

ANNEXE 15

**Sondages réalisés au droit de l'aménagement n°15 : Doublement
d'un fossé**



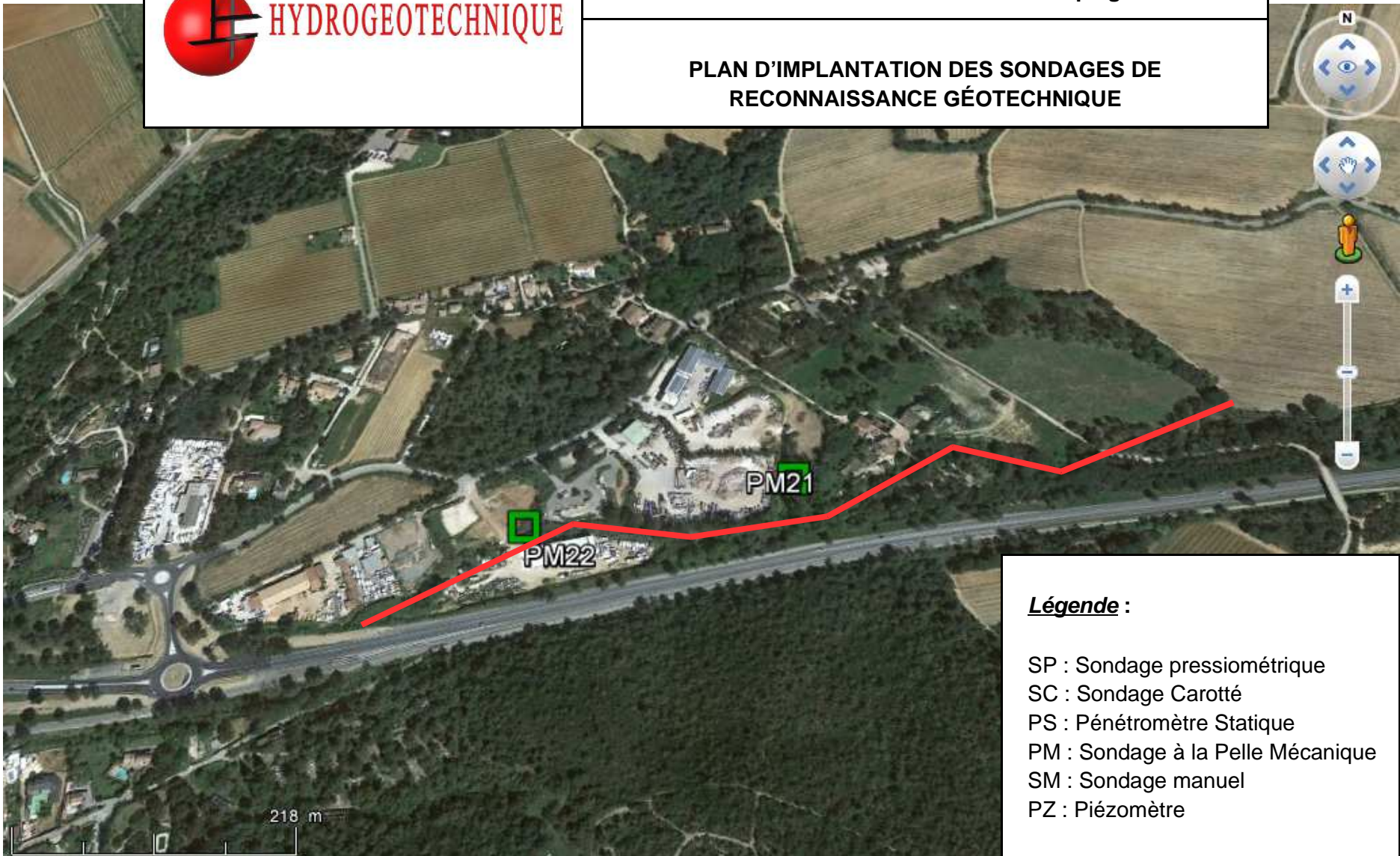
HYDROGÉOTECHNIQUE

Mairie de LA LONDE LES MAURES (83)

Aménagements hydrauliques

AMÉNAGEMENT N°15 : Doublement fossé et piège à embacle

PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES DE
RECONNAISSANCE GÉOTECHNIQUE





HYDROGÉOTECHNIQUE

**LA LONDE LES MAURES (83)
Aménagements hydrauliques**

N° dossier C.16.50126

Date : 21/09/2016

Machine : Pelle à pneus 17T

Profondeur : 0,00 - 1,60 m

1/30

Sondage : PM21

EXGTE B3.19.2/GTE

Lithologie	Formation géologique	Eau	Outil	Prélèvements	GTR	Commentaires
<p>Limons marron-beige légèrement sableux à racines et radicelles</p> <p>0,50 m</p>	TV	Néant	Godet 1.0m à 5 dents			Terrassement facile Tenue des parois moyenne
<p>Argile limoneuse marron consistante</p> <p>1,60 m</p>	Alluvions récentes (Fz)			1,40 m		Terrassement difficile Tenue des parois bonne
				Environnement 1,60 m	-	Refus à 1.6m (Terrassement trop difficile)



Mairie de La Londe-les-Maures
Investigations géotechniques pour études hydrauliques
LA LONDE-LES-MAURES (83)

PLANCHE PHOTOGRAPHIQUE du sondage de
reconnaissance géologique à la pelle à pneus

PM21



Vue générale du fond de fouille



Vue du fond de fouille



Matériaux extraits



Mairie de La Londe-les-Maures
Investigations géotechniques pour études hydrauliques
LA LONDE-LES-MAURES (83)

PLANCHE PHOTOGRAPHIQUE du sondage de
reconnaissance géologique à la pelle à pneus

PM22



Vue générale du fond de fouille



Vue du fond de fouille



Matériaux extraits

ANNEXE 16

**Sondages réalisés au droit de l'aménagement n°2 : Confortement
de berges en enrochement**



HYDROGÉOTECHNIQUE

Mairie de LA LONDE LES MAURES (83)

Aménagements hydrauliques

AMÉNAGEMENT N°16 : Confortement berge par enrochement

PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES DE
RECONNAISSANCE GÉOTECHNIQUE



Légende :

SP : Sondage pressiométrique

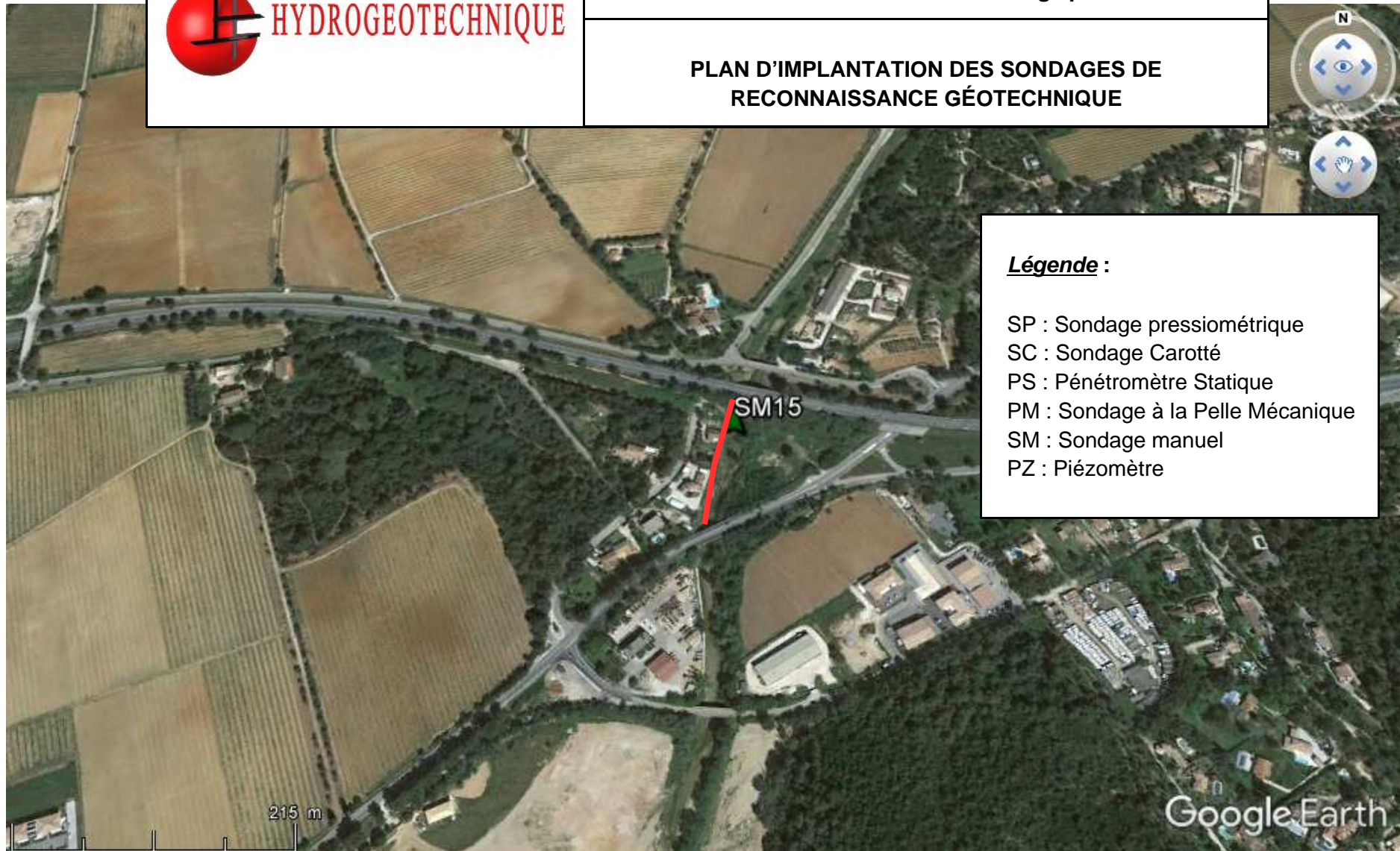
SC : Sondage Carotté

PS : Pénétrromètre Statique

PM : Sondage à la Pelle Mécanique

SM : Sondage manuel

PZ : Piézomètre





HYDROGÉOTECHNIQUE

**LA LONDE LES MAURES (83)
Aménagements hydrauliques**

N° dossier C.16.50126

Date : 21/09/2016


Machine : Pelle manuelle

Profondeur : 0,00 - 0,50 m

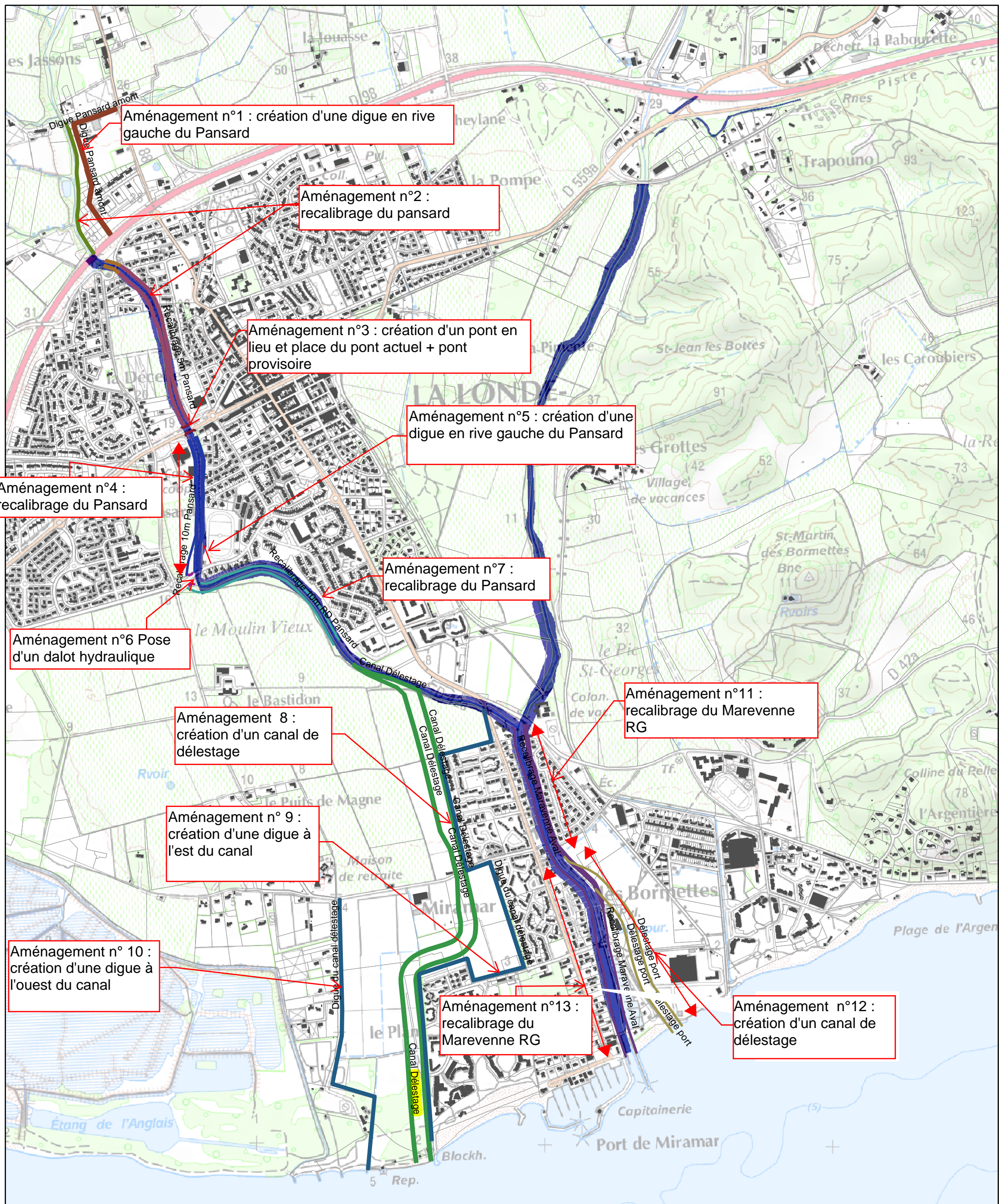
1/20

Sondage : SM15

EXGTE B3.19.2/GTE

Lithologie	Formation géologique	Eau	Outil	Prélèvements	GTR	Commentaires
 0,50 m Sable grossiers saturés à galets / blocs (Dmax = 300mm) et débris anthropiques	Remanié	Néant	Pelle manuelle			Arrêt volontaire à 0.5m

ANNEXE 17
Plans des aménagements



ETAT ACTUEL
Crue Janv 2014

Hauteur d'eau (m)

<0.25m
0.25 - 0.50m
0.50 - 1.00m
1.00 - 1.50m
>2.00m

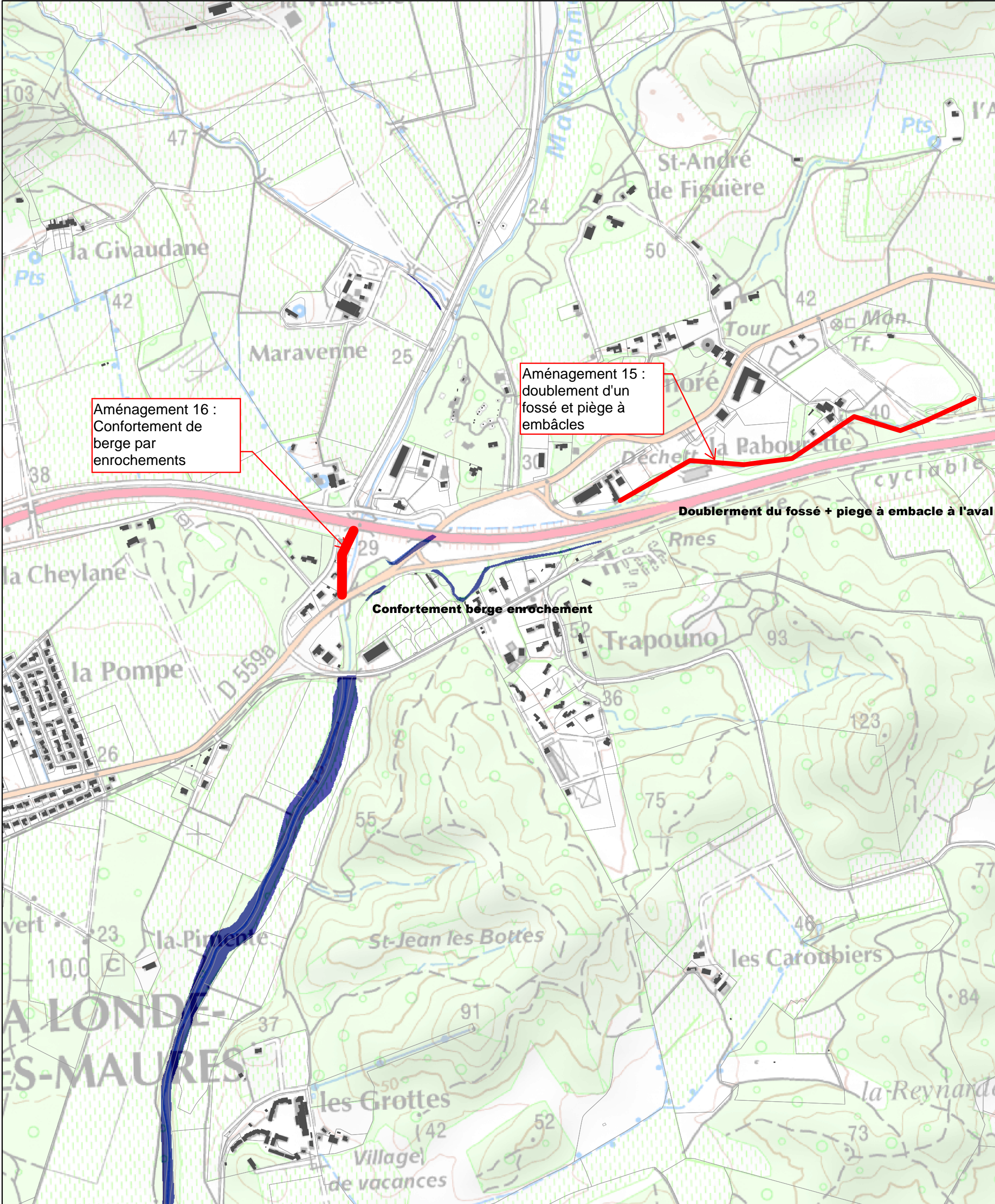
**AMENAGEMENT HYDRAULIQUE DU
MARAVENNE ET DU PANSARD**

Commune de la LONDE LES MAURES

1:11,995

LA LONDE
Les Maures

SAFEGE
Ingénieurs Conseils



Aménagement 16 :
Confortement de
berge par
enrochements

Aménagement 15 :
doublement d'un
fossé et piège à
embâcles

Doublment du fossé + piège à embacle à l'aval

Confortement berge enrochement

ETAT ACTUEL
Crue Janv 2014

- Hauteur d'eau (m)
- <0.25m
 - 0.25 - 0.50m
 - 0.50 - 1.00m
 - 1.00 - 1.50m
 - >2.00m

**AMENAGEMENT HYDRAULIQUE DU
MARAVENNE ET DU PANSARD**
Commune de la LONDE LES MAURES



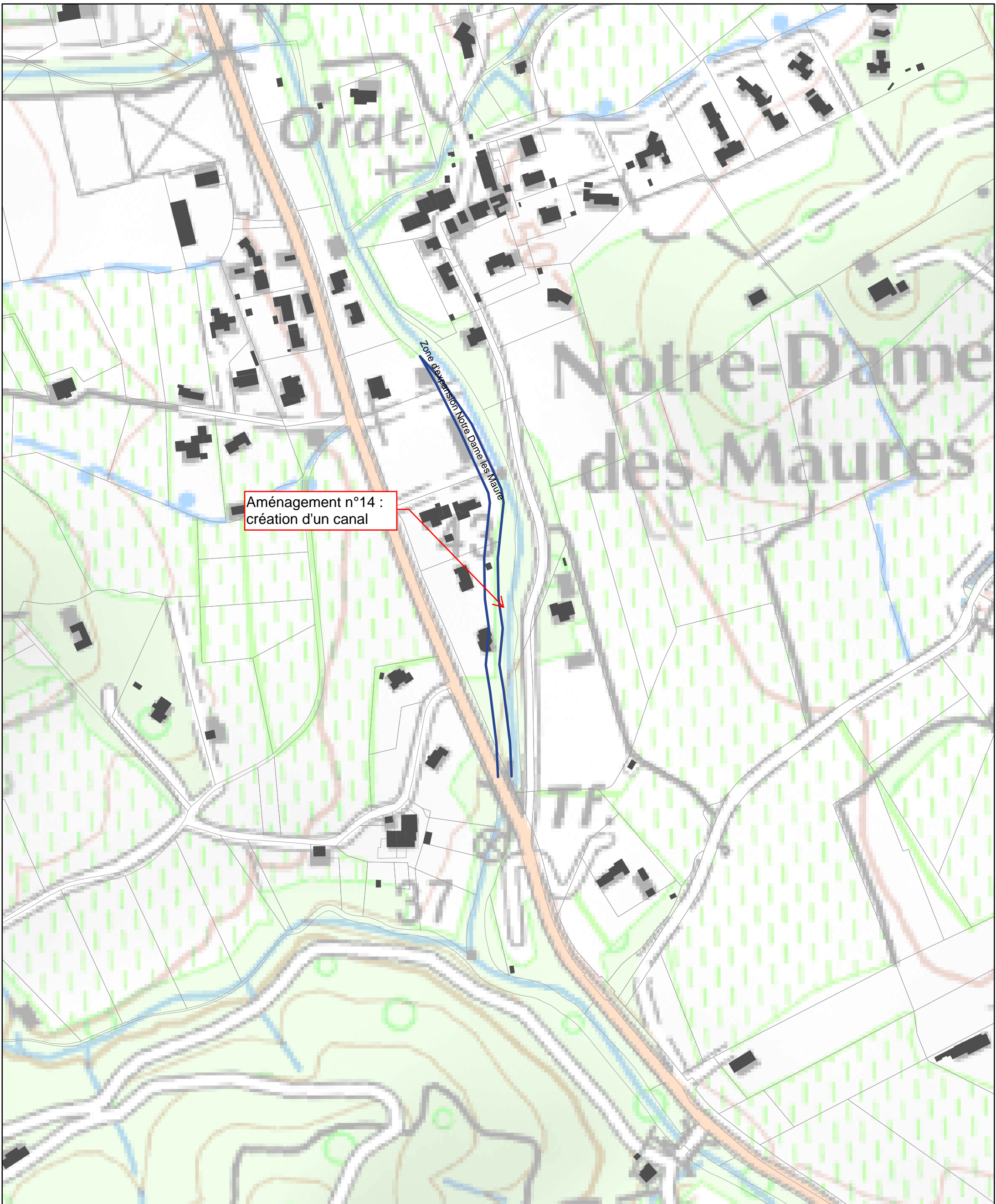
1:7,466

LA LONDE
Les Maures



suez

SAFEGE
Ingénieurs Conseils



ETAT ACTUEL
Crue Janv 2014

Hauteur d'eau (m)

- <0.25m
- 0.25 - 0.50m
- 0.50 - 1.00m
- 1.00 - 1.50m
- >2.00m

**AMENAGEMENT HYDRAULIQUE DU
MARAVENNE ET DU PANSARD**

Commune de la LONDE LES MAURES



1:2,543

LA LONDE
Les Maures



ANNEXE 18
Missions Géotechniques

CLASSIFICATION DES MISSIONS TYPES D'INGENIERIE GEOTECHNIQUE

(extraite de la norme NFP 94-500 - Novembre 2013)

L'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étapes 1 à 3) doit suivre les étapes de conception et de réalisation de tout projet pour contribuer à la maîtrise des risques géotechniques. Le maître d'ouvrage ou son mandataire doit faire réaliser successivement chacune de ces missions par une ingénierie géotechnique. Chaque mission s'appuie sur des données géotechniques adaptées issues d'investigations géotechniques appropriées.

ÉTAPE 1 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE PRÉALABLE (G1)

Cette mission exclut toute approche des quantités, délais et coûts d'exécution des ouvrages géotechniques qui entre dans le cadre de la mission d'étude géotechnique de conception (étape 2). Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire. Elle comprend deux phases :

Phase Étude de Site (ES)

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

- Faire une enquête documentaire sur le cadre géotechnique du site et l'existence d'avoisnants avec visite du site et des alentours.
- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport donnant pour le site étudié un modèle géologique préliminaire, les principales caractéristiques géotechniques et une première identification des risques géotechniques majeurs.

Phase Principes Généraux de Construction (PGC)

Elle est réalisée au stade d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour réduire les conséquences des risques géotechniques majeurs identifiés. Elle s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport de synthèse des données géotechniques à ce stade d'étude (première approche de la ZIG, horizons porteurs potentiels, ainsi que certains principes généraux de construction envisageables (notamment fondations, terrassements, ouvrages enterrés, améliorations de sols).

ÉTAPE 2 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE DE CONCEPTION (G2)

Cette mission permet l'élaboration du projet des ouvrages géotechniques et réduit les conséquences des risques géotechniques importants identifiés. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière. Elle comprend trois phases :

Phase Avant-projet (AVP)

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

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport donnant les hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade de l'avant-projet, les principes de construction envisageables (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions générales vis-à-vis des nappes et des avoisnants), une ébauche dimensionnelle par type d'ouvrage géotechnique et la pertinence d'application de la méthode observationnelle pour une meilleure maîtrise des risques géotechniques.

Phase Projet (PRO)

Elle est réalisée au stade du projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées suffisamment représentatives pour le site.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un dossier de synthèse des hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade du projet (valeurs caractéristiques des paramètres géotechniques en particulier), des notes techniques donnant les choix constructifs des ouvrages géotechniques (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions vis-à-vis des nappes et des avoisnants), des notes de calcul de dimensionnement, un avis sur les valeurs seuils et une approche des quantités.

Phase DCE / ACT

Elle est réalisée pour finaliser le Dossier de Consultation des Entreprises et assister le maître d'ouvrage pour l'établissement des Contrats de Travaux avec le ou les entrepreneurs retenus pour les ouvrages géotechniques.

- Établir ou participer à la rédaction des documents techniques nécessaires et suffisants à la consultation des entreprises pour leurs études de réalisation des ouvrages géotechniques (dossier de la phase Projet avec plans, notices techniques, cahier des charges particulières, cadre de bordereau des prix et d'estimatif, planning prévisionnel).
- Assister éventuellement le maître d'ouvrage pour la sélection des entreprises, analyser les offres techniques, participer à la finalisation des pièces techniques des contrats de travaux.

Tableau 2 — Classification des missions d'ingénierie géotechnique (suite)

<p>ÉTAPE 3 : ÉTUDES GÉOTECHNIQUES DE RÉALISATION (G3 et G 4, distinctes et simultanées)</p> <p>ÉTUDE ET SUIVI GÉOTECHNIQUES D'EXECUTION (G3)</p> <p>Cette mission permet de réduire les risques géotechniques résiduels par la mise en œuvre à temps de mesures correctives d'adaptation ou d'optimisation. Elle est confiée à l'entrepreneur sauf disposition contractuelle contraire, sur la base de la phase G2 DCE/ACT. Elle comprend deux phases interactives :</p> <p><u>Phase Étude</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats. — Étudier dans le détail les ouvrages géotechniques : notamment établissement d'une note d'hypothèses géotechniques sur la base des données fournies par le contrat de travaux ainsi que des résultats des éventuelles investigations complémentaires, définition et dimensionnement (calculs justificatifs) des ouvrages géotechniques, méthodes et conditions d'exécution (phasages généraux, suivis, auscultations et contrôles à prévoir, valeurs seuils, dispositions constructives complémentaires éventuelles). — Élaborer le dossier géotechnique d'exécution des ouvrages géotechniques provisoires et définitifs : plans d'exécution, de phasage et de suivi. <p><u>Phase Suivi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Suivre en continu les auscultations et l'exécution des ouvrages géotechniques, appliquer si nécessaire des dispositions constructives prédéfinies en phase Étude. — Vérifier les données géotechniques par relevés lors des travaux et par un programme d'investigations géotechniques complémentaire si nécessaire (le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats). — Établir la prestation géotechnique du dossier des ouvrages exécutés (DOE) et fournir les documents nécessaires à l'établissement du dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage (DIUO) <p>SUPERVISION GÉOTECHNIQUE D'EXECUTION (G4)</p> <p>Cette mission permet de vérifier la conformité des hypothèses géotechniques prises en compte dans la mission d'étude et suivi géotechniques d'exécution. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière. Elle comprend deux phases interactives :</p> <p><u>Phase Supervision de l'étude d'exécution</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Donner un avis sur la pertinence des hypothèses géotechniques de l'étude géotechnique d'exécution, des dimensionnements et méthodes d'exécution, des adaptations ou optimisations des ouvrages géotechniques proposées par l'entrepreneur, du plan de contrôle, du programme d'auscultation et des valeurs seuils. <p><u>Phase Supervision du suivi d'exécution</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Par interventions ponctuelles sur le chantier, donner un avis sur la pertinence du contexte géotechnique tel qu'observé par l'entrepreneur (G3), du comportement tel qu'observé par l'entrepreneur de l'ouvrage et des avoisinants concernés (G3), de l'adaptation ou de l'optimisation de l'ouvrage géotechnique proposée par l'entrepreneur (G3). — donner un avis sur la prestation géotechnique du DOE et sur les documents fournis pour le DIUO. <p>DIAGNOSTIC GÉOTECHNIQUE (G5)</p> <p>Pendant le déroulement d'un projet ou au cours de la vie d'un ouvrage, il peut être nécessaire de procéder, de façon strictement limitative, à l'étude d'un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques, dans le cadre d'une mission ponctuelle. Ce diagnostic géotechnique précise l'influence de cet ou ces éléments géotechniques sur les risques géotechniques identifiés ainsi que leurs conséquences possibles pour le projet ou l'ouvrage existant.</p> <ul style="list-style-type: none"> — Définir, après enquête documentaire, un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats. — Étudier un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques (par exemple soutènement, causes géotechniques d'un désordre) dans le cadre de ce diagnostic, mais sans aucune implication dans la globalité du projet ou dans l'étude de l'état général de l'ouvrage existant. — Si ce diagnostic conduit à modifier une partie du projet ou à réaliser des travaux sur l'ouvrage existant, des études géotechniques de conception et/ou d'exécution ainsi qu'un suivi et une supervision géotechniques seront réalisés ultérieurement, conformément à l'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étape 2 et/ou 3).



