



**REALISATION DE FORAGES ET DE PIEZOMETRES
COMMUNE DE BELLEGARDE -* BALANDRAN
C.T.I.F.L**

Maitrise d'œuvre : BRGM

RAPPORT D'INTERVENTION

HYDROFORAGE

Za Planchon—Route de Genève

01510—VIRIEU LE GRAND

Tél : 04.79.87.84.09—Fax : 04.79.87.81.58

Virieu le Grand, le 14 avril 2009



CENTRE TECHNIQUE INDUSTRIE DES FRUITS ET LEGUMES
SILE DE BALANDRAN – COMMUNE DE BELLEGARDE

RAPPORT D'INTERVENTION

Les travaux de forages réalisés sur le territoire de la commune de Bellegarde lieu dit Balandran pour le CTIFL sous la maîtrise d'œuvre du BRGM ont permis la mise en évidence des résultats essentiels suivants.

A – PLANNING :

16 février 2009 :	Transport aller du matériel nécessaire à la réalisation des travaux, installation sur le site Pz 1
17 février 2009 :	Foration pz 1 à 29.50 m
18 février 2009 :	Pz 1 : équipement, soufflage, cimentation Pz 2 : Déplacement, installation, foration à 17.50 m
19 février 2009 :	Pz 2 : Foration à 29.50 m, équipement, gravillonnage, détubage, cimentation soufflage
20 février 2009 :	Pz 3 : déplacement
23 février 2009 :	Pz 3 : Installation, foration à 17.50 m
24 février 2009 :	Pz 3 : équipement, gravillonnage, détubage soufflage et cimentation Mise en place sur le forage de captage
25 février 2009 :	F1 : Foration à 17.00 m
26 février 2009 :	F1 : Foration à 22.50 m, soufflage en fin de foration 2 heures
1 mars 2009 :	F1 : Equipement du forage
2 mars 2009 :	F1 : Gravillonnage du forage et soufflage 4 heures
3 mars 2009 :	F 1 : Cimentation du forage, descente de la pompe dans le forage
4 mars 2009 :	Pz 4 : Foration à 15.00 m, équipement, gravillonnage, soufflage et cimentation
5 mars 2009 :	Pz 5 : Foration à 12 mètres, rebouchage du forage et cimentation
6 mars 2009 :	F 1 : Début du pompage d'essai



14.00 à 15.00 m : Gravier sable jaune matrice argileuse beige baisse des venues d'eau
 15.00 à 29.50 m : Marne grise compacte fin des venues d'eau

Pz 2 :

0 à 0.50 m : Terre végétale argileuse ocre galets
 0.50 à 5.00 m : Galets graviers sable jaunâtre
 5.00 à 7.00 m : Sable jaune graveleux humide
 7.00 à 9.00 m : Sable jaune moyen à fin mouillé
 9.00 à 15.50 m : Sable moyen à fin avec passées de graviers arrivée d'eau
 15.50 à 17.50 m : Sable moyen graveleux plus ou moins induré
 17.50 à 26.00 m : Sable plus ou moins consolidé petites passages graveleux eau
 26.00 à 27.00 m : Argile beige limoneuse fin des arrivées d'eau
 27.00 à 27.50 m : Argile beige compacte
 27.50 à 29.50 m : Marne grise compacte

Pz 3 :

0 à 0.50 m : Terre végétale argileuse galets
 0.50 à 4.00 m : Galets graviers sable argileux ocre rouille
 4.00 à 6.50 m : Sable ocre jaune moyen graveleux humide
 6.50 à 9.00 m : Sable ocre jaune avec petite arrivée d'eau
 9.00 à 14.50 m : Gravier sable moyen arrivée d'eau
 14.50 à 15.00 m : Argile sablo graveleuse beige baisse des arrivées d'eau
 15.00 à 16.00 m : Argile beige plastique compacte
 16.00 à 17.50 m : Marne grise compacte

