

Agence de LYON

15, Rue Lavoisier

69680 CHASSIEU

Tél. : 04.72.79.46.50 – Fax : 04.72.79.46.51

agence-rhonealpes@geotec-sa.com



ETUDE HYDRAULIQUE DES EAUX PLUVIALES

Lotissement de 5 lots

2016/08875/LYON/01 Indice A

01700 – MIRIBEL

Rue de Peller

23/02/2017



LA GÉOTECHNIQUE **PARTENAIRE**

ETUDE HYDRAULIQUE DES EAUX PLUVIALES

Lotissement de 5 lots

2016/08875/LYON/01

01700 – MIRIBEL

Référence : 16/08875/LYON/01				Mission ENV / ETDHY		
Indice	Date	Modifications Observations	Nbre pages	Etabli par	Vérifié par	Approuvé par
			Texte + Annexes			
0	16/02/2017	Première émission	15 + 14	S.LEGAY	A.WELLER	A.DECK
A	23/02/2017	Deuxième émission Modification hypothèse débits de fuite lots individuels	15 + 14	C. HEUZÉ	A.WELLER	A.DECK
B						
C						

NB : l'indice le plus récent de la même mission, annule et remplace les indices précédents

SOMMAIRE

I. CADRE DE L'INTERVENTION	4
I.1. Intervenant	4
I.2. Projet, documents reçus et hypothèses	4
I.3. Mission	5
II. CONTEXTE DU SITE	6
II.1. Présentation générale.....	6
II.2. Géologie	7
II.3. Hydrogéologie	9
II.4. Risques naturels.....	10
III. PRE-DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES.....	11
III.1. Orientation du projet d'assainissement pluvial	11
III.2. Présentation du projet	11
III.3. Données pluviométriques.....	12
III.4. Calcul des débits à l'état initial	12
III.5. Calculs de pré-dimensionnement du dispositif de gestion des eaux pluviales.....	13
III.6. Dispositions particulières de réalisation	14
CONDITIONS D'UTILISATION DU PRESENT DOCUMENT	15

I. CADRE DE L'INTERVENTION

I.1. INTERVENANT

A la demande de CRM Promotion et pour le compte de SNC GECYM – 10 avenue du Chater – 69340 FRANCHEVILLE, GÉOTEC a réalisé la présente étude dans le cadre d'un projet de construction d'un lotissement de 5 lots :

- Parcelle cadastrale n°1310 de la section B, sise rue de Pelleria sur la commune de MIRIBEL (01).

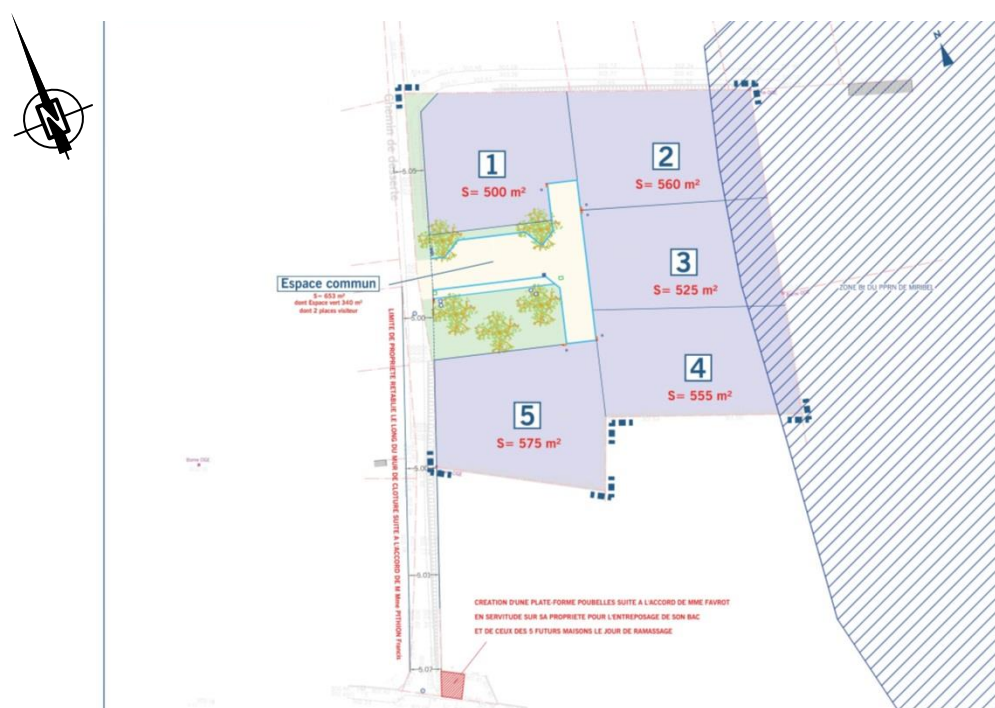
I.2. PROJET, DOCUMENTS REÇUS ET HYPOTHESES

Les documents suivants ont été mis à la disposition de GÉOTEC :

<i>Documents</i>	<i>Emetteur</i>	<i>Référence</i>	<i>Date</i>	<i>Echelle</i>	<i>Cote altimétrique</i>	<i>Remarques</i>
Plan de situation	SNC GECYM	PA1	31/05/16	/	/	/
Plan cadastral		PA2		/	/	
Plan topographique		PA3		1/500	Oui (NGF)	
Plan de composition		PA4		1/500	/	
Coupes		PA5		1/100 et 1/250	Oui (NGF)	

Le projet consiste en la création de cinq lots destinés à la construction de maisons individuelles, ainsi que d'une voirie de desserte. L'emprise totale de l'opération est de 3370 m² environ.

