

## **Livret IV**

# **RN102 – Liaison A75 - Brioude**

**Essais de laboratoire**

**Mai 2018**

**C15LC0048**

**Livret I**  
**Étude de tracé**

**Livret II**  
**Étude de fondations**

**Livret III**  
**Coupes de sondages**

***Livret IV***  
***Essais de laboratoire***

**Livret V**  
**Cartographie : plan de situation, profils en long, plans d'ouvrage, étude de photographie aérienne**

**Livret VI**  
**Feuilles de calculs de pré-dimensionnement des fondations**

CEREMA Centre-Est Laboratoire de Clermont-Ferrand	<b>Procès-verbal d'essais</b> Détermination de l'IPI et de la masse volumique sèche (Proctor Normal) à la teneur en eau naturelle.
--	---

Etude : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.

Affaire n°: C15LC0048 (GTR 1315)	Date : février à avril 2016	Opérateur : JF Garachon
-------------------------------------	-----------------------------	----------------------------

sondage pelle (n°)	prélèvement (profondeur)	teneur en eau (%) (1)	masse volumique sèche (Mg/m <sup>3</sup> ) (2)	IPI (3)
SP 1	0.7 m	21.3	1.662	3.4
SP 2	0.8 m	16.4	1.779	3.8
SP 3	1.0 m	16.2	1.787	4.7
SP 5	1.1 m	12.4	1.863	19.3
SP 27	1.0 m	17.4	1.773	0.3
SP 29	0.7 m	11.9	1.899	13.6
SP 30	0.9 m	12.6	1.910	13.3
SP 31	1.1 m	15.7	1.838	5.1
SP 32	1.0 m	12.9	1.907	4.8
SP 33	0.8 m	17.7	1.770	5.4
SP 34	0.8 m	13.9	1.802	21.2
SP 35	0.8 m	14.3	1.863	5.2
SP 36	0.9 m	20.1	1.701	4.5
SP 37	0.9 m	11.9	1.876	15.6
SP 57	1.4 m	8.7	2.001	39.2
SP 59	1.8 m	16.1	1.778	0.9
SP 60	2.2 m	12.3	1.942	7.3
SP 61	1.0 m	9.6	2.008	17.6
SP 62	1.1 m	15.3	1.784	9.3

Visa du responsable d'essai :

- JF Garachon -

CEREMA Centre-Est Laboratoire de Clermont-Ferrand	<b>Procès-verbal d'essais</b> Détermination de l'IPI et de la masse volumique sèche (Proctor Normal) à la teneur en eau naturelle.
--	---

Etude : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.

Affaire n°: C15LC0048  
(GTR 1315)

Date : février à avril 2016

Opérateur :  
JF Garachon

sondage pelle (n°)	prélèvement (profondeur)	teneur en eau (%) (1)	masse volumique sèche (Mg/m <sup>3</sup> ) (2)	IPI (3)
SP 63	0.9 m	19.1	1.706	5.9
SP 64	1.2 m	16.9	1.775	1.2
SP 66	1.2 m	17.0	1.790	0.5
SP 67	1.2 m	16.6	1.816	2.6
SP 68	1.1 m	13.2	1.876	14.3
SP 70	1.2 m	10.7	1.970	22.2
SP 72	1.5 m	9.4	1.953	41.3
SP 76	2.6 m	15.2	1.828	13.6
SP 77	1.5 m	15.7	1.824	7.7
SP 78	2.2 m	24.1	1.586	6.7
SP 79	1.8 m	15.3	1.733	23.7
SP 83	1.8 m	11.9	1.925	13.8
SP 84	1.2 m	12.1	1.885	13.8
SP 85	1.5 m	12.4	1.917	12.9

(1) teneur en eau : NFP94-050 --- (2) point proctor normal : NFP94-093 --- (3) IPI : NFP94-078

Visa du responsable d'essai :

- JF Garachon -



**Teneur en eau pondérale (conforme à la norme NF P 94-050)**  
(Étuvage à 105°)

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )  
 Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.  
 Date de l'essai : janvier-février 2016  
 Responsable d'essai : JF Garachon

N° sondage	cote	tare	pth	pts	w%
SP1	0.7 m	527 g	2074 g	1802 g	21.3 %
SP1	1.3 m	962 g	2426 g	2226 g	15.8 %
SP2	0.8 m	551 g	2522 g	2244 g	16.4 %
SP3	1. m	724 g	2998 g	2681 g	16.2 %
SP6	1.9 m	948 g	3228 g	3021 g	10.0 %
SP6	3. m	984 g	3360 g	3179 g	8.2 %
SP7	2.9 m	725 g	2564 g	2361 g	12.4 %
SP8	0.9 m	727 g	2211 g	2040 g	13.0 %
SP10	0.75 m	709 g	2137 g	1920 g	17.9 %
SP12	2.6 m	936 g	2664 g	2405 g	17.6 %
SP12	4.5 m	974 g	2799 g	2591 g	12.9 %
SP13	1.2 m	1005 g	2534 g	2362 g	12.7 %
SP14	1.2 m	986 g	2644 g	2481 g	10.9 %
SP14	2.1 m	989 g	2961 g	2766 g	11.0 %
SP15	1.2 m	730 g	1923 g	1759 g	15.9 %
SP16	1. m	956 g	2192 g	2025 g	15.6 %
SP18	2.8 m	525 g	2854 g	2685 g	7.8 %
SP18	3.4 m	522 g	2171 g	2037 g	8.8 %
SP19	0.9 m	525 g	2114 g	1856 g	19.4 %
SP19	1.3 m	509 g	2213 g	2048 g	10.7 %
SP19	2. m	526 g	2386 g	2222 g	9.7 %
SP19	3.4 m	524 g	2437 g	2264 g	9.9 %
SP20	1. m	520 g	1646 g	1512 g	13.5 %
SP20	1.7 m	523 g	1946 g	1834 g	8.5 %
SP20	2.6 m	521 g	1926 g	1827 g	7.6 %
SP20	3.6 m	516 g	1927 g	1791 g	10.7 %
SP20	4.8 m	524 g	1925 g	1791 g	10.6 %

Visa du responsable d'essais :

- JF Garachon -

# CEREMA Centre-Est - Laboratoire de Clermont Ferrand

<b>Teneur en eau pondérale (conforme à la norme NF P 94-050)</b> (Étuvage à 105°)
--

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )  
 Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.  
 Date de l'essai : janvier-février 2016  
 Responsable d'essai : JF Garachon

N° sondage	cote	tare	pth	pts	w%
SP21	1.2 m	507 g	2018 g	1864 g	11.3 %
SP21	2. m	507 g	2171 g	2010 g	10.7 %
SP21	2.2 m	522 g	2049 g	1908 g	10.2 %
SP22	1.7 m	523 g	1859 g	1726 g	11.1 %
SP22	2.9 m	524 g	2272 g	2118 g	9.7 %
SP37	1.7 m	730 g	2739 g	2564 g	9.5 %
SP37	3. m	987 g	2869 g	2705 g	9.5 %
SP37	3.9 m	708 g	2920 g	2742 g	8.8 %
SP38	1.1 m	572 g	2367 g	2203 g	10.1 %
SP38	1.8 m	989 g	3180 g	3007 g	8.6 %
SP38	3.8 m	577 g	2307 g	2172 g	8.5 %
SP38	4.6 m	553 g	2402 g	2242 g	9.5 %
SP39	0.9 m	563 g	2045 g	1892 g	11.5 %
SP39	1.8 m	1005 g	2969 g	2804 g	9.2 %
SP40	0.9 m	948 g	2260 g	2083 g	15.6 %
SP40	2.4 m	984 g	3033 g	2819 g	11.7 %
SP40	3.4 m	566 g	2444 g	2293 g	8.7 %
SP41	0.9 m	575 g	2393 g	2177 g	13.5 %
SP41	2.5 m	956 g	2992 g	2815 g	9.5 %
SP41	4.1 m	972 g	2739 g	2532 g	13.3 %
SP42	0.9 m	575 g	2976 g	2690 g	13.5 %
SP42	2.5 m	568 g	2137 g	1985 g	10.7 %
SP42	3.6 m	962 g	2668 g	2512 g	10.1 %
SP42	4.2 m	936 g	3220 g	3002 g	10.6 %
SP43	0.9 m	526 g	2106 g	1866 g	17.9 %
SP43	2.2 m	521 g	2556 g	2258 g	17.2 %
SP43	3.2 m	526 g	2476 g	2311 g	9.2 %

Visa du responsable d'essais :

- JF Garachon -

fiche n° : 1315-00-wnat.xls -2/3

**Teneur en eau pondérale (conforme à la norme NF P 94-050)**

(Étuvage à 105°)

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )  
 Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.  
 Date de l'essai : janvier-février 2016  
 Responsable d'essai : JF Garachon

N° sondage	cote	tare	pth	pts	w%
SP44	0.5 m	524 g	2486 g	2290 g	11.1 %
SP44	2.9 m	571 g	2809 g	2601 g	10.2 %
SP45	0.7 m	507 g	2299 g	1957 g	23.6 %
SP45	2.1 m	507 g	2346 g	2162 g	11.1 %
SP46	1. m	520 g	1925 g	1773 g	12.1 %
SP46	2.5 m	522 g	2315 g	2190 g	7.5 %
SP48	0.6 m	575 g	2485 g	2207 g	17.0 %
SP48	2.5 m	575 g	2393 g	2195 g	12.2 %
SP48	4. m	568 g	2542 g	2372 g	9.4 %
SP49	0.8 m	521 g	1727 g	1486 g	25.0 %
SP49	1.6 m	519 g	2578 g	2351 g	12.4 %
SP49	4.8 m	522 g	2021 g	1848 g	13.0 %
SP50	0.9 m	507 g	2247 g	2047 g	13.0 %
SP50	2.6 m	523 g	2480 g	2272 g	11.9 %
SP50	5. m	524 g	2363 g	2160 g	12.4 %
SP51	1.3 m	527 g	2289 g	2065 g	14.6 %
SP51	4.5 m	507 g	2628 g	2466 g	8.3 %
SP52	1.9 m	526 g	2673 g	2477 g	10.0 %
SP52	3.7 m	509 g	2647 g	2455 g	9.9 %
SP53	0.8 m	568 g	2085 g	1853 g	18.1 %
SP53	2.5 m	571 g	2646 g	2460 g	9.8 %
SP54	0.7 m	575 g	2001 g	1818 g	14.7 %
SP55	1. m	576 g	2019 g	1848 g	13.4 %

Visa du responsable d'essais :

- JF Garachon -

**Procès-verbal d'essais géotechniques**

(conforme à la classification des sols et matériaux rocheux, norme NF-P 11-300)

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )

Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.

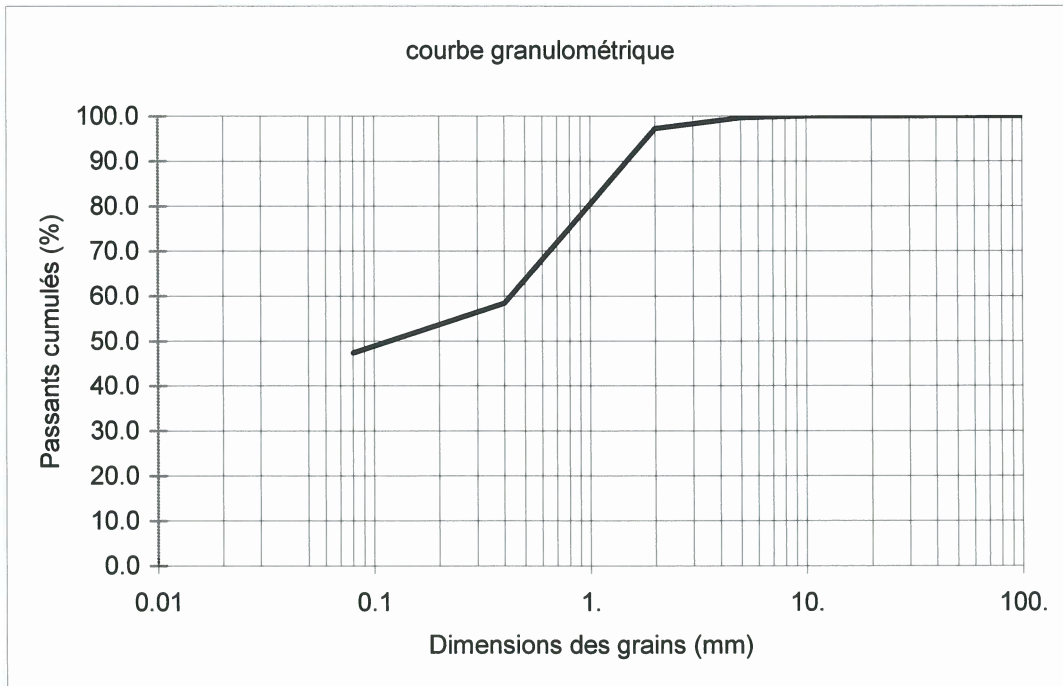
Date de l'essai : 01.02.2016

Nom du chargé d'essai : JF Garachon

**PRELEVEMENT :**


Echantillon n°: 1315 04  
SP5 ( 1.10m )

Tamis (mm)	10	5	2	0.4	0.08
Passant (%)	100	100	97	58	47



fines dans 0/50	$w_l$	$w_p$	$I_p$	VBS	$w_n$ 0/D	$w_n$ 0/20	$\rho_{dPN}$ à $w_n$	IPI à $w_n$
47.4	****	****	****	2.8	12.4	12.4	1.86	19

<p>Classe GTR :</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; display: inline-block;"> <p><b>A<sub>2</sub></b></p> </div>
---

<p>Visa du responsable d'essai :</p> <div style="text-align: center;">   <p>JF Garachon</p> </div>
---

**Procès-verbal d'essais géotechniques**

(conforme à la classification des sols et matériaux rocheux, norme NF-P 11-300)

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )

Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.

Date de l'essai : 01.02.2016

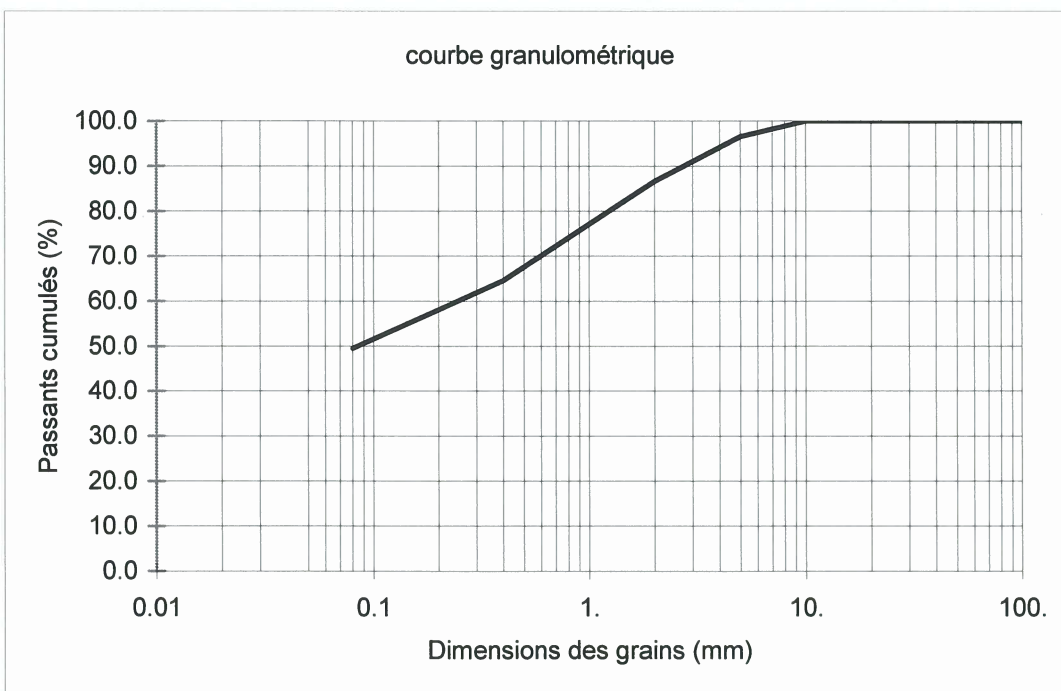
Nom du chargé d'essai : JF Garachon

PRELEVEMENT :

Echantillon n°: 1315 05  
SP6 ( 1.00 m )

Tamis (mm) 10 5 2 0.4 0.08

Passant (%) 100 97 87 65 49



fines dans 0/50	$w_l$	$w_p$	$I_p$	VBS	$w_n$ 0/D	$w_n$ 0/20	pdPN à $w_n$	IPI à $w_n$
49.5	****	****	****	1.8	20.0	****	****	****

Classe GTR :	
	<b>A<sub>1</sub></b>

Visa du responsable d'essai :

*JF Garachon*

JF Garachon

**Procès-verbal d'essais géotechniques**

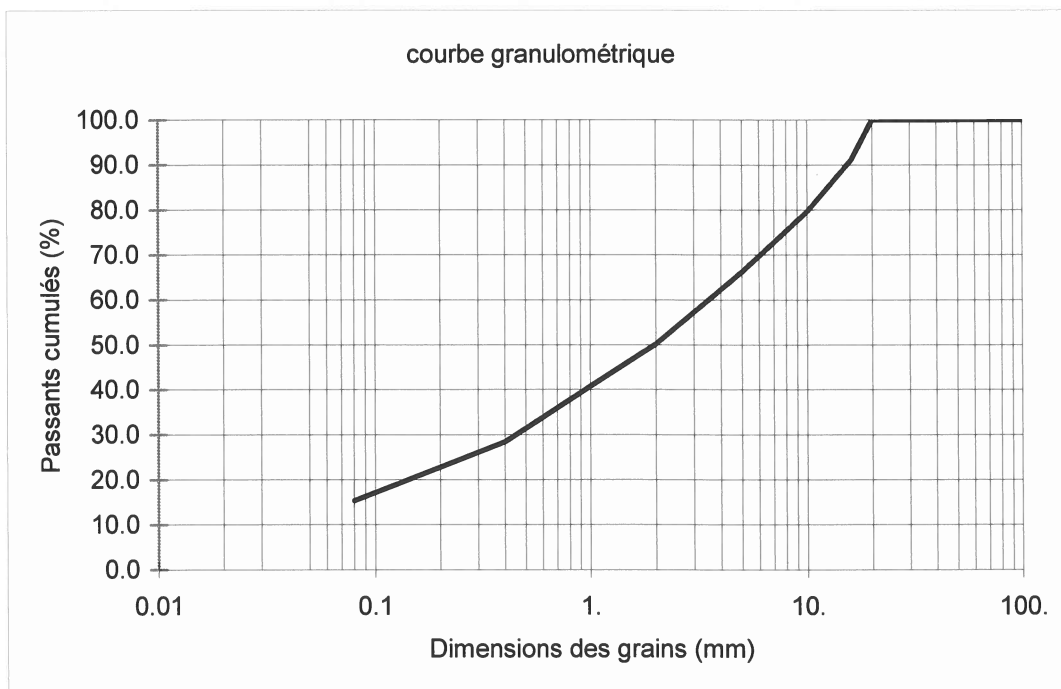
(conforme à la classification des sols et matériaux rocheux, norme NF-P 11-300)

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )  
 Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.  
 Date de l'essai : 01.02.2016  
 Nom du chargé d'essai : JF Garachon

**PRELEVEMENT :**

Echantillon n°: 1315 06  
 SP6 ( 1.90 m )

Tamis (mm)	20	16	10	5	2	0.4	0.08
Passant (%)	100	91	80	66	50	28	15



fines dans 0/50	$w_l$	$w_p$	$I_p$	VBS	$w_n$ 0/D	$w_n$ 0/20	pdPN à $w_n$	IPI à $w_n$
15.4	****	****	****	0.4	10.8	****	****	****

Classe GTR :	<b>B<sub>5</sub></b>
-----------------	----------------------

Visa du responsable d'essai :

*JF Garachon*  
 JF Garachon

**Procès-verbal d'essais géotechniques**

(conforme à la classification des sols et matériaux rocheux, norme NF-P 11-300)

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )

Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.

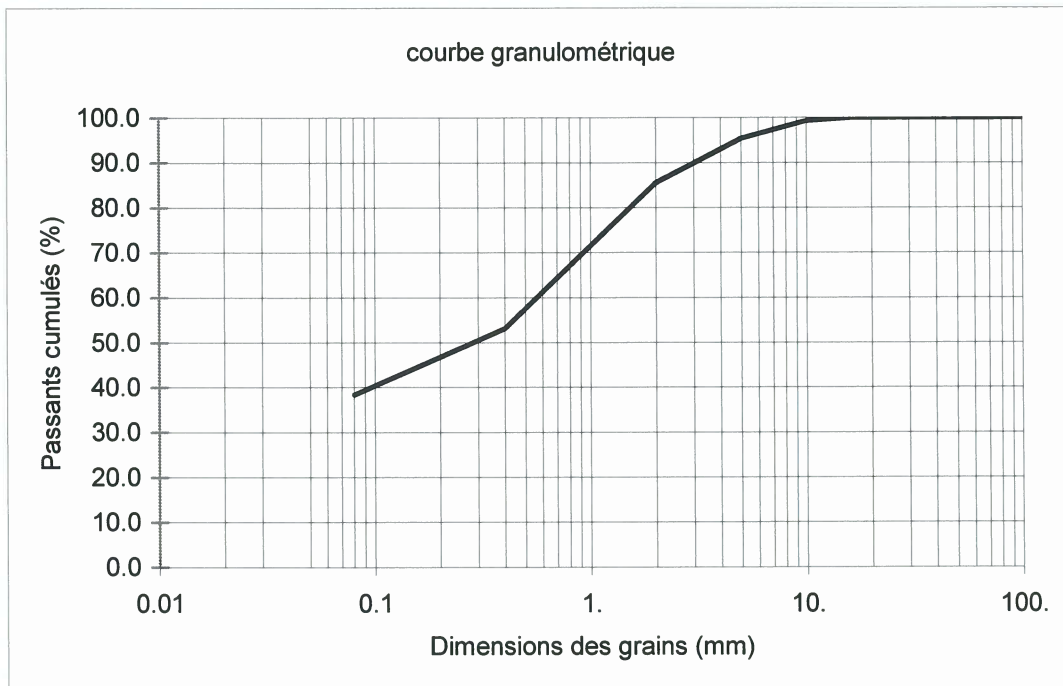
Date de l'essai : 02.02.2016

Nom du chargé d'essai : JF Garachon

**PRELEVEMENT :**

Echantillon n°: 1315 07  
SP7 ( 0.90 m )

Tamis (mm)	16	10	5	2	0.4	0.08
Passant (%)	100	99	95	86	53	38



fines dans 0/50	w <sub>l</sub>	w <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	VBS	w <sub>n</sub> 0/D	w <sub>n</sub> 0/20	pdPN à w <sub>n</sub>	IPI à w <sub>n</sub>
38.4	****	****	****	2.3	17.0	****	****	****

<b>Classe GTR :</b>	<b>A<sub>1</sub></b>
---------------------	----------------------

Visa du responsable d'essai :

  
 JF Garachon

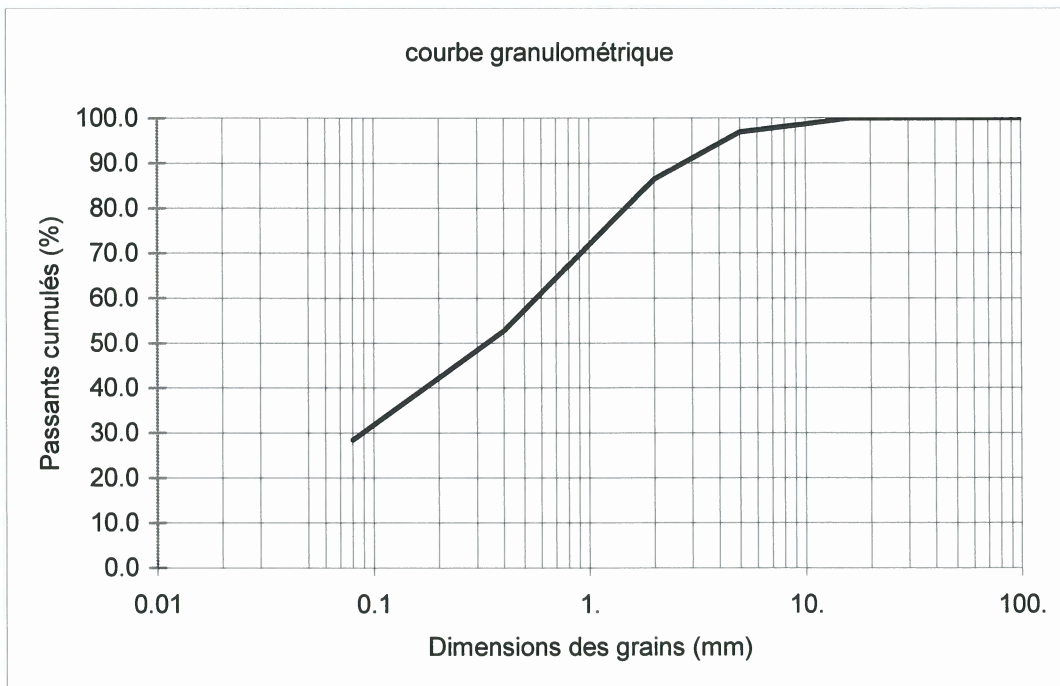
**Procès-verbal d'essais géotechniques**

(conforme à la classification des sols et matériaux rocheux, norme NF-P 11-300)

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )  
 Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.  
 Date de l'essai : 02.02.2016  
 Nom du chargé d'essai : JF Garachon

PRELEVEMENT : Echantillon n°: 1315 08  
 SP7 ( 2.90 m )

Tamis (mm)	16	10	5	2	0.4	0.08
Passant (%)	100	99	97	86	53	28



fines dans 0/50	w <sub>l</sub>	w <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	VBS	w <sub>n</sub> 0/D	w <sub>n</sub> 0/20	pdPN à w <sub>n</sub>	IPI à w <sub>n</sub>
28.4	****	****	****	1.4	13.0	****	****	****

Classe  
GTR :

**B<sub>5</sub>**

Visa du responsable d'essai :

JF Garachon



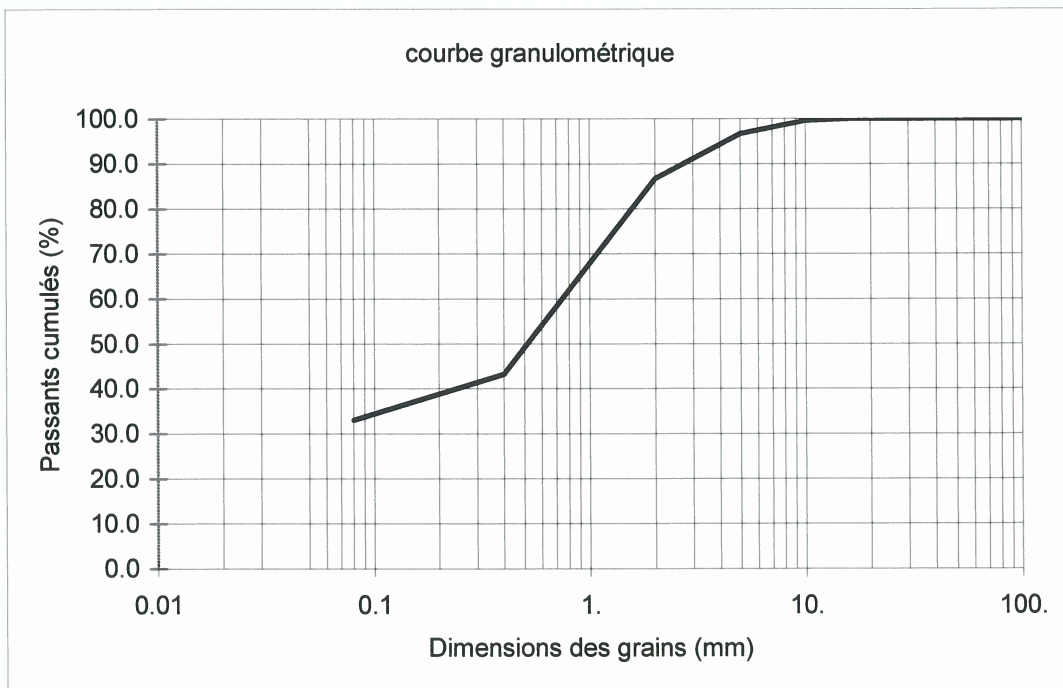
**Procès-verbal d'essais géotechniques**

(conforme à la classification des sols et matériaux rocheux, norme NF-P 11-300)

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )  
 Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.  
 Date de l'essai : 02.02.2016  
 Nom du chargé d'essai : JF Garachon

**PRELEVEMENT :** Echantillon n°: 1315 09  
 SP9 ( 4.60 m )

Tamis (mm)	16	10	5	2	0.4	0.08
Passant (%)	100	100	97	87	43	33



fines dans 0/50	$w_l$	$w_p$	$I_p$	VBS	$w_n$ 0/D	$w_n$ 0/20	pdPN à $w_n$	IPI à $w_n$
33.0	****	****	****	2.0	9.8	****	****	****

Classe  
GTR : **B<sub>6</sub>**

Visa du responsable d'essai :

*JF Garachon*  
 JF Garachon

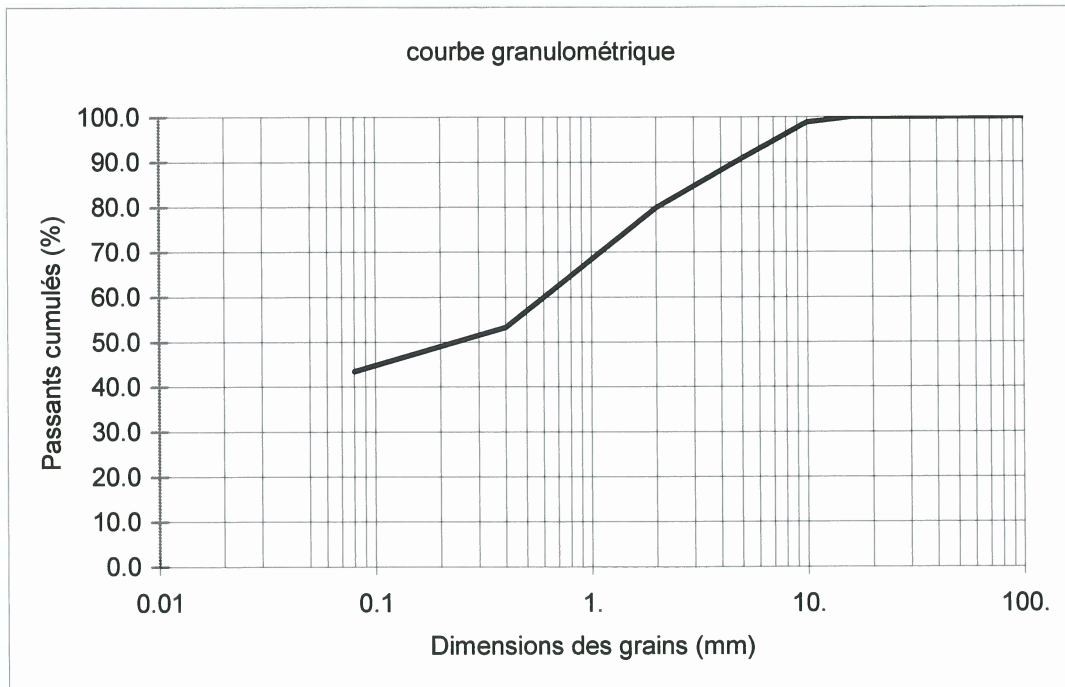
**Procès-verbal d'essais géotechniques**

(conforme à la classification des sols et matériaux rocheux, norme NF-P 11-300)

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )  
 Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.  
 Date de l'essai : 02.02.2016  
 Nom du chargé d'essai : JF Garachon

**PRELEVEMENT :** Echantillon n°: 1315 10  
 SP10 ( 0.75 m )

Tamis (mm)	16	10	5	2	0.4	0.08
Passant (%)	100	99	91	80	53	43



fines dans 0/50	$w_l$	$w_p$	$I_p$	VBS	$w_n$ 0/D	$w_n$ 0/20	pdPN à $w_n$	IPI à $w_n$
43.5	****	****	****	3.8	16.3	****	****	****

Classe GTR : **A<sub>2</sub>**

Visa du responsable d'essai :

JF Garachon

**Procès-verbal d'essais géotechniques**

(conforme à la classification des sols et matériaux rocheux, norme NF-P 11-300)

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )

Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.

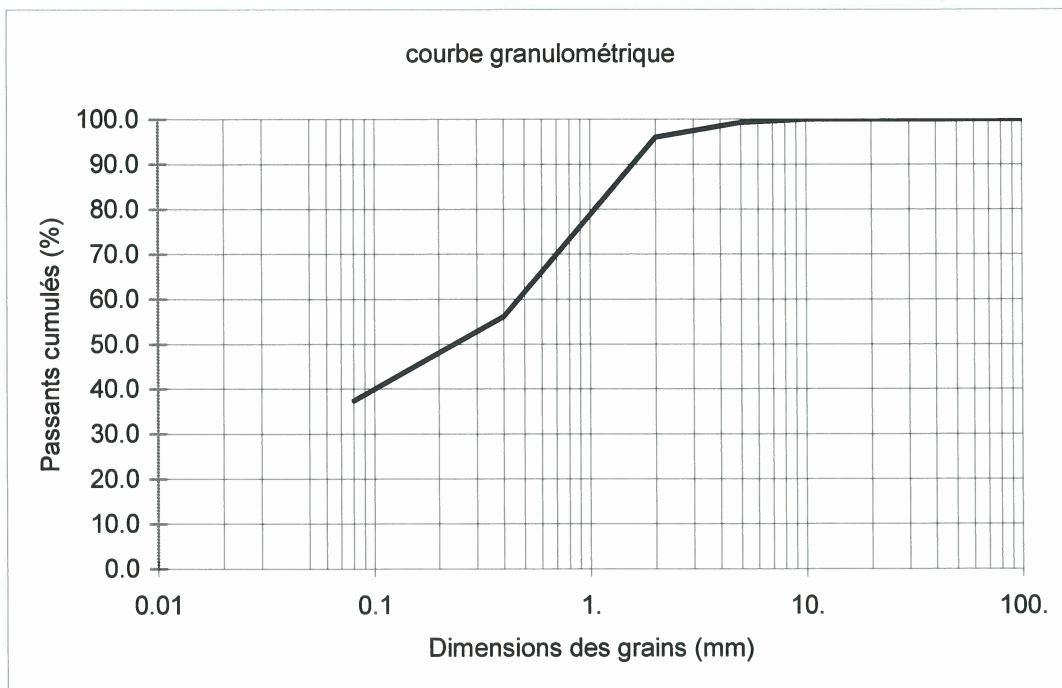
Date de l'essai : 03.02.2016

Nom du chargé d'essai : JF Garachon

PRELEVEMENT :

Echantillon n°: 1315 11  
SP11 ( 1.10 m )

Tamis (mm)	10	5	2	0.4	0.08
Passant (%)	100	99	96	56	37



fines dans 0/50	$w_l$	$w_p$	$I_p$	VBS	$w_n$ 0/D	$w_n$ 0/20	pdPN à $w_n$	IPI à $w_n$
37.4	****	****	****	2.3	14.4	****	****	****

<b>Classe GTR :</b>	<b>A<sub>1</sub></b>
-------------------------	----------------------

Visa du responsable d'essai :

JF Garachon

**Procès-verbal d'essais géotechniques**

(conforme à la classification des sols et matériaux rocheux, norme NF-P 11-300)

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )

Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.

