

## NOTE TECHNIQUE – GESTION DES EAUX PLUVIALES PROJET DE 4 LOTS DE TERRAINS À BÂTIR SUR LA COMMUNE DE BOSC GUÉRARD SAINT ADRIEN

### • CONTEXTE & OBJECTIFS

Dans le cadre du projet de 4 lots de terrains à bâtir supplémentaires dans le lotissement « Le Clos Guillaume de la Mothe » situé sur la commune de BOSC GUÉRARD SAINT ADRIEN et portée par la commune, une étude spécifique a été réalisée afin de définir les possibilités de gestion des eaux pluviales.

Les hypothèses de travail ont été conformes aux prescriptions départementales et les attendus du Permis de Construire, à savoir :

- Dimensionnement centennal ;
- Coefficients de montana de BOOS ;
- Coefficient ruissellement 100 % sur voiries et toitures ;
- Coefficient ruissellement 60 % sur evergreen, stabilisé et gravillon ;
- Coefficient de ruissellement 30 % sur espaces verts ;
- Gestion à la parcelle des eaux pluviales des particuliers.



La réalisation du projet initial impliquait l'imperméabilisation, à terme, d'environ 19 % de la surface concernée. Le détail est donné ci-dessous :

Lotissement initial	Surfaces globales (m <sup>2</sup> )	Coefficient de ruissellement (%)	Surfaces actives résultantes (m <sup>2</sup> )
Surface voirie	2 445	100	2 445
Surface toiture (17 lots)	3 400	100	3 400
Surface stabilisé	565	60	393,6
Surface espaces verts	27 340	30	8 202
<b>TOTAL</b>	<b>33 750</b>	<b>42,6</b>	<b>14 377,5</b>

Cette imperméabilisation des sols est susceptible d'aggraver les effets néfastes du ruissellement pluvial. En effet, elle entraîne une concentration rapide des eaux pluviales et une diminution du temps de concentration.

Le projet comprenait donc un ensemble d'aménagements à la parcelle et sur le domaine public, combinés pour former un programme d'assainissement pluvial cohérent.

Initialement, le lotissement devait gérer un volume global de 678 m<sup>3</sup>, réparti entre 110 m<sup>3</sup> à la parcelle et 568 m<sup>3</sup> en espace public.

Le programme de gestion des eaux pluviales comprenait :

- **Des noues enherbées, des massifs drainants sous les noues et des bassins paysagers** qui collectent et infiltrent les eaux pluviales de l'ensemble des voiries, trottoirs, allées et espaces verts, disposées dans l'emprise des espaces publics pour un volume global de 840 m<sup>3</sup> (568 m<sup>3</sup> exigible) et sur 1 293 m<sup>2</sup> de surface inondable.
- **Des filières de gestion à la parcelle** (système d'infiltration par tranchées) qui collectent les eaux pluviales de ruissellement des toitures et de la voirie privée, mis en place par les acquéreurs, à raison de 6,5 m<sup>3</sup> et 43 m<sup>2</sup> de surface d'infiltration pour 200 m<sup>2</sup> imperméabilisé (gestion décennale). Volume global de 110,5 m<sup>3</sup> pour la totalité des parcelles.

La réalisation de 4 parcelles supplémentaires et de la voirie d'accès va augmenter très légèrement l'imperméabilisation du site, passant d'environ 19 % à 22 %. Cette augmentation est due à 416 m<sup>2</sup> de voirie et 800 m<sup>2</sup> de toiture (4 lots à 200 m<sup>2</sup>) supplémentaire. Le chemin piéton en stabilisé et réduit de 62 m<sup>2</sup>.

Le détail est donné ci-dessous :

Lotissement initial + 4 lots supplémentaires	Surfaces globales (m <sup>2</sup> )	Coefficient de ruissellement (%)	Surfaces actives résultantes (m <sup>2</sup> )
Surface voirie	2 861	100	2 861
Surface toiture (21 lots)	4 200	100	4 200
Surface stabilisé	503	60	301,8
Surface espaces verts	26 186	30	7 855,8
<b>TOTAL</b>	<b>33 750</b>	<b>45,1</b>	<b>15 221,3</b>

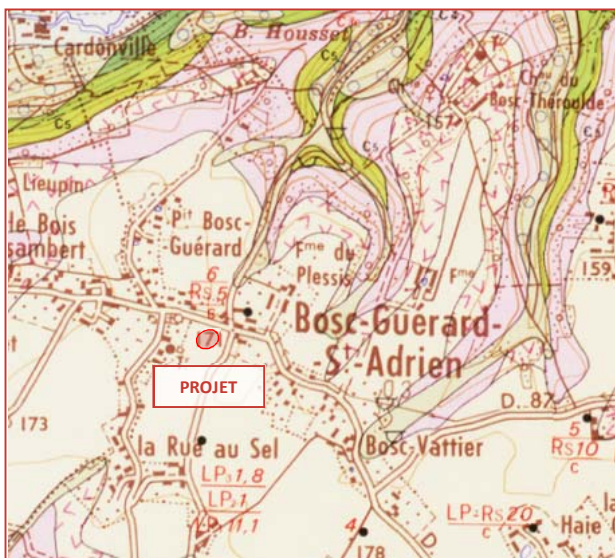
Cette imperméabilisation va augmenter le volume à stocker de 39 m<sup>3</sup> (717 m<sup>3</sup> au lieu des 678 m<sup>3</sup>) au global. Sur ces 39 m<sup>3</sup>, une partie sera gérée à la parcelle dans des tranchées drainantes pour une pluie décennale et le reste (13 m<sup>3</sup>) sera stocké dans les ouvrages publics existant, suffisamment dimensionnées pour recevoir ce surplus (162 m<sup>3</sup> encore disponible).

- **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.



