

Département du Gard

Commune de **ROQUEMAURE**

Plan Local d'Urbanisme

6.1. Annexes Sanitaires

PLU prescrit le : 24 octobre 2012

PLU arrêté le : 04 juillet 2019

PLU approuvé le

Département du Gard

Commune de *ROQUEMAURE*

Plan Local d'Urbanisme

6.1. Annexes sanitaires Notice technique

PLU prescrit le : 24 octobre 2012
PLU arrêté le 4 juillet 2019
PLU approuvé le

Sommaire

Préambule	3
Notice technique relative au réseau d'eau potable	6
Gestion	7
Les données clefs au 31/12/2014.....	7
Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable.....	7
Ressources et captages	7
Le réseau	9
Les réservoirs et surpresseur	13
La production	13
Distribution et consommation	14
Qualité de l'eau	14
Tarification de l'eau.....	15
Alimentation en eau hors réseau de distribution	16
Perspectives	16
Note technique relative à l'assainissement des eaux usées	20
L'assainissement collectif.....	21
L'assainissement non collectif.....	25
Note technique relative à l'assainissement des eaux pluviales	32
Eaux pluviales	33
Note technique relative à la gestion des déchets	36
Préambule	37
Gestion des déchets.....	38
La collecte des ordures ménagères.....	38
Taux de valorisation matière et organique sans les tonnages collectés en déchèteries.....	41
Perspectives	41

Préambule

Cette notice technique est établie conformément aux dispositions de l'article R 123-14 du Code de l'Urbanisme.

Le présent document vient compléter le Rapport de Présentation concernant l'établissement du dossier de Plan Local d'Urbanisme.

La présente notice technique a pour objet essentiel :

- de préciser, à l'appui des documents graphiques annexés au dossier, les caractéristiques des équipements existants :
 - l'adduction et la distribution d'eau potable,
 - l'assainissement des eaux usées (réseaux et traitement),
 - l'évacuation des eaux pluviales,
 - la collecte et le traitement des ordures ménagères.
- d'étudier, dans le cadre du développement de la commune prévu au Plan Local d'Urbanisme, les extensions ou les renforcements rendus nécessaires pour que les réseaux correspondent aux besoins de la population.

Les obligations de Roquemaure en matière de gestion de l'eau sont recensées dans les documents réglementaires suivants : Code Général des collectivités territoriales, Code de l'Environnement, ainsi que :

- concernant les systèmes d'assainissement collectif : **l'arrêté du 21 juillet 2015**,
- concernant la réglementation en matière d'assainissement non collectif (ANC) :
 - l'arrêté interministériel du **7 septembre 2009** (modifié par l'arrêté du 7 mars 2012) fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif de moins de 20 équivalent-habitants ;
 - l'arrêté préfectoral du **17 octobre 2013** « relatif aux conditions de mises en œuvre des systèmes d'assainissement non collectif

Ainsi, il est obligatoire, notamment, de :

- Délimiter les zones d'assainissement collectif et les zones d'assainissement non collectif des eaux usées, si possible à l'issue d'une étude générale de Schéma Directeur d'Assainissement ;
- Dans les zones d'assainissement collectif, mettre en œuvre, entretenir, surveiller les ouvrages d'assainissement sur le domaine public afin de garantir leur bon fonctionnement dans le respect des normes de rejet imposées par la réglementation ;
- Dans les zones d'assainissement collectif, contrôler la conformité des raccordements des usagers au réseau d'assainissement ;
- Dans les zones d'assainissement non collectif, contrôler la conformité des installations d'assainissement dans le domaine privé et vérifier que les opérations d'entretien sont effectuées dans les règles de l'art par les usagers ;
- Délimiter les zones où des mesures doivent être prises pour assurer la maîtrise des eaux de ruissellement et les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et si besoin le traitement des eaux de ruissellement ;

- Mettre en place un règlement d'assainissement collectif et un règlement d'assainissement non collectif.

En outre, les orientations du **Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion Rhône Méditerranée (SDAGE) 2016-2021** adopté en novembre 2015, concernant la gestion de l'eau, s'appliquent au territoire. 8 objectifs y sont énoncés :

- S'adapter aux effets du changement climatique ;
- Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité ;
- Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques ;
- Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement ;
- Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau ;
- Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé ;
- Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides ;
- Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir ;
- Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.

Notice technique relative au réseau d'eau potable

Gestion

La gestion du service d'eau potable de la commune de Roquemaure a été déléguée par affermage à la SAUR depuis le 22 août 2010, pour une fin de contrat au 31 décembre 2020. Le service a pour vocation la production, le traitement, la distribution et la facturation.

Les données clés au 31/12/2014

Chiffres clés 2014 (rapport annuel du délégataire):

- 2 332 abonnés soit 5 422 habitants desservis (eaufrance)
- Volumes produits et mis en distribution : 382 863 m³
- Volume facturé : 261 729 m³ (hors Vente d'Eau en Gros)
- Consommation moyenne par client : 114
- Rendement du réseau de distribution : 62,2 %
- Conformité microbiologique de l'eau au robinet : 95%
- Conformité physico-chimique de l'eau au robinet : 95,65%

Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable

La commune fait l'objet d'un SDAEP réalisé en 2016.

Ressources et captages

La commune de Roquemaure est initialement alimentée en eau potable depuis deux captages, propriété de la commune :

- le Puits de Moulas Plan dans le quartier de la Petite Île Nord ;
- le Puits de la route de Bagnols réalisé en 1948 dans le quartier des Islons, en pied du talus de l'autoroute A9 et de la voie ferrée de Givors à Grézan (en sommeil depuis le 19/02/2015 pour des problèmes de qualité : fer et manganèse)

Le rapport du 23/07/1974, établi par un hydrogéologue agréé a conduit à l'instauration d'une servitude d'utilité publique prise par arrêté préfectoral le 15 mars 1976 pour le Puits du Moulas afin d'en délimiter le périmètre de protection qui s'étend en zone urbanisée.

Le captage de la route de Bagnols a été mis en service en 1963 et régularisés administrativement par DUP (Déclaration d'Utilité Publique) en 2013. Il possède une station de déferrisation réalisée en 2001 ; la collectivité a mis en place depuis une dizaine d'années une clôture en périphérie immédiate de ce captage.

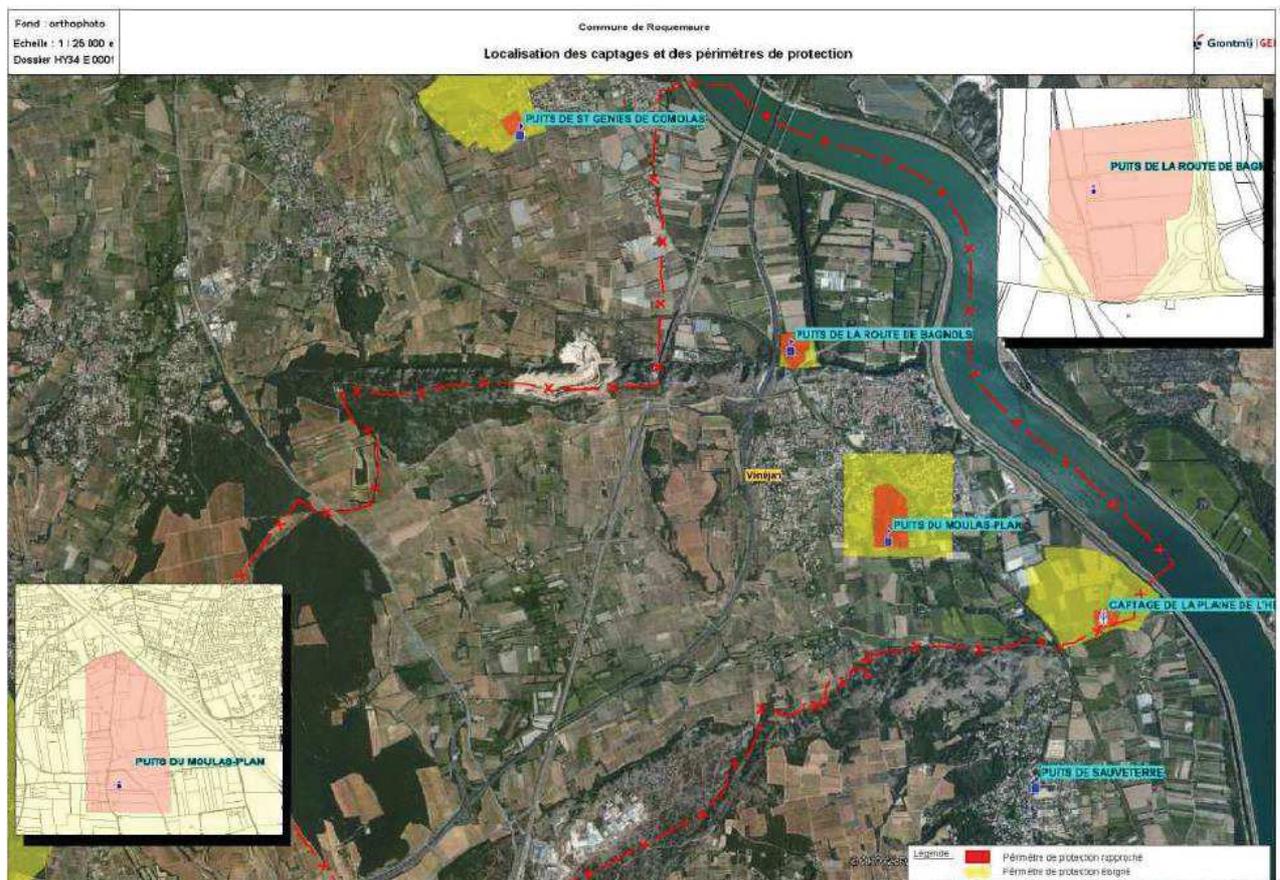
Le schéma directeur d'alimentation en eau potable réalisé en 2016 préconise l'abandon définitif du captage de la route de Bagnols. En effet, la remise en service de ce dernier induirait des coûts importants en investissement et exploitation.

Ces deux captages sont en zone inondable incluse dans le Plan de Prévention des Risques inondation. Le réseau d'eau, propriété de la commune, est géré par un concessionnaire privé qui en assure la distribution. La capacité globale du réseau a été conçue, à l'époque de sa réalisation, pour une population de l'ordre de 7 000 habitants. Ce chiffre est à prendre avec recul compte tenu de l'évolution constante des besoins en eau par foyer.

Il existe en outre, en limite sud de la commune, dans le quartier des Rompues, le "Captage de la Plaine de l'Hers" appartenant au syndicat d'adduction d'eau potable de Pujaut - Sauveterre, et bénéficiant d'une servitude d'utilité publique prise par arrêté préfectoral le 6 février 1995 suivant le rapport du 24/04/1992 établi par un hydrogéologue agréé.

	Puits route de Bagnols	Puis du Moulas Plan
Type	Puits - 2 groupes de pompage immergés	Puits - 2 groupes de pompage
Point d'eau	Nappe alluviale d'accompagnement du Rhône	
Fonction	Alimentation du réservoir du cimetière pour la distribution gravitaire du bas service (centre ville)	Alimentation en adduction / distribution du service haut + service Aspres
Vulnérabilité	Inondabilité du Rhône	Inondabilité du Rhône
Traitement	Déferrisation + désinfection chlore gazeux	désinfection chlore gazeux
Etat réglementaire	avis du CDH du 25/10/1974 rapport d'hydrogéologue agréé : 30/09/2009 avis du CODERST : 8/10/2013 DUP : 15/10/2013	rapport d'hydrogéologue agréé : 23/07/1974 avis CDH : 25/10/1974 DUP : 15/03/1976
Débits autorisés ou validé par l'HA	45 m ³ /h	60 l/s ou 216 m ³ /h
	1080 m ³ /j	2500 m ³ /j
	394 200 m ³ /an	912 500 m ³ /an
Débit exploité	55 m ³ /h soit 1100 m ³ /j sur 20 heures	60 et 90 m ³ /h exploité potentiel jusqu'à 150 m ³ /h soit 3000 m ³ /j sur 20 heures 2 groupes de 60 m ³ /h et un groupe de 90 m ³ /h

Source : SDAEP Roquemaure, 2016



Localisation des captages et des périmètres de protection, source : SDA de 2015 Roquemaure

Le réseau

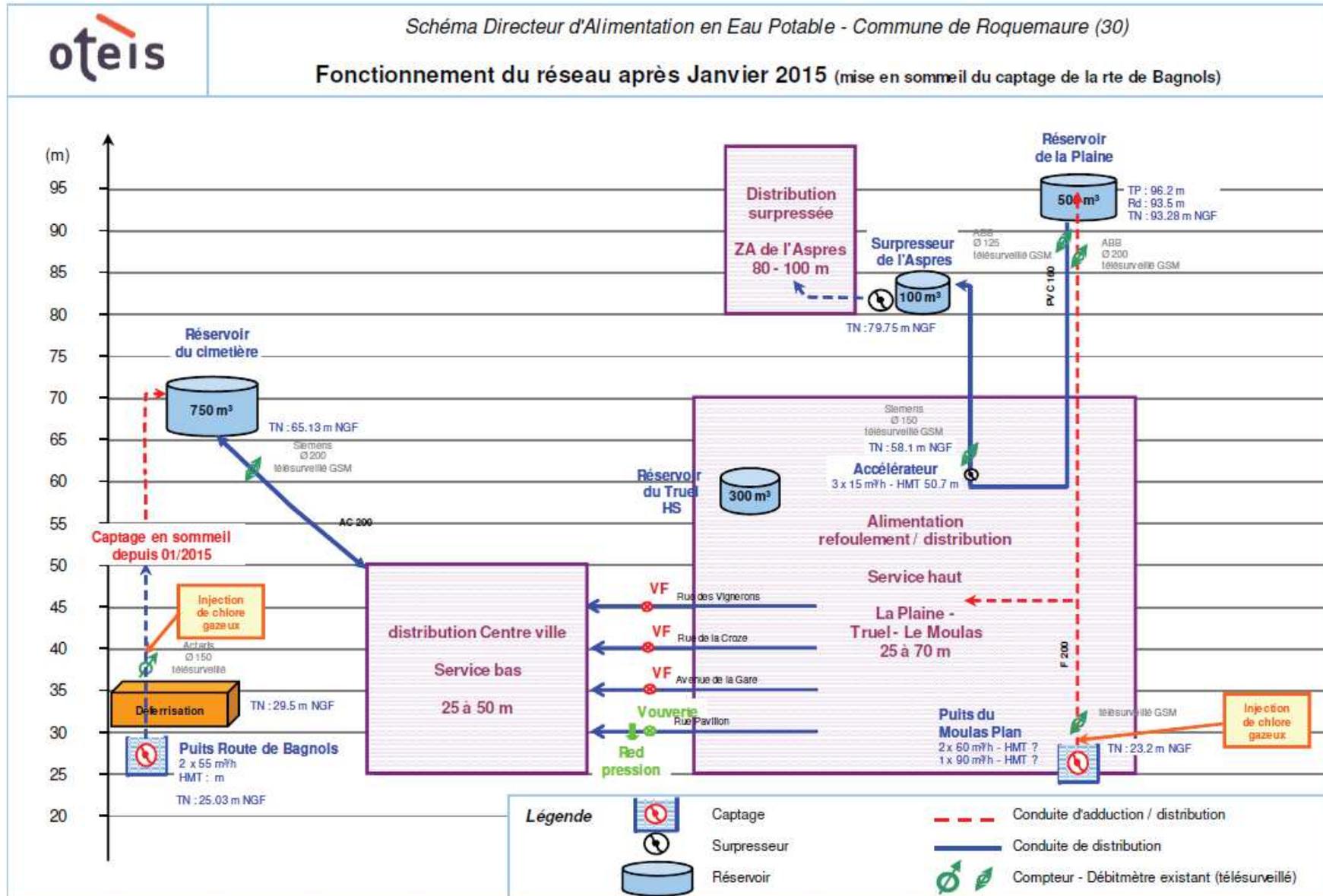
La distribution de l'eau sur la commune s'opère au travers :

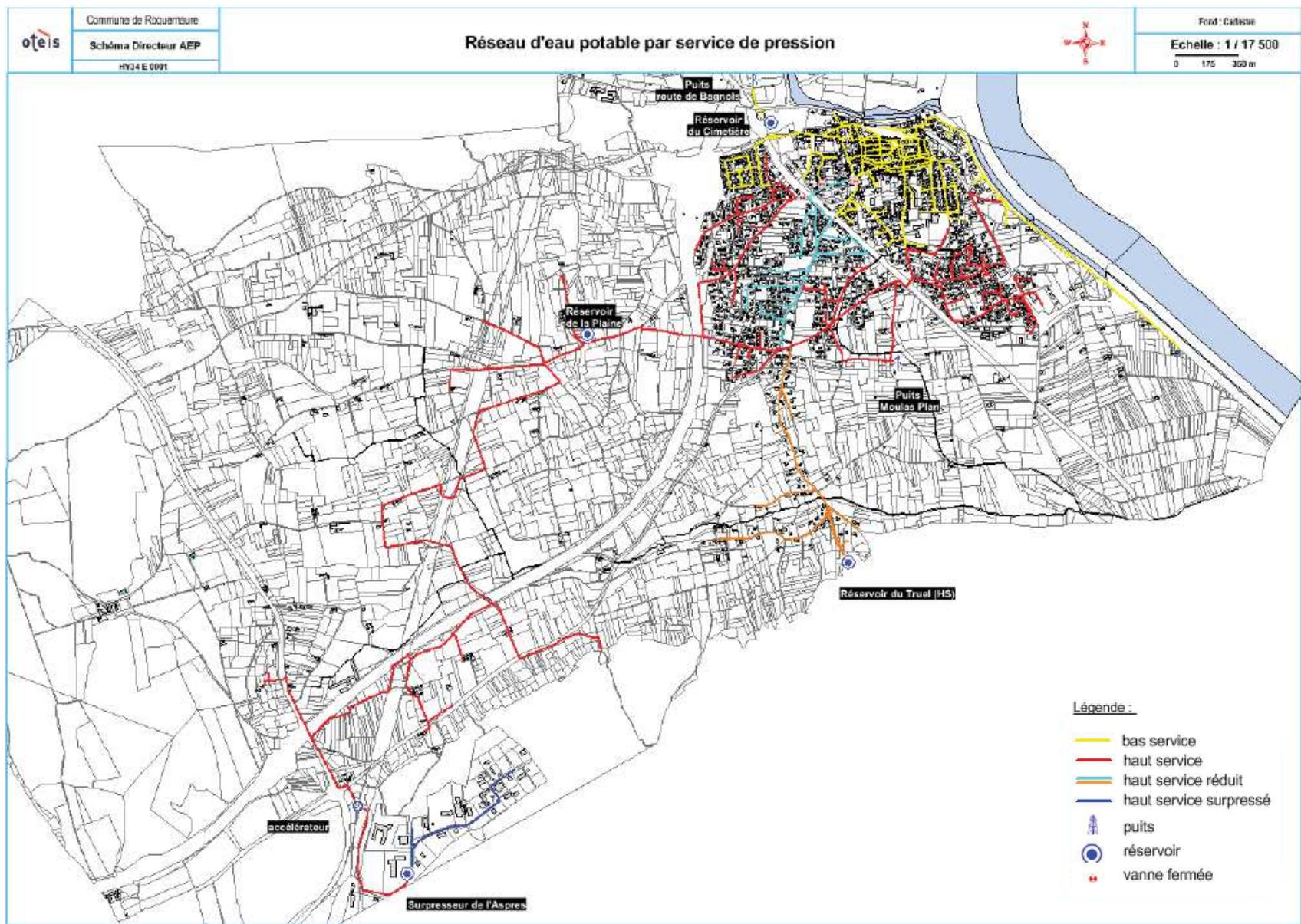
- D'un service bas : le centre-ville,
- D'un service haut : La plaine, Truel, le Moulas, comprenant un secteur surpressé : la ZA de l'Aspres.

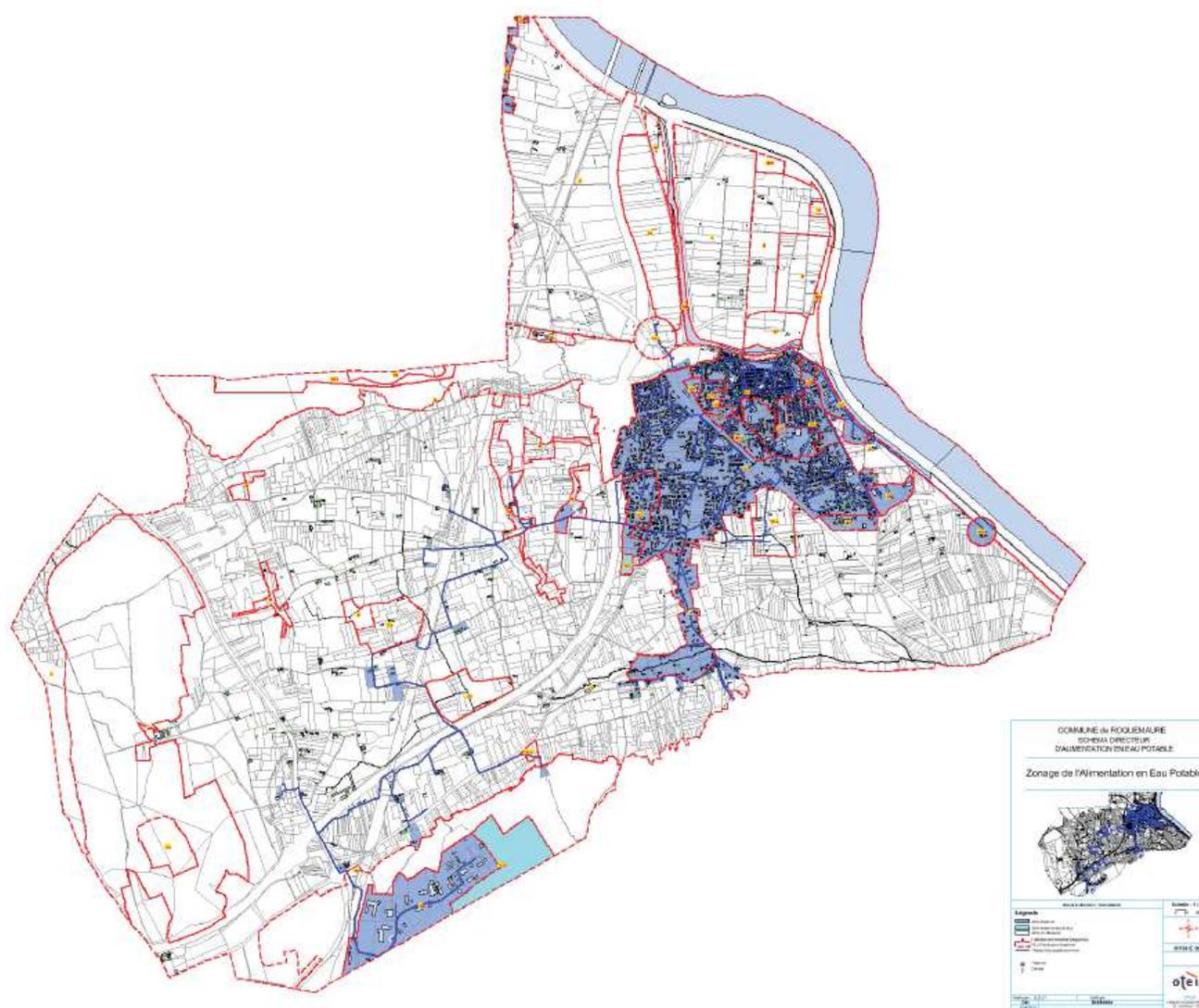
Avant 2015, le puits de la route de Bagnols alimentait le réservoir du Cimetière qui redistribuait l'eau gravitairement sur le service bas. Tandis que le puits du Moulas Plan alimente en adduction / distribution le service haut par le biais du réservoir de la Plaine. Ce dernier alimente également le surpresseur de l'Aspres qui alimente la zone d'activité éponyme.

Depuis 2015, le puits du Moulas Plan continue d'alimenter le service haut mais également le service bas, après ouverture de la vanne fermée rue Pavillon. Le réservoir du Cimetière ne constitue plus qu'une bêche tampon où l'eau ne se renouvelle que très peu.

Le schéma ci-après illustre le fonctionnement de la distribution d'eau sur la commune.







Zonage de l'alimentation en eau potable, source : SDAEP Roquemaure, 2016

L'ensemble des réseaux d'eau potable de Roquemaure représente **44,035 km** (dont 42,954 km de réseaux publics et 1.081 de réseaux privés non rétrocedés).

Linéaire d'adduction stricte est de 0.300 km.

Les recherches de fuites ont permis de réparer 5 fuites pour un débit d'environ 10 m³/h, toutefois la remise en pression des conduites face à la fragilité du réseau a donné lieu de nouvelles pertes.

Le fonctionnement actuel en adduction / distribution ne présente pas de dysfonctionnement sur le réseau, les secteurs sensibles du vieux bourg étant protégés par des stabilisateurs de pression. Toutefois, pour limiter l'impact des phases d'arrêt / enclenchement des pompes du puits du Moulas Plan, il est préconisé de mettre en place un variateur de vitesse au puits. Ce système présente un faible coût au regard d'une mise en adduction stricte qui ne présente que peu d'intérêt dans le cas présent.

La modélisation informatique a mis en évidence :

- Des vitesses d'écoulement faibles,
- Des pressions globalement satisfaisantes sur l'ensemble du réseau (1.5 à 7 bars),
- Une défense incendie n'engendrant pas de désordre sur le réseau avec une très large majorité de d'hydrants conformes au regard du projet de référentiel départemental

Les réservoirs et surpresseur

Pour assurer l'alimentation de toutes les zones du territoire, quel qu'en soit le relief, le réseau de distribution est équipé de **3 réservoirs (dont 1 en hors service) et d'un surpresseur**.

Ces ouvrages régulent l'approvisionnement pendant les périodes d'arrêt des unités de production.

La capacité totale de stockage de la commune s'élève à 1 350 m³ en 2015. Le plus gros réservoir est celui du cimetière, d'une capacité de 750 m³.

Site	Dénomination	Service de distribution	Type	Nb cuves	Volume	Réserve incendie
Cimetière	Réservoir	Service bas	au sol - cuve circulaire	1	750 m ³	120 m ³
La Plaine	réservoir	service haut + Aspres	au sol - cuve circulaire	1	500 m ³	120 m ³
Aspres	surpresseur	ZA de l'Aspres	au sol - cuve circulaire	1	100 m ³	-
Truel	réservoir	Hors service	au sol - cuve circulaire	1	300 m ³	nc
TOTAL (hors Truel)					1 350 m ³	

La production

Source : SDAEP Roquemaure

La production annuelle moyenne de 2006 à 2013 est d'environ 410 000 m³/an.

La période de pointe s'établit en juillet/août, représentant une production d'environ 40 000 m³/mois, et 1600 m³/j le jour de pointe.

Distribution et consommation

Source : SDAEP Roquemaure

Le nombre d'abonnés est en légère augmentation sur les cinq dernières années (2 332 en 2014).

On constate qu'environ 25 % de la consommation totale est attribuée aux gros consommateurs alors qu'ils ne représentent qu'environ 1,4 % des abonnés.

De 2009 à 2015, les objectifs de rendement de la commune ne sont pas respectés, avec des valeurs de rendements primaires oscillant entre 56 et 64 %. En 2015, le rendement primaire était de 64 %.

De 2009 à 2015, l'objectif de pertes linéaires n'est jamais atteint. En 2015, l'IPL est de 8 m³/j/km (pour un objectif de 5 m³/j/km).

Qualité de l'eau

Les Agences Régionales de Santé (ARS) et la SAUR assurent la surveillance de la qualité de l'eau de la commune.

Dans un système de production-distribution d'eau potable on distingue plusieurs types d'eau, notamment :

- Les eaux au point de mise en distribution : qui sont les eaux considérées comme représentatives de la qualité de l'eau sur le réseau de distribution d'une zone géographique déterminée (en sortie d'installations de traitement dans la plupart des cas). Ces eaux peuvent provenir d'une ou plusieurs sources mais leur qualité peut être considérée comme uniforme en distribution.
- Les eaux distribuées : qui sont les eaux disponibles chez les clients après passage dans le réseau de distribution.

L'eau point de mise en distribution

Conformément aux dispositions de l'article 36 du décret n° 2001-1220 du 20/12/01 une étude de dissolution du plomb a été réalisée sur la commune pour les réseaux du bas et haut service. Les résultats de cette étude menée sur la base du pH (selon les spécifications de l'arrêté du 04/11/02) mettent en évidence une eau à risque très élevé vis-à-vis du potentiel de dissolution du plomb sur la commune.

En sortie de production de la station de la route de Bagnols sur Cèze, l'eau est à son équilibre calcocarbonique ce qui minimise le risque sur la partie du réseau concerné par cette ressource (haut service). Le dégazage de l'eau dans le réseau peut lui conférer un caractère légèrement entartrant en distribution.

Par contre, l'eau est agressive en sortie de production de la station du plan, au vu de l'équilibre calcocarbonique.

Afin de réduire le risque plomb et de respecter la valeur de 25 µg/l (norme en vigueur jusqu'au 25/12/2003), il s'avère nécessaire de mettre en place sur cette station un traitement de neutralisation (par aération ou ajout de soude par exemple) Le respect du seuil de 10 µg/l en plomb à partir du 25/12/2013 impose de renouveler l'ensemble des conduites en plomb : branchements et réseaux intérieurs dans les établissements publics sensibles (écoles, cliniques, ...) en premier lieu.

NATURE DE L'ANALYSE	TOTAL ANNUEL		
	Nombre analysé	Nombre conforme	% conformité
Contrôle sanitaire			
Bactériologique	4	4	100,0
Physico-chimique	4	4	100,0
Nombre total d'échantillons	4	4	100,0
Surveillance de l'exploitant			
Physico-chimique	1	1	100,0
Nombre total d'échantillons	1	1	100,0
TOTAL échantillons	5	5	100,0

Source : rapport annuel 2014 du délégataire

L'eau distribuée

Synthèse qualitative de l'eau distribuée :

NATURE DE L'ANALYSE	TOTAL ANNUEL		
	Nombre analysé	Nombre conforme	% conformité
Contrôle sanitaire			
Bactériologique	16	15	93,8
Physico-chimique	19	18	94,7
Nombre total d'échantillons	19	17	89,5
Surveillance de l'exploitant			
Bactériologique	4	2	50,0
Physico-chimique	4	4	100,0
Nombre total d'échantillons	4	2	50,0
TOTAL échantillons	23	19	82,6

Non conformités sur des paramètres bactériologiques :

Paramètres	Date	Localisation de la non-conformité	Unités	Limite de qualité	Valeur	Commentaire
Entérocoques	15/7/2014	Cantarelle	N/100 ml	/0	1,00	ENTREPRISE DE
Entérocoques	23/4/2014	surp de l aspre sortie station ED	N/100 ml	/0	1,00	
Escherichia coli (E. coli)	18/2/2014	surp de l aspre sortie station ED	N/100 ml	/0	3,00	

Les non conformités sur le réseau de l'aspre, sont due au fait que le prélèvement est effectué le lundi matin sur la zone sans activité le WE.

Non conformités sur des paramètres physico-chimiques :

Paramètres	Date	Localisation de la non-conformité	Unités	Limite de qualité	Valeur	Commentaire
Plomb	5/5/2014	Mairie	µg/l	/10	10,70	MAIRIE

Résultats d'une analyse 1° jet un lundi matin après un WE sans activité. Il faudrait vérifier la présence de plombs sur la partie privative du branchement

Tarification de l'eau

La facture d'eau comprend le coût de la production et de la distribution ainsi que le coût de la collecte et du traitement des eaux usées mais également des taxes et redevance permis par l'Agence de l'Eau et l'État.

Pour une consommation de 120 m³, la facture annuelle a augmenté entre 2014 et 2015, passant de 1,57 €/m³ au 1er janvier 2014 à 1,59 €/m³ au 1er janvier 2015.

Alimentation en eau hors réseau de distribution

Source : SDAEP Roquemaure, 2016

Certaines habitations éloignées du bourg sont alimentées en eau par des forages privés. Celles-ci sont principalement localisées dans la plaine à l'ouest de l'autoroute. Environ 90 puits privés sont recensés. Certaines habitations (environ une quarantaine) sur le territoire communal ne sont pas raccordées au réseau public d'alimentation en eau potable de Roquemaure ou des communes limitrophes. A noter que quelques habitations (10-15 habitations) au nord du territoire sont alimentées par Montfaucon.

D'après le Décret n°2008-652 du 2 juillet 2008 établi par le ministère de l'écologie, relatif à la déclaration des dispositifs de prélèvement, puits ou forages réalisés à des fins d'usage domestique de l'eau et à leur contrôle ainsi qu'à celui des installations privatives de distribution d'eau potable :

- **tout dispositif de prélèvement, puits ou forage**, dont la réalisation est envisagée **pour obtenir de l'eau destinée à un usage domestique doit être déclaré au maire** de la commune sur le territoire de laquelle cet ouvrage est prévu et ce au plus tard un mois avant le début des travaux.

Le maire qui enregistre cette déclaration et ces informations dans la base de données mise en place à cet effet par le ministère de l'écologie est réputé s'acquitter de l'obligation de mise à disposition qui lui est faite.

Le contrôle des installations comporte :

- un examen des parties apparentes du dispositif de prélèvement de l'eau, du puits ou du forage, notamment des systèmes de protection et de comptage;
- le constat des usages de l'eau effectués ou possibles à partir de cet ouvrage;
- la vérification de l'absence de connexion du réseau de distribution de l'eau provenant d'une autre ressource avec le réseau public de distribution d'eau potable.

Lorsqu'il apparaît que la protection du réseau public de distribution d'eau potable contre tout risque de pollution n'est pas garantie par l'ouvrage ou les installations intérieures contrôlés, le rapport de visite expose la nature des risques constatés et fixe les mesures à prendre par l'abonné dans un délai déterminé.

Dans ce cas le rapport de visite est également adressé au maire de la commune concernée. A l'expiration de ce délai fixé par le rapport, le service peut organiser une nouvelle visite de contrôle et procéder, si les mesures prescrites n'ont pas été exécutées, après une mise en demeure restée sans effet, à la fermeture du branchement d'eau potable.

Les dispositifs de prélèvements, puits ou forages à des fins d'usage domestique de l'eau entrepris ou achevés avant le 31 décembre 2008 devaient être déclarés au plus tard le 31 décembre 2009.

Perspectives

Besoins futurs (Source : SDAEP Roquemaure, 2016)

Le PLU de Roquemaure traduit la volonté de poursuivre une croissance démographique mesurée allant de 0,7% à 1% de croissance par an (**soit entre 300 et 600 nouveaux habitants à horizon 10 ans, pour un total entre 6000 et 6300 habitants**).

Le Schéma directeur d'alimentation en eau potable a réalisé une estimation des besoins en eau selon différentes projections des populations futures (une moyenne a été faite entre les différentes projections démographiques).

Il a été retenu une perspective d'évolution de :

- 6 400 habitants permanents à l'horizon 2030,
- 7 000 habitants permanents à l'horizon 2040.

		2015	2020	2030	2040
Roquemaure	Population permanente [hab] (hors population non raccordée ou raccordée à un autre réseau - 50 résidences x 2.4 pers./rés)	5480	5770	6280	6880
	Capacité d'accueil touristique [hab]	251	251	251	251
	Population de pointe [hab] (90%de la population totale)	5158	5419	5878	6418
	Consommation par personne [l/j]	235	235	235	235
	Volume de pertes [m ³] - hypothèse future 1 : maintien IPL mauvais (IPL de 11.1 m ³ /km - 44 km)	488.4	488	488	488
	Volume de pertes [m ³] - hypothèse future 2 : Atteinte IPL acceptable (IPL de 5 m ³ /km - 44 km)	-	220	220	220
	Besoins en jour de pointe pertes selon hypothèse 1	1 700 m ³ /j	1 762 m ³ /j	1 870 m ³ /j	1 997 m ³ /j
	Besoins en jour de pointe pertes selon hypothèse 2	-	1 493 m ³ /j	1 601 m ³ /j	1 728 m ³ /j
	Ressource disponible	2 500 m ³ /j			
	Bilan hypothèse 1	800 m ³ /j	738 m ³ /j	630 m ³ /j	503 m ³ /j
	Bilan hypothèse 2	-	1 007 m ³ /j	899 m ³ /j	772 m ³ /j

Les besoins d'eau en pointe sont :

- A l'horizon 2020 compris entre 1493 et 1762 m³/j pour une ressource disponible de 2500 m³/j soit un excédent de 738 à 1007 m³/j,
- A l'horizon 2030 compris entre 1601 et 1870 m³/j pour une ressource disponible de 2500 m³/j soit un excédent de 630 à 899 m³/j,
- A l'horizon 2040 compris entre 1728 et 1997 m³/j pour une ressource disponible de 2500 m³/j soit un excédent de 503 à 772 m³/j.

Au regard des données précédemment détaillées, l'extension de la production est tout à fait envisageable pour répondre aux besoins en eau potable d'une population de la commune à horizon 2030.

Sécurisation de la ressource

Dès lors il convient d'étudier la faisabilité d'une sécurisation de la ressource du Moulas plan, par le biais :

- Soit par la remise en service du captage de la route de Bagnols,
- Soit par augmentation du volume de stockage au réservoir de la Plaine,
- Soit par interconnexion avec une collectivité voisine.

De manière commune à l'ensemble des scénarios, il doit être convenu que l'état dégradé du réservoir du cimetière ne permet pas d'envisager son utilisation sur le long terme.

Par ailleurs si la ressource de la route de Bagnols est abandonnée, il devra en être de même du réservoir du Cimetière puisque l'eau ne s'y renouvelle quasiment pas dans cette configuration.

Les axes de réflexion pour l'étude du programme de travaux sont les suivants :

Actions 1 : Travaux sur ouvrages

- Abandon du captage de la route de Bagnols
- Suivi piézométrique au puits de Moulas Plan
- Augmentation de la capacité de stockage au réservoir de la Plaine et démantèlement du réservoir du cimetière
- Mise en place d'une alarme anti-intrusion au réservoir de la Plaine et au surpresseur de l'Aspres
- Mise en place d'analyseur de la turbidité au Moulas Plan et d'un analyseur de chlore aux réservoirs de la Plaine et de l'Aspres (+ rechloration)
- Reprise des clôtures anti-intrusion au Puits du Moulas plan et au réservoir de l'Aspres
- Mise en place d'un variateur de vitesse sur les pompes du Moulas Plan

Actions 2 : Gestion de réseau et diminution du volume de fuite

- Amélioration de la télésurveillance du comptage existant au réservoir de la Plaine
- Pose de compteurs de sectorisation
- Renouvellement de réseau
- Reconfiguration de réseau

Actions 3 : Sécurisation de l'alimentation en eau

- Interconnexion avec le SIAEP de Pujaut Sauveterre
- Mise en place de groupes électrogènes au Moulas Plan et au surpresseur de l'Aspres

Actions 4 : Influencer les réductions de consommation

- Actions de communication et d'incitation à la réduction des consommations

La commune prévoit un emplacement réservé pour l'augmentation de la capacité du réservoir de la plaine.

Liste des Emplacements Réservés :

Numero au plan	Désignation	Bénéficiaire	Superficie en m ²
8	Augmentation de la capacité du réservoir de la plaine	Grand Avignon	374

Raccordement des secteurs de projet, commune de Roquemaure

L'ensemble des nouvelles constructions en zone U et AU du PLU devront être raccordées au réseau public d'eau potable.

Raccordement du secteur Nt

Le SDAEP ne prévoit pas d'extension du réseau public vers la zone Nt « château de Clary » : le point de raccordement se trouve à environ 1,5km de la zone Nt avec nécessité de traverser la bretelle d'autoroute. L'alimentation en eau potable pourra être réalisée par une ressource privée, tel que prescrit dans le règlement PLU.

Raccordement des zones A et N

En zone N et A, « toute construction à usage d'habitation ou d'activités doit obligatoirement être raccordée au réseau public d'eau potable. En cas d'impossibilité avérée de raccordement au réseau public, l'alimentation en eau par forage, par puits ou par un réseau privé est admise sous réserve de sa conformité vis à vis de la réglementation en vigueur (code de la santé publique). Tout projet d'alimentation en eau potable par une ressource privée devra obligatoirement faire l'objet d'un dossier de déclaration (bâtiment à usage d'habitation unifamilial) ou d'un dossier d'autorisation (bâtiment à usage autre qu'unifamilial) auprès de l'autorité sanitaire. » (Extrait du règlement du PLU).

Protection de captage

Les périmètres de protection de captage sont reportés sur le plan de zonage.

Note technique relative à l'assainissement des eaux usées

L'assainissement collectif

Organisme gestionnaire

La compétence de l'assainissement collectif est portée par la commune. La Saur en assure l'exploitation par contrat de délégation de service public.

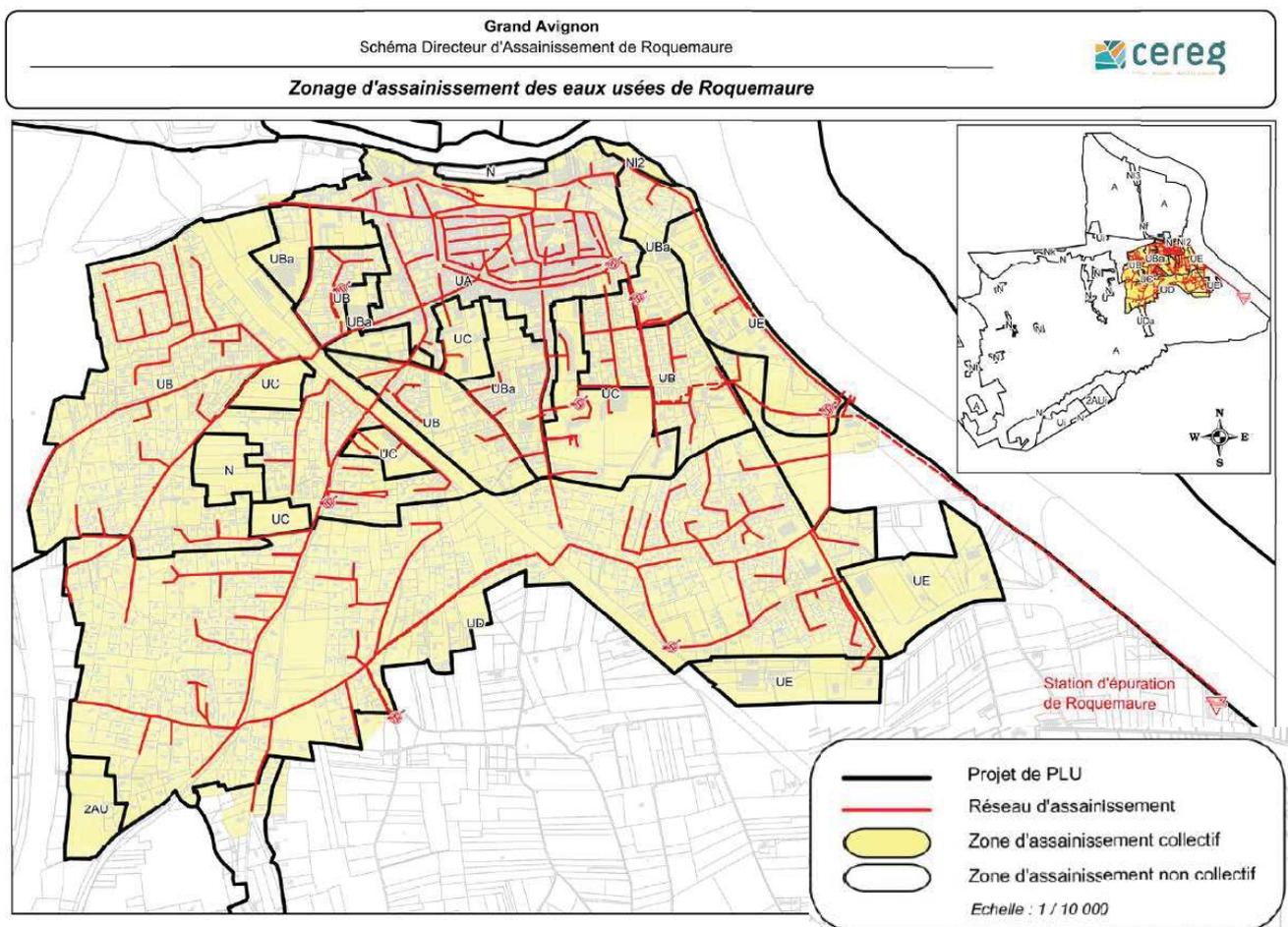
Les données clefs au 31/12/2014

- 2 128 abonnés sur Roquemaure
- 1 station d'épuration, mise en service en 1997, d'une capacité de 7 500 EH
- 28,7 km de réseaux

Zonage et schéma directeur

La commune bénéficie d'un **schéma directeur** d'assainissement collectif approuvé en décembre 2016.

Le **zonage d'assainissement** est en cours de révision, il est conduit conjointement avec la progression du projet de PLU.



Zonage de l'assainissement du SDA en cours, source : SDA de 2016 Roquemaure

Les usagers

Le nombre d'abonnés assainissement effectifs en 2014 : 2 128 abonnés. Le taux de raccordement à l'assainissement collectif est de 91%. (Source : *Schéma Directeur d'Assainissement, 2016*)

Le réseau d'assainissement (source : *Schéma Directeur d'Assainissement, 2016*)

Les réseaux d'assainissement de Roquemaure sont séparatifs et représentent un linéaire de 28,7 km.

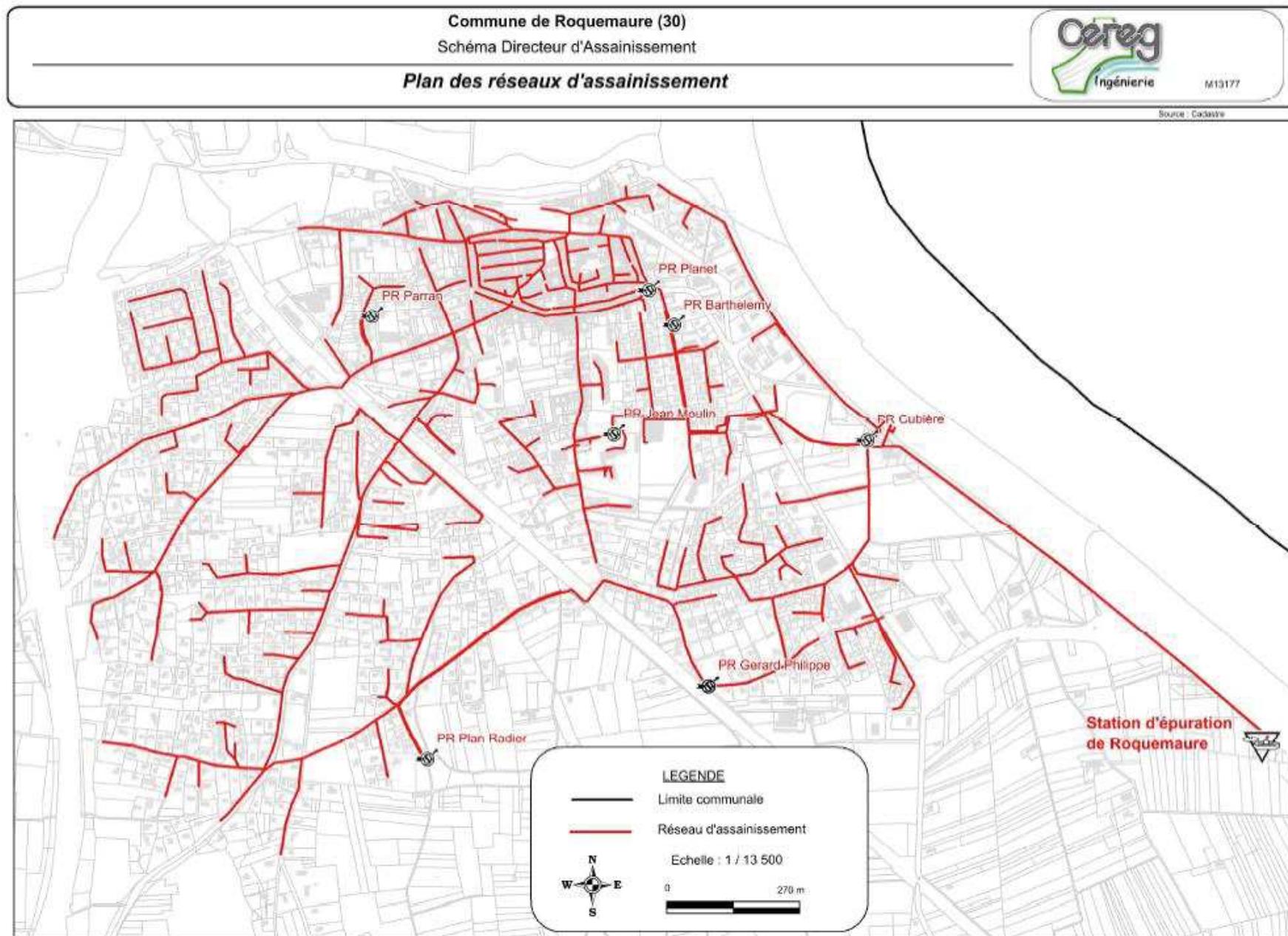
La pente naturelle sur le centre-ville et sur la périphérie proche est faible et nécessite l'utilisation de 7 postes de relevage principaux pour assurer le transport des effluents jusqu'à la station d'épuration, dont le poste de relevage général de Cubière qui refoule l'ensemble des effluents de Roquemaure et Montfaucon en entrée de station d'épuration.

Les habitations raccordées aux réseaux d'eaux usées se situent à une altitude comprise entre 20 mNGF et 65 mNGF.

Les secteurs raccordés à l'assainissement collectif correspondent au centre-ancien, et aux zones périphériques environnantes. La pente naturelle sur le centre-ville et sur la périphérie proche est faible et nécessite l'utilisation de 7 postes de relevage principaux pour assurer le transport des effluents jusqu'à la station d'épuration. Le système d'assainissement comporte également 3 ouvrages de délestages d'eaux usées, dont 2 vers le milieu naturel.

- 1 trop-plein sur le poste de relevage Cubière, poste d'entrée de station d'épuration
- 1 trop-plein sur le poste de relevage de Plan Radier
- 1 trop-plein sur le poste de relevage de Planet, rejoint le réseau d'eaux usées aval en gravitaire

Cependant, les conduites de déversement vers le milieu naturel (trop-plein de Cubière et de Plan Radier) sont fermées par des vannes. La commune compte 7 installations de relevage, implantées sur les secteurs suivants : Camping, Oliviers, Le Clos, Les Garrigues, Les Relagnes, CA Ira et Rue des papés.



Un diagnostic des réseaux d'assainissement de Roquemaure a été réalisé en 2014 dans le cadre du Schéma Directeur d'Assainissement des eaux usées.

Dans leur globalité, les réseaux de Roquemaure sont **peu sensibles aux entrées d'eaux claires parasites de temps sec** (environ 30% du débit entrant à la station d'épuration de Roquemaure) **ainsi qu'aux entrées d'eaux claires parasites issues du ressuyage** des sols pour des petites pluies (< 20 mm/j).

Cependant, lors de fortes pluies (>20 mm/j), des surdébits sont observés à la station. En effet, **la sensibilité des réseaux de Roquemaure aux intrusions directes d'eaux pluviales** (raccordements directs de gouttières, avaloirs, ruissellements sur voirie, ...) **est particulièrement marquée**; une pluie de l'ordre de 20 mm/j suffit à provoquer l'atteinte de la capacité hydraulique nominale de la station d'épuration.

Sur cette problématique eaux parasites, le programme de travaux et d'investissements du schéma directeur finalisé fin 2016 est ambitieux et passera par le renouvellement d'une bonne partie des réseaux d'assainissement du centre ancien.

Les travaux déjà réalisés mis 2018 sont les suivants :

- 2015 : Mise aux normes du déversoir d'orage en entrée de station / télésurveillance débitométrique du PR Cubière
- 2018 : augmentation capacité PR Cubière (permet d'éviter des débordements en entrée du système de traitement)
- 2018 : travaux de renouvellement du réseau route d'Avignon et avenue de la Gare

Les travaux prévus les années suivantes sont les suivants :

- 2019: renouvellement de réseaux vétustes non étanches : rues Croze, Carnot et fin avenue de la Gare.
- 2020 et suivants : poursuite renouvellement de réseaux vétustes non étanches

La station d'épuration (source : Schéma Directeur d'Assainissement, 2016)

Un aplat de couleur correspondant à un périmètre non constructible est prévu autour de la STEP actuelle. Le périmètre de protection de 100 mètres défini par l'arrêté du 21 juillet 2015 apparaît sur le zonage.

Capacités nominales

La commune dispose d'une station d'épuration par boues activées en aération prolongée, mise en service en 1997.

La capacité annoncée par le constructeur est de 7 500 EH, cette station collecte les eaux usées des communes de Roquemaure, et reçoit également les eaux usées de Montfaucon via une succession de postes de relevage en rive droite du Rhône.

Le rejet se réalise dans le Rhône par refoulement des eaux traitées

ROQUEMAURE - STEP - 7500 EH

Lieu	ROQUEMAURE
Date de mise en service	1997
Capacité nominale	7500 Eq. Hab
Charge nominale en débit	1370 m3/j
Charge nominale en DBO5	450 kg/j
Charge nominale en DCO	900 kg/j
Nature de l'effluent	Domestique Pseudo-séparatif
Description	Niveau de rejet nominal e NK1
Filière eau	Traitement secondaire
Filière boue	Déshydratation & compostage
Equipement de télésurveillance	OUI
Groupe électrogène	OUI
Milieu récepteur	Le Rhone

Capacités nominales de la STEP de Roquemaure

Charges actuelles reçues et capacités résiduelles

Des bilans d'auto surveillance sont réalisés chaque mois sur la station d'épuration, les statistiques épuratoires sont présentées dans le tableau suivant :

La moyenne des bilans 24 heures réalisés de janvier 2012 à juin 2015 donnent les charges suivantes :

	Capacité nominale de traitement	Maximum	Moyenne	Minimum	Centile 95	Centile 90
Charge hydraulique	1370 m3/j	2040 m3/j	915 m3/j	420 m3/j	1370 m3/j	1140 m3/j
DCO	900 kg/j	954 kg/j	431 kg/j	122 kg/j	780 kg/j	645 kg/j
DBO5	450 kg/j	390 kg/j	175 kg/j	45 kg/j	316 kg/j	284 kg/j
MES	525 kg/j	706 kg/j	185 kg/j	39 kg/j	365 kg/j	339 kg/j
NTK	112 kg/j	118 kg/j	71 kg/j	24 kg/j	107 kg/j	91 kg/j

Synthèse des charges reçues à la station d'épuration (données d'autosurveillance janvier 2012 à juin 2015) , source : SDA de 2016 Roquemaure

Remarque : Les charges polluantes reçues à la station de Roquemaure en 2015 sont nettement inférieures à celles reçues de 2012 à 2014. Aucune raison évidente ne laisse penser qu'une réduction des charges à traiter à lieu en 2015.

Cette diminution est difficilement explicable, néanmoins, des hypothèses peuvent être proposées : modification de la méthode de prélèvement lors des bilans 24h, etc.