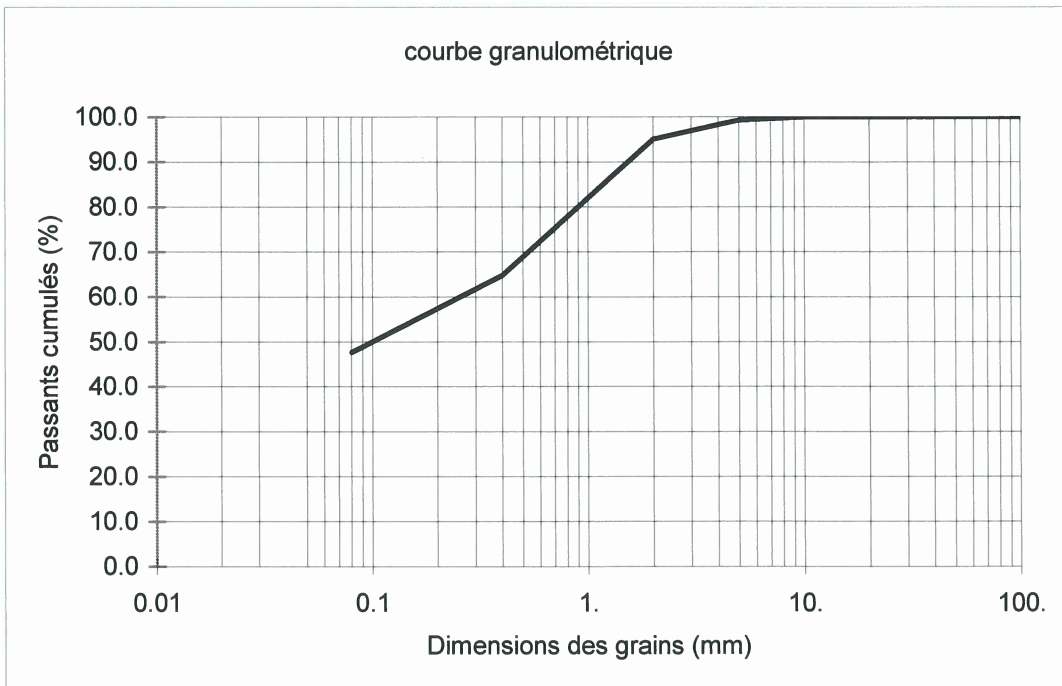
Date de l'essai : 03.02.2016

Nom du chargé d'essai : JF Garachon

**PRELEVEMENT :**

Echantillon n°: 1315 12  
SP11 ( 3.30 m )

Tamis (mm)	10	5	2	0.4	0.08
Passant (%)	100	99	95	65	48



fines dans 0/50	$w_l$	$w_p$	$I_p$	VBS	$w_n$ 0/D	$w_n$ 0/20	$\rho_{dPN}$ à $w_n$	IPI à $w_n$
47.6	****	****	****	2.0	10.7	****	****	****

Classe  
GTR :

**A<sub>1</sub>**

Visa du responsable d'essai :

*JF Garachon*  
JF Garachon

**Procès-verbal d'essais géotechniques**

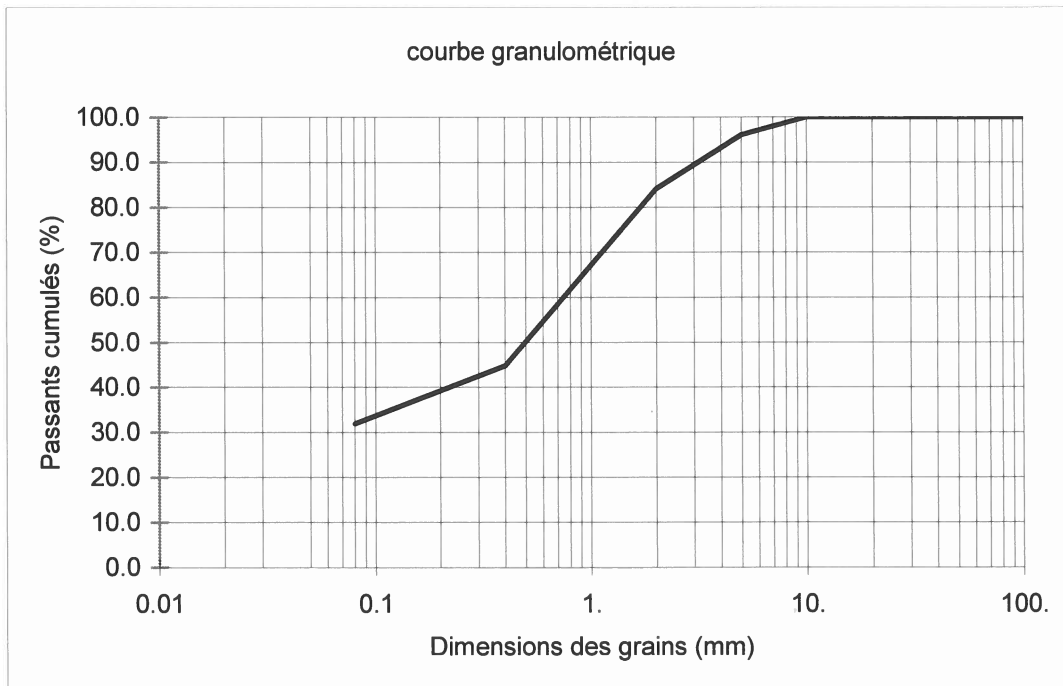
(conforme à la classification des sols et matériaux rocheux, norme NF-P 11-300)

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )  
 Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.  
 Date de l'essai : 03.02.2016  
 Nom du chargé d'essai : JF Garachon

**PRELEVEMENT :**

Echantillon n°: 1315 13  
 SP14 ( 1.20 m )


Tamis (mm)	10	5	2	0.4	0.08
Passant (%)	100	96	84	45	32



fines dans 0/50	$w_l$	$w_p$	$I_p$	VBS	$w_n$ 0/D	$w_n$ 0/20	pdPN à $w_n$	IPI à $w_n$
31.9	****	****	****	2.3	12.0	****	****	****

<b>Classe GTR :</b>	<b>B<sub>6</sub></b>
---------------------	----------------------

Visa du responsable d'essai :

  
 JF Garachon

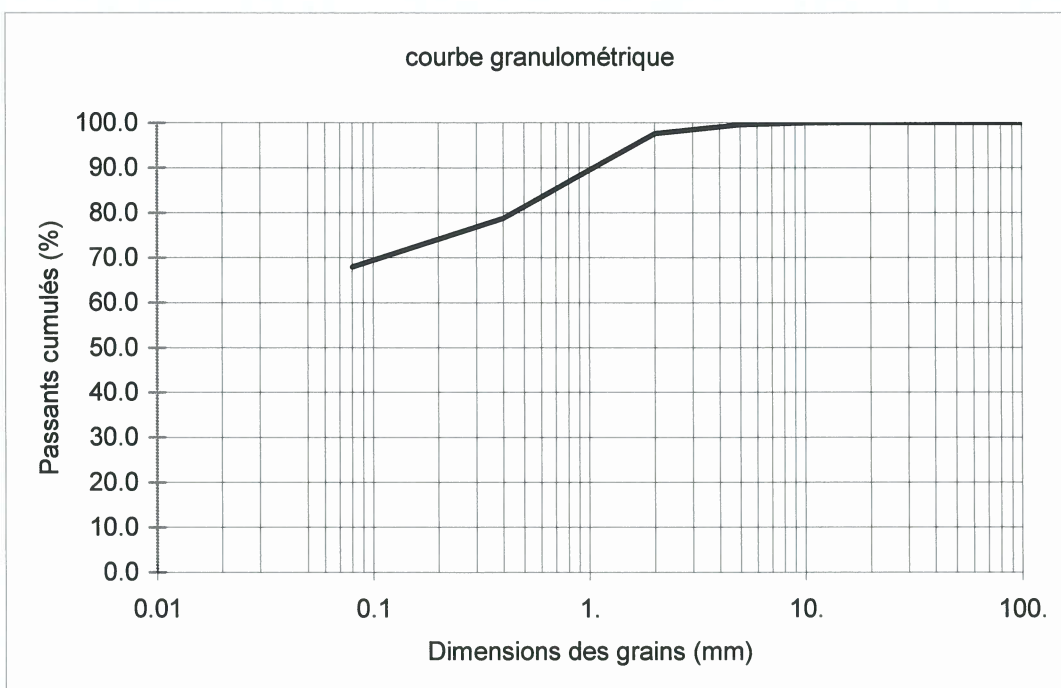
**Procès-verbal d'essais géotechniques**

(conforme à la classification des sols et matériaux rocheux, norme NF-P 11-300)

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )  
 Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.  
 Date de l'essai : 03.02.2016  
 Nom du chargé d'essai : JF Garachon

PRELEVEMENT : Echantillon n°: 1315 14  
 SP16 ( 1.70 m )

Tamis (mm)	10	5	2	0.4	0.08
Passant (%)	100	100	98	79	68



fines dans 0/50	w <sub>l</sub>	w <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	VBS	w <sub>n</sub> 0/D	w <sub>n</sub> 0/20	pdPN à w <sub>n</sub>	IPI à w <sub>n</sub>
67.9	****	****	****	2.8	11.8	****	****	****

Classe  
GTR : **A<sub>2</sub>**

Visa du responsable d'essai :

*JF Garachon*  
 JF Garachon



***Procès-verbal d'essais géotechniques***

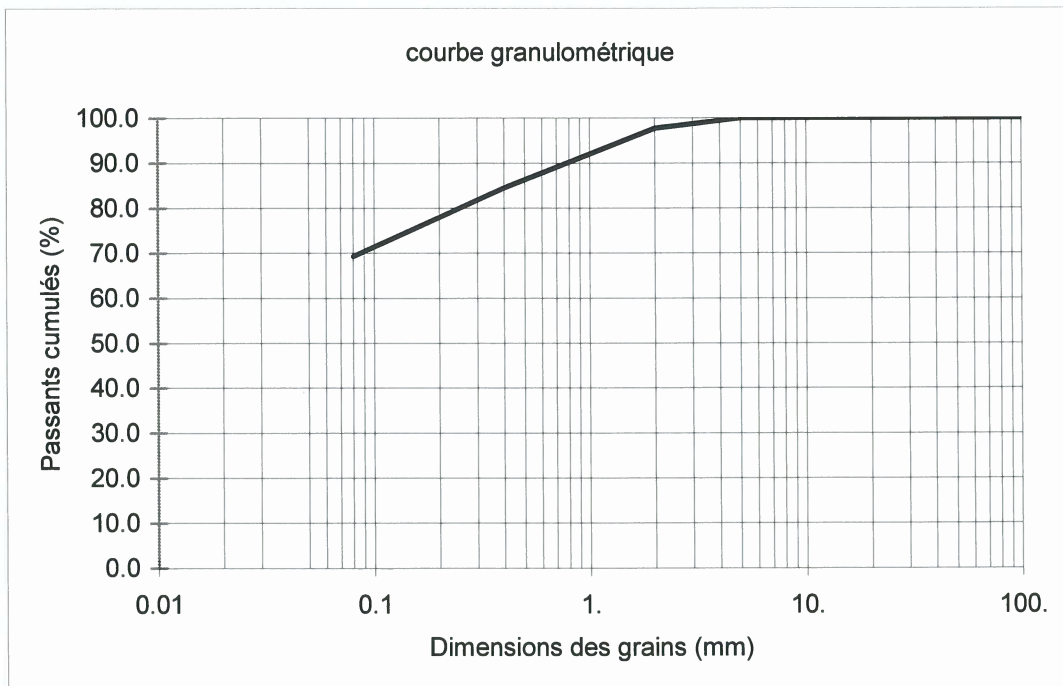
*(conforme à la classification des sols et matériaux rocheux, norme NF-P 11-300)*

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )  
 Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.  
 Date de l'essai : 03.02.2016  
 Nom du chargé d'essai : JF Garachon

**PRELEVEMENT :**

Echantillon n°: 1315 15  
 SP16 ( 3.00 m )

Tamis (mm)            5      2      0.4   0.08  
 Passant (%)           100    98    85    69



fines dans 0/50	$w_l$	$w_p$	$I_p$	VBS	$w_n$ 0/D	$w_n$ 0/20	$p_{dPN}$ à $w_n$	IPI à $w_n$
69.3	****	****	****	3.0	11.8	****	****	****

<b>Classe GTR :</b>	<b>A<sub>2</sub></b>
-------------------------	----------------------

Visa du responsable d'essai :

  
 JF Garachon

**Procès-verbal d'essais géotechniques**

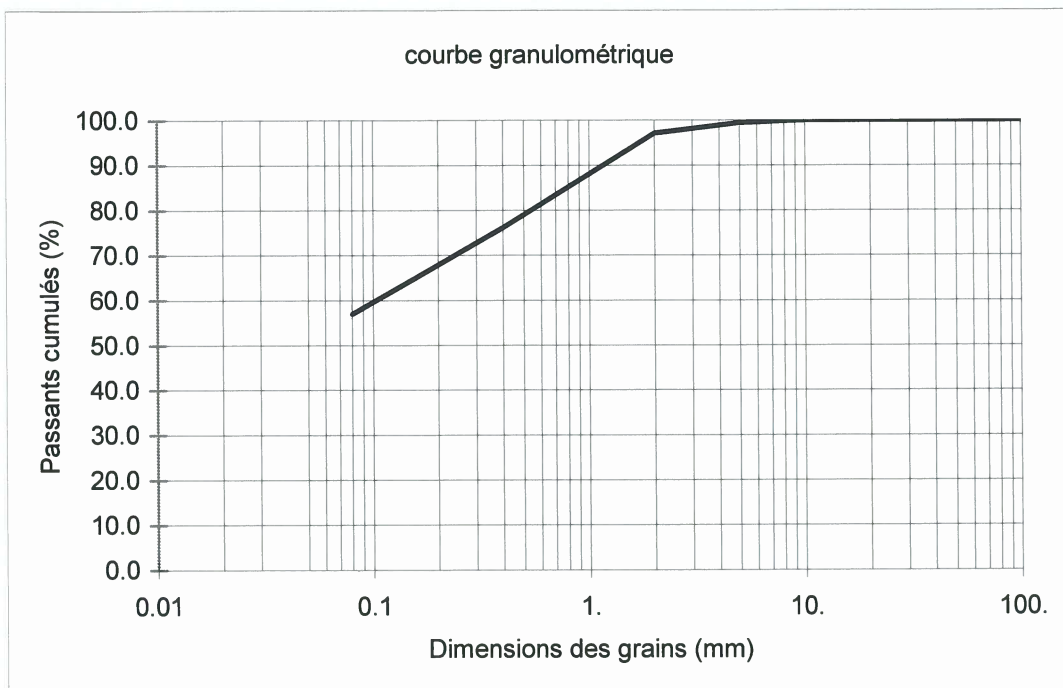
(conforme à la classification des sols et matériaux rocheux, norme NF-P 11-300)

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )  
 Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.  
 Date de l'essai : 09.02.2016  
 Nom du chargé d'essai : JF Garachon

**PRELEVEMENT :**

Echantillon n°: 1315 16  
 SP17 ( 1.20 m )

Tamis (mm)	10	5	2	0.4	0.08
Passant (%)	100	99	97	76	57



fines dans 0/50	$w_l$	$w_p$	$I_p$	VBS	$w_n$ 0/D	$w_n$ 0/20	pdPN à $w_n$	IPI à $w_n$
56.9	****	****	****	4.5	20.2	****	****	****

Classe GTR : **A<sub>2</sub>**

Visa du responsable d'essai :

JF Garachon



**Procès-verbal d'essais géotechniques**

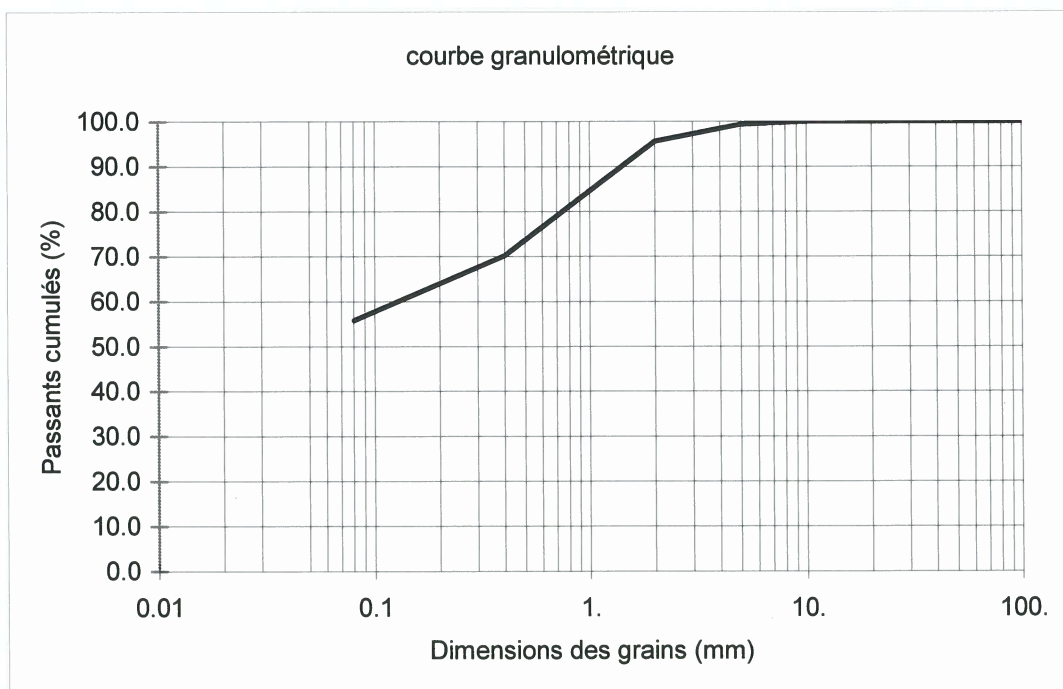
(conforme à la classification des sols et matériaux rocheux, norme NF-P 11-300)

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )  
 Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.  
 Date de l'essai : 09.02.2016  
 Nom du chargé d'essai : JF Garachon

**PRELEVEMENT :**

Echantillon n°: 1315 17  
 SP18 ( 1.20 m )

Tamis (mm) 10 5 2 0.4 0.08  
 Passant (%) 100 99 96 70 56



fines dans 0/50	$w_l$	$w_p$	$I_p$	VBS	$w_n$ 0/D	$w_n$ 0/20	$\rho_{dPN}$ à $w_n$	IPI à $w_n$
55.8	****	****	****	2.4	9.5	****	****	****

Classe  
GTR :

**A<sub>1</sub>**

Visa du responsable d'essai :

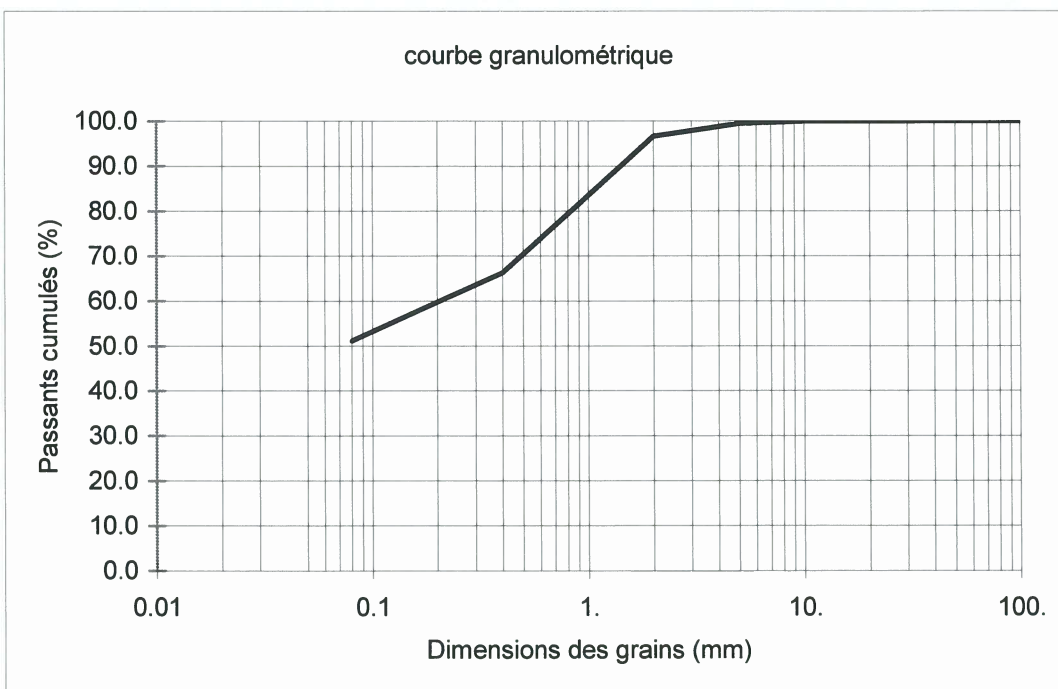
JF Garachon

**Procès-verbal d'essais géotechniques**  
(conforme à la classification des sols et matériaux rocheux, norme NF-P 11-300)

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )  
Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.  
Date de l'essai : 09.02.2016  
Nom du chargé d'essai : JF Garachon

PRELEVEMENT : Echantillon n°: 1315 18  
 SP18 ( 2.80 m )

Tamis (mm)	10	5	2	0.4	0.08
Passant (%)	100	99	97	66	51



fines dans 0/50	w <sub>l</sub>	w <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	VBS	w <sub>n</sub> 0/D	w <sub>n</sub> 0/20	pdPN à w <sub>n</sub>	IPI à w <sub>n</sub>
51.1	****	****	****	2.3	8.5	****	****	****

<p><b>Classe GTR :</b></p> <div style="border: 2px solid black; padding: 10px; display: inline-block; margin-top: 10px;"> <p align="center"><b>A<sub>1</sub></b></p> </div>
---

Visa du responsable d'essai :

  
 JF Garachon

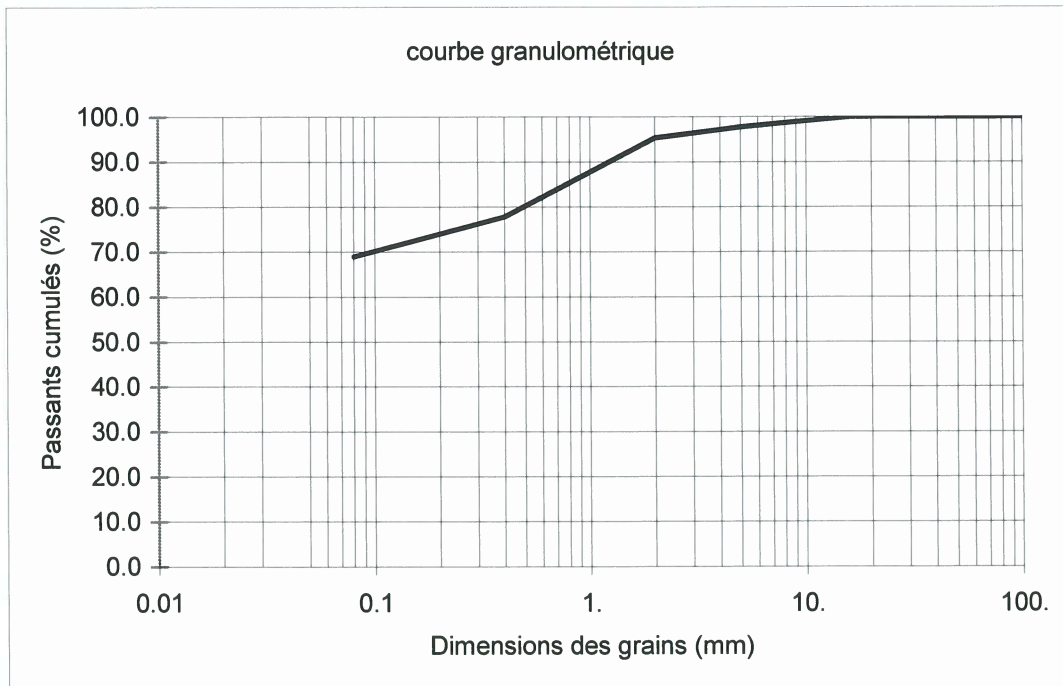
**Procès-verbal d'essais géotechniques**

(conforme à la classification des sols et matériaux rocheux, norme NF-P 11-300)

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )  
 Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.  
 Date de l'essai : 09.02.2016  
 Nom du chargé d'essai : JF Garachon

PRELEVEMENT : Echantillon n° : 1315 19  
 SP18 ( 4.60 m )

Tamis (mm)	16	10	5	2	0.4	0.08
Passant (%)	100	99	98	95	78	69



fines dans 0/50	w <sub>l</sub>	w <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	VBS	w <sub>n</sub> 0/D	w <sub>n</sub> 0/20	pdPN à w <sub>n</sub>	IPI à w <sub>n</sub>
69.0	****	****	****	2.8	10.4	****	****	****

Classe GTR : **A<sub>2</sub>**

Visa du responsable d'essai :

*JF Garachon*  
 JF Garachon

***Procès-verbal d'essais géotechniques***

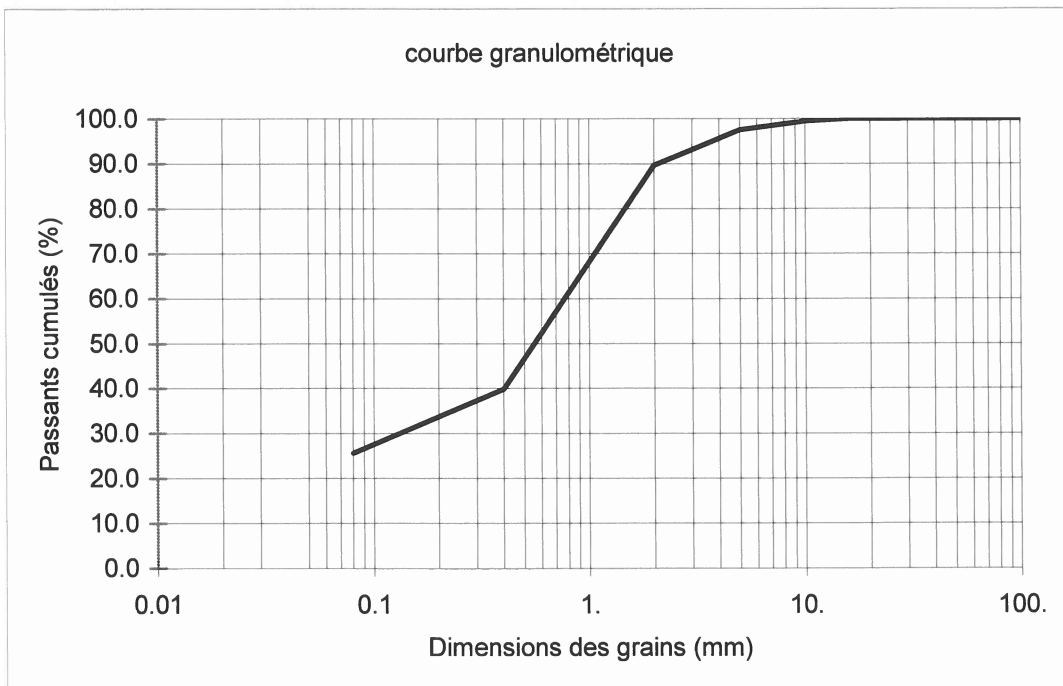
*(conforme à la classification des sols et matériaux rocheux, norme NF-P 11-300)*

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )  
 Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.  
 Date de l'essai : 09.02.2016  
 Nom du chargé d'essai : JF Garachon

**PRELEVEMENT :**

Echantillon n°: 1315 20  
 SP20 ( 1.70 m )

Tamis (mm)	16	10	5	2	0.4	0.08
Passant (%)	100	99	98	90	40	26



fines dans 0/50	$w_l$	$w_p$	$I_p$	VBS	$w_n$ 0/D	$w_n$ 0/20	pdPN à $w_n$	IPI à $w_n$
25.7	****	****	****	1.4	8.0	****	****	****

<b>Classe GTR :</b>	<b>B<sub>5</sub></b>
---------------------	----------------------

Visa du responsable d'essai :

  
 JF Garachon

**Procès-verbal d'essais géotechniques**

(conforme à la classification des sols et matériaux rocheux, norme NF-P 11-300)

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )

Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.

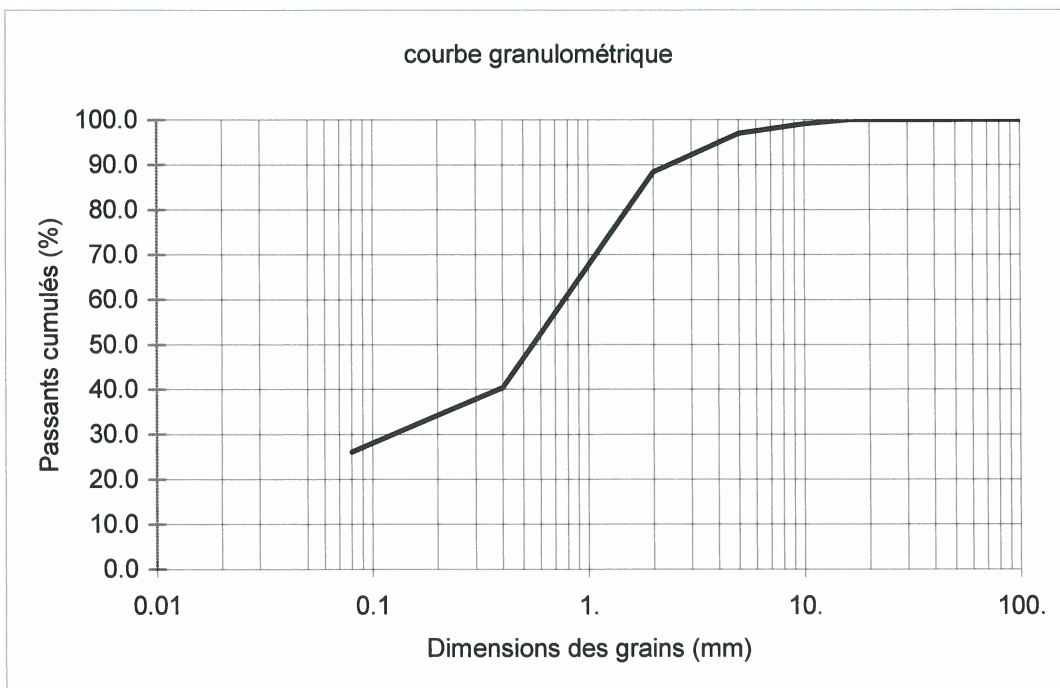
Date de l'essai : 09.02.2016

Nom du chargé d'essai : JF Garachon

PRELEVEMENT :

Echantillon n°: 1315 21  
SP20 ( 2.60 m )

Tamis (mm)	16	10	5	2	0.4	0.08
Passant (%)	100	99	97	88	40	26



fines dans 0/50	$w_l$	$w_p$	$I_p$	VBS	$w_n$ 0/D	$w_n$ 0/20	$\rho dPN$ à $w_n$	IPI à $w_n$
26.1	****	****	****	1.9	8.7	****	****	****

<p><b>Classe GTR :</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; display: inline-block;"> <p><b>B<sub>6</sub></b></p> </div>
--

Visa du responsable d'essai :

*(Signature)*  
JF Garachon

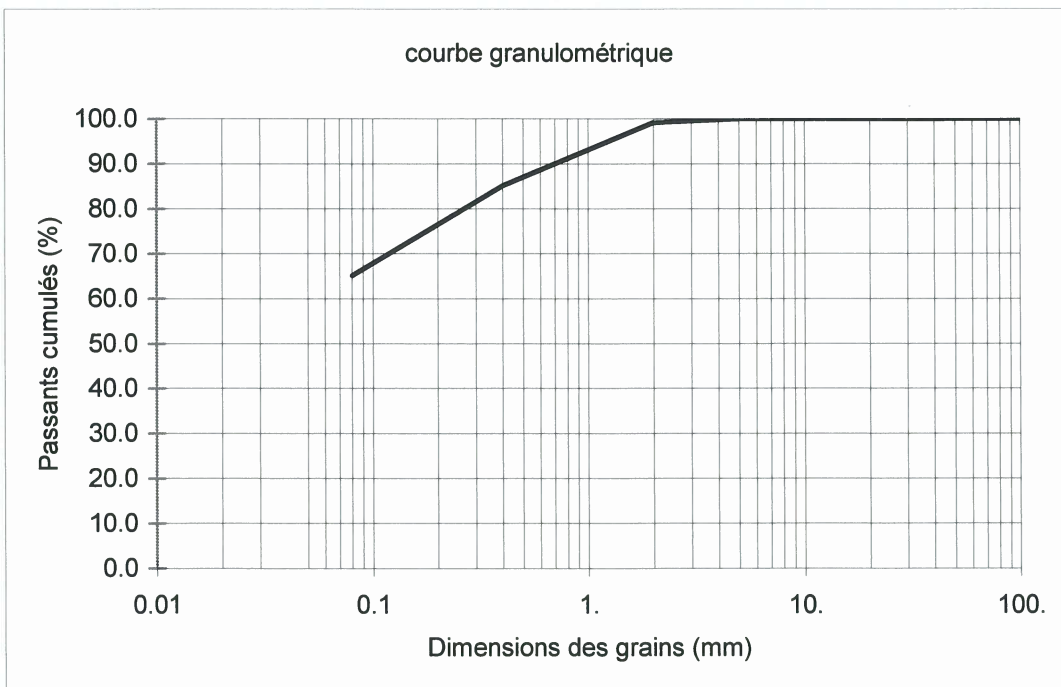
**Procès-verbal d'essais géotechniques**

(conforme à la classification des sols et matériaux rocheux, norme NF-P 11-300)

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )  
 Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.  
 Date de l'essai : 09.02.2016  
 Nom du chargé d'essai : JF Garachon

PRELEVEMENT : Echantillon n°: 1315 22  
 SP20 ( 4.80 m )

Tamis (mm)	5	2	0.4	0.08
Passant (%)	100	99	85	65



fines dans 0/50	$w_l$	$w_p$	$I_p$	VBS	$w_n$ 0/D	$w_n$ 0/20	$\rho_{dPN}$ à $w_n$	IPI à $w_n$
65.1	****	****	****	2.4	9.8	****	****	****

Classe  
GTR : **A<sub>1</sub>**

Visa du responsable d'essai :

*JF Garachon*  
 JF Garachon



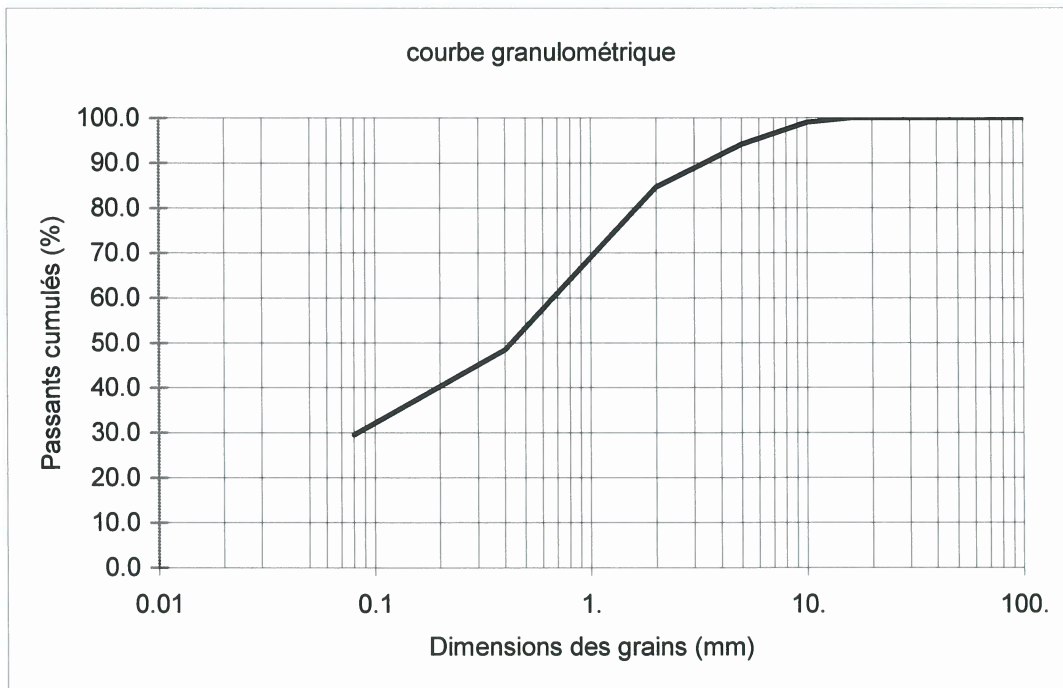
**Procès-verbal d'essais géotechniques**

(conforme à la classification des sols et matériaux rocheux, norme NF-P 11-300)

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )  
 Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.  
 Date de l'essai : 09.02.2016  
 Nom du chargé d'essai : JF Garachon

**PRELEVEMENT :** Echantillon n°: 1315 23  
 SP23 ( 1.20 m )

Tamis (mm)	16	10	5	2	0.4	0.08
Passant (%)	100	99	94	85	48	30



fines dans 0/50	w <sub>l</sub>	w <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	VBS	w <sub>n</sub> 0/D	w <sub>n</sub> 0/20	pdPN à w <sub>n</sub>	IPI à w <sub>n</sub>
29.5	****	****	****	1.6	8.2	****	****	****

Classe GTR : **B<sub>6</sub>**

Visa du responsable d'essai

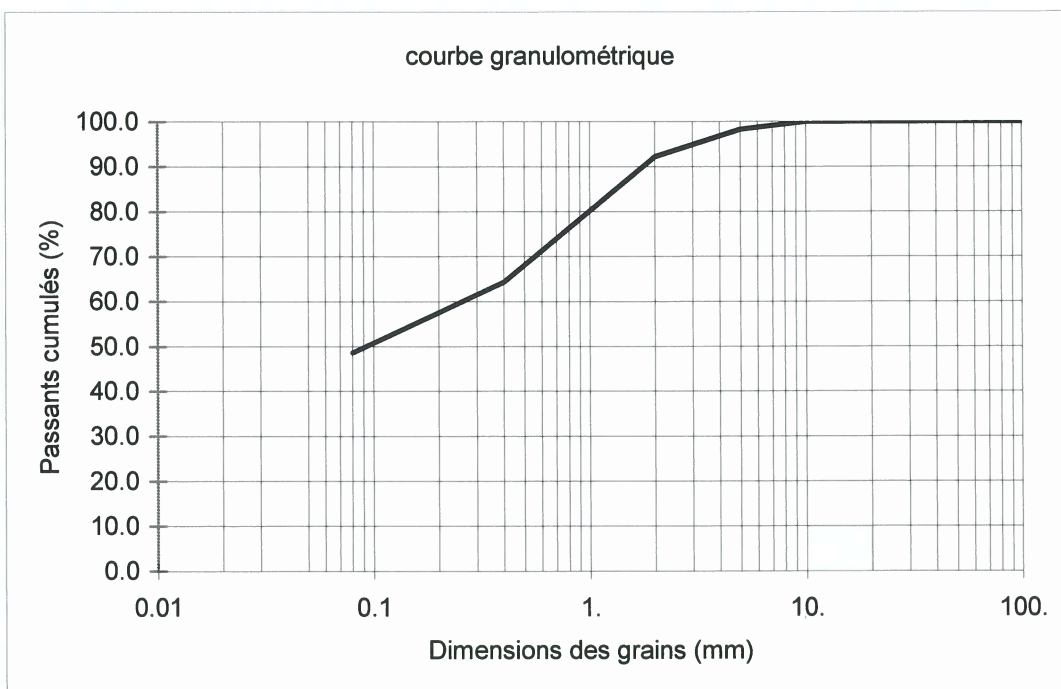
JF Garachon

**Procès-verbal d'essais géotechniques**  
(conforme à la classification des sols et matériaux rocheux, norme NF-P 11-300)

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )  
Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.  
Date de l'essai : 22.02.2016  
Nom du chargé d'essai : JF Garachon

PRELEVEMENT : Echampion n°: 1315 34  
 SP38 ( 1.30 m )

Tamis (mm)	16	10	5	2	0.4	0.08
Passant (%)	100	100	98	92	64	49



fines dans 0/50	$w_l$	$w_p$	$I_p$	VBS	$w_n$ 0/D	$w_n$ 0/20	pdPN à $w_n$	IPI à $w_n$
48.6	****	****	****	2.8	11.3	****	****	****

**Classe GTR :** **A<sub>2</sub>**

Visa du responsable d'essai :

