



Novembre 2024

<http://www.hydroc-geologie.fr>

AVIS GEOLOGIQUE

M. RODET Nicolas
Avenue de Saint Anne de Goiron
13640 LA ROQUE-D'ANTHERON

Projet d'assainissement des eaux pluviales.

SITE D'ÉTUDE LOCALISÉ SUR LA COMMUNE DE LA ROQUE-D'ANTHERON (13640)
DEPARTEMENT DES BOUCHES-DU-RHÔNE
Parcelle n°7 section AR

HYDROC

207 Allée Sainte Anne
26700 LA GARDE-ADHEMAR
TEL. 04.75.97.26.26



Assainissement - Risques naturels - Eaux souterraines - Environnement - Espaces et construction

I. PREAMBULE ET TRAVAUX EFFECTUÉS

Le présent rapport a été réalisé par le Bureau d'études en Sciences de la Terre **HYDROC** à la demande de M. RODET dans le cadre de l'assainissement des eaux pluviales.



LOCALISATION DU SITE D'ETUDE (SOURCE : GEOPORTAIL)

Ce rapport est réalisé dans le cadre des études préalables à l'établissement de ce projet. Nous donnerons un avis sur les contraintes existantes pour le projet. Nous exposerons les données brutes des sondages et des essais d'infiltrations.

Les sondages, et essais ont été réalisés le 14/11/2024, le temps était humide et ensoleillé, il a été effectué :

- 6 essais d'infiltration jusqu'à une profondeur maximale de 1.6m afin d'apprécier la perméabilité moyenne des sols.

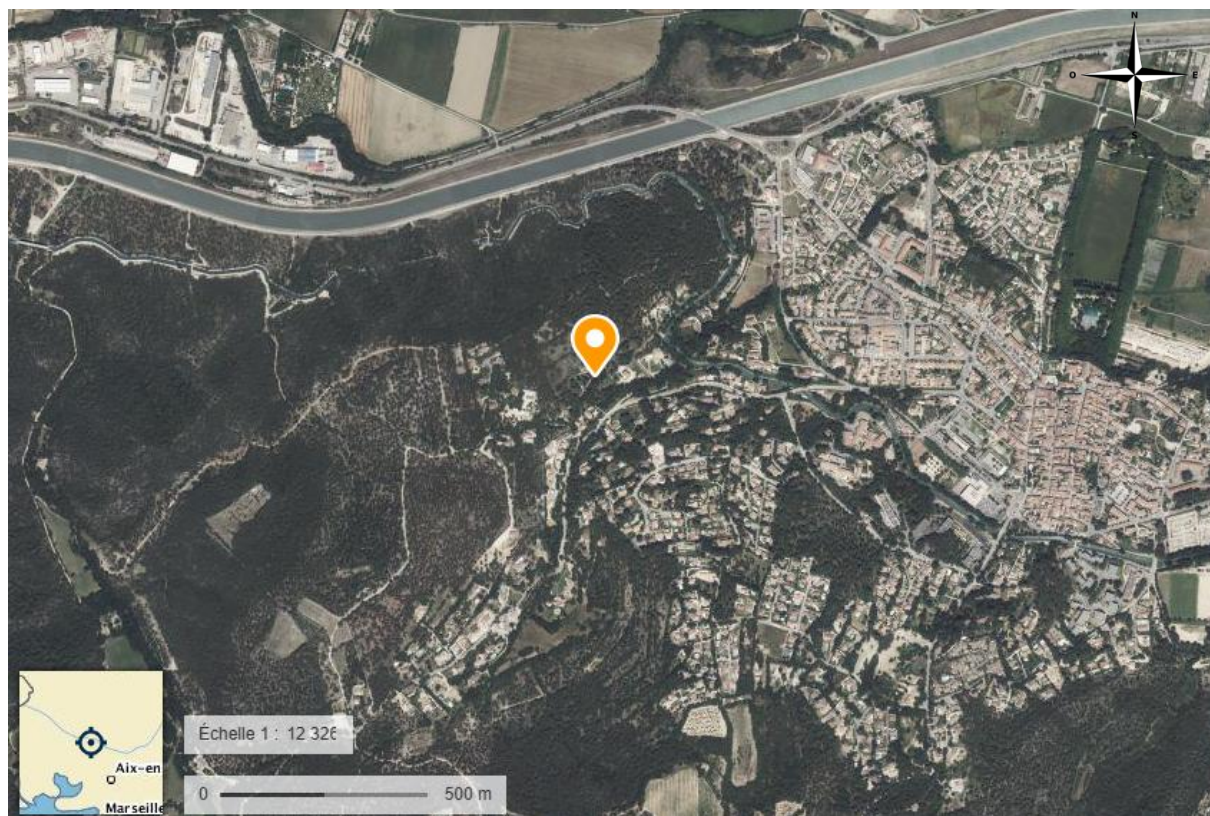
II. CONTEXTES ET CARTOGRAPHIE

II.1 Contexte général

Le projet occupera les parcelles 6 et 7 section AR ainsi que la parcelle 1 section AS de la commune de LA ROQUE D'ANTHERON dans le département des BOUCHES DU RHÔNE.