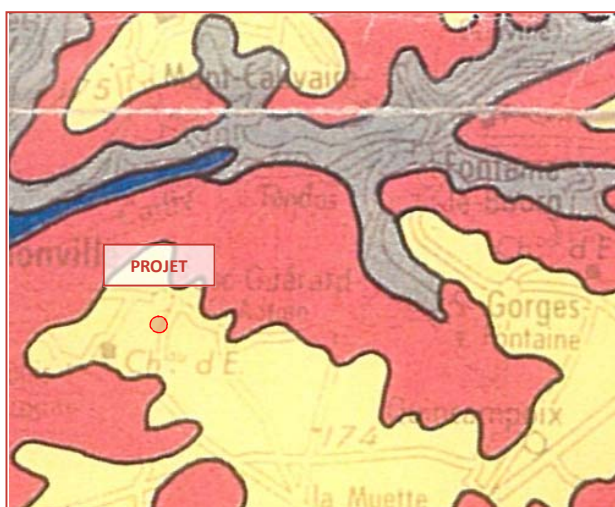
↑ Carte géologique de ROUEN-EST (donnée BRGM)

La carte géologique de ROUEN-EST au 1/50.000 (extrait ci-contre) fournit des informations sur le sous-sol au droit du projet.

Le projet est situé sur le plateau, dont le substrat est constitué de Limons non différenciés (LP).

Sur la feuille les limons non différenciés, notés LP, couvrent le plateau et parfois les versants orientés au Nord et à l'Est. D'une teinte variant du jaune-beige au brun ou au rouge, ils sont constitués pour l'essentiel de grains de quartz très fins.

Les profils examinés, aussi bien à l'échelle de la coupe qu'à celle de la région, montrent une diversification qui n'a pas pu être traduite sur la carte, si ce n'est par des notations ponctuelles. L'expression *Complexe des limons* rend compte de cette diversité. Dans chaque cycle de dépôt il serait en effet possible de distinguer une séquence théorique avec à la base un limon argileux de solifluxion correspondant à une phase humide, puis un limon éolien.



↑ Carte des sols sur la zone d'étude (donnée SERDA)

La carte des sols de Normandie du SERDA (extrait ci-contre) indique la présence sur le périmètre d'étude de sols de limon épais, non hydromorphe.

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



**NOTE TECHNIQUE – GESTION DES EAUX PLUVIALES  
PROJET DE 4 LOTS DE TERRAINS À BÂTIR  
SUR LA COMMUNE DE BOSC GUÉRARD SAINT ADRIEN**

**Etat initial de l'environnement du projet**



**Six tests d'infiltrométrie**, accompagnés de sondages pédologiques ont été effectués sur le site pendant la campagne du 13 Avril 2021.

Trois tests dans le périmètre des lots pour vérifier la gestion à la parcelle, ainsi que trois tests dans les ouvrages existants pour vérifier leur capacité à infiltrer les eaux.

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	0,30 m	$1,9 \cdot 10^{-6}$ m/s	7 mm/h	Limon argileux	-
02	0,30 m	$1,9 \cdot 10^{-6}$ m/s	7 mm/h	Limon argileux	-
03	0,30 m	$1,9 \cdot 10^{-6}$ m/s	7 mm/h	Limon argileux	-
04	1,00 m	$7,5 \cdot 10^{-6}$ m/s	27,2 mm/h	Limon argileux	-
05	1,00 m	$1,9 \cdot 10^{-6}$ m/s	7 mm/h	Limon argileux	-
06	1,00 m	$1,9 \cdot 10^{-6}$ m/s	7 mm/h	Limon argileux	-

- ✓ Aucun sondage n'a montré la présence d'eau.
- ✓ La nature des sols rencontrée est un limon argileux sous la terre végétale.
- ✓ Les résultats sont homogènes.
- ✓ Les sondages réalisés à la tarière manuelle dans le cadre de cette étude montrent une texture et nature des sols moyennement favorables à l'infiltration des eaux pluviales,
- ✓ La perméabilité retenue selon les principes édictés par la Police de l'Eau est donc de 7 mm/h pour l'ensemble de la zone.

**Les tests réalisés sur la parcelle concernée par le projet de 4 lots supplémentaires sont moyennement favorables par rapport à l'infiltration.**

**La perméabilité retenue est de 7 mm/h à saturation.**

**NOTE TECHNIQUE – GESTION DES EAUX PLUVIALES  
PROJET DE 4 LOTS DE TERRAINS À BÂTIR  
SUR LA COMMUNE DE BOSC GUÉRARD SAINT ADRIEN**

**Localisation des tests de perméabilité**



## • GESTION DES EAUX PLUVIALES

Ce système d'assainissement est destiné uniquement à recevoir les eaux pluviales provenant de la parcelle objet du présent rapport.

### - A la parcelle :

La gestion des eaux pluviales sur la parcelle vise à compenser l'imperméabilisation des sols liés aux constructions d'habitations.

Elle a pour objectif d'atténuer le ruissellement et d'alléger la charge des infrastructures collectives d'assainissement existantes.



**Les eaux pluviales de toitures seront tamponnées sur chaque parcelle pour un dimensionnement décennal.**

Des **filières de gestion à la parcelle** (système d'infiltration par massifs drainants) pour les eaux de toitures des habitations, à la charge des futurs acquéreurs. Ce système d'assainissement est destiné uniquement à recevoir les eaux pluviales provenant du domaine privé (eaux de toitures, terrasse).

Les eaux de toitures seront tamponnées sur chaque parcelle à raison de **6,5 m<sup>3</sup> pour 200 m<sup>2</sup>** de surface imperméabilisée, soit **26 m<sup>3</sup> pour la totalité des habitations**.

Cette capacité tampon permet de pouvoir gérer de façon intégrale une pluie décennale de 24 h. Elle sera, par exemple, constituée d'une tranchée drainante, complétée d'un trop-plein.

