

Localisation :

Département : HAUTE-SAVOIE
Commune : THUSY



Commanditaire :

Commune de Thusy



**CARTE D'APTITUDE DES SOLS
A L'INFILTRATION
DES EAUX PLUVIALES**

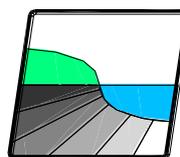
Notice explicative

Date : Mars 2017

Chargé d'étude :

Sylvain LABOURIER
Ingénieur
hydraulicien

VISA :
NICOT Gilles
Directeur



NICOT INGÉNIEURS CONSEILS

Parc Altaïs, 57 rue Cassiopée
74650 ANNECY - CHAVANOD
Tel: 04.50.24.00.91/Fax: 04.50.01.08.23
www.eau-assainissement.com
E-mail: contact@nicot-ic.com

EAU, ASSAINISSEMENT, ENVIRONNEMENT

SOMMAIRE

I	UTILISATION DE LA CARTE.....	3
I.1	APTITUDES DES SOLS A L’INFILTRATION DES EAUX PLUVIALES	4
I.2	MISE EN FORME DE LA CARTE	5
I.2.1	<i>Zones avec possibilité d’infiltration des eaux pluviales dans les sols</i>	<i>5</i>
I.2.2	<i>Zones avec impossibilité d’infiltration des eaux pluviales dans les sols</i>	<i>5</i>
I.2.3	<i>Possibilité de rejets dans les réseaux E.P. existants</i>	<i>5</i>
II	SYNTHESE DE L’ETUDE	6
II.1	GEOLOGIE LOCALE.....	7
II.2	PERMEABILITE DES SOLS	8
III	ETUDE DES POSSIBILITES D’INFILTRATION DES EAUX PLUVIALES	9
III.1	METHODOLOGIE	10
III.2	PRESENCE DE SOURCES, PUIITS, CAPTAGES, NAPPE	10
III.3	PERMEABILITE DES SOLS	11
III.4	TOPOGRAPHIE, PENTE, STABILITE DES SOLS.....	11
III.5	POSSIBILITES D’INFILTRATION DES EAUX PLUVIALES.....	12
III.6	RESEAUX D’EVACUATION DES EAUX EXISTANTS	13
IV	ANNEXES.....	14

Cette étude a été réalisée à la demande de la commune de Thusy, dans le but de déterminer les possibilités d’infiltration des eaux pluviales sur son territoire. Cette « Carte d’Aptitude des Sols à l’Infiltration des Eaux Pluviales » est un des composants du Schéma de Gestion des Eaux Pluviales en cours d’élaboration sur la commune.

I Utilisation de la carte

I.1 Aptitudes des sols à l'infiltration des eaux pluviales

- La carte

La carte nommée « Carte d'Aptitude des Sols à l'Infiltration des Eaux Pluviales » indique sous la forme d'un zonage, les possibilités d'infiltration des eaux pluviales sur le territoire de la commune.

- Zonage des possibilités d'infiltration des eaux pluviales dans les sols

Ce zonage est basé sur des données de terrain existantes, notamment sur la nature des sols et leur perméabilité associée (sondages géopédologiques existants, nombreuses études géopédologiques effectuées sur la commune et carte géologique), et sur une reconnaissance du territoire. (Topographie, densité de l'urbanisation, etc...). La couleur indique le degré d'aptitude des sols à l'infiltration des eaux pluviales, en tenant compte de la nature des sols, de la densité de l'urbanisation, des risques de résurgences aval, des risques naturels, etc.

VERT Terrains perméables en surface et en profondeur, pente moyenne à faible.

Terrains ayant une bonne aptitude à l'infiltration des eaux.

Dans ces zones, l'infiltration est obligatoire.

VERT 2 Terrains moyennement perméables en surface et en profondeur, pente moyenne à faible.

Terrains ayant une aptitude moyenne à l'infiltration des eaux.

Mais grande surface disponible et absence de résurgences aval.

Dans ces zones, l'infiltration est obligatoire avec une sur-verse.

Sous-sol déconseillé pour les constructions.

ORANGE Terrains moyennement perméables en surface et en profondeur, pente moyenne.

Terrains ayant une aptitude moyenne à l'infiltration des eaux.

Dans ces zones, l'infiltration doit-être envisagée, mais doit-être confirmée au Permis de Construire par une étude géopédologique et hydraulique à la parcelle.

- Si l'infiltration est possible, elle est obligatoire (avec ou sans sur-verse).
- Si l'infiltration est impossible, un dispositif de rétention étanche des eaux pluviales devra être mis en place.

ROUGE Terrains très moyennement perméables en surface et en profondeur, pente moyenne à forte, risques de résurgences aval ou risques naturels, forte densité de l'urbanisation, périmètres de protection de captage.

Terrains ayant une mauvaise aptitude à l'infiltration des eaux.

Dans ces zones, l'infiltration est déconseillée.

I.2 Mise en forme de la carte

I.2.1 Zones avec possibilité d'infiltration des eaux pluviales dans les sols

- Limite de ces zones
 - Un hachurage vert indique les limites de ces zones.
 - Un trait rouge continu indique les réseaux E.P. existants.
- Evacuation des eaux pluviales
Plusieurs types d'ouvrages d'infiltration sont possibles. (Se reporter à la notice technique ci-jointe)

I.2.2 Zones avec impossibilité d'infiltration des eaux pluviales dans les sols

- Dans ces zones les caractéristiques des sols ne peuvent pas concilier infiltration des eaux pluviales et extension de l'urbanisation.
- Limite de ces zones
 - Un hachurage rouge indique les limites de ces zones.
 - Un trait rouge continu indique les réseaux E.P. existants.
- Evacuation des eaux pluviales :
Plusieurs types d'ouvrages d'infiltration sont possibles (Se reporter à la notice technique ci-jointe).

I.2.3 Possibilité de rejets dans les réseaux E.P. existants

Cas où le collecteur d'eaux pluviales existe

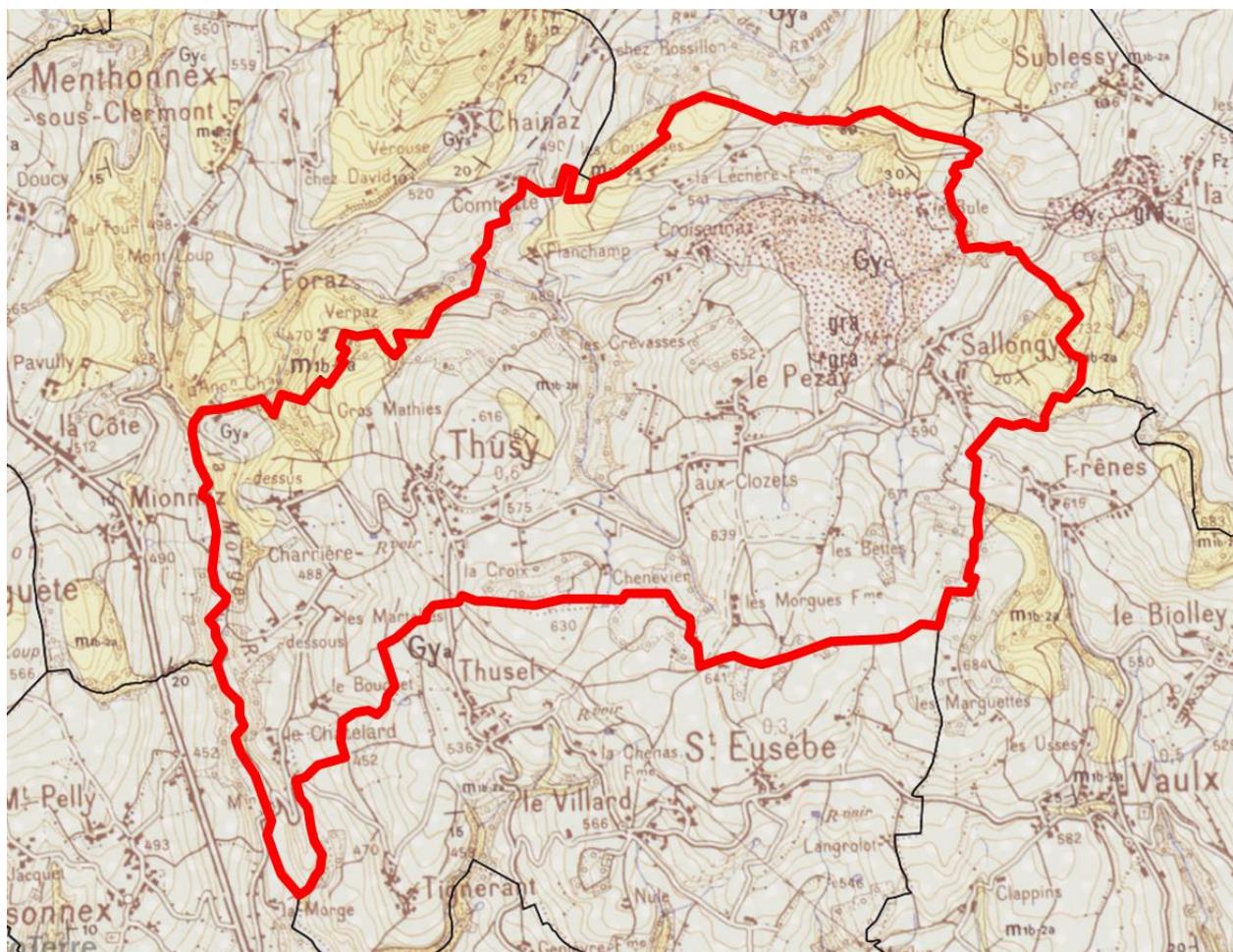
- Dans les zones VERTE 2 et ORANGE (si infiltration confirmée), les surverses aux réseaux E.P existants (ruisseau ou réseau E.P) seront autorisées. Il conviendra de définir si le dimensionnement des réseaux existants est suffisant pour les futures zones à urbaniser. En cas d'un dimensionnement insuffisant, des travaux pour reprendre le diamètre des réseaux seront peut-être nécessaires.
- Dans les zones ORANGE (si infiltration impossible) et ROUGE, les débits de fuites et surverses aux réseaux E.P existants (ruisseau ou réseau E.P) seront autorisées. Il conviendra de définir si le dimensionnement des réseaux existants est suffisant pour les futures zones à urbaniser. En cas d'un dimensionnement insuffisant, des travaux pour reprendre le diamètre des réseaux seront peut-être nécessaires.