*JF Garachon*  
JF Garachon



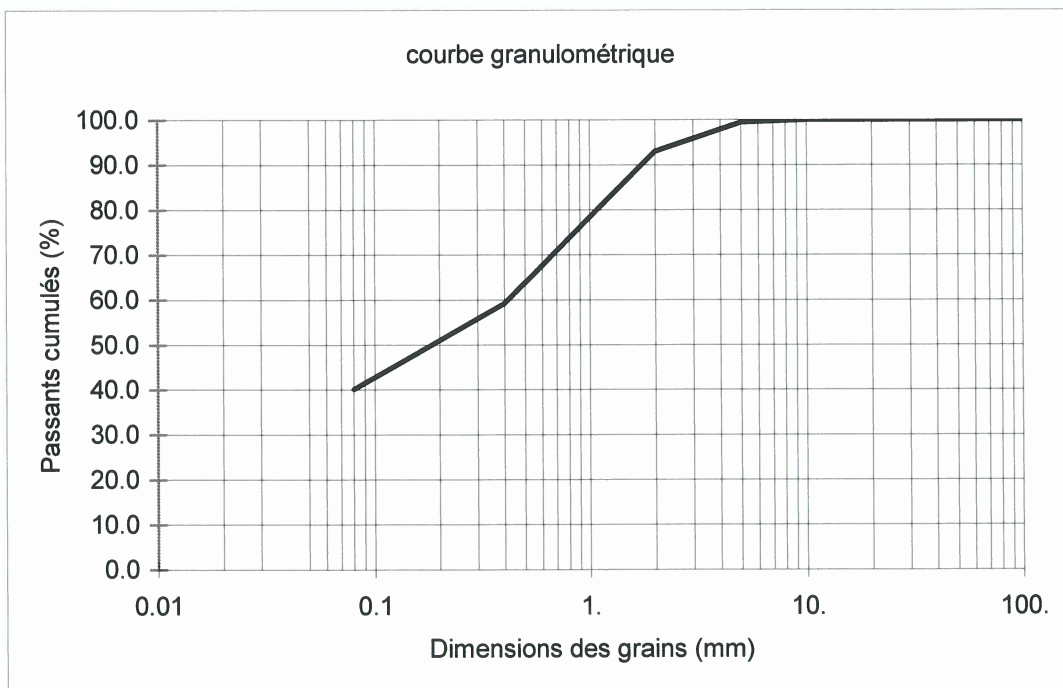
***Procès-verbal d'essais géotechniques***

*(conforme à la classification des sols et matériaux rocheux, norme NF-P 11-300)*

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )  
 Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.  
 Date de l'essai : 22.02.2016  
 Nom du chargé d'essai : JF Garachon

**PRELEVEMENT :** Echantillon n°: 1315 35  
 SP38 ( 2.80 m )

Tamis (mm)	16	10	5	2	0.4	0.08
Passant (%)	100	100	99	93	59	40



fines dans 0/50	$w_l$	$w_p$	$I_p$	VBS	$w_n$ 0/D	$w_n$ 0/20	$\rho_{dPN}$ à $w_n$	IPI à $w_n$
40.2	****	****	****	2.3	8.8	****	****	****

Classe GTR : **A<sub>1</sub>**

Visa du responsable d'essai :

*JF Garachon*  
 JF Garachon

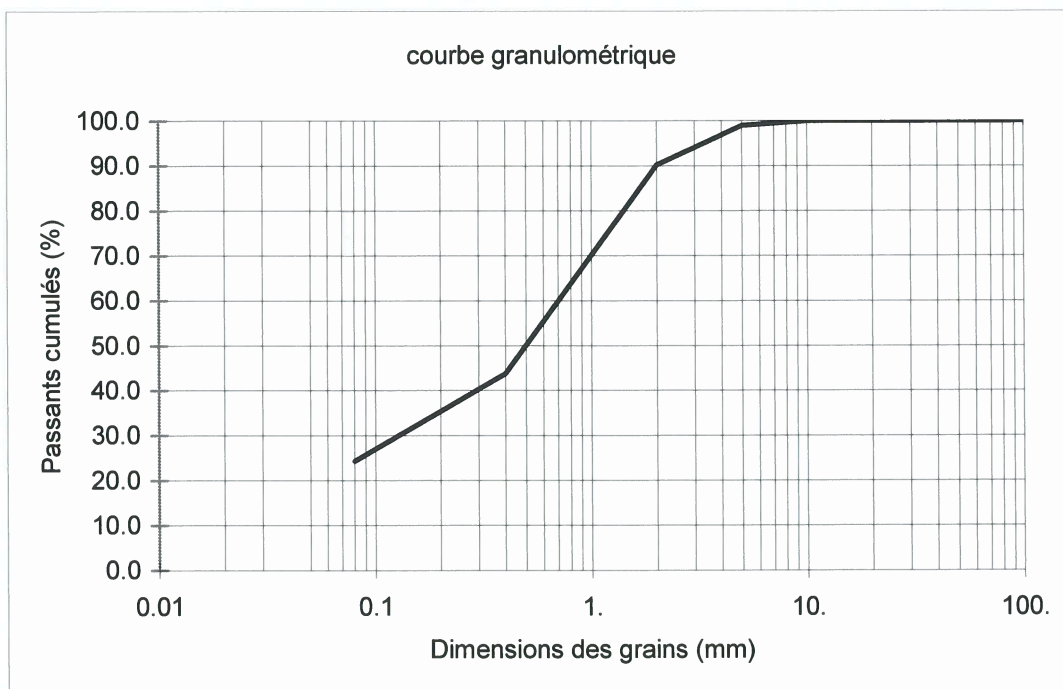
**Procès-verbal d'essais géotechniques**

(conforme à la classification des sols et matériaux rocheux, norme NF-P 11-300)

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )  
 Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.  
 Date de l'essai : 22.02.2016  
 Nom du chargé d'essai : JF Garachon

PRELEVEMENT : Echantillon n°: 1315 36  
 SP38 ( 4.40 m )

Tamis (mm)	16	10	5	2	0.4	0.08
Passant (%)	100	100	99	90	44	24



fines dans 0/50	$w_l$	$w_p$	$I_p$	VBS	$w_n$ 0/D	$w_n$ 0/20	pdPN à $w_n$	IPI à $w_n$
24.3	****	****	****	1.7	7.7	****	****	****

Classe  
GTR : **B<sub>6</sub>**

Visa du responsable d'essai:

*JF Garachon*  
 JF Garachon

**Procès-verbal d'essais géotechniques**

(conforme à la classification des sols et matériaux rocheux, norme NF-P 11-300)

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )

Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.

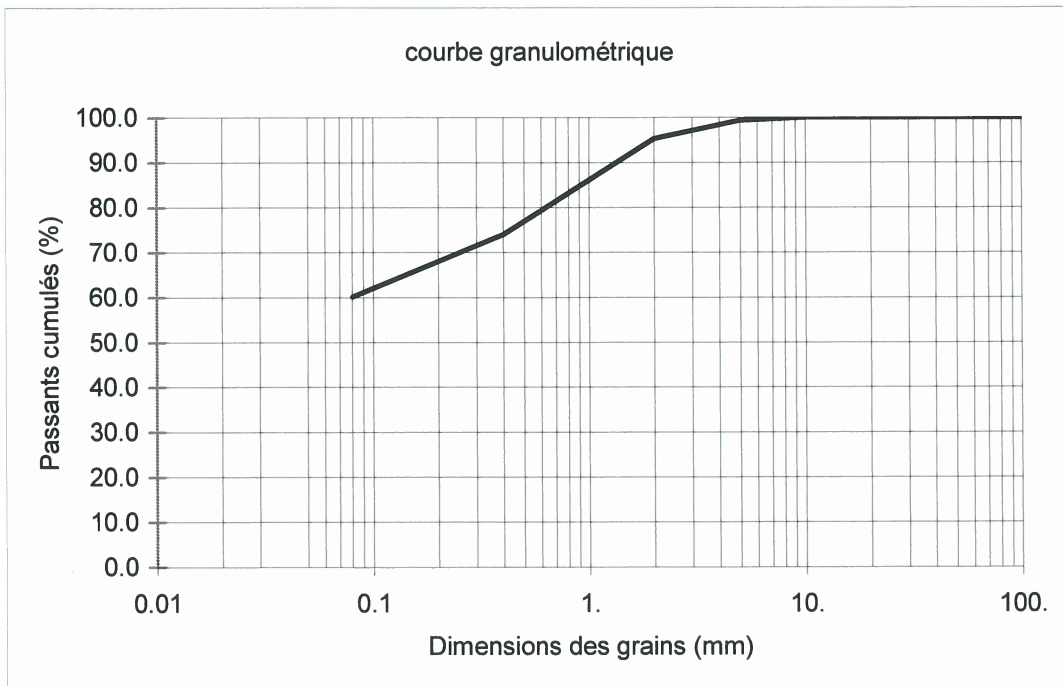
Date de l'essai : 22.02.2016

Nom du chargé d'essai : JF Garachon

**PRELEVEMENT :**

Echantillon n° : 1315 37  
SP40 ( 1.80 m )

Tamis (mm)	16	10	5	2	0.4	0.08
Passant (%)	100	100	99	95	74	60



fines dans 0/50	$w_l$	$w_p$	$I_p$	VBS	$w_n$ 0/D	$w_n$ 0/20	pdPN à $w_n$	IPI à $w_n$
60.1	****	****	****	5.0	20.1	****	****	****

Classe GTR :	<b>A<sub>2</sub></b>
--------------	----------------------

Visa du responsable d'essai :

*JF Garachon*  
JF Garachon

**Procès-verbal d'essais géotechniques**

(conforme à la classification des sols et matériaux rocheux, norme NF-P 11-300)

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )

Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.

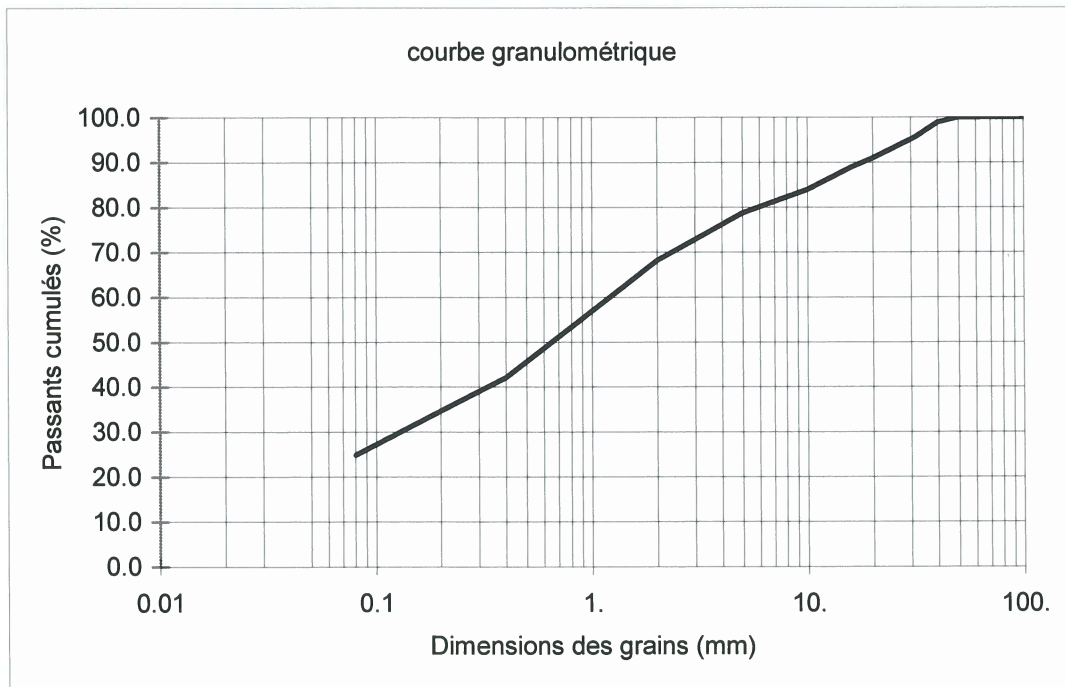
Date de l'essai : 22.02.2016

Nom du chargé d'essai : JF Garachon

PRELEVEMENT :

Echantillon n°: 1315 38  
SP41 ( 1.30 m )

Tamis (mm)	50	40	31.5	20	16	10	5	2	0.4	0.08
Passant (%)	100	99	96	91	89	84	79	68	42	25



fines dans 0/50	$w_l$	$w_p$	$I_p$	VBS	$w_n$ 0/D	$w_n$ 0/20	$p_{dPN}$ à $w_n$	IPI à $w_n$
24.9	****	****	****	1.6	9.2	****	****	****

Classe GTR :	
	<b>B<sub>6</sub></b>

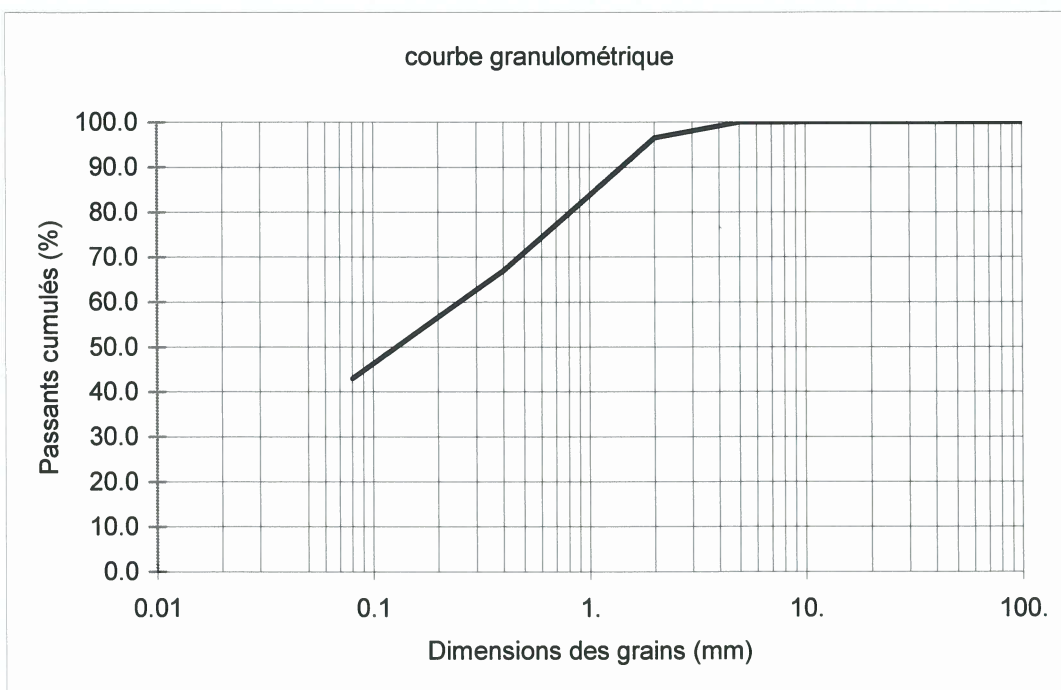
Visa du responsable d'essai :  JF Garachon
--

**Procès-verbal d'essais géotechniques**  
(conforme à la classification des sols et matériaux rocheux, norme NF-P 11-300)

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )  
 Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.  
 Date de l'essai : 22.02.2016  
 Nom du chargé d'essai : JF Garachon

**PRELEVEMENT :** Echantillon n°: 1315 39  
 SP41 ( 3.40 m )

Tamis (mm)	16	10	5	2	0.4	0.08
Passant (%)	100	100	100	96	67	43



fines dans 0/50	$w_l$	$w_p$	$I_p$	VBS	$w_n$ 0/D	$w_n$ 0/20	$\rho_{dPN}$ à $w_n$	IPI à $w_n$
42.9	****	****	****	1.8	8.8	****	****	****

Classe GTR : **A<sub>1</sub>**

Visa du responsable d'essai :

*JF Garachon*  
 JF Garachon



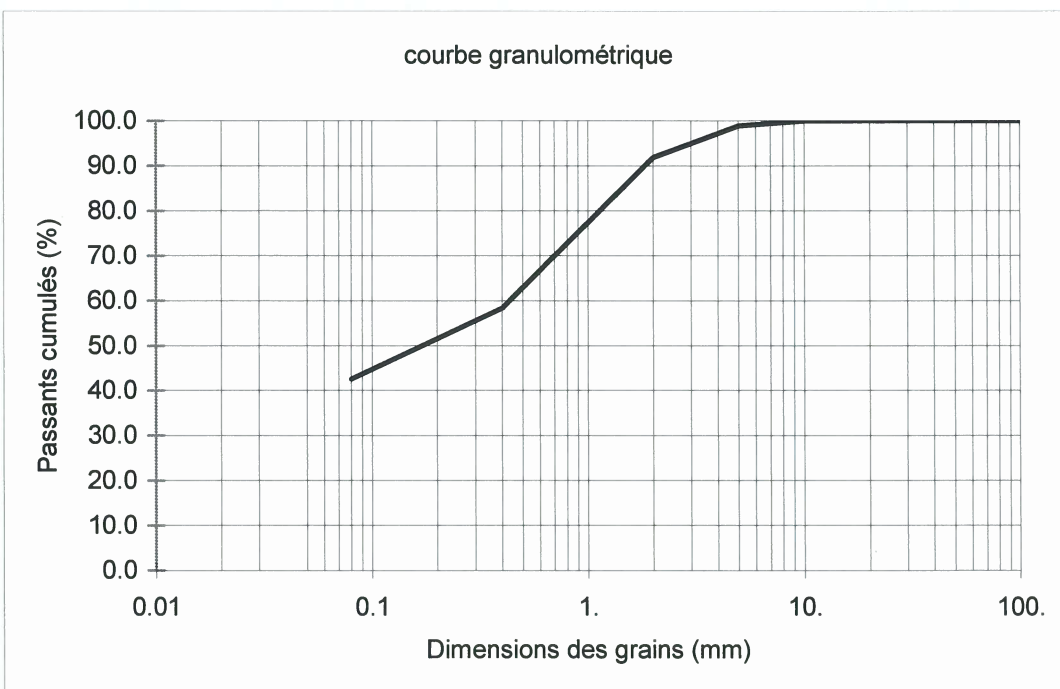
***Procès-verbal d'essais géotechniques***

*(conforme à la classification des sols et matériaux rocheux, norme NF-P 11-300)*

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )  
 Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.  
 Date de l'essai : 23.02.2016  
 Nom du chargé d'essai : JF Garachon

PRELEVEMENT : Echantillon n°: 1315 40  
 SP42 ( 2.90 m )

Tamis (mm)	16	10	5	2	0.4	0.08
Passant (%)	100	100	99	92	58	43



fines dans 0/50	$w_l$	$w_p$	$I_p$	VBS	$w_n$ 0/D	$w_n$ 0/20	$\rho_{dPN}$ à $w_n$	IPI à $w_n$
42.5	****	****	****	2.5	11.1	****	****	****

Classe  
GTR : **A<sub>1</sub>**

Visa du responsable d'essai

JF Garachon

**Procès-verbal d'essais géotechniques**

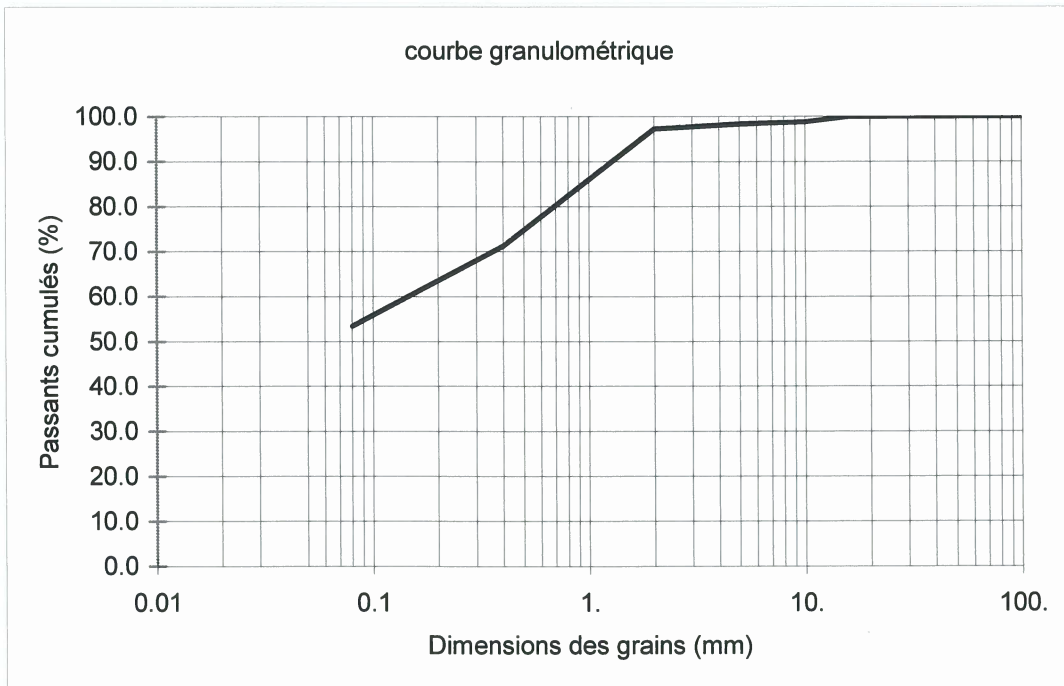
(conforme à la classification des sols et matériaux rocheux, norme NF-P 11-300)

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )  
 Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.  
 Date de l'essai : 23.02.2016  
 Nom du chargé d'essai : JF Garachon

**PRELEVEMENT :**

Echantillon n°: 1315 41  
 SP43 ( 2.60 m )

Tamis (mm)	16	10	5	2	0.4	0.08
Passant (%)	100	99	98	97	71	53



fines dans 0/50	$w_l$	$w_p$	$I_p$	VBS	$w_n$ 0/D	$w_n$ 0/20	$\rho_{dPN}$ à $w_n$	IPI à $w_n$
53.4	****	****	****	2.7	11.5	****	****	****

<b>Classe GTR :</b>	<b>A<sub>2</sub></b>
-------------------------	----------------------

Visa du responsable d'essai :

  
 JF Garachon

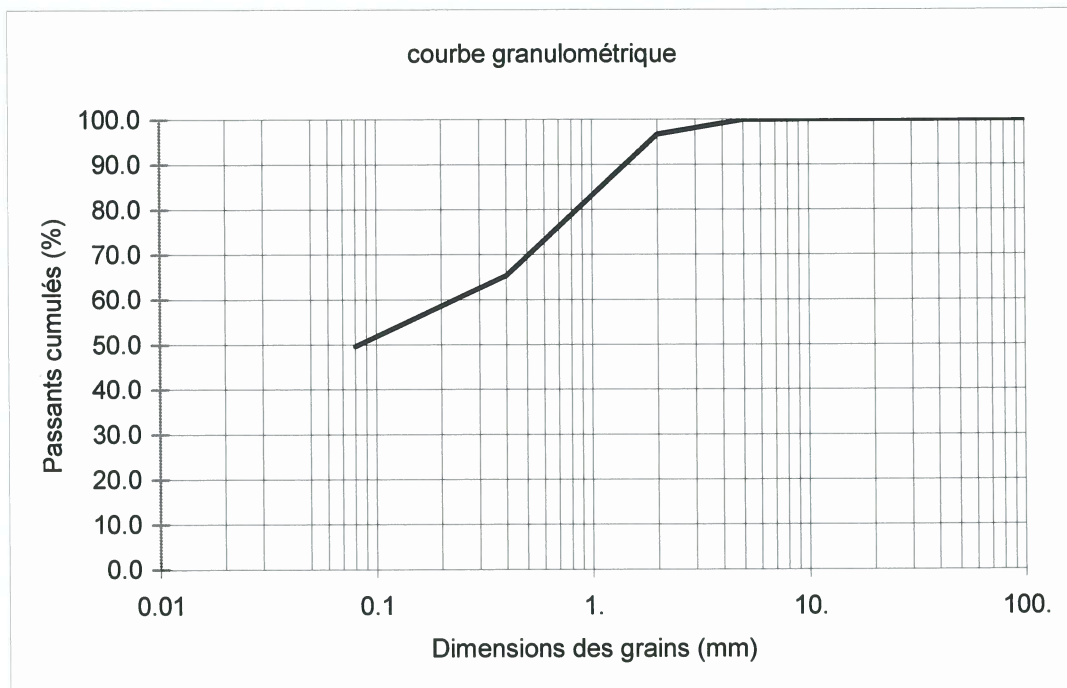
**Procès-verbal d'essais géotechniques**

(conforme à la classification des sols et matériaux rocheux, norme NF-P 11-300)

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )  
 Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.  
 Date de l'essai : 23.02.2016  
 Nom du chargé d'essai : JF Garachon

PRELEVEMENT : Echantillon n°: 1315 42  
 SP43 ( 5.20 m )

Tamis (mm)	16	10	5	2	0.4	0.08
Passant (%)	100	100	100	97	65	50



fines dans 0/50	$w_l$	$w_p$	$I_p$	VBS	$w_n$ 0/D	$w_n$ 0/20	pdPN à $w_n$	IPI à $w_n$
49.6	****	****	****	2.8	11.7	****	****	****

Classe GTR : **A<sub>2</sub>**

Visa du responsable d'essai :

JF Garachon



**Procès-verbal d'essais géotechniques**

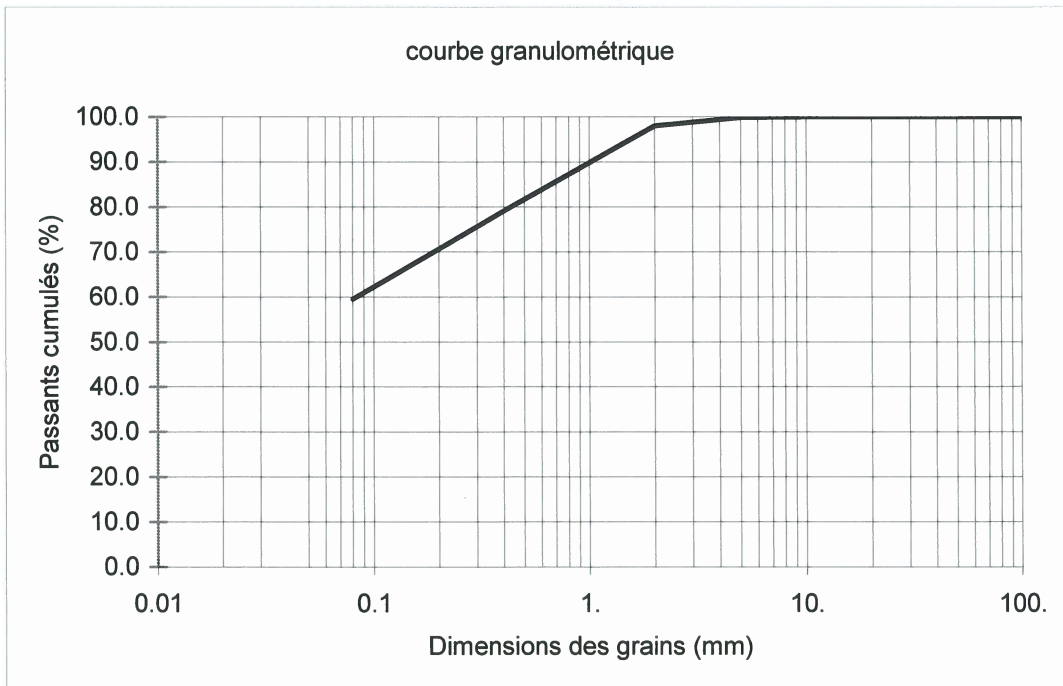
(conforme à la classification des sols et matériaux rocheux, norme NF-P 11-300)

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )  
 Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.  
 Date de l'essai : 14.03.2016  
 Nom du chargé d'essai : JF Garachon

**PRELEVEMENT :**

Echantillon n° : 1315 43  
 SP44 ( 2.20 m )

Tamis (mm)	16	10	5	2	0.4	0.08
Passant (%)	100	100	100	98	79	60



fines dans 0/50	$w_l$	$w_p$	$I_p$	VBS	$w_n$ 0/D	$w_n$ 0/20	pdPN à $w_n$	IPI à $w_n$
60	****	****	****	3.0	11.5	****	****	****

<b>Classe GTR :</b>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; display: inline-block;"> <b>A<sub>2</sub></b> </div>
---------------------	--

Visa du responsable d'essai :

  
 JF Garachon

**Procès-verbal d'essais géotechniques**

(conforme à la classification des sols et matériaux rocheux, norme NF-P 11-300)

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )

Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.

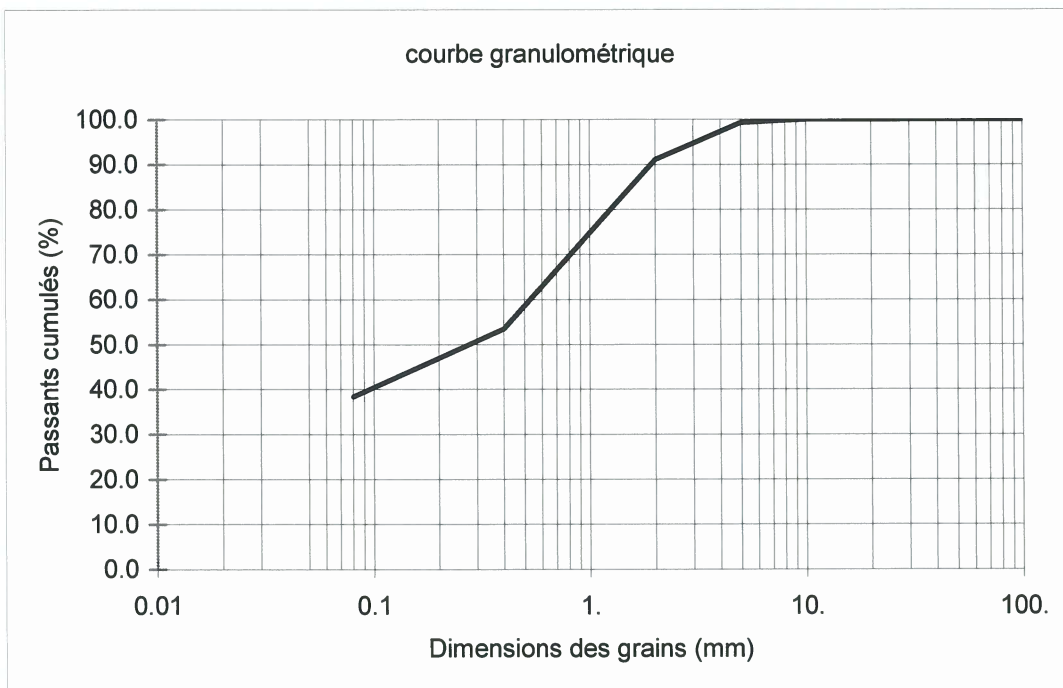
Date de l'essai : 14.03.2016

Nom du chargé d'essai : JF Garachon

**PRELEVEMENT :**

Echantillon n°: 1315 44  
SP44 ( 4.90 m )

Tamis (mm)	16	10	5	2	0.4	0.08
Passant (%)	100	100	99	91	53	38



fines dans 0/50	$w_l$	$w_p$	$I_p$	VBS	$w_n$ 0/D	$w_n$ 0/20	$\rho_{dPN}$ à $w_n$	IPI à $w_n$
38.3	****	****	****	2.2	9.0	****	****	****

Classe GTR :	A <sub>1</sub>
--------------	----------------

Visa du responsable d'essai :

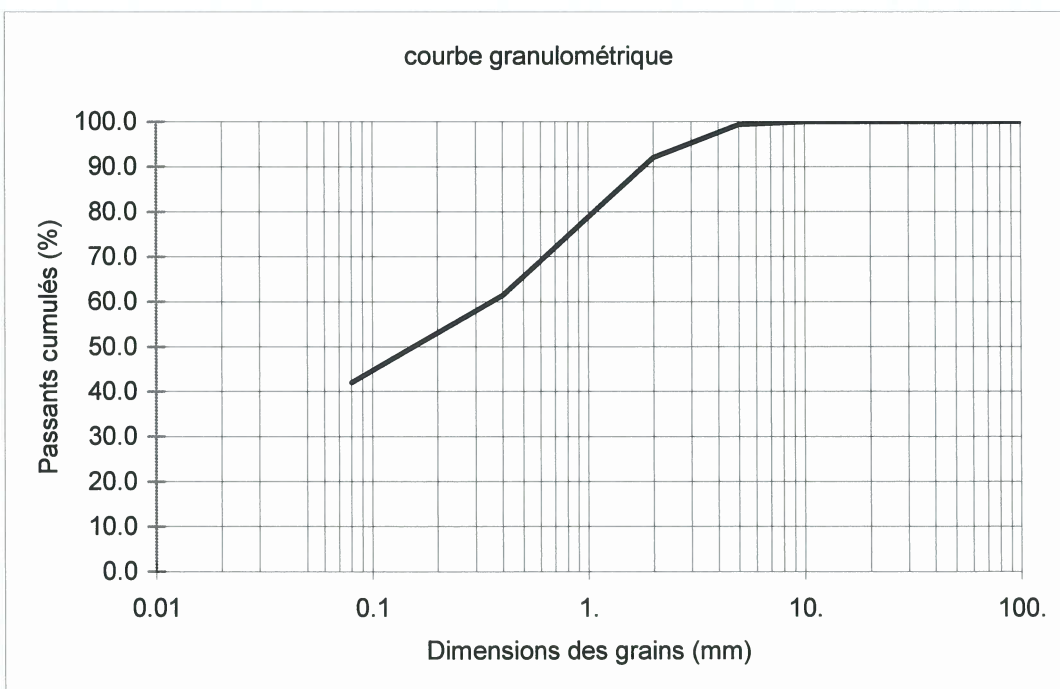
*JF Garachon*  
JF Garachon

***Procès-verbal d'essais géotechniques***  
(conforme à la classification des sols et matériaux rocheux, norme NF-P 11-300 )

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )  
 Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.  
 Date de l'essai : 14.03.2016  
 Nom du chargé d'essai : JF Garachon

PRELEVEMENT : Echantillon n°: 1315 45  
 SP45 ( 4.10 m )

Tamis (mm)	16	10	5	2	0.4	0.08
Passant (%)	100	100	99	92	61	42



fines dans 0/50	w <sub>l</sub>	w <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	VBS	w <sub>n</sub> 0/D	w <sub>n</sub> 0/20	pdPN à w <sub>n</sub>	IPI à w <sub>n</sub>
42.0	****	****	****	2.0	9.0	****	****	****

Classe  
GTR : **A<sub>1</sub>**

Visa du responsable d'essai :

*JF Garachon*  
JF Garachon

**Procès-verbal d'essais géotechniques**

(conforme à la classification des sols et matériaux rocheux, norme NF-P 11-300 )

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )

Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.

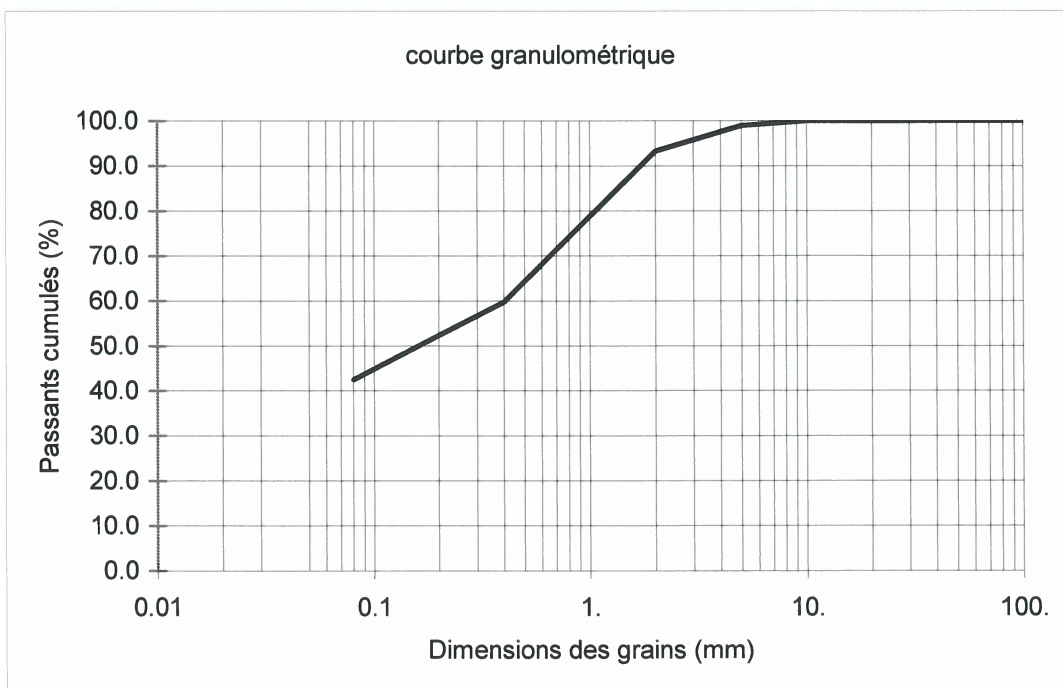
Date de l'essai : 16.03.2016

Nom du chargé d'essai : JF Garachon

PRELEVEMENT :

Echantillon n°: 1315 46  
SP46 ( 1.40 m )

Tamis (mm)	16	10	5	2	0.4	0.08
Passant (%)	100	100	99	93	60	43



fines dans 0/50	$w_l$	$w_p$	$I_p$	VBS	$w_n$ 0/D	$w_n$ 0/20	$p_{dPN}$ à $w_n$	IPI à $w_n$
42.5	****	****	****	2.1	7.4	****	****	****

<b>Classe GTR :</b>	<b>A<sub>1</sub></b>
---------------------	----------------------

Visa du responsable d'essai :

  
 JF Garachon

**Procès-verbal d'essais géotechniques**

(conforme à la classification des sols et matériaux rocheux, norme NF-P 11-300)

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )

Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.

