

# RESULTAT DES TESTS DE PERMEABILITE PROJET D'AMENAGEMENT D'UN LOTISSEMENT SUR LA COMMUNE D'IGOVILLE (27460)

# SARL DUNES DE FLANDRES

#### GEOLOGIE ET PEDOLOGIE

Une **expertise de terrain** a été réalisée dans le cadre de cette étude afin de définir les possibilités de gestion des eaux pluviales.

Le sous-sol est composé de couches superposées, d'âge croissant avec la profondeur. Toutefois, plusieurs couches peuvent être retrouvées en surface, au gré des phénomènes érosifs ou tectoniques. Elles sont alors dites affleurantes.

Dans le cadre de la gestion des eaux pluviales, les caractéristiques de sol et de sous-sol sont particulièrement importantes, car elles vont avoir une incidence sur la faisabilité des aménagements. Les projets sont élaborés en fonction des capacités d'infiltration du sol.



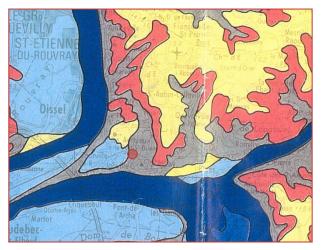
† CARTE GEOLOGIQUE DE ROUEN-EST (DONNEES BRGM)



La carte géologique des ROUEN-EST au 1/50 000 (extrait ci-contre) fournit des informations sur le sous-sol au droit du projet.

Le site est situé en position de versant et dont le substrat est constitué par le Coniacien : Craie jaunâtre à silex dolomitique (C4).

Cette formation représente une craie sableuse jaunâtre ou grisâtre, très dure, souvent piquetée de points de manganèse. Sur la presque totalité de la carte, ce niveau est dolomitique: la craie" fume" sous le marteau et ne fait que peu effervescence. Elle apparaît en bancs épais, bien homogène, et cette qualité, jointe à sa dureté. Les silex y sont en général assez nombreux.



**†CARTE DES SOLS SUR LA ZONE D'ETUDE (DONNEES SERDA)** 

La carte des sols de Normandie du SERDA (extrait ci-contre) indique, sur le périmètre d'étude, la présence d'un sol de type dit de craie peu épais et non hydromorphe.

Ces données sont indicatives, du fait de l'échelle de cette carte (1/250 000). Elles demandent à être précisées localement.



#### RESULTATS

**Douze tests d'infiltrométrie**, accompagnés de sondages pédologiques ont été effectués sur le site pendant la campagne du 14 décembre 2022.

L'expérience consiste en la saturation du sol pendant plusieurs heures, puis en la mesure de la perméabilité du sol saturé dans un orifice calibré (méthode Porchet par infiltromètre à niveau constant, situation pénalisante pour une gestion des eaux pluviales, la mesure s'effectuant sur sol déjà saturé).

Les résultats des essais réalisés selon la méthode Porchet indiquent les perméabilités suivantes :

Test	Profondeur	Perméabilité	Perméabilité	Matériaux	Remarques
01	1,00m	>4,7. 10 <sup>-5</sup> m/s	>170 mm/h	Limon sableux à silex	-
02	1,00m	>4,7. 10 <sup>-5</sup> m/s	>170 mm/h	Limon sableux à silex	-
03	0,80m	>4,7. 10 <sup>-5</sup> m/s	>170 mm/h	Limon sableux à silex	-
04	0,70m	2,6. 10 <sup>-5</sup> m/s	95,1 mm/h	Limon sableux à silex	-
05	0,90m	>4,7. 10 <sup>-5</sup> m/s	>170 mm/h	Limon crayeux	-
06	0,70m	>4,7. 10 <sup>-5</sup> m/s	>170 mm/h	Limon crayeux	-
07	0,80m	>4,7. 10 <sup>-5</sup> m/s	>170 mm/h	Limon crayeux	-
08	0,80m	>4,7. 10 <sup>-5</sup> m/s	>170 mm/h	Limon crayeux	-
09	0,90m	>4,7. 10 <sup>-5</sup> m/s	>170 mm/h	Limon crayeux	-
10	0,80m	>4,7. 10 <sup>-5</sup> m/s	>170 mm/h	Limon crayeux	-
11	0,90m	2,6. 10 <sup>-5</sup> m/s	95,1 mm/h	Limon sableux à silex	-
12	0,90m	4,7. 10 <sup>-5</sup> m/s	170 mm/h	Limon sableux à silex	-

- ✓ Aucun sondage n'a montré la présence d'eau ou d'hydromorphie.
- ✓ <u>La nature des sols rencontrés est un limon crayeux ou sableux à silex avec une couche de terre végétale de 10cm.</u>
- ✓ Les résultats sont très homogènes.
- ✓ Les sondages réalisés à la tarière manuelle dans le cadre de cette étude montrent une texture et une nature des sols très favorables à l'infiltration des eaux pluviales.
- La perméabilité retenue est donc de 35 mm/h pour l'ensemble de la parcelle.