HYDROGEOTECHNIQUE SUD EST

INGENIERIE GEOTECHNIQUE, GEOLOGIQUE, HYDROGEOLOGIQUE ET
HYDROLOGIQUE APPLIQUEE AUX BATIMENTS, GENIE-CIVIL,
INFRASTRUCTURES ET A L'ENVIRONNEMENT.
SONDAGES - ESSAIS DE SOLS IN SITU ET EN LABORATOIRE

VILLE DE LA LONDE LES MAURES

Missions d'investigations géotechniques pour des études hydrauliques

LA LONDE LES MAURES (83)

CAHIER DES ESSAIS EN LABORATOIRE

ÉTAPE 0 : Compte rendu factuel des investigations

DOSSIER N° C.16,50126_A2_IND.2
SAINT-VICTORET, LE 01 MARS 2017

Sont annexés à ce rapport :

- * le plan d'implantation des sondages,
- * le rappel des missions géotechniques.

Chargé d'étude : Jean-Christophe MACHIN
Contrôle interne : Alexandre GARDAS

Le présent rapport et ses annexes constituent un tout indissociable

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION.....	3
1.1. MISSIONS.....	3
1.2. ORGANISATION DES ANNEXES.....	4
2. PROGRAMME DES PRESTATIONS GÉOTECHNIQUES SPÉCIFIQUES MIS EN ŒUVRE.....	5
2.1. INVESTIGATIONS RÉALISÉES.....	5
ANNEXES.....	7

Annexe 1, PV des essais réalisés pour l'aménagement N°1
Annexe 2, PV des essais réalisés pour l'aménagement N°2,
Annexe 3, PV des essais réalisés pour l'aménagement N°3,
Annexe 4, PV des essais réalisés pour l'aménagement N°4,
Annexe 5, PV des essais réalisés pour l'aménagement N°5,
Annexe 6, PV des essais réalisés pour l'aménagement N°6,
Annexe 7, PV des essais réalisés pour l'aménagement N°7,
Annexe 8, PV des essais réalisés pour l'aménagement N°8,
Annexe 9, PV des essais réalisés pour l'aménagement N°9,
Annexe 10, PV des essais réalisés pour l'aménagement N°10,
Annexe 11, PV des essais réalisés pour l'aménagement N°11,
Annexe 12, PV des essais réalisés pour l'aménagement N°12,
Annexe 13, PV des essais réalisés pour l'aménagement N°13,
Annexe 14, PV des essais réalisés pour l'aménagement N°14,
Annexe 15, PV des essais réalisés pour l'aménagement N°15,
Annexe 16, PV des essais réalisés pour l'aménagement N°16.

1. INTRODUCTION

1.1. MISSIONS

À la demande de **la ville de La Londe Les Maures**, la Direction Régionale PACA du Bureau d'Etudes HYDROGÉOTECHNIQUE SUD-EST a été chargée de l'ÉTAPE 2 (missions G1 et G2_{AVP}) **dans le cadre des missions d'investigations géotechniques pour des études hydrauliques, sur la commune de LA LONDE LES MAURES (83).**

Cette étude s'inscrit dans le cadre de la norme NF P 94-500 des missions type d'ingénierie géotechnique de l'AFNOR-USG (en date du 5 décembre 2006), qui suivent les étapes d'élaboration et de réalisation de tout projet, à savoir :

- **ÉTAPE 1 : études géotechniques préalables (G1) :**
 - ✓ Phase étude du site (ES),
 - ✓ Phase Principe généraux de construction (PGC).

- **ÉTAPE 2 : étude géotechnique G2,**
 - ✓ Phase phase avant-projet G2_{AVP}.

Ce compte rendu des essais en laboratoire intègre l'ensemble des prestations réalisées par notre société. Le cahier des sondages géotechniques, ainsi que les compte rendu des missions G1 et G2AVP font l'objet de rapport séparés.

Cette étude a été réalisée par **Jean-Christophe MACHIN**, Ingénieur Géotechnicien, avec le contrôle interne de **Alexandre GARDAS**, Directeur de l'agence PACA.

Les objectifs de ce rapport sont :

- de fournir le cahier des résultats des essais en laboratoire.

1.2. ORGANISATION DES ANNEXES

Les coupes des sondages carottés, des sondages pressiométriques, et des essais au pénétromètre statique sont présentées dans le cahier des sondages géotechniques (réf. C.16.50126_A1 – Cahier des sondages géotechniques).

Les résultats bruts des essais en laboratoire réalisés dans le cadre de la campagne sont présentés dans le cahier des essais laboratoires (réf. C.16.50126_A2 – Cahier des résultats laboratoire).

Les annexes du présent rapport contiennent :

- x *Annexe 1, PV des essais réalisés pour l'aménagement n°1,*
- x *Annexe 2, PV des essais réalisés pour l'aménagement n°2,*
- x *Annexe 3, PV des essais réalisés pour l'aménagement n°3,*
- x *Annexe 4, PV des essais réalisés pour l'aménagement n°4,*
- x *Annexe 5, PV des essais réalisés pour l'aménagement n°5,*
- x *Annexe 6, PV des essais réalisés pour l'aménagement n°6,*
- x *Annexe 7, PV des essais réalisés pour l'aménagement n°7,*
- x *Annexe 8, PV des essais réalisés pour l'aménagement n°8,*
- x *Annexe 9, PV des essais réalisés pour l'aménagement n°9,*
- x *Annexe 10, PV des essais réalisés pour l'aménagement n°10,*
- x *Annexe 11, PV des essais réalisés pour l'aménagement n°11,*
- x *Annexe 12, PV des essais réalisés pour l'aménagement n°12,*
- x *Annexe 13, PV des essais réalisés pour l'aménagement n°13,*
- x *Annexe 14, PV des essais réalisés pour l'aménagement n°14,*
- x *Annexe 15, PV des essais réalisés pour l'aménagement n°15,*
- x *Annexe 16, PV des essais réalisés pour l'aménagement n°16.*

2. PROGRAMME DES PRESTATIONS GÉOTECHNIQUES SPÉCIFIQUES MIS EN ŒUVRE

2.1. INVESTIGATIONS RÉALISÉES

La campagne d'essais en laboratoire en cours de réalisation contient les prestations suivantes, suivant les normes correspondantes entre parenthèses :

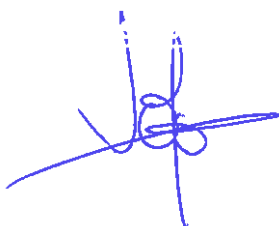
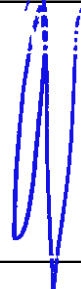
Reconnaitances in-itu	SECTEUR PANSARD							SECTEUR MARAVENNE						Secteur NDM	Secteur PABOURETTE	
	Aménagement 1 Création d'une digue	Aménagement 2 Recalibrage du Pansard	Aménagement 3 Création d'un pont	Aménagement 4 Recalibrage du Pansard	Aménagement 5 Création d'une digue	Aménagement 6 Mise en place d'un datot hydraulique	Aménagement 7 Recalibrage du Pansard	Aménagement 8 Canal de délestage Ouest	Aménagement 9 Digue Est du canal de délestage	Aménagement 10 Digue Ouest du canal de délestage	Aménagement 11 Recalibrage du Maravenne	Aménagement 12 Canal de délestage port	Aménagement 13 Recalibrage du Maravenne	Aménagement 14 Canal	Aménagement 15 Doublement fossé + piège à embâcles	Aménagement 16 Confortement berge
Masse volumique (NF P 94.053/054 - NF P 94.064)	-	-	-	-	-	-	-	X3 (PM9 - PM10)	x3 (SC6 - SC7)	x2 (SC8)	x2 (PM13 - PM15)	-	-	X1 (PM19)	-	-
Mesure de teneur en eau (NF P 94.050)	x2 (SC1)	X7 (PM1 - PM2)	-	X4 (PM3)	-	-	X10 (PM5 - PM6)	X11 (PM7 à PM12)	x3 (SC6 - SC7)	x2 (SC8)	x8 (PM13 à PM15)	x7 (PM16 à PM18)	x1 (SM11)	X2 (PM19)	-	-
Granulométrie par tamisage (NF P94.056)	x2 (SC1)	X7 (PM1 - PM2)	-	X4 (PM3)	-	-	X10 (PM5 - PM6)	X11 (PM7 à PM12)	x3 (SC6 - SC7)	x2 (SC8)	x8 (PM13 à PM15)	x7 (PM16 à PM18)	x1 (SM11)	X2 (PM19)	-	-
Granulométrie par sédimentométrie (NF P94.057)	-	-	-	-	-	-	-	-	x3 (SC6 - SC7)	x2 (SC8)	-	-	-	-	-	-
Valeur au Bleu VBS (NF P 94.068)	x2 (SC1)	X7 (PM1 - PM2)	-	X4 (PM3)	-	-	x8 (PM5 - PM6)	X11 (PM7 à PM12)	X2 (SC6 - SC7)	X1 (SC8)	x8 (PM13 à PM15)	x7 (PM16 à PM18)	x1 (SM11)	X2 (PM19)	-	-
Limites d'Atterberg - Indice de plasticité (NF P 94.051)	-	-	-	-	-	-	x2 (PM5 - PM6)	-	X1 (SC6)	X1 (SC8)	-	-	-	-	-	-
Essai Proctor Normal (NF P 94.093)	-	X1 (PM1 - PM2)	-	x1 (PM3)	-	-	x2 (PM5 - PM6)	X2 (PM7 - 9 - 10)	-	-	-	-	-	-	-	-
Teneur en matières organiques (NF P 94 .055)	-	X1 (PM1 - PM2)	-	-	-	-	-	X2 (PM9 - 11)	-	x1 (SC8)	-	x1 (PM18)	-	-	-	-
Essai de cisaillement rectiligne (NF P 94.071)	-	-	-	x1 (PM3)	-	-	x2 (PM5 - PM6)	X2 (PM7 - 9 - 10)	-	-	x2 (PM13 - PM15)	-	-	x1 (PM19)	-	-
Essai triaxial consolidé drainé Cu + u (NF P 94.074)	-	-	-	-	-	-	-	X1 (PM8)	-	-	-	-	-	-	-	-
Essai de compressibilité à l'oedomètre (NF P 94-090)	-	-	-	-	-	-	-	-	x1 (SC6)	x1 (SC8)	-	-	-	-	-	-
"Packs" Analyse de la pollution des sols (paramètres chimiques et biologiques détaillés dans l'arrêté du 12/12/2014)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x2 (PM17 - PM18)	-	-	x1 (PM21)	-

PM : Sondage à la pelle mécanique,
SP : Sondage Pressiométrique,
PS : Essai au pénétromètre statique.

SM : Sondage Manuel,
SC : Sondage Carotté,

Notre mission fait référence au MAPA n°16015-01 – Lot 01 : Missions d'investigations géotechniques.

Nous restons à la disposition de **la Mairie de la Londe Les Maures**, et de tous les intervenants pour tous renseignements complémentaires.

Dressé par le chargé d'étude :	Vérifié par l'ingénieur soussigné :
Jean-Christophe MACHIN	Alexandre GARDAS
	

ANNEXES

ANNEXE 1
Essais réalisés pour l'aménagement n°1



RAPPORT D'ESSAIS

Affaire suivie par: Jean-Christophe MACHIN

En date du: 20/12/2016

REFERENCES DU CHANTIER

Dossier N°: C.16.50126
 Affaire: Reconnaissances géologiques et géotechniques
 Chantier: Missions d'investigations géotechniques et topographiques pour études hydraulique
 Lieu: La Londe des Maures

REFERENCES DE L'ECHANTILLONNAGE:

Date de prélèvement: -
 Sondage: SC1
 Profondeur (m): 0,50-1,50
 Nature: Limon argilo-graveleux brun rougeâtre
 Réaction à l'acide: -

IDENTIFICATION (Norme NF P 11-300):	Norme	Essai réalisé par :
Analyse granulométrique des sols	NF P 94-056	Technicienne Marine JUHEL
Proctor, IPI, indices CBR	NF P 94-093 NF P 94-078	-
Valeur de bleu de méthylène d'un sol	NF P 94-068	Technicienne Marine JUHEL
Limite d'Atterberg	NF P 94-051	-
Teneur en eau	NF P 94-050	Technicienne Marine JUHEL

Laboratoire de : Sallèles d'Aude

OBSERVATIONS:



RESULTATS IDENTIFICATION ET CLASSEMENT DE SOL (Norme P11-300)

Sondage: SC1
 Profondeur: 0,50-1,50
 Nature: Limon argilo-graveleux brun rougeâtre

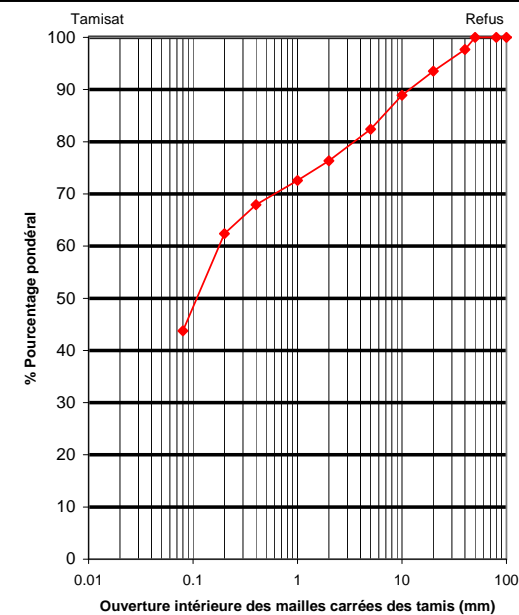
Réaction à l'acide : - T° étuvage (°C) : 105

Ouverture tamis (mm)	% Tamisat
200	100
150	100
100	100
80	100
50	100
40	98
20	94
10	89
5	82
2	76
1	73
0.4	68
0.2	62
0.08	43.7

D max (mm):	49
Passant à 0,08 mm:	43.7
Passant 0,08 mm (fraction 0/50)	43.7
Passant à 2µm:	-
D10 (mm):	-
D30 (mm):	-
D50 (mm):	-
D60 (mm):	-
Coefficient courbure (Cc):	-
Coefficient uniformité (Cu):	-
Passant 5 mm (fraction 0/50)	82.4

Valeur au bleu	VBS	1.00
Limite de liquidité	WL	-
Indice de plasticité	Ip	-
Matière organique	MO	-
Equivalent de sable	ES	-
Limite de retrait	WR	-

Indice portant immédiat	IPI	-
Teneur en eau optimum	W _{opn} (0/20)	-
Teneur en eau naturelle	W _n (0/D)	11.1
Teneur en eau naturelle	W _n (0/20)	11.8
Densité sèche	ρ _d	-

Classe
ASous-classe
I

Etat hydrique

Classement selon la NF P 11-300: **A1**



RAPPORT D'ESSAIS

Affaire suivie par: Jean-Christophe MACHIN

En date du: 20/12/2016

REFERENCES DU CHANTIER

Dossier N°: C.16.50126
 Affaire: Reconnaissances géologiques et géotechniques
 Chantier: Missions d'investigations géotechniques et topographiques pour études hydraulique
 Lieu: La Londe des Maures

REFERENCES DE L'ECHANTILLONNAGE:

Date de prélèvement: -
 Sondage: SC1
 Profondeur (m): 3,00-4,00
 Nature: Argile sablo-graveleuse brun rougeatre
 Réaction à l'acide: -

IDENTIFICATION (Norme NF P 11-300):	Norme	Essai réalisé par :
Analyse granulométrique des sols	NF P 94-056	Responsable Estelle BROUSMICHE
Proctor, IPI, indices CBR	NF P 94-093 NF P 94-078	-
Valeur de bleu de méthylène d'un sol	NF P 94-068	Responsable Estelle BROUSMICHE
Limite d'Atterberg	NF P 94-051	-
Teneur en eau	NF P 94-050	Responsable Estelle BROUSMICHE

Laboratoire de : Sallèles d'Aude

OBSERVATIONS:



RESULTATS IDENTIFICATION ET CLASSEMENT DE SOL (Norme P11-300)

Sondage: SC1
 Profondeur: 3,00-4,00
 Nature: Argile sablo-graveleuse brun rougeatre

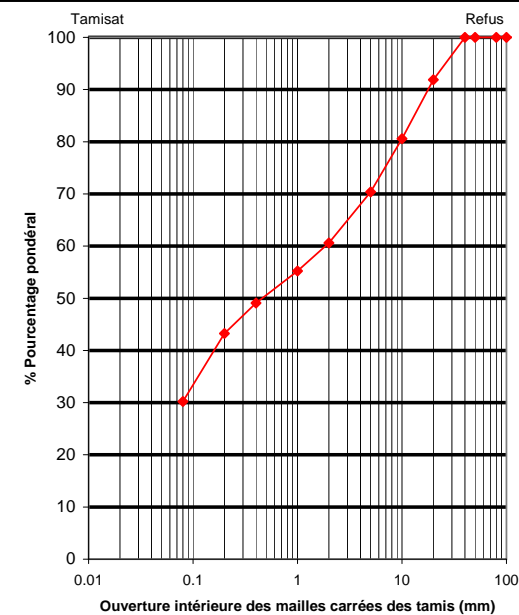
Réaction à l'acide : - T° étuvage (°C) : 105

Ouverture tamis (mm)	% Tamisat
200	100
150	100
100	100
80	100
50	100
40	100
20	92
10	81
5	70
2	61
1	55
0.4	49
0.2	43
0.08	30.2

D max (mm):	48
Passant à 0,08 mm:	30.2
Passant 0,08 mm (fraction 0/50)	30.2
Passant à 2µm:	-
D10 (mm):	-
D30 (mm):	-
D50 (mm):	-
D60 (mm):	-
Coefficient courbure (Cc):	-
Coefficient uniformité (Cu):	-
Passant 5 mm (fraction 0/50)	70.4

Valeur au bleu	VBS	0.70
Limite de liquidité	WL	-
Indice de plasticité	Ip	-
Matière organique	MO	-
Equivalent de sable	ES	-
Limite de retrait	WR	-

Indice portant immédiat	IPI	-
Teneur en eau optimum	W _{opn} (0/20)	-
Teneur en eau naturelle	W _n (0/D)	3.2
Teneur en eau naturelle	W _n (0/20)	3.5
Densité sèche	ρ _d	-

Classe
BSous-classe
5

Etat hydrique

Classement selon la NF P 11-300: **B5**

ANNEXE 2

Essais réalisés pour l'aménagement n°2



RESULTATS DE LABORATOIRE

Affaire: C.16.50126
Lieu: LA LONDE LES MAURES

ESSAIS D'IDENTIFICATION		Réaction à l'acide	Classification	Teneur en eau	Teneur en eau	Matière organique	Calcimétrie	Perméabilité	Valeur au bleu	Los Angeles	Micro-Deval	Fragmentabilité	Dégradabilité	Densité (T/m ³)	Granulométrie par tamisage	Sédimentamétrie	Limites d'Atterberg	Limite de retrait	Compactage ESSAI PROCTOR et POINCONNEMENT																			
AMÉNAGEMENT N°2 : Recalibrage du Pansard		-	11-300	94-050	94-050	-	94-048	X30-441	94-068	1097-2	1097-1	94-066	94-067	94-054	94-056								94-057	94-051	94-060-1	94-078 94-093				94-093 Annexe A								
Sondages	Prof (m)	Nature	RA	GTR	W% (0/D)	W% (0/20)	MO %	CaCO ₃ %	K (m/s)	VBS	LA %	MDE %	FR (%)	DG (%)	PSG (T/m ³)	ph (T/m ³)	pd (T/m ³)	% de passant								Naturel				OPN								
																		D _{max} (mm)	50 mm	20 mm	5 mm	2 mm	400 µm	80 µm	2 µm	WL%	IP	IC	WR	Wn% (0/20)	IP1	γ _d Wn t/m ³ (0/20)	W% OPN (0/20)	IP1	γ _d OPN t/m ³ (0/20)	Wn% (0/D théorique)	γ _d Wn t/m ³ (0/D théorique)	W% OPN (0/D théorique)
PM1	0-0.7	Limon sableux marron rouge à passages gris	nr	C1B5	10.9	14.4	-	-	-	0.43	-	-	-	-	-	-	-	70	94	75	48	37	24	12.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PM1	2.4-2.7	Sable limoneux marron verdâtre	nr	B5	20.0	21.4	0.6	-	-	0.64	-	-	-	-	-	-	-	49	100	94	86	83	75	30.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
PM1	4.4-4.6	Sable limoneux marron verdâtre à rares galets et blocs	nr	C1B5	9.3	14.2	-	-	-	0.39	-	-	-	-	-	-	-	88	88	65	44	36	25	13.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PM1	4.6-4.7	Sable limoneux marron verdâtre à rares galets et blocs	nr	C1B5th	10.0	14.1	-	-	-	0.73	-	-	-	-	-	-	-	109	94	71	42	33	24	13.5	-	-	-	-	13.0	1.1	2.01	10.5	7.0	2.07	9.2	2.17	7.5	2.22
PM2	2-2.3	Sable limoneux marron à blocs et galets	nr	C1B4	2.0	3.1	-	-	-	0.32	-	-	-	-	-	-	-	91	82	64	47	40	25	9.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PM2	3.5-3.7	Grave limoneuse marron ocre	nr	C1B4	5.1	7.8	-	-	-	0.37	-	-	-	-	-	-	-	72	90	65	36	26	16	9.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PM2	4.1-4.3	Grave sablo-argileuse marron ocre	nr	C1B5m	7.0	9.9	-	-	-	0.45	-	-	-	-	-	-	-	76	94	71	38	27	18	12.1	-	-	-	-	9.2	10.2	2.09	10.5	4.3	2.09	6.6	2.23	7.3	2.23



RAPPORT D'ESSAIS

Affaire suivie par: Jean-Christophe MACHIN

En date du: 04/11/2016

REFERENCES DU CHANTIER

Dossier N°: C.16.50126
 Affaire: Reconnaissances géologiques et géotechniques
 Chantier: Missions d'investigations géotechniques et topographiques pour études hydraulique
 Lieu: La Londe les Maures

REFERENCES DE L'ECHANTILLONNAGE:

Date de prélèvement: -
 Sondage: PM1
 Profondeur (m): 0,00-0,70
 Nature: Limon sableux marron rouge à passages gris
 Réaction à l'acide: -

IDENTIFICATION (Norme NF P 11-300):	Norme	Essai réalisé par :
Analyse granulométrique des sols	NF P 94-056	Apprenti technicien Mélissa ALOIA
Proctor, IPI, indices CBR	NF P 94-093 NF P 94-078	-
Valeur de bleu de méthylène d'un sol	NF P 94-068	Responsable Estelle BROUSMICHE
Limite d'Atterberg	NF P 94-051	-
Teneur en eau	NF P 94-050	Apprenti technicien Mélissa ALOIA

Laboratoire de : Sallèles d'Aude

OBSERVATIONS:



RESULTATS IDENTIFICATION ET CLASSEMENT DE SOL (Norme P11-300)

Sondage: PM1
 Profondeur: 0,00-0,70
 Nature: Limon sableux marron rouge à passages gris

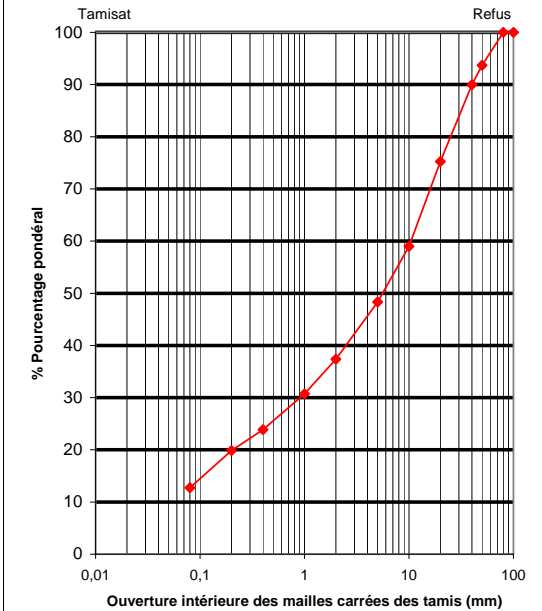
Réaction à l'acide : - T° étuvage (°C) : 105

Ouverture tamis (mm)	% Tamisat
200	100
150	100
100	100
80	100
50	94
40	90
20	75
10	59
5	48
2	37
1	31
0,4	24
0,2	20
0,08	12,7

D max (mm):	70
Passant à 0,08 mm:	12,7
Passant 0,08 mm (fraction 0/50)	13,6
Passant à 2µm:	-
D10 (mm):	-
D30 (mm):	-
D50 (mm):	-
D60 (mm):	-
Coefficient courbure (Cc):	-
Coefficient uniformité (Cu):	-
Passant 5 mm (fraction 0/50)	51,6

Valeur au bleu	VBS	0,43
Limite de liquidité	WL	-
Indice de plasticité	Ip	-
Matière organique	MO	-
Equivalent de sable	ES	-
Limite de retrait	WR	-

Indice portant immédiat	IPI	-
Teneur en eau optimum	W _{opn} (0/20)	-
Teneur en eau naturelle	W _n (0/D)	10,9
Teneur en eau naturelle	W _n (0/20)	14,4
Densité sèche	ρ _d	-

Classe
C1Sous-classe
B5

Etat hydrique

Classement selon la NF P 11-300:

C1B5



RAPPORT D'ESSAIS

Affaire suivie par: Jean-Christophe MACHIN

En date du: 04/11/2016

REFERENCES DU CHANTIER

Dossier N°: C.16.50126
 Affaire: Reconnaissances géologiques et géotechniques
 Chantier: Missions d'investigations géotechniques et topographiques pour études hydraulique
 Lieu: La Londe les Maures

REFERENCES DE L'ECHANTILLONNAGE:

Date de prélèvement: -
 Sondage: PM1
 Profondeur (m): 2,4-2,7m
 Nature: Sable limoneux marron verdâtre
 Réaction à l'acide: -

IDENTIFICATION (Norme NF P 11-300):	Norme	Essai réalisé par :
Analyse granulométrique des sols	NF P 94-056	Apprenti technicien Mélissa ALOIA
Proctor, IPI, indices CBR	NF P 94-093 NF P 94-078	-
Valeur de bleu de méthylène d'un sol	NF P 94-068	Responsable Estelle BROUSMICHE
Limite d'Atterberg	NF P 94-051	-
Teneur en eau	NF P 94-050	Apprenti technicien Mélissa ALOIA

Laboratoire de : Sallèles d'Aude

OBSERVATIONS:



RESULTATS IDENTIFICATION ET CLASSEMENT DE SOL (Norme P11-300)

Sondage: PM1
 Profondeur: 2,4-2,7m
 Nature: Sable limoneux marron verdâtre

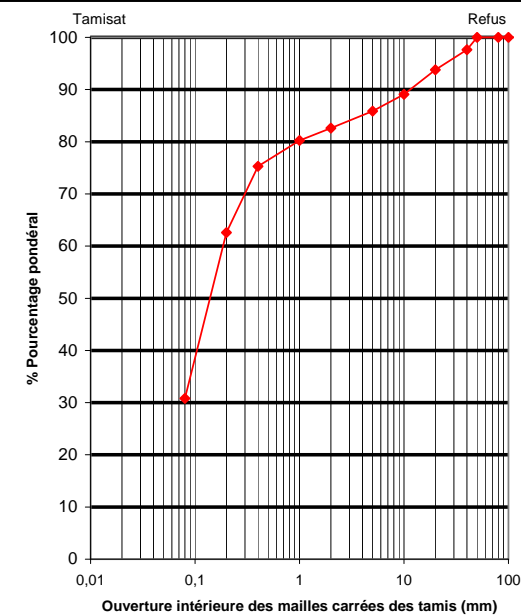
Réaction à l'acide : - T° étuvage (°C) : 50

Ouverture tamis (mm)	% Tamisat
200	100
150	100
100	100
80	100
50	100
40	98
20	94
10	89
5	86
2	83
1	80
0,4	75
0,2	63
0,08	30,8

D max (mm):	49
Passant à 0,08 mm:	30,8
Passant 0,08 mm (fraction 0/50)	30,8
Passant à 2µm:	-
D10 (mm):	-
D30 (mm):	-
D50 (mm):	-
D60 (mm):	-
Coefficient courbure (Cc):	-
Coefficient uniformité (Cu):	-
Passant 5 mm (fraction 0/50)	85,9

Valeur au bleu	VBS	0,64
Limite de liquidité	WL	-
Indice de plasticité	Ip	-
Matière organique	MO	0,6
Equivalent de sable	ES	-
Limite de retrait	WR	-

Indice portant immédiat	IPI	-
Teneur en eau optimum	W _{opn} (0/20)	-
Teneur en eau naturelle	W _n (0/D)	20,0
Teneur en eau naturelle	W _n (0/20)	21,4
Densité sèche	ρ _d	-

Classe
BSous-classe
5

Etat hydrique

Classement selon la NF P 11-300:

