

• CONTEXTE & OBJECTIFS

Dans le cadre du projet d'urbanisation de 6 Lots à bâtir et de deux macrolots sur la commune de MARTOT, portée par la société AMEX, 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 locaux (76) ;
- Coefficient ruissellement 100 % sur voiries et toitures ;
- Coefficient ruissellement 60 % sur evergreen, stabilisé et les toitures végétalisées ;
- Coefficient de ruissellement 30 % sur espaces verts ;

La réalisation du projet implique l'imperméabilisation, à terme, d'environ un 1/3 de la surface globale. Le détail est donné ci-dessous :



Projet - Voirie	Surfaces globales (m²)	Coefficient de ruissellement (%)	Surfaces actives résultantes (m²)
Toitures individuelles	1 200	100	1 200
Toitures collectives	1 397	100	1 397
Voirie	978	100	978
Cheminement en stabilisé	38	60	23
Espaces verts	6 942	30	2 083
TOTAL	9 162	62,0	5 680

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 comprend donc un ensemble d'aménagements sur l'emprise du projet, combinés pour former un programme d'assainissement pluvial cohérent.

Le programme de gestion des eaux pluviales comprend :

- **Des noues d'infiltration paysagères** qui collectent les eaux pluviales et se vidangeront par infiltration dans le sol, disposées dans l'emprise du projet à la charge du constructeur.
- **Des massifs drainants** qui collectent les eaux pluviales des parcelles dans l'emprise du projet à la charge des futurs acquéreurs.

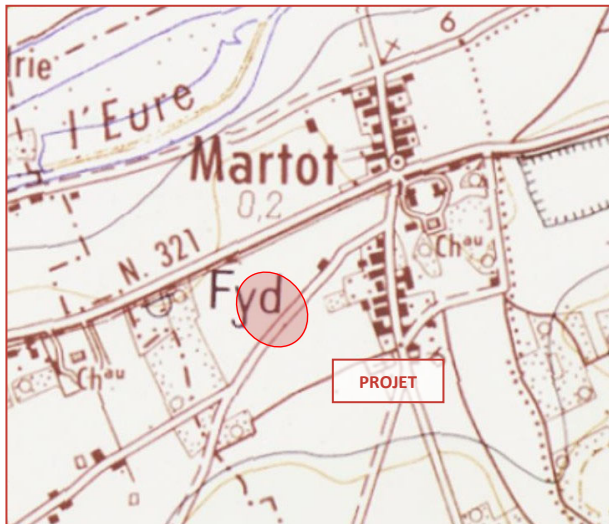
Ce système d'assainissement est destiné uniquement à recevoir les eaux pluviales provenant de la parcelle objet du présent rapport.

• 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.

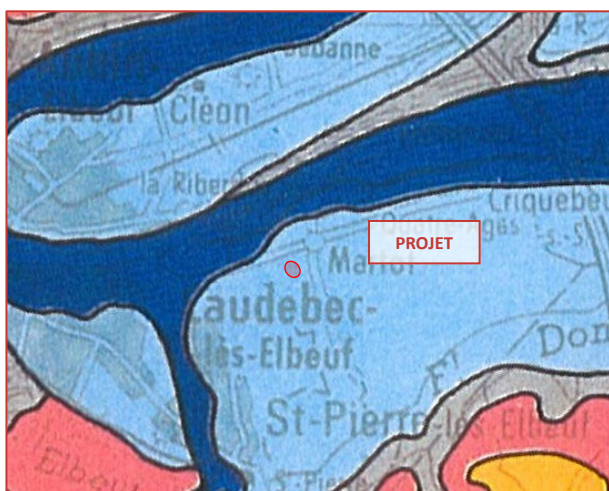


↑ Carte géologique de ELBEUF (donnée BRGM)

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

Le site est situé dans la vallée de la Seine, dont le substrat est constitué d'alluvions anciennes de basses terrasses (**Fyd**).

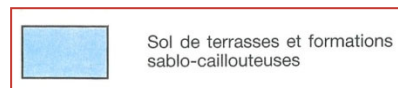
Cette terrasse dont le niveau supérieur s'établit entre +8 et +15 m est la plus activement exploitée aux alentours d'Elbeuf. Sur un bed-rock érodé et correspondant à une régression durant le Riss, se sont déposés des sables et des graviers fluviaux épais de 4 à 10 m, au sein desquels on rencontre un niveau plus fin et plus calcaire. Cet ensemble est recouvert par un sol fossile. Au-dessus l'alluvionnement s'est poursuivi avec des sédiments plus fins, bien que l'on y rencontre vers la base d'énormes blocs de grès et de meuliers transportés peut-être par des radeaux de glace.



↑ 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.



Etat initial de l'environnement du projet



Cinq tests d'infiltrométrie, accompagnés de sondages pédologiques ont été effectués sur le site pendant la campagne du 29 Juillet 2019.

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	0,90 m	$>4,71. 10^{-5}$ m/s	>170 mm/h	Limon sableux	Insaturé
02	1,00 m	$>4,71. 10^{-5}$ m/s	>170 mm/h	Limon sableux	Insaturé
03	0,90 m	$>4,71. 10^{-5}$ m/s	>170 mm/h	Limon sableux	Insaturé
04	0,90 m	$>4,71. 10^{-5}$ m/s	>170 mm/h	Limon sableux	Insaturé
05	1,00 m	$>4,71. 10^{-5}$ m/s	>170 mm/h	Limon sableux	Insaturé
06	1,00 m	$>4,71. 10^{-5}$ m/s	>170 mm/h	Limon sableux	Insaturé

- ✓ Aucun sondage n'a montré de présence d'eau ou d'hydromorphie.
- ✓ La nature des sols rencontrée est un limon sableux 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 très favorables à l'infiltration des eaux pluviales.
- ✓ La perméabilité retenue est de 35 mm/h pour l'ensemble de la zone.



Les tests réalisés sur la parcelle concernée par le projet sont très favorables par rapport à l'infiltration (valeur prudente).

La perméabilité retenue est de 35,0 mm/h à saturation.

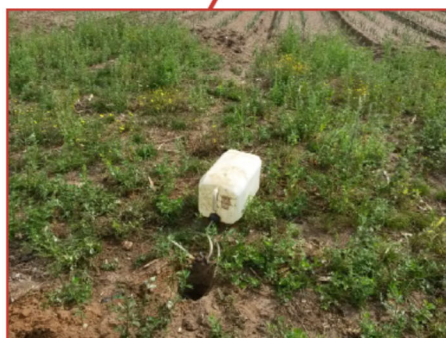
Le projet est donc réalisable en terme d'infiltration, à condition de respecter les prescriptions suivantes :

- 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.

NOTE TECHNIQUE – GESTION DES EAUX PROJET DE 6 LOTS A BATIR ET 2 MACROLOTS SUR LA COMMUNE DE MARTOT



Localisation des tests de perméabilité



• GESTION DES EAUX PLUVIALES

La gestion des eaux pluviales sur la parcelle vise à compenser l'imperméabilisation des sols liés aux constructions/extension. Elle a pour objectif d'atténuer le ruissellement et d'alléger la charge des infrastructures collectives d'assainissement existantes.

Par rapport à la situation actuelle de la future voirie, la surface ruisselante génère un débit de pointe sur un orage centennal de 205 l/s au point bas (Cr de l'état actuel de 30 %, cf. §annexe hydraulique).