Les tests réalisés sur la parcelle sont très favorables par rapport à l'infiltration.

La perméabilité retenue est de 35 mm/h à saturation, valeur prudente.

Le projet est donc réalisable en terme d'infiltration, à condition de respecter les prescriptions suivantes :

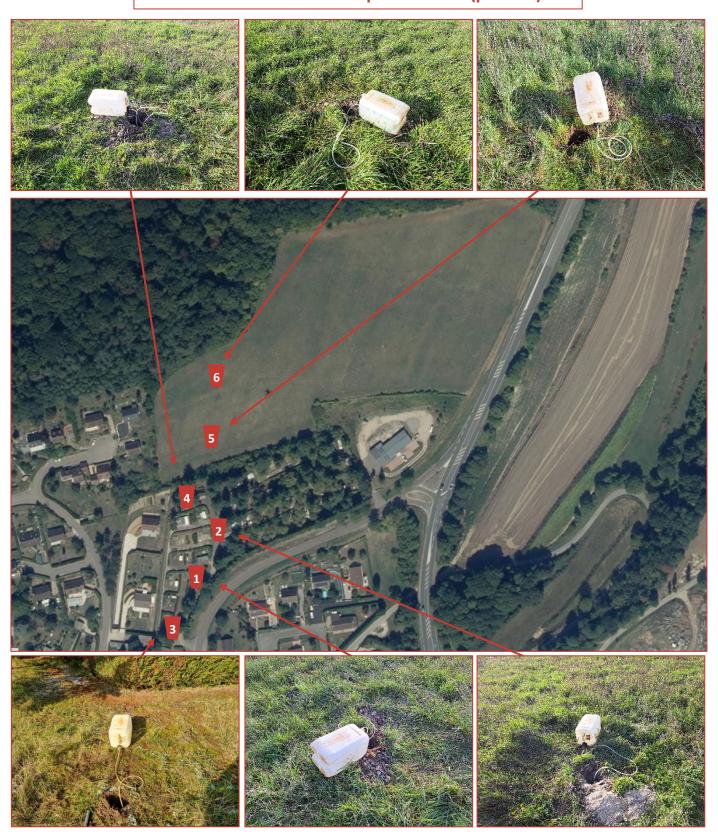
- Décapage de la terre végétale,
- Réalisation des terrassements en déblais à la cote -20/-30 cm,
- Décompactage impératif du sol (griffage en profondeur),
- Recapage de la terre végétale,
- Travail du sol,
- Ensemencement (engazonnement, plantations...),
- Attente du levé de l'herbe avant mise en eau.



# RESULTAT DES TESTS DE PERMEABILITE PROJET D'AMENAGEMENT D'UN LOTISSEMENT SUR LA COMMUNE D'IGOVILLE

SARL DUNES
DE FLANDRES

Localisation des tests de perméabilité (partie 1)





# RESULTAT DES TESTS DE PERMEABILITE PROJET D'AMENAGEMENT D'UN LOTISSEMENT SUR LA COMMUNE D'IGOVILLE

SARL DUNES
DE FLANDRES

Localisation des tests de perméabilité (partie 2)





# RESULTAT DES TESTS DE PERMEABILITE PROJET D'AMENAGEMENT D'UN LOTISSEMENT SUR LA COMMUNE D'IGOVILLE

SARL DUNES DE FLANDRES

Etat initial de l'environnement du proiet





#### **FICHE TERRAIN**



Dossier d'IGOVILLE -- SARL DUNES DE FLANDRES

date: 14/12/2022

#### ① Essais Porchet:

N°	Volume percolé en 5mn, en ml	Volume percolé en 10mn, en ml	Volume total percolé pour saturation	Notes
1	х	insaturé	+ 25L	Profondeur de 1,00m
2	x	insaturé	+ 25L	Profondeur de 1,00m
3	x	insaturé	+ 25L	Profondeur de 0,80m
4	700	1400	12 L	Profondeur de 0,70m
5	x	insaturé	+ 25L	Profondeur de 0,90m
6	x	insaturé	+ 25L	Profondeur de 0,70m
7	х	insaturé	+ 25L	Profondeur de 0,80m
8	x	insaturé	+ 25L	Profondeur de 0,80m
9	х	insaturé	+ 25L	Profondeur de 0,90m
10	х	insaturé	+ 25L	Profondeur de 0,80m
11	700	1400	22 L	Profondeur de 0,90m
12	1250	2500	24 L	Profondeur de 0,90m

