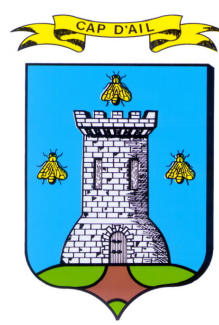


Communes de Beausoleil, Cap d'Ail et la Turbie



Etudes de schéma directeur d'assainissement et de zonages du bassin versant de Monaco

Commune de Beausoleil

CARACTERISATION
DE L'APTITUDE DES
SOLS A
L'ASSAINISSEMENT
NON COLLECTIF

Phase 2

SOMMAIRE

1	ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	6
1.1	Caractéristiques de l'habitat.....	6
1.2	Milieu naturel – contraintes environnementales	6
1.2.1	Pente	7
1.2.2	Géologie	9
1.2.3	Hydrogéologie	12
1.2.4	Hydrographie	12
1.2.5	Qualité du Milieu naturel récepteur	13
1.2.6	Caractéristiques pédologiques des sols.....	13
1.3	Synthèse sur l'aptitude des sols a l'assainissement non collectif.....	16
1.3.1	Synthèse des contraintes	16
1.3.2	Préconisation des filières	17

<i>Date</i>	<i>Nature de l'émission</i>	<i>Rédaction</i>	<i>Contrôle interne</i>	<i>Référence</i>	<i>Page</i>
Décembre 2004	Rapport intermédiaire	SG	SH	N7219	1/24

FIGURES

Figure 1 : Carte des pentes	8
Figure 2 : Carte géologique	11

TABLEAUX

Tableau 1 : Nombre de tests par classe de perméabilité	15
Tableau 2 : Critères pris en compte pour les filières d'assainissement.....	17
Tableau 3 : Synthèse de l'aptitude des sols à l'assainissement	18

ANNEXES

Annexe 1 : Données des essais de perméabilité	22
Annexe 2 : Schémas techniques des différents dispositifs d'assainissement non collectif	23
Annexe 3 : Surfaces minimales approximative pour l'assainissement non collectif.....	24

Carte de localisation des sondages et essais de perméabilité (hors texte)

Carte d'aptitude des sols (hors texte)

<i>Date</i>	<i>Nature de l'émission</i>	<i>Rédaction</i>	<i>Contrôle interne</i>	<i>Référence</i>	<i>Page</i>
Décembre 2004	Rapport intermédiaire	SG	SH	N7219	2/24

PREAMBULE

La Ville de Beausoleil, dans un souci de respect de l'environnement et de la réglementation, a décidé de mener une réflexion globale sur le choix des filières d'assainissement à mettre en œuvre sur l'ensemble du bassin versant de Monaco, constitué par les 3 communes qui le compose :

*Beausoleil
La Turbie
Cap d'Ail*

Cette démarche a pour but de se conformer aux obligations des articles L210-1 à L216-13 du Code de l'Environnement (ex **loi sur l'Eau du 3.01.1992** et plus particulièrement de l'article 35-III) inscrit dans le Code Général des Collectivités Territoriales art. L.2224-10 sous la forme suivante :

« Les communes ou leur groupement délimitent après enquête publique:

- les zones d'assainissement collectif où elles sont tenues d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées,
- les zones relevant de l'assainissement non collectif où elles sont seulement tenues, afin de protéger la salubrité publique, d'assurer le contrôle des dispositifs d'assainissement, et si elles le décident de leur entretien. »

L'assainissement collectif est le mode d'assainissement constitué par un réseau public de collecte et de transport des eaux usées vers un ouvrage d'épuration lui aussi public.

L'assainissement non collectif (quelque fois appelé autonome ou individuel) désigne tout système d'assainissement effectuant la collecte, le traitement et le rejet des eaux usées domestiques des logements non raccordés à un réseau public d'assainissement. L'épuration est réalisée à la parcelle, selon des techniques qui dépendent de la nature du sol et de la surface disponible.

Date	Nature de l'émission	Rédaction	Contrôle interne	Référence	Page
Décembre 2004	Rapport intermédiaire	SG	SH	N7219	3/24

L'assainissement non collectif d'une habitation, se composait dans le passé, uniquement d'une fosse septique collectant les eaux vannes¹. Les eaux ménagères² et les eaux usées³ étaient rejetées dans un fossé ou dans un puits perdu. Du fait de l'acquisition d'habitudes d'hygiène, le volume et la nature des eaux rejetées ont évolué. Ces techniques d'assainissement non collectif valables il y a encore quelques années, sont donc à reconsidérer aujourd'hui.

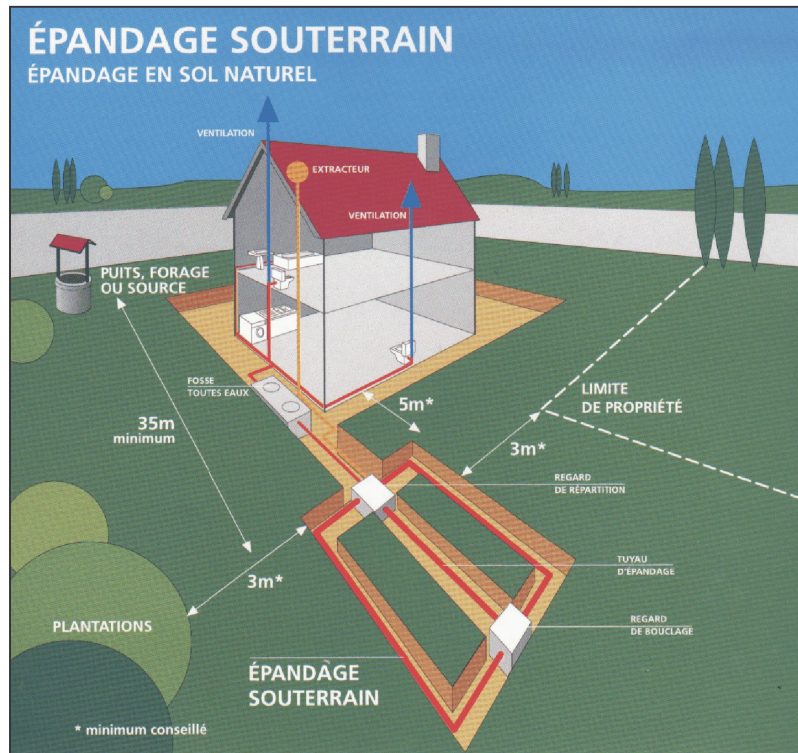


Schéma d'un dispositif d'assainissement non collectif (source Agence de l'Eau.)

A ce jour, la réglementation préconise la réalisation :

- d'un dispositif de **pré-traitement** des eaux vannes et ménagères (ex : fosse toutes eaux),
- d'un **épandage** disposé dans le sol en place, ou dans un sol reconstitué (sable). Cet épandage assure l'**épuration** et l'**évacuation** des effluents⁴ par infiltration dans le sol.

L'étude de zonage a été réalisée suivant la *circulaire du 22 mai 1997* et le "Guide de recommandation pour la mise en œuvre du décret 94-469 et des arrêtés du 22 décembre 1994, annexé à la *circulaire du 12 mai 1995*". Elle comporte les rubriques suivantes :

- **Caractéristiques générales de la commune**
- **Assainissement collectif**
 - ↪ rappel sur l'état des réseaux
 - ↪ réhabilitations et extensions

¹ **Eaux vannes** : eaux provenant des WC

² **Eaux ménagères** : eaux provenant des salles de bain, cuisine, buanderie, lavabos, etc ...

³ **Eaux usées** : ensemble des eaux ménagères et des eaux vannes

⁴ **Effluents** : eaux usées circulant dans le dispositif d'assainissement

Date	Nature de l'émission	Rédaction	Contrôle interne	Référence	Page
Décembre 2004	Rapport intermédiaire	SG	SH	N7219	4/24

- **Assainissement non collectif**

- ↗ analyse des caractéristiques de la commune (urbanisation...)
- ↗ analyse des contraintes d'environnement
- ↗ analyse des contraintes naturelles (pente, géologie, hydrogéologie, perméabilité)
- ↗ aptitude des sols à l'assainissement non collectif
- ↗ préconisation des filières

- **Analyse technico-économique**

- **Zonage d'assainissement collectif et non collectif**

Le présent document fait état de l'analyse de contraintes naturelles et des résultats des investigations de terrain réalisées par SAFEGE CETIIS en 2004 (volet Assainissement non collectif).

<i>Date</i>	<i>Nature de l'émission</i>	<i>Rédaction</i>	<i>Contrôle interne</i>	<i>Référence</i>	<i>Page</i>
Décembre 2004	Rapport intermédiaire	SG	SH	N7219	5/24

Assainissement non collectif

1.1 Caractéristiques de l'habitat

Cette analyse préalable est déterminante pour la définition des zones d'assainissement collectif et non collectif. Elle prend en compte la répartition de l'habitat, la superficie des parcelles, le relief, les facilités de raccordement à un réseau (existant ou à créer) et permet de différencier les zones d'habitat diffus, dense ou intermédiaire.

En première approche, on peut alors établir :

- ↳ la faisabilité technique de l'assainissement non collectif,
- ↳ les limites économiques de l'assainissement collectif (si les habitations sont trop éloignées les unes des autres par exemple).

L'essentiel de l'urbanisation de la commune de Beausoleil se concentre dans sa partie méridionale en limite avec la principauté de Monaco. Au Nord de la route de la moyenne corniche, l'habitat se fait semi-dense à diffus sur les versants rocheux des quartiers de Grima, Aureilla, Bordina, Devens, Font Divina...

1.2 Milieu naturel – contraintes environnementales

La prise en compte du contexte naturel (topographie, géologie, hydrogéologie, hydrographie...) conditionne de manière forte le mode d'assainissement ainsi que le type et le dimensionnement des différentes filières réglementaires.

Lorsqu'une contrainte est jugée significative, celle-ci figure en *encadré grisé* en fin de chaque paragraphe.

Date	Nature de l'émission	Rédaction	Contrôle interne	Référence	Page
Décembre 2004	Rapport intermédiaire	SG	SH	N7219	6/24

1.2.1 Pente



La pente du terrain constitue une contrainte à la mise en place des dispositifs d'assainissement autonome.

La norme XP P 16-603 d'août 1998 référence DTU 64-1 relative à la mise en œuvre des dispositifs d'assainissement autonome définit des valeurs seuils à prendre en compte. Ces seuils sont les suivants :

- **Pente inférieure à 2 %.** Les terrains « plats » sont favorables à la mise en œuvre d'un dispositif d'assainissement autonome. Ils devront néanmoins être réalisés suivant les normes en vigueur avec une attention marquée sur le fond de forme afin d'éviter la formation de contre pente ou de points bas.
- **Pente comprise entre 2 et 10 %.** Le dispositif doit être réalisé perpendiculairement à la pente et alimenté en parallèle à partir d'une boîte de répartition amont (afin de maintenir une charge équivalente sur chaque tuyau d'épandage).
- **Pente supérieure à 10 %.** L'installation d'un dispositif d'assainissement autonome est délicate tant du point de vue de la technique de mise en place que du point de vue du fonctionnement. Il existe un fort risque de ruissellement superficiel ou souterrain et de résurgence de l'effluent en un point bas (notamment si le sol présente des variations de faciès horizontaux ou latéraux). Malgré la mise en œuvre délicate, s'il est décidé d'installer un dispositif d'assainissement autonome, il sera **obligatoirement assujéti à la réalisation d'un réaménagement de la parcelle** (type terrassement). Il sera souvent préconisé une **étude spécifique à la parcelle** pour mettre en place ce type d'installation.

D'un point de vue topographique, la commune est caractérisée par des terrains très accidentés. Les pentes naturelles sont en général supérieures à 10%. La commune est en effet implantée sur les premiers versants très escarpés de la Tête de Chien, du Mont des Mules et du Mont Agel. Les pentes moyennes sont de 35% avec des maxima de près de 50% pour les hauteurs (Tour de l'Arme) et des minima de 20% (centre, Moneghetti).

La pente est l'un des paramètres déclassant pour l'assainissement non collectif. Lorsque celle-ci est supérieure à 10%, un réaménagement de la parcelle s'impose en général de manière à assurer la stabilité du dispositif et à éviter le départ d'effluents sur les terrains situés en aval. Dans le cas où la parcelle a déjà fait l'objet d'un aménagement en terrasse, le réaménagement du terrain peut être évité à condition que la surface disponible soit suffisante. Bon nombre de parcelles communales sont en effet déjà aménagées en terrasse.

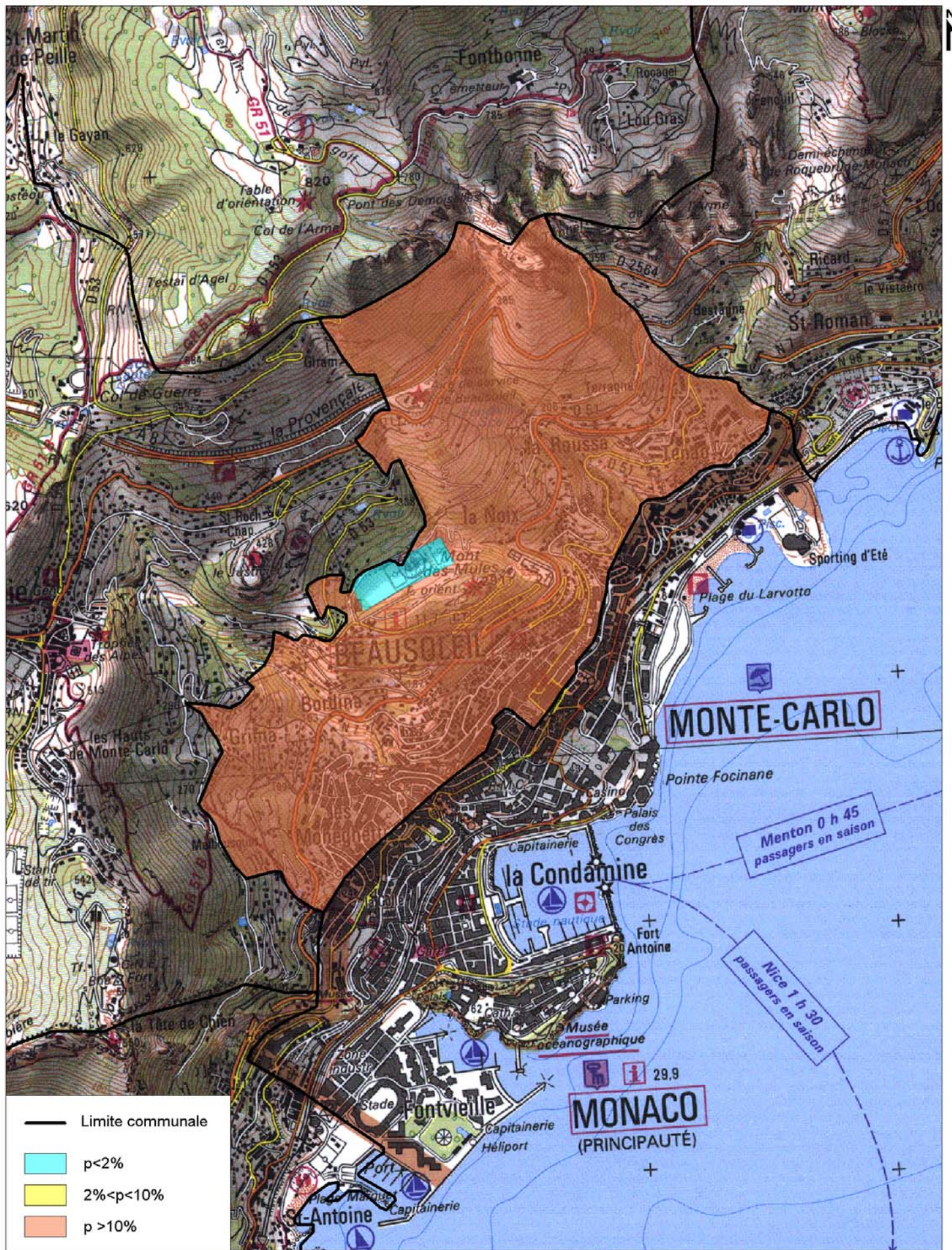
Une carte des pentes est fournie ci-après.

Topographie ➔ forte contrainte

Date	Nature de l'émission	Rédaction	Contrôle interne	Référence	Page
Décembre 2004	Rapport intermédiaire	SG	SH	N7219	7/24

Figure 1 : Carte des pentes

<i>Date</i>	<i>Nature de l'émission</i>	<i>Rédaction</i>	<i>Contrôle interne</i>	<i>Référence</i>	<i>Page</i>
Décembre 2004	Rapport intermédiaire	SG	SH	N7219	8/24



Un Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles (PPR) définissant les zones susceptibles de subir des **mouvements de terrain** (chute de blocs (Eb), glissement (G), reptation (S), affaissement (A), ravinement léger (RL)) a été approuvé le 15/05/2001. Les termes du règlement concernant l'assainissement non collectif sont les suivants :

Classification	Nature du risque	Prescription lié à l'assainissement non collectif
zone <u>rouge</u>	Aléa de grande ampleur. Impossibilité de réaliser des parades sur les unités foncières réalisées. Inconstructible.	-
zone <u>bleue</u> (risque moyen)	Glissement et/ou reptation et/ou affaissement et/ou ravinement léger	« l'épandage d'eau à la surface du sol ou en profondeur à l'exception de l'irrigation contrôlée de culture » <u>est interdit</u>
	Chute de blocs	Epandage autorisé

Par conséquent dans toutes les zones où un risque de mouvement de terrain a été défini, à l'exception des zones concernées uniquement par le risque de chute de blocs, l'épandage et donc l'assainissement non collectif n'est pas adapté.

Bien que ce document apparaisse très contraignant, des solutions au cas par cas peuvent être recherchées. En effet, une habitation située dans une zone interdite à l'épandage peut installer un dispositif d'assainissement non collectif sur une parcelle soumise au seul risque d'éboulement.

De plus, la réhabilitation des assainissements autonomes existants est autorisée dans tous les cas.

1.2.2 Géologie

Pour les systèmes d'assainissement non collectif, l'épuration et l'évacuation des effluents étant réalisées dans le sol, leur bon ou mauvais fonctionnement est fortement conditionné par la nature des sols. Ainsi, la connaissance du contexte géologique est prépondérante.

La caractérisation du contexte géologique de la commune est issue de la synthèse de la carte géologique au 1/50.000 de Nice-Menton (cf. Figure 2) et de l'ensemble des données bibliographiques disponibles.

Date	Nature de l'émission	Rédaction	Contrôle interne	Référence	Page
Décembre 2004	Rapport intermédiaire	SG	SH	N7219	9/24

Le territoire de la commune de Beausoleil se caractérise par des affleurements de terrains anciens datant du secondaire, principalement d'âge Jurassique et Crétacé. Les différentes formations sont superposées en écaillés, affectés par les mouvements tectoniques de la phase alpine. Les affleurements qui composent le territoire communal sont les suivants :

- Les formations calcaires et dolomies Jurassiques (J₁₋₂; J₈₋₉) qui constituent les affleurements principaux. Il s'agit de formations massives difficilement altérables et de nature globalement peu perméable. Elles peuvent être affectées ponctuellement de fissures ou fractures plus ou moins importantes (perméabilité en grand) ;
- Les terrains Crétacés (C₃₋₇) sont représentés par des marno-calcaires. Cette formation, de nature plus tendre que les calcaires Jurassiques sont plus facilement altérables.
- Au pied de ce versant, au niveau des zones dépressionnaires des éboulis de blocaux et brèches de pente (B) issus de l'altération des reliefs calcaires se sont déposés dans le vallon zone de La Rousse durant les derniers épisodes tectoniques depuis le Miocène terminal jusqu'au Quaternaire. Ces éboulis sont en général liés par un ciment calcaire. Dans le quartier de Monaghetto, ce sont des éboulis de pierraille (E) déposés pendant les périodes froides du Quaternaire. Ces derniers ne sont en général pas cimentés.
- Enfin, signalons la présence d'affleurements peu étendus et discontinus de formations triasiques (t₃, I₁₋₂). Il s'agit de dolomies et de marnes. Les sols issus de l'altération de ces formations sont de nature argileuse incluant des bancs et des amas de dolomies fréquemment altérées et de cargneules. A noter que le Trias supérieur (t₃) peut comporter à faible ou moyenne profondeur des niveaux de gypse. Or, le gypse est naturellement imperméable, mais est sujet à la dissolution par les eaux de ruissellement, ce qui peut provoquer des éboulements et effondrements dangereux pour les ouvrages. Sa présence apparaît donc comme une contrainte pour l'assainissement non collectif.

En conclusion, les sols du territoire communal, principalement issus de l'altération de surface de formations géologiques massives (calcaires), sont globalement peu épais, voire inexistantes (substratum affleurant) en raison des fortes pentes.

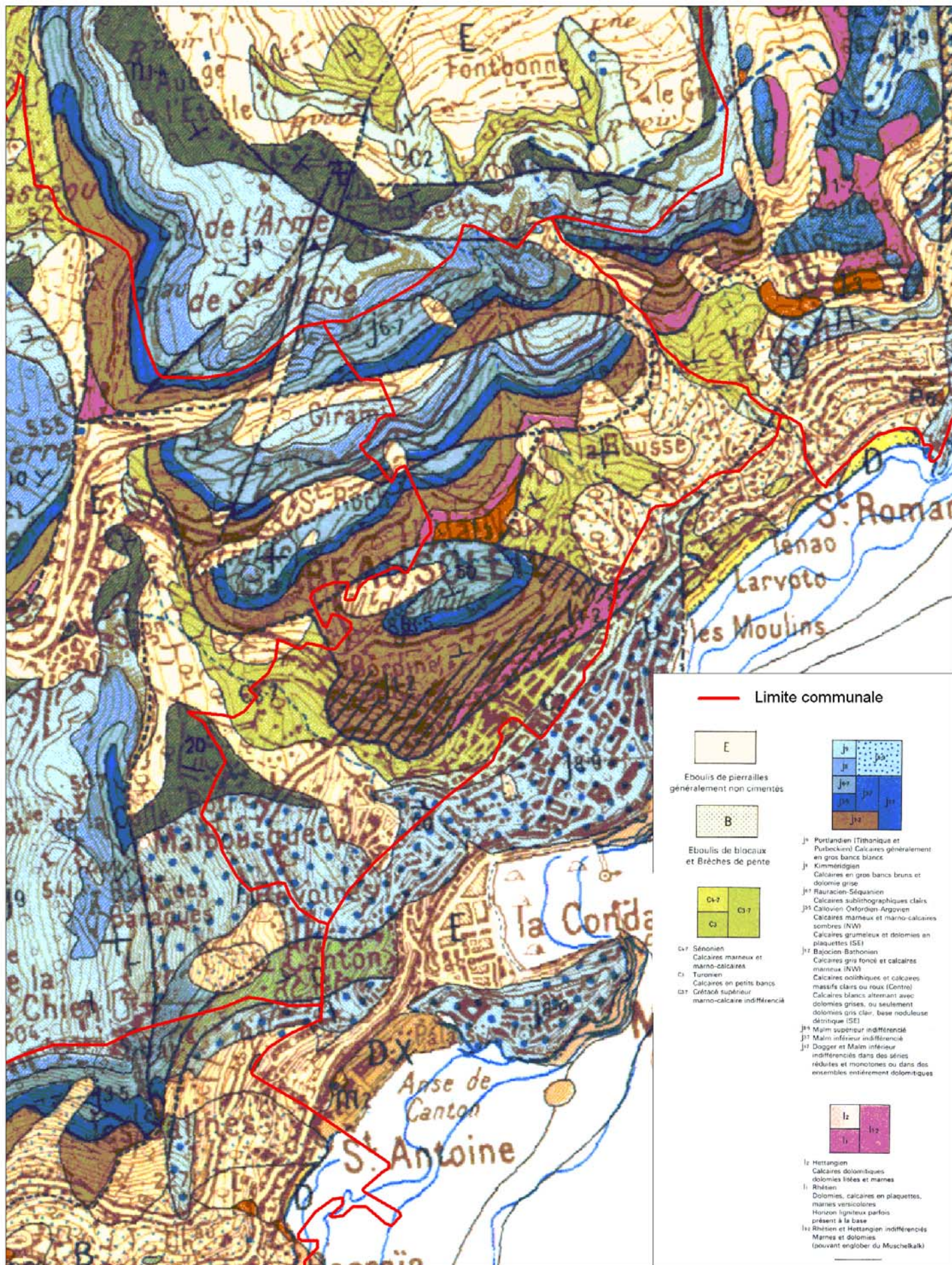
Par ailleurs, les formations triasiques comportent de sols argileux limitant leur perméabilité et peuvent renfermer de manière aléatoires des niveaux de gypse non décelable à l'échelle de l'étude.

Proximité du substratum ➔ forte contrainte
Présence ponctuelle de gypse ➔ contrainte aléatoire

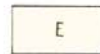
Date	Nature de l'émission	Rédaction	Contrôle interne	Référence	Page
Décembre 2004	Rapport intermédiaire	SG	SH	N7219	10/24

Figure 2 : Carte géologique

<i>Date</i>	<i>Nature de l'émission</i>	<i>Rédaction</i>	<i>Contrôle interne</i>	<i>Référence</i>	<i>Page</i>
Décembre 2004	Rapport intermédiaire	SG	SH	N7219	11/24



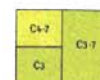
— Limite communale



E
Eboulis de pierres
généralement non cimentés



B
Eboulis de blocs
et Brèches de pente



C4-7 C3
C4-7 Sénonien
Calcaires marneux et
marno-calcaires
Turonien
C3 Calcaires on petits bancs
C37 Crétacé supérieur
marno-calcaire indifférencié



J0 Portlandien (Tithonien et Pubeckien) Calcaires généralement en gros bancs blancs
J1 Kimmeridgien Calcaires en gros bancs bruns et dolomie grise
J2 Rauracien-Séquanien Calcaires subithoniques clairs
J3 Callovien Oxfordien-Argovien Calcaires marneux et marno-calcaires sombres (NW)
J4 Calcaires grumeleux et dolomies en plaquettes (SE)
J5 Bajocien Bathonien Calcaires gris foncé et calcaires marneux (NW)
J6 Calcaires oolithiques et calcaires massifs clairs ou roux (Centre)
J7 Calcaires blancs alternant avec dolomies grises, ou seulement dolomies gris clair, base noduleuse détritique (SE)
J8 Malm supérieur indifférencié
J9 Malm inférieur indifférencié
J10 Dogger et Malm inférieur indifférenciés dans des séries réduites et monotones ou dans des ensembles entièrement dolomitiques



I2 Hettangien Calcaires dolomitiques dolomies liées et marnes
I1 Rhétien Dolomies, calcaires en plaquettes, marnes versicolores Horizon ligniteux parfois présent à la base
I3 Rhétien et Hettangien indifférenciés Marnes et dolomies (pouvant englober du Muschelkalk)

1.2.3 Hydrogéologie



La présence d'une **nappe** d'eau à faible profondeur, d'une source ou simplement de traces d'hydromorphie, sont défavorables à la mise en place de système d'épuration dans le sol : il y a un risque de saturation du système qui ne fonctionnera alors plus, et de pollution des eaux souterraines. Il sera généralement proscrit dans l'emprise d'un périmètre de protection rapproché de captage AEP⁵.

Ainsi, il est nécessaire de prendre en compte les différents types d'aquifères, qui sont d'ailleurs étroitement liés à la nature géologique des terrains décrits ci-dessus.

Le contexte hydrogéologique général dans lequel s'inscrit la commune est complexe. Il se caractérise par des aquifères de type karstique très compartimentés, renfermant une ressource en eau située en profondeur. Les aquifères sont généralement peu étendus et sont plus ou moins indépendants.

Les écoulements sont régis essentiellement par des discontinuités de faciès pouvant donner naissance à des sources localement à la faveur d'une rupture de pente ou d'un contact avec un niveau moins perméable. Les marnes triasiques sont très peu perméables et constituent en général des niveaux de base pour les écoulements des terrains Jurassiques sus-jacents. Dans, et sur le Crétacé, des écoulements diffus émergent souvent à la base de la couverture ou dans un creux topographique pour constituer de petites sources ou suintements.

Le débit des sources demeure faible.

La commune comporte quelques sources notables en point bas de massif au contact du Trias : sources du quartier de la Tour à l'aval du Mont des Mules, Font Divina dans le vallon de la Rousse et source Bestagne dans celui de La Noix. La source Font Divina est utilisée seulement pour l'arrosage et la source Bestagne est exploitée par la Principauté de Monaco pour le nettoyage des rues.

Globalement, la commune de Beausoleil ne recèle pas de ressource en eau souterraine importante. Aucun captage destiné à l'alimentation en eau potable n'est à signaler. **A noter néanmoins que les dispositifs d'assainissement non collectif sont à proscrire à proximité des sources.**

1.2.4 Hydrographie

Le mauvais entretien ou la mauvaise conception des systèmes d'assainissement peut avoir un impact non négligeable sur la qualité des cours d'eau. Ainsi, il est nécessaire de les prendre en compte, en spécifiant leur qualité actuelle et l'emprise des zones inondables.

Plusieurs ravins temporaires traversent le territoire de la commune de Beausoleil : ravin des Moneghetti, ravin de la Noix, ravin des Rousses, ravin de l'Arme. Aucun Plan de Prévention des risques d'inondation n'a été prescrit pour ces vallons. **L'hydrographie ne représente donc pas une contrainte majeure pour l'assainissement non collectif.**

⁵ AEP : alimentation en eau potable

Date	Nature de l'émission	Rédaction	Contrôle interne	Référence	Page
Décembre 2004	Rapport intermédiaire	SG	SH	N7219	12/24

1.2.5 Qualité du Milieu naturel récepteur

Eaux souterraines

Dans cette région karstique, seules des données ponctuelles sur la qualité de quelques sources existent. En l'absence d'exploitation de la ressource en eau souterraine sur la commune, aucune donnée précise n'est disponible. Toutefois, il faut noter que la nappe peut être sensible aux pollutions de surface par infiltration au niveau des nombreuses ouvertures karstiques superficielles (fractures, fissures...).

Eaux superficielles

Les ravins temporaires drainant les formations rocheuses de la commune ne font pas l'objet d'un suivi de qualité.

Cependant, les reconnaissances de terrain effectuées par SAFEGE CETIIS en 2004 ont permis de caractériser l'état général de ces ravins :

- Le *vallon de l'Arme* présente de nombreux problèmes de qualité. Tout au long de son parcours, des dépôts de déchets verts (coupe des arbres des propriétés riveraines) et de déchets ménagers sont à signaler. En outre des rejets domestiques permanents ont été recensés au passage des zones habitées.
- Le *vallon de la Noix* présente également une qualité très mauvaise de par le rejet de systèmes d'assainissement autonomes non conformes, et ce dès l'aval de la cuve des Services Techniques Monégasques sur la Moyenne Corniche, et par le rejet de déchets divers dans le lit du vallon ;
- Le *vallon Moneghetti* présente peu de problèmes de qualité en amont mais est fortement pollué en aval par le rejet d'eau usée provenant essentiellement d'une canalisation d'eau usée cassée. Tout au long de son parcours, des déchets sauvage sont à signaler dans le lit.

Par conséquent, bien qu'il n'y ait pas de milieu aquatique remarquable sur la commune de Beausoleil, il apparaît que les ravins qui la traverse soient plus considérée comme des zones de dépôt de déchets voire assimilés à un égout pour le vallon de la Noix. La présence d'écoulements superficiels, même temporaires imposent la garantie d'un fonctionnement optimal des dispositifs d'assainissement non collectif pour éviter le départ de flux polluants dans leur direction. Les dispositifs doivent donc être parfaitement adaptés au type de sol en place et à toutes autres contraintes naturelles.

La commune de Beausoleil étant par ailleurs située en bordure du littoral, le risque de transfert des polluants vers le milieu marin est à prendre en compte.

1.2.6 Caractéristiques pédologiques des sols

En concertation avec la commune, ont été définis les secteurs actuellement non desservis par le réseau collectif ou amenés à se développer en terme d'urbanisation. Les investigations de terrain ont été ainsi ciblées sur ces secteurs.

Les mesures ont consisté en la réalisation de 16 sondages pédologiques et 15 tests de perméabilité répartis sur les différentes entités géologiques définies précédemment au droit

Date	Nature de l'émission	Rédaction	Contrôle interne	Référence	Page
Décembre 2004	Rapport intermédiaire	SG	SH	N7219	13/24

des zones en assainissement non collectif, notamment dans les vallons des Moneghetti et de La Rousse. Ces mesures ont été réalisées en octobre-novembre 2004 par SAFEGE CETIIS.

Le plan de localisation des sondages et essais de perméabilité est fournie hors texte.

Sondages pédologiques

Les caractéristiques pédologiques des sols sont définies lors de la réalisation de sondages (à la tarière à main). Ils précisent la nature lithologique des terrains de surface. Répartis sur les différentes unités géologiques, ils permettent d'identifier les secteurs homogènes.



Par ailleurs, la présence de la roche à faible profondeur implique de rehausser le dispositif.

Les sondages pédologiques ont été réalisés à la tarière à main en diamètre 70 mm jusqu'à une profondeur d'environ 80 cm ou jusqu'au refus. Chaque reconnaissance a donné lieu à un descriptif des sols permettant d'apprécier la nature lithologique des horizons traversés. Ils permettent de préciser les faciès superficiels des formations décrites dans le contexte géologique.

Sur la commune de Beausoleil, ces sondages ont mis en évidence que pour la majorité des affleurements, la roche mère est apparente. Les sols sont donc la plupart du temps absents. Ceci est dû à la fois à la nature peu altérable des calcaires massifs mais aussi aux fortes pentes. En effet, même au droit des affleurements marno-calcaires Crétacés ou des zones d'éboulis, plus propices à l'altération que les calcaires Jurassiques, les sols ne peuvent rester en place compte tenu de la topographie.

Ainsi, les sondages ont été réalisés sur des terrasses au droit desquelles la présence de matériaux rapportés augmente artificiellement et de manière locale l'épaisseur des sols. Ces derniers sont constitués de limons parfois associés soit à du sable soit à de l'argile, ce qui peut avoir une influence sur la perméabilité.

L'épaisseur des sols est un des critères déclassant pour l'assainissement non collectif. Lorsque celui-ci est inférieur à 1,50 m, une substitution de sol est nécessaire pour assurer une infiltration et donc une épuration suffisante.

Proximité du substratum ➔ forte contrainte

Essais de perméabilité



La perméabilité d'un sol, notée K, traduit son aptitude à laisser circuler l'eau. Elle s'exprime généralement en millimètre par heure. Elle est un des éléments fondamentaux qui permet de déterminer si un sol est apte ou non à l'assainissement non collectif.

Les tests de perméabilité sont réalisés conformément aux directives de la circulaire du 22 mai 1997, à savoir à niveau constant avec de l'eau claire après saturation des terrains. Les sondages des essais de perméabilité sont réalisés avec une tarière à une profondeur d'environ 80 cm (sauf quand un refus a été rencontré avant), qui constitue la profondeur moyenne de mise en place des drains. Le respect d'une période préalable de mise en saturation d'environ 4 heures garantit la représentativité des mesures. Le volume d'eau

Date	Nature de l'émission	Rédaction	Contrôle interne	Référence	Page
Décembre 2004	Rapport intermédiaire	SG	SH	N7219	14/24

infiltré est mesuré sur des éprouvettes graduées dont le diamètre est adapté aux différentes gammes de perméabilité.

La circulaire n°97-49 du 22 mai 1997 relative à l'assainissement non collectif précise les plages de perméabilité pour le dimensionnement des dispositifs :

Valeur de K*	500 à 50	50 à 20	20 à 10	10 à 6
	Sol très perméable	Moyennement perméable	Perméabilité médiocre	Très peu perméable

*perméabilité mesurée par test de percolation à niveau constant mm/h

On considère que les valeurs optimales de perméabilité se situent entre 15 et 150 mm/h. Pour K inférieur à 6 mm/h ou dans les terrains constitués d'argile gonflante, l'épandage souterrain est exclu et pourrait techniquement être remplacé dans certains cas par un lit filtrant drainé.

Les résultats des **tests de perméabilité** effectués sur le territoire de la commune sont récapitulés dans le tableau suivant :

Tableau 1 : Nombre de tests par classe de perméabilité

	< 6 mm/h	6 > k > 15 mm/h	15 > k > 500 mm/h	k > 500 mm/h
Nombre d'essais	1	3	9	2

Au droit des calcaires Crétacés que l'on retrouve souvent dans les quartiers comportant des habitations en assainissement non collectif, les sols présentent en général une perméabilité suffisante pour l'épandage (entre 15 et 500 mm/h), bien que demeurant moyenne à médiocre. En effet, les valeurs mesurées sont souvent situées autour de 20 mm/h avec localement des perméabilités comprises entre 6 et 15 mm/h pour 2 essais situés au niveau du Chemin Romain (proche de la source Font Divina). Pour cette dernière classe de perméabilité, une substitution de sol est nécessaire pour garantir une épuration suffisante.

Au droit des terrains Jurassique en revanche, les perméabilités mesurées sont le plus souvent élevées à très élevées. L'unique valeur de perméabilité inférieure à 6 mm/h, mesurée au niveau du Jurassique, ne permet pas définir une zone en particulier

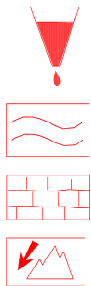
Les fiches détaillées des essais sont fournies en annexe.

Date	Nature de l'émission	Rédaction	Contrôle interne	Référence	Page
Décembre 2004	Rapport intermédiaire	SG	SH	N7219	15/24

1.3 Synthèse sur l'aptitude des sols à l'assainissement non collectif

La synthèse des différents paramètres précédemment présentés (pente, présence ou non d'eau, profondeur de la roche, structure du sol et perméabilité) permettent d'évaluer l'aptitude des sols à l'assainissement non collectif, en fonction du paramètre le plus déclassant.

Les contraintes	Les conséquences
Perméabilité supérieure à 15 mm/h	Epandage dans le sol en place
Perméabilité entre 6 et 15 mm/h	Epandage dans un sol reconstitué
Perméabilité inférieure à 6 mm/h	Epandage dans un sol reconstitué et drainage
Eau à moins de 1,5 mètre de prof.	Surélever le dispositif en tertre
Roche à moins de 1,5 mètre de prof.	Surélever le dispositif en tertre
Pente supérieure à 10 %	Surélever le dispositif en tertre ou terrasse



Les observations et les mesures ponctuelles réalisées ont été extrapolées pour étendre la carte d'aptitude à l'ensemble du territoire de la commune, par corrélation entre les données cartographiques générales et les observations de terrain.

Cette carte est éditée à une échelle suffisante afin d'assurer au document la lisibilité nécessaire à l'usage qui doit en être fait notamment sa comparaison avec le POS. Le niveau de précision qui a pu être obtenu est fonction du type de données relevées au niveau de l'étude préalable à la définition de la carte (levés de terrain, extrapolation d'un résultat autour de l'endroit de sa mesure, etc....).

Il faut rappeler que la carte des contraintes et d'aptitude des sols à l'assainissement non collectif ne doit en aucun cas servir à la prescription d'équipements parcelle par parcelle. L'objectif est d'offrir les bases et l'orientation de l'aménagement d'ensemble, de zones considérées.

1.3.1 Synthèse des contraintes

Les contraintes naturelles relevées sur la commune de Beausoleil sont :

- Les **pent**es élevées ;
- La **proximité du substratum**, du à des surfaces d'altération faible pour la plupart des formations géologiques affleurant sur le territoire communal et à la pente ;
- La **perméabilité médiocre** et la présence de **gypse** localement.

Date	Nature de l'émission	Rédaction	Contrôle interne	Référence	Page
Décembre 2004	Rapport intermédiaire	SG	SH	N7219	16/24

1.3.2 Préconisation des filières

Aptitude des sols

Favorable	Mise en oeuvre sans contrainte
Moyenne	Mise en oeuvre délicate
Défavorable	Fortes contraintes , défavorable sauf étude à la parcelle prouvant le Contraintes majeures , ANC non adapté

Perméabilité	Profondeur de la roche ou des traces d'hydromorphie	Pente de moins de 2 %	Pente de 2 à 10 %	Pente de plus de 10 %
de 15 à 500 mm/h	à plus de 1,5 m	Tranchées filtrantes	Dispositif identique à celui défini pour une pente inférieure à 2 % mais réalisé perpendiculairement à la pente	Dispositif identique à celui défini pour une pente inférieure à 2 % mais obligation de réaliser des travaux de terrassement
	à moins de 1,5 m	Terre d'infiltration		
de 6 à 15 mm/h	à plus de 1,5 m	Lit filtrant vertical		
	à moins de 1,5 m	Terre d'infiltration		
> à 500 mm/h	à plus de 1,5 m	Lit filtrant vertical		
	à moins de 1,5 m	Terre d'infiltration		
moins de 6 mm/h	à plus de 1,5 m	Lit filtrant vertical drainé	la pente	
	à moins de 1,5 m	Terre d'infiltration drainé		

Tableau 2 : Critères pris en compte pour les filières d'assainissement

Sur la base des critères énoncés dans le Tableau 2, il ressort que l'ensemble du territoire communal est **défavorable** à l'assainissement non collectif en raison des pentes élevées (>10%) (en orange sur la carte d'aptitude des sols).

Cette contrainte de pente impose un réaménagement de la parcelle pour toute installation de dispositif de manière à garantir sa stabilité. La faible épaisseur des sols nécessite par ailleurs un rehaussement du dispositif en mettant en place un **tertre d'infiltration**.

Toutefois, compte tenu de la variabilité des contraintes et de la présence de nombreuses parcelles déjà aménagées en restanque pouvant faire office de tertre, il apparaît nécessaire de recommander pour toute réhabilitation ou toute création de dispositif, la réalisation d'une expertise pédologique à la parcelle avec dimensionnement du système. Cette étude pourrait notamment permettre d'envisager un système plus simple (de type tranchées filtrantes perpendiculaires à la pente sur plusieurs niveaux), si la surface du terrain le permet (voir paragraphe sur l'étude à la parcelle plus bas). Il conviendra également de s'assurer pour ces parcelles que la perméabilité des matériaux rapportés est suffisante (entre 15 et 500 mm/h), notamment aux alentours de la source Font Divina (Chemin Romain) ou des perméabilités médiocres ont été mesurées. Dans le cas où la perméabilité serait comprise entre 6 et 15 mm/h, l'épandage en tranchées filtrantes devra être proscrit au profit d'un lit filtrant vertical.

Enfin, à noter que les terrains situés au niveau des affleurements triasiques (contours en pointillés sur la carte d'aptitude des sols) peuvent receler de manière aléatoire des niveaux de gypse non adaptés à l'épandage d'effluents compte tenu de leur facilité à la dissolution. Là encore, seule une expertise pédologique permettra de repérer la présence éventuelle de ces zones de gypse et de positionner le dispositif en dehors de celles-ci.

La synthèse des mesures est présentée par le Tableau 3 et par la carte d'aptitude des sols à l'assainissement non collectif (hors texte).

Les schémas techniques des dispositifs d'assainissement préconisés sont joints en annexe.

Date	Nature de l'émission	Rédaction	Contrôle interne	Référence	Page
Décembre 2004	Rapport intermédiaire	SG	SH	N7219	17/24

Tableau 3 : Synthèse de l'aptitude des sols à l'assainissement

Sondage tarière	Pente en %	Formation	Profondeur de la roche ou traces d'hydromorphie	K en mm/h	Filière d'assainissement individuel
BE1	>10	C3-7 Crétacé Supérieur Marno Calcaire indifférencié	> 90 cm	6	lit filtrant vertical
BE2	>10	Limite B Eboulis de blocaux et Brèches de pente généralement cimentées avec C3-7 Crétacé Supérieur Marno Calcaire indifférencié	refus à 40 cm	6	tertre d'infiltration
BE3	>10	J1-2 Calcaires gris foncé et calcaire Marneux	refus à 70 cm	100	tertre d'infiltration
BE4	>10	C3-7 Crétacé Supérieur Marno Calcaire indifférencié	> 80 cm	20	tranchées filtrantes
BE5	>10	C3-7 Crétacé Supérieur Marno Calcaire indifférencié	refus à 70 cm	>500	tertre d'infiltration
BE6	>10	C3-7 Crétacé Supérieur Marno Calcaire indifférencié	< 60 cm	25	tertre d'infiltration
BE7	>10	J8-9 Malm Supérieur indifférencié	refus à 60 cm	240	tertre d'infiltration
BE8	>10	J8-9 Malm Supérieur indifférencié	refus à 45 cm	238	tertre d'infiltration
BE9	>10	J8-9 Malm Supérieur indifférencié	< 50 cm	< 6	tertre d'infiltration drainé
BE10	>10	C3-7 Crétacé Supérieur Marno Calcaire indifférencié	> 80 cm	27	lit filtrant vertical
BE11	>10	C3-7 Crétacé Supérieur Marno Calcaire indifférencié	> 75	26	tranchées filtrantes
BE12	>10	E Eboulis de pierrailles généralement non cimentés	> 75	>500	tertre d'infiltration
BE13	>10	J9 Portlandien calcaire	refus à 10 cm	-	tertre d'infiltration
BE14	>10	J6-7 Rauracien - Séquanien Calcaire sublithographique clairs	< 45 cm	10	tertre d'infiltration
BE15	>10	J1-2 Bajocien - Bathonien, Calcaires gris foncé et calcaire marneux, calcaire oolithique et calcaire massifs clairs ou roux, calcaire blancs alternant avec dolomies grises	refus à 45 cm	40	tertre d'infiltration
BE16	>10	J8-9 Malm Supérieur indifférencié	> 80 cm	40	tranchées filtrantes

L'étude à la parcelle :

Elle est à la charge du propriétaire, et sera réalisée par un bureau d'étude spécialisé, dans le domaine, puis déposé au service instructeur. Elle comprendra notamment :

- une description complète de l'habitation ou du projet (plans à l'échelle, cotés),
- 3 sondages (1 m de profondeur minimum) et 3 essais de perméabilité à niveau constant (type Porchet),
- les données de pente, de proximité de la roche, de présence de sources ou de venues d'eau ...
- l'implantation prévue du dispositif, son dimensionnement en fonction de l'habitat et des contraintes observées
- les distances à l'habitation, aux habitations voisines, aux arbres, aux talus, aux ouvrages de captage d'eau potable ou de sources, à une éventuelle piscine, au dispositif d'infiltration des eaux pluviales...

Prescriptions techniques pour la mise en œuvre des dispositifs

Elles sont détaillées dans la **norme AFNOR XP16-603 08/1998**, relative aux règles minimales applicables aux systèmes d'assainissement non collectif.

Les prescriptions générales suivantes sont imposées :

- conception, implantation et entretien ne doivent pas présenter de risques de pollution des eaux,
- caractéristiques et dimensionnement adaptés à l'habitation, et conformes à la réglementation,
- puisards et puits perdus, même situés après une fosse septique ou toutes eaux sont considérés comme non conforme ;
- les eaux usées ne peuvent rejoindre le milieu naturel qu'après traitement (puisard interdit) ;
- système dissocié d'un épandage pour les filtres de lavage des eaux de piscine,
- entretien régulier et élimination des matières de vidange conformes aux plans départementaux.

La circulaire n°97-49 du 22 mai 1997 précise dans son annexe III les surfaces d'épandage en fonction de la perméabilité des sols :

Valeur de K (mm/h)	500 à 50	50 à 20	20 à 10	10 à 6
Sol bien drainé (pas de nappe superficielle)	15 m ² de tranchées ou 25 m ² de lit d'infiltration	25 m ² de tranchées	40 m ² de tranchées	60 m ² de tranchées
Sol moyennement drainé (hauteur de la nappe voisine de 1 à 1,5 m de la surface du sol)	20 m ² de tranchées ou 35 m ² de lit d'infiltration	30 m ² de tranchées	50 m ² de tranchées	

Par ailleurs, les *distances recul* suivantes doivent être respectées :

- distance d'au moins 3 mètres de toute végétation (arbustes, arbres),
- implantation distance d'au moins 3 m des limites de propriété, sauf dérogation,
- implantation distante d'au moins 35 mètres d'un point d'eau potable.

Ainsi, pour la mise en place d'un système avec tranchées filtrantes dans le cas où les perméabilités seraient favorables, une *surface plane* d'un seul tenant d'environ 250 m² devra être disponible sur la parcelle.

Cette surface sera à adapter selon le type de dispositif , la configuration du terrain et la perméabilité des sols. Ainsi, pour une habitation de 5 pièces principales sur la base de la DTU 64-1 relative à la mise en œuvre des dispositifs d'assainissement autonome (norme XP P 16-603 d'août 1998), les surfaces approximatives nécessaires par type de filière sont les suivantes :

Type de filière	Caractéristiques du terrain	Surface
Tranchées d'infiltration à faible profondeur	30 < K < 500 mm/h	S = 250 m ²
	15 < K < 30 mm/h	S = 300 à 400 m ²
Tranchées d'infiltration sur un terrain dont la pente est > 5% et < 10%	30 < K < 500 mm/h	S = 350 m ²
	15 < K < 30 mm /h	S = 400 à 550 m ²
Lit d'épandage à faible profondeur	30 < K < 500 mm/h	S = 250 m ²
Filtre à sable vertical non drainé	6 < K < 15 mm/h	S = 150 m ²
Tertre d'infiltration	30 < K < 500 mm/h	S = 250 m ²
	15 < K < 30 mm/h	S = 300 m ²

Les schémas correspondants sont fournis en annexe.

Ces surfaces seront supérieures dans le cas où la parcelle serait aménagée en terrasse et que le dispositif serait constitué de plusieurs lits.

ANNEXES

<i>Date</i>	<i>Nature de l'émission</i>	<i>Rédaction</i>	<i>Contrôle interne</i>	<i>Référence</i>	<i>Page</i>
Décembre 2004	Rapport intermédiaire	SG	SH	N7219	21/24

Annexe 1 :
Données des essais de perméabilité

<i>Date</i>	<i>Nature de l'émission</i>	<i>Rédaction</i>	<i>Contrôle interne</i>	<i>Référence</i>	<i>Page</i>
Décembre 2004	Rapport intermédiaire	SG	SH	N7219	22/24

Commune : Beausoleil

Date de réalisation: 28/09/2004

Lieu dit : Entrée du Chemin Romain (Proche source Fondvigne)

Géologie : C3-7 Crétacé Supérieur Marno Calcaire indifférencié

Géomorphologie, végétation ou usage: Terrasse en friche avec un vieux cabanon, bordure d'habitation

Pente générale : < 2 % 2 > > 10 % > 10%

Altitude : 206 m

TARIERE n° BE 1	HORIZON n° 1	HORIZON n° 2	HORIZON n° 3	HORIZON n° 4
Profondeur comprise entre	Sol et 90 cm	90 et 100 cm	et cm	.....et.....cm
Débris orga et humus	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Activité biologique	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Racines	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Effervescence à l'acide	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Matrice				
Couleur principale	Marron noir	Marron		
Tâches de couleur	Noire et rouille	aucun		
Texture	limono-argileux	limoneux		
Eléments	Prépondérants	Rares		
Taille et forme	mm à cm, anguleux	mm, anguleux		
Couleur et nature	blanc,calcaire	gris		
Friable	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Cohérent	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Compact	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Transition entre les horizons:				
TEST DE PERMEABILITE		6 mm/h		

Remarque :

TEST DE PERMEABILITE A NIVEAU CONSTANT

Date de mise en saturation 28/09/2004

Heure de mise en saturation 15h

Date de la mesure 29/09/2004

Heure de la mesure 8h

Tube Diam 100 = 1 / Diam 50 =2

2

Diamètre du trou (cm)

17

Carburateur = 3

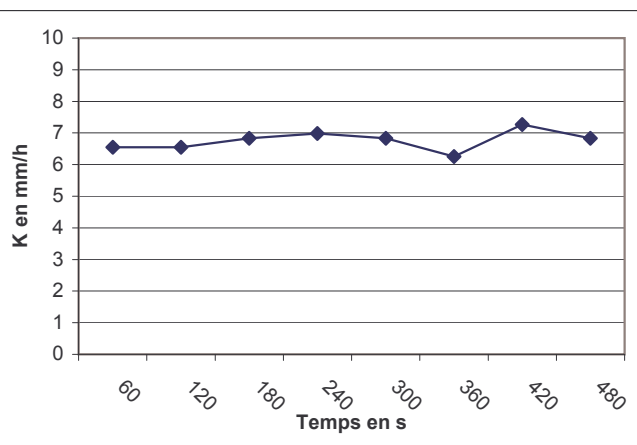
3

Hauteur de gravier (cm)

Hauteur d'eau (cm)

73

Temps écoulé			Haut d'eau	Volume
h	min	sec	mm	cm 3
	0			500
	1			455
	2			410
	3			363
	4			315
	5			268
	6			225
	7			175
	8			128
	9			85
	10			



Commune : Beausoleil

Date de réalisation: 28/09/2004

Lieu dit : Chemin Romain

Géologie : Limite B Eboulis de blocs et Brèches de pente généralement cimentées avec C3-7 Crétacé Supérieur Mar
Géomorphologie, végétation ou usage: Terrasse en friche avec un vieux cabanon, bordure d'habitationPente générale : < 2 % 2 > > 10 % > 10%

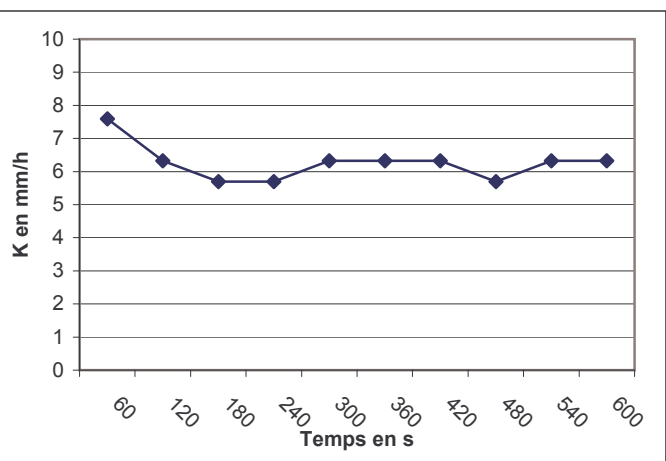
Altitude : 235 m

TARIERE n° <u>BE 2</u>	HORIZON n° 1	HORIZON n° 2	HORIZON n° 3	HORIZON n° 4
Profondeur comprise entre	Sol et 40 cm	et cm	et cm	.....et.....cm
Débris orga et humus	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Activité biologique	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Racines	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Effervescence à l'acide	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Matrice				
Couleur principale	Marron			
Tâches de couleur	Aucune			
Texture	limono grossier			
Éléments	Prépondérants			
Taille et forme	mm à dam, anguleux			
Couleur et nature	gris blanc, calcaire			
Friable	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Cohérent	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Compact	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Transition entre les horizons:				
TEST DE PERMEABILITE		6 mm/h		

Remarque : Refus à 40 cm; sol trop rocheux et trop compact

TEST DE PERMEABILITE A NIVEAU CONSTANTDate de mise en saturation 28/09/2004
Date de la mesure 29/09/2004Heure de mise en saturation 15h30
Heure de la mesure 8h35Tube Diam 100 = 1 / Diam 50 = 2
Carburateur = 32
3Diamètre du trou (cm) 17
Hauteur de gravier (cm)
Hauteur d'eau (cm) 13,5

Temps écoulé			Haut d'eau	Volume
h	min	sec	mm	cm ³
	0			500
	1			488
	2			478
	3			469
	4			460
	5			450
	6			440
	7			430
	8			421
	9			411
	10			401



Commune : Beausoleil

Date de réalisation: 28/09/2004

Lieu dit : Haut du cimetière, D53

Géologie : J1-2 Calcaires gris foncé et calcaire Marneux

Géomorphologie, végétation ou usage: Pins, Genêts

Pente générale : < 2 % 2 > > 10 % > 10%

Altitude : 235 m

TARIERE n° __BE 3__	HORIZON n° 1	HORIZON n° 2	HORIZON n° 3	HORIZON n° 4
Profondeur comprise entre	Sol et 70 cm	et cm	et cm	.....et.....cm
Débris orga et humus	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Activité biologique	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Racines	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Effervescence à l'acide	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Matrice				
Couleur principale	Marron foncé			
Tâches de couleur	blanches			
Texture	limoneux			
Eléments	Prépondérants			
Taille et forme	mm à dam, anguleux			
Couleur et nature	blanc,calcaire			
Friable	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Cohérent	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Compact	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Transition entre les horizons:				
TEST DE PERMEABILITE		100 mm/h		

Remarque : A 70 cm, blocs ajencés ne permettant plus de descendre

TEST DE PERMEABILITE A NIVEAU CONSTANT

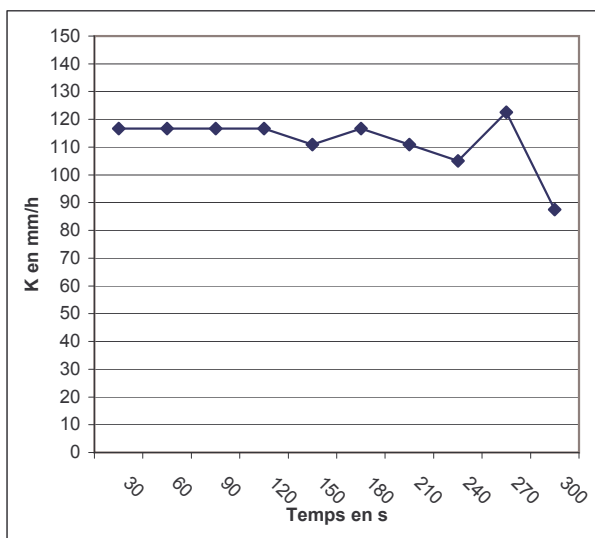
Date de mise en saturation 28/09/2004
Date de la mesure 29/09/2004

Heure de mise en saturation 16h
Heure de la mesure 9h

Tube Diam 100 = 1 / Diam 50 = 2 **1**
Carburateur = 3 **3**

Diamètre du trou (cm) 17
Hauteur de gravier (cm)
Hauteur d'eau (cm) 15

Temps écoulé			Haut d'eau	Volume
h	min	sec	mm	cm 3
	0			2000
	0	30		1900
1	0			1800
1	30			1700
2	0			1600
2	30			1505
3	0			1405
3	30			1310
4	0			1220
4	30			1115
5	0			1040
5	30			940
6	30			860
6	0			760
7	30			675
7	0			580
8	30			500
8	30			400
9	0			320
9	30			230



6,551724138

Commune : Beausoleil

Date de réalisation: 29/09/2004

Lieu dit : La Roussa

Géologie : C3-7 Crétacé Supérieur Marno Calcaire indifférencié

Géomorphologie, végétation ou usage: Terrasse en friche, Cannes de provence (ou roseaux)

Pente générale : < 2 % 2 > > 10 % > 10%

Altitude : 235 m

TARIERE n° <u>BE 4</u>	HORIZON n° 1	HORIZON n° 2	HORIZON n° 3	HORIZON n° 4
Profondeur comprise entre	Sol et 80 cm	et cm	et cm	.....et.....cm
Débris orga et humus	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Activité biologique	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Racines	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Effervescence à l'acide	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Matrice				
Couleur principale	Marron			
Tâches de couleur	Aucune			
Texture	limono sableux			
Eléments	Abondant			
Taille et forme	mm à cm, anguleux			
Couleur et nature	gris blanc, calcaire			
Friable	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Cohérent	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Compact	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Transition entre les horizons:				
TEST DE PERMEABILITE		20 mm/h		

Remarque :

TEST DE PERMEABILITE A NIVEAU CONSTANT

Date de mise en saturation 29/09/2004

Date de la mesure 29/09/2004

Heure de mise en saturation 10h

Heure de la mesure 14h

Tube Diam 100 = 1 / Diam 50 = 2

2

Carburateur = 3

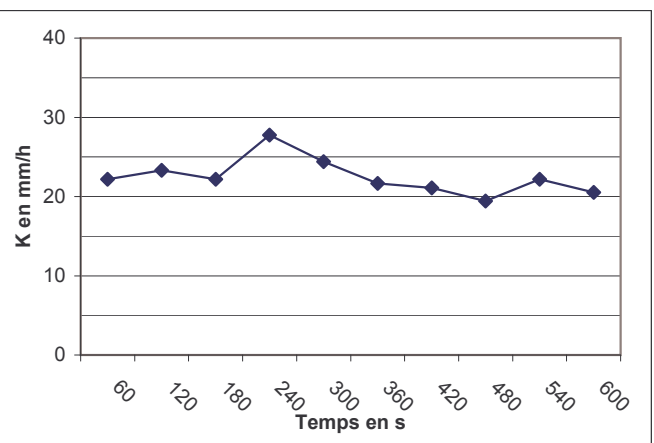
3

Diamètre du trou (cm) 17

Hauteur de gravier (cm)

Hauteur d'eau (cm) 16

Temps écoulé			Haut d'eau	Volume
h	min	sec	mm	cm 3
	0			500
	1			460
	2			418
	3			378
	4			328
	5			284
	6			245
	7			207
	8			172
	9			132
	10			95



Commune : Beausoleil

Date de réalisation: 29/09/2004

Lieu dit : La Roussa

Géologie : C3-7 Crétacé Supérieur Marno Calcaire indifférencié

Géomorphologie, végétation ou usage: Jardinage (terrasses); 52 Bdv Guynemer

Pente générale : < 2 % 2 > > 10 % > 10% Altitude : 160 m

TARIERE n° BE 5	HORIZON n° 1	HORIZON n° 2	HORIZON n° 3	HORIZON n° 4
Profondeur comprise entre	Sol et 50 cm	50 et 70 cm	et cm	.....et.....cm
Débris orga et humus	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Activité biologique	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Racines	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Effervescence à l'acide	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Matrice				
Couleur principale	Marron	Marron		
Tâches de couleur	Aucune	Aucune		
Texture	limono argileux			
Éléments	Abondant	Prépondérant		
Taille et forme	mm à cm, anguleux	mm à dm, anguleux		
Couleur et nature	gris blanc,calcaire	gris blanc,calcaire		
Friable	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Cohérent	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Compact	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Transition entre les horizons:				
TEST DE PERMEABILITE				

Remarque : Refus à 70 cm; amas de blocs calcaires
Mesure impossible sol trop perméable. Saturation impossible

TEST DE PERMEABILITE A NIVEAU CONSTANT

Date de mise en saturation 29/09/2004
Date de la mesure 29/09/2004

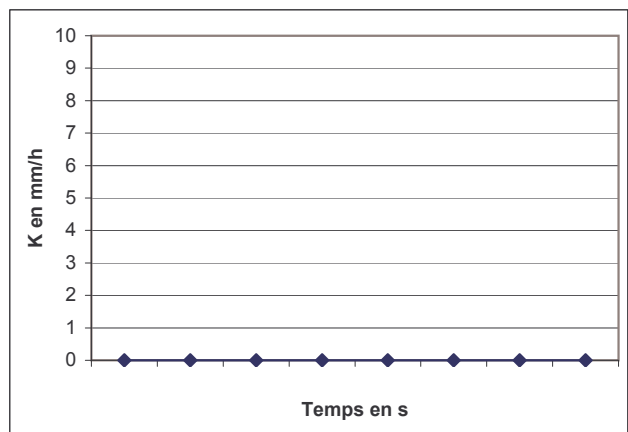
Heure de mise en saturation 10h30
Heure de la mesure 14h30

Tube Diam 100 = 1 / Diam 50 = 2
Carburateur = 3

1
3

Diamètre du trou (cm) 17
Hauteur de gravier (cm)
Hauteur d'eau (cm)

Temps écoulé			Haut d'eau mm	Volume cm 3
h	min	sec		



Commune : Beausoleil

Date de réalisation: 29/09/2004

Lieu dit : La Bordina

Géologie : C3-7 Crétacé Supérieur Marno Calcaire indifférencié

Géomorphologie, végétation ou usage: Bordure du vallon

Pente générale : < 2 % 2 > > 10 % > 10%

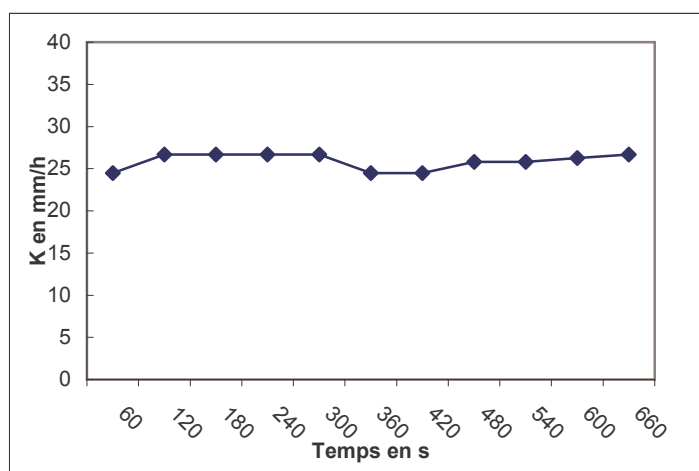
Altitude : 170 m

TARIERE n° BE 6	HORIZON n° 1	HORIZON n° 2	HORIZON n° 3	HORIZON n° 4
Profondeur comprise entre	Sol et 50 cm	50 et 60 cm	et cm	.....et.....cm
Débris orga et humus	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Activité biologique	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Racines	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Effervescence à l'acide	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Matrice				
Couleur principale	Marron	Marron		
Tâches de couleur	Blanches	Aucune		
Texture	limoneux			
Éléments	Abondant	Prépondérant		
Taille et forme	mm, anguleux	mm à cm, anguleux		
Couleur et nature	blanc,calcaire	blanc,calcaire		
Friable	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Cohérent	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Compact	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Transition entre les horizons:				
TEST DE PERMEABILITE		25 mm/h		

Remarque :

TEST DE PERMEABILITE A NIVEAU CONSTANTDate de mise en saturation 29/09/2004
Date de la mesure 29/09/2004Heure de mise en saturation 11h
Heure de la mesure 15h30Tube Diam 100 = 1 / Diam 50 = 2
Carburateur = 31
3Diamètre du trou (cm) 17
Hauteur de gravier (cm)
Hauteur d'eau (cm) 21

Temps écoulé			Haut d'eau	Volume
h	min	sec	mm	cm 3
	0			2000
	1			1945
	2			1885
	3			1825
	4			1765
	5			1705
	6			1650
	7			1595
	8			1537
	9			1479
	10			1420
	11			1360



Commune : Beausoleil

Date de réalisation: 29/09/2004

Lieu dit : Les Moneghetti

Géologie : J8-9 Malm Supérieur indifférencié

Géomorphologie, végétation ou usage: Pinède

Pente générale : < 2 % 2 > > 10 % > 10%

Altitude : 190 m

TARIERE n° <u>BE 7</u>	HORIZON n° 1	HORIZON n° 2	HORIZON n° 3	HORIZON n° 4
Profondeur comprise entre	Sol et 10 cm	10 et 60 cm	et cm	.....et.....cm
Débris orga et humus	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Activité biologique	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Racines	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Effervescence à l'acide	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Matrice				
Couleur principale	Marron noir	Rose clair		
Tâches de couleur	Noires	Aucune		
Texture	limon fin			
Eléments	Abondant	Prépondérant		
Taille et forme	cm, anguleux	mm à dm, anguleux		
Couleur et nature	blanc,calcaire	blanc + rose,calcaire		
Friable	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Cohérent	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Compact	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Transition entre les horizons:	roche calcaire cassante			
TEST DE PERMEABILITE		240 mm/h		

Remarque : Trou de fort diamètre à cause de la grande quantité de blocs qui s'effondrent en fond de carottage. Forte perméabilité due à la prépondérance de blocs mal ajencés.

TEST DE PERMEABILITE A NIVEAU CONSTANT

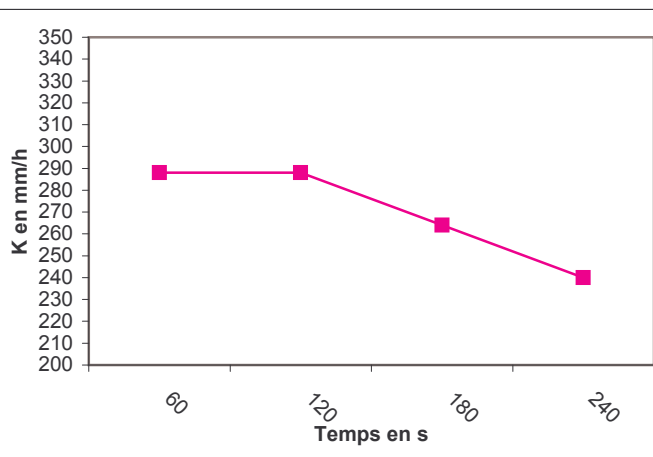
Date de mise en saturation 29/09/2004
Date de la mesure 29/09/2004

Heure de mise en saturation 12h
Heure de la mesure 16h30

Tube Diam 100 = 1 / Diam 50 =2 **1**
Carburateur = 3 **3**

Diamètre du trou (cm) 19
Hauteur de gravier (cm)
Hauteur d'eau (cm) 12

Temps écoulé			Haut d'eau	Volume
h	min	sec	mm	cm 3
	0			2000
	1			1520
	2			1040
	3			600
	4			200



Commune : Beausoleil

Date de réalisation: 29/09/2004

Lieu dit : Les Moneghetti

Géologie : J8-9 Malm Supérieur indifférencié

Géomorphologie, végétation ou usage: Pinède

Pente générale : < 2 % 2 > > 10 % > 10%

Altitude : 185 m

TARIERE n° <u>BE 8</u>	HORIZON n° 1	HORIZON n° 2	HORIZON n° 3	HORIZON n° 4
Profondeur comprise entre	Sol et 45 cm	et cm	et cm	.....et.....cm
Débris orga et humus	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Activité biologique	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Racines	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Effervescence à l'acide	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Matrice				
Couleur principale	Marron clair (rosé)			
Tâches de couleur	Aucune			
Texture	limon + Blocs			
Eléments	Prépondérant			
Taille et forme	mm à dm, anguleux + arrondis			
Couleur et nature	blanc,calcaire			
Friable	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Cohérent	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Compact	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Transition entre les horizons:				
TEST DE PERMEABILITE		238 mm/h		

Remarque : Trou réalisé dans un ajencement de blocs éclatés ou séparé à la barre à mine.

TEST DE PERMEABILITE A NIVEAU CONSTANT

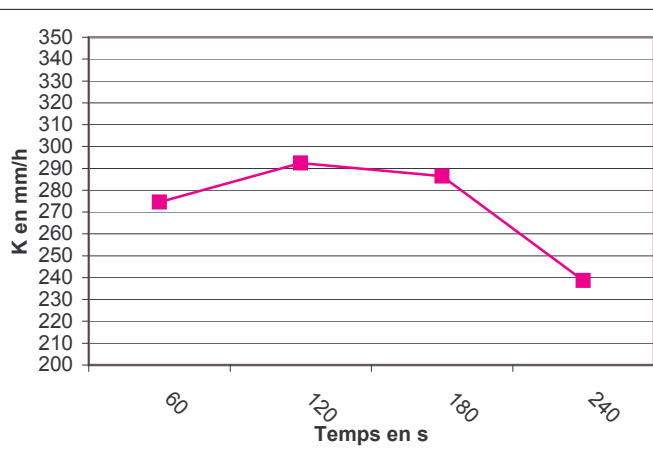
Date de mise en saturation 29/09/2004
Date de la mesure 29/09/2004

Heure de mise en saturation 13h30
Heure de la mesure 17h15

Tube Diam 100 = 1 / Diam 50 =2 **1**
Carburateur = 3 **3**

Diamètre du trou (cm) 20
Hauteur de gravier (cm)
Hauteur d'eau (cm) 11

Temps écoulé			Haut d'eau	Volume
h	min	sec	mm	cm 3
	0			2000
	1			1540
	2			1050
	3			570
	4			170



Commune : Beausoleil

Date de réalisation: 30/09/2004

Lieu dit : Grima (Terrain de tir à l'arc)

Géologie : J8-9 Malm Supérieur indifférencié

Géomorphologie, végétation ou usage: Garrigues

Pente générale : < 2 % 2 > > 10 % > 10%

Altitude : 195 m

TARIERE n° __BE 9__	HORIZON n° 1	HORIZON n° 2	HORIZON n° 3	HORIZON n° 4
Profondeur comprise entre	Sol et 50 cm	et cm	et cm	.....et.....cm
Débris orga et humus	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Activité biologique	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Racines	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Effervescence à l'acide	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Matrice				
Couleur principale	Marron			
Tâches de couleur	blanches			
Texture	Limono - argileux			
Eléments	Prépondérants			
Taille et forme	mm à cm, anguleux			
Couleur et nature	blanc, calcaire			
Friable	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Cohérent	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Compact	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Transition entre les horizons:				
TEST DE PERMEABILITE		< 6 mm/h		

Remarque :

TEST DE PERMEABILITE A NIVEAU CONSTANT

Date de mise en saturation 30/09/2004
Date de la mesure 01/10/2004

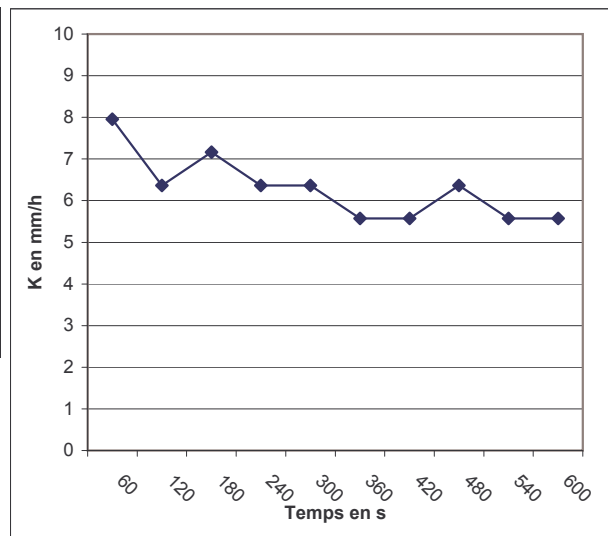
Heure de mise en saturation 13h30
Heure de la mesure 8h

Tube Diam 100 = 1 / Diam 50 = 2
Carburateur = 3

2
3

Diamètre du trou (cm) 16
Hauteur de gravier (cm)
Hauteur d'eau (cm) 11

Temps écoulé			Haut d'eau	Volume
h	min	sec	mm	cm 3
	0			500
	1			490
	2			482
	3			473
	4			465
	5			457
	6			450
	7			443
	8			435
	9			428
	10			421
	11			413



6,551724138

Commune : Beausoleil

Date de réalisation: 30/09/2004

Lieu dit : Grima

Géologie : C3-7 Crétacé Supérieur Marno Calcaire indifférencié

Géomorphologie, végétation ou usage: Terrasse en friche (écroulement superficiel)

Pente générale : < 2 % 2 > > 10 % > 10%

Altitude : 175 m

TARIERE n° <u>BE 10</u>	HORIZON n° 1	HORIZON n° 2	HORIZON n° 3	HORIZON n° 4
Profondeur comprise entre	Sol et 80 cm	et cm	et cm	.....et.....cm
Débris orga et humus	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Activité biologique	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Racines	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Effervescence à l'acide	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Matrice				
Couleur principale	Marron beige			
Tâches de couleur	Aucune			
Texture	limoneux			
Eléments	Abondants			
Taille et forme	mm à cm, anguleux			
Couleur et nature	blanc terne, calcaire			
Friable	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Cohérent	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Compact	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Transition entre les horizons:				
TEST DE PERMEABILITE		27 mm/h		

Remarque : Zone à risque d'éboulement. Il y a déjà eu des glissements de terrain auparavant.

TEST DE PERMEABILITE A NIVEAU CONSTANT

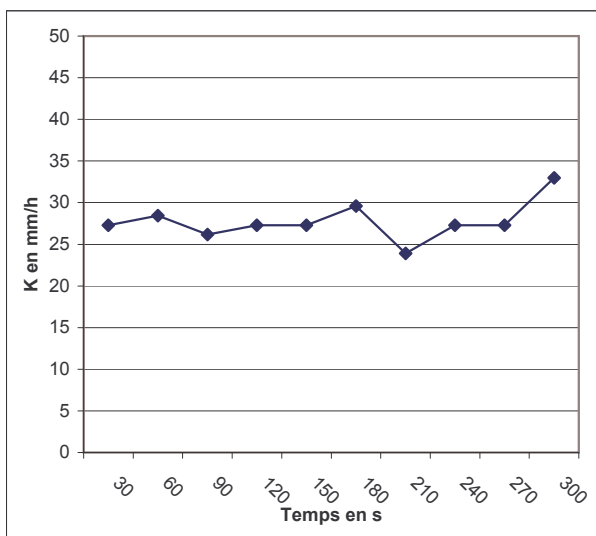
Date de mise en saturation **30/09/2004**
 Date de la mesure **01/10/2004**

Heure de mise en saturation **14h**
 Heure de la mesure **8h40**

Tube Diam 100 = 1 / Diam 50 = 2 **2**
 Carburateur = 3 **3**

Diamètre du trou (cm) **17**
 Hauteur de gravier (cm) **15,5**
 Hauteur d'eau (cm) **15,5**

Temps écoulé			Haut d'eau	Volume
h	min	sec	mm	cm ³
	0			500
	0	30		476
1	1	0		451
	1	30		428
2	2	0		404
	2	30		380
3	3	0		354
	3	30		333
4	4	0		309
	4	30		285
5	5	0		256
	5	30		242
6	6	30		218
	6	0		196
7	7	30		175
	7	0		153
8	8	30		133
	8	30		111
9	9	0		88
	9	30		67



6,551724138

Commune : Beausoleil

Date de réalisation: 30/09/2004

Lieu dit : Grima

Géologie : C3-7 Crétacé Supérieur Marno Calcaire indifférencié

Géomorphologie, végétation Terrasse, Bois

Pente générale : < 2 % 2 > > 10 % > 10%

Altitude : 188m

TARIERE n° BE 11	HORIZON n° 1	HORIZON n° 2	HORIZON n° 3	HORIZON n° 4
Profondeur comprise entre	Sol et 75 cm	et cm	et cm	.....et.....cm
Débris orga et humus	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Activité biologique	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Racines	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Effervescence à l'acide	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Matrice				
Couleur principale	Marron beige			
Tâches de couleur	Aucune			
Texture	limoneux			
Éléments	Abondants			
Taille et forme	mm à cm, anguleux			
Couleur et nature	blanc terne, calcaire			
Friable	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Cohérent	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Compact	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Transition entre les horizons:				
TEST DE PERMEABILITE		26 mm/h		

Remarque : Zone à risque d'éboulement. Il y a déjà eu des glissements de terrain auparavant.

TEST DE PERMEABILITE A NIVEAU CONSTANT

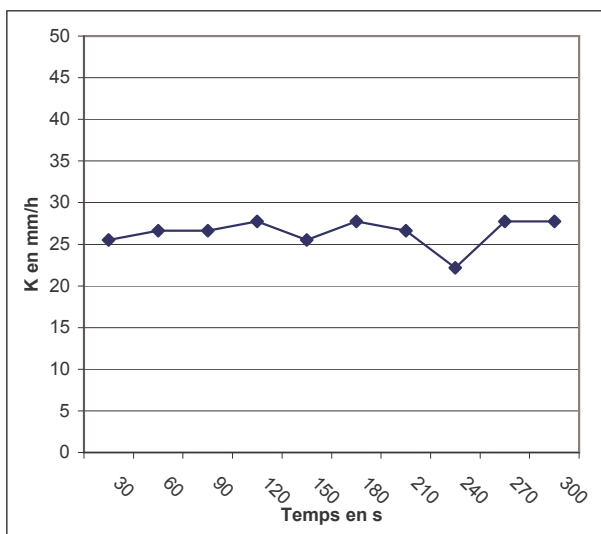
Date de mise en saturation 30/09/2004
Date de la mesure 01/10/2004

Heure de mise en saturation 14h30
Heure de la mesure 9h30

Tube Diam 100 = 1 / Diam 50 = 2 **2**
Carburateur = 3 **3**

Diamètre du trou (cm) 17
Hauteur de gravier (cm)
Hauteur d'eau (cm) 16

Temps écoulé			Haut d'ed	Volume
h	min	sec	mm	cm 3
	0			500
	0	30		477
	1	0		453
	1	30		429
	2	0		404
	2	30		381
	3	0		356
	3	30		332
	4	0		312
	4	30		287
	5	0		262
	5	30		238
	6	30		213
	6	0		188
	7	30		163
	7	0		158
	8	30		133
	8	30		108
	9	0		83
	9	30		62



6,551724138

Commune : Beausoleil

Date de réalisation: 30/09/2004

Lieu dit : Quartier Terragna

Géologie : E Eboulis de pierrailles généralement non cimentés

Géomorphologie, végétation ou usage: Pinède

Pente générale : < 2 % 2 > > 10 % > 10%

Altitude : 260 m

TARIERE n° BE 12	HORIZON n° 1	HORIZON n° 2	HORIZON n° 3	HORIZON n° 4
Profondeur comprise entre	Sol et 20 cm	20 et 70 cm	et cm	.....et.....cm
Débris orga et humus	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Activité biologique	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Racines	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Effervescence à l'acide	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Matrice				
Couleur principale	Marron foncé	Marron		
Tâches de couleur	Noires (humus) et blanches (calcaire)	Noires (humus) et blanches (calcaire)		
Texture	Humus + blocs			
Éléments	Abondant	Prépondérant		
Taille et forme	dm à dam, anguleux	dm à dam, anguleux		
Couleur et nature	blanc,calcaire	blanc,calcaire		
Friable	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Cohérent	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Compact	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Transition entre les horizons:				
TEST DE PERMEABILITE				

Remarque : Mise à saturation impossible. Sol éboulé, instable. L'eau s'infiltré trop vite pour réaliser une mesure.

TEST DE PERMEABILITE A NIVEAU CONSTANT

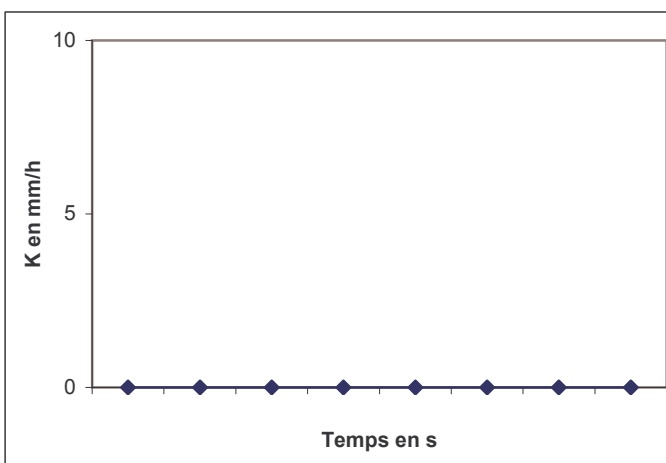
Date de mise en saturation 05/10/2004
 Date de la mesure 06/10/2004

Heure de mise en saturation 10h
 Heure de la mesure

Tube Diam 100 = 1 / Diam 50 = 2
 Carburateur = 3

Diamètre du trou (cm) 30
 Hauteur de gravier (cm)
 Hauteur d'eau (cm)

Temps écoulé			Haut d'eau	Volume
h	min	sec	mm	cm 3



Commune : Beausoleil

Date de réalisation: 05/10/2004

Lieu dit : Grande Corniche

Géologie : J9 Portlandien calcaire

Géomorphologie, végétation ou usage:

Vallon , pinède

Pente générale : < 2 % 2 > > 10 % > 10%

Altitude : 385 m

TARIERE n° <u>BE 13</u>	HORIZON n° 1	HORIZON n° 2	HORIZON n° 3	HORIZON n° 4
Profondeur comprise entre	Sol et 10 cm	et cm	et cm	.....et.....cm
Débris orga et humus	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Activité biologique	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Racines	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Effervescence à l'acide	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Matrice				
Couleur principale	Brun			
Tâches de couleur	blanches			
Texture	Humus			
Eléments	Abondant			
Taille et forme	dm à dam, anguleux			
Couleur et nature	blanc,calcaire			
Friable	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Cohérent	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Compact	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Transition entre les horizons:				
TEST DE PERMEABILITE				

Remarque : Refus à 10 cm car roche mère impénétrable. Il n'y a aucun sol. La mesure est impossible.

TEST DE PERMEABILITE A NIVEAU CONSTANT

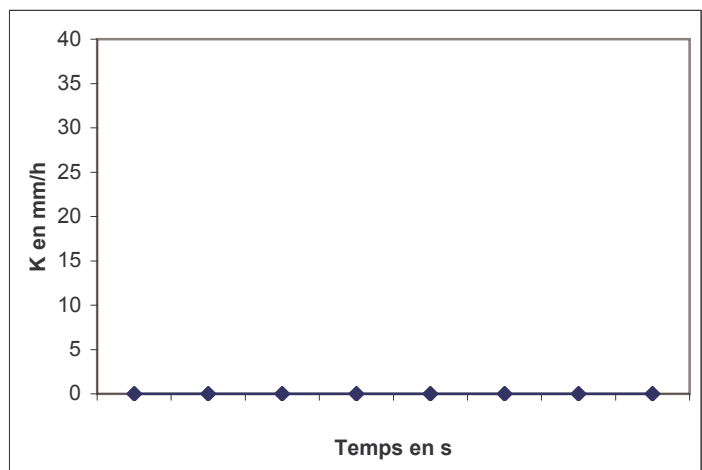
Date de mise en saturation **05/10/2004**
Date de la mesure

Heure de mise en saturation **11h**
Heure de la mesure

Tube Diam 100 = 1 / Diam 50 =2
Carburateur = 3

Diamètre du trou (cm)
Hauteur de gravier (cm)
Hauteur d'eau (cm)

Temps écoulé			Haut d'eau	Volume
h	min	sec	mm	cm 3



Commune : Beausoleil

Date de réalisation: 05/10/2004

Lieu dit : Aire autoroute de Beausoleil

Géologie : J6-7 Rauracien - Séquanien Calcaire sublithographique clairs

Géomorphologie, végétation ou usage: Pin, sol ras

Pente générale : < 2 % 2 > > 10 % > 10%

Altitude : 400 m

TARIERE n° BE 14	HORIZON n° 1	HORIZON n° 2	HORIZON n° 3	HORIZON n° 4
Profondeur comprise entre	Sol et 45 cm	et cm	et cm	.....et.....cm
Débris orga et humus	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Activité biologique	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Racines	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Effervescence à l'acide	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Matrice				
Couleur principale	Marron clair			
Tâches de couleur	Aucune			
Texture	Limon grossier			
Eléments	Abondant			
Taille et forme	mm à dm, anguleux			
Couleur et nature	blanc et marron, calcaire			
Friable	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Cohérent	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Compact	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Transition entre les horizons:				
TEST DE PERMEABILITE		10 mm/h		

Remarque : Sol ne correspondant pas à la géologie locale. Hypothèse: sol rapporté dû à la construction de l'autoroute.

TEST DE PERMEABILITE A NIVEAU CONSTANT

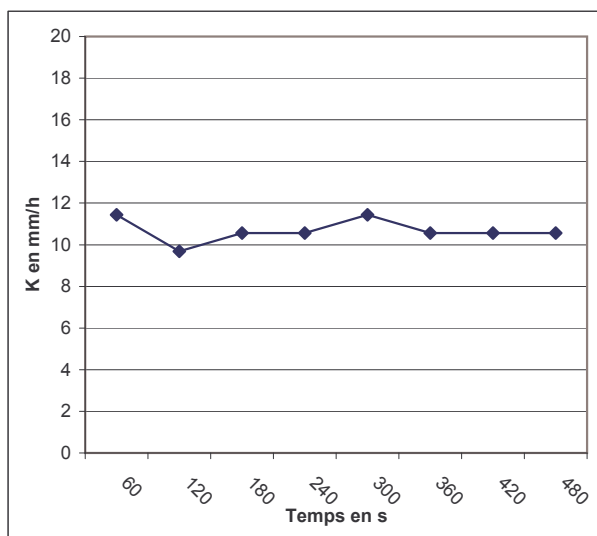
Date de mise en saturation 05/10/2004
Date de la mesure 06/10/2004

Heure de mise en saturation 13h30
Heure de la mesure 8h

Tube Diam 100 = 1 / Diam 50 = 2 **2**
Carburateur = 3 **3**

Diamètre du trou (cm) **14**
Hauteur de gravier (cm)
Hauteur d'eau (cm) **12**

Temps écoulé			Haut d'eau	Volume
h	min	sec	mm	cm 3
	0			500
	1			487
	2			476
	3			464
	4			452
	5			439
	6			427
	7			415
	8			403
	9			391
	10			379
	11			



6,551724138

Commune : Beausoleil

Date de réalisation: 05/10/2004

Lieu dit : Chemin Saint-Romain supérieur

Géologie : J1-2 Bajocien - Bathonien, Calcaires gris foncé et calcaire marneux, calcaire oolithique et calcaire massifs

Géomorphologie, végétation ou usage: Pinède et oliviers

Pente générale : < 2 % 2 > > 10 % > 10%

Altitude : 270 m

TARIERE n° <u>BE 15</u>	HORIZON n° 1	HORIZON n° 2	HORIZON n° 3	HORIZON n° 4
Profondeur comprise entre	Sol et 45 cm	et cm	et cm	.....et.....cm
Débris orga et humus	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Activité biologique	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Racines	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Effervescence à l'acide	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Matrice				
Couleur principale	Brun			
Tâches de couleur	Blanches			
Texture	Humus			
Eléments	Prépondérant			
Taille et forme	dm, anguleux			
Couleur et nature	Blanc calcaire			
Friable	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Cohérent	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Compact	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Transition entre les horizons:				
TEST DE PERMEABILITE		40 mm/h		

Remarque : Humus jusqu'à 15 cm. De 15 cm à 45 cm: humus + blocs calcaires. Au delà, roche mère. La mesure est donc aléatoire de part la présence de failles.

TEST DE PERMEABILITE A NIVEAU CONSTANT

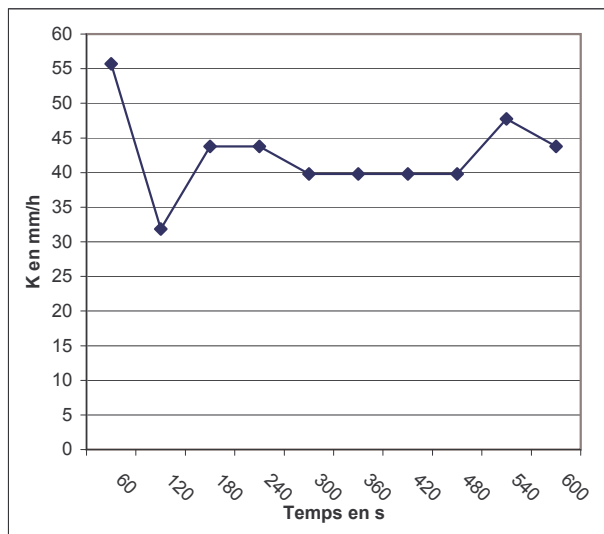
Date de mise en saturation 05/10/2004
Date de la mesure 06/10/2004

Heure de mise en saturation 17h
Heure de la mesure 11h50

Tube Diam 100 = 1 / Diam 50 = 2 **1**
Carburateur = 3 **3**

Diamètre du trou (cm) 20
Hauteur de gravier (cm)
Hauteur d'eau (cm) 7

Temps écoulé			Haut d'eau	Volume
h	min	sec	mm	cm 3
	0			2000
	1			1930
	2			1890
	3			1835
	4			1780
	5			1730
	6			1680
	7			1630
	8			1580
	9			1520
	10			1465
	11			



6,551724138

Commune : Beausoleil

Date de réalisation: 07/12/2004

Lieu dit : Chemin des Révoires

Géologie : J8-9 Malm Supérieur indifférencié

Géomorphologie, végétation ou usage: Garrigues

Pente générale : < 2 % 2 > > 10 % > 10%

Altitude : 260 m

TARIERE n° <u>BE 16</u>	HORIZON n° 1	HORIZON n° 2	HORIZON n° 3	HORIZON n° 4
Profondeur comprise entre	Sol et 10 cm	10 et 70 cm	et cm	.....et.....cm
Débris orga et humus	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Activité biologique	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Racines	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Effervescence à l'acide	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Matrice				
Couleur principale	Marron	Marron		
Tâches de couleur	Noires	Aucune		
Texture	Limon fin	Limoneux		
Eléments	Abondant	Prépondérant		
Taille et forme	cm, anguleux	cm à dm; anguleux		
Couleur et nature	Blanc, calcaire	Blanc, calcaire		
Friable	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Cohérent	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Compact	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Transition entre les horizons:				
TEST DE PERMEABILITE		220 mm/h		

Remarque : Diamètre important car le fond est instable.

TEST DE PERMEABILITE A NIVEAU CONSTANT

Date de mise en saturation **07/12/2004**
 Date de la mesure **07/12/2004**

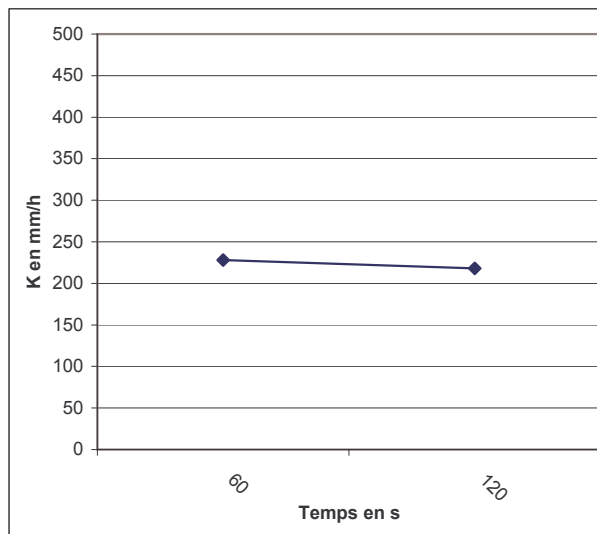
Heure de mise en saturation **8h 15**
 Heure de la mesure **16h50**

Tube Diam 100 = 1 / Diam 50 = 2 **1**
 Carburateur = 3 **3**

Diamètre du trou (cm) **26**
 Hauteur de gravier (cm) **8**
 Hauteur d'eau (cm) **8**

Temps écoulé			Haut d'eau	Volume
h	min	sec	mm	cm 3
	0			2000
	1			1550
	2			1120

Mesure impossible car le trou boit plus vite que le carburateur.



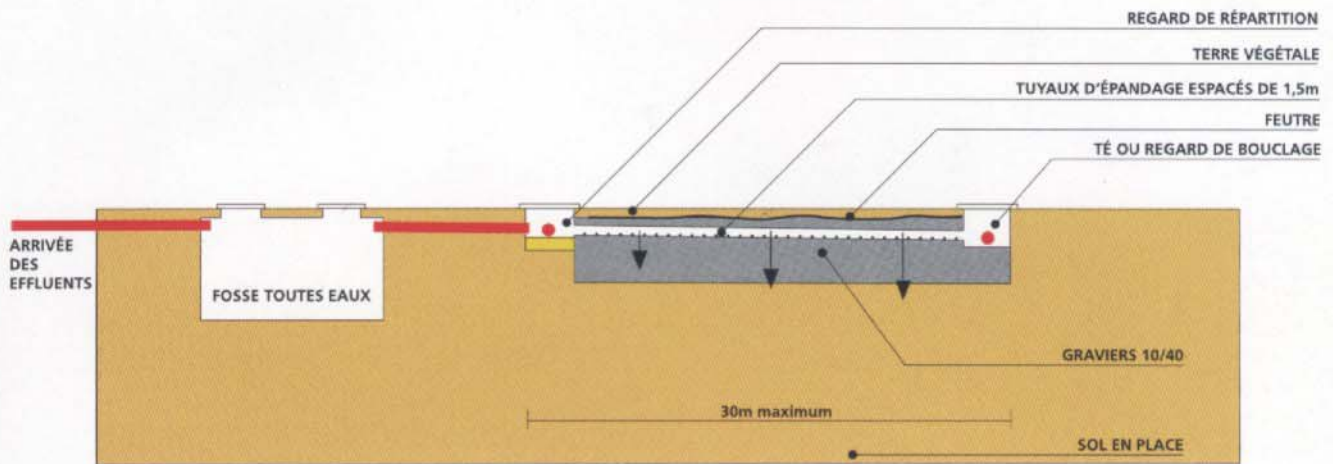
6,551724138

Annexe 2 :
Schémas techniques des différents dispositifs d'assainissement non collectif

<i>Date</i>	<i>Nature de l'émission</i>	<i>Rédaction</i>	<i>Contrôle interne</i>	<i>Référence</i>	<i>Page</i>
Décembre 2004	Rapport intermédiaire	SG	SH	N7219	23/24

ÉPANDAGE SOUTERRAIN

ÉPANDAGE EN SOL NATUREL

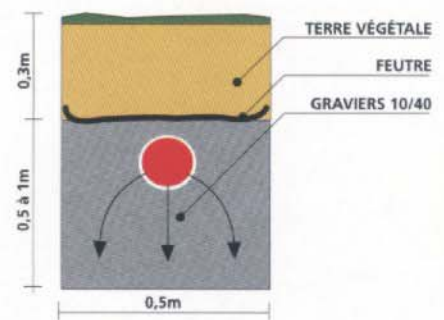


COUPE LONGITUDINALE EN TERRAIN PLAT

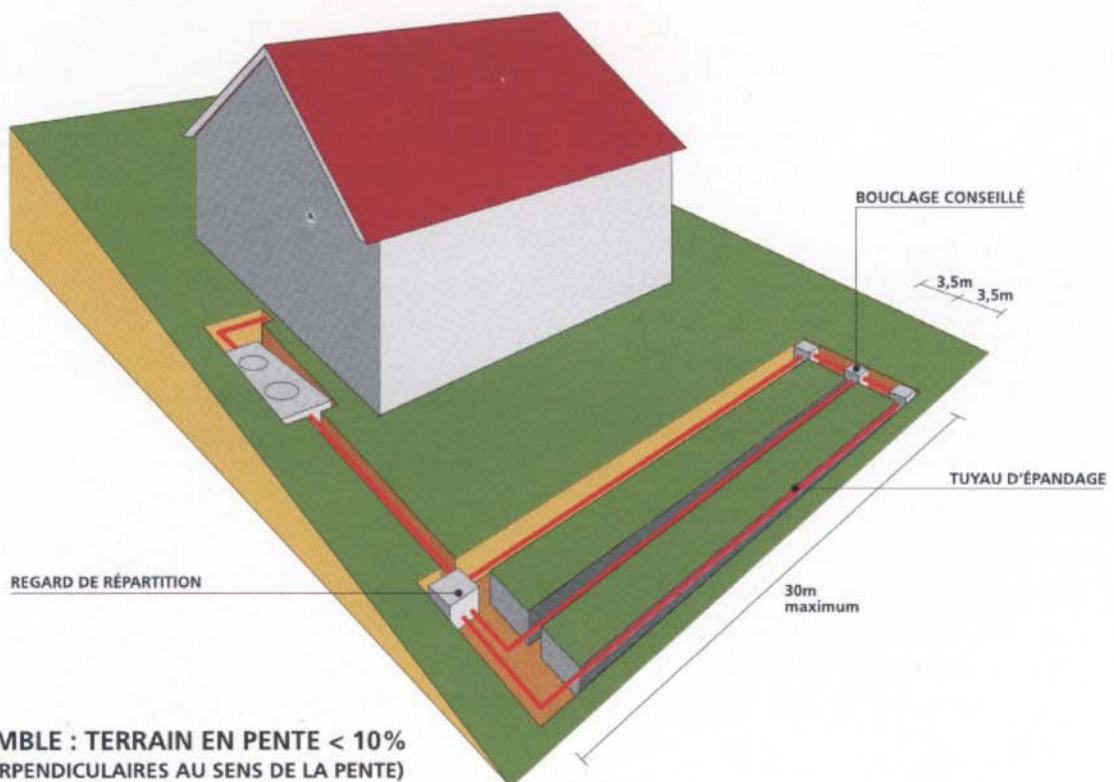


CANALISATIONS RIGIDES Ø100mm
AVEC OUVERTURES Ø 10mm OU FENTES DE 5mm minimum
ESPACÉES TOUS LES 10 À 15cm

TUYAU D'ÉPANDAGE



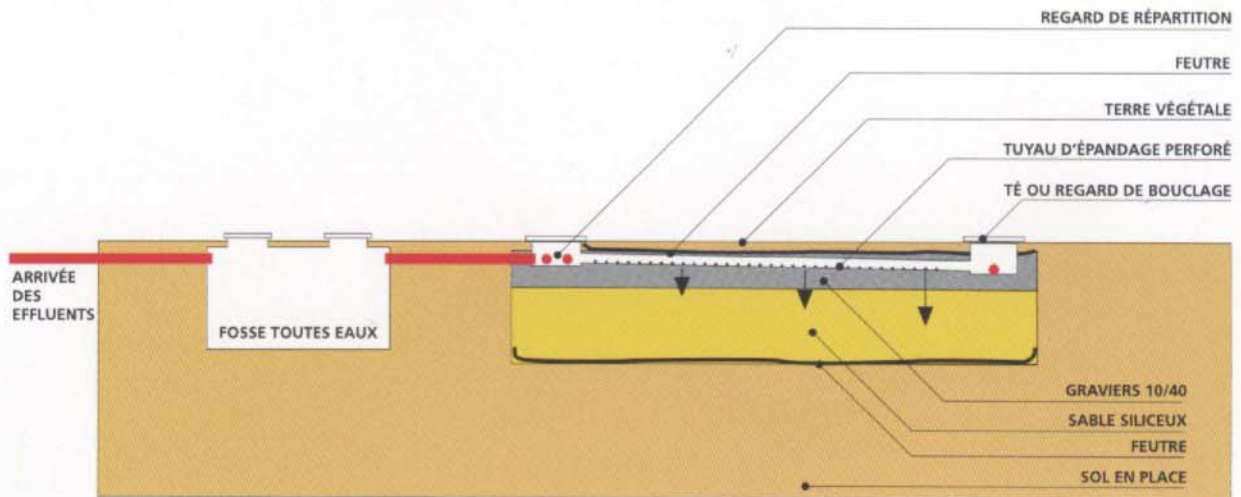
COUPE D'UNE TRANCHÉE



VUE D'ENSEMBLE : TERRAIN EN PENTE < 10%
(TRANCHÉES PERPENDICULAIRES AU SENS DE LA PENTE)

LIT FILTRANT VERTICAL NON DRAINÉ

ÉPANDAGE EN SOL RECONSTITUÉ

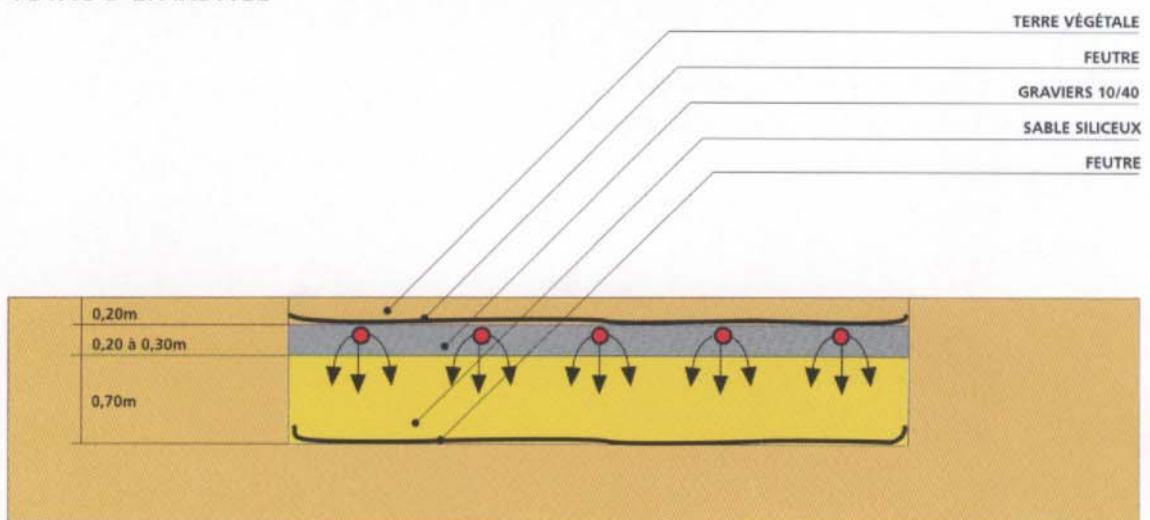


COUPE LONGITUDINALE



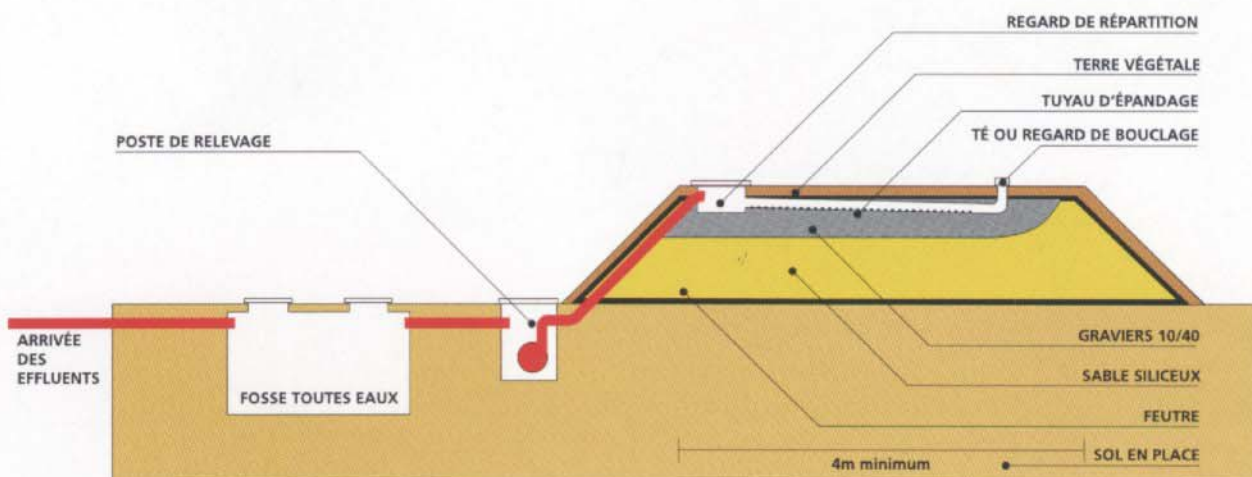
CANALISATIONS RIGIDES $\varnothing 100\text{mm}$
 AVEC OUVERTURES $\varnothing 10\text{mm}$ OU FENTES DE 5mm minimum
 ESPACÉES TOUS LES 10 À 15cm

TUYAU D'ÉPANDAGE

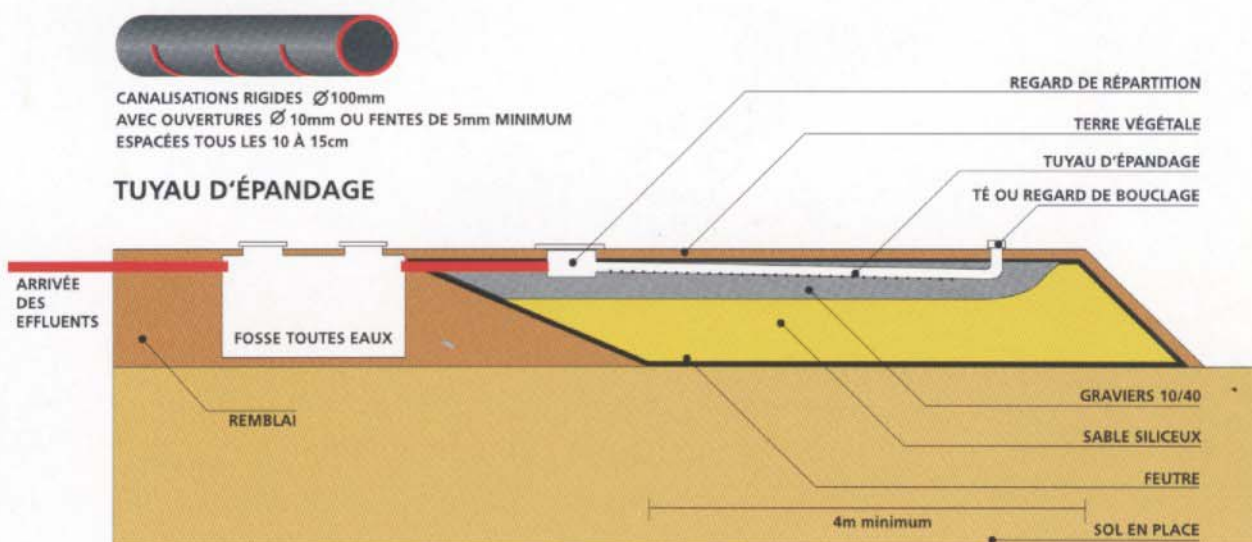


COUPE TRANSVERSALE

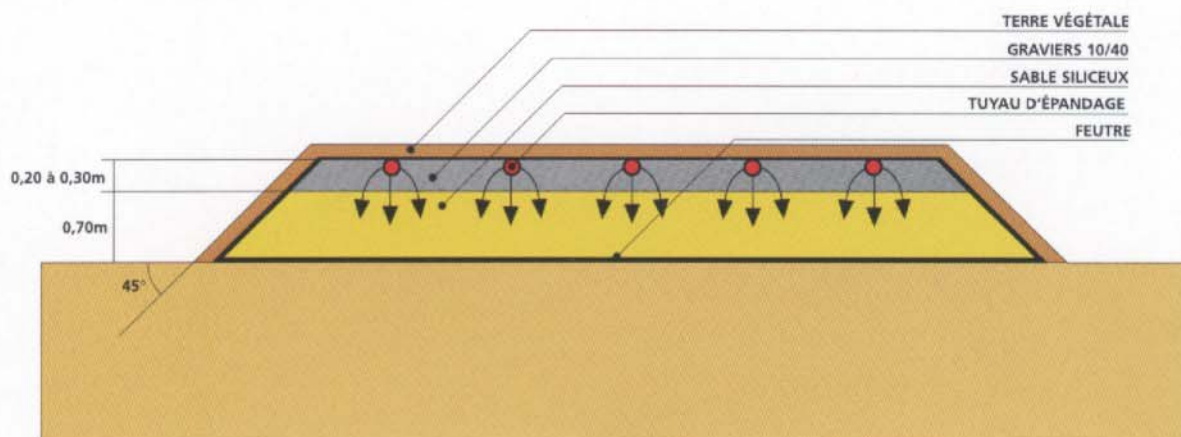
TERTRE D'INFILTRATION



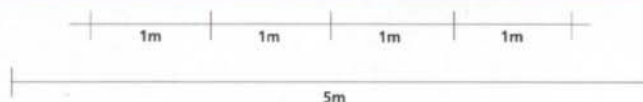
COUPE LONGITUDINALE : VERSION AVEC POSTE DE RELEVAGE



COUPE LONGITUDINALE : VERSION SANS POSTE DE RELEVAGE



COUPE TRANSVERSALE



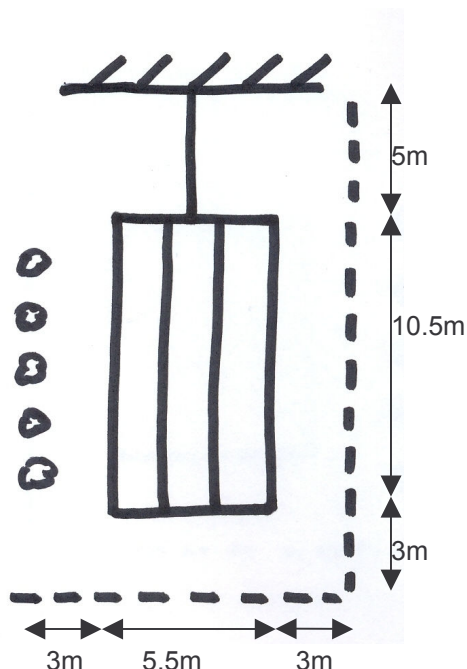
Annexe 3 :
Surfaces minimales approximative pour l'assainissement non collectif

<i>Date</i>	<i>Nature de l'émission</i>	<i>Rédaction</i>	<i>Contrôle interne</i>	<i>Référence</i>	<i>Page</i>
Décembre 2004	Rapport intermédiaire	SG	SH	N7219	24/24

SURFACE DE PARCELLE NECESSAIRE POUR L'IMPLANTATION DES DIFFERENTS TYPES D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

D'après les préconisations de la DTU 64.1 de Août 1998.

TRANCHEES D'INFILTRATION A FAIBLE PROFONDEUR



EPANDAGE

Largeur max. = 8 m

Longueur max. = 30 m

- ① pour une habitation de 5 pièces principales et $30 < K < 500$ mm/h

45 m de tranchées min.
+ 15 m par pièce supplémentaire

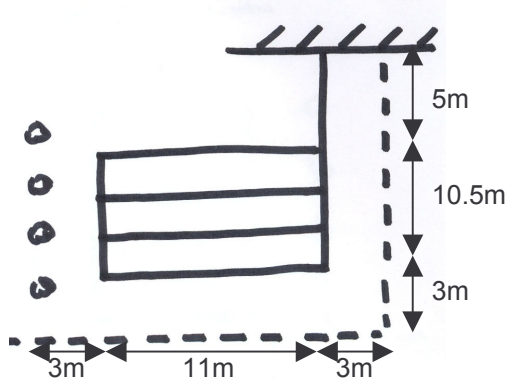
- ② pour une habitation de 5 pièces principales et $15 < K < 30$ mm/h

60 à 90 m de tranchées min.
+ 20 ou 30 m par pièce supplémentaire

SURFACE NECESSAIRE

- ① environ **250 m²** ② entre **300 et 400 m²**

TRANCHEES D'INFILTRATION EN TERRAIN PENTU



EPANDAGE

Largeur max = 8 m

Longueur max. = 30 m

Drains espacés de 3,5 m d'axe en axe

- ① pour une habitation de 5 pièces principales et $30 < K < 500$ mm/h

45 m de tranchées min.
+ 15 m par pièce supplémentaire

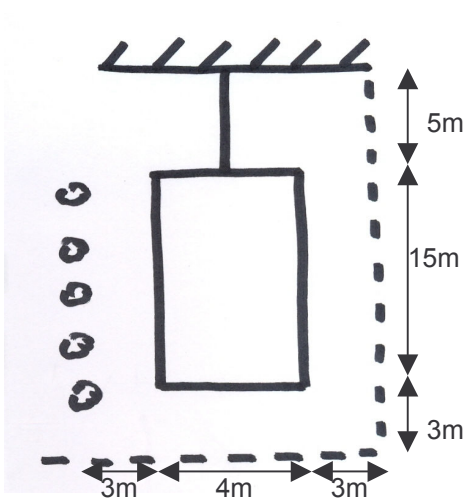
- ② pour une habitation de 5 pièces principales et $15 < K < 30$ mm/h

60 à 90 m de tranchées min.
+ 20 ou 30 m par pièce supplémentaire

SURFACE NECESSAIRE

- ① environ **350 m²** ② entre **400 et 550 m²**

LIT D'EPANDAGE A FAIBLE PROFONDEUR



EPANDAGE

Largeur max. = 8 m

Longueur max. = 30 m

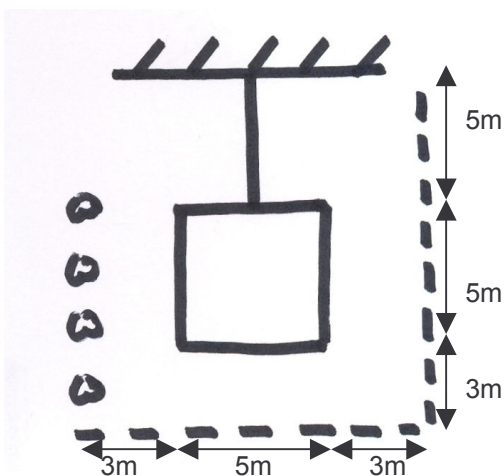
pour une habitation de 5 pièces principales
et $30 < K < 500$ mm/h

60 m² de surface min.
+ 20 m² par pièce supplémentaire

SURFACE NECESSAIRE

environ **250 m²**

FILTRE A SABLE VERTICAL NON DRAINE



EPANDAGE

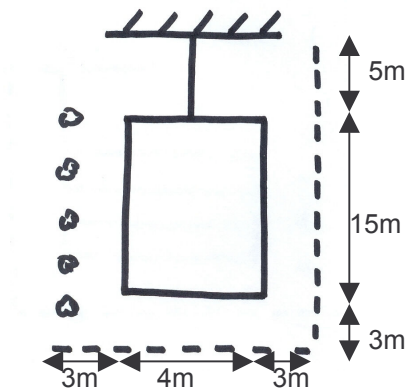
Largeur = 5 m

Longueur min. = 4 m

pour une habitation de 5 pièces principales
25 m² de surface minimum
+ 5 m² par pièces supplémentaire

SURFACE NECESSAIRE

environ **150 m²**



EPANDAGE

Largeur = 5 m

Longueur = 4 m min

① pour une habitation de 5 pièces principales
et $30 < K < 500$ mm/h

25 m² au sommet,

60 m² de surface min.

+ 20 m² par pièce supplémentaire

② pour une habitation de 5 pièces principales
et $15 < K < 30$ mm/h

25 m² au sommet,

90 m² de surface min. à la base

+ 30 m² par pièce supplémentaire

SURFACE NECESSAIRE

① environ **250 m²** ② environ **350 m²**