mesures\170912.pd2			
Site : ND du Pré - Ecolodges			
Sondage : SP2			
Cote : 0,00 m	Prof. pré-forage : 0,300 m	Section : 2 cm ²	Prof. nappe : Indéterminée
Masse : Mouton Panda 2	Cond. d'arrêt : Temporaire	Date : 19/10/2017	Heure : 11:25:00
Opérateur :		Organisme :	
Commentaires :			



Annexe 5 : Pénétrogramme du sondage SP3

**Reconnaissance de sol au pénétromètre
dynamique à énergie variable**

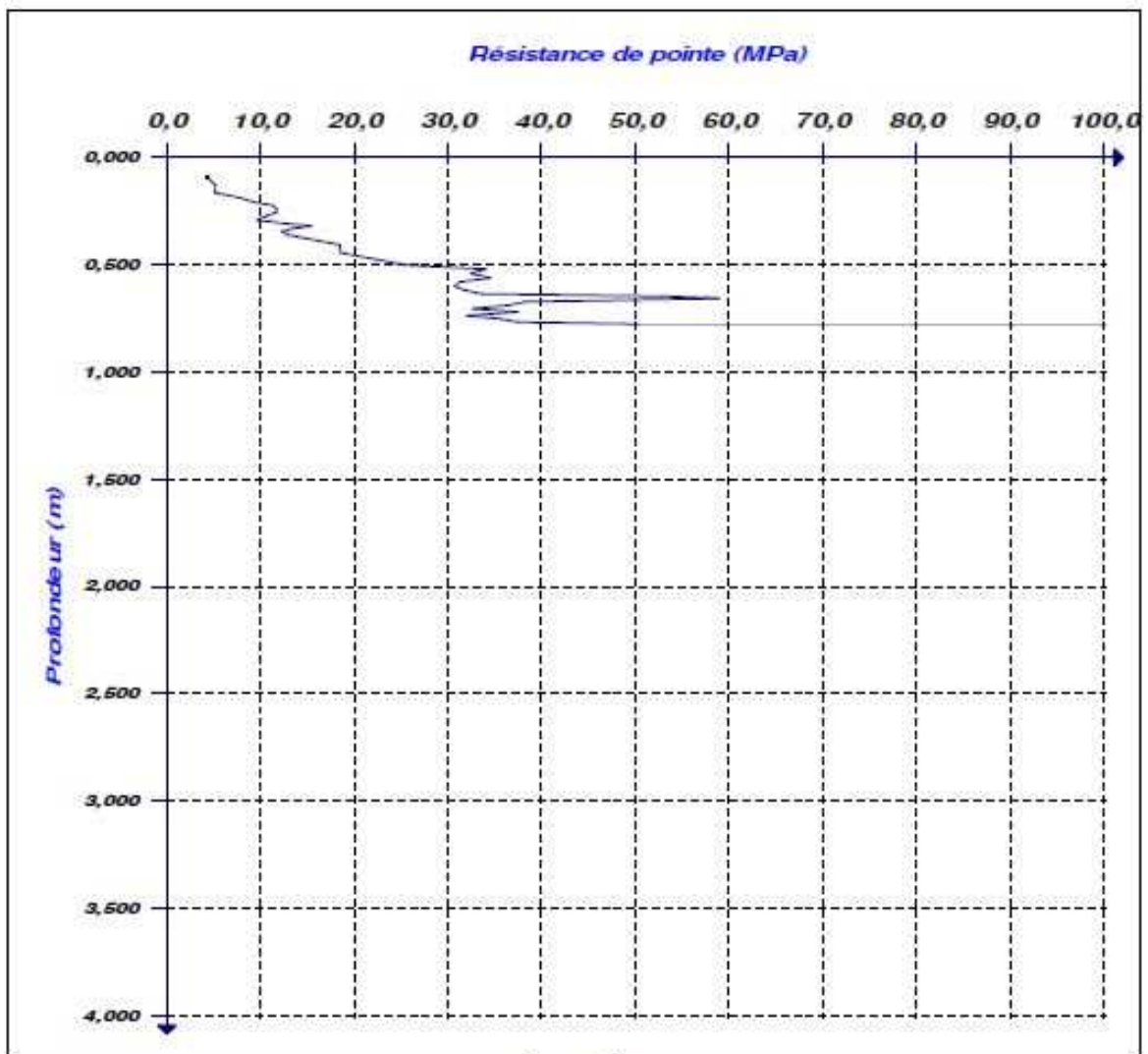
Document : C:\Program Files (x86)\Géocimes\Panda 2.7\Mesures\170912.pd2			
Site : ND du Pré - Ecolodges			
Sondage : SP3			
Cote : 0,00 m	Prof. pré-forage : 0,000 m	Section : 2 cm ²	Prof. nappe : Indéterminée
Masse : Mouton Panda 2	Cond. d'arrêt : Temporaire	Date : 19/10/2017	Heure : 12:02:00
Opérateur :		Organisme :	
Commentaires :			