Le volume tampon constitué sur l'emprise du projet s'élève donc à **293 m³** pour un volume exigible de **265m³**. Il se décompose de la manière suivante :

Une fois l'aménagement réalisé, le débit de restitution dans le sol sera ramené à 1,8 l/s après tampon, soit une réduction d'environ 99 % de moins que le débit actuel.

- 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 centennal.

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).

Pour l'ensemble des lots à bâtir et des macrolots, les eaux de toitures seront tamponnées sur chaque parcelle à raison de **15m³ pour 200m² (75 L/m²)** de surface imperméabilisée, soit **195 m³ pour la totalité des parcelles**.

Cette capacité tampon permet de pouvoir gérer de façon intégrale une pluie centennale.

Cette tranchée drainante aura une superficie d'infiltration minimum d'environ 44,0 m² (20,0ml x 4,4 m mouillé/2), dimensionnée pour chaque lot. 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 **15 m³/200m²** de surface imperméabilisée 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 **35,0 mm/h** (valeur prudente).

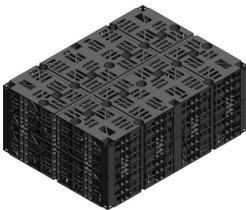
Compte-tenu de la perméabilité moyenne à saturation (**35,0 mm/h**), la tranchée pourra restituer 36,9 m³/jour (35mm/hx44m²x24h) en infiltration sur chaque parcelle.

Avec cette perméabilité de 35 mm/h, les parcelles sont peu susceptibles de ruisseler après saturation (pour un événement long). Les surfaces enherbées du domaine privé n'ont pas été prises en compte dans le calcul de la surface active du lotissement



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)
Pierres naturelles (Graviers, galets ...)		30 à 35 %	65 à 85 €/m ³ Terrassement + géotextile
Pierres artificielles		45 %	80 à 115 €/m ³ Terrassement + géotextile
Structures alvéolaires		95 %	200 à 300 €/m ³

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.

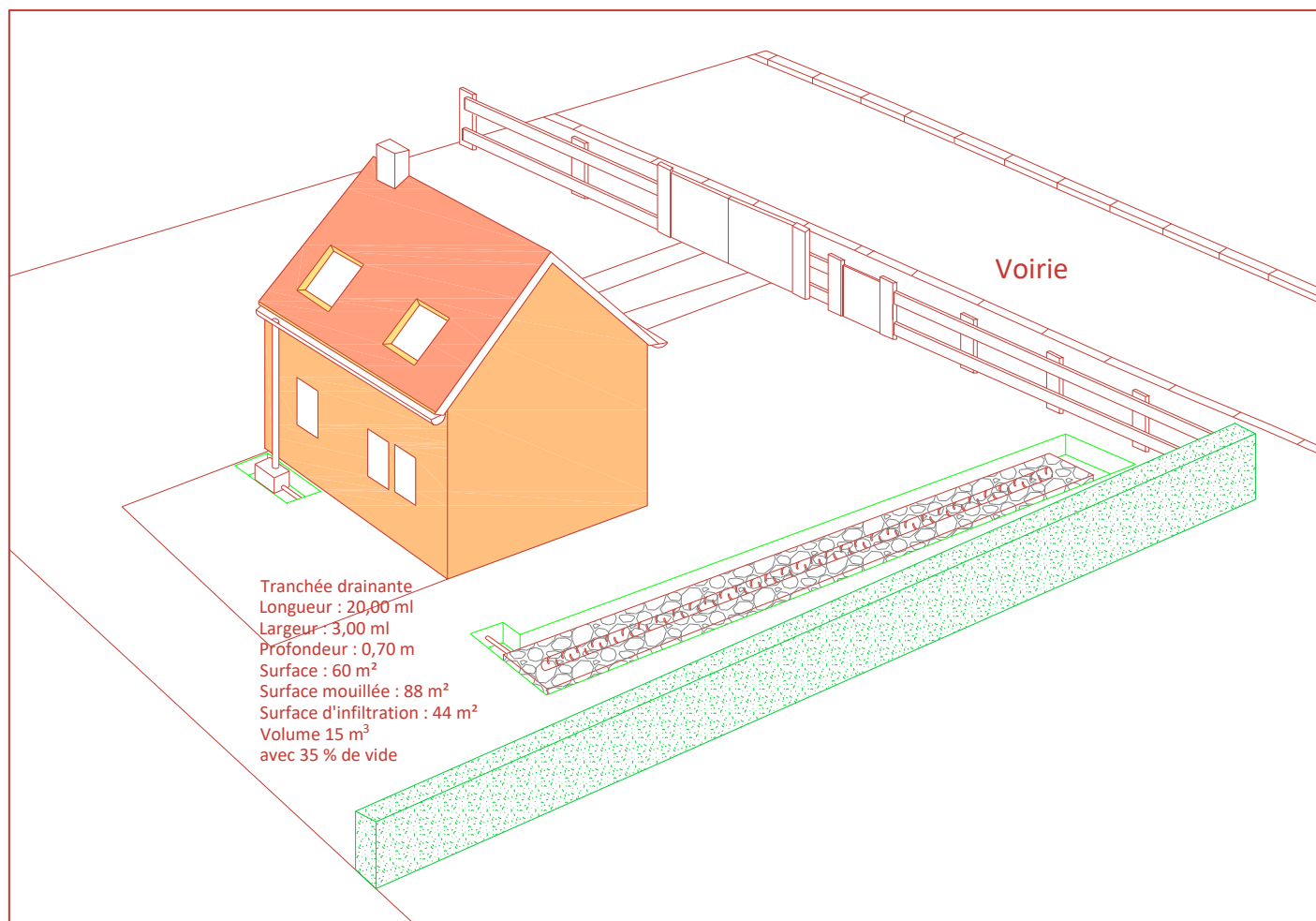
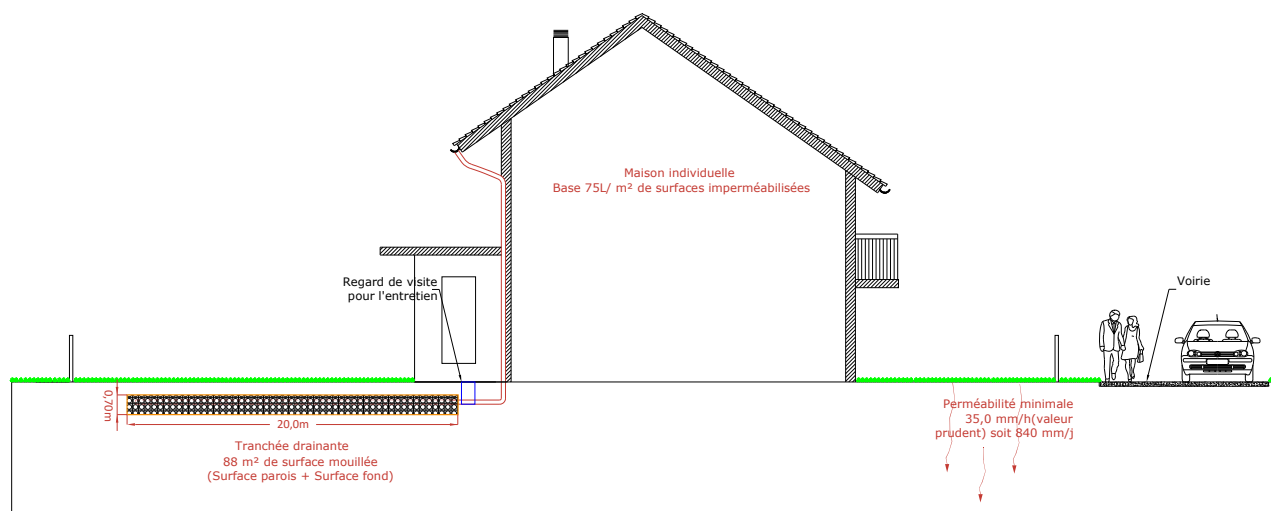
NOTE TECHNIQUE – GESTION DES EAUX PLUVIALES

