

16MAX065

2016

Zonage de Maussane-les-Alpilles – Note méthodologique à destination de l'ARS

CONSULTING

SAFEGE
Aix Métropole - Bâtiment D
30, Avenue Henri Malacrida
13100 AIX EN PROVENCE

Direction France

SAFEGE SAS - SIÈGE SOCIAL
Parc de l'île - 15/27 rue du Port
92022 NANTERRE CEDEX
www.safege.com

Version : 1

Date : 08/2016

Nom Prénom : Hesse Nicolas

Visa :



Vérification des documents IMP411

Numéro du projet : 16MAX065

Intitulé du projet : Mise à jour Schéma Directeur assainissement Maussane-les-alpilles

Intitulé du document : Zonage d'assainissement – note méthodologique à destination de l'ARS

Version	Rédacteur NOM / Prénom	Vérificateur NOM / Prénom	Date d'envoi JJ/MM/AA	COMMENTAIRES Documents de référence / Description des modifications essentielles
1	Hesse Nicolas			

Sommaire

1..... Contexte.....	2
2..... Zonage PLU	2
3..... Critères retenus pour caractériser l'aptitude des sols	2
4..... Perméabilité des sols	4
5..... hydromorphie	5
6..... Substratum rocheux	5
7..... Cartographie des pentes	5
8..... Carte aptitude des sols.....	5

1 CONTEXTE

Dans le cadre de l'actualisation du schéma directeur d'assainissement de la commune de Maussane-les-Alpilles, la Communauté de Commune Vallée des Baux-Alpilles (CCVBA) a demandé la mise à jour du Zonage d'assainissement des eaux usées de la commune.

Le plan de zonage a pour vocation de délimiter, après passage en enquête publique, les zones suivantes :

- Les zones d'assainissement collectif où les collectivités 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 tenues d'assurer le contrôle de ces installations et, si elles le décident, le traitement des matières de vidange et, à la demande des propriétaires, l'entretien et les travaux de réalisation et de réhabilitation des installations d'assainissement non collectif.

L'établissement du plan de zonage se fait sur la base des orientations de la commune en matière d'urbanisme (prévisions d'ouverture et de fermeture de zones à l'urbanisation), inscrites dans le PLU/POS/PADD. La carte d'aptitude des sols est également un élément clé car elle définit si le sol est apte ou non à accueillir des dispositifs d'assainissement autonome.

La présente note résume la démarche que nous avons suivie pour la caractérisation de l'aptitude des sols à l'assainissement collectif et à l'élaboration de la carte associée.

2 ZONAGE PLU

Le PLU de Maussane-les-Alpilles, en cours de réalisation, ne procède pas à l'ouverture de nouvelles zones à l'urbanisation.

L'ensemble des zones urbaines (zones UA UE UD UC UB) sont situées dans des zones d'assainissement collectif. Ces zones sont représentées sur la carte d'aptitude des sols.

Le reste de la commune est classé en zones agricole ou naturelle, non ouvertes à l'urbanisation. Sur ces zones, seules les extensions d'habitations existantes seront potentiellement autorisées.

3 CRITERES RETENUS POUR CARACTERISER L'APTITUDE DES SOLS

L'aptitude a été cartographiée sur la base de l'étude de trois critères. Chacun de ces critères comprend une classification adaptée aux seuils définis dans les prescriptions techniques du DTU 64.1 (norme sur l'installation des dispositifs d'assainissement non collectif).

Les trois critères sont :

- **la pente**
 - ▷ pour les terrains présentant de faibles pentes (<5%), il n'y a pas de contrainte particulière à la mise en œuvre d'un dispositif d'assainissement autonome ;
 - ▷ La classe de pente de 5 à 10% définie dans le DTU nécessite pour les filières classiques des adaptations au moment de la conception ;
 - ▷ Pour les pentes supérieures à 10%, une étude particulière à la parcelle doit permettre de définir les adaptations de fond (terrassements, remblais, murs,...) à réaliser pour mettre en œuvre un dispositif d'ANC.