B5



RAPPORT D'ESSAIS

Affaire suivie par: Jean-Christophe MACHIN

En date du: 04/11/2016

REFERENCES DU CHANTIER

Dossier N°: C.16.50126
 Affaire: Reconnaissances géologiques et géotechniques
 Chantier: Missions d'investigations géotechniques et topographiques pour études hydraulique
 Lieu: La Londe les Maures

REFERENCES DE L'ECHANTILLONNAGE:

Date de prélèvement: -
 Sondage: PM1
 Profondeur (m): 4,60-4,70
 Nature: Sable limoneux marron verdâtre à galets et blocs
 Réaction à l'acide: -

IDENTIFICATION (Norme NF P 11-300):	Norme	Essai réalisé par :
Analyse granulométrique des sols	NF P 94-056	Responsable Estelle BROUSMICHE
Proctor, IPI, indices CBR	NF P 94-093 NF P 94-078	-
Valeur de bleu de méthylène d'un sol	NF P 94-068	Responsable Estelle BROUSMICHE
Limite d'Atterberg	NF P 94-051	-
Teneur en eau	NF P 94-050	Responsable Estelle BROUSMICHE

Laboratoire de : Sallèles d'Aude

OBSERVATIONS:



RESULTATS IDENTIFICATION ET CLASSEMENT DE SOL (Norme P11-300)

Sondage: PM1
 Profondeur: 4,60-4,70
 Nature: Sable limoneux marron verdâtre à galets et blocs

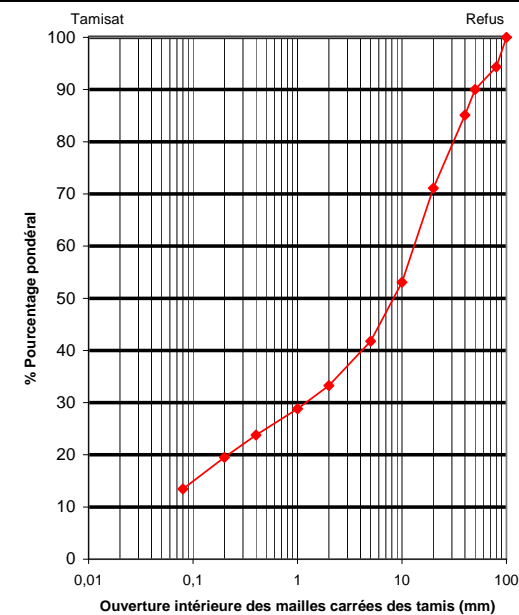
Réaction à l'acide : - T° étuvage (°C) : 105

Ouverture tamis (mm)	% Tamisat
200	100
150	100
100	100
80	94
50	90
40	85
20	71
10	53
5	42
2	33
1	29
0,4	24
0,2	20
0,08	13,5

D max (mm):	109
Passant à 0,08 mm:	13,5
Passant 0,08 mm (fraction 0/50)	14,9
Passant à 2µm:	-
D10 (mm):	-
D30 (mm):	-
D50 (mm):	-
D60 (mm):	-
Coefficient courbure (Cc):	-
Coefficient uniformité (Cu):	-
Passant 5 mm (fraction 0/50)	46,4

Valeur au bleu	VBS	0,73
Limite de liquidité	WL	-
Indice de plasticité	Ip	-
Matière organique	MO	-
Equivalent de sable	ES	-
Limite de retrait	WR	-

Indice portant immédiat	IPI	-
Teneur en eau optimum	W _{opn} (0/20)	-
Teneur en eau naturelle	W _n (0/D)	10,0
Teneur en eau naturelle	W _n (0/20)	14,1
Densité sèche	ρ _d	-

Classe
C1Sous-classe
B5

Etat hydrique

Classement selon la NF P 11-300:

C1B5



RAPPORT D'ESSAIS

Affaire suivie par: Jean-Christophe MACHIN

En date du: 09/11/2016

REFERENCES DU CHANTIER

Dossier N°: C.16.50126
 Affaire: Reconnaissances géologiques et géotechniques
 Chantier: Missions d'investigations géotechniques et topographiques pour études hydraulique
 Lieu: La Londe les Maures

REFERENCES DE L'ECHANTILLONNAGE:

Date de prélèvement: -
 Sondage: PM1
 Profondeur (m): 4,40-4,60
 Nature: Sable limoneux marron verdâtre à galets et rares blocs
 Réaction à l'acide: -

IDENTIFICATION (Norme NF P 11-300):	Norme	Essai réalisé par :
Analyse granulométrique des sols	NF P 94-056	Responsable Estelle BROUSMICHE
Proctor, IPI, indices CBR	NF P 94-093 NF P 94-078	-
Valeur de bleu de méthylène d'un sol	NF P 94-068	Responsable Estelle BROUSMICHE
Limite d'Atterberg	NF P 94-051	-
Teneur en eau	NF P 94-050	Responsable Estelle BROUSMICHE

Laboratoire de : Sallèles d'Aude

OBSERVATIONS:



RESULTATS IDENTIFICATION ET CLASSEMENT DE SOL (Norme P11-300)

Sondage: PM1
 Profondeur: 4,40-4,60
 Nature: Sable limoneux marron verdâtre à galets et rares blocs

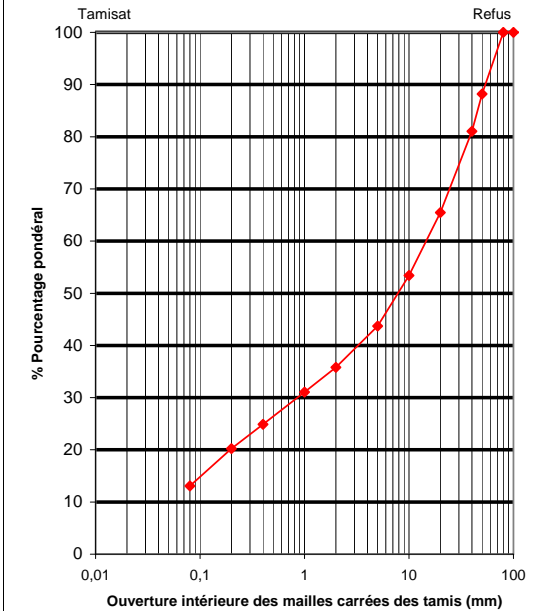
Réaction à l'acide : - T° étuvage (°C) : 105

Ouverture tamis (mm)	% Tamisat
200	100
150	100
100	100
80	100
50	88
40	81
20	65
10	53
5	44
2	36
1	31
0,4	25
0,2	20
0,08	13,1

D max (mm):	88
Passant à 0,08 mm:	13,1
Passant 0,08 mm (fraction 0/50)	14,8
Passant à 2µm:	-
D10 (mm):	-
D30 (mm):	-
D50 (mm):	-
D60 (mm):	-
Coefficient courbure (Cc):	-
Coefficient uniformité (Cu):	-
Passant 5 mm (fraction 0/50)	49,6

Valeur au bleu	VBS	0,39
Limite de liquidité	WL	-
Indice de plasticité	Ip	-
Matière organique	MO	-
Equivalent de sable	ES	-
Limite de retrait	WR	-

Indice portant immédiat	IPI	-
Teneur en eau optimum	W _{opn} (0/20)	-
Teneur en eau naturelle	W _n (0/D)	9,3
Teneur en eau naturelle	W _n (0/20)	14,2
Densité sèche	ρ _d	-

Classe
C1Sous-classe
B5

Etat hydrique

Classement selon la NF P 11-300:

C1B5



RAPPORT D'ESSAIS

Affaire suivie par: Jean-Christophe MACHIN

En date du: 15/11/2016

REFERENCES DU CHANTIER

Dossier N°: C.16.50126
 Affaire: Reconnaissances géologiques et géotechniques
 Chantier: Missions d'investigations géotechniques et topographiques pour études hydraulique
 Lieu: La Londe les Maures

REFERENCES DE L'ECHANTILLONNAGE:

Date de prélèvement: -
 Sondage: PM2
 Profondeur (m): 2,00-2,30
 Nature: Sable limoneux marron à blocs et galets
 Réaction à l'acide: -

IDENTIFICATION (Norme NF P 11-300):	Norme	Essai réalisé par :
Analyse granulométrique des sols	NF P 94-056	Technicienne Marine JUHEL
Proctor, IPI, indices CBR	NF P 94-093 NF P 94-078	-
Valeur de bleu de méthylène d'un sol	NF P 94-068	Responsable Estelle BROUSMICHE
Limite d'Atterberg	NF P 94-051	-
Teneur en eau	NF P 94-050	Technicienne Marine JUHEL

Laboratoire de : Sallèles d'Aude

OBSERVATIONS:



RESULTATS IDENTIFICATION ET CLASSEMENT DE SOL (Norme P11-300)

Sondage: PM2
 Profondeur: 2,00-2,30
 Nature: Sable limoneux marron à blocs et galets

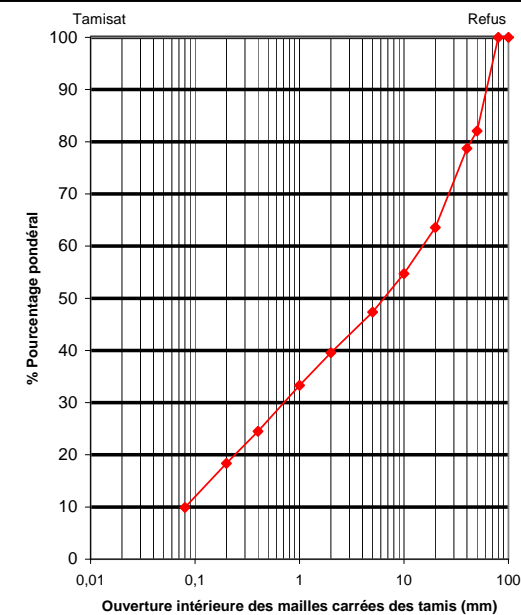
Réaction à l'acide : - T° étuvage (°C) : 105

Ouverture tamis (mm)	% Tamisat
200	100
150	100
100	100
80	100
50	82
40	79
20	64
10	55
5	47
2	40
1	33
0,4	25
0,2	18
0,08	9,9

D max (mm):	91
Passant à 0,08 mm:	9,9
Passant 0,08 mm (fraction 0/50)	12,0
Passant à 2µm:	-
D10 (mm):	0,08
D30 (mm):	0,7
D50 (mm):	6,5
D60 (mm):	16,0
Coefficient courbure (Cc):	0,4
Coefficient uniformité (Cu):	200,0
Passant 5 mm (fraction 0/50)	57,7

Valeur au bleu	VBS	0,32
Limite de liquidité	WL	-
Indice de plasticité	Ip	-
Matière organique	MO	-
Equivalent de sable	ES	-
Limite de retrait	WR	-

Indice portant immédiat	IPI	-
Teneur en eau optimum	W _{opn} (0/20)	-
Teneur en eau naturelle	W _n (0/D)	2,0
Teneur en eau naturelle	W _n (0/20)	3,1
Densité sèche	ρ _d	-

Classe
C1Sous-classe
B4

Etat hydrique

Classement selon la NF P 11-300:

C1B4



RAPPORT D'ESSAIS

Affaire suivie par: Jean-Christophe MACHIN

En date du: 09/11/2016

REFERENCES DU CHANTIER

Dossier N°: C.16.50126
 Affaire: Reconnaissances géologiques et géotechniques
 Chantier: Missions d'investigations géotechniques et topographiques pour études hydraulique
 Lieu: La Londe les Maures

REFERENCES DE L'ECHANTILLONNAGE:

Date de prélèvement: -
 Sondage: PM2
 Profondeur (m): 3,50-3,70
 Nature: Grave limoneuse marron-ocre
 Réaction à l'acide: -

IDENTIFICATION (Norme NF P 11-300):	Norme	Essai réalisé par :
Analyse granulométrique des sols	NF P 94-056	Responsable Estelle BROUSMICHE
Proctor, IPI, indices CBR	NF P 94-093 NF P 94-078	-
Valeur de bleu de méthylène d'un sol	NF P 94-068	Technicienne Marine JUHEL
Limite d'Atterberg	NF P 94-051	-
Teneur en eau	NF P 94-050	Responsable Estelle BROUSMICHE

Laboratoire de : Sallèles d'Aude

OBSERVATIONS:



RESULTATS IDENTIFICATION ET CLASSEMENT DE SOL (Norme P11-300)

Sondage: PM2
 Profondeur: 3,50-3,70
 Nature: Grave limoneuse marron-ocre

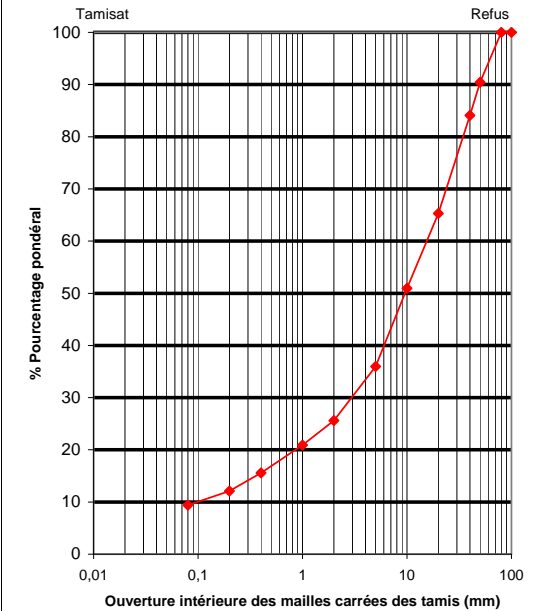
Réaction à l'acide : - T° étuvage (°C) : 105

Ouverture tamis (mm)	% Tamisat
200	100
150	100
100	100
80	100
50	90
40	84
20	65
10	51
5	36
2	26
1	21
0,4	16
0,2	12
0,08	9,4

D max (mm):	72
Passant à 0,08 mm:	9,4
Passant 0,08 mm (fraction 0/50)	10,4
Passant à 2µm:	-
D10 (mm):	0,1
D30 (mm):	3
D50 (mm):	9,5
D60 (mm):	16,0
Coefficient courbure (Cc):	5,6
Coefficient uniformité (Cu):	160,0
Passant 5 mm (fraction 0/50)	39,8

Valeur au bleu	VBS	0,37
Limite de liquidité	WL	-
Indice de plasticité	Ip	-
Matière organique	MO	-
Equivalent de sable	ES	-
Limite de retrait	WR	-

Indice portant immédiat	IPI	-
Teneur en eau optimum	W _{opn} (0/20)	-
Teneur en eau naturelle	W _n (0/D)	5,1
Teneur en eau naturelle	W _n (0/20)	7,8
Densité sèche	ρ _d	-

Classe
C1Sous-classe
B4

Etat hydrique

Classement selon la NF P 11-300:

C1 B4



RAPPORT D'ESSAIS

Affaire suivie par: Jean-Christophe MACHIN

En date du: 15/11/2016

REFERENCES DU CHANTIER

Dossier N°: C.16.50126
 Affaire: Reconnaissances géologiques et géotechniques
 Chantier: Missions d'investigations géotechniques et topographiques pour études hydraulique
 Lieu: La Londe les Maures

REFERENCES DE L'ECHANTILLONNAGE:

Date de prélèvement: -
 Sondage: PM2
 Profondeur (m): 4,10-4,30
 Nature: Grave sablo-argileuse marron-ocre
 Réaction à l'acide: -

IDENTIFICATION (Norme NF P 11-300):	Norme	Essai réalisé par :
Analyse granulométrique des sols	NF P 94-056	Technicienne Marine JUHEL
Proctor, IPI, indices CBR	NF P 94-093 NF P 94-078	-
Valeur de bleu de méthylène d'un sol	NF P 94-068	Responsable Estelle BROUSMICHE
Limite d'Atterberg	NF P 94-051	-
Teneur en eau	NF P 94-050	Technicienne Marine JUHEL

Laboratoire de : Sallèles d'Aude

OBSERVATIONS:



RESULTATS IDENTIFICATION ET CLASSEMENT DE SOL (Norme P11-300)

Sondage: PM2
 Profondeur: 4,10-4,30
 Nature: Grave sablo-argileuse marron-ocre

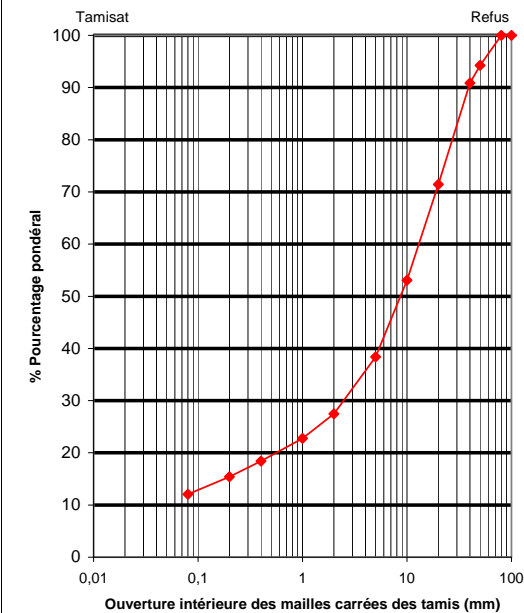
Réaction à l'acide : - T° étuvage (°C) : 105

Ouverture tamis (mm)	% Tamisat
200	100
150	100
100	100
80	100
50	94
40	91
20	71
10	53
5	38
2	27
1	23
0,4	18
0,2	15
0,08	12,1

D max (mm):	76
Passant à 0,08 mm:	12,1
Passant 0,08 mm (fraction 0/50)	12,8
Passant à 2µm:	-
D10 (mm):	-
D30 (mm):	-
D50 (mm):	-
D60 (mm):	-
Coefficient courbure (Cc):	-
Coefficient uniformité (Cu):	-
Passant 5 mm (fraction 0/50)	40,7

Valeur au bleu	VBS	0,45
Limite de liquidité	WL	-
Indice de plasticité	Ip	-
Matière organique	MO	-
Equivalent de sable	ES	-
Limite de retrait	WR	-

Indice portant immédiat	IPI	-
Teneur en eau optimum	W _{opn} (0/20)	-
Teneur en eau naturelle	W _n (0/D)	7,0
Teneur en eau naturelle	W _n (0/20)	9,9
Densité sèche	ρ _d	-



Classe
C1

Sous-classe
B5

Etat hydrique

Classement selon la NF P 11-300:

C1B5

ANNEXE 3
Essais réalisés pour l'aménagement n°3

ANNEXE 4

Essais réalisés pour l'aménagement n°4



HYDROGÉOTECHNIQUE CENTRE

Ingénierie géotechnique, géologique, hydrogéologique et hydrologique appliquées aux bâtiments, génie-civil, infrastructures et à l'environnement
Sondages - Essais de sols in situ et en laboratoire

Essai de cisaillement rectiligne à la boîte

réalisé conformément à la norme NF P 94-071-1

Chantier : La Londe les Maures

Sondage :	PM3	Nature :	Sable limoneux marron	Date :	23/11/2016
Profondeur :	0.60 m			Hauteur nappe =	
N° de dossier :	C.16.50126	ps=	2700 kg/m ³	Côté=	60 mm

Echantillon n°1		Date :	23/11/2016	$\sigma_n =$	200.0	kPa
Confection de l'éprouvette :				Observations :		
Mh=	110.0 g	V ₀ =	72.0 cm ³	Echantillon remanié, écrêté à 5 mm puis compacté à la densité proctor $\gamma_h = 1.53$		
Ms=	106.8 g	$\rho =$	1528 kg/m ³			
W% =	3.0%	pd=	1483 kg/m ³			
Méch=	110.0 g	e=	0.82			
		Sr=	10.0%			
Consolidation :						
Δh=	1.890 mm	V _{te} =	65.2 cm ³	Mh=	164.1 g	
Méch=	132.4 g	$\rho =$	2031 kg/m ³	Ms=	138.5 g	
		pd=	1637 kg/m ³	Tare=	31.7 g	
		e=	0.65	W% =	24.0%	
		Sr=	100.0%			

Echantillon n°2		Date :	23/11/2016	$\sigma_n =$	100.0	kPa
Confection de l'éprouvette :				Observations :		
Mh=	110.0 g	V ₀ =	72.0 cm ³	Echantillon remanié, écrêté à 5 mm puis compacté à la densité proctor $\gamma_h = 1.53$		
Ms=	106.8 g	$\rho =$	1528 kg/m ³			
W% =	3.0%	pd=	1483 kg/m ³			
Méch=	110.0 g	e=	0.82			
		Sr=	10.0%			
Consolidation :						
Δh=	1.438 mm	V _{te} =	66.8 cm ³	Mh=	167.7 g	
Méch=	134.0 g	$\rho =$	2005 kg/m ³	Ms=	140.5 g	
		pd=	1597 kg/m ³	Tare=	33.7 g	
		e=	0.69	W% =	25.5%	
		Sr=	99.9%			

Echantillon n°3		Date :	23/11/2016	$\sigma_n =$	50.0	kPa
Confection de l'éprouvette :				Observations :		
Mh=	110.0 g	V ₀ =	72.0 cm ³	Echantillon remanié, écrêté à 5 mm puis compacté à la densité proctor $\gamma_h = 1.53$		
Ms=	106.8 g	$\rho =$	1528 kg/m ³			
W% =	3.0%	pd=	1483 kg/m ³			
Méch=	110.0 g	e=	0.82			
		Sr=	10.0%			
Consolidation :						
Δh=	0.618 mm	V _{te} =	69.8 cm ³	Mh=	172.3 g	
Méch=	137.0 g	$\rho =$	1963 kg/m ³	Ms=	142.1 g	
		pd=	1530 kg/m ³	Tare=	35.3 g	
		e=	0.76	W% =	28.3%	
		Sr=	100.0%			

RESULTATS:

C'		φ'	
C' _p	C' _r	φ' _p	φ' _r
5	5	32.7	32.7



RAPPORT D'ESSAIS

Affaire suivie par: Jean-Christophe MACHIN

En date du: 04/11/2016

REFERENCES DU CHANTIER

Dossier N°: C.16.50126
 Affaire: Reconnaissances géologiques et géotechniques
 Chantier: Missions d'investigations géotechniques et topographiques pour études hydraulique
 Lieu: La Londe les Maures

REFERENCES DE L'ECHANTILLONNAGE:

Date de prélèvement: -
 Sondage: PM3
 Profondeur (m): 0,30-0,50
 Nature: Sable fin légèrement limoneux marron
 Réaction à l'acide: -

IDENTIFICATION (Norme NF P 11-300):	Norme	Essai réalisé par :
Analyse granulométrique des sols	NF P 94-056	Responsable Estelle BROUSMICHE
Proctor, IPI, indices CBR	NF P 94-093 NF P 94-078	-
Valeur de bleu de méthylène d'un sol	NF P 94-068	Responsable Estelle BROUSMICHE
Limite d'Atterberg	NF P 94-051	-
Teneur en eau	NF P 94-050	Responsable Estelle BROUSMICHE

Laboratoire de : Sallèles d'Aude

OBSERVATIONS:



RESULTATS IDENTIFICATION ET CLASSEMENT DE SOL (Norme P11-300)

Sondage: PM3
 Profondeur: 0,30-0,50
 Nature: Sable fin légèrement limoneux marron

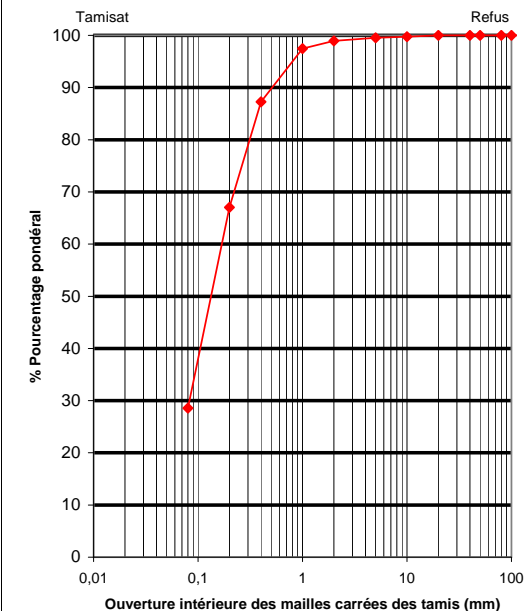
Réaction à l'acide : - T° étuvage (°C) : 105

Ouverture tamis (mm)	% Tamisat
200	100
150	100
100	100
80	100
50	100
40	100
20	100
10	100
5	100
2	99
1	97
0,4	87
0,2	67
0,08	28,6

D max (mm):	14
Passant à 0,08 mm:	28,6
Passant 0,08 mm (fraction 0/50)	28,6
Passant à 2µm:	-
D10 (mm):	-
D30 (mm):	-
D50 (mm):	-
D60 (mm):	-
Coefficient courbure (Cc):	-
Coefficient uniformité (Cu):	-
Passant 5 mm (fraction 0/50)	99,5

Valeur au bleu	VBS	0,43
Limite de liquidité	WL	-
Indice de plasticité	Ip	-
Matière organique	MO	-
Equivalent de sable	ES	-
Limite de retrait	WR	-

Indice portant immédiat	IPI	-
Teneur en eau optimum	W _{opn} (0/20)	-
Teneur en eau naturelle	W _n (0/D)	3,0
Teneur en eau naturelle	W _n (0/20)	3,0
Densité sèche	ρ _d	-



Classe
B

Sous-classe
5

Etat hydrique

Classement selon la NF P 11-300: **B5**



RAPPORT D'ESSAIS

Affaire suivie par: Jean-Christophe MACHIN

En date du: 15/11/2016

REFERENCES DU CHANTIER

Dossier N°: C.16.50126
 Affaire: Reconnaissances géologiques et géotechniques
 Chantier: Missions d'investigations géotechniques et topographiques pour études hydraulique
 Lieu: La Londe les Maures

REFERENCES DE L'ECHANTILLONNAGE:

Date de prélèvement: -
 Sondage: PM3
 Profondeur (m): 2,50-2,70
 Nature: Grave sableuse marron
 Réaction à l'acide: -

IDENTIFICATION (Norme NF P 11-300):	Norme	Essai réalisé par :
Analyse granulométrique des sols	NF P 94-056	Technicienne Marine JUHEL
Proctor, IPI, indices CBR	NF P 94-093 NF P 94-078	-
Valeur de bleu de méthylène d'un sol	NF P 94-068	Responsable Estelle BROUSMICHE
Limite d'Atterberg	NF P 94-051	-
Teneur en eau	NF P 94-050	Technicienne Marine JUHEL

Laboratoire de : Sallèles d'Aude

OBSERVATIONS:



RESULTATS IDENTIFICATION ET CLASSEMENT DE SOL (Norme P11-300)

Sondage: PM3
 Profondeur: 2,50-2,70
 Nature: Grave sableuse marron

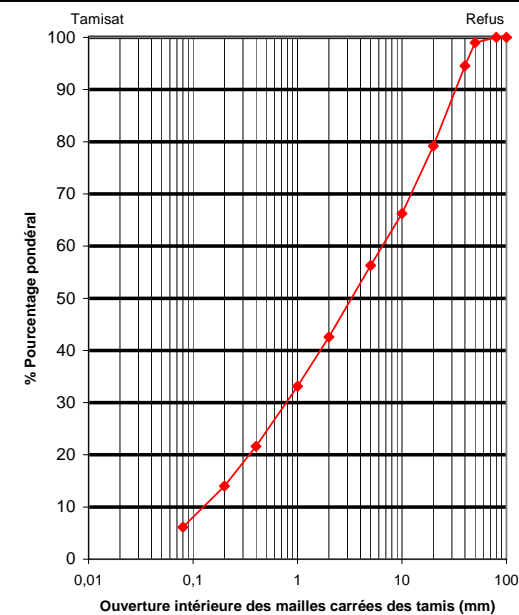
Réaction à l'acide : - T° étuvage (°C) : 105

Ouverture tamis (mm)	% Tamisat
200	100
150	100
100	100
80	100
50	99
40	95
20	79
10	66
5	56
2	43
1	33
0,4	22
0,2	14
0,08	6,1

D max (mm):	64
Passant à 0,08 mm:	6,1
Passant 0,08 mm (fraction 0/50)	6,2
Passant à 2µm:	-
D10 (mm):	0,13
D30 (mm):	0,78
D50 (mm):	3,3
D60 (mm):	6,5
Coefficient courbure (Cc):	0,7
Coefficient uniformité (Cu):	50,0
Passant 5 mm (fraction 0/50)	56,9

Valeur au bleu	VBS	0,11
Limite de liquidité	WL	-
Indice de plasticité	Ip	-
Matière organique	MO	-
Equivalent de sable	ES	-
Limite de retrait	WR	-

Indice portant immédiat	IPI	-
Teneur en eau optimum	W _{opn} (0/20)	-
Teneur en eau naturelle	W _n (0/D)	1,4
Teneur en eau naturelle	W _n (0/20)	1,7
Densité sèche	ρ _d	-

Classe
C1Sous-classe
B3

Etat hydrique

Classement selon la NF P 11-300:

C1B3



RAPPORT D'ESSAIS

Affaire suivie par: Jean-Christophe MACHIN

En date du: 09/11/2016

REFERENCES DU CHANTIER

Dossier N°: C.16.50126
 Affaire: Reconnaissances géologiques et géotechniques
 Chantier: Missions d'investigations géotechniques et topographiques pour études hydraulique
 Lieu: La Londe des Maures

REFERENCES DE L'ECHANTILLONNAGE:

Date de prélèvement: -
 Sondage: PM3
 Profondeur (m): 4,20-4,40
 Nature: Sable limoneux marron à graviers, gravillons, cailloux, cailloutis
 Réaction à l'acide: -