PROJET DE 6 LOTS A BATIR ET 2 MACROLOTS

SUR LA COMMUNE DE MARTOT



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 canalisation de drainage



Mise en place du géotextile et de la terre végétale

- Voirie :

Un système d'assainissement pluvial (bordures, canalisation, caniveau...) sera installé de manière à pouvoir recueillir toutes les eaux pluviales de l'ensemble des voiries, trottoirs, allées et espaces verts, qui seront acheminées, **puis tamponnées dans quatre noues d'infiltration paysagères.**

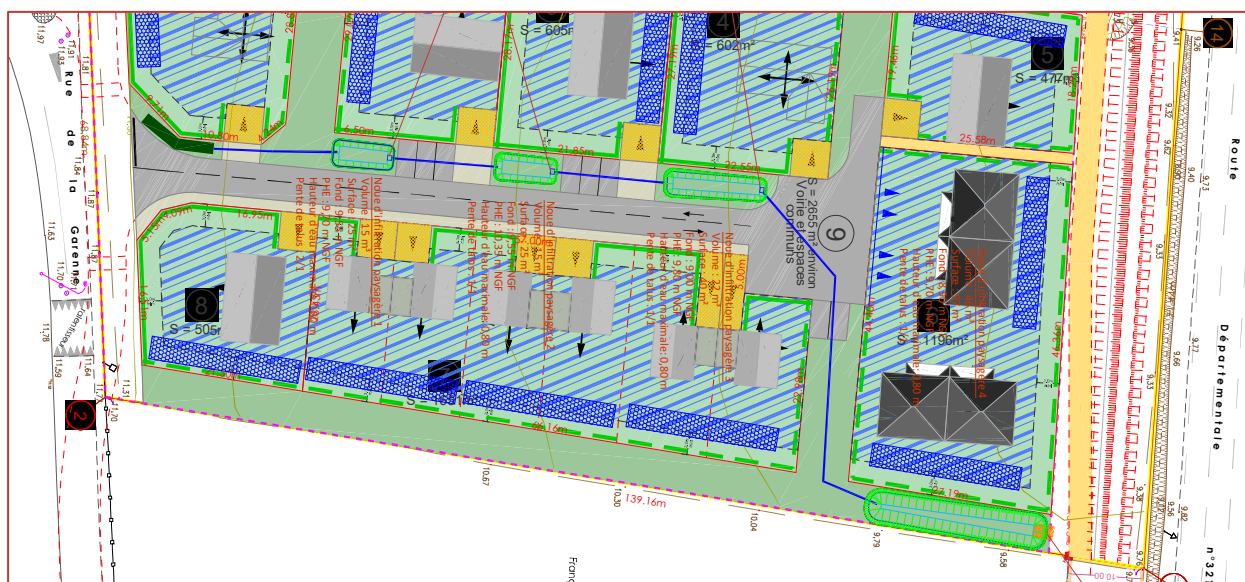
Le volume tampon constitué sur l'emprise du projet s'élève donc à **98 m³** pour un volume exigible de **70 m³**. Il se décompose de la manière suivante :

- **Noue d'infiltration 1** aura un volume utile de **15 m³**, avec une profondeur d'eau maximale de 0,80m, une surface d'infiltration de 25 m² et des pentes de talus de 1/1.
- **Noue d'infiltration 2** aura un volume utile de **15 m³**, avec une profondeur d'eau maximale de 0,80m, une surface d'infiltration de 25 m² et des pentes de talus de 1/1.
- **Noue d'infiltration 3** aura un volume utile de **22 m³**, avec une profondeur d'eau maximale de 0,80m, une surface d'infiltration de 40 m² et des pentes de talus de 1/1.
- **Noue d'infiltration 4** aura un volume utile de **46 m³**, avec une profondeur d'eau maximale de 0,80m, une surface d'infiltration de 97 m² et des pentes de talus de 2/1.

Compte tenu du mode de restitution des eaux (infiltration) et des enjeux (milieu urbanisé), le système a été volontairement surdimensionné.

La surface d'infiltration globale des ouvrages d'infiltration avoisine les 188m². Compte-tenu de la perméabilité moyenne à saturation (35,0mm/h), les ouvrages d'infiltration pourront restituer environ 157,9m³/jour (35mm/hx188m²x24h) en infiltration.

L'ouvrage sera vidangé en moins de 24h.



Principe de réalisation d'un ouvrage tampon en infiltration



Décapage de la terre végétale



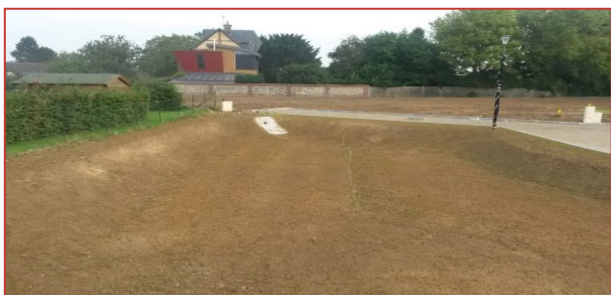
Réalisation des terrassements



Décompactage et griffage



Recapage de la terre végétale



Finition des terrassements



Engazonnement et plantation



Attente de la levée avant la mise en eau



Première mise en eau de l'ouvrage



Evolution de l'ouvrage année 1



Evolution de l'ouvrage année 2

• ESTIMATION DES FREQUENCES DES SURVERSES

L'ouvrage tampon est conçu pour capter intégralement une pluie d'orage de courte durée. Dans les faits, il convient également de tester l'efficacité des ouvrages pour tous les types de pluie et dans les conditions réelles de fonctionnement du système.

Pour cela, la capacité hydraulique du système doit être raisonnée en dynamique et non en statique. Les eaux admissibles sont la somme de la capacité de l'ouvrage tampon et du débit de fuite :

$$V_{\text{tampon admissible}} = V_{\text{capacité statique}}^{(1)} + [Q_{\text{fuite}} \times \text{temps}]$$

Appliqué au système de gestion des eaux pluviales du projet, on aura :

(1) : la capacité statique déterminée par les caractéristiques hydrauliques du programme, telles que :

- impluvium 9 162 m², coefficient d'imperméabilisation global 62,0 % → surface active globale 5 680 m² ;

(2) : la capacité dynamique déterminée par l'infiltration des eaux dans la noue paysagère. Le débit réel de restitution dans le sol a été mesuré égal à 35 mm/h (capacités d'infiltration mesurée pendant la campagne du 29 Juillet 2019).

- Qfuite théorique maximal (infiltration) 1,8 l/s ou 6,6 m³/h → volume tampon minimal à constituer 293 m³.

Une simulation est effectuée sur le système de gestion des eaux pluviales.