#### ② Profil pédologique :

#### Tests 1 à 4, 11 et 12 :

0 - 10 cm **Terre végétale** 10 - 100 cm **Limon sableux à silex** 

<u>Tests 5 à 10 :</u>

0 - 10 cm Terre végétale 10 - 90 cm Limon crayeux





#### **Dossier d'IGOVILLE -- SARL DUNES DE FLANDRES**

Lieu-dit : Les Terrasses, Route de Rouen

Projet d'aménagement d'un lotissement

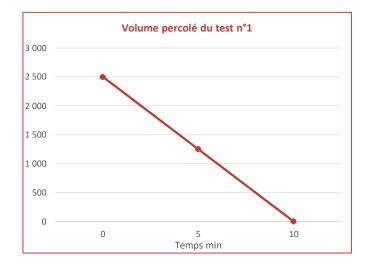
Test n°1		
Profondeur	1,00m	
Temps de Saturation	4 h	
Volume de saturation	+ 25L	
Nature du sol	Limon sableux à silex	

Classes de perméabilité (mm/h)		
Sol peu perméable	3,4	
Sol moyennement perméable	13,4	
Sol perméable	34	
Sol très perméable	150	

Mesures temps (min)	Volume (mL)
0	2 500
5	1 250
10	0

Perméabilité (m/s)	4,7E-05
Perméabilité (mm/h)	169.8







## Dossier d'IGOVILLE -- SARL DUNES DE FLANDRES

Lieu-dit : Les Terrasses, Route de Rouen

Projet d'aménagement d'un lotissement

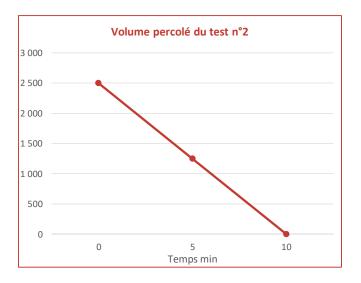
Test n°2		
Profondeur	1,00m	
Temps de Saturation	4 h	
Volume de saturation	+ 25L	
Nature du sol	Limon sableux à silex	

Classes de perméabilité (mm/h)		
Sol peu perméable	3,4	
ol moyennement perméable	13,4	
Sol perméable	34	
Sol très perméable	150	

Mesures temps (min)	Volume (mL)
0	2 500
5	1 250
10	0

Perméabilité (m/s)	4,7E-05
Perméabilité (mm/h)	169,8







## Dossier d'IGOVILLE -- SARL DUNES DE FLANDRES

Lieu-dit : Les Terrasses, Route de Rouen

Projet d'aménagement d'un lotissement

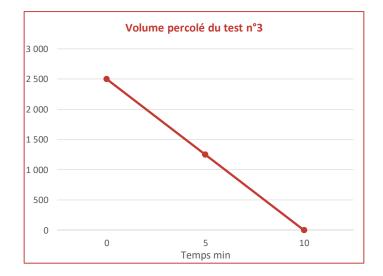
Test n°3		
Profondeur	0,80m	
Temps de Saturation	4 h	
Volume de saturation	+ 25L	
Nature du sol	Limon sableux à silex	

Classes de perméabilité (mm/h)		
Sol peu perméable	3,4	
Sol moyennement perméable	13,4	
Sol perméable	34	
Sol très perméable	150	

Mesures temps (min)	Volume (mL)
0	2 500
5	1 250
10	0

Perméabilité (m/s)	4,7E-05
Perméabilité (mm/h)	169,8







## Dossier d'IGOVILLE -- SARL DUNES DE FLANDRES

Lieu-dit: Les Terrasses, Route de Rouen

Projet d'aménagement d'un lotissement

Test n°4		
Profondeur	0,70m	
Temps de Saturation	4 h	
Volume de saturation	12 L	
Nature du sol	Limon sableux à silex	

Classes de perméabilité (mm/h)		
Sol peu perméable	3,4	
Sol moyennement perméable	13,4	
Sol perméable	34	
Sol très perméable	150	

Mesures	Volume
temps (min)	(mL)
0	2 500
5	1 800
10	1 100

Perméabilité (m/s)	2,6E-05
Perméabilité (mm/h)	95,1



Volume percolé du test n°4			
3 000			
2 500 —			
2 000 —			
1 500			
1 000 —			
500 —			
0 —			
	0	5 Temps min	10



Dossier d'IGOVILLE -- SARL DUNES DE FLANDRES Lieu-dit : Les Terrasses, Route de Rouen

Projet d'aménagement d'un lotissement

Test n°5		
Profondeur	0,90m	
Temps de Saturation	4 h	
Volume de saturation	+ 25L	
Nature du sol	Limon crayeux	