Cette tranchée drainante aura une superficie d'infiltration minimum d'environ 43 m<sup>2</sup>, dimensionnée pour chaque habitation. Elle sera remplie de grave 80/100, ainsi que d'un feutre anti-contaminant entre la grave et la terre végétale. Le volume tampon de 6,5 m<sup>3</sup> correspond à la porosité (espace de vide) dans la grave. Ce volume statique ne prend pas en compte la perméabilité du sol, qui permet de gérer un volume supplémentaire.

La perméabilité moyenne mesurée sur les parcelles indique que le sol, après plusieurs heures de saturation (situation pénalisante concernant les eaux pluviales), admet en moyenne **7 mm/h**.

Compte-tenu de la perméabilité moyenne à saturation (**7 mm/h**), la tranchée pourra restituer 7 m<sup>3</sup>/jour (7mm/hx43m<sup>2</sup>x24h) en infiltration sur chaque parcelle. Avec cette perméabilité de 7 mm/h, la tranchée drainante est vidangeable en 24 h par simple infiltration.



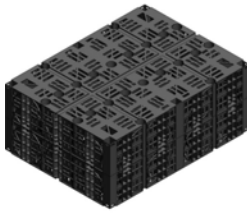
Remarque : Ces calculs sont menés sous réserve des aménagements réalisés par les particuliers, notamment si les surfaces imperméabilisées étaient supérieures (terrasses, toitures des constructions secondaires).

**Le projet est donc réalisable, 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)**
- **Mise en place du géotextile**
- **Mise en place du massif drainant (grave 40/80)**
- **Fermeture du géotextile**
- **Mise en place de regards de bouclage et de visite pour entretien ultérieur.**

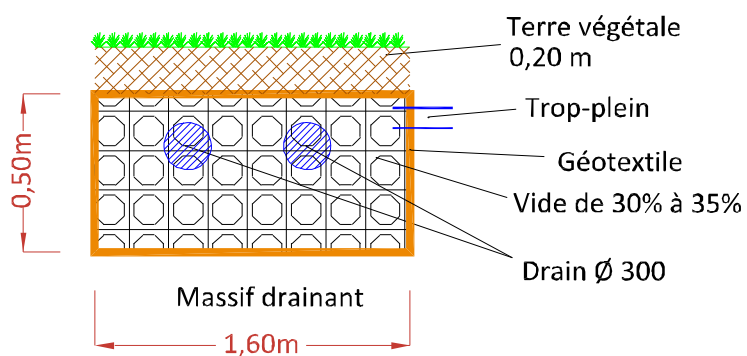
Les massifs drainants sont assimilables à des bassins enterrés, mais remplis de matériaux poreux. Ils se distinguent néanmoins par leurs fonctions hydrauliques et hydrologiques.

Ils sont constitués de matériaux caractérisés par leur nature, leur coefficient de vide définissant, leur capacité de stockage des eaux. Le tableau ci-dessous en donne trois exemples courants :

Matériaux poreux	Coefficient de vide	Coût (indicatif)
<b>Pierres naturelles</b> (graviers, galets ...) 	30 à 35 %	65 à 85 €/m <sup>3</sup> terrassement + géotextile
<b>Pierres artificielles</b> 	45 %	80 à 115 €/m <sup>3</sup> terrassement + géotextile
<b>Structures alvéolaires</b> 	95 %	200 à 300 €/m <sup>3</sup>

Les massifs drainants sont enveloppés d'un géotextile qui maintient une séparation entre le matériau poreux et le sol qui l'entoure tout en laissant infiltrer l'eau. Ils sont conçus pour absorber rapidement l'eau de ruissellement générée par un évènement pluvieux.