Ouvrages d'infiltration : impluvium 9 162 m², coefficient de 62,0 %, surfaces actives de 5 680 m², volume tampon global 293 m³, Qf maximal = 1,9 l/s soit 7,0 m³/h.

Temps (h)	Volume admissible (m ³)	Lame d'eau acceptable correspondante (mm)	Degré de protection estimé (ans)
0,5	293 + (6,6 x 0,5) = 296,3	52,2	> 100
1	293 + (6,6 x 1) = 299,6	52,7	> 100
24	450,9	79,4	> 100
48	608,9	107,2	> 100

Il ressort de ce tableau que :

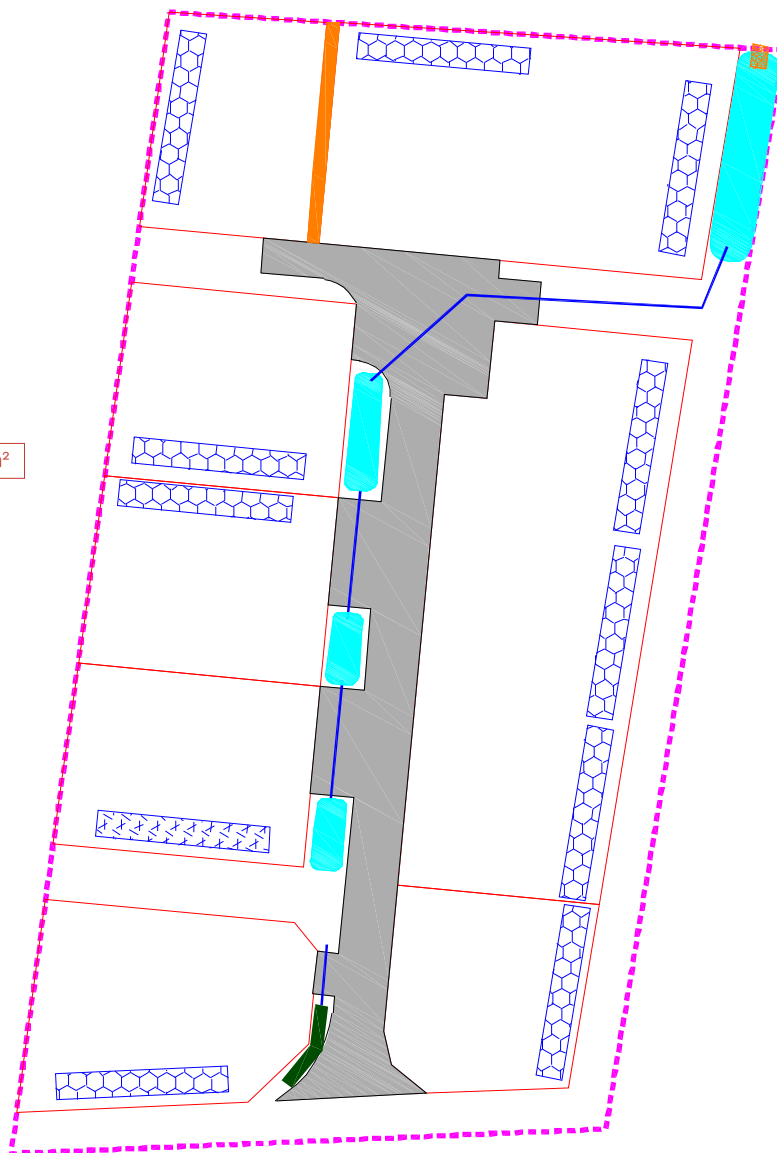
- Les lames d'eau acceptables correspondent à des hauteurs de pluies supérieures à 100 ans.
- Le système peut faire face à des épisodes orageux intenses mais très courts et à des longues pluies d'hiver sans surverser, pour des épisodes pluvieux de période de retour supérieure à 100 ans au pire,
- Statistiquement l'ouvrage ne surversera que très peu fréquemment. L'ouvrage est donc suffisamment dimensionné pour faire face à tous les types d'épisodes pluvieux.

Le temps de concentration (durée que met la goutte d'eau la plus éloignée pour rejoindre le point bas) est estimé à 6 minutes. Les ouvrages peuvent capter une pluie de 51,7 mm sur cette durée (pluie largement plus que centennale).



Synoptique hydraulique

Surface: 8 997 m²



	Sens d'écoulement		Chemin en stabilisé		Massifs drainant (volume : 195 m ³)
	Périmètre du projet		Voire		Noues d'infiltration (volume : 98 m ³)
	Canalisation		Lots à bâtir		Noues d'aménées

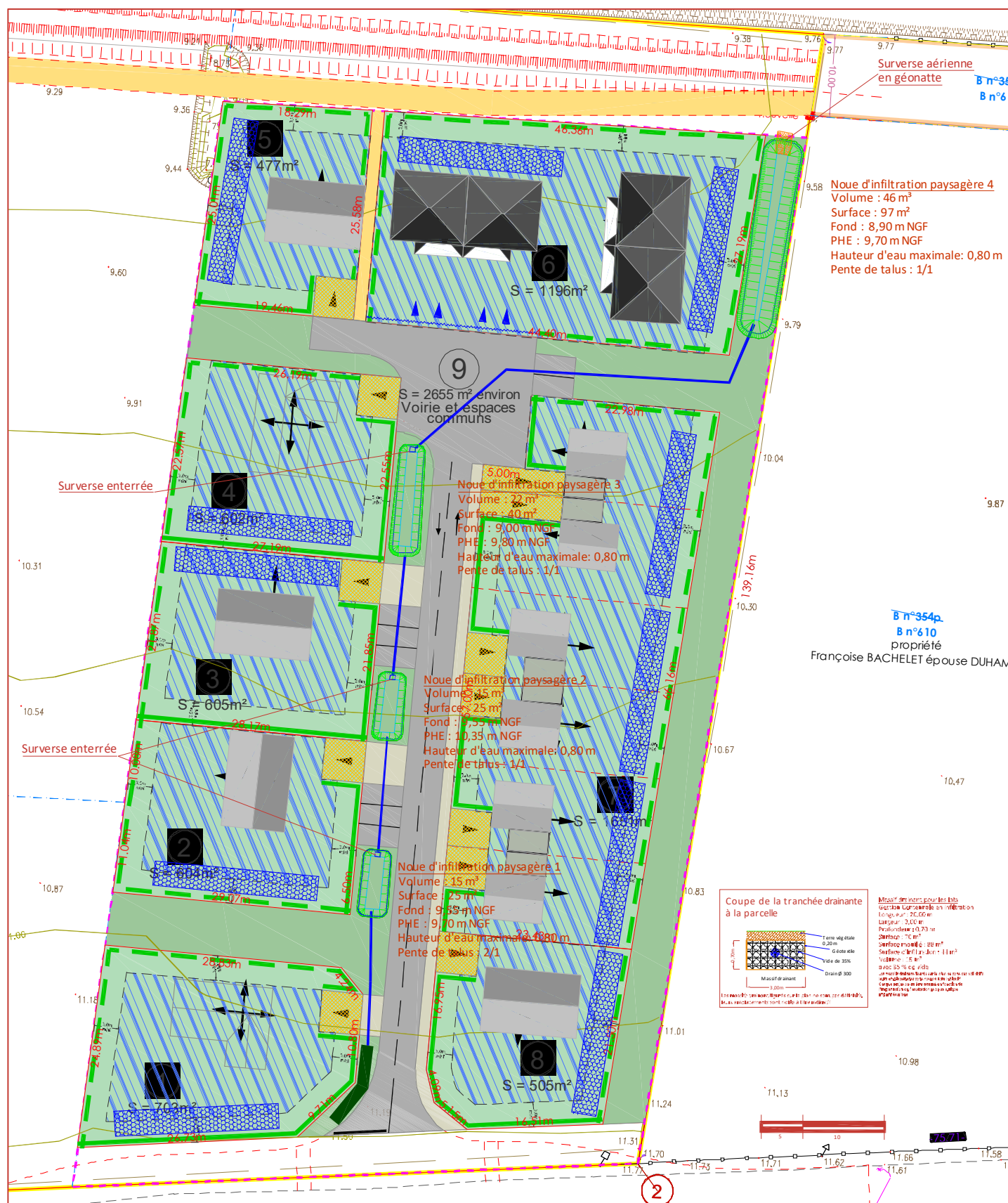
- Volume nécessaire pour assurer la protection centennale du projet : 265 m³
- Volume retenu à la parcelle protection centennale à la parcelle: 195 m³
- Volume retenu dans la noue d'infiltration : 98 m³
- Rejet par infiltration dans le sol de 1,8l/s