IDENTIFICATION (Norme NF P 11-300):	Norme	Essai réalisé par :
Analyse granulométrique des sols	NF P 94-056	Responsable Estelle BROUSMICHE
Proctor, IPI, indices CBR	NF P 94-093 NF P 94-078	Responsable Estelle BROUSMICHE
Valeur de bleu de méthylène d'un sol	NF P 94-068	Technicienne Marine JUHEL
Limite d'Atterberg	NF P 94-051	-
Teneur en eau	NF P 94-050	Responsable Estelle BROUSMICHE

Laboratoire de : Sallèles d'Aude

OBSERVATIONS:



RESULTATS IDENTIFICATION ET CLASSEMENT DE SOL (Norme P11-300)

Sondage: PM3
 Profondeur: 4,20-4,40
 Nature: Sable limoneux marron à graviers, gravillons, cailloux, cailloutis

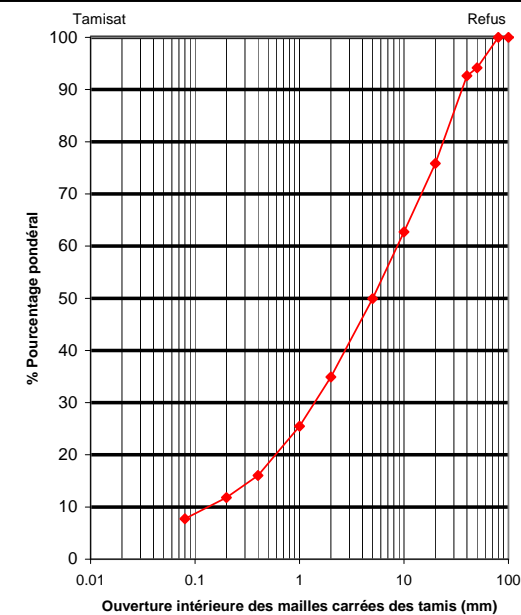
Réaction à l'acide : - T° étuvage (°C) : 105

Ouverture tamis (mm)	% Tamisat
200	100
150	100
100	100
80	100
50	94
40	93
20	76
10	63
5	50
2	35
1	25
0.4	16
0.2	12
0.08	7.7

D max (mm):	87
Passant à 0,08 mm:	7.7
Passant 0,08 mm (fraction 0/50)	8.2
Passant à 2µm:	-
D10 (mm):	0.15
D30 (mm):	1.5
D50 (mm):	5
D60 (mm):	9.0
Coefficient courbure (Cc):	1.7
Coefficient uniformité (Cu):	60.0
Passant 5 mm (fraction 0/50)	53.0

Valeur au bleu	VBS	0.28
Limite de liquidité	WL	-
Indice de plasticité	Ip	-
Matière organique	MO	-
Equivalent de sable	ES	-
Limite de retrait	WR	-

Indice portant immédiat	IPI	38.1
Teneur en eau optimum	W _{opn} (0/20)	8.5
Teneur en eau naturelle	W _n (0/D)	4.2
Teneur en eau naturelle	W _n (0/20)	5.6
Densité sèche	ρ _d	-

Classe
C1Sous-classe
B4Etat hydrique
sClassement selon la NF P 11-300: **C1 B4s**



Essai PROCTOR - Essai IPI

Normal

Immédiat

NF P 94 - 093 / NF P 94 - 078 / NF P 94 - 050

Laboratoire de : Sallèles d'Aude

Essai réalisé par : Responsable Estelle BROUSMICHE

CHANTIER : Missions d'investigations géotechniques et topographiques pour études hydraulique

SONDAGE : PM3

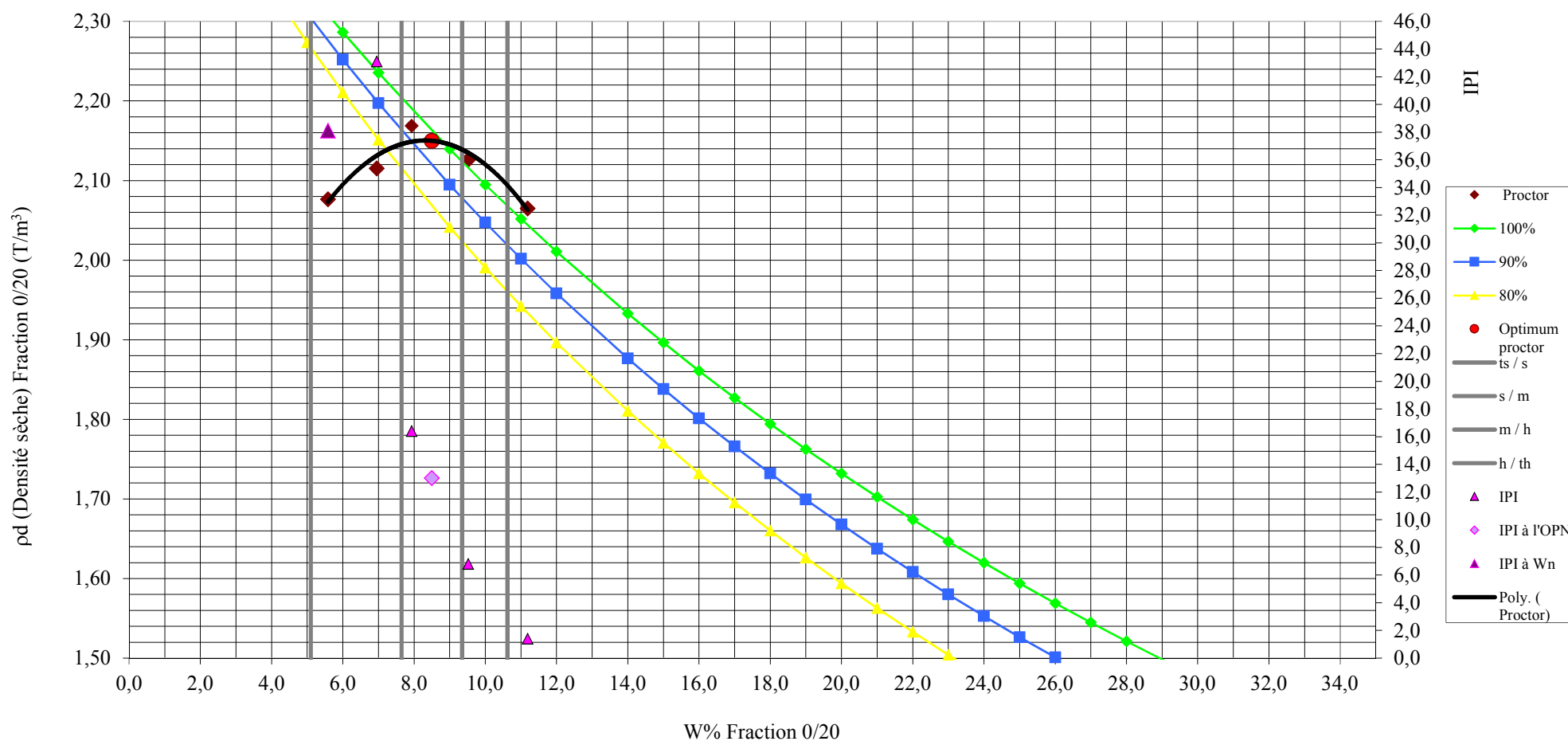
PROFONDEUR : 4,20-4,40

W OPN : 8,5 %

IPI OPN : 13,0

ρ_d OPN : 2,15 T/m³

ρ_s mesuré : - T/m³





RAPPORT D'ESSAIS

Affaire suivie par: Jean-Christophe MACHIN

En date du: 09/11/2016

REFERENCES DU CHANTIER

Dossier N°: C.16.50126
 Affaire: Reconnaissances géologiques et géotechniques
 Chantier: Missions d'investigations géotechniques et topographiques pour études hydraulique
 Lieu: La Londe des Maures

REFERENCES DE L'ECHANTILLONNAGE:

Date de prélèvement: -
 Sondage: PM3
 Profondeur (m): 4,40-4,50
 Nature: Grave sablo-limoneuse marron foncé
 Réaction à l'acide: -

IDENTIFICATION (Norme NF P 11-300):	Norme	Essai réalisé par :
Analyse granulométrique des sols	NF P 94-056	Responsable Estelle BROUSMICHE
Proctor, IPI, indices CBR	NF P 94-093 NF P 94-078	-
Valeur de bleu de méthylène d'un sol	NF P 94-068	Responsable Estelle BROUSMICHE
Limite d'Atterberg	NF P 94-051	-
Teneur en eau	NF P 94-050	Responsable Estelle BROUSMICHE

Laboratoire de : Sallèles d'Aude

OBSERVATIONS:



RESULTATS IDENTIFICATION ET CLASSEMENT DE SOL (Norme P11-300)

Sondage: PM3
 Profondeur: 4,40-4,50
 Nature: Grave sablo-limoneuse marron foncé

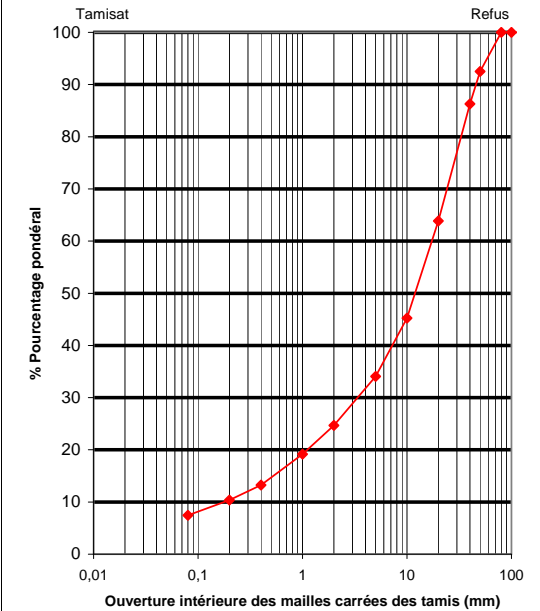
Réaction à l'acide : - T° étuvage (°C) : 105

Ouverture tamis (mm)	% Tamisat
200	100
150	100
100	100
80	100
50	93
40	86
20	64
10	45
5	34
2	25
1	19
0,4	13
0,2	10
0,08	7,4

D max (mm):	88
Passant à 0,08 mm:	7,4
Passant 0,08 mm (fraction 0/50)	8,0
Passant à 2µm:	-
D10 (mm):	0,2
D30 (mm):	3,4
D50 (mm):	13
D60 (mm):	18,0
Coefficient courbure (Cc):	3,2
Coefficient uniformité (Cu):	90,0
Passant 5 mm (fraction 0/50)	36,8

Valeur au bleu	VBS	0,27
Limite de liquidité	WL	-
Indice de plasticité	Ip	-
Matière organique	MO	-
Equivalent de sable	ES	-
Limite de retrait	WR	-

Indice portant immédiat	IPI	-
Teneur en eau optimum	W _{opn} (0/20)	-
Teneur en eau naturelle	W _n (0/D)	6,4
Teneur en eau naturelle	W _n (0/20)	10,1
Densité sèche	ρ _d	-

Classe
C1Sous-classe
B4

Etat hydrique

Classement selon la NF P 11-300: **C1 B4**

ANNEXE 5
Essais réalisés pour l'aménagement n°5

ANNEXE 6
Essais réalisés pour l'aménagement n°6

ANNEXE 7

Essais réalisés pour l'aménagement n°7

**HYDROGÉOTECHNIQUE CENTRE**Ingénierie géotechnique, géologique, hydrogéologique et hydrologique appliquées aux bâtiments, génie-civil, infrastructures et à l'environnement
Sondages - Essais de sols in situ et en laboratoire**Essai de cisaillement rectiligne à la boîte**

réalisé conformément à la norme NF P 94-071-1

Chantier : La Londe les Maures

Sondage : PM5	Nature : Sable fin à cailloux	Date : 30/11/2016
Profondeur : 0.40 m		Hauteur nappe =
N° de dossier : C.16.50126	ps= 2700 kg/m3	Côté= 60 mm

Echantillon n°1	Date : 30/11/2016	$\sigma_n = 200.0$ kPa
Confection de l'éprouvette :		Observations : Echantillon remanié, écrêté à 5 mm puis compacté à la densité proctor $\gamma_h = 1.53$
Mh= 110.1 g	V ₀ = 72.0 cm ³	
Ms= 104.8 g	$\rho = 1529$ kg/m ³	
W% = 5.1%	$\rho_d = 1455$ kg/m ³	
Méch= 110.1 g	e= 0.86	
Consolidation :		
Δh= 2.056 mm	V _{tc} = 64.6 cm ³	Mh= 163.5 g
Méch= 130.6 g	$\rho = 2022$ kg/m ³	Ms= 137.7 g
	$\rho_d = 622$ kg/m ³	Tare= 32.9 g
	e= 0.66	W% = 24.7%
	Sr= 100.2%	

Echantillon n°2	Date : 30/11/2016	$\sigma_n = 100.0$ kPa
Confection de l'éprouvette :		Observations : Echantillon remanié, écrêté à 5 mm puis compacté à la densité proctor $\gamma_h = 1.53$
Mh= 110.1 g	V ₀ = 72.0 cm ³	
Ms= 104.8 g	$\rho = 1529$ kg/m ³	
W% = 5.1%	$\rho_d = 1455$ kg/m ³	
Méch= 110.1 g	e= 0.86	
Consolidation :		
Δh= 0.673 mm	V _{tc} = 69.6 cm ³	Mh= 171.1 g
Méch= 135.5 g	$\rho = 1947$ kg/m ³	Ms= 140.4 g
	$\rho_d = 506$ kg/m ³	Tare= 35.6 g
	e= 0.79	W% = 29.3%
	Sr= 99.9%	

Echantillon n°3	Date : 30/11/2016	$\sigma_n = 50.0$ kPa
Confection de l'éprouvette :		Observations : Echantillon remanié, écrêté à 5 mm puis compacté à la densité proctor $\gamma_h = 1.53$
Mh= 110.1 g	V ₀ = 72.0 cm ³	
Ms= 104.8 g	$\rho = 1529$ kg/m ³	
W% = 5.1%	$\rho_d = 1455$ kg/m ³	
Méch= 110.1 g	e= 0.86	
Consolidation :		
Δh= 0.453 mm	V _{tc} = 70.4 cm ³	Mh= 168.0 g
Méch= 136.3 g	$\rho = 1937$ kg/m ³	Ms= 136.5 g
	$\rho_d = 489$ kg/m ³	Tare= 31.7 g
	e= 0.81	W% = 30.1%
	Sr= 99.9%	

RESULTATS:

C'		φ'	
C' _p	C' _r	φ' _p	φ' _r
8	8	30.8	30.8



RAPPORT D'ESSAIS

Affaire suivie par: Jean-Christophe MACHIN

En date du: 09/11/2016

REFERENCES DU CHANTIER

Dossier N°: C.16.50126
 Affaire: Reconnaissances géologiques et géotechniques
 Chantier: Missions d'investigations géotechniques et topographiques pour études hydraulique
 Lieu: La Londe les Maures

REFERENCES DE L'ECHANTILLONNAGE:

Date de prélèvement: -
 Sondage: PM5
 Profondeur (m): 0,80-1,00
 Nature: Sable fin marron à graviers et cailloux
 Réaction à l'acide: -

IDENTIFICATION (Norme NF P 11-300):	Norme	Essai réalisé par :
Analyse granulométrique des sols	NF P 94-056	Responsable Estelle BROUSMICHE
Proctor, IPI, indices CBR	NF P 94-093 NF P 94-078	-
Valeur de bleu de méthylène d'un sol	NF P 94-068	Responsable Estelle BROUSMICHE
Limite d'Atterberg	NF P 94-051	-
Teneur en eau	NF P 94-050	Responsable Estelle BROUSMICHE

Laboratoire de : Sallèles d'Aude

OBSERVATIONS:



RESULTATS IDENTIFICATION ET CLASSEMENT DE SOL (Norme P11-300)

Sondage: PM5
 Profondeur: 0,80-1,00
 Nature: Sable fin marron à graviers et cailloux

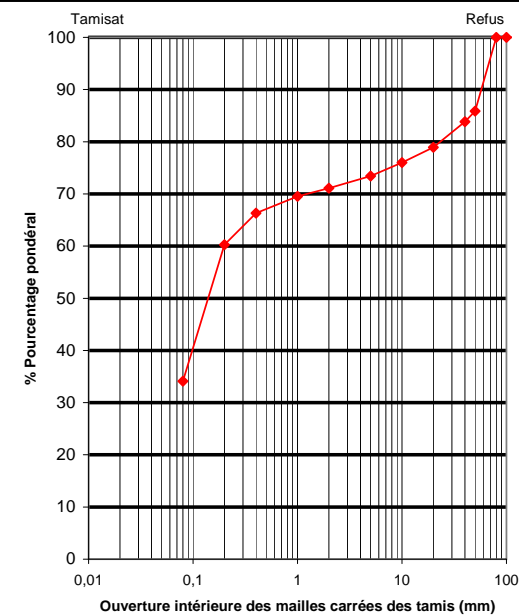
Réaction à l'acide : - T° étuvage (°C) : 105

Ouverture tamis (mm)	% Tamisat
200	100
150	100
100	100
80	100
50	86
40	84
20	79
10	76
5	73
2	71
1	70
0,4	66
0,2	60
0,08	34,1

D max (mm):	60
Passant à 0,08 mm:	34,1
Passant 0,08 mm (fraction 0/50)	39,7
Passant à 2µm:	-
D10 (mm):	-
D30 (mm):	-
D50 (mm):	-
D60 (mm):	-
Coefficient courbure (Cc):	-
Coefficient uniformité (Cu):	-
Passant 5 mm (fraction 0/50)	85,5

Valeur au bleu	VBS	0,75
Limite de liquidité	WL	-
Indice de plasticité	Ip	-
Matière organique	MO	-
Equivalent de sable	ES	-
Limite de retrait	WR	-

Indice portatif immédiat	IPI	-
Teneur en eau optimum	W _{opn} (0/20)	-
Teneur en eau naturelle	W _n (0/D)	4,2
Teneur en eau naturelle	W _n (0/20)	5,4
Densité sèche	ρ _d	-

Classe
C1Sous-classe
A1

Etat hydrique

Classement selon la NF P 11-300:

C1A1



RAPPORT D'ESSAIS

Affaire suivie par: Jean-Christophe MACHIN

En date du: 09/11/2016

REFERENCES DU CHANTIER

Dossier N°: C.16.50126
 Affaire: Reconnaissances géologiques et géotechniques
 Chantier: Missions d'investigations géotechniques et topographiques pour études hydraulique
 Lieu: La Londe les Maures

REFERENCES DE L'ECHANTILLONNAGE:

Date de prélèvement: -
 Sondage: PM5
 Profondeur (m): 1,60-1,80
 Nature: Sable fin marron à cailloux et graviers
 Réaction à l'acide: -

IDENTIFICATION (Norme NF P 11-300):	Norme	Essai réalisé par :
Analyse granulométrique des sols	NF P 94-056	Responsable Estelle BROUSMICHE
Proctor, IPI, indices CBR	NF P 94-093 NF P 94-078	-
Valeur de bleu de méthylène d'un sol	NF P 94-068	Responsable Estelle BROUSMICHE
Limite d'Atterberg	NF P 94-051	-
Teneur en eau	NF P 94-050	Responsable Estelle BROUSMICHE

Laboratoire de : Sallèles d'Aude

OBSERVATIONS:



RESULTATS IDENTIFICATION ET CLASSEMENT DE SOL (Norme P11-300)

Sondage: PM5
 Profondeur: 1,60-1,80
 Nature: Sable fin marron à cailloux et graviers

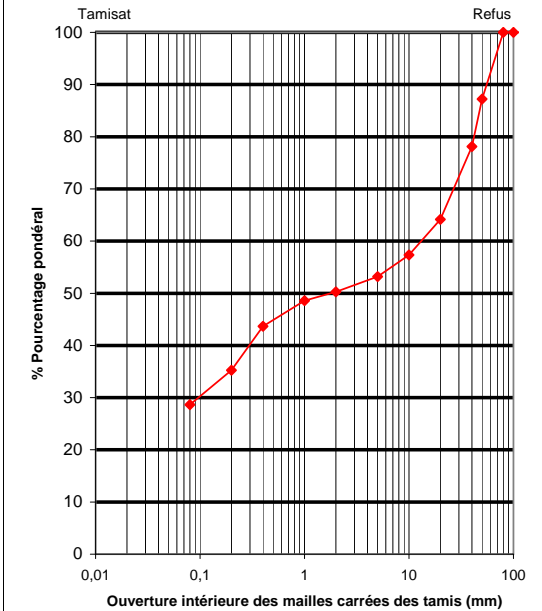
Réaction à l'acide : - T° étuvage (°C) : 105

Ouverture tamis (mm)	% Tamisat
200	100
150	100
100	100
80	100
50	87
40	78
20	64
10	57
5	53
2	50
1	49
0,4	44
0,2	35
0,08	28,7

D max (mm):	105
Passant à 0,08 mm:	28,7
Passant 0,08 mm (fraction 0/50)	32,9
Passant à 2µm:	-
D10 (mm):	-
D30 (mm):	-
D50 (mm):	-
D60 (mm):	-
Coefficient courbure (Cc):	-
Coefficient uniformité (Cu):	-
Passant 5 mm (fraction 0/50)	61,0

Valeur au bleu	VBS	0,33
Limite de liquidité	WL	-
Indice de plasticité	Ip	-
Matière organique	MO	-
Equivalent de sable	ES	-
Limite de retrait	WR	-

Indice portant immédiat	IPI	-
Teneur en eau optimum	W _{opn} (0/20)	-
Teneur en eau naturelle	W _n (0/D)	1,4
Teneur en eau naturelle	W _n (0/20)	2,2
Densité sèche	ρ _d	-

Classe
C1Sous-classe
B5

Etat hydrique

Classement selon la NF P 11-300: **C1B5**



RAPPORT D'ESSAIS

Affaire suivie par: Jean-Christophe MACHIN

En date du: 09/11/2016

REFERENCES DU CHANTIER

Dossier N°: C.16.50126
 Affaire: Reconnaissances géologiques et géotechniques
 Chantier: Missions d'investigations géotechniques et topographiques pour études hydraulique
 Lieu: La Londe les Maures

REFERENCES DE L'ECHANTILLONNAGE:

Date de prélèvement: -
 Sondage: PM5
 Profondeur (m): 3,00-3,20
 Nature: Grave sableuse grossière marron lie de vin
 Réaction à l'acide: -

IDENTIFICATION (Norme NF P 11-300):	Norme	Essai réalisé par :
Analyse granulométrique des sols	NF P 94-056	Responsable Estelle BROUSMICHE
Proctor, IPI, indices CBR	NF P 94-093 NF P 94-078	-
Valeur de bleu de méthylène d'un sol	NF P 94-068	Responsable Estelle BROUSMICHE
Limite d'Atterberg	NF P 94-051	-
Teneur en eau	NF P 94-050	Responsable Estelle BROUSMICHE

Laboratoire de : Sallèles d'Aude

OBSERVATIONS:



RESULTATS IDENTIFICATION ET CLASSEMENT DE SOL (Norme P11-300)

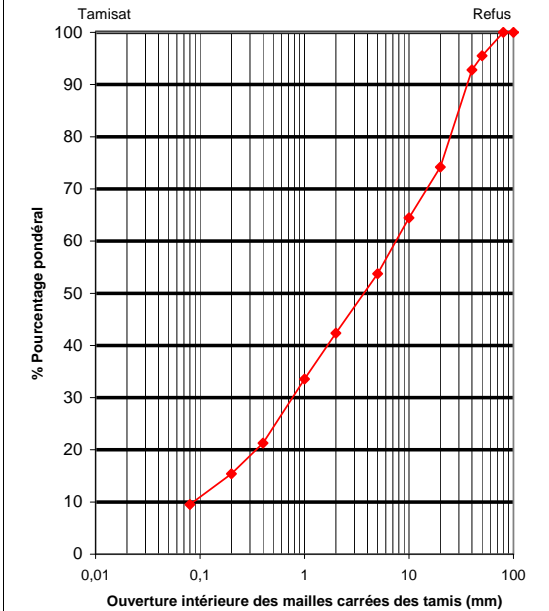
Sondage: PM5
 Profondeur: 3,00-3,20
 Nature: Grave sableuse grossière marron lie de vin
 Réaction à l'acide: - T° étuvage (°C): 105

Ouverture tamis (mm)	% Tamisat
200	100
150	100
100	100
80	100
50	96
40	93
20	74
10	64
5	54
2	42
1	34
0,4	21
0,2	15
0,08	9,5

D max (mm):	78
Passant à 0,08 mm:	9,5
Passant 0,08 mm (fraction 0/50)	9,9
Passant à 2µm:	-
D10 (mm):	0,9
D30 (mm):	0,75
D50 (mm):	3,8
D60 (mm):	7,5
Coefficient courbure (Cc):	0,1
Coefficient uniformité (Cu):	8,3
Passant 5 mm (fraction 0/50)	56,3

Valeur au bleu	VBS	0,30
Limite de liquidité	WL	-
Indice de plasticité	Ip	-
Matière organique	MO	-
Equivalent de sable	ES	-
Limite de retrait	WR	-

Indice portant immédiat	IPI	-
Teneur en eau optimum	W _{opn} (0/20)	-
Teneur en eau naturelle	W _n (0/D)	2,2
Teneur en eau naturelle	W _n (0/20)	3,0
Densité sèche	ρ _d	-



Classe
C1

Sous-classe
B4

Etat hydrique

Classement selon la NF P 11-300: **C1B4**



RAPPORT D'ESSAIS

Affaire suivie par: Jean-Christophe MACHIN

En date du: 18/11/2016

REFERENCES DU CHANTIER

Dossier N°: C.16.50126
 Affaire: Reconnaissances géologiques et géotechniques
 Chantier: Missions d'investigations géotechniques et topographiques pour études hydraulique
 Lieu: La Londe les Maures

REFERENCES DE L'ECHANTILLONNAGE:

Date de prélèvement: -
 Sondage: PM5
 Profondeur (m): 4,00-4,30
 Nature: Grave argilo-sableuse marron lie de vin
 Réaction à l'acide: -

IDENTIFICATION (Norme NF P 11-300):	Norme	Essai réalisé par :
Analyse granulométrique des sols	NF P 94-056	Technicienne Marine JUHEL
Proctor, IPI, indices CBR	NF P 94-093 NF P 94-078	-
Valeur de bleu de méthylène d'un sol	NF P 94-068	-
Limite d'Atterberg	NF P 94-051	Technicien Benjamin CHASTANG
Teneur en eau	NF P 94-050	Technicienne Marine JUHEL

Laboratoire de : Sallèles d'Aude

OBSERVATIONS:



RESULTATS IDENTIFICATION ET CLASSEMENT DE SOL (Norme P11-300)

Sondage: PM5
 Profondeur: 4,00-4,30
 Nature: Grave argilo-sableuse marron lie de vin

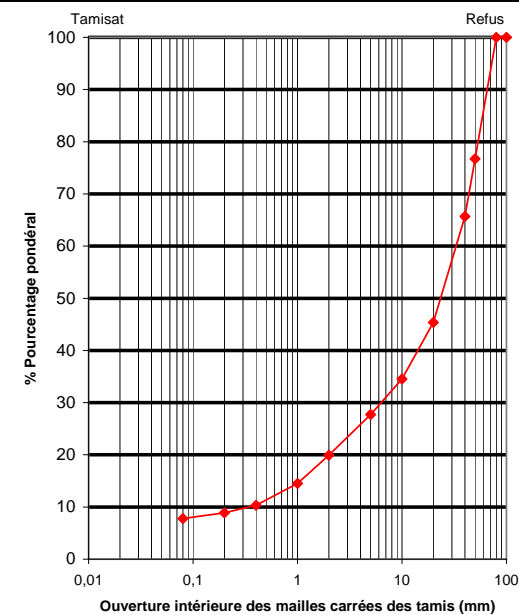
Réaction à l'acide : - T° étuvage (°C) : 105

Ouverture tamis (mm)	% Tamisat
200	100
150	100
100	100
80	100
50	77
40	66
20	45
10	35
5	28
2	20
1	15
0,4	10
0,2	9
0,08	7,8

D max (mm):	74
Passant à 0,08 mm:	7,8
Passant 0,08 mm (fraction 0/50)	10,1
Passant à 2µm:	-
D10 (mm):	0,4
D30 (mm):	6,5
D50 (mm):	24
D60 (mm):	33,0
Coefficient courbure (Cc):	3,2
Coefficient uniformité (Cu):	82,5
Passant 5 mm (fraction 0/50)	36,1

Valeur au bleu	VBS	-
Limite de liquidité	WL	53
Indice de plasticité	Ip	28
Matière organique	MO	-
Equivalent de sable	ES	-
Limite de retrait	WR	-

Indice portant immédiat	IPI	-
Teneur en eau optimum	W _{opn} (0/20)	-
Teneur en eau naturelle	W _n (0/D)	4,9
Teneur en eau naturelle	W _n (0/20)	10,9
Densité sèche	ρ _d	-

Classe
C1Sous-classe
B4

Etat hydrique

Classement selon la NF P 11-300:

C1B4



RAPPORT D'ESSAIS

Affaire suivie par: Jean-Christophe MACHIN

En date du: 09/11/2016

REFERENCES DU CHANTIER

Dossier N°: C.16.50126
 Affaire: Reconnaissances géologiques et géotechniques
 Chantier: Missions d'investigations géotechniques et topographiques pour études hydraulique
 Lieu: La Londe des Maures

REFERENCES DE L'ECHANTILLONNAGE:

Date de prélèvement: -
 Sondage: PM5
 Profondeur (m): 4,50-4,70
 Nature: Grave argilo-sableuse marron lie de vin
 Réaction à l'acide: -