La topographie du site présente une pente moyenne de 15% (orientée Nord-Ouest /Sud-Est) et se situe à environ 185m d'altitude NGF.





EXTRAIT DE LA CARTE AERIEENNE ET EMPLACEMENT DU SITE (SOURCE : GEOPORTAIL)

II.2 Contexte géologique et hydrogéologique



EXTRAIT DE LA CARTE GEOLOGIQUE BRGM (SOURCE : GEOPORTAIL)

Le site d'étude est concerné par des formations : g1_cl et g1

- Oligocène inférieur : calcaires lacustres blancs, localement marnes, argiles et grès verts
- Lattorfien



CARTE DE L'EXPOSITION AU RETRAIT-GONFLEMENT DES SOLS ARGILEUX ET EMPLACEMENT DU SITE
(SOURCE : INFOTERRE)

II.3 Risques

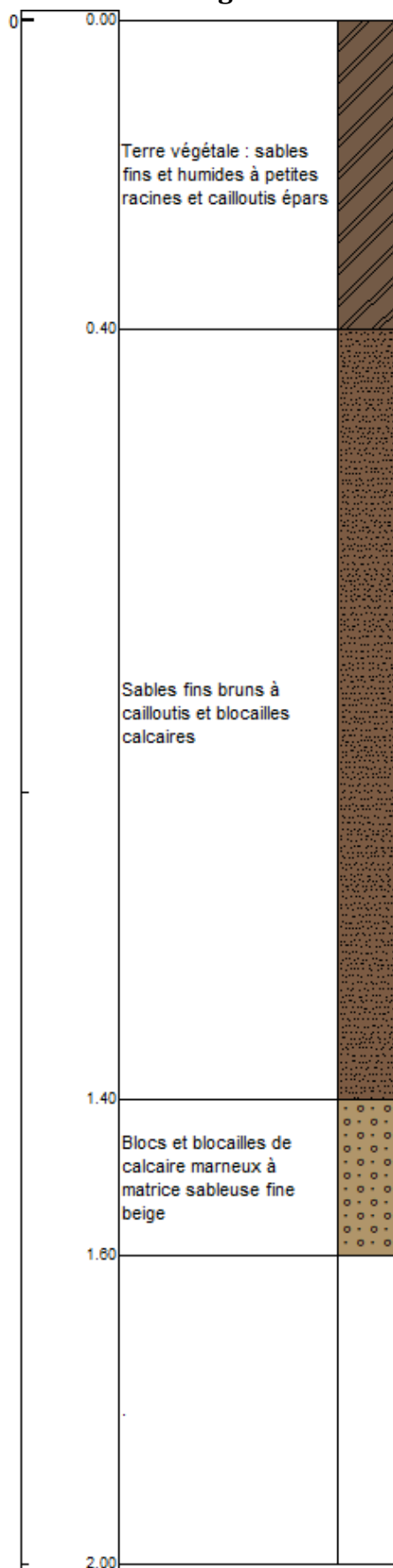
Risque Sismique	Zone de sismicité : 4
Historique des sécheresses sur la commune	11
Historique des inondations et/ou coulées de boue sur la commune	8
Risque de retrait gonflement des argiles	Aléa Fort*