## Coupe de la tranchée drainante décennale à la parcelle (6,5 m<sup>3</sup>)

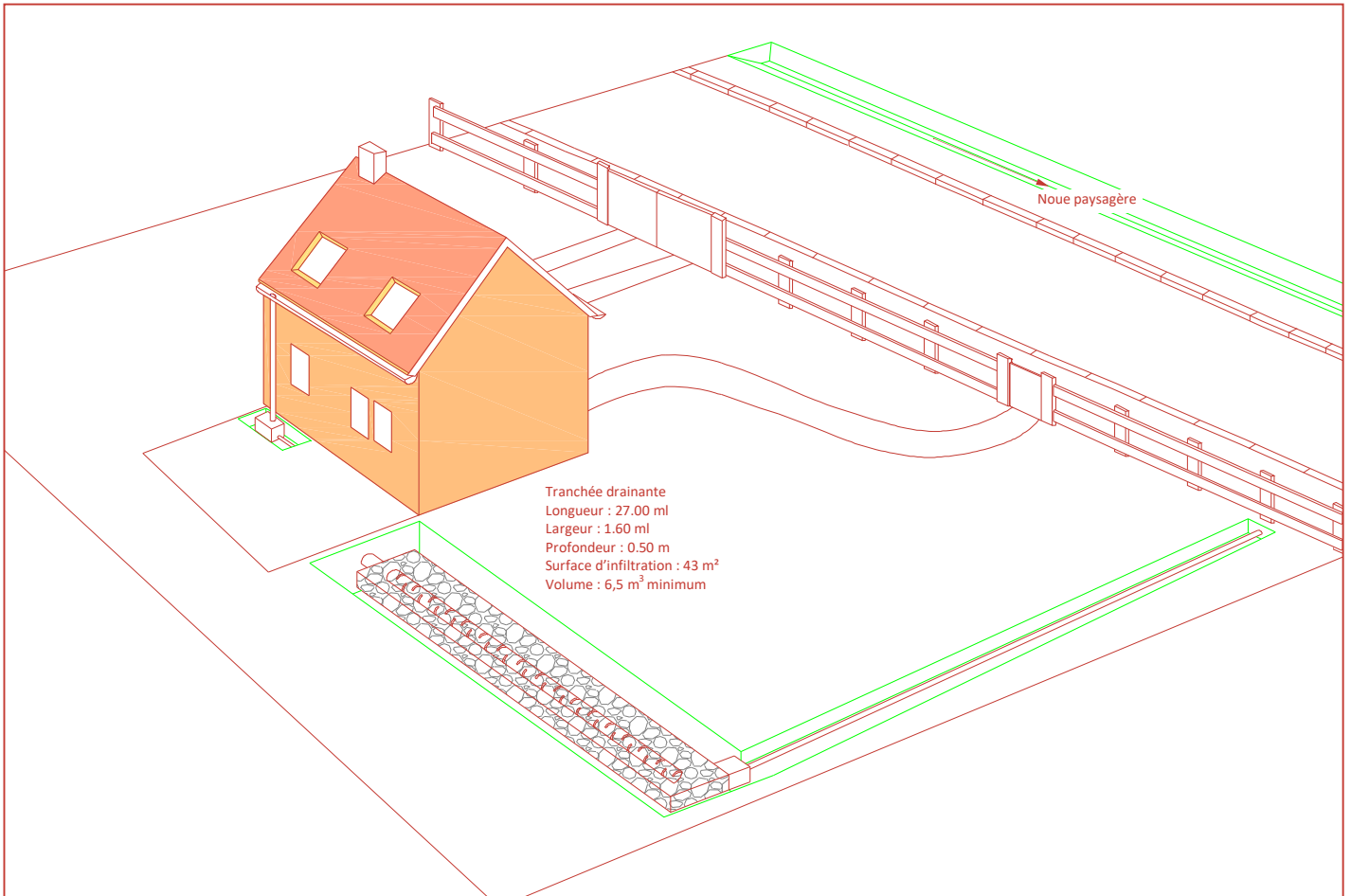
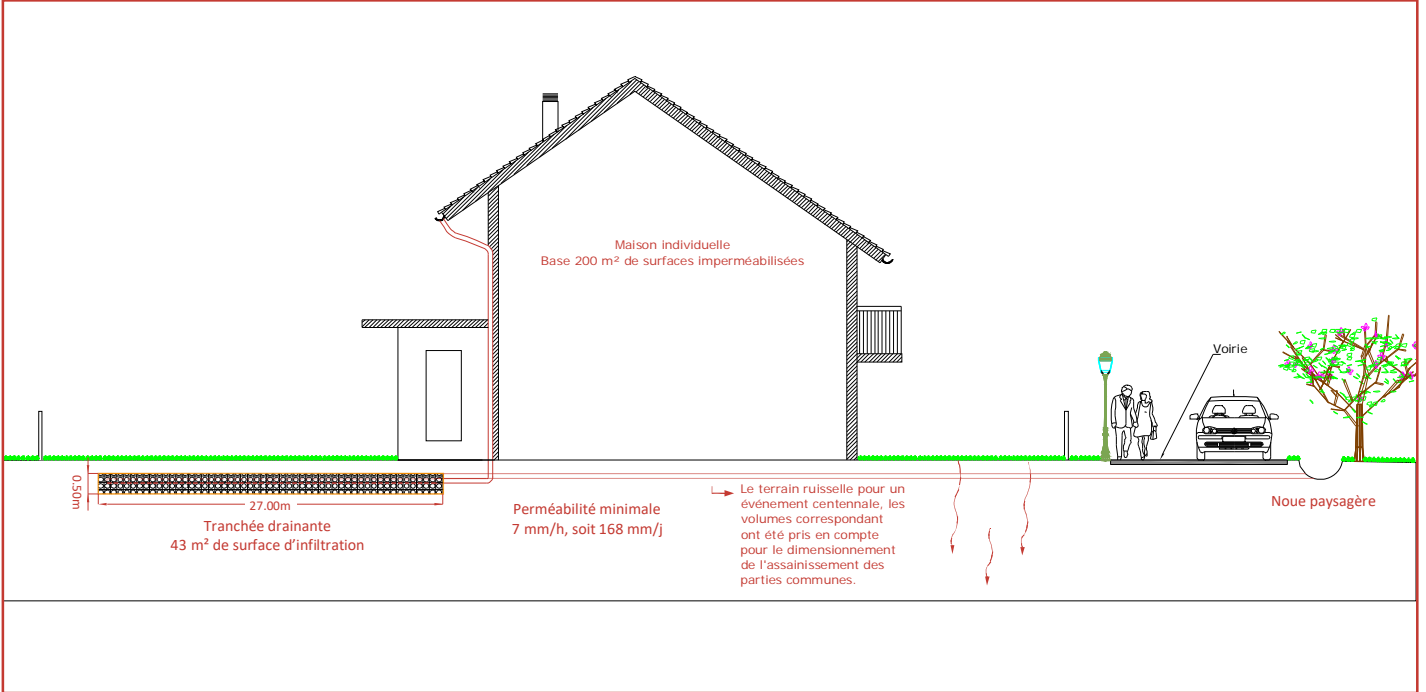


Les massifs drainant figurés sur le plan ne sont pas définitifs, leurs emplacements sont notés à titre indicatif





**NOTE TECHNIQUE – GESTION DES EAUX PLUVIALES**  
**PROJET DE 4 LOTS DE TERRAINS À BÂTIR**  
**SUR LA COMMUNE DE BOSC GUÉRARD SAINT ADRIEN**  
 -----  
**Principes de gestion des eaux pluviales en privé**





Terrassement du massif drainant



Mise en place du géotextile



Mise en place de la grave



Installation de la canallisation de drainage



Mise en place du géotextile et de la terre végétale

- Dans le domaine public :