IDENTIFICATION (Norme NF P 11-300):	Norme	Essai réalisé par :
Analyse granulométrique des sols	NF P 94-056	Responsable Estelle BROUSMICHE
Proctor, IPI, indices CBR	NF P 94-093 NF P 94-078	-
Valeur de bleu de méthylène d'un sol	NF P 94-068	Responsable Estelle BROUSMICHE
Limite d'Atterberg	NF P 94-051	-
Teneur en eau	NF P 94-050	Responsable Estelle BROUSMICHE

Laboratoire de : Sallèles d'Aude

OBSERVATIONS:



RESULTATS IDENTIFICATION ET CLASSEMENT DE SOL (Norme P11-300)

Sondage: PM5
 Profondeur: 4,50-4,70
 Nature: Grave argilo-sableuse marron lie de vin

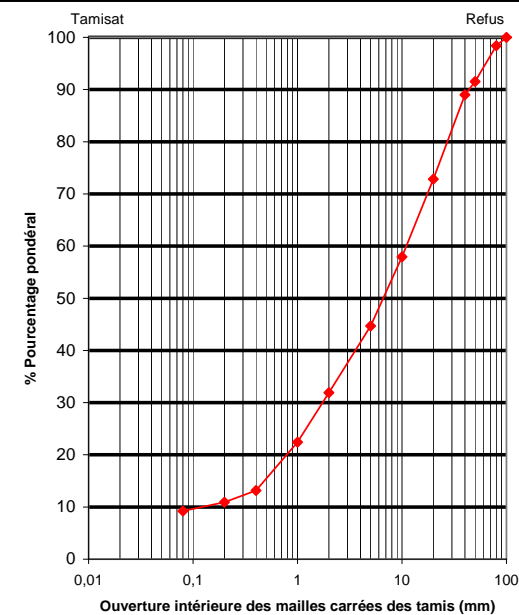
Réaction à l'acide : - T° étuvage (°C) : 105

Ouverture tamis (mm)	% Tamisat
200	100
150	100
100	100
80	98
50	92
40	89
20	73
10	58
5	45
2	32
1	22
0,4	13
0,2	11
0,08	9,2

D max (mm):	115
Passant à 0,08 mm:	9,2
Passant 0,08 mm (fraction 0/50)	10,1
Passant à 2µm:	-
D10 (mm):	0,15
D30 (mm):	1,8
D50 (mm):	6,8
D60 (mm):	11,0
Coefficient courbure (Cc):	2,0
Coefficient uniformité (Cu):	73,3
Passant 5 mm (fraction 0/50)	48,9

Valeur au bleu	VBS	0,46
Limite de liquidité	WL	-
Indice de plasticité	Ip	-
Matière organique	MO	-
Equivalent de sable	ES	-
Limite de retrait	WR	-

Indice portant immédiat	IPI	-
Teneur en eau optimum	W _{opn} (0/20)	-
Teneur en eau naturelle	W _n (0/D)	7,7
Teneur en eau naturelle	W _n (0/20)	10,6
Densité sèche	ρ _d	-

Classe
C1Sous-classe
B4

Etat hydrique

Classement selon la NF P 11-300:

C1B4



Essai PROCTOR - Essai IPI

Normal Immédiat
NF P 94 - 093 / NF P 94 - 078 / NF P 94 - 050

Laboratoire de : Sallèles d'Aude
Essai réalisé par : Responsable Estelle BROUSMICHE

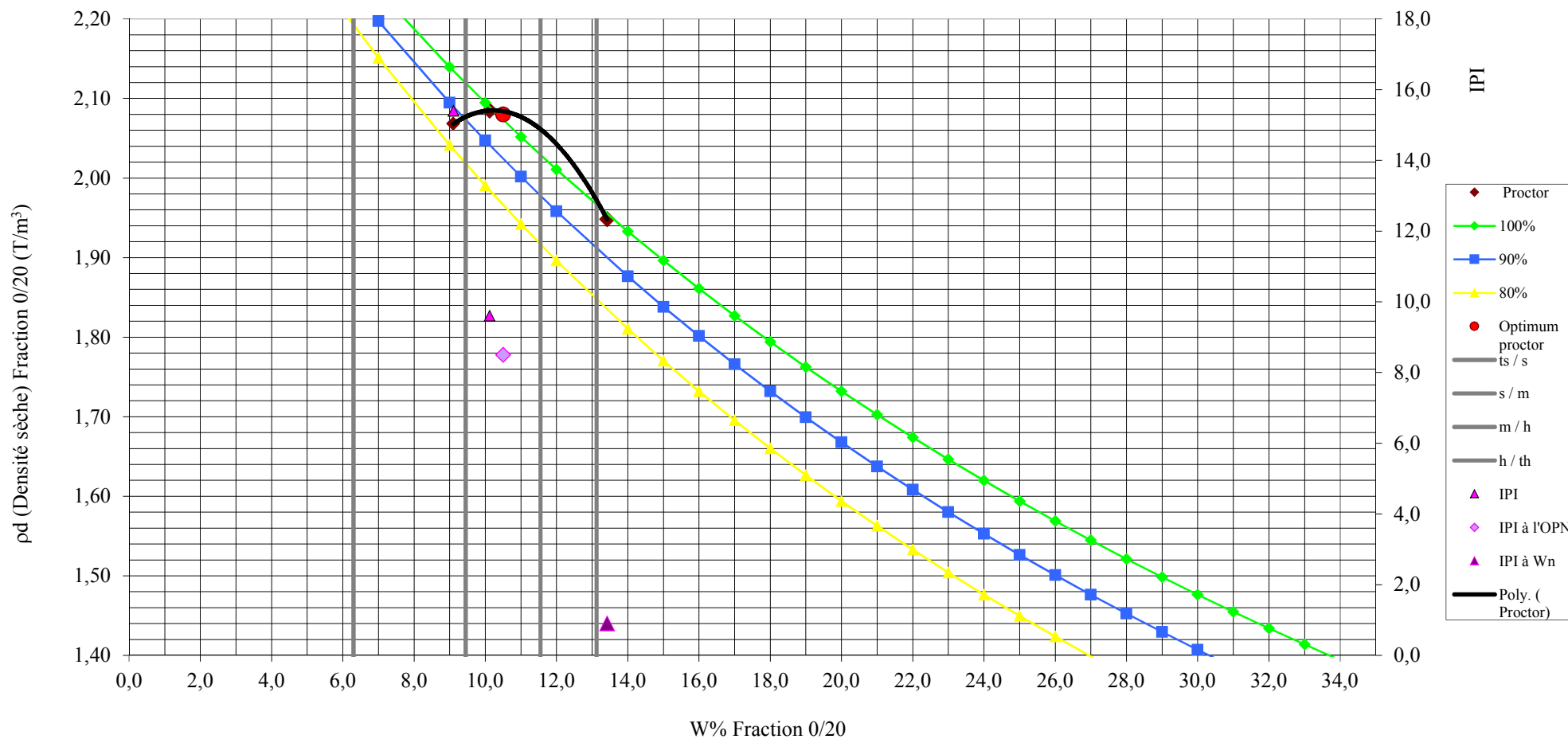
CHANTIER : Missions d'investigations géotechniques et topographiques pour études hydraulique

SONDAGE : PM6

PROFONDEUR : 4,50-4,90

OBSERVATIONS: **non-conforme à la norme: proctor 3 points, par manque de matériau**
fraction 0/20=64%: interprétation limitée à l'évaluation de l'état hydrique

ρ_s mesuré : - T/m³





HYDROGÉOTECHNIQUE CENTRE

Ingénierie géotechnique, géologique, hydrogéologique et hydrologique
appliquées aux bâtiments, génie-civil, infrastructures et à l'environnement
Sondages - Essais de sols in situ et en laboratoire

Essai de cisaillement rectiligne à la boîte

réalisé conformément à la norme NF P 94-071-1

Chantier : La Londe les Maures

Sondage : PM6 Nature : Sable grossier marron Date : 28/11/2016
 Profondeur : 0.40 m Hauteur nappe =
 N° de dossier : C.16.50126 $\rho_s = 2700 \text{ kg/m}^3$ Côté = 60 mm

Echantillon n°1	Date : 28/11/2016	$\sigma_n = 200.0 \text{ kPa}$
Confection de l'éprouvette : Mh= 107.9 g $V_0 = 72.0 \text{ cm}^3$ Ms= 105.7 g $\rho = 1499 \text{ kg/m}^3$ W% = 2.1% $\rho_d = 1468 \text{ kg/m}^3$ Méch= 107.9 g e= 0.84 Sr= 6.6%		Observations : Echantillon remanié, écrêté à 5 mm puis compacté à la densité proctor $\gamma_h = 1.50$
Consolidation : $\Delta h = 1.303 \text{ mm}$ $V_{tc} = 67.3 \text{ cm}^3$ Mh= 171.3 g Méch= 133.9 g $\rho = 1989 \text{ kg/m}^3$ Ms= 143.1 g $\rho_d = 1571 \text{ kg/m}^3$ Tare= 37.4 g e= 0.72 W% = 26.6% Sr= 100.1%		

Echantillon n°2	Date : 28/11/2016	$\sigma_n = 100.0 \text{ kPa}$
Confection de l'éprouvette : Mh= 107.9 g $V_0 = 72.0 \text{ cm}^3$ Ms= 105.7 g $\rho = 1499 \text{ kg/m}^3$ W% = 2.1% $\rho_d = 1468 \text{ kg/m}^3$ Méch= 107.9 g e= 0.84 Sr= 6.6%		Observations : Echantillon remanié, écrêté à 5 mm puis compacté à la densité proctor $\gamma_h = 1.50$
Consolidation : $\Delta h = 1.101 \text{ mm}$ $V_{tc} = 68.0 \text{ cm}^3$ Mh= 166.6 g Méch= 134.6 g $\rho = 1978 \text{ kg/m}^3$ Ms= 137.7 g $\rho_d = 1554 \text{ kg/m}^3$ Tare= 32.0 g e= 0.74 W% = 27.3% Sr= 100.0%		

Echantillon n°3	Date : 28/11/2016	$\sigma_n = 50.0 \text{ kPa}$
Confection de l'éprouvette : Mh= 107.9 g $V_0 = 72.0 \text{ cm}^3$ Ms= 105.7 g $\rho = 1499 \text{ kg/m}^3$ W% = 2.1% $\rho_d = 1468 \text{ kg/m}^3$ Méch= 107.9 g e= 0.84 Sr= 6.6%		Observations : Echantillon remanié, écrêté à 5 mm puis compacté à la densité proctor $\gamma_h = 1.50$
Consolidation : $\Delta h = 0.630 \text{ mm}$ $V_{tc} = 69.7 \text{ cm}^3$ Mh= 168.2 g Méch= 136.3 g $\rho = 1955 \text{ kg/m}^3$ Ms= 137.6 g $\rho_d = 1516 \text{ kg/m}^3$ Tare= 31.9 g e= 0.78 W% = 28.9% Sr= 100.0%		

RESULTATS:

C'		ϕ'	
C'_p	C'_r	ϕ'_p	ϕ'_r
5	4	35.2	35.3



RAPPORT D'ESSAIS

Affaire suivie par: Jean-Christophe MACHIN

En date du: 15/11/2016

REFERENCES DU CHANTIER

Dossier N°: C.16.50126
 Affaire: Reconnaissances géologiques et géotechniques
 Chantier: Missions d'investigations géotechniques et topographiques pour études hydraulique
 Lieu: La Londe les Maures

REFERENCES DE L'ECHANTILLONNAGE:

Date de prélèvement: -
 Sondage: PM6
 Profondeur (m): 0,60-0,80
 Nature: Sable grossier marron
 Réaction à l'acide: -

IDENTIFICATION (Norme NF P 11-300):	Norme	Essai réalisé par :
Analyse granulométrique des sols	NF P 94-056	Technicienne Marine JUHEL
Proctor, IPI, indices CBR	NF P 94-093 NF P 94-078	-
Valeur de bleu de méthylène d'un sol	NF P 94-068	Responsable Estelle BROUSMICHE
Limite d'Atterberg	NF P 94-051	-
Teneur en eau	NF P 94-050	Technicienne Marine JUHEL

Laboratoire de : Sallèles d'Aude

OBSERVATIONS:



RESULTATS IDENTIFICATION ET CLASSEMENT DE SOL (Norme P11-300)

Sondage: PM6
 Profondeur: 0,60-0,80
 Nature: Sable grossier marron

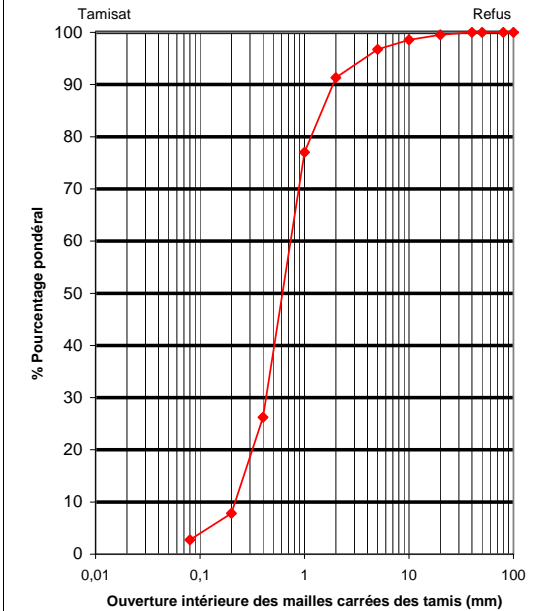
Réaction à l'acide : - T° étuvage (°C) : 105

Ouverture tamis (mm)	% Tamisat
200	100
150	100
100	100
80	100
50	100
40	100
20	100
10	99
5	97
2	91
1	77
0,4	26
0,2	8
0,08	2,7

D max (mm):	32
Passant à 0,08 mm:	2,7
Passant 0,08 mm (fraction 0/50)	2,7
Passant à 2µm:	-
D10 (mm):	0,22
D30 (mm):	0,43
D50 (mm):	0,61
D60 (mm):	0,7
Coefficient courbure (Cc):	1,2
Coefficient uniformité (Cu):	3,3
Passant 5 mm (fraction 0/50)	96,7

Valeur au bleu	VBS	0,08
Limite de liquidité	WL	-
Indice de plasticité	Ip	-
Matière organique	MO	-
Equivalent de sable	ES	-
Limite de retrait	WR	-

Indice portant immédiat	IPI	-
Teneur en eau optimum	W _{opn} (0/20)	-
Teneur en eau naturelle	W _n (0/D)	1,1
Teneur en eau naturelle	W _n (0/20)	1,1
Densité sèche	ρ _d	-



Classe
D

Sous-classe
I

Etat hydrique

Classement selon la NF P 11-300: **D1**



RAPPORT D'ESSAIS

Affaire suivie par: Jean-Christophe MACHIN

En date du: 15/11/2016

REFERENCES DU CHANTIER

Dossier N°: C.16.50126
 Affaire: Reconnaissances géologiques et géotechniques
 Chantier: Missions d'investigations géotechniques et topographiques pour études hydraulique
 Lieu: La Londe les Maures

REFERENCES DE L'ECHANTILLONNAGE:

Date de prélèvement: -
 Sondage: PM6
 Profondeur (m): 1,30-1,50
 Nature: Sable très grossier marron à cailloux et quelques blocs
 Réaction à l'acide: -

IDENTIFICATION (Norme NF P 11-300):	Norme	Essai réalisé par :
Analyse granulométrique des sols	NF P 94-056	Responsable Estelle BROUSMICHE
Proctor, IPI, indices CBR	NF P 94-093 NF P 94-078	-
Valeur de bleu de méthylène d'un sol	NF P 94-068	Responsable Estelle BROUSMICHE
Limite d'Atterberg	NF P 94-051	-
Teneur en eau	NF P 94-050	Responsable Estelle BROUSMICHE

Laboratoire de : Sallèles d'Aude

OBSERVATIONS:



RESULTATS IDENTIFICATION ET CLASSEMENT DE SOL (Norme P11-300)

Sondage: PM6
 Profondeur: 1,30-1,50
 Nature: Sable très grossier marron à cailloux et quelques blocs

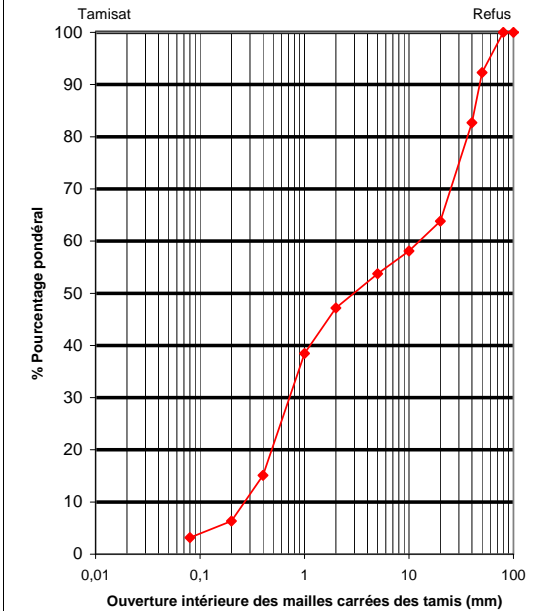
Réaction à l'acide : - T° étuvage (°C) : 105

Ouverture tamis (mm)	% Tamisat
200	100
150	100
100	100
80	100
50	92
40	83
20	64
10	58
5	54
2	47
1	38
0,4	15
0,2	6
0,08	3,2

D max (mm):	77
Passant à 0,08 mm:	3,2
Passant 0,08 mm (fraction 0/50)	3,4
Passant à 2µm:	-
D10 (mm):	0,27
D30 (mm):	0,7
D50 (mm):	3
D60 (mm):	14,0
Coefficient courbure (Cc):	0,1
Coefficient uniformité (Cu):	51,9
Passant 5 mm (fraction 0/50)	58,2

Valeur au bleu	VBS	0,09
Limite de liquidité	WL	-
Indice de plasticité	Ip	-
Matière organique	MO	-
Equivalent de sable	ES	-
Limite de retrait	WR	-

Indice portant immédiat	IPI	-
Teneur en eau optimum	W _{opn} (0/20)	-
Teneur en eau naturelle	W _n (0/D)	1,0
Teneur en eau naturelle	W _n (0/20)	1,5
Densité sèche	ρ _d	-

Classe
DSous-classe
3

Etat hydrique

Classement selon la NF P 11-300: **D3**



RAPPORT D'ESSAIS

Affaire suivie par: Jean-Christophe MACHIN

En date du: 15/11/2016

REFERENCES DU CHANTIER

Dossier N°: C.16.50126
 Affaire: Reconnaissances géologiques et géotechniques
 Chantier: Missions d'investigations géotechniques et topographiques pour études hydraulique
 Lieu: La Londe les Maures

REFERENCES DE L'ECHANTILLONNAGE:

Date de prélèvement: -
 Sondage: PM6
 Profondeur (m): 2,60-2,80
 Nature: Limon sableux marron lie de vin à cailloux et blocs
 Réaction à l'acide: -

IDENTIFICATION (Norme NF P 11-300):	Norme	Essai réalisé par :
Analyse granulométrique des sols	NF P 94-056	Responsable Estelle BROUSMICHE
Proctor, IPI, indices CBR	NF P 94-093 NF P 94-078	-
Valeur de bleu de méthylène d'un sol	NF P 94-068	Responsable Estelle BROUSMICHE
Limite d'Atterberg	NF P 94-051	-
Teneur en eau	NF P 94-050	Responsable Estelle BROUSMICHE

Laboratoire de : Sallèles d'Aude

OBSERVATIONS:



RESULTATS IDENTIFICATION ET CLASSEMENT DE SOL (Norme P11-300)

Sondage: PM6
 Profondeur: 2,60-2,80
 Nature: Limon sableux marron lie de vin à cailloux et blocs

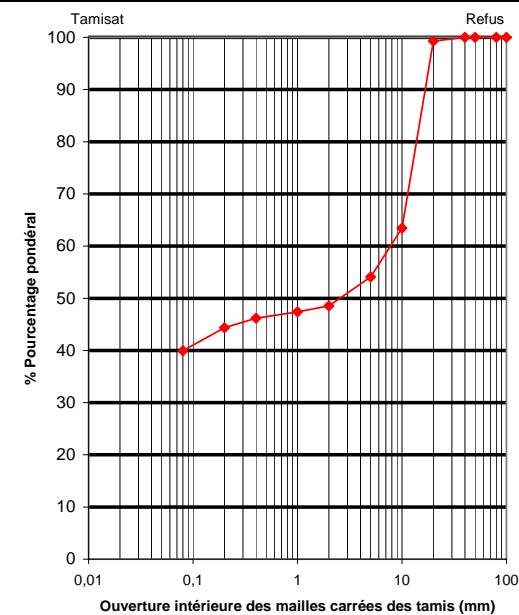
Réaction à l'acide : - T° étuvage (°C) : 105

Ouverture tamis (mm)	% Tamisat
200	100
150	100
100	100
80	100
50	100
40	100
20	99
10	63
5	54
2	49
1	47
0,4	46
0,2	44
0,08	39,9

D max (mm):	37
Passant à 0,08 mm:	39,9
Passant 0,08 mm (fraction 0/50)	39,9
Passant à 2µm:	-
D10 (mm):	-
D30 (mm):	-
D50 (mm):	-
D60 (mm):	-
Coefficient courbure (Cc):	-
Coefficient uniformité (Cu):	-
Passant 5 mm (fraction 0/50)	54,1

Valeur au bleu	VBS	0,13
Limite de liquidité	WL	-
Indice de plasticité	Ip	-
Matière organique	MO	-
Equivalent de sable	ES	-
Limite de retrait	WR	-

Indice portant immédiat	IPI	-
Teneur en eau optimum	W _{opn} (0/20)	-
Teneur en eau naturelle	W _n (0/D)	2,6
Teneur en eau naturelle	W _n (0/20)	2,7
Densité sèche	ρ _d	-

Classe
ASous-classe
I

Etat hydrique

Classement selon la NF P 11-300:

A1



RAPPORT D'ESSAIS

Affaire suivie par: Jean-Christophe MACHIN

En date du: 15/11/2016

REFERENCES DU CHANTIER

Dossier N°: C.16.50126
 Affaire: Reconnaissances géologiques et géotechniques
 Chantier: Missions d'investigations géotechniques et topographiques pour études hydraulique
 Lieu: La Londe les Maures

REFERENCES DE L'ECHANTILLONNAGE:

Date de prélèvement: -
 Sondage: PM6
 Profondeur (m): 3,20-3,40
 Nature: Grave argilo sableuse marron
 Réaction à l'acide: -

IDENTIFICATION (Norme NF P 11-300):	Norme	Essai réalisé par :
Analyse granulométrique des sols	NF P 94-056	Technicienne Marine JUHEL
Proctor, IPI, indices CBR	NF P 94-093 NF P 94-078	-
Valeur de bleu de méthylène d'un sol	NF P 94-068	-
Limite d'Atterberg	NF P 94-051	Technicien Benjamin CHASTANG
Teneur en eau	NF P 94-050	Technicienne Marine JUHEL

Laboratoire de : Sallèles d'Aude

OBSERVATIONS:



RESULTATS IDENTIFICATION ET CLASSEMENT DE SOL (Norme P11-300)

Sondage: PM6
 Profondeur: 3,20-3,40
 Nature: Grave argilo sableuse marron

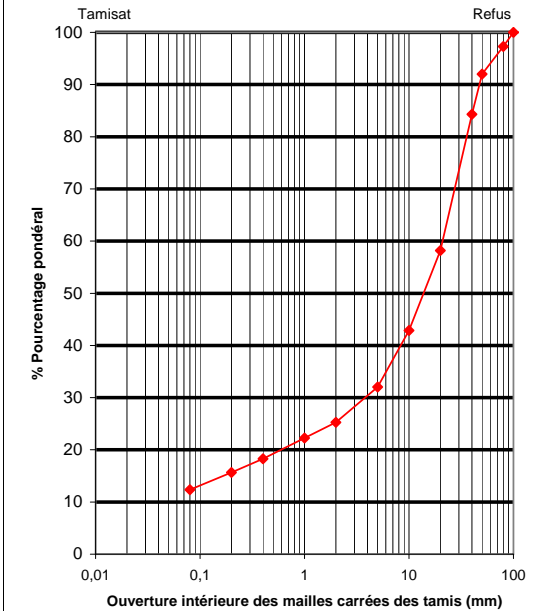
Réaction à l'acide : - T° étuvage (°C) : 105

Ouverture tamis (mm)	% Tamisat
200	100
150	100
100	100
80	97
50	92
40	84
20	58
10	43
5	32
2	25
1	22
0,4	18
0,2	16
0,08	12,4

D max (mm):	87
Passant à 0,08 mm:	12,4
Passant 0,08 mm (fraction 0/50)	13,5
Passant à 2µm:	-
D10 (mm):	-
D30 (mm):	-
D50 (mm):	-
D60 (mm):	-
Coefficient courbure (Cc):	-
Coefficient uniformité (Cu):	-
Passant 5 mm (fraction 0/50)	34,8

Valeur au bleu	VBS	-
Limite de liquidité	WL	51
Indice de plasticité	Ip	24
Matière organique	MO	-
Equivalent de sable	ES	-
Limite de retrait	WR	-

Indice portant immédiat	IPI	-
Teneur en eau optimum	W _{opn} (0/20)	-
Teneur en eau naturelle	W _n (0/D)	7,4
Teneur en eau naturelle	W _n (0/20)	12,6
Densité sèche	ρ _d	-

Classe
C1Sous-classe
B6

Etat hydrique

Classement selon la NF P 11-300: **C1B6**



RAPPORT D'ESSAIS

Affaire suivie par: Jean-Christophe MACHIN

En date du: 15/11/2016

REFERENCES DU CHANTIER

Dossier N°: C.16.50126
 Affaire: Reconnaissances géologiques et géotechniques
 Chantier: Missions d'investigations géotechniques et topographiques pour études hydraulique
 Lieu: La Londe les Maures

REFERENCES DE L'ECHANTILLONNAGE:

Date de prélèvement: -
 Sondage: PM6
 Profondeur (m): 4,50-4,90
 Nature: Grave sablo-limoneuse marron ocre
 Réaction à l'acide: -

IDENTIFICATION (Norme NF P 11-300):	Norme	Essai réalisé par :
Analyse granulométrique des sols	NF P 94-056	Responsable Estelle BROUSMICHE
Proctor, IPI, indices CBR	NF P 94-093 NF P 94-078	-
Valeur de bleu de méthylène d'un sol	NF P 94-068	Responsable Estelle BROUSMICHE
Limite d'Atterberg	NF P 94-051	-
Teneur en eau	NF P 94-050	Responsable Estelle BROUSMICHE

Laboratoire de : Sallèles d'Aude

OBSERVATIONS:



RESULTATS IDENTIFICATION ET CLASSEMENT DE SOL (Norme P11-300)

Sondage: PM6
 Profondeur: 4,50-4,90
 Nature: Grave sablo-limoneuse marron ocre

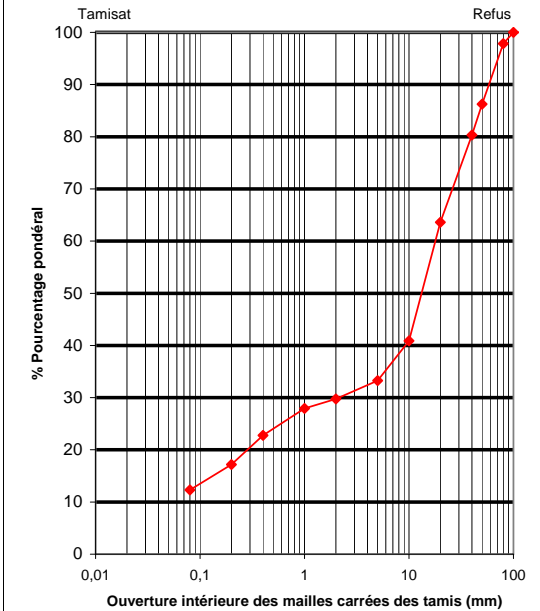
Réaction à l'acide : - T° étuvage (°C) : 105

Ouverture tamis (mm)	% Tamisat
200	100
150	100
100	100
80	98
50	86
40	80
20	64
10	41
5	33
2	30
1	28
0,4	23
0,2	17
0,08	12,3

D max (mm):	121
Passant à 0,08 mm:	12,3
Passant 0,08 mm (fraction 0/50)	14,3
Passant à 2µm:	-
D10 (mm):	0,22
D30 (mm):	0,43
D50 (mm):	0,61
D60 (mm):	0,7
Coefficient courbure (Cc):	1,2
Coefficient uniformité (Cu):	3,3
Passant 5 mm (fraction 0/50)	38,6

Valeur au bleu	VBS	0,59
Limite de liquidité	WL	-
Indice de plasticité	Ip	-
Matière organique	MO	-
Equivalent de sable	ES	-
Limite de retrait	WR	-

Indice portant immédiat	IPI	-
Teneur en eau optimum	W _{opn} (0/20)	-
Teneur en eau naturelle	W _n (0/D)	9,5
Teneur en eau naturelle	W _n (0/20)	14,9
Densité sèche	ρ _d	-

Classe
C1Sous-classe
B5

Etat hydrique

Classement selon la NF P 11-300: **C1B5**

ANNEXE 8
Essais réalisés pour l'aménagement n°8



RAPPORT D'ESSAIS

Affaire suivie par: Jean-Christophe MACHIN

En date du: 25/11/2016

REFERENCES DU CHANTIER

Dossier N°: C.16.50126
 Affaire: Reconnaissances géologiques et géotechniques
 Chantier: Missions d'investigations géotechniques et topographiques pour études hydraulique
 Lieu: La Londe des Maures

REFERENCES DE L'ECHANTILLONNAGE:

Date de prélèvement: -
 Sondage: PM7
 Profondeur (m): 2,30-2,50
 Nature: Sable limoneux marron à cailloux et cailloutis
 Réaction à l'acide: -