SYNTHESE DESCRIPTIVE DES RISQUES CONCERNANT LE SITE D'ETUDE

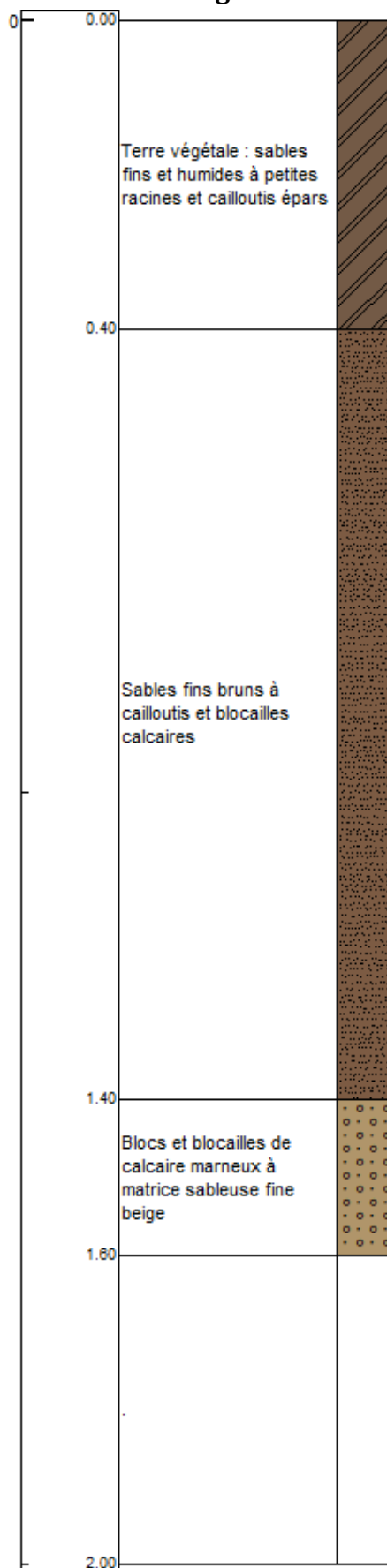
** D'après le site Infoterre, des essais laboratoire sur un échantillon de sol ou des observations in situ pourront confirmer ou infirmer cette donnée.*