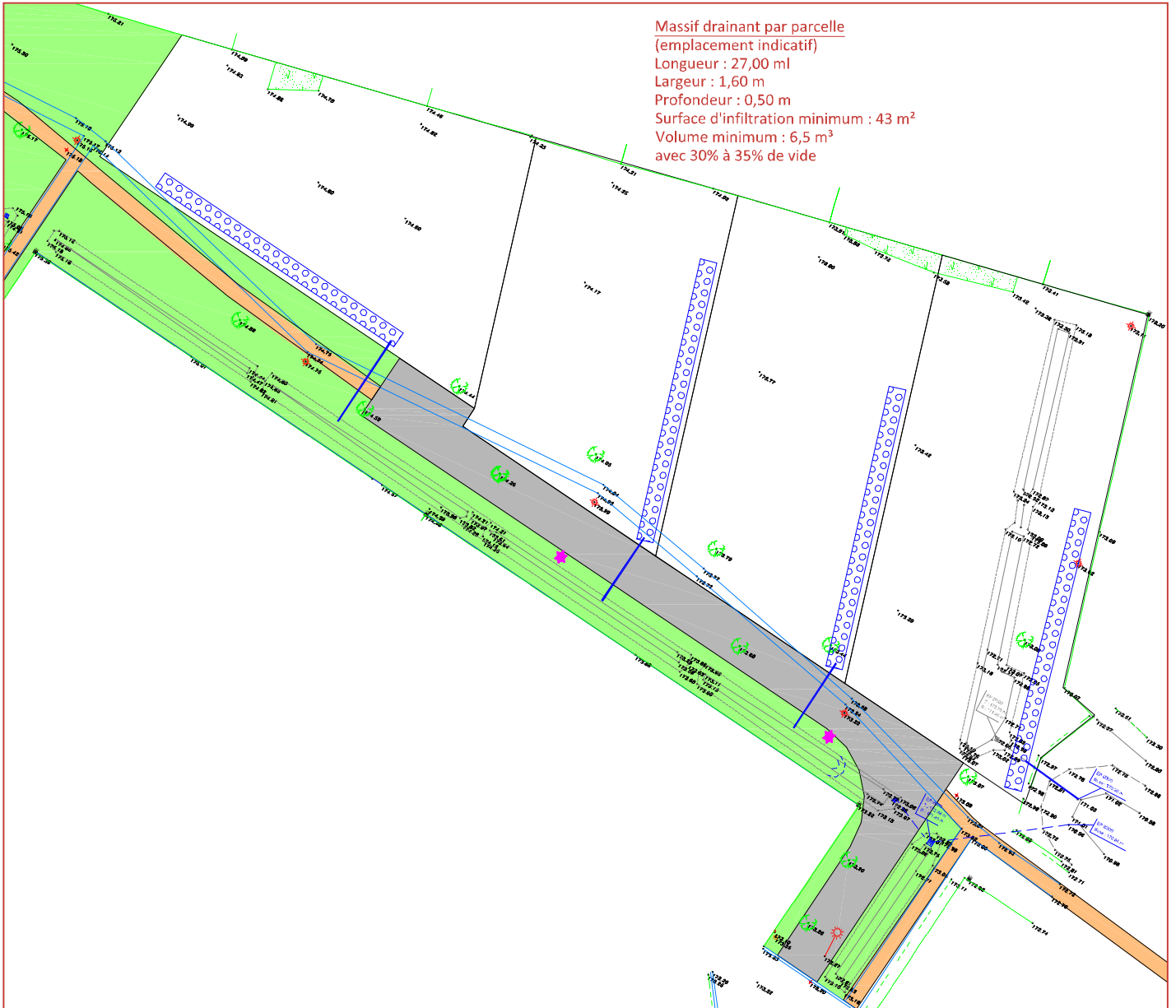
Un système d'assainissement pluvial (bordures, etc...) existant est installé de manière à pouvoir recueillir toutes les eaux pluviales de l'ensemble des voiries communes, trottoirs et espaces verts, qui sont dirigées dans **des massifs drainant, noues enherbées et bassins paysagers pour infiltration.**

- **Les massifs drainant et noues enherbées** ont un **volume utile de 110 m<sup>3</sup>**.
- **Les bassins paysagers** permettent de diminuer le débit de pointe et de stocker **730 m<sup>3</sup>**.
- Le volume des noues d'aménées n'est pas pris en compte dans le dimensionnement des ouvrages publics, il vient en complément.

Le cas exceptionnel de l'insuffisance du système par rapport aux précipitations subies est pris en compte dans la conception du lotissement : le bassin paysager n° 02 est équipé d'une surverse, destiné à prévenir tous dommages aux biens et aux personnes.

Les ouvrages sont conçus pour se vidanger intégralement en moins de 48 h, conformément aux exigences réglementaires départementales. Ils seront ainsi vides la plupart du temps, aptes à faire face à tout incident.