Pz 4 :

0 à 0.50 m : Terre végétale argileuse ocre rouille
 0.50 à 3.50 m : Galets graviers argilo sableuse ocre rouille
 3.50 à 10.00 m : Gravier galet sable moyen petite venue d'eau
 10.00 à 12.00 m : Sable moyen
 12.00 à 13.00 m : Argile sableuse beige baisse des venues d'eau
 13.00 à 13.50 m : Argile beige plastique
 13.50 à 15.00 m : Marne grise

Pz 4 bis :

0 à 0.50 m : Terre végétale argileuse galet ocre
 0.50 à 4.00 m : Galet gravier sablo argileux ocre rouille sec
 4.00 à 10.50 m : Gravier galet sable moyen arrivée d'eau
 10.50 à 12.50 m : Sable moyen quelque gravier aquifère
 12.50 à 13.00 m : Argile sableuse beige baisse des arrivées d'eau
 13.00 à 13.50 m : Argile plastique beige fin des arrivées d'eau
 13.50 à 15.00 m : Marne grise

Pz 5 :

0 à 0.50 m : terre végétale argileuse ocre rouille
 0.50 à 3.00 m : Galets graviers sableux ocre rouille
 3.00 à 5.50 m : Graviers galets moyen jaune beige mouillé
 5.50 à 10.00 m : Graviers sable moyen à fin beige petite venue d'eau
 10.00 à 10.50 m : Argile sableuse beige baisse des venues d'eau
 10.50 à 11.00 m : Argile plastique beige fin arrivée d'eau
 11.00 à 12.00 m : Marne grise



4.50 à 5.00 m : Billes d'argile gonflante

5.45 à 14.00 m : Crépines à fentes industrielles de 1 mm CO 8%

14.00 à 17.00 m : Tube de décantation et bouchon de fond béton

Piézomètre Pz 2 :

0 à 6.05 m :

Tube lisse avec à l'extrados du tubage

0.50 à 4.50 m : Cimentation au coulis de CPJ 32.5 R

4.50 à 5.00 m : Billes d'argile gonflante

5.00 à 6.05 m : Gravillon filtrant siliceux en sac calibre 2.4/3.4

6.05 à 26.00 m :

Crépines à fentes industrielles de 1 mm CO 8% avec à l'extrados gravillon filtrant siliceux en sac calibre 2.4/3.4

26.00 à 27.00 m :

Tube de décantation et bouchon de fond béton avec à l'extrados gravillon filtrant siliceux en sac calibre 2.4/3.4

Piézomètre Pz 3 :

0 à 4.70 m :

Tube lisse avec à l'extrados du tubage

0.50 à 4.00 m : Cimentation au coulis de CPJ 32.5 R

4.00 à 4.50 m : Billes d'argile gonflante

4.50 à 4.70 m : Gravillon filtrant siliceux en sac calibre 2.4/3.4

4.70 à 13.25 m :

Crépines à fentes industrielles de 1 mm CO 8% avec à l'extrados gravillon filtrant siliceux en sac calibre 2.4/3.4

13.25 à 17.25 m :

Tube de décantation et bouchon de fond béton avec à l'extrados gravillon filtrant siliceux en sac calibre 2.4/3.4

Piézomètre Pz 4 :

0 à 4.15 m :

Tube lisse avec à l'extrados du tubage

0.50 à 3.50 m : Cimentation au coulis de CPJ 32.5 R

3.50 à 4.00 m : Billes d'argile gonflante

4.00 à 4.15 m : Gravillon filtrant siliceux en sac calibre 2.4/3.4

4.15 à 12.70 m :

Crépines à fentes industrielles de 1 mm CO 8% avec à l'extrados gravillon filtrant siliceux en sac calibre 2.4/3.4

12.70 à 14.50 m :

Tube de décantation et bouchon de fond béton avec à l'extrados gravillon filtrant siliceux en sac calibre 2.4/3.4

Le tubage a été extrait.