III. ETUDE GEOLOGIQUE : SONDAGES

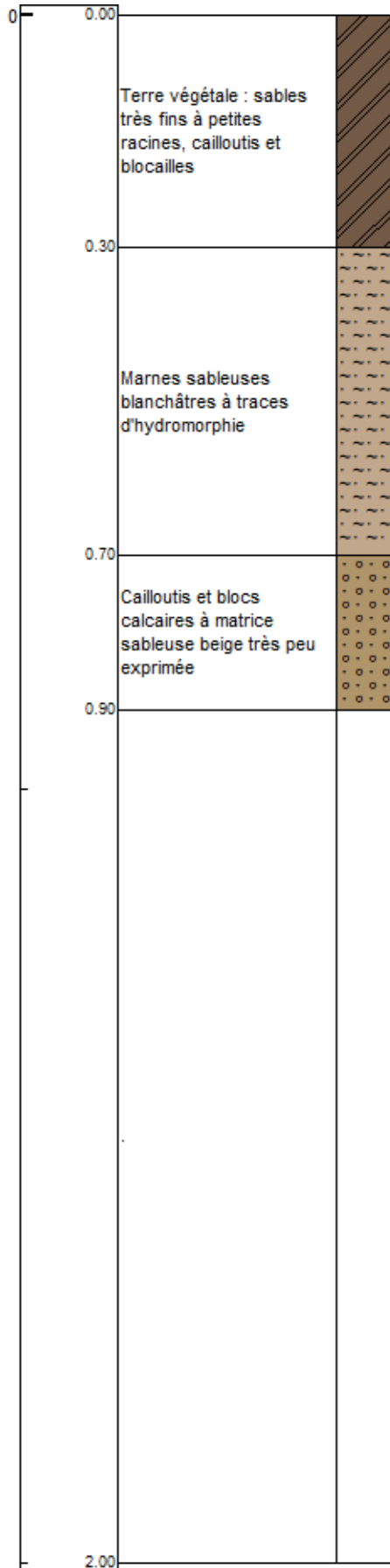
Sondage 1



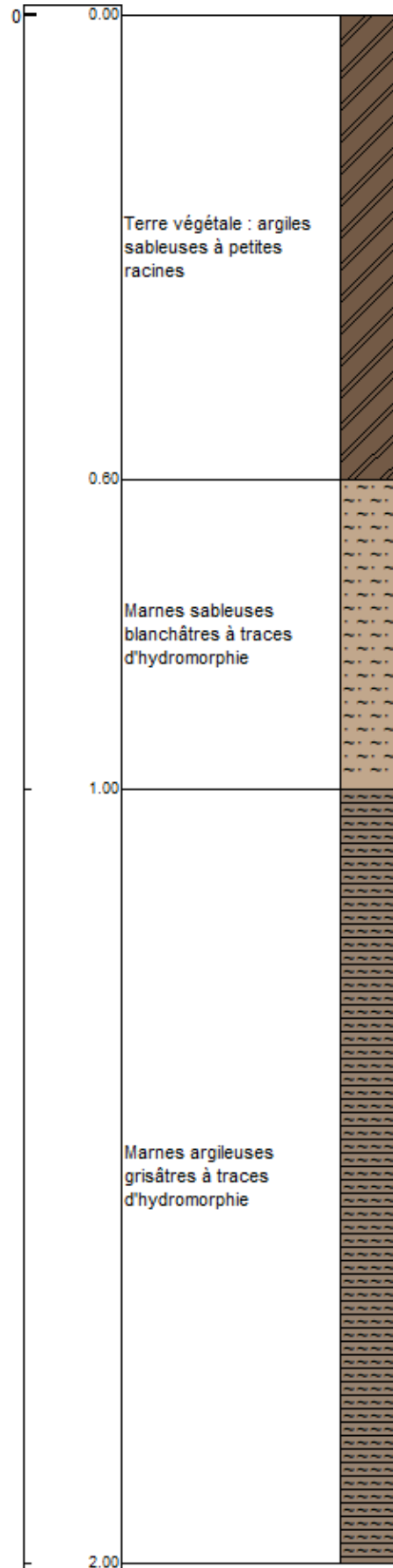
Sondage 2



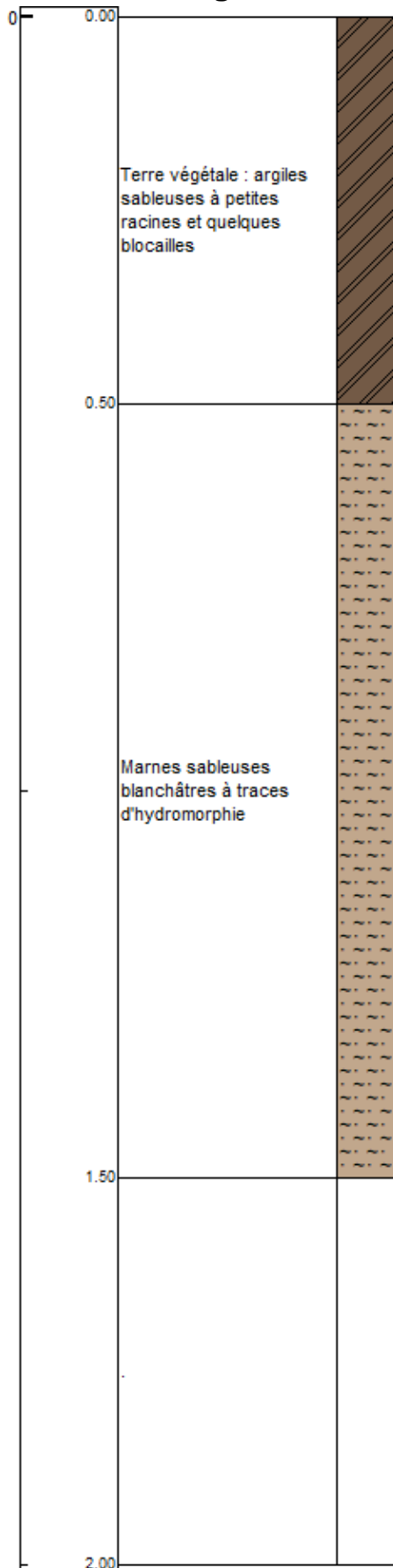
Sondage 3



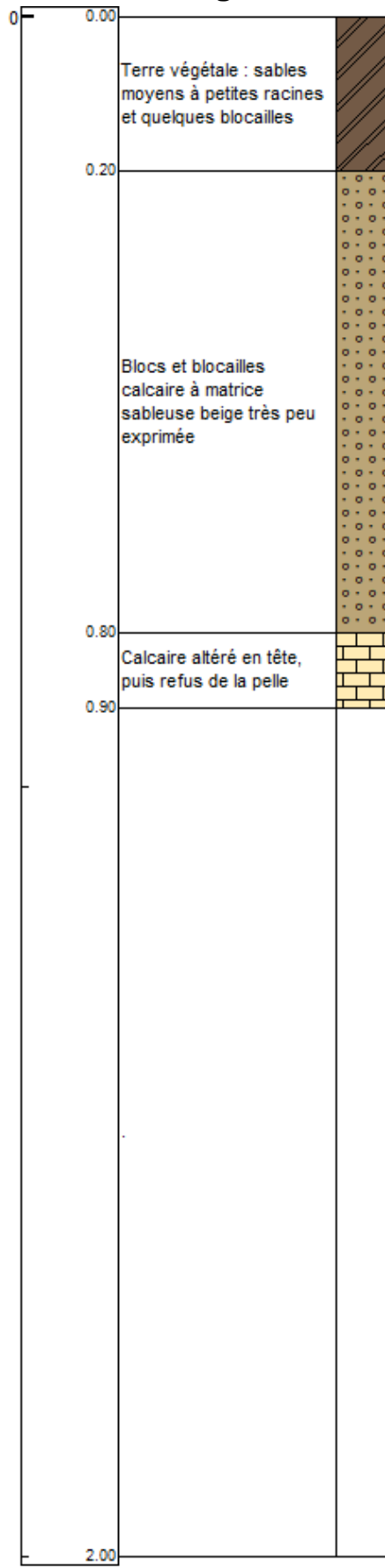
Sondage 4



Sondage 5



Sondage 6



III.2 Essai laboratoire

L'essai au bleu de méthylène est un essai laboratoire ayant pour objectif de quantifier la capacité d'adsorption d'un sol, il est réalisé en présence de matériaux fins (limons, argiles). Cet essai est réalisé sur la fraction fine de l'échantillon prélevé sur site (<2mm). Il donne la valeur au bleu du sol (VBs) permettant d'attribuer une classe de sol d'après la classification GTR associée aux sols fins (classe F), selon la norme NF P11-300. Elle permet de classer les sols fins de F1 (VBs < 2.5 / sols peu plastiques) à F4 (VBs > 8 / sols très plastiques). Les essais ont été réalisés conformément à la norme NF P 94-068.

Un essai laboratoire a été réalisé sur un échantillon prélevé sur site. Les résultats sont consignés dans le tableau ci-dessous :

Sondage	S1
Profondeur (m/TA)	1.4
Nature du sol	Marnes argileuses
Valeur au bleu VBs	6
Classe de sol	F3

IV. ESSAIS D'INFILTRATION

Nous avons réalisé 6 essais d'infiltration, directement en fosses sur 4 sondages à des profondeurs variables entre 0.9/TA et 1.6m/TA.

SYNTHESE DES ESSAIS D'INFILTRATION

Essais	ES1	ES2	ES3
Profondeur (m)	1	1.6	1
Nature du sol	Sables fins à cailloutis	Blocailles à matrice sableuse	Sables fins à cailloutis
Perméabilité (mm/h)	42	53	59
Perméabilité pondérée (mm/h)	19	24	27