NOTE TECHNIQUE – GESTION DES EAUX PLUVIALES

PROJET DE 6 LOTS A BATIR ET 2 MACROLOTS

SUR LA COMMUNE DE MARTOT

Plan de masse du projet





NOTE TECHNIQUE – GESTION DES EAUX PLUVIALES

PROJET DE 6 LOTS A BATIR ET 2 MACROLOTS

SUR LA COMMUNE DE MARTOT



Annexe hydraulique



Note de dimensionnement pluvial

projet **lotissement AMEX**
commune **MARTOT**

volume global à retenir (m3) 268
débit de fuite maximal (l/s) 1,6
(base de 2 l/s/ha)

% final d'espaces verts 76

&cotone, le 10 juin 2025		situation actuelle		situation projet	
		décennal	centennal	décennal	centennal
surface terrain (m²)		9 162	9 162	9 162	9 162
dont	toitures individuelles	0	0	1 200	1 200
	toitures macrolot	0	0	600	600
	toitures séniors	0	0	797	797
	voiries et trottoirs	0	0	978	978
	espaces verts	9 162	9 162	6 942	6 942
	stationnement (Evergreen)	0	0	42	42
Coefficient de ruissellement moyen(%)		20,0	30,0	50,5	62,0
Longueur hydraulique (m)		150	150	150	150
dénivelé (en m)		2,2	2,2	2,2	2,2
pente (%)		1,47	1,47	1,47	1,47
rural temps concentration	G	31	31	31	31
	P	6	6	6	6
	K	5	5	5	5
	V	6	6	6	6
	T	6	6	6	6
	Tc (en min)	6	6	6	6
coefficients de a à Tc		7,23	20,712	7,23	20,712
montana * b à Tc		0,7	0,842	0,7	0,842
intensité à Tc (mm/min)		2,045	4,535	2,045	4,535
débit de pointe sans aménagement, Qp (m3/s)		0,062	0,208	0,158	0,430
Volume ruisselé pour l'orage 1h		47	103	118	213
Volume ruisselé pour l'orage 3h		63	139	158	288
Volume ruisselé pour la pluie de 24h		93	197	235	407
Volume ruisselé pour la pluie de 48h		110	228	279	471
temps de vidange (h)		24	24	24	48
débit de fuite (l/s)		0,7	1,3	1,9	1,6
débit de fuite (m3/s)		0,001	0,001	0,002	0,002
Temps critique (min)		617	270	617	540
pluie à Tcr (m)		0,050	0,050	0,050	0,056
volume global à retenir (m3)		64	116	161	268
volume global géré par les particuliers - 6 lots (base décennale soit 15 m3/200 m²)		90			
volume global géré par les collectifs - 6 lots (base de 7,5 m3/100 m²)		45			
volume global géré par les séniors (base de 30 m3/400 m²)		60			
volume final à retenir en espace public (m3)		73			
réduction du débit ruisselé par rapport la situation actuelle (%)		99,3			

* MONTANA BOOS 1957-2000

perméa	35 mm/h
surface d'infiltration	188 m²
Qf	6,6 m3/h
Qf	1,8 l/s



NOTE TECHNIQUE – GESTION DES EAUX PLUVIALES PROJET DE 6 LOTS A BATIR ET 2 MACROLOTS SUR LA COMMUNE DE MARTOT



Conclusions & Engagement

La simulation hydraulique indique qu'en situation actuelle, environ 205 l/s sortent de cette parcelle vers le point bas. Après mise en place du projet, le débit de restitution dans le réseau sera seulement de 1,8l/s pour le même évènement centennal. Le projet ne va donc pas aggraver les risques d'inondation du secteur. En effet, le projet ne prévoit pas seulement de gérer la différence avant/après mais bien l'intégralité des eaux d'une pluie centennale minimum.

Les eaux pluviales de l'ensemble des toitures seront tamponnées dans des massifs drainant sur chaque parcelles à raison de 15 m³ pour 200m² de surface imperméable, soit 195 m³ pour la totalité des parcelles.

Le projet prévoit de récupérer les eaux pluviales de la voirie dans quatre noues d'infiltration paysagères, pour un volume de 98m³, une hauteur d'eau de 0,80 m, des pentes de talus à 2/1 et 1/1.

Le volume tampon constitué sur l'emprise du projet s'élève donc 293 m³ pour un volume exigible de 265 m³.

La surface d'infiltration des ouvrages avoisine les 188 m². Avec une perméabilité de 35 mm/h, le débit de fuite réel de restitution dans le sol est de 1,8 l/s.

L'ouvrage a un temps de vidange estimé à moins 48 h par infiltration. Il est donc conforme aux exigences réglementaires départementales, qui imposent que les ouvrages soient conçus pour se vidanger intégralement en moins de 48 h. Il sera ainsi vide la plupart du temps, apte à faire face à tout incident.

Les canalisations seront suffisamment dimensionnées pour faire transiter le débit capable centennal du projet.

Le projet d'aménagement 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),
- Recapage de la terre végétale,
- Travail du sol,
- Ensemencement (engazonnement, plantations...),
- Attente du levé de l'herbe avant mise en eau.

Remarque :

- Les cotes altimétriques sont données à titre indicatives et sont calées par rapport au Terrain Naturel actuel, elles devront être recalées en phase d'exécution suivant les cotes projets.
- Un suivi spécifique des ouvrages d'infiltration aura lieu pendant la phase chantier.