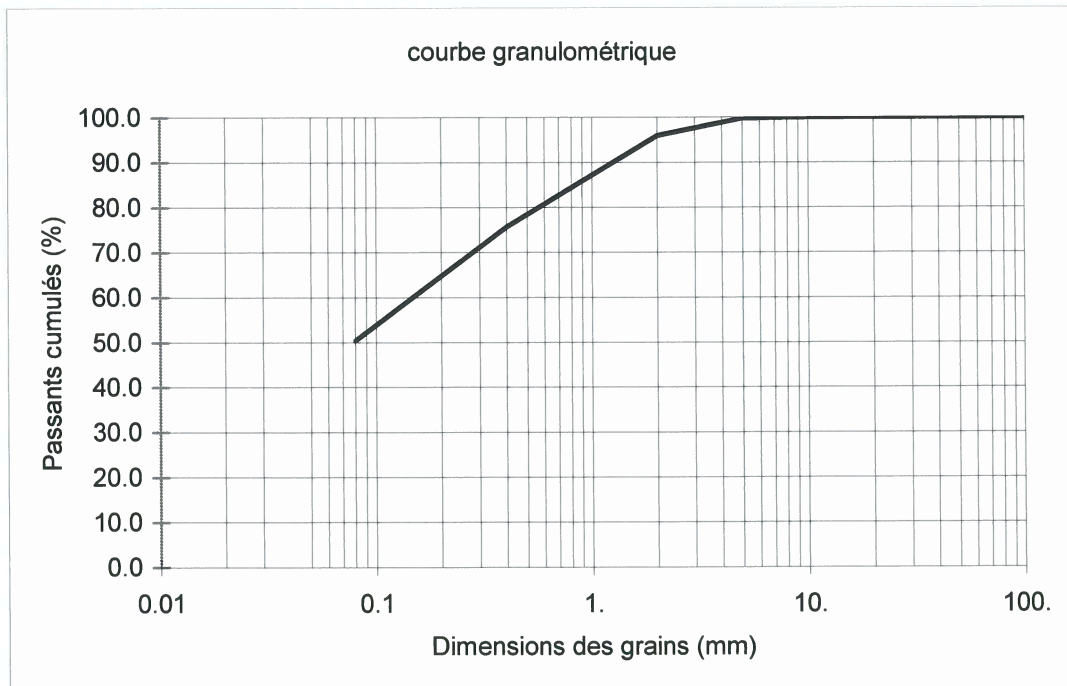
Date de l'essai : 16.03.2016

Nom du chargé d'essai : JF Garachon

**PRELEVEMENT :**

Echantillon n°: 1315 47  
SP46 ( 4.00 m )

Tamis (mm)	16	10	5	2	0.4	0.08
Passant (%)	100	100	100	96	76	50



fines dans 0/50	w <sub>l</sub>	w <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	VBS	w <sub>n</sub> 0/D	w <sub>n</sub> 0/20	pdPN à w <sub>n</sub>	IPI à w <sub>n</sub>
50.4	****	****	****	2.3	9.1	****	****	****

<p>Classe GTR :</p> <p style="font-size: 2em; text-align: center;"><b>A<sub>1</sub></b></p>
---

Visa du responsable d'essai :

JF Garachon

**Procès-verbal d'essais géotechniques**

(conforme à la classification des sols et matériaux rocheux, norme NF-P 11-300)

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )

Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.

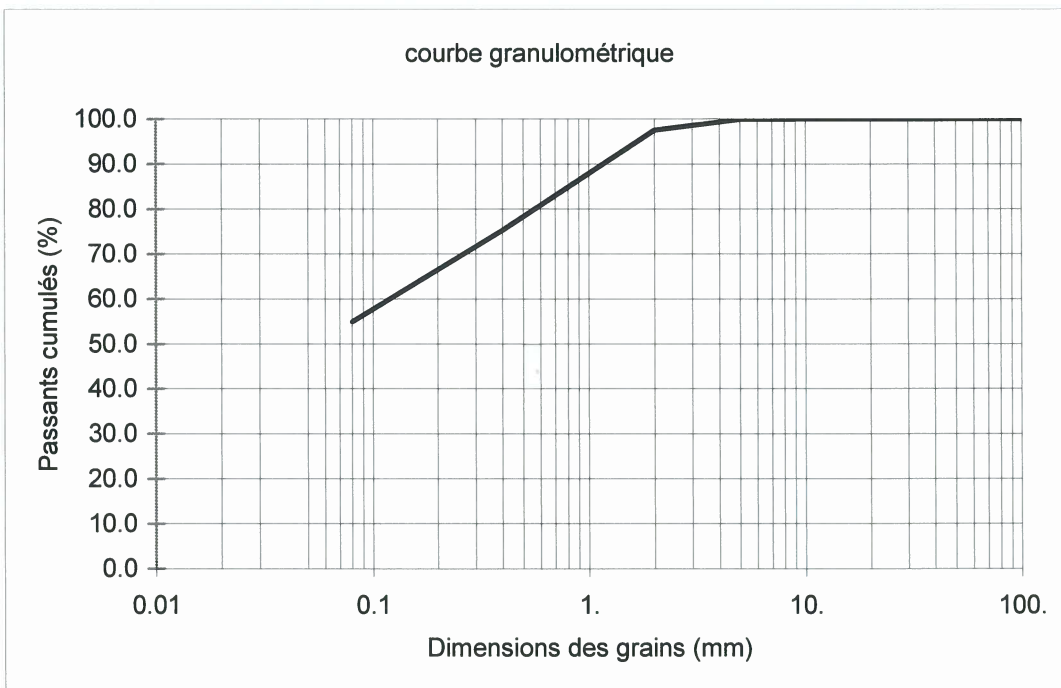
Date de l'essai : 17.03.2016

Nom du chargé d'essai : JF Garachon

**PRELEVEMENT :**

Echantillon n°: 1315 48  
SP47 ( 1.00 m )

Tamis (mm)	16	10	5	2	0.4	0.08
Passant (%)	100	100	100	98	75	55



fines dans 0/50	w <sub>l</sub>	w <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	VBS	w <sub>n</sub> 0/D	w <sub>n</sub> 0/20	ρdPN à w <sub>n</sub>	IPI à w <sub>n</sub>
54.9	****	****	****	3.7	14.6	****	****	****

<p><b>Classe GTR :</b></p>	<p><b>A<sub>2</sub></b></p>
----------------------------	-----------------------------

Visa du responsable d'essai :

JF Garachon



**Procès-verbal d'essais géotechniques**

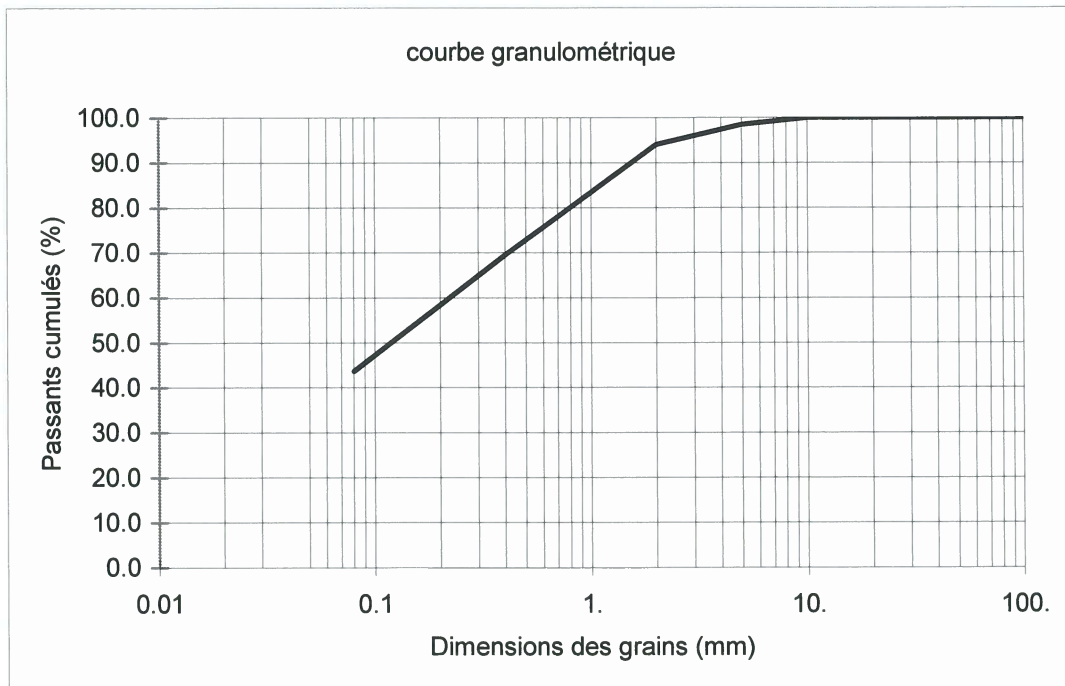
(conforme à la classification des sols et matériaux rocheux, norme NF-P 11-300)

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )  
 Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.  
 Date de l'essai : 17.03.2016  
 Nom du chargé d'essai : JF Garachon

**PRELEVEMENT :**

Echantillon n°: 1315 49  
 SP47 ( 2.30 m )

Tamis (mm)	16	10	5	2	0.4	0.08
Passant (%)	100	100	98	94	69	44



fines dans 0/50	w <sub>l</sub>	w <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	VBS	w <sub>n</sub> 0/D	w <sub>n</sub> 0/20	pdPN à w <sub>n</sub>	IPI à w <sub>n</sub>
43.7	****	****	****	2.8	10.7	****	****	****

<b>Classe GTR :</b>	<b>A<sub>2</sub></b>
---------------------	----------------------

Visa du responsable d'essai :

  
 JF Garachon



**Procès-verbal d'essais géotechniques**

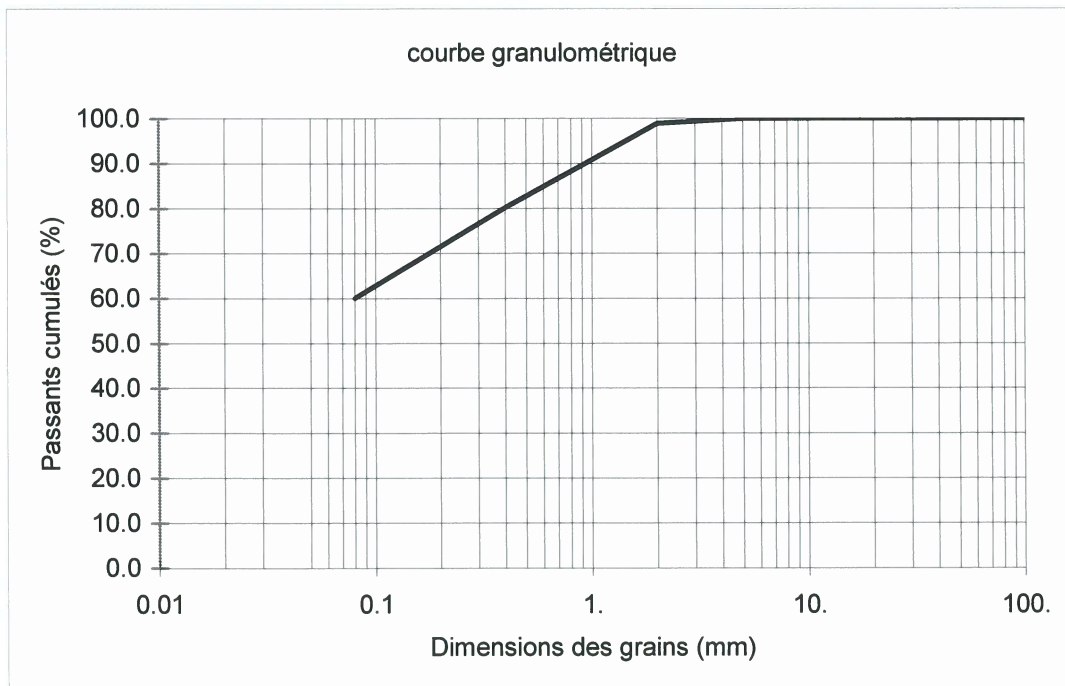
(conforme à la classification des sols et matériaux rocheux, norme NF-P 11-300)

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )  
 Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.  
 Date de l'essai : 17.03.2016  
 Nom du chargé d'essai : JF Garachon

**PRELEVEMENT :**

Echantillon n°: 1315 50  
 SP47 ( 5.60 m )

Tamis (mm)	16	10	5	2	0.4	0.08
Passant (%)	100	100	100	99	80	60



fines dans 0/50	$w_l$	$w_p$	$I_p$	VBS	$w_n$ 0/D	$w_n$ 0/20	pdPN à $w_n$	IPI à $w_n$
60.1	****	****	****	3.8	11.6	****	****	****

<p><b>Classe GTR :</b></p>	<div style="border: 2px solid black; padding: 10px; display: inline-block;"> <p style="font-size: 24px; margin: 0;"><b>A<sub>2</sub></b></p> </div>
--------------------------------	---

Visa du responsable d'essai

JF Garachon

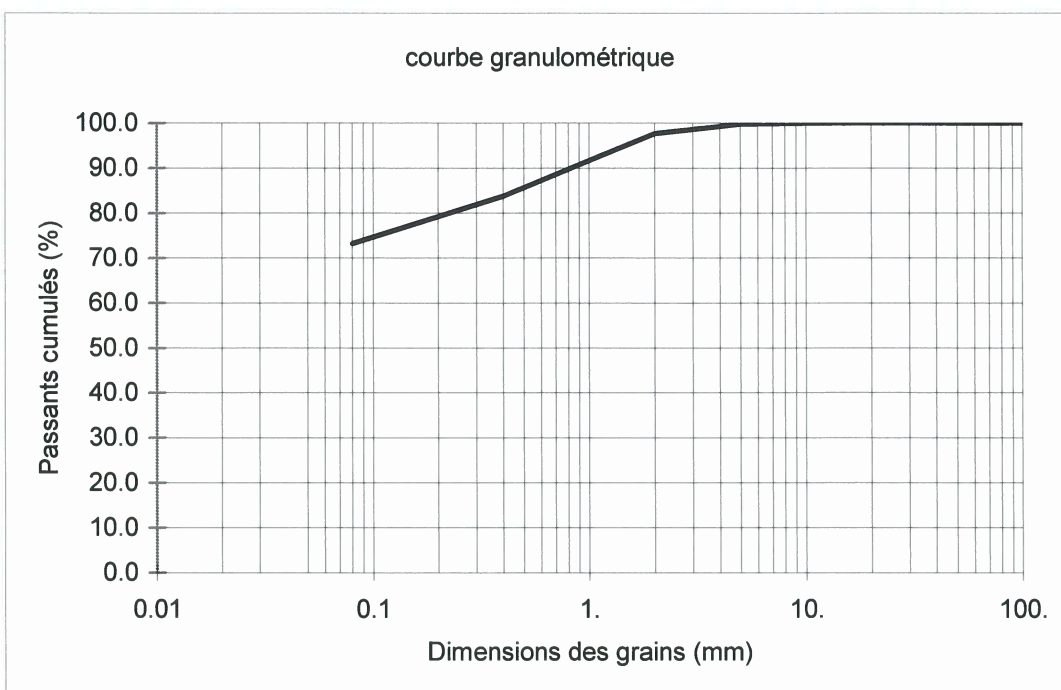
**Procès-verbal d'essais géotechniques**

(conforme à la classification des sols et matériaux rocheux, norme NF-P 11-300 )

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )  
 Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.  
 Date de l'essai : 17.03.2016  
 Nom du chargé d'essai : JF Garachon

PRELEVEMENT : Echantillon n° : 1315 51  
 SP48 ( 2.50 m )

Tamis (mm)	16	10	5	2	0.4	0.08
Passant (%)	100	100	100	98	84	73



fines dans 0/50	$w_l$	$w_p$	$I_p$	VBS	$w_n$ 0/D	$w_n$ 0/20	$\rho_{dPN}$ à $w_n$	IPI à $w_n$
73.2	****	****	****	4.5	12.4	****	****	****

<b>Classe GTR :</b>	<b>A<sub>2</sub></b>
-------------------------	----------------------

Visa du responsable d'essai :

  
 JF Garachon

**Procès-verbal d'essais géotechniques**

(conforme à la classification des sols et matériaux rocheux, norme NF-P 11-300)

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )

Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.

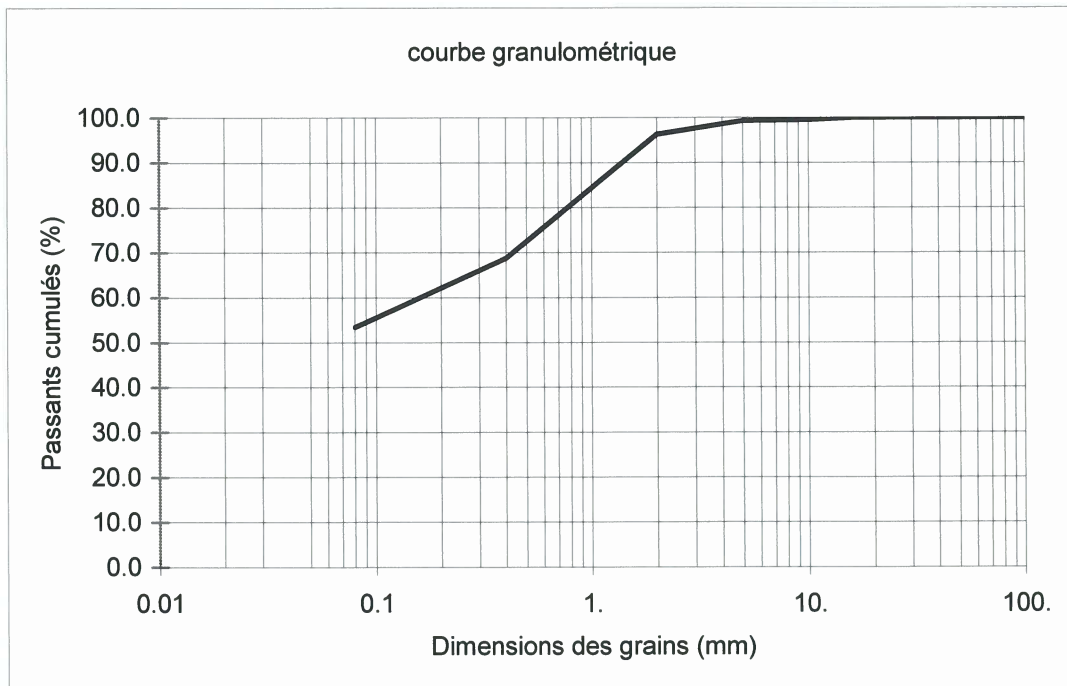
Date de l'essai : 17.03.2016

Nom du chargé d'essai : JF Garachon

**PRELEVEMENT :**

Echantillon n°: 1315 52  
SP48 ( 5.20 m )

Tamis (mm)	16	10	5	2	0.4	0.08
Passant (%)	100	100	99	96	69	53



fines dans 0/50	w <sub>l</sub>	w <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	VBS	w <sub>n</sub> 0/D	w <sub>n</sub> 0/20	pdPN à w <sub>n</sub>	IPI à w <sub>n</sub>
53.4	****	****	****	3.6	10.8	****	****	****

<b>Classe GTR :</b>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; display: inline-block;"> <b>A<sub>2</sub></b> </div>
---------------------	--

Visa du responsable d'essai :

JF Garachon

**Procès-verbal d'essais géotechniques**

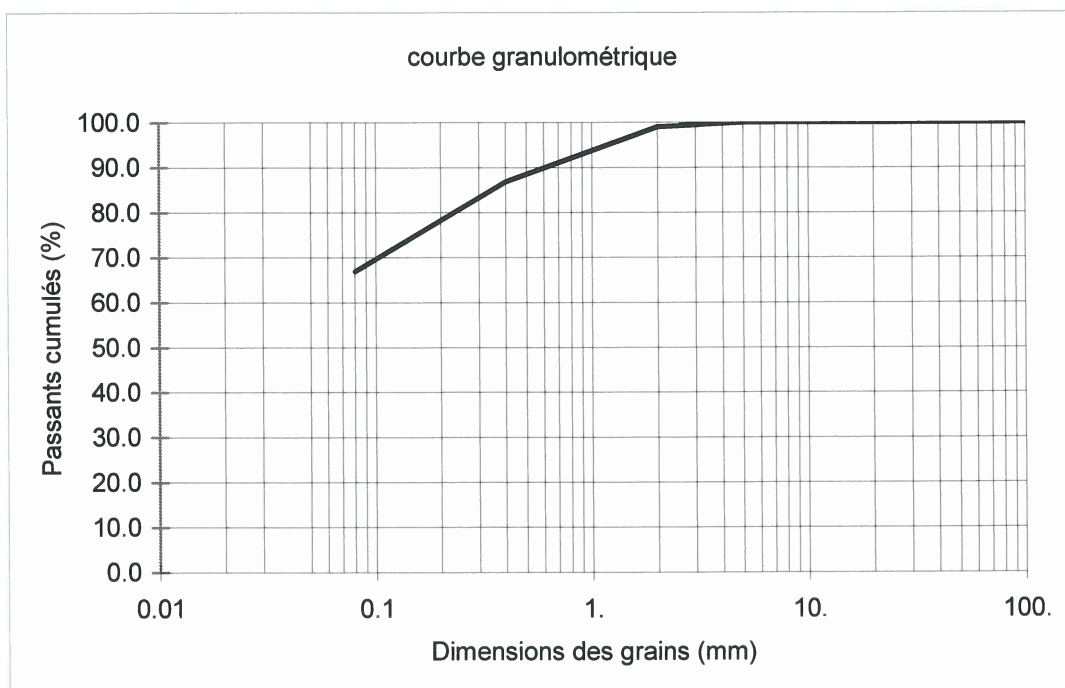
(conforme à la classification des sols et matériaux rocheux, norme NF-P 11-300)

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )  
 Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.  
 Date de l'essai : 05.04.2016  
 Nom du chargé d'essai : JF Garachon

**PRELEVEMENT :**

Echantillon n°: 1315 53  
 SP49 ( 1.60 m )

Tamis (mm)	16	10	5	2	0.4	0.08
Passant (%)	100	100	100	99	87	67



fines dans 0/50	$w_l$	$w_p$	$I_p$	VBS	$w_n$ 0/D	$w_n$ 0/20	$\rho_{dPN}$ à $w_n$	IPI à $w_n$
66.9	****	****	****	4.0	12.9	****	****	****

<b>Classe GTR :</b>	<b>A<sub>2</sub></b>
-------------------------	----------------------

Visa du responsable d'essai :

JF Garachon

**Procès-verbal d'essais géotechniques**

(conforme à la classification des sols et matériaux rocheux, norme NF-P 11-300)

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )

Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.

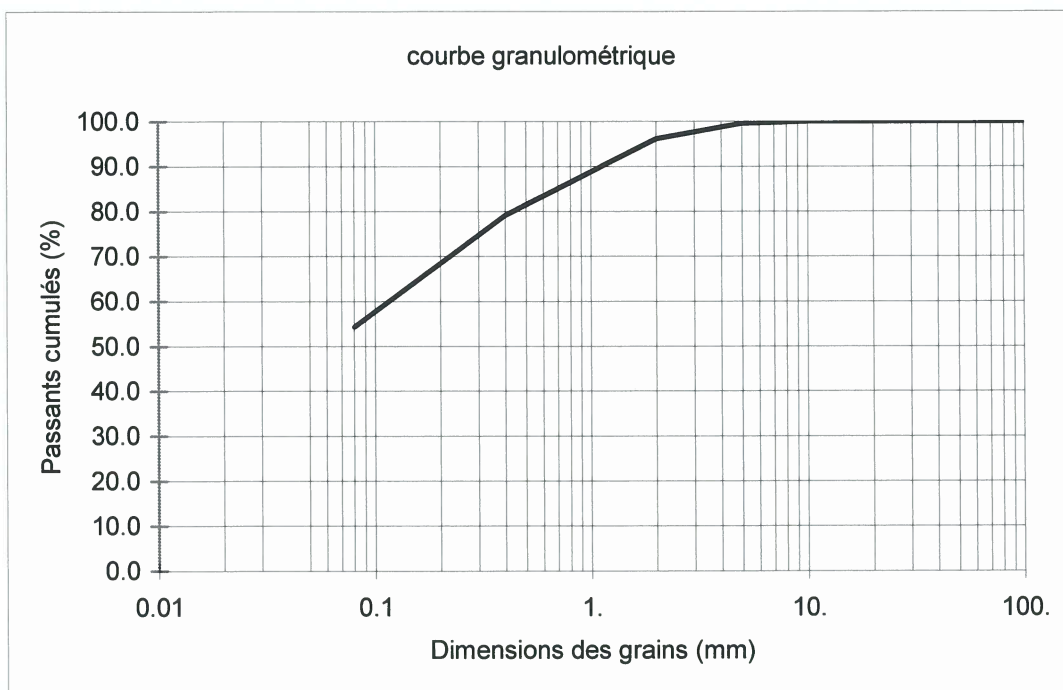
Date de l'essai : 05.04.2016

Nom du chargé d'essai : JF Garachon

**PRELEVEMENT :**

Echantillon n°: 1315 54  
SP50 ( 2.40 m )

Tamis (mm)	16	10	5	2	0.4	0.08
Passant (%)	100	100	100	96	79	54



fines dans 0/50	$w_l$	$w_p$	$I_p$	VBS	$w_n$ 0/D	$w_n$ 0/20	$\rho_{dPN}$ à $w_n$	IPI à $w_n$
54.3	****	****	****	2.1	11.1	****	****	****

<p>Classe GTR :</p> <div style="border: 2px solid black; padding: 10px; display: inline-block;"> <p><b>A<sub>1</sub></b></p> </div>
---

<p>Visa du responsable d'essai :</p> <div style="text-align: center;">   <p>JF Garachon</p> </div>
---

**Procès-verbal d'essais géotechniques**

(conforme à la classification des sols et matériaux rocheux, norme NF-P 11-300)

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )

Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.

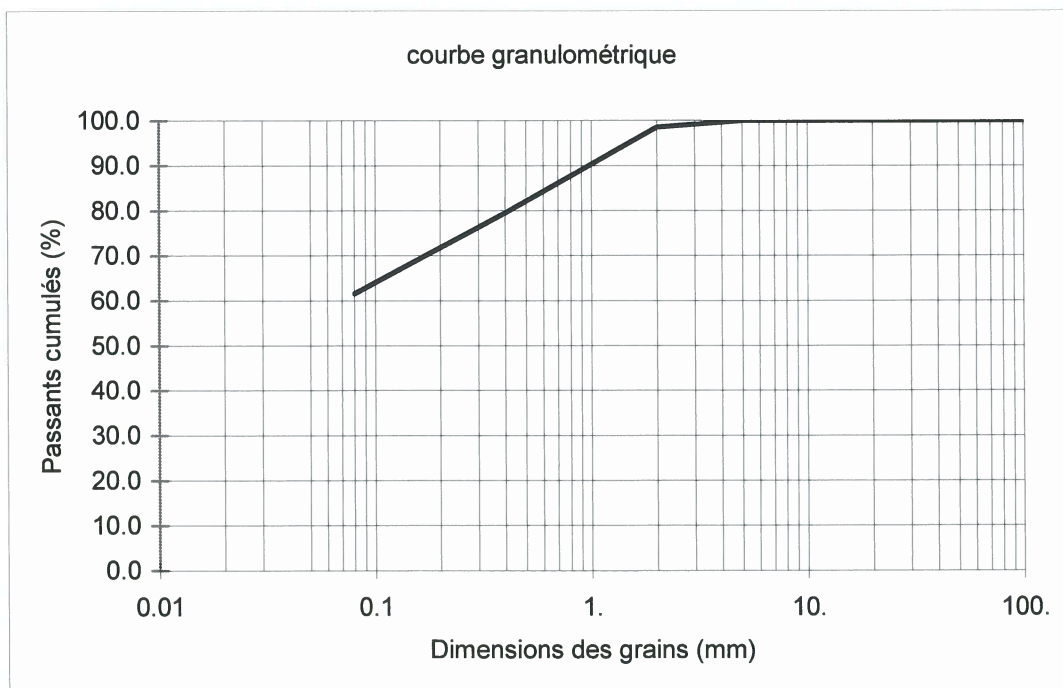
Date de l'essai : 05.04.2016

Nom du chargé d'essai : JF Garachon

**PRELEVEMENT :**

Echantillon n°: 1315 55  
SP50 ( 4.80 m )

Tamis (mm)	16	10	5	2	0.4	0.08
Passant (%)	100	100	100	99	79	62



fines dans 0/50	$w_l$	$w_p$	$I_p$	VBS	$w_n$ 0/D	$w_n$ 0/20	$\rho_{dPN}$ à $w_n$	IPI à $w_n$
61.6	****	****	****	4.0	11.2	****	****	****

Classe GTR :	A <sub>2</sub>
-----------------	----------------

Visa du responsable d'essai :

JF Garachon



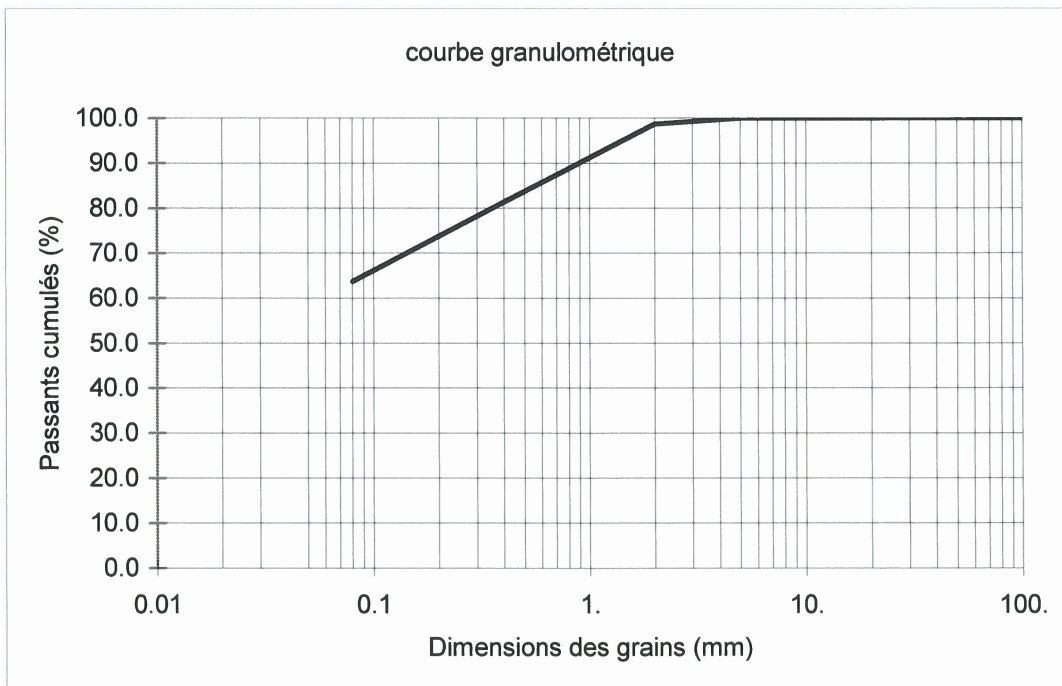
**Procès-verbal d'essais géotechniques**

(conforme à la classification des sols et matériaux rocheux, norme NF-P 11-300)

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )  
 Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.  
 Date de l'essai : 05.04.2016  
 Nom du chargé d'essai : JF Garachon

PRELEVEMENT : Echantillon n°: 1315 56  
 SP51 ( 2.30 m )

Tamis (mm)	16	10	5	2	0.4	0.08
Passant (%)	100	100	100	99	81	64



fines dans 0/50	$w_l$	$w_p$	$I_p$	VBS	$w_n$ 0/D	$w_n$ 0/20	$\rho_{dPN}$ à $w_n$	IPI à $w_n$
63.7	****	****	****	4.0	10.5	****	****	****

Classe GTR : **A<sub>2</sub>**

Visa du responsable d'essai :

*JF Garachon*  
 JF Garachon



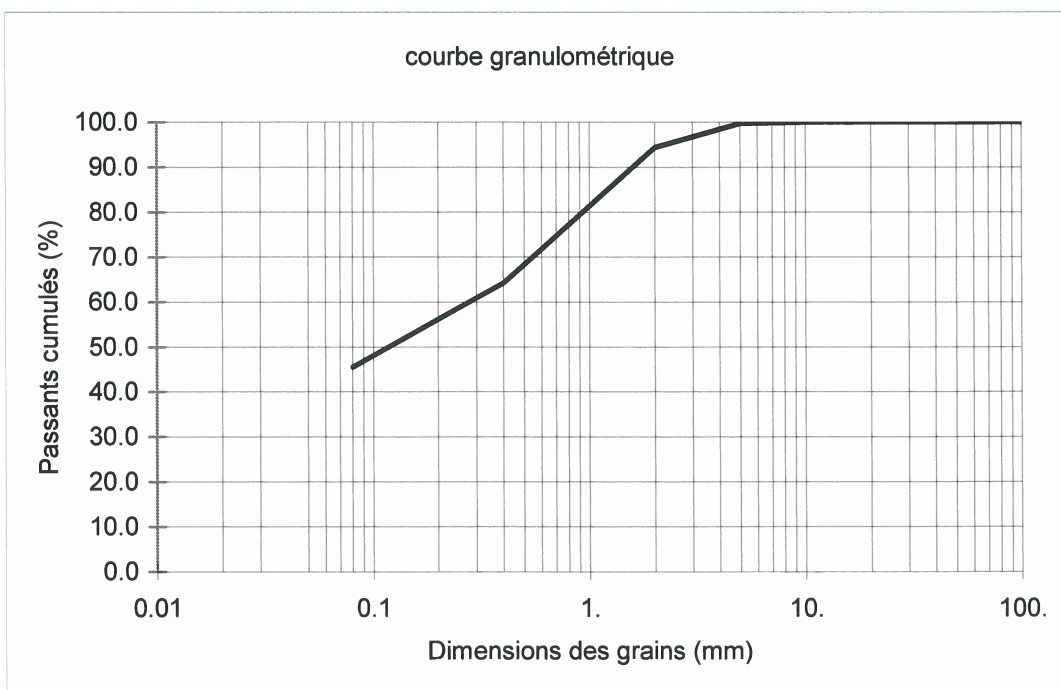
**Procès-verbal d'essais géotechniques**

(conforme à la classification des sols et matériaux rocheux, norme NF-P 11-300)

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )  
 Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.  
 Date de l'essai : 05.04.2016  
 Nom du chargé d'essai : JF Garachon

PRELEVEMENT : Echantillon n° : 1315 57  
 SP52 ( 2.80 m )

Tamis (mm)	16	10	5	2	0.4	0.08
Passant (%)	100	100	100	94	64	46



fines dans 0/50	w <sub>l</sub>	w <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	VBS	w <sub>n</sub> 0/D	w <sub>n</sub> 0/20	pdPN à w <sub>n</sub>	IPI à w <sub>n</sub>
45.5	****	****	****	2.8	8.6	****	****	****

Classe GTR : **A<sub>2</sub>**

Visa du responsable d'essai :

*JF Garachon*  
 JF Garachon

**Procès-verbal d'essais géotechniques**

(conforme à la classification des sols et matériaux rocheux, norme NF-P 11-300)

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )

Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.