□ la nature et profondeur des terrains de subsurface, substratum rocheux et hydromorphie

- ▷ Une couverture de plus d'1,5 m de sol de surface sans trace d'hydromorphie nette permet la mise en œuvre d'une filière classique d'ANC.
- ▷ Dans le cas contraire, une étude à la parcelle précise les modalités de réalisation du dispositif (tertre, filière agréée,...).

□ la perméabilité des sols.

- ▷ Une perméabilité de sol inférieure à 10 mm/h ne permet ni le traitement ni l'évacuation des effluents par le sol. Dans le département des Bouches du Rhône, les rejets d'effluents, même traités, dans un milieu hydraulique superficiel non permanent ou dans un collecteur pluvial sont interdits. L'assainissement non collectif est donc proscrit en dessous de ce seuil de perméabilité en l'absence d'exutoire présentant un écoulement permanent.
- ▷ Entre 10 et 15 mm/h, les installations d'assainissement par le sol sont proscrites. L'assainissement doit être pensé de façon collective ou adapté par des filières drainées.
- ▷ Pour des perméabilités entre 15 et 50 mm/h, (perméabilités faibles), ou des perméabilités supérieures à 500 mm/h (perméabilité en grand), une étude à la parcelle doit permettre de préciser le type de dispositif adapté et ses dimensions.
- ▷ Pour une gamme de perméabilité comprise entre 50 et 500 mm/h, l'assainissement par le sol est possible pour les filières classiques, cette gamme étant favorable à l'évacuation des eaux par infiltration.

Les sous-catégories d'aptitude (basées sur les différents critères) que nous avons prises pour base sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Perméabilité du sol	Profondeur du sol / hydromorphie	Pente		
		<5 %	Entre 5 et 10 %	>10 %
K < 10 mm/h	A plus de 1,5 m/TN	Evacuation par le sol interdite dans les bouches-du-Rhône. Assainissement autonome non adapté.		
	A moins de 1,5 m/TN			
10 < K < 15 mm/h	A plus de 1,5 m/TN	Installation avec traitement par le sol proscrite		
	A moins de 1,5 m/TN			
15 < K < 50 mm/h	A plus de 1,5 m/TN	Etude a la parcelle	Etude a la parcelle	Etude a la parcelle
	A moins de 1,5 m/TN	Etude a la parcelle	Etude a la parcelle	Etude a la parcelle
50 < K < 500 mm/h	A plus de 1,5 m/TN	Toutes filières	Filières adaptées à la pente	Etude a la parcelle
	A moins de 1,5 m/TN	Etude a la parcelle	Etude a la parcelle	Etude a la parcelle
>500 mm/h	A plus de 1,5 m/TN	Etude a la parcelle	Etude a la parcelle	Etude a la parcelle
	A moins de 1,5 m/TN	Etude a la parcelle	Etude a la parcelle	Etude a la parcelle

Classe d'aptitude retenue :

- Rouge – Assainissement non collectif proscrit, la perméabilité ne permet ni le traitement ni l'évacuation par le sol des effluents.
- Marron – défavorable : les installations de traitement et d'évacuation par le sol en place sont proscrites.
- Orange – Moyennement favorable : l'un des critères engendre des contraintes spécifiques qu'une étude à la parcelle doit permettre d'adapter.
- Jaune – Favorable sous condition : les filières classiques sont possibles avec des adaptations de conceptions liées à la pente des terrains.
- Vert – Favorable sans condition : toutes filières sont réalisables.

4 PERMEABILITE DES SOLS

La nature, la structure des sols en place et leur perméabilité découlent directement des roches environnantes et donc de la nature géologique locale. Ainsi, la connaissance du contexte géologique est prépondérante.