IDENTIFICATION (Norme NF P 11-300):

	Norme	Essai réalisé par :
Analyse granulométrique des sols	NF P 94-056	Opératrice Cathie POUABOU
Proctor, IPI, indices CBR	NF P 94-093 NF P 94-078	-
Valeur de bleu de méthylène d'un sol	NF P 94-068	Technicienne Marine JUHEL
Limite d'Atterberg	NF P 94-051	-
Teneur en eau	NF P 94-050	Opératrice Cathie POUABOU

Laboratoire de : Sallèles d'Aude

OBSERVATIONS:



RESULTATS IDENTIFICATION ET CLASSEMENT DE SOL (Norme P11-300)

Sondage: PM7
 Profondeur: 2,30-2,50
 Nature: Sable limoneux marron à cailloux et cailloutis

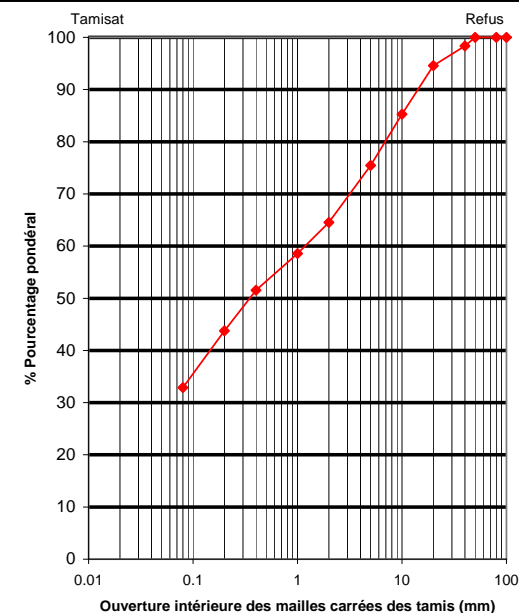
Réaction à l'acide : - T° étuvage (°C) : 105

Ouverture tamis (mm)	% Tamisat
200	100
150	100
100	100
80	100
50	100
40	98
20	95
10	85
5	75
2	65
1	59
0.4	52
0.2	44
0.08	32.9

D max (mm):	49
Passant à 0,08 mm:	32.9
Passant 0,08 mm (fraction 0/50)	32.9
Passant à 2µm:	-
D10 (mm):	-
D30 (mm):	-
D50 (mm):	-
D60 (mm):	-
Coefficient courbure (Cc):	-
Coefficient uniformité (Cu):	-
Passant 5 mm (fraction 0/50)	75.5

Valeur au bleu	VBS	0.67
Limite de liquidité	WL	-
Indice de plasticité	Ip	-
Matière organique	MO	-
Equivalent de sable	ES	-
Limite de retrait	WR	-

Indice portant immédiat	IPI	-
Teneur en eau optimum	W _{opn} (0/20)	-
Teneur en eau naturelle	W _n (0/D)	9.5
Teneur en eau naturelle	W _n (0/20)	10.1
Densité sèche	ρ _d	-

Classe
BSous-classe
5

Etat hydrique

Classement selon la NF P 11-300:

B5



RAPPORT D'ESSAIS

Affaire suivie par: Jean-Christophe MACHIN

En date du: 25/11/2016

REFERENCES DU CHANTIER

Dossier N°: C.16.50126
 Affaire: Reconnaissances géologiques et géotechniques
 Chantier: Missions d'investigations géotechniques et topographiques pour études hydraulique
 Lieu: La Londe des Maures

REFERENCES DE L'ECHANTILLONNAGE:

Date de prélèvement: -
 Sondage: PM7
 Profondeur (m): 2,80-3,00
 Nature: Sable limoneux marron à cailloux et cailloutis
 Réaction à l'acide: -

IDENTIFICATION (Norme NF P 11-300):

Norme	Essai réalisé par :
NF P 94-056	Responsable Estelle BROUSMICHE
NF P 94-093 NF P 94-078	Responsable Estelle BROUSMICHE
NF P 94-068	Technicienne Marine JUHEL
NF P 94-051	-
NF P 94-050	Responsable Estelle BROUSMICHE

Laboratoire de : Sallèles d'Aude

OBSERVATIONS:



RESULTATS IDENTIFICATION ET CLASSEMENT DE SOL (Norme P11-300)

Sondage: PM7
 Profondeur: 2,80-3,00
 Nature: Sable limoneux marron à cailloux et cailloutis

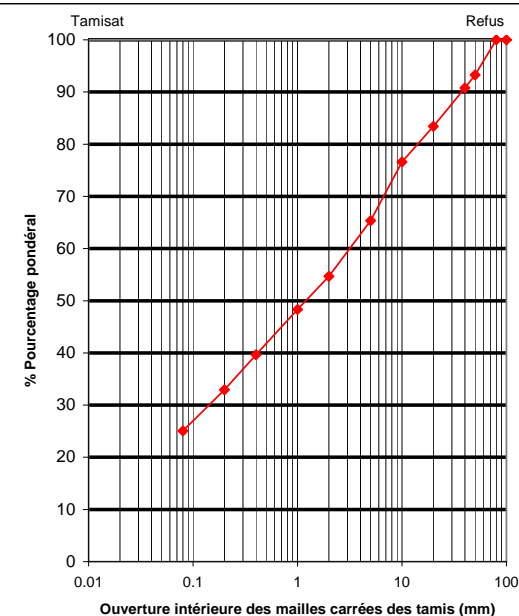
Réaction à l'acide: - T° étuvage (°C): 105

Ouverture tamis (mm)	% Tamisat
200	100
150	100
100	100
80	100
50	93
40	91
20	83
10	77
5	65
2	55
1	48
0.4	40
0.2	33
0.08	25.1

D max (mm):	73
Passant à 0,08 mm:	25.1
Passant 0,08 mm (fraction 0/50)	26.9
Passant à 2µm:	-
D10 (mm):	-
D30 (mm):	-
D50 (mm):	-
D60 (mm):	-
Coefficient courbure (Cc):	-
Coefficient uniformité (Cu):	-
Passant 5 mm (fraction 0/50)	70.1

Valeur au bleu	VBS	0.61
Limite de liquidité	WL	-
Indice de plasticité	Ip	-
Matière organique	MO	-
Equivalent de sable	ES	-
Limite de retrait	WR	-

Indice portant immédiat	IPI	19.2
Teneur en eau optimum	Wopn (0/20)	-
Teneur en eau naturelle	Wn (0/D)	8.0
Teneur en eau naturelle	Wn (0/20)	9.6
Densité sèche	ρd	-



Classe
C1

Sous-classe
B5

Etat hydrique

Classement selon la NF P 11-300:

C1B5



Essai PROCTOR - Essai IPI

Normal Immédiat

NF P 94 - 093 / NF P 94 - 078 / NF P 94 - 050

Laboratoire de : Sallèles d'Aude

Essai réalisé par : Responsable Estelle BROUSMICHE

CHANTIER : Missions d'investigations géotechniques et topographiques pour études hydraulique

SONDAGE : PM7

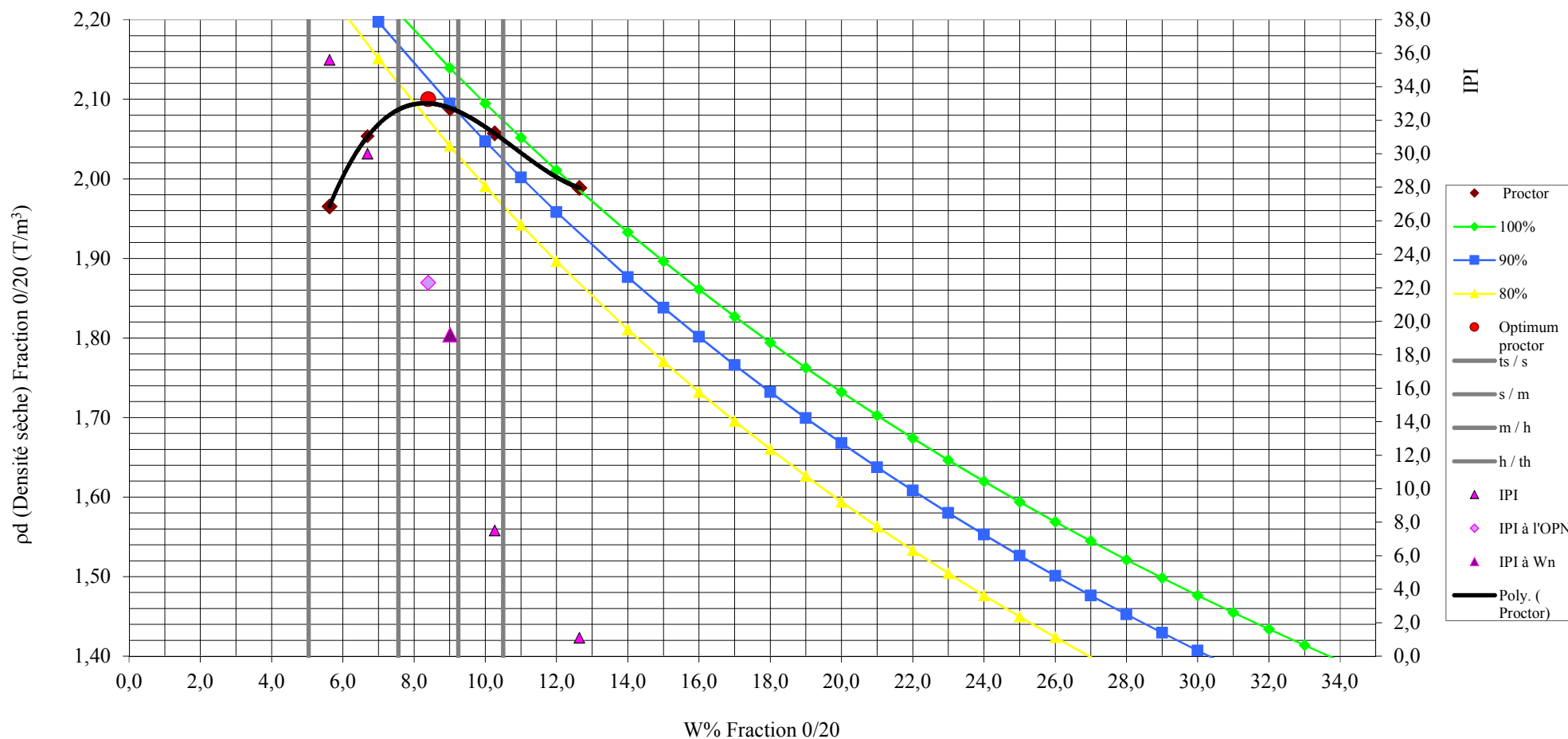
PROFONDEUR : 2,80-3,00

W OPN : 8,4 %

IPI OPN : 22,3

ρ_d OPN : 2,10 T/m³

ρ_s mesuré : - T/m³





RAPPORT D'ESSAIS

Affaire suivie par: Jean-Christophe MACHIN

En date du: 25/11/2016

REFERENCES DU CHANTIER

Dossier N°: C.16.50126
 Affaire: Reconnaissances géologiques et géotechniques
 Chantier: Missions d'investigations géotechniques et topographiques pour études hydraulique
 Lieu: La Londe des Maures

REFERENCES DE L'ECHANTILLONNAGE:

Date de prélèvement: -
 Sondage: PM8
 Profondeur (m): 2,20-2,50
 Nature: Limon légèrement sableux marron verdâtre
 Réaction à l'acide: -

IDENTIFICATION (Norme NF P 11-300):

	Norme	Essai réalisé par :
Analyse granulométrique des sols	NF P 94-056	Opératrice Cathie POUABOU
Proctor, IPI, indices CBR	NF P 94-093 NF P 94-078	-
Valeur de bleu de méthylène d'un sol	NF P 94-068	Technicienne Marine JUHEL
Limite d'Atterberg	NF P 94-051	-
Teneur en eau	NF P 94-050	Opératrice Cathie POUABOU

Laboratoire de : Sallèles d'Aude

OBSERVATIONS:



RESULTATS IDENTIFICATION ET CLASSEMENT DE SOL (Norme P11-300)

Sondage: PM8
 Profondeur: 2,20-2,50
 Nature: Limon légèrement sableux marron verdâtre

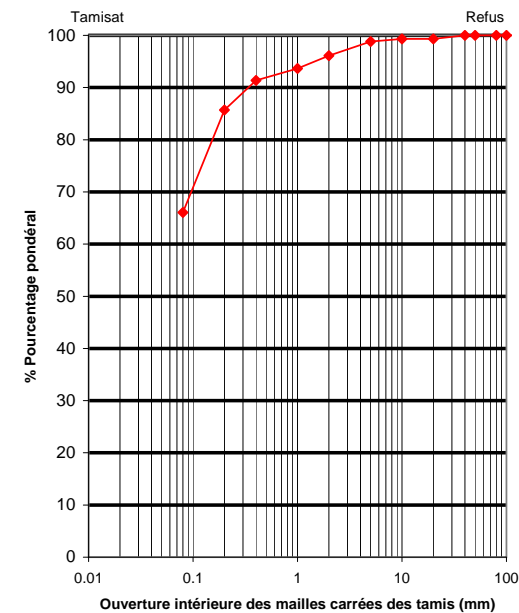
Réaction à l'acide : - T° étuvage (°C) : 105

Ouverture tamis (mm)	% Tamisat
200	100
150	100
100	100
80	100
50	100
40	100
20	99
10	99
5	99
2	96
1	94
0.4	91
0.2	86
0.08	66.1

D max (mm):	21
Passant à 0,08 mm:	66.1
Passant 0,08 mm (fraction 0/50)	66.1
Passant à 2µm:	-
D10 (mm):	-
D30 (mm):	-
D50 (mm):	-
D60 (mm):	-
Coefficient courbure (Cc):	-
Coefficient uniformité (Cu):	-
Passant 5 mm (fraction 0/50)	98.8

Valeur au bleu	VBS	0.75
Limite de liquidité	WL	-
Indice de plasticité	Ip	-
Matière organique	MO	-
Equivalent de sable	ES	-
Limite de retrait	WR	-

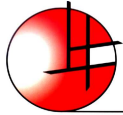
Indice portant immédiat	IPI	-
Teneur en eau optimum	W _{opn} (0/20)	-
Teneur en eau naturelle	W _n (0/D)	16.3
Teneur en eau naturelle	W _n (0/20)	16.4
Densité sèche	ρ _d	-

Classe
ASous-classe
I

Etat hydrique

Classement selon la NF P 11-300:

A1



**Essai consolidé non drainé CU + u à l'appareil triaxial
avec mesure de la pression interstitielle réalisé
conformément à la norme NF P 94-074**

La Londe les Maures

Sondage n° PM8 σ'_{v0} : 23 kPa N° Dossier : C.16.50126
Profondeur : 1.15 m U : - kPa Date d'essai : 18 novembre 2016

Caractéristiques des éprouvettes

Valeurs initiales				
		1	2	3
H ₀ :	mm	76	76	76
D ₀ :	mm	38	38	38
w :	%	13.2	13.0	13.4
pd :	kg/m ³	1719	1716	1708
ps :	mesuré : estimé :	- 2700	- 2700	- 2700
Sr :	%	62.3	61.1	62.2
U _{cp} :	kPa	496	495	495
σ'c :	kPa	20	120	220
ΔV _{saturation}	cm ³	11.8	12.2	11.9
B :		0.96	0.96	0.96
t100 :	min	144	144	144
ΔVs consolidation :	cm ³	0.18	1.54	2.89

Valeurs après consolidation				
Hs :	mm	75.9	75.5	75.2
Ds(moyen) :	mm	38.0	37.8	37.6
w :	%	23.9	23.0	22.6
pd :	kg/m ³	1641	1666	1676

Rupture

q = (σ ₁ -σ ₃) _f : déviateur	S' (kPa)	51.1	116.6	192.0
	t (kPa)	29.1	64.6	103.0
Δuf	-2.0	68.0	131.0	
Af	-0.034	0.526	0.636	
Af à 0.5σ'v0 :		-0.020		

Vitesse d'écrasement (μm/min)	59.74	59.74	59.74
-------------------------------	-------	-------	-------

Données granulométriques

Passant à 400μ: **nc**
Passant à 80μ: **nc**
Passant à 2μ: **nc**

Observations :

Mode de rupture des éprouvettes :

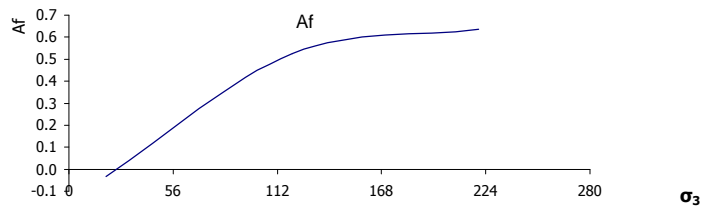
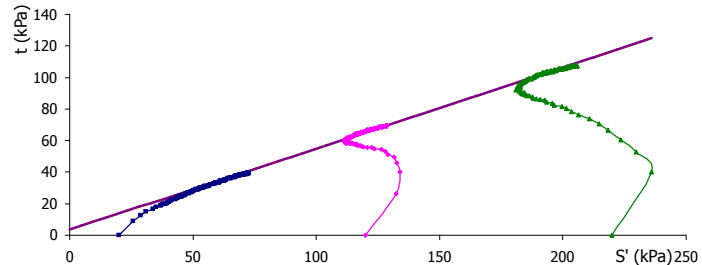
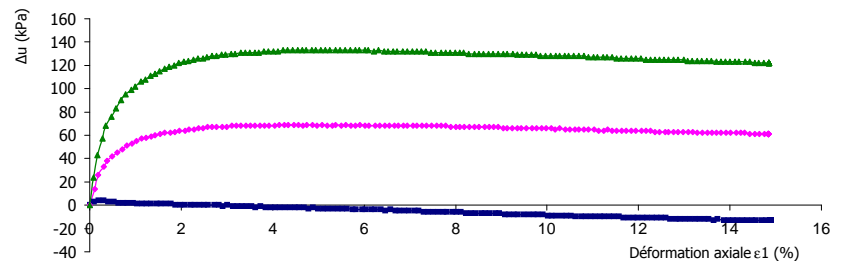
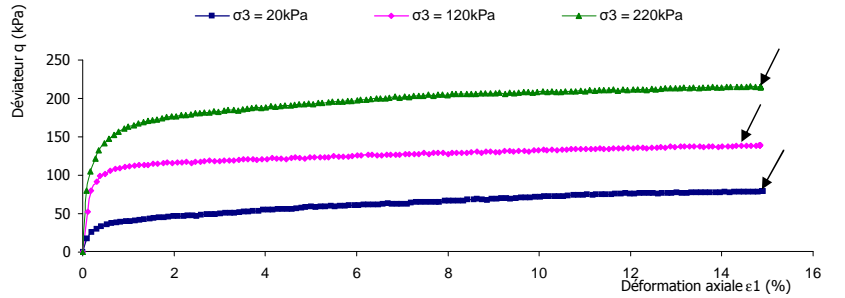
- E1:** Ecrasement partie centrale (tonneau)
- E2:** Ecrasement partie centrale (tonneau)
- E3:** Ecrasement partie centrale (tonneau)

Description des éprouvettes :

- E1:** Limon légèrement sableux marron - peu cohésif
- E2:** Limon légèrement sableux marron - peu cohésif
- E3:** Limon légèrement sableux marron - peu cohésif

Températures extrêmes en cours d'essai : 22 °C
25 °C

Essai réalisé par : Vincent TETU



Résultats :

C' = 3 kPa φ' = 30.9



RAPPORT D'ESSAIS

Affaire suivie par: Jean-Christophe MACHIN
En date du: 25/11/2016

REFERENCES DU CHANTIER

Dossier N°: C.16.50126
Affaire: Reconnaissances géologiques et géotechniques
Chantier: Missions d'investigations géotechniques et topographiques pour études hydraulique
Lieu: La Londe des Maures

REFERENCES DE L'ECHANTILLONNAGE:

Date de prélèvement: -
Sondage: PM9
Profondeur (m): 2,80-3,00
Nature: Limon sableux bigarré marron rouge vert gris à cailloux et cailloutis
Réaction à l'acide: -

IDENTIFICATION (Norme NF P 11-300):

	Norme	Essai réalisé par :
Analyse granulométrique des sols	NF P 94-056	Opératrice Cathie POUABOU
Par sédimentation	NF P 94-057	Technicienne Marine JUHEL
Proctor, IPI, indices CBR	NF P 94-093 NF P 94-078	-
Valeur de bleu de méthylène d'un sol	NF P 94-068	Technicienne Marine JUHEL
Limite d'Atterberg	NF P 94-051	-
Teneur en eau	NF P 94-050	Opératrice Cathie POUABOU

Laboratoire de : Sallèles d'Aude

OBSERVATIONS:



RESULTATS IDENTIFICATION ET CLASSEMENT DE SOL (Norme P11-300)

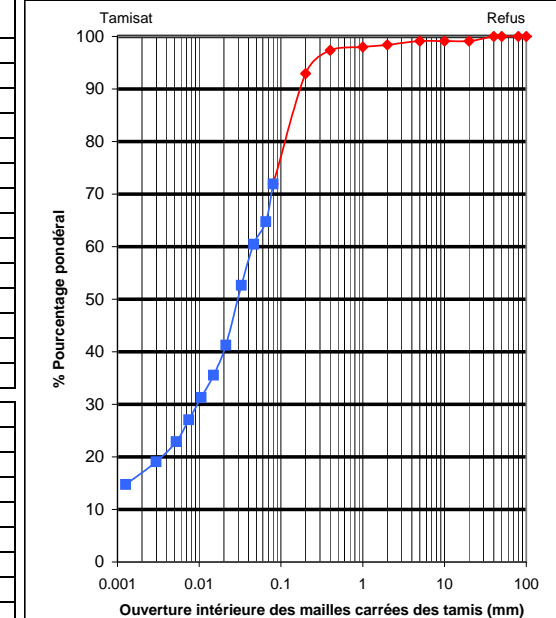
Sondage: PM9
Profondeur (m): 2,80-3,00
Nature: Limon sableux bigarré marron rouge vert gris à cailloux et cailloutis
Réaction à l'acide: - T° étuvage (°C): 50

Ouverture tamis (mm)	% Tamisat
200	100
150	100
100	100
80	100
50	100
40	100
20	99
10	99
5	99
2	98
1	98
0.4	97
0.2	93
0.08	72

D max (mm):	40
Passant à 0,08 mm:	71.9
Passant 0,08 mm (fraction 0/50)	71.9
Passant à 2µm:	16.5
D10 (mm):	-
D30 (mm):	-
D50 (mm):	-
D60 (mm):	-
Coefficient courbure (Cc):	-
Coefficient uniformité (Cu):	-
Passant 5 mm (fraction 0/50)	99.1

Valeur au bleu	VBS	1.02
Limite de liquidité	WL	-
Indice de plasticité	Ip	-
Matière organique	MO	0.8
Equivalent de sable	ES	-
Limite de retrait	WR	-

Indice portant immédiat	IPI	-
Teneur en eau optimum	Wopn	-
Teneur en eau naturelle	Wn (0/D)	21.3
Teneur en eau naturelle	Wn (0/20)	21.5
Densité sèche	ρd	1.68



Classe
A

Sous-classe
I

Etat hydrique

Classement selon la NF P 11-300: **A1**



Essai PROCTOR - Essai IPI

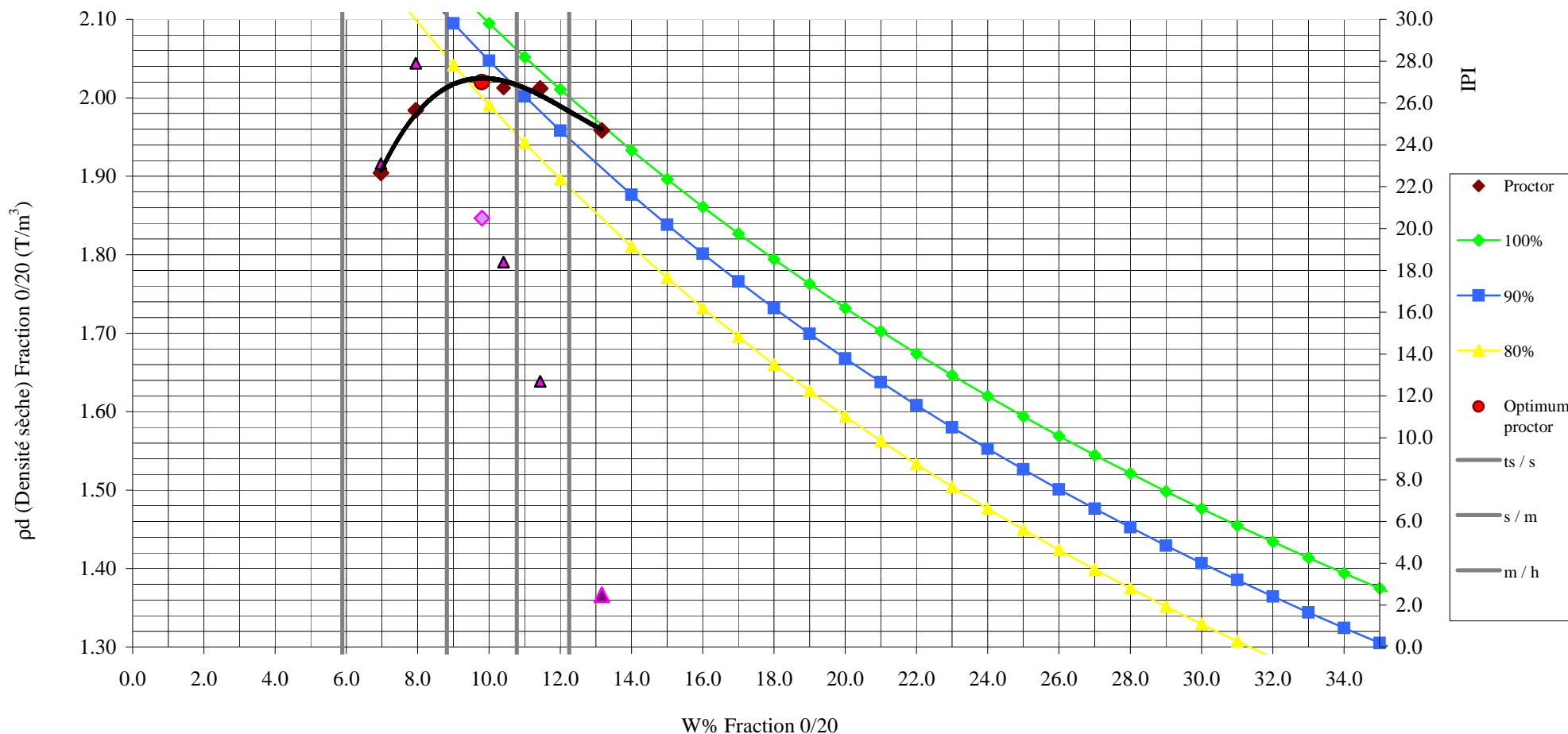
Normal Immédiat
NF P 94 - 093 / NF P 94 - 078 / NF P 94 - 050

Laboratoire de : Sallèles d'Aude
Essai réalisé par : Responsable Estelle BROUSMICHE

CHANTIER : Missions d'investigations géotechniques et topographiques pour études hydraulique
SONDAGE : PM9
PROFONDEUR : 2,70-3,00

W OPN : 9.8 %
IPI OPN : 20.5
 ρ_d OPN : 2.02 T/m³

ρ_s mesuré : - T/m³





HYDROGÉOTECHNIQUE CENTRE

Ingénierie géotechnique, géologique, hydrogéologique et hydrologique appliquées aux bâtiments, génie-civil, infrastructures et à l'environnement
Sondages - Essais de sols in situ et en laboratoire

Essai de cisaillement rectiligne à la boîte

réalisé conformément à la norme NF P 94-071-1

Chantier : La Londe les Maures

Sondage : PM9	Nature : Sable grossier marron à cailloutis	Date : 01/12/2016
Profondeur : 1.10 m		Hauteur nappe =
N° de dossier : C.16.50126	ps= 2700 kg/m3	Côté= 60 mm

Echantillon n°1	Date : 01/12/2016	$\sigma_n = 200.0$ kPa
Confection de l'éprouvette :		Observations : Echantillon remanié, écrêté à 5 mm puis compacté à la densité proctor $\gamma_h = 1.60$
Mh= 115.3 g	V ₀ = 72.0 cm ³	
Ms= 111.5 g	$\rho = 601$ kg/m ³	
W% = 3.4%	$\rho_d = 549$ kg/m ³	
Méch= 115.3 g	e= 0.74	
Consolidation :		
Δh= 1.500 mm	V _{tc} = 66.6 cm ³	Mh= 174.7 g
Méch= 136.8 g	$\rho = 2054$ kg/m ³	Ms= 149.4 g
	$\rho_d = 674$ kg/m ³	Tare= 37.9 g
	e= 0.61	W% = 22.7%
	Sr= 100.0%	

Echantillon n°2	Date : 01/12/2016	$\sigma_n = 100.0$ kPa
Confection de l'éprouvette :		Observations : Echantillon remanié, écrêté à 5 mm puis compacté à la densité proctor $\gamma_h = 1.60$
Mh= 115.3 g	V ₀ = 72.0 cm ³	
Ms= 111.5 g	$\rho = 601$ kg/m ³	
W% = 3.4%	$\rho_d = 549$ kg/m ³	
Méch= 115.3 g	e= 0.74	
Consolidation :		
Δh= 0.949 mm	V _{tc} = 68.6 cm ³	Mh= 170.5 g
Méch= 138.8 g	$\rho = 2024$ kg/m ³	Ms= 143.2 g
	$\rho_d = 626$ kg/m ³	Tare= 31.7 g
	e= 0.66	W% = 24.5%
	Sr= 100.1%	