Cas où le collecteur d'eaux pluviales n'existe pas

Dans ce cas, pour les zones VERTE 2, ORANGE et ROUGE, un collecteur d'eaux pluviales devra être créé, afin de permettre l'urbanisation du secteur.

II Synthèse de l’étude

II.1 Géologie locale



Extrait de la carte géologique de Seyssel au 1 / 50 000ème (source Infoterre)

La commune de Thusy se situe au sein de la dépression périalpine de Rumilly, délimité à l’Est par le massif des Bauges (montagne du Semnoz, montagne de la Bange,...) et à l’Ouest par les chaînons jurassien (Clergeon, Montagne des Princes).

Deux formations géologiques sont rencontrées à l’affleurement : les mollasses, et les formations quaternaires. La présence de ces formations en sub-surface conditionne les caractéristiques de la pédogénèse locale et ainsi le régime hydrique du sol et du sous-sol (perméabilité, porosité, mode de drainage, hydromorphie,...).

Les molasses observées sur le territoire urbanisé de la commune sont des molasses rouges d’origine continentale et oligo-miocène (24 millions d’années)

Elles sont à faciès variés : molasses gris clair micacées, conglomérats, calcaires lacustres, argiles et marnes bariolées.

Sur le territoire de Thusy, elles affleurent au niveau du lieudit Planchamp, à l’Est de Sallongy et au Nord des lieudits le Bule et Charrière-Dessus.

La perméabilité du substratum est très faible résultant d’une porosité d’interstice quasi-nulle et d’une porosité fissurale très réduite.

Les formations quaternaires, substratum que l’on retrouve sur la quasi-totalité du territoire urbanisé de la commune, sont constituées de dépôts meubles glaciaires et tardi-glaciaires qui dissimulent le substratum molassique sous-jacent.

Il s'agit d'une part de moraines argileuses, les plus répandues (argiles à blocs de nature très hétérogène), et d'autre part de moraines caillouteuses et d'alluvions fluvio-glaciaires, (galets, graviers et sables stratifiés). Ce substratum essentiellement composé d'une matrice argileuse possède une très faible perméabilité et engendre la présence de sols très peu drainant à l'origine de la présence de très nombreuses zones humides sur la commune.

Très localement, la nature des sols peut être très gravelo-sableuse, voir pierreuse, avec de bonnes perméabilités associées. Ces endroits correspondent à des dépôts morainiques passant à des dépôts fluvio-glaciaires. Ces caractéristiques sont rencontrées à proximité du lieu-dit Sur le Pézay et ont donné lieu à une exploitation au niveau de deux gravières. Toutefois, ces propriétés n'ont pas été rencontrées lors des sondages effectués sur la commune et ne concerne à priori qu'une très faible proportion des surfaces bâties. .

II.2 Perméabilité des sols

Sur une part importante de la commune (48 % du territoire urbanisé), les sols étant moyennement perméables, et l'urbanisation pouvant être dense, l'infiltration à la parcelle n'est pas conseillée (**Filière rouge**). Par ailleurs, cette inaptitude à l'infiltration peut-être amplifiée par la topographie des lieux parfois très pentue.

La forte densité de l'urbanisation dans certaines zones, et la topographie sont donc des facteurs limitant pour la mise en place de dispositifs d'infiltration, sans risques de sinistres chez un tiers.

Sur d'autres parties de la commune, les sols restent moyennement perméables, mais le recours à l'infiltration des eaux pluviales peut être envisagé sous couvert d'investigations supplémentaires lors d'un Permis de Construire par exemple (**Filière Orange**).

Sur d'autres parties de la commune, correspondant à des zones isolées ou à l'aval de zones urbanisées, l'infiltration peut être envisagée, et devient obligatoire, du fait de l'absence de risques de sinistres chez un tiers (**Filière Verte 2**).

On notera que la commune est pourvue d'un réseau de collecte des eaux pluviales important, et d'un réseau hydrographique bien développé qui desservent une majorité d'habitations. Il convient de se rapporter au « plan des réseaux d'Eaux Pluviales » pour connaître la description de ces réseaux et ruisseaux, et la possibilité de les solliciter pour les futures zones à bâtir.

III Etude des possibilités d’infiltration des eaux pluviales

III.1 Méthodologie

Afin de déterminer l'aptitude des sols à l'infiltration des eaux pluviales, nous avons repris les résultats de sondages géopédologiques issus de la « Carte d'Aptitude des Sols à l'Assainissement Autonome » de la commune, d'études particulières pour la mise en place de dispositifs d'assainissement ou de rétention/infiltration des eaux pluviales et nous avons complété ces résultats avec la carte géologique de SEYSSEL au 1 / 50 000^{ème}.

TM Se reporter à la « Carte d'Aptitude des sols à l'Infiltration des Eaux Pluviales » pour localiser ces Sondages.

TM Voir en annexes le résultat des différents sondages réalisés sur la commune

Afin de compléter ces données, nous avons mené une campagne de terrain pour apprécier la topographie des lieux, la densité de l'urbanisation, les possibles risques de sinistres aval (résurgences chez un tiers et/ou déstabilisation), la présence de zone protégée (Captage d'eau potable, ZNIEFF, etc..).

De ces investigations, est né un zonage sur les possibilités d'infiltration des eaux pluviales, que nous avons reporté sur la Carte d'Aptitude des Sols à l'Infiltration des Eaux Pluviales ci-jointe.

III.2 Présence de sources, puits, captages, nappe

Huit captages sont utilisés pour l'alimentation en eau potable de la commune :

- La Léchère
- Les Fontaines Froides
- Des Chênes
- Sur les Bois
- Sallongy
- Malatrait
- Les Bettes
- Champ Collomb

Toutes ces ressources sont situées sur la commune de Thusy

Les captages exploités par la commune et présents sur le territoire communal, ont fait l'objet de rapports hydrogéologiques, réalisés par un hydrogéologue agréé et officialisés par DUP en 1986.

On observe sur le plan que l'urbanisation est présente dans l'emprise des périmètres de protection existants, notamment « rapprochée » et « éloignée », pour la source de la Léchère et Malatrait. En effet, une partie des constructions du lieudit La Léchère sont implantées au sein du périmètre de protection rapprochée.

On notera que les possibilités d'urbanisation future avec création de nouvelles constructions sont quasi inexistantes dans ces zones.

Nous rappelons que le principe général de gestion des eaux pluviales, est de déconseiller fortement l'infiltration des eaux pluviales issues d'une habitation incluse dans tous périmètres de protection, notamment **rapprochée**, d'une ressource en eau potable, en privilégiant le rejet des eaux pluviales au niveau d'un cours d'eau si celui-ci est présent, et si celui-ci ne rentre pas dans le bassin d'alimentation de la ressource en eau potable concernée.

Toutefois, il convient de se référer aux recommandations de l'hydrogéologue agréé rendues officielles par la DUP, afin de s'assurer des préconisations concernant la gestion des eaux pluviales du bâti existant.