Les essais ont été réalisés après saturation et donnent des valeurs brutes.

Le coefficient de pondération est de 0.45.

- **L'essai 1 au droit du sondage S1** est effectué dans l'horizon sables fins à cailloutis et blocailles à 1m/TA.
Dans cette couche, la perméabilité pondérée est de **19mm/h**.
- **L'essai 2 au droit du sondage S1** est effectué dans l'horizon blocs et blocailles à matrice sableuse à 1.6m/TA.
Dans cette couche, la perméabilité pondérée est de **24mm/h**.
- **L'essai 3 au droit du sondage S2** est effectué dans l'horizon sables fins à cailloutis et blocailles à 1m/TA.
Dans cette couche, la perméabilité pondérée est de **27mm/h**.
-

SYNTHESE DES ESSAIS D'INFILTRATION

Essais	ES4	ES5	ES6
Profondeur (m)	1.6	0.9	1.5
Nature du sol	Blocailles à matrice sableuse	Cailloutis et blocs à matrice sableuse	Marnes sableuses
Perméabilité (mm/h)	49	55	36
Perméabilité pondérée (mm/h)	22	25	16

Les essais ont été réalisés après saturation et donnent des valeurs brutes.
Le coefficient de pondération est de 0.5.

- **L'essai 4 au droit du sondage S2** est effectué dans l'horizon **blocs et blocailles à matrice sableuse** à 1.6m/TA.
Dans cette couche, la perméabilité pondérée est de **22mm/h**.
- **L'essai 5 au droit du sondage S3** est effectué dans l'horizon **cailloutis et blocs à matrice sableuse très peu exprimée** à 1.6m/TA.
Dans cette couche, la perméabilité pondérée est de **25mm/h**.
- **L'essai 6 au droit du sondage S5** est effectué dans l'horizon **marnes sableuses à traces d'hydromorphie** à 1.5m/TA.
Dans cette couche, la perméabilité pondérée est de **16m/h**.