La commune de Maussane-les-Alpilles est divisée en deux entités géomorphologiques distinctes :

- Au nord, la chaîne des Alpilles. Ce secteur étant non urbanisé et non ouvert à l'urbanisation dans le PLU, il n'a pas été étudié dans l'étude de l'aptitude des sols.
- Au sud, la plaine de la Crau. Sur le plan géologique, ce secteur est composé de deux entités majeures :
 - Des colluvions récentes du quaternaire en partie supérieure.
 - Des colluvions limoneuses de l'holocène et des tourbes de l'holocène en partie inférieure.

Les deux entités précédentes sont grossièrement séparées par des bancs de calcaire du maestrichtien supérieur.

On distingue également dans la partie Est/Sud-Est des témoins de la chaîne des Alpilles des calcaires lutéciens et argilites et grès du Vitrollien.

La carte géologique du BRGM utilisée est disponible en annexe 1.

Une trentaine de sondages sont disponibles sur la commune. Les résultats de ces sondages, croisés avec les différentes entités géomorphologiques ont permis d'extrapoler les caractéristiques des différentes zones de Maussane. Ainsi sur la zone d'étude :

- seuls les calcaires lacustres du maestrichtien présentent des perméabilités en dessous du seuil de 10 mm/h, ce qui exclut la mise en place de l'assainissement autonome sur ces formations ;
- les calcaires lacustres blancs ou gris à Characées sont corrélés avec des perméabilités comprises entre 10 et 15 mm/h ;
- Les colluvions limoneuses montrent des perméabilités comprises entre 50 et 200 mm/h ;
- Le reste du territoire étudié (colluvions récentes, Vitrollien, Maestrichtien inférieur et Lutécien) présente des perméabilités comprises entre 15 et 50 mm/h.

L'annexe 4 constitue la carte de perméabilité résultante.

5 HYDROMORPHIE

Sur Maussane-les-Alpilles, l'important réseau d'irrigation par canaux situé dans le sud de la commune recharge une nappe libre et superficielle formée par des colluvions limoneuses de l'holocène. Lorsque les canaux d'irrigation sont en fonctionnement (période s'étalant en général d'avril à novembre), le niveau de la nappe peut passer au-dessus des 1,5 m de profondeur. Ce secteur est donc considéré dans sa globalité comme potentiellement des traces d'hydromorphie à faible profondeur (<1,5m).

Sur le reste de la commune, les sondages n'ont pas révélé de caractère hydromorphique particulier des sols.

L'annexe 3 présente la carte des critères de traces d'hydromorphie.

6 SUBSTRATUM ROCHEUX

La trentaine de sondages réalisés sur la commune se situent sur la plaine de La Crau. Le substratum rocheux n'a été rencontré que très localement sur deux sondages à des profondeurs proches de 1,5 m.

En conséquence l'ensemble de la zone étudiée est considéré comme présentant un substratum rocheux à plus de 1,5 m.

7 CARTOGRAPHIE DES PENTES

La cartographie des pentes a été établie à partir des courbes de niveaux relevées sur la carte IGN n° 3043 Est et 3043 Ouest. L'altitude de la commune varie entre 3 et 325 m NGF.

Le territoire de la commune de Maussane est composé de deux entités morphologiques :

- la plaine de la Crau, présentant une faible déclivité du nord vers le sud : pente inférieure à 5% ;
- le relief collinaire dans le tiers nord du territoire de la commune, correspondant au flanc sud de la Chaîne des Alpilles, et à ses dernières extensions. La pente y est supérieure à 10%. ;

Les zones au pied des Alpilles présentent des pentes comprises entre 5 et 10%.

La carte des pentes est disponible en annexe 2.

8 CARTE APTITUDE DES SOLS

A partir des cartographies SIG des trois critères, nous avons réalisé un traitement SIG pour superposer les différents critères et ainsi diviser la commune en différentes zones homogènes d'aptitude de sol (selon le tableau présenté en début de document).

La carte d'aptitude des sols constitue l'annexe 6.