Echantillon n°3	Date : 01/12/2016	$\sigma_n = 50.0$ kPa
Confection de l'éprouvette :		Observations : Echantillon remanié, écrêté à 5 mm puis compacté à la densité proctor $\gamma_h = 1.60$
Mh= 115.3 g	V ₀ = 72.0 cm ³	
Ms= 111.5 g	$\rho = 601$ kg/m ³	
W% = 3.4%	$\rho_d = 549$ kg/m ³	
Méch= 115.3 g	e= 0.74	
Consolidation :		
Δh= 0.794 mm	V _{tc} = 69.1 cm ³	Mh= 176.8 g
Méch= 139.3 g	$\rho = 2015$ kg/m ³	Ms= 149.0 g
	$\rho_d = 613$ kg/m ³	Tare= 37.5 g
	e= 0.67	W% = 24.9%
	Sr= 99.9%	

RESULTATS:

C'		φ'	
C' _p	C' _r	φ' _p	φ' _r
1	1	35.7	35.8



RAPPORT D'ESSAIS

Affaire suivie par: Jean-Christophe MACHIN

En date du: 06/12/2016

REFERENCES DU CHANTIER

Dossier N°: C.16.50126
 Affaire: Reconnaissances géologiques et géotechniques
 Chantier: Missions d'investigations géotechniques et topographiques pour études hydraulique
 Lieu: La Londe des Maures

REFERENCES DE L'ECHANTILLONNAGE:

Date de prélèvement: -
 Sondage: PM10
 Profondeur (m): 0,90-1,00
 Nature: Sable marron à cailloutis et galets
 Réaction à l'acide: -

IDENTIFICATION (Norme NF P 11-300):	Norme	Essai réalisé par :
Analyse granulométrique des sols	NF P 94-056	Technicienne Marine JUHEL
Proctor, IPI, indices CBR	NF P 94-093 NF P 94-078	-
Valeur de bleu de méthylène d'un sol	NF P 94-068	Technicienne Marine JUHEL
Limite d'Atterberg	NF P 94-051	-
Teneur en eau	NF P 94-050	Technicienne Marine JUHEL

Laboratoire de : Sallèles d'Aude

OBSERVATIONS:



RESULTATS IDENTIFICATION ET CLASSEMENT DE SOL (Norme P11-300)

Sondage: PM10
 Profondeur: 0,90-1,00
 Nature: Sable marron à cailloutis et galets

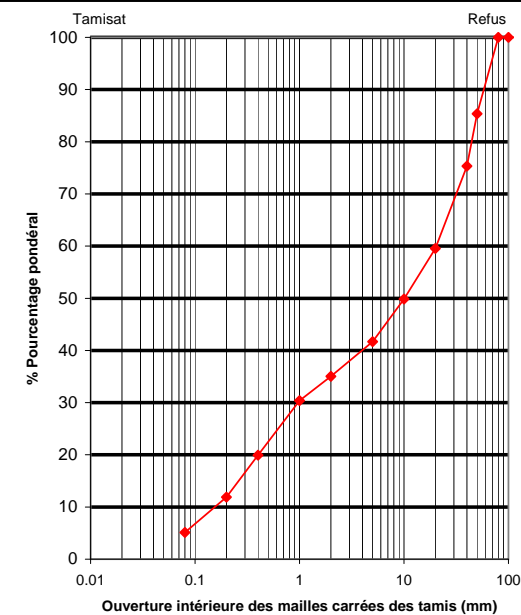
Réaction à l'acide : - T° étuvage (°C) : 105

Ouverture tamis (mm)	% Tamisat
200	100
150	100
100	100
80	100
50	85
40	75
20	60
10	50
5	42
2	35
1	30
0.4	20
0.2	12
0.08	5.1

D max (mm):	101
Passant à 0,08 mm:	5.1
Passant 0,08 mm (fraction 0/50)	6.0
Passant à 2µm:	-
D10 (mm):	0.17
D30 (mm):	1
D50 (mm):	10
D60 (mm):	20.0
Coefficient courbure (Cc):	0.3
Coefficient uniformité (Cu):	117.6
Passant 5 mm (fraction 0/50)	48.8

Valeur au bleu	VBS	0.15
Limite de liquidité	WL	-
Indice de plasticité	Ip	-
Matière organique	MO	-
Equivalent de sable	ES	-
Limite de retrait	WR	-

Indice portant immédiat	IPI	-
Teneur en eau optimum	W _{opn} (0/20)	-
Teneur en eau naturelle	W _n (0/D)	1.4
Teneur en eau naturelle	W _n (0/20)	2.3
Densité sèche	ρ _d	1.82

Classe
C1Sous-classe
B3

Etat hydrique

Classement selon la NF P 11-300:

C1B3



RAPPORT D'ESSAIS

Affaire suivie par: Jean-Christophe MACHIN

En date du: 06/12/2016

REFERENCES DU CHANTIER

Dossier N°: C.16.50126
 Affaire: Reconnaissances géologiques et géotechniques
 Chantier: Missions d'investigations géotechniques et topographiques pour études hydraulique
 Lieu: La Londe des Maures

REFERENCES DE L'ECHANTILLONNAGE:

Date de prélèvement: -
 Sondage: PM10
 Profondeur (m): 2,50-3,00
 Nature: Grave sableuse grossière
 Réaction à l'acide: -

IDENTIFICATION (Norme NF P 11-300):	Norme	Essai réalisé par :
Analyse granulométrique des sols	NF P 94-056	Opératrice Cathie POUABOU
Proctor, IPI, indices CBR	NF P 94-093 NF P 94-078	Responsable Estelle BROUSMICHE
Valeur de bleu de méthylène d'un sol	NF P 94-068	Responsable Estelle BROUSMICHE
Limite d'Atterberg	NF P 94-051	-
Teneur en eau	NF P 94-050	Opératrice Cathie POUABOU

Laboratoire de : Sallèles d'Aude

OBSERVATIONS:

Sol insensible à l'eau de par sa classe GTR



RESULTATS IDENTIFICATION ET CLASSEMENT DE SOL (Norme P11-300)

Sondage: PM10
 Profondeur: 2,50-3,00
 Nature: Grave sableuse grossière

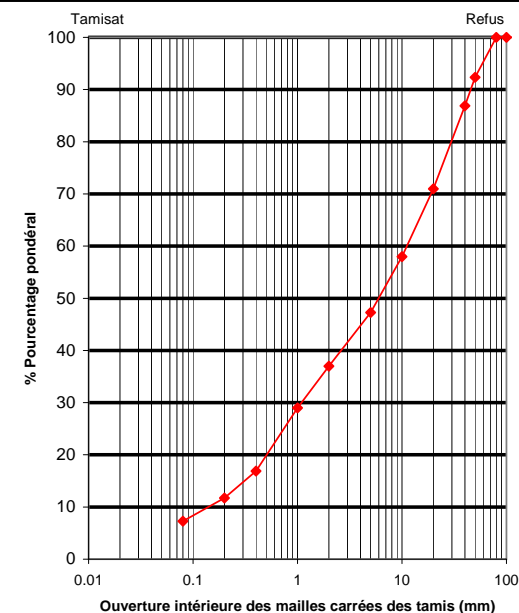
Réaction à l'acide : - T° étuvage (°C) : 105

Ouverture tamis (mm)	% Tamisat
200	100
150	100
100	100
80	100
50	92
40	87
20	71
10	58
5	47
2	37
1	29
0.4	17
0.2	12
0.08	7.3

D max (mm):	79
Passant à 0,08 mm:	7.3
Passant 0,08 mm (fraction 0/50)	7.9
Passant à 2µm:	-
D10 (mm):	0.17
D30 (mm):	1.1
D50 (mm):	6
D60 (mm):	12.0
Coefficient courbure (Cc):	0.6
Coefficient uniformité (Cu):	70.6
Passant 5 mm (fraction 0/50)	51.2

Valeur au bleu	VBS	0.14
Limite de liquidité	WL	-
Indice de plasticité	Ip	-
Matière organique	MO	-
Equivalent de sable	ES	-
Limite de retrait	WR	-

Indice portant immédiat	IPI	26.5
Teneur en eau optimum	W _{opn} (0/20)	-
Teneur en eau naturelle	W _n (0/D)	6.9
Teneur en eau naturelle	W _n (0/20)	9.8
Densité sèche	ρ _d	-

Classe
C1Sous-classe
B3

Etat hydrique

Classement selon la NF P 11-300:

C1B3



RAPPORT D'ESSAIS

Affaire suivie par: Jean-Christophe MACHIN

En date du: 06/12/2016

REFERENCES DU CHANTIER

Dossier N°: C.16.50126
 Affaire: Reconnaissances géologiques et géotechniques
 Chantier: Missions d'investigations géotechniques et topographiques pour études hydraulique
 Lieu: La Londe des Maures

REFERENCES DE L'ECHANTILLONNAGE:

Date de prélèvement: -
 Sondage: PM11
 Profondeur (m): 1,20-1,40
 Nature: Sable marron à gris à quelques galets
 Réaction à l'acide: -

IDENTIFICATION (Norme NF P 11-300):	Norme	Essai réalisé par :
Analyse granulométrique des sols	NF P 94-056	Technicienne Marine JUHEL
Proctor, IPI, indices CBR	NF P 94-093 NF P 94-078	-
Valeur de bleu de méthylène d'un sol	NF P 94-068	Technicienne Marine JUHEL
Limite d'Atterberg	NF P 94-051	-
Teneur en eau	NF P 94-050	Technicienne Marine JUHEL

Laboratoire de : Sallèles d'Aude

OBSERVATIONS:



RESULTATS IDENTIFICATION ET CLASSEMENT DE SOL (Norme P11-300)

Sondage: PM11
 Profondeur: 1,20-1,40
 Nature: Sable marron à gris à quelques galets

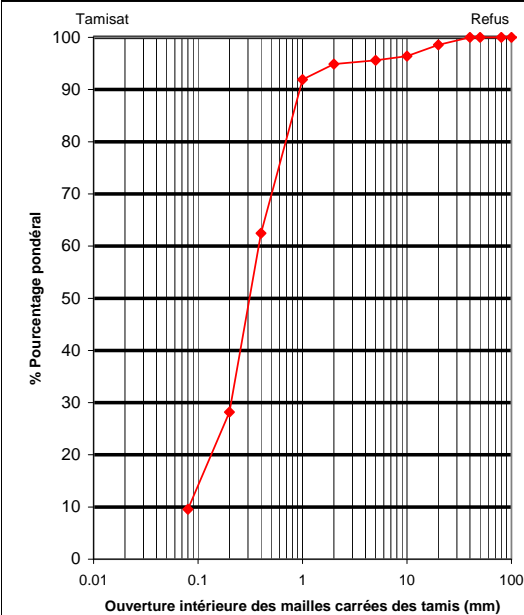
Réaction à l'acide : - T° étuvage (°C) : 105

Ouverture tamis (mm)	% Tamisat
200	100
150	100
100	100
80	100
50	100
40	100
20	99
10	96
5	96
2	95
1	92
0.4	62
0.2	28
0.08	9.6

D max (mm):	38
Passant à 0,08 mm:	9.6
Passant 0,08 mm (fraction 0/50)	9.6
Passant à 2µm:	-
D10 (mm):	0.08
D30 (mm):	0.21
D50 (mm):	0.31
D60 (mm):	0.4
Coefficient courbure (Cc):	1.5
Coefficient uniformité (Cu):	4.8
Passant 5 mm (fraction 0/50)	95.6

Valeur au bleu	VBS	0.11
Limite de liquidité	WL	-
Indice de plasticité	Ip	-
Matière organique	MO	-
Equivalent de sable	ES	-
Limite de retrait	WR	-

Indice portant immédiat	IPI	-
Teneur en eau optimum	W _{opn} (0/20)	-
Teneur en eau naturelle	W _n (0/D)	2.4
Teneur en eau naturelle	W _n (0/20)	2.5
Densité sèche	ρ _d	-

Classe
BSous-classe
I

Etat hydrique

Classement selon la NF P 11-300:

B1



RAPPORT D'ESSAIS

Affaire suivie par: Jean-Christophe MACHIN

En date du: 06/12/2016

REFERENCES DU CHANTIER

Dossier N°: C.16.50126
 Affaire: Reconnaissances géologiques et géotechniques
 Chantier: Missions d'investigations géotechniques et topographiques pour études hydraulique
 Lieu: La Londe des Maures

REFERENCES DE L'ECHANTILLONNAGE:

Date de prélèvement: -
 Sondage: PM11
 Profondeur (m): 2,80-3,00
 Nature: Sable gris verdâtre
 Réaction à l'acide: -

IDENTIFICATION (Norme NF P 11-300):	Norme	Essai réalisé par :
Analyse granulométrique des sols	NF P 94-056	Technicienne Marine JUHEL
Proctor, IPI, indices CBR	NF P 94-093 NF P 94-078	-
Valeur de bleu de méthylène d'un sol	NF P 94-068	Technicienne Marine JUHEL
Limite d'Atterberg	NF P 94-051	-
Teneur en eau	NF P 94-050	Technicienne Marine JUHEL

Laboratoire de : Sallèles d'Aude

OBSERVATIONS:



RESULTATS IDENTIFICATION ET CLASSEMENT DE SOL (Norme P11-300)

Sondage: PM11
 Profondeur: 2,80-3,00
 Nature: Sable gris verdâtre

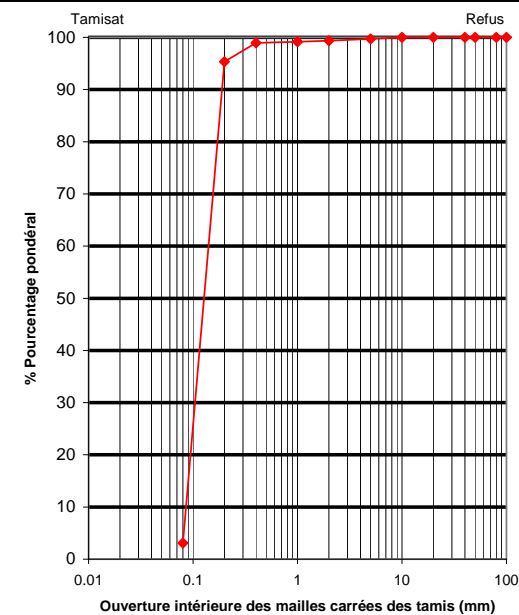
Réaction à l'acide : - T° étuvage (°C) : 50

Ouverture tamis (mm)	% Tamisat
200	100
150	100
100	100
80	100
50	100
40	100
20	100
10	100
5	100
2	99
1	99
0.4	99
0.2	95
0.08	3.1

D max (mm):	9
Passant à 0,08 mm:	3.1
Passant 0,08 mm (fraction 0/50)	3.1
Passant à 2µm:	-
D10 (mm):	0.85
D30 (mm):	0.11
D50 (mm):	0.14
D60 (mm):	0.2
Coefficient courbure (Cc):	0.1
Coefficient uniformité (Cu):	0.2
Passant 5 mm (fraction 0/50)	99.7

Valeur au bleu	VBS	0.06
Limite de liquidité	WL	-
Indice de plasticité	Ip	-
Matière organique	MO	0.0
Equivalent de sable	ES	-
Limite de retrait	WR	-

Indice portant immédiat	IPI	-
Teneur en eau optimum	W _{opn} (0/20)	-
Teneur en eau naturelle	W _n (0/D)	28.0
Teneur en eau naturelle	W _n (0/20)	28.0
Densité sèche	ρ _d	-



Classe	D
Sous-classe	I
Etat hydrique	
Classement selon la NF P 11-300:	D1



HYDROGÉOTECHNIQUE CENTRE

Ingénierie géotechnique, géologique, hydrogéologique et hydrologique
appliquées aux bâtiments, génie-civil, infrastructures et à l'environnement
Sondages - Essais de sols in situ et en laboratoire

Essai de cisaillement rectiligne à la boîte

réalisé conformément à la norme NF P 94-071-1

Chantier : La Londe les Maures

Sondage : PM11	Nature :	Sable marron à quelques galets	Date : 22/11/2016
Profondeur : 1.30 m			Hauteur nappe =
N° de dossier : C.16.50145	ps=	2700 kg/m ³	Côté= 60 mm

Echantillon n°1	Date : 22/11/2016	$\sigma_n = 200.0$ kPa
-----------------	-------------------	------------------------

Confection de l'éprouvette : Mh= 111.2 g V ₀ = 72.0 cm ³ Ms= 106.1 g ρ=1544 kg/m ³ W% = 4.8% ρ _d =1473 kg/m ³ e= 0.83 Sr= 15.6% Méch= 111.2 g		Observations : Echantillon remanié, écrêté à 5 mm puis compacté à la densité proctor γ _h = 1.54
Consolidation : Δh= 0.622 mm V _{te} = 69.8 cm ³ Mh= 167.9 g Méch= 136.6 g ρ=1958 kg/m ³ Ms= 137.4 g ρ _d =1521 kg/m ³ Tare= 31.3 g e= 0.78 W% = 28.8% Sr= 100.2%		

Echantillon n°2	Date : 22/11/2016	$\sigma_n = 100.0$ kPa
-----------------	-------------------	------------------------

Confection de l'éprouvette : Mh= 111.2 g V ₀ = 72.0 cm ³ Ms= 106.1 g ρ=1544 kg/m ³ W% = 4.8% ρ _d =1473 kg/m ³ e= 0.83 Sr= 15.6% Méch= 111.2 g		Observations : Echantillon remanié, écrêté à 5 mm puis compacté à la densité proctor γ _h = 1.54
Consolidation : Δh= 0.527 mm V _{te} = 70.1 cm ³ Mh= 170.5 g Méch= 136.9 g ρ=1953 kg/m ³ Ms= 139.7 g ρ _d =1513 kg/m ³ Tare= 33.6 g e= 0.78 W% = 29.0% Sr= 100.0%		

Echantillon n°3	Date : 22/11/2016	$\sigma_n = 50.0$ kPa
-----------------	-------------------	-----------------------

Confection de l'éprouvette : Mh= 111.2 g V ₀ = 72.0 cm ³ Ms= 106.1 g ρ=1544 kg/m ³ W% = 4.8% ρ _d =1473 kg/m ³ e= 0.83 Sr= 15.6% Méch= 111.2 g		Observations : Echantillon remanié, écrêté à 5 mm puis compacté à la densité proctor γ _h = 1.54
Consolidation : Δh= 0.479 mm V _{te} = 70.3 cm ³ Mh= 172.6 g Méch= 137.1 g ρ=1951 kg/m ³ Ms= 141.6 g ρ _d =1510 kg/m ³ Tare= 35.5 g e= 0.79 W% = 29.2% Sr= 100.1%		

RESULTATS:

C'		φ'	
C' _p	C' _r	φ' _p	φ' _r
14	9	31.9	31.7



RAPPORT D'ESSAIS

Affaire suivie par: Jean-Christophe MACHIN

En date du: 06/12/2016

REFERENCES DU CHANTIER

Dossier N°: C.16.50126
 Affaire: Reconnaissances géologiques et géotechniques
 Chantier: Missions d'investigations géotechniques et topographiques pour études hydraulique
 Lieu: La Londe des Maures

REFERENCES DE L'ECHANTILLONNAGE:

Date de prélèvement: -
 Sondage: PM12
 Profondeur (m): 1,50-1,70
 Nature: Sable marron ocre à gris
 Réaction à l'acide: -

IDENTIFICATION (Norme NF P 11-300):	Norme	Essai réalisé par :
Analyse granulométrique des sols	NF P 94-056	Technicienne Marine JUHEL
Proctor, IPI, indices CBR	NF P 94-093 NF P 94-078	-
Valeur de bleu de méthylène d'un sol	NF P 94-068	Technicienne Marine JUHEL
Limite d'Atterberg	NF P 94-051	-
Teneur en eau	NF P 94-050	Technicienne Marine JUHEL

Laboratoire de : Sallèles d'Aude

OBSERVATIONS:



RESULTATS IDENTIFICATION ET CLASSEMENT DE SOL (Norme P11-300)

Sondage: PM12
 Profondeur: 1,50-1,70
 Nature: Sable marron ocre à gris

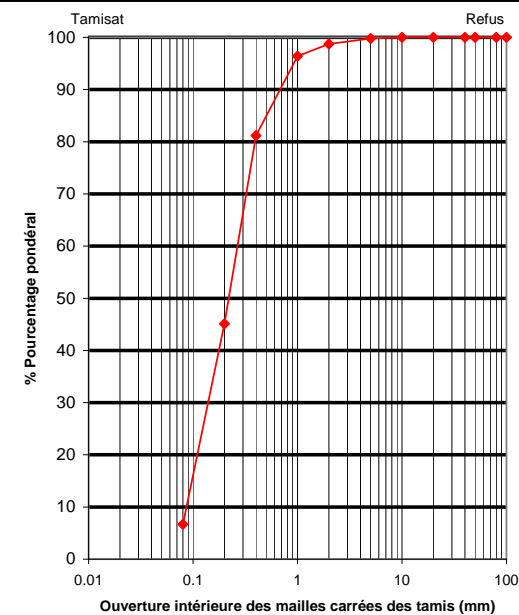
Réaction à l'acide : - T° étuvage (°C) : 50

Ouverture tamis (mm)	% Tamisat
200	100
150	100
100	100
80	100
50	100
40	100
20	100
10	100
5	100
2	99
1	96
0.4	81
0.2	45
0.08	6.7

D max (mm):	11
Passant à 0,08 mm:	6.7
Passant 0,08 mm (fraction 0/50)	6.7
Passant à 2µm:	-
D10 (mm):	0.88
D30 (mm):	0.15
D50 (mm):	0.23
D60 (mm):	0.3
Coefficient courbure (Cc):	0.1
Coefficient uniformité (Cu):	0.3
Passant 5 mm (fraction 0/50)	99.8

Valeur au bleu	VBS	0.10
Limite de liquidité	WL	-
Indice de plasticité	Ip	-
Matière organique	MO	0.0
Equivalent de sable	ES	-
Limite de retrait	WR	-

Indice portant immédiat	IPI	-
Teneur en eau optimum	W _{opn} (0/20)	-
Teneur en eau naturelle	W _n (0/D)	25.1
Teneur en eau naturelle	W _n (0/20)	25.1
Densité sèche	ρ _d	-

Classe
DSous-classe
I

Etat hydrique

Classement selon la NF P 11-300: **D1**



RAPPORT D'ESSAIS

Affaire suivie par: Jean-Christophe MACHIN

En date du: 06/12/2016

REFERENCES DU CHANTIER

Dossier N°: C.16.50126
 Affaire: Reconnaissances géologiques et géotechniques
 Chantier: Missions d'investigations géotechniques et topographiques pour études hydraulique
 Lieu: La Londe des Maures

REFERENCES DE L'ECHANTILLONNAGE:

Date de prélèvement: -
 Sondage: PM12
 Profondeur (m): 2,50-2,70
 Nature: Sable gris à bleu noir
 Réaction à l'acide: -

IDENTIFICATION (Norme NF P 11-300):	Norme	Essai réalisé par :
Analyse granulométrique des sols	NF P 94-056	Technicienne Marine JUHEL
Proctor, IPI, indices CBR	NF P 94-093 NF P 94-078	-
Valeur de bleu de méthylène d'un sol	NF P 94-068	Technicienne Marine JUHEL
Limite d'Atterberg	NF P 94-051	-
Teneur en eau	NF P 94-050	Technicienne Marine JUHEL

Laboratoire de : Sallèles d'Aude

OBSERVATIONS:



RESULTATS IDENTIFICATION ET CLASSEMENT DE SOL (Norme P11-300)

Sondage: PM12
 Profondeur: 2,50-2,70
 Nature: Sable gris à bleu noir

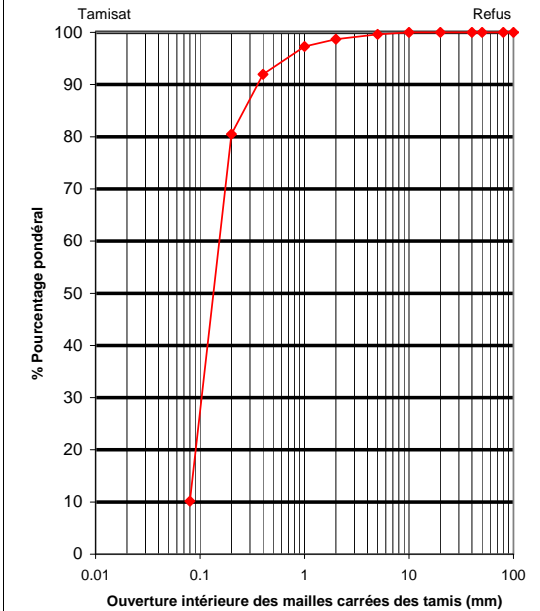
Réaction à l'acide : - T° étuvage (°C) : 50

Ouverture tamis (mm)	% Tamisat
200	100
150	100
100	100
80	100
50	100
40	100
20	100
10	100
5	100
2	99
1	97
0.4	92
0.2	80
0.08	10.2

D max (mm):	7
Passant à 0,08 mm:	10.2
Passant 0,08 mm (fraction 0/50)	10.2
Passant à 2µm:	-
D10 (mm):	-
D30 (mm):	0.11
D50 (mm):	0.15
D60 (mm):	0.2
Coefficient courbure (Cc):	-
Coefficient uniformité (Cu):	-
Passant 5 mm (fraction 0/50)	99.6

Valeur au bleu	VBS	0.12
Limite de liquidité	WL	-
Indice de plasticité	Ip	-
Matière organique	MO	0.3
Equivalent de sable	ES	-
Limite de retrait	WR	-

Indice portant immédiat	IPI	-
Teneur en eau optimum	W _{opn} (0/20)	-
Teneur en eau naturelle	W _n (0/D)	33.1
Teneur en eau naturelle	W _n (0/20)	33.1
Densité sèche	ρ _d	-

Classe
BSous-classe
I

Etat hydrique

Classement selon la NF P 11-300: **B1**

ANNEXE 9

Essais réalisés pour l'aménagement n°9



RAPPORT D'ESSAIS

Affaire suivie par: Jean-Christophe MACHIN
En date du: 20/12/2016

REFERENCES DU CHANTIER

Dossier N°: C.16.50126
Affaire: Reconnaissances géologiques et géotechniques
Chantier: Missions d'investigations géotechniques et topographiques pour études hydraulique
Lieu: La Londe des Maures

REFERENCES DE L'ECHANTILLONNAGE:

Date de prélèvement: -
Sondage: SC6
Profondeur (m): 1,00-2,00
Nature: Argile silteuse à quelques graviers
Réaction à l'acide: -

IDENTIFICATION (Norme NF P 11-300):	Norme	Essai réalisé par :
Analyse granulométrique des sols	NF P 94-056	Technicienne Marine JUHEL
Par sédimentation	NF P 94-057	-
Proctor, IPI, indices CBR	NF P 94-093 NF P 94-078	-
Valeur de bleu de méthylène d'un sol	NF P 94-068	Technicienne Marine JUHEL
Limite d'Atterberg	NF P 94-051	-
Teneur en eau	NF P 94-050	Technicienne Marine JUHEL

Laboratoire de : Sallèles d'Aude

OBSERVATIONS:



RESULTATS IDENTIFICATION ET CLASSEMENT DE SOL (Norme P11-300)

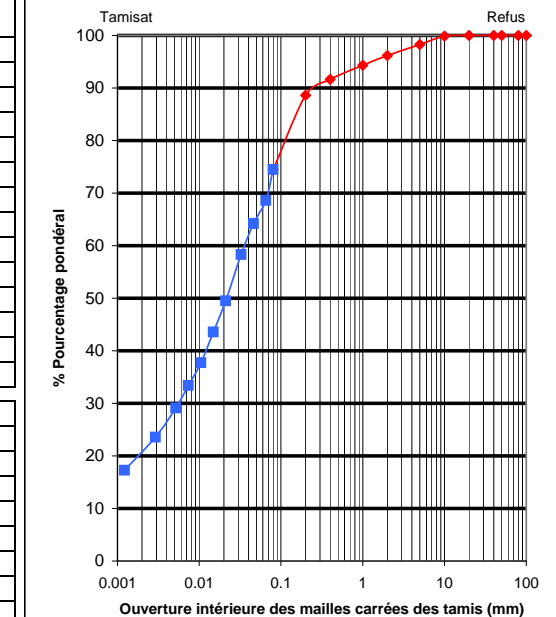
Sondage: SC6
Profondeur (m): 1,00-2,00
Nature: Argile silteuse à quelques graviers
Réaction à l'acide: - T° étuvage (°C): 50

Ouverture tamis (mm)	% Tamisat
200	100
150	100
100	100
80	100
50	100
40	100
20	100
10	100
5	98
2	96
1	94
0.4	92
0.2	89
0.08	75

D max (mm):	11
Passant à 0,08 mm:	74,5
Passant 0,08 mm (fraction 0/50)	74,5
Passant à 2µm:	19,8
D10 (mm):	-
D30 (mm):	0.0055
D50 (mm):	0.021
D60 (mm):	0.038
Coefficient courbure (Cc):	-
Coefficient uniformité (Cu):	-
Passant 5 mm (fraction 0/50)	98,3

Valeur au bleu	VBS	1.43
Limite de liquidité	WL	-
Indice de plasticité	Ip	-
Matière organique	MO	0.6
Equivalent de sable	ES	-
Limite de retrait	WR	-

Indice portant immédiat	IPI	-
Teneur en eau optimum	Wopn	-
Teneur en eau naturelle	Wn (0/D)	14.6
Teneur en eau naturelle	Wn (0/20)	14.6
Densité sèche	ρd	1.85