NOTICE HYDROLOGIQUE

SIMULATION PAR LA METHODE DES PLUIES

Projet :	RODET	Date :	2024 11 14
Commune :	LA ROQUE D'ANTHERON		
PLUIE	20 ans	CARPENTRAS	
Coefficient de Montana			
	Temps 1	Temps 2	Temps 3
	6 min à 30min	30 min à 2h	2h à 12h
a	5,186	11,855	22,93
b	0,372	0,61	0,758
SURFACE A TRAITER			
Nature des sols	Coefficient de ruissellement	Surface (m²)	Surface imperméabilisée (m²)
Parties communes			
Voie	0,8	813	650
Trottoirs	0,8	111	89
Stationnement	0,8	75	60
Voie accès lot 5	0,8	325	260
Surface totale		1324	1059
DISPOSITIF DE TRAITEMENT DES EAUX PLUVIALES			
Bassin d'écroulement			
Longueur en surface (m)	14,13	Longueur en fond (m)	14,1
Largeur en surface (m)	15,13	Largeur en fond (m)	15,1
Profondeur (m)	0,8	Surface du fond (m²)	212,91
Profondeur utile (m)	0,8	Volume total (m3)	171
Surface d'emprise (m²)	214	Volume utile minimum (m3)	73

CAPACITES D'EVACUATION					
Débit de fuite	Sur réseau	BASE 15l/s/ha l/s	0,00	0,00	m3/h
Infiltration					
Perméabilité		22,05	mm/h		
Surface d'infiltration		212,91	m²	4,6946655	m3/h
		Débit total d'évacuation		4,6946655	m3/h
RESULTATS DE LA SIMULATION					
	Volume total du dispositif		171	m³	
	Volume à stocker		73	m³	
	Temps de vidange		0	h	
		VOLUME SBV1 [m3]			
t [h]	h [mm]	Récolté	Evacué	A stocker	De trop plein
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000
0,25	28,41	30,09	1,18	28,91	0,000
0,5	43,90	46,50	1,18	44,14	0,000
0,75	52,32	55,42	1,18	51,88	0,000
1	58,53	62,00	1,18	57,28	0,000
1,25	63,85	67,63	1,18	61,74	0,000
1,5	68,56	72,62	1,18	65,55	0,000
1,75	72,81	77,12	1,18	68,87	0,000
2	73,04	77,36	1,18	67,94	0,000
2,25	75,15	79,60	1,18	69,00	0,000
2,5	77,09	81,66	1,18	69,88	0,000
2,75	78,89	83,56	1,18	70,60	0,000
3	80,57	85,34	1,18	71,20	0,000
3,25	82,15	87,01	1,18	71,69	0,000
3,5	83,63	88,58	1,18	72,09	0,000
3,75	85,04	90,08	1,18	72,40	0,000
4	86,38	91,49	1,18	72,64	0,000
4,25	87,66	92,85	1,18	72,82	0,000
4,5	88,88	94,14	1,18	72,93	0,000
4,75	90,05	95,38	1,18	72,99	0,000
5	91,17	96,57	1,18	73,01	0,000
5,25	92,26	97,72	1,18	72,98	0,000
5,5	93,30	98,82	1,18	72,90	0,000
5,75	94,31	99,89	1,18	72,79	0,000
6	95,29	100,93	1,18	72,65	0,000
6,25	96,23	101,93	1,18	72,47	0,000
6,5	97,15	102,90	1,18	72,27	0,000

6,75	98,04	103,85	1,18	72,03	0,000
7	98,91	104,76	1,18	71,77	0,000
7,25	99,75	105,66	1,18	71,49	0,000
7,5	100,57	106,53	1,18	71,18	0,000
7,75	101,37	107,38	1,18	70,85	0,000
8	102,16	108,20	1,18	70,50	0,000
8,25	102,92	109,01	1,18	70,13	0,000
8,5	103,67	109,80	1,18	69,75	0,000
8,75	104,40	110,58	1,18	69,34	0,000
9	105,11	111,33	1,18	68,92	0,000
9,25	105,81	112,07	1,18	68,48	0,000
9,5	106,49	112,80	1,18	68,03	0,000
9,75	107,17	113,51	1,18	67,56	0,000
10	107,82	114,21	1,18	67,08	0,000
10,25	108,47	114,89	1,18	66,59	0,000
10,5	109,10	115,56	1,18	66,08	0,000
10,75	109,73	116,22	1,18	65,56	0,000
11	110,34	116,87	1,18	65,03	0,000
11,25	110,94	117,51	1,18	64,49	0,000
11,5	111,53	118,14	1,18	63,94	0,000
11,75	112,12	118,75	1,18	63,38	0,000
12	112,69	119,36	1,18	62,81	0,000
12,25	114,58	121,36	1,18	63,63	0,000
12,5	115,13	121,94	1,18	63,03	0,000
12,75	115,66	122,51	1,18	62,42	0,000
13	116,19	123,07	1,18	61,81	0,000
13,25	116,71	123,62	1,18	61,18	0,000
13,5	117,23	124,17	1,18	60,55	0,000
13,75	117,73	124,70	1,18	59,90	0,000
14	118,23	125,23	1,18	59,26	0,000
14,25	118,73	125,75	1,18	58,60	0,000
14,5	119,21	126,27	1,18	57,94	0,000
14,75	119,69	126,78	1,18	57,27	0,000
15	120,17	127,28	1,18	56,59	0,000
15,25	120,63	127,78	1,18	55,91	0,000
15,5	121,10	128,26	1,18	55,22	0,000
15,75	121,55	128,75	1,18	54,52	0,000
16	122,00	129,22	1,18	53,82	0,000
16,25	122,45	129,70	1,18	53,12	0,000
16,5	122,89	130,16	1,18	52,40	0,000
16,75	123,32	130,62	1,18	51,69	0,000
17	123,75	131,08	1,18	50,96	0,000
17,25	124,18	131,53	1,18	50,24	0,000
17,5	124,60	131,98	1,18	49,50	0,000
17,75	125,01	132,42	1,18	48,77	0,000
18	125,43	132,85	1,18	48,02	0,000
18,25	125,83	133,28	1,18	47,28	0,000
18,5	126,24	133,71	1,18	46,53	0,000
18,75	126,64	134,13	1,18	45,77	0,000
19	127,03	134,55	1,18	45,01	0,000
19,25	127,42	134,96	1,18	44,25	0,000