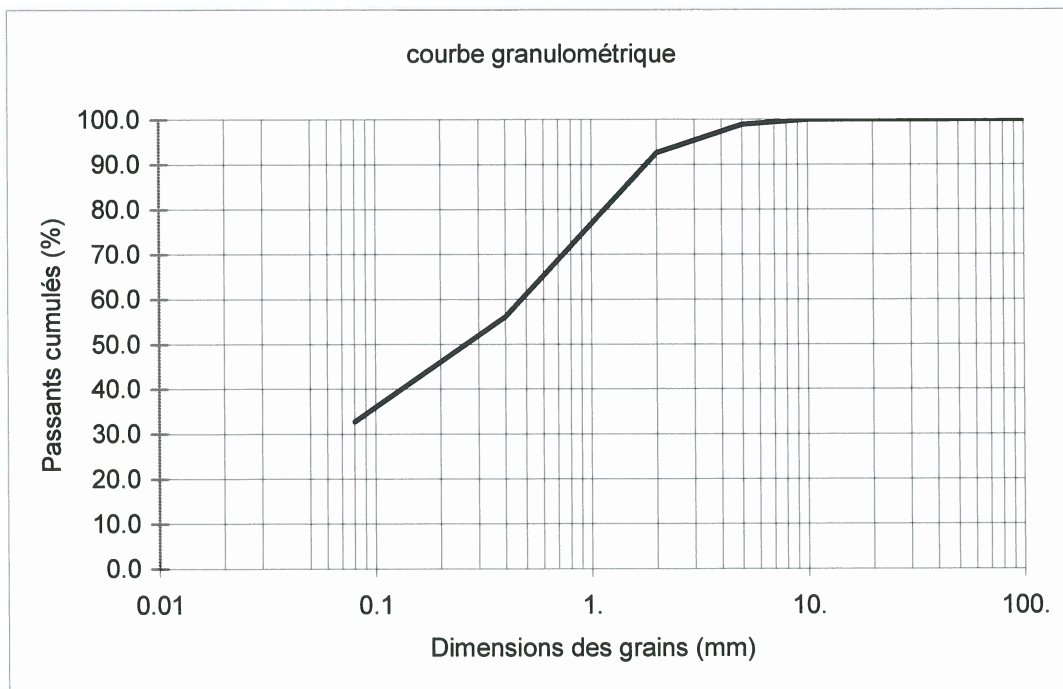
Date de l'essai : 06.04.2016

Nom du chargé d'essai : JF Garachon

**PRELEVEMENT :**

Echantillon n°: 1315 58  
SP53 (1.40 m )

Tamis (mm)	16	10	5	2	0.4	0.08
Passant (%)	100	100	99	93	56	33



fines dans 0/50	$w_l$	$w_p$	$I_p$	VBS	$w_n$ 0/D	$w_n$ 0/20	$p_{dPN}$ à $w_n$	IPI à $w_n$
32.8	****	****	****	2.0	8.0	****	****	****

Classe GTR :	B <sub>6</sub>
--------------	----------------

Visa du responsable d'essai :

JF Garachon

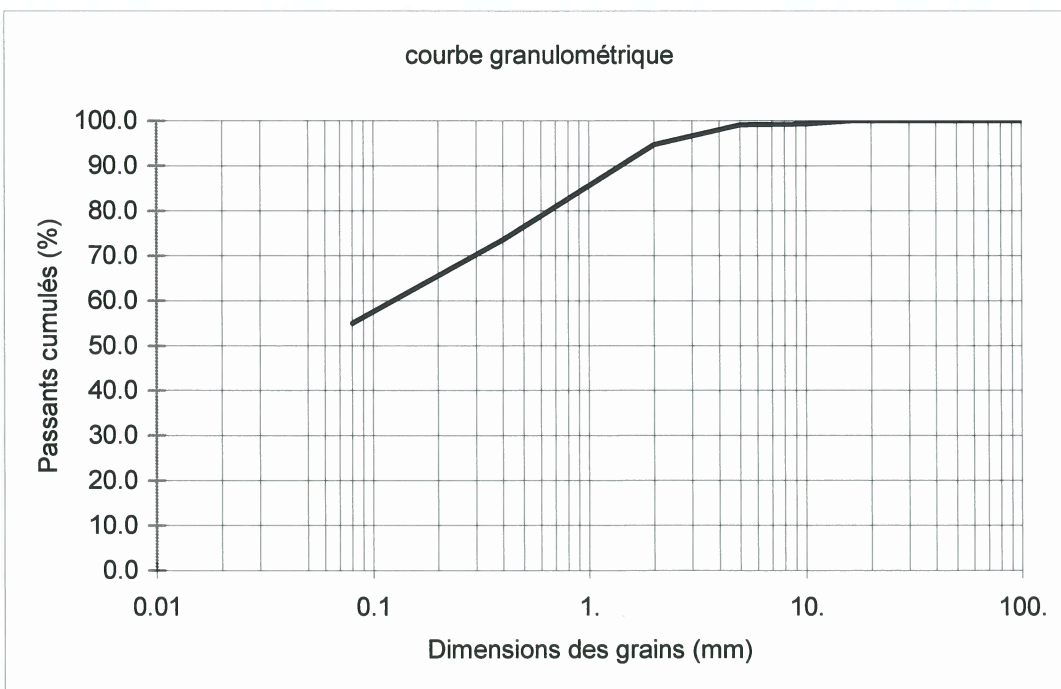
**Procès-verbal d'essais géotechniques**

(conforme à la classification des sols et matériaux rocheux, norme NF-P 11-300 )

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )  
 Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.  
 Date de l'essai : 06.04.2016  
 Nom du chargé d'essai : JF Garachon

PRELEVEMENT : Echantillon n°: 1315 59  
 SP54 ( 4.90 m )

Tamis (mm)	16	10	5	2	0.4	0.08
Passant (%)	100	99	99	95	74	55



fines dans 0/50	w <sub>l</sub>	w <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	VBS	w <sub>n</sub> 0/D	w <sub>n</sub> 0/20	pdPN à w <sub>n</sub>	IPI à w <sub>n</sub>
55.0	****	****	****	2.4	9.8	****	****	****

Classe GTR : **A<sub>1</sub>**

Visa du responsable d'essai :

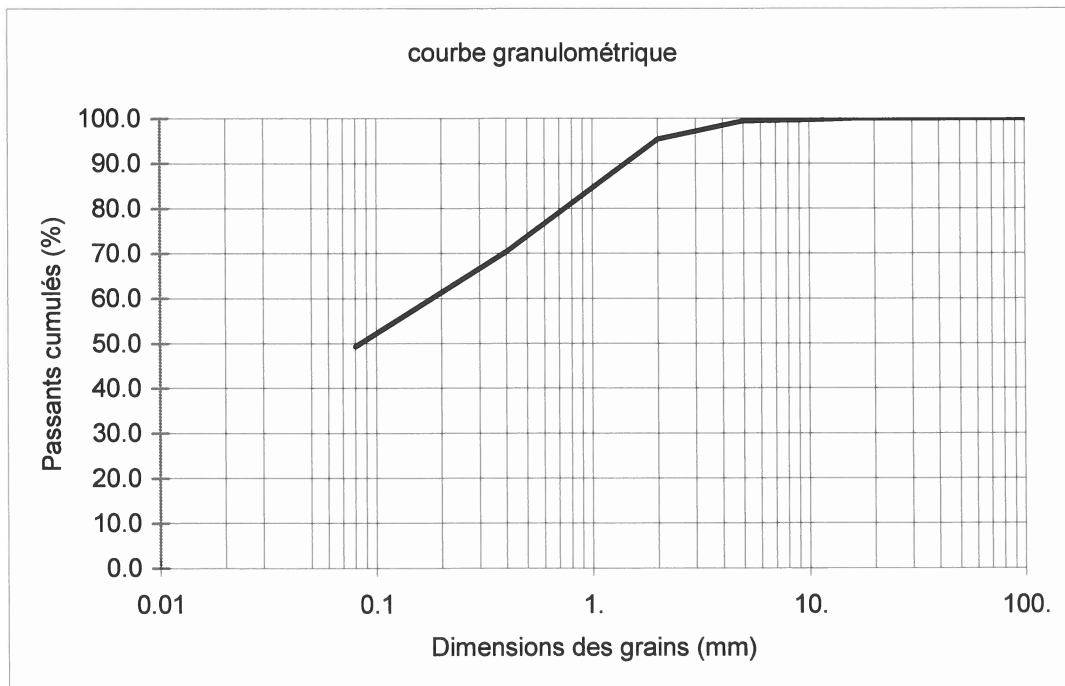
*JF Garachon*  
 JF Garachon

**Procès-verbal d'essais géotechniques**  
(conforme à la classification des sols et matériaux rocheux, norme NF-P 11-300 )

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )  
 Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.  
 Date de l'essai : 06.04.2016  
 Nom du chargé d'essai : JF Garachon

PRELEVEMENT : Echantillon n°: 1315 60  
 SP55 ( 3.80 m )

Tamis (mm)	16	10	5	2	0.4	0.08
Passant (%)	100	100	99	95	70	49



fines dans 0/50	w <sub>l</sub>	w <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	VBS	w <sub>n</sub> 0/D	w <sub>n</sub> 0/20	pdPN à w <sub>n</sub>	IPI à w <sub>n</sub>
49.3	****	****	****	2.6	9.6	****	****	****

Classe  
GTR : **A<sub>2</sub>**

Visa du responsable d'essai :

*JF Garachon*  
JF Garachon

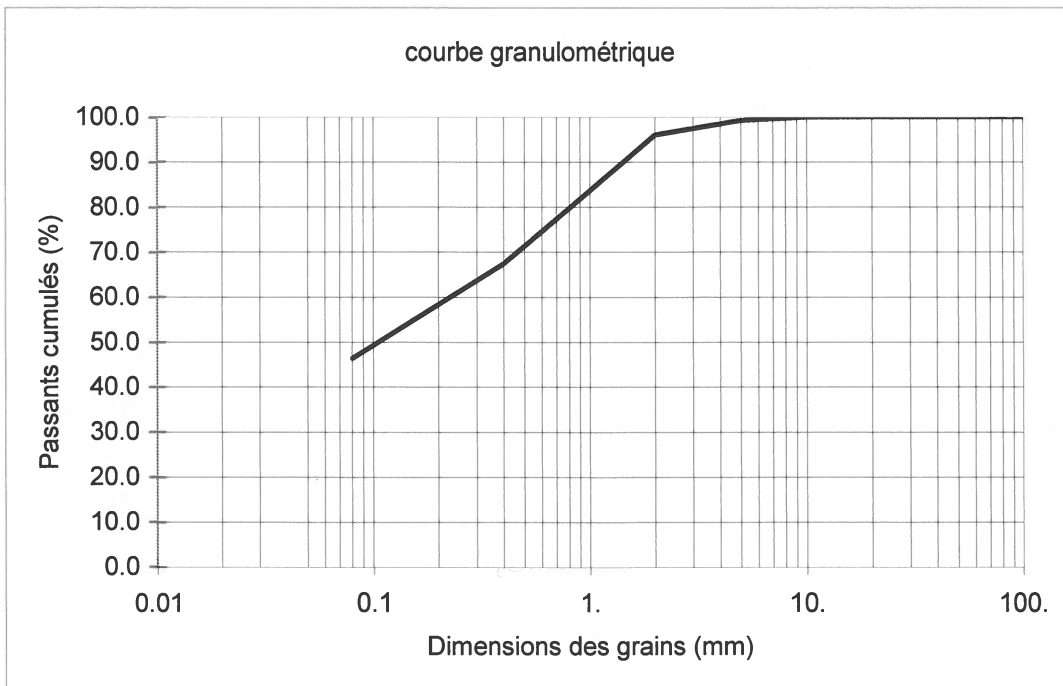
**Procès-verbal d'essais géotechniques**

(conforme à la classification des sols et matériaux rocheux, norme NF-P 11-300)

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )  
 Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.  
 Date de l'essai : 13.04.2016  
 Nom du chargé d'essai : JF Garachon

**PRELEVEMENT :** Echantillon n°: 1315 63  
 SP60 ( 2.20 m )

Tamis (mm)	16	10	5	2	0.4	0.08
Passant (%)	100	100	99	96	67	46



fines dans 0/50	w <sub>l</sub>	w <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	VBS	w <sub>n</sub> 0/D	w <sub>n</sub> 0/20	pdPN à w <sub>n</sub>	IPI à w <sub>n</sub>
46.4	****	****	****	2.8	12.3	12.3	1.94	7.3

**Classe GTR :** **A<sub>2</sub>**

Visa du responsable d'essai :

*JF Garachon*  
 JF Garachon

**Procès-verbal d'essais géotechniques**

(conforme à la classification des sols et matériaux rocheux, norme NF-P 11-300)

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )

Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.

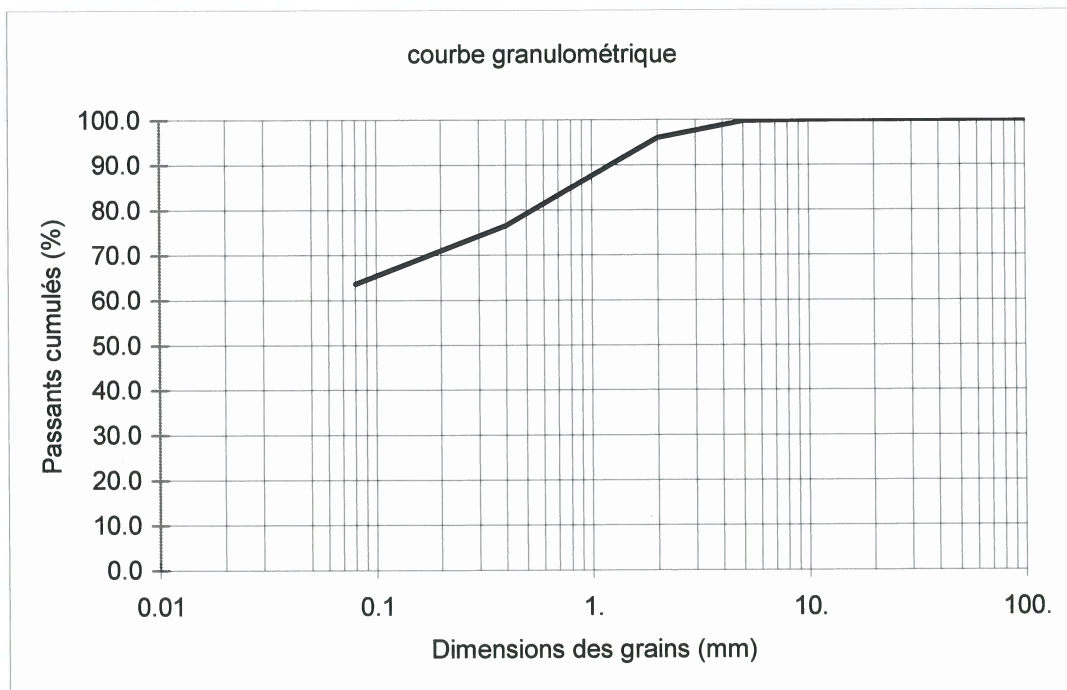
Date de l'essai : 13.04.2016

Nom du chargé d'essai : JF Garachon

**PRELEVEMENT :**

Echantillon n°: 1315 65  
SP62 ( 1.10 m )

Tamis (mm)	16	10	5	2	0.4	0.08
Passant (%)	100	100	100	96	77	64



fines dans 0/50	$w_l$	$w_p$	$I_p$	VBS	$w_n$ 0/D	$w_n$ 0/20	pdPN à $w_n$	IPI à $w_n$
63.6	****	****	****	4.8	15.3	15.3	1.78	9.3

<p>Classe GTR :</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; display: inline-block;"> <p><b>A<sub>2</sub></b></p> </div>
---

Visa du responsable d'essai :

*JF Garachon*  
JF Garachon

**Procès-verbal d'essais géotechniques**

(conforme à la classification des sols et matériaux rocheux, norme NF-P 11-300)

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )

Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.

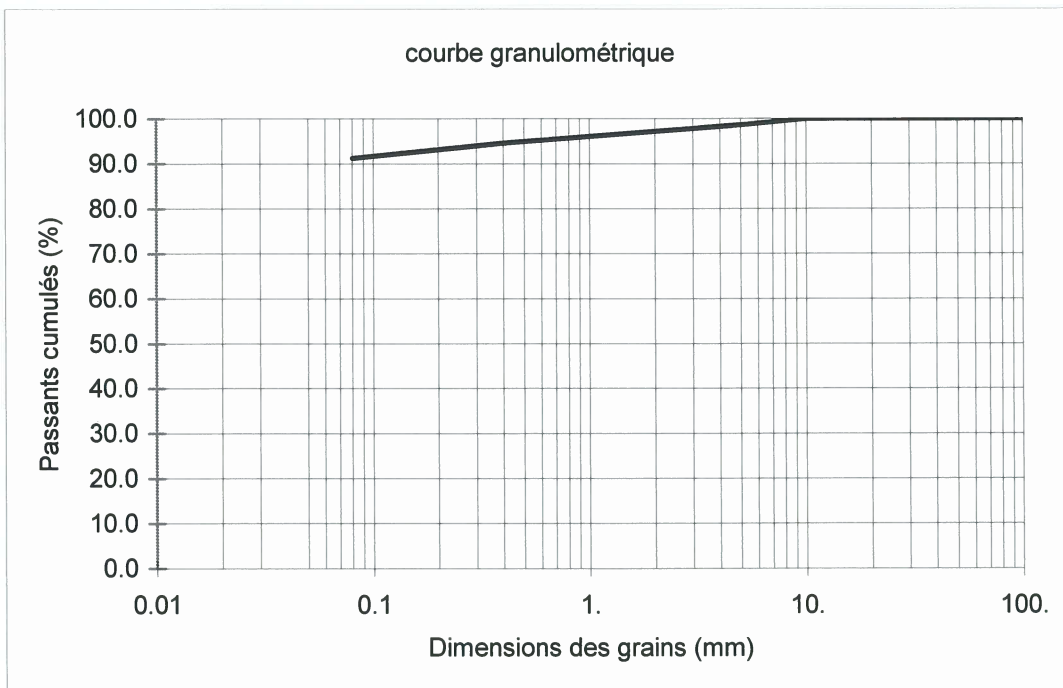
Date de l'essai : 13.04.2016

Nom du chargé d'essai : JF Garachon

**PRELEVEMENT :**

Echantillon n°: 1315 66  
SP63 ( 0.90 m )

Tamis (mm)	16	10	5	2	0.4	0.08
Passant (%)	100	100	99	97	95	91



fines dans 0/50	w <sub>l</sub>	w <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	VBS	w <sub>n</sub> 0/D	w <sub>n</sub> 0/20	pdPN à w <sub>n</sub>	IPI à w <sub>n</sub>
91.2	****	****	****	4.3	19.1	19.1	1.71	5.9

<p><b>Classe GTR :</b></p>	<p><b>A<sub>2</sub></b></p>
--------------------------------	-----------------------------

<p>Visa du responsable d'essai :</p> <p style="text-align: center;"><i>JF Garachon</i></p> <p style="text-align: center;">JF Garachon</p>
---



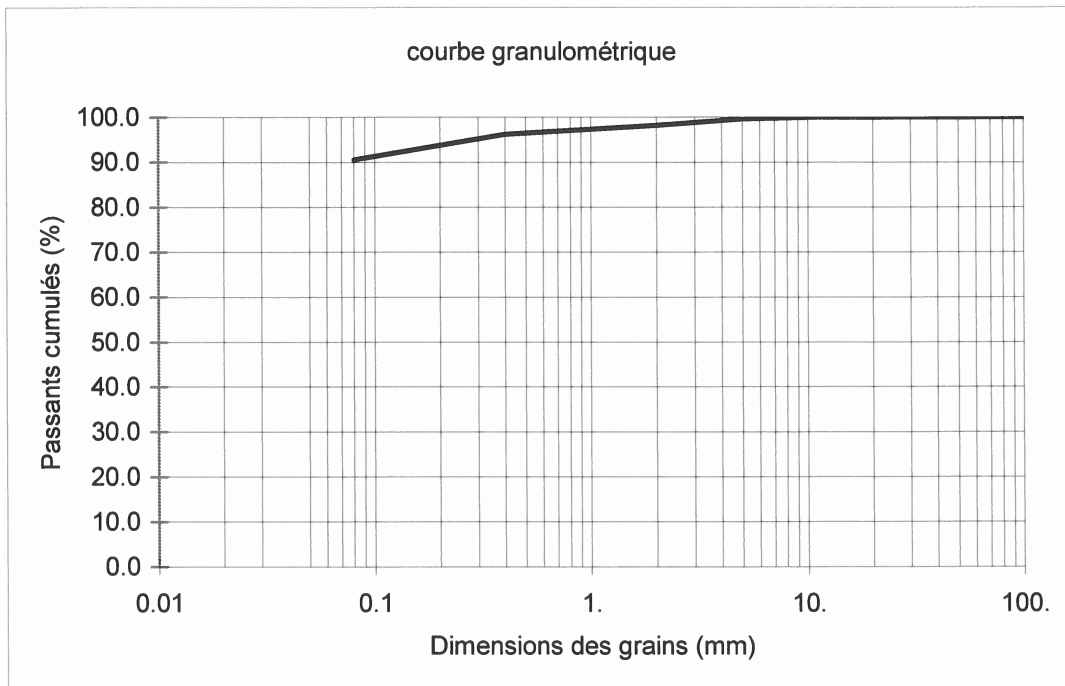
**Procès-verbal d'essais géotechniques**

(conforme à la classification des sols et matériaux rocheux, norme NF-P 11-300)

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )  
 Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.  
 Date de l'essai : 21.04.2016  
 Nom du chargé d'essai : JF Garachon

PRELEVEMENT : Echantillon n° : 1315 69  
 SP67 ( 1.20 m )

Tamis (mm)	16	10	5	2	0.4	0.08
Passant (%)	100	100	100	98	96	91



fines dans 0/50	w <sub>l</sub>	w <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	VBS	w <sub>n</sub> 0/D	w <sub>n</sub> 0/20	pdPN à w <sub>n</sub>	IPI à w <sub>n</sub>
90.6	****	****	****	2.8	16.6	16.6	1.82	2.6

Classe GTR : **A<sub>2</sub>**

Visa du responsable d'essai :

*JF Garachon*  
 JF Garachon

***Procès-verbal d'essais géotechniques***

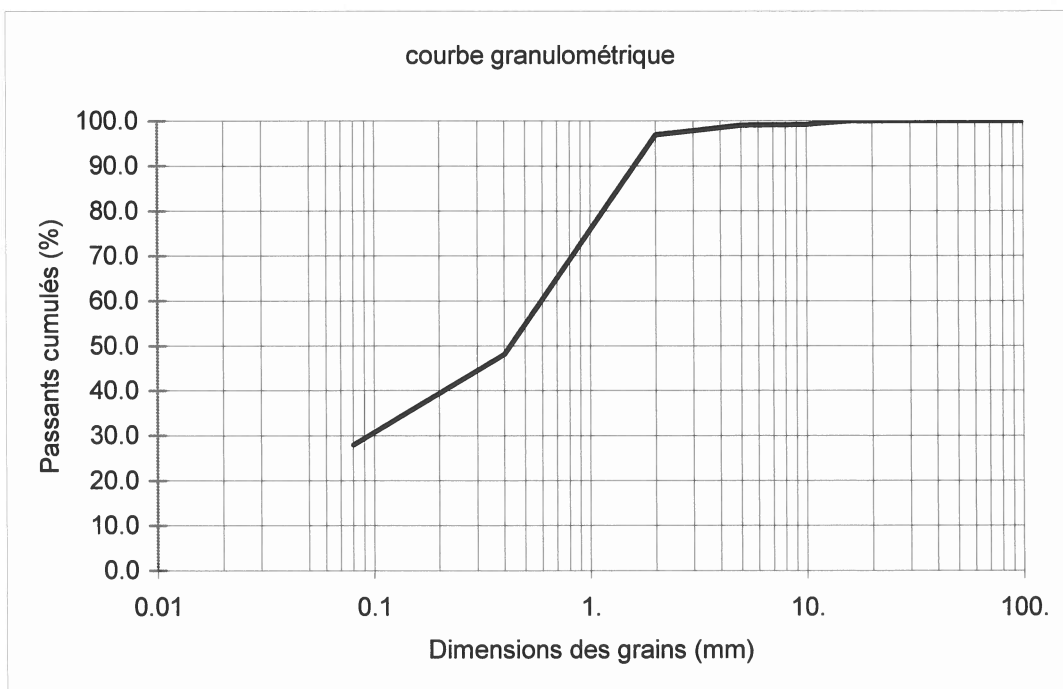
*(conforme à la classification des sols et matériaux rocheux, norme NF-P 11-300 )*

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )  
 Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.  
 Date de l'essai : 22.04.2016  
 Nom du chargé d'essai : JF Garachon

**PRELEVEMENT :**

Echantillon n°: 1315 70  
 SP68 ( 1.10 m )

Tamis (mm)	16	10	5	2	0.4	0.08
Passant (%)	100	99	99	97	48	28



fines dans 0/50	$w_l$	$w_p$	$I_p$	VBS	$w_n$ 0/D	$w_n$ 0/20	pdPN à $w_n$	IPI à $w_n$
28.0	****	****	****	2.9	13.2	13.2	1.88	14.3

<b>Classe GTR :</b>	<div style="border: 2px solid black; padding: 10px; display: inline-block;"> <b>B<sub>6</sub></b> </div>
-------------------------	--

Visa du responsable d'essai :

  
**JF Garachon**

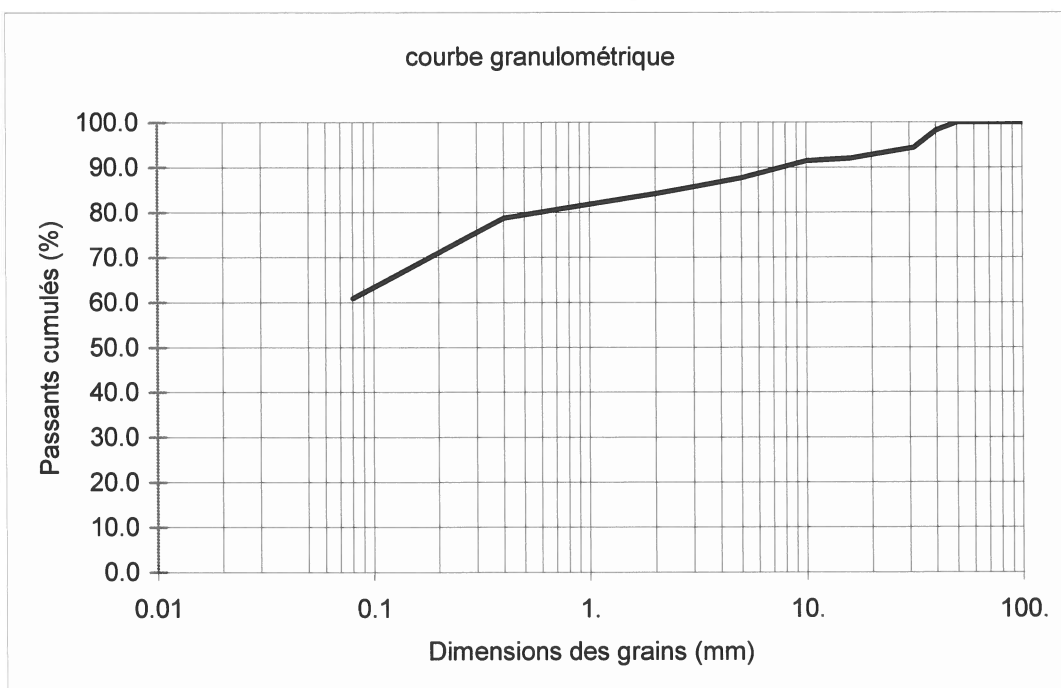
**Procès-verbal d'essais géotechniques**

(conforme à la classification des sols et matériaux rocheux, norme NF-P 11-300)

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )  
 Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.  
 Date de l'essai : 27.04.2016  
 Nom du chargé d'essai : JF Garachon

PRELEVEMENT : Echantillon n°: 1315 73  
 SP76 ( 2.60 m )

Tamis (mm)	50	40	31.5	20	16	10	5	2	0.4	0.08
Passant (%)	100	98	94	93	92	91	88	84	79	61



fines dans 0/50	$w_l$	$w_p$	$I_p$	VBS	$w_n$ 0/D	$w_n$ 0/20	$p_{dPN}$ à $w_n$	IPI à $w_n$
60.9	****	****	****	3.0	14.3	15.2	1.83	13.6

Classe GTR :	A <sub>2</sub>
--------------	----------------

Visa du responsable d'essai :

JF Garachon

***Procès-verbal d'essais géotechniques***

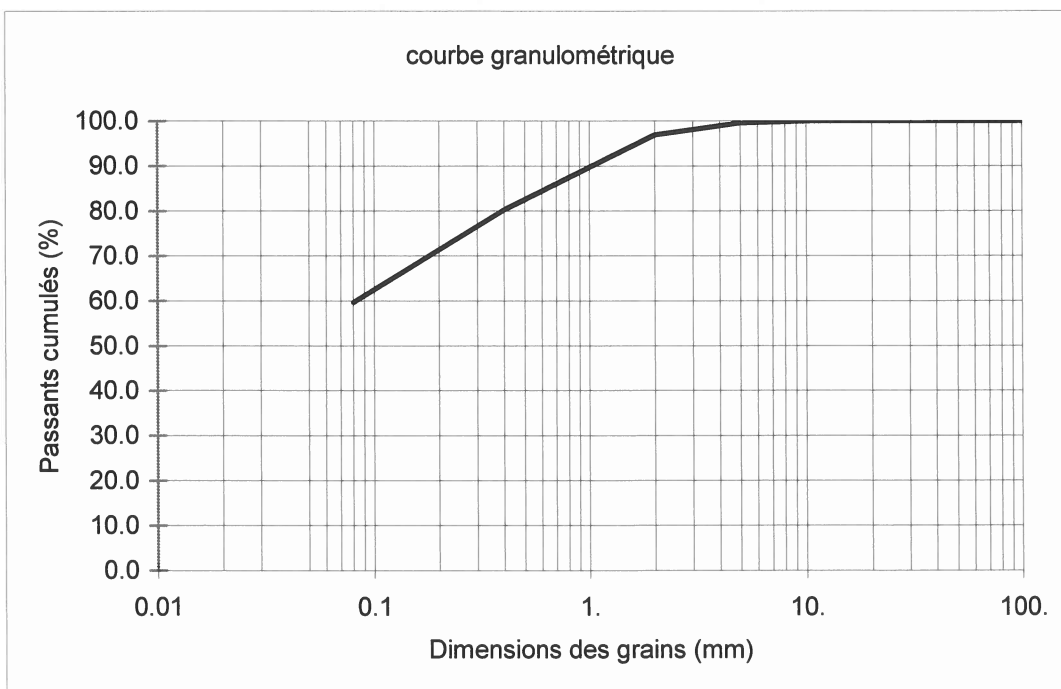
*(conforme à la classification des sols et matériaux rocheux, norme NF-P 11-300)*

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )  
 Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.  
 Date de l'essai : 28.04.2016  
 Nom du chargé d'essai : JF Garachon

**PRELEVEMENT :**

Echantillon n° : 1315 76  
 SP79 ( 1.80 m )

Tamis (mm)	16	10	5	2	0.4	0.08
Passant (%)	100	100	100	97	80	60



fines dans 0/50	$w_l$	$w_p$	$I_p$	VBS	$w_n$ 0/D	$w_n$ 0/20	pdPN à $w_n$	IPI à $w_n$
59.6	****	****	****	4.0	15.3	15.3	1.73	23.7

<b>Classe GTR :</b>	<b>A<sub>2</sub></b>
-------------------------	----------------------

Visa du responsable d'essai	
JF Garachon	

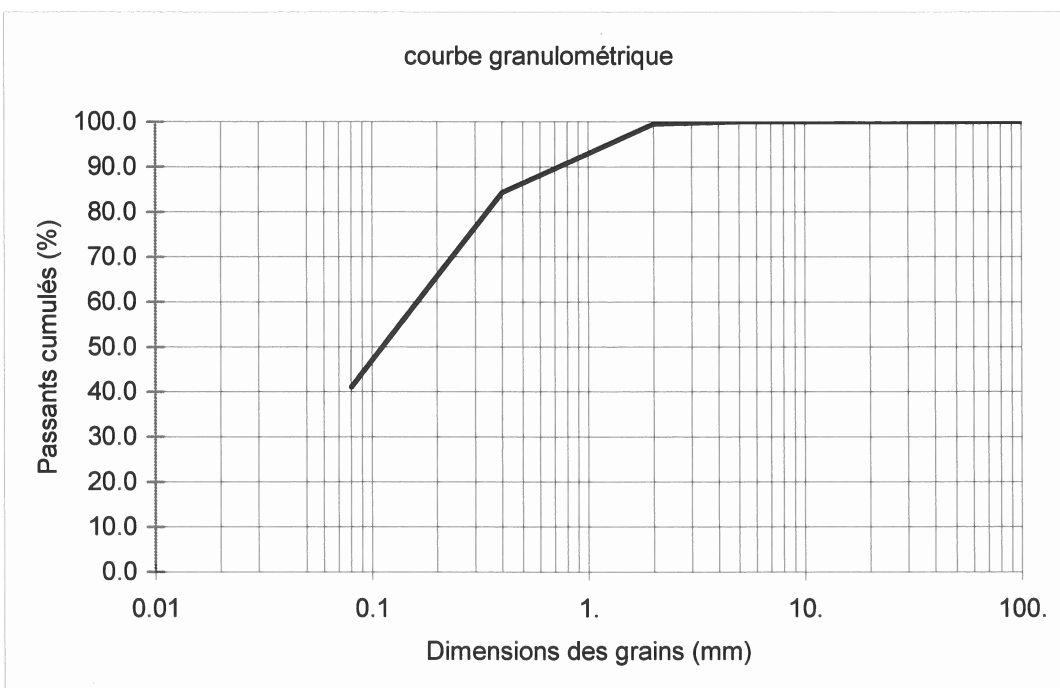
**Procès-verbal d'essais géotechniques**

(conforme à la classification des sols et matériaux rocheux, norme NF-P 11-300)

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )  
 Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.  
 Date de l'essai : 28.04.2016  
 Nom du chargé d'essai : JF Garachon

PRELEVEMENT : Echantillon n°: 1315 77  
 SP81 ( 1.60 m )

Tamis (mm)	16	10	5	2	0.4	0.08
Passant (%)	100	100	100	100	84	41



fines dans 0/50	$w_l$	$w_p$	$I_p$	VBS	$w_n$ 0/D	$w_n$ 0/20	$\rho_{dPN}$ à $w_n$	IPI à $w_n$
41.1	****	****	****	1.8	12.6	****	****	****

Classe  
GTR :

**A<sub>1</sub>**

Visa du responsable d'essai :

JF Garachon

# Essai Proctor Normal

(Essais effectués conformément à la norme NF P 94-093)

N°d'affaire (n°arch.) : C15LC0048 ( 1315 )  
 Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.  
 Date de l'essai : 25.05.2016  
 Le chargé d'essai : JF Garachon

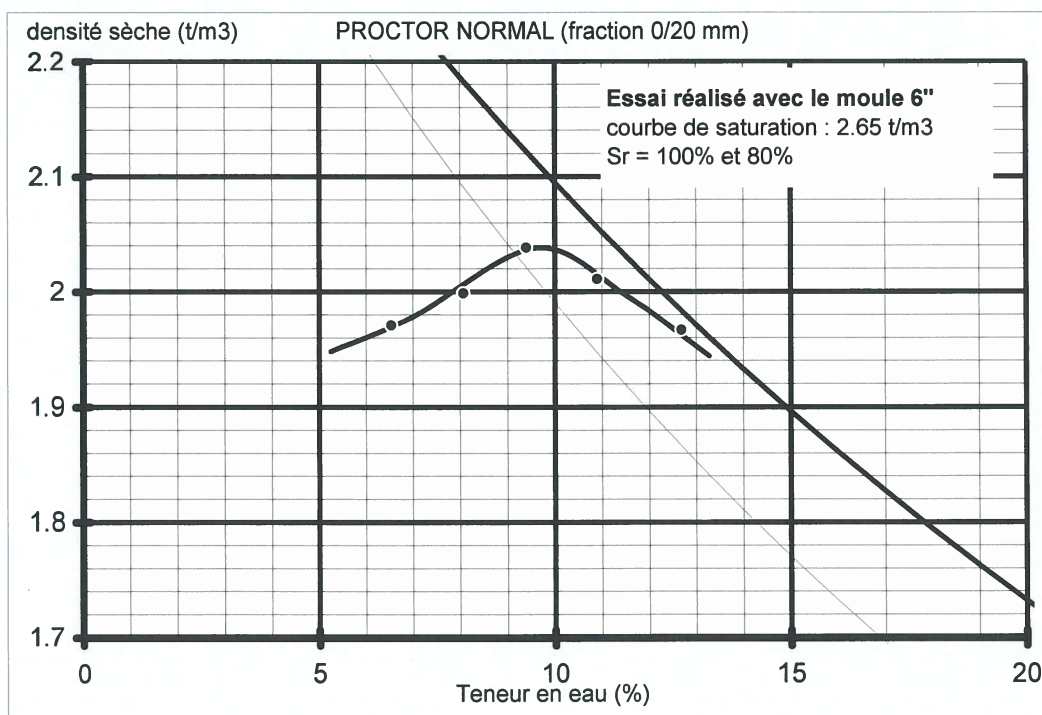
Origine de l'échantillon :  
 (Site, sondage, profondeur, date, etc...)

Echantillon : 1315 81  
 SP6 ( 1.90 m )

$\rho_d$ OPN : 2.04 t/m3

wOPN : 9.7 %

w<sub>nat</sub> : 9.4 %



Visa du responsable d'essai :

JF Garachon

## Essai Proctor Normal

(Essais effectués conformément à la norme NF P 94-093)

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )  
 Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.  
 Date de l'essai : 26.05.2016  
 Le chargé d'essai : JF Garachon

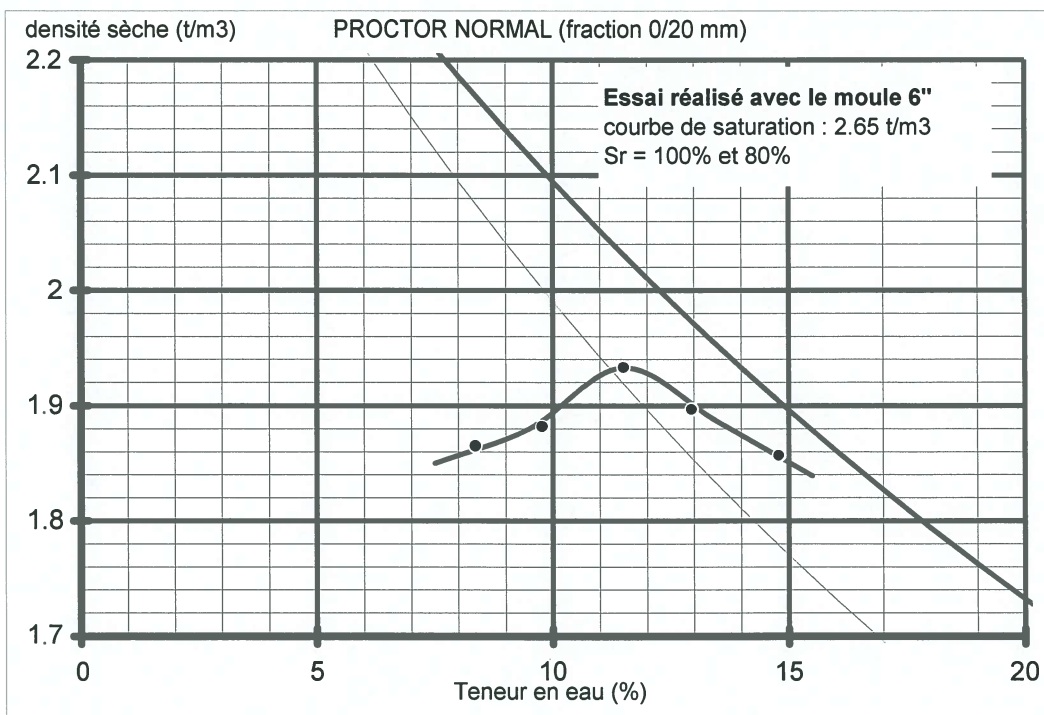
Origine de l'échantillon : Echantillon : 1315 82  
 Mélange de prélèvements :  
 SP9 ( 3.10 m et 4.60 m )  
 SP10 ( 2.40 m )  
 SP11 ( 3.30 m )

(Site, sondage, profondeur, date, etc...)