Classes de perméabilité (mm/h)		
Sol peu perméable	3,4	
Sol moyennement perméable	13,4	
Sol perméable	34	
Sol très perméable	150	

Mesures temps (min)	Volume (mL)
0	2 500
5	1 250
10	0

Perméabilité (m/s)	4,7E-05
Perméabilité (mm/h)	169,8



Volume percolé du test n°5			
3 000 —			
2 500			
2 000			
1 500			
1 000			
500 —			
0 —			
	0	5 Temps min	10



# Dossier d'IGOVILLE -- SARL DUNES DE FLANDRES Lieu-dit : Les Terrasses, Route de Rouen

Projet d'aménagement d'un lotissement

Test n°6	
Profondeur	0,70m
Temps de Saturation	4 h
Volume de saturation	+ 25L
Nature du sol	Limon crayeux

	, ,
Sol peu perméable	3,4
Sol moyennement perméable	13,4
Sol perméable	34
Sol très perméable	150

Classes de perméabilité (mm/h)

Mesures temps (min)	Volume (mL)
0	2 500
5	1 250
10	0

Perméabilité (m/s)	4,7E-05
Perméabilité (mm/h)	169,8



	Volume percolé du test n°6		
3 000			
2 500			
2 000			
1 500			
1 000			
500			
0			
	0 5 10 Temps min		



### Dossier d'IGOVILLE -- SARL DUNES DE FLANDRES

Lieu-dit : Les Terrasses, Route de Rouen

Projet d'aménagement d'un lotissement

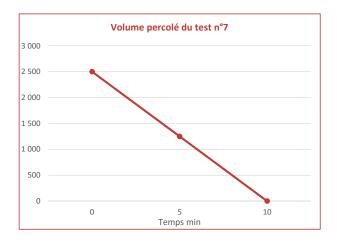
Test n°7	
Profondeur	0,80m
Temps de Saturation	4 h
Volume de saturation	+ 25L
Nature du sol	Limon crayeux

Classes de perméabilité (mm/h)	
Sol peu perméable	3,4
Sol moyennement perméable	13,4
Sol perméable	34
Sol très perméable	150

Mesures	Volume
temps (min)	(mL)
0	2 500
5	1 250
10	0

Perméabilité (m/s)	4,7E-05
Perméabilité (mm/h)	169,8







### Dossier d'IGOVILLE -- SARL DUNES DE FLANDRES

Lieu-dit : Les Terrasses, Route de Rouen

Projet d'aménagement d'un lotissement

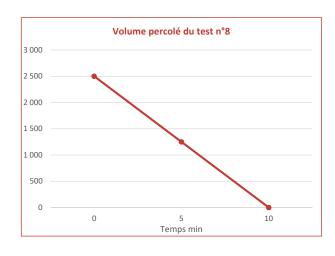
Test n°8	
Profondeur	0,80m
Temps de Saturation	4 h
Volume de saturation	+ 25L
Nature du sol	Limon crayeux

Classes de perméabilité (mm/h)		
Sol peu permé	able	3,4
Sol moyennement p	erméable	13,4
Sol perméab	ole	34
Sol très permé	able	150

Mesures	Volume
temps (min)	(mL)
0	2 500
5	1 250
10	0

Perméabilité (m/s)	4,7E-05
Perméabilité (mm/h)	169,8







#### Dossier d'IGOVILLE -- SARL DUNES DE FLANDRES

Lieu-dit : Les Terrasses, Route de Rouen

Projet d'aménagement d'un lotissement

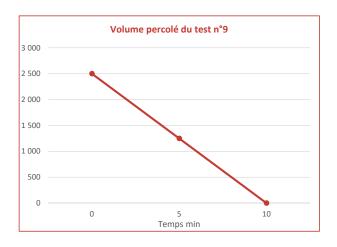
Test n°9	
Profondeur	0,90m
Temps de Saturation	4 h
Volume de saturation	+ 25L
Nature du sol	Limon crayeux

Classes de perméabilité (mm/h)	
Sol peu perméable	3,4
Sol moyennement perméable	13,4
Sol perméable	34
Sol très perméable	150

Mesures	Volume
temps (min)	(mL)
0	2 500
5	1 250
10	0

Perméabilité (m/s)	4,7E-05
Perméabilité (mm/h)	169.8







#### Dossier d'IGOVILLE -- SARL DUNES DE FLANDRES

Lieu-dit : Les Terrasses, Route de Rouen

Projet d'aménagement d'un lotissement

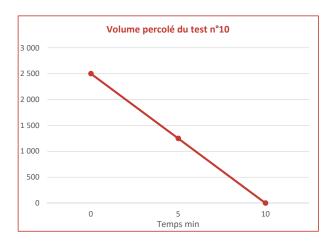
Test n°10	
Profondeur	0,80m
Temps de Saturation	4 h
Volume de saturation	+ 25L
Nature du sol	Limon crayeux