19,5	127,81	135,37	1,18	43,48	0,000
19,75	128,19	135,78	1,18	42,71	0,000
20	128,57	136,18	1,18	41,93	0,000
20,25	128,95	136,58	1,18	41,15	0,000
20,5	129,32	136,97	1,18	40,37	0,000
20,75	129,69	137,37	1,18	39,58	0,000
21	130,05	137,75	1,18	38,79	0,000
21,25	130,42	138,14	1,18	37,99	0,000
21,5	130,77	138,52	1,18	37,19	0,000
21,75	131,13	138,89	1,18	36,39	0,000
22	131,48	139,27	1,18	35,59	0,000
22,25	131,83	139,64	1,18	34,78	0,000
22,5	132,18	140,00	1,18	33,97	0,000
22,75	132,52	140,37	1,18	33,16	0,000
23	132,86	140,73	1,18	32,34	0,000
23,25	133,20	141,09	1,18	31,52	0,000
23,5	133,54	141,44	1,18	30,69	0,000
23,75	133,87	141,79	1,18	29,87	0,000
24	134,20	142,14	1,18	29,04	0,000

V. SYNTHÈSE ET CONCLUSION

Selon les surfaces détaillées ci-dessus et fournies par le maître d'ouvrage, la simulation montre que pour une surface imperméabilisée de 1059m², le volume à stocker est de 73m³ avec une surface d'infiltration de 214m².

La perméabilité des sols en place moyenne prise en compte est de 22mm/h (49mm/h pondérée à 0.45).

Les dispositifs futurs devront respecter les surfaces d'échange et les volumes utiles totaux.

Il reste des incertitudes sur la géométrie des sols. Compte tenu de la nature ponctuelle des sondages effectués, il est possible d'observer des variations dans la profondeur des différents horizons mis en évidence.

