

La Société DARAGON Conseil

**SIOM du Val de Siagne
(Alpes Maritimes)
Schéma général d'assainissement :
Etude de l'aptitude des sols à
l'assainissement autonome**

**Mars 2001
n° A 22094 version A**



Société d'ingénierie et de conseil du groupe BRGM

Société DARAGON Conseil
24, avenue Viton
BP 49
13274 Marseille Cedex 09

**SIOM du Val de Siagne
(Alpes Maritimes)**
Schéma général d'assainissement :
Etude de l'aptitude des sols à
l'assainissement autonome

Mars 2001
n° A 22094 version A

Rapport définitif



Agence Alpes-Côte d'Azur-Corse
117, avenue de Luminy
13009 Marseille
Tél : 04 91 41 24 46 – Fax : 04 91 41 15 10

Synthèse

Pour le compte de DARAGON Conseil, ANTEA a réalisé une cartographie d'aptitude des sols à l'assainissement autonome des communes de La Roquette, Pégonas et Auribeau. L'élaboration de cette cartographie a été réalisée en 2 étapes :

- une analyse séparée des descripteurs : pédologie, hydrogéologie, topographie, perméabilité sur la base de données bibliographiques et de visites de terrain ;
- une analyse synthétique des critères d'aptitude : analyse multiparamètres.

Ces deux étapes aboutissent à un modèle de zonage avec fiches descriptives et recommandations techniques.

En ce qui concerne la première étape

- le critère pédologique a révélé 3 types de sols différents traduisant des aptitudes plus ou moins favorables à l'épandage d'effluents ; il s'agit de sols à fortes contraintes (lithosols ou sols rudimentaires) et de sols plus favorables (sols d'accumulation et fluvisols) ;
- le critère hydrogéologique, traduit en termes de vulnérabilité des nappes, a également permis de définir 2 niveaux d'aptitude, selon le niveau de protection superficielle ou profonde dont bénéficie l'aquifère ;
- le critère topographique, révèle des niveaux de pente très fortes au sud ouest et au nord est du secteur étudié ;
- des mesures de perméabilité effectuées in situ montrent que la perméabilité s'inscrit dans deux gammes sur l'ensemble du territoire prospecté (voir résultats en annexe).

En ce qui concerne la deuxième étape, un zonage cartographique synthétisant les résultats de la phase précédente a été réalisé.

Il permet de mettre en évidence 5 zones différentes :

- plusieurs petites zones **favorables**, – voir fiches 1 et 2 ;
- une zone **assez favorable**, située entre les reliefs et la Siagne – voir fiche 3 ;
- une grande zone **peu favorable**, couvrant environ 80% du territoire du SIOM – voir fiches 4 et 5.

Sommaire

Synthèse _____	1
Sommaire _____	3
1. Contexte et objectifs _____	4
2. Méthode et moyens _____	7
3. Carte d’aptitude _____	8
3.1. Méthodologie _____	8
3.2. Carte d’aptitude - Précautions d’emploi _____	9
3.3. Conclusion _____	12
3.4. Fiches techniques _____	13

Liste des figures dans le texte :

Figure 1 : Plan de situation (échelle 1 / 100 000) _____	6
Figure 2 : Cartographie d’aptitude globale (échelle 1/25 000) _____	11

Liste des figures hors texte :

- ANNEXE A Figure 1 : Carte géologique (échelle 1/50 000)
- ANNEXE A Figure 2 : Légende de la carte géologique
- ANNEXE A Figure 3 : Carte pédologique (1/25 000)
- ANNEXE A Figure 4 : Profils pédologiques types
- ANNEXE B Figure 1 : Contexte hydrogéologique (échelle 1/250 000)
- ANNEXE B Figure 2 : Vulnérabilité des nappes phréatiques (échelle 1/25 000)
- ANNEXE C Figure 1 : Critère topographique (échelle 1/25 000)
- ANNEXE C Figure 2 : Implantation des mesures de perméabilité (échelle 1/25 000)
- ANNEXE C Figure 3 : Critère de perméabilité (échelle 1/25 000)

Liste des annexes :