Figure n°1 : Plan de composition du projet



I.3. MISSION

Conformément à son offre Réf. 16/08875/LYON, GEOTEC a reçu pour mission de **pré-dimensionner l'ouvrage de gestion des eaux pluviales des espaces communs du lotissement**. Cette prestation fait l'objet du présent rapport réf. 16/08875/LYON/01.

Remarque importante : **Le pré-dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales propres à chaque lot ne fait pas partie de la présente mission.**

La présente version Indice A du rapport fait suite à la modification des hypothèses de débits de fuite issus des lots individuels passant de 1 l/s (Indice 0 de notre rapport) à 3 l/s (comme précisé dans le permis d'aménager – pièce PA10) par lot.

Pour rappel, GEOTEC est également missionné pour la réalisation de l'étude géotechnique de type G2AVP du projet (rapport référencé 16/08875/LYON).

L'exploitation et l'utilisation de ce rapport doivent respecter les « Conditions d'utilisation du présent document » données en fin de rapport.

*

* *

II. CONTEXTE DU SITE

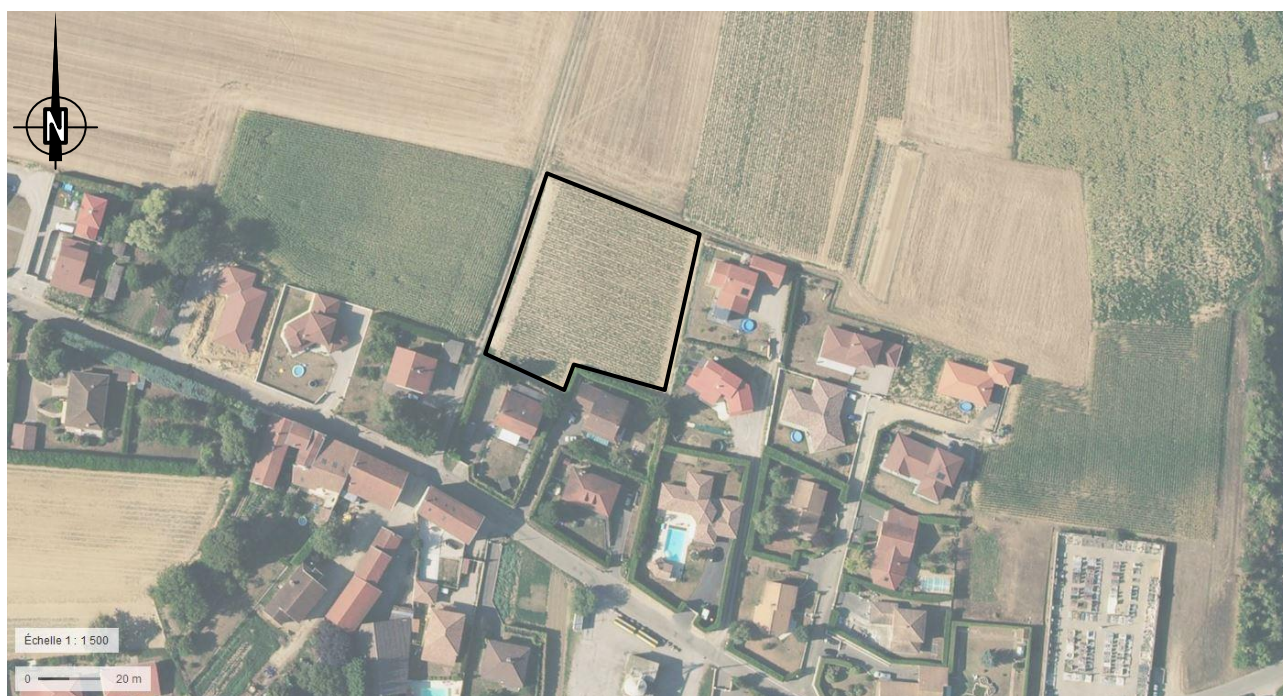
II.1. PRESENTATION GENERALE

Le terrain étudié (cf. figure 2) est situé rue de Pelleria sur la commune de MIRIBEL (01). Il correspond à la parcelle 1310 de la section B.

Le site est actuellement occupé par un champ agricole. Il est bordé par :

- D'autres champs agricoles à l'Ouest et au Nord ;
- Des habitats pavillonnaires à l'Est et au Sud ;

Figure n°2 : Vue aérienne de la zone d'étude



Le site d'étude est implanté sur la partie Sud d'un large plateau à dominante agricole. A environ 200 m au Sud de la zone d'étude, un coteau pentu descend vers la vallée du Rhône.

D'après le plan topographique transmis, les cotes au droit du terrain varient entre 300 et 304 NGF. La pente moyenne du terrain est faible, comprise entre 3 et 5 % en direction du Sud-Est.

Le chemin bordant le site à l'Ouest est situé en crête. Au vu des faibles pentes et de la présence d'un autre chemin bordant le site au Nord, on considère que celui-ci n'intercepte pas d'écoulements en provenance d'un bassin versant amont.

Figure n°3 : Vue de la zone d'étude en direction du Nord-Est



Un plan de situation est fourni en Annexe 1.

II.2. GEOLOGIE

II.2.1. Généralités

D'après la carte géologique de LYON au 1/50 000^{ème} du BRGM et notre connaissance du secteur, nous devons nous attendre à rencontrer, des lœss et limons wurmiens surmontant des formations glaciaires.