En conclusion et de manière plus générale, il convient **de ne pas créer de zones urbanisables à l'intérieur de ces périmètres de protection.**

Le territoire communal comporte aussi plusieurs zones d'intérêt environnementales :

- Les zones humides inventoriées sur la commune :
 - Frênes Dessous Nord-ouest / Sallongy Sud (3.90ha)
 - Planchamp Sud-Est / Croisonnaz Ouestr (2.66ha)
 - Sur les Murgiers / à 300m au Nord-Ouest de les Bettes (0.35ha)
 - Les Bettes Nord-Ouest (0.21ha)
 - Vers Combe Ouest / au Nord de la RD 38 (0.21ha)
 - Les Vorziers Nord / Les Corbeaux Ouest-Nord-Ouest (0.1ha)
 - Charrière Haut Nord-Ouest / au bord de la Morge (0.51ha)

Nature des sols, contexte:

Le substratum principalement rencontré sur la commune est composé par des dépôts morainiques glaciaires wurmiens d'épaisseur pluri métrique et de nature essentiellement argilo-caillouteuse. Ces formations quaternaires sont caractérisées par une faible perméabilité générale.

Il s'agit de blocs et galets striés, d'origine métamorphique et calcaire, noyés dans une matrice argileuse souvent compacte et indurée, parfois plus malléable.

Les sols qui se sont développés sur ce substratum géologique possède une texture argilo-limoneuse nettement dominée par les argiles ce qui leur confère des perméabilités moyennes.

Très localement, la couverture géologique peut-être composée d'alluvions plus récentes (dépôts des rivières, dépôts fluvio-glaciaire), de nature plus graveleuse, et donc beaucoup plus perméables.

III.3 Perméabilité des sols

Les moraines argileuses de surface sont peu perméables, avec des valeurs n'excédant pas 10 mm/h, mais plus souvent proches de **5 mm/h** au plus.

Cependant les couches très superficielles, plus limoneuses (limons de surface) montrent des perméabilités moyennes, voir assez bonnes dans certains cas, et ce sur une épaisseur non négligeable, quelques fois supérieure à un mètre. Ces perméabilités ont des valeurs proches de **20 à 40 mm/h** et parfois plus.

Les alluvions récentes montrent des perméabilités pouvant dépasser **100 mm/h**.

III.4 Topographie, Pente, stabilité des sols

Secteurs Vert 2 et Orange : La pente est faible à un peu forte.

Secteurs Rouge : La pente peut-être très forte à moyenne. Les risques de déstabilisation ou de résurgences aval, pouvant créer des sinistres à l'aval existent.

III.5 Possibilités d'infiltration des eaux pluviales

TM Se reporter à la « Carte d'Aptitude des Sols à l'Infiltration des Eaux Pluviales »

Secteurs **Vert** : bonnes.

Secteurs **Vert 2** et **Orange** : Moyennes à très moyennes.

Secteurs **Rouge** : Mauvaises. Risque de résurgences aval avéré, et/ou risque de déstabilisation possible.

Pour ce qui est de la classification en **VERT**, celle-ci est inexistante sur la commune du fait de la faible perméabilité générale des sols et de la présence d'enjeux importants (risque de résurgences chez un tiers, risques de déstabilisations, etc..) dans les quelques secteurs où la perméabilité du sol pourrait le permettre.

/ Dans les secteurs **VERT 2**, assez présent sur la commune (20% du territoire) mais cantonnés à des secteurs à l'urbanisation peu dense, voire isolée, il y a obligation de réaliser un dispositif d'infiltration des eaux pluviales. Ce dispositif pourra, selon les cas, être conçu avec un débit de fuite ou non et avec une surverse ou non.

La présence ou non d'un débit de fuite sera fonction des perméabilités existantes.

En cas de présence d'un collecteur d'eaux pluviales à proximité, nous recommandons la réalisation d'une **surverse** dans ce collecteur. Dans ce cas, il conviendra de définir si le dimensionnement des réseaux existants est suffisant pour les futures zones à urbaniser. En cas d'un dimensionnement insuffisant, des travaux pour reprendre le diamètre des réseaux seront peut-être nécessaires.

En cas d'absence de tout collecteur d'eaux pluviales, il convient de **limiter fortement** l'urbanisation dans ces zones, et de veiller à ce qu'un dispositif d'infiltration ne puisse créer un sinistre (résurgences chez un tiers) sur l'aval du terrain concerné.

Cette filière ne pourra être mise en place que sur des lots assez grands (au moins 1 000 m²), laissant suffisamment d'espaces entre les ouvrages d'infiltration et les constructions voisines.

On notera que nous déconseillons les sous-sols pour les constructions dans ces zones.

Le type d'ouvrage d'infiltration à mettre en place dans ces zones est présenté dans la notice technique ci-jointe. Il conviendra de respecter les consignes de mise en place ainsi que les dimensionnements théoriques préconisés.

/ Dans les secteurs **ORANGE**, assez développés sur la commune (32% du territoire), l'infiltration dans les sols doit être envisagée, mais sa mise en place doit être confirmée par une étude spécifique (études géopédologique et hydraulique) au niveau du Permis de Construire.

- Dans le cas où l'infiltration est réalisable, elle devient obligatoire, avec surverse dans le réseau d'eaux pluviales existant. (ruisseau, fossé ou collecteur E.P.)
- Dans le cas où l'infiltration est déconseillée, il y a obligation de réaliser un dispositif de rétention étanche des eaux pluviales, avec débit de fuite et surverse dans le réseau d'eaux pluviales existant. (ruisseau, fossé ou collecteur E.P.)

La non-présence d’un réseau E.P. (ou ruisseau) ou son sous-dimensionnement implique l’impossibilité de réaliser une sur-verse, voir un débit de fuite, et donc remet en cause tout Permis de Construire potentiel.

En cas de présence de collecteurs d’eaux pluviales, il conviendra de définir si le dimensionnement des réseaux existants est suffisant pour les futures zones à urbaniser. En cas d’un dimensionnement insuffisant, des travaux pour reprendre le diamètre des réseaux seront peut-être nécessaires.

Le type d’ouvrage d’infiltration à mettre en place dans ces zones est présenté dans la notice technique ci-jointe. Il conviendra de respecter les consignes de mise en place ainsi que les dimensionnements théoriques préconisés.

/ Dans les secteurs **ROUGE**, très développés sur la commune (48% du territoire), notamment dans les zones densément urbanisées, l’infiltration dans les sols est totalement interdite, et il y a obligation de réaliser un dispositif de rétention étanche des eaux pluviales, avec débit de fuite et sur-verse dans le collecteur d’eaux pluviales existant. (Ruisseau ou réseau E.P.)

Dans ces zones, les risques de sinistres chez un tiers, voir de déstabilisation de terrain sont majeurs.

La non-présence d’un réseau E.P. (ou ruisseau) ou son sous-dimensionnement implique l’impossibilité de réaliser cette filière, et donc remet en cause tout Permis de Construire potentiel.

En cas de présence de collecteurs d’eaux pluviales, il conviendra de définir si le dimensionnement des réseaux existants est suffisant pour les futures zones à urbaniser. En cas d’un dimensionnement insuffisant, des travaux pour reprendre le diamètre des réseaux seront peut-être nécessaires.

Le type d’ouvrage de rétention à mettre en place dans ces zones est présenté dans la notice technique ci-jointe. Il conviendra de respecter les consignes de mise en place ainsi que les dimensionnements théoriques préconisés.

III.6 Réseaux d’évacuation des eaux existants

Il convient de se rapporter à la « Carte d’Aptitude des Sols à l’Infiltration des Eaux Pluviales » pour avoir le tracé des collecteurs d’eaux pluviales existants, dont les réseaux E.P et les ruisseaux.

Il convient également de se rapporter au schéma de gestion des eaux pluviales pour avoir la description, les dimensionnements et l’état des réseaux existants.

IV Annexes

Annexe 1 : Résultats des sondages utilisés pour l’élaboration de la « Carte d’aptitude des sols à l’Infiltration des Eaux Pluviales » de la commune.