- ANNEXE A : ETUDE DES CRITÈRES GÉOLOGIE ET PÉDOLOGIE
- ANNEXE B : ETUDE DU CRITÈRE HYDROGÉOLOGIQUE
- ANNEXE C : ETUDE DU CRITÈRE TOPOGRAPHIE
- ANNEXE D : ETUDE DU CRITÈRE PERMÉABILITÉ
- ANNEXE E : SCHÉMAS DE PRINCIPE DES DISPOSITIONS D’ASSAINISSEMENT
(RÉFÉRENCE DTU 64-1)

1. Contexte et objectifs

La présente étude concerne l'aptitude des sols à l'épandage d'eaux usées domestiques, des communes de La Roquette, Pégomas et Auribeau (SIOM du Val de Siagne). Elle est réalisée par ANTEA à la demande et pour le compte de DARAGON Conseil

Les communes de La Roquette sur Siagne, Pégomas et Auribeau sur Siagne sont situées dans le département des Alpes Maritimes, à 10 kilomètres au Nord Est de Cannes (figure 1).

Compte tenu :

- des difficultés techniques liées aux distances importantes et donc aux importants linéaires de canalisation à mettre en place,
- des coûts élevés qui en découlent, tant pour les particuliers que pour la commune,

il n'est pas envisageable de raccorder l'ensemble des hameaux et mas isolés au système de traitement collectif communal.

De plus, les secteurs urbanisables inscrits au Plan d'Occupation des Sols, sont, pour certains, très éloignés du réseau.

Pour cet ensemble de raisons, la municipalité souhaite se tourner vers la technique de l'**assainissement autonome individuel**, mais étudié (aptitude des sols), organisé (POS) et contrôlé (construction et fonctionnement) ; cette demande s'inscrit dans le cadre réglementaire en vigueur et notamment dans celui de la loi n° 92-3 du 03/01/1992, dite "loi sur l'eau" :

article 35.III : il précise que les communes doivent effectuer un zonage d'assainissement collectif et d'assainissement non collectif.

Cette procédure est soumise à Enquête Publique et le zonage est inscrit au Plan d'Occupation des Sols.

articles 35.I et 35.II : ils précisent que la commune doit, de **façon obligatoire** prendre en charge les dépenses de contrôle et peut, **de façon facultative**, prendre en charge les dépenses d'entretien des systèmes d'assainissement individuels. Ces prises en charge doivent être assurées pour la totalité du territoire Communal, à l'horizon du 31/12/2005.

C'est dans cette optique qu'a été lancée la présente étude qui, au travers de l'analyse de l'aptitude des sols, présente un zonage d'aptitude et les recommandations nécessaires pour la mise en place des systèmes préconisés.



SIOM du Val de Siagne (06)
 Schéma général d'assainissement
 Etude de l'aptitude des sols à l'assainissement autonome

PLAN DE SITUATION

Figure 1
Date 17/01/01
Echelle 1 / 100 000
Rapport ANTEA A22094

2. Méthode et moyens

La démarche adoptée a consisté :

- à déterminer tout d'abord si l'assainissement autonome est une solution bien adaptée aux caractéristiques physiques des zones urbanisées et de certaines zones agricoles,
- à formuler les prescriptions techniques indispensables pour chacun des sous-secteurs étudiés.

Le présent mémoire rend compte de chacune des étapes nécessaires de cette réflexion :

- *Analyses séparées de chaque critère d'aptitude des sites*

Le territoire communal a été examiné successivement sous les angles de la **pédologie**, de l'**hydrogéologie**, de la **topographie**, et de la **perméabilité** et a été découpé, dans chaque cas, en secteurs homogènes plus ou moins aptes à l'épandage souterrain des eaux usées, eu égard à chaque critère pris isolément.

Ces analyses ont été menées à partir du dépouillement de données existantes et d'investigations sur le terrain.

L'ensemble des données analytiques et techniques est présenté en **annexes A, B, C et D**.

- *Synthèse de l'ensemble des critères d'aptitude des sites*

L'addition et la **combinaison des contraintes** relatives à ces quatre facteurs, et la superposition des découpages correspondants, ont permis l'élaboration d'une cartographie de la zone en termes d'aptitude globale (multi-critères) ;

- *Conséquences pratiques du classement en degrés d'aptitude*

Un modèle de **zonage**, des suggestions de **réglementation** par zones, et d'autres **recommandations** techniques indicatives, générales ou par secteur, seront proposés en **deuxième phase** à la collectivité, pour la prise de décisions concernant la politique d'assainissement communal.