Piézomètre Pz 4 bis :

0 à 7.00 m :

Tube lisse avec à l'extrados du tubage



7.00 à 13.00 m : Crépines à fil enroulé slot 1 mm CO 25 % avec à l'extrados gravillon filtrant siliceux en sac calibre 2.4/3.4

13.00 à 17.00 m : Tube de décantation et plaque de fond soudée avec à l'extrados gravillon filtrant siliceux en sac calibre 2.4/3.4

D – DEVELOPPEMENT – POMPAGE D'ESSAI :

Les niveaux statiques relevés pendant la durée des travaux sont les suivants :

Date	F1	Pz 1	Pz 2	Pz 3	Pz 4	F2
19/02/2009		5.75	5.32			
26/02/2009	5.60	5.70	5.07	4.15		
26/02/2009 niveau dynamique	8.50	5.80	5.11	4.17		
02/03/2009	5.30	5.75	5.10	4.26		
05/03/2009					3.84 (Pz 4)	
16/03/2009					4.04 (Pz 4 bis)	4.035

Les ouvrages ont été soufflés en fin de foration pendant une durée comprise entre 1 h et 1.5 heures.

Les forages ont été soufflés pour stabilisation du massif filtrant avant cimentation pendant 6 heures pour F 1 point chaud et 5 heures pour F 2 puits froid.

Lieu des travaux : Balandran - Commune de Bellegarde

Foration			RENSEIGNEMENTS GEOLOGIQUES		COUPE TECHNIQUE		HYDROLOGIE	
Date	Type forage	Tubage	Profondeur	Schéma	Coupe lithologique des terrains		Stativeliage	Essai de débits et de perméabilité
17 au 20 mars 2009	Tubage à l'avancement	406 mm à l'essai 432 mm	0,50		Terre végétale argileuse galets		4,03	Soufflage 6 heures eau correcte
			3,50		Galets graviers sablo argileux ocre rouille sec	Cimentation au mortier de CPJ 32,5 R		
						4,5		
						5 Billes d'argile		
						7		
			11,00		Graviers galets sable moyen aquifère			
			12,50		Sable moyen quelques graviers aquifère			
			13,00		Gravier sablo argileux beige baisse des	13		
			14,00		Argile beige plastique fin des arrivées d'eau			
			17,00		marne grise	17		

Client: CTIFL

N° Ouvrag SP2

Lieu des travaux : Balandran - Commune de Bellegarde

Foration			RENSEIGNEMENTS GEOLOGIQUES		COUPE TECHNIQUE		HYDROLOGIE	
Date	Type de forage	Tubage	Profondeur	Schéma	Coupe lithologique des terrains		Niveau	Essai de débits et de perméabilité
18 e t 19 à f é v r i e r 2009	Tubage à l'aveugle	194 mm à l'aveugle	0,50		Terre végétale argileuse ocre galets			Soufflage 1,5 heures eau trouble
			5,00		Galet gravier sable jaunâtre	4,5 5 Billes d'argile	5,1	
			7,00		Sable jaune graveleux humide	6,05		
			9,00		Sable jaune moyen à fin humide			
			15,50		Sable moyen à fin avec passées de graviers arrivée d'eau	Ogravillon filtrant siliceux en sac calibre 1,4/2,4		
			17,50		Sable moyen graveleux plus ou moins induré			
			26,00		Sables plus ou moins consolidé petits passages graveleux eau			
			27,00		Argile beige limoneuse fin des arrivées d'eau			
			27,50		Argile beige compacte			
			28,50		Marne grise compacte			