II.2.2. Contenu de la reconnaissance

La campagne de reconnaissance définie par GÉOTEC a consisté en l'exécution de :

- **7 sondages pénétrométriques** (P1 à P7) arrêtés à la profondeur de 6.00 m/TA. Ces essais ont permis de mesurer en continu la résistance mécanique de chaque horizon traversé. Ils sont interprétés dans le rapport d'étude géotechnique ;
- **7 sondages géologiques** (F1 à F7), réalisés par ouverture de fouille à la pelle mécanique, qui ont été arrêtés à la profondeur de 3.00 m/TA. Ils ont permis de déterminer la nature géologique des terrains traversés.
- **3 essais d'infiltration** de type Porchet en vraie grandeur réalisés au droit des sondages F4, F6 et F7, afin de mesurer la perméabilité des sols à des profondeurs comprises entre 0.50 et 1.85 m/TA.

La position des sondages et essais figure sur le schéma d'implantation en annexe.

L'implantation a été réalisée au mieux des conditions d'accès et au mieux de la précision des plans remis pour la campagne de reconnaissance.

Les profondeurs sont comptées à partir du TA.

II.2.3. Lithologie

La campagne de reconnaissance a mis en évidence les formations suivantes :

- Un terrain de couverture composé de terre végétale puis de limon sur une épaisseur comprise entre 20 et 30 cm ;
- Un limon marron reconnu sur l'ensemble des sondages jusqu'à leur profondeur d'arrêt, soit 3.00 m/TA ;

Ce faciès s'apparente aux lœss et limons wurmiens attendus au droit du site.

*

* *

II.3. HYDROGÉOLOGIE

II.3.1. Recherche documentaire

D'après la BSS (BRGM), deux sondages sont répertoriés à proximité du site et dans le même contexte géologique. Aucun niveau d'eau n'y a été mesuré à faible profondeur. Plusieurs sources sont toutefois localisées à flanc de coteau, au Sud du site d'étude.

La cartographie donnée sur www.inondationsnappes.fr présente le secteur d'étude sur une zone de sensibilité très faible à inexistante vis-à-vis du risque de remontée de nappe. Rappelons que les informations de cette base de données restent indicatives.

II.3.2. Observations in situ

Lors de notre campagne de reconnaissance (08 février 2017), aucune arrivée d'eau n'a été observée jusqu'à la profondeur d'arrêt des sondages soit 3.00 m/TA.

Ces relevés ayant un caractère ponctuel et instantané, ils ne permettent pas de préciser les venues d'eau souterraines, ni l'ensemble des circulations superficielles qui peuvent se produire notamment en période pluvieuse.

II.3.3. Essais d'infiltration

Trois essais de type PORCHET en vraie grandeur ont été réalisés au droit des sondages F4, F6 et F7 (Cf. annexe). Les résultats sont résumés dans le tableau suivant :

Sondages	F4	F6	F7
Profondeur de l'essai (m/TA)	1.35 à 1.85	1.35 à 1.65	0.50 à 0.90
Lithologie	Limon marron		
Perméabilité k (m/s)	2.10^{-6}	2.10^{-6}	2.10^{-6}

Les perméabilités mesurées en sondages, au sein des formations limoneuses rencontrées au droit du site, sont faibles, et incompatibles avec une gestion des eaux pluviales du projet par infiltration.

Il est rappelé qu'il s'agit d'essais ponctuels qui ne reflètent que partiellement la perméabilité à l'échelle du site. La perméabilité du sol peut varier très rapidement d'un point à un autre et est fortement influencée par les variations lithologiques rencontrées au sein de ces formations (niveaux plus ou moins argileux ou graveleux).

II.4. RISQUES NATURELS

La commune de Miribel est concernée par un PPRN prenant en compte les risques de crues du Rhône, de crues torrentielles et de mouvements de terrain, approuvé le 13 juillet 2006.

D'après la cartographie associée, l'extrémité Est du site du projet (sur une bande de 5 à 10 m) est exposée aux inondations par les crues torrentielles en aléa moyen avec possibilité de transport solide. Ce zonage correspond à une légère dépression présente en amont d'une tête de ravin à l'Est du site.

Le reste de la parcelle est classé en zone dite « de précaution », faisant l'objet de recommandations pour limiter le ruissellement en aval.

*

* *

III. PRE-DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

III.1. ORIENTATION DU PROJET D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL

Le contexte géologique et hydrogéologique du site se caractérise par des formations lœssiques constituées de limons, reconnues au droit de tous nos sondages jusqu'à leur profondeur d'arrêt, soit 3,00 m/TA. Les perméabilités mesurées au sein de ces formations sont faibles. Aucune arrivée d'eau n'a été observée en sondages.

Ainsi, au vu des faibles perméabilités des formations testées, nous déconseillons l'infiltration des eaux pluviales au droit du site. Nous préconisons de retenir une gestion des eaux pluviales des espaces communs du projet par rétention avec rejet à débit régulé vers un exutoire superficiel pérenne et suffisamment dimensionné (réseau EP rue de Pelleria par exemple).

NOTA : Ce mode de gestion des eaux pluviales nécessitera l'accord préalable du concessionnaire de l'ouvrage exutoire dont l'autorisation de rejet est à la charge des Responsables du Projet.

Cet ouvrage pourra être implanté sous voirie, ou au droit des espaces verts communs du projet.

D'après les renseignements indiqués dans le règlement du PPRN de Miribel ainsi que dans le PLU de la commune, les projets entraînant une imperméabilisation des sols doivent prévoir une compensation afin de ne pas augmenter les débits de pointe des apports en aval par rapport à l'état initial. De plus, un prétraitement des eaux collectées est demandé pour les opérations significatives d'habitat ou d'activités.

En l'absence de préconisations concernant la période de retour de la pluie à considérer, on se basera sur une pluie de récurrence trentennale. Concernant le débit de fuite, nous proposons de retenir un débit inférieur à celui engendré par une pluie d'occurrence quinquennale sur les surfaces collectées par le projet, à l'état initial.