**Annexe hydraulique**



**Note de dimensionnement pluvial**

projet de commune par **4 lots supplémentaires de Bosc Guérard Saint adrien La commune**

volume global à retenir (m3) **717**  
débit de fuite maximal (l/s) **6,8**  
(base de 2 l/s/ha)  
nombre de lots à bâtir **4**  
% final d'espaces verts **78**

&cotone, le 7 juillet 2021		situation actuelle		situation projet	
		décennal	centennal	décennal	centennal
surface terrain (m <sup>2</sup> )		33 750	33 750	33 750	33 750
dont	Toitures	3 400	3 400	4 200	4 200
	Voiries et trottoirs	2 445	2 445	2 861	2 861
	Espaces verts	27 340	27 340	26 186	26 186
	Chemin stabilisé	565	565	503	503
Coefficient de ruissellement moyen(%)		32,6	42,6	35,1	45,1
Longueur hydraulique (m)		315	315	315	315
dénivelé (en m)		7	7	7	7
pente (%)		2,22	2,22	2,22	2,22
temps concentratio n rural	G	34	34	34	34
	P	10	10	10	10
	K	7	7	7	7
	V	9	9	9	9
	T	12	12	12	12
	Tc (en min)	10	10	10	10
coefficients de montana *	a à Tc	7,23	20,712	7,23	20,712
	b à Tc	0,7	0,842	0,7	0,842
intensité à Tc (mm/min)		1,412	2,904	1,412	2,904
débit de pointe sans aménagement, Qp (m3/s)		0,259	0,696	0,279	0,737
Volume ruisselé pour l'orage 1h		281	538	302	569
Volume ruisselé pour l'orage 3h		377	729	405	772
Volume ruisselé pour la pluie de 24h		559	1 030	602	1 090
Volume ruisselé pour la pluie de 48h		664	1 191	714	1 260
temps de vidange (h)		29	48	29	48
débit de fuite (l/s)		3,9	3,9	4,2	4,2
débit de fuite (m3/s)		0,004	0,004	0,004	0,004
Temps critique (min)		746	540	746	540
pluie à Tcr (m)		0,053	0,056	0,053	0,056
volume global à retenir (m3)		405	678	436	717
volume global géré par les particuliers (6,5m3/200 m <sup>2</sup> ) :			110,5		136,5
volume final à retenir en espace public (m3)			568		581

\* MONTANA BOOS 1957-2000

perméa	7 mm/h
surface inondable	2196 m <sup>2</sup>
Qf	15,4 m3/h
Of	4,27 l/s

surface inondable du bassin/noues + massifs drainant

# ANNEXES

- fiche terrain essai de perméabilité
- reportage photographique

## FICHE TERRAIN



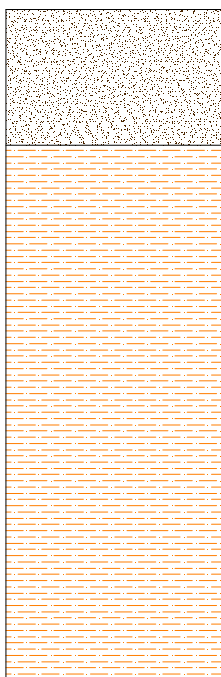
**Dossier de Bosc Guérard Saint Adrien - Commune**

**date : 13/04/2021**

**① Essais Porchet :**

N°	Volume percolé en 5mn, en ml	Volume percolé en 10mn, en ml	Volume total percolé pour saturation	Notes
<b>1</b>	50	100	6 L	Profondeur de 0,30 m
<b>2</b>	50	100	6 L	Profondeur de 0,30 m
<b>3</b>	50	100	6 L	Profondeur de 0,30 m
<b>4</b>	200	400	10 L	Profondeur de 1,00 m
<b>5</b>	50	100	5 L	Profondeur de 1,00 m
<b>6</b>	50	100	6 L	Profondeur de 1,00 m

**② Profil pédologique :**



Terre Végétale

Limons argileux

# FICHE TERRAIN ESSAI DE PERMEABILITE (Méthode Porchet)

## TEST N°1



Dossier de Bosc Guérard Saint Adrien - Commune

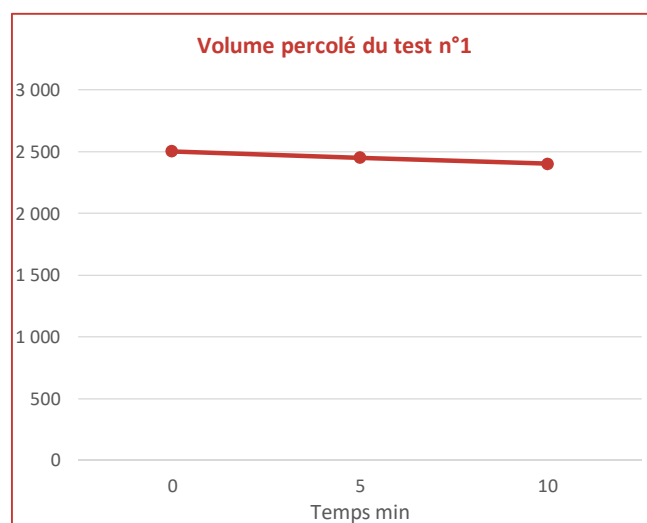
Lieu dit : Lotissement Clos Guillaume de la Mothe

Projet de 4 lots de terrains à bâtir

Test n°1	
Profondeur	0,30 m
Temps de Saturation	4 h
Volume de saturation	6 L
Nature du sol	Limon argileux

Classes de perméabilité (mm/h)	
Sol imperméable	0,5
Sol peu perméable	3,4
Sol perméable	34,0
Sol très perméable	150

Mesures temps (min)	Volume (mL)
0	2 500
5	2 450
10	2 400



Perméabilité (m/s)	1,9E-06
Perméabilité (mm/h)	7,0



Conclusion : Sol moyennement perméable



# FICHE TERRAIN ESSAI DE PERMEABILITE (Méthode Porchet)

## TEST N°2



**Dossier de Bosc Guérard Saint Adrien - Commune**

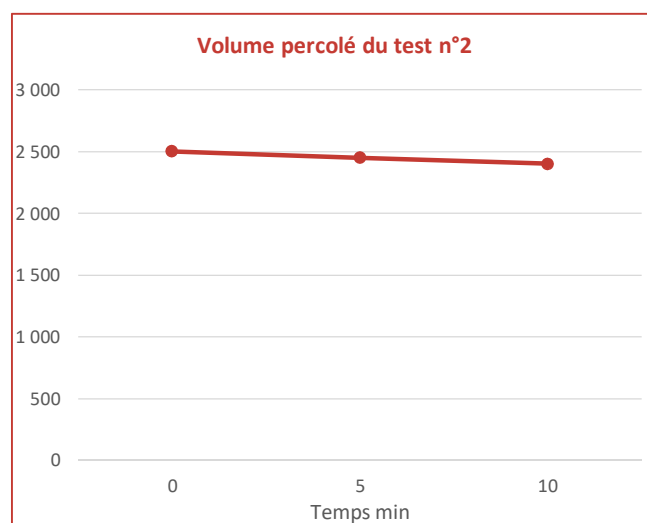
**Lieu dit : Lotissement Clos Guillaume de la Mothe**