ANNEXES

- fiche terrain essai de perméabilité
- reportage photographique

FICHE TERRAIN



Dossier de la commune de Martot

Martot

date : 29/07/2016

① Essais Porchet :

N°	Volume percolé en 5mn, en ml	Volume percolé en 10mn, en ml	Volume total percolé pour saturation	Notes
1	x	insaturé	+25L	Profondeur de 0,9m
2	x	insaturé	+25L	Profondeur de 1m
3	x	insaturé	+25L	Profondeur de 0,9m
4	x	insaturé	+25L	Profondeur de 0,9m
5	x	insaturé	+25L	Profondeur de 1m
6	x	insaturé	+25L	Profondeur de 1m

② Profil pédologique :

Tous les tests
0 - 100 cm Limon sableux



FICHE TERRAIN ESSAI DE PERMEABILITE (Méthode Porchet)

TEST N°1



Dossier de la commune de Martot

Martot

Projet de lotissement

Test n°1

Profondeur	0,9m
Temps de Saturation	4 h
Volume de saturation	+25L
Nature du sol	Limon sableux

Classes de perméabilité (mm/h)

Sol peu perméable	0,36
Sol moyennement perméable	3,6
Sol perméable	36
Sol très perméable	136

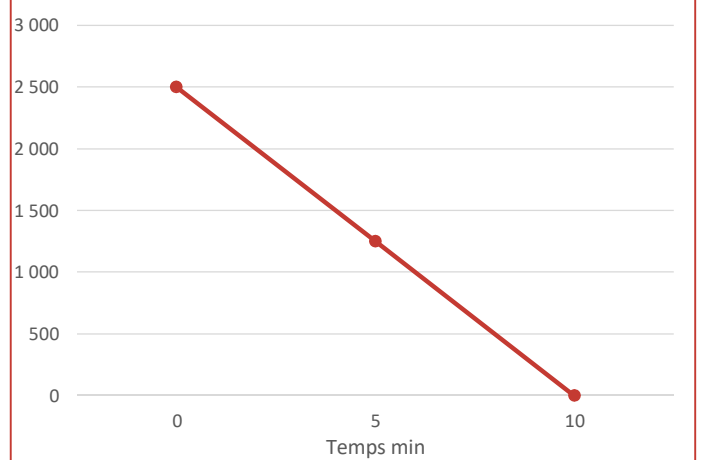
Mesures temps (min)

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°1



Conclusion : Sol très perméable



FICHE TERRAIN ESSAI DE PERMEABILITE (Méthode Porchet) TEST N°2



Dossier de la commune de Martot

Martot

Projet de lotissement

Test n°2

Profondeur	1m
Temps de Saturation	4 h
Volume de saturation	+25L
Nature du sol	Limon sableux

Classes de perméabilité (mm/h)

Sol peu perméable	0,36
Sol moyennement perméable	3,6
Sol perméable	36
Sol très perméable	136

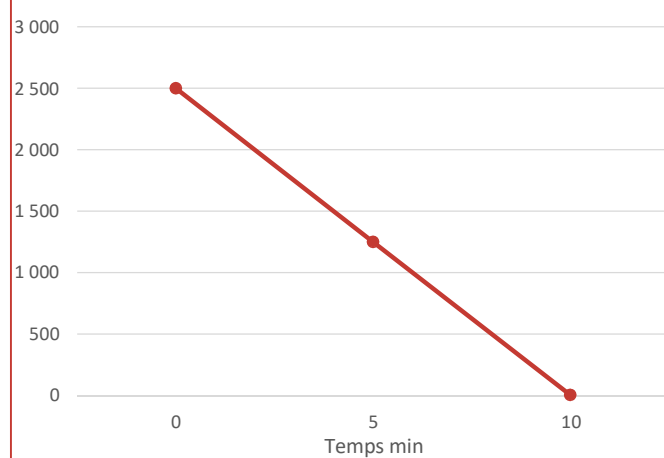
Mesures temps (min)

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°2



Conclusion : Sol très perméable

FICHE TERRAIN ESSAI DE PERMEABILITE (Méthode Porchet)

TEST N°3



Dossier de la commune de Martot

Martot

Projet de lotissement

Test n°3

Profondeur	0,9m
Temps de Saturation	4 h
Volume de saturation	+25L
Nature du sol	Limon sableux

Classes de perméabilité (mm/h)

Sol peu perméable	0,36
Sol moyennement perméable	3,6
Sol perméable	36
Sol très perméable	136

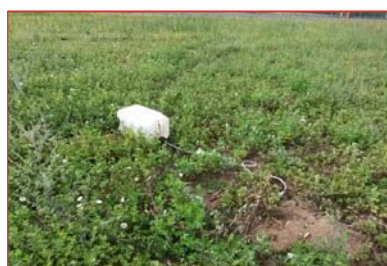
Mesures temps (min)

Volume (mL)

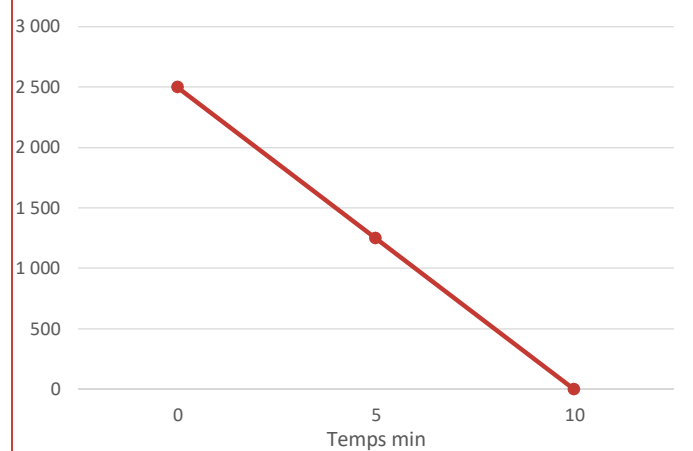
0	2 500
5	1 250
10	0

Perméabilité (m/s) 4,7E-05

Perméabilité (mm/h) 169,8



Volume percolé du test n°3



Conclusion : Sol très perméable

FICHE TERRAIN ESSAI DE PERMEABILITE (Méthode Porchet)

TEST N°4



Dossier de la commune de Martot

Martot

Projet de lotissement

Test n°4

Profondeur	0,9m
Temps de Saturation	4 h
Volume de saturation	+25L
Nature du sol	Limon sableux

Classes de perméabilité (mm/h)

Sol peu perméable	0,36
Sol moyennement perméable	3,6
Sol perméable	36
Sol très perméable	136

Mesures temps (min)

Volume (mL)

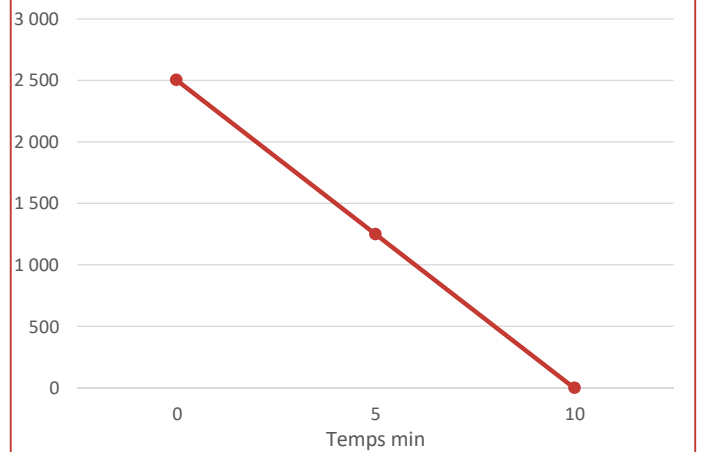
0	2 500
5	1 250
10	0

Perméabilité (m/s) 4,7E-05

Perméabilité (mm/h) 169,8



Volume percolé du test n°4



Conclusion : Sol très perméable

FICHE TERRAIN ESSAI DE PERMEABILITE (Méthode Porchet)