D'autre part, au vu des informations indiquées dans la notice descriptive des travaux concernant le mode de gestion des eaux pluviales des lots individuels du projet, nous avons considéré qu'ils disposeront d'ouvrages de rétention individuels, avec débits de fuite dirigés vers l'ouvrage principal implanté sous la voirie de desserte (espaces communs). Les apports provenant des débits de fuite de ces ouvrages de gestion des eaux pluviales (limités à 3 l/s par lot soit 15 l/s) ont été intégrés aux calculs des volumes de rétention du présent ouvrage.

III.2. PRESENTATION DU PROJET

La répartition des surfaces du projet, ainsi que les coefficients de ruissellement associés, sont présentés dans le tableau ci-dessous :

	<i>Voirie commune</i>	<i>Espaces verts</i>	<i>Total / Moyenne</i>
Surface (en m ²)	313	300	613
Coefficient de ruissellement	0.95	0.10	0.53

Au vu de la topographie, on considère que l'ouvrage de gestion des eaux pluviales récoltera les ruissellements issus d'espaces verts situés au Nord de la voirie d'accès.

En outre, rappelons que les débits de fuite régulés des ouvrages de rétention individuels de chaque lot seront également collectés par cet ouvrage de rétention principal.

III.3. DONNEES PLUVIOMETRIQUES

Les coefficients de Montana fournis par Météo-France, pour la station la plus proche du site soit LYON-BRON, sont les suivants :

Durée de la pluie de 6 à 120 minutes	a	b
T = 5 ans	5.359	0.608
T= 10 ans	6.125	0.6
T= 30 ans	6.905	0.576

III.4. CALCUL DES DEBITS A L'ETAT INITIAL

III.4.1. Méthodologie

Le débit quinquennal généré par les surfaces qui seront collectées par le projet à l'état initial a été estimé selon la formule rationnelle.

Celle-ci s'exprime de la manière suivante :

$$Q_{(T=5 \text{ ans})} = C * I * A$$

Où :

Q_x = Débit de temps de retour **5 ans** ;

C = Coefficient de ruissellement, il est fonction de la couverture végétale, la forme, la pente et la nature du terrain ;

A = Surface du bassin versant ;

I = Intensité de pluie quinquennale de Montana.

III.4.2. Résultats

Paramètres pluviométriques	Surface A (m ²)	Ruissellement C	Temps t _c (min)	Intensité i (mm/h)	Débit initial Q ₅ (l/s)
LYON-BRON (Météo-France)	613	0.10	1.3	276	4.7

Par conséquent, on estime entre 4 et 5 l/s le débit de ruissellement de pointe quinquennal généré par les surfaces qui seront collectées par le projet, à l'état initial.

Par sécurité, on retiendra un débit de fuite de 3 l/s en sortie de l'ouvrage de rétention.

III.5. CALCULS DE PRE-DIMENSIONNEMENT DU DISPOSITIF DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

III.5.1. Méthodologie

Comme vu précédemment, il est prévu une gestion des eaux pluviales par la mise en place d'un bassin de rétention avec débit de fuite régulé vers un exutoire superficiel.

Les calculs de volume de l'ouvrage ont été menés pour une pluie de retour trentennale selon la méthode des pluies (Source : Instruction technique de 1977 relative aux réseaux d'assainissement des agglomérations ; circulaire n°77.284/INT).

Méthode des pluies :

A partir de la formule de MONTANA ($i = at^{-b}$), la courbe enveloppe des pluies a été tracée avec les paramètres pluviométriques définis pour la station de LYON-BRON (pluie de retour 30 ans - cf. courbe en *Annexe*). Le volume évacué est représenté par la droite partant de l'origine et ayant comme pente le débit de fuite ou d'infiltration de l'ouvrage. La différence maximale entre les deux courbes Δh (mm) représente la hauteur d'eau à stocker répartie sur l'ensemble de la surface active. Ainsi le volume de rétention est donné par la formule suivante :

$$V = 10 * \Delta h * S * C$$

III.5.2. Résultats

En se basant sur une pluie trentennale et un débit de fuite de 3 l/s, l'ouvrage de rétention devra présenter le volume utile suivant :

Méthode des pluies	Surface S (m ²)	Ca	Débit de rejet (l/s)	Δh (mm)	Volume V (m ³)
Intensité trentennale (LYON-BRON - Météo France)	613	0.53	3.0	19	9.2

Le volume utile nécessaire à la rétention des eaux pluviales générées pour une pluie trentennale et pour un débit de rejet constant limité à 3 l/s (au moyen d'un ouvrage de régulation) et dirigé vers un exutoire superficiel pérenne et suffisamment dimensionné, est estimé à **10 m³**.

Le temps de vidange d'un tel ouvrage est estimé entre 2 et 4 heures environ.

Rappel : Le présent pré-dimensionnement intègre les débits de rejets régulés en provenance des ouvrages de gestion des eaux pluviales propres à chaque lot (limités à 3 l/s maximum par lot, soit 15 l/s au total).

III.6. DISPOSITIONS PARTICULIERES DE REALISATION

Le pré-dimensionnement tient compte de l'absence de niveaux d'eau dans les ouvrages. Par conséquent, l'ouvrage est considéré comme vide et la totalité de son volume doit permettre le stockage des eaux pluviales.

Celui-ci prend uniquement en compte les espaces communs du lotissement. Chacun des 5 lots devra faire l'objet d'une gestion individuelle des eaux pluviales. Dans la présente étude, nous avons considéré un débit de fuite de chaque ouvrage de rétention individuel de 3 l/s (soit 15 l/s au maximum) vers l'ouvrage principal de gestion des eaux pluviales. **Si ces débits de fuite étaient différents, la présente étude deviendrait caduque.**

Nous rappelons que l'obtention des autorisations de rejet vers le milieu superficiel est à la charge des responsables du projet.