Classes de perméabilité (mm/h)	
Sol peu perméable	3,4
Sol moyennement perméable	13,4
Sol perméable	34
Sol très perméable	150

Mesures temps (min)	Volume (mL)
0	2 500
5	1 250
10	0

Perméabilité (m/s)	4,7E-05
Perméabilité (mm/h)	169.8







#### Dossier d'IGOVILLE -- SARL DUNES DE FLANDRES

Lieu-dit : Les Terrasses, Route de Rouen

Projet d'aménagement d'un lotissement

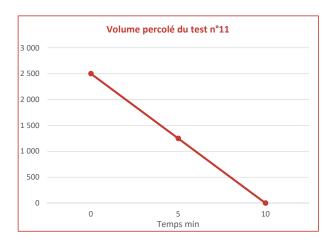
Test n°11	
Profondeur	0,90m
Temps de Saturation	4 h
Volume de saturation	22 L
Nature du sol	Limon sableux à silex

classes de permeabilite (minyn)	
Sol peu perméable	3,4
Sol moyennement perméable	13,4
Sol perméable	34
Sol très perméable	150
<u> </u>	

Mesures temps (min)	Volume (mL)
0	2 500
5	1 800
10	1 100

Perméabilité (m/s)	2,6E-05
Perméabilité (mm/h)	95.1







#### Dossier d'IGOVILLE -- SARL DUNES DE FLANDRES

Lieu-dit : Les Terrasses, Route de Rouen

Projet d'aménagement d'un lotissement

Test n°12							
Profondeur	0,90m						
Temps de Saturation	4 h						
Volume de saturation	24 L						
Nature du sol	Limon sableux à silex						

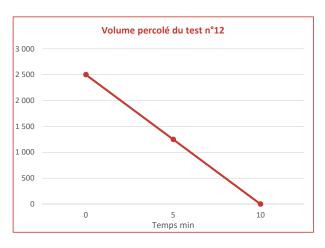
Sol peu perméable	3,4
Sol moyennement perméable	13,4
Sol perméable	34
Sol très perméable	150

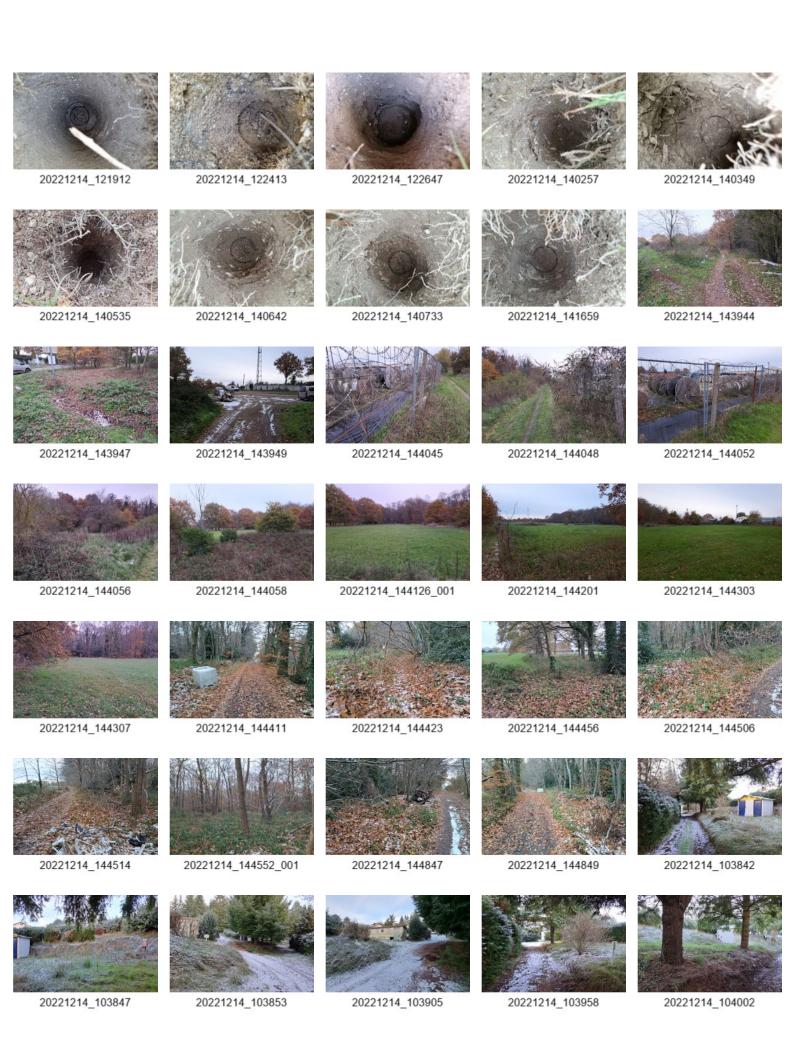
Classes de perméabilité (mm/h)