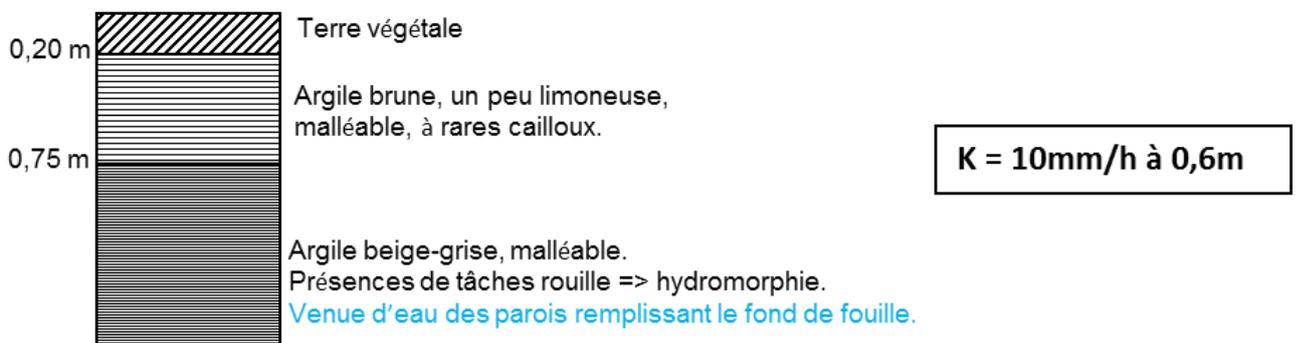
Annexe 2 : Tableau récapitulatif des dispositifs adaptés à chaque filière.
(Voir la notice technique pour une description complète)

Annexe n°1

Résultats des sondages réalisés lors de précédentes études

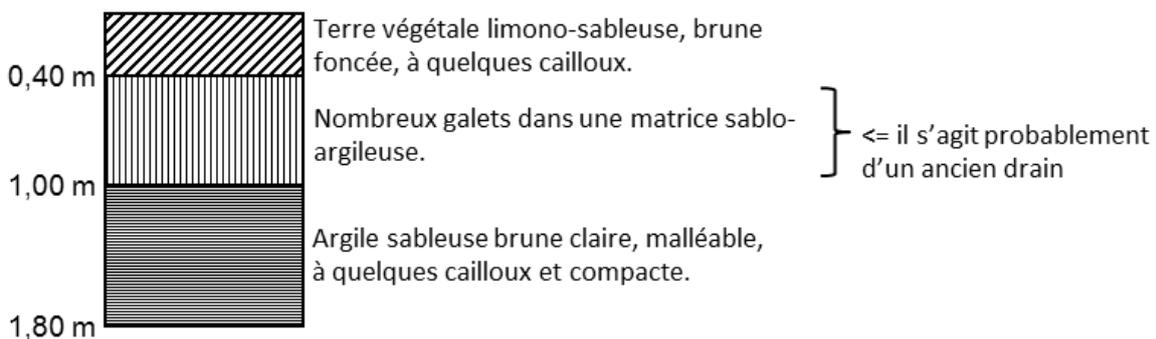
Etude n°1 : Lieudit Sallongy

Sondage 1 :

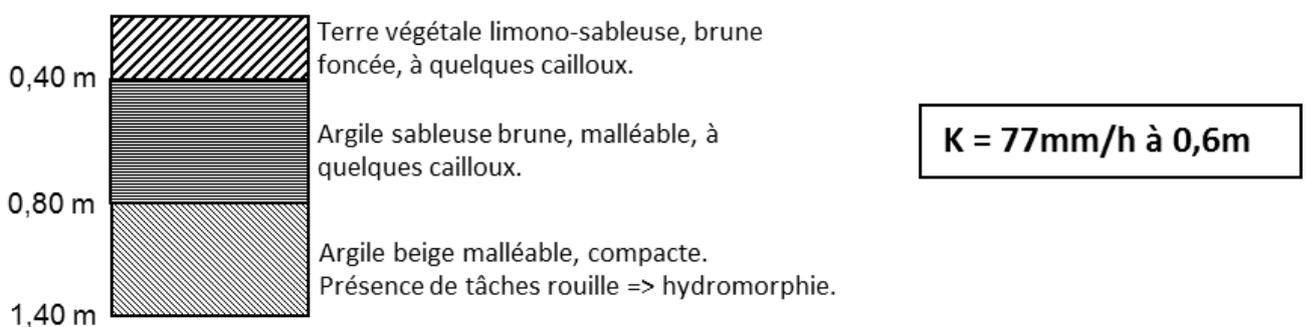


Etude n°2 : Lieudit La Léchère

Sondage 1 :

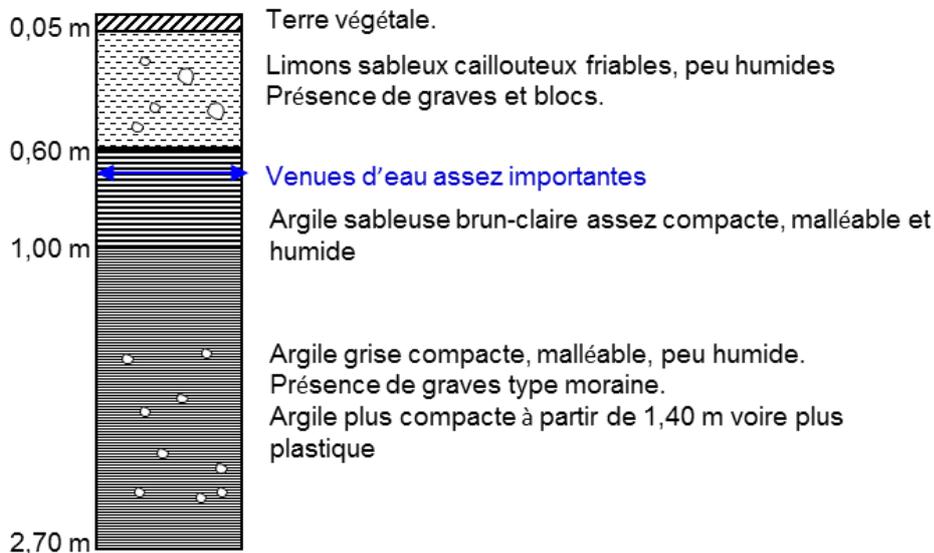


Sondage 2 :



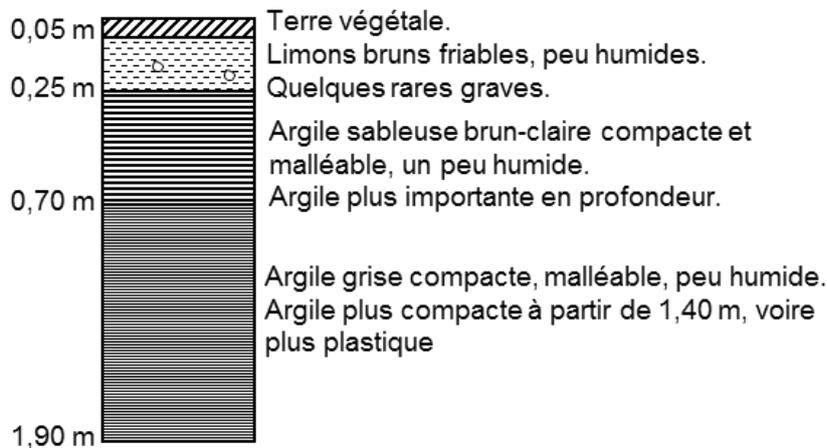
Etude n°3 : Lieudit Planchamp

Sondage 1 :



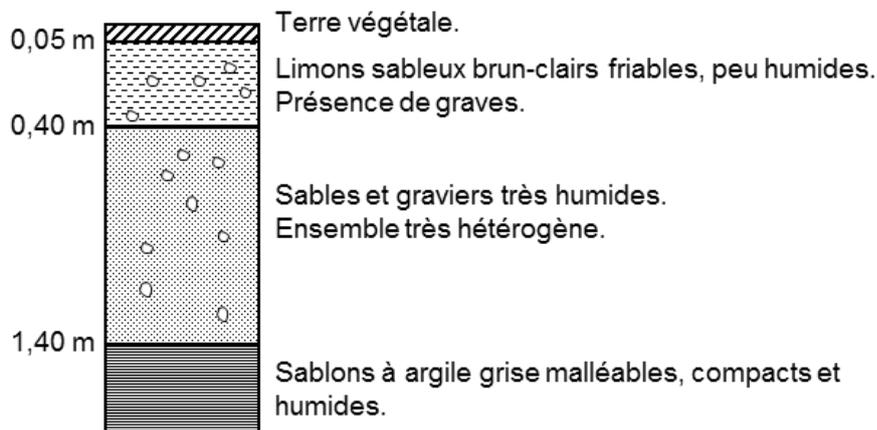
K = 9mm/h à 0,6m

Sondage 2 :