Rappelons également que les ouvrages de gestion des EP sont inexorablement sujets au phénomène de colmatage, ce qui entraîne une réduction notable de la pérennité de leur fonctionnement. **Par conséquent, il conviendra d'assurer un entretien régulier de l'ensemble des ouvrages.** De plus, les eaux collectées étant issues de la voie d'accès au lotissement, elles devront faire l'objet d'un traitement avant rejet, à minima par le biais de regards de décantation.

Les différentes installations devront être protégées de tout risque de détérioration mais devront être accessibles et visitables facilement afin de permettre un entretien aisé. Un entretien régulier des ouvrages (voiries, avaloirs, réseau de collecte, dispositif éventuel de prétraitement EP, ouvrage de rétention) sera indispensable pour garantir le bon fonctionnement du système d'assainissement pluvial.

Les indications, énoncées ci-dessus, constituent une ébauche de dimensionnement de l'ouvrage au stade de l'avant-projet. Le type d'ouvrage de rétention, ses dimensions, la conception et les caractéristiques spécifiques à chaque installation seront définies et calculées précisément en phase d'exécution par l'entreprise en charge des travaux, après validation des hypothèses indiquées ci-avant.

Afin de pallier un événement pluviométrique au-delà de l'intensité pluviométrique de dimensionnement trentennale, il sera nécessaire d'équiper les ouvrages de gestion des EP d'une surverse vers une zone d'étalement des eaux sans préjudices pour les avoisinants (personnes et biens).

Ce pré-dimensionnement ne saurait préjuger de l'évolution des conditions climatiques sur les années à venir. Il se base sur les données connues, disponibles et admises au jour de rédaction du présent document.

*

* *

CONDITIONS D'UTILISATION DU PRESENT DOCUMENT

1. GEOTEC ne peut être en aucun cas tenu à une obligation de résultats car les prestations d'études et de conseil sont réputées incertaines par nature, GEOTEC n'est donc tenu qu'à une obligation de moyens.
2. Le présent document et ses annexes constituent un tout indissociable. Les interprétations erronées qui pourront en être faites à partir d'une communication ou reproduction partielle ne saurait engager la Société GEOTEC. En particulier, il ne s'applique qu'aux ouvrages décrits et uniquement à ces derniers.
3. Toute modification du projet initial concernant la conception, l'implantation, le niveau ou la taille de l'ouvrage devra être signalée à GEOTEC. En effet, ces modifications peuvent être de nature à rendre caducs certains éléments ou la totalité des conclusions de l'étude.
4. Si, en l'absence de plans précis des ouvrages projetés, GEOTEC a été amené dans le présent document à faire une ou des hypothèses sur le projet, il appartient au Maître d'Ouvrage ou à son Maître d'Œuvre, de communiquer par écrit ses observations éventuelles à GEOTEC sans quoi, il ne pourrait en aucun cas et pour aucune raison être reproché à GEOTEC d'avoir établi son étude pour le projet décrit dans le présent document.
5. Des éléments nouveaux mis en évidence lors de reconnaissances complémentaires ou lors de l'exécution des fouilles ou des fondations et n'ayant pu être détectés au cours des opérations de reconnaissance (par exemple : failles, remblais anciens ou récents, cavene de dissolution, hétérogénéité localisée, venue d'eau, pollution, etc.) peuvent rendre caduques les conclusions du présent document en tout ou en partie.

Ces éléments nouveaux ainsi que tout incident important survenant au cours des travaux (éboulements des fouilles, dégâts occasionnés aux constructions existantes, glissement de talus, etc.) doivent être immédiatement signalés à GEOTEC pour lui permettre de reconsidérer et d'adapter éventuellement les solutions initialement préconisées et ceci dans le cadre de missions complémentaires.

6. Pour les raisons développées au § 5, et sauf stipulation contraire explicite de la part de GEOTEC, l'utilisation de la présente étude pour chiffrer, à forfait ou non, le coût de tout ou partie des ouvrages d'infrastructure ne saurait en aucun cas engager la responsabilité de GEOTEC. Une mission G2 minimum est nécessaire pour estimer des quantités, coûts et délais d'ouvrages géotechniques.
7. GEOTEC ne pourrait être rendu responsable des modifications apportées à la présente étude sans son consentement écrit.
8. Il est vivement recommandé au Maître d'Ouvrage, au Maître d'Œuvre ou à l'Entreprise de faire procéder, au moment de l'ouverture des fouilles ou de la réalisation des premiers pieux ou puits, à une visite de chantier par un spécialiste. Cette visite est normalement prévue par GEOTEC lorsqu'elle est chargée d'une mission spécifique G4 de suivi de l'exécution des travaux de fondations. Le client est alors prié de prévenir GEOTEC en temps utile.

Cette visite a pour objet de vérifier que la nature des sols et la profondeur de l'horizon de fondation sont conformes aux données de l'étude. Elle donne lieu à l'établissement d'un compte-rendu.

9. Les éventuelles altitudes indiquées pour chaque sondage (qu'il s'agisse de cotes de références rattachées à un repère arbitraire ou de cotes NGF) ne sont données qu'à titre indicatif. Seules font foi les profondeurs mesurées depuis le sommet des sondages et comptées à partir du niveau du sol au moment de la réalisation des essais. Pour que ces altitudes soient garanties, il convient qu'elles soient relevées par un Géomètre Expert. Il en va de même pour l'implantation des sondages sur le terrain.
10. Le Maître d'Ouvrage devra informer GEOTEC de la Date Réelle d'Ouverture du Chantier (DROC) et faire réactualiser le présent document en cas d'ouverture de chantier plus de 2 ans après la date d'établissement du présent document. De même il est tenu d'informer GEOTEC du montant global de l'opération et de la date prévisible de réception de l'ouvrage.