**Projet de 4 lots de terrains à bâtir**

Test n°2	
Profondeur	0,30 m
Temps de Saturation	4 h
Volume de saturation	6 L
Nature du sol	Limon argileux

Classes de perméabilité (mm/h)	
Sol imperméable	0,5
Sol peu perméable	3,4
Sol perméable	34,0
Sol très perméable	150

Mesures temps (min)	Volume (mL)
0	2 500
5	2 450
10	2 400



Perméabilité (m/s)	1,9E-06
Perméabilité (mm/h)	7,0



**Conclusion : Sol moyennement perméable**

# FICHE TERRAIN ESSAI DE PERMEABILITE (Méthode Porchet)

## TEST N°3



**Dossier de Bosc Guérard Saint Adrien - Commune**

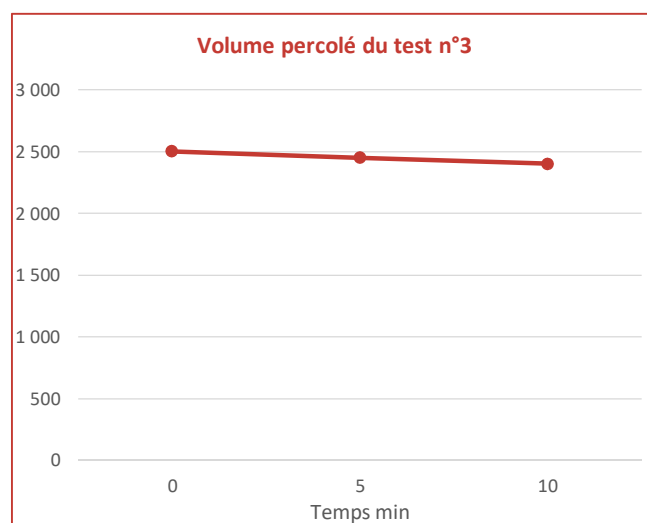
**Lieu dit : Lotissement Clos Guillaume de la Mothe**

**Projet de 4 lots de terrains à bâtir**

Test n°3	
Profondeur	0,30 m
Temps de Saturation	4 h
Volume de saturation	6 L
Nature du sol	Limon argileux

Classes de perméabilité (mm/h)	
Sol imperméable	0,5
Sol peu perméable	3,4
Sol perméable	34,0
Sol très perméable	150

Mesures temps (min)	Volume (mL)
0	2 500
5	2 450
10	2 400



Perméabilité (m/s)	1,9E-06
Perméabilité (mm/h)	7,0



**Conclusion : Sol moyennement perméable**

**FICHE TERRAIN ESSAI DE PERMEABILITE (Méthode Porchet)  
TEST N°4**

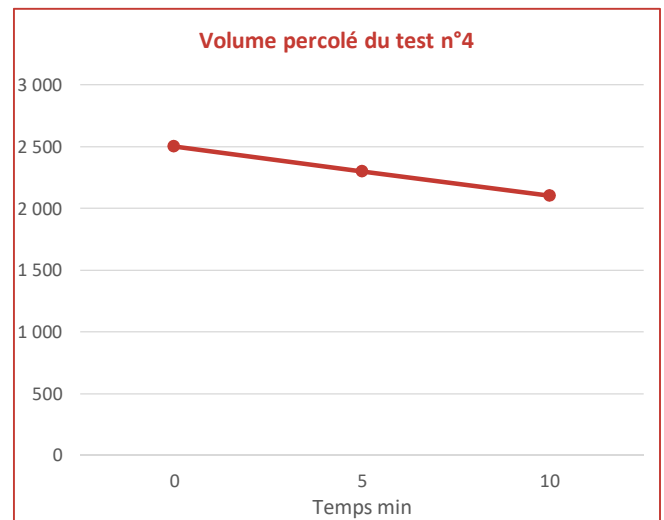


**Dossier de Bosc Guérard Saint Adrien - Commune**  
**Lieu dit : Lotissement Clos Guillaume de la Mothe**  
**Projet de 4 lots de terrains à bâtir**

Test n°4	
Profondeur	1,00 m
Temps de Saturation	4 h
Volume de saturation	10 L
Nature du sol	Limon argileux

Classes de perméabilité (mm/h)	
Sol imperméable	0,5
Sol peu perméable	3,4
Sol perméable	34,0
Sol très perméable	150