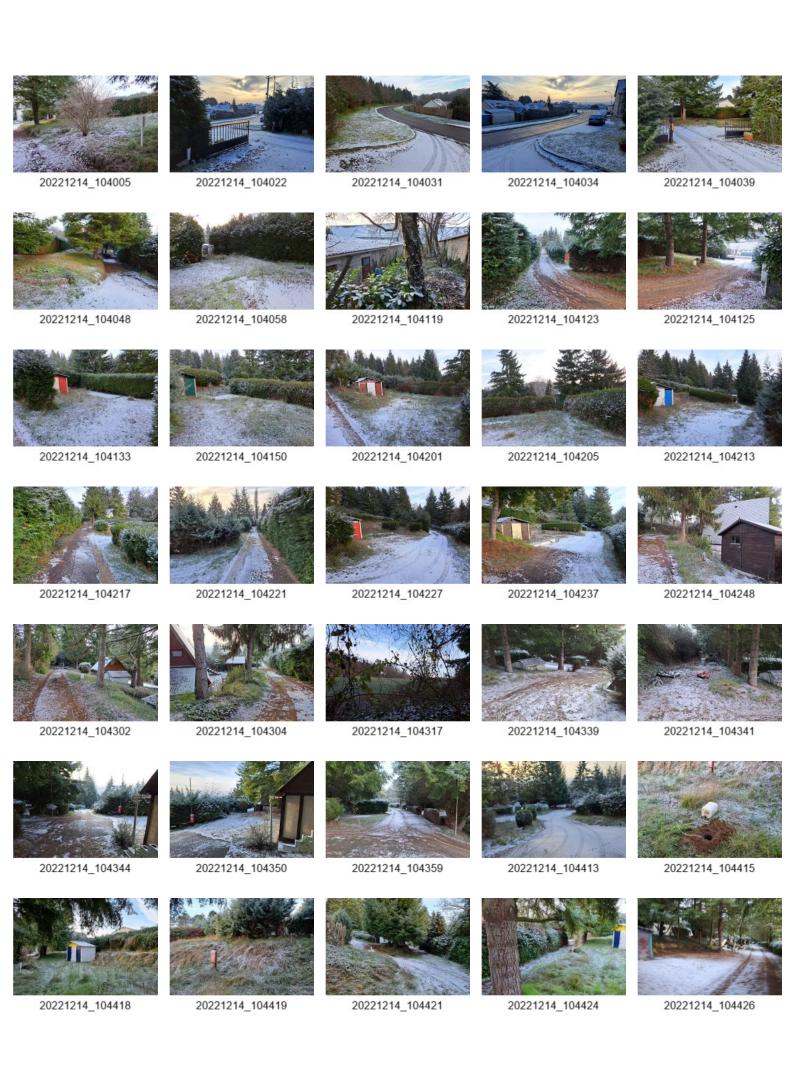
Mesures temps (min)	Volume (mL)
0	2 500
5	1 250
10	0