Classe
A

Sous-classe
I

Etat hydrique

Classement selon la NF P 11-300: **A1**



RAPPORT D'ESSAIS

Affaire suivie par: Jean-Christophe
MACHIN

En date du: 20/12/2016

REFERENCES DU CHANTIER

Dossier N°: C.16.50126
Affaire: Reconnaissances géologiques et géotechniques
Chantier: Missions d'investigations géotechniques et topographiques pour études hydraulique
Lieu: La Londe des Maures

REFERENCES DE L'ECHANTILLONNAGE:

Date de prélèvement: -
Sondage: SC6
Profondeur (m): 3,20-3,55
Nature: Argile graveleuse brune
Réaction à l'acide : -

IDENTIFICATION (Norme NF P 11-300):	Norme	Essai réalisé par :
Analyse granulométrique des sols	NF P 94-056	Technicienne Marine JUHEL
Par sédimentation	NF P 94-057	Technicienne Marine JUHEL
Proctor, IPI, indices CBR	NF P 94-093 NF P 94-078	-
Valeur de bleu de méthylène d'un sol	NF P 94-068	-
Limite d'Atterberg	NF P 94-051	Technicien Benjamin CHASTANG
Teneur en eau	NF P 94-050	Technicienne Marine JUHEL

Laboratoire de : Sallèles d'Aude

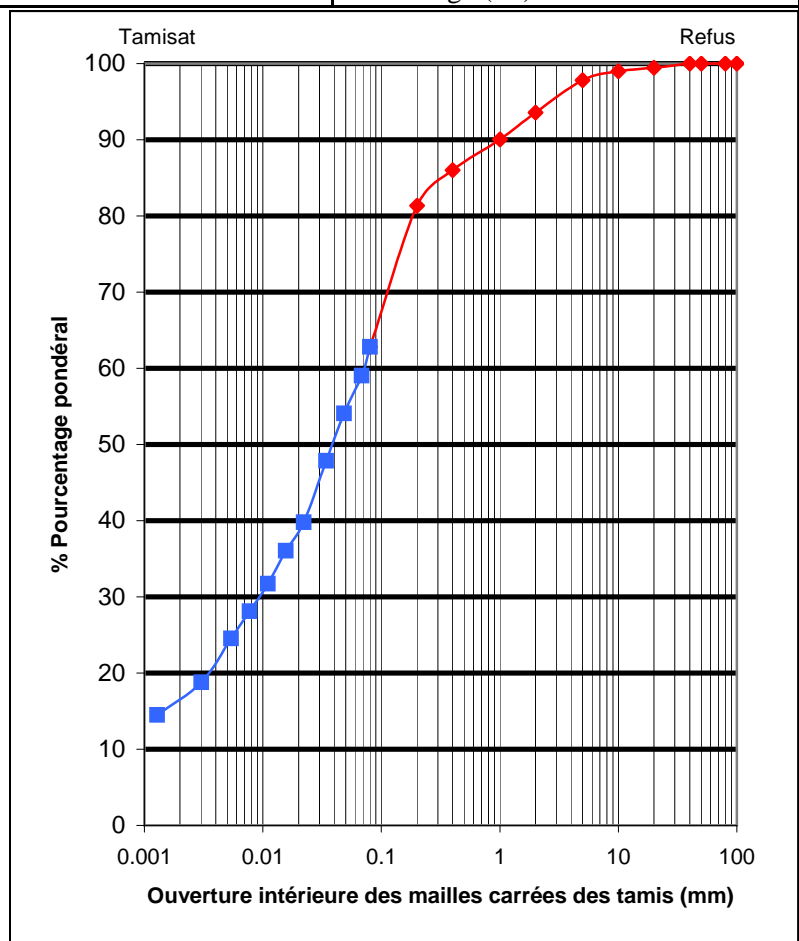
OBSERVATIONS:



RESULTATS IDENTIFICATION ET CLASSEMENT DE SOL (Norme P11-300)

Sondage:	SC6		
Profondeur (m):	3,20-3,55		
Nature:	Argile graveleuse brune		
Réaction à l'acide :	-	T° étuvage (°C) :	50

Ouverture tamis (mm)	% Tamisat
200	100
150	100
100	100
80	100
50	100
40	100
20	99
10	99
5	98
2	94
1	90
0.4	86
0.2	81
0.08	63



D max (mm):	27
Passant à 0,08 mm:	62.8
Passant 0,08 mm (fraction 0/50)	62.8
Passant à 2µm:	16.3
D10 (mm):	-
D30 (mm):	-
D50 (mm):	-
D60 (mm):	-
Coefficient courbure (Cc):	-
Coefficient uniformité (Cu):	-
Passant 5 mm (fraction 0/50)	97.8

Valeur au bleu	VBS	-
Limite de liquidité	WL	25
Indice de plasticité	Ip	5
Matière organique	MO	0.1
Equivalent de sable	ES	-
Limite de retrait	WR	-

Classe
A

Sous-classe
1

Indice portant immédiat	IPI	-
Teneur en eau optimum	Wopn	-
Teneur en eau naturelle	Wn (0/D)	15.5
Teneur en eau naturelle	Wn (0/20)	15.5
Densité sèche	ρd	1.76

Etat hydrique

Classement selon la NF P 11-300:	A1
---	-----------



HYDROGÉOTECHNIQUE CENTRE

Ingénierie géotechnique, géologique, hydrogéologique et hydrologique
appliquée aux bâtiments, génie-civil, infrastructures et à l'environnement
Sondages - Essais de sols in situ et en laboratoire

**ESSAI de COMPRESSIBILITE
par PALIERS à l'OEDOMETRE**

Essai réalisé selon la norme NF P94-090-1

SITE : La Londe les Maures	Date de prélèvement NC
Client :	Opérateur Vincent TETU
N° DOSSIER: C.16.50126	Observations :
Sondage : SC6	
Profondeur : 3.40 m	
Nature du sol : Argile graveleuse brune	
Description :	

CARACTERISTIQUES de l'EPROUVETTE

Confection de l'éprouvette:	hauteur bague (mm) :	20
	Densité sèche initiale:	1.99
	Teneur en eau initiale(%):	14.5
	Teneur en eau initiale verif (%):	15.1
	Indice des vides initial:	0.43

CONSOLIDATION à σ'_{vo} et déchargement:

Poids humide initial de l'échantillon(g):	166.8	Hauteur initiale (mm):	20.0
Poids sec de l'échantillon(g):	145.7	Teneur en eau initiale(%):	14.5
Diametre de l'éprouvette(mm):	70	Densité sèche initiale:	1.89
Densité humide initiale:	2.28	Densité des grains estimée:	2.70
Indice des vides initial:	0.41	ei estimée:	0.43
		Wnsat estimée:	15.8
		Sr (%)	91.9%

CARACTERISTIQUES de COMPRESSIBILITE

Contrainte au repos	σ'_{vo} :	68	kPa
	e0 :	0.42	
Pression de préconsolidation	σ'_p :	122	kPa
Indice de gonflement	Cs :	0.006	
Indice de compression:	Cc :	0.101	

COEFFICIENT de CONSOLIDATION (Méthode de Taylor)

	Palier (kPa)			CV (cm2/s)	Kvn (m/s)
de	204	à	408	45.4E-04	3.51E-10
de	408	à	816	39E-04	1.85E-10
de	816	à	1632	34.3E-04	9.03E-11

COEFFICIENT de CONSOLIDATION (Méthode de casagrande)

	Palier (kPa)			CV (cm2/s)	Kvn (m/s)
de	204	à	408	NON EXPLOITABLE	
de	408	à	816	NON EXPLOITABLE	
de	816	à	1632	NON EXPLOITABLE	



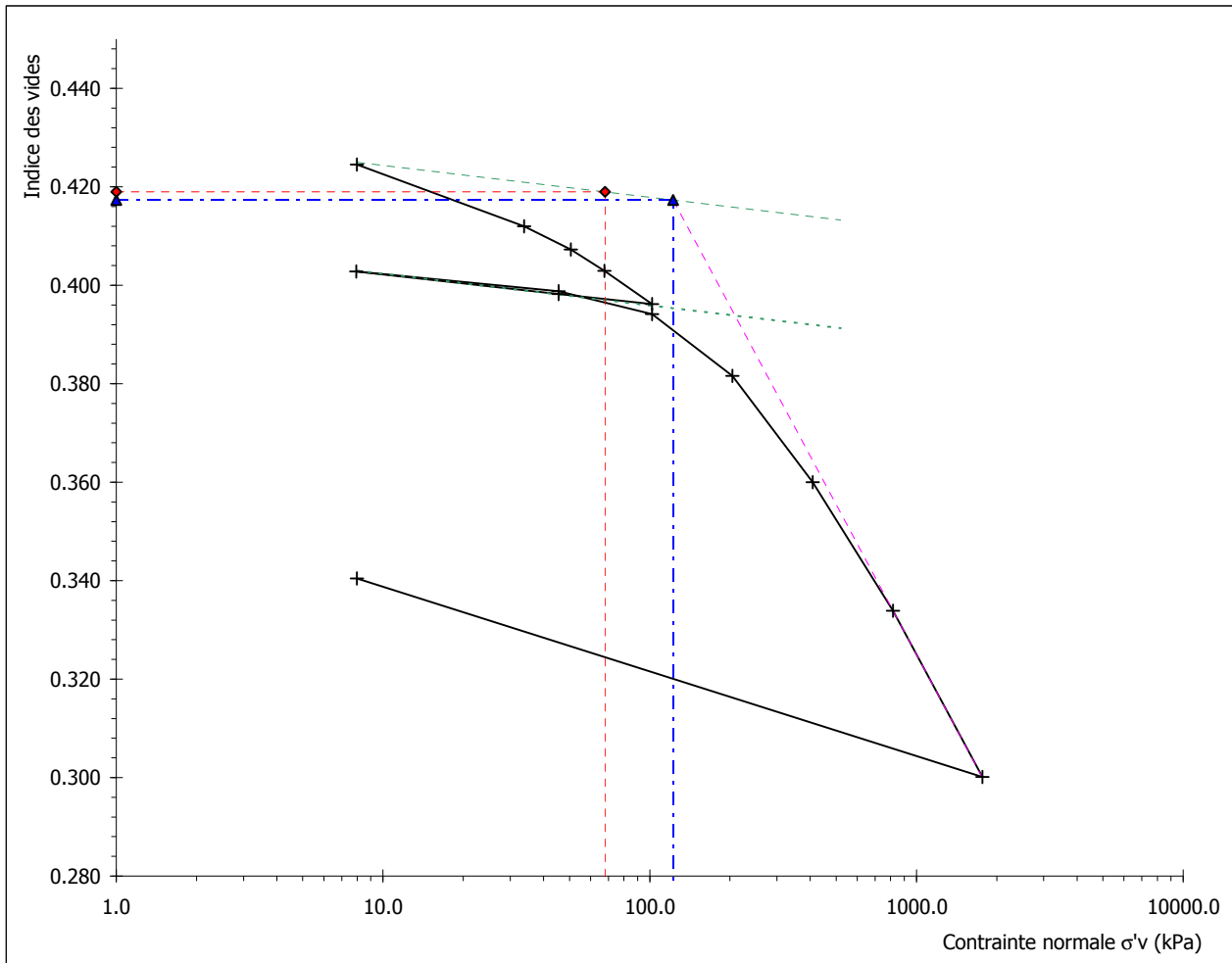
HYDROGÉOTECHNIQUE CENTRE

Ingénierie géotechnique, géologique, hydrogéologique et hydrologique
appliquée aux bâtiments, génie-civil, infrastructures et à l'environnement
Sondages - Essais de sols in situ et en laboratoire

ESSAI de COMPRESSIBILITE par PALIERS à l'OEDOMETRE

Essai réalisé selon la norme NF P94-090-1

SITE : La Londe les Maures	N° DOSSIER : C.16.50126
Client :	Prof. de la nappe :
Sondage : SC6	
Profondeur : 3.40 m	
Nature du sol : Argile graveleuse brune	Date de prélèvement: NC
Description :	



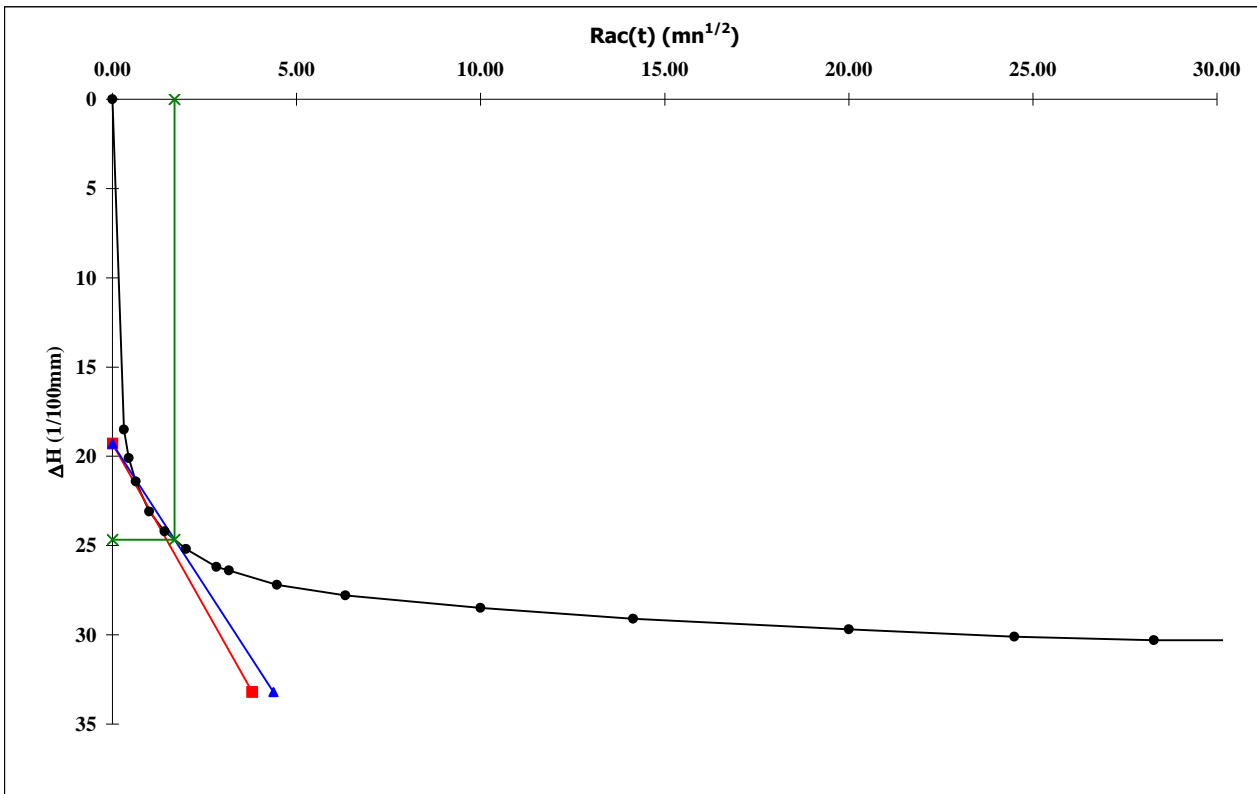
CN (kPa)	Tassement (1/100mm)	Indice des vides
8.0	2.5	0.425
33.8	20.1	0.412
50.7	26.7	0.407
67.6	32.8	0.403
102.0	42.3	0.396
45.5	39.4	0.398
7.9	33	0.403
45.5	38.6	0.399
102.0	45.1	0.394
204.0	62.7	0.382
408.0	93	0.360
815.9	129.6	0.334
1769.5	177	0.300
8.0	120.4	0.340



(Méthode de TAYLOR)

SITE : La Londe les Maures	N° DOSSIER : C.16.50126
Client :	Prof. de la nappe :
Sondage : SC6	
Profondeur : 3.40 m	
Nature du sol : Argile graveleuse brune	Date de prélèvement : NC
Description :	Palier : 204 - 408 kPa

Temps (mn)	Lecture (1/100mm)	Rac(t) (mn ^{1/2})	ΔH (1/100mm)	
	62.7			14
				emn 0.370809429
				mvn= 7.72808E-05
0.1	81.19998	0.32	18.49999	
0.2	82.80001	0.45	20.10002	
0.4	84.10001	0.63	21.40002	dc=sc= 19.300000000 1/100mm
1	85.79998	1.00	23.09999	d90=s90= 24.665323028 1/100mm
2	86.9	1.41	24.20001	t90= 2.845280074 mn
4	87.89997	2.00	25.19998	h= 0.956317343 cm
8	88.89999	2.83	26.2	
10	89.09998	3.16	26.39999	Cv= 45.4E-04 cm ² /s
20	89.89997	4.47	27.19998	
40	90.49997	6.32	27.79998	
100	91.19997	10.00	28.49998	Kvn= 3.50855E-10
200	91.79997	14.14	29.09998	
400	92.39998	20.00	29.69999	
600	92.8	24.49	30.10001	
800	92.99998	28.28	30.29999	
1000	92.99998	31.62	30.29999	
1200	92.99998	34.64	30.29999	
1440	92.99998	37.95	30.29999	

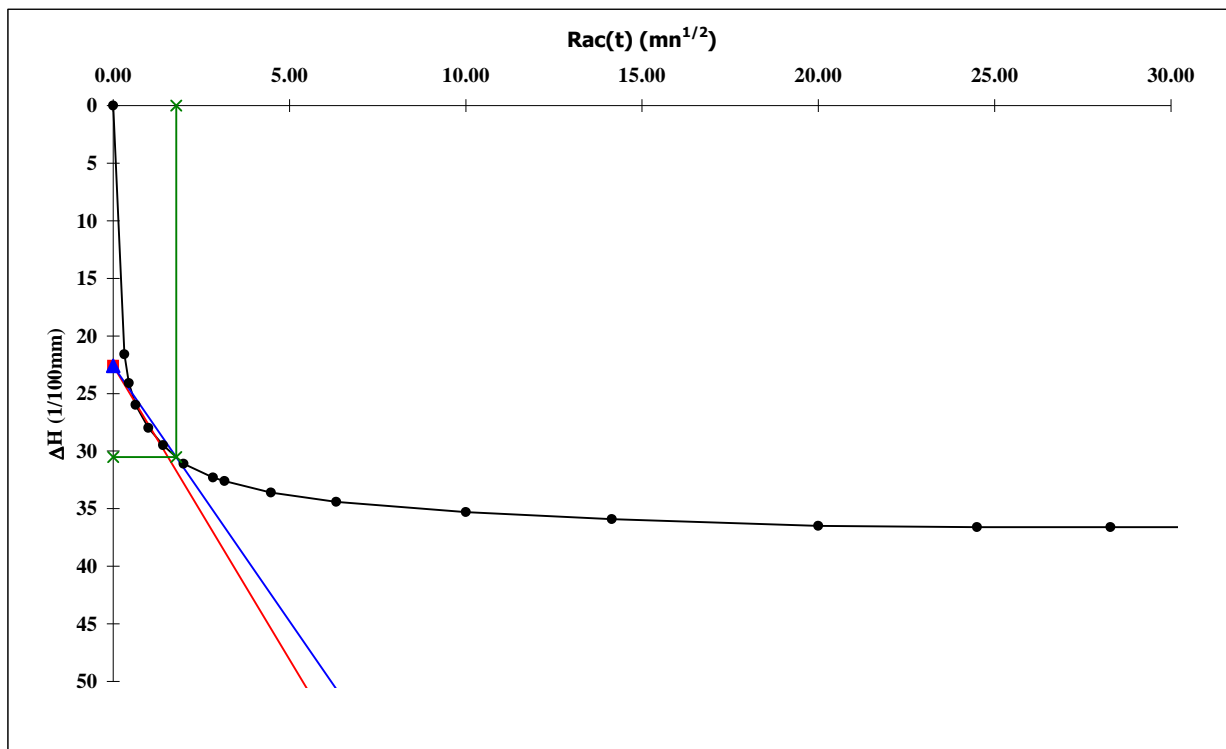




(Méthode de TAYLOR)

SITE : La Londe les Maures	N° DOSSIER : C.16.50126
Client :	
Sondage : SC6	
Profondeur : 3.40 m	
Nature du sol : Argile graveleuse brune	Date de prélèvement : NC
Description :	Palier : 408 - 816 kPa

Temps (mn)	Lecture (1/100mm)	Rac(t) (mn ^{1/2})	ΔH (1/100mm)		
	92.99998			emn	0.346954071
0.1	114.6	0.32	21.60002	mvn=	4.75012E-05
0.2	117.1	0.45	24.10002		
0.4	119	0.63	26.00002	dc=sc=	22.6 1/100mm
1	121	1.00	28.00002	d90=s90=	30.5 1/100mm
2	122.5	1.41	29.50002	t90=	3.2 mn
4	124.1	2.00	31.10002	h=	0.938 cm
8	125.3	2.83	32.30002		
10	125.6	3.16	32.60002	Cv=	39E-04 cm ² /s
20	126.6	4.47	33.60002		
40	127.4	6.32	34.40002		
100	128.3	10.00	35.30002	Kvn=	1.85255E-10
200	128.9	14.14	35.90002		
400	129.5	20.00	36.50002		
600	129.6	24.49	36.60002		
800	129.6	28.28	36.60002		
1000	129.6	31.62	36.60002		
1200	129.6	34.64	36.60002		
1440	129.6	37.95	36.60002		

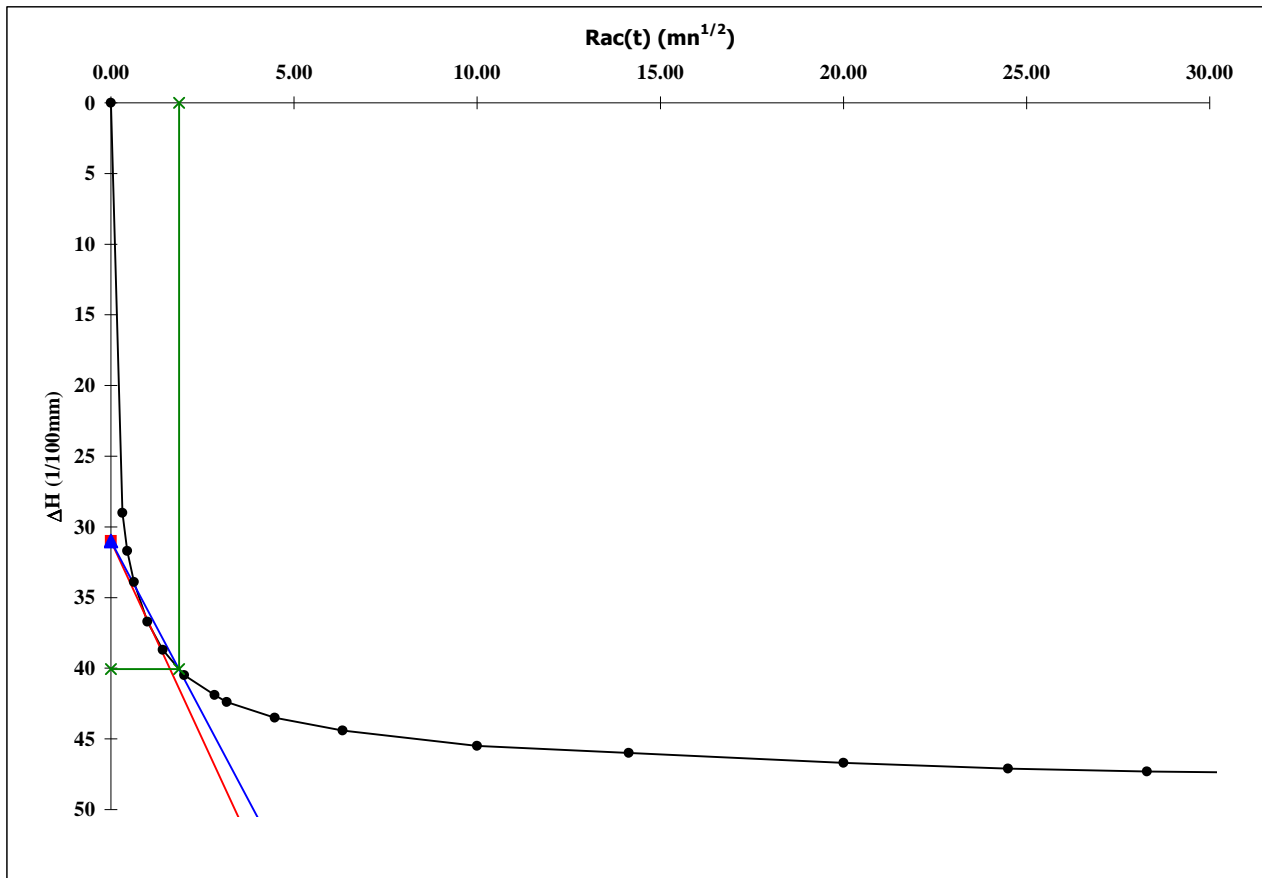




(Méthode de TAYLOR)

SITE : La Londe les Maures	N° DOSSIER : C.16.50126
Client :	
Sondage : SC6	
Profondeur : 3.40 m	
Nature du sol : Argile graveleuse brune	Date de prélèvement : NC
Description :	Palier : 816 - 1632 kPa

Temps (mn)	Lecture (1/100mm)	Rac(t) (mn ^{1/2})	ΔH (1/100mm)		
	129.6			emn	0.317001156
0.1	158.6	0.32	29	mvn=	2.63169E-05
0.2	161.3	0.45	31.7		
0.4	163.5	0.63	33.9	dc=sc=	31.0 1/100mm
1	166.3	1.00	36.7	d90=s90=	40.1 1/100mm
2	168.3	1.41	38.7	t90=	3.5 mn
4	170.1	2.00	40.5	h=	0.915 cm
8	171.5	2.83	41.9		
10	172	3.16	42.4	Cv=	34.3E-04 cm ² /s
20	173.1	4.47	43.5		
40	174	6.32	44.4		
100	175.1	10.00	45.5		
200	175.6	14.14	46	Kvn=	9.02671E-11
400	176.3	20.00	46.7		
600	176.7	24.49	47.1		
800	176.9	28.28	47.3		
1000	177	31.62	47.4		
1200	177	34.64	47.4		
1440	177	37.95	47.4		





RAPPORT D'ESSAIS

Affaire suivie par: Jean-Christophe MACHIN
En date du: 20/12/2016

REFERENCES DU CHANTIER

Dossier N°: C.16.50126
Affaire: Reconnaissances géologiques et géotechniques
Chantier: Missions d'investigations géotechniques et topographiques pour études hydraulique
Lieu: La Londe des Maures

REFERENCES DE L'ECHANTILLONNAGE:

Date de prélèvement: -
Sondage: SC7
Profondeur (m): 4,00-5,00
Nature: Argile silteuse grise
Réaction à l'acide: -

IDENTIFICATION (Norme NF P 11-300):	Norme	Essai réalisé par :
Analyse granulométrique des sols	NF P 94-056	Technicienne Marine JUHEL
Par sédimentation	NF P 94-057	Technicienne Marine JUHEL
Proctor, IPI, indices CBR	NF P 94-093 NF P 94-078	-
Valeur de bleu de méthylène d'un sol	NF P 94-068	Responsable Estelle BROUSMICHE
Limite d'Atterberg	NF P 94-051	-
Teneur en eau	NF P 94-050	Technicienne Marine JUHEL

Laboratoire de : Sallèles d'Aude

OBSERVATIONS:



RESULTATS IDENTIFICATION ET CLASSEMENT DE SOL (Norme P11-300)

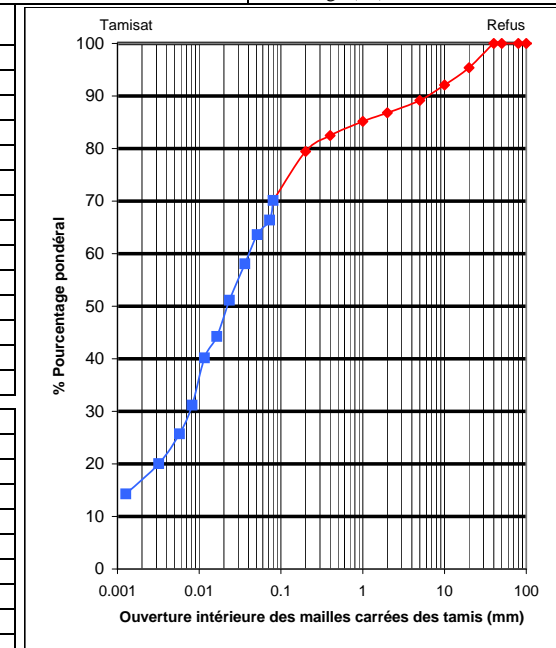
Sondage: SC7
Profondeur (m): 4,00-5,00
Nature: Argile silteuse grise
Réaction à l'acide: - T° étuvage (°C): 50

Ouverture tamis (mm)	% Tamisat
200	100
150	100
100	100
80	100
50	100
40	100
20	95
10	92
5	89
2	87
1	85
0.4	82
0.2	79
0.08	70

D max (mm):	46
Passant à 0,08 mm:	70.1
Passant 0,08 mm (fraction 0/50)	70.1
Passant à 2µm:	17.1
D10 (mm):	-
D30 (mm):	0.008
D50 (mm):	0.023
D60 (mm):	0.041
Coefficient courbure (Cc):	-
Coefficient uniformité (Cu):	-
Passant 5 mm (fraction 0/50)	89.2

Valeur au bleu	VBS	1.12
Limite de liquidité	WL	-
Indice de plasticité	Ip	-
Matière organique	MO	0.4
Equivalent de sable	ES	-
Limite de retrait	WR	-

Indice portant immédiat	IPI	-
Teneur en eau optimum	Wopn	-
Teneur en eau naturelle	Wn (0/D)	17.9
Teneur en eau naturelle	Wn (0/20)	18.7
Densité sèche	ρd	2.05



Classe
A

Sous-classe
I

Etat hydrique

Classement selon la NF P 11-300: **A1**