Annexe 6 : Pénétrogramme du sondage SP4

**Reconnaissance de sol au pénétromètre
dynamique à énergie variable**

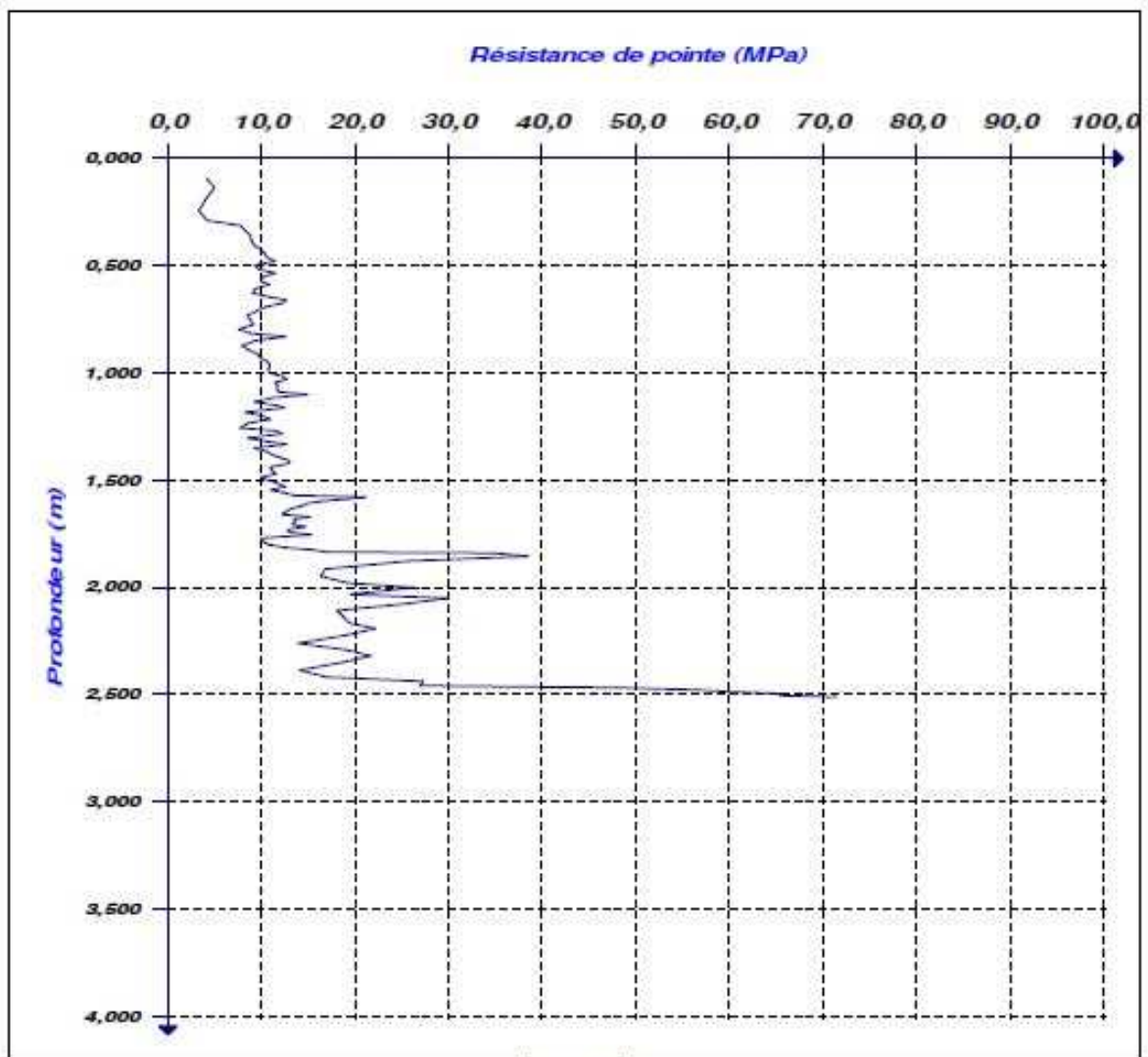
Document : C:\Program Files (x86)\Géocimes\Panda 2.7\Mesures\170912.pd2			
Site : ND du Pré - Ecolodges			
Sondage : SP4			
Cote : 0,00 m	Prof. pré-forage : 0,050 m	Section : 2 cm ²	Prof. nappe : Indéterminée
Masse : Mouton Panda 2	Cond. d'arrêt : Temporaire	Date : 19/10/2017	Heure : 12:24:00
Opérateur :		Organisme :	
Commentaires :			



Annexe 7 : Pénétrogramme du sondage SP5

**Reconnaissance de sol au pénétromètre
dynamique à énergie variable**

Document : C:\Program Files (x86)\Géocimes\Panda 2.7\Mesures\170912.pd2			
Site : ND du Pré - Ecolodges			
Sondage : SP5			
Cote : 0,00 m	Prof. pré-forage : 0,050 m	Section : 2 cm ²	Prof. nappe : Indéterminée
Masse : Mouton Panda 2	Cond. d'arrêt : Temporaire	Date : 19/10/2017	Heure : 13:32:00
Opérateur :		Organisme :	
Commentaires :			



Annexe 8 : Pénétrogramme du sondage SP6

**Reconnaissance de sol au pénétromètre
dynamique à énergie variable**

Document : C:\Program Files (x86)\Géocimes\Panda 2.7\Mesures\170912.pd2			
Site : ND du Pré - Ecolodges			
Sondage : SP6			
Cote : 0,00 m	Prof. pré-forage : 0,050 m	Section : 2 cm ²	Prof. nappe : Indéterminée
Masse : Mouton Panda 2	Cond. d'arrêt : Temporaire	Date : 19/10/2017	Heure : 13:51:00
Opérateur :		Organisme :	
Commentaires :			