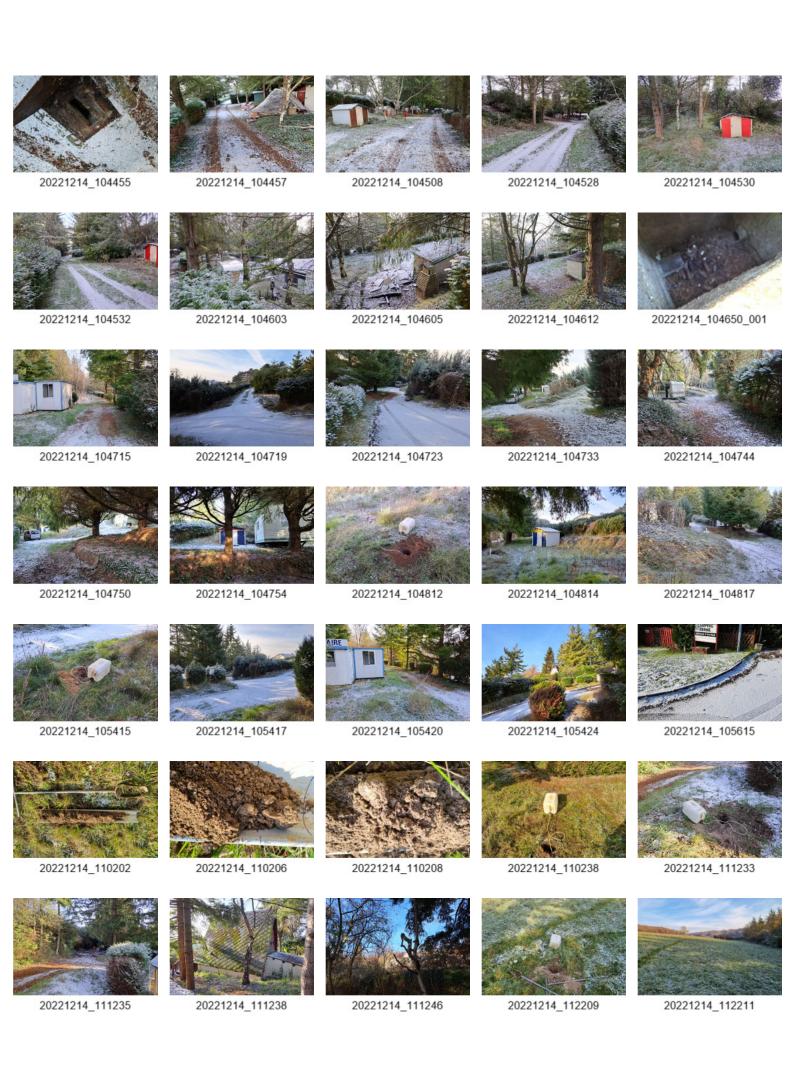
Perméabilité (m/s)	4,7E-05
Perméabilité (mm/h)	169,8

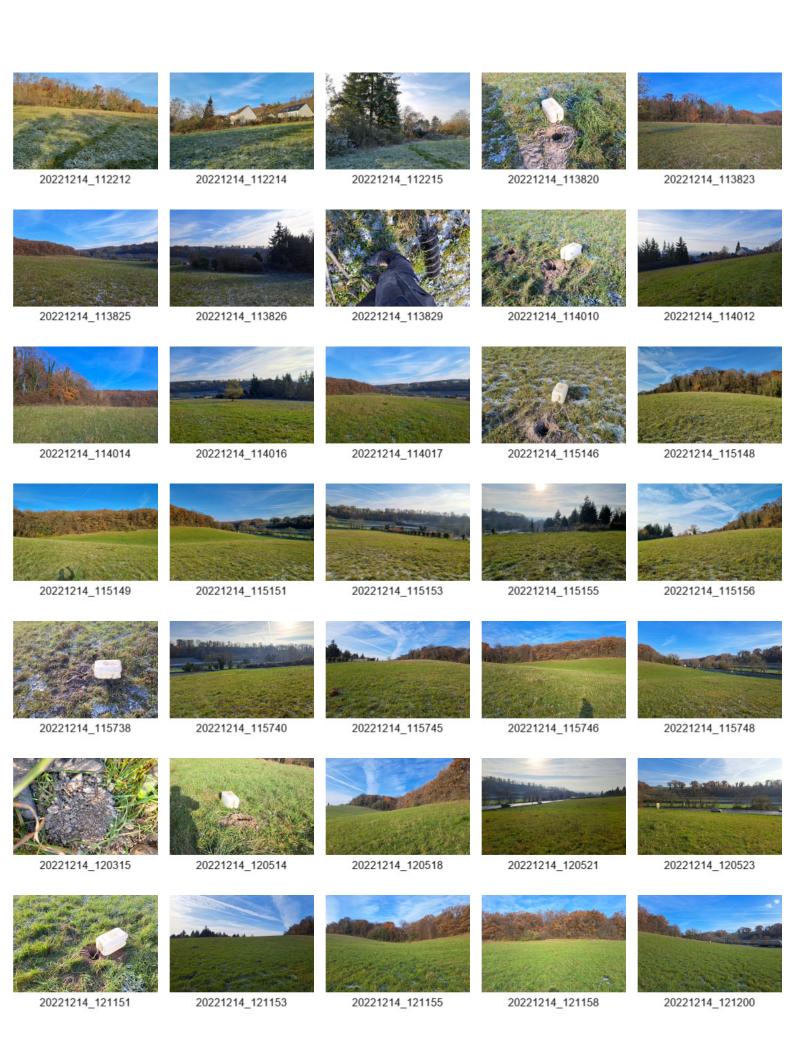














20221214\_121801

20221214\_121856

#### Note de dimensionnement pluvial



urbanisation projet d' commune d' IGOVILLE

% final d'espaces verts

**EDOUARD DENIS ET NEXITY** 

volume global à retenir (m3) débit de fuite maximal (l/s) 722 6,4 78 0,7 245 339 2,3 2,8 0,6 14 61 nombre de lots à bâtir 12 2 28+1 macrolot 1 macrolot