Du point de vue de la charge polluante reçue à la station de Roquemaure, la capacité résiduelle disponible est largement suffisante pour encaisser l'augmentation de charge attendue à l'horizon 2025, quelle que soit l'hypothèse d'évolution démographique réellement observée. En effet, la valeur actuelle du centile 95 montre que la charge organique reçue à la station d'épuration est de **70% de sa capacité maximale de traitement**.

Le taux de charge hydraulique maximum admissible par la station (par rapport à son dimensionnement nominal) est quasiment atteint au cours des 3 dernières années au regard de la valeur du centile 95. En revanche, le débit moyen reçu permet de constater une valeur bien inférieure au nominal (**67 % du nominal**), ce qui tend globalement à indiquer une certaine marge disponible supplémentaire.

D'autre part, le programme de travaux d'élimination des eaux parasites permettra d'augmenter cette capacité résiduelle disponible. Il est également rappelé que les performances épuratoires actuelles sont tout à fait satisfaisantes.

L'assainissement non collectif

Rôle du SPANC

Les missions des services publics d'assainissement non collectif sont définies par la loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques du 30 décembre 2006. Un arrêté ministériel a ensuite été pris le 7 septembre 2009 afin de préciser les modalités de l'exécution de la mission de contrôle du SPANC. Cet arrêté a été remplacé par l'arrêté du 27 avril 2012 qui est applicable dans son intégralité depuis le 1er juillet 2012.

La Loi sur l'Eau impose un contrôle systématique et régulier de toutes les installations d'assainissement autonome. Une fosse septique en mauvais état est source de pollution. Entretien et vidange peuvent y remédier : le SPANC a pour mission d'y veiller.

La commune a délégué l'exploitation de l'Assainissement Non Collectif à la SAUR via un contrat de délégation du service public de contrôle des installations d'assainissement non collectif existantes.

Le SPANC a 4 missions principales qui lui sont imposées par la réglementation :

Pour les dispositifs neufs ou à réhabiliter :

- Le contrôle de faisabilité ou de conception : respect des prescriptions sur la base de l'étude sol et du dossier ANC
- Le contrôle de réalisation : bonne mise en œuvre de l'assainissement avant recouvrement du chantier sur site

Pour les dispositifs existants :

- Contrôle de diagnostic et de fonctionnement
- Contrôle technique de vente.

La réglementation prévoit des dispositions spécifiques aux installations existantes et aux installations à créer (ou à rénover). Le dernier règlement de service a été mis à jour en 2012 (délibération n°5 du 25 juin 2012).

Les secteurs concernés par l'assainissement individuel

233 habitations sont recensées en assainissement non collectif.

Dans le cadre de la révision du Schéma d'Assainissement, ont été recensés les secteurs non raccordés à l'assainissement collectif :

- Quartier du Truel : environ 60 habitations environ, pas de densification possible du fait de l'intégration de cette zone dans le PPRi du Rhône ;
- Zone industrielle de l'Aspre, situé au Sud-Ouest du centre-village de Roquemaure (4,5 km);
- Tras le Puy
- La Distillerie
- Coudoulières/Cavaillères
- Et autres zones d'habitat diffus et dispersé en campagne.

Les réglementations à respecter sont les suivantes :

- **L'arrêté ministériel du 7 septembre 2009 (modifié par l'arrêté du 7 mars 2012) fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif de moins de 20 équivalents habitants.**
- **L'arrêté préfectoral du 17 octobre 2013 « relatif aux conditions de mise en œuvre des systèmes d'assainissement non collectif ».**

Les principes à respecter sont les suivants :

- Pour les perméabilités de sol supérieures ou égales à 10 mm/h : traitement et évacuation par le sol ou (soumis à condition) par irrigation souterraine de végétaux (le rejet vers le milieu hydraulique superficiel ne peut être envisagé dans ce cas) ;
- Pour des perméabilités inférieures à 10 mm/h : rejet vers le milieu hydraulique superficiel après autorisation du propriétaire ou du gestionnaire du milieu récepteur, s'il est démontré, par une étude particulière à la charge du pétitionnaire, qu'aucune autre solution d'évacuation n'est envisageable » ; solution qui ne doit générer ni nuisance, ni pollution d'une ressource en eau, d'un usage (AEP ou baignade) ou risque de prolifération du moustique-tigre.

L'aptitude des sols à l'assainissement non collectif a été définie dans le cadre du précédent zonage de l'assainissement réalisé en 2007 par SIEE, sur la base de 15 sondages au tractopelle et de 23 tests de perméabilité. Ces données ont été complétées depuis par des études à la parcelle préalablement à l'instruction de filières neuves. Sept zones ont été étudiées :

- Montagne d'Aspre,
- Quartier Truel,
- Zone LIDL,
- Coudoulières / Cavaillères,
- La Combe Projet,
- La Distillerie,
- Tras le Puy.

Le tableau ci-après synthétisant secteur par secteur, les conclusions des études d'aptitudes des sols à l'assainissement autonome, fait apparaître une nature des sols défavorable à ce type d'assainissement dans de nombreux secteurs, impliquant des installations relativement coûteuses. Il apparaît évident que la majorité des constructions le nécessitant doit être raccordée au réseau public.

Zones	Paramètres limitant	Aptitude à l'assainissement	Filière préconisée
Montagne d'Aspre	Faible profondeur du substratum	MÉDIOCRE	Filtre à sable vertical non drainé
Zone LIDL	Perméabilité faible	INAPTE	Aucune - Étude parcellaire spécifique
Truel Nord	Aucun	BONNE	Tranchées d'infiltration
Truel Sud	Trace d'hydromorphie	MÉDIOCRE	Terre d'infiltration
Traslepuy Nord et Centre	Trace d'hydromorphie	MÉDIOCRE	Terre d'infiltration ou filtre à sable vertical drainé
Traslepuy Sud et Est	Perméabilité faible	INAPTE	Aucune - Étude parcellaire spécifique
La Distillerie	Perméabilité faible	INAPTE	Aucune - Étude parcellaire spécifique
La Combe projet	Aucun	MOYENNE	Tranchées d'infiltration
Coudoulières Cavaillères	Aucun	BONNE	Tranchées d'infiltration

Aptitude des sols à l'assainissement non collectif, source : SDA de 2016 Roquemaure

Les secteurs ci-dessus classés inaptes pour l'implantation d'un dispositif d'assainissement autonome le sont en raison de la présence de sols faiblement perméables. Des études parcellaires plus approfondies (précision parcellaire) permettront au cas par cas de préciser les résultats des études de sol et le cas échéant de proposer une filière d'assainissement adaptée aux contraintes de la parcelle.

La réalisation d'un dispositif d'assainissement autonome est dépendante des contraintes d'urbanisme (localisation des limites de propriétés, forme, taille et occupation de la parcelle). Si ces règles d'urbanisme sont respectées, les différentes contraintes ci-dessus doivent alors être prises en compte pour choisir la filière d'assainissement adaptée. Les études de sol réalisées sur la commune de Roquemaure ont permis de déterminer, a priori, quel type d'assainissement autonome doit être mis en œuvre dans chaque zone. Toutefois, compte tenu du nombre d'investigations de terrain réalisées et de la diversité des formations pédologiques dans certains secteurs, il est vivement conseillé aux particuliers désirant construire ou rénover une habitation de faire réaliser une étude complémentaire sur leur parcelle afin de choisir, positionner et dimensionner leur dispositif d'assainissement autonome.

Les cartes d'aptitude des sols sectorisées élaborées en 2007 constituent une orientation sur le type de filière à mettre en œuvre en fonction de la nature du sol. Elle n'a pas de valeur réglementaire mais permet d'orienter la décision.

La capacité du sol se vérifie au cas par cas au travers d'une étude de sol menée à la parcelle.

Le SPANC reste le garant de la filière individuelle proposée pour l'assainissement de la construction en regard avec l'aptitude des sols démontré par l'étude de sol. Aucune délivrance d'autorisation d'urbanisme ne peut intervenir sans l'avis favorable de ce service après instruction du dossier d'assainissement individuel.

Justification de la capacité de la STEP à recevoir les effluents supplémentaires programmés au PLU

Le PLU de Roquemaure traduit la volonté de poursuivre une croissance démographique mesurée allant de 0,7% à 1% de croissance par an (**soit entre 300 et 600 nouveaux habitants à horizon 10 ans, pour un total entre 6000 et 6300 habitants**).

Le Schéma Directeur d'Assainissement a réalisé une estimation des besoins en eau selon différentes projections des populations futures.

		Actuel - 2015	2025	2040
Population Roquemaure	Hypothèse basse (0,8%/an)	5600	6100 (+500 hab)	6900 (+1300hab)
	Hypothèse haute (1,2%/an)	5600	6300 (+700hab)	7600 (+2000hab)
Population Montfaucon	Hypothèse Montfaucon (1,6%/an)	1500	1800 (+300hab)	2250 (+750hab)

*Perspectives d'évolution démographique sur les communes de Roquemaure et Montfaucon, , source : SDA de 2016
Roquemaure*

L'évolution démographique de Roquemaure attendue au PLU est une moyenne des deux hypothèses (basse et haute).

- Capacité charge organique

Du point de vue de la charge polluante reçue à la station de Roquemaure, la capacité résiduelle disponible est largement suffisante pour encaisser l'augmentation de charge attendue à l'horizon 2025, quelle que soit l'hypothèse d'évolution démographique réellement observée.

A l'horizon 2040, le taux de charge maximal de la station sera juste atteint. **L'évolution attendue des charges polluantes reçues permet, compte-tenu de la capacité résiduelle disponible, d'envisager la poursuite de l'exploitation de la station existante (mise en service en 1997) pour 10 à 15 années supplémentaires minimum.**

		Actuel - 2015	2025	2040
POLLUTION ORGANIQUE DBO5 (kg/j)	Centile 95 Hypothèse basse	315 kg/j	363 kg/j	438 kg/j
	Centile 95 Hypothèse haute		375 kg/j	480 kg/j
	Moyenne	175 kg/j	-	-
	Capacité nominale	450 kg/j		
	Capacité résiduelle Hyp. Basse	135 kg/j	87 kg/j	12 kg/j
		2 250 EH	1 450 EH	200 EH
	Capacité résiduelle Hyp. Haute	135 kg/j	75 kg/j	-30 kg/j
		2 250 EH	1 250 EH	-500 EH

Synthèse des charges polluantes futures attendues à moyen et long terme, source : SDA de 2016 Roquemaure

– Capacité charge hydraulique

Le taux de charge hydraulique maximum admissible par la station (par rapport à son dimensionnement nominal) est quasiment atteint au cours des 3 dernières années au regard de la valeur du centile 95. En revanche, le débit moyen reçu permet de constater une valeur bien inférieure au nominal (67 % du nominal), ce qui tend globalement à indiquer une certaine marge disponible supplémentaire.

D'autre part, le programme de travaux d'élimination des eaux parasites permettra d'augmenter cette capacité résiduelle disponible. Il est également rappelé que les performances épuratoires actuelles sont tout à fait satisfaisantes.

En conclusion, il est retenu que la station d'épuration actuelle de Roquemaure est en mesure d'encaisser les augmentations de charge hydraulique produites par les nouveaux habitants à horizon 2025. L'encaissement de ces débits supplémentaires sera en outre compensé par l'élimination d'une partie du débit d'eaux parasites de Roquemaure et de Montfaucon

		Actuel - 2015	2025	2040
CHARGE HYDRAULIQUE Débit (m3/j)	Capacité nominale	1 370 m3/j		
	Charge actuelle reçue (centile 95)	1 370 m3/j	-	-
	Moyenne actuelle	915 m3/j		
	Suppression ECP attendue	180 m3/j	-	-
	Centile 95 attendue après suppression ECP	1 190 m3/j	-	-
	Centile 95 hypothèse basse	1 190 m3/j	1 350 m3/j	1 600 m3/j
	Centile 95 hypothèse haute		1 390 m3/j	1 740 m3/j
	Capacité résiduelle hypothèse basse	180 m3/j	20 m3/j	-230 m3/j
		900 EH	100 EH	-1 150 EH
	Capacité résiduelle hypothèse haute	180 m3/j	-20 m3/j	-370 m3/j
900 EH		-100 EH	-1 850 EH	

Synthèse des charges hydrauliques futures attendues à moyen et long terme, source : SDA de 2016 Roquemaure

Conclusion

Le taux de charge actuel de la station en pollution organique est de 70%, **soit une capacité résiduelle de 135 kg DBO/j, correspondant à 2 250 EH, est largement suffisante pour accueillir la population supplémentaire attendue à moyen terme.**

La station d'épuration fonctionne actuellement proche de sa capacité nominale en termes de charge hydraulique. La capacité résiduelle sera augmentée par réduction des apports d'eaux parasites, de manière à pouvoir absorber les débits supplémentaires attendus à moyen terme.

Des réhabilitations des collecteurs vulnérables aux entrées d'eaux parasites devront être engagées, et permettront de diminuer la charge hydraulique reçue. L'ordre de grandeur de la réduction attendue d'eaux parasites est de 180 m³/j environ (soit 900 EH), soit une diminution de 15% de la charge hydraulique reçue.

La qualité du traitement est tout à fait satisfaisante à l'heure actuelle.

Au-delà de l'horizon 2025, il conviendra d'actualiser l'analyse générale du fonctionnement du système d'assainissement, qui pourra notamment déboucher sur une préconisation d'augmentation générale de la capacité épuratoire.

Raccordement des secteurs de projet

- **OAP « Les ponts longs », AP « Gérard Philippe » et la zone 2AU au sud-ouest de la zone urbanisée**

Conformément aux objectifs du Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE), l'ensemble des zones de développement futur de la commune prévues à travers le Plan Local d'Urbanisme seront raccordées au réseau collectif d'eaux usées.

- **Secteur de l'Aspre et de la Distillerie**

Chacun des lots aura son propre dispositif d'assainissement autonome, étant donné l'absence de réseau d'eaux usées.

La collectivité est consciente de cette contrainte qui s'appliquera aux projets. Le SPANC sera particulièrement attentif sur ces secteurs où des projets d'extensions de réseaux publics constituent des coûts rédhibitoires.

- **Secteur Truel et Château de Clary**

La réhabilitation des dispositifs d'assainissement non collectif existants en cas de défaillances ou non-conformité reste envisageable. Le recours à des études parcellaires spécifiques sera systématique avant toute opération de réhabilitation ou de création de dispositif.

Au 31 décembre 2014, le SPANC ne recensait que 2 dispositifs non conformes avec risque de pollution ou d'atteinte à la salubrité publique, pour un total de 60 installations dénombrées sur la zone étudiée.

Le secteur Nt de Clary se situe à plusieurs kilomètres du réseau public de collecte, de sorte qu'un zonage collectif ne peut s'envisager. La collectivité ne peut dans un tel cas se substituer au pétitionnaire pour la définition de la filière d'assainissement individuel. Cette définition dépend en effet à la fois de la réalisation d'une étude de sol spécifique à la parcelle, mais aussi de la nature exacte du projet d'aménagement. Dans tous les cas l'accord du SPANC du Grand Avignon sur le mode d'assainissement proposé sera une pièce indissociable du permis de construire.

Raccordement en zones naturelles et agricoles

L'ensemble des extensions et nouvelles constructions autorisées en zone N ou A devront faire l'objet d'un raccordement à un dispositif d'assainissement autonome, conforme aux dispositions réglementaires.

Règlement du PLU : *Toute construction ou installation nouvelle doit évacuer ses eaux usées par des canalisations souterraines raccordées au réseau public d'assainissement.*

En l'absence du réseau public d'assainissement, toute construction ou installation nouvelle devront être équipés d'un dispositif d'assainissement non collectif traitant l'ensemble des eaux usées domestiques produites. Ces équipements devront être réalisés conformément à la réglementation en vigueur.

L'évacuation des eaux et matières usées dans les fossés, roubines ou réseaux d'eau pluviale est interdite.

Les caractéristiques des effluents d'origine agricole devront être conformes à la réglementation en vigueur ».

Les dossiers ANC liés à des demandes d'urbanisme font l'objet d'un double examen : nécessité de joindre à la demande d'urbanisme un document attestant la conformité du projet d'installation d'assainissement non collectif au regard des prescriptions réglementaires, pour la réalisation ou la réhabilitation d'une telle installation. Cette modification nécessite une double consultation du service ANC (en amont du dépôt en mairie et lors de l'instruction).

Note technique relative à l'assainissement des eaux pluviales

Eaux pluviales

La totalité du territoire communal de Roquemaure appartient au **bassin versant du Rhône** qui s'écoule sur sa limite Est. Un canal (réalisé au XIX^e siècle) et le Rhône délimitent l'île de Miémar.

La roubine de Truel prenant sa source au Nord de la commune est alimentée par de nombreux ruisseaux temporaires traversant le territoire communal pour se jeter dans le contre canal du Rhône sur la commune de Sauveterre. Un de ces ruisseaux temporaires, est le fossé d'écoulement des Egouts. Il draine le sud de la zone urbaine de Roquemaure, et rejoint la roubine de Truel au niveau du chemin de Caderache, à la limite avec la commune de Sauveterre.

Le territoire communal de Roquemaure est ainsi drainé par 2 sous-bassins versants :

- Un premier sous-bassin situé à l'Est et drainé par la station de pompage des eaux pluviales de Cubière,
- Un second drainé par la Mériquette (fossé des égouts sur l'IGN), dirigé vers le sud et rejoignant la roubine du Truel qui se jette ensuite dans le contre-canal du Rhône à hauteur de Sauveterre.

Dans son ensemble, **le territoire urbanisé de Roquemaure est soumis à de fortes contraintes d'évacuation des eaux pluviales. (Source : SDAEP de Roquemaure, 2016)**

Dans le cadre de l'élaboration de son Plan Local d'Urbanisme, la municipalité de Roquemaure a décidé de faire procéder à une étude du risque d'inondation par ruissellement pluvial devant aboutir à la réalisation d'un zonage de risques afin d'identifier le risque inondation en prenant en compte les dernières crues (débordements des cours d'eau et ruissellement pluvial) et de l'intégrer dans le Plan Local d'Urbanisme. Cette action poursuit les réflexions du Schéma d'Aménagement Hydraulique (SDAH) réalisé en 2008 sur l'ensemble des bassins versants du Gard Rhodanien. Le Syndicat Mixte pour l'Aménagement des Bassins Versants du Gard Rhodanien a lancé la réalisation d'un Programme d'Action de Prévention des Inondations (PAPI) qui s'appuie sur les conclusions du SDAH dans lequel s'intègre le zonage du risque inondations sur la commune de Roquemaure. Cette étude en cours n'est pas finalisée en février 2013.

Le résumé des dysfonctionnements hydrauliques recensés sur la commune et la consultation des études antérieures ont permis de préciser les principaux points problématiques observés lors des derniers évènements pluvieux.

Secteur de Bois Clary – Tras le Puy (ouest et centre du territoire)

- Ruissellement provenant des secteurs amont (Bois de Clary, la Croze, Montagne de Saint Génies)
- Accumulation d'eau à l'amont des remblais de la ligne TGV et de l'A9.
- Le fossé de Tras le Puy et les fossés secondaires ont des capacités limitées à des fréquences de pluie très faibles (2 ans) et produisent des débordements dans les terres agricoles. Le débit centennal en amont de l'A9 est évalué à 44 m³/s (sans écrêtement). Les hauteurs de submersion des terres inondées sont de l'ordre de 50 cm en crue centennale.
- La présence de plusieurs infrastructures linéaires a modifié localement les évacuations et crée parfois des accumulations d'eau en amont des remblais. Le remblai autoroutier crée ainsi une zone de rétention importante au franchissement de la roubine de Tras le Puy (buse de diamètre 1500 mm). Les temps de submersion peuvent durer plusieurs jours et les hauteurs de submersion sont importantes.

Secteur du Pontet – Plaine de l'Hers (est et Sud - est de la commune)

- Faible pente, capacité limitée des réseaux induisant de nombreux débordements
- Accumulation d'eau à l'amont du remblai de la voie ferrée
- Cette plaine (ancien lit majeur du Rhône), caractérisée par des pentes très faibles reçoit les eaux en provenance de la roubine de Tras le Puy (roubine du Truel) et du Valat de la Croze. La rupture de pente et l'insuffisance de capacité génèrent alors des débordements des roubines qui viennent se cumuler avec le ruissellement pluvial de la ville de Roquemaure et de la plaine.
- La zone urbaine de Roquemaure et son réseau pluvial enterré sont renvoyés en partie vers le contre canal, un rejet a été aménagé pour un débit maximal de 4 m³/s autorisé dimensionné pour une pluie décennale.

- La zone péri-urbaine au Sud de la ville est caractérisée par un habitat diffus. Les eaux pluviales ainsi que le Valat de la Croze de capacité décennale sont évacuées par la roubine de la Ville qui dispose d'une pente très faible et d'une capacité très faible de 2 à 5 ans. On observe donc un débordement de la roubine pour des fréquences assez courantes.
- La roubine du Truel dans la plaine du Pontet a une capacité propre décennale.
- Plus à l'aval, la roubine de la Ville rejoint la roubine de Truel. L'ouvrage de la voie ferrée représente un obstacle aux écoulements. Cette zone de rétention écrête les eaux avant Sauveterre, mais génère une inondation de l'ensemble de la plaine du Pontet et de la roubine de la Ville.

En première évaluation, les causes des risques d'inondation proviennent :

- de la pression foncière;
- du changement de modes d'agriculture (du pastoralisme à la viticulture) et des pratiques agricoles (mécanisation, remembrement, suppression de haies, alignement des vignes ...);
- de l'augmentation des superficies urbanisée (imperméabilisation) liée à une forte croissance de la population depuis la fin des années 1960, conduisant à la diminution des zones agricoles au profit de zone urbaine;
- de la faible pente de la plaine de Roquemaure qui implique une faible capacité d'écoulement des roubines du Truel et de Roquemaure;
- de l'évacuation limitée des eaux des roubines dans le contre canal lorsque son niveau est élevé;
- des infrastructures linéaires (routière et ferroviaire) qui constituent des remblais impactant les conditions de ruissellement et de drainage après débordement;
- du risque de remontée de nappe phréatique du Rhône dans la plaine pouvant impacter les écoulements des roubines.

Quatre grands secteurs à enjeux ont été identifiés au regard de l'aléa défini précédemment afin de mettre en évidence les secteurs sensibles de la commune.

Les secteurs d'habitat

Le centre-ville de Roquemaure est particulièrement sensible aux débordements du Valat de la Croze et de la roubine de Roquemaure. Le quartier du Moulin est pour sa part plus sensible aux débordements de la roubine de Truel. Il reste cependant délicat de vouloir définir avec précision la limite exacte du champ d'inondation potentiel de ces roubines qui touche en première estimation 400 à 500 foyers.

Les secteurs agricoles

Les débordements se font majoritairement dans des zones agricoles qui peuvent supporter une submersion plus ou moins importante selon les cultures. Les enjeux financiers peuvent être importants pour les agriculteurs, mais ces zones ne présentent pas une forte densité d'enjeux humains.

Les enjeux ponctuels

Les établissements recevant du public ou de gestion de crises, localisés en zones inondables sont nombreux :

- Le centre historique regroupe la mairie, la poste, la police, l'église et la crèche communale;
- la gendarmerie (en cours de délocalisation), la caserne des pompiers,
- le club du troisième âge, le hall des sport, la maison de retraite les Lavandines,
- la piscine et la salle des fêtes.

Plusieurs établissements scolaires sont aussi potentiellement soumis à un risque d'inondation :

- groupes scolaires Jean Villar, Gérard Philippe et Albert Camus, le collège Paul Valéry et l'école maternelle.

Les infrastructures routières

Lors d'évènements pluvieux importants, de nombreuses voiries communales courent un risque de submersion par débordement ou par ruissellement. Parmi les axes principaux, on peut citer par ailleurs la route nationale n° 580, es routes départementales n° 976 et n° 980.

La maîtrise des eaux pluviales constitue donc un enjeu important de la politique environnementale de la commune ; le Plan Local d'Urbanisme dans sa partie réglementaire précisera sur ces bases :

- les zones où des mesures doivent être prises en compte pour limiter l'imperméabilisation des sols et assurer la maîtrise du débit de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement,
- la prévision des emplacements nécessaires aux installations destinées à assurer le traitement des eaux pluviales.

Le PLU prévoit un emplacement réservé pour l'entretien de la roubine et du réseau de refoulement.

Liste des Emplacements Réservés :

Numero au plan	Désignation	Bénéficiaire	Superficie en m ²
7	Entretien de la roubine et réseau de refoulement	Grand Avignon	351

Note technique relative à la gestion des déchets

Préambule

La problématique des déchets est principalement réglementée par la Loi de 1992 relative à l'Élimination des déchets et aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) qui formule des objectifs relatifs :

- à la prévention et la gestion des déchets à la source ;
- au traitement des déchets en favorisant leur valorisation ;
- à la limitation en distance du transport des déchets ;
- à l'information du public ;
- à la responsabilisation du producteur.

Suite à cette loi, le tri et la valorisation ont été rendus obligatoires, le recours à l'enfouissement des déchets a été limité aux déchets ultimes.

2 outils principaux ont été mis en place pour atteindre ces objectifs :

- la Taxe Générale sur les Activités Polluantes (TAGP), taxe due par tout exploitant d'installation de traitement ou de stockage des déchets suivant le principe du « pollueur-payeur » ;
- la rédaction des Plans d'Élimination des Déchets gérés à l'échelle régionale ou départementale selon les déchets considérés.

Par la suite, les lois Grenelle de l'Environnement se sont prononcées en faveur de la politique de réduction des déchets, notamment via la baisse de la quantité de déchets produits, par habitant. Ainsi les objectifs concernaient notamment :

- La diminution de 15 % des quantités de déchets destinées à l'enfouissement ou à l'incinération à l'horizon 2012 ;
- La réduction de la production d'ordures ménagères de 7 % à l'horizon 2014 ;
- L'augmentation du recyclage matière et organique pour les porter à un taux de 35 % des déchets ménagers et assimilés à l'horizon 2012, puis 45 % en 2015, contre 24 % en 2004.

Si ces objectifs ambitieux du Grenelle de l'Environnement n'ont pas tous été atteints au plan national, le PLU devra démontrer la cohérence de ses orientations au regard des enjeux de réduction des pressions de l'urbanisation sur la gestion des déchets.

À l'occasion du Conseil national des déchets du 7 novembre 2014, Ségolène Royal Ministre de l'environnement, de l'énergie et de la mer, a annoncé une série de mesures pour encadrer la production de déchets en France.

Le Ministère a finalisé avec l'ensemble des parties prenantes le plan de réduction et de valorisation des déchets 2014-2020, plan qui s'inscrit dans le volet « économie circulaire » du projet de loi relatif à la transition énergétique pour la croissance verte. L'objectif de ce plan est de diviser par deux les quantités de déchets mis en décharge d'ici 2025, en les réduisant de 30% dès 2020, pour les recycler au lieu de les enfouir, afin de réduire leur impact environnemental et dynamiser les filières du recyclage qui sont très créatrices d'emplois.



La loi du 17/08/2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte renforce les objectifs pour gestion des déchets avec notamment

- Réduction de 10 % des déchets ménagers et assimilés produits par habitant entre 2010 et 2020
- Réduction de 30 % des déchets non dangereux non inertes mis en décharge entre 2010 et 2020
- Et Réduction de 50 % entre 2010 et 2025
- Envoi en valorisation matière de 55 % des déchets non dangereux non inertes en 2020 (65 % en 2025) 70% des déchets bâtiments d'ici 2020.

Gestion des déchets

Dans le cadre de la mise en application de la LOI NOTRE, La Communauté de Communes de la Côte du Rhône Gardoise (CCCRG) ayant été dissoute, la commune de Roquemaure a adhéré la Communauté d'Agglomération du Grand Avignon. La compétence élimination des déchets ayant été déléguée par l'Agglomération au SMICTOM RHÔNE GARRIGUES, c'est ce syndicat intercommunal basé à Villeneuve Lez Avignon qui assure la collecte et le traitement de l'ensemble des ménagers de la commune.

La collecte des ordures ménagères

Présentation du service de collecte des déchets

FLUX, FRÉQUENCES ET MODES DE RAMASSAGES

➔ LES ORDURES MÉNAGÈRES RÉSIDUELLES (O.M.R) :

Collecte 1 fois par semaine en bacs individuels dans l'habitat pavillonnaire.
Collecte 2 fois par semaine pour les communes de Roquemaure et Sauveterre.
Collecte 2 fois par semaine en sacs dans les centres anciens.
Collecte 2 fois par semaine pour les habitats collectifs.

➔ LES EMBALLAGES MÉNAGERS RECYCLABLES (E.M.R) :

Collecte 1 fois tous les 15 jours en bacs individuels dans l'habitat pavillonnaire.
Collecte 1 fois par semaine pour les communes de Roquemaure et Sauveterre.
Collecte 1 fois par semaine en sacs dans les centres anciens.
Collecte 1 fois par semaine pour les habitats collectifs.

➔ LA FRACTION FERMENTESCIBLE DES ORDURES MÉNAGÈRES (F.F.O.M) :

Collecte 1 fois par semaine en bacs individuels dans l'habitat pavillonnaire.
Une collecte supplémentaire hebdomadaire de juin à mi-octobre.
Pas de collecte pour les communes de Roquemaure et Sauveterre.
Pas de collecte dans les centres anciens ni dans les habitats collectifs.

Collecte en points d'apport :

- ➔ Les papiers (J.R.M) : Collecte environ 3 fois par mois.
- ➔ Le verre : Collecte environ 3 fois par mois.

MOYENS DE PRE-COLLECTE EN PORTE À PORTE : LES BACS ET LES SACS

Les déchets ménagers et assimilés, ramassés en porte à porte, doivent être présentés aux collectes avec les types de contenants suivants (après validation du Smictom Rhône Garrigues) :

En bacs individuels de 80 à 240 litres pour l'habitat pavillonnaire ;

En bacs collectifs de 360 litres (avec ou sans serrure) pour l'habitat collectif, certains commerces et quelques points de regroupements ;

En bacs « spéciaux » de 660 litres pour des collectes exceptionnelles (manifestations, gens du voyage, cirque...)

En sacs dans les centres anciens où les bacs ne peuvent être stockés chez l'habitant.

Chaque bac mis en place sur le territoire est équipé d'une puce permettant l'identification du bac lors de sa présentation au service de collecte. La société Plastic Omnium assure, dans le cadre d'un marché public, la fourniture, la livraison et la maintenance des bacs individuels, collectifs et des colonnes d'apport volontaires (aériennes et enterrées).

Les sacs sont fournis aux administrés par le SMICTOM RHONE GARRIGUES via une distribution biannuelle au porte à porte dans chaque foyer des centres anciens.

Nombre d'article (bacs + sacs) installé par commune / flux

	Bacs			Sacs	
	O.M.R	E.M.R	FFOM	O.M.R	E.M.R
ROQUEMAURE	1 668	1 777	Livraison prévue en 2018	1 394	1 383

MOYENS DE PRE-COLLECTE EN POINTS D'APPORT VOLONTAIRE : LES COLONNES

142 points d'apport volontaire sont répartis sur l'ensemble du territoire du SMICTOM RHONE GARRIGUES.

123 points sont dotés de colonnes aériennes et 19 points sont équipés de colonnes enterrées.

Chacun de ces points comporte des colonnes de tri des papiers et/ou du verre, ce qui représente un total de **296 colonnes** (258 colonnes aériennes + 38 colonnes enterrées).

En moyenne cela représente 1 point d'apport pour 361 habitants.

Préconisations :

Milieu rural à semi rural : 200 à 350 hab. /colonne

Milieu urbain à semi-urbain : 400 à 500 hab. /colonne

La société plastic Omnium assure la livraison et la maintenance des colonnes. La société VIAL assure la collecte et le transport de ces 2 flux.

Le Verre collecté est amené sur le centre de tri de Vergèze et les papiers sont amenés au centre de tri de la société Paprec situé à Pujaut.

Tonnages collectés par flux

LES ORDURES MENAGERES RESIDUELLES (OMR)

2017, le tonnage d'OMR collecté sur le territoire du SMICTOM RHONE GARRIGUES est de 5 531 soit 199 kg/hab
Et pour ROQUEMAURE 229 kg/hab.

Ces déchets non recyclables sont transportés vers l'Unité de Valorisation Énergétique de Vedène pour y être incinérés et produire ainsi vapeur puis électricité.

LES EMBALLAGES MENAGERS A RECYCLER (EMR)

2017, le tonnage d'EMR collecté sur le territoire du SMICTOM RHONE GARRIGUES est de 1 584 soit 31 kg/hab
Et pour ROQUEMAURE 25 kg/hab.

Ces déchets recyclables sont transportés vers le centre de tri pour y être triés par différent types de matériaux puis valorisés afin de fabriquer de nous nouveaux objets en cartons, en plastique....

LE VERRE

2017, le tonnage de verre collecté sur le territoire du SMICTOM RHONE GARRIGUES est de 1 699 soit 33 kg/hab
Et pour ROQUEMAURE 25 kg/hab.

Ce verre est transporté vers la VERRERIE DU LANGUEDOC à Vergès où il est concassé, fondu afin de participer à la fabrication de nouvelles bouteilles en verre.

LES PAPIERS

2017, le tonnage de papiers à recycler collecté sur le territoire du SMICTOM RHONE GARRIGUES est de 801 soit 16 kg/hab

Et pour ROQUEMAURE 8 kg/hab.

Les papiers à recycler sont transporté vers le centre de tri PAPREC à Pujaut puis acheminé vers différentes papeteries afin de produite à nouveau du papier.

LA DECHETERIE

Une déchèterie se trouve sur le territoire de la commune, dans la zone de l'Aspre. Elle est gérée par la CCCRG.

La déchetterie est ouverte les mardis, mercredis, jeudis, vendredis, samedis de 9 h à 12 h et de 13 h 30 à 17 h 30.

Elle est fermée les dimanches, lundis et jours fériés.

Conformément au Règlement du Fonctionnement des Déchetteries Intercommunales, les déchets suivants sont INTERDITS :

- Les ordures ménagères,
- Les pneus, Les bouteilles de gaz
- Les médicaments, Les déchets d'activités de soins (seringues...)
- Les cadavres d'animaux
- Les carcasses et pièces de voiture
- Les munitions, les explosifs
- Les cuves à fioul

Taux de valorisation matière et organique sans les tonnages collectés en déchèteries

Conformément aux objectifs du Grenelle I de l'environnement, 35 % des déchets ménagers et assimilés doivent être envoyés vers des filières de recyclage et de valorisation organique depuis 2012.

En reprenant l'ensemble des tonnages produits sur le territoire du Smictom Rhône garrigues en 2017, ce taux atteint 90 % avec 299 kg valorisés par hab.

Perspectives

L'intégration de la commune ROQUEMAURE dans les territoires de l'agglomération du Grand Avignon et du SMICTOM RHÔNE GARRIGUES demande une évaluation précise des besoins et des services afférents au cours de plusieurs années.

La déchetterie bénéficie d'une capacité suffisante pour recevoir les déchets des 400 à 600 nouveaux habitants supplémentaires de la commune de Roquemaure.

Les besoins d'installation de nouveaux PAV seront évalués dans le cadre des réflexions menées sur les nouvelles opérations d'aménagement.

Département du Gard

Commune de **ROQUEMAURE**

Plan Local d'Urbanisme

6.1.a. Plan du réseau Eau Potable

PLU prescrit le : 24 octobre 2012

PLU arrêté le : 04 juillet 2019

PLU approuvé le



SYMBOLIQUE	LEGENDAIRE
	Reseau principal
	Reseau secondaire
	Reseau tertiaire
	Tour d'eau
	Reservoir
	Station de traitement
	Point de captation
	Point de distribution
	Vanne
	Hydrant
	Hydrant incendie
	Hydrant incendie avec alarme
	Hydrant incendie avec alarme et manometre
	Hydrant incendie avec alarme, manometre et compteur de debit
	Hydrant incendie avec alarme, manometre, compteur de debit et compteur individuel
	Hydrant incendie avec alarme, manometre, compteur de debit, compteur individuel et hydrant
	Hydrant incendie avec alarme, manometre, compteur de debit, compteur individuel, hydrant et hydrant incendie avec alarme
	Hydrant incendie avec alarme, manometre, compteur de debit, compteur individuel, hydrant, hydrant incendie avec alarme et hydrant incendie avec alarme et manometre
	Hydrant incendie avec alarme, manometre, compteur de debit, compteur individuel, hydrant, hydrant incendie avec alarme, hydrant incendie avec alarme et manometre et hydrant incendie avec alarme et manometre et compteur de debit
	Hydrant incendie avec alarme, manometre, compteur de debit, compteur individuel, hydrant, hydrant incendie avec alarme, hydrant incendie avec alarme et manometre, hydrant incendie avec alarme et manometre et compteur de debit et hydrant incendie avec alarme et manometre et compteur de debit et compteur individuel
	Hydrant incendie avec alarme, manometre, compteur de debit, compteur individuel, hydrant, hydrant incendie avec alarme, hydrant incendie avec alarme et manometre, hydrant incendie avec alarme et manometre et compteur de debit, hydrant incendie avec alarme et manometre et compteur de debit et compteur individuel, hydrant incendie avec alarme et manometre et compteur de debit et compteur individuel et hydrant
	Hydrant incendie avec alarme, manometre, compteur de debit, compteur individuel, hydrant, hydrant incendie avec alarme, hydrant incendie avec alarme et manometre, hydrant incendie avec alarme et manometre et compteur de debit, hydrant incendie avec alarme et manometre et compteur de debit et compteur individuel, hydrant incendie avec alarme et manometre et compteur de debit et compteur individuel et hydrant, hydrant incendie avec alarme et manometre et compteur de debit et compteur individuel et hydrant et hydrant incendie avec alarme

HY 34 E 001

ofeis

PROJET DE SCHEMA DIRECTEUR
D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE
DE LA COMMUNE DE ROQUEMAURE
ET DE LA COMMUNE DE ROQUEVALENT



Département du Gard

Commune de **ROQUEMAURE**

Plan Local d'Urbanisme

6.1.b. Schéma Directeur d'assainissement

PLU prescrit le : 24 octobre 2012

PLU arrêté le : 04 juillet 2019

PLU approuvé le

Commune de Rocquemaure

Schema directeur d'assainissement

Réaménagement des réseaux

PHASE 1 PHASE 2 PHASE 3 PHASE 4

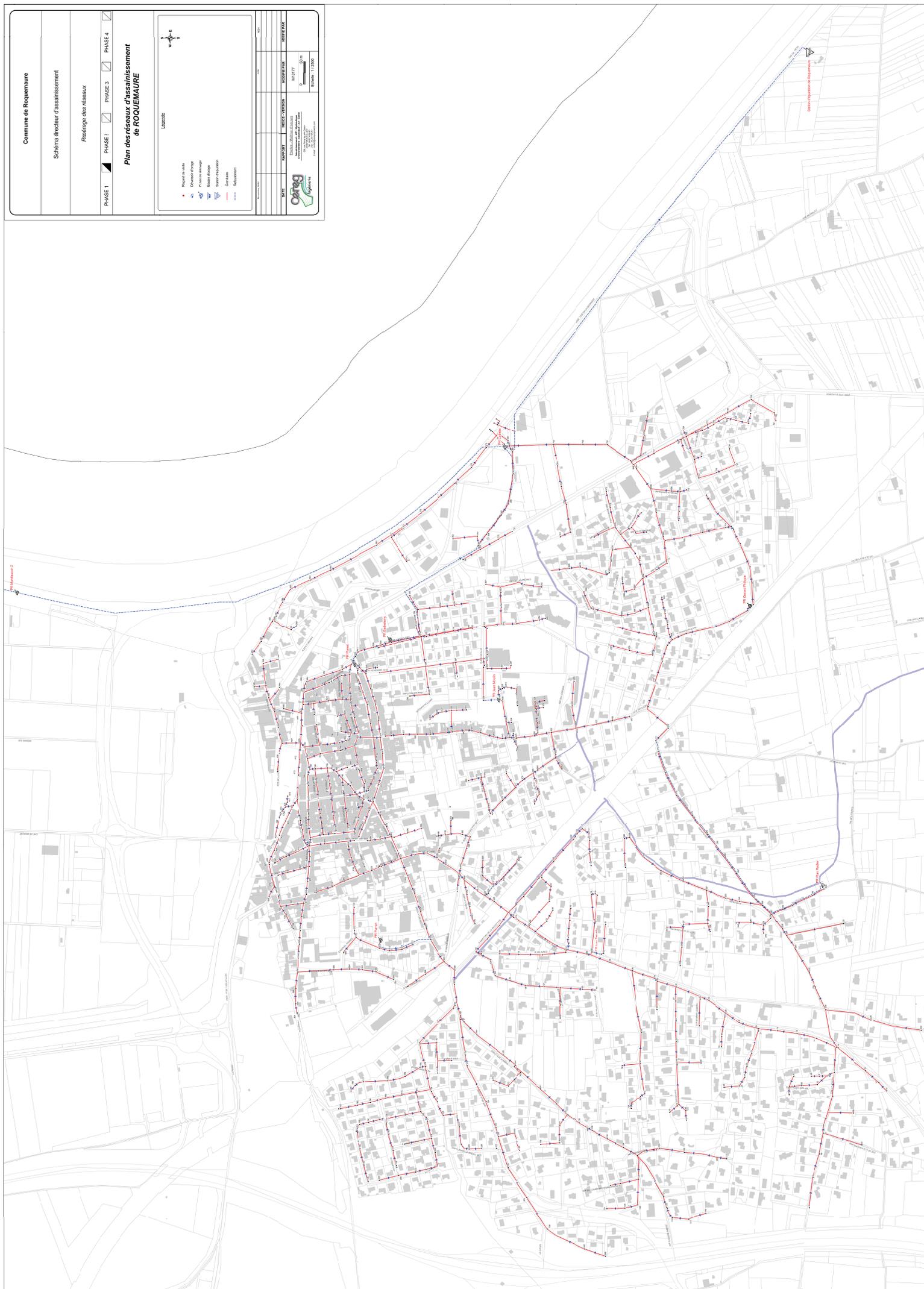
Plan des réseaux d'assainissement de ROCQUEMAURE

LEGENDE

- Point de chute
- Conduit d'égout
- Projet de réseau
- Statut d'ouvrage
- Conduits
- Relevé de terrain

DATE	ÉQUIPEMENT	INDICE / VERSION	ÉCHELLE PAR	VERSET PAR
01/09/2017			M 1:1177	

0 20m
Échelle 1:12000



L'assainissement non collectif

La commune de Roquemaure porte la compétence de l'assainissement non collectif sur son territoire. La commune a confié la mission SPANC à la société Saur par délégation de service public.

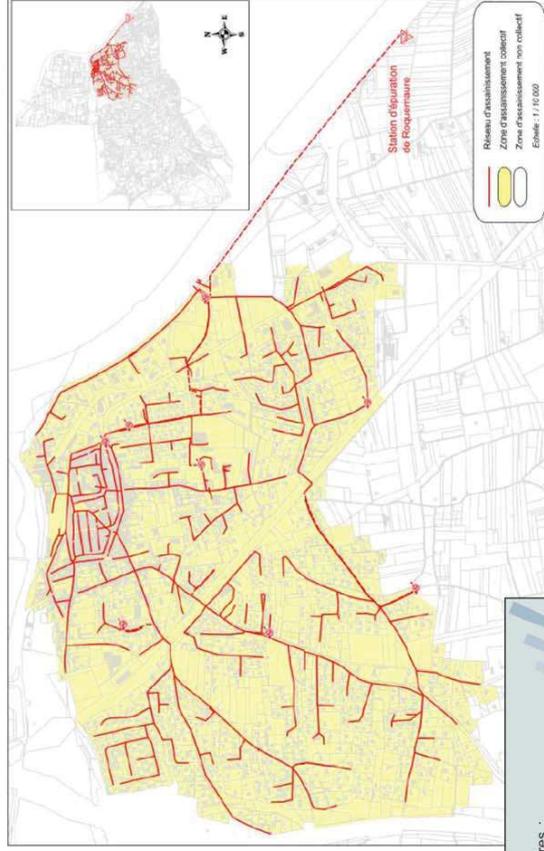
9% seulement des habitations de Roquemaure sont à ce jour concernées par des dispositifs d'assainissement non collectif. Les habitations non raccordées aux réseaux publics de collecte font ainsi l'objet de visites diagnostiques de leurs installations d'assainissement « autonome », avec nécessité de mise en conformité des équipements le cas échéant.

Le Schéma Directeur d'Assainissement dispose d'un volet qui concerne la mise à jour du Zonage de l'Assainissement Communal.

Ce document réglementaire soumis à enquête publique consiste à définir les secteurs où l'urbanisation doit être raccordée à l'assainissement collectif, et les secteurs en assainissement autonome.

Le zonage est établi en concomitance étroite avec le document d'urbanisme en vigueur (POS), et projet d'aménagements futurs. Le contenu du Zonage de l'Assainissement Communal pourra donc être soumis à révision lors de la mise en application concrète du PLU.

Plan des réseaux d'assainissement



Quelques chiffres :

- 2 128 abonnés
- 1 station d'épuration
- 29 km de conduites, dont 2,6 km de roulement
- 7 postes de roulement (hors Montfaucon)
- 2 trop-pleins manuels sur roulement de PR

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT DE ROQUEMAURE

En 2013, la mairie de Roquemaure a lancé une étude de Schéma Directeur d'Assainissement, en partie subventionnée par l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et le Conseil Général du Gard.



Cette analyse s'inscrit dans une démarche globale de réalisation d'un Plan Local d'Urbanisme.

L'étude est également initiée à la suite d'un précédent schéma directeur (2006), dont la mise à jour devenait nécessaire au regard de l'avancement des travaux préconisés à l'époque, et en grande partie déjà réalisés aujourd'hui.

A travers ce nouveau schéma directeur, la mairie de Roquemaure souhaite disposer d'un programme de travaux pluriannuel à mettre en place au cours des années futures, de manière à préserver durablement le fonctionnement de son système d'assainissement, tout en respectant les enjeux environnementaux du territoire, et les obligations réglementaires applicables.

Le Schéma Directeur d'Assainissement intègre donc les objectifs suivants :

- définition des travaux nécessaires afin d'améliorer durablement le fonctionnement de l'assainissement collectif (réseaux + station);
- disposer d'un programme de travaux pluriannuel d'assainissement, cohérent des points de vue techniques et financiers, et reflétant une vraie stratégie d'assainissement à long terme au service de la population roquemauroise.



Le territoire communal vu du ciel

Les enjeux environnementaux

Le bassin versant du Rhône ne constitue pas un milieu naturel extrêmement sensible vis à vis des pollutions issues de l'assainissement domestique des petites agglomérations. Pour autant, la qualité de cette masse d'eau reste à ce jour insuffisante, et justifie de maintenir un niveau de performance suffisant des ouvrages épuratoires de Roquemaure.

L'assainissement collectif :

La station d'épuration de Roquemaure, dimensionnée pour 7500 EH, a été mise en service en 1997. La station traite également des effluents issus de la commune de Montfaucon, qui rejoignent les réseaux de Roquemaure au niveau du poste de relevage général de Cubière.

Après bientôt 20 années de fonctionnement, la station fournit encore aujourd'hui de bonnes performances épuratoires, et permettra également de traiter les charges futures supplémentaires issues de l'accroissement démographique de la commune au cours des prochaines années.

Quelques désordres perturbant le bon fonctionnement du système d'assainissement collectif de Roquemaure ont néanmoins été identifiés au cours de la mission de schéma directeur. Ces désordres concernent principalement les réseaux de collecte.

En effet, certains tronçons de réseau présentent des insuffisances d'étanchéité, à l'origine d'intrusion d'eaux parasites issues du ressuyage des sols au lendemain des pluies. Par ailleurs, d'autres anomalies provoquent des entrées systématiques d'eaux pluviales dans les réseaux au cours des précipitations: les eaux parasites pluviales génèrent des augmentations de débit dans les réseaux difficiles à évacuer instantanément en raison du caractère parfois limitant de la capacité de pompage des postes de relevage.

Il est de la responsabilité de chacun de ne pas rejeter ses eaux pluviales, ou eaux de pompage de fond de cave dans les réseaux d'assainissement collectif!



Mise en place de matériel de mesure de débit dans les réseaux

L'implantation géographique du territoire communal en plaine de la rive droite du Rhône se traduit par une topographie relativement plane de la zone urbanisée desservie par les réseaux.

Afin d'organiser la collecte gravitaire des eaux usées, le recours à des postes de relevage judicieusement implantés est impératif, et constitue le seul moyen pour donner de la pente aux collecteurs.

L'entretien et l'exploitation de ces équipements est assuré par la Saur, et représente une tâche permanente impérative pour le bon fonctionnement du système. Cela permet en outre d'éviter la stagnation des effluents dans les réseaux, et d'en assurer l'évacuation directement vers la station d'épuration, sans attendre l'apparition de mises en charge ou d'obstructions des réseaux.

Planification de travaux

Afin de satisfaire aux exigences environnementales, réglementaires, et au confort des usagers de l'assainissement collectif, la commune a planifié la réalisation d'un programme pluriannuel de travaux, d'un montant total de plus de 5 millions d'euros à horizon 2025.

L'effort communal portera notamment sur la réhabilitation des réseaux vétustes (du centre-ville principalement), et sur la mise en oeuvre d'un collecteur de contournement ouest-du centre-ville, permettant de diriger les effluents collectés à l'ouest de la voie ferrée directement vers le poste de relevage de Cubière, sans transiter par le centre.

L'ensemble des réseaux et postes de relevage du centre-ville sera ainsi soulagé en termes de fonctionnement et de débits collectés, par temps sec et par temps de pluie.

Une partie des investissements communaux relatifs à la réhabilitation de ses réseaux d'assainissement pourra faire l'objet d'aides financières du Conseil Départemental et de l'Agence de l'Eau, mais ces subventions ne pourront pas couvrir la totalité des dépenses. Les recettes issues de la facturation de l'assainissement collectif constitueront le principal soutien économique du financement de ces projets.

A plus long terme, au-delà de l'horizon de planification du présent schéma directeur, la station d'épuration devra également faire l'objet de travaux de réhabilitation, permettant notamment d'augmenter sa capacité de traitement à hauteur des besoins futurs à très long terme de la commune.

SCADRE DE VIE
SANS TENDANCE
GESTION DES MILIEUX
AMENAGEMENT DURABLE

Commune de Roquemaure



SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

Synthèse de l'état des lieux et Programme des travaux

MAITRE D'OUVRAGE

Commune de Roquemaure

OBJET DE L'ETUDE

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

N° *AFFAIRE*

M 13177

INTITULE DU RAPPORT

Programme des travaux

V2	Mars 2016	Guillaume Telliez	Nicolas Charras	Prise en compte des observations du COPIL du 11/01/2016
V1	Octobre 2015	Guillaume Telliez	Nicolas Charras	Version initiale
<i>N° de Version</i>	<i>Date</i>	<i>Établi par</i>	<i>Vérifié par</i>	<i>Description des Modifications / Évolutions</i>

TABLE DES MATIERES

A. PREAMBULE	5	<i>D.I.1.2 Estimation financière.....</i>	<i>25</i>
A.I RAPPEL DES CHIFFRES CLES.....	7	<i>D.I.1.3 Priorisation.....</i>	<i>25</i>
A.I.1 DONNEES GEOGRAPHIQUES ET HUMAINES	7	D.I.2 ACTION N°2 – MISE EN PLACE D’UNE TELESURVEILLANCE DEBITMETRIQUE SUR LES PRINCIPAUX PR 26	
1.2. Données générales	7	<i>D.I.2.1 Description générale</i>	<i>26</i>
A.I.2 ASSAINISSEMENT COLLECTIF.....	7	<i>D.I.2.2 Extrait cartographique sommaire.....</i>	<i>26</i>
A.I.3 ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	8	<i>D.I.2.3 Estimation financière.....</i>	<i>27</i>
A.I.4 RAPPEL DES PRINCIPAUX TRAVAUX DEJA REALISES DEPUIS LE PRECEDENT SDA DE 2007.....	8	<i>D.I.2.4 Priorisation.....</i>	<i>27</i>
A.II SYNTHESE DU PROGRAMME DES TRAVAUX.....	9	D.I.3 ACTION N°3 – AUGMENTATION DE LA CAPACITE DE POMPAGE DES PR CUBIERE ET PR EAUX TRAITES EN SORTIE DE STATION D’EPURATION	28
B. SYNTHESE DE L’ETAT DES LIEUX ET IDENTIFICATION DES CONTRAINTES.....	10	<i>D.I.3.1 Description générale</i>	<i>28</i>
B.I CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES	11	<i>D.I.3.2 Schéma de principe projeté</i>	<i>28</i>
B.II POPULATION ET DEVELOPPEMENT URBANISTIQUE.....	13	<i>D.I.3.3 Estimation financière.....</i>	<i>29</i>
B.III ASSAINISSEMENT : GESTION, OUVRAGES ET RESEAU.....	14	<i>D.I.3.4 Priorisation.....</i>	<i>29</i>
B.III.1 RESEAUX	14	D.I.4 ACTION N°4 – CONTOURNEMENT OUEST DU CENTRE-VILLE, ET CREATION D’UN BASSIN D’ORAGE 30	
B.III.2 POSTE DE RELEVAGE	15	<i>D.I.4.1 Description générale</i>	<i>30</i>
B.III.3 STATION D’EPURATION.....	16	<i>D.I.4.2 Extrait cartographique sommaire.....</i>	<i>31</i>
B.III.4 ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	17	<i>D.I.4.3 Estimation financière.....</i>	<i>31</i>
B.IV CAMPAGNE DE MESURES DE DEBITS – RECHERCHE DES EAUX PARASITES.....	17	<i>D.I.4.4 Priorisation.....</i>	<i>32</i>
B.IV.1 CAMPAGNE DE MESURE DES DEBITS	17	D.I.5 ACTION 5 : REHABILITATION DE RESEAUX VETUSTES PRIORITAIRES ET NON ETANCHES	33
B.IV.2 SECTORISATION NOCTURNE ET VISITE POST-AVERSE	18	<i>D.I.5.1 Description générale</i>	<i>33</i>
B.IV.3 INSPECTIONS CAMERA	19	<i>D.I.5.2 Extrait cartographique sommaire.....</i>	<i>34</i>
B.IV.4 TESTS A LA FUMEE.....	20	<i>D.I.5.3 Estimation financière.....</i>	<i>34</i>
C. BILAN BESOINS/CAPACITE DE TRAITEMENT	22	<i>D.I.5.4 Priorisation.....</i>	<i>35</i>
C.I PERSPECTIVE D’EVOLUTION DEMOGRAPHIQUE	23	D.I.6 ACTION N°6 – RENOUELLEMENT DU COLLECTEUR RUE DE LA FRATERNITE	36
C.II BILAN BESOINS/CAPACITE DE TRAITEMENT	23	<i>D.I.6.1 Description générale</i>	<i>36</i>
D. PROGRAMME DES TRAVAUX SUR LE SYSTEME D’ASSAINISSEMENT.....	24	<i>D.I.6.2 Extrait cartographique sommaire.....</i>	<i>36</i>
D.I.1 ACTION N°1 – CREATION D’UN DEVERSOIR D’ORAGE EN ENTREE DE STATION	25	<i>D.I.6.3 Estimation financière.....</i>	<i>37</i>
<i>D.I.1.1 Description générale.....</i>	<i>25</i>	<i>D.I.6.4 Priorisation.....</i>	<i>37</i>

D.I.7	ACTION N°7 – ELIMINATION DES EAUX PARASITES PLUVIALES	38
D.I.7.1	Description générale	38
D.I.7.2	Estimation financière	38
D.I.7.3	Priorisation	39
D.I.8	ACTION N°8 – DIAGNOSTIC DES RESEAUX DE MONTFAUCON	40
D.I.8.1	Description générale	40
D.I.8.2	Estimation financière	40
D.I.8.3	Priorisation	40
D.I.9	ACTION N°9 – REPARATION DE REGARDS	41
D.I.9.1	Description générale	41
D.I.9.2	Estimation financière	41
D.I.9.3	Priorisation	41
D.I.10	ACTION N°10 – GESTION PATRIMONIALE DES RESEAUX	42
D.I.10.1	Description générale	42
D.I.10.2	Extrait cartographique sommaire	42
D.I.10.3	Estimation financière	43
D.I.10.4	Priorisation	43
D.II	SYNTHESE DU PROGRAMME D’ACTIONS	44
D.II.1	FINALITES DU PROGRAMME DE TRAVAUX	44
D.II.2	COUT DU PROGRAMME DES TRAVAUX	44
D.II.3	TABLEAU DE SYNTHESE	44
D.II.4	PRIX ACTUEL DE L’ASSAINISSEMENT	45
D.II.5	IMPACT DU PROGRAMME DE TRAVAUX SUR LE PRIX DE L’EAU	45

A. PREAMBULE

Conformément à la réglementation, les communes doivent établir un programme des travaux d'assainissement suite à l'élaboration d'un diagnostic du fonctionnement de leur système d'assainissement.