HYDROFORAGE
ZA Planchon - Route de Genève
01510 - VIRIEU LE GRAND

CTIFL
Piézomètre 2

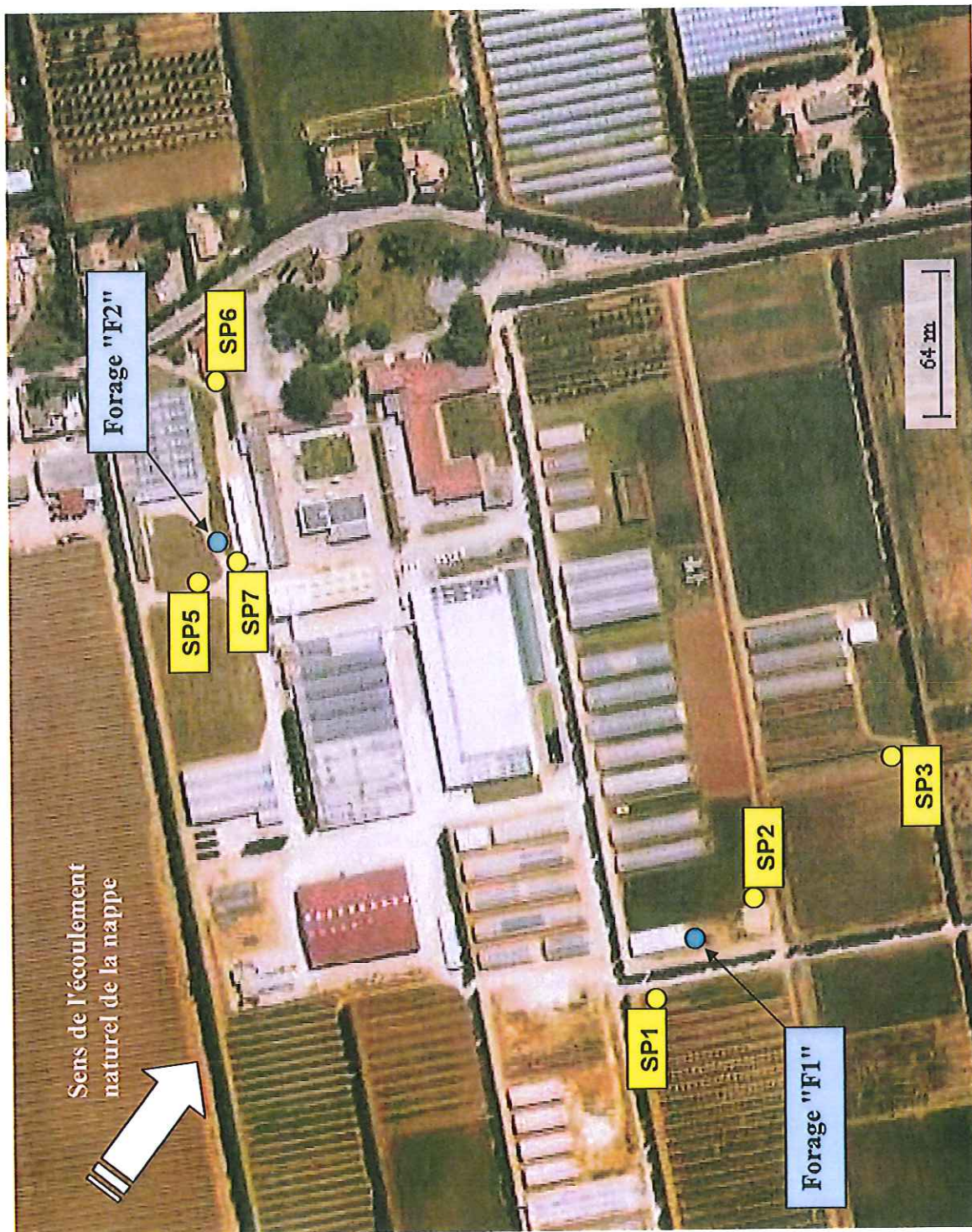


Client : CTIFL

N° Ouvrage : PZ 4

Lieu des travaux : Balandran - Commune de Bellegarde

Foration			RENSEIGNEMENTS GEOLOGIQUES		COUPE TECHNIQUE	HYDROLOGIE	
Date	Type de forage	Tubage	Profondeur	Schéma	Coupe lithologique des terrains	Niveau de la queue	Essai de débits et de perméabilité
05 - mars - 09	Tubage à l'avancement	194 mm	0,50		Terre végétale argileuse	Le tubage PVC a été extrait, ce piézomètre a été transformé en F 2	Soufflage 1 heure
			3,50		Galets graviers argilo sableux ocre rouille		
			10,00		Gravier galet sable moyen petite venue d'eau		
			12,00		Sable moyen à fin brun hausse des arrivées d'eau		
			13,00		Argile sableuse beige baisse des venues d'eau		
			13,50		Argile beige plastique fin des arrivées d'eau		
			15,00		marne grise		



● Forage ● Piézomètre

Forage "F1"		
N° Banque du Sous-Sol (BSS)	09656X0213 / F1	
Coordonnées Lambert II carto	X	771027.1
	Y	1863845.7
Profondeur forée (m)	23 m	
Profondeur équipée (m)	23 m	
Equipement	nature	Inox 304
	diamètre	323 mm

Piézomètre "SP2"		
N° Banque du Sous-Sol (BSS)	09656X0216 / SP2	
Coordonnées Lambert II carto	X	771047.03
	Y	1863829.77
Profondeur forée (m)	29.5 m	
Profondeur équipée (m)	27 m	
Equipement	nature	PVC
	diamètre	112 / 125 mm

Piézomètre "SP5"		
N° Banque du Sous-Sol (BSS)	09656X0218 / SP5	
Coordonnées Lambert II carto	X	771190.01
	Y	1864086.98