72

&cotone, le 26 avril 2023	situation actuelle		projet g	projet global impluvium 1		impluvium 2		impluvium 3		impluvium 4		
	décennal	centennal	décennal	centennal	décennal	centennal	décennal	centennal	décennal	centennal	décennal	centennal
surface terrain (m²)	31 991	31 991	31 991	31 991	11 616	11 616	13 766	13 766	3 485	3 485	3 123	3 1
dont toitures	0	0	6 897	6 897	2 400	2 400	3 467	3 467	630	630	400	4
voiries et trottoirs	0	0	4 578	4 578	1 153	1 153	1 811	1 811	987	987	414	4
espaces verts	31 991	31 991	20 237	20 237	7 923	7 923	8 411	8 411	1 868	1 868	2 247	2 2
chemin stabilisé												
+evergreen	0	0	279	279	140		77	77	0	0	62	
Coefficient de ruissellement moyen(%)	20,0	30,0	45,4	55,4	41,8		47,0	57,0	52,5	62,5	38,8	48
Longueur hydraulique (m)	175	175	175	175	250		165	165	53	53	33	
dénivelé (en m)	30	30	30	30	23		30	30	13,5	13,5	5	
pente (%)	17,14	17,14	17,14	17,14	9,20		18,18	18,18	25,47	25,47	15,15	15,
g G	13	13	13	13	13	13	10	10	6	6	9	
n of the P	3	3	3	3	3	3	2	2	1	1	1	
אר א א א א א א א א א א א א א א א א א א	2	2	2	2	3	3	2	2	1	1	1	
₫.	3	3	3	3	3	3	2	2	1	1	1	
•	12	12	12	12	7	7	8	8	4	4	4	
Tc (en min)	6	6	6	6	5		4	4	2	2	2	
coefficients de a à Tc	7,23	20,712	7,23	20,712	7,23		7,23	20,712	7,23	20,712	7,23	20,7
montana bàTc	0,7	0,842	0,7	0,842	0,7	0,842		0,842	0,7	0,842	0,7	0,8
intensité à Tc (mm/min)	2,085	4,642	2,085	4,642	2,522	5,836	2,782	6,567	4,750	12,495	4,721	12,4
débit de pointe sans aménagement,	0.000	0.740	0.504	4 270	0.004	0.505	0.000	0.050	0.445	0.450	0.005	
Qp (m3/s)	0,222	0,743	0,504	1,370	0,204	0,585	0,300	0,859	0,145	0,453	0,095	0,33
Volume ruisselé pour l'orage 1h	163	359	370	663	124	225	165	293	47	81	31	5
Volume ruissele pour l'orage 1h Volume ruisselé pour l'orage 3h	219	487	496	662 898	166		221	398	63	110	41	;
Volume ruisselé pour la pluie de 24h	325	687	737	1 268	246		329	562	93	156	62	10
Volume ruisselé pour la puie de 2411 Volume ruisselé pour la puie de 48h	386	795	737 875	1 467	240	_	390	650	110	180	73	12
temps de vidange (h)	24	48	24	19	293		24	28	24	8	24	
débit de fuite (I/s)	2,6	2,6	5,8	10,5	2,0		2,6	3,4	0,7	2.6	0,5	0
débit de fuite (1/5) débit de fuite (m3/5)	0,003	0,003	0,006		0,002		0,003	0,003	0,001	0,003	0,000	0,0
Temps critique (min)	617	540	617	216	617		617	311	617	92	617	2.
pluie à Tcr (m)	0,050	0,056	0,050	0,048	0,050	_	0,050	0,051	0,050	0,042	0,050	0,0
volume global à retenir (m3)	223	452	505		169		225	339	64	78	42	0,0
Volume global à retenir (Public + Privé)	223	452	303	722	103	245	LLJ	339	0-1	78	72	
volume global géré par les particuliers (ba	ase de 15 m3/200 m	2)		420		180		210		70		
volume final à retenir en espace public (m		'		302		65		129		78		
réduction du débit ruisselé par rapport la		(%)		99,2		98,2		98,9		98,2		99
MONTANA BOOS 1957-2000	Volume à re	etenir (Public	) =	302		65		129		78		3
	perméa		35	mm/h	35	mm/h	35	mm/h	35	mm/h	35	mm/h
		surface	1075	m²	369	m²	351	m²	275	m²	80	m²
	Qf		37,63	m3/h	12,92	m3/h	12,29	m3/h	9,63	m3/h	2,80	
Q		Qf	10,5	l/s	3,6	l/s	3,4	l/s	2,7	l/s	0,8	l/s