3. Carte d'aptitude

3.1. Méthodologie

L'intégration des 4 descripteurs analysés précédemment, conduit à distinguer 4 niveaux d'aptitude (voir tableau 1), vis à vis de l'objectif d'épandage d'effluents domestiques :

- **ont été considérés comme favorables**, les sites ne présentant, pour **aucun descripteur**, de niveau de contrainte forte,
- **ont été considérés comme assez favorables**, les sites présentant 1 niveau de contrainte forte pour **un seul** des 4 descripteurs étudiés, cette contrainte pouvant être compensée techniquement par un aménagement classique,
- **ont été considérés comme peu favorables**, les sites présentant 2, 3 ou 4 niveaux de contrainte forte, dont l'aménagement serait difficile, et nécessiterait des techniques complexes et coûteuses.

De plus, les périmètres de protection sont considérés comme zones interdites.

3.2. Carte d'aptitude - Précautions d'emploi

La cartographie qui suit, (figure 2) à échelle du 1 / 25 000 et planche hors texte présente les niveaux d'aptitude des divers secteurs de la commune, par superposition des contraintes thématiques et sans affecter de coefficient de pondération à ces dernières.

- cette échelle correspond bien au niveau de précision qui a pu être obtenu dans la **saisie de chaque type de donnée**, au stade de cette étude préalable (levés de terrain, extrapolations d'un résultat autour de l'endroit de sa mesure, etc...),
- cette échelle est suffisante pour assurer au document la **lisibilité nécessaire à l'usage qui doit en être fait (comparaison avec le P.O.S.)**.

En termes de précautions, on peut considérer que :

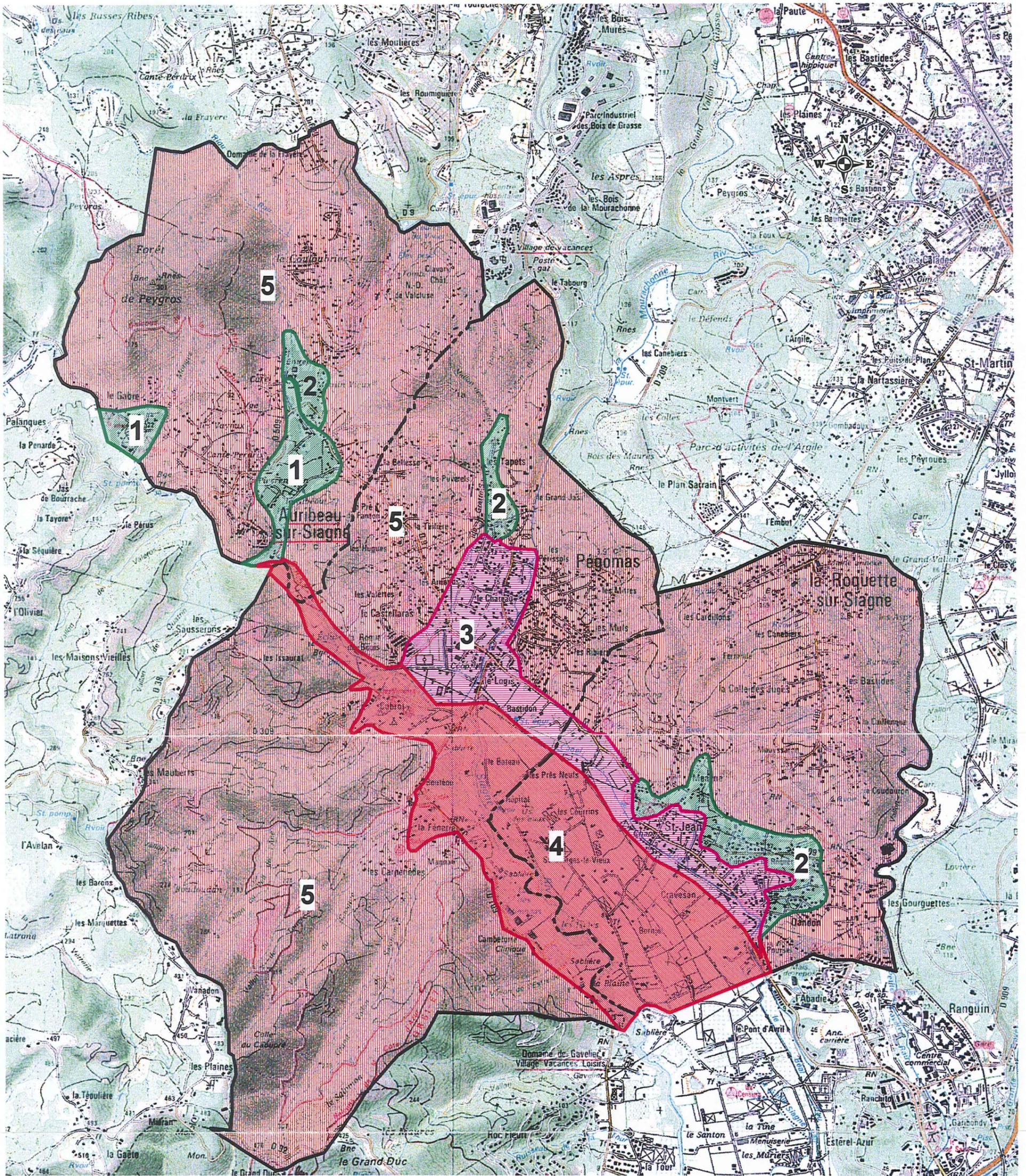
- les limites de zones sont placées à environ 100m près,
- **à l'intérieur d'une zone** d'aptitude donnée, il peut exister des parcelles dont l'aptitude ne correspond pas au figuré mais qui n'ont pas été cartographiées parce qu'elles couvrent de petites surfaces.