ANNEXES

- PLAN DE SITUATION
- PLAN D'IMPLANTATION
- SONDAGES ET ESSAIS
- GRAPHIQUE DE LA METHODE DES PLUIES

Sondage : F1

Inclinaison/Verticale :

Date : 08/02/2016

Site : MIRIBEL

X :


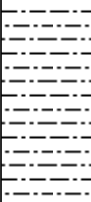
Echelle : 1/100

Y :

Affaire : 16/08875/LYON

Z : 303.15 NGF

Page : 1/1

Cote	Prof.	Nature du terrain	Stratigraphie	Eau	Ech
303,15 302,95	0,00 0,20	 Terre végétale			
		 Limon marron clair			
300,15	3,00				

Observations :

Arrêt à 3.00 m/TA
Parois stables
Pas d'eau

EXGTE 2.30

Sondage : F2

Inclinaison/Verticale :

Date : 08/02/2016

Site : MIRIBEL

X :


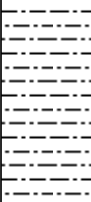
Echelle : 1/100

Y :

Affaire : 16/08875/LYON

Z : 302.85 NGF

Page : 1/1

Cote	Prof.	Nature du terrain	Stratigraphie	Eau	Ech
302,85 302,65	0,00 0,20	 Terre végétale			
		 Limon marron clair			
299,85	3,00				

Observations :

Arrêt à 3.00 m/TA
Parois stables
Pas d'eau

EXGTE 2.30

Sondage : F3

Inclinaison/Verticale :

Date : 08/02/2016

Site : MIRIBEL

X :


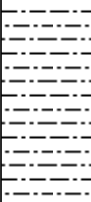
Echelle : 1/100

Y :

Affaire : 16/08875/LYON

Z : 301.85 NGF

Page : 1/1

Cote	Prof.	Nature du terrain	Stratigraphie	Eau	Ech
301.85 301.65	0.00 0.20	 Terre végétale			
		 Limon marron foncé			
298.85	3.00				

Observations :

Arrêt à 3.00 m/TA
Parois stables
Pas d'eau

EXGTE 2.30

Inclinaison/Verticale :

Inclinaison/Verticale :

Date : 08/02/2016

Site : MIRIBEL

X:

Echelle : 1/100

Y:

Affaire : 16/08875/LYON

Z : 301.30 NGF

Page : 1/1

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

EXGTE 2.30

Observations :

Arrêt à 3.00 m/TA

Parois stables

Pas d'eau

Inclinaison/Verticale :

Echelle : 1/100

X:

Y:

Z : 301.00 NGF

Page : 1/1

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

Observations :

Parois stables

Pas d'eau

Sondage : F6

Inclinaison/Verticale :

Date : 08/02/2016

Site : MIRIBEL

X :


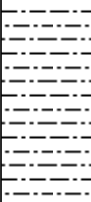
Echelle : 1/100

Y :

Affaire : 16/08875/LYON

Z : 302.35 NGF

Page : 1/1

Cote	Prof.	Nature du terrain	Stratigraphie	Eau	Ech
302,35 302,15	0,00 0,20	 Terre végétale			
		 Limon marron clair			
299,35	3,00				

Observations :

Arrêt à 3.00 m/TA
Parois stables
Pas d'eau

EXGTE 2.30

Sondage : F7

Inclinaison/Verticale :

Date : 08/02/2016

Site : MIRIBEL

X :


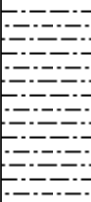
Echelle : 1/100

Y :

Affaire : 16/08875/LYON

Z : 302.25 NGF

Page : 1/1

Cote	Prof.	Nature du terrain	Stratigraphie	Eau	Ech
302,25 302,05	0,00 0,20	 Terre végétale			
		 Limon marron foncé			
299,25	3,00				

Observations :