Profondeur forée (m)	12 m	
Profondeur équipée (m)	Rebouché	
Equipement	nature	PVC
	diamètre	112 / 125 mm

↳ rebouché

Forage "F2"		
N° Banque du Sous-Sol (BSS)	09656X0214 / F2	
Coordonnées Lambert II carto	X	771222.55
	Y	1864078.27
Profondeur forée (m)	17 m	
Profondeur équipée (m)	17 m	
Equipement	nature	Inox 304
	diamètre	323 mm

Piézomètre "SP3"		
N° Banque du Sous-Sol (BSS)	09656X0217 / SP3	
Coordonnées Lambert II carto	X	771109.7
	Y	1863773.06
Profondeur forée (m)	17.50 m	
Profondeur équipée (m)	17.25 m	
Equipement	nature	PVC
	diamètre	112 / 125 mm

Piézomètre "SP6"		
N° Banque du Sous-Sol (BSS)	09656X0219 / SP6	
Coordonnées Lambert II carto	X	771270.33
	Y	1864071.85
Profondeur forée (m)	12 m	
Profondeur équipée (m)	Rebouché	
Equipement	nature	PVC
	diamètre	112 / 125 mm

↳ rebouché

Piézomètre "SP1"		
N° Banque du Sous-Sol (BSS)	09656X0215 / SP1	
Coordonnées Lambert II carto	X	771000.4
	Y	1863872.05
Profondeur forée (m)	29.5 m	
Profondeur équipée (m)	17 m	
Equipement	nature	PVC
	diamètre	112 / 125 mm

Piézomètre "SP4"		
N° Banque du Sous-Sol (BSS)	Voir N° forage "F2"	
Coordonnées Lambert II carto	X	771222.55
	Y	1864078.27
Profondeur forée (m)	15 m	
Profondeur équipée (m)	Transformé en "F2"	
Equipement	nature	PVC
	diamètre	112 / 125 mm

Piézomètre "SP7"		
N° Banque du Sous-Sol (BSS)	09656X0220 / SP7	
Coordonnées Lambert II carto	X	771218.54
	Y	1864073.46
Profondeur forée (m)	15 m	
Profondeur équipée (m)	15 m	
Equipement	nature	PVC
	diamètre	112 / 125 mm