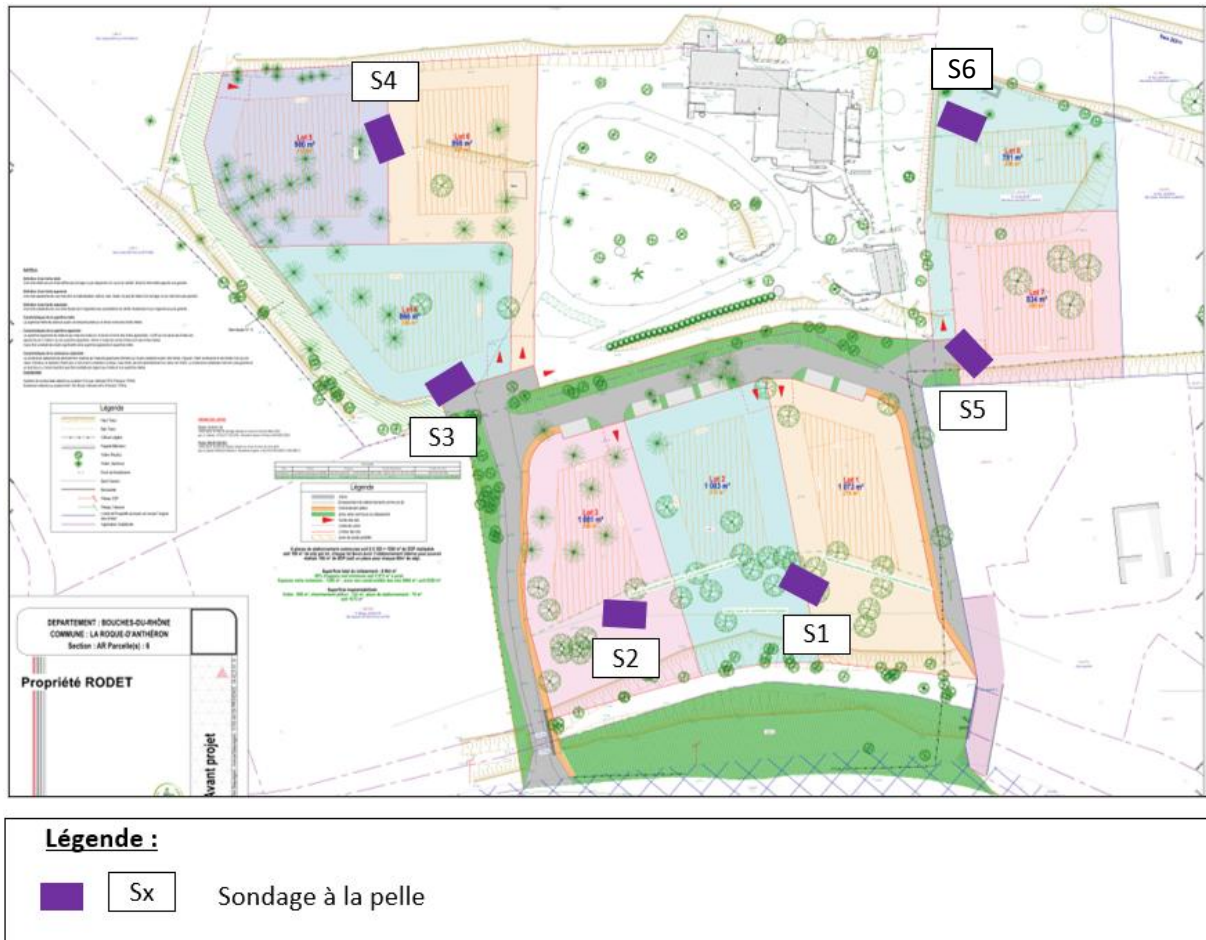
Il convient toutefois de signaler que des arrivées d'eau d'origine météorologique à la circulation anarchique pourront être rencontrées dans les horizons de surface.

HYDROC

Le **23/01/2025**

VI. ANNEXES

VI.1 Plan de masse avec implantation des sondages



VI.2 Photographies des sondages et du site

S1



S2



S4**S5****S6**



VUE DU SITE (PHOTOS HYDROC)

VI.4 Utilisation du rapport

Le présent rapport et ses annexes constituent un ensemble indissociable. La mauvaise utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou d'une reproduction partielle sans l'accord du bureau d'études dégageait totalement la responsabilité du bureau d'études.

1. Il est rappelé que cette étude repose sur une reconnaissance par points, dont la maille ne permet pas de lever la totalité des aléas, toujours possible en milieu naturel. Les interpolations / extrapolations faites entre les points de reconnaissance ne sauraient engager la responsabilité de bureau d'études sur des quantités contractuelles au moment des travaux.
2. Le bureau d'études n'est pas responsable des éventuels dysfonctionnements liés à la mise en œuvre des installations ou au mauvais entretien de celles-ci.
3. Des changements dans l'implantation, la conception ou l'importance du projet par rapport aux données de l'étude, ou même un décalage important dans la date de réalisation des travaux, peuvent conduire à modifier les conclusions et prescriptions du rapport et doivent, par conséquent, être portés à la connaissance du bureau d'études.
4. De même, les éléments nouveaux mis en évidence lors des travaux et n'ayant pu être détectés au cours des opérations de reconnaissance (par exemple : remblais, hétérogénéités localisées, venues d'eau ...) peuvent rendre caduque tout ou partie des éléments du rapport. Ces éléments nouveaux, ainsi que tout incident survenu au cours des travaux doivent être immédiatement signalés au bureau d'études pour lui permettre de reconsidérer et d'adapter éventuellement les solutions préconisées.
5. Les devis estimatifs, descriptifs, quantitatifs concernant la réalisation des dispositifs d'assainissement et l'entretien des installations sont donnés à titre informatif. Ils ne sont pas fixes dans le temps et sont susceptibles de varier en fonction des entreprises retenues.