TEST N°5



Dossier de la commune de Martot

Martot

Projet de lotissement

Test n°5

Profondeur	1m
Temps de Saturation	4 h
Volume de saturation	+25L
Nature du sol	Limon sableux

Classes de perméabilité (mm/h)

Sol peu perméable	0,36
Sol moyennement perméable	3,6
Sol perméable	30
Sol très perméable	136

Mesures temps (min)

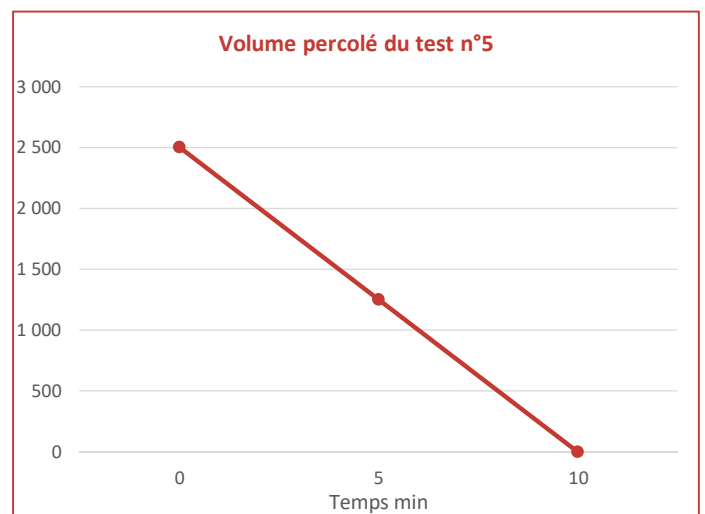
Volume (mL)

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



Conclusion : Sol très perméable

FICHE TERRAIN ESSAI DE PERMEABILITE (Méthode Porchet) TEST N°6



Dossier de la commune de Martot

Martot

Projet de lotissement

Test n°6

Profondeur	1m
Temps de Saturation	4 h
Volume de saturation	+25L
Nature du sol	Limon sableux

Classes de perméabilité (mm/h)

Sol peu perméable	0,36
Sol moyennement perméable	3,6
Sol perméable	30
Sol très perméable	136

**Mesures
temps (min)**

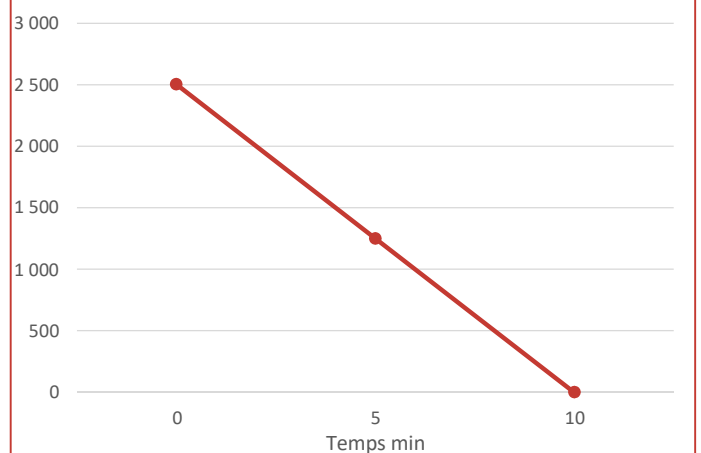
**Volume
(mL)**

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



Conclusion : Sol très perméable



20160729_101925.jpg



20160729_101927.jpg



20160729_101929.jpg



20160729_101931.jpg



20160729_101934.jpg



20160729_101936.jpg



20160729_101937.jpg



20160729_101939.jpg



20160729_101944.jpg



20160729_102001.jpg



20160729_102013.jpg



20160729_102026.jpg



20160729_102029.jpg



20160729_102031.jpg



20160729_102033.jpg



20160729_102035.jpg



20160729_102049.jpg



20160729_102053.jpg



20160729_102101.jpg



20160729_102103.jpg



20160729_103027.jpg



20160729_103029.jpg



20160729_103031.jpg



20160729_103033.jpg



20160729_103034.jpg



20160729_103036.jpg



20160729_103038.jpg



20160729_103235.jpg



20160729_103239.jpg



20160729_103241.jpg



20160729_103244.jpg



20160729_103246.jpg



20160729_103248.jpg



20160729_103318.jpg



20160729_103320.jpg



20160729_103322.jpg



20160729_103325.jpg



20160729_103327.jpg



20160729_103329.jpg



20160729_103331.jpg



20160729_103911.jpg



20160729_103913.jpg



20160729_103915.jpg



20160729_103917.jpg



20160729_103920.jpg



20160729_103922.jpg



20160729_103923.jpg



20160729_103925.jpg



20160729_103927.jpg



20160729_103952.jpg



20160729_103954.jpg



20160729_103957.jpg



20160729_104052.jpg



20160729_104054.jpg



20160729_104056.jpg



20160729_104058.jpg



20160729_104308.jpg



20160729_104311.jpg



20160729_104313.jpg



20160729_104315.jpg



20160729_104317.jpg



20160729_104411.jpg



20160729_104435.jpg



20160729_104437.jpg



20160729_104443.jpg



20160729_104447.jpg



20160729_131852.jpg



20160729_132054.jpg



20160729_132331.jpg



20160729_132335.jpg



20160729_132856.jpg

Plan masse du projet

GESTION DES EAUX PLUVIALES

 **Ecotone**

8 Rue du Docteur Surry - 76 600 - LE HAVRE
Tél : 02 76 32 25 21 - Fax : 0811 382 963
Courriel : ecotone@neuf.fr
www.ecotone-ingenierie.fr

PLAN N°01

Indice : 01

[illegible]