Arrêt à 3.00 m/TA
Parois stables
Pas d'eau

EXGTE 2.30

PROCES-VERBAL

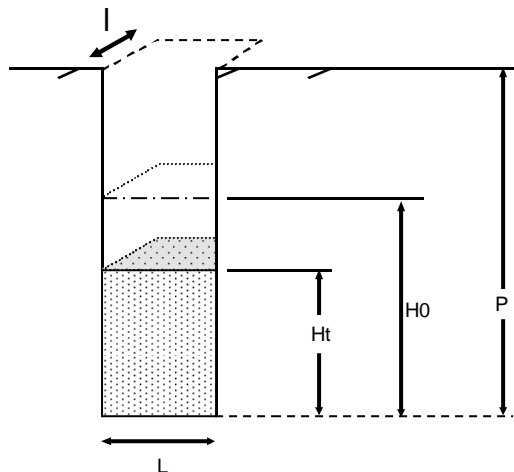
ESSAI D'EAU PORCHET

TYPE MATSUO

Sondage : F4

Lieu : MIRIBEL

Date : 08/02/2017



Niveau piézométrique = m

Charge initiale : $H_0 = 0.51$ m

ESSAI

FOUILLE

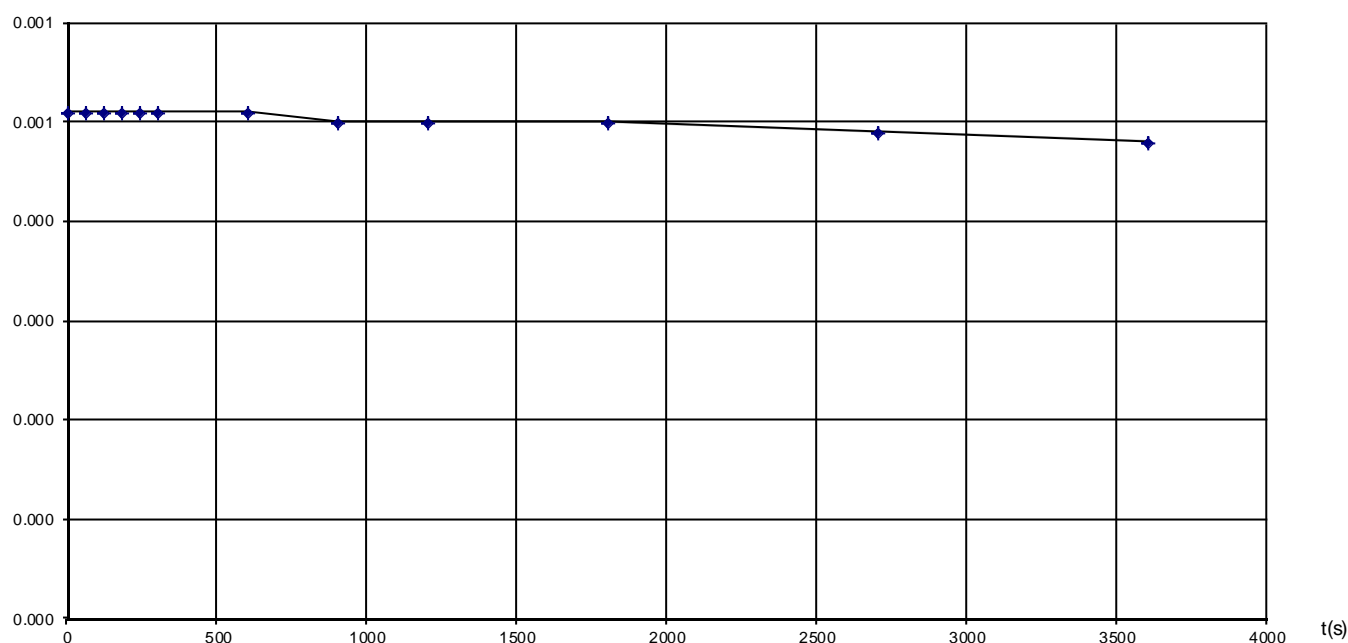
Profondeur par rapport au TN	De	1.34	m	L =	1.10	m
				l =	0.50	m
	à	1.85	m	P =	1.85	m

IMPLANTATION
DU
SONDAGE

X =
Y =
Z(NGF) = m

t(min)	0.00	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	10.00	15.00	20.00	30.00	45.00	60.00		
Ht (m)	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.50	0.50	0.50	0.49	0.48		
t(min)														
Ht (m)														

charge Ht (m)



PROCES-VERBAL

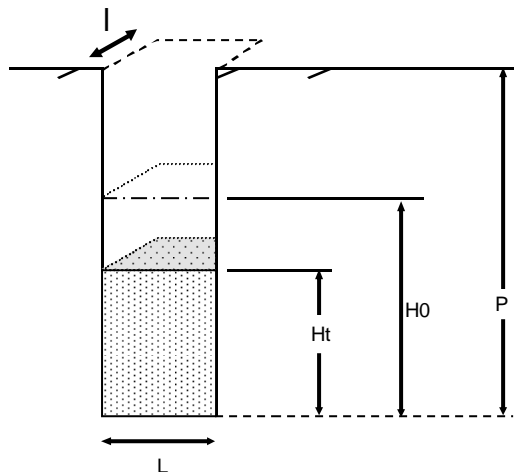
ESSAI D'EAU PORCHET

TYPE MATSUO

Sondage : F6

Lieu : MIRIBEL

Date : 08/02/2017



Niveau piézométrique = m

Charge initiale : H0 = 0.32 m

ESSAI

FOUILLE

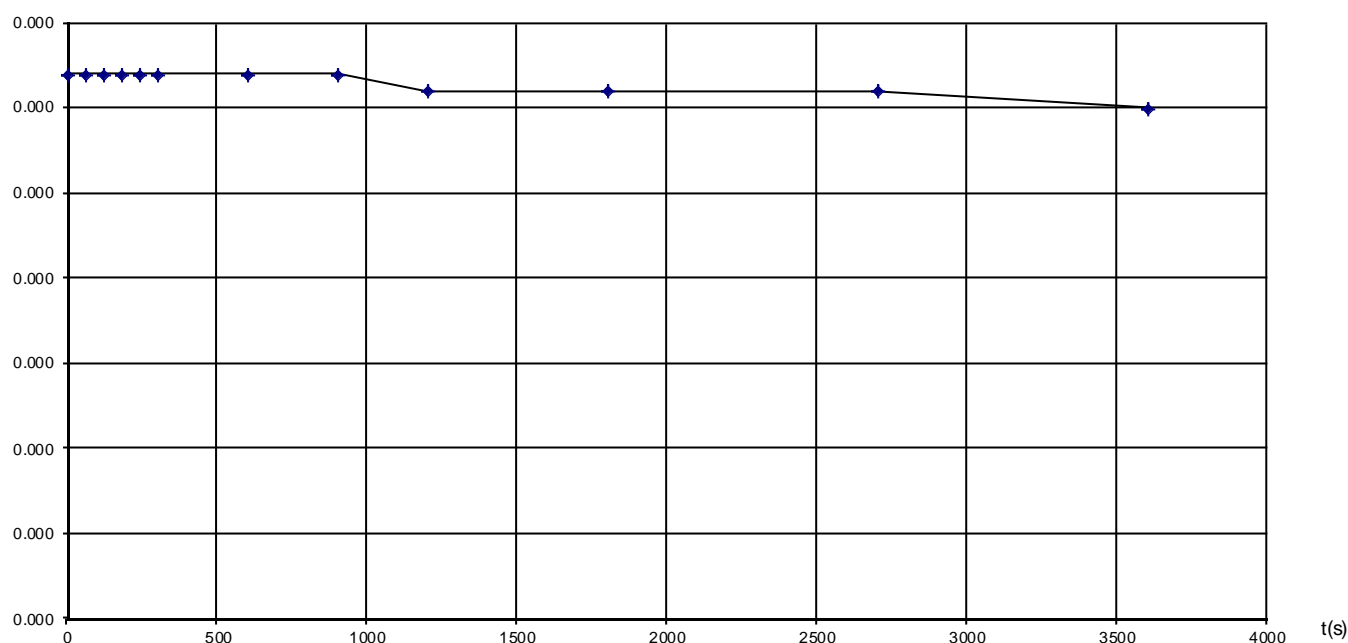
Profondeur par rapport au TN	De 1.33 m	L = 0.70 m
	à 1.65 m	I = 0.50 m
		P = 1.65 m