$\rho_{dOPN}$  : 1.93 t/m<sup>3</sup>

wOPN : 11.5 %

w<sub>nat</sub> :



Visa du responsable d'essai :

*JF Garachon*  
 JF Garachon



### Essai Proctor Normal

(Essais effectués conformément à la norme NF P 94-093)

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )  
 Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.  
 Date de l'essai : 30.05.2016  
 Le chargé d'essai : JF Garachon

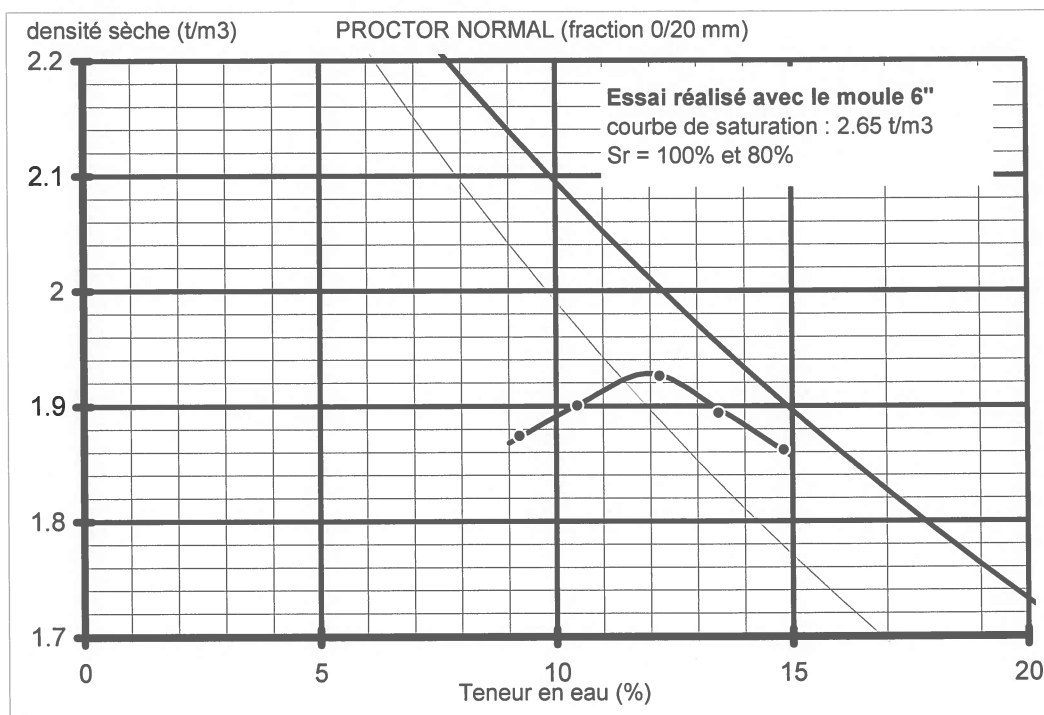
Origine de l'échantillon :  
 (Site, sondage, profondeur, date, etc...)

Echantillon : 1315 83  
 SP18 ( 1.20 m et 2.80 m )  
 SP19 ( 1.40 m et 2.50 m )

$\rho_d$ OPN : 1.93 t/m<sup>3</sup>

wOPN : 12 %

w<sub>nat</sub> : 9.2 %



Visa du responsable d'essai

JF Garachon

## Essai Proctor Normal

(Essais effectués conformément à la norme NF P 94-093)

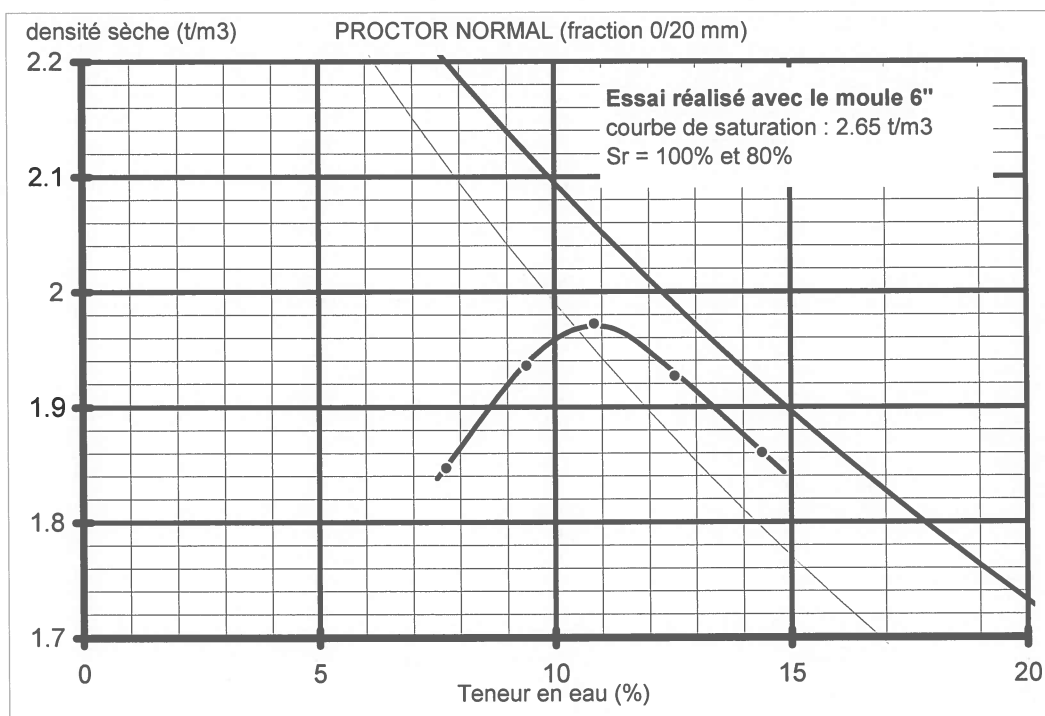
N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )  
 Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.  
 Date de l'essai : 02.06.2016  
 Le chargé d'essai : JF Garachon

Origine de l'échantillon : Echantillon : 1315 84  
 SP20 ( 2.60 m )  
 SP21 ( 1.60 m et 2.20 m )  
 SP22 ( 1.70 m )  
 (Site, sondage, profondeur, date, etc...)

$\rho_d$ OPN : 1.97 t/m<sup>3</sup>

wOPN : 10.8 %

w<sub>nat</sub> : 9.4 %



Visa du responsable d'essai :

*JF Garachon*  
 JF Garachon

## Essai Proctor Normal

(Essais effectués conformément aux normes NF P 94-093 et NF P 94-078)

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )  
 Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.  
 Date de l'essai : 09.06.2016  
 Le chargé d'essai : JF Garachon

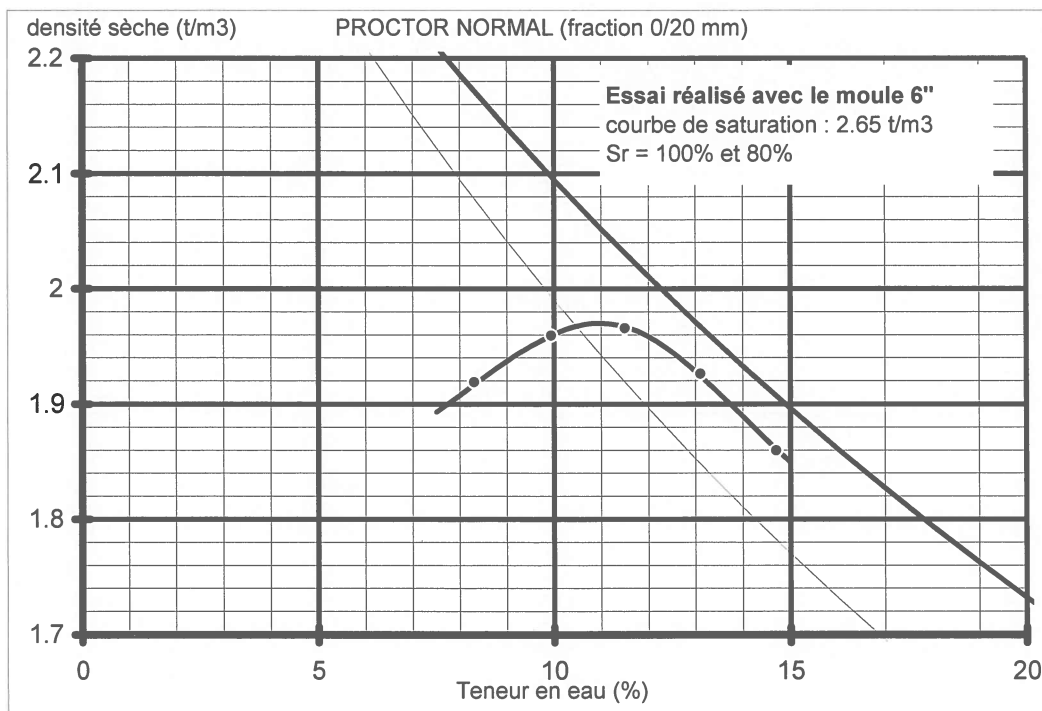
Origine de l'échantillon :  
 (Site, sondage, profondeur, date, etc...)

Echantillon : 1315 85  
 SP42 ( 2.90 m ), SP49 ( 1.60 m ),  
 SP50 ( 2.50 m ), SP52 ( 2.80 m ),  
 SP53 ( 1.40 m ).

$\rho_d$ OPN : 1.97 t/m<sup>3</sup>

wOPN : 11 %

w<sub>nat</sub> : 9.9 %



Visa du responsable d'essai

JF Garachon

## Essai Proctor Normal

(Essais effectués conformément à la norme NF P 94-093)

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )  
 Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.  
 Date de l'essai : 09.06.2016  
 Le chargé d'essai : JF Garachon

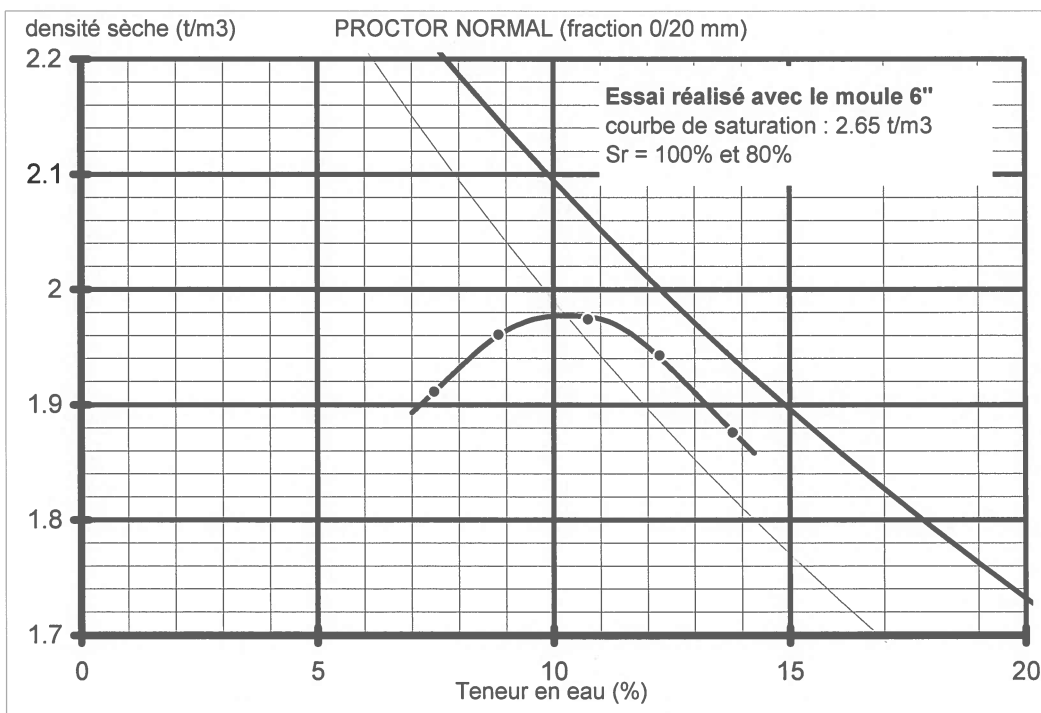
Origine de l'échantillon :  
 (Site, sondage, profondeur, date, etc...)

Echantillon : 1315 86  
 SP42 ( 4.20 m )  
 SP50 ( 4.80 m )  
 SP53 ( 4.90 m )  
 SP54 ( 4.90 m )

$\rho_d$ OPN : 1.98 t/m<sup>3</sup>

wOPN : 10.2 %

w<sub>nat</sub> :



Visa du responsable d'essai :

*JF Garachon*  
 JF Garachon

# Essai Proctor Normal

(Essais effectués conformément à la norme NF P 94-093)

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )  
 Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.  
 Date de l'essai : 12.06.2016  
 Le chargé d'essai : JF Garachon

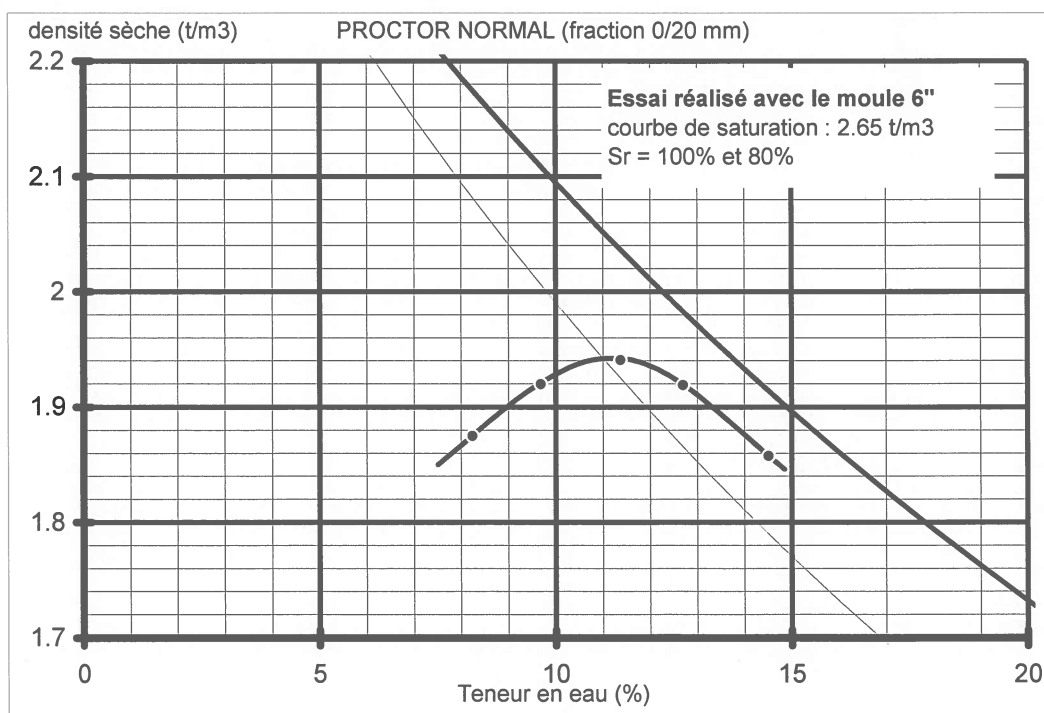
Origine de l'échantillon :  
 (Site, sondage, profondeur, date, etc...)

Echantillon : 1315 87  
 SP45 ( 4.10 m )  
 SP46 ( 4.00 m )  
 SP48 ( 5.20 m )

$\rho_d$ OPN : 1.94 t/m<sup>3</sup>

wOPN : 11.1 %

w<sub>nat</sub> : 8.2 %



Visa du responsable d'essai

JF Garachon

# Essai Proctor Normal

(Essais effectués conformément à la norme NF P 94-093)

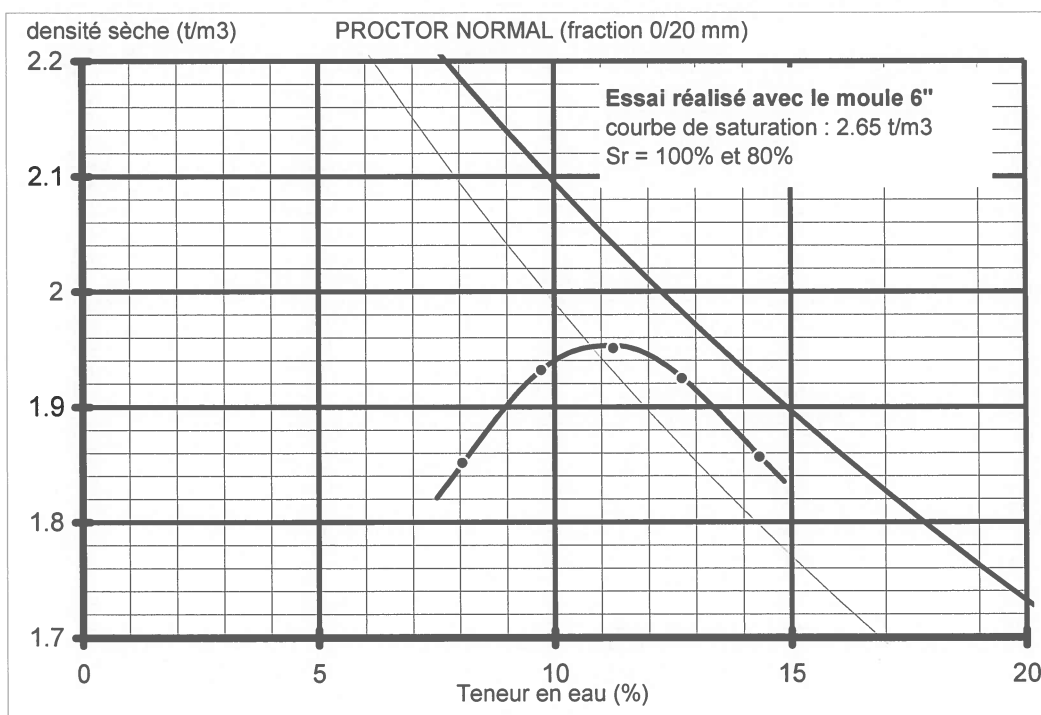
N°d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )  
 Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.  
 Date de l'essai : 14.06.2016  
 Le chargé d'essai : JF Garachon

Origine de l'échantillon : Echantillon : 1315 88  
 SP38 ( 2.80 m et 4.40 m )  
 SP40 ( 1.80 m )  
 SP41 ( 3.40 m )  
 (Site, sondage, profondeur, date, etc...)

$\rho_d$ OPN : 1.955 t/m3

wOPN : 11.2 %

w<sub>nat</sub> : 9.7 %



Visa du responsable d'essai :

*JF Garachon*  
 JF Garachon

## Essai Proctor Normal

(Essais effectués conformément à la norme NF P 94-093)

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )  
 Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.  
 Date de l'essai : 16.06.2016  
 Le chargé d'essai : JF Garachon

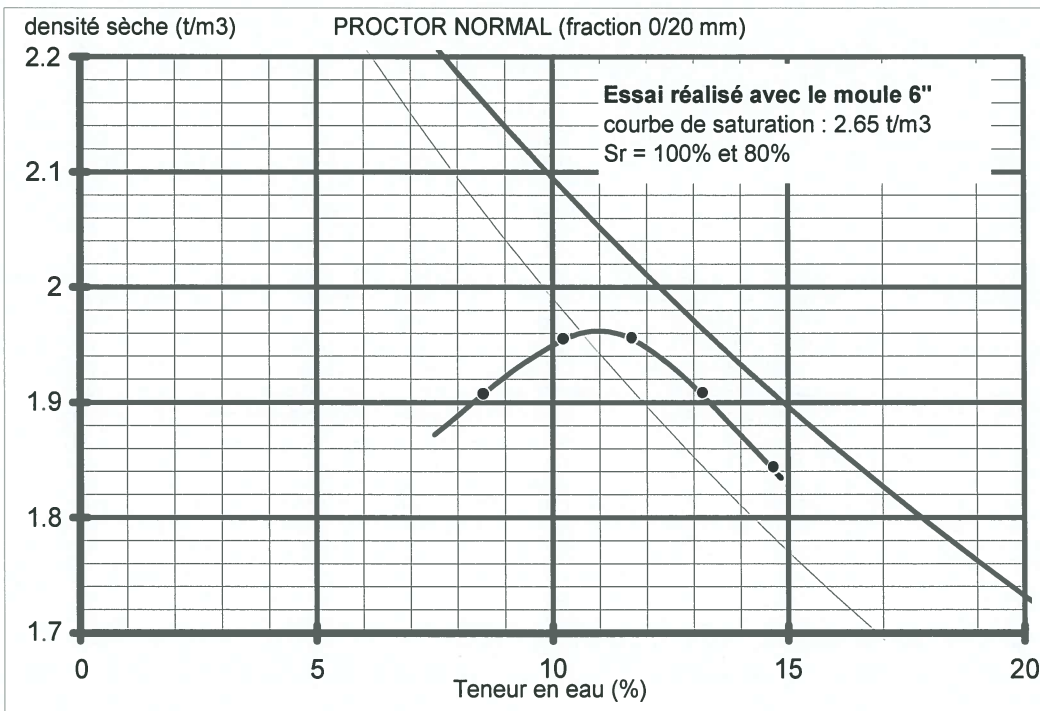
Origine de l'échantillon :  
 (Site, sondage, profondeur, date, etc...)

Echantillon : 1315 89  
 Mélange des échantillons  
 1315 85  
 1315 86  
 1315 87  
 1315 88

$\rho_{dOPN}$  : 1.96 t/m<sup>3</sup>

wOPN : 11 %

w<sub>nat</sub> :



Visa du responsable d'essai :

JF Garachon



# **Essai Proctor Normal**

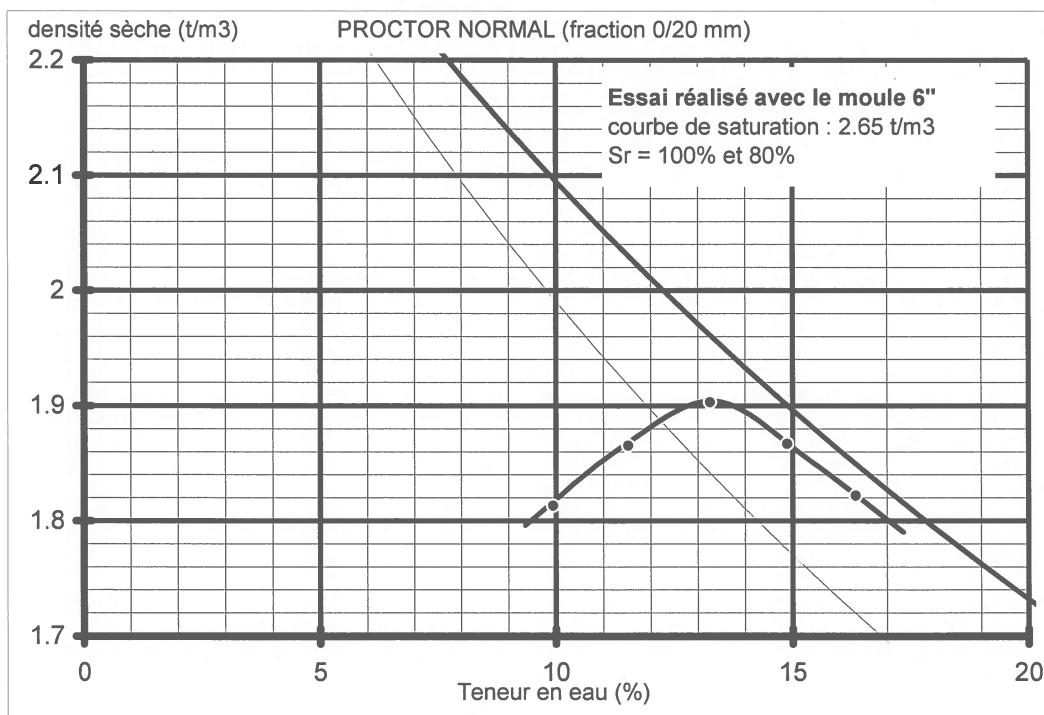
(Essais effectués conformément à la norme NF P 94-093)

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )  
 Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.  
 Date de l'essai : 24.08.2016  
 Le chargé d'essai : JF Garachon

Origine de l'échantillon :  
 (Site, sondage, profondeur, date, etc...)

Echantillon : 1315 90  
 Mélange des prélèvements  
 SP64 ( 1.20 m )  
 SP65 ( 1.40 m )  
 SP66 ( 1.20 m )  
 SP67 ( 1.20 m )

$\rho_d$ OPN : 1.9 t/m3  
 wOPN : 13.3 %  
 W<sub>nat</sub> : -----



Visa du responsable d'essai :

*JF Garachon*  
 JF Garachon

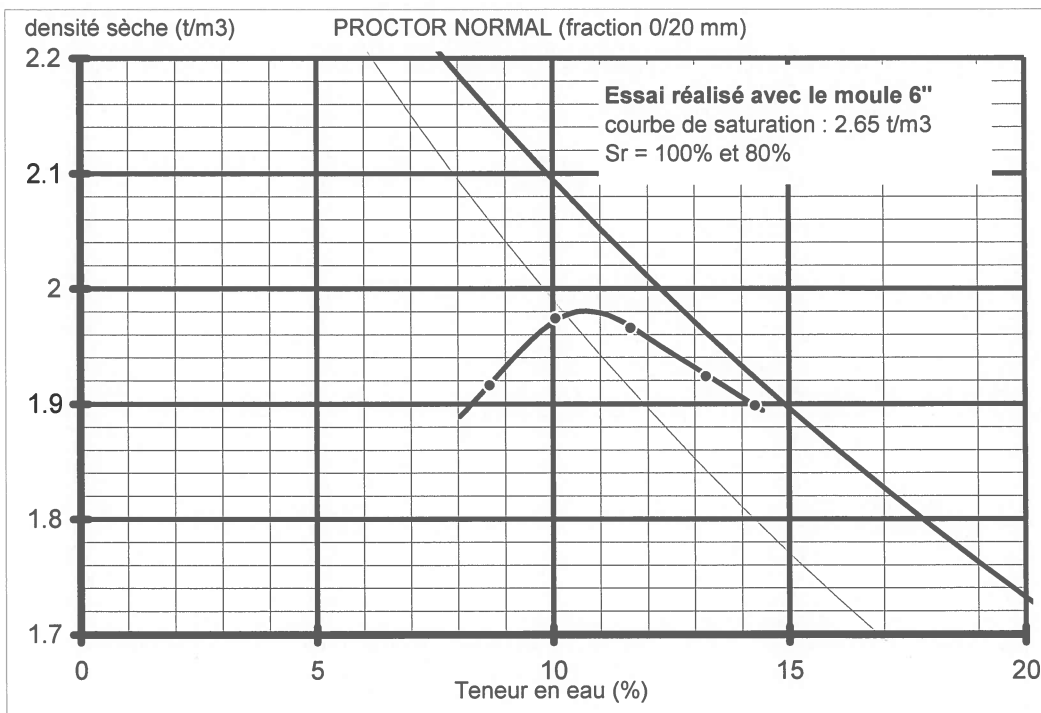
## Essai Proctor Normal

(Essais effectués conformément à la norme NF P 94-093)

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )  
 Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.  
 Date de l'essai : 25.08.2016  
 Le chargé d'essai : JF Garachon

Origine de l'échantillon : Echantillon : 1315 91  
 Mélange des prélèvements  
 (Site, sondage, profondeur, date, etc...) SP69 ( 1.20 m )  
 SP70 ( 1.20 m )  
 SP71 ( 1.30 m )  
 SP72 ( 1.50 m )

$\rho_d$ OPN : 1.98 t/m<sup>3</sup>  
 $w$ OPN : 10.7 %  
 $w_{nat}$  : -----



Visa du responsable d'essai :

JF Garachon

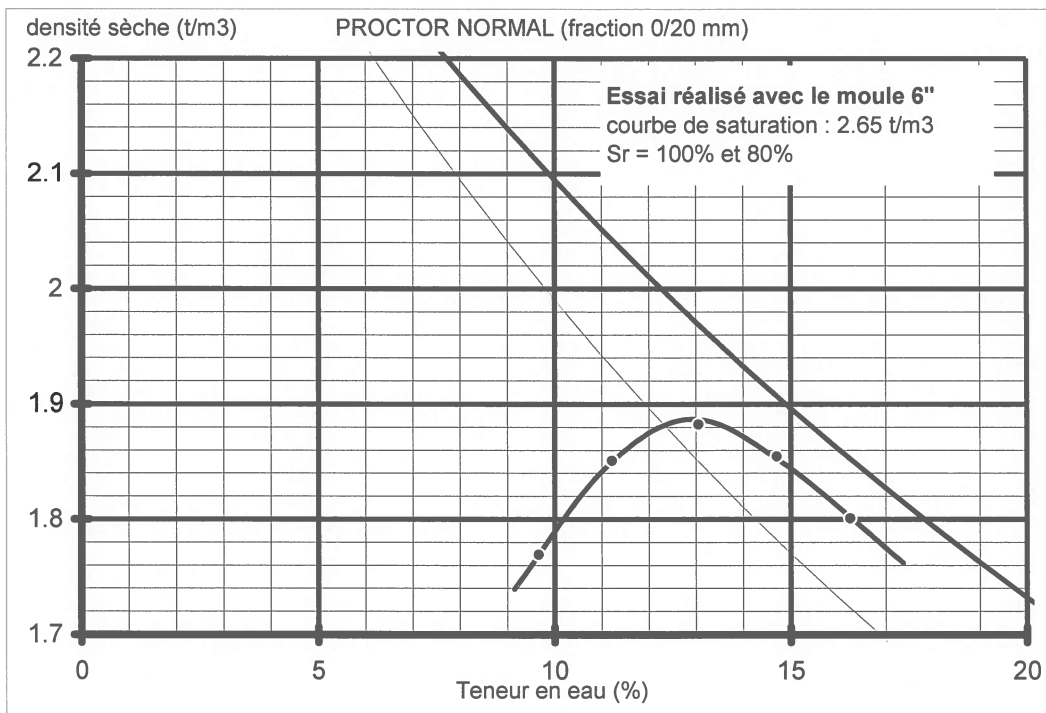
## Essai Proctor Normal

(Essais effectués conformément à la norme NF P 94-093)

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )  
 Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.  
 Date de l'essai : 26.08.2016  
 Le chargé d'essai : JF Garachon

Origine de l'échantillon : Echantillon : 1315 92  
 Mélange des prélèvements  
 (Site, sondage, profondeur, date, etc...) SP77 ( 1.50 m ) ; SP78 ( 2.20 m )  
 SP79 ( 1.80 m ) ; SP80 ( 1.80 m )  
 SP81 ( 1.60 m )

$\rho_d$  OPN : 1.89 t/m<sup>3</sup>  
 $w$  OPN : 13 %  
 $w_{nat}$  : -----



Visa du responsable d'essai :

JF Garachon

**Procès-verbal d'essais géotechniques**

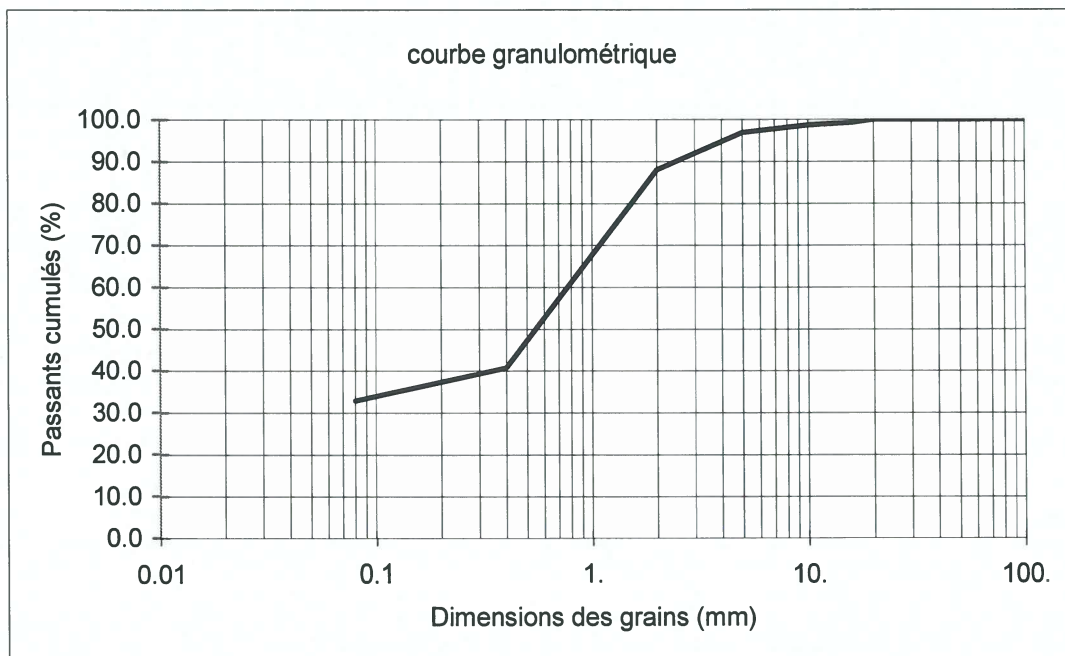
(conforme à la classification des sols et matériaux rocheux, norme NF-P 11-300)

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )  
 Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.  
 Date de l'essai : 02.02.2017  
 Nom du chargé d'essai : JF Garachon

**PRELEVEMENT :**

Echantillon n° : 1315 93  
 SP8 ( 1.30 m )

Tamis (mm)	20	16	10	5	2	0.4	0.08
Passant (%)	100	99	99	97	88	41	33



fines dans 0/50	w <sub>l</sub>	w <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	VBS	w <sub>n</sub> 0/D	w <sub>n</sub> 0/20	pdPN à w <sub>n</sub>	IPI à w <sub>n</sub>
32.9	****	****	****	2.4	****	****	****	****

<b>Classe GTR :</b>	<b>B<sub>6</sub></b>
-------------------------	----------------------

Visa du responsable d'essai :

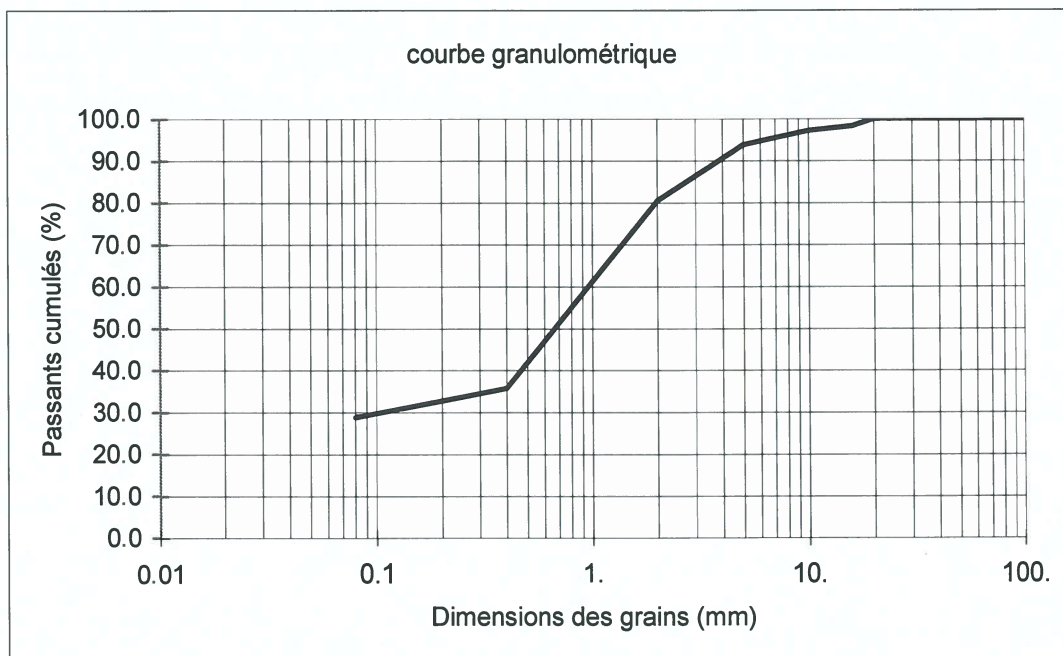
  
 JF Garachon

**Procès-verbal d'essais géotechniques**  
(conforme à la classification des sols et matériaux rocheux, norme NF-P 11-300 )

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )  
 Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.  
 Date de l'essai : 02.02.2017  
 Nom du chargé d'essai : JF Garachon

**PRELEVEMENT :** Echantillon n° : 1315 94  
 SP8 ( 3.60 m )

Tamis (mm)	20	16	10	5	2	0.4	0.08
Passant (%)	100	98	97	94	80	36	29



fines dans 0/50	w <sub>l</sub>	w <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	VBS	w <sub>n</sub> 0/D	w <sub>n</sub> 0/20	pdPN à w <sub>n</sub>	IPI à w <sub>n</sub>
28.8	****	****	****	2.1	****	****	****	****

**Classe GTR :** **B<sub>6</sub>**

Visa du responsable d'essai :

*CeH*  
JF Garachon

**Procès-verbal d'essais géotechniques**

(conforme à la classification des sols et matériaux rocheux, norme NF-P 11-300)

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )

Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.