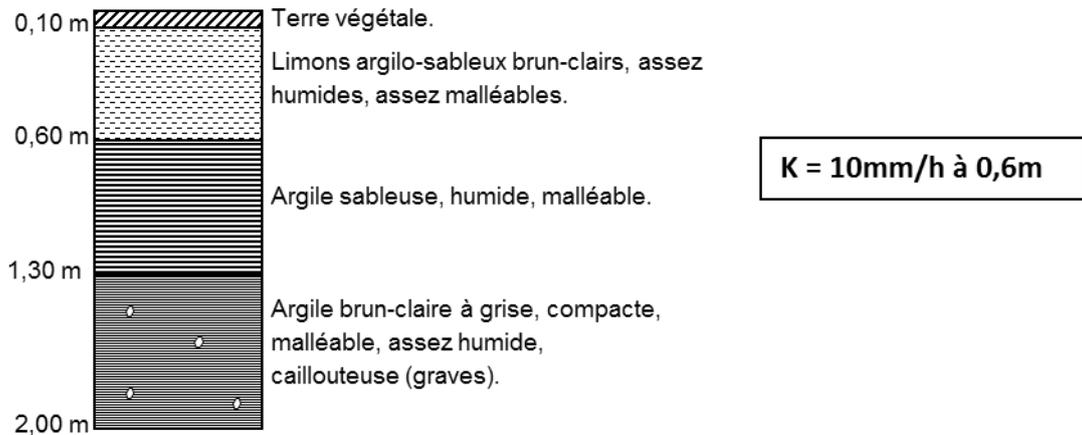
K = 9.9mm/h à 0,6m

Sondage 3 :

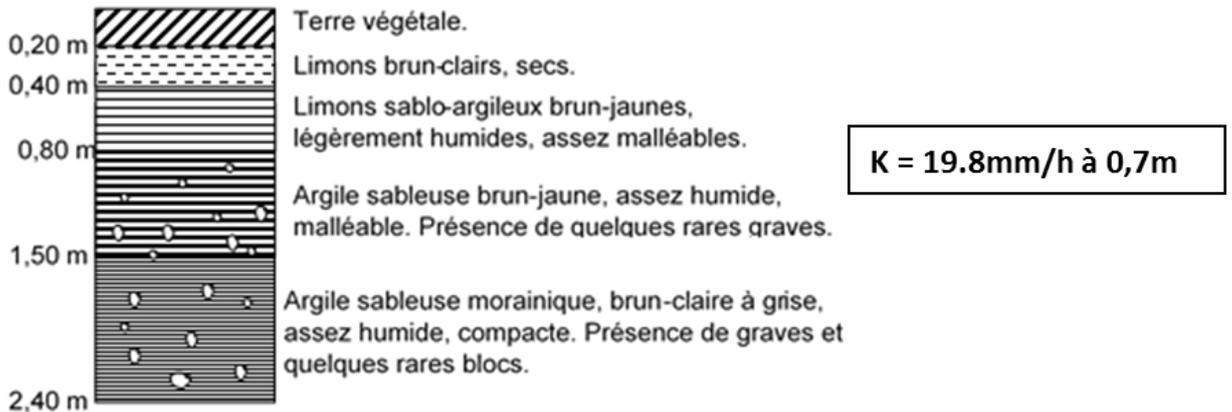


K = 44mm/h à 0,7m

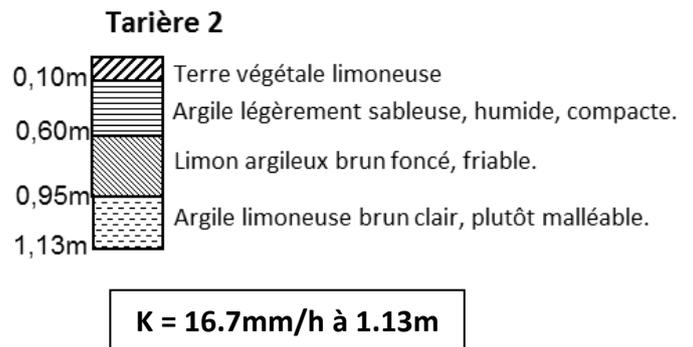
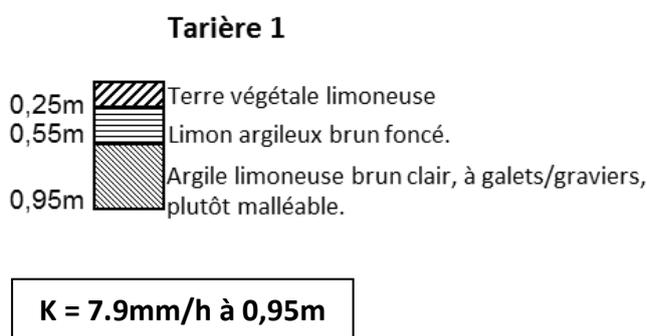
Etude n°4 : Lieudit Sallongy



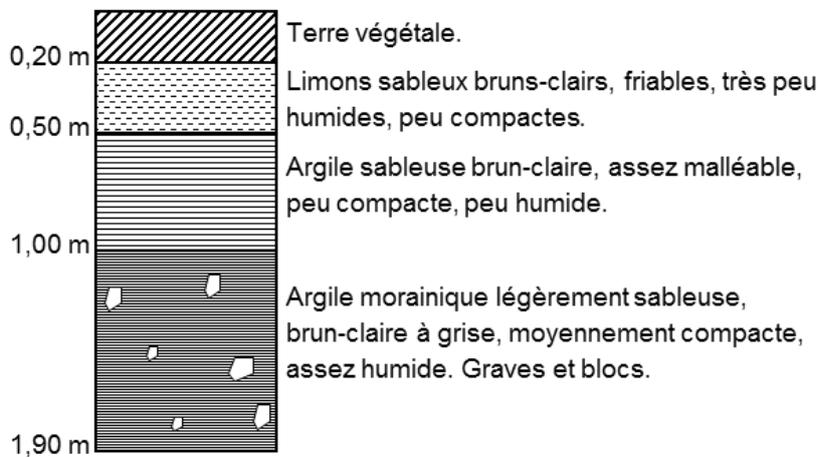
Etude n°5 : Lieudit Champ Pelaz



Etude n°6 : Lieudit Prés aux places

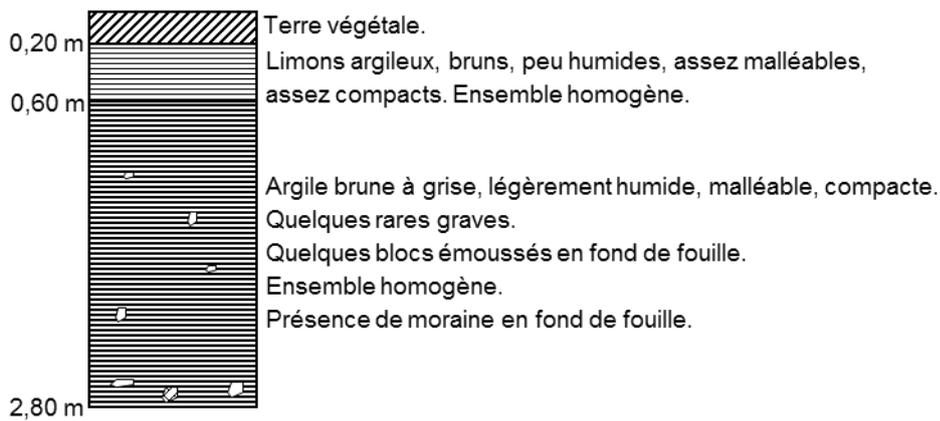


Etude n°7 : Lieudit Sallongy – Champs Robes



K = 17.1mm/h à 0.8m

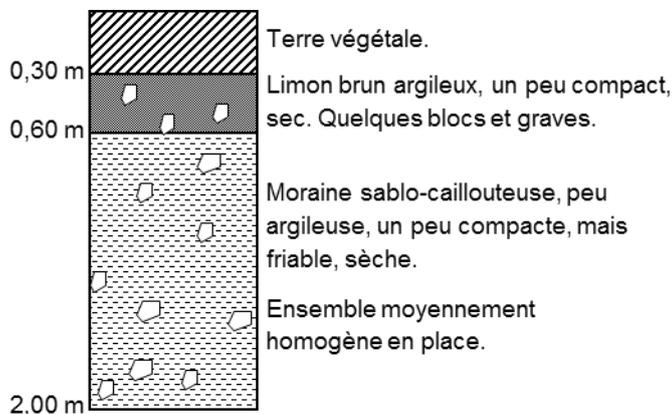
Etude n°8 : Lieudit Charrière Bas



K = 24.1mm/h à 0.9m

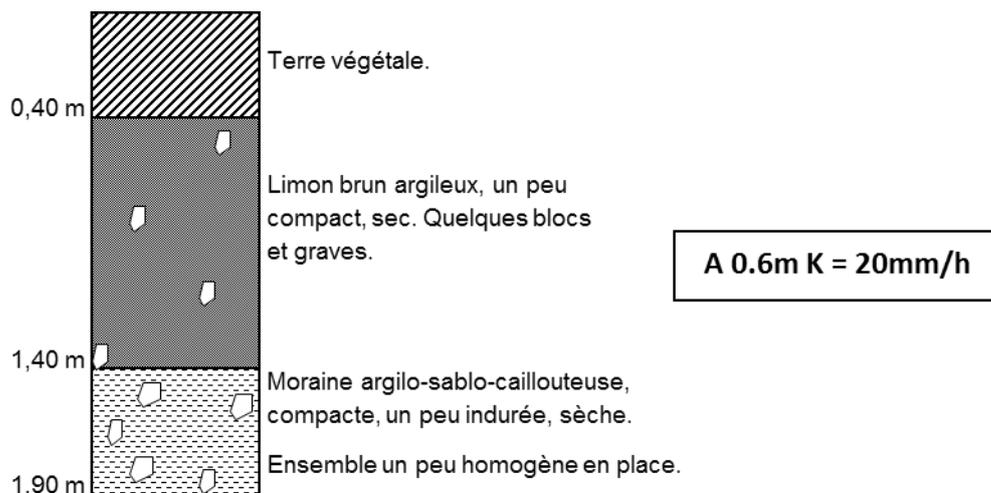
Etude n°9 : Lieudit Champ Robes

Sondage 1 :



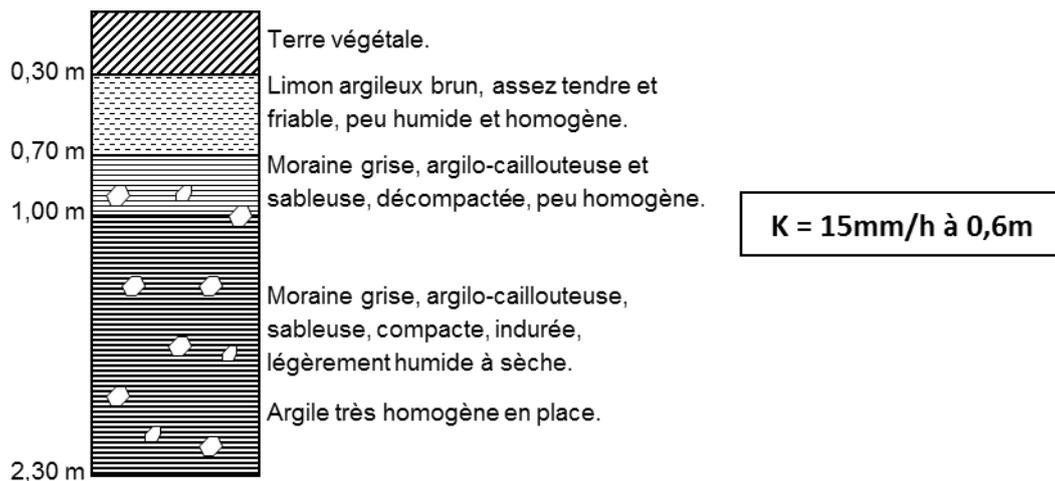
K = 20mm/h à 0,6m

Sondage 2 :

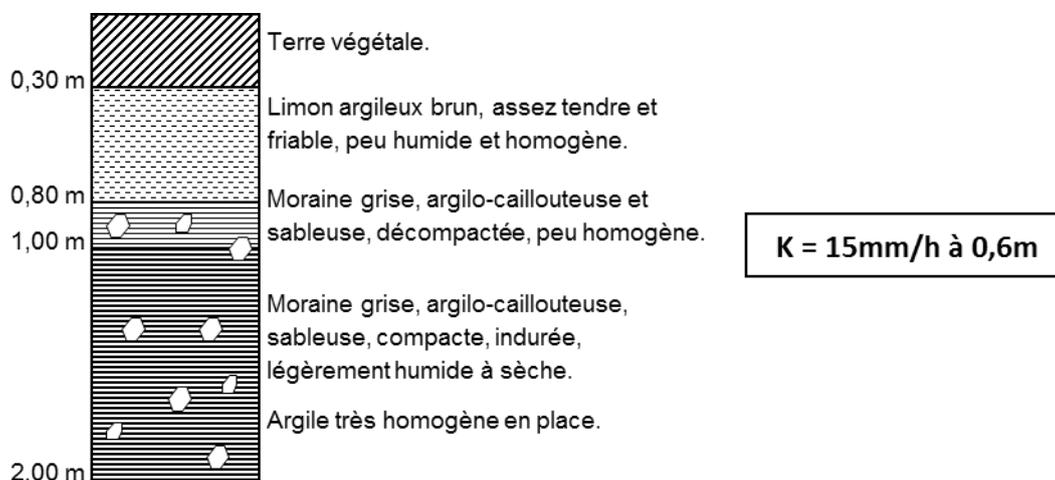


Etude n°10: Lieudit Les Closets

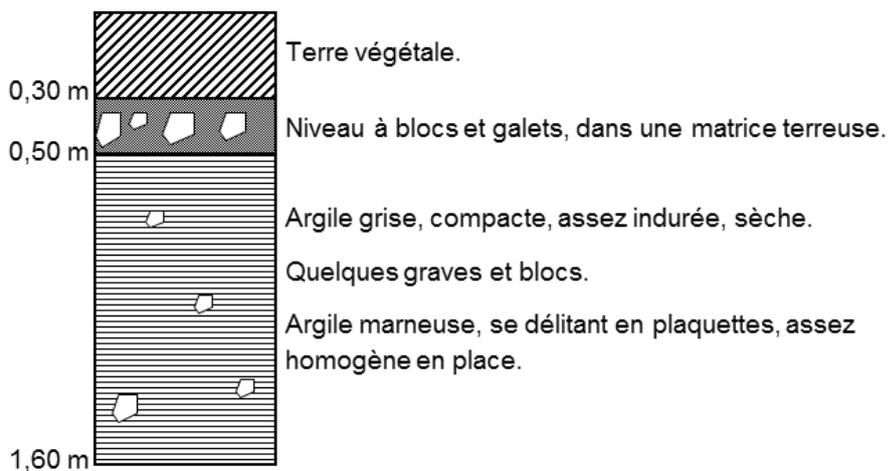
Sondage 1 :



Sondage 2 :

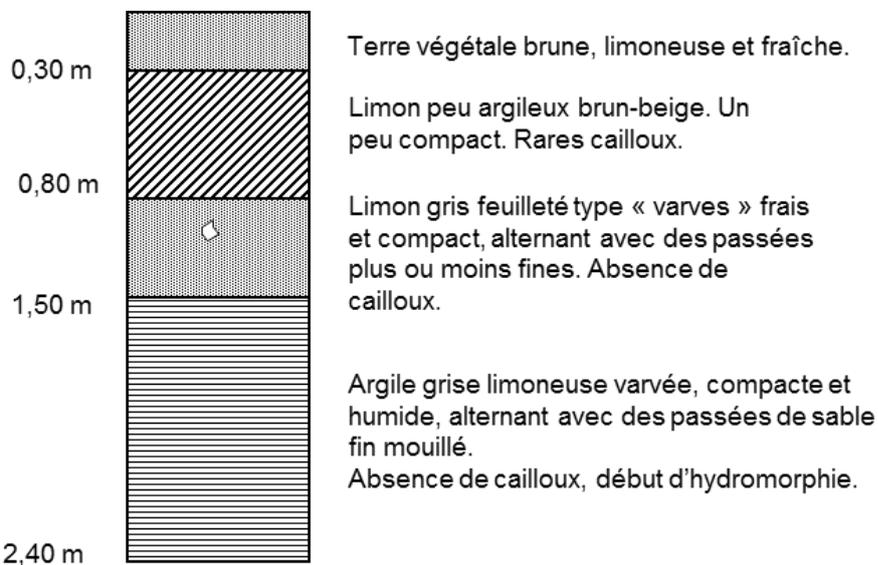


Etude n°11: Lieudit Planchamp



K = 5mm/h à 0.8m

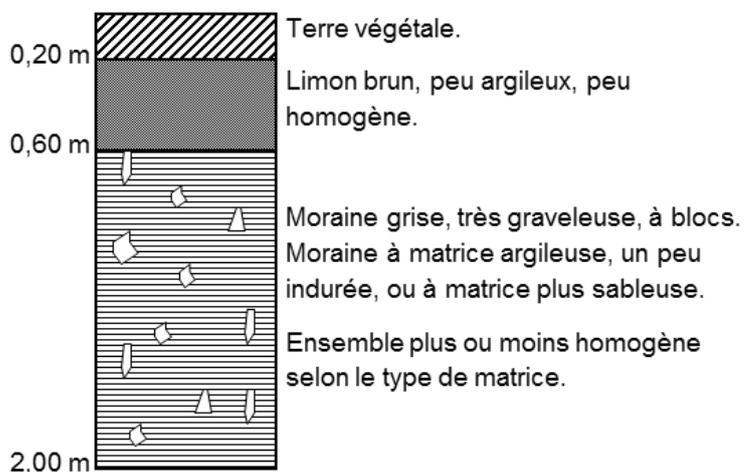
Etude n°12: Lieudit La Léchère



K = 12mm/h à 0,9m

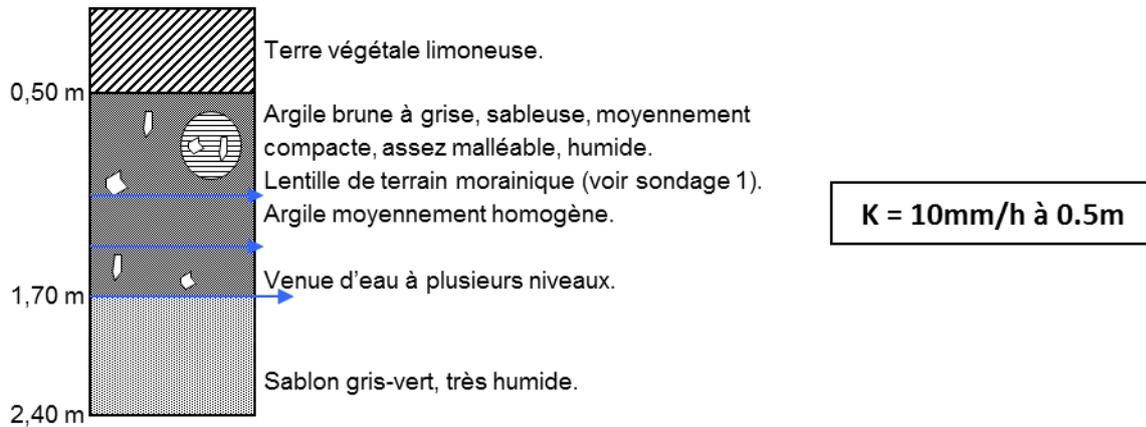
Etude n°13 : Lieudit Le Büle

Sondage 1 :



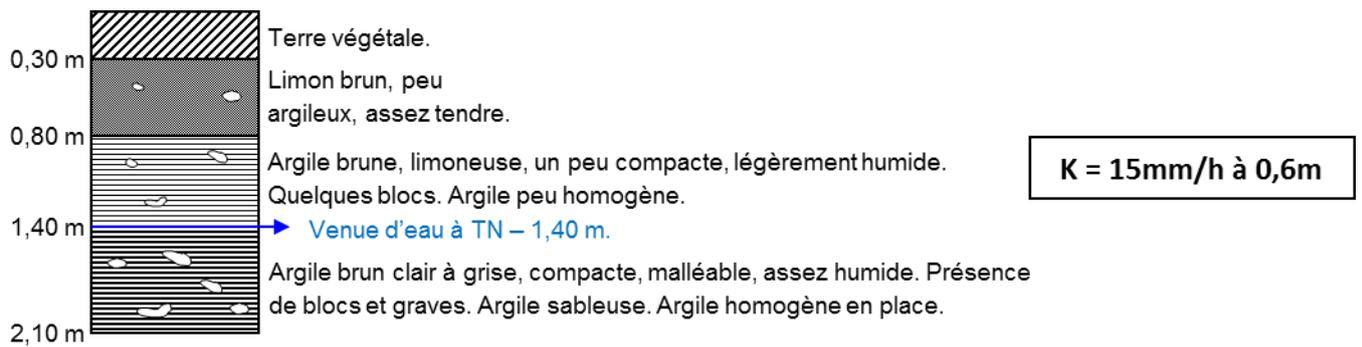
K = 20mm/h à 0.5m

Sondage 2 :

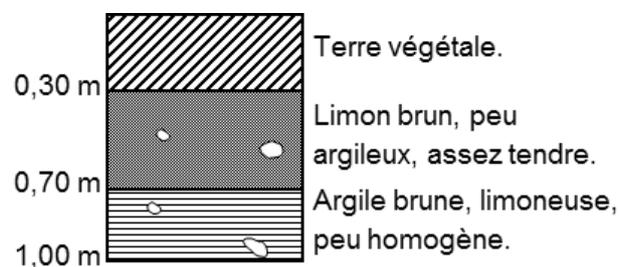


Etude n°14: Lieudit Le Vorzier

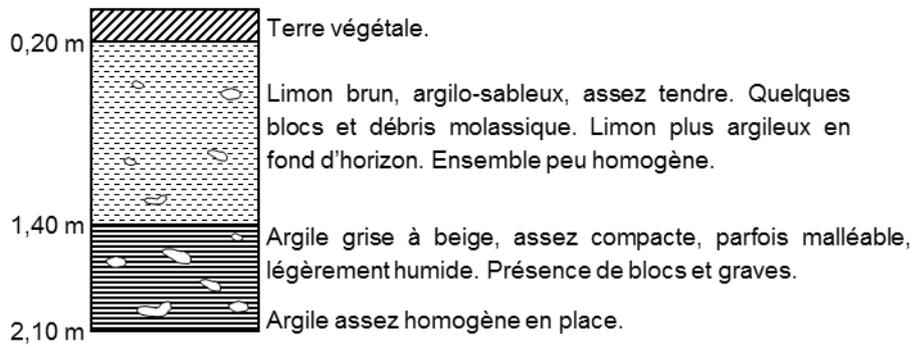
Sondage 1 et 3 :



Sondage 2 :

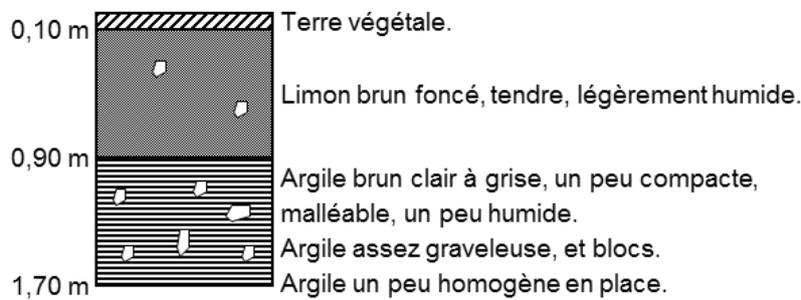


Etude n°15 : Lieudit Champ de Fer



K = 20.2mm/h à 0,8m

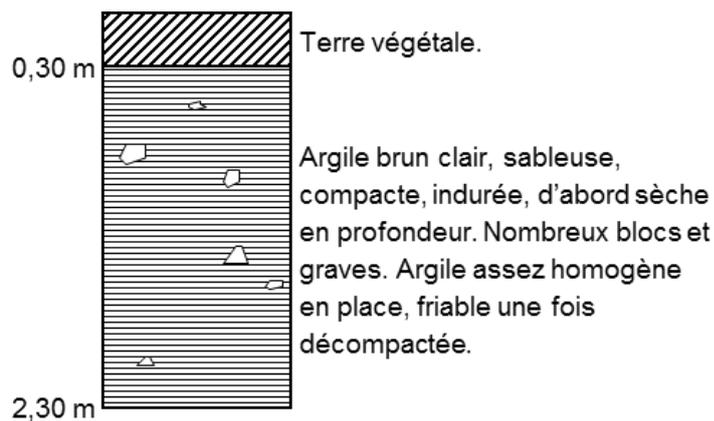
Etude n°16 : Lieudit Sallongy



K = 23mm/h à 0,8m

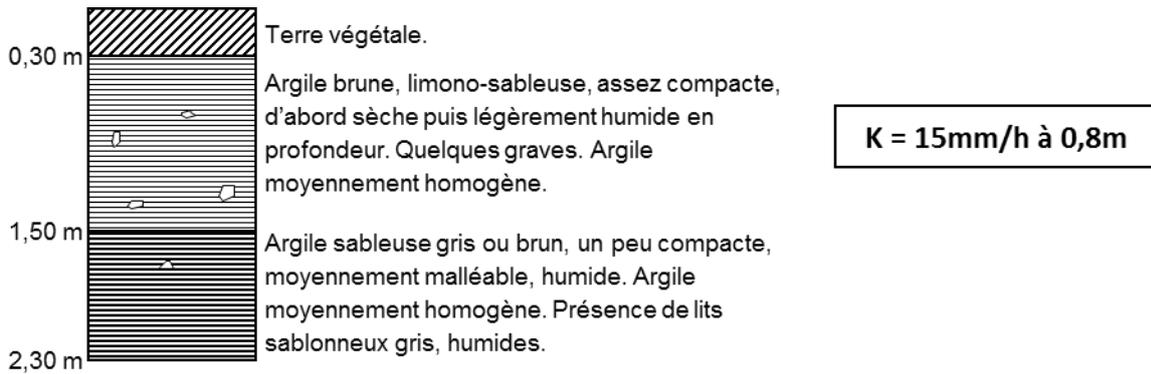
Etude n°17: Lieudit La Léchère

Sondage 1 :

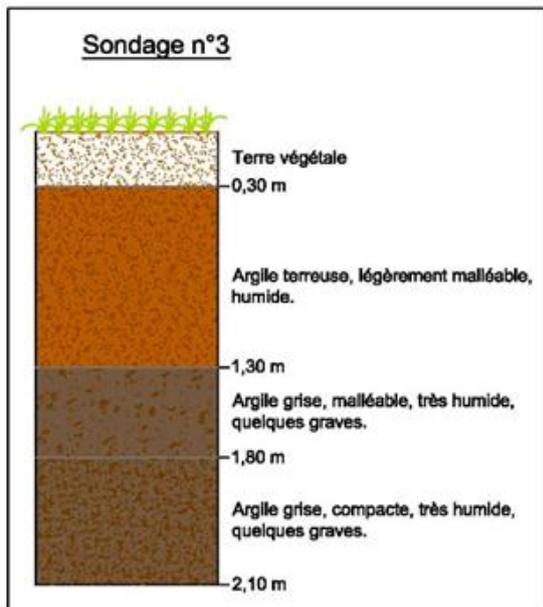
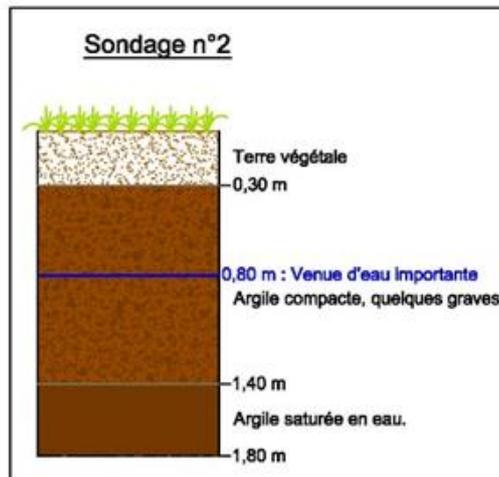
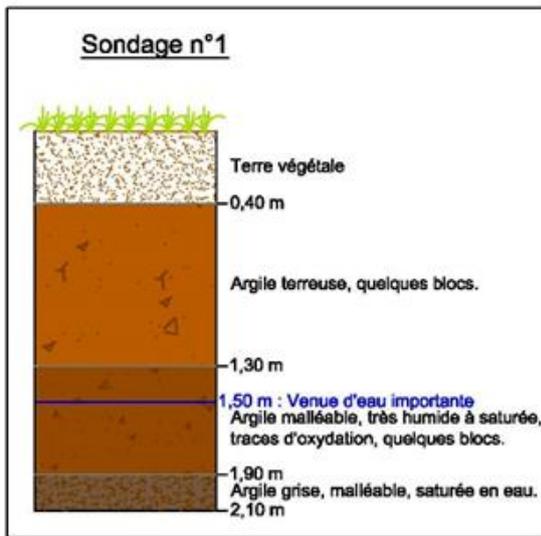


K = 10mm/h à 0,8m

Sondage 2 :

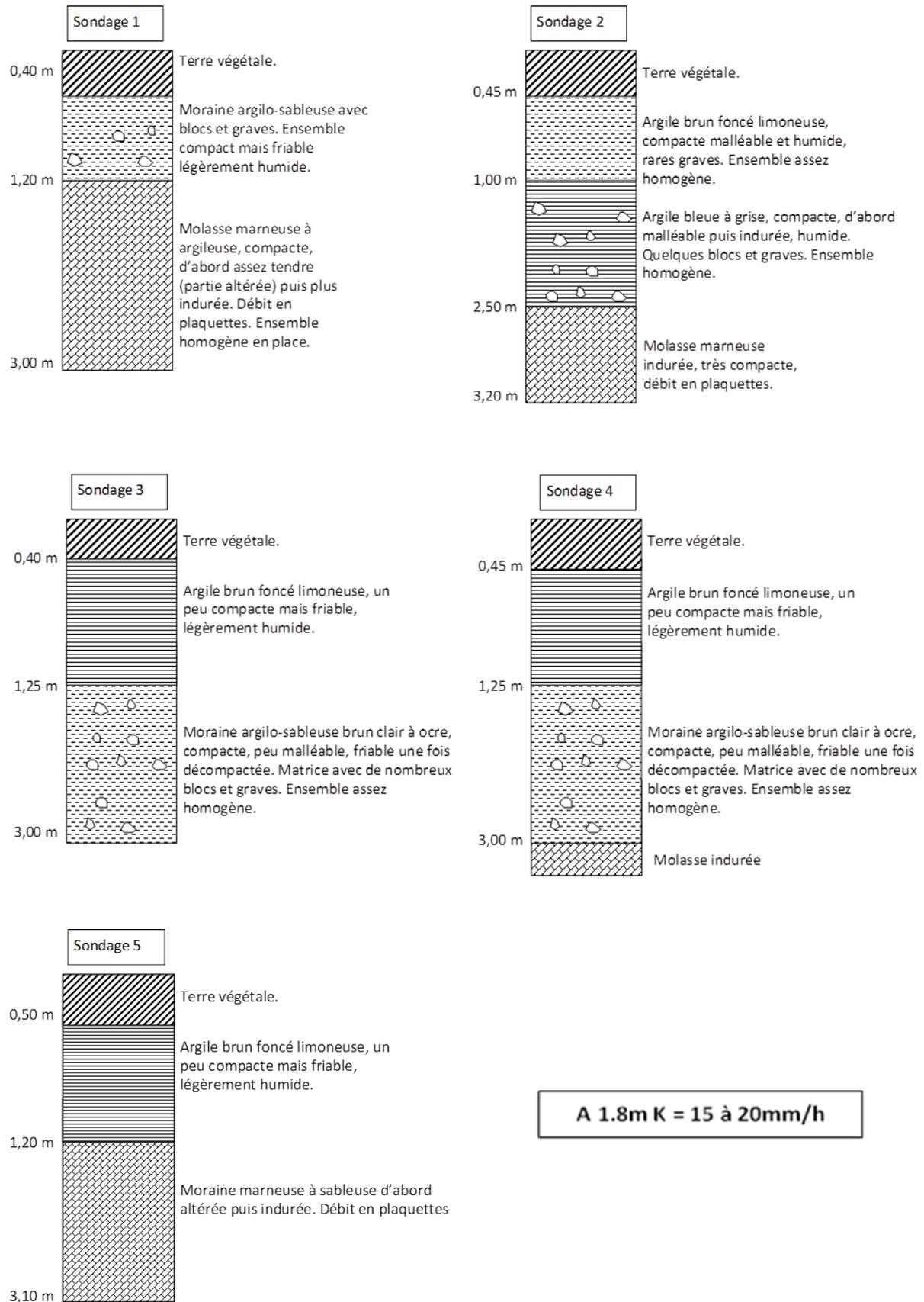


Etude n°18: Lieudit Au Métras



K = 5mm/h à 2m

Etude n°19: Lieudit Thusy sud :



Annexe n°2

Tableau récapitulatif des dispositifs adaptés à chaque filière
(Voir les notices techniques correspondantes pour une description complète)

Dispositifs réalisables selon l'aptitude des sols à l'infiltration des eaux pluviales

Aptitude	Puits d'infiltration AVEC débit de fuite Notice technique n°1	Puits d'infiltration SANS débit de fuite Notice technique n°2	Champs d'épandage AVEC débit de fuite Notice technique n°3	Champs d'épandage SANS débit de fuite Notice technique n°4	Citerne étanche Notice technique n°5	Ouvrage de rétention-infiltration superficiel AVEC débit de fuite Notice technique n°6	Ouvrage de rétention superficiel Etanche AVEC débit de fuite Notice technique n°7	Ouvrage de rétention-infiltration superficiel SANS débit de fuite Notice technique n°8
Verte		✓		✓				✓ 
Verte 2	✓	✓	✓	✓		✓ 		✓ 
Orange	✓ 	✓ 	✓ 	✓ 	✓ 	✓ 	✓ 	✓ 
Rouge					✓		✓	

 Etude de conception du dispositif obligatoire (aptitude orange : nature des sols à valider par la réalisation de sondages).