IMPLANTATION
DU
SONDAGE

X =
Y =
Z(NGF) = m

t(min)	0.00	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	10.00	15.00	20.00	30.00	45.00	60.00		
Ht (m)	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.31	0.31	0.31	0.30		
t(min)														
Ht (m)														

charge Ht (m)



PROCES-VERBAL

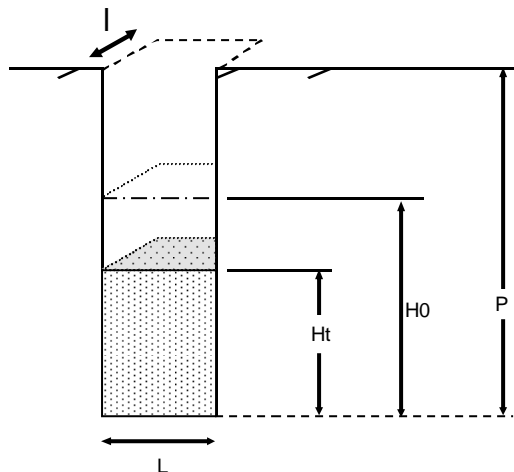
ESSAI D'EAU PORCHET

TYPE MATSUO

Sondage : F7

Lieu : MIRIBEL

Date : 08/02/2017



Niveau piézométrique = m

Charge initiale : $H_0 = 0.38$ m

ESSAI

FOUILLE

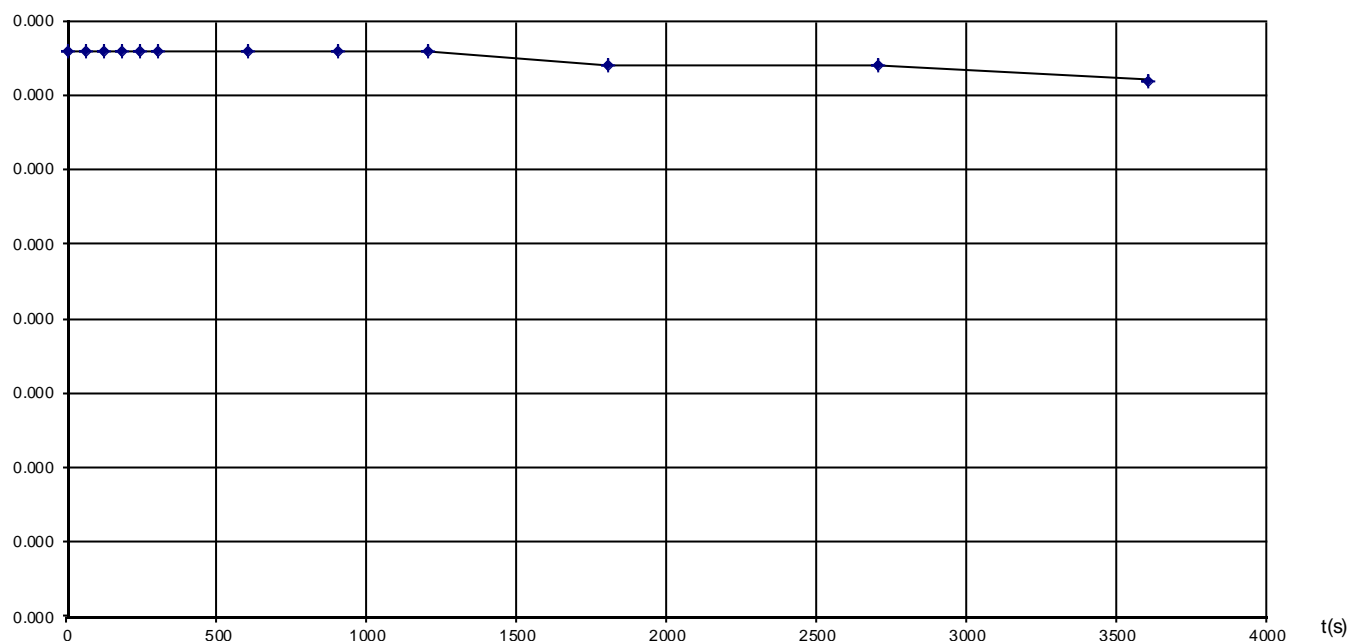
Profondeur par rapport au TN	De	0.50	m	L =	0.80	m
				I =	0.50	m
	à	0.88	m	P =	0.88	m

IMPLANTATION
DU
SONDAGE

X =
Y =
Z(NGF) = m

t(min)	0.00	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	10.00	15.00	20.00	30.00	45.00	60.00		
Ht (m)	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.37	0.37	0.36		
t(min)														
Ht (m)														

charge Ht (m)



Courbe Hauteur d'eau - Durée de pluie
16/08875/LYON/01 MIRIBEL Lotissement 5 lots
Bassin de rétention - Données METEO FRANCE (T = 30 ans)