Il faut rappeler que **cette cartographie** est destinée à être adjointe au P.O.S. et non à la prescription d'équipements parcelle par parcelle : la présente étude n'offre que des bases pour **l'orientation de l'aménagement d'ensemble** de la zone considérée.

SIOM du Val de Siagne (Alpes Maritimes) – Schéma d'assainissement :
Etude de l'aptitude des sols à l'assainissement autonome – n° A22094

Descripteur / Contrainte	Pédologie			Hydrogéologie			Topographie			Perméabilité mm/H		
	Lithosol	Fluvisols	Sols d'accumulation	Aquifère non protégé	Vulnérabilité moyenne	Faible vulnérabilité	P>5%	2<P<5%	P<2%	K<5 et K>500	5 < K < 15 et 150<K<500	150>K>15
Forte	• • •			• • •			• • •			• • •		
Moyenne		• •			• •			• •			• •	
Faible			•			•			•			•

Tableau 1 : Les niveaux de contrainte



 Zone peu favorable
(2, 3 ou 4 contraintes)

 Zone assez favorable
(1 contrainte)

 Zone favorable
(0 contrainte)

 Limites
 communales

	SIOM du Val de Siagne (06) Schéma général d'assainissement Etude de l'aptitude des sols à l'assainissement autonome	Figure 2
	CARTOGRAPHIE D'APTITUDE GLOBALE	Echelle 1/25000
		Rapport ANTEA A22094

3.3. Conclusion

La carte d'aptitude globale fait donc apparaître un zonage en 5 parties dont on peut tirer les idées principales suivantes :

- plusieurs petites étendues au niveau des villages Le Gabre, Pierrenchon, Le Moulin Vieux, Les Tapets et Meayne, sont **favorables** à l'assainissement autonome. Aucun des descripteurs ne s'y montre contraignant. L'utilisation de techniques simples y est envisageable – voir fiches 1 et 2 ;
- a contrario, une importante partie du territoire communal (environ 75%) apparaît **peu favorable** à la mise en place d'assainissement autonome. Ces zones nécessiteraient la mise en place de techniques complexes et coûteuses – voir fiches 4 et 5 ;
- la dernière zone, localisée entre les reliefs et la plaine alluviale, sur la rive gauche de la Siagne, s'inscrit dans un gamme intermédiaire, **assez favorable** – voir fiche 3.