Mesures temps (min)	Volume (mL)
0	2 500
5	2 300
10	2 100



Perméabilité (m/s)	7,5E-06
Perméabilité (mm/h)	27,2



**Conclusion : Sol perméable**

# FICHE TERRAIN ESSAI DE PERMEABILITE (Méthode Porchet)

## TEST N°5



**Dossier de Bosc Guérard Saint Adrien - Commune**

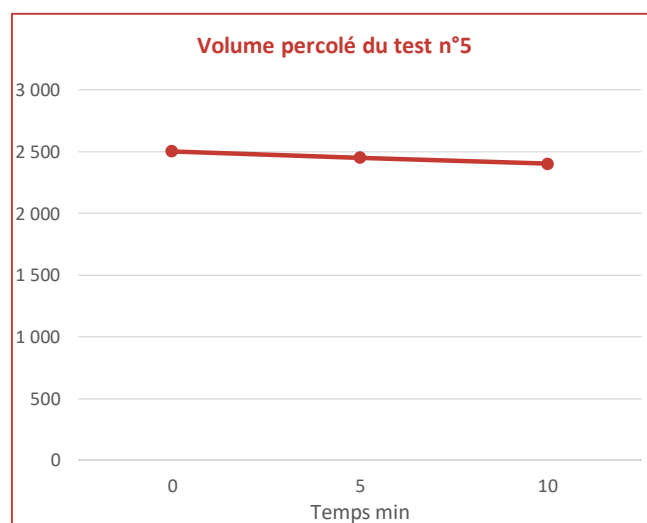
**Lieu dit : Lotissement Clos Guillaume de la Mothe**

**Projet de 4 lots de terrains à bâtir**

Test n°5	
Profondeur	1,00 m
Temps de Saturation	4 h
Volume de saturation	5 L
Nature du sol	Limon argileux

Classes de perméabilité (mm/h)	
Sol imperméable	0,5
Sol peu perméable	3,4
Sol perméable	34,0
Sol très perméable	150

Mesures temps (min)	Volume (mL)
0	2 500
5	2 450
10	2 400



Perméabilité (m/s)	1,9E-06
Perméabilité (mm/h)	7,0



**Conclusion : Sol moyennement perméable**

# FICHE TERRAIN ESSAI DE PERMEABILITE (Méthode Porchet)

## TEST N°6



**Dossier de Bosc Guérard Saint Adrien - Commune**

**Lieu dit : Lotissement Clos Guillaume de la Mothe**

**Projet de 4 lots de terrains à bâtir**

### Test n°6

Profondeur	1,00 m
Temps de Saturation	4 h
Volume de saturation	6 L
Nature du sol	Limon argileux

### Classes de perméabilité (mm/h)

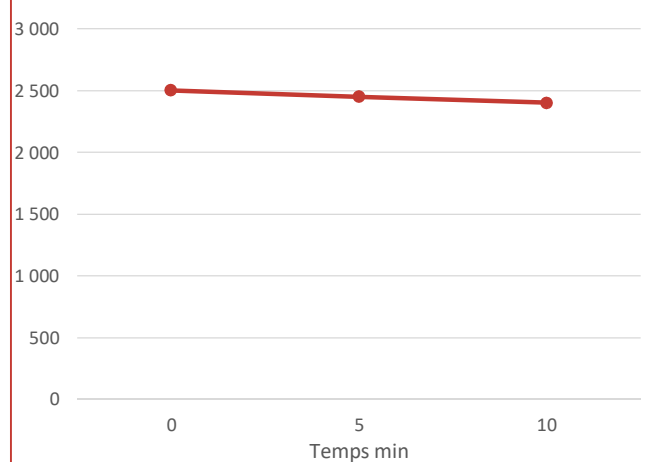
Sol imperméable	0,5
Sol peu perméable	3,4
Sol perméable	34,0
Sol très perméable	150

### Mesures temps (min)

### Volume (mL)

0	2 500
5	2 450
10	2 400

### Volume percolé du test n°6



Perméabilité (m/s)	1,9E-06
Perméabilité (mm/h)	7,0



**Conclusion : Sol moyennement perméable**



20210413\_113442



20210413\_113446



20210413\_113454



20210413\_114902



20210413\_114904



20210413\_114906



20210413\_114908



20210413\_114910



20210413\_114914



20210413\_114917



20210413\_115029



20210413\_115053



20210413\_115103



20210413\_115105



20210413\_115108



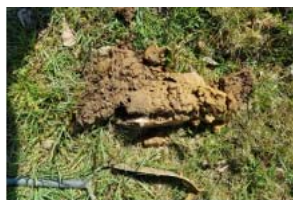
20210413\_115233



20210413\_115236



20210413\_115242



20210413\_115407



20210413\_115410



20210413\_115434



20210413\_115642



20210413\_115701



20210413\_115736



20210413\_115745



20210413\_115804



20210413\_115806



20210413\_115825



20210413\_115838



20210413\_115904



20210413\_115905



20210413\_115907



20210413\_115908



20210413\_115910



20210413\_120036



20210413\_120052



20210413\_120059



20210413\_120148



20210413\_120152



20210413\_120211



20210413\_120212



20210413\_120213



20210413\_120215



20210413\_120216



20210413\_120217



20210413\_120237



20210413\_120239



20210413\_120240



20210413\_120241



20210413\_120242



20210413\_120243



20210413\_120245



20210413\_120314



20210413\_120316



20210413\_120317



20210413\_120318



20210413\_120319



20210413\_120320



20210413\_120335



20210413\_120337



20210413\_120338



20210413\_120347



20210413\_120349



20210413\_120435



20210413\_120436



20210413\_120438



20210413\_120501



20210413\_120503



20210413\_120504



20210413\_120505



20210413\_120526



20210413\_120527



20210413\_120529



20210413\_120530



20210413\_120531



20210413\_120532



20210413\_120559



20210413\_120600



20210413\_120601



20210413\_120603



20210413\_120604



20210413\_120606



20210413\_120647



20210413\_120648



20210413\_120650



20210413\_120651



20210413\_120702



20210413\_120712



20210413\_120717



20210413\_120732



20210413\_120734



20210413\_120753



20210413\_120756



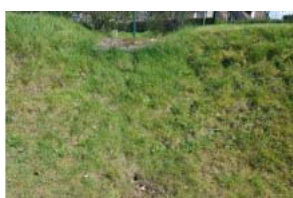
20210413\_120758



20210413\_120818



20210413\_120821



20210413\_143052



20210413\_143134



20210413\_144217



20210413\_144225