Le présent programme des travaux a été établi sur la base :

- **de l'état des lieux du système d'assainissement** ayant permis de mettre en évidence :

tous les dysfonctionnements du système actuel

tous les points non conformes à la réglementation en vigueur

- du zonage de l'assainissement de la commune
- **des perspectives de l'évolution** urbanistique et des activités économiques.

Le programme des travaux a ainsi pour but de définir les travaux à réaliser afin de :

- résoudre les anomalies existantes ;
- mettre en conformité l'assainissement de la commune avec la réglementation en vigueur ;
- et de mettre en adéquation le fonctionnement futur de l'assainissement avec les perspectives de développement de la commune.

Pour mémoire, les actions définies dans le programme des travaux sont présentées par ordre chronologique prévisionnel de mise en œuvre. L'ordre de présentation reste indicatif, et pourra faire l'objet de réajustements ultérieurs au cours des prochaines années (mise à jour de la programmation en fonction de l'évolution des enjeux, opportunités de travaux, volontés politiques, capacité financières,...). Chaque action fait toutefois l'objet d'un classement formalisé suivant deux types de priorisation :

- **Priorisation locale** : ce type de priorisation prend en compte les opportunités de travaux déjà identifiées à court/moyen terme, le niveau de difficultés de la mise en œuvre de l'action, les volontés politiques et engagements municipaux, la capacité financière de la collectivité, les contraintes émanant d'autres services ou maîtres d'ouvrage extérieurs éventuels (aspect intercommunalité,...).
- **Priorisation environnementale**: ce type de priorisation place la prise en compte des enjeux environnementaux au premier rang, et s'appuie sur les objectifs écologiques et stratégiques retenus sur le secteur d'étude par l'autorité environnementale et ses partenaires techniques et financiers. La gestion quantitative et qualitative de la ressource joue ainsi un rôle prépondérant suivant ce type de priorisation. Cette priorisation est notamment en lien étroit avec le caractère potentiellement subventionnable des travaux envisagés.

Chacun des deux types de priorisation intègre une sous-priorisation relative, appréciée au moyen d'une note variant de 1 à 3 (du plus prioritaire, au moins prioritaire).

A.I RAPPEL DES CHIFFRES CLES

A.I.1 Données géographiques et humaines

1.2. Données générales

Population permanente	5 422 selon l'INSEE en 2011. 5 600 habitants (mise à jour mairie 2014)
Nombre d'habitations permanentes (INSEE 2011)	2 294 résidences
Nombre d'habitations secondaires (INSEE 2011)	66 résidences
Population supplémentaire estivale	Variation saisonnière quasi nulle (l'arrivée de quelques estivants compense les départs en vacances des roquemaurois).
Document d'urbanisme	POS en vigueur, PLU en cours d'élaboration

1.2. Modalités d'assainissement

Mode de gestion du service	Affermage Saur
Nombre d'abonnés à l'assainissement (RAD 2014)	2 128 abonnés
Nombre d'habitations en assainissement non collectif (RAD 2013)	233 habitations
Taux de raccordement à l'assainissement collectif (RAD 2013)	91%

1.3. Types d'urbanisation

Secteurs raccordés à l'assainissement collectif	Enveloppe urbaine du centre village et zones périphériques adjacentes.
Secteurs non raccordés à l'assainissement collectif	Quartier du Truel, ZI de l'Aspre, et quelques habitations isolées.
Activités notoires raccordées à l'assainissement	Aucune activité notoire susceptible de perturber le fonctionnement de l'assainissement collectif.

1.4. Milieux naturels

Milieu récepteur du rejet de station d'épuration	Le Rhône
Milieux naturels particuliers	ZNIEFF de type II du Rhône et ses canaux SIC Natura 2000 du Rhône Aval
Zone inondable	PPRI du bassin du Rhône-Cèze-Tave.

A.I.2 Assainissement collectif

2.1. Ouvrages de traitement

Station d'épuration	Boues activées 7 500 EH. Mise en service en 1997.
Niveau de rejet	DBO5 = 25 mg/l ; DCO = 125 mg/l ; MES = 35 mg/l ; NTK = 40 mg/l

2.2. Réseaux d'assainissement

Type de réseaux	Exclusivement séparatifs
Linéaire	28,7 km
Fonctionnement	Gravitaire + 7 postes de relevage sur Roquemaure

2.3. Autres équipements des réseaux

Déversoir d'orage	Trop-plein manuel au PR Cubière + trop-plein manuel au PR Plan
By-pass de station	Aucun en station (trop-plein du PR Cubière en amont, sans dispositif de comptage)
Autres équipements majeurs	Aucun

2.4. Ratios de fonctionnement

Volume annuel traité (2014)	345 869 m ³ /an
Volume annuel facturé (m ³ /an) – (2014)	223 045 m ³ /an
Production de boues (MS en 2014)	74 519 kg

A.I.3 Assainissement non collectif**3.1. Généralités**

SPANC compétent	Commune de Roquemaure, DSP Saur
Nombre de dispositifs recensés	233 installations recensées
Nombre de dispositifs visités par le SPANC (2007 à 2011)	210 installations visitées
Nombre d'avis défavorables (2007 à 2011)	94 avis défavorables

A.I.4 Rappel des principaux travaux déjà réalisés depuis le précédent SDA de 2007

Rues identifiées dans le SDA 2007 comme nécessitant des travaux de réhabilitation	Travaux réalisés à ce jour
Rue du Pavillon	oui
Rue Gérard Philippe	oui
Rue Jean Moulin	oui
Rue Voltaire	oui
Rue du 19 Mars 1962	non
Impasse de la Ciboulette	oui
Rue Louis Chambon	non
Impasse Robespierre	non
Rue Marcel Pagnol	non
Boulevard National	non
Chemin du Paradis	non
Av. Jeanne Barthélémy	oui
Av. du 11 Novembre	non
Chemin du Plan	oui
Chemin du Clos	oui
Route de Nîmes	oui

A.II SYNTHÈSE DU PROGRAMME DES TRAVAUX

N°	Action	Priorité	Démarrage des Travaux	Montant HT estimé	Subventions		Montant HT à la charge de la Collectivité
					%	Euros	
1	Création d'un déversoir d'orage autosurveillé en entrée de station (déjà réalisé en décembre 2015)	1	0	0 €	0%	0 €	0 €
2	Télésurveillance débitmétrique des PR	1	2017	29 000 €	0%	0 €	29 000 €
3	Augmentation de la capacité de pompage des PR Cubière et PR Eaux Traitées de sortie station	1	2017	78 000 €	0%	0 €	78 000 €
4a	Création d'un collecteur de contournement ouest du centre-ville et bassin d'orage	1	2018	458 500 €	30%	137 500 €	320 950 €
4b	Création d'un collecteur de contournement ouest du centre-ville et bassin d'orage	1	2019	458 500 €	30%	137 500 €	320 950 €
5a	Renouvellement de réseaux vétustes non étanches	1	2017	342 500 €	0%	0 €	342 500 €
5b	Renouvellement de réseaux vétustes non étanches	1	2018	342 500 €	0%	0 €	342 500 €
6	Renouvellement de réseaux Rue de la Fraternité	1	2018	89 000 €	0%	0 €	89 000 €
7	Élimination d'eaux parasites pluviales	1	2017	4 300 €	0%	0 €	4 300 €
8	Diagnostic des réseaux de Montfaucon	1	2017	0 €	0%	0 €	0 €
9	Réparation de regards	2	2020	22 000 €	0%	0 €	22 000 €
10a	Gestion patrimoniale pluriannuelle des réseaux	3	2020	664 000 €	0%	0 €	664 000 €
10b	Gestion patrimoniale pluriannuelle des réseaux	3	2021	664 000 €	0%	0 €	664 000 €
10c	Gestion patrimoniale pluriannuelle des réseaux	3	2022	664 000 €	0%	0 €	664 000 €
10d	Gestion patrimoniale pluriannuelle des réseaux	3	2023	664 000 €	0%	0 €	664 000 €
10e	Gestion patrimoniale pluriannuelle des réseaux	3	2023	664 000 €	0%	0 €	664 000 €
10f	Gestion patrimoniale pluriannuelle des réseaux	3	2023	664 000 €	0%	0 €	664 000 €
Montant HT des Travaux à horizon 2025 :				5 808 300 €			5 533 200 €

B. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT DES LIEUX ET IDENTIFICATION DES CONTRAINTES

Un rapport complet et détaillé dénommé « Etat des Lieux » a été fourni à la commune et détaille les investigations réalisées dans le cadre du schéma directeur et permet de présenter :

- la commune, son environnement et ses données urbanistiques et économiques,
- le système d'assainissement collectif et non collectif existant,
- le fonctionnement et les anomalies du système d'assainissement collectif existant.

Ce rapport est synthétisé ci-après afin de présenter les enjeux et les problématiques résolues par le programme d'actions.

B.I CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES

Localisation : La commune de Roquemaure se situe dans le département du Gard, à 20 km au Sud Ouest de Bagnols-sur-Cèze, et à **10 km au Nord d'Avignon**.

Topographie : Le territoire communal est situé en bordure du Rhône, et bordée par la Montagne de Saint Geniès, relief culminant à 137 m NGF. **La majorité des habitations sont situés à des altitudes comprises entre 20 et 30mNGF**, le secteur d'étude n'est donc pas très favorable à la collecte gravitaire des effluents. De ce fait, un nombre important de postes de relevage est utilisé pour l'acheminement des effluents jusqu'à la **station d'épuration, implantée à 20mNGF**.

Réseau hydrographique : Le réseau hydrographique de la zone d'étude converge vers **le Rhône**. La station d'épuration communale rejette les effluents dans le Rhône via un PR STEP « eaux traitées ».

Masse d'eau superficielle FRDR2007 « le Rhône de sa confluence avec l'Isère, à Avignon ».

Géologie : terrains sablonneux de la plaine alluviale du Rhône. Ce type de terrain présente une faible tenue lors des travaux en tranchée.

Hydrogéologie : deux masses d'eau souterraines identifiées :

-les alluvions du Rhône du confluent de l'Isère à la Durance + alluvions basses vallée Ardèche, Cèze. (FR DG 324)

-les formations tertiaires côtes du Rhône (FR DG 518)

L'échéance d'obtention du bon état est fixée à 2015 pour ces masses d'eau.

Captages AEP : Deux captages sont recensés sur le territoire communal : le puits de la route de Bagnols et le Puits du Moulas-Plan. Le périmètre de protection éloigné du Puits du Moulas-Plan intègre les postes de relevage Plan Radier et Gérard Philippe. Le PR Plan est équipé d'un trop-plein dirigé vers le ruisseau « fossé d'écoulement des égouts », rejoignant la Roubine du Truel, et traversant le périmètre de protection rapproché du Puits Moulas-Plan. Ce trop-plein nécessite l'intervention de l'exploitant pour la manipulation de vanne, il est très rarement utilisé (environ 1 fois par an en période de forte pluie). D'autre part, en période de temps de pluie, des déversements d'eaux usées sur voirie sont constatés sur le quartier du Plan et sur la rue Gérard Philippe. Ces déversements sont localisés à l'intérieur du PPE du Puits Moulas Plan, provoquant un problème sanitaire important. Des solutions devront être proposées afin de réduire au maximum ces déversements.

Baignade : Aucune zone de baignade n'est recensée sur le territoire communal. Plus généralement, il n'existe pas de site de baignade en aval de la station d'épuration jusqu'à l'exutoire dans la mer méditerranéenne.

Espaces Naturels : Présence **d'une ZNIEFF** (Rhône et ses canaux), **d'un SIC** (Rhône Aval).

Zones inondables : La commune est concernée par le PPRI **du bassin du Rhône-Cèze-Tave**. Safège a complété la carte des enjeux et aléa sur le territoire en janvier 2015, dans le cadre d'une mission engagée dans le cadre du précédent projet de PLU. La station d'épuration se situe ainsi dans une **zone de risque de submersion lié à un problème d'assainissement pluvial**. Le PR Plan Radier constitue le seul équipement situé en zone de risques très élevés R1.

L'analyse du contexte géographique et des aspects environnementaux fait en particulier ressortir les éléments suivants :

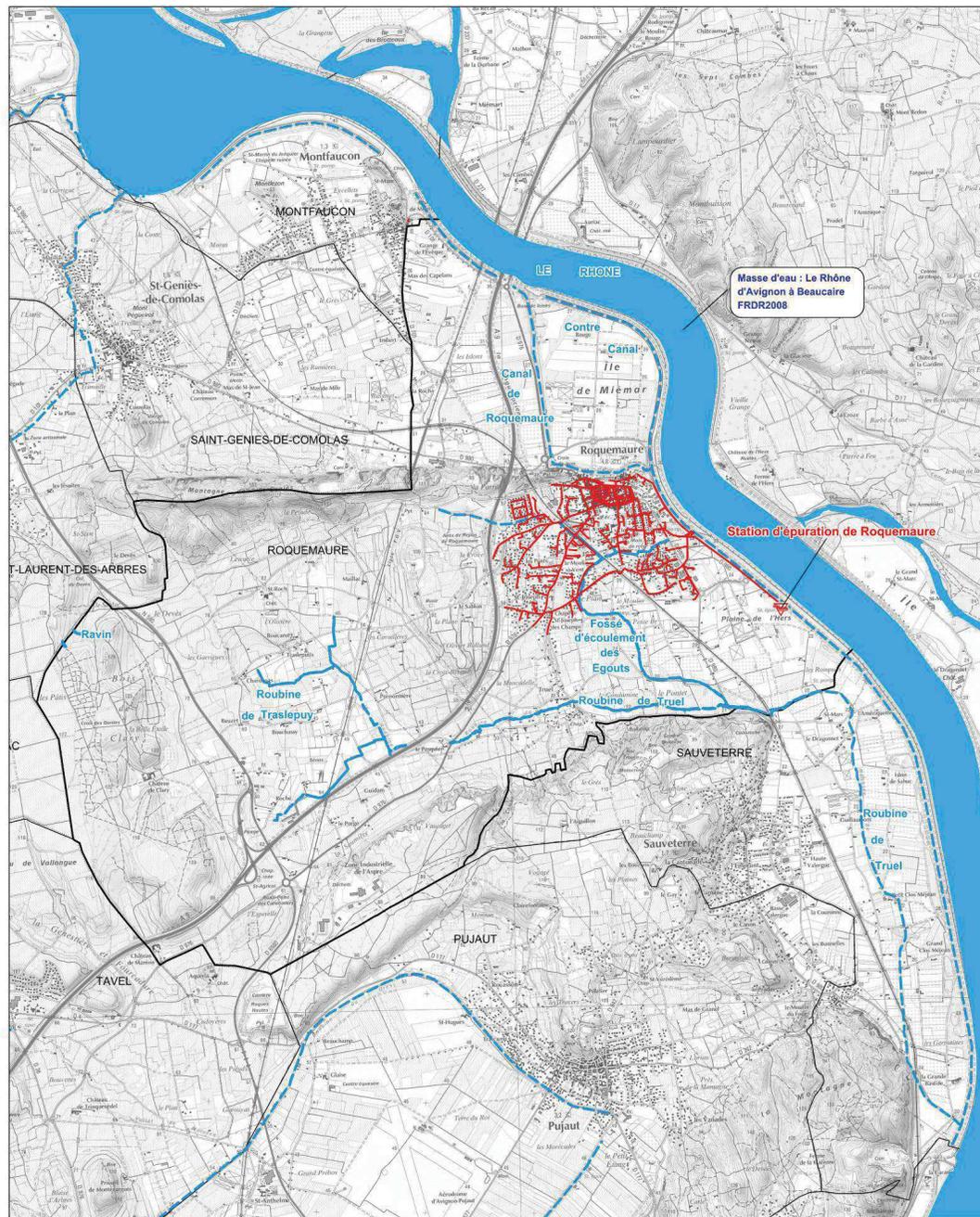
- faible relief, la majorité des abonnés sont implantés à des altitudes comprises entre 20 et 30 mNGF. La collecte gravitaire des effluents est difficile. La mise en place de nombreux postes de relevage permet l'acheminement des effluents jusqu'à la station d'épuration, situé en bordure du Rhône à 20 mNGF.

-présence de nombreux ouvrages d'assainissement (yep la station d'épuration) dans le PPRI Rhône-Cèze-Tave, en zone de risque de submersion lié à un problème d'assainissement pluvial. Seul le PR Plan radier se situe dans une zone de risque très élevé. **La problématique d'évacuation des eaux pluviales est très importante et impact significativement le fonctionnement du système d'assainissement** collectif de Roquemaure (drainage parasitaire des ruissellements sur voirie par les équipements du réseau EU, tampons, caisses de branchement, ouverture des boîtes de branchements par les riverains en temps de pluie,...).

Les enjeux environnementaux en lien avec le schéma directeur d'assainissement de Roquemaure sont relativement peu nombreux. On retiendra en outre le classement en zone Natura 2000 du Rhône Aval. Pour autant, le milieu récepteur des effluents traités ne correspond pas à un milieu naturel particulièrement sensible et susceptible d'être fortement perturbé par les rejets d'eaux traitées.

Contexte Hydrographique

Source : Fonds de carte IGN



LEGENDE

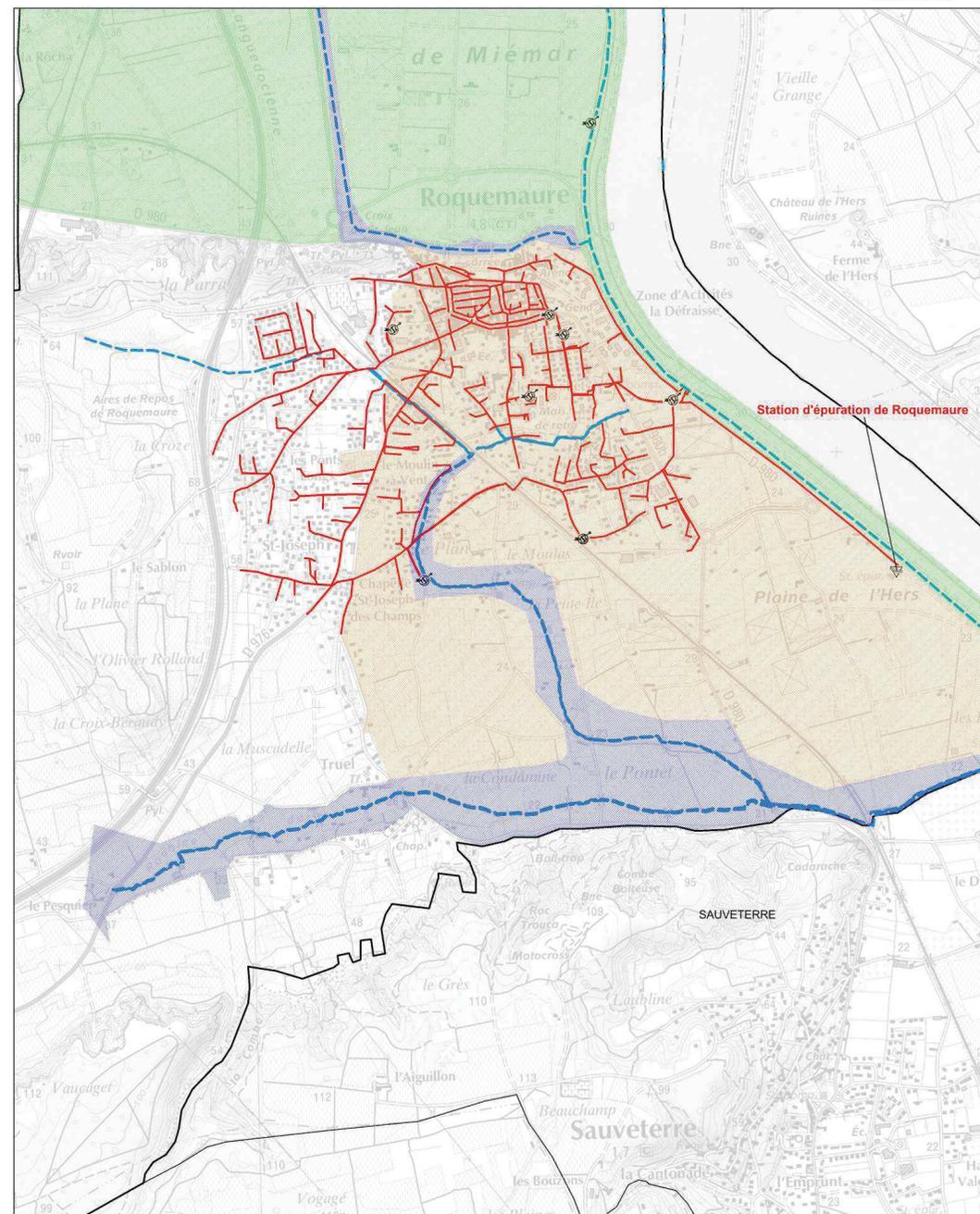
Echelle : 1 / 35 000

- Limite communale
- Réseau hydrographique
- Réseau d'assainissement



Zones inondables

Source : Fonds de carte IGN



LEGENDE

légende PPRI

- Limite communale
- Réseau hydrographique
- Réseau d'assainissement
- R1 : Risque très élevé dit "grand écoulement"
- RS : Risque faible
- RSA : Risque de submersion lié à un problème d'assainissement pluvial



Echelle : 1 / 13 500



B.II POPULATION ET DEVELOPPEMENT URBANISTIQUE

Population permanente actuelle : 5 600 habitants permanents en 2015 sur Roquemaure, et **1500 habitants permanents** en 2015 sur Montfaucon.

Population totale estivale en pointe : Pas de variation démographique significative en période estivale

Population totale en pointe estivale sur Roquemaure et Montfaucon: 7350 personnes

Structure d'habitat: Habitat dense dans le centre-ville, situé au Nord-Est des zones habités. Habitat pavillonnaire et plus lâche autour, à l'Ouest et au Sud.

Activités industrielles : -Activité agricole importante sur le territoire communal avec 221 ha dédiées à l'agriculture et 530 ha dédiées à la viticulture. Cette activité n'a pas d'impact sur le système d'assainissement collectif.

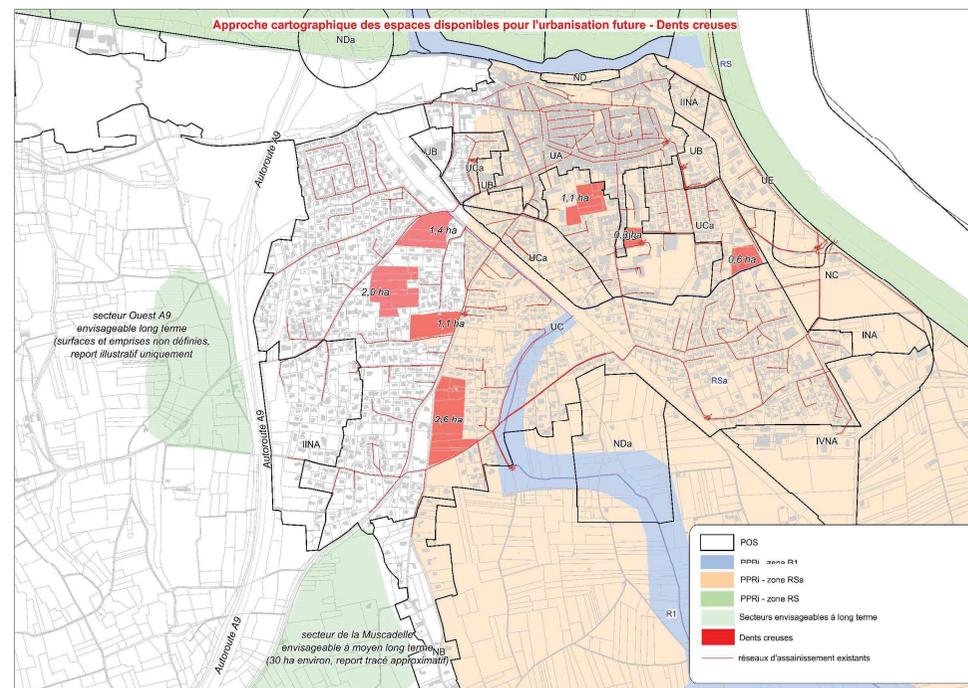
-Zone d'activité de la Defraisse, située au sud-est immédiat du centre-ville, et raccordée sur système d'assainissement. Cette zone d'activité n'a pas d'impact significatif sur le système d'assainissement collectif.

-Zone industrielle de l'Aspre, située à 4 km sud sud-ouest du centre-ville, et non raccordée aux réseaux d'assainissement collectif.

Services à la collectivité : Nombreux activités de services et d'artisanat (Supermarché, petits commerçants, restaurants, écoles, collège, activités du domaine médical,...)

Document d'urbanisme : PLU en cours d'élaboration – POS en vigueur.

Population future : croissance démographique modérée sur les prochaines années avec un taux de croissance attendu entre 0,8 et 1,2%/an pour Roquemaure et de 1,6%/an sur Montfaucon.



	Actuel - 2015	2025	2040
Population Roquemaure	Hypothèse basse Roquemaure (0,8%/an)	5600	6900
	Hypothèse haute Roquemaure (1,2%/an)	5600	7600
Population Montfaucon	Hypothèse Montfaucon (1,6%/an)	1500	2250

B.III ASSAINISSEMENT : GESTION, OUVRAGES ET RESEAU

Gestion du Système d'Assainissement : Affermage SAUR

Gestion de l'Assainissement Non Collectif : Délégation de service public confiée à la SAUR

Nombre d'abonnés AEP effectifs en 2014 : 2332 abonnés AEP

Volume annuel facturé aux abonnés AEP 2014 : 261 729 m³/an

Nombre d'abonnés Assainissement effectifs en 2014 : 2128 abonnés assainissement

Volume annuel facturé aux abonnés assainissement en 2014 : 223 045 m³/an pour Roquemaure

Volume annuel traité 2014 : 345 869 m³/an

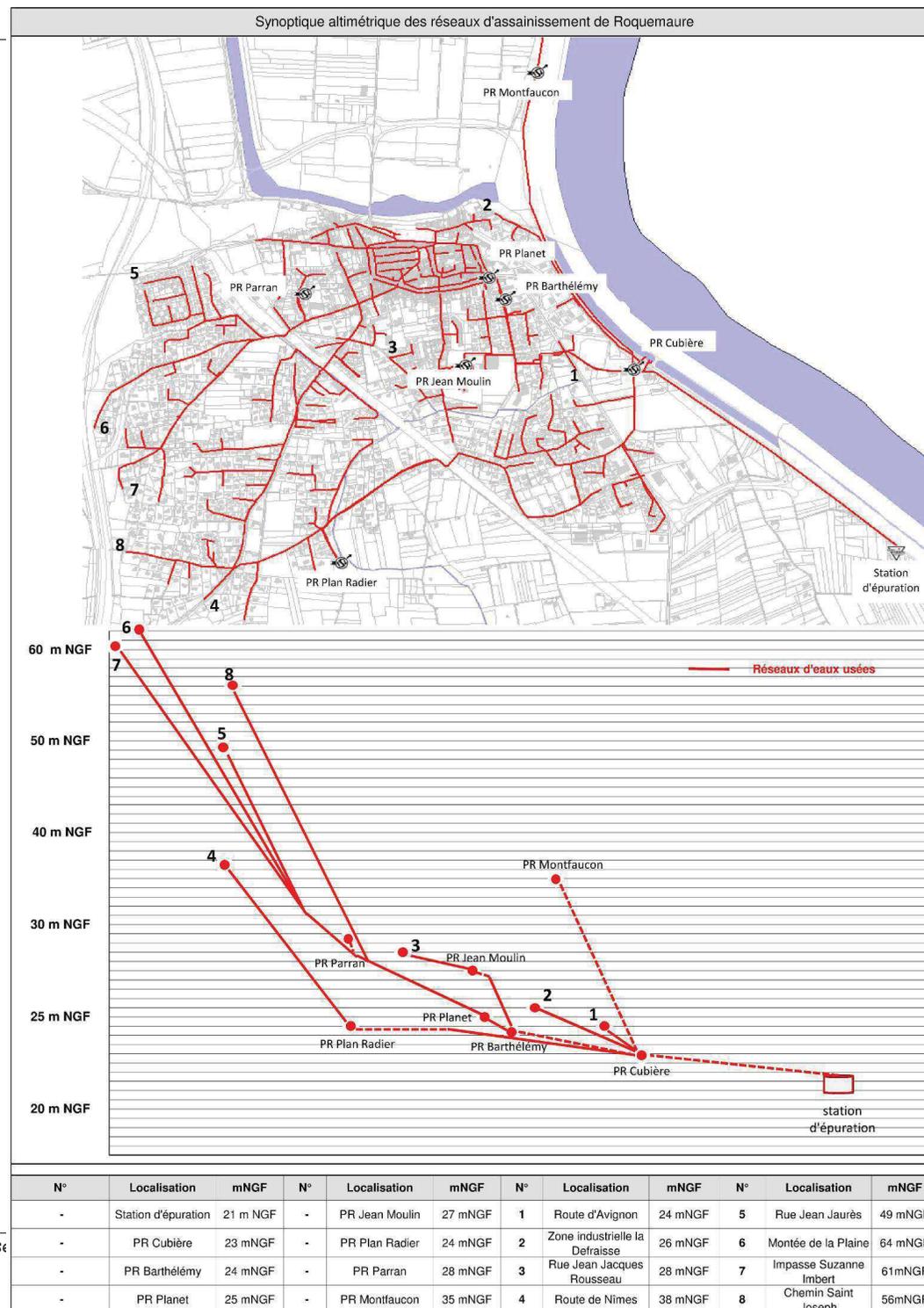
Taux de raccordement : 90 % (233 habitations en ANC pour 2128 habitations au total)

B.III.1 Réseaux

Réseaux d'assainissement des eaux usées : Entièrement séparatif - 28 670 ml de réseaux, dont 52% en amiante-ciment, et 2 600 ml en refoulement.

Nombre de regards : 834 regards identifiés - Seulement 13 regards avec des défauts graves : défauts structurels majeures (couronnes ou tampons défectueux)

Ouvrages de délestage : 2 trop-plein par jeu de vannes manuel exceptionnel sur refoulement du PR Plan et PR Cubière. Travaux en cours de création d'un déversoir d'orage autosurveillé et entrée de station.



B.III.2 Poste de relevage**Poste de Relevage : 7 postes de relevage sur réseaux de Roquemaure**

	PR Cubière	PR Barthélémy (ou Gendarmerie)	PR Planet	PR Gérard Philippe
Commune	Roquemaure	Roquemaure	Roquemaure	Roquemaure
Nb de pompes	3	2	2	2
Capacité de pompage	P1 = 46 m3/h P2 = 42 m3/h P3 = Hors service	P1 = 46 m3/h P2 = 47 m3/h	P1 = 32 m3/h P2 = 43 m3/h	P1 = 40 m3/h P2 = 40 m3/h
Modalités de pompage	Alterné + simultané en niveau haut Fonctionnement maximal de 2 pompes en simultané	Alterné + simultané en niveau haut	Alterné + simultané en niveau haut	Alterné + simultané en niveau haut
Estimation de la population amont raccordée	≈ 7300 EH	≈ 4500 EH	≈ 3800 EH	≈ 550 EH
Télésurveillance	Oui	Oui	Oui	Oui
Mesure du débit pompé	Non	Non	Non	Non
Trop-plein	Oui (manuel, vanne fermée sur conduite refoulement)	Non	Oui – Rejoint le réseau d'eaux usées aval en gravitaire	Non
Mesure du débit déversé	Non	Sans objet	Non	Non
Géométrie de la bache	Circulaire	Circulaire	Circulaire	Circulaire
Matériaux de la bache	Béton	Béton	Béton	Résine
Traitement	Non	Non	Non	Non
Asservissement	Poires de niveau	Poires de niveau	Poires de niveau	Poires de niveau
Etat des équipements électro-mécaniques	Correct	Correct	Correct	Très Bon
Etat du génie civil	Correct	Correct	Bon état	Très Bon

	PR Jean Moulin (ou Collège)	PR Plan Radier	PR Parran	PR Montfaucon
Commune	Roquemaure	Roquemaure	Roquemaure	Montfaucon
Nb de pompes	2	2	2	2
Capacité de pompage	P1 = 9 m3/h P2 = 8 m3/h	P1 = 15 m3/h P2 = 10 m3/h	P1 = 7 m3/h P2 = 8 m3/h	P1 = 32 m3/h P2 = 29 m3/h
Modalités de pompage	Alterné + simultané en niveau haut	Alterné + simultané en niveau haut	Alterné + simultané en niveau haut	Alterné + simultané en niveau haut
Estimation de la population amont raccordée	≈ 500 EH	≈ 500 EH	≈ 60 EH	≈ 1500 EH
Télésurveillance	Oui	Oui	Oui	Oui
Mesure du débit pompé	Non	Non	Non	Oui
Trop-plein	Non	Oui (manuel, vanne fermée sur conduite refoulement)	Non	Non
Mesure du débit déversé	Sans objet	Non	Sans objet	Sans objet
Géométrie de la bache	Circulaire	Circulaire	Circulaire	Circulaire
Matériaux de la bache	Résine	Béton	Béton	Béton
Traitement	Panier Dégrilleur	Non	Non	Non
Asservissement	US + Poires de niveau (Mode Dégradé)	Poires de niveau	Poires de niveau	Poires de niveau
Etat des équipements électro-mécaniques	Très Bon	Correct	Correct	Correct
Etat du génie civil	Très Bon	Correct	Correct	Correct

En période de temps de pluie, le poste de relevage de Cubière connaît des difficultés pour évacuer le surplus de la charge hydraulique reçue. Cette problématique est directement liée à la capacité réduite des pompes du PR, et fera l'objet d'une action spécifique dans le cadre du présent programme des travaux.

B.III.3 Station d'épuration

Station d'Épuration : Station de type « boues activées en aération prolongée » - capacité de 7500 EH - Mise en service en 1997

Données générales sur la station d'épuration	
Arrêté de rejet	Arrêté de rejet du 29/04/1997
Type de station	Boues activées en aération prolongée (très faible charge)
Capacité constructeur	7500 Equivalents-Habitants
Constructeur	
Année de construction	1997
Capacité constructeur	7500 EH telle que : <i>Charge hydraulique</i> : Débit nominal : 1370 m ³ /j <i>Charge polluante</i> : 450 kg DBO ₅ /j
Maître d'Ouvrage	Mairie de Roquemaure
Exploitation	SAUR
Milieu récepteur	Rhône
Niveau de rejet autorisé	<ul style="list-style-type: none"> • DBO₅: 25 mg/l • DCO: 125 mg/l • MES : 35 mg/l • NTK : 40 mg/l

Cette station est implantée en **zone de risque de submersion lié à un problème d'assainissement pluvial, caractérisée au PPRI du Rhône-Cèze-Tave**. Il ne s'agit pas ici de zones inondables liées aux débordements du Rhône, mais bien à un risque lié aux difficultés d'évacuation des eaux pluviales (problématique majeure sur Roquemaure).

Qualité du rejet et rendements épuratoires 2012 - 2015

	DCO		DBO ₅		MES		NTK	
	Conc° (mg/l)	Rend ^t (%)	Conc° (mg/l)	Rend ^t (%)	Conc° (mg/l)	Rend ^t (%)	Conc° (mg/l)	Rend ^t (%)
Moyenne	23	94	3	97	8	94	11	86

Niveau de rejet autorisé	Concentrations (mg/l)			
		125 mg/l	25 mg/l	35 mg/l
Taux de conformité global	100%	100%	97%	95%

Les performances épuratoires globales de la station d'épuration de Roquemaure restent très satisfaisantes malgré quelques rares dépassements au cours des dernières années sur les paramètres MES (2 dépassements) et NTK (1 dépassement), dus à une sous aération ponctuelle induite par une défaillance de la centrifugeuse.

Synthèse des charges hydrauliques et polluantes reçues par la station

La moyenne des bilans 24 heures réalisés chaque mois depuis 2012 donnent les charges suivantes :

	Capacité nominale	Maximum	Moyenne	Minimum	Centile 95	Centile 90
Charge hydraulique	1370 m ³ /j	2040 m ³ /j	915 m ³ /j	420 m ³ /j	1370 m ³ /j	1140 m ³ /j
DCO	900 kg/j	954 kg/j	431 kg/j	122 kg/j	780 kg/j	645 kg/j
DBO ₅	450 kg/j	390 kg/j	175 kg/j	45 kg/j	316 kg/j	284 kg/j
MES	525 kg/j	706 kg/j	185 kg/j	39 kg/j	365 kg/j	339 kg/j
NTK	112 kg/j	118 kg/j	71 kg/j	24 kg/j	107 kg/j	91 kg/j

La capacité nominale de traitement est atteinte sur la charge hydraulique, et à environ 70% pour le paramètre DBO₅.

La forte variabilité des charges reçues peut s'expliquer par la faible pente des réseaux propices à l'alternance entre décantation de temps sec et remise en suspension par temps de pluie.

Un effort devra être mené afin de diminuer la charge hydraulique reçue par la station d'épuration (suppression des ECP, gestion patrimoniale des réseaux, etc.). En ce qui concerne les autres paramètres, une capacité résiduelle de traitement est disponible.

B.III.4 Assainissement non collectif

Le SPANC recense un total de 233 habitations assainies de façon autonome. La Saur est titulaire d'une délégation de service public pour réalisations des prestations SPANC.

Le contrôle des installations existantes a été réalisé de 2007 à 2011. Le nombre total de contrôles réalisés est de 210, dont 94 ont donné suite à un avis défavorable.

Les habitations en assainissement non collectif sont dispersées sur le territoire communal (habitations isolées). Les scénarios de raccordement envisageables seront étudiés dans le cadre de la mise à jour du zonage d'assainissement, prévue en parallèle de la finalisation du projet de PLU (mi 2017). En particulier, la question du raccordement futur des zones urbanisées du Truel (habitations) et de la ZI de l'Aspre (zone d'activité gérée par la communauté de communes de la cote du Rhône Gardoise – CCCRG) sera abordées lors de cette mise à jour. Pour autant, il est rappelé dans le cadre du présent document, que le raccordement futur de ces 2 secteurs représente un coût financier majeur (ZI de l'Aspre située à 5km des réseaux de Roquemaure, et 1500 ml de réseau à créer pour collecter l'ensemble des habitations du quartier du Truel). De plus, de nombreux travaux prioritaires concernant la réhabilitation des ouvrages et réseaux existants sont d'ores et déjà identifiés.

B.IV CAMPAGNE DE MESURES DE DEBITS – RECHERCHE DES EAUX PARASITES

B.IV.1 Campagne de mesure des débits

Période : début Mars à début Avril 2014

Matériel mis en place : 12 points de mesure installés : débit par temps de marche des pompes + marnage sur tous les postes de relevage (7 au total, PR Gérard Philippe non existant) ; 4 seuils sur réseau pour déterminer le débit sur le bassin versant amont ; 1 point de mesure sur la station d'épuration (débit de sortie et pluviométrie)

Contexte pluviométrique : **Nappe moyenne à haute** ; contexte pluvieux avant la campagne de mesure ayant permis une recharge de nappe (cumul de 270mm de janvier à mars 2014). 1 pluie significative a été interceptée au cours de la campagne de mesures (1 mensuelle)

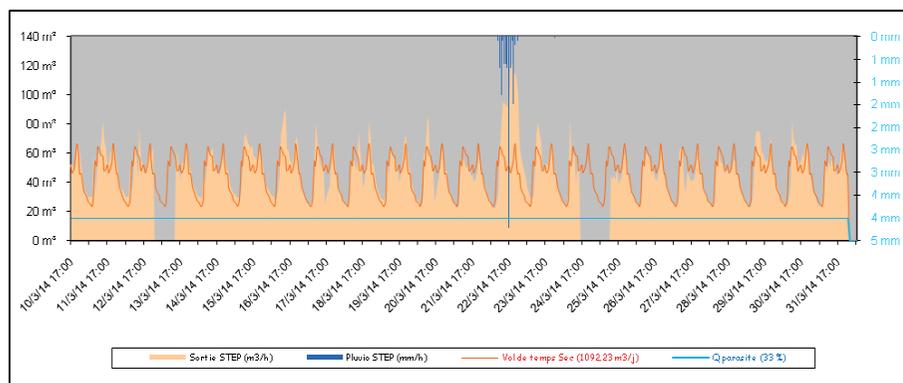


Tableau 1 : Courbe de sortie station

Le tableau suivant synthétise les résultats de la campagne de mesure :

	Linéaire (ml)	Volume journalier total (m3/j)	Volume journalier d'ECP (m3/j)	Volume journalier d'eaux usées (m3/j)	Indice linéaire d'ECP (m3/j/km)	Ratio de production d'eaux usées par habitants (l/j/hab)	Contribution relative des apports d'ECP de ressuyage à la station (%)
BV La Croze	3 850	148	39	109	10,1	105	11,8
BV La Defraisse	952	10	1,5	9	1,6	78	0,5
BV PR Parran	380	8	1,2	7	3,2	100	0,4
BV PR Jean Moulin	1 640	92	41	51	25,0	111	12,4
BV PR Plan Radier	2 750	95	45	50	16,4	109	13,6
BV PR Planet	7 950	260	48	212	6,0	102	14,5
BV Rte de Nîmes	3 150	82	17	65	5,4	105	5,1
BV Sud Est	3 500	70	24	46	6,9	100	7,3
BV Barthélémy	2 560	46	14	32	5,5	139	4,2
BV PR Montfaucon	ND	256	100	156	ND	104	30,2
BV résiduel	978	3	0	3	0,0	120	0,0
Total	27 710	1070	330,7	740	11,9	105	100

Tableau 2 : Synthèse de la campagne de mesure par bassin versant

En période de nappe haute, le volume moyen journalier reçu par la station de Roquemaure est de **1070 m3/j**, dont **256 m3/j** en provenance de Montfaucon, soit environ **814 m3/j** produits par les réseaux de Roquemaure. Sur l'ensemble de la commune de Roquemaure, le volume moyen journalier produit au cours de la période de mesure atteint **814 m3/j** :

- 584 m3/jours d'eaux usées strictes ;
- 230 m3/jour d'eaux claires parasites (28% du volume total).

Le ratio individuel de production d'eaux usées par habitant est relativement faible : 105 l/j/habitants, mais cohérent avec le caractère « dortoir » de Roquemaure marqué une majorité de personnes se déplaçant sur Avignon ou Bagnols/Cèze en journée.

En contexte de nappe haute, le débit d'eaux claires parasites permanentes à l'exutoire est estimé à 330 m³/j, soit 30% du débit entrant à la station d'épuration, traduisant **une sensibilité globalement faible des réseaux de Roquemaure aux entrées d'eaux parasites de temps sec**. A noter, les effluents provenant de Montfaucon, contribuent aux apports d'eaux parasites de la station à hauteur de 100 m³/j environ, soit environ 30% des eaux parasites de temps sec reçues à la station.

Les réseaux de Roquemaure sont également peu sensibles au ressuyage des sols après de petites pluies (inférieures à 20 mm/j). Par contre, **les surdébits reçus à la station après des pluies fortes ou prolongées (supérieures à 20 mm/j) peuvent perdurer près d'une dizaine de jours avant retour à la normale**.

La sensibilité des réseaux de Roquemaure aux intrusions directes d'eaux pluviales (raccordements directs de gouttières, avaloirs, ruissellements sur voirie,...) est particulièrement marquée. Les pluies présentant un cumul de l'ordre de à 15 à 20 mm/j à la suite d'une période de temps sec suffisent à provoquer l'atteinte de la capacité hydraulique nominale de la station. En période de ressuyage ou de nappe haute, la capacité nominale de la station peut être atteinte pour des pluies de plus faibles cumul. (à partir de 10 mm/j).

B.IV.2 **Sectorisation nocturne et visite post-averse**

Période : Nuits du 02/04/2014 au 04/04/2014.

Contexte : nappe haute, et débit nocturne en sortie de station de 5,3 l/s, soit 450 m³/j, dont **340 m³/j d'eaux parasites de temps sec, parmi lesquels 100 m³/j proviennent des réseaux de Montfaucon. Soit 240 m³/j d'eaux parasites de temps sec pour les réseaux de Roquemaure.**

Sensibilité des réseaux aux entrées d'eaux parasites de temps sec:

Les défauts localisés sur les réseaux de Roquemaure lors de la visite Nocturne sont synthétisés dans le tableau suivant :

Id	Anomalies	Localisation	Description	Débit intrusif observé	Contribution relative par rapport au débit total d'eaux parasites
1	Regard Rv 128	Impasse Suzanne Imbert	Infiltration par virole	20 m ³ /j	6 %
2	Canalisation sur 300 ml	Rue de la Croze	Défaut d'étanchéité à préciser par inspection vidéo	20 m ³ /j	6 %
3	Canalisation sur 280 ml	Avenue de la Gare	Défaut d'étanchéité à préciser par inspection vidéo	35 m ³ /j	10 %
4	Canalisation sur 260 ml	Rue Voltaire Chemin du Clos	Défaut d'étanchéité à préciser par inspection vidéo	43 m ³ /j	13 %
5	Canalisation sur 150 ml	Boulevard National	Défaut d'étanchéité à préciser par inspection vidéo	10 m ³ /j	3%
6	Canalisation sur 130 ml	Rue des Tuileries/Rue de l'Apparan	Défaut d'étanchéité à préciser par inspection vidéo	10 m ³ /j	3%
Total des défauts identifiés à Roquemaure				138 m³/j	41 % du débit total d'ECP reçu à la station

Au total :

- 1 regard de visite non étanche, drainant 20 m³/j d'eaux parasites lors des visites nocturnes
- 280 ml de réseaux fortement sensibles aux intrusions d'eaux parasites de temps sec, drainant 43 m³/j d'eaux parasites lors des visites nocturnes ;
- 860 ml de réseaux moyennement sensibles, drainant 75 m³/j d'eaux parasites lors des visites nocturnes.

Lors de la visite nocturne, la station d'épuration de Roquemaure recevait 340 m³/j d'eaux claires parasites de temps sec, dont 100 m³/j provenant des réseaux de Montfaucon. **Les réseaux de Roquemaure drainent donc 240 m³/j d'eaux parasites de temps sec lors de la visite nocturne.**

Sur les réseaux de Roquemaure, un total de 1140 ml de collecteur a été identifié non étanche lors de la visite nocturne, drainant 138 m³/j d'eaux parasites de temps sec.

Un total résiduel de 100 m³/j d'eaux parasites drainé sur les réseaux de Roquemaure n'a pas été localisé avec exactitude, et correspond à des apports diffus, notamment issus des collecteurs anciens en amiante ciment.

B.IV.3 Inspections caméra

Linéaire des secteurs inspectés : 3 385 ml inspectés en janvier 2015 et novembre 2015

Les inspections caméra ont été diligentées sur les secteurs sensibles aux intrusions d'eaux parasites, et sur les tronçons concernés par des problématiques récurrentes d'obstructions.

Les travaux préconisés sur la base des résultats d'inspections font l'objet d'actions spécifiques détaillées au présent programme de travaux.

Résultats généraux:

Le tableau ci-dessous dresse un récapitulatif des résultats généraux issus des inspections caméra réalisées dans le cadre du SDA :

Rues concernées par les ITV	Matériau Diamètre	Linéaire (ml)	Défauts
Rue Louis Chambon	FC 150	145	Cassure important en toit du collecteur avec sol apparent et entrée d'eaux parasites par suintement Eaux parasites depuis branchement Décentrage radial - Décalage vertical Nombreuses flaches
Rue de l'Apparan	FC 150	80	Eaux parasites depuis 2 branchements Décalage radial du collecteur
Rue des Tuileries	FC 150	45	1 casse importante du collecteur Nombreuses flaches
Rue Carnot	FC 200	190	Eaux parasites depuis branchement Emboitement branchement non étanche Fissure longitudinal avec sol apparent Perforation en toit du collecteur Présence de racines en toit de collecteur
Boulevard National	FC 200	510	Eaux parasites depuis branchement 2 casses du collecteur avec sol apparent Nombreuses flaches importantes
Impasse Garage Fiat	PVC 125 / FC 150	180	-
Rue Placide Cappeau	FC 200	200	Eaux parasites depuis 2 branchements 1 cassure du collecteur
Rue Annibal	FC 150/200	245	Quelques défauts structurels mineurs (légères fissures, dégradation de surface du collecteur)
Rue Guillaume Clerc	FC 200	160	-
Rue des Vétérans	FC 150	70	-
Rue du 19 Mars	FC 200	235	Plusieurs défauts structurels (fissures ouvertes, racines pénétrantes, perforation)
Rue Voltaire	PVC 200	125	1 casse importante

Rues concernées par les ITV	Matériau Diamètre	Linéaire (ml)	Défauts
Rue Pasteur	FC 150	110	-
Rue 8 mai 1945	FC 150	100	-
Cours Gambetta	FC 150	50	-
Rue Liberté (RV784 à RV 600)	FC 150	80	-
Rue Liberté 2 (RV786 à 409)	FC 150 / PVC 200	190	Eaux parasites par un branchement Quelques défauts structurels mineurs (légers déboitements, dégradation de surface du collecteur)
Rue Fraternité	FC 200	100	Plusieurs défauts d'écoulements importants (flaches, dépôts graisseux) et structurels (déboitements, racines)
Rue de la Croze	FC 200	275	Intrusions d'eaux parasites par plusieurs défauts structurels importants (Cassures, fissures, raccordement par piquage buriné avec sol apparent)
Rue de la Gare	FC 200	280	Intrusions d'eaux parasites sur plusieurs défauts structurels importants (Cassures, fissures)
TOTAL		3385	

Le détail des anomalies relevées figure dans les rapports d'inspections remis au maître d'ouvrage. Des fiches de synthèses illustrées et individualisées pour chaque tronçon permettent également de compléter la description des inspections. Ces fiches sont disponibles en annexe du présent dossier.

Synthèse des ITV:

- Les collecteurs en Fibro-Ciment du centre-ville sont vétustes et en état médiocre : fissures, perforations, casses cassures du collecteur avec vue sur le terrain naturel, provoquant des points d'entrées d'eaux claires. Les collecteurs les plus dégradés et vulnérables aux ECP sont les rues : Louis Chambon, Apparan, Tuileries, Carnot, une partie du Boulevard National.
- Les collecteurs en Fibro-Ciment de la Rue de la Croze et de l'Avenue de la Gare ont plusieurs défauts structurels importants : fissures, cassures, déboitement, raccordement buriné avec sol apparent + eaux parasites.
- Tous les collecteurs en Fibro-Ciment du centre-ville ont des problèmes de fonctionnement : amas de graisses provoquant des obstructions importantes, flaches très nombreuses, empêchant le bon écoulement des effluents et la mise en charge sur les réseaux amont.
- Des défauts ponctuels ont aussi été constatés sur les rues Voltaire et Placide Cappeau
- Absence de défauts structurels majeurs sur le linéaire résiduel inspecté.

B.IV.4 Tests à la fumée

Linéaire inspecté : **100% du linéaire des réseaux gravitaires** ont été inspectés en septembre 2014.

Résultat des tests à la fumée : **14 anomalies détectées dont** :

- 1 anomalie grave : Fracture/Trou sur la canalisation d'un branchement traversant un fossé pluvial.
- 3 anomalies de gravité moyenne : absence de tampon sur un regard de visite, boîte de branchement non étanche sur une zone de ruissellement, trou à la limite de l'enrobé et du bâti d'un immeuble.
- 10 anomalies peu graves : gouttières raccordées, défauts d'étanchéité mineurs sur boîtes de branchement et regards de visite

LEGENDE

Secteur inspecté



Echelle : 1/22 000

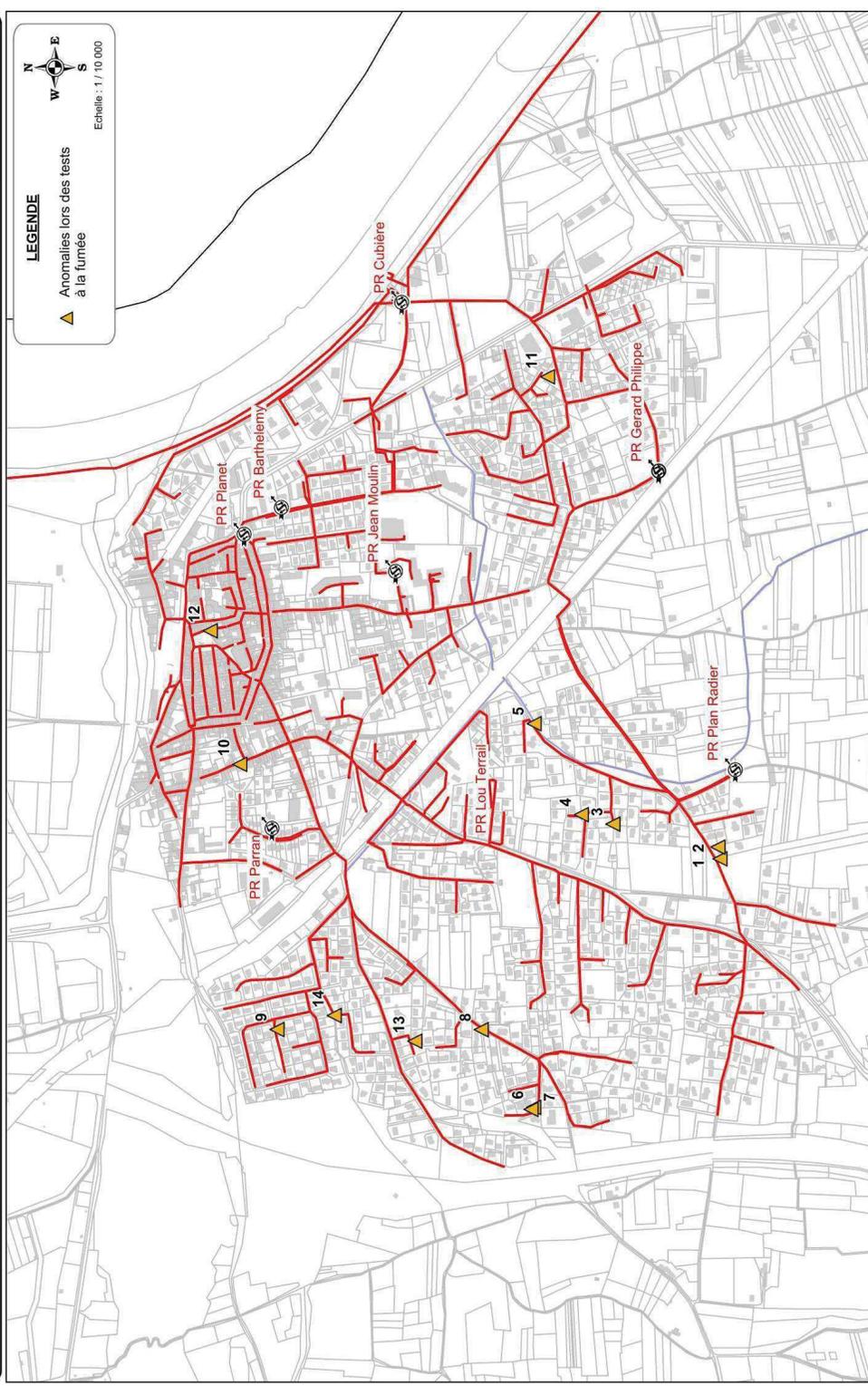


LEGENDE

Anomalies lors des tests à la fumée



Echelle : 1/10 000



C. BILAN BESOINS/CAPACITE DE TRAITEMENT

C.I PERSPECTIVE D'EVOLUTION DEMOGRAPHIQUE

En 2015, la population communale de Roquemaure est d'environ 5600 habitants permanents.

En 2015, la population communale de Montfaucon est de 1500 habitants permanents.

Les perspectives urbanistiques de la commune de Roquemaure et de Montfaucon diffèrent. En effet, les hypothèses de croissance de Roquemaure sont estimées entre 0,8% et 1,2%, alors que pour Montfaucon, un entretien avec les élus de Montfaucon a permis de retenir un taux d'accroissement démographique attendu de l'ordre de 1,6%/an pour les 15 prochaines années (pas de PLU à Montfaucon).

		Actuel - 2015	2025	2040
Population Roquemaure	Hypothèse basse (0,8%/an)	5600	6100 (+500 hab)	6900 (+1300hab)
	Hypothèse haute (1,2%/an)	5600	6300 (+700hab)	7600 (+2000hab)
Population Montfaucon	Hypothèse Montfaucon (1,6%/an)	1500	1800 (+300hab)	2250 (+750hab)

C.II BILAN BESOINS/CAPACITE DE TRAITEMENT

➤ Charge organique

		Actuel - 2015	2025	2040
POLLUTION ORGANIQUE DBO5 (kg/j)	Centile 95 Hypothèse basse	315 kg/j	363 kg/j	438 kg/j
	Centile 95 Hypothèse haute		375 kg/j	480 kg/j
	Capacité nominale	450 kg/j		
	Capacité résiduelle Hyp. Basse	135 kg/j	87 kg/j	12 kg/j
		2 250 EH	1 450 EH	200 EH
	Capacité résiduelle Hyp. Haute	135 kg/j	75 kg/j	-30 kg/j
		2 250 EH	1 250 EH	-500 EH

➤ Charge hydraulique

		Actuel - 2015	2025	2040
CHARGE HYDRAULIQUE Débit (m3/j)	Capacité nominale	1 370 m3/j		
	Charge actuelle reçue (centile 95)	1 370 m3/j	-	-
	Suppression ECP attendue après travaux	180 m3/j	-	-
	Centile 95 attendu après suppression ECP	1 190 m3/j	-	-
	Centile 95 hypothèse basse	1 190 m3/j	1 350 m3/j	1 600 m3/j
			1 390 m3/j	1 740 m3/j
	Capacité résiduelle hypothèse basse	180 m3/j	20 m3/j	-230 m3/j
			900 EH	100 EH
	Capacité résiduelle hypothèse haute	180 m3/j	-20 m3/j	-370 m3/j
			900 EH	-100 EH

La capacité épuratoire résiduelle disponible de la station de Roquemaure permet sans difficultés d'accueillir la charge polluante supplémentaire attendue.

Du point de vue des charges hydrauliques, la réduction des eaux parasites de temps sec et de ressuyage devra constituer une priorité du programme de travaux, afin notamment de dégager une capacité résiduelle suffisante pour accueillir les flux hydrauliques supplémentaires correspondant à l'accueil des nouveaux habitants.

D. PROGRAMME DES TRAVAUX SUR LE SYSTEME D'ASSAINISSEMENT

D.I.1 Action n°1 – Création d'un déversoir d'orage en entrée de station

Priorité locale	Priorité environnementale	Estimation financière	Date de réalisation prévisionnelle
Priorité 1	Priorité 2	27 000 €HT (déjà financé et réalisé hors subventions)	2015

D.I.1.1 Description générale

L'arrêté du 21 juillet 2015 maintient l'obligation de mesurer les déversements issus d'un bassin versant amont > 120 kg DBO/j, précédemment fixée par l'arrêté du 21 juin 2007.

Les travaux de création d'un déversoir d'orage en entrée de la station d'épuration de Roquemaure ont été finalisés en décembre 2015.

D.I.1.2 Estimation financière

Le tableau suivant donne le détail estimatif du coût des travaux :

Détail estimatif des travaux				
Désignation des travaux préconisés	Détails des travaux préconisés	Quantité	Prix Unitaires	Montant Total HT
Création d'un by-pass en entrée de station d'épuration.	Création d'un by-pass, y compris électrovanne, et fourniture et pose de 2 débitmètres (1 sur délestage, et 1 vers la station)	1	-	27 000 €
Total HT, déjà réalisé à 100% :				27 000 €

D.I.1.3 Priorisation

✓ *Ratios standards d'appréciation, et arguments complémentaires*

Thèmes appréciés	Grandeurs caractéristiques	Ratios suivant le montant de l'opération
Population amont concernée par le projet	7 500 EH	3,6 €/EH
Elimination d'eaux parasites de temps sec (240 m ³ /j d'ECP temps sec drainés par les réseaux de Roquemaure en avril 2014)	-	-

Elimination d'eaux parasites de temps de pluie (base de 675 mm/an)	-	-
Réduction des déversements au milieu naturel	-	-
Arguments complémentaires	Mise en conformité réglementaire ; Sécurisation des performances épuratoires de temps de pluie.	

✓ *Priorisation retenue*

Compte-tenu des éléments ci-avant, les niveaux de priorisation retenus pour la présente action sont les suivants :

Priorisation locale : **priorité 1**

Priorisation environnementale : **priorité 2.**

D.I.2 Action n°2 – Mise en place d'une télésurveillance débitmétrique sur les principaux PR

Priorité locale	Priorité environnementale	Estimation financière	Date de réalisation prévisionnelle
Priorité 1	Priorité 2	29 000 €HT	2017

D.I.2.1 Description générale

Le contexte altimétrique de Roquemaure impose un nombre important de postes de relevages. Ces postes sont à ce jour dépourvus de tout comptage débitmétrique. Leur équipement par de tels dispositifs constitue un préalable incontournable de l'amélioration future et permanente du fonctionnement des réseaux. La présente action concerne les principaux postes de relevages suivants :

- PR Plan Radier : collecte tout le bassin versant sud/sud-ouest de Roquemaure.
- PR Planet : collecte la totalité des eaux usées du centre ville ainsi que les deux plus importants bassins versants ouest de Roquemaure.
- PR Barthélémy : collecte les eaux usées des PR Planet, Jean Moulin et le réseau gravitaire proche.
- PR Jean Moulin : collecte les eaux usées des rues Pavillon, Rousseau

Pour mémoire, le PR Cubière sera comptabilisé en entrée de station dans le cadre des travaux en cours de réalisation (action n°1).

Actuellement, les 4 postes de relevage sont équipés de télésurveillance via un logueur/télétransmetteur de type Soffrel. Les données télésurveillées sont uniquement le temps de marche des pompes, et l'ensemble des alarmes utiles à l'exploitation des postes.

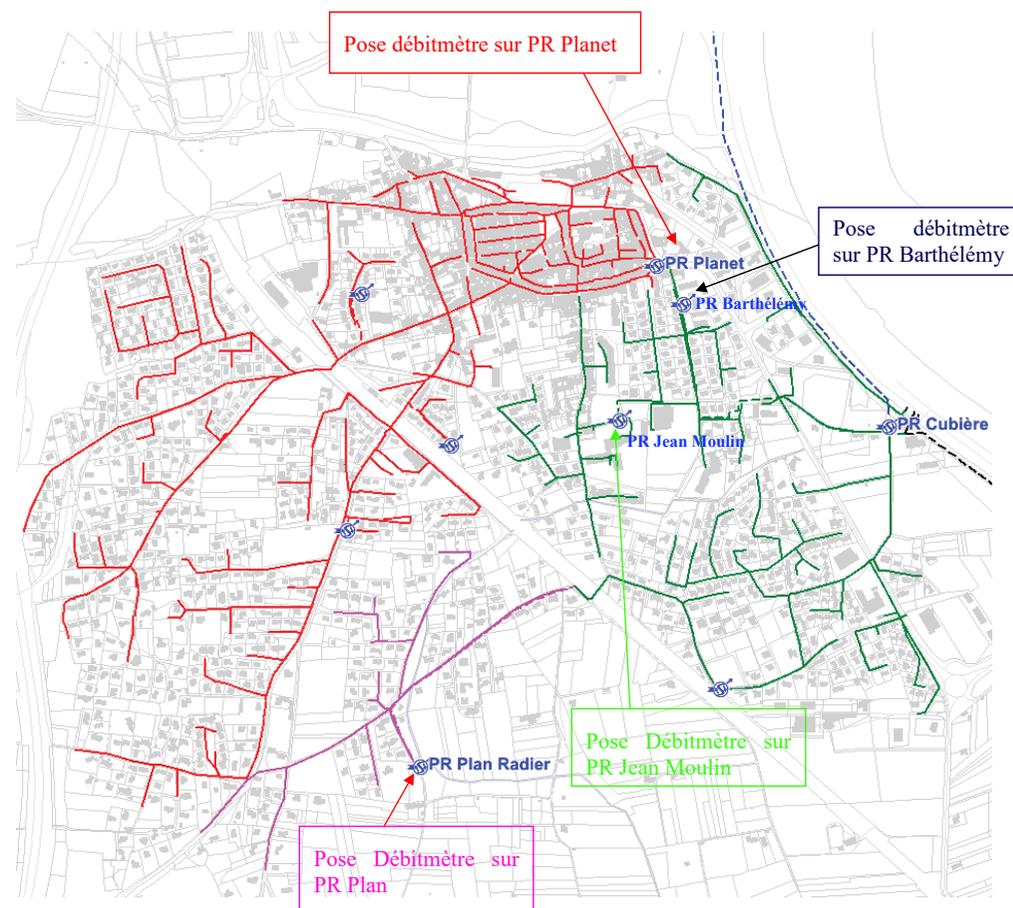
L'objectif de cette action est de renforcer la télésurveillance de ces 4 postes de relevage. La pose d'un débitmètre électromagnétique avec enregistrement et télétransmission des débits sur ces 4 postes est préconisée.

La télésurveillance débitmétrique de ces postes de relevage est primordiale pour réaliser un diagnostic permanent des réseaux d'assainissement. En effet, le suivi de ces débits permettra de quantifier précisément et de façon permanente les eaux usées produites par secteur. L'utilisation de ces données a plusieurs vocations : base de dimensionnement de futurs ouvrages (bassins d'orages, capacité de pompes, station d'épuration), définition des secteurs les plus vulnérables aux ECP et donc ceux à renouveler en priorité.

A titre indicatif, la télésurveillance du poste de relevage de Montfaucon sera nécessaire pour quantifier de façon optimale les eaux usées à traiter par le système d'assainissement de Roquemaure :

- PR Montfaucon : collecte la totalité des eaux usées de la commune de Montfaucon. L'exutoire de son refoulement, via 3 PR en série, est le PR Cubière de Roquemaure. *(Équipement à prévoir par la commune de Montfaucon)*

D.I.2.2 Extrait cartographique sommaire



D.I.2.3 Estimation financière

Le tableau suivant donne le détail estimatif du coût des travaux :

Détail estimatif des travaux				
Désignation des travaux préconisés	Détails des travaux préconisés	Quantité	Prix Unitaires	Montant Total HT
Installation d'un débitmètre électromagnétique sur la conduite de refoulement de 3 PR	Fourniture, pose et paramétrage d'un débitmètre sur conduite en charge, refoulement de poste de relevage des eaux usées	4	6 000 €	24 000 €
Divers et imprévus (20%) :				4 800€
Total HT :				≈ 29 000€
Montant des Subventions (Conseil Général + Agence RM) 50% :				14 500€
Montant restant à la charge de la collectivité HT :				≈ 14 500€

✓ **Priorisation retenue**

Compte-tenu des éléments ci-avant, les niveaux de priorisation retenus pour la présente action sont les suivants :

Priorisation locale : priorité 1

Priorisation environnementale : priorité 2

D.I.2.4 Priorisation✓ **Ratios standards d'appréciation, et arguments complémentaires**

Thèmes appréciés	Grandeurs caractéristiques	Ratios suivant le montant de l'opération
Population amont concernée par le projet	7 500 EH	3,9 €/ EH
Elimination d'eaux parasites de temps sec (240 m ³ /j d'ECP temps sec drainés par les réseaux de Roquemaure en avril 2014)	-	-
Elimination d'eaux parasites de temps de pluie (base de 675 mm/an)	-	-
Réduction des déversements au milieu naturel	-	-
Arguments complémentaires	Mise en place des outils de diagnostic permanent ; Mise en œuvre des équipements préalables au dimensionnement définitif ultérieur du bassin d'orage, et utiles au renouvellement décennal obligatoire du diagnostic des réseaux.	

D.I.3 Action n°3 – Augmentation de la capacité de pompage des PR Cubière et PR Eaux Traitées en sortie de station d'épuration

Priorité locale	Priorité environnementale	Estimation financière	Date de réalisation prévisionnelle
Priorité 1	Priorité 2	78 000 €HT	2017

D.I.3.1 Description générale

La station d'épuration de Roquemaure est dimensionnée pour 7500 EH, soit une capacité hydraulique de traitement de 1370 m³/j (volume journalier autorisé), et un débit de pointe de 137 m³/h.

Le poste de relevage de Cubière collecte la totalité des eaux usées de Roquemaure et de Montfaucon et les achemine vers la station d'épuration de Roquemaure. En sortie de station, le PR eaux traitées permet de refouler les eaux traitées vers le Rhône.

Actuellement, la capacité réelle de pompage du PR Cubière est de 90 m³/h. Celle du PR eaux traitées est de 120 m³/h.

Cependant, nous rappelons que la station est dimensionnée pour un débit de pointe de 137 m³/h (cf arrêté préfectoral d'autorisation).

Ainsi, la présente action vise à mettre en cohérence le fonctionnement hydraulique global du système d'assainissement collectif, et prévoit successivement :

- **L'augmentation de la capacité de pompage du PR eaux traitées** à la capacité maximale autorisée (137 m³/h avec 2 pompes en simultané) ;
- **L'augmentation de la capacité réelle du PR Cubière** à cette même capacité (137 m³/h avec 2 pompes en simultané).

De cette manière, la vidange des réseaux amont du PR Cubière par temps de pluie sera améliorée, réduisant ainsi la fréquence de débordements amont par regards ou boîtes de branchements.

D'autre part, la remise à jour de la capacité réelle de pompage du PR Cubière s'inscrit comme la suite logique des travaux actuels de mise en conformité du déversoir d'orage de tête de station.

En effet, un déversoir télésurveillé est en cours de mise en œuvre en entrée de station, dans un but de mise en conformité réglementaire du système d'assainissement communal (cf. Action 1), et également de manière à comptabiliser et mieux organiser les déversements de temps de temps de pluie. En ce sens, nous rappelons qu'à ce jour, les réseaux et postes de relevage de Roquemaure ne sont équipés d'aucun ouvrage de déversement gravitaire vers le milieu naturel. Seuls les refoulements de certains PR sont équipés de vannes manuelles permettant de décharger occasionnellement les réseaux par temps de fortes pluies.

Le fonctionnement général de la station d'épuration prévoit de diriger les effluents by-passés directement vers le PR eaux traitées en sortie de station. En effet, le PR eaux traitées constitue le seul équipement permettant l'évacuation des effluents (traités ou non traités) vers le Rhône.

Aucun rejet au contre-canal n'est autorisé.

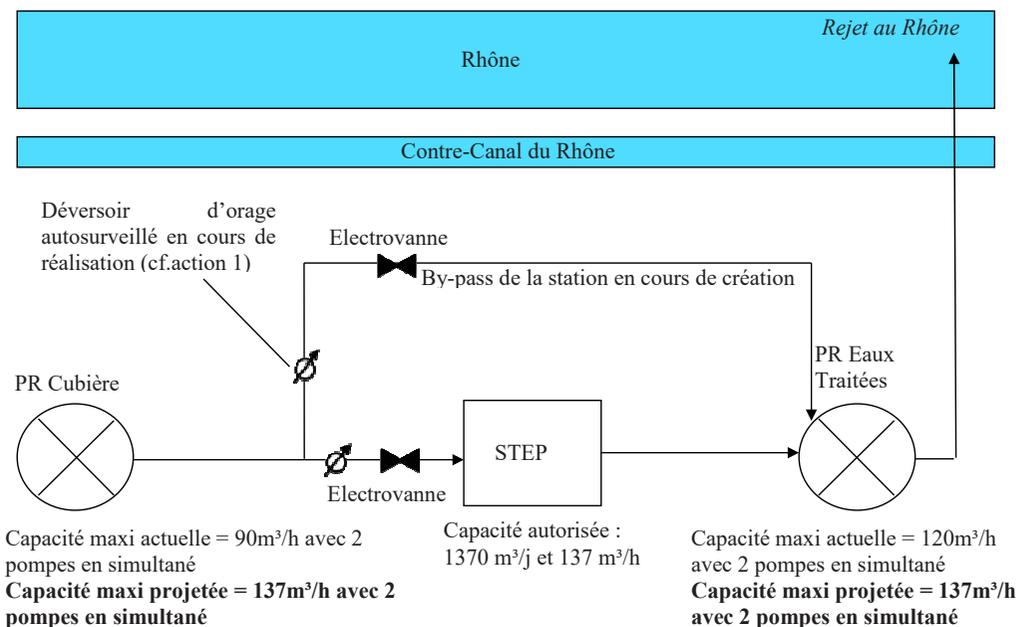
Afin d'apporter un premier niveau d'amélioration à court terme sur le fonctionnement général des réseaux par temps de pluie, il convient de réaliser les améliorations successives suivantes :

-le PR STEP « Eaux traitées » doit disposer d'une capacité suffisante pour refouler les eaux traitées par la station d'épuration, soit 137 m³/h.

-le PR Cubière doit disposer d'une capacité réelle équivalente à celle autorisée pour le PR eaux traitées, de manière à maximiser le potentiel de vidange des réseaux par temps de pluie, limitant ainsi les déversements d'eaux brutes sur voirie. La capacité de pompage préconisée est 137 m³/h.

Remarque : Le second niveau d'amélioration des problématiques évoquées ci-avant réside dans la mise en œuvre ultérieure de l'action n°4 du présent programme de travaux, notamment relative à la création d'un bassin d'orage à proximité du PR Cubière existant.

D.I.3.2 Schéma de principe projeté



D.I.3.3 Estimation financière

Le tableau suivant donne le détail estimatif du coût des travaux :

Détail estimatif des travaux				
Désignation des travaux préconisés	Détails des travaux préconisés	Quantité	Prix Unitaires	Montant Total HT
Augmentation de la capacité de pompage du PR Cubière et du PR « Eaux Traitées »	Fourniture et pose d'une pompe à débit variable, de capacité 80 m ³ /h (2 pompes + 1 secours)	3	13 000 €	39 000 €
Augmentation de la capacité de pompage du PR « Eaux Traitées » en sortie de station	Fourniture et pose d'une pompe à débit variable, de capacité max 80 m ³ /h	2	13 000€	26 000 €
Divers et imprévus (20%) :				13 000 €
Total HT :				≈ 78 000€
Autres participations financières:				0€
Montant des Subventions (Conseil Général + Agence RM) 0% :				0€
Montant restant à la charge de la collectivité HT :				≈ 78 000€

D.I.3.4 Priorisation

✓ *Ratios standards d'appréciation, et arguments complémentaires*

Thèmes appréciés	Grandeurs caractéristiques	Ratios suivant le montant de l'opération
Population amont concernée par le projet	7 500 EH	10,4 €/ EH
Elimination d'eaux parasites de temps sec (240 m ³ /j d'ECP temps sec drainés par les réseaux de Roquemaure en avril 2014)	-	-
Elimination d'eaux parasites de temps de pluie (base de 675 mm/an)	-	-
Réduction des déversements au milieu naturel	Déversements par regards et points bas du réseau pour pluies > trimestrielle	-

Arguments complémentaires	Réduction de la fréquence de débordement non contrôlés par temps de pluie en amont du PR Cubière, au profit de <u>déversements quantifiés et enregistrés</u> par le nouveau déversoir autosurveillé créé en entrée de station ; Réduction de la durée des mises en charge de réseaux par temps de pluie ; Exploitation optimale de la pleine capacité de traitement la station.
---------------------------	---

✓ **Priorisation retenue**

Compte-tenu des éléments ci-avant, les niveaux de priorisation retenus pour la présente action sont les suivants :

Priorisation locale : **priorité 1**

Priorisation environnementale : **priorité 2**

D.I.4 Action n°4 – Contournement ouest du centre-ville, et création d'un bassin d'orage

Priorité locale	Priorité environnementale	Estimation financière	Date de réalisation prévisionnelle
Priorité 1	Priorité 1	917 000 €	2020 - 2021

D.I.4.1 Description générale

▪ Contournement Ouest du Centre-Ville

Lors des investigations de terrain (repérage, mesures, nuit, fumée), une problématique de mise en charge récurrente par temps sec et de pluie des réseaux du centre-ville a été mise en évidence. En effet, les réseaux du centre-ville de Roquemaure présentent une pente globalement faible, défavorable au bon écoulement gravitaire des eaux usées. De multiples zones de dépôts (MES, graisses) sont ainsi recensées sur ces réseaux. De plus, lors d'événements pluvieux significatifs, le risque de débordement sur voiries est largement soutenu par l'incapacité des PR existants à évacuer les surdébits.

La totalité des eaux usées du centre-ville est collectée par le PR Planet, situé à l'est du centre-ville. Ce PR collecte aussi 2 bassins versants situés à l'ouest de la voie ferrée (dénommés BV La Croze et BV Route de Nîmes dans le rapport d'état des lieux).

Ces 2 bassins versants ont un débit de pointe de temps sec global d'environ 20 m³/h, environ 2000 EH. En temps de pluie, ces 2 bassins versants sont concernés par des surdébits et atteignent un débit de pointe global de l'ordre de 50 m³/h pour une pluie mensuelle. Toutes ces eaux transitent gravitairement par le centre-ville, et contribuent à son engorgement.

L'objectif de la présente action est donc de dévier les effluents produits par les bassins versants de Croze et de la Route de Nîmes, afin de ne plus les faire transiter par les réseaux vétustes et sans pente du centre-ville. Concrètement, cette action permettra d'une part de réduire le débit reçu aux PR Planet et PR Barthélémy par temps de pluie, et permettra d'autre part de réduire la fréquence de mise en charge des réseaux par temps sec.

Plusieurs scénarios de contournement du centre-ville ont été étudiés. Le scénario pressenti en phase finale de la présente étude de SDA, et correspondant le mieux aux attentes municipales, consiste en la réalisation des travaux suivants :

- Création d'un réseau gravitaire PVC Ø200 Rue Pierre Semard et Rue Jean Jacques Rousseau sur environ 60 ml
- Création d'un nouveau poste de relevage « PR Oseraie » situé au sud du Collège Paul Valéry
- Création d'un réseau de refoulement depuis le PR Oseraie vers la bache existante du PR Cubière sur environ 750ml.

▪ Création d'un bassin d'orage à proximité du PR Cubière

La présente action de contournement ouest du centre-ville va permettre de refouler les effluents issus des bassins versants Croze et Route de Nîmes plus rapidement vers le PR Cubière, sans transiter par le centre-ville et ses PR successifs.

La capacité du PR Cubière ne permettra pas d'évacuer par temps de pluie la totalité des débits reçus lorsque l'ensemble des PR amont fonctionnera en simultané (dont le nouveau PR projeté dit « PR Oseraie »). Par ailleurs, la station n'est pas en mesure de recevoir et traiter ce débit maximal attendu au PR Cubière.

La création d'un bassin d'orage devra donc être envisagée afin de stocker temporairement le surplus de charge hydraulique produit par les réseaux en temps de pluie. Une fois l'épisode pluvieux terminé, les effluents stockés pourront être évacués progressivement vers la station d'épuration via le PR Cubière.

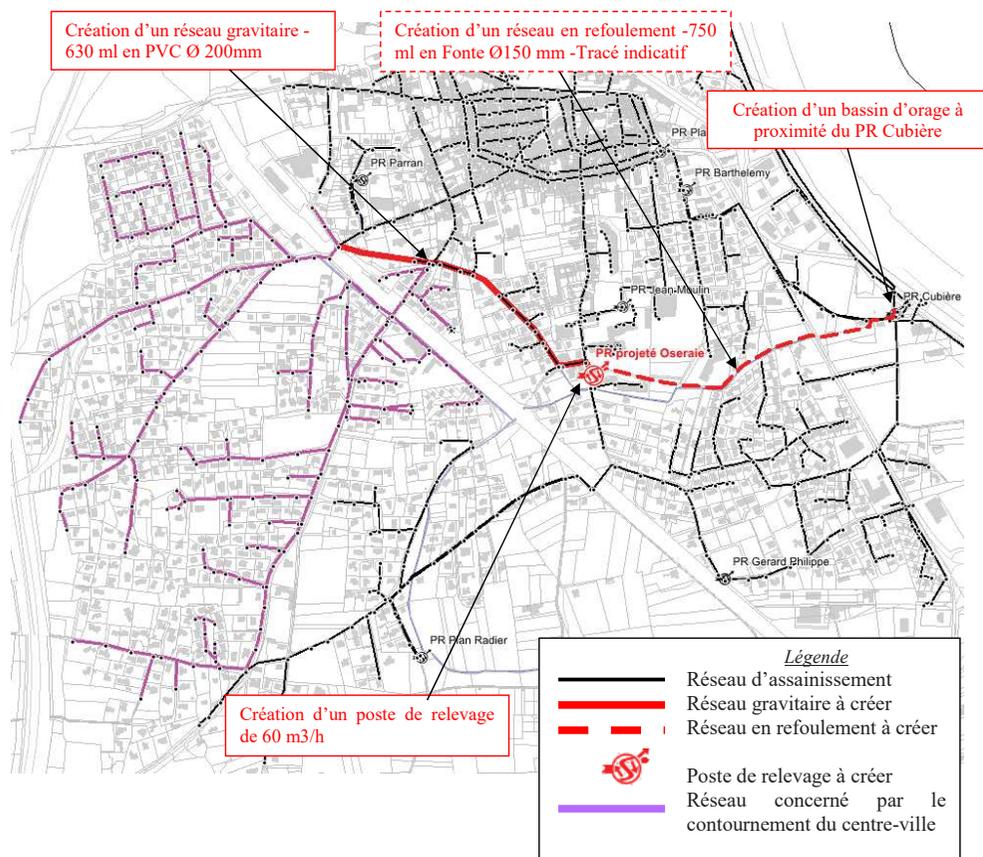
La présente action s'inscrit en outre dans la suite logique des travaux de renforcement préliminaire de la capacité de pompage du PR Cubière prévue à l'action n°3.

Les données disponibles à ce jour pour dimensionner le bassin d'orage restent insuffisantes, mais les 3 prochaines années d'observations permettront d'ajuster ce dimensionnement grâce à :

- L'analyse précise du fonctionnement du réseau par temps de pluie au moyen du diagnostic permanent permis par la mise en œuvre des débitmètres prévus sur les refoulements de PR à l'action n° 2 du présent programme de travaux,
- L'appréciation de la fréquence et des volumes de déversement du by-pass d'entrée station nouvellement mis en service (travaux réalisés fin 2015),
- L'appréciation de l'effet des travaux d'élimination d'eaux parasites et de renouvellement de collecteurs vétustes et non étanches,
- Evolution du volume d'eaux parasites issu de Montfaucon.

A ce stade de l'étude, le scénario pressenti pour la création du bassin d'orage correspond à la réhabilitation du génie civil existant de l'ancienne station d'épuration (pont brosse avec clarificateur central), situé à proximité immédiate du PR Cubière.

D.I.4.2 Extrait cartographique sommaire



D.I.4.3 Estimation financière

Le tableau suivant donne le détail estimatif du coût des travaux :

Détail estimatif des travaux				
Désignation des travaux préconisés	Détails des travaux préconisés	Quantité	Prix Unitaires	Montant Total HT
Réseaux : contournement Ouest du centre-ville	Création d'un collecteur de dévoiement gravitaire en PVC Ø 200 ml, pente projetée 0,5% sous route communale enrobée	630 ml	350 €	220 500 €
	Reprise des branchements	45	1 800 €	81 000€
	Création d'un poste de relevage de 60 m3/h, PR « Oseraie »	1	55 000 €	55 000€
	Création d'un refoulement en Fonte Ø 150 mm sous chemin communal, y compris fonçage sous RD 980	700 ml	240 €	168 000€
Divers et imprévus (20%) :				105 000 €
Sous-total RESEAUX :				≈ 630 000 €
Bassin d'orage, par réhabilitation des ouvrages existants de l'ancienne station	Diagnostic géotechnique et génie civil	1	5 000 €	5 000 €
	Chape béton inclinée en radier	1	20 000 €	20 000 €
	Résine époxy en paroi et radier	700 m ²	70 000 €	70 000 €
	Equipements (vanne motorisée, hydro-éjecteur, débitmètre, asservissement, armoire électrique, asservissement, tuyauterie)	1	60 000 €	60 000 €
	Dégrilleur sur PR Cubière	1	40 000 €	40 000 €
	Pompe d'orage 90 m ³ /h dans PR Cubière vers bassin d'orage	2	15 000 €	30 000 €
	Trop-plein gravitaire autosurveillé vers contre-canal, par réutilisation des canalisations existantes de l'ancien rejet – dossier loi sur l'eau	1	14 000 €	14 000 €
Divers et imprévus (20%) :				48 000 €
Sous-total BASSIN D'ORAGE :				≈ 287 000 €
Total général HT:				≈ 917 000€
Montant des Subventions (Conseil Général + Agence RM) 30% :				275 000 €
Montant restant à la charge de la collectivité HT :				≈ 642 000€

D.I.4.4 Priorisation✓ *Ratios standards d'appréciation, et arguments complémentaires*

Thèmes appréciés	Grandeurs caractéristiques	Ratios suivant le montant de l'opération
Population amont concernée par le projet	7 500 EH	108 €/ EH
Elimination d'eaux parasites de temps sec (240 m ³ /j d'ECP temps sec drainés par les réseaux de Roquemaure en avril 2014)	-	-
Elimination d'eaux parasites de temps de pluie (base de 675 mm/an)	-	-
Réduction des déversements au milieu naturel	Suppression de tout déversement de temps de pluie au-delà de la fréquence mensuelle	A ajuster avec exploitation future des équipements de débitmétrerie prévus à l'action n°2
Arguments complémentaires	<p>Réduction des déversements au milieu naturel par stockage temporaire en bassin d'orage ;</p> <p>Réduction de la fréquence d'obstruction de temps sec des réseaux du centre-ville ;</p> <p>Réduction de la fréquence de mise en charge et de débordement par regards en temps de pluie des réseaux du centre-ville et du quartier du Plan et Gérard Philippe (périmètre de protection rapproché du captage du Moulas Plan à faible profondeur) ;</p> <p>Réduction de la fréquence et des hauteurs de mise en charge des réseaux du centre-ville ;</p> <p>Cohérence et adéquation avec les potentialités de développement à long terme sur les quartiers du sud-ouest de la commune (La Muscadelle), au sens où cette opération de travaux permettra également le transfert des nouveaux effluents directement vers le PR Cubière, sans transit par le centre-ville.</p>	

✓ *Priorisation retenue*

Compte-tenu des éléments ci-avant, les niveaux de priorisation retenus pour la présente action sont les suivants :

Priorisation locale : **priorité 1**

Priorisation environnementale : **priorité 1**

D.I.5 Action 5 : Réhabilitation de réseaux vétustes prioritaires et non étanches

Priorité locale	Priorité environnementale	Estimation financière	Date de réalisation prévisionnelle
Priorité 1	Priorité 1	685 000 €HT	2017 – 2018

D.I.5.1 Description générale

Dans le cadre de la présente étude de schéma directeur, les inspections télévisuelles ont permis de mettre en évidence les secteurs à renouveler en urgence.

Parmi ces collecteurs à réhabiliter à court terme, la majorité des défauts identifiés constitue des points d'entrée d'eaux parasites de ressuyage de nombreuses flaches et amas de graisses ont été décelés lors des ITV et attestent du mauvais écoulement des effluents dans le centre-ville.

Les collecteurs des rues Louis Chambon, Apparan, Tuileries, Carnot, Croze, une partie du Boulevard National et Avenue de la Gare sont fortement dégradés (fissures, perforations, casses avec sol apparent, flaches et amas de graisses importants). Ces défauts constituent des points d'entrées d'eaux parasites ET représentent des anomalies structurelles graves avec risque d'effondrement du collecteur.

Les ITV ont également permis d'identifier quelques défaillances ponctuelles sur les rues du 19 Mars, Placide Cappeau, et Annibal, pour lesquelles des opérations ponctuelles de réhabilitation peuvent être envisagées (en attente de renouvellement ultérieur de ces collecteurs en fibrociment).

La présente action vise ainsi à programmer le renouvellement urgent des collecteurs vétustes et non étanches, ainsi qu'à solutionner les défauts ponctuels d'étanchéité recensés sur 3 rues complémentaires.

En particulier, le volume total de suppression d'eaux parasites attendu par réalisation de la présente action de travaux est de 116 m³/j environ, soit environ 48% des eaux parasites drainées par les réseaux de Roquemaure. La fraction résiduelle d'eaux parasites sera ensuite éliminée progressivement par la mise en place des éléments de diagnostic permanent, et par les programmes progressifs de renouvellement pluriannuel des réseaux. Par ailleurs, une réduction des apports d'eaux parasites en provenance de Montfaucon est également attendue dans les années futures.

Le tableau ci-dessous dresse la liste des rues concernées par les travaux projetés :

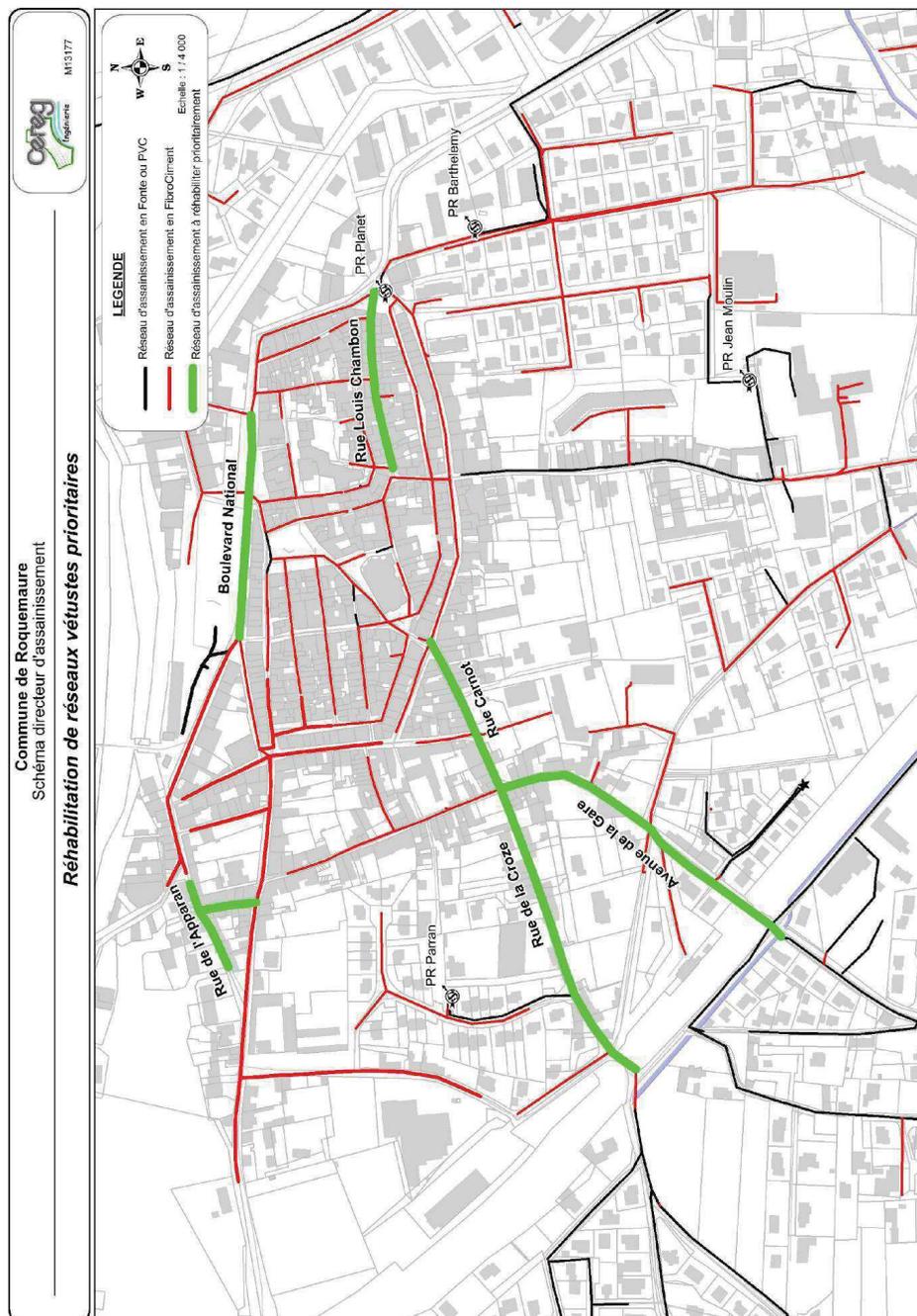
Rue	Matériau Diamètre (mm)	Linéaire (ml)	Principaux défauts	Débit d'eaux parasites temps sec
Rue Louis Chambon	FC 150 mm	150 ml	Cassure collecteur avec sol apparent et entrée ECP, Eaux parasites par branchement, décalage radial, décalage vertical, nombreuses flaches	5 m ³ /j
Rue Apparan	FC 150 mm	80 ml	Eaux parasites par branchements, Décalage radial du collecteur	5 m ³ /j

Rue des Tuileries	FC 150 mm	50 ml	Casse collecteur Nombreuses flaches	5 m ³ /j
Boulevard National	FC 200 mm	200 ml	Eaux parasites depuis branchement 2 Casses du collecteur avec sol apparent Nombreuses flaches importantes	10 m ³ /j
Rue Carnot Rue de la Croze	FC 200 mm	415 ml	Fissures multiples, cassures collecteurs, eaux parasites par branchement, emboitements non étanche, perforation en toit du collecteur, racines	20 m ³ /j
Avenue de la Gare	FC 200 mm	280 ml	Multiples défauts d'étanchéité par fissures, cassures, rupture de collecteur en fil d'eau, décalage d'assemblage	35 m ³ /j
Rue Voltaire Chemin du Clos	FC 200 mm		Déjà réalisé (43 m ³ /j d'ECP mesuré en avril 2014)	
Rue du 19 Mars	FC 200 mm	-	Défauts ponctuels : Fissure circconférentielle ouverte avec entrée d'ECP (2 ml aval RV684) Casse en toit du collecteur avec entrée d'ECP (17,5 ml aval RV675)	2 m ³ /j
Rue Annibal	FC 200 mm	-	Défauts ponctuels : Cassure et fissure collecteur (17,5 ml aval RV592)	2 m ³ /j
Rue Placide Cappeau	FC 200 mm	-	Défauts ponctuels : Cassure du collecteur (18,5 ml aval RV609)	2 m ³ /j
Impasse Suzanne Imbert	-	-	Défauts ponctuels : regard n°128 non étanche	20 m ³ /j
TOTAL	-	1175 ml	-	116 m³/j

Les fiches synthétiques fournies en annexe illustrent pour chaque rue inspectée les principaux défauts identifiés. Les CD et rapports d'inspection caméra ont été fourni au maître d'ouvrage.

La réhabilitation des collecteurs en fibrociment du centre-ville permettra une amélioration notoire du fonctionnement général du système d'assainissement de Roquemaure. **La suppression induite des intrusions d'eaux parasites permettra notamment de soulager la station d'épuration en période de nappe haute ou de ressuyage post pluie.**

D.I.5.2 Extrait cartographique sommaire



D.I.5.3 Estimation financière

Détail estimatif des travaux				
Désignation des travaux préconisés	Détails des travaux préconisés	Quantité	Prix Unitaires	Montant Total HT
Boulevard National	Pose d'un collecteur en PVC Ø 200 mm, sous route départementale	200	450€	90 000 €
	Reprise des branchements	20	1 800€	36 000 €
	Sous total HT ycp 20 % divers et imprévus			151 200 €
Louis Chambon	Pose d'un collecteur en PVC Ø 200 mm, sous route communale	150	350€	52 500 €
	Reprise des branchements	15	1 800€	27 000 €
	Sous total HT ycp 20 % divers et imprévus			95 400 €
Rue Carnot + Rue Croze	Pose d'un collecteur en PVC Ø 200 mm, sous route départementale	200	400€	80 000 €
	Reprise des branchements	20	1 800€	36 000 €
	Sous total HT ycp 20% divers et imprévus			139 200 €
Avenue de la Gare	Pose d'un collecteur en PVC Ø 200 mm, sous route départementale	280	400€	112 000 €
	Reprise des branchements	18	1 800€	32 400 €
	Sous total HT ycp 20 % divers et imprévus			173 280 €
Rue de l'Apparan – Rue des Tuileries	Pose d'un collecteur en PVC Ø 200 mm, sous route communale	130	350€	58 500 €
	Reprise des branchements	15	1 800€	27 000 €
	Sous total HT ycp 20 % divers et imprévus			102 600 €
Rue Voltaire	Pose d'un collecteur en PVC Ø 200 mm, sous route communale	110	350 €	38 500 €
	Reprise des branchements	2	1 800 €	3 600 €
	Sous total HT ycp 20 % divers et imprévus			50 520 €
Rue du 19 Mars – Rue Anibal – Rue Placide Cappeau	Pose de manchettes de réhabilitation en urgence, avant renouvellement total ultérieur	5	600€	3 000 €
	Sous total HT ycp 20 % divers et imprévus			3 600 €
			Total HT:	≈ 685 000 €
			Montant des Subventions (Conseil Général + Agence RM) :	A négocier
			Montant restant à la charge de la collectivité HT par an:	≈ 685 000 €

D.I.5.4 Priorisation✓ *Ratios standards d'appréciation, et arguments complémentaires*

Thèmes appréciés	Grandeurs caractéristiques	Ratios suivant le montant de l'opération
Population amont concernée par le projet	4 000 EH	171 €/ EH
Elimination d'eaux parasites de temps sec (240 m ³ /j d'ECP temps sec drainés par les réseaux de Roquemaure en avril 2014)	116 m ³ ECP/j Soit 43 000 m ³ ECP/an Ratio d'ECP éliminée : 48 %	5 900 €/m ³ /j d'ECP 16 €/m ³ /an d'ECP -
Elimination d'eaux parasites de temps de pluie (base de 675 mm/an)	-	-
Réduction des déversements au milieu naturel	-	-
Arguments complémentaires	Amélioration des conditions d'écoulement en réseaux ; Amorce d'une politique de renouvellement progressif pluriannuel des réseaux vétustes ; Anticipation d'effondrements ou casses collecteurs majeures à venir.	

✓ *Priorisation retenue*

Compte-tenu des éléments ci-avant, les niveaux de priorisation retenus pour la présente action sont les suivants :

Priorisation locale : **priorité 1**

Priorisation environnementale : **priorité 1**

D.I.6 Action n°6 – Renouvellement du collecteur Rue de la Fraternité

Priorité locale	Priorité environnementale	Estimation financière	Date de réalisation prévisionnelle
Priorité 1	Priorité 3	89 000 €HT	2019

D.I.6.1 Description générale

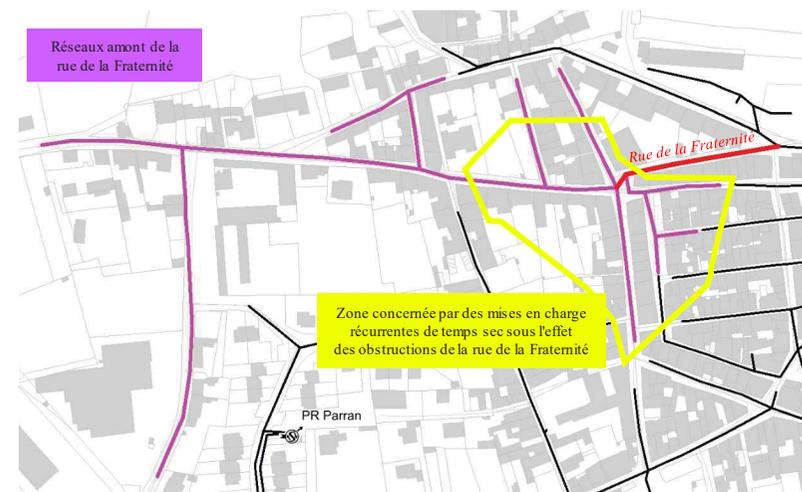
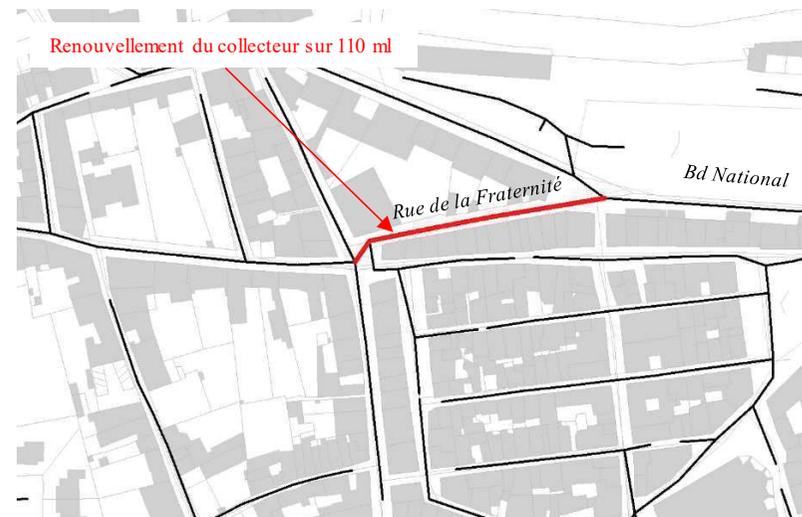
Le collecteur de la rue de la Fraternité, en fibrociment Ø200 mm, est sujet à de très fréquents épisodes d'obstructions partielles ou totale. Ces obstructions des temps sec et de temps de pluie sont due à de nombreux flaches et contre-pentes sur ce collecteur ancien dont le profil en long a subi de fortes contraintes au cours des dernières années.

Les mises en charge des réseaux en amont de la rue de la Fraternité provoquent des nuisances olfactives significatives, favorisent la décantation dans les réseaux, et occasionnent des débordements par temps de pluie. En particulier, les rues concernées par les dysfonctionnements induits sont particulièrement la Rue Pasteur, Rue du 8 Mars 1945, Rue de la Liberté, Rue guillaume Clerc, et la Rue des Vétérans, sur un linéaire d'environ 450 ml.

La présente action vise à réaliser des travaux de renouvellement du collecteur de la rue de la Fraternité sur 110 ml, par un nouveau collecteur PVC Ø200, y compris reprise des branchements.



Flaches et dépôts de graisses important dans le rue de la Fraternité

D.I.6.2 Extrait cartographique sommaire

D.I.6.3 Estimation financière

Le tableau suivant donne le détail estimatif du coût des travaux :

Détail estimatif des travaux				
Désignation des travaux préconisés	Détails des travaux préconisés	Quantité	Prix Unitaires	Montant Total HT
Réhabilitation des réseaux de la Rue de la Fraternité et création d'un nouveau poste de relevage dans le centre-ville	Réhabilitation du réseau gravitaire de la Rue de la Fraternité en PVC Ø 200 mm, sous route communale	110	350€	38 500 €
	Reprise des branchements	20	1 800€	36 000€
Divers et imprévus (20%) :				14 900 €
Total HT :				≈ 89 000€
Montant des Subventions (Conseil Général + Agence RM) 0% :				0€
Montant restant à la charge de la collectivité HT :				≈ 89 000€

✓ **Priorisation retenue**

Compte-tenu des éléments ci-avant, les niveaux de priorisation retenus pour la présente action sont les suivants :

Priorisation locale : priorité 1

Priorisation environnementale : priorité 3

D.I.6.4 Priorisation

✓ **Ratios standards d'appréciation, et arguments complémentaires**

Thèmes appréciés	Grandeurs caractéristiques	Ratios suivant le montant de l'opération
Population amont concernée par le projet	400 EH	407 €/EH
Elimination d'eaux parasites de temps sec (240 m ³ /j d'ECP temps sec drainés par les réseaux de Roquemaure en avril 2014)	-	-
Elimination d'eaux parasites de temps de pluie (base de 675 mm/an)	-	-
Réduction des déversements au milieu naturel	-	-
Arguments complémentaires	Suppression des problématique d'obstruction récurrente sur le secteur ; Suppression des problématiques d'odeurs et mise en charge de temps sec et temps de pluie ; Contribue au renouvellement progressif des conduites vieillissantes en fibro-ciment.	

D.I.7 Action n°7 – Elimination des eaux parasites pluviales

Priorité locale	Priorité environnementale	Estimation financière	Date de réalisation prévisionnelle
Priorité 1	Priorité 1	4 300 €HT	2016

D.I.7.1 Description générale

La campagne de mesures de débits en réseaux par temps de pluie (pluie bimensuelle à mensuelle de 13 mm enregistrée le 22 mars 2014) a permis d'apprécier la surface active totale à 36 000 m² environ, dont 12 000 m² imputables aux réseaux de Montfaucon, soit une surface active résiduelle de **24 000 m² sur les réseaux de Roquemaure.**

En outre, il est absolument nécessaire de rappeler que la topographie générale du territoire communal, combinée à l'absence de réseau de drainage pluvial gravitaire efficace, impact fortement le fonctionnement du système d'assainissement collectif.

En effet, Roquemaure est dépourvu d'exutoire gravitaire suffisant en direction du contre-canal du Rhône, et a notamment recours à une station de pompage pluvial pour améliorer les condition d'évacuation des eaux de ruissellement.

Dans ce contexte d'assainissement pluvial particulièrement difficile, les réseaux d'assainissement des eaux usées sont très largement sollicités pour drainer les voiries (infiltrations par les jointures et charnières des tampons et boîtes de branchement), et ponctuellement, sont intentionnellement utilisés par les particuliers pour drainer leur cours, chemins d'accès,...).

Compte-tenu de ces difficultés majeures, dont une des solutions consisterait à poursuivre les efforts d'assainissement pluvial, les travaux concernés par la présente action n'auront qu'un impact modeste sur la problématique récurrente des intrusions directes d'eaux parasites pluviales dans les réseaux d'assainissement. Pour autant, leur mise en œuvre va dans le sens de l'amélioration du fonctionnement du système par temps de pluie, et doit être réalisée.

En effet, les tests à la fumée ont permis de révéler un total de **14 anomalies ponctuelles**, devant être solutionnées dans le cadre du présent programme de travaux, et représentant une surface active directement raccordée de seulement 1 000 m² environ.

Le tableau ci-dessous rappelle la nature et la localisation des défauts à réparer :

Anomalie	Défaut identifié	Localisation
n°1	Absence de tampon sur la boîte de branchement	Chemin du Plan
n°2	Gouttière raccordée	Chemin du Plan
n°3	Boîte non étanche en zone de ruissellement	Le Plan Nord

n°4	Boîte non étanche en zone de ruissellement	Le Plan Nord
n°5	Fracture/Trou sur la canalisation du branchement au dessus d'un ruisseau	Rue Voltaire
n°6	Gouttière raccordée	Impasse Suzanne Imbert
n°7	Boîte non étanche en zone de ruissellement	Impasse Suzanne Imbert
n°8	Trou à la limite mur/enrobé	Rue des Ponts longs
n°9	Manque tampon de la boîte de branchement Suspicion de pompe vide cave.	Rue Langevin
n°10	Boîte non étanche en zone de ruissellement	Rue Placide Cappeau
n°11	Gouttière et place de parking raccordées	Impasse de la Sarriette
n°12	Trou à la limite enrobé/immeuble	Rue de l'Egalité
n°13	Gouttière et place de parking raccordées	Clos des oliviers
n°14	Virole du regard de visite 221 non étanche	Fossé entre Avenue Jean Jaurès / Avenue Marie Curie

La carte page suivante offre une représentation générale de l'implantation de chaque défaut, dont une fiche illustrée et détaillée est fournie en annexe.

D.I.7.2 Estimation financière

Le tableau suivant donne le détail estimatif du coût des travaux :

Détail estimatif des travaux				
Désignation des travaux préconisés	Détails des travaux préconisés	Quantité	Prix Unitaires	Montant Total HT
Remplacement et rehausse partielle de boîtes de branchement	Anomalies n°1 – 3 – 4 – 7 – 9 - 10	6	300 €	1 800 €
Déconnexion de gouttières	Anomalies n°2 – 6 – 11 – 13. Travaux à la charge des particuliers.	4	PM	PM
Reprise de branchement	Anomalie n°5. Mise en œuvre d'un conduite fonte dans la traversé du fossé.	1	1 000 €	1 000 €
Reprise superficielle des enrobés en voirie	Anomalies n°8 - 12	2	150 €	300 €

Réhabilitation de regard	Anomalie n°14. Reprise maçonnée étanche de la virole supérieur d'un regard en fond de fossé.	1	500 €	500 €
Divers et imprévus (20%) :				720 €
Total HT :				≈ 4 300€
Montant des Subventions (Conseil Général + Agence RM) 60% :				2 600 €
Montant restant à la charge de la collectivité HT :				≈ 1 700€

D.I.7.3 Priorisation

✓ *Ratios standards d'appréciation, et arguments complémentaires*

Thèmes appréciés	Grandeurs caractéristiques	Ratios suivant le montant de l'opération
Population amont concernée par le projet	7 500 EH	0,6 €/ EH
Elimination d'eaux parasites de temps sec (240 m ³ /j d'ECP temps sec drainés par les réseaux de Roquemaure en avril 2014)	-	-
Elimination d'eaux parasites de temps de pluie (base de 675 mm/an)	675 m ³ ECP/an 15 m ³ ECP/pluie mensuelle	6,4 €/m ³ /an d'ECP -
Réduction des déversements au milieu naturel	-	-
Arguments complémentaires		-

✓ *Priorisation retenue*

Compte-tenu des éléments ci-avant, les niveaux de priorisation retenus pour la présente action sont les suivants :

Priorisation locale : **priorité 1**

Priorisation environnementale : **priorité 1**

D.I.8 Action n°8 – Diagnostic des réseaux de Montfaucon

Priorité locale	Priorité environnementale	Estimation financière	Date de réalisation prévisionnelle
Priorité 1	Priorité 1	PM	2017

D.I.8.1 Description générale

La totalité des eaux usées de la commune de Montfaucon sont acheminées vers le PR Cubière via 3 postes de relevage successifs en rive droite du Rhône, avant d'être traitées par la station d'épuration de Roquemaure.

Lors du diagnostic des réseaux d'assainissement de Roquemaure, des investigations de terrain ont été menées sur le PR Montfaucon (PR collectant la totalité des eaux de Montfaucon):

- mesures de débit pendant 1 mois,
- visite de nuit au PR Montfaucon afin d'estimer le débit d'ECP reçue.

Les données obtenues sur la période de mesure sont rappelées ci-dessous :

	Volume journalier total (m3/j)	Volume journalier d'ECP (m3/j)	Volume journalier d'eaux usées (m3/j)	Ratio de production d'eaux usées par habitants (l/j/hab)	Contribution relative des apports d'ECP reçues à la station
Montfaucon	256	100	156	104	30 %
Roquemaure	814	230	584	106	70 %
Total reçu au PR Cubière	1070	330	740	105	100 %

Ces éléments mettent en évidence la contribution significative des réseaux d'assainissement de Montfaucon aux apports totaux d'eaux parasites reçues à la station d'épuration de Roquemaure.

En ce sens, un diagnostic plus poussé du système d'assainissement de Montfaucon est préconisé afin de diminuer la charge hydraulique reçue (30 % d'ECP dans les effluents de la commune de Montfaucon) par le PR Cubière et à la station d'épuration de Roquemaure.

D.I.8.2 Estimation financière

Opération à la charge de la régie municipale, en partenariat avec les financeurs potentiels (Agence de l'Eau RM et Conseil Départemental du Gard).

D.I.8.3 Priorisation

✓ *Ratios standards d'appréciation, et arguments complémentaires*

Thèmes appréciés	Grandeurs caractéristiques	Ratios suivant le montant de l'opération
Population amont concernée par le projet	1 500 EH	-
Elimination d'eaux parasites de temps sec (240 m ³ /j d'ECP temps sec drainés par les réseaux de Roquemaure en avril 2014)	100 m ³ /j d'ECP à supprimer	-
Elimination d'eaux parasites de temps de pluie (base de 675 mm/an)	12 000 m ² de surface active à supprimer	-
Réduction des déversements au milieu naturel	-	-
Arguments complémentaires	Obligation réglementaire de disposer d'une étude diagnostic des réseaux	

✓ *Priorisation retenue*

Compte-tenu des éléments ci-avant, les niveaux de priorisation retenus pour la présente action sont les suivants :

Priorisation locale : **priorité 1**

Priorisation environnementale : **priorité 1**

D.I.9 Action n°9 – Réparation de regards

Priorité locale	Priorité environnementale	Estimation financière	Date de réalisation prévisionnelle
Priorité 2	Priorité 3	22 000 €HT	2017

D.I.9.1 Description générale

Les investigations de repérage des réseaux ont permis d'établir un inventaire des regards présentant des défauts structurels ou d'équipement.

Sur un total de 834 regards, 182 présentent des défauts de gravité mineure, ne nécessitant aucune opération de travaux à court terme (traces de mise en charge, racicelles, corrosion d'échelons,...).

En revanche, un total de 74 regards nécessitant des travaux a été recensé (et non déjà concerné par les actions de travaux précédentes).

Le tableau ci-dessous établi le listing des regards concernés par les opérations de travaux à réaliser :

Nature de l'opération de travaux	Identifiant des regards concernés
Regards à désenrober et mettre à la cote TN	47 51 78 79 92 94 119 124 133 170 172 188 244 250 251 256 257 272 387 401 402 425 428 436 442 522 566 569 601 713 48 160 175 176 303 335 378 455 535 707 708 737 406 552 553 560 561 597 599 600 602 646 647 648 691
Regards nécessitant un remplacement de tampon fonte	203 206 342 608 633 793 796
Regards nécessitant un fraisage / ragréage	117 139
Regards nécessitant un hydrocurage périodique soutenu (1 hydrocurage tous les 2 mois)	382 560 575 597 779
Regards nécessitant une reprise maçonnerie de la couronne béton	16 17 177 221 659

Le détail illustré de chaque regard est fourni en annexe sous forme d'une compilation des fiches descriptives de 834 regards.

D.I.9.2 Estimation financière

Le tableau suivant donne le détail estimatif du coût des travaux :

Détail estimatif des travaux			
Détails des travaux préconisés	Quantité	Prix Unitaires	Montant Total HT
Désenrobage et mise à la cote de regards	42	300 €	12 600 €
Remplacement de tampon fonte	7	200 €	1 400 €
Fraisage ragréage	2	600 €	1 200 €
Hydrocurage périodique	18	30 €	540 €
Réhabilitation maçonnerie d'un couronne défectueuse	5	500 €	2 500 €
Divers et imprévus (20%) :			3 600 €
Total HT :			≈ 22 000€
Montant des Subventions (Conseil Général + Agence RM) 60% :			0€
Montant restant à la charge de la collectivité HT :			≈ 22 000€

D.I.9.3 Priorisation

✓ *Ratios standards d'appréciation, et arguments complémentaires*

Thèmes appréciés	Grandeurs caractéristiques	Ratios suivant le montant de l'opération
Population amont concernée par le projet	7 500 EH	2,9 €/EH
Elimination d'eaux parasites de temps sec	-	-
Elimination d'eaux parasites temps de pluie	-	-
Réduction des déversements au milieu	-	-
Arguments complémentaires	Entretien général du réseau, sécurité des usagers	

✓ *Priorisation retenue*

Compte-tenu des éléments ci-avant, les niveaux de priorisation retenus pour la présente action sont les suivants :

Priorisation locale : **priorité 1**

Priorisation environnementale : **priorité 1**

D.I.10 Action n°10 – Gestion patrimoniale des réseaux

Priorité locale	Priorité environnementale	Estimation financière	Date de réalisation prévisionnelle
Priorité 3	Priorité 3	664 000 €HT/an	2022 - 2035

D.I.10.1 Description générale

Afin d'optimiser les performances des réseaux d'assainissement et de prévenir l'apparition de dysfonctionnements futurs, il est nécessaire de renouveler les réseaux d'assainissement les plus vétustes et/ou les plus vulnérables aux infiltrations d'eaux parasites.

A minima, il est habituellement préconisé de renouveler les conduites d'assainissement tous les 50 ans soit un renouvellement annuel moyen de 2%/an.

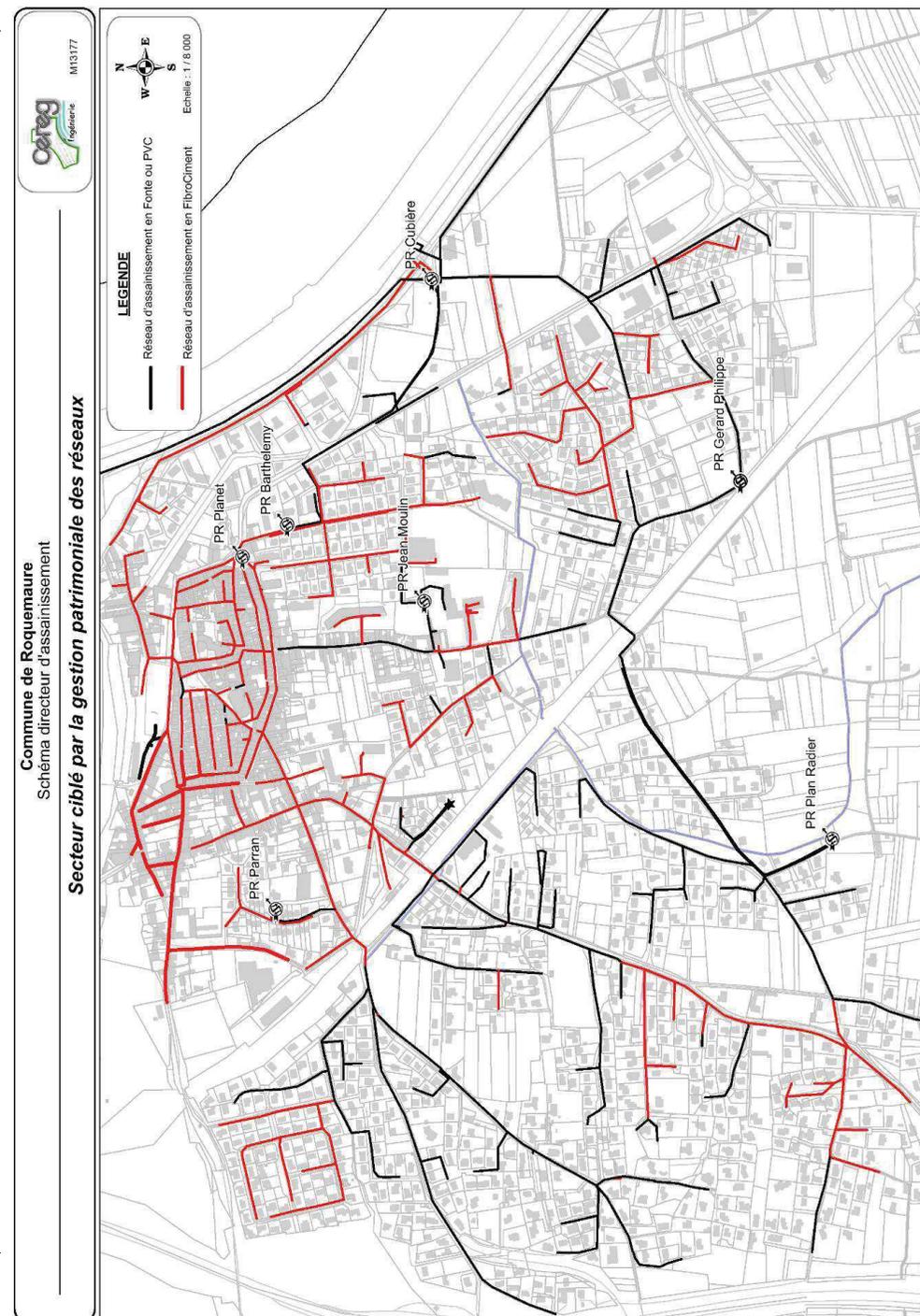
A ce jour, la proportion des canalisations en fibrociment représente 57% du linéaire gravitaire total.

Compte tenu de la forte proportion de collecteurs en fibro-ciment, la volonté des élus est de réaliser un renouvellement annuel moyen de 4%/an.

Il est donc prévu au présent programme de travaux de **renouveler environ 1 040 ml de réseaux tous les ans dans le cadre de la gestion patrimoniale des réseaux. La priorité doit être donnée aux renouvellements des conduites.**

Les inspections télévisuelles ont montrées de très fortes dégradations des réseaux en Fibrociment, surtout ceux du centre-ville : fissures, perforations, casses cassures du collecteur avec vue sur le terrain naturel, amas de graisses provoquant des obstructions importantes, ... Cette gestion patrimoniale permettra de diminuer durablement les entrées d'eaux claires parasites permanentes, et prévenir l'aggravation des défauts actuels.

La présente action vise ainsi à programmer le renouvellement global et systématique de tous les collecteurs en fibrociment, notamment au gré différentes opportunités de travaux (travaux de voirie, réseaux secs, autres réseaux humides,...).

D.I.10.2 Extrait cartographique sommaire

✓ **Priorisation retenue**

Compte-tenu des éléments ci-avant, les niveaux de priorisation retenus pour la présente action sont les suivants :

Priorisation locale : priorité 3

Priorisation environnementale : priorité 3

D.I.10.3 Estimation financière

Détail estimatif des travaux				
Désignation des travaux préconisés	Détails des travaux préconisés	Quantité	Prix Unitaires	Montant Total HT
Gestion patrimoniale des réseaux	Ratio estimatif moyen pour pose d'un collecteur en PVC Ø 200 mm sous voirie communale	1 040 ml/an	350€	364 000 €
	Reprise branchements (<i>hypothèse moyenne de 1 branchement /10 ml, notamment en centre-ville</i>)	105/an	1 800€	189 000€
Divers et imprévus (20%) :				110 600 €
Total HT par an :				≈ 664 000€
Autres participations financières:				0€
Montant des Subventions (Conseil Général + Agence RM)% :				0€
Montant restant à la charge de la collectivité HT par an:				≈ 664 000€

D.I.10.4 Priorisation✓ **Ratios standards d'appréciation, et arguments complémentaires**

Thèmes appréciés	Grandeurs caractéristiques	Ratios suivant le montant de l'opération
Population amont concernée par le projet	7 500 EH	89 €/an/EH
Elimination d'eaux parasites de temps sec	-	-
Elimination d'eaux parasites temps de pluie	-	-
Réduction des déversements au milieu	-	-
Arguments complémentaires	Renouvellement de réseaux vétustes : gestion patrimoniale à long terme ; Suppression de points d'entrées d'eaux claires parasites permanentes ; Amélioration du fonctionnement général du système d'assainissement de Roquemaure : diminution de la charge hydraulique reçue à la station d'épuration, amélioration des conditions d'écoulement dans les réseaux.	

D.II SYNTHÈSE DU PROGRAMME D' ACTIONS

D.II.1 Finalités du programme de travaux

Toutes les anomalies mises en évidence lors de la phase de diagnostic ont fait l'objet d'une proposition de solutions.

A l'issue de la phase de diagnostic, **le programme de travaux établi 10 actions** permettant de répondre aux différentes problématiques observées ainsi qu'aux différents objectifs fixés :

- résoudre les anomalies et dysfonctionnements existants,
- mettre en conformité l'assainissement collectif de la commune avec la réglementation en vigueur
- mettre en adéquation le fonctionnement futur du système d'assainissement avec les perspectives de développement de la commune.

Le tableau page suivante reprend la liste des travaux projetés, et rappelle pour chaque opération le montant estimatif, et la date de réalisation prévisionnelle.

Un plan de synthèse des travaux est également fourni en annexe.

D.II.2 Coût du programme des travaux

Le coût estimatif du programme des travaux à horizon 2025 est de 5 808 000 € HT avant subventions éventuelles, dont **1 824 000 € HT à horizon 2019 - 2020**, puis 3 984 000 € HT supplémentaires à horizon 2025, correspondant à la mise en place d'un programme pluriannuel volontariste et soutenu de renouvellement des collecteurs à partir de 2020, et pour un montant annuel de l'ordre de 664 000 € HT (4% par an).

D.II.3 Tableau de synthèse

Le tableau ci-dessous synthétise l'ensemble des actions de travaux envisagées :

N°	Action	Priorité	Démarrage des Travaux	Montant HT estimé	Subventions		Montant HT à la charge de la Collectivité
					%	Euros	
1	Création d'un déversoir d'orage autosurveillé en entrée de station (déjà réalisé en décembre 2015)	1	0	0 €	0%	0 €	0 €
2	Télésurveillance débitmétrique des PR	1	2017	29 000 €	0%	0 €	29 000 €
3	Augmentation de la capacité de pompage des PR Cubière et PR Eaux Traitées de sortie station	1	2017	78 000 €	0%	0 €	78 000 €
4a	Création d'un collecteur de contournement ouest du centre-ville et bassin d'orage	1	2018	458 500 €	30%	137 500 €	320 950 €
4b	Création d'un collecteur de contournement ouest du centre-ville et bassin d'orage	1	2019	458 500 €	30%	137 500 €	320 950 €
5a	Renouvellement de réseaux vétustes non étanches	1	2017	342 500 €	0%	0 €	342 500 €
5b	Renouvellement de réseaux vétustes non étanches	1	2018	342 500 €	0%	0 €	342 500 €
6	Renouvellement de réseaux Rue de la Fraternité	1	2018	89 000 €	0%	0 €	89 000 €
7	Elimination d'eaux parasites pluviales	1	2017	4 300 €	0%	0 €	4 300 €
8	Diagnostic des réseaux de Montfaucon	1	2017	0 €	0%	0 €	0 €
9	Réparation de regards	2	2020	22 000 €	0%	0 €	22 000 €
10a	Gestion patrimoniale pluriannuelle des réseaux	3	2020	664 000 €	0%	0 €	664 000 €
10b	Gestion patrimoniale pluriannuelle des réseaux	3	2021	664 000 €	0%	0 €	664 000 €
10c	Gestion patrimoniale pluriannuelle des réseaux	3	2022	664 000 €	0%	0 €	664 000 €
10d	Gestion patrimoniale pluriannuelle des réseaux	3	2023	664 000 €	0%	0 €	664 000 €
10e	Gestion patrimoniale pluriannuelle des réseaux	3	2023	664 000 €	0%	0 €	664 000 €
10f	Gestion patrimoniale pluriannuelle des réseaux	3	2023	664 000 €	0%	0 €	664 000 €
Montant HT des Travaux à horizon 2025 :				5 808 300 €			5 533 200 €

D.II.4 Prix actuel de l'assainissement

Le prix actuel de l'assainissement collectif à Roquemaure se décompose comme suit :

Part fixe collectivité	4,04 €/an
Par fixe SAUR	36,26 €/an
Part variable collectivité	0,5620 €/m ³
Part variable SAUR	0,4110 €/m ³
Taxe de modernisation des réseaux	0,15 €/m ³
TVA 10%	17,50 €
Total base de 120 m ³ assainissement	192,56 € toutes taxes et redevances incluses, soit 1,61 €TTC /m ³ d'assainissement
Total base de 120 m ³ eau potable	188,99 € toutes taxes et redevances incluses, soit 1,57 €TTC /m ³ d'eau potable
Total du m ³ AEP/assainissement	3,18 €/m ³ (moyenne départementale à 3,40 €/m ³)

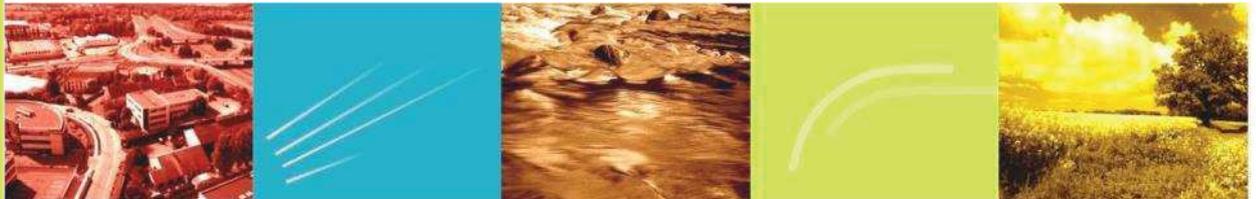
D.II.5 Impact du programme de travaux sur le prix de l'eau

L'impact financier du programme de travaux est apprécié sur la base des hypothèses suivantes :

- Estimation financière des opérations de travaux ci-avant ;
- Planification prévisionnelle de réalisation telle que retenue en phase finale du SDA ;
- Estimation pertinente des taux de subventions éventuelles, sur la base des informations communiquées par les services financeurs en date de la réunion de restitution du 11/01/2016 en mairie de Roquemaure ;
- Les emprunts sont pris en compte sur une durée de 25 ans, avec un taux d'intérêt de 3% ;
- Une augmentation annuelle du nombre d'abonnés de 1% par an ;
- Une capacité d'autofinancement considérée comme nulle ;
- Un PFAC de 2000 €HT ;
- La prise en compte du seul emprunt en cours, contracté en 2015 pour une durée de 25 ans, d'un montant d'annuités de 25 000 €/an.

L'impact du programme de travaux sur le prix de l'assainissement se traduit par la nécessité d'augmenter le prix de l'assainissement. La surtaxe attendue à horizon 2025 est de l'ordre de +0,60 €/m³, soit une augmentation progressive moyenne de l'ordre de + 0,06 €/m³/an pendant 10 ans. Cette tendance attendue devra être réajustée comptablement avec la prise en compte du calendrier réel ultérieur de mise en œuvre des différentes actions de travaux. Le tableau page suivante représente de manière synthétique la programmation pluriannuelle générale retenue à l'issue du schéma directeur.

Commune de Roquemaure



ZONAGE DE L'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES

Résumé non technique

MAITRE D'OUVRAGE

Commune de Roquemaure

OBJET DE L'ETUDE

**ZONAGE DE L'ASSAINISSEMENT DES EAUX
USEES**

N° D'AFFAIRE	M13177
--------------	--------

INTITULE DU RAPPORT

Résumé non technique

V1	Février 2016	Mathieu DESAGNAT	Nicolas CHARRAS	Version initiale
N° de version	Date	Etabli par	Vérifié par	Description des modifications / Evolutions



TABLE DES MATIERES

I.	POURQUOI UN ZONAGE D'ASSAINISSEMENT.....	4
I.1.	Obligations règlementaires.....	4
I.2.	Définitions : assainissement collectif / assainissement non collectif.....	4
I.3.	Constitution d'un dossier de zonage de l'assainissement	4
II.	PRESENTATION DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT	5
II.1.	Synthèse de l'état des lieux.....	5
II.1.1.	<i>Assainissement collectif existant</i>	5
II.1.2.	<i>Assainissement non collectif existant</i>	5
II.1.3.	<i>Aptitude des sols à l'assainissement non collectif existant</i>	5
II.2.	Scénarios de raccordement étudiés.....	6
II.2.1.	<i>Description du scénario étudié</i>	7
II.2.2.	<i>Choix de zonage</i>	7
II.2.3.	<i>Zonage d'assainissement retenu</i>	9
II.3.	Incidence du zonage sur la station	9
III.	OBLIGATIONS DE LA COMMUNE ET DES PARTICULIERS.....	11
III.1.	Obligations dans les zones d'assainissement collectif.....	11
III.1.1.	<i>Obligation de la commune</i>	11
III.1.2.	<i>Obligation de raccordement des particuliers</i>	11
III.2.	Obligations dans les zones d'assainissement non collectif.....	11
III.2.1.	<i>Obligation de la commune</i>	11
III.2.2.	<i>Obligation des particuliers</i>	11

I. POURQUOI UN ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

I.1. Obligations règlementaires

Conformément à l'article L. 2224-10 du code général des collectivités territoriales, les communes doivent délimiter :

- **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, leur entretien.

Le zonage d'assainissement doit faire l'objet d'une enquête publique conformément au chapitre III du titre II du livre Ier du code de l'environnement.

Le zonage d'assainissement est élaboré en cohérence avec les documents de planification urbaine, qui intègrent à la fois l'urbanisation actuelle et future : Plan d'Occupation des sols, Plan Local d'Urbanisme ou Carte Communale.

Pour autant, il est bien précisé que le zonage ne confère aucun droit de constructibilité au sol, celui-ci étant apprécié au travers de la réglementation d'urbanisme en vigueur sur la commune.

I.2. Définitions : assainissement collectif / assainissement non collectif

L'assainissement collectif peut être défini comme le raccordement à un réseau d'assainissement et une station d'épuration placés sous maîtrise d'ouvrage publique.

L'assainissement non collectif peut être défini comme tout système d'assainissement effectuant la collecte, le prétraitement, l'épuration, l'infiltration ou le rejet des eaux usées domestiques des immeubles et habitations non raccordés au réseau public d'assainissement.

L'assainissement non collectif ne correspond pas à une technique de traitement, mais dépend uniquement de la personne qui en assure le financement et l'exploitation :

- privé = assainissement non collectif
- public = assainissement collectif.

I.3. Constitution d'un dossier de zonage de l'assainissement

Un dossier de zonage d'assainissement est constitué d'un **Mémoire Justificatif**.

Ce mémoire présente le choix des élus dont la réflexion s'est basée sur :

- l'état de l'assainissement non collectif et collectif sur la commune
- l'aptitude des sols à l'assainissement non collectif.
- la faisabilité et l'impact du raccordement des secteurs non raccordés au réseau public : analyse technico-économique.

Une carte de zonage présente les secteurs en assainissement collectif et non collectif.

Un résumé non technique permet de compléter le dossier de zonage de l'assainissement.

II. PRESENTATION DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

II.1. Synthèse de l'état des lieux

II.1.1. Assainissement collectif existant

Le taux de raccordement à l'assainissement collectif est de 91%.

Le réseau de collecte est constitué d'un linéaire d'environ 28,7 km entièrement séparatifs :

- 26 100 m sont en collecte gravitaire
- 2 600 m correspondent aux conduites de refoulement des 7 postes de relevage repartis sur la commune.

La station d'épuration de Roquemaure est de type à boues activées à aération prolongée, construite en 1997, pour une capacité de 7 500 équivalents-habitants.

La charge actuellement reçue par la station d'épuration est de 100% pour la charge hydraulique sans les suppressions d'eaux claires parasites attendue via le programme de travaux du schéma directeur d'assainissement, la charge après suppression d'ECP serait de 87% de la capacité de la station.

La charge organique actuelle reçue correspond à 70% de sa capacité nominale (valeur du centile 95 sur la base des données d'autosurveillance de janvier 2012 à juin 2015), traduisant ainsi une capacité résiduelle confortable et suffisante pour absorber les charges futures supplémentaires attendues dans le cadre de l'évolution démographique communale.

En termes de charge hydraulique, la station fonctionne actuellement à sa capacité nominale. Les performances épuratoires sont néanmoins tout à fait satisfaisantes. La réduction des apports d'eaux parasites attendue à la suite des travaux de réhabilitation des réseaux permettra en outre de libérer de la capacité hydraulique résiduelle, alors disponible pour l'accueil des populations futures.

II.1.2. Assainissement non collectif existant

La compétence du Service Public de l'Assainissement Non Collectif (SPANC) est portée par la commune de Roquemaure, et confiée à la société Saur dans le cadre d'une délégation de service public.

Un total de 233 installations d'assainissement non collectif est ainsi recensé à Roquemaure.

II.1.3. Aptitude des sols à l'assainissement non collectif existant

Les réseaux d'assainissement collectif ne desservent par la totalité des zones urbanisées de Roquemaure. En particulier, les secteurs d'habitations isolées ou trop éloignés de l'enveloppe urbaine ne sont pas raccordés à l'assainissement collectif.

L'étude de zonage d'assainissement constitue l'opportunité de s'interroger d'une part sur la pertinence de non raccordement de ces zones au regard de leur aptitude à l'assainissement non collectif, et d'autre part sur l'opportunité d'en envisager le raccordement futur, de même que pour les éventuelles zones actuellement non urbanisées, mais susceptibles de le devenir dans le cadre du PLU.

Sur la commune de Roquemaure, 6 zones d'étude ont été retenues pour l'analyse pertinente de l'aptitude des sols à l'assainissement non collectif, de manière à disposer d'éléments techniques probants pour justifier de leur maintien ou non en zones d'assainissement non collectif.

Le tableau suivant rappelle l'aptitude globale des zones étudiées vis-à-vis de l'assainissement non collectif :

Secteur d'étude	Aptitude des sols	Contraintes principales
Montagne d'Aspre (ZI de l'Aspre)	Médiocre	Perméabilité > 500 mm/h
Zone LIDL	Défavorable	Nappe à faible profondeur
La Distillerie	Défavorable	Nappe à faible profondeur
Coudoulières/ Cavaillères	Bonne	Aucune
Traslepuy Nord et Centre	Médiocre	Nappe à faible profondeur. Perméabilité > 30 mm/h
Traslepuy Sud et Est	Défavorable	Nappe à faible profondeur. Perméabilité < 10 mm/h
La Combe	Moyenne	Perméabilité comprise entre 15 et 30 mm/h
Truel	Médiocre à Bonne	Nappe à faible profondeur localement. Perméabilité > 30 mm/h.

L'assainissement non collectif est relativement bien adapté à la nature des sols observés sur certains secteurs tels que Coudoulières/Cavaillère. En revanche, ce mode d'assainissement reste peu propice sur la majorité des autres zones urbanisées.

Les cartes d'aptitude des sols sont ainsi fournies dans le rapport complet de zonage de l'assainissement.

Compte-tenu du caractère hétérogène de l'aptitude des sols à l'assainissement non collectif sur le territoire communal, et de son caractère localement défavorable à l'ANC (roche à faible profondeur, ou nappe à faible profondeur, ou capacité d'infiltration insuffisante,...), **nous recommandons vivement le recours systématique à un étude parcellaire spécifique lors de tout projet de construction ou réhabilitation d'un dispositif d'assainissement non collectif** (filière adaptée, modalités de dimensionnement, prise en compte des contraintes réelles du site,...).

II.2. Scénarios de raccordement étudiés

Sur la base du diagnostic de l'assainissement collectif, et de l'aptitude des sols des différentes zones urbanisées ou urbanisables à l'assainissement non collectif, il revient aux élus de s'interroger sur l'opportunité de raccorder ou non certaines de ces zones à l'assainissement non collectif.

Compte-tenu de la non pertinence financière d'engager des travaux de raccordement systématique des zones peu favorables à l'assainissement non collectif, les élus ne retiennent qu'un seul scénario de raccordement potentiel à approfondir sur le plan technico-économique : scénario de raccordement du quartier du Truel.

II.2.1. Description du scénario étudié

Le scénario retenu pour être étudié plus précisément correspond au raccordement du quartier du Truel.

Les travaux nécessaires consistent à créer 1850 ml de réseaux gravitaires, un poste de relevage, et 690 ml de réseaux de refoulement pour assurer la collecte du quartier du Truel.

Une soixantaine d'habitations existantes pourrait alors être raccordée.

Le coût estimatif des travaux nécessaire est de l'ordre de 953 000 €HT, ce qui représente un montant d'investissement économiquement inacceptable pour la commune. D'autres urgences de réhabilitation de réseaux vétustes existants doivent nécessairement être réalisées en priorité à Roquemaure, ne permettant pas d'envisager à court terme la réalisation du présent scénario de raccordement. Par ailleurs, ce secteur en partie située en zone inondable, n'est pas destiné à supporter l'accueil des nouvelles populations futures. Son raccordement à l'assainissement collectif se justifie donc encore moins.

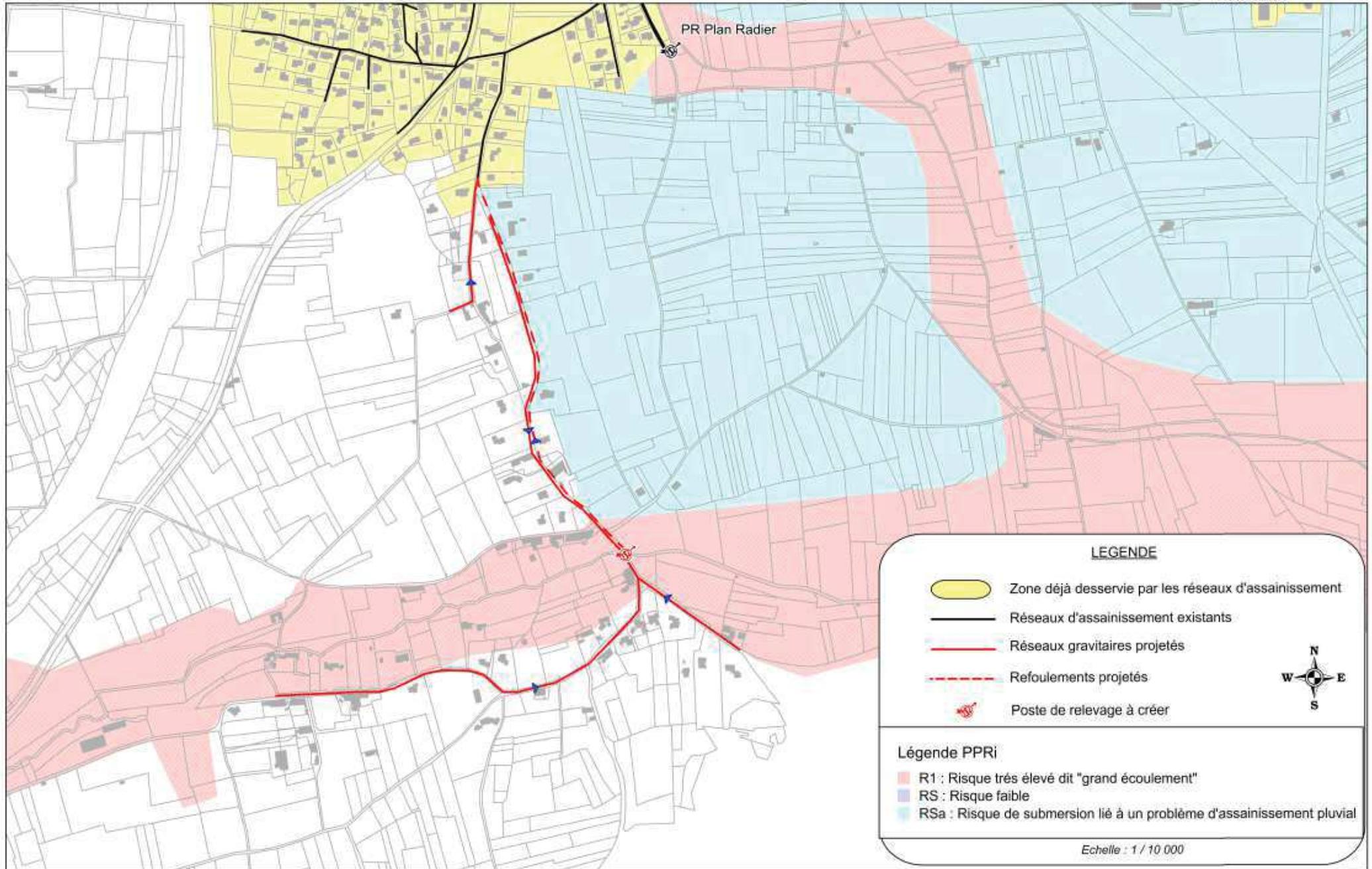
La carte page suivante offre une représentation synoptique du projet de raccordement étudié.

II.2.2. Choix de zonage

Compte-tenu de l'analyse technico-économique du scénario étudié, les élus choisissent de maintenir cette zone en assainissement non collectif.

Scénario de raccordement du secteur du Truel

Source : Cadastre



LEGENDE

- Zone déjà desservie par les réseaux d'assainissement
- Réseaux d'assainissement existants
- Réseaux gravitaires projetés
- Refoulements projetés
- Poste de relevage à créer

Légende PPRI

- R1 : Risque très élevé dit "grand écoulement"
- RS : Risque faible
- RSA : Risque de submersion lié à un problème d'assainissement pluvial

Echelle : 1 / 10 000

II.2.3. Zonage d'assainissement retenu

Compte tenu des objectifs municipaux de développement démographique et urbanistique, ainsi que des paramètres technico-économiques présentés ci-avant, les choix de zonage suivants sont retenus :

- Les zones déjà desservies par les réseaux d'assainissement sont maintenues en assainissement collectif ;
- Les zones actuellement en assainissement non collectif sont maintenues en zones d'assainissement non collectif.

La carte page suivante illustre le zonage d'assainissement collectif.

II.3. Incidence du zonage sur la station

La capacité de la station d'épuration est suffisante pour faire face aux projets de développement portés par la commune.

La mise à jour du zonage de l'assainissement n'implique aucune incidence financière en termes de travaux d'assainissement (réseaux ou station).

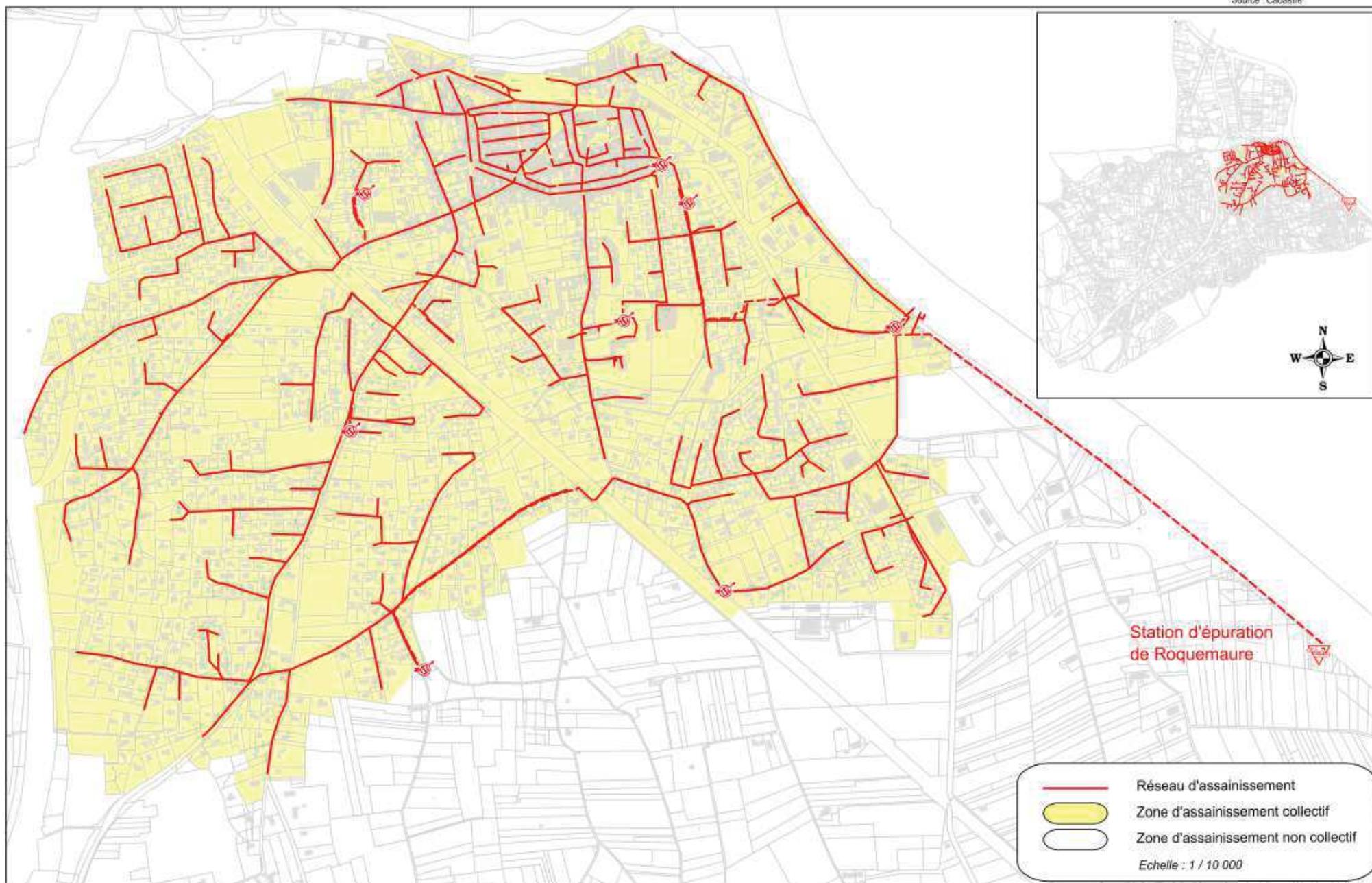
La capacité de la station est ainsi suffisante à moyen terme (horizon 2025) mais également à long terme (horizon 2040) pour la charge organique.

En ce qui concerne la charge hydraulique, la capacité est suffisante à moyen terme (horizon 2025) sous conditions de suppression des apports d'eaux claires parasites par réalisation des travaux de réhabilitation des réseaux.

En conclusion, il est retenu que la station d'épuration actuelle de Roquemaure est en mesure d'encaisser les augmentations de charge hydraulique et organique produites par les nouveaux habitants à horizon 2025

Zonage d'assainissement

Source : Cadastre



III. OBLIGATIONS DE LA COMMUNE ET DES PARTICULIERS

III.1. Obligations dans les zones d'assainissement collectif

III.1.1. Obligation de la commune

La commune est compétente en matière d'assainissement collectif des eaux usées. Elle a confié la mission d'exploitation des réseaux à la société Saur par délégation de service public.

La commune assure le contrôle des raccordements aux réseaux publics de collecte, la collecte, le transport et l'épuration des eaux usées, ainsi que l'élimination des boues produites.

Le zonage se contente d'identifier la vocation de différentes zones du territoire de la commune en matière d'assainissement au vu de deux critères principaux : l'aptitude des sols et le coût de chaque option. **Aucune échéance en matière de travaux n'est fixée.**

Le zonage n'est pas un document de programmation de travaux. Il ne crée pas de droits acquis pour les tiers, ne fige pas une situation en matière d'assainissement et n'a pas d'effet sur l'exercice par la commune de ses compétences.

III.1.2. Obligation de raccordement des particuliers

Le raccordement des habitations au réseau collectif d'assainissement est obligatoire dans un délai de 2 ans après leur mise en service.

Les travaux de raccordement, y compris ceux concernant le branchement sous domaine public, sont à la charge des propriétaires.

III.2. Obligations dans les zones d'assainissement non collectif

III.2.1. Obligation de la commune

La commune est compétente en matière d'assainissement non collectif des eaux usées. Elle a confié la mission de SPANC à la société Saur par délégation de service public.

Le SPANC assure le **contrôle des installations d'assainissement non collectif** :

- une vérification de la conception et de l'exécution des installations réalisées ou réhabilitées,
- un diagnostic de bon fonctionnement et d'entretien pour les autres installations, établissant, si nécessaire, une liste des travaux à effectuer.

Afin d'assurer leur rôle de contrôle, les communes ont recours à la création d'un Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC) communal ou intercommunal (syndicats, communautés de communes, agglomérations...).

III.2.2. Obligation des particuliers

Obligation de traitement des eaux usées

Le traitement des eaux usées des habitations non raccordées à un réseau public de collecte est **obligatoire** (article L.1331-1 du Code de la Santé Publique).

La réalisation d'un dispositif d'assainissement autonome est dépendante des contraintes d'urbanisme (localisation des limites de propriété, forme, taille et occupation des sols de la parcelle). Si ces règles

d'urbanisme sont respectées, les différentes contraintes ci-dessus doivent alors être prises en compte pour choisir la filière d'assainissement adaptée.

Compte tenu de l'hétérogénéité des sols et de la diversité des formations pédologiques dans certains secteurs, **il est vivement conseillé** aux particuliers désirant construire ou rénover une habitation **de faire réaliser une étude complémentaire sur leur parcelle** afin de choisir, positionner et dimensionner leur dispositif d'assainissement autonome.

La mise en place d'un dispositif d'assainissement non collectif doit être soumise préalablement à l'avis du SPANC.

Les dispositifs de traitements sont agréés par le Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement : <http://www.assainissement-non-collectif.developpement-durable.gouv.fr/>

Accès aux propriétés

Les agents du SPANC sont autorisés à pénétrer dans les propriétés privées pour assurer le contrôle des installations d'assainissement existantes (*article L 1331-11 du Code de la Santé Publique*).

La visite de contrôle est précédée d'un avis préalable de visite notifié aux intéressés dans un délai raisonnable. Les observations réalisées au cours de la visite sont consignées dans un rapport de visite.

Mise en conformité

Dans le cas de non-conformité de l'installation un délai est donné au propriétaire pour effectuer les travaux prescrits après le contrôle de la collectivité :

- les travaux sont réalisés **sous quatre ans** en cas de danger sanitaire ou de risque environnemental avéré, (*article L. 2224-8 du code général des collectivités territoriales et l'article L. 1331-1-1 du code de la santé publique*) ;
- les travaux sont réalisés **au plus tard un an après la vente** (*article L. 271-4 du code de la construction et de l'habitation*).

En effet, en cas de vente de tout ou partie d'un immeuble bâti, un dossier de diagnostic technique, fourni par le vendeur, est annexé à la promesse de vente ou à l'acte authentique de vente.

Exploitation des dispositifs

Les dépenses d'entretien de l'assainissement non collectif sont à la charge du propriétaire.

Les installations d'assainissement non collectif doivent être **entretenu régulièrement et vidangées, par des personnes agréées par le préfet.**

La périodicité de vidange de la fosse toutes eaux doit être adaptée en fonction de la hauteur de boues, qui ne doit pas dépasser 50 % du volume utile.

Grand Avignon



ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES DE ROQUEMAURE

Mémoire justificatif

MAÎTRE D'OUVRAGE

Grand Avignon

OBJET DE L'ÉTUDE

**ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX
USEES DE ROQUEMAURE**

N° AFFAIRE

M13177

INTITULE DU RAPPORT

Mémoire justificatif

V3	Février 2018	Guillaume TELLIEZ	Nicolas CHARRAS	Intégration des mises à jour du PLU transmises par le Grand Avignon au 15/02/2018.
V2	Février 2018	Guillaume TELLIEZ	Nicolas CHARRAS	Prise en compte des évolutions du projet de PLU transmises par le Grand Avignon au 31/01/2018, maître d'ouvrage depuis le 1 ^{er} janvier 2017
V1	Décembre 2015	Guillaume TELLIEZ	Nicolas CHARRAS	Version initiale, sous maîtrise d'ouvrage communale (mairie de Roquemaure)
<i>N° de Version</i>	<i>Date</i>	<i>Établi par</i>	<i>Vérifié par</i>	<i>Description des évolutions</i>



Février 2018

Établi par CEREG Ingénierie

TABLE DES MATIÈRES

A. NOTE DE PRESENTATION NON TECHNIQUE	5
A.I PREAMBULE	6
A.II COORDONNEES DU MAITRE D'OUVRAGE	6
A.III RAPPEL DU CONTEXTE REGLEMENTAIRE	6
A.IV LE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES RETENU	7
A.V IMPACT ENVIRONNEMENTAL DU ZONAGE RETENU	7
B. CONTEXTE REGLEMENTAIRE	8
B.I DEFINITION DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	9
B.II LE ZONAGE DE L'ASSAINISSEMENT	9
B.II.1 Délimitation des zones	9
B.II.2 Enquête publique du zonage	10
B.II.3 Planification des travaux	10
B.II.4 Obligations de raccordement des particuliers.....	10
B.III CONTROLE DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	12
B.III.1 Obligations des collectivités	12
B.III.2 Modalités d'exécution des contrôles.....	13
B.III.3 Mise en conformité à l'issue des contrôles	14
B.III.4 Obligations des particuliers.....	16
B.IV CONFORMITE DES DISPOSITIFS	18
B.IV.1 Cas des dispositifs d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure à 1,2 kg/j de DBO ₅ (< 20 Eh).....	18
B.IV.2 Cas des dispositifs d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique supérieur à 1,2 kg/j de DBO ₅ (> 20 Eh).....	23
B.V ROLE DES SPANC.....	25
B.V.1 Réalisation de demande d'autorisation de création d'un dispositif.....	25
B.V.2 Vérification avant remblaiement.....	25
B.VI EXPLOITATION DES DISPOSITIFS.....	26
B.VII TEXTES APPLICABLES	27
C. PRESENTATION GENERALE DE LA COMMUNE	28
C.I DONNEES GEOGRAPHIQUES	29
C.I.1 Situation géographique.....	29
C.I.2 Topographie.....	29
C.I.3 Contexte géologique.....	31
C.I.4 Contexte hydrogéologique	33
C.I.5 Contexte hydrographique.....	35
C.I.6 Patrimoine naturel et zones classées	41
C.II DONNEES HUMAINES.....	43
C.II.1 Démographie.....	43
C.II.2 Urbanisme et développement	47
D. L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF	49
D.I L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF EXISTANT	50

D.I.1	<i>Nombre d'abonnés desservis par l'assainissement collectif</i>	50
D.I.2	<i>Les réseaux d'assainissement des eaux usées</i>	50
D.I.3	<i>La station d'épuration</i>	53
D.I.4	<i>Qualité des effluents rejetés et rendements épuratoires</i>	54
D.I.5	<i>Charges actuelles reçues</i>	54
D.II	ZONAGE ACTUEL ET DELIMITATION DES ZONES D'ETUDES	56
E.	L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	57
E.I	ETAT DES LIEUX DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	58
E.II	APTITUDE A L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF.....	58
E.II.1	<i>Définition de l'aptitude des sols à l'assainissement non collectif</i>	58
E.II.2	<i>Synthèse de l'aptitude des sols à l'assainissement non collectif</i>	59
E.II.3	<i>Définition des filières types</i>	64
E.II.4	<i>Coûts d'exploitation et de réhabilitation</i>	65
F.	SCENARIOS DE RACCORDEMENTS ENVISAGEABLES	66
F.I	QUARTIER DU TRUEL	67
F.I.1	<i>Présentation générale</i>	67
F.I.2	<i>Estimation financière</i>	67
F.I.3	<i>Représentation cartographique</i>	67
F.I.4	<i>Rappel sur la faisabilité de l'assainissement non collectif</i>	69
F.I.5	<i>Choix de zonage</i>	69
F.II	ZONAGE DE L'ASSAINISSEMENT RETENU	70
F.III	INCIDENCE SUR LA STATION D'EPURATION.....	72
F.III.1	<i>Evaluation des populations supplémentaires raccordées sur la station d'épuration</i> 72	
F.III.2	<i>Evaluation des charges supplémentaires à traiter</i>	73
F.III.3	<i>Bilan Besoins / Capacité de traitement</i>	73
F.III.4	<i>Conclusion générale sur l'adéquation de la station</i>	74
F.IV	INCIDENCE FINANCIERE DU ZONAGE.....	76

LISTE DES ANNEXES

Annexe n°1 :	Règles d'implantation de l'assainissement non collectif.....	77
Annexe n°2 :	Fiches de filières d'assainissement non collectif.....	79
Annexe n°3 :	Carte de zonage de l'assainissement des eaux usées	83
Annexe n°4 :	Décision concernant l'évaluation environnementale après examen au cas par cas	84
Annexe n°5 :	Arrêté portant ouverture de l'enquête publique	85
Annexe n°6 :	Avis d'enquête publique	86

A. NOTE DE PRESENTATION NON TECHNIQUE

A.I PRÉAMBULE

La commune de Roquemaure souhaite disposer d'un zonage d'assainissement cohérent avec son projet PLU conformément à la réglementation en vigueur. La Communauté d'Agglomération du Grand Avignon qui possède la compétence assainissement sur Roquemaure depuis le 1er Janvier 2017 a assuré le suivi de la finalisation de l'étude de zonage d'assainissement, initialement engagée en 2014 sous pilotage communal dans le cadre de la réalisation du schéma directeur de Roquemaure.

A.II COORDONNÉES DU MAÎTRE D'OUVRAGE

Communauté d'Agglomération du Grand Avignon

320, chemin des Meinajaries

BP 1259 Agroparc – 84 911 Avignon Cedex 9

Tel. 04 90 84 47 00 / Fax 04 90 84 47 01

contact@grandavignon.fr

A.III RAPPEL DU CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

Le zonage d'assainissement s'inscrit dans une réflexion globale sur la mise en conformité avec les prescriptions de la loi des milieux aquatiques du 30 décembre 2006 et des articles L 2224-10 et R 2224-7 à R 2224-9 du Code général des collectivités territoriales.

Le Code Général des Collectivités Territoriales précise à l'article L 2224-10, modifié par LOI n°2010- 788 du 12 juillet 2010 - art. 240:

Les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent, après enquête publique réalisée conformément au chapitre III du titre II du livre Ier du code de l'environnement :

1° 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;

2° 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 ;

3° Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ;

4° Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.

A.IV LE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USÉES RETENU

L'étude du zonage d'assainissement des eaux usées comporte :

- Une présentation du système d'assainissement et de son contexte,
- Une analyse des contraintes liées à l'assainissement individuel,
- Une proposition de zonage d'assainissement,
- Une délimitation des zones d'assainissement collectif et non collectif basée sur des études technico-économiques et sur les prévisions d'extension de l'urbanisation prévues au projet de PLU.

La carte de zonage d'assainissement est jointe au dossier d'enquête publique.

Toutes les zones équipées en assainissement collectif ou en vue de l'être ont, en accord avec la commune et la communauté d'agglomération été classées en assainissement collectif.

Les zones d'habitats diffus (agricoles ou naturelles) ont été classées en assainissement non collectif.

Le présent mémoire de zonage ne porte pas sur la problématique de l'assainissement pluvial.

A.V IMPACT ENVIRONNEMENTAL DU ZONAGE RETENU

En application de l'article R122-18 du code de l'environnement, le présent zonage fera l'objet d'une procédure d'examen au cas par cas sur la nécessité d'une évaluation environnementale.

Le présent zonage d'assainissement assure une meilleure adéquation entre l'occupation urbaine et les dispositifs d'assainissement. Il aura un impact positif sur l'environnement et la santé humaine car il préserve les eaux superficielles et souterraines.

En particulier, le projet de zonage permet l'augmentation du taux de raccordement, et prévoit le raccordement à l'assainissement collectif de tous les secteurs destinés à l'accueil de populations ou activités nouvelles, à l'exception du secteur de la ZI de l'Aspre, très éloigné des réseaux existants, et maintenu en assainissement non collectif.

Par ailleurs, les équipements d'assainissement collectif sont suffisamment dimensionnés pour l'échéance PLU.

B. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

B.I DEFINITION DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

L'assainissement non collectif désigne par défaut tout système d'assainissement effectuant la collecte, le prétraitement, l'épuration, l'infiltration ou le rejet des eaux domestiques **des immeubles non raccordés au réseau public d'assainissement**.

L'assainissement non collectif ne correspond pas à une technique de traitement, mais dépend uniquement de la personne qui en assure le financement et l'exploitation :

- privé = assainissement non collectif
- public = assainissement collectif.

Les systèmes d'assainissement de groupement d'habitations, de bâtiments à usage autre que l'habitation (usines, hôtellerie, lotissements privés...) et utilisant des techniques épuratoires de l'assainissement collectif (lits filtrants plantés de roseaux, lits bactériens, boues activées...) sont classés en assainissement non collectif, si le propriétaire du système n'est pas une collectivité.

A contrario, les systèmes d'assainissement de petites capacités employant les techniques généralement utilisées en assainissement non collectif relèvent de la réglementation de l'assainissement collectif, si la maîtrise d'ouvrage est assurée par une collectivité.

B.II LE ZONAGE DE L'ASSAINISSEMENT

B.II.1 Délimitation des zones

Conformément à l'article L. 2224-10 du code général des collectivités territoriales, les communes doivent délimiter 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, leur entretien.

En ce qui concerne les eaux de ruissellement, les communes doivent délimiter :

- Les zones où doivent être prises des mesures pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement.
- Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations de stockage éventuel, et si besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.

Dans le cas présent, le zonage ne concerne donc pas les eaux de ruissellement.

Selon l'article R2224-7 du code général des collectivités, « *peuvent être placées en zones d'assainissement non collectif les parties du territoire d'une commune dans lesquelles l'installation*

d'un système de collecte des eaux usées ne se justifie pas, soit parce qu'elle ne présente pas d'intérêt pour l'environnement et la salubrité publique, soit parce que son coût serait excessif. »

B.II.2 Enquête publique du zonage

Selon l'article R2224-8 du code général des collectivités, « *l'enquête publique préalable à la délimitation des zones mentionnées aux 1° et 2° de l'article L. 2224-10 est conduite par le maire ou le président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent, dans les formes prévues par les articles R. 123-6 à R. 123-23 du code de l'environnement .* »

Selon l'article R2224-9 du code général des collectivités, « *le dossier soumis à l'enquête comprend un projet de délimitation des zones d'assainissement de la commune, faisant apparaître les agglomérations d'assainissement comprises dans le périmètre du zonage, ainsi qu'une notice justifiant le zonage envisagé.* »

B.II.3 Planification des travaux

Le zonage se contente ainsi d'identifier la vocation de différentes zones du territoire de la commune en matière d'assainissement au vu de deux critères principaux : l'aptitude des sols et le coût de chaque option. **Aucune échéance en matière de travaux n'est fixée.**

Le zonage n'est pas un document de programmation de travaux. Il ne crée pas de droits acquis pour les tiers, ne fige pas une situation en matière d'assainissement.

Ceci entraîne plusieurs conséquences :

- En délimitant les zones, la commune ne s'engage pas à réaliser des équipements publics, ni à étendre les réseaux existants.
- Le zonage est susceptible d'évoluer, pour tenir compte de situations nouvelles. Ainsi, des projets d'urbanisation à moyen terme peuvent amener la commune à basculer certaines zones en assainissement collectif. Si cela entraîne une modification importante de l'économie générale du zonage, il sera alors nécessaire de mettre en œuvre la même procédure suivie pour l'élaboration initiale du zonage.
- Il n'est pas nécessaire que les zones d'assainissement soient définies pour que la commune mette en place un service de contrôle et éventuellement d'entretien des installations, même si le zonage constitue un préalable logique.

Il faut toutefois veiller à assurer une bonne information de la population pour éviter tout malentendu sur ces divers points : nécessité de disposer d'un système d'assainissement non collectif dès lors qu'il n'y a pas de réseau. **Le classement en zone d'assainissement collectif ne constitue pas un engagement de la commune à réaliser des travaux à court terme.**

B.II.4 Obligations de raccordement des particuliers

L'article L. 1331-1 du Code de la santé publique « *rend obligatoire le raccordement des habitations aux égouts disposés pour recevoir les eaux usées domestiques dans un délai de deux ans après leur mise en service.* »

Les travaux de raccordement, y compris ceux concernant le branchement sous domaine public, sont à la charge des propriétaires. Si le propriétaire ne s'est pas conformé à ces obligations, la commune

peut, après mise en demeure, procéder d'office et aux frais du propriétaire aux travaux indispensables (Code de la santé publique, art. L. 1331-6). L'article L. 1331-1 du code de la santé publique permet à la commune de décider de percevoir auprès des propriétaires des immeubles raccordables une somme équivalente à la redevance instituée en application de l'article L. 2224-12 du Code général des collectivités territoriales, entre la mise en service de l'égout et le raccordement de l'immeuble ou l'expiration du délai accordé pour le raccordement. Le propriétaire qui ne respecte pas l'ensemble de ces obligations est astreint au paiement d'une somme au moins équivalente à la redevance qu'il aurait payée si son immeuble avait été raccordé ou équipé d'une installation autonome réglementaire et qui peut être majorée dans une proportion fixée par le conseil municipal dans la limite de 100 % (Code de la santé publique, L. 1331-8).

B.III CONTRÔLE DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

B.III.1 Obligations des collectivités

Contrôles obligatoires

L'article L2224-8 du code général des collectivités territoriales, modifié par Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 - art. 54 JORF 31 décembre 2006 précise que ce sont « **les communes qui sont compétentes en matière d'assainissement des eaux usées.** »

L'alinéa III de cet article précise que « *pour les immeubles non raccordés au réseau public de collecte, les communes assurent le contrôle des installations d'assainissement non collectif. Cette mission de contrôle est effectuée soit par une vérification de la conception et de l'exécution des installations réalisées ou réhabilitées depuis moins de huit ans, soit par un diagnostic de bon fonctionnement et d'entretien pour les autres installations, établissant, si nécessaire, une liste des travaux à effectuer.* »

Cet article ne fait plus mention qu'à deux types de contrôle :

- une vérification de la conception et de l'exécution des installations réalisées ou réhabilitées depuis moins de huit ans,
- un diagnostic de bon fonctionnement et d'entretien pour les autres installations, établissant, si nécessaire, une liste des travaux à effectuer.

Selon ce même article, « *les communes déterminent la date à laquelle elles procèdent au contrôle des installations d'assainissement non collectif ; elles effectuent ce contrôle au plus tard le 31 décembre 2012, puis selon une périodicité qui ne peut pas excéder huit ans.* »

Les communes peuvent, à la demande du propriétaire, assurer l'entretien et les travaux de réalisation et de réhabilitation des installations d'assainissement non collectif. Elles peuvent en outre assurer le traitement des matières de vidanges issues des installations d'assainissement non collectif.

L'article L2224-8 du code général des collectivités territoriales, modifié par Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 - art. 54 JORF 31 décembre 2006 précise que les communes « **peuvent fixer des prescriptions techniques, notamment pour l'étude des sols ou le choix de la filière, en vue de l'implantation ou de la réhabilitation d'un dispositif d'assainissement non collectif.** »

Si elles le désirent, les communes peuvent alors imposer une étude des sols au travers du règlement public d'assainissement non collectif.

La loi N°2010-788 du 12 juillet 2010 – art 159 a apporté les compléments suivants :

« III. - Pour les immeubles non raccordés au réseau public de collecte, la commune assure le contrôle des installations d'assainissement non collectif. Cette mission consiste :

1° Dans le cas des installations neuves ou à réhabiliter, en un examen préalable de la conception joint, s'il y a lieu, à tout dépôt de demande de permis de construire ou d'aménager et en une vérification de l'exécution. A l'issue du contrôle, la commune établit un document qui évalue la conformité de l'installation au regard des prescriptions réglementaires ;

2° Dans le cas des autres installations, en une vérification du fonctionnement et de l'entretien. A l'issue du contrôle, la commune établit un document précisant les travaux à réaliser pour éliminer les dangers pour la santé des personnes et les risques avérés de pollution de l'environnement.

Les modalités d'exécution de la mission de contrôle, les critères d'évaluation de la conformité, les critères d'évaluation des dangers pour la santé et des risques de pollution de l'environnement, ainsi que le contenu du document remis au propriétaire à l'issue du contrôle sont définis par un arrêté des ministres chargés de l'intérieur, de la santé, de l'environnement et du logement.

Les communes déterminent la date à laquelle elles procèdent au contrôle des installations d'assainissement non collectif ; elles effectuent ce contrôle au plus tard le 31 décembre 2012, puis selon une périodicité qui ne peut pas excéder dix ans.

Elles peuvent assurer, avec l'accord écrit du propriétaire, l'entretien, les travaux de réalisation et les travaux de réhabilitation des installations d'assainissement non collectif prescrits dans le document de contrôle. Elles peuvent en outre assurer le traitement des matières de vidanges issues des installations d'assainissement non collectif.

Elles peuvent fixer des prescriptions techniques, notamment pour l'étude des sols ou le choix de la filière, en vue de l'implantation ou de la réhabilitation d'un dispositif d'assainissement non collectif.

Les dispositifs de traitement destinés à être intégrés dans des installations d'assainissement non collectif recevant des eaux usées domestiques ou assimilées au sens de l'article L. 214-2 du code de l'environnement et n'entrant pas dans la catégorie des installations avec traitement par le sol font l'objet d'un agrément délivré par les ministres chargés de l'environnement et de la santé. »

B.III.2 Modalités d'exécution des contrôles

L'arrêté du 7 septembre 2009 définit les modalités de l'exécution de la mission de contrôle exercée par la commune, en application des articles L. 2224-8 et R. 2224-17 du code général des collectivités territoriales, sur les installations d'assainissement non collectif mentionnées à l'article L. 1331-1-1 du code de la santé publique.

La mission de contrôle vise à vérifier que les installations d'assainissement non collectif ne portent pas atteinte à la salubrité publique, ni à la sécurité des personnes, et permettent la préservation de la qualité des eaux superficielles et souterraines, en identifiant d'éventuels risques environnementaux ou sanitaires liés à la conception, à l'exécution, au fonctionnement, à l'état ou à l'entretien des installations.

L'arrêté du 27 avril 2012 fixe les modalités de contrôles des installations par les communes.

Une distinction est faite entre le contrôle des installations neuves et celui des existantes, la définition des modalités de contrôle des installations.

Concernant la mission de contrôle des installations par la commune, l'arrêté prend en compte les nouvelles spécificités du contrôle introduites par la loi, et notamment les composantes de la mission de contrôle :

– pour les installations neuves ou à réhabiliter : examen de la conception, vérification de l'exécution ;

– pour les autres installations : vérification du fonctionnement et de l'entretien.

La liste des points à contrôler à minima selon les situations est définie par les annexes n°1 et 2 de ce dernier arrêté.

B.III.3 Mise en conformité à l'issue des contrôles

L'article 6 de l'arrêté du 7 septembre 2009 relatif aux modalités de l'exécution de la mission de contrôle impose aux communes de « *consigner les observations réalisées au cours de la visite dans un rapport de visite et évalue les risques pour la santé et les risques de pollution de l'environnement présentés par les installations existantes.* »

Ce rapport de visite constitue le document mentionné à l'article L. 1331-11-1 du code de la santé publique. Celui-ci est adressé par la commune au propriétaire de l'immeuble.

« *La commune établit, dans le rapport de visite, si nécessaire :*

- *Des recommandations à l'adresse du propriétaire sur l'accessibilité, l'entretien ou la nécessité de faire des modifications ;*
- ***En cas de risques sanitaires et environnementaux dûment constatés, la liste des travaux classés, le cas échéant, par ordre de priorité à réaliser par le propriétaire de l'installation dans les quatre ans à compter de la date de notification de la liste de travaux. Le maire peut raccourcir ce délai selon le degré d'importance du risque, en application de l'article L. 2212-2 du code général des collectivités territoriales.***

Ainsi en cas de risques sanitaires ou environnementaux avérés, le maire doit exiger aux propriétaires concernées de réaliser les travaux de mise en conformité dans un délai défini.

« *A l'issue des travaux, le propriétaire doit informer la commune des modifications réalisées à l'issue du contrôle. La commune effectue une contre-visite pour vérifier la réalisation des travaux comprenant **une vérification de conception et d'exécution dans les délais impartis, avant remblaiement.*** »

- **Cas des installations neuves ou à réhabiliter**

L'article 3 de l'arrêté du 27 avril 2012 relatif aux modalités de l'exécution de la mission de contrôle impose aux communes de « *rédiger un rapport de vérification de l'exécution dans lequel elle consigne les observations réalisées aux cours de la visite et où elle évalue la conformité de l'installation.* »

« *En cas de non-conformité, la commune précise la liste des aménagements ou modifications de l'installation classées, le cas échéant, par ordre de priorité, à réaliser par le propriétaire de*

*l'installation. La commune effectue **une contre-visite pour vérifier l'exécution des travaux dans les délais impartis, avant remblayage.** »*

- Cas des autres installations

L'article 4 de l'arrêté du 27 avril 2012 relatif aux modalités de l'exécution de la mission de contrôle impose aux communes de « *rédiger un rapport de visite où elle consigne les observations réalisées au cours de la visite.* »

Ce rapport de visite constitue le document mentionné à l'article L. 1331-11-1 du code de la santé publique. Celui-ci est adressé par la commune au propriétaire de l'immeuble.

« *La commune établit, dans le rapport de visite, si nécessaire :*

- *Des recommandations à l'adresse du propriétaire sur l'accessibilité, l'entretien ou la nécessité de faire des modifications,*
- *La date de réalisation du contrôle,*
- *La liste des points contrôlés,*
- *L'évaluation des dangers pour la santé des personnes et des risques avérés de pollution de l'environnement générés par l'installation,*
- *L'évaluation de la non-conformité au regard des critères précisés dans le tableau de l'annexe II ci-dessous,*
- *Le cas échéant, la liste des travaux, classés par ordre de priorité, à réaliser par le propriétaire de l'installation,*
- *Le cas échéant, les délais impartis à la réalisation des travaux ou modifications de l'installation,*
- *La fréquence de contrôle qui sera appliquée à l'installation au regard du règlement de service.*

Ce rapport de visite constitue le document mentionné à l'article L. 1331-11-1 du code de la santé publique. En cas de vente, la durée de validité de trois ans de ce rapport de visite, fixé par le même article, s'applique à compter de la date de réalisation du contrôle.

Ainsi en cas de risques sanitaires ou environnementaux avérés, le maire doit exiger aux propriétaires concernées de réaliser les travaux de mise en conformité dans un délai défini.

B.III.4 Obligations des particuliers

Accès aux propriétés

Conformément à l'article L 1331-11 du Code de la Santé Publique, les agents du Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC) sont autorisés à pénétrer dans les propriétés privées pour assurer le contrôle des installations d'assainissement existantes.

La visite de contrôle est précédée d'un avis préalable de visite notifié aux intéressés dans un délai raisonnable. Les observations réalisées au cours de la visite sont consignées dans un rapport de visite dont une copie doit être adressée aux propriétaires des ouvrages et, le cas échéant, à l'occupant des lieux.

Mise en conformité

Le traitement des eaux usées des habitations non raccordées à un réseau public de collecte est obligatoire (Article L.1331-1 du Code de la Santé Publique). L'utilisation seule d'un prétraitement n'est pas suffisante pour épurer les eaux usées. Le rejet direct des eaux en sortie de la fosse toutes eaux (ou micro station) est interdit.

Dans le cas de non-conformité de l'installation, la nouvelle loi sur l'eau de décembre 2006 donne un délai de 4 ans au propriétaire pour effectuer les travaux prescrits après le contrôle de la collectivité.

L'arrêté du 27 avril 2012 vise essentiellement à clarifier les conditions dans lesquelles des travaux sont obligatoires pour les installations existantes.

En effet, la loi Grenelle 2 distingue clairement le cas des installations neuves, devant respecter l'ensemble des prescriptions techniques fixées par arrêté, des installations existantes dont la non-conformité engendre une obligation de réalisation de travaux, avec des délais différents en fonction du niveau de danger ou de risque constaté.

Ainsi :

- les travaux sont réalisés sous quatre ans en cas de danger sanitaire ou de risque environnemental avéré, d'après l'article L. 2224-8 du code général des collectivités territoriales et l'article L. 1331-1-1 du code de la santé publique ;*
- les travaux sont réalisés au plus tard un an après la vente, d'après l'article L. 271-4 du code de la construction et de l'habitation.*

Conformité en cas de cession

L'article L271-4 du code de la construction et de l'habitation, modifié par Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 - art. 47 JORF 31 décembre 2006 stipule qu'en « ***cas de vente de tout ou partie d'un immeuble bâti, un dossier de diagnostic technique, fourni par le vendeur, est annexé à la promesse de vente ou, à défaut de promesse, à l'acte authentique de vente.*** »

Le dossier de diagnostic technique comprend, dans les conditions définies par les dispositions qui les régissent, entre autre le « *document établi à l'issue du contrôle des installations d'assainissement non collectif mentionné à l'article L. 1331-11-1 du code de la santé publique.* » En l'absence, lors de la signature de l'acte authentique de vente, de ce document, le vendeur ne peut pas s'exonérer de la garantie des vices cachés correspondante.

En cas de vente immobilière, dans les cas de non-conformité prévus aux *a*, *b* et *c*, les travaux sont réalisés au plus tard dans un délai d'un an après la signature de l'acte de vente.

Les installations existantes sont considérées non conformes dans les cas suivants :

- a)* Installations présentant des dangers pour la santé des personnes ;
- b)* Installations présentant un risque avéré de pollution de l'environnement ;
- c)* Installations incomplètes ou significativement sous-dimensionnées ou présentant des dysfonctionnements majeurs.

En cas de vente, la durée de validité de trois ans de ce rapport de visite, fixée à l'article L. 1331-11-1 du code de la santé publique, s'applique à compter de la date de réalisation du contrôle.

B.IV CONFORMITÉ DES DISPOSITIFS

Pour les installations de moins de 20 Equivalent-Habitant (EH), les arrêtés du 7 septembre 2009, modifié par celui du 7 mars 2012, sont les textes réglementaires de références.

Pour les installations de plus de 20 Equivalent-Habitant (EH), l'arrêté du 21 juillet 2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif, à l'exception des installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1.2 kg/j de DBO₅.

B.IV.1 Cas des dispositifs d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure à 1,2 kg/j de DBO₅ (< 20 Eh)

Arrêté du 7 septembre 2009 modifié par l'arrêté du 7 mars 2012 fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif

L'arrêté du 7 septembre 2009 fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO₅ définit les filières autorisées. Ces prescriptions sont précisées par la Norme AFNOR N.F. XP P 16-603-1-1.

L'arrêté du 7 septembre 2009 reprend globalement les dispositions générales de l'arrêté du 6 mai 1996 en favorisant le développement de nouveaux procédés de traitement non agréés à ce jour.

La principale modification porte sur la définition d'une procédure d'agrément des nouveaux dispositifs de traitement, précisée dans l'arrêté. Les dispositifs de traitement concernés par cette nouvelle procédure sont notamment les microstations, les filtres à coco ou encore les filtres plantés.

Dorénavant, le rejet en milieu hydraulique superficiel et les adaptations dans certains secteurs en fonction du contexte local de certaines filières ou dispositifs ne sont plus soumis à dérogation préfectorale.

L'arrêté du 27 avril 2012 précise la notion de non-conformité pour les installations existantes.

La mission de contrôle consiste à :

- vérifier l'existence d'une installation, conformément aux dispositions de l'article L. 1331-1-1 du code de la santé publique ;
- vérifier le bon fonctionnement et l'entretien de l'installation ;
- évaluer les dangers pour la santé des personnes ou les risques avérés de pollution de l'environnement ;
- évaluer une éventuelle non-conformité de l'installation

Les installations existantes sont considérées non conformes dans les cas suivants :

- a) Installations présentant des dangers pour la santé des personnes ;
- b) Installations présentant un risque avéré de pollution de l'environnement ;
- c) Installations incomplètes ou significativement sous-dimensionnées ou présentant des dysfonctionnements majeurs.

Les principales dispositions de cet arrêté sont les suivantes :

- Dispositions générales
 - Les installations d'assainissement non collectif ne doivent pas :
 - ⇒ porter atteinte à la salubrité publique, à la santé publique
 - ⇒ engendrer de nuisances olfactives
 - ⇒ présenter de risques de pollution des eaux souterraines ou superficielles ni porter atteinte à la qualité du milieu récepteur
 - ⇒ porter atteinte à la sécurité des personnes
 - L'implantation d'une installation d'assainissement non collectif est interdite à moins de 35 mètres d'un captage déclaré d'eau destinée à la consommation humaine.
- Traitement
 - Les installations doivent permettre le traitement commun des eaux – vannes et des eaux ménagères, à l'exception possible des cas de réhabilitation d'installation pour lesquelles une séparation des eaux usées existait déjà.
 - Le traitement des eaux usées se fait préférentiellement soit par le sol en place soit par un matériel dont les caractéristiques techniques et le dimensionnement sont précisés en annexe de l'arrêté.
 - Le traitement peut également se faire par des dispositifs, autres que par le sol, qui doivent être agréés par les ministères en charge de la santé et de l'écologie, à l'issue d'une procédure d'évaluation de l'efficacité et des risques sur la santé et l'environnement.
- Evacuation
 - L'évacuation des eaux usées traitées doit se faire par le sol si les caractéristiques de perméabilité le permettent.
 - Si l'évacuation par le sol n'est pas techniquement envisageable, les eaux usées traitées sont :
 - ⇒ Soit réutilisées pour l'irrigation souterraine de végétaux, dans la parcelle (sous réserve de perméabilité suffisante : > 10 mm/h), sauf irrigation de végétaux destinés à la consommation humaine,
 - ⇒ Soit drainées et rejetées vers le milieu hydraulique superficiel après autorisation du propriétaire ou du gestionnaire du milieu, sous condition d'une étude particulière réalisée par un bureau d'étude ou déjà existante.
 - Il est rappelé que les rejets d'eaux usées même traitées sont interdits dans un puisard, puits perdu, puits désaffecté, cavité naturelle ou artificielle profonde.
 - Si aucune des solutions n'est techniquement envisageable, le rejet des eaux usées traitées peut se faire par puits d'infiltration, sous réserve de respecter les caractéristiques techniques notamment de perméabilité et conditions de mise en œuvre et sous réserve d'autorisation par la commune sur la base d'une étude hydrogéologique.

Au niveau de l'entretien, l'arrêté précise que les installations sont entretenues régulièrement par le propriétaire et vidangées par une personne agréée par le préfet. Il modifie également la périodicité de la vidange de la fosse toutes eaux qui doit être adaptée à la hauteur de boue afin de ne pas dépasser 50% du volume utile.

Les eaux usées domestiques peuvent être également traitées par des installations composées de dispositifs agréés par les ministères en charge de l'écologie et de la santé, à l'issue d'une procédure d'évaluation de l'efficacité et des risques que les installations peuvent engendrer directement ou indirectement sur la santé et l'environnement, selon des modalités suivantes :

- Une procédure complète basée sur des essais réalisés sur plateforme expérimentale d'une durée de 15 mois,
- Une procédure simplifiée basée sur l'analyse des rapports d'essais fournis par les fabricants pour les installations bénéficiant du marquage CE, ou celles commercialisées légalement dans d'autres états-membres, d'une durée de 3 mois. Cette procédure permettra d'agréer, sans aucun essai complémentaire, les installations marquées CE qui répondent aux performances épuratoires réglementaires, conformément aux dispositions prévues à l'article 27 de la loi dite « Grenelle 1 ».

Quelle que soit la procédure, pour être agréés, les dispositifs de traitement doivent respecter :

- les performances épuratoires : 30 mg/l pour les MES et 35 mg/l pour la DBO₅,
- les principes généraux définis par l'arrêté du 7 septembre 2009,
- les spécifications techniques contenues dans des documents de référence (DTU XP-64.1, NF EN 12566) et les exigences essentielles de la directive n°89/106/CEE du Conseil relative au rapprochement des dispositions législatives, réglementaires et administratives des Etats membres concernant les produits de construction. Cette directive vise à harmoniser au niveau communautaire les règles de mise sur le marché des produits de construction.

Ces évaluations sont effectuées par les organismes dits notifiés au titre de l'article 9 du décret du 8 juillet 1992, soit le CERIB ou le CSTB.

A l'issue de cette évaluation, les organismes notifiés établissent un rapport technique contenant une fiche descriptive dont le contenu est précisé en annexe de l'arrêté.

La liste des documents de référence, la liste des dispositifs de traitement agréés et les fiches techniques correspondantes sont publiés au Journal Officiel de la République Française par avis conjoint du ministre chargé de l'environnement et du ministre chargé de la santé en vue de l'information du consommateur et des opérateurs économiques.

Principes généraux de conception d'une filière d'assainissement non collectif

Les règles de dimensionnement et de mise en œuvre sont celles fixées dans ces deux derniers documents sauf des indications plus contraignantes mentionnées par un arrêté préfectoral.

Les dispositifs d'assainissement non collectif doivent être conçus, implantés et entretenus de manière à ne pas présenter de risques de contamination ou de pollution des eaux. Ils ne doivent pas porter atteinte à la salubrité publique, à la qualité du milieu récepteur ni à la sécurité des personnes. Ils ne doivent pas présenter de risques pour la santé publique.

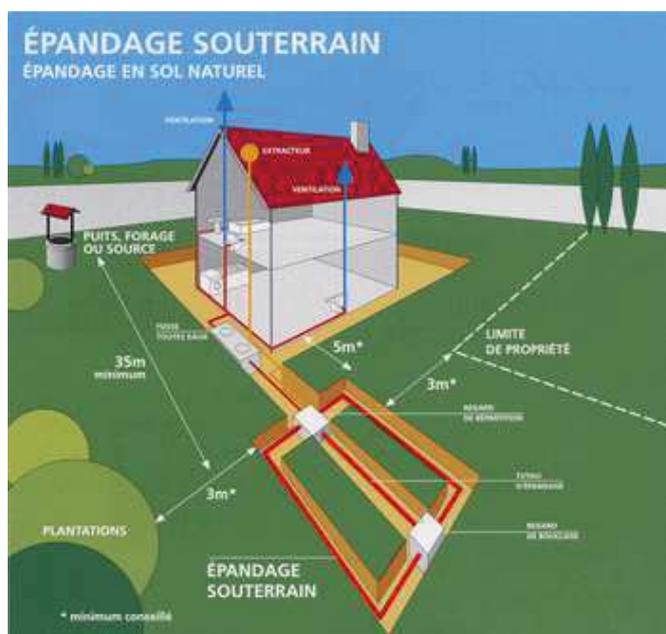
Les systèmes mis en œuvre doivent permettre le traitement commun des eaux vannes et des eaux ménagères et comporter :

- Un dispositif biologique de prétraitement (*exemple : fosse toutes eaux, installation d'épuration biologique à boues activées ou à cultures fixées*) ;
- Des dispositifs assurant :
 - soit à la fois l'épuration et l'évacuation par le sol (*exemple : tranchées d'infiltration*) ;
 - soit l'épuration des effluents avant rejet vers un milieu hydraulique superficiel (*exemple : lit filtrant drainé à flux vertical*).

Leurs caractéristiques techniques et leurs dimensionnements doivent être adaptés aux caractéristiques de l'immeuble et du lieu où ils sont implantés.

Comme le présente l'illustration ci-contre (www.spanc.fr), le lieu d'implantation tient compte des caractéristiques du terrain, de la pente et de l'emplacement de l'immeuble :

- à 3 m des limites de propriétés ;
- à 3 m des plantations ;
- à 35 m de tout captage d'eau potable destiné à la consommation humaine ;
- à 5 m des bâtiments pour le système d'épandage...



Des arrêtés préfectoraux peuvent renforcer le cadre national. C'est le cas du département du Gard, avec l'Arrêté préfectoral n°2013290-0004 du 17 octobre 2013 relatif aux règles minimales applicables aux systèmes d'assainissement non collectif qui définit entre autres les points suivants :

- le choix du mode d'évacuation des eaux traitées :
 - par infiltration dans le sol en place au niveau de la parcelle, si la perméabilité du sol est comprise entre 10 et 500 mm/h ;
 - par réutilisation pour l'irrigation souterraine de végétaux non destinés à la consommation humaine, si la perméabilité du sol est comprise entre 10 et 500 mm/h ;
 - par filtration au travers d'un filtre à sable vertical non drainé si la perméabilité du sol en place est supérieure à 500 mm/h ;
 - par rejet hydraulique superficiel, si la perméabilité du sol est inférieure à 10 mm/h ;
- les rejets vers le milieu hydraulique superficiel :
 - « autorisation préalable obligatoire du propriétaire ou du gestionnaire du milieu récepteur : autorisation possible sous forme de servitude notariée »
 - « le SPANC peut limiter le cumul de plusieurs rejets dans un même milieu hydraulique superficiel (en l'absence d'étude d'impact précise, il est souhaitable de limiter à 20 équivalents par milieu) »
 - « le SPANC peut interdire les rejets d'effluents mêmes traités, à moins de 500 mètres de zones fréquentées pour la baignade »
 - « le rejet hydraulique superficiel ne doit pas être à l'origine de la formation d'eaux stagnantes favorable au développement du moustique tigre ».

B.IV.2 Cas des dispositifs d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique supérieur à 1,2 kg/j de DBO₅ (> 20 Eh)

L'arrêté ministériel du 21 juillet 2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif, à l'exception des installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1.2 kg/j de DBO₅ fixe entre autres les points suivants :

- **Article 8 : Règles particulières applicables à l'évacuation des eaux usées traitées.**

« Les eaux usées traitées sont de préférence rejetées dans les eaux superficielles ou réutilisées conformément à la réglementation en vigueur.

Dans le cas où une impossibilité technique ou des coûts excessifs ou disproportionnés ne permettent pas le rejet des eaux usées traitées dans les eaux superficielles, ou leur réutilisation, ou encore que la pratique présente un intérêt environnemental avéré, ces dernières peuvent être évacuées par infiltration dans le sol, après étude pédologique, hydrogéologique et environnementale, montrant la possibilité et l'acceptabilité de l'infiltration.

- *Pour toutes tailles de station, cette étude comprend a minima :*

- *1o Une description générale du site où sont localisés la station et le dispositif d'évacuation : topographie, géomorphologie, hydrologie, géologie (nature du réservoir sollicité, écrans imperméables), hydrogéologie (nappes aquifères présentes, superficielles et captives) ;*

- *2o Les caractéristiques pédologiques et géologiques des sols et des sous-sols, notamment l'évaluation de leur perméabilité ;*

- *3o Les informations pertinentes relatives à la ou les masses d'eau souterraines et aux entités hydrogéologiques réceptrices des eaux usées traitées infiltrées : caractéristiques physiques du ou des réservoirs (porosité, perméabilité), hydrodynamiques de la ou des nappes (flux, vitesses de circulation, aire d'impact) et physicochimiques de l'eau. Ces données se rapporteront au site considéré et sur la zone d'impact située en aval. Il est demandé de préciser les références, les fluctuations et les incertitudes ;*

- *4o La détermination du niveau de la ou des nappes souterraines et du sens d'écoulement à partir des documents existants ou par des relevés de terrain si nécessaire, en précisant les références, les fluctuations et les incertitudes ;*

5o L'inventaire exhaustif des points d'eau déclarés (banques de données, enquête, contrôle de terrain) et des zones à usages sensibles, sur le secteur concerné, et le cas échéant, les mesures visant à limiter les risques sanitaires ;

- *6o Le dimensionnement et les caractéristiques du dispositif d'infiltration à mettre en place au regard des caractéristiques et des performances du dispositif de traitement et les moyens mis en oeuvre pour éviter tout contact accidentel du public avec les eaux usées traitées.*

- *L'avis de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique est sollicité dès lors que la nappe d'eau souterraine réceptrice des eaux usées traitées infiltrées constitue une zone à usages sensibles, à l'aval hydraulique du point d'infiltration.*

Pour les stations de traitement des eaux usées d'une capacité nominale inférieure ou égale à 12 kg/j de DBO₅, l'étude hydrogéologique est jointe au dossier de conception porté à

connaissance du service en charge du contrôle. L'avis prend en compte les usages existants et futurs.

- **Article 9 : Documents d'incidences, dossier de conception et information du public.**

II. – Dossier de conception des systèmes d'assainissement destinés à collecter et traiter une CBPO inférieure ou égale à 12 kg/j de DBO5

« Les maîtres d'ouvrage des systèmes d'assainissement recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 12 kg/j de DBO5 envoient au service en charge du contrôle le dossier de conception de leurs ouvrages d'assainissement démontrant que les dispositions du présent chapitre sont respectées. Sur la base des éléments renseignés dans ce dossier, le service en charge du contrôle peut demander des compléments d'information ou des aménagements au projet d'assainissement. »

- **Article 14 : Traitement des eaux usées et performances à atteindre.**

- *« Conformément à l'article R. 2224-12 du code général des collectivités territoriales pour les agglomérations d'assainissement et en application de l'article R. 2224-17 du code général des collectivités territoriales pour les immeubles raccordés à une installation d'assainissement non collectif, le traitement doit permettre de respecter les objectifs environnementaux et les usages des masses d'eaux constituant le milieu récepteur.*

- *Ce traitement doit au minimum permettre d'atteindre, pour un volume journalier entrant inférieur ou égal au débit de référence et hors situations inhabituelles décrites à l'article 2, les rendements ou les concentrations figurant :*

- *1o Au tableau 6 de l'annexe 3 pour les paramètres suivants :*

- *DBO5 < 35 mg/l et 60% de rendement*
- *DCO < 200 mg/l et 60% de rendement*
- *MES : 50% de rendement.*

2o Au tableau 7 de l'annexe 3 pour les paramètres azote et phosphore, pour les stations de traitement des eaux usées rejetant en zone sensible à l'eutrophisation.

- **Article 22 : Contrôle annuel de la conformité du système d'assainissement par le service en charge du contrôle**

- *Le service public d'assainissement non collectif assure le contrôle des installations d'assainissement non collectif destiné à collecter et traiter une CBPO inférieure à 12 kg/j de DBO5 et collabore avec le service de police de l'eau dans le contrôle des installations d'assainissement non collectif destiné à collecter et traiter une CBPO supérieure à 12 kg/j de DBO5.*

La conformité du système de collecte et de la station de traitement des eaux usées, avec les dispositions du présent arrêté et avec les prescriptions fixées par le préfet, est établie par le service en charge du contrôle avant le 1er juin de chaque année, à partir de tous les éléments à sa disposition.

B.V ROLE DES SPANC

L'article L2224-8 du code général des collectivités territoriales, modifié par Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 - art. 54 JORF 31 décembre 2006 précise que « *les communes assurent le contrôle des installations d'assainissement non collectif.* ».

Afin d'assurer leur rôle de contrôle, les communes ont recours à la création d'un Service Public d'Assainissement Non Collectif communal ou intercommunal (syndicats, communautés de communes, agglomérations....).

B.V.1 Réalisation de demande d'autorisation de création d'un dispositif

Préalablement à la création ou à la réhabilitation d'un dispositif d'assainissement, le propriétaire doit fournir au Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC) un formulaire justifiant la conception, le dimensionnement et l'implantation de sa filière d'assainissement non collectif.

En fonction des prescriptions retenues dans le règlement communal d'assainissement non collectif, ce formulaire peut être remplacé par une « étude à la parcelle » réalisée par une société spécialisée qui doit justifier :

- l'adéquation de la filière proposée à la nature des sols et de leur aptitude à l'épuration,
- le respect des prescriptions techniques réglementaires,
- le respect des règles en matière d'implantation du dispositif.

Le dossier est soumis à validation par le SPANC.

B.V.2 Vérification avant remblaiement

Le propriétaire doit tenir informé le SPANC du début des travaux dans un délai suffisant afin que le service puisse programmer la visite de contrôle de bonne exécution de l'installation avant remblaiement.

Un certificat de conformité est alors délivré au pétitionnaire par le SPANC suite au contrôle de la réalisation des travaux.

B.VI EXPLOITATION DES DISPOSITIFS

Les dépenses d'entretien de l'assainissement non collectif sont à la charge du propriétaire.

L'article 10 de l'arrêté du 7 septembre 2009 relatif aux modalités de l'exécution de la mission de contrôle impose aux communes qui n'ont pas décidé de prendre en charge l'entretien des installations d'assainissement non collectif, d'effectuer une mission de contrôle comprenant :

- « la vérification de la réalisation périodique des vidanges, sur la base des bordereaux de suivi des matières de vidange ;
- la vérification périodique de l'entretien du bac dégraisseur, le cas échéant. »

L'article 15 de l'arrêté du 7 septembre 2009 fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO₅ stipule que les installations d'assainissement non collectif doivent être entretenues **régulièrement par le propriétaire de l'immeuble et vidangées par des personnes agréées par le préfet** selon des modalités fixées par arrêté des ministres chargés de l'intérieur, de la santé, de l'environnement et du logement.

La périodicité de vidange de la fosse toutes eaux doit être adaptée en fonction de la hauteur de boues, qui ne doit pas dépasser 50 % du volume utile.

L'article L1331-1-1 code de la santé, modifié par la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 - art. 159, précise les éléments suivants :

I. - Les immeubles non raccordés au réseau public de collecte des eaux usées sont équipés d'une installation d'assainissement non collectif dont le propriétaire assure l'entretien régulier et qu'il fait périodiquement vidanger par une personne agréée par le représentant de l'Etat dans le département, afin d'en garantir le bon fonctionnement.

Cette obligation ne s'applique ni aux immeubles abandonnés, ni aux immeubles qui, en application de la réglementation, doivent être démolis ou doivent cesser d'être utilisés, ni aux immeubles qui sont raccordés à une installation d'épuration industrielle ou agricole, sous réserve d'une convention entre la commune et le propriétaire définissant les conditions, notamment financières, de raccordement de ces effluents privés.

II. - Le propriétaire fait procéder aux travaux prescrits par le document établi à l'issue du contrôle prévu au III de l'article L. 2224-8 du code général des collectivités territoriales, dans un délai de quatre ans suivant la notification de ce document.

Les modalités d'agrément des personnes qui réalisent les vidanges et prennent en charge le transport et l'élimination des matières extraites, les modalités d'entretien des installations d'assainissement non collectif et les modalités de l'exécution de la mission de contrôle ainsi que les critères d'évaluation des dangers pour la santé et des risques de pollution de l'environnement présentés par les installations existantes sont définies par un arrêté des ministres chargés de l'intérieur, de la santé, de l'environnement et du logement.

B.VII TEXTES APPLICABLES

- **Loi sur l'eau 92-3 du 3 janvier 1992 et la Nouvelle Loi sur l'eau de décembre 2006**
- **Décrets n° 92-1041, 93-742 et 93-743** portant application des articles 9 et 10 de la loi n°92-3 du 3 janvier 1992.
- **Arrêté préfectoral du département du Gard n°2205-0071 du 1^{er} février 2005** relatif aux règles minimales applicables aux systèmes d'assainissement non collectif
- **Arrêté du 7 septembre 2009** fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO₅.
- **Arrêté du 7 septembre 2009** relatif aux modalités de l'exécution de la mission de contrôle des installations d'assainissement non collectif.
- **Arrêté du 7 septembre 2009** définissant les modalités d'agrément des personnes réalisant les vidanges et prenant en charge le transport et l'élimination des matières extraites des installations d'assainissement non collectif.
- **Loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 – Loi dite Grenelle 2.**
- **Arrêté du 7 mars 2012** modifiant l'arrêté du 7 septembre 2009 fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1.2 kg/j de DBO₅ ;
- **Arrêté du 27 avril 2012** relatif aux modalités de l'exécution de la mission de contrôle des installations d'assainissement non collectif.
- **DTU 64-1 - Norme AFNOR N.F. XP P 16-603-1-1** du 10 août 2013
- **Arrêté préfectoral du département du Gard n°2013290-0004** du 17 octobre 2013 relatif aux conditions de mise en œuvre des systèmes d'assainissement non collectif
- **Arrêté préfectoral du Gard N°2013 168-0075 du 17 juin 2013** relatif aux modalités de mises en œuvre du plan anti-dissémination du chikungunya et de la dengue dont l'article 6 limite les rejets d'ANC vers le milieu hydraulique superficiel.
- **Arrêté ministériel du 21 juillet 2015** relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif, à l'exception des installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1.2 kg/j de DBO₅

C. PRESENTATION GENERALE DE LA COMMUNE

C.I DONNÉES GÉOGRAPHIQUES

C.I.1 Situation géographique

↳ *Planche n°1: Localisation géographique*

La commune de Roquemaure est située dans le département du Gard, à 20 km au Sud Ouest de Bagnols-sur-Cèze, et à 10 km au Nord d'Avignon.

Le territoire communal s'étend sur une surface de 2 615 ha. Le village est situé sur la rive droite du Rhône, et est traversé par la RD976 qui relie Nîmes à Orange.

La grande majorité des secteurs urbanisés de Roquemaure est concentrée sur le centre-ville et sur les quartiers périphériques proches. En périphérie sud du centre-ville, le quartier du Truel complète l'enveloppe urbaine de la commune de Roquemaure.

D'autre part, une zone industrielle (ZI de l'Aspre) est implantée sur le territoire communal, à environ 4 km au sud-ouest du centre-village.

Quelques mas isolés sont également dispersés sur le territoire en zones de campagne.

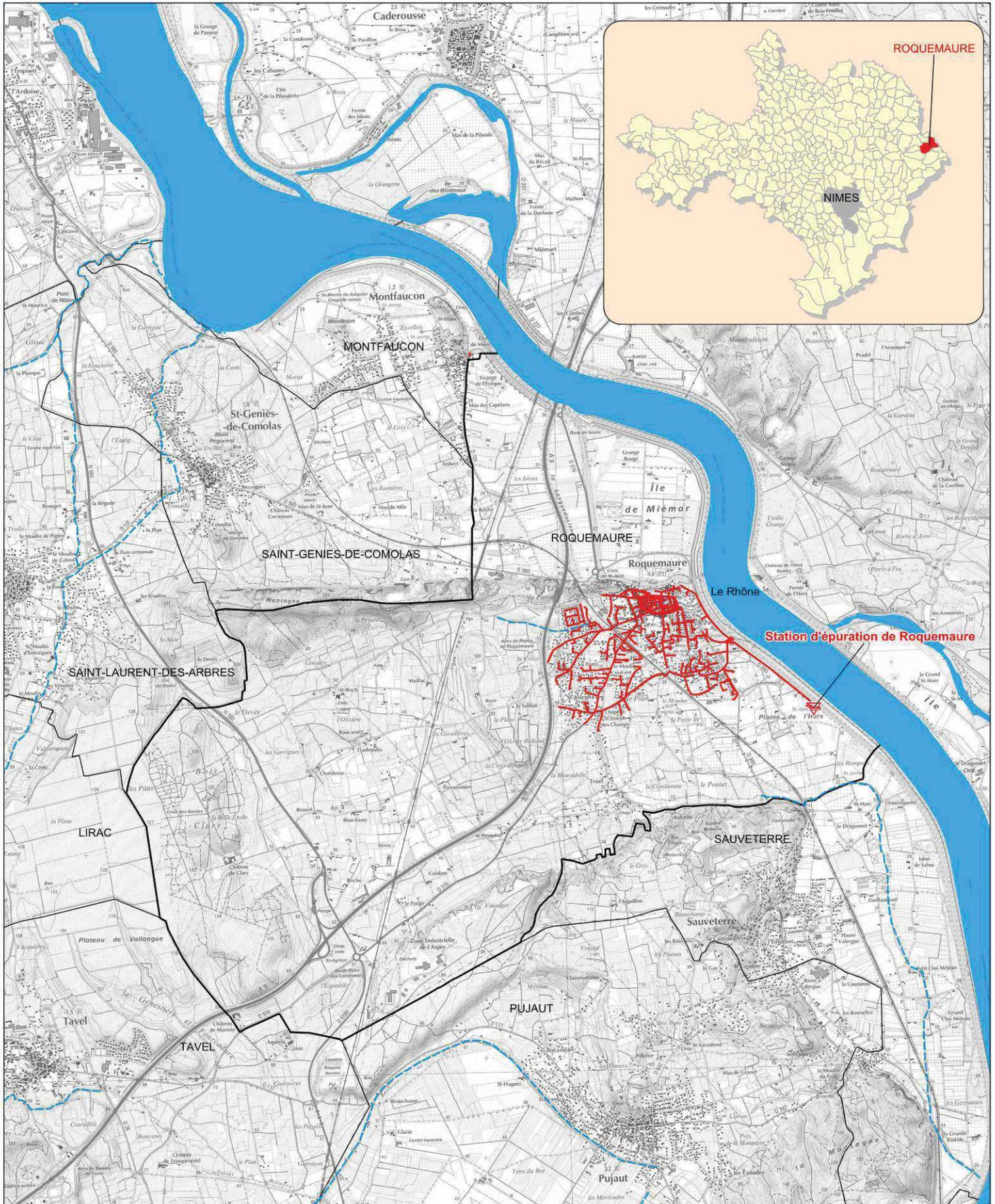
C.I.2 Topographie

Deux massifs dessinent le relief du territoire de la commune de Roquemaure. A l'Ouest, le massif de St Génies culmine à 176 mNGF, et au Sud, le massif de la Combe Boiteuse culmine à 109 mNGF.

Le village s'étend globalement sur une gamme d'altitudes comprises entre 20 mNGF et 65 mNGF. Pour autant, environ 80% du territoire desservi par le réseau d'assainissement collectif se situe à des altitudes comprises entre 20 mNGF et 30 mNGF, traduisant des problématiques majeures d'insuffisance de pente pour les réseaux gravitaires. Cela justifie également la mise en place de nombreux postes de relevage (7 PR principaux), ainsi qu'une multitude de petits PR privés (nouveaux lotissements,...). La station d'épuration est implantée à une altitude de 20mNGF.

Localisation géographique

Source : fonds de carte IGN



LEGENDE

- Limite communale
- Réseau hydrographique
- Réseau d'assainissement



Echelle : 1 / 35 000

0 700 m



C.I.3 Contexte géologique

↳ *Planche n°2: Contexte géologique*

La région étudiée est composée de terrains d'âge quaternaire à secondaire.

- Formations du Quaternaire :

- formations résiduelles et colluviales de plateau présentes dans la plaine,
- colluvions (banales ou à quartzites) d'une épaisseur très variable.

- Secondaire :

- les calcaires argileux et calcaires à silex du Bédoulien ;
- les calcaires du Barrémo-Bédoulien constitués de biocalcarénites plus ou moins oolitiques.

D'un point de vue structural, la commune de Roquemaure est située au sein d'une flexure de direction globale Ouest Est.

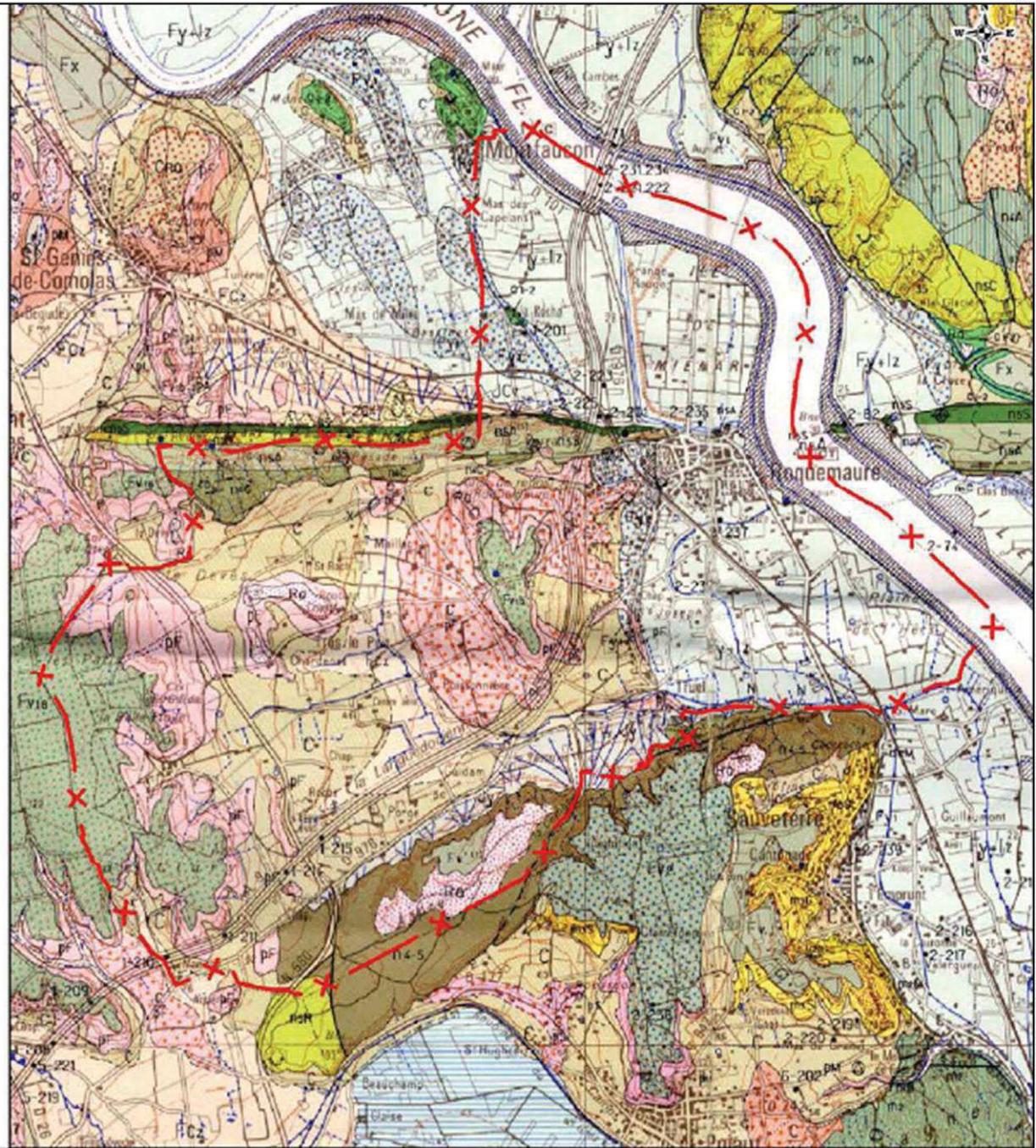
D'un point de vue hydrogéologique, deux principaux niveaux aquifères sont à noter :

- les formations alluviales de la vallée du Rhône,
- les calcaires (Bédoulien / Barrémien) à l'extrémité Nord et Sud de la commune.

Les principales contraintes liées à la géologie correspondent localement à la présence de terrains sablonneux de faible tenue lors des travaux en tranchée, et nécessitant des blindages adaptés, y compris à faibles profondeurs.

Contexte géologique

Légende :



C.I.4 Contexte hydrogéologique

Le territoire communal de Roquemaure intègre deux masses d'eaux souterraines :

- **les alluvions du Rhône du confluent de l'Isère à la Durance et les alluvions basses vallée Ardèche, Cèze, FR DG 324**, masse d'eau affleurante sur le territoire de Roquemaure ;
- **les formations tertiaires côtes du Rhône, FR DG 518**, située à des profondeurs plus élevées, en dessous de la masse d'eau précédente.

Le tableau suivant indique les objectifs de qualité retenus pour cette masse d'eau souterraine au sens de la Directive Cadre Européenne du 23 Octobre 2000 :

Code de la masse d'eau	Libellé de la masse d'eau	Objectif Etat Quantitatif		Objectif Etat Chimique		Objectif Global de Bon Etat	Motif du report
		Etat actuel	Échéance	Etat actuel	Échéance	Échéance	
FR DG 324	Alluvions du Rhône du confluent de l'Isère à la Durance + alluvions basses vallée Ardèche, Cèze	Bon état	2015	Bon état	2015	2015	
FR DG 518	Formations tertiaires côtes du Rhône	Bon état	2015	Mauvais	2021	2021	Pollution par les pesticides

Tableau n° 1: Objectif d'atteinte du bon état de la masse d'eau souterraine

L'objectif de qualité retenue par le SDAGE au sens de la DCE pour la masse d'eau souterraine des Alluvions du Rhône et de la basse vallée Ardèche, Cèze associée au territoire communal de Roquemaure est le **bon état quantitatif et chimique en 2015**.

Concernant les formations tertiaires côtes du Rhône, l'objectif de bon état est reporté à 2021 à cause d'une pollution par les pesticides, sans relation directe ou indirecte avec le système d'assainissement collectif de Roquemaure.

Alimentation en eau potable

La commune de Roquemaure est alimentée en eau potable par le Puits de la Route de Bagnols et le Puits du Moulas Plan. Ces deux puits sont implantés sur le territoire communal de Roquemaure. Ils disposent d'une DUP (respectivement approuvée en 2013 et 1976), les périmètres de protections sont inscrits et matérialisés.

- **Le périmètre de protection éloignée du puits du Moulas-Plan** est situé au sud du centre-ville. Il intègre deux postes de relevage (PR Plan et Gérard Philippe) ainsi que leur réseau d'assainissement associé.
- **Le périmètre de protection éloignée du captage du Puits de la Route de Bagnols** est situé au Nord-Ouest du centre-ville de Roquemaure. Aucun ouvrage ou réseau du système d'assainissement est intégré à ce PPE.

A noter : le SDAEP finalisé en 2016 préconise l'abandon du captage de la Route de Bagnols, concerné par une qualité d'eau insuffisante (fer et manganèse en concentrations élevées).

Les postes de relevage PR Plan Radier et PR Gérard Philippe sont inclus dans le périmètre de protection éloigné du Puits du Moulas-Plan.

De plus, le PR Plan est équipé d'un trop-plein manuel dirigé vers le ruisseau « *fossé d'écoulement des égouts* », qui traverse ensuite le PPR à proximité immédiate du Puits Moulas-Plan (PPR).

Le système de trop-plein du PR Plan consiste en la présence d'un té sur la conduite de refoulement, dont la mise en fonctionnement nécessite une manipulation manuelle et volontaire de vannes par l'exploitant. L'exploitant indique à ce sujet n'avoir recours à ce dispositif de trop-plein qu'une fois par an environ, en période de très fortes pluies.

Par ailleurs, **le territoire communal de Roquemaure abrite également le captage de la Plaine de l'Hers**, en limite sud-est du territoire, et destiné à l'alimentation en eau potable des communes Pujaut et Sauveterre. Le captage de l'Hers bénéficie d'une DUP en date du 6 février 1995, et dispose d'ores et déjà de périmètres de protection. Ce captage fait néanmoins l'objet d'un projet de renforcement (augmentation des prélèvements), encadré par une procédure de révision de DUP, sous pilotage du Grand Avignon également.

Les modalités de fonctionnement du système d'assainissement de Roquemaure ne sont à ce jour pas identifiées comme susceptibles de porter atteinte à la qualité des eaux prélevées au captage de l'Hers.

C.I.5 Contexte hydrographique

C.I.5.1 Généralités

La totalité du territoire communal de Roquemaure appartient au **bassin versant du Rhône**, qui s'écoule sur sa limite Est. La roubine de Truel draine une partie du territoire, alimentée par de nombreux fossés et ruisseaux temporaires, pour se jeter dans le contre canal du Rhône sur la commune de Sauveterre.

Actuellement, le rejet de la station d'épuration des eaux usées de la commune se fait dans le Rhône.

Le territoire urbanisé de Roquemaure est ainsi drainé par 2 sous-bassins versants :

- Un premier sous-bassin situé à l'Est et drainé par la station pluviale de Cubière,
- Un second drainé par la Mériquette (fossé des égouts sur l'IGN), dirigé vers le sud et rejoignant la roubine du Truel, puis le contre-canal du Rhône à hauteur de Sauveterre.

Dans son ensemble, **le territoire urbanisé de Roquemaure est soumis à de fortes contraintes d'évacuation des eaux pluviales.**

Ces difficultés d'assainissement pluvial ont un impact direct sur le fonctionnement de l'assainissement collectif, en raison du risque fort et avéré de drainage des eaux de pluies par les moindres petits défauts d'étanchéité des réseaux d'eaux usées (boîtes de branchement non étanches, trous dans les tampons des regards, ...).

C.I.5.2 Qualité

Une seule masse d'eau superficielle est référencée au titre de la DCE sur le territoire de Roquemaure :

- **Le Rhône de la confluence de l'Isère à Avignon (FR DR 2007)**

Les tableaux suivants résument les caractéristiques de cette masse d'eau. Ils rappellent l'échéance fixée par la DCE pour l'obtention d'un bon état de l'eau.

L'objectif de bon état de la masse d'eau Le Rhône est reporté à 2021 en lien avec les problématiques de substances dangereuses (hors pesticides) et d'altération de la continuité biologique.

Code de la masse d'eau	Libellé de la masse d'eau	Etat écologique		Etat chimique		Objectif global de Bon état	Motif du report
		Etat actuel	Objectif de bon état	Etat actuel	Objectif de bon état		
FR DR 2007	Le Rhône de la confluence de l'Isère à Avignon	Bon	2015	Mauvais	2021	2021	Substances dangereuses hors pesticides. Altération de la continuité biologique

Tableau n° 2: Objectif d'atteinte du bon état des masses d'eau superficielles

Du point de vue de sa qualité chimique, l'état de la masse d'eau superficielle du Rhône de la confluence Isère à Avignon est mauvais à l'heure actuelle, **l'échéance d'atteinte du bon état global de la masse d'eau est reportée à l'horizon 2021.**

C.I.5.3 Zones inondables

↳ *Planches n°3: réseau hydrographique et zones inondables*

La commune de Roquemaure est concernée par le PPRI du bassin du Rhône-Cèze-Tave.

La station d'épuration de Roquemaure ainsi qu'une grande partie du réseau d'assainissement sont implantés dans les zones inondables:

- le PR Plan Radier et le réseau d'assainissement d'eaux usées associé sont situés en **zone de risques très élevés R1**.
- la station d'épuration et une grande partie du système de collecte des eaux usées sont localisées dans la **zone de risque de submersion lié à un problème d'assainissement pluvial (RSa)**.

Seuls les équipements d'assainissement collectifs des quartiers de la Croze et des Ponts Longs sont sur des hauteurs et ne sont pas concernés par les zones inondables.

La majorité des équipements d'assainissement collectif de Roquemaure est incluse dans les zones définies au PPRI Rhône-Cèze-Tave. **Ces zones présentent le plus souvent un risque de submersion lié à un problème d'assainissement pluvial (RSa)**. Il ne s'agit donc pas de zones inondables en lien direct avec les débordements du Rhône, endigué de manière à sécuriser le territoire de Roquemaure.

Pour autant, **le risque d'inondation lié aux difficultés d'évacuation des eaux pluviales présente un impact direct et significatif sur le fonctionnement de l'assainissement collectif**. En effet, sur les secteurs de Roquemaure dépourvus d'assainissement pluvial satisfaisant, il arrive que les ruissellements pluviaux soient partiellement drainés par les réseaux d'assainissement collectif (défauts d'étanchéité des réseaux, boîtes de branchement non étanche, intrusions par les tampons sur voiries,...).

La problématique de submersion liée aux problèmes d'assainissement pluvial a également un impact sur le développement démographique de Roquemaure en raison des contraintes et restrictions induites en termes d'urbanisme. Une étude de zonage du risque inondation a été réalisée sous maîtrise d'ouvrage communale pour intégrer ce risque au projet de PLU.

C.I.5.4 Usages

❑ *Alimentation en eau potable (cf. SDAEP Roquemaure)*

Le détail de fonctionnement du système d'alimentation en eau potable de Roquemaure est décrit précisément dans le schéma directeur d'alimentation en eau potable réalisé en parallèle du présent dossier de schéma d'assainissement.

Les principales informations sont néanmoins reportées ci-dessous.

La commune de Roquemaure est alimentée en eau potable par le Puits de la Route de Bagnols et le Puits du Moulas Plan. Ces deux puits sont implantés sur le territoire communal de Roquemaure. Ils disposent d'une DUP (respectivement approuvée en 2013 et 1976), les périmètres de protections sont inscrits et matérialisés.

- **Le périmètre de protection éloignée du puits du Moulas-Plan** est situé au sud du centre-ville. Il intègre deux postes de relevage (PR Plan et Gérard Philippe) ainsi que leur réseau d'assainissement associé.
- **Le périmètre de protection éloignée du captage du Puits de la Route de Bagnols** est situé au Nord-Ouest du centre-ville de Roquemaure. Aucun ouvrage ou réseau du système d'assainissement est intégré à ce PPE.

A noter : le SDAEP finalisé en 2016 préconise notamment l'abandon du captage du Puits de la Route de Bagnols, concerné par une qualité d'eau insuffisante (fer et manganèse en concentrations élevées).

Les postes de relevage PR Plan Radier et PR Gérard Philippe sont inclus dans le périmètre de protection éloigné du Puits du Moulas-Plan.

De plus, le PR Plan est équipé d'un trop-plein manuel dirigé vers le ruisseau «*fossé d'écoulement des égouts*», qui traverse ensuite le PPR à proximité immédiate du Puits Moulas-Plan (PPR).

Le système de trop-plein du PR Plan consiste en la présence d'un té sur la conduite de refoulement, dont la mise en fonctionnement nécessite une manipulation manuelle et volontaire de vannes par l'exploitant. L'exploitant indique à ce sujet n'avoir recours à ce dispositif de trop-plein qu'une fois par an environ, en période de très forte pluies.

❑ *Irrigation*

Aucun réseau majeur d'eau brute n'est mis en place au sein de la zone urbaine de Roquemaure desservie par les réseaux d'assainissement (risque limité d'intrusion d'eaux d'irrigation vers les réseaux d'assainissement).

❑ *Baignades*

Aucune zone de baignade officielle n'est recensée par l'ARS sur le territoire communal de Roquemaure ou plus en aval du dispositif d'assainissement collectif.

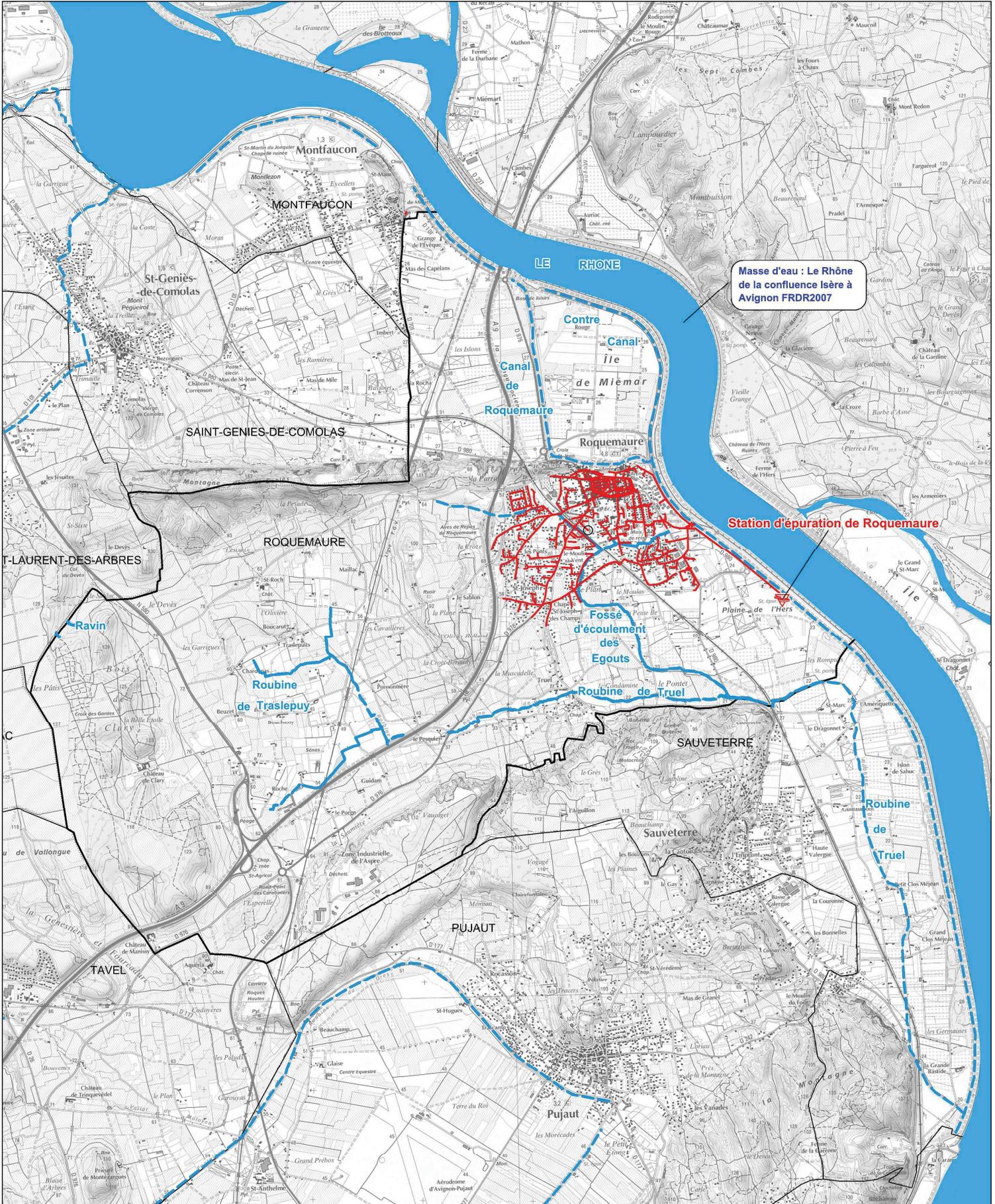
Le système d'assainissement de Roquemaure ne représente aucun impact vis-à-vis de l'usage baignade.

□ *Autres loisirs aquatiques*

La fédération de pêche classe le Rhône et son contre-canal en 2^{ème} catégorie piscicole.

Aucun autre loisir aquatique notoire n'est recensé sur la commune de Roquemaure.

Les loisirs aquatiques ne représentent aucune contrainte majeure pour le système d'assainissement de Roquemaure.



Masse d'eau : Le Rhône de la confluence Isère à Avignon FRDR2007

Station d'épuration de Roquemaure

LEGENDE

- Limite communale
- Réseau hydrographique
- Réseau d'assainissement



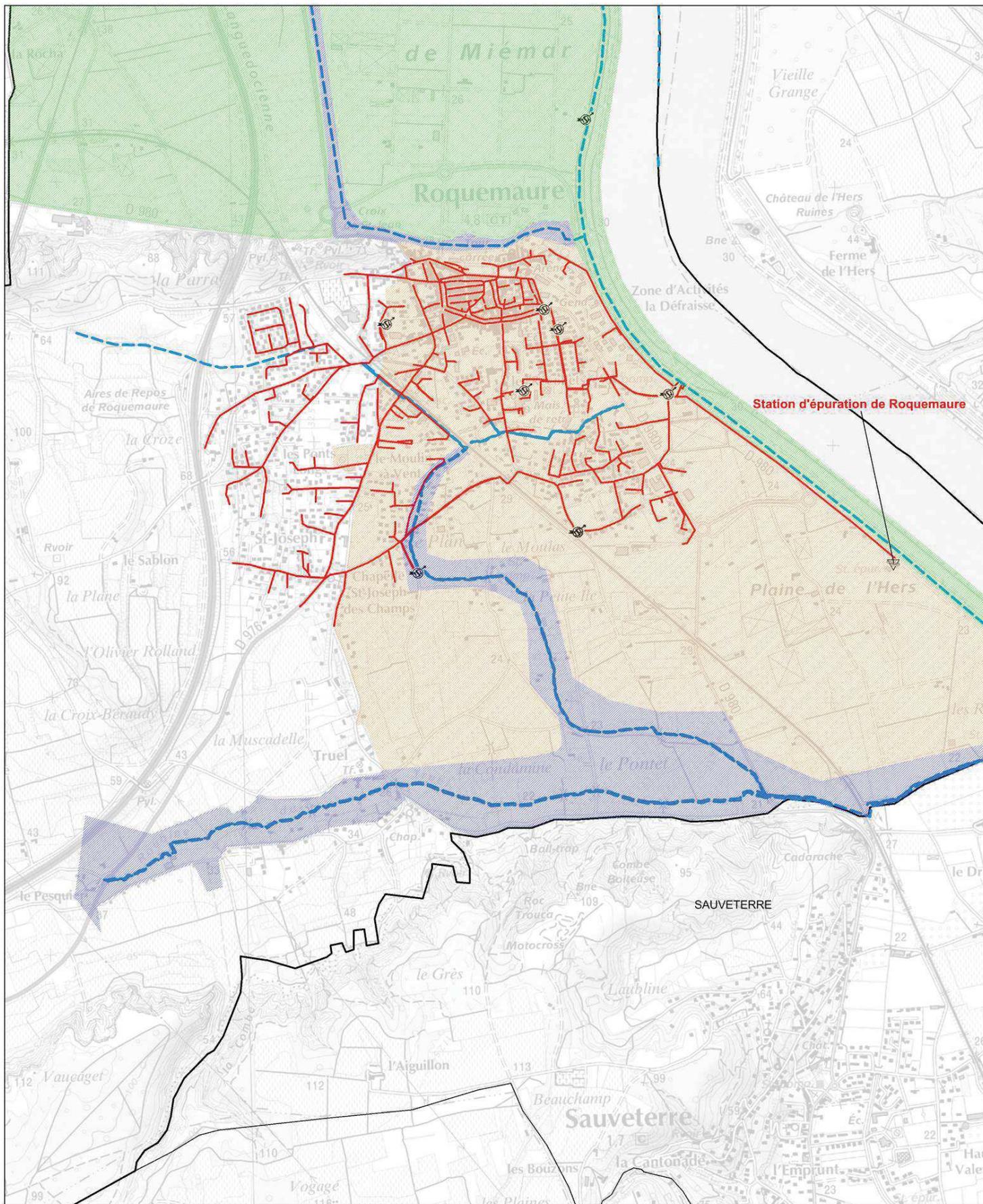
Echelle : 1 / 35 000

0 700 m



Zones inondables

Source : fonds de carte IGN



LEGENDE	
	Limite communale
	Réseau hydrographique
	Réseau d'assainissement
	R1 : Risque très élevé dit "grand écoulement"
	RS : Risque faible
	RSa : Risque de submersion lié à un problème d'assainissement pluvial



Echelle : 1 / 13 500



C.I.6 Patrimoine naturel et zones classées

↳ *Planche n°4: Patrimoine naturel*

La commune de Roquemaure est concernée par le contrat de rivière ABCèze. Toutefois, les enjeux du contrat de rivière ne concernent pas directement Roquemaure dont le bassin versant principal est le Rhône.

Zones importantes pour la conservation des oiseaux

Aucune ZICO n'est recensée sur le territoire communal.

Zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique

Sur le territoire de la commune de Roquemaure est répertoriée la ZNIEFF suivante :

Nom	Type	Code
Le Rhône et ses canaux	Type 2	3027-0000

Engagements communautaires

Un Site d'Intérêt Communautaire est recensé sur la commune :

Nom	Code	Superficie
Le Rhône Aval	FR9301590	7160,9 ha

Le Rhône Aval constitue un site d'intérêt communautaire du réseau Natura 2000. Cette zone a été classée SIC car le Rhône constitue l'un des plus grands fleuves européens; sa partie aval contient une richesse écologique importante. La préservation de ce milieu permet d'abriter des espèces remarquables comme le Castor d'Europe et diverses espèces de poissons. Les principales menaces de ce milieu sont le défrichement de la ripisylve, l'eutrophisation des lônes et l'invasion d'espèces d'affinités tropicales. Le Rhône aval reçoit le rejet traité de la station de Roquemaure.

Protections réglementaires

Aucun arrêté de protection des biotopes, pas d'appartenance à un Parc ou une réserve naturelle.

Directive Habitat : le Grand Rhône.

Zones humides

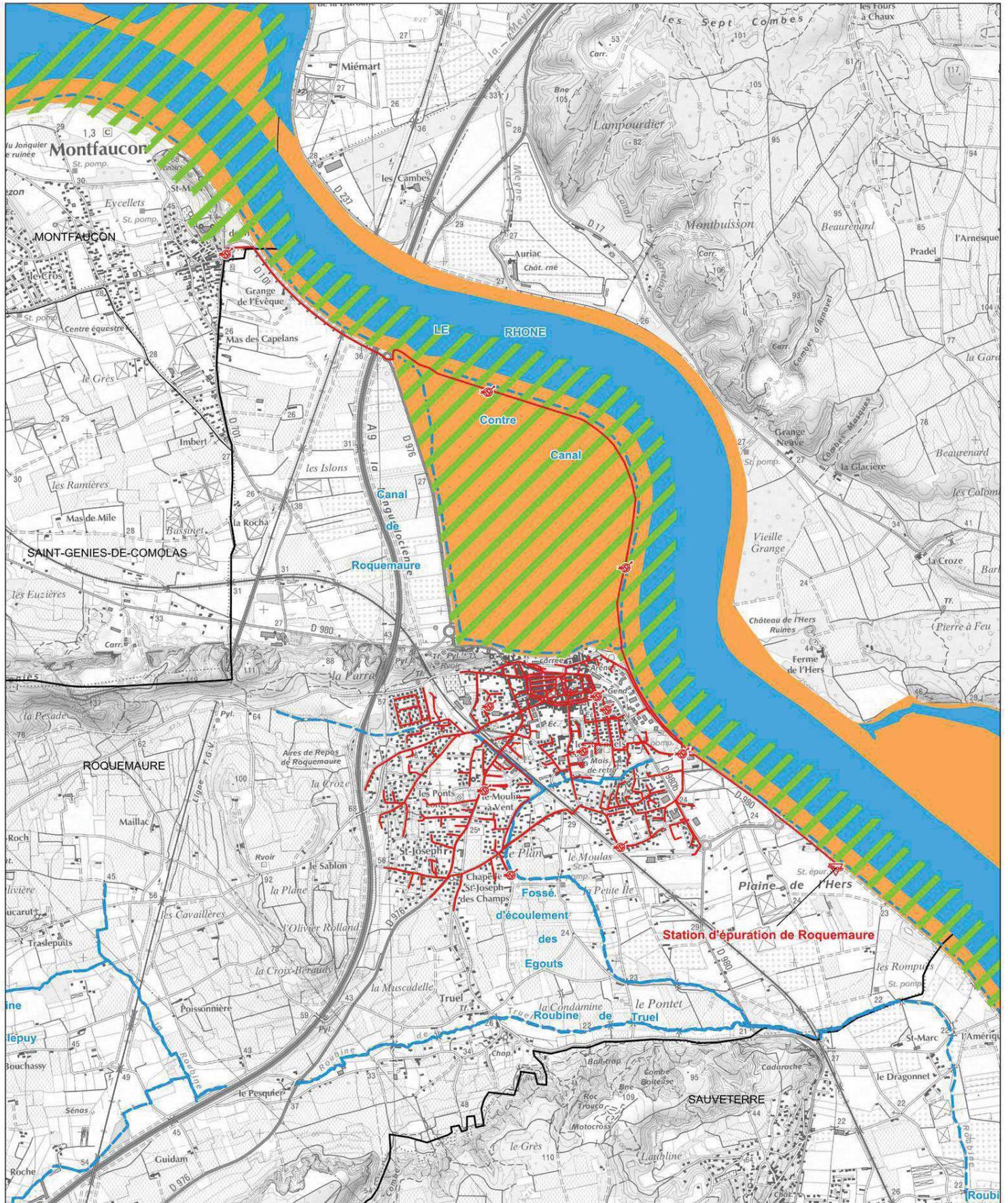
Le conseil départemental du Gard mentionne, dans son inventaire des espaces naturels sensibles, l'existence d'une zone humide au niveau de la lône de Roquemaure, espace de fonctionnalité du Rhône sur le secteur de Miémar.

Le contexte patrimonial naturel et réglementaire sur le secteur d'étude reste relativement modeste.

Pour autant, nous retenons le classement du Rhône aval en zone Natura 2000.

Patrimoine naturel

Source : fonds de carte IGN



Limite communale

LEGENDE

Echelle : 1 / 20 000

- | | | | | | |
|--|-------------------|---|-----------------------|---|-------------------------|
|  | Limite communale |  | Réseau hydrographique |  | Réseau d'assainissement |
|  | Natura 2000 - SIC |  | ZNIEFF de type II |  | Poste de relevage |



C.II DONNÉES HUMAINES

C.II.1 Démographie

C.II.1.1 Evolution de la population

La population de Roquemaure a augmenté depuis 1968, multipliant par 1,5 le nombre d'habitants en 40 ans. Son taux d'accroissement a notamment connu un pic dans les années 1980 à 1990 (taux moyen de 1,7% par an), avant de ralentir sensiblement dans les années 1990 à 2000, puis d'augmenter et de se stabiliser à environ 1% par an entre 2000 et 2011.

Le tableau suivant reprend l'historique de l'évolution démographique de Roquemaure sur les 40 dernières années :

Année :	1968	1975	1982	1990	1999	2006	2011	2014
Nombre de résidents permanents	3 411	3 646	4 053	4 647	4 848	5 163	5 422	5 600
Taux de Variation annuelle	0,96%	1,52%	1,72%	0,47%	0,90%	0,98%	1,08%	

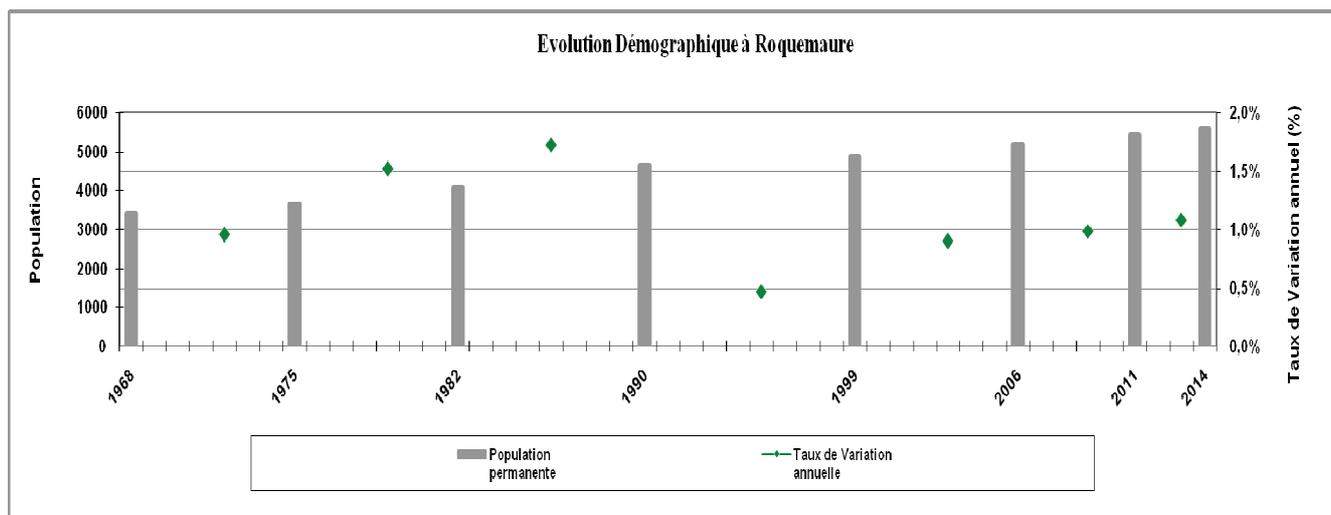


Tableau n° 3: Evolution de la population permanente de Roquemaure

La population totale communale en 2014 est estimée à **5 600 habitants** par la mairie (INSEE : 5 422 en 2011).

C.II.1.2 Capacité d'accueil touristique

La commune de Roquemaure dispose d'une capacité d'accueil saisonnier relativement faible, et essentiellement limitée aux 66 résidences secondaires recensées par l'INSEE, complétées d'un hôtel de 20 lits. Le détail de la capacité d'accueil estivale de la commune est présenté dans le tableau suivant (INSEE 2011):

	ROQUEMAURE (INSEE)		
	Nombre	Ratio (pop / logement)	Population
Résidences principales	2 294	2,4	5422
Résidences secondaires	66	2,5	165
Gîtes / chambre d'hôtes (lits)	10 lits	2,0	20
Campings	0	-	0
Hôtels	20 lits	2,0	40
Logements vacants	295	0	0
Capacité totale estivale	5 647		

Le diagramme ci-dessous représente la répartition des structures d'accueil de la population de pointe saisonnière :

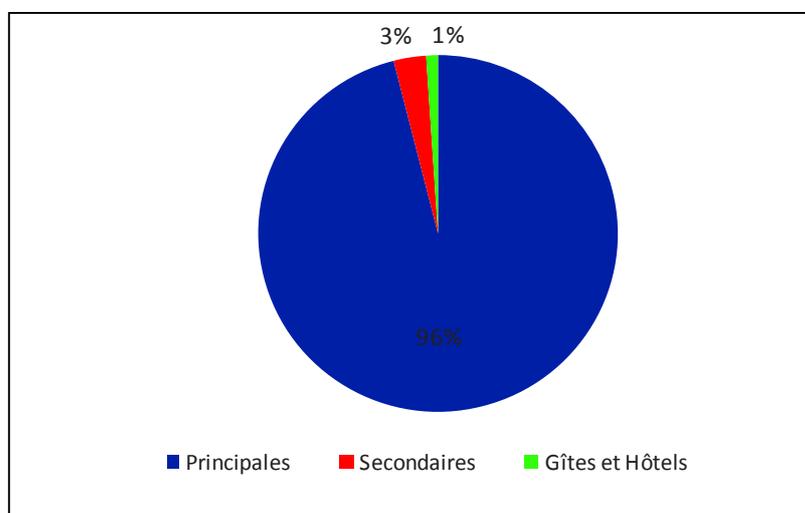


Tableau n° 4: Evaluation de la capacité d'accueil estival de Roquemaure

Aucune variation notable de l'effectif de population n'est observée en période estivale. La population saisonnière compense ainsi les départs en vacances des roquemaurois. **L'effectif total de population présente à Roquemaure est ainsi quasi stable tout au long de l'année, sans variations saisonnières significatives, et de l'ordre de 5600 habitants environ**

En ce qui concerne la variation saisonnière de la population de Montfaucon (commune voisine dont les effluents sont refoulés vers le PR Cubière, afin d'être traités par la station d'épuration de Roquemaure), le détail de la capacité d'accueil estivale de la commune est présenté dans le tableau suivant (INSEE 2011):

	MONTFAUCON (INSEE 2011)		
	Nombre	Ratio (pop / logement)	Population
Résidences principales	577	2,5	1449
Résidences secondaires	12	2,5	31
Gîtes / chambre d'hôtes (lits)	0	-	0
Campings	0	-	0
Hôtels	0	-	0
Logements vacants	23	0	0
Capacité totale estivale	1 480		

Tableau n° 5: Evaluation de la capacité d'accueil estival de Roquemaure

Aucun hôtel ou chambres d'hôtes ne sont recensés sur le territoire communal de Montfaucon. La variation estivale de la population de Montfaucon est insignifiante, et globalement confirmée par les élus.

La population totale retenue pour la commune de Montfaucon est de 1500 habitants en situation actuelle, été comme hiver.

Au final, l'effectif total de population sur le territoire intercommunal de Roquemaure et Montfaucon est de l'ordre de 7100 personnes.

Cette stabilité générale de l'effectif de population suggère par ailleurs une absence théorique de variations saisonnières marquées des flux reçus à la station d'épuration.

C.II.1.3 Typologie de l'habitat et Projet de développement

L'habitat du centre-ancien est dense, le plus souvent sur deux ou trois niveaux, et accueille environ 30% de la population roquemauroise.

Le reste de la population est très largement accueilli au sein d'un habitat pavillonnaire individuel relativement dense, sur toute la périphérie Sud et Ouest du centre-ancien.

L'habitat général de Roquemaure est ainsi plutôt regroupé autour du centre-village, sans étalement lâche et désordonné. Cette configuration est propice à l'atteinte d'un taux de raccordement élevé à l'assainissement collectif (90%). Seul le secteur habité du Truel représente une zone d'habitat plutôt lâche et plus éloignée du centre-village.

Quelques mas et habitations isolées complètent le parc de logement de Roquemaure.

La zone habitée de Roquemaure est aujourd'hui contenue entre les limites naturelles et structurelles du territoire que sont à l'Ouest et au Nord l'autoroute A9 et les reliefs de la montagne de St Génès, et à l'Est le Rhône.

L'habitat sur la commune de Roquemaure présente ainsi deux facettes principales :

- Habitat dense et contigu du centre-ancien ;
- Habitat pavillonnaire assez dense de type lotissement en périphérie du centre-ancien.

C.II.1.4 Activités économiques

L'activité agricole est encore très présente sur le territoire communal, avec 221 ha dédiés à l'agriculture, et 531 ha dédiés à la viticulture.

Le village concentre également de multiples activités de services et d'artisanat (supermarchés, petits commerçants, activités du domaine médical,...).

Deux zones d'activité principales sont recensées sur le territoire :

- **La zone d'activité de la Defraisse**, située au sud-est immédiat du centre-ville, et **raccordée aux réseaux d'assainissement collectifs**,
- **La zone industrielle de l'Aspre**, située à plus de 4 km au sud-ouest du village, et **non raccordée aux réseaux d'assainissement collectif**.

Parmi les différentes activités économiques recensées et raccordées au système d'assainissement collectif, aucune n'est à ce jour identifiée comme impactante ou pénalisante pour le bon fonctionnement du système.

En particulier, nous rappelons que la cave coopérative de Roquemaure ne rejette aucun effluent vinicole dans les réseaux (stockage en fosses étanche + évacuation spécialisée).

C.II.2 Urbanisme et développement

C.II.2.1 Document d'urbanisme

La démarche de révision de POS et d'élaboration du PLU a débuté en 2007. Cette démarche a été partiellement abandonnée après 8 ans d'avancement. Le redémarrage de la démarche de PLU a été engagé en début d'année 2016, et en cours de finalisation en date de rédaction du présent document.

C.II.2.2 Projet de PLU

L'équipe municipale a relancé début 2016 sa démarche d'élaboration de PLU. Les démarches préalablement engagées au cours des 8 dernières années auront permis de finaliser, avec le nouveau partenaire urbaniste de la commune, ce projet de PLU début 2018.

C.II.2.3 Evaluation de la population future

La population permanente future de Roquemaure est estimée selon plusieurs hypothèses:

- Hypothèse basse : taux de croissance de 0,8%
- Hypothèse intermédiaire, basée sur un maintien du d'accroissement démographique enregistré au cours des 10 dernières années
- Hypothèse haute : taux de croissance de 1,2%

L'évolution démographique de la population permanente selon les trois hypothèses énoncées auparavant :

SDA Roquemaure - Projections démographiques				
	2014	2020	2030	2040
Hypothèse basse à 0,8%	5 600	5 900	6 350	6 900
dernier taux communal de Roquemaure selon l'INSEE (0,98% par an entre 2006 et 2011)		5 950	6 550	7 200
hypothèse haute à 1,2 %		6 000	6 800	7 600

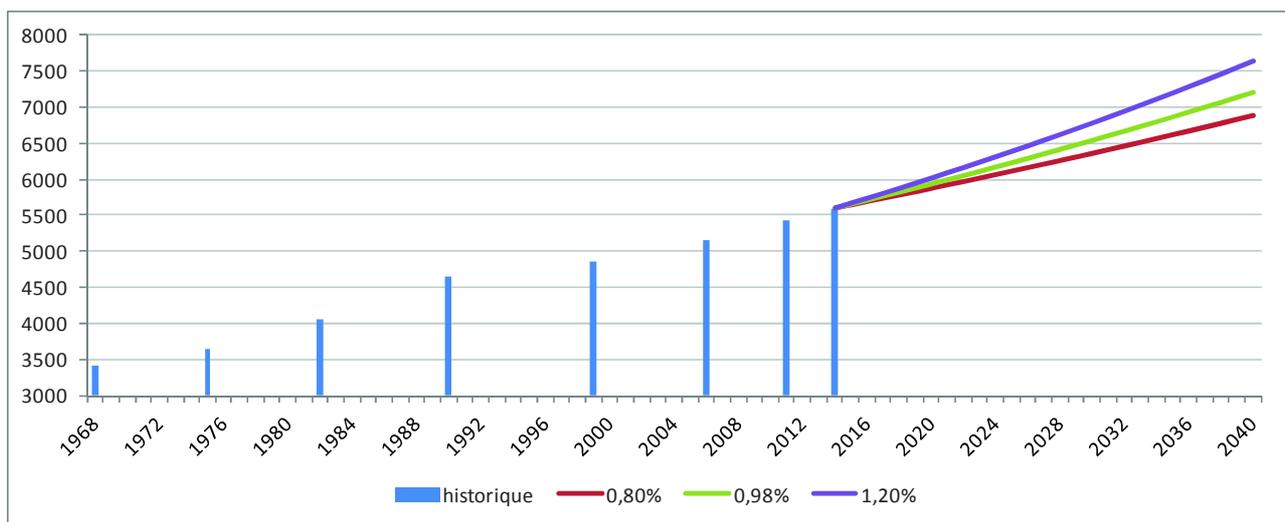


Tableau n° 6: Hypothèses de croissance démographique

Selon l'hypothèse basse (taux de croissance de 0,8 %), la population permanente de Roquemaure atteindra :

- Horizon 2020 : environ 5900 habitants (+ 300 hab)
- Horizon 2030 : environ 6350 habitants (+ 750 hab)
- Horizon 2040 : environ 6900 habitants (+1300 hab)

Selon l'hypothèse haute (taux de croissance de 1,2 %), la population permanente de Roquemaure atteindra :

- Horizon 2020 : environ 6000 habitants (+ 400 hab)
- Horizon 2030 : environ 6800 habitants (+ 1200 hab)
- Horizon 2040 : environ 7600 habitants (+ 2000 hab)

L'objectif démographique renouvelé au PADD en 2017 est d'atteindre une population communale de l'ordre de 6200 habitants en 2027, soit une croissance de l'ordre de 0,8 à 1%/an sur les 10 prochaines années. Cette actualisation des objectifs démographiques est en accord avec les estimations retenues par les élus en phase de réalisation du schéma directeur.

D. L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

D.I L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF EXISTANT

D.I.1 Nombre d'abonnés desservis par l'assainissement collectif

Nombre d'abonnés Assainissement effectifs en 2014 : **2 128 abonnés assainissement**

Taux de raccordement : **91 %**

Volume annuel facturé aux abonnés assainissement : **223 045 m³/an**

D.I.2 Les réseaux d'assainissement des eaux usées

La compétence de l'assainissement collectif est portée par la commune. La Saur en assure l'exploitation par contrat de délégation de service public.

Le système d'assainissement est globalement bien entretenu. Toutefois, du fait de la faible altimétrie du territoire communal de Roquemaure, des problèmes d'écoulement des effluents (réseaux d'assainissement avec faible pente) sont constatés sur les réseaux du centre-ville et du quartier Gérard Philippe. Lors d'événements pluvieux importants, des mises en charge systématiques des réseaux ont été identifiées.

Le réseau de collecte est constitué d'un linéaire d'environ 28,7 km entièrement séparatifs :

- 26 100 ml sont en collecte gravitaire ;
- 2 600 ml correspondent aux conduites de refoulement des 7 postes de relevage.

52% du linéaire des réseaux gravitaire est composé de conduites en amiante-ciment, soit environ 15 km.

Les réseaux d'assainissement comptent **7 postes de refoulement (PR)** :

- PR Cubière (collectant la totalité des effluents de Roquemaure et de Montfaucon). Ce PR refoule les effluents vers la station d'épuration de Roquemaure
- PR Barthélémy / PR Planet / PR Gérard Philippe / PR Jean Moulin / PR Plan Radier / PR Parran

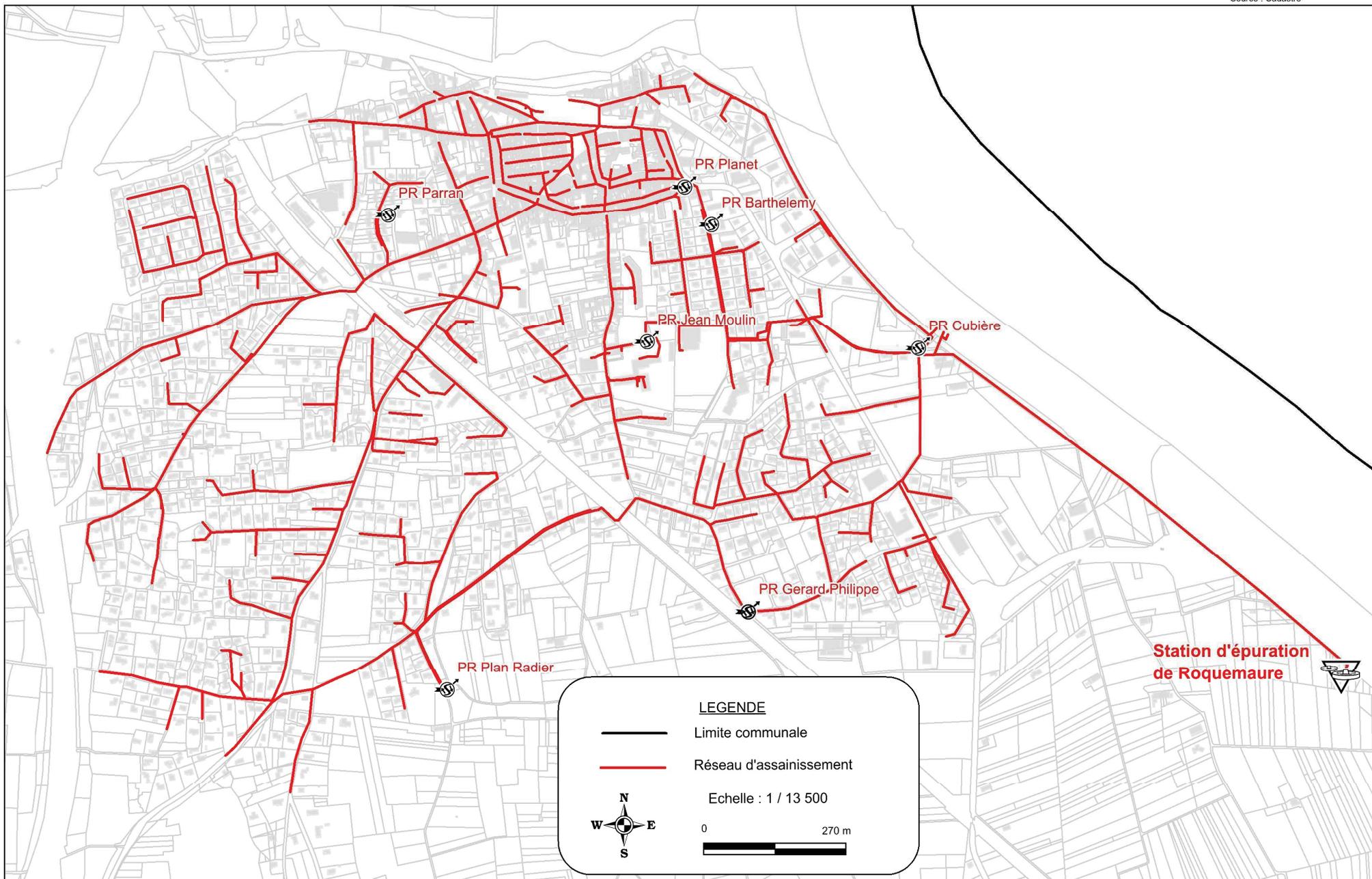
Le poste de relevage présent en amont de la station d'épuration (PR Cubière) collecte la totalité des eaux usées du système d'assainissement collectif de Roquemaure et de Montfaucon.

3 ouvrages de déstasse (OD) ou trop-plein de poste de refoulement sont recensés sur le système d'assainissement de Roquemaure (trop plein sur le PR Cubière, trop plein sur la PR Plan Radier, trop plein sur le PR Planet). Cependant, le trop plein des PR Cubière et Plan Radier nécessitent une manœuvre volontaire de l'exploitant pour entrer en fonctionnement (vanne manuelle sur la conduite de refoulement), réservé aux situations d'extrêmes urgences ou de dysfonctionnements majeures du système d'assainissement. Le trop plein du PR Planet rejoint quant à lui les réseaux d'eaux usées gravitaire en aval. Ainsi, aucun débordement d'effluents par les trop-pleins ne peut s'opérer sans intention volontaire et nécessaire de l'exploitant.

Le tracé des réseaux est illustré ci-après à titre informatif:

Plan des réseaux d'assainissement

Source : Cadastre



Un diagnostic des réseaux d'assainissement de Roquemaure a été réalisé en 2014 dans le cadre du Schéma Directeur d'Assainissement des eaux usées.

Dans leur globalité, les réseaux de Roquemaure sont **peu sensibles aux entrées d'eaux claires parasites de temps sec** (environ 30% du débit entrant à la station d'épuration de Roquemaure) **ainsi qu'aux entrées d'eaux claires parasites issues du ressuyage** des sols pour des petites pluies (< 20 mm/j).

Cependant, lors de fortes pluies (>20 mm/j), des surdébits sont observés à la station. En effet, **la sensibilité des réseaux de Roquemaure aux intrusions directes d'eaux pluviales** (raccordements directs de gouttières, avaloirs, ruissellements sur voirie,...) **est particulièrement marquée**; une pluie de l'ordre de 20 mm/j suffit à provoquer l'atteinte de la capacité hydraulique nominale de la station d'épuration.

D.I.3 La station d'épuration

Le tableau suivant synthétise les chiffres clés concernant la station d'épuration (STEP) :

Données générales sur la station d'épuration	
Arrêté de rejet	Arrêté de rejet de 1997 (arrêté de rejet 97-01175)
Type de station	Boues activées en aération prolongée
Capacité constructeur	7 500 EqH
Année de construction	1997
Capacité nominale	<i>Charge hydraulique</i> : Débit nominal : 1370 m ³ /j <i>Charge polluante</i> : 450 kg DBO ₅ /j
Maître d'Ouvrage	Mairie de Roquemaure
Exploitation	SAUR
Milieu récepteur	Rhône via un poste de relevage des « eaux traitées »
Niveau de rejet autorisé	<ul style="list-style-type: none">• DBO₅: 25 mg/l• DCO: 125 mg/l• MES : 35 mg/l• NTK : 40 mg/l

Tableau n° 7: Descriptif de la station d'épuration

Cette station est concernée par le PPRI du Rhône-Cèze-Tave, en zone de risque de submersion lié à un problème d'assainissement pluvial (RSa).

D.I.4 Qualité des effluents rejetés et rendements épuratoires

Le tableau suivant synthétise les résultats des données d'auto-surveillance (données mensuelles) sur la période janvier 2012 à juin 2015.

	DCO		DBO ₅		MES		NTK		NGL		P _{total}	
	Conc° (mg/l)	Rend ^t (%)	Conc° (mg/l)	Rend ^t (%)	Conc° (mg/l)	Rend ^t (%)	Conc° (mg/l)	Rend ^t (%)	Conc° (mg/l)	Rend ^t (%)	Conc° (mg/l)	Rend ^t (%)
Moyenne	23	94	3	97	8	94	11	86	15	81	3,4	61
Niveau de rejet autorisé	Concentrations (mg/l)											
	125 mg/l		25 mg/l		35 mg/l		40 mg/l		Sans objet		Sans objet	
Taux de conformité global	100%		100%		97%		95%		Sans objet		Sans objet	

Tableau n° 8: Synthèse de la qualité des effluents traités et rendements épuratoires

Les rendements épuratoires et la qualité du rejet de la station d'épuration de Roquemaure sont satisfaisants.

D.I.5 Charges actuelles reçues

Des bilans d'auto-surveillance sont réalisés chaque mois sur la station d'épuration, les statistiques épuratoires sont présentés dans le tableau suivant :

La moyenne des bilans 24 heures réalisés de janvier 2012 à juin 2015 donnent les charges suivantes :

	Capacité nominale de traitement	Maximum	Moyenne	Minimum	Centile 95	Centile 90
Charge hydraulique	1370 m3/j	2040 m3/j	915 m3/j	420 m3/j	1370 m3/j	1140 m3/j
DCO	900 kg/j	954 kg/j	431 kg/j	122 kg/j	780 kg/j	645 kg/j
DBO ₅	450 kg/j	390 kg/j	175 kg/j	45 kg/j	316 kg/j	284 kg/j
MES	525 kg/j	706 kg/j	185 kg/j	39 kg/j	365 kg/j	339 kg/j
NTK	112 kg/j	118 kg/j	71 kg/j	24 kg/j	107 kg/j	91 kg/j

Tableau n° 9: Synthèse des charges reçues à la station d'épuration (données d'auto-surveillance janvier 2012 à juin 2015)

Remarque : Les charges polluantes reçues à la station de Roquemaure en 2015 sont nettement inférieures à celles reçues de 2012 à 2014. Aucune raison évidente ne laisse penser qu'une réduction des charges à traiter à lieu en 2015.

Cette diminution est difficilement explicable, néanmoins, des hypothèses peuvent être proposées : modification de la méthode de prélèvement lors des bilans 24h, etc...

Du point de vue de la charge polluante reçue à la station de Roquemaure, la capacité résiduelle disponible est largement suffisante pour encaisser l'augmentation de charge attendue à l'horizon 2025, quelle que soit l'hypothèse d'évolution démographique réellement observée. En effet, la valeur actuelle du centile 95 montre que la charge organique reçue à la station d'épuration est de 70% de sa capacité maximale de traitement.

Le taux de charge hydraulique maximum admissible par la station (par rapport à son dimensionnement nominal) est quasiment atteint au cours des 3 dernières années au regard de la valeur du centile 95. En revanche, le débit moyen reçu permet de constater une valeur bien inférieure au nominal (67 % du nominal), ce qui tend globalement à indiquer une certaine marge disponible supplémentaire.

D'autre part, le programme de travaux d'élimination des eaux parasites permettra d'augmenter cette capacité résiduelle disponible. Il est également rappelé que les performances épuratoires actuelles sont tout à fait satisfaisantes.

D.II ZONAGE ACTUEL ET DÉLIMITATION DES ZONES D'ÉTUDES

Lors de l'étude de zonage de l'assainissement réalisée en 2007 par SIEE, **les élus n'avaient pas retenu de scénarios d'extension des réseaux d'assainissement pour la desserte des zones d'habitat existant au niveau des secteurs étudiés en termes d'aptitude des sols à l'assainissement non collectif, et cela malgré le caractère localement défavorable des sols. Le choix des élus se justifie de manière évidente par l'absence de potentiel urbanisable résiduel significatif sur ces zones, et le coût économiquement non acceptable de ces scénarios.** A titre informatif, le tableau ci-dessous précise l'ordre de grandeur de ces scénarios de raccordement exclus :

Secteur d'étude	Choix des élus	Aptitude des sols	Nombre d'installations recensées	Distance par rapport aux réseaux d'assainissement existant	Coût estimatif d'un raccordement	Ratio estimatif financier par rapport à un ANC	Potentialité de densification future de l'habitat
Montagne d'Aspre (ZI de l'Aspre)	Maintien en ANC	Médiocre	20	3 500 ml	1 225 000 €	7 fois plus cher	Projet en cours (entreprises de logistique)
Zone LIDL	Maintien en ANC	Défavorable	8	500 ml	175 000 €	3 fois plus cher	Aucune
La Distillerie	Maintien en ANC	Défavorable	1	1 400 ml	490 000 €	61 fois plus cher	Aucune
Coudoulières/ Cavaillères	Maintien en ANC	Bonne	10	1 300 ml	455 000 €	8 fois plus cher	Aucune
Traslepuy Nord et Centre	Maintien en ANC	Médiocre	5	5 000 ml	1 750 000 €	40 fois plus cher	Aucune
Traslepuy Sud et Est	Maintien en ANC	Défavorable	5	5 000 ml	1 750 000 €	40 fois plus cher	Aucune

Dans le cadre de la présente mise à jour du zonage d'assainissement communal, les élus excluent les scénarios d'extension des réseaux d'assainissement pour desservir des zones d'habitations existantes non raccordées. **La priorité financière et technique doit être donnée à la réhabilitation des réseaux existants présentant déjà des faiblesses significatives.**

Pour autant, les élus souhaitent s'entourer d'une analyse technico-économique approfondie concernant le raccordement éventuel du secteur du Truel, qui compte un nombre d'habitations significatif, et situé relativement proche de l'enveloppe urbaine existante.

E. L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

E.I ETAT DES LIEUX DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

La commune de Roquemaure portait la compétence SPANC jusqu'au 31 décembre 2016, avec une délégation de service à la société Saur. **La compétence SPANC a été transféré au Grand Avignon à compter du 1^{er} janvier 2017**, qui l'exerce en régie.

Le taux de raccordement à l'assainissement collectif est de 91 %.

233 habitations sont recensées en assainissement non collectif.

Ces dispositifs se répartissent principalement sur les quartiers Sud, situé en périphérie de la zone urbanisée :

- Quartier du Truel : environ 60 habitations environ, pas de densification possible du fait de l'intégration de cette zone dans le PPRi du Rhône ;
- Zone industrielle de l'Aspre, situé au Sud-Ouest du centre-village de Roquemaure (4,5 km);
- Tras le Puy
- La Distillerie
- Coudoulières/Cavaillères
- Et autres zones d'habitat diffus et dispersé en campagne.

E.II APTITUDE A L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

E.II.1 Définition de l'aptitude des sols à l'assainissement non collectif

Les filières d'assainissement non collectif doivent être munies d'un système de prétraitement (fosse toutes eaux par exemple) **ET** d'un système de traitement de dispersion (tranchées d'infiltration dans le sol en place, filtre à sable.....). Pour pouvoir mettre en place une filière d'assainissement non collectif strictement conforme à la réglementation, il faut que la zone respecte certaines conditions.

Contraintes de l'habitat : sur les zones déjà urbanisées, il convient de vérifier que le parcellaire minimum existant est suffisant pour la mise en place d'une filière qui respecte les distances minimales d'implantation.

L'accessibilité du système doit également être vérifiée afin de pouvoir garantir que les vidanges soient bien effectuées.

Contraintes environnementales : toutes les contraintes environnementales pouvant influencer la faisabilité ou le type de filière à mettre en place doivent être recensées (périmètre de protection de captage d'eau potable, activité nautique,...).

La délimitation des zones d'assainissement collectif et non collectif doit être cohérente avec les contraintes pesant sur l'aménagement de la commune : servitudes de protection des points de captages d'eau potable, aptitude des sols.

L'aptitude d'un sol donné à l'assainissement autonome se définit par la capacité de ce sol aux fonctions épuratrices et dispersantes d'un effluent. Ces aptitudes considèrent alors :

- les caractéristiques intrinsèques du sol (nature, épaisseur, perméabilité...)
- les caractéristiques du substratum (nature géologique, fissuration, état d'altération...);
- le comportement hydrogéologique du système sol/substratum (existence d'une ressource, niveau piézométrique, vulnérabilité et usages...).

L'analyse pertinente de ces éléments peut mettre en évidence des facteurs limitants pour la mise en place d'un système d'assainissement autonome.

Ces études d'aptitude des sols à l'assainissement non collectif permettent en général d'identifier 3 types de zones :

- Les zones dans lesquelles aucune contrainte n'est décelée. L'aptitude sur ces zones est alors jugée **moyenne à bonne => assainissement non collectif possible et autorisé.**
- Les zones où des contraintes précises ont pu être identifiées, d'importances plus ou moins significatives, et dans lesquelles seules certaines filières d'assainissement non collectif adaptées à ces contraintes seront autorisées. L'aptitude sur ces zones peut être qualifiée de **médiocre à défavorable => assainissement non collectif toutefois possible et autorisé.**
- Les zones dans lesquelles l'assainissement non collectif est impossible. L'aptitude est alors jugée **inapte => assainissement non collectif impossible avec mobilisation du sol en place, que ce soit pour le traitement ou pour l'évacuation des eaux traitées.**

L'aptitude des sols à l'assainissement non collectif a été identifiée sur les zones d'études définies dans le cadre du zonage d'assainissement des eaux usées réalisé en 2007 par SIEE.

Les résultats de cette étude de faisabilité de l'assainissement non collectif sont présentés ci-après.

E.II.2 Synthèse de l'aptitude des sols à l'assainissement non collectif

L'aptitude des sols à l'assainissement non collectif a été définie dans le cadre du précédent zonage de l'assainissement réalisé en 2007 par SIEE, sur la base de 15 sondages au tractopelle et de 23 tests de perméabilité. Les investigations ont été menées sur 7 zones d'études :

- | | |
|---|----------------------------|
| -Montagne de l'Aspre (Zone industrielle de l'Aspre) | -Quartier du Truel |
| -Zone LIDL | -Coudoulières/Cavaillières |
| -La Combe Projet, | -La Distrillerie |
| -Tras le Puy | |

Le sol recensé sur les zones d'étude s'est avéré être **très hétérogène sur l'ensemble du territoire.**

Le tableau suivant reprend secteur par secteur, les conclusions des études d'aptitudes des sols à l'assainissement autonome définis par SIEE :

Zones		Paramètres limitants	Aptitude à l'assainissement par le sol en place	Proposition de filière
Montagne de l'Aspre		Faible profondeur du substratum	Médiocre	Filtre à sable vertical non drainé
Zone LIDL		Perméabilité faible	Défavorable	Etude parcellaire spécifique
Quartier du Truel	Nord	Aucun	Bonne	Tranchées d'infiltration
	Sud	Trace d'hydromorphie	Médiocre	Terre d'infiltration
Traslepuy	Nord et Centre	Trace d'hydromorphie	Médiocre	Terre d'infiltration ou filtre à sable vertical drainé
	Sud et Est	Perméabilité faible	Inapte	ANC interdit avec le sol en place, que ce soit pour le traitement ou pour l'évacuation des effluents traités
La Distillerie		Perméabilité faible	Défavorable	Etude parcellaire spécifique
La Combe		Aucun	Moyenne	Tranchées d'infiltration
Coudoulières / Cavallières		Aucun	Bonne	Tranchées d'infiltration

Tableau n° 10: Aptitude des sols à l'assainissement non collectif

Aucun secteur urbanisable au projet de PLU ne fait l'objet d'une impossibilité avérée à l'assainissement non collectif. Le seul secteur inapte correspond au secteur de Traslepuy, classé en zone A au projet de PLU, et pour lequel aucune urbanisation complémentaire n'est autorisée.

En revanche, plusieurs de ces secteurs restent globalement peu propices à l'assainissement non collectif, sans toutefois que la nature des sols en justifie une quelconque inaptitude.

En particulier, les secteurs à faibles perméabilité ne permettent pas d'envisager raisonnablement la fonction de traitement par le sol en place (traitement à assurer par un sol reconstitué ou autre dispositif adapté), mais sont suffisant pour assurer l'évacuation des eaux traitées. Des études parcellaires plus approfondies (précision parcellaire) permettront au cas par cas de préciser la filière optimum le cas échéant.

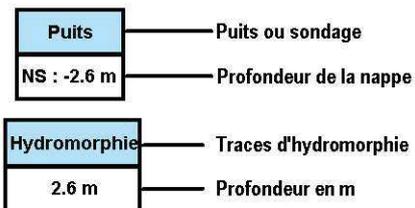
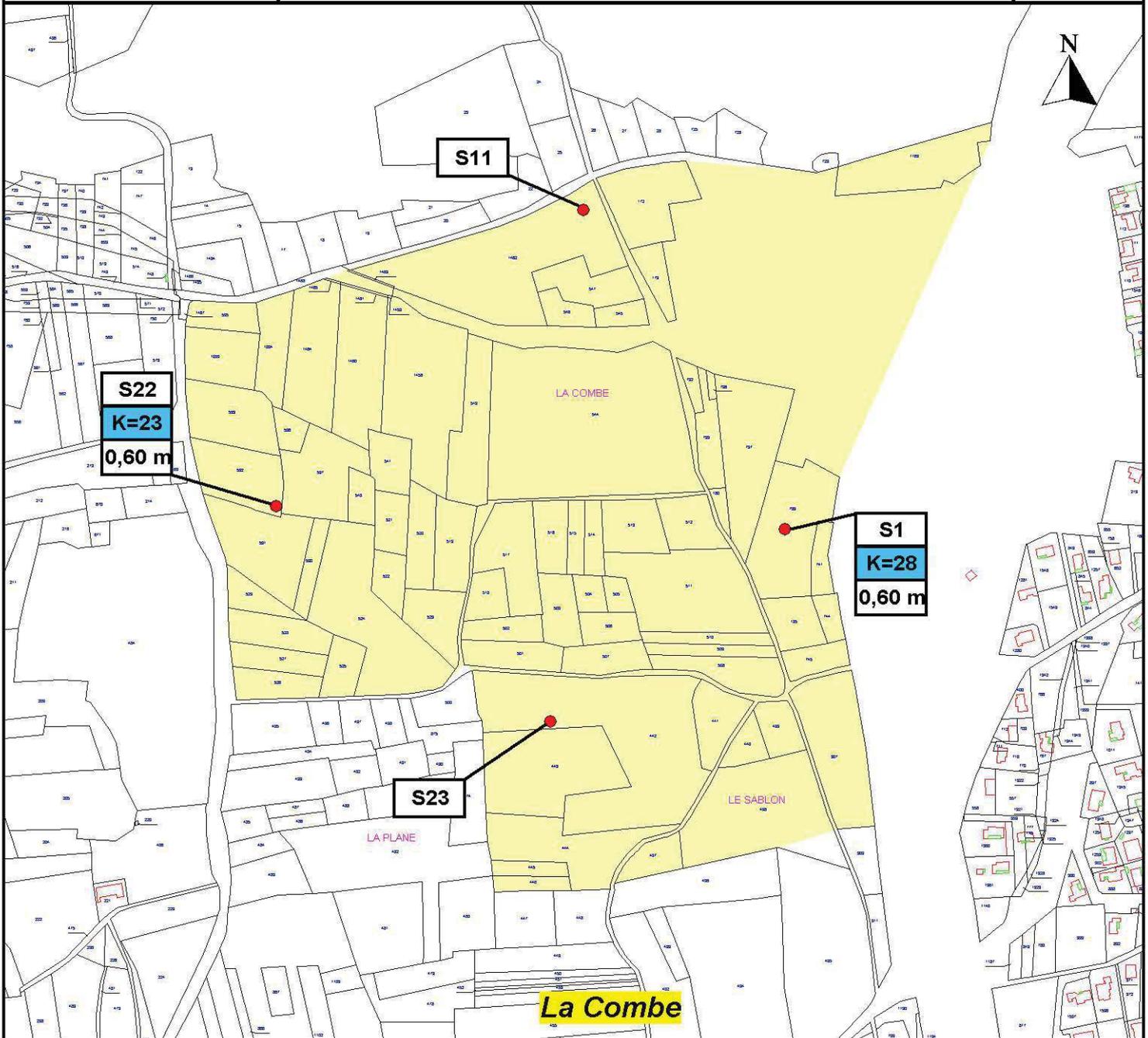
La réalisation d'un dispositif d'assainissement autonome est dépendante des contraintes d'urbanisme (localisation des limites de propriétés, forme, taille et occupation de la parcelle). Si ces règles d'urbanisme sont respectées, les différentes contraintes ci-dessus doivent alors être prises en compte pour choisir la filière d'assainissement adaptée.

Les études de sol réalisées sur la commune de Roquemaure ont permis de déterminer, a priori, quel type d'assainissement autonome doit être mis en œuvre dans chaque zone. Toutefois, compte tenu du nombre d'investigations de terrain réalisées et de la diversité des formations pédologiques dans certains secteurs, il est vivement conseillé aux particuliers désirant construire ou rénover une habitation de faire réaliser une étude complémentaire sur leur parcelle afin de choisir, positionner et dimensionner leur dispositif d'assainissement autonome.

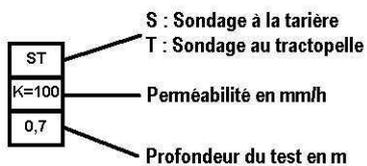
Le tableau suivant synthétise les différentes contraintes relevées sur les zones d'études. Les cartes suivantes complètent la description de **l'aptitude des sols sur les zones étudiées** (perméabilité, sondages).



**Aptitude des sols - Tests de perméabilité
Localisation des sondages - Hydrographie**



Sondage :

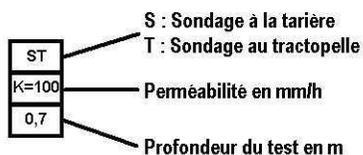
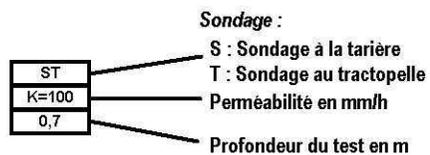
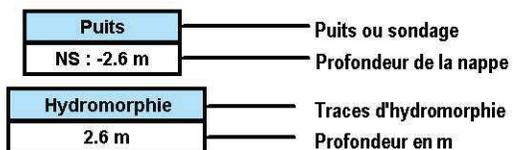
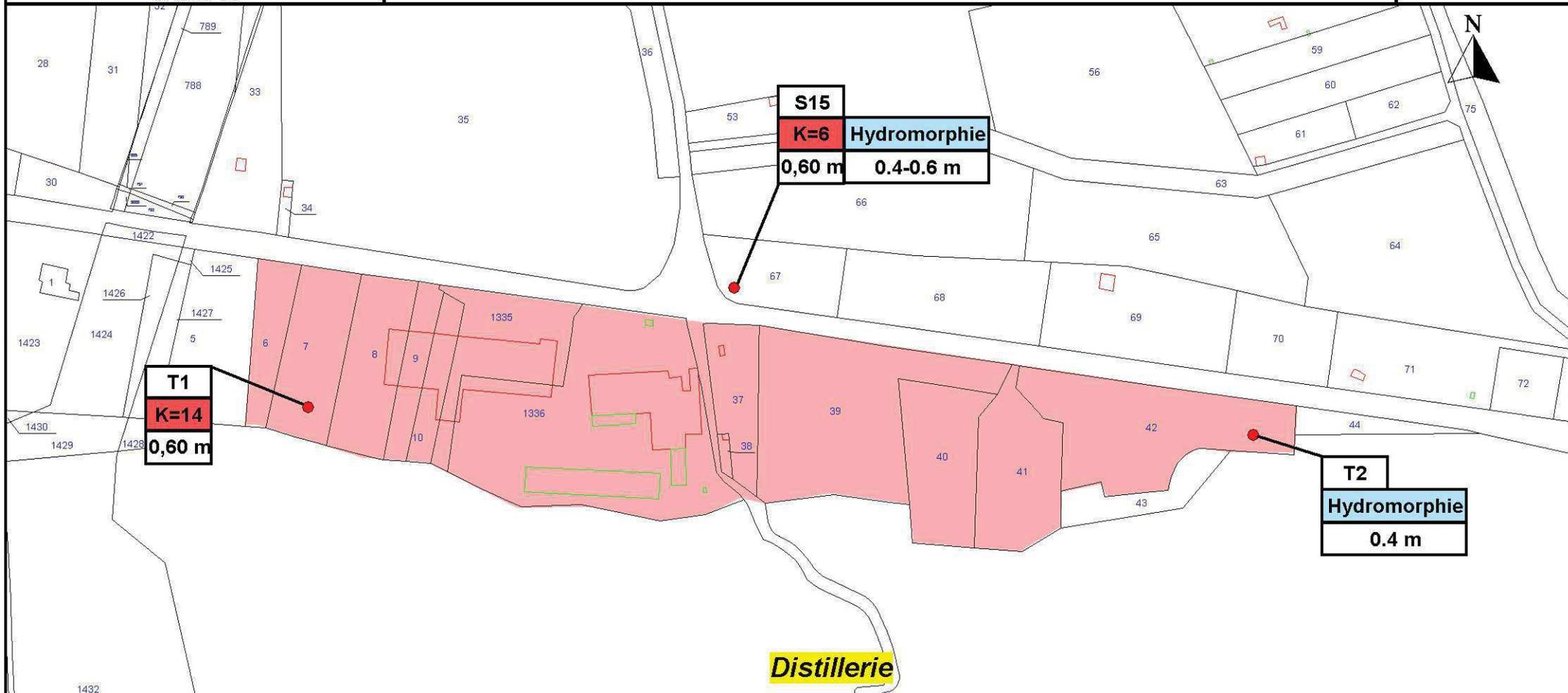


K=11	0 à 15 mm/h - insuffisante
K=22	15 à 30 mm/h - suffisante
K=127	30 à 500 mm/h - bonne
K=835	> 500 mm/h - trop importante

Aptitude des sols :

- après analyse des paramètres suivants :
- nature et perméabilité du sol
 - profondeur du substratum
 - hydromorphie
 - contrainte topographique.

	Bonne
	Moyenne
	Médiocre
	Inapte



K=11	0 à 15 mm/h - insuffisante
K=22	15 à 30 mm/h - suffisante
K=127	30 à 500 mm/h - bonne
K=835	> 500 mm/h - trop importante

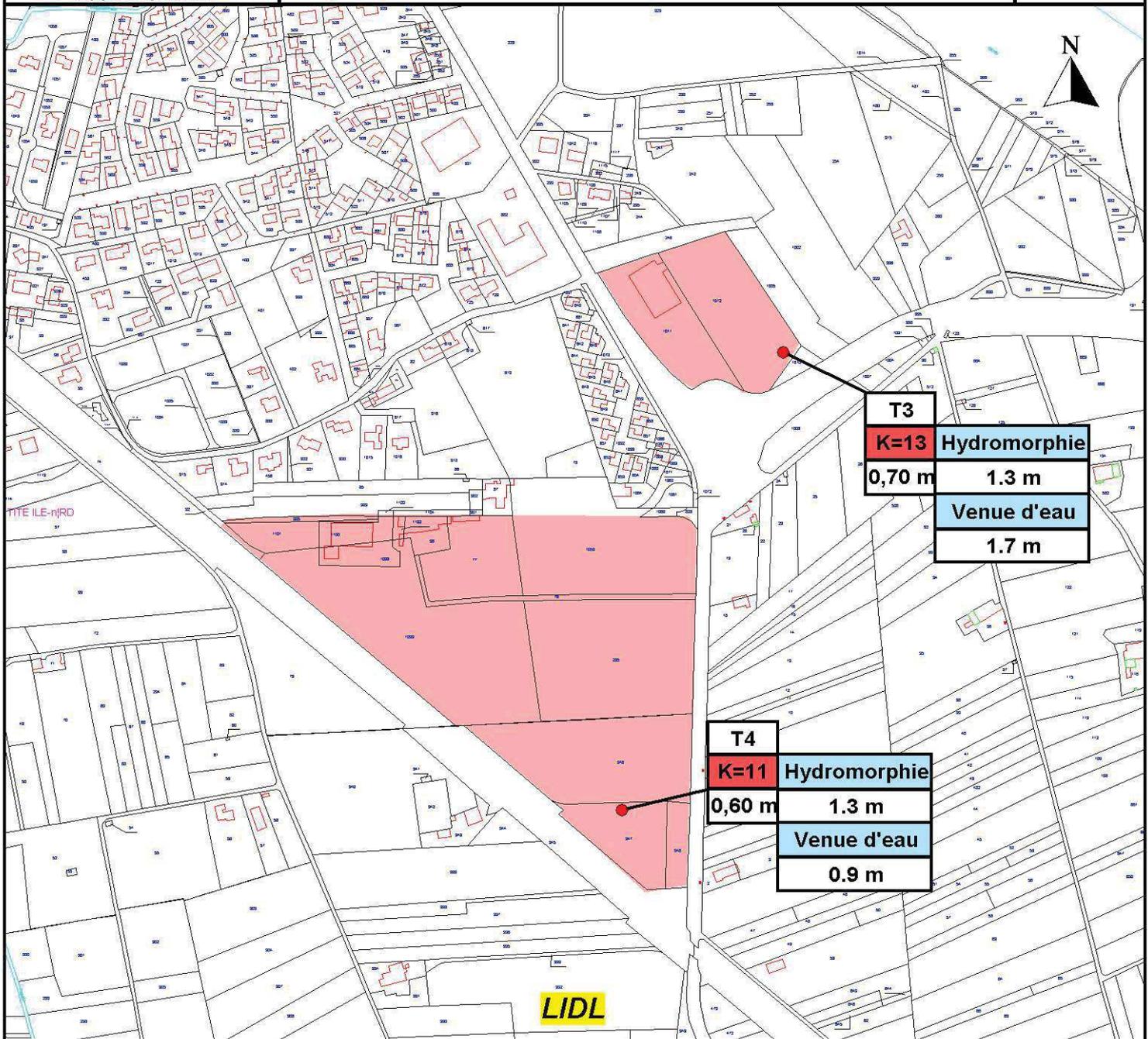
Aptitude des sols :
après analyse des paramètres suivants :
- nature et perméabilité du sol
- profondeur du substratum
- hydromorphie
- contrainte topographique.

	Bonne
	Moyenne
	Médiocre
	Inapte



SOCIÉTÉ D'INGÉNIEURIE
EAU & ENVIRONNEMENT

**Aptitude des sols - Tests de perméabilité
Localisation des sondages - Hydrographie**



T3	K=13	Hydromorphie
0,70 m		1.3 m
		Venue d'eau
		1.7 m

T4	K=11	Hydromorphie
0,60 m		1.3 m
		Venue d'eau
		0.9 m

Puits	— Puits ou sondage
NS : -2.6 m	— Profondeur de la nappe
Hydromorphie	— Traces d'hydromorphie
2.6 m	— Profondeur en m

Sondage :

ST	— S : Sondage à la tarière T : Sondage au tractopelle
K=100	— Perméabilité en mm/h
0,7	— Profondeur du test en m

K=11	0 à 15 mm/h - insuffisante
K=22	15 à 30 mm/h - suffisante
K=127	30 à 500 mm/h - bonne
K=835	> 500 mm/h - trop importante

Aptitude des sols :

après analyse des paramètres suivants :

- nature et perméabilité du sol
- profondeur du substratum
- hydromorphie
- contrainte topographique.

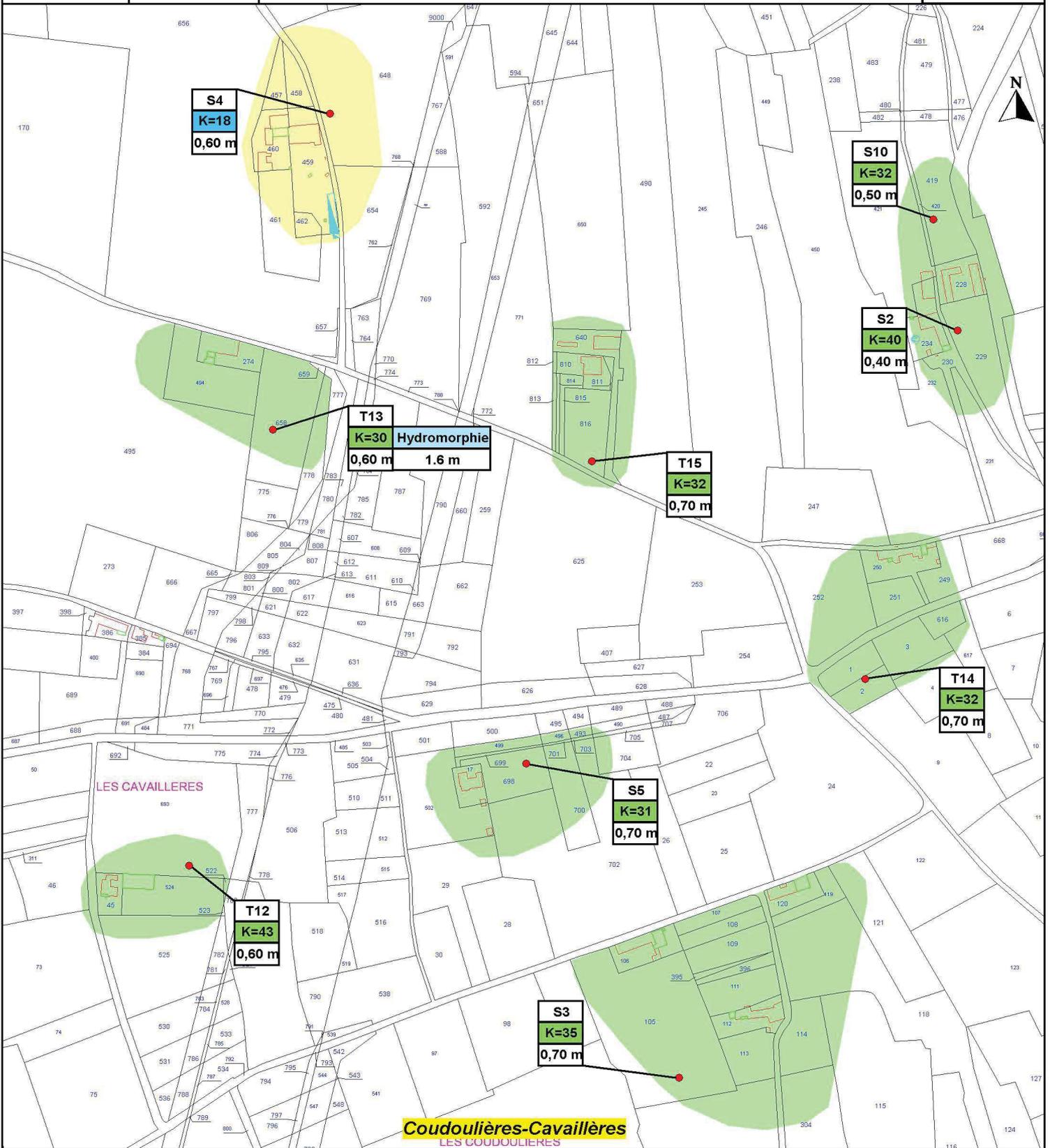
	Bonne
	Moyenne
	Médiocre
	Inapte



Fond : cadastre

Echelle : 1 / 2 500

**Aptitude des sols - Tests de perméabilité
Localisation des sondages - Hydrographie**



Puits	Puits ou sondage
NS : -2.6 m	Profondeur de la nappe
Hydromorphie	Traces d'hydromorphie
2.6 m	Profondeur en m

Sondage :

S	Sondage à la tarière
T	Sondage au tractopelle
K=100	Perméabilité en mm/h
0.7	Profondeur du test en m

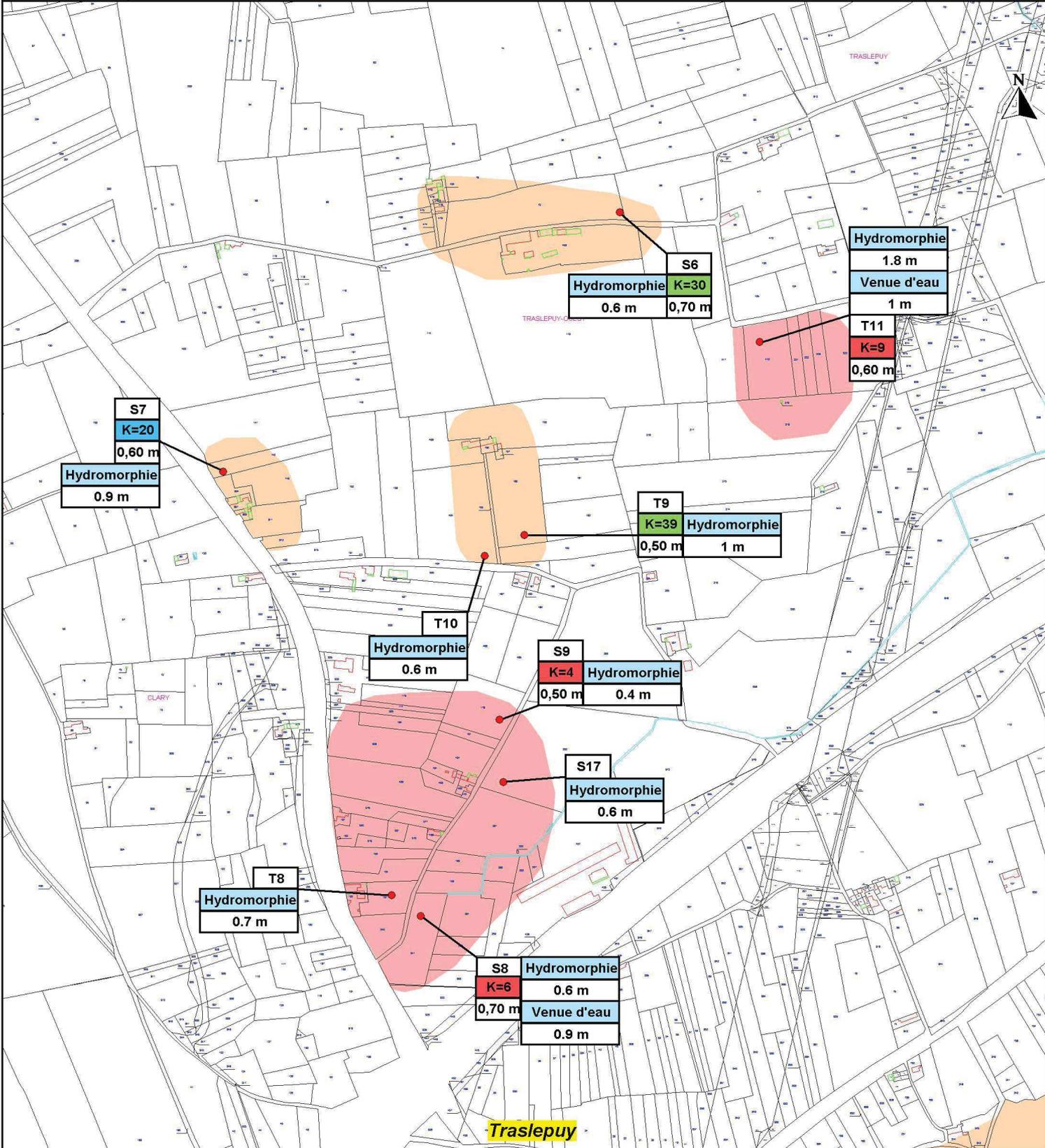
ST	S : Sondage à la tarière T : Sondage au tractopelle
K=100	Perméabilité en mm/h
0.7	Profondeur du test en m

K=11	0 à 15 mm/h - insuffisante
K=22	15 à 30 mm/h - suffisante
K=127	30 à 500 mm/h - bonne
K=835	> 500 mm/h - trop importante

Aptitude des sols :
après analyse des paramètres suivants :

- nature et perméabilité du sol
- profondeur du substratum
- hydromorphie
- contrainte topographique.

	Bonne
	Moyenne
	Médiocre
	Inapte



Puits	Puits ou sondage
NS : -2.6 m	Profondeur de la nappe
Hydromorphie	Traces d'hydromorphie
2.6 m	Profondeur en m

Sondage :

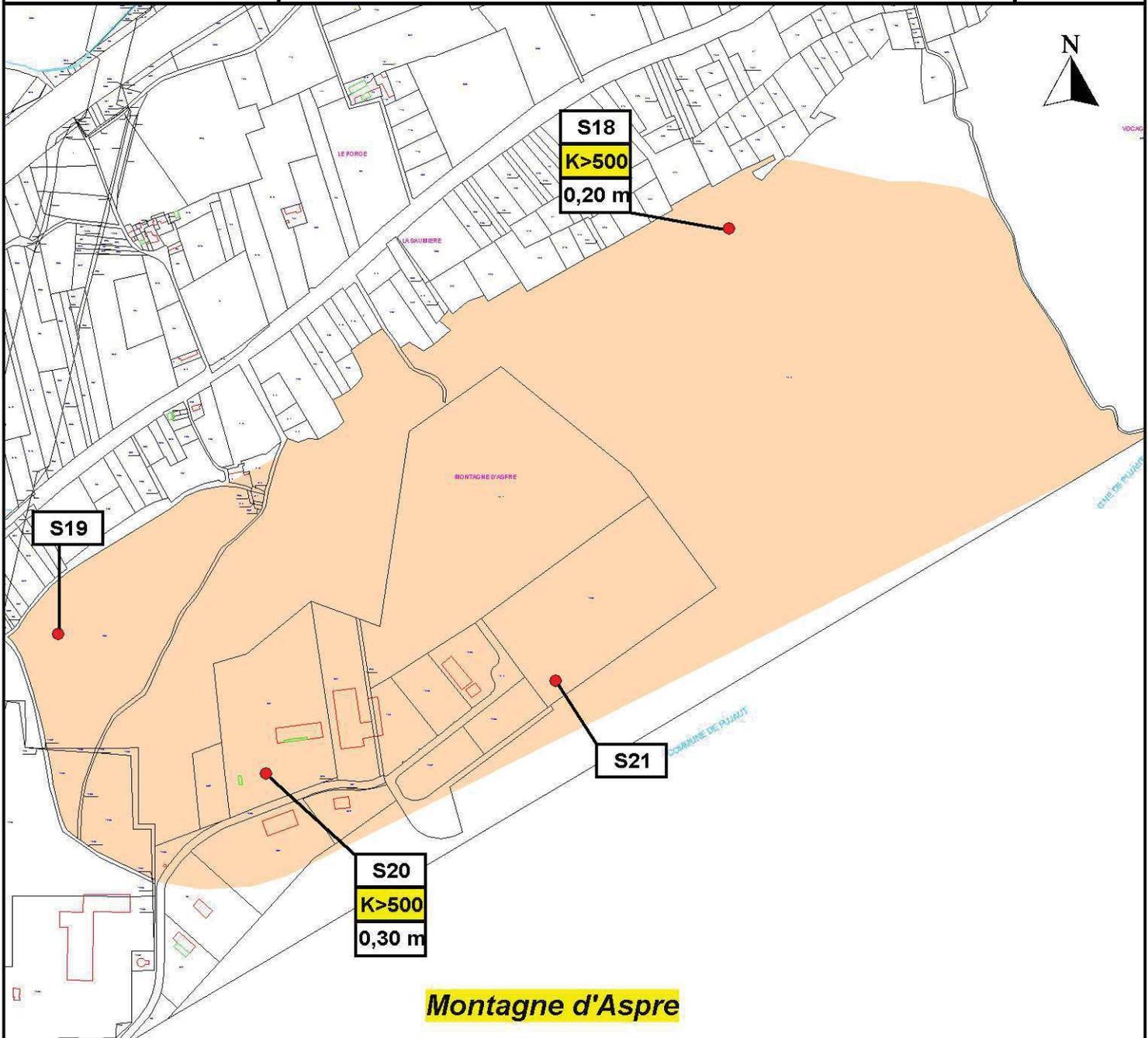
S	Sondage à la tarière
T	Sondage au tractopelle
K=100	Perméabilité en mm/h
0.7	Profondeur du test en m

ST	S : Sondage à la tarière T : Sondage au tractopelle
K=100	Perméabilité en mm/h
0.7	Profondeur du test en m

K=11	0 à 15 mm/h - insuffisante
K=22	15 à 30 mm/h - suffisante
K=127	30 à 500 mm/h - bonne
K=835	> 500 mm/h - trop importante

Aptitude des sols :
après analyse des paramètres suivants :
- nature et perméabilité du sol
- profondeur du substratum
- hydromorphie
- contrainte topographique.

	Bonne
	Moyenne
	Médiocre
	Inapte



Montagne d'Aspre

Puits	— Puits ou sondage	K=11	0 à 15 mm/h - insuffisante
NS : -2.6 m	— Profondeur de la nappe	K=22	15 à 30 mm/h - suffisante
Hydromorphie	— Traces d'hydromorphie	K=127	30 à 500 mm/h - bonne
2.6 m	— Profondeur en m	K=835	> 500 mm/h - trop importante

Sondage :

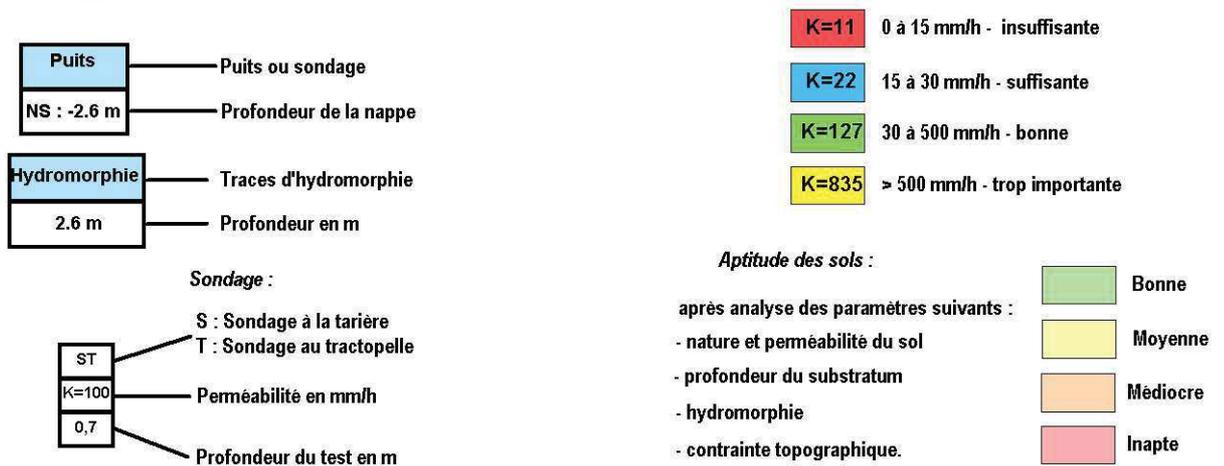
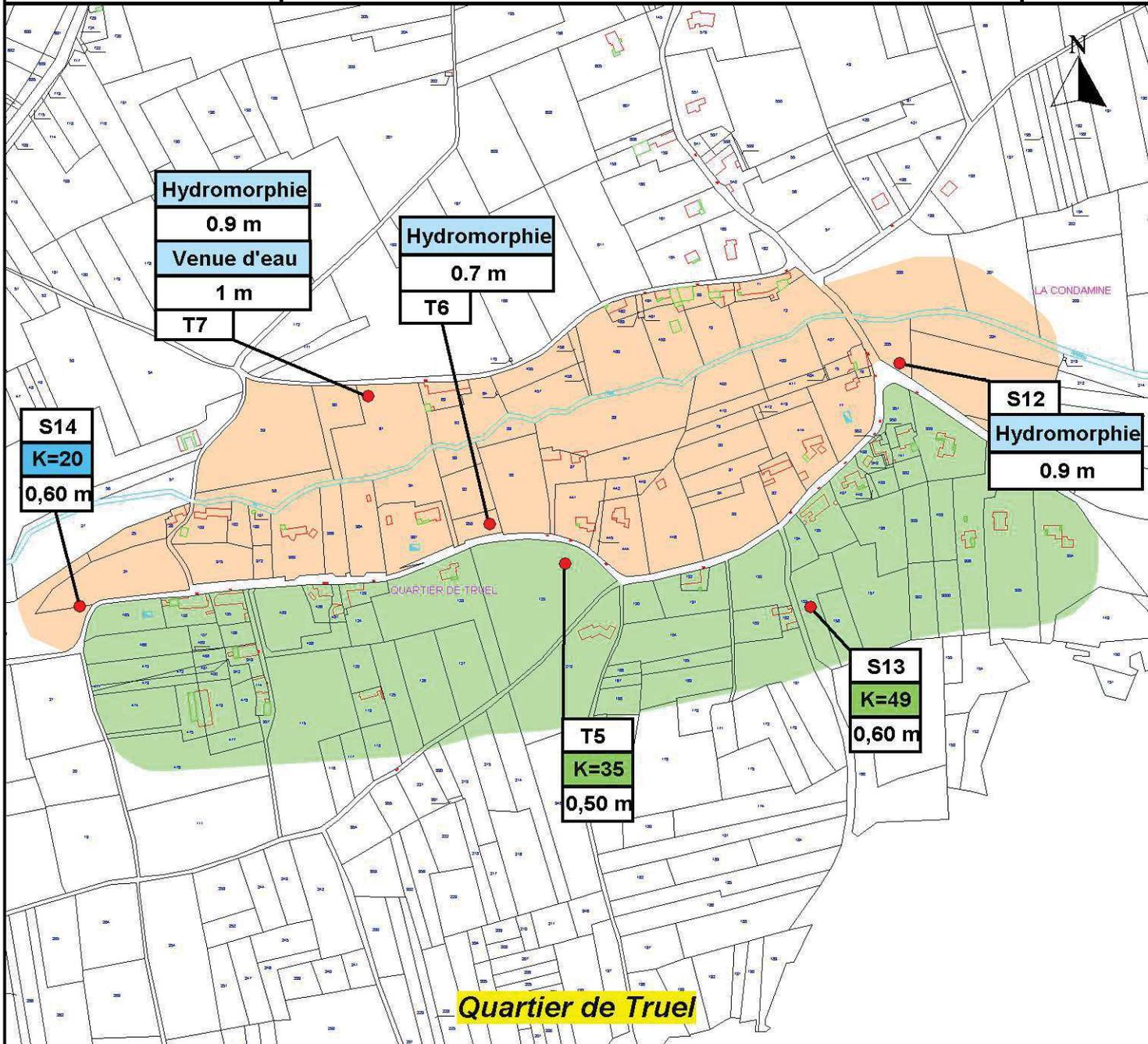
ST	S : Sondage à tarière
	T : Sondage au tractopelle
K=100	Perméabilité en mm/h
0,7	Profondeur du test en m

Aptitude des sols :

après analyse des paramètres suivants :

- nature et perméabilité du sol
- profondeur du substratum
- hydromorphie
- contrainte topographique.

 Bonne
 Moyenne
 Médiocre
 Inapte



E.II.3 Définition des filières types

La réalisation d'un dispositif d'assainissement autonome est dépendante des contraintes d'urbanisme (localisation des limites de propriété, forme, taille et occupation des sols de la parcelle). Si ces règles d'urbanisme sont respectées, les différentes contraintes ci-dessus doivent alors être prises en compte pour choisir la filière d'assainissement adaptée.

Les investigations réalisées dans le cadre du zonage permettent de proposer un type de filière à privilégier dans chacune des zones relativement favorables à l'assainissement non collectif.

Pour les zones peu favorables à l'assainissement non collectif, il est conseillé d'avoir recours systématiquement à une étude parcellaire spécifique.

Pour les zones inaptées à l'assainissement non collectif, il est interdit d'avoir recours à la mise en œuvre de tels dispositifs (aucune zone concernée sur le territoire de Roquemaure).

Pour mémoire, la mise en place d'un dispositif d'assainissement non collectif doit être soumise préalablement à l'avis du SPANC.

Les dispositifs de traitement sont agréés par le Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement.

Les dispositifs sont agréés par publication au journal officiel de la République française. Toute référence à un agrément ou numéro d'agrément non paru au journal officiel de la République française n'a aucune valeur juridique.

La liste des dispositifs de traitements agréés étant en perpétuelle évolution, elle est consultable sur le site du Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement à l'adresse internet suivante :

<http://www.assainissement-non-collectif.developpement-durable.gouv.fr/>

E.II.4 Coûts d'exploitation et de réhabilitation

C.II.4.1 Réhabilitation de l'assainissement non collectif

A titre indicatif, le coût moyen de création des filières types est donné ci-après :

	Coût unitaire moyen (€ HT)
Tranchées d'infiltration	6 000 €HT
Tranchées d'infiltration adaptées	7 000 €HT
Filtre à sable vertical non drainé	7 000 €HT
Filtre à sable vertical drainé	8 000 €HT
Terre d'infiltration	9 000 €HT
Microstation ou dispositif compact	10 000 €HT

Tableau n° 11: Coût d'un assainissement non collectif

C.II.4.2 Exploitation de l'assainissement non collectif

Le coût d'exploitation est actuellement de l'ordre de 75 à 150 € HT/an/habitation à la charge des propriétaires.

F. SCENARIOS DE RACCORDEMENTS ENVISAGEABLES

F.I QUARTIER DU TRUEL

F.I.1 Présentation générale

Le présent scénario consiste à imaginer l'extension des réseaux d'assainissement collectif au secteur déjà urbanisé du quartier du Truel (60 habitations environ). Les densifications sont très limitées sur ce secteur, en effet, ce secteur est intégré au PPRi du Rhône-Cèze-Tave en risque très élevé dis « grand écoulement ».

Le scénario d'extension des réseaux consiste à poser sous voiries communales des réseaux de collecte gravitaire en PVC Ø200 mm sur un linéaire d'environ 1 850 ml. Un poste de refoulement permettra de remonter les effluents jusqu'aux réseaux existants du Chemin du Château, via une conduite de refoulement PVC Ø90 à créer sur 690 ml, en tranchée commune avec la conduite gravitaire.

F.I.2 Estimation financière

L'estimation financière du coût d'investissement relatif à l'extension des réseaux est précisée ci-dessous :

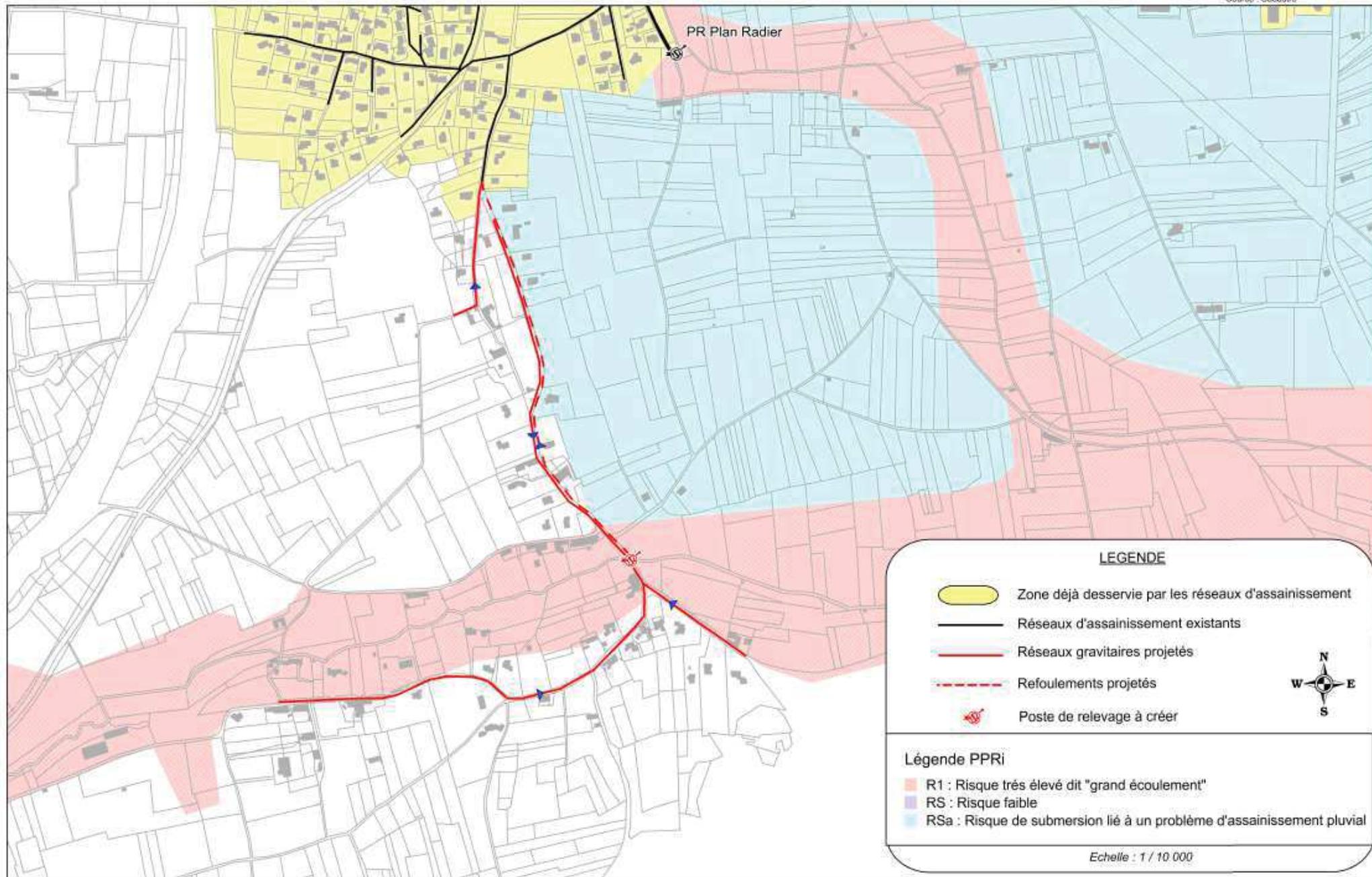
Objet	Détail	Qté	PU	Montant
Réseaux	PVC Ø200 gravitaire	1 850 ml	250	462 500 €
	PVC pression Ø90	690 ml	150	103 500 €
	Regards	50 u	1500	75 000 €
	total			641 000 €
Branchements	Bâtiments existants	60 u	1800	108 000 €
	Bâtiments futurs	0 u	1800	0 €
	total	28 u	1800	108 000 €
Postes de relevage	PR de 2*15 m3/h	1 u	45 000	45 000 €
Montant total				794 000 €
20% divers et imprévus				158 800 €
Total général HT				≈ 953 000 €

F.I.3 Représentation cartographique

Une représentation synoptique indicative est représentée page suivante.

Scénario de raccordement du secteur du Truel

Source : Cadastre



LEGENDE

- Zone déjà desservie par les réseaux d'assainissement
- Réseaux d'assainissement existants
- Réseaux gravitaires projetés
- Refoulements projetés
- Poste de relevage à créer

Légende PPRI

- R1 : Risque très élevé dit "grand écoulement"
- RS : Risque faible
- RSa : Risque de submersion lié à un problème d'assainissement pluvial

Echelle : 1 / 10 000

F.I.4 Rappel sur la faisabilité de l'assainissement non collectif

✓ Contrainte d'habitat :

Le secteur du Truel s'étend en zone NB et NC du POS en vigueur. L'habitat reste relativement dispersé sur ce secteur, avec un parcellaire globalement propice à la mise en œuvre de dispositifs d'assainissement non collectif.

⇒ Absence de contraintes d'habitat.

✓ Contraintes environnementales :

Une partie du secteur se situe en zone inondable.

⇒ Zone inondable sur certains secteurs de la zone étudiée.

✓ Aptitude des sols

Le sud du quartier du Truel est relativement favorable à la mise en œuvre de filières classiques d'assainissement non collectif.

Le Nord du quartier est quant à lui localement concerné par la présence de nappe à faible profondeur.

⇒ Aptitude des sols médiocre à bonne en fonction des parcelles considérées. Etudes parcellaires systématiques recommandées afin de concevoir et dimensionner les dispositifs à réhabiliter en tenant compte des contraintes réelles.

✓ Synthèse des contraintes à l'assainissement non collectif :

Le secteur étudié est localement concerné par la présence de la nappe à faible profondeur. Aucun autre contrainte majeure avérées n'est recensée sur la zone. La réhabilitation des dispositifs d'assainissement non collectif existant en cas de défaillances ou non-conformité reste envisageable. Le recours à des études parcellaires spécifiques et systématiques avant toute opération de réhabilitation est vivement recommandé sur la zone.

Pour mémoire, le SPANC ne recensait au 31 décembre 2014 que 2 dispositifs non conformes avec risque de pollution ou d'atteinte à la salubrité publique, pour un total de 60 installations dénombrées sur la zone étudiée.

F.I.5 Choix de zonage

Compte-tenu du coût économiquement inacceptable de l'extension des réseaux, et de l'absence d'enjeux liés au développement futur de l'urbanisation sur ce secteur, **les élus retiennent de maintenir la zone en assainissement non collectif.**

F.II ZONAGE DE L'ASSAINISSEMENT RETENU

Compte tenu des objectifs municipaux de développement démographique et urbanistique, ainsi que des paramètres technico-économiques présentés ci-avant, les choix de zonage suivants sont retenus :

- Les zones déjà desservies par les réseaux d'assainissement sont maintenues en assainissement collectif ;
- Les zones historiquement non desservies mais destinées à la poursuite de l'urbanisation à proximité de l'enveloppe urbaine existante basculent en zones d'assainissement collectif (secteurs UE au sud-est de l'enveloppe urbaine, et zone 2AU au sud-ouest) ;
- La zone Ui du secteur de la Distillerie, ainsi que la zone 2AU_i de la ZI de l'Aspre, actuellement non raccordées et éloignées de l'enveloppe urbaine, sont maintenues en assainissement non collectif ;

La carte de zonage d'assainissement est présentée page suivante.

Elle est également fournie en annexe au format A0.

F.III INCIDENCE SUR LA STATION D'ÉPURATION

F.III.1 Evaluation des populations supplémentaires raccordées sur la station d'épuration

En 2015, la population communale de Roquemaure est de 5 600 habitants permanents ; la population de communale de Montfaucon est de 1500 habitants permanents. En effet, la station d'épuration de Roquemaure traite la totalité des effluents domestiques de la commune de Roquemaure et de Montfaucon.

En termes de développement urbain, la croissance démographique à venir est différente pour la commune de Roquemaure et pour celle de Montfaucon.

Les hypothèses de croissance retenues sont rappelées ci-dessous :

- 0,8% à 1,2%/an pour Roquemaure

- 1,6%/an pour Montfaucon

Le tableau ci-dessous permet de synthétiser l'évolution de la population totale selon ces taux annuels de croissance :

		Actuel - 2015	2025	2040
Population Roquemaure	Hypothèse basse (0,8%/an)	5600	6100 (+500 hab)	6900 (+1300hab)
	Hypothèse haute (1,2%/an)	5600	6300 (+700hab)	7600 (+2000hab)
Population Montfaucon	Hypothèse Montfaucon (1,6%/an)	1500	1800 (+300hab)	2250 (+750hab)

Tableau n° 12: Perspective d'évolution démographique sur les communes de Roquemaure et Montfaucon

Remarque : les estimations d'évolution démographiques retenues pour Montfaucon en date du SDA, par la municipalité de l'époque, sont relativement ambitieuses. Les évolutions administratives récentes (intégration au Grand Avignon en 2017, et sortie en 2018 pour rejoindre la CC Gard Rhodanien, changement d'équipe municipale, intégration au ScOT de la CC Gard Rhodanien) tendent plutôt à indiquer un objectif réel plus modeste et réaliste, correspondant au simple maintien des effectifs actuels, voir une augmentation de l'ordre de 0,5%/an. De fait, cette évolution revue à la baisse permettra de ralentir encore l'augmentation des charges à traiter par la station de Roquemaure.

F.III.2 Evaluation des charges supplémentaires à traiter

Des ratios spécifiques de production, identiques pour la commune de Roquemaure et de Montfaucon, ont été retenus afin d'évaluer les charges supplémentaires à moyen et long terme.

Afin d'évaluer les charges supplémentaires futures, le ratio 1 habitant = 1 Equivalent-habitant est utilisé.

F.III.3 Bilan Besoins / Capacité de traitement

➤ Charge organique

Le tableau ci-dessous établit la synthèse des charges polluantes futures attendues :

		Actuel - 2015	2025	2040
POLLUTION ORGANIQUE DBO5 (kg/j)	Centile 95 Hypothèse basse	315 kg/j	363 kg/j	438 kg/j
	Centile 95 Hypothèse haute		375 kg/j	480 kg/j
	Moyenne	175 kg/j	-	-
	Capacité nominale	450 kg/j		
	Capacité résiduelle Hyp. Basse	135 kg/j	87 kg/j	12 kg/j
		2 250 EH	1 450 EH	200 EH
	Capacité résiduelle Hyp. Haute	135 kg/j	75 kg/j	-30 kg/j
		2 250 EH	1 250 EH	-500 EH

Tableau n° 13: Synthèse des charges polluantes futures attendues à moyen et long terme

Du point de vue de la charge polluante reçue à la station de Roquemaure, la capacité résiduelle disponible est largement suffisante pour encaisser l'augmentation de charge attendue à l'horizon PLU 2027, quelle que soit l'hypothèse d'évolution démographique réellement observée.

A l'horizon 2040, le taux de charge maximal de la station sera juste atteint. **L'évolution attendue des charges polluantes reçues permet, compte-tenu de la capacité résiduelle disponible, d'envisager la poursuite de l'exploitation de la station existante (mise en service en 1997) pour 10 à 15 années supplémentaires minimum.**

➤ Charge hydraulique

Le tableau ci-dessous établit la synthèse des charges hydrauliques futures attendues :

		Actuel - 2015	2025	2040
CHARGE HYDRAULIQUE	Capacité nominale	1 370 m³/j		
	Charge actuelle reçue (centile 95)	1 370 m ³ /j	-	-
	Moyenne actuelle	915 m ³ /j		
	Suppression ECP attendue	180 m ³ /j	-	-
	Centile 95 attendue après suppression ECP	1 190 m ³ /j	-	-
	Centile 95 hypothèse basse	1 190 m ³ /j	1 350 m ³ /j	1 600 m ³ /j
	Centile 95 hypothèse haute		1 390 m ³ /j	1 740 m ³ /j
	Capacité résiduelle hypothèse basse	180 m ³ /j	20 m ³ /j	-230 m ³ /j
		900 EH	100 EH	-1 150 EH
	Capacité résiduelle hypothèse haute	180 m ³ /j	-20 m ³ /j	-370 m ³ /j
900 EH		-100 EH	-1 850 EH	

Tableau n° 14: Synthèse des charges hydrauliques futures attendues à moyen et long terme

Le taux de charge hydraulique maximum admissible par la station (par rapport à son dimensionnement nominal) est quasiment atteint au cours des 3 dernières années au regard de la valeur du centile 95. En revanche, le débit moyen reçu permet de constater une valeur bien inférieure au nominal (67 % du nominal), ce qui tend globalement à indiquer une certaine marge disponible supplémentaire.

D'autre part, le programme de travaux d'élimination des eaux parasites permettra d'augmenter cette capacité résiduelle disponible. Il est également rappelé que les performances épuratoires actuelles sont tout à fait satisfaisantes.

En conclusion, il est retenu que la station d'épuration actuelle de Roquemaure est en mesure d'encaisser les augmentations de charge hydraulique produites par les nouveaux habitants à horizon PLU. L'encaissement de ces débits supplémentaires sera en outre compensé par l'élimination d'une partie du débit d'eaux parasites de Roquemaure et de Montfaucon.

F.III.4 Conclusion générale sur l'adéquation de la station

Le tableau suivant rappelle les différents taux de charge actuels sur la station d'épuration de Roquemaure :

	Capacité nominale de traitement	Centile 95	Moyenne
Charge hydraulique	1370 m ³ /j	1370 m ³ /j <i>(soit 6900 EH pour un ratio de 200l/j/EH)</i>	915 m ³ /j <i>(soit 4 600 EH)</i>

DBO5	450 kg/j	316 kg/j (soit 5300EH pour un ratio de 60gDBO5/j/EH)	175 kg/j (soit 2 900 EH)
------	----------	--	-----------------------------

La charge organique reçue à la station correspond ainsi à environ 70% de la capacité nominale de traitement.

La charge hydraulique correspond quant à elle à 100% de la capacité nominale de traitement de la station.

Cependant, une diminution future de la charge hydraulique reçue à la station est attendue. En effet, en lien direct avec l'étude de schéma directeur d'assainissement et les travaux préconisés, une réhabilitation importante des collecteurs sensibles aux Eaux Claires Parasites (ECP) va être effectuée.

Conclusions

Le taux de charge actuel de la station en pollution organique est de 70%, soit une capacité résiduelle de 135 kg DBO/j, correspondant à 2250 EH, est largement suffisante pour accueillir la population supplémentaire attendue à moyen terme.

La station d'épuration fonctionne actuellement proche de sa capacité nominale en termes de charge hydraulique. La capacité résiduelle sera augmentée par réduction des apports d'eaux parasites, de manière à pouvoir absorber les débits supplémentaires attendus à moyen terme.

Des réhabilitations des collecteurs vulnérables aux entrées d'eaux parasites devront être engagées, et permettront de diminuer la charge hydraulique reçue. L'ordre de grandeur de la réduction attendue d'eaux parasites est de 180 m³/j environ (soit 900 EH), soit une diminution de 15% de la charge hydraulique reçue.

La qualité du traitement est tout à fait satisfaisante à l'heure actuelle.

Au-delà de l'horizon PLU 2027, il conviendra d'actualiser l'analyse générale du fonctionnement du système d'assainissement, qui pourra notamment déboucher sur une préconisation d'augmentation générale de la capacité épuratoire.

F.IV INCIDENCE FINANCIERE DU ZONAGE

Les choix de zonage de l'assainissement n'impliquent aucune opération de travaux d'extension des réseaux, ni de la station d'épuration (le déploiement des réseaux à l'intérieur des zones urbanisables reste à la charge de l'aménageur, les zones étant d'ores et déjà desservies en limite par les réseaux existants).

En ce sens, le zonage d'assainissement ne crée aucun impact financier significatif pour la collectivité.

Annexe n°1 : Règles d'implantation de l'assainissement non collectif

IMPLANTATION D'UNE FILIERE D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

(source : www.spanc.fr)

Prétraitements : Fosse toutes eaux :

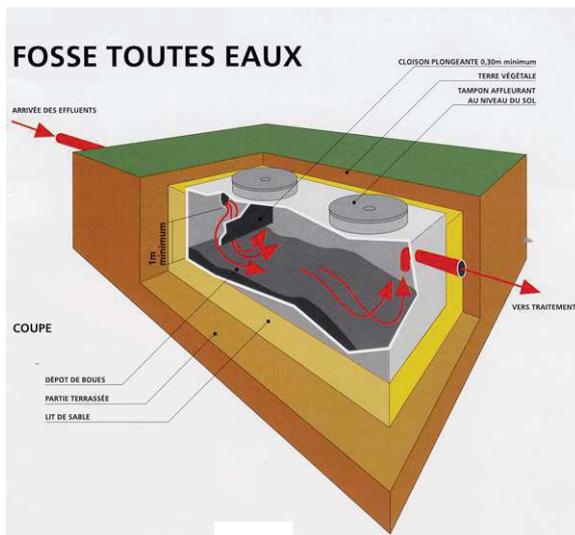
Une fosse toutes eaux est un appareil destiné à la collecte, à la liquéfaction partielle des matières polluantes contenues dans les eaux usées et à la rétention des matières solides et des déchets flottants.

Elle reçoit l'ensemble des eaux usées domestiques. La fosse toutes eaux doit débarrasser les effluents bruts de leurs matières solides afin de protéger l'épandage contre un risque de colmatage.

A défaut de justification fournies par le constructeur de la fosse toutes eaux, la vidange des boues et matières flottantes doit être assurée au moins tous les 4 ans.

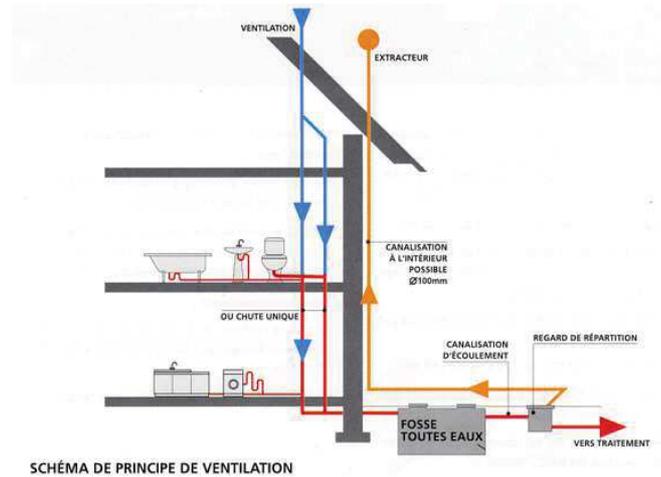
Dimensionnement :

Le volume minimum de la fosse toutes eaux sera de 3 m³ pour les logements comprenant jusqu'à 5 pièces principales (nombre de chambres + 2). Il sera augmenté de 1 m³ par pièce supplémentaire. La hauteur d'eau ne doit pas être inférieure à 1m.