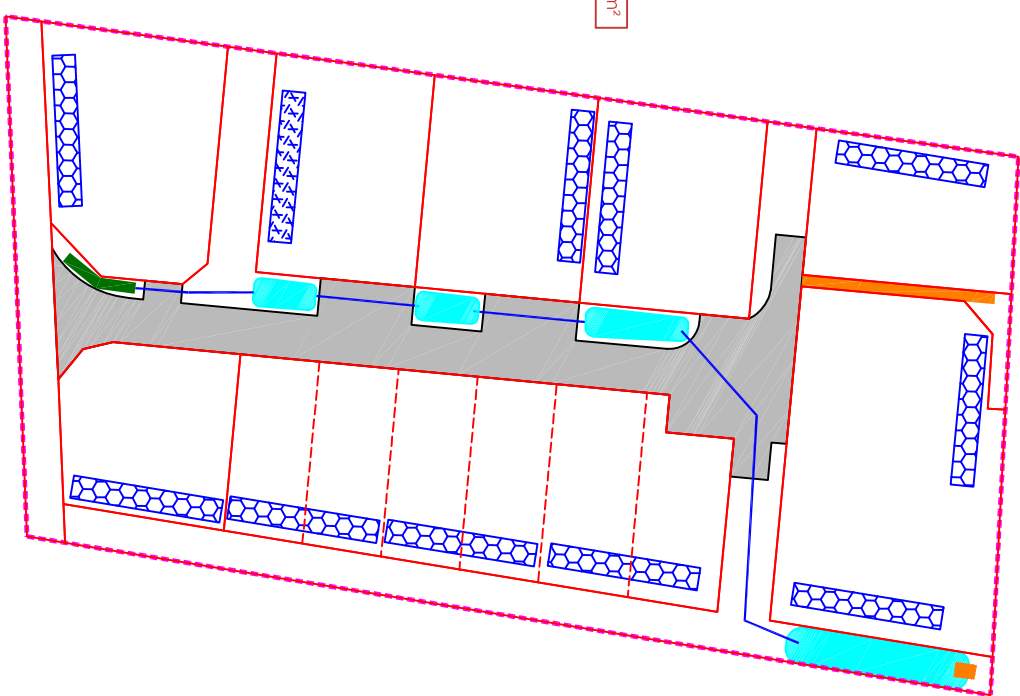
Echelle : 1/250 ème

Le : Juin 2025

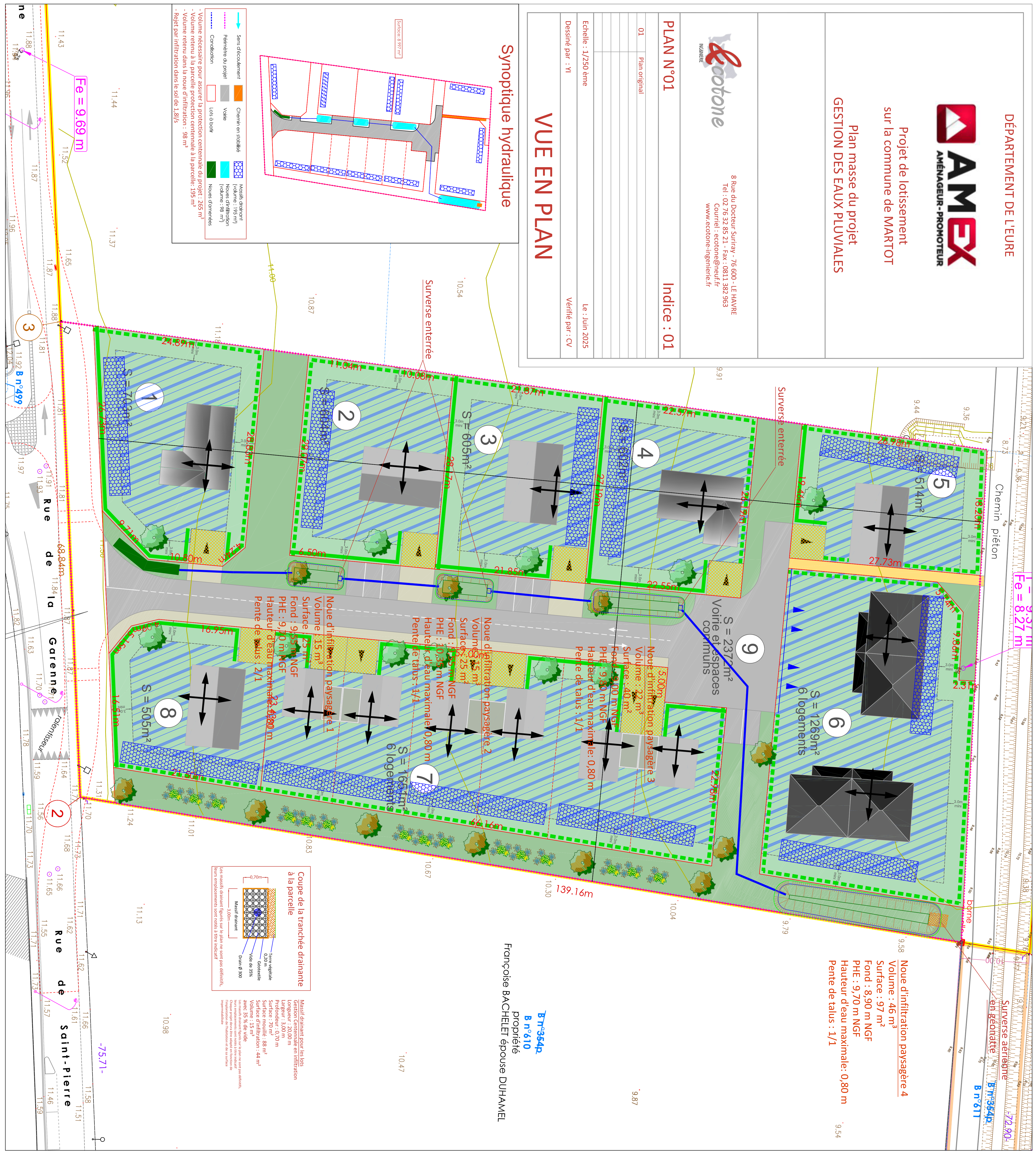
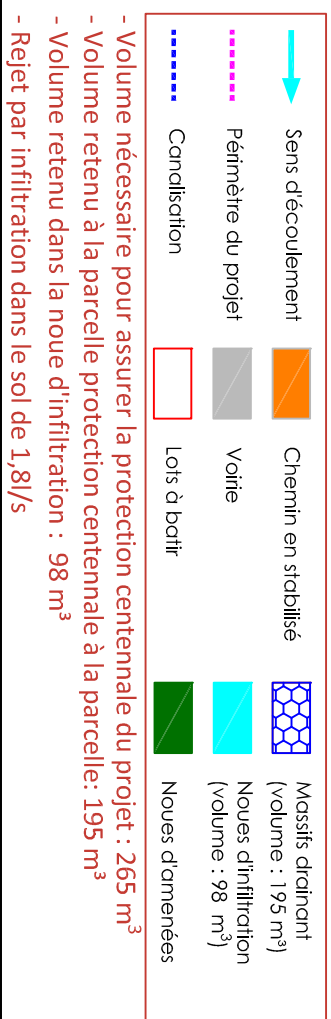
Dessiné par : YI

VUE EN PLAN

Synoptique hydraulique

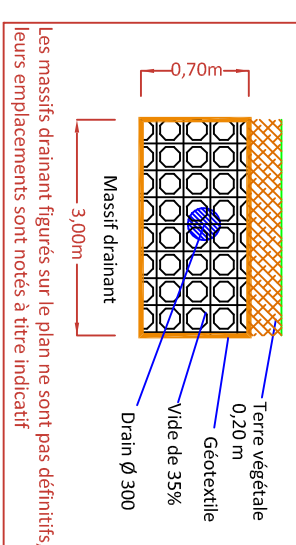


Surface: 8 997 m²



~~B n°354p~~
B n°610
propriété
Françoise BACHELET épouse DUHAMEL

Coupe de la tranchée drainante à la parcelle



Coupe de la tranchée drainante

à la parcelle

Massif drainant

3,00 m

0,70 m

Terrain végétalisé

0,20 m

Géotextile

voute en 35%

Drain Ø 300

Surface drainante : 7,0 m²

Surf. de diffusion : 44 m²

Volume : 1,15 m³

avec 35 % de voute

Les masses drainant figurés sur le plan ne sont pas définies, les empilements sont notés à titre indicatif. Les implantations de l'habitat et la surface imperméabilisée.

Massif drainant pour les lots

Gestion Centrale en mitigation

Longueur : 200,00 m

Largeur : 3,00 m

Profondeur : 0,70 m

Surface : 7,0 m² - 88 m²

Surf. de diffusion : 44 m²

Volume : 1,15 m³

avec 35 % de voute

Les masses drainant figurés sur le plan ne sont pas définies, les empilements sont notés à titre indicatif. Les implantations de l'habitat et la surface imperméabilisée.

10.98

-75.71-

Saint-Pierre

3