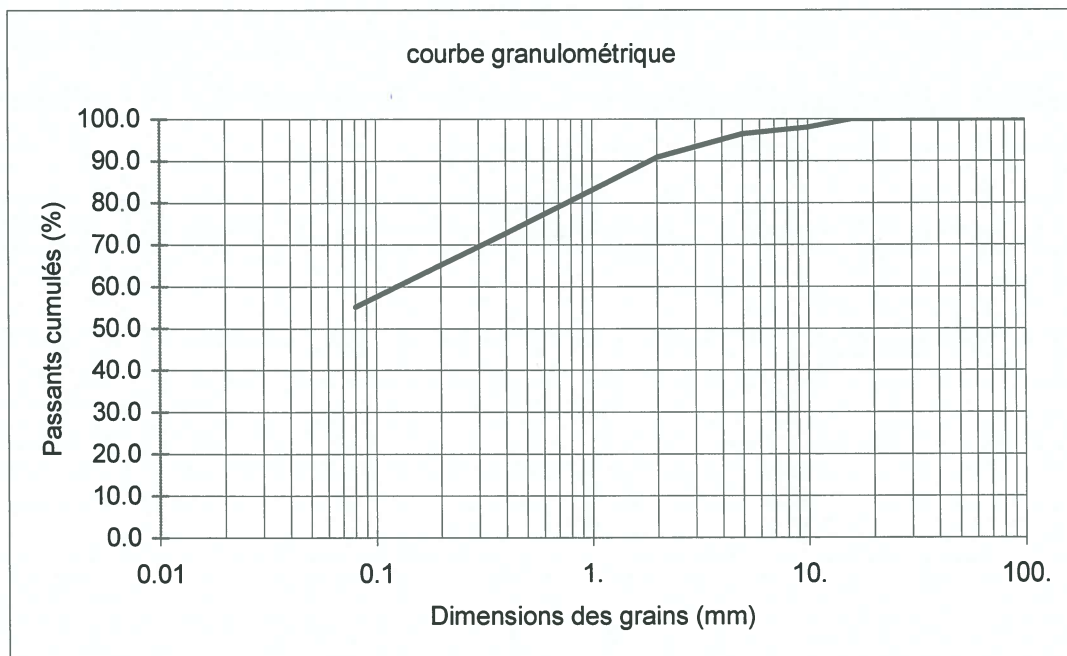
Date de l'essai : 02.02.2017

Nom du chargé d'essai : JF Garachon

**PRELEVEMENT :**

Echantillon n° : 1315 95  
SP12 ( 1.60 m )

Tamis (mm)	16	10	5	2	0.4	0.08
Passant (%)	100	98	96	91	73	55



fines dans 0/50	w <sub>l</sub>	w <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	VBS	w <sub>n</sub> 0/D	w <sub>n</sub> 0/20	ρdPN à w <sub>n</sub>	IPI à w <sub>n</sub>
55.1	****	****	****	3.0	****	****	****	****

Classe GTR :	A <sub>2</sub>
--------------	----------------

Visa du responsable d'essai :

*JF Garachon*  
JF Garachon

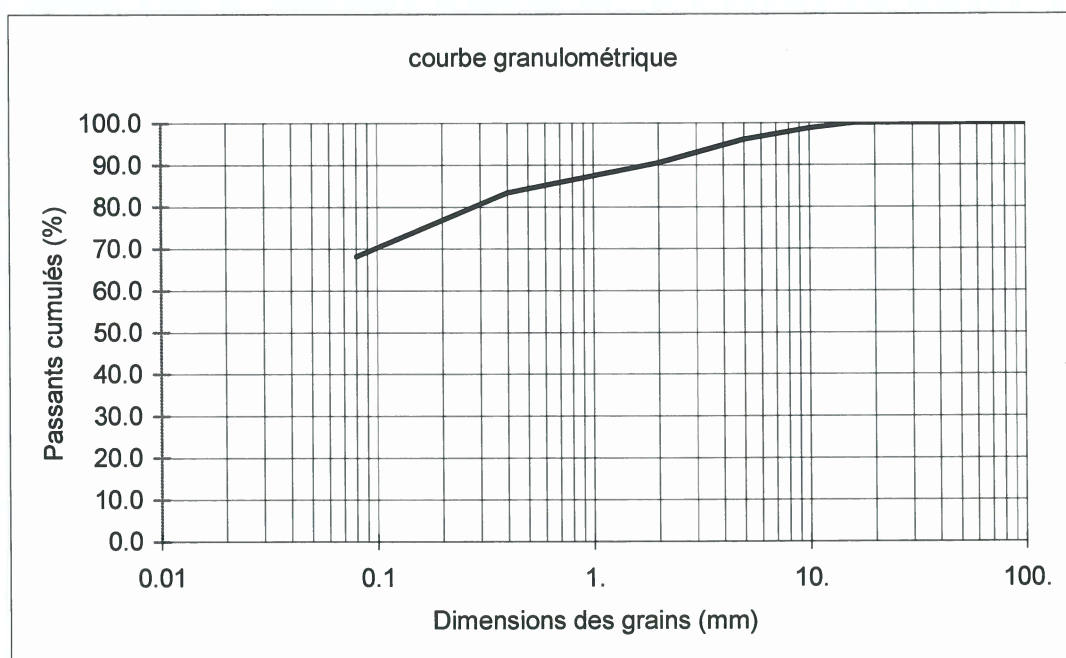
**Procès-verbal d'essais géotechniques**

(conforme à la classification des sols et matériaux rocheux, norme NF-P 11-300)

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )  
 Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.  
 Date de l'essai : 02.02.2017  
 Nom du chargé d'essai : JF Garachon

**PRELEVEMENT :** Echantillon n° : 1315 96  
 SP12 ( 3.10 m )

Tamis (mm)	16	10	5	2	0.4	0.08
Passant (%)	100	99	96	91	83	68



fines dans 0/50	w <sub>l</sub>	w <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	VBS	w <sub>n</sub> 0/D	w <sub>n</sub> 0/20	pdPN à w <sub>n</sub>	IPI à w <sub>n</sub>
68.1	****	****	****	2.4	****	****	****	****

**Classe GTR :** **A<sub>1</sub>**

Visa du responsable d'essai :

JF Garachon



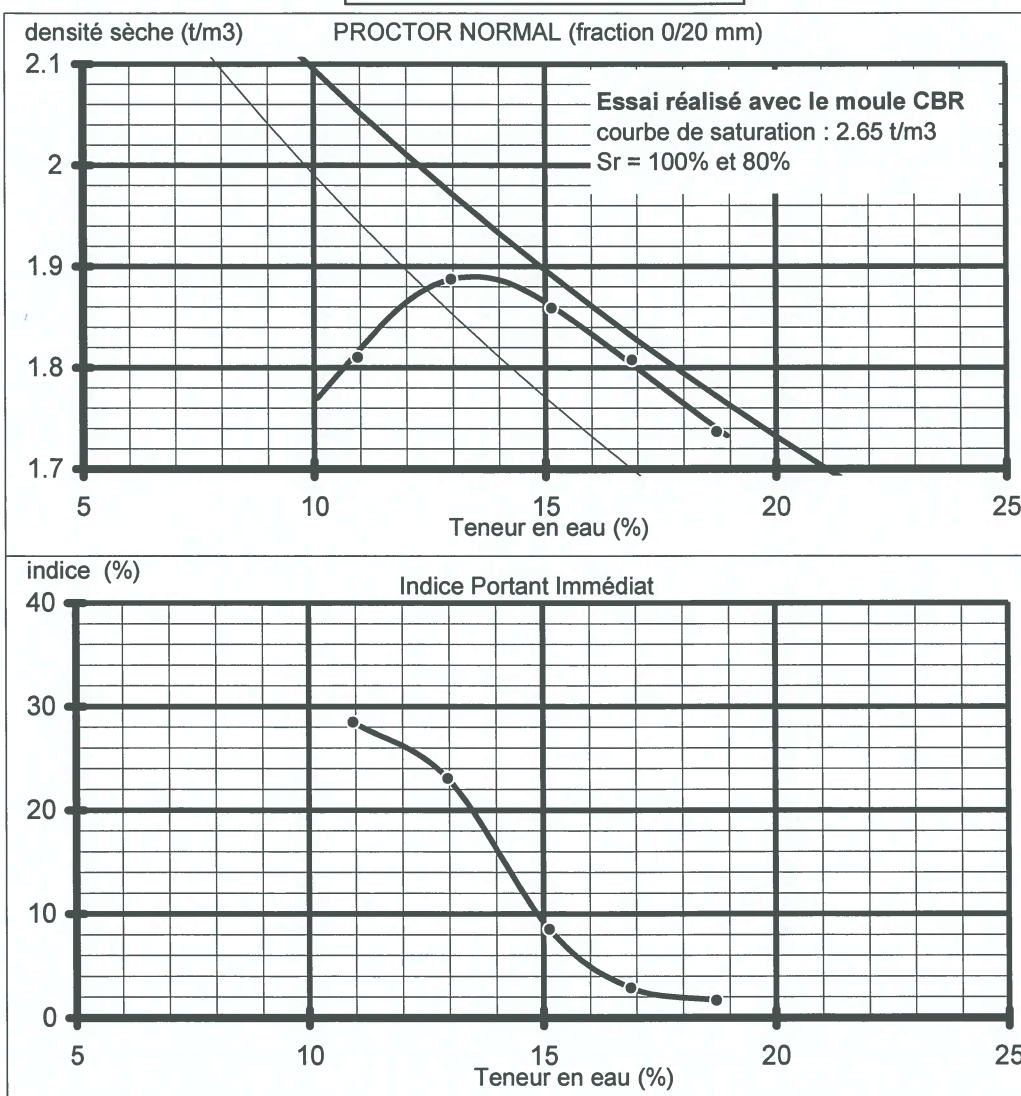
## Essai Proctor Normal avec poinçonnement CBR

(Essais effectués conformément aux normes NF P 94-093 et NF P 94-078)

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )  
 Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.  
 Date de l'essai : 07.02.2017  
 Le chargé d'essai : JF Garachon

Origine de l'échantillon : Echantillon : 1315 97  
 Mélange des échantillons :  
 SP6 ( 1.00 m ), SP7 ( 0.90 m )  
 SP10 ( 3.70 m ), SP12 ( 1.60 m )  
 SP14 ( 1.20 m )  
 ite, sondage, profondeur, date, etc...)

$\rho_d$ OPN : **1.89 t/m<sup>3</sup>**  
 $w$ OPN : **13.5 %**  
 $w_{nat}$  :



Visa du responsable d'essai :

JF Garachon

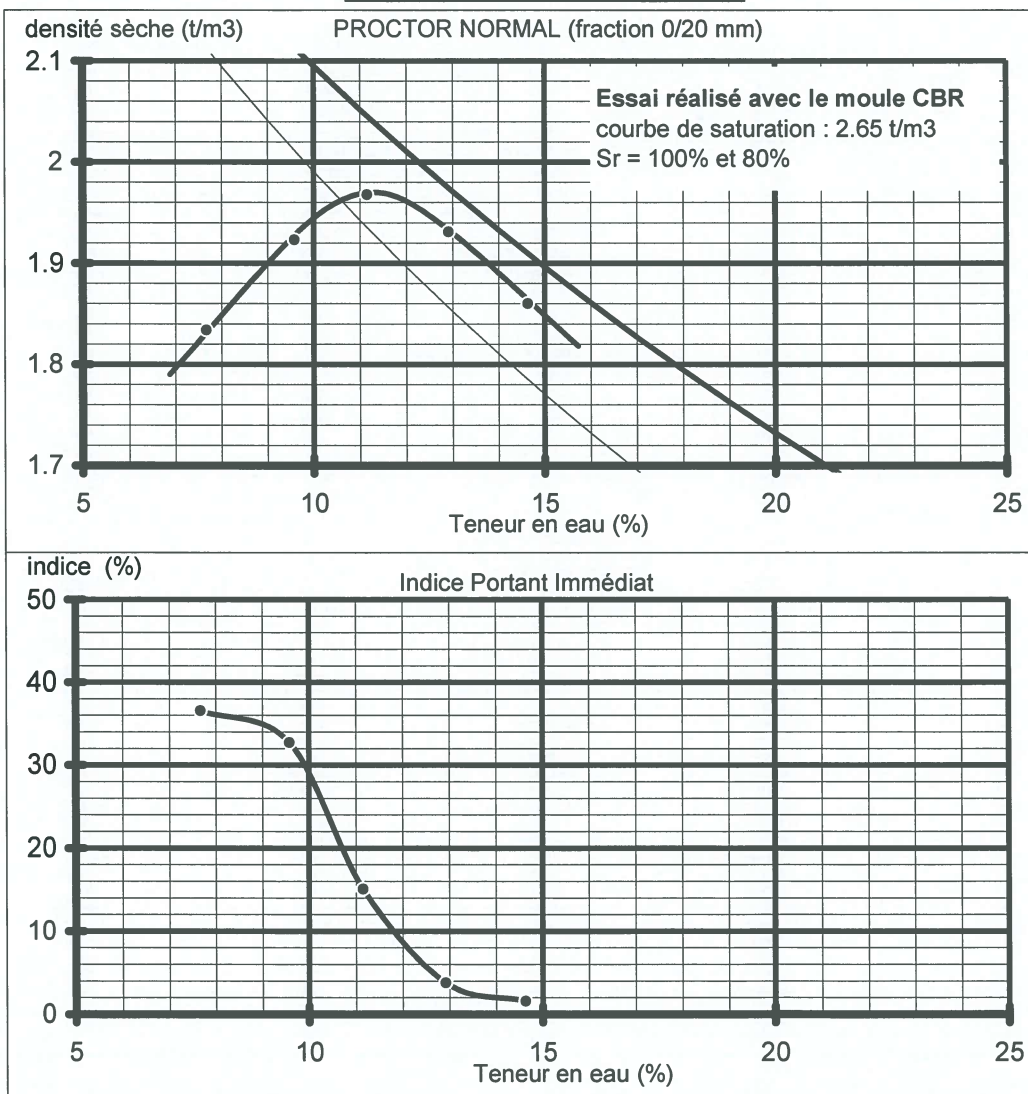
## Essai Proctor Normal avec poinçonnement CBR

(Essais effectués conformément aux normes NF P 94-093 et NF P 94-078)

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )  
 Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.  
 Date de l'essai : 09.02.2017  
 Le chargé d'essai : JF Garachon

Origine de l'échantillon : Echantillon : 1315 98  
 Mélange des échantillons :  
 SP49 ( 3.20 m ), SP51 ( 3.80 m )  
 SP52 ( 1.20 m ), SP54 ( 3.30 m )  
 ite, sondage, profondeur, date, etc...)

$\rho_d$ OPN : 1.97 t/m<sup>3</sup>  
 $w$ OPN : 11.3 %  
 $w_{nat}$  :



Visa du responsable d'essai :

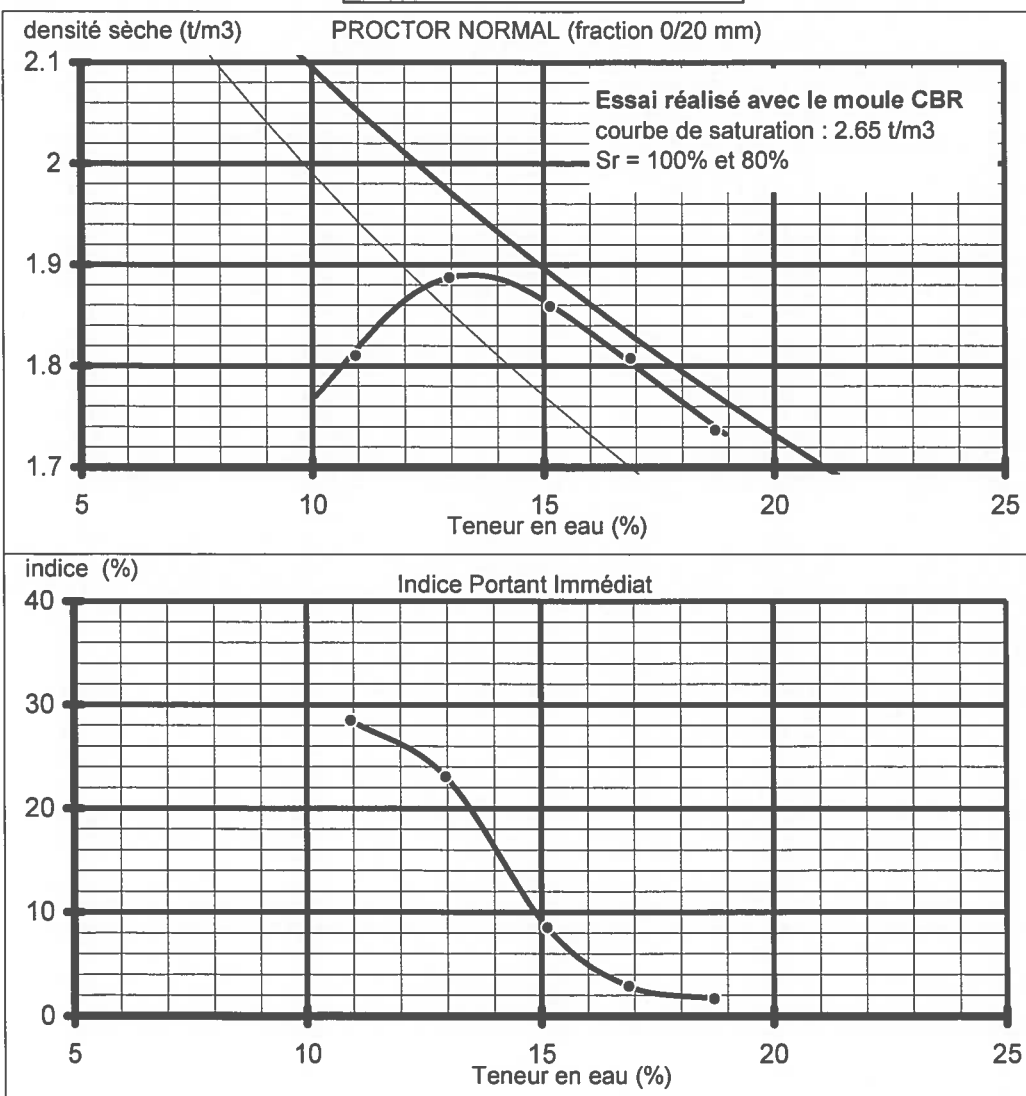
JF Garachon

# Essai Proctor Normal avec poinçonnement CBR

(Essais effectués conformément aux normes NF P 94-093 et NF P 94-078)

N° d'affaire (n° arch.): C15LC0048 ( 1315 )  
 Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.  
 Date de l'essai : 07.02.2017  
 Le chargé d'essai : JF Garachon

Origine de l'échantillon : Echantillon : 1315 97  
 Mélange des échantillons :  
 SP6 ( 1.00 m ), SP7 ( 0.90 m )  
 SP10 ( 3.70 m ), SP12 ( 1.60 m )  
 SP14 ( 1.20 m )  
 ite, sondage, profondeur, date, etc...)  
 $\rho_d$ OPN : 1.89 t/m3  
 wOPN : 13.5 %  
 w<sub>nat</sub> :



Visa du responsable d'essai :

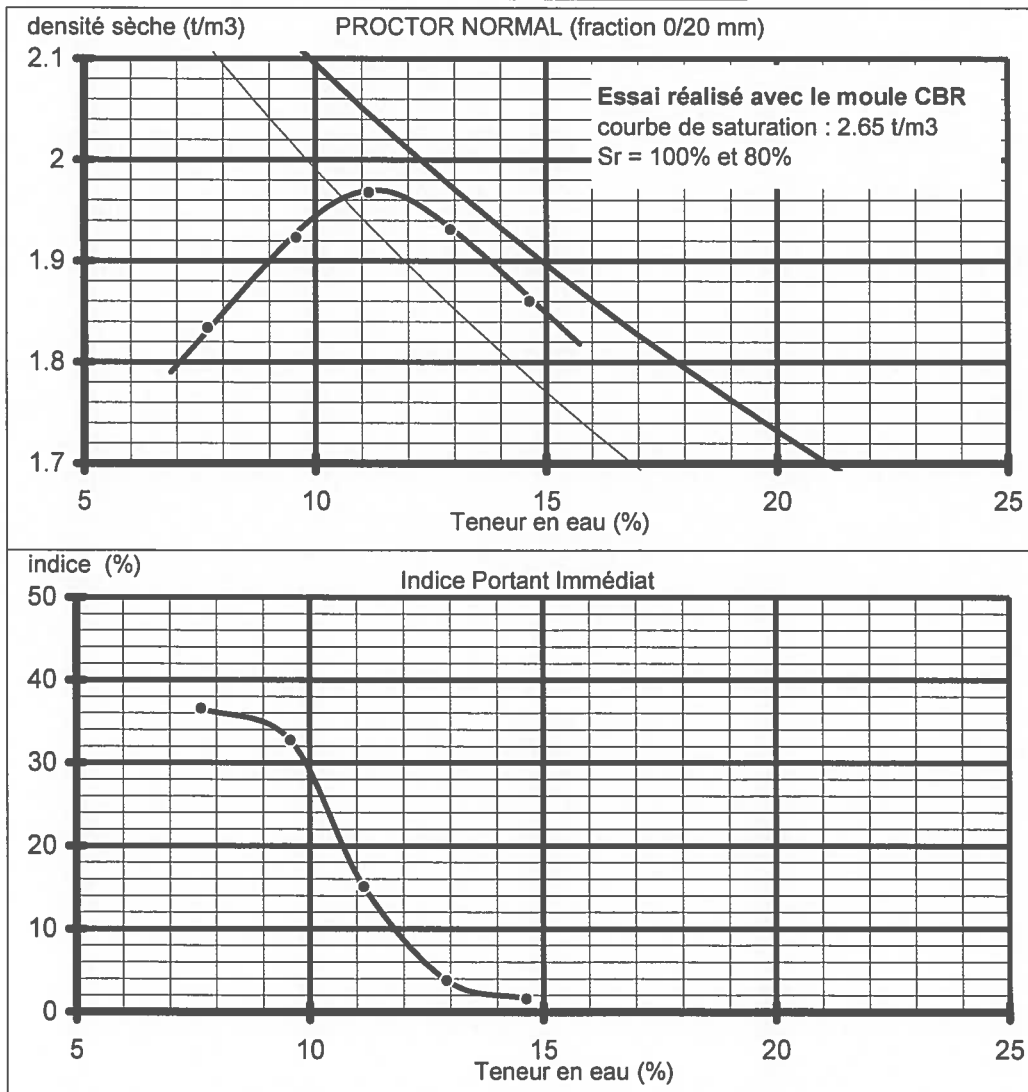
JF Garachon

# **Essai Proctor Normal avec poinçonnement CBR**

(Essais effectués conformément aux normes NF P 94-093 et NF P 94-078)

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )  
 Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.  
 Date de l'essai : 09.02.2017  
 Le chargé d'essai : JF Garachon

Origine de l'échantillon : Echantillon : 1315 98  
 Mélange des échantillons :  
 ite, sondage, profondeur, date, etc...) SP49 ( 3.20 m ), SP51 ( 3.80 m )  
 SP52 ( 1.20 m ), SP54 ( 3.30 m )  
 $\rho_d$ OPN : 1.97 t/m3  
 wOPN : 11.3 %  
 $w_{nat}$  :



Visa du responsable d'essai :

*JF Garachon*  
 JF Garachon

**Procès-verbal d'essais géotechniques**

(conforme à la classification des sols et matériaux rocheux, norme NF-P 11-300)

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )

Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.

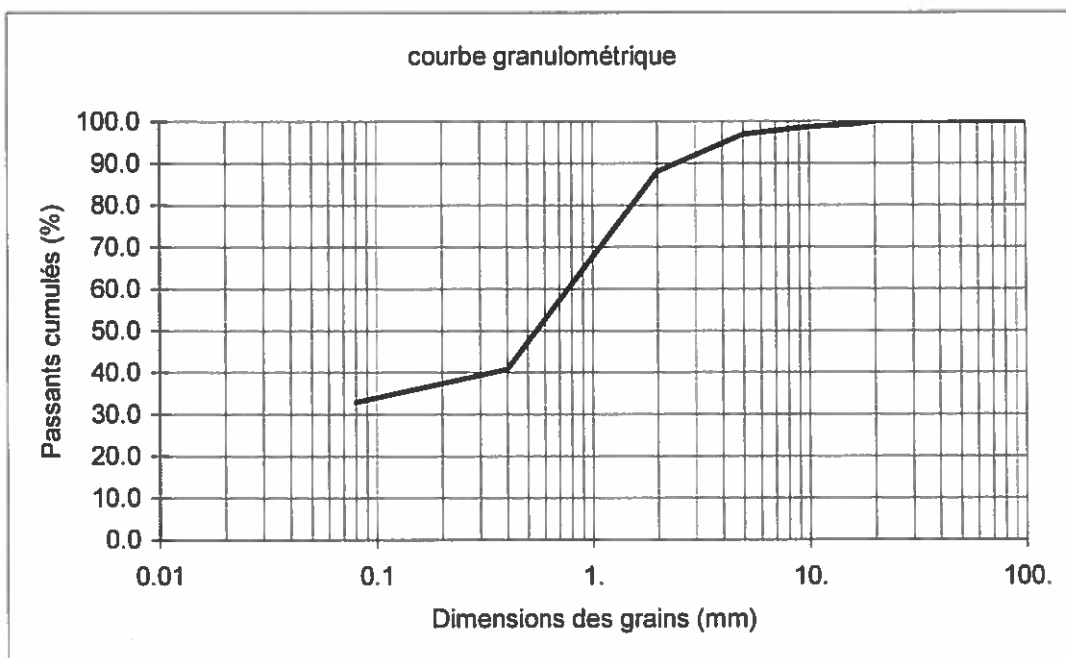
Date de l'essai : 02.02.2017

Nom du chargé d'essai : JF Garachon

**PRELEVEMENT :**


Echantillon n° : 1315 93  
SP8 ( 1.30 m )

Tamis (mm)	20	16	10	5	2	0.4	0.08
Passant (%)	100	99	99	97	88	41	33



fines dans 0/50	$w_l$	$w_p$	$I_p$	VBS	$w_n$ 0/D	$w_n$ 0/20	$p_dPN$ à $w_n$	IPI à $w_n$
32.9	****	****	****	2.4	****	****	****	****

Classe GTR :	
	<b>B<sub>6</sub></b>

Visa du responsable d'essai :
 JF Garachon

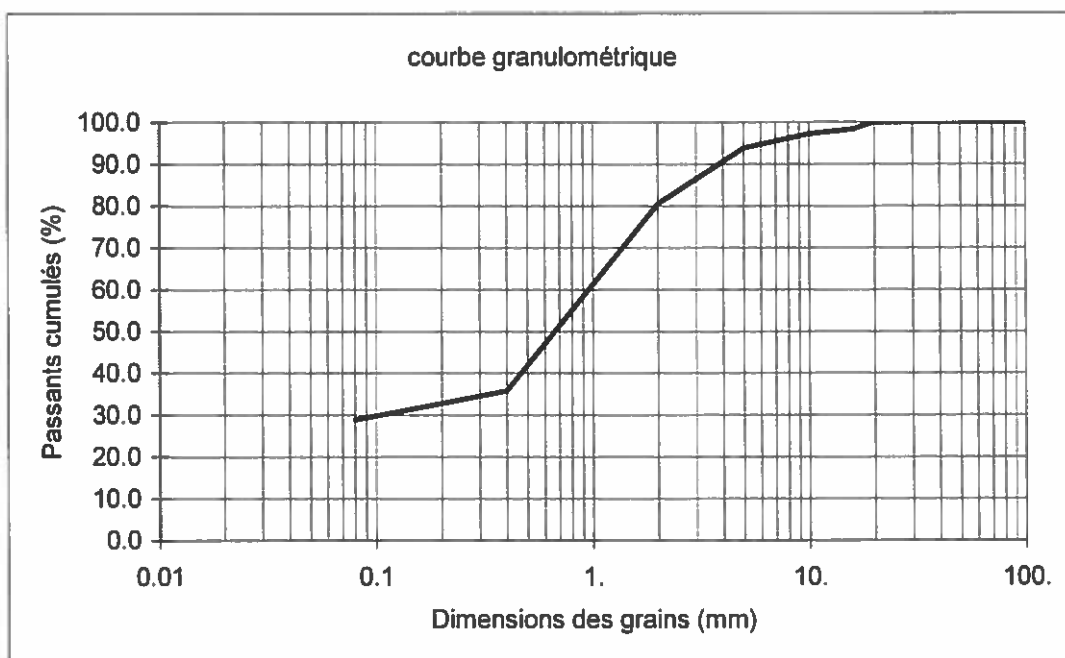
**Procès-verbal d'essais géotechniques**

(conforme à la classification des sols et matériaux rocheux, norme NF-P 11-300)

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )  
 Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.  
 Date de l'essai : 02.02.2017  
 Nom du chargé d'essai : JF Garachon

**PRELEVEMENT :** Echantillon n° : 1315 94  
 SP8 ( 3.60 m )

Tamis (mm)	20	16	10	5	2	0.4	0.08
Passant (%)	100	98	97	94	80	36	29



fines dans 0/50	w <sub>l</sub>	w <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	VBS	w <sub>n</sub> 0/D	w <sub>n</sub> 0/20	pdPN à w <sub>n</sub>	IPI à w <sub>n</sub>
28.8	****	****	****	2.1	****	****	****	****

**Classe  
GTR :** **B<sub>6</sub>**

Visa du responsable d'essai :

*JF Garachon*  
 JF Garachon

**Procès-verbal d'essais géotechniques**

(conforme à la classification des sols et matériaux rocheux, norme NF-P 11-300)

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )

Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.

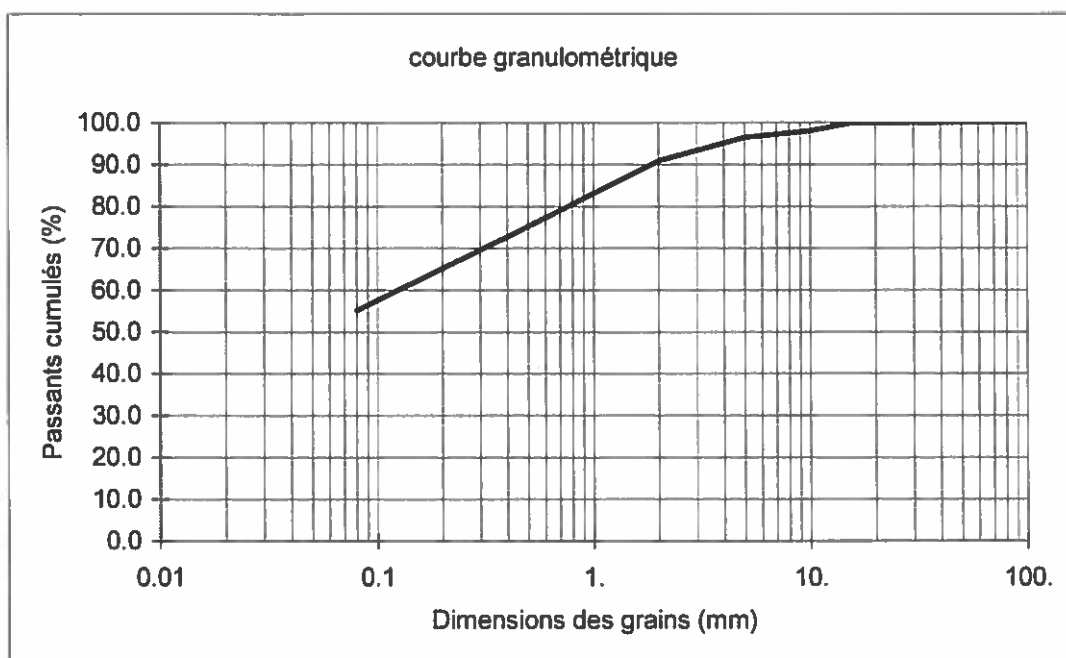
Date de l'essai : 02.02.2017

Nom du chargé d'essai : JF Garachon

**PRELEVEMENT :**

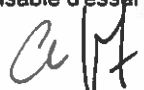
Echantillon n° : 1315 95  
SP12 ( 1.60 m )

Tamis (mm)	16	10	5	2	0.4	0.08
Passant (%)	100	98	96	91	73	55



fines dans 0/50	$w_l$	$w_p$	$I_p$	VBS	$w_n$ 0/D	$w_n$ 0/20	$p_d P_N$ à $w_n$	$IPI$ à $w_n$
55.1	****	****	****	3.0	****	****	****	****

<b>Classe GTR :</b>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <b>A<sub>2</sub></b> </div>
---------------------	---

Visa du responsable d'essai :  JF Garachon
---



**Procès-verbal d'essais géotechniques**

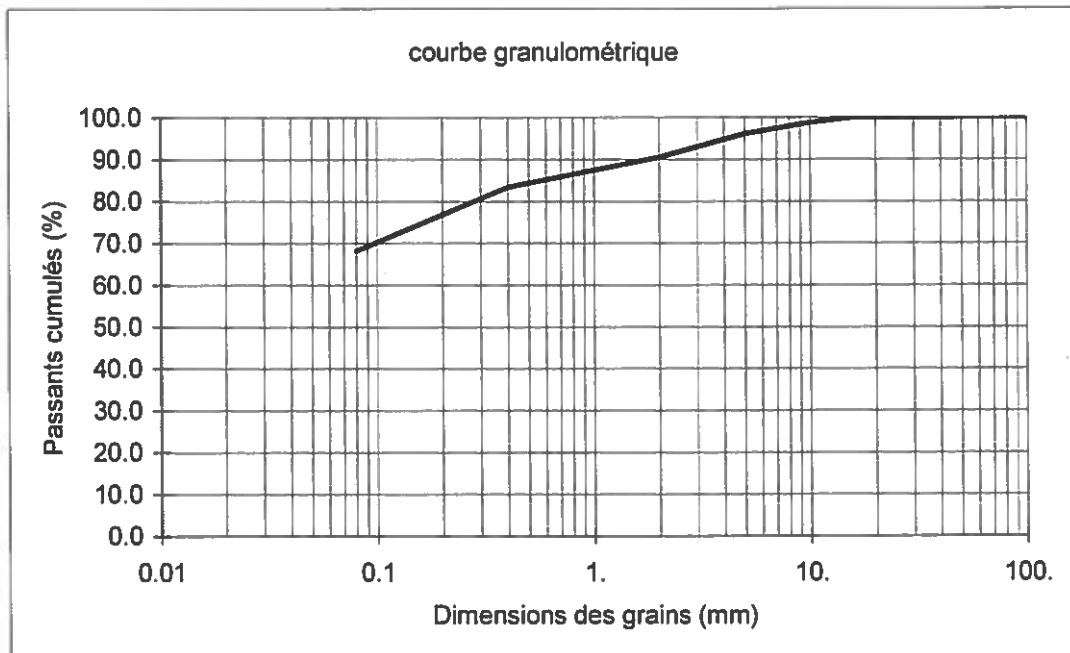
(conforme à la classification des sols et matériaux rocheux, norme NF-P 11-300)

N° d'affaire (n° arch.) : C15LC0048 ( 1315 )  
 Objet de l'affaire : RN102. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.  
 Date de l'essai : 02.02.2017  
 Nom du chargé d'essai : JF Garachon

**PRELEVEMENT :**

Echantillon n° : 1315 96  
 SP12 ( 3.10 m )

Tamis (mm)	16	10	5	2	0.4	0.08
Passant (%)	100	99	96	91	83	68



fines dans 0/50	$w_i$	$w_p$	$I_p$	VBS	$w_n$ 0/D	$w_n$ 0/20	pdPN à $w_n$	IPI à $w_n$
68.1	****	****	****	2.4	****	****	****	****

Classe  
GTR :

**A<sub>1</sub>**

Visa du responsable d'essai :

JF Garachon

**Identification de sol**

(conforme aux normes P18.560 P94.052 P94.068 P18.598)

N° d'affaire (n° arch.) : 43.07.19235 ( 1113 )

Objet de l'affaire : Liaison RN102 - A75. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.

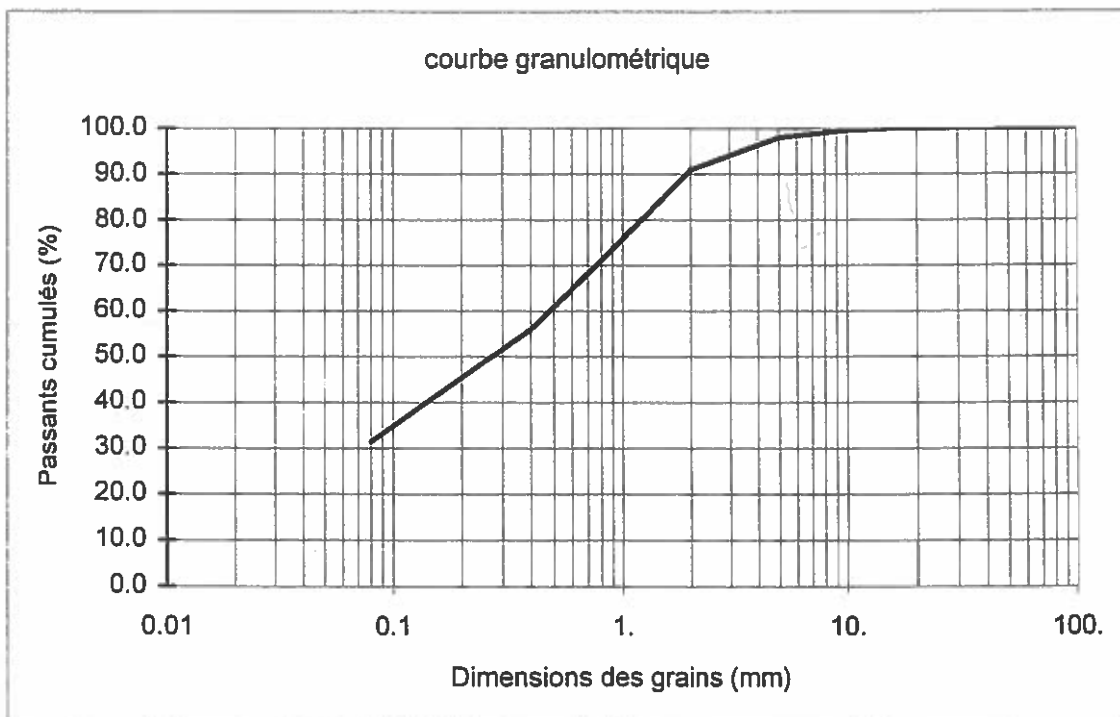
Date de l'essai : 21.06.2007

Nom du chargé d'essai : JF Garachon

PRELEVEMENT :

Echantillon n° : 1113 01  
prélèvement SP01 ( 1.00 m )

Tamis (mm)	16	10	5	2	0.4	0.08
Passant 0/D (%)	100.0	99.5	98.0	90.9	55.9	31.5
Passant 0/50 (%)	100.0	99.5	98.0	90.9	55.9	31.5



fines dans 0/50	w <sub>i</sub>	w <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	VBS 0/50	w <sub>n</sub> 0/D	w <sub>n</sub> 0/20	pdP N à w <sub>n</sub>	IPI à w <sub>n</sub>
31.5	****	****	****	1.9	7.6	7.6	1.99	43

Classe  
GTR :

B<sub>6</sub>

Visa du responsable d'essai :

*(Signature)*

JF Garachon

**Identification de sol**

(conforme aux normes P18.560 P94.052 P94.068 P18.598)

N° d'affaire (n° arch.) : 43.07.19235 ( 1113 )

Objet de l'affaire : Liaison RN102 - A75. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.

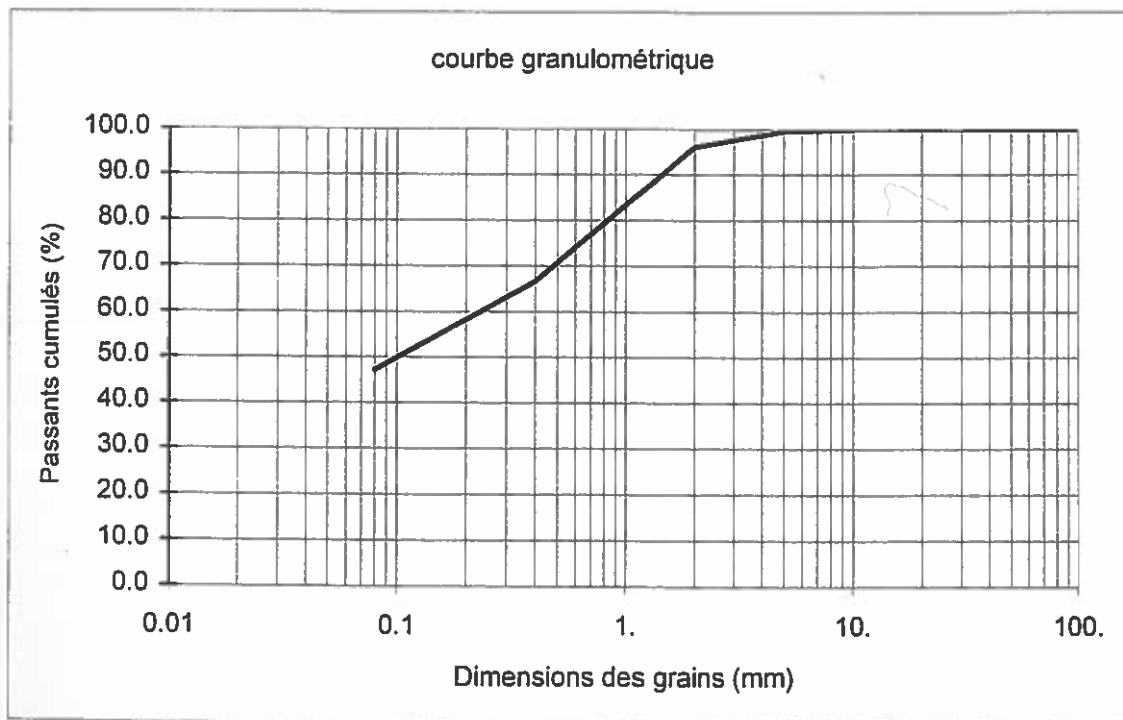
Date de l'essai : 21.06.2007

Nom du chargé d'essai : JF Garachon

**PRELEVEMENT :**

Echantillon n° : 1113 02  
prélèvement SP01 ( 2.80 m )

Tamis (mm)	10	5	2	0.4	0.08
Passant 0/D (%)	100.0	99.5	96.0	66.6	47.2
Passant 0/50 (%)	100.0	99.5	96.0	66.6	47.2



fines dans 0/50	w <sub>l</sub>	w <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	VBS 0/50	w <sub>n</sub> 0/D	w <sub>n</sub> 0/20	pdP N à w <sub>n</sub>	IPI à w <sub>n</sub>
47.2	****	****	****	3.3	9.2	9.2	1.92	31

Classe  
GTR :

**A<sub>2</sub>**

Visa du responsable d'essai :

JF Garachon



# Laboratoire Départemental

Proctor normal (NF P 94-093 -- 09/97)

Teneur en eau (NF P 94-050 -- 09/95)

IPI (NF P 94-078 -- 05/97)

N° DOSSIER : 07/292/SOL/CK

Date de l'essai : 27/09/2007

Donneur d'ordre : LRPC Clermont-Ferrand - J. VARILLON

Affaire : Arvant

N° de sondage : SP1 + SP4

Lieu de sondage :

Prélèvement effectué par :

Prélèvement effectué le :

Date de réception :

Moule CBR : X

Moule Proctor :

Proctor normal : X

Proctor modifié :

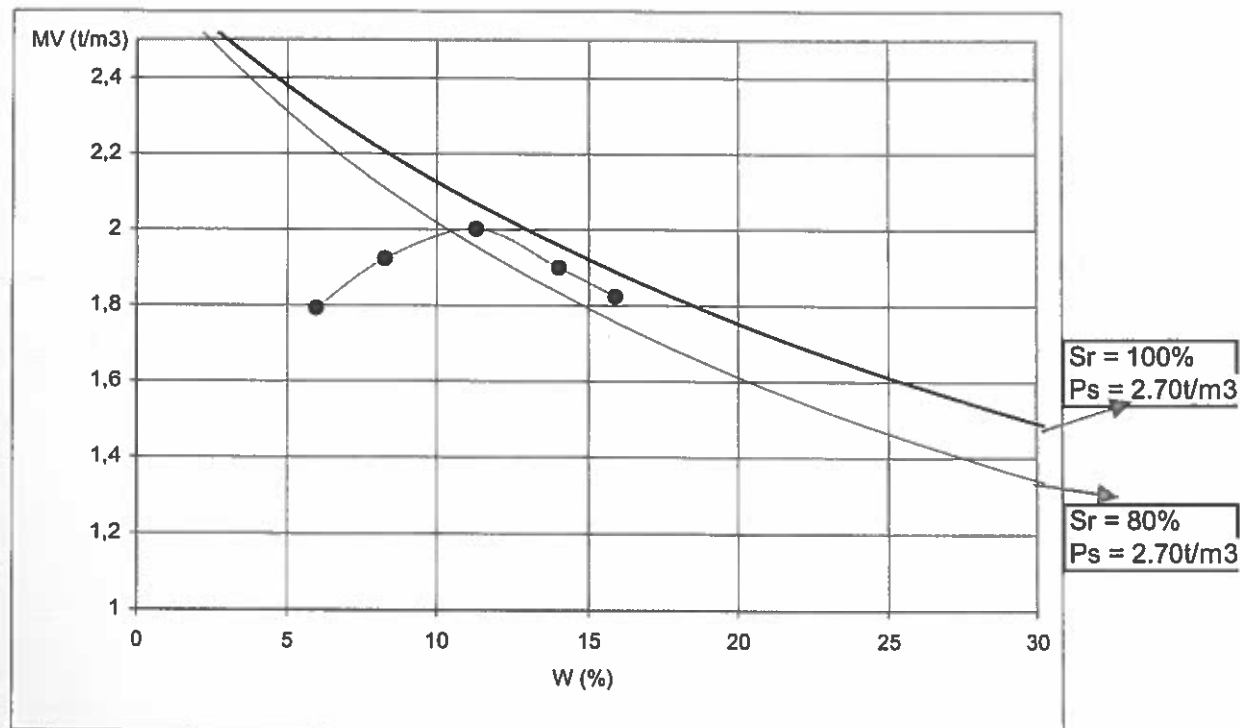
% de refus à 20mm 1,5%

Teneur en eau naturelle (%)

Masse volumique de l'optimum proctor (t/m3)

Teneur en eau de l'optimum proctor (%)

0/20	0/D
8,3%	10,0%
2,002	
11,3%	



W	6,0	8,3	11,3	14,0	15,9					
MV	1,792	1,923	2,002	1,900	1,824					
IPI	32									

en %  
en t/m3

Observations:

responsable essai :  
Ch.KULA

responsable laboratoire :  
C. BROSSE

Facturation  
D 17

MINISTRE DE L'EQUIPEMENT, DES TRANSPORTS ET DU LOGEMENT

Direction départementale de l'Equipement de la Haute-loire

Z.A de Taulhac Avenue Louis Jonget.43000 Le PUY-en-VELAY

Tel/Fax : 04 71 09 85 26

20/03/2005

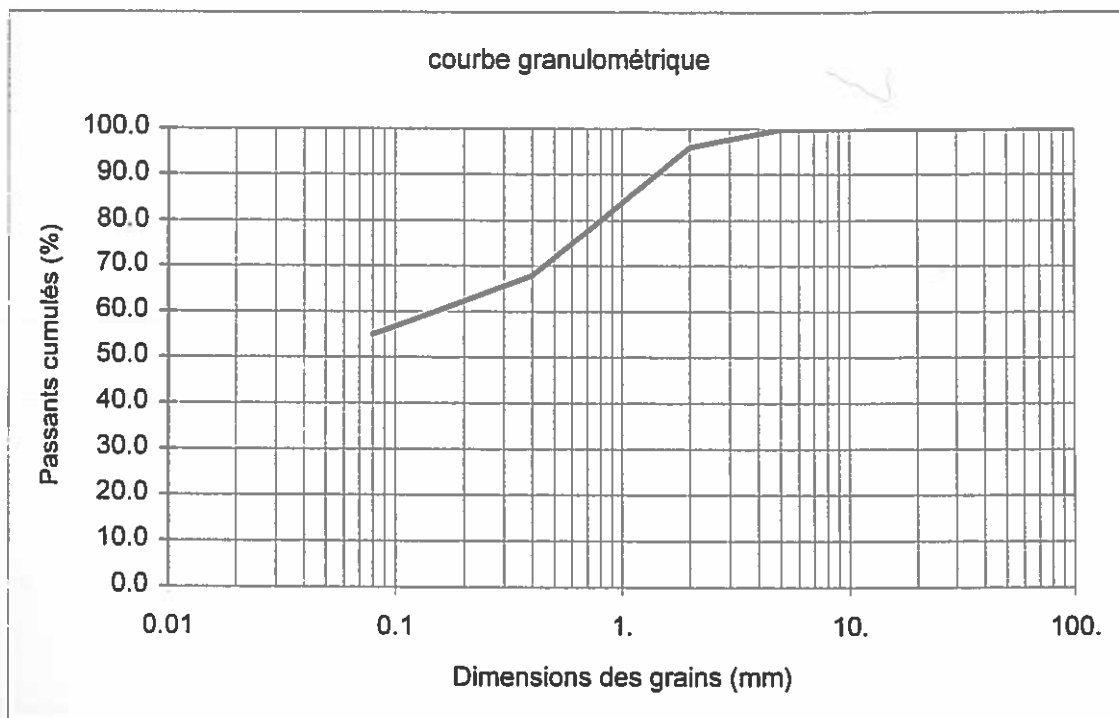
**Identification de sol**

(conforme aux normes P18.560 P94.052 P94.068 P18.598)

N° d'affaire (n° arch.) : 43.07.19235 ( 1113 )  
 Objet de l'affaire : Liaison RN102 - A75. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.  
 Date de l'essai : 25.06.2007  
 Nom du chargé d'essai : JF Garachon

**PRELEVEMENT :** Echantillon n° : 1113 03  
 prélèvement SP04 ( 1.20m )

Tamis (mm)	10	5	2	0.4	0.08
Passant 0/D (%)	100.0	99.8	95.9	67.9	54.9
Passant 0/50 (%)	100.0	99.8	95.9	67.9	54.9



fines dans 0/50	w <sub>l</sub>	w <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	VBS 0/50	w <sub>n</sub> 0/D	w <sub>n</sub> 0/20	pdP N à w <sub>n</sub>	IPI à w <sub>n</sub>
54.9	****	****	****	3.8	11.2	11.2	1.89	23

Classe  
GTR :

**A<sub>2</sub>**

Visa du responsable d'essai :

*(Signature)*

JF Garachon

**Identification de sol**

(conforme aux normes P18.560 P94.052 P94.068 P18.598)

N° d'affaire (n° arch.) : 43.07.19235 ( 1113 )

Objet de l'affaire : Liaison RN102 - A75. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.

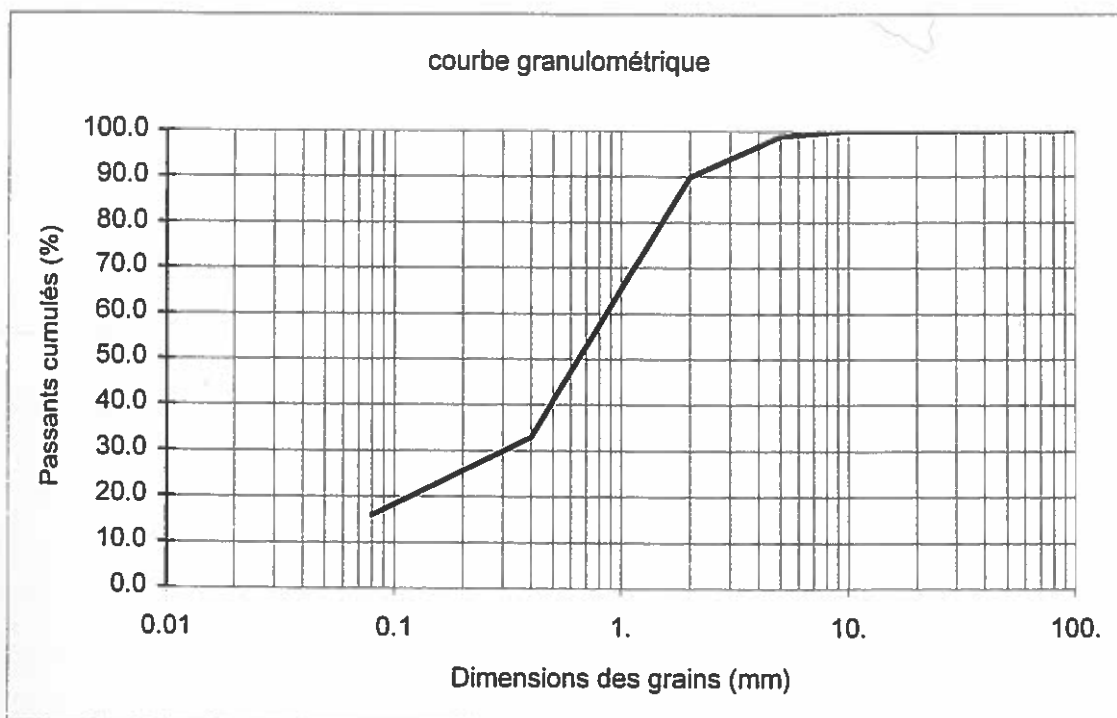
Date de l'essai : 25.06.2007

Nom du chargé d'essai : JF Garachon

**PRELEVEMENT :**

Echantillon n° : 1113 04  
prélèvement SP04 ( 2.50m )

Tamis (mm)	10	5	2	0.4	0.08
Passant 0/D (%)	100.0	98.8	89.9	32.9	16.0
Passant 0/50 (%)	100.0	98.8	89.9	32.9	16.0



fines dans 0/50	w <sub>l</sub>	w <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	VBS 0/50	w <sub>n</sub> 0/D	w <sub>n</sub> 0/20	pdP N à w <sub>n</sub>	IPI à w <sub>n</sub>
16.0	****	****	****	1.4	8.4	8.4	1.92	36

Classe  
GTR :

**B<sub>5</sub>**

Visa du responsable d'essai :

*(Signature)*

JF Garachon

**Identification de sol**

(conforme aux normes P18.560 P94.052 P94.068 P18.598)

N° d'affaire (n° arch.) : 43.07.19235 ( 1113 )

Objet de l'affaire : Liaison RN102 - A75. Déviation d'Arvant (43). Etude géotechnique.

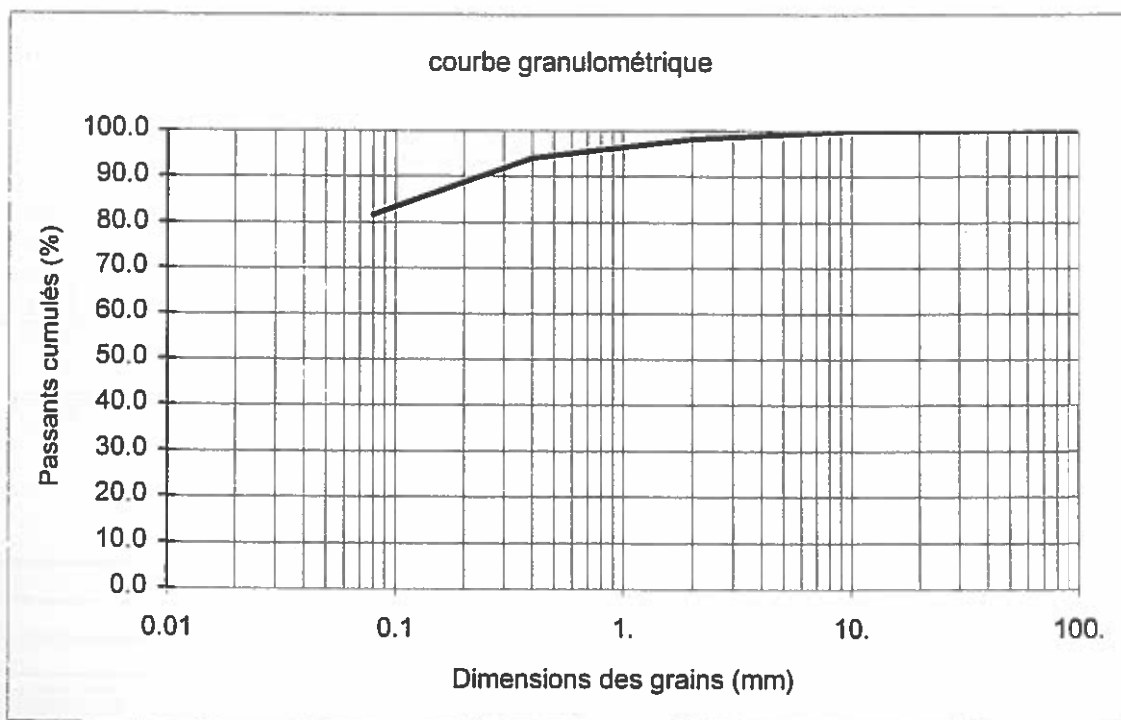
Date de l'essai : 25.06.2007

Nom du chargé d'essai : JF Garachon

**PRELEVEMENT :**

Echantillon n° : 1113 05  
prélèvement SP05 ( 1.20m )

Tamis (mm)	10	5	2	0.4	0.08
Passant 0/D (%)	100.0	99.2	98.2	94.1	81.6
Passant 0/50 (%)	100.0	99.2	98.2	94.1	81.6



fines dans 0/50	w <sub>l</sub>	w <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	VBS 0/50	w <sub>n</sub> 0/D	w <sub>n</sub> 0/20	pdP N à w <sub>n</sub>	IPI à w <sub>n</sub>
81.6	****	****	****	3.3	13.2	13.2	1.92	9.5

Classe GTR : **A<sub>2</sub>**

Visa du responsable d'essai :

*JF Garachon*  
JF Garachon





**RAPPORT D'ESSAIS SUR IDENTIFICATION DE SOL**

PV n° : 07/281/SOL/CK

Granulométrie - VBS - teneur en eau

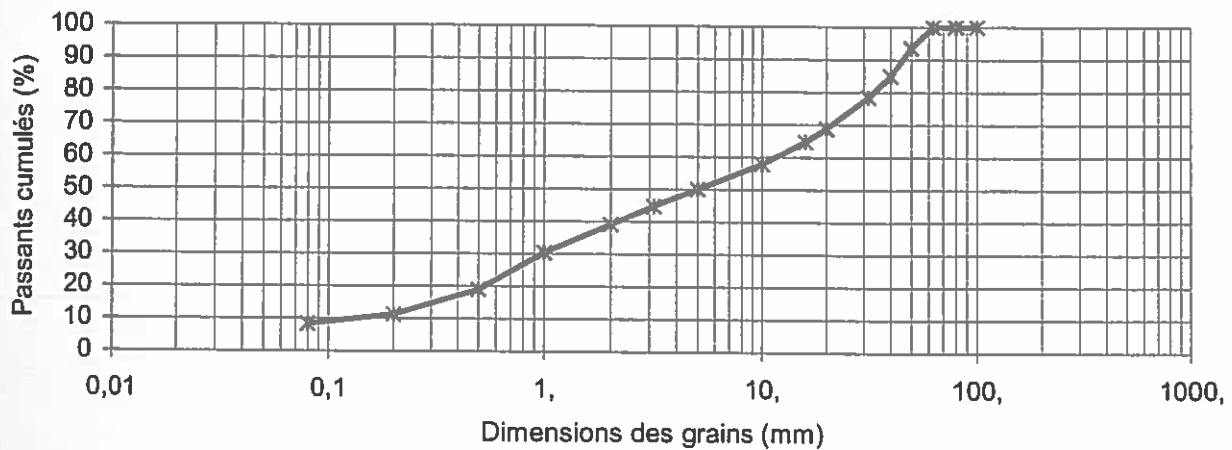
Date de rédaction : 25/9/07

Références normatives essais :

NF P 94-056 Mars 1996

Demandeur:	LRPC Clermont-Ferrand - J. Varrillon		
Affaire :			
Chantier:	Arvant		
Date de prélèvement:		Date d'essais :	25/09/2007
N° prélév ou sondage:	SP9 ( 1,2m )	Réf. du devis :	

courbe granulométrique



Teneur en eau de l'échantillon: 8,2%

VBS NF P 94-068 Octobre 1998: 0,71

Teneur en eau pondérale NF P 94-050 septembre 1995 :

OBSERVATIONS:

Responsable essais  
Ch.KULA  
S.BIGUEREAU

Responsable labo  
Ch. Brosse

Facturation  
D15 \* 1  
D14 \*  
D16 \* 1

## Laboratoire Départemental

**IPI (NORME NF P 94-078 de MAI 1997)**

Teneur en NF P 94-050 (09/95)

Proctor normal NF P 94-093 (09/97)

**N° DOSSIER : 07/286/SOL/CK**

Date essai : 25/09/2007

Donneur d'ordre : LRPC Clermont-Ferrand - J. VARILLON

Affaire : Arvant

Lieu de sondage :

Prélèvement effectué par :

Prélèvement effectué le :

Date de réception :

[illegible]

**Observations:**

responsable essai :  
**C. KULA**

responsable laboratoire :  
**C. BROSSE**

**Facturation**  
**D 08**

**MINISTERE DE L'EQUIPEMENT, DES TRANSPORTS ET DU LOGEMENT**  
**Direction départementale de l'Equipeement de la Haute-loire**  
**Z.A de Taulhac Avenue Louis Jonget.43000 Le PUY-en-VELAY**  
**Tel/Fax : 04 71 09 85 26**



## RAPPORT D'ESSAIS SUR IDENTIFICATION DE SOL

PV n° : 07/281/SOL/CK

Granulométrie - VBS - teneur en eau

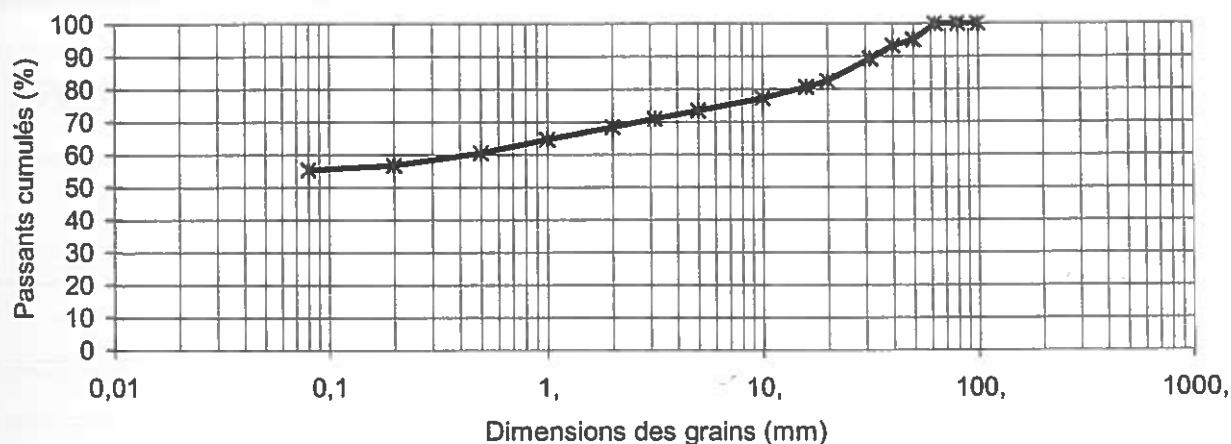
Date de rédaction : 25/9/07

Références normatives essais:

NF P 94-056 Mars 1996

Demandeur:	LRPC Clermont-Ferrand - J. Varrillon		
Affaire :			
Chantier:	Arvant		
Date de prélèvement:		Date d'essais :	25/09/2007
N° prélév ou sondage:	SP9 ( 2,8m )	Réf. du devis :	

courbe granulométrique



Teneur en eau de l'échantillon: 14,3%

VBS NF P 94-068 Octobre 1998: 2,2

Teneur en eau pondérale NF P 94-050 septembre 1995 :

### OBSERVATIONS:

Responsable essais  
Ch.KULA  
S.BIGUEREAU

Responsable labo  
Ch. Brosse

Facturation  
D15 \* 1  
D14 \*  
D16 \* 1

## Laboratoire Départemental

**IPI (NORME NF P 94-078 de MAI 1997)**

Teneur en NF P 94-050 (09/95)

Proctor normal NF P 94-093 (09/97)

**N° DOSSIER : 07/283/SOL/CK**

Date essai : 25/09/2007

Donneur d'ordre : LRPC Clermont-Ferrand - J. VARILLON

Affaire : Arvant

Lieu de sondage :

Prélèvement effectué par :

Prélèvement effectué le :

Date de réception :

[illegible]

**Observations:**

responsable essai :  
**C. KULA**

responsable laboratoire :  
**C. BROSSE**

**Facturation**  
**D 08**

MINISTERE DE L'EQUIPEMENT, DES TRANSPORTS ET DU LOGEMENT

Direction départementale de l'Équipement de la Haute-loire

Z.A de Taulhac Avenue Louis Jonget.43000 Le PUY-en-VELAY

**Tel/Fax : 04 71 09 85 26**

20/03/2005



# RAPPORT D'ESSAIS SUR IDENTIFICATION DE SOL

PV n° : 07/280/SOL/CK

Granulométrie - VBS - teneur en eau

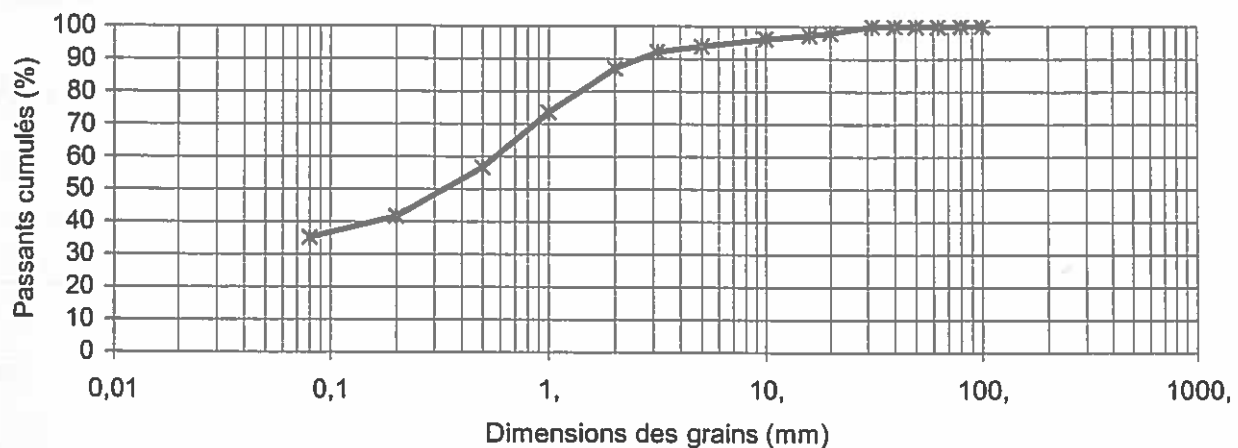
Date de rédaction : 25/9/07

Références normatives essais:

NF P 94-056 Mars 1996

Demandeur:	LRPC Clermont-Ferrand - J. Varrillon		
Affaire :			
Chantier:	Arvant		
Date de prélèvement:		Date d'essais :	25/09/2007
N° prélév ou sondage:	Mélange SP14 ( 1,5m ) + SP14 ( 2,7m )	Réf. du devis :	

courbe granulométrique



Teneur en eau de l'échantillon: 11,5%

VBS NF P 94-068 Octobre 1998: 1,22

Teneur en eau pondérale NF P 94-050 septembre 1995 :

OBSERVATIONS:

Responsable essais  
Ch.KULA  
S.BIGUEREAU

Responsable labo  
Ch. Brosse

Facturation  
D15 \* 1  
D14 \*  
D16 \* 1



**IPI (NORME NF P 94-078 de MAI 1997)**

Teneur en NF P 94-050 (09/95)  
Proctor normal NF P 94-093 (09/97)

N° DOSSIER : 07/284/SOL/CK

Date essai : 25/09/2007

Donneur d'ordre : LRPC Clermont-Ferrand - J. VARILLON

Affaire : Arvant

Lieu de sondage :

Prélèvement effectué par :

Prélèvement effectué le :

Date de réception :

**Observations:**

responsable essai :  
**C. KULA**

responsable laboratoire :  
**C. BROSSE**

**Facturation**  
**D 08**

**MINISTERE DE L'EQUIPEMENT, DES TRANSPORTS ET DU LOGEMENT**  
Direction départementale de l'Equipement de la Haute-loire  
Z.A de Taulhac Avenue Louis Jonget.43000 Le PUY-en-VELAY  
Tel/Fax : 04 71 09 85 26



## Laboratoire Départemental

Proctor normal (NF P 94-093 -- 09/97)

Teneur en eau (NF P 94-050 -- 09/95)

IPI (NF P 94-078 -- 05/97)

N° DOSSIER : 07/287/SOL/CK

Date de l'essai : 26/09/07

Donneur d'ordre : LRPC Clermont-Ferrand - J. VARILLON

Affaire : Arvant

N° de sondage : Mélange SP14 et SP15

Lieu de sondage :

Prélèvement effectué par :

Prélèvement effectué le :

Date de réception :

Moule CBR : **X**

Moule Proctor :

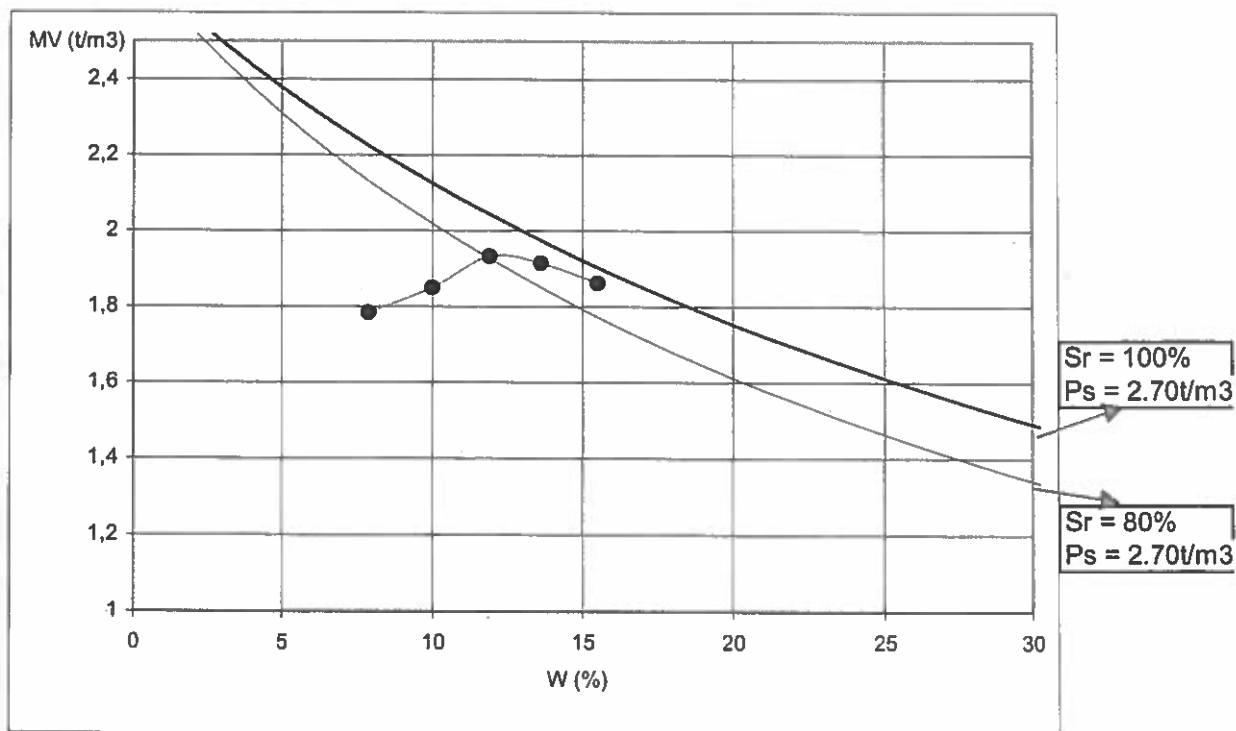
Proctor normal : **X**

Proctor modifié :

% de refus à 20mm **9,27%**

Teneur en eau naturelle (%)  
Masse volumique de l'optimum proctor (t/m<sup>3</sup>)  
Teneur en eau de l'optimum proctor (%)

0/20	0/D
11,9%	11,9%
1,933	
11,9%	



W	7,9	10,0	11,9	13,6	15,5				
MV	1,784	1,850	1,933	1,915	1,862				
IPI	23								

en %  
en t/m<sup>3</sup>

Observations:

responsable essai :  
**Ch.KULA**

responsable laboratoire :  
**C. BROSSE**

Facturation  
**D 17**

MINISTERE DE L'EQUIPEMENT, DES TRANSPORTS ET DU LOGEMENT  
Direction départementale de l'Equipeement de la Haute-loire  
Z.A de Taulhac Avenue Louis Jonget.43000 Le PUY-en-VELAY  
Tel/Fax : 04 71 09 85 26

20/03/2005



# RAPPORT D'ESSAIS SUR IDENTIFICATION DE SOL

PV n° : 07/279/SOL/CK

Granulométrie - VBS - teneur en eau

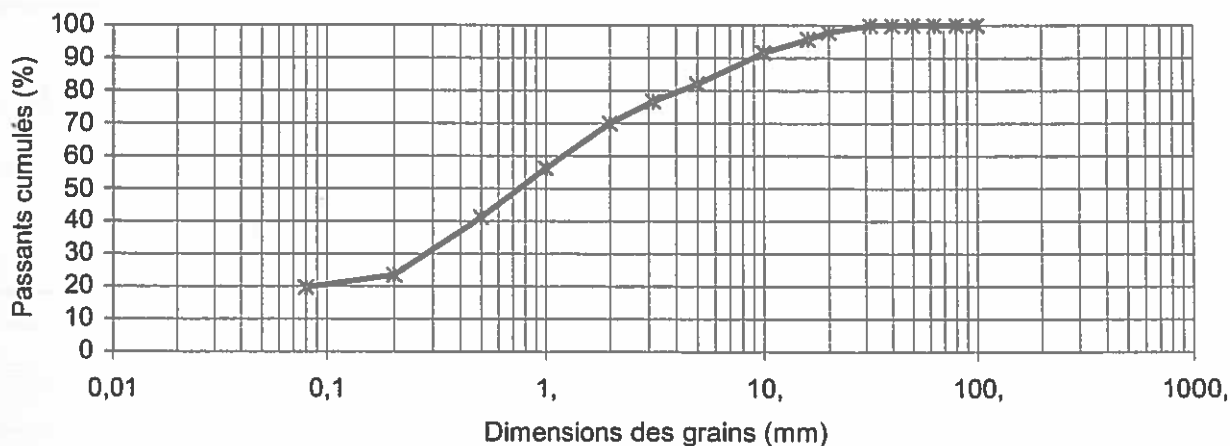
Date de rédaction : 25/9/07

Références normatives essais:

NF P 94-056 Mars 1996

Demandeur:	LRPC Clermont-Ferrand - J. Varrillon		
Affaire :			
Chantier:	Arvant		
Date de prélèvement:		Date d'essais :	25/09/2007
N° prélév ou sondage:	SP 15 ( 2,5m )	Réf. du devis :	

courbe granulométrique



Teneur en eau de l'échantillon: 13,1%

VBS NF P 94-068 Octobre 1998: 1,16

Teneur en eau pondérale NF P 94-050 septembre 1995 :

## OBSERVATIONS:

Responsable essais  
Ch.KULA  
S.BIGUEREAU

Responsable labo  
Ch. Brosse

Facturation  
D15 \* 1  
D14 \*  
D16 \* 1





Proctor Normal Traitee		
pd O.P.N	=	1,953
W% O.P.N	=	13,9

		5% + 1%							
Gonflement	5/5	4,84%						≤ 5 Adapté	APTITUDE AU TRAITEMENT
Rib 7 J	5/5	0.49 Mpa						≥ 0,2 Adapté	
Rc 7J	5/10	0.74 Mpa						Rc ≥ 1 Mpa	AGE AUTORISANT LA CIRCULATION SUR LA COUCHE TRAITEE
Rc 28J	5/10	1.53 Mpa							
Rcl 28J + 32 J	5/10	1.98 Mpa						Rcl/Rc 60 ≥ 0.80 si sol de VBs ≤ 0.5 ou Rcl/Rc 60 ≥ 0.60 si sol de VBs > 0.5	RESISTANCE A L'IMMERSION AU JEUNE AGE
Rc 60J	5/10	2.79 Mpa							
Rtb 7 J	10/10	0.21 Mpa							
Rtb 28J	10/10	0.28 Mpa						Rtb > 0,25 Mpa	RESISTANCE AU GEL
Rtb 28J	10/20	Module 0.28 Mpa 2542 MPa						Le couple Rt,E déterminé à 90 j conduit au moins à un matériau de classe 5.	PERFORMANCES ESCOMPTABLES A LONG TERME
Rt 28J	10/20	0.29 Mpa							
Rtb 90J	10/20	Module 0.39 Mpa 3835 MPa							
Rt 90J	10/20	0.31 Mpa							

Technicien responsable d'essais:

E. CREGUT



Connaissance et prévention des risques – Développement des infrastructures – Énergie et climat – Gestion du patrimoine d'infrastructures  
Impacts sur la santé – Mobilités et transports – Territoires durables et ressources naturelles – Ville et bâtiments durables

**Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement**

Département Laboratoire de Clermont-Ferrand - ZI du Brézet - 8 à 10, rue Bernard-Palissy - 63 017 CLERMONT-FERRAND CEDEX 2 - +33 (0)4 73 42 10 10

Siège social : Cité des mobilités - 25, avenue François Mitterrand - CS 92 803 - F-69674 Bron Cedex - Tél : +33 (0)4 72 14 30 30

Établissement public - Siret 130 018 310 00115 - TVA Intracommunautaire : FR 94 130018310 - [www.cerema.fr](http://www.cerema.fr)