3.4. Fiches techniques

Une série de fiches techniques a été réalisée, chacune renvoyant à une zone indiquée sur la figure 2.

Elles rappellent tout d'abord ses principales caractéristiques en faisant référence aux descripteurs des annexes A, B, C et D "Analyses séparées des critères d'aptitude des sites".

Puis elles mentionnent le (ou les) facteur(s) limitant(s) qui justifient son classement, suivant les principes énoncés au chapitre 4 "Définition des degrés d'aptitude".

Enfin, elles indiquent le type d'équipement préconisé et ses dimensions pour un foyer moyen (4 personnes pendant la majeure partie de l'année) compte tenu des perméabilités retenues et en admettant un rejet journalier de 180 litres par occupant, toutes eaux usées confondues : c'est ce résultat qui reste le plus significatif, mais la fiche se termine néanmoins par une proposition de seuil de superficie à imposer aux parcelles élémentaires compte tenu de la surface prévisible des bâtiments et pour que l'épandage n'occupe pas plus de 1/8ème de la surface non construite. (A noter que cette proposition de surface n'a qu'une valeur indicative, visant à optimiser les surfaces des parcelles. Aucun poids réglementaire ne doit lui être accordé).

Les propositions de type d'équipement (filière et dimensionnement) sont élaborées conformément aux stipulations de la norme DTU 64-1.

Ces fiches sont illustrées en annexe E.

Fiche n°1

CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

Pédologie :

Type de sol : sols d'accumulation
Epaisseur : 0,60<e<0,80m
Granulométrie : fine
Perméabilité : 15<k<50mm/h

Topographie :

Pente : faible
Inondabilité : néant

Hydrogéologie :

Nature du sous-sol : -
Vulnérabilité de l'aquifère : faible
Exploitation de l'aquifère : néant

APTITUDE DES SOLS A L'EPANDAGE SOUTERRAIN

Facteur(s) limitant(s) :

Nature du sol	Epaisseur du sol	Pente du terrain	Risque d'inondation	Niveau de la nappe	Perméabilité du sol	Exploitation de la nappe
<input type="checkbox"/>						

Risque(s) lié(s) à l'épandage naturel : néant

Classement de la zone :

FAVORABLE

Technique à mettre en œuvre possible (cf. DTU.64-1) :

Tranchées d'infiltration ou lits d'épandage en sol naturel

DIMENSIONNEMENT DU DISPOSITIF D'ASSAINISSEMENT

Longueur minimale du réseau d'épandage par foyer : 60 ml soit 3 drains de 20 ml

Surface minimale du dispositif d'épandage : 110 m²

Recommandations particulières :

Superficie minimale de chaque parcelle : 800 m² (valeur indicative)

Fiche n°2

CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

Pédologie :

Type de sol : sols d'accumulation
Epaisseur : : 0,60<e<0,80m
Granulométrie : fine
Perméabilité : 15<k<50mm/h

Topographie :

Pente : assez forte
Inondabilité : néant

Hydrogéologie :

Nature du sous-sol : -
Vulnérabilité de l'aquifère : faible
Exploitation de l'aquifère : néant

APTITUDE DES SOLS A L'EPANDAGE SOUTERRAIN

Facteur(s) limitant(s) :

Nature du sol	Epaisseur du sol	Pente du terrain	Risque d'inondation	Niveau de la nappe	Perméabilité du sol	Exploitation de la nappe
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Risque(s) lié(s) à l'épandage naturel : néant

Classement de la zone :

FAVORABLE

Technique à mettre en œuvre possible (cf. DTU.64-1) :

Tranchées d'infiltration en pente supérieure à 5% (avec aménagement de terrasses)

DIMENSIONNEMENT DU DISPOSITIF D'ASSAINISSEMENT

Longueur minimale du réseau d'épandage par foyer : 60 ml soit 3 drains de 20 ml

Surface minimale du dispositif d'épandage : 110 m²

Recommandations particulières :

Superficie minimale de chaque parcelle : 800 m² (valeur indicative)

Fiche n°3

CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

Pédologie :

Type de sol : sols d'accumulation

Epaisseur : 0,60 < e < 0,80m

Granulométrie : fine

Perméabilité : 15 < k < 50mm/h

Topographie :

Pente : faible

Inondabilité : néant

Hydrogéologie :

Nature du sous-sol : -

Vulnérabilité de l'aquifère : assez forte

Exploitation de l'aquifère : néant

APTITUDE DES SOLS A L'EPANDAGE SOUTERRAIN

Facteur(s) limitant(s) :

Nature du sol	Epaisseur du sol	Pente du terrain	Risque d'inondation	Niveau de la nappe	Perméabilité du sol	Exploitation de la nappe
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Risque(s) lié(s) à l'épandage naturel : pollution de la nappe

Classement de la zone :

ASSEZ FAVORABLE

Technique à mettre en œuvre possible (cf. DTU.64-1) :

Tertre filtrant ou filtre à sable vertical

DIMENSIONNEMENT DU DISPOSITIF D'ASSAINISSEMENT

Longueur minimale du réseau d'épandage par foyer :

Surface minimale du dispositif d'épandage : 60 m²

Recommandations particulières : vérification du dispositif avant mise en service

Superficie minimale de chaque parcelle : 480 m² (valeur indicative)

Fiche n°4

CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

Pédologie :

Type de sol : fluviolosol
Epaisseur : 0,10<e<1m
Granulométrie : hétérogène
Perméabilité : 15-20mm/h

Topographie :

Pente : faible
Inondabilité : assez forte

Hydrogéologie :

Nature du sous-sol : -
Vulnérabilité de l'aquifère : assez forte
Exploitation de l'aquifère : agricole

APTITUDE DES SOLS A L'EPANDAGE SOUTERRAIN

Facteur(s) limitant(s) :

Nature du sol	Epaisseur du sol	Pente du terrain	Risque d'inondation	Niveau de la nappe	Perméabilité du sol	Exploitation de la nappe
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Risque(s) lié(s) à l'épandage naturel : les variations de niveaux de la nappe joue sur l'épaisseur de sol, risque d'hydromorphie

Classement de la zone :

PEU FAVORABLE

Technique à mettre en œuvre possible (cf. DTU.64-1) :

Tertre filtrant ou filtre à sable vertical

DIMENSIONNEMENT DU DISPOSITIF D'ASSAINISSEMENT

Longueur minimale du réseau d'épandage par foyer :

Surface minimale du dispositif d'épandage : 60m²

Recommandations particulières :

Superficie minimale de chaque parcelle : 480 m² (valeur indicative)

Fiche n°5

CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

Pédologie :

Type de sol : lithosols
 Epaisseur : 0,40m
 Granulométrie : hétérogène
 Perméabilité : <5mm/h

Topographie :

Pente : forte
 Inondabilité : néant

Hydrogéologie :

Nature du sous-sol : -
 Vulnérabilité de l'aquifère : faible
 Exploitation de l'aquifère : néant

APTITUDE DES SOLS A L'EPANDAGE SOUTERRAIN

Facteur(s) limitant(s) :

Nature du sol	Epaisseur du sol	Pente du terrain	Risque d'inondation	Niveau de la nappe	Perméabilité du sol	Exploitation de la nappe
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Risque(s) lié(s) à l'épandage naturel : Néant

Classement de la zone :

PEU FAVORABLE

Technique à mettre en œuvre possible (cf. DTU.64-1) :

Le terte filtrant drainé serait techniquement envisageable mais la réglementation départementale interdit tout rejets en milieu naturel, seul le raccordement au réseau collectif est donc possible

DIMENSIONNEMENT DU DISPOSITIF D'ASSAINISSEMENT

Longueur minimale du réseau d'épandage par foyer :

Surface minimale du dispositif d'épandage :

Recommandations particulières :

Superficie minimale de chaque parcelle :

ANNEXES :

Analyse séparée des critères d'aptitude des sites

L'analyse thématique a été faite sur 4 descripteurs : **la pédologie, l'hydrogéologie, la topographie, et la perméabilité in situ**. Chacun de ces descripteurs a été affecté d'un niveau de contrainte vis à vis de l'assainissement individuel (contrainte faible ●, contrainte moyenne ● ●, contrainte forte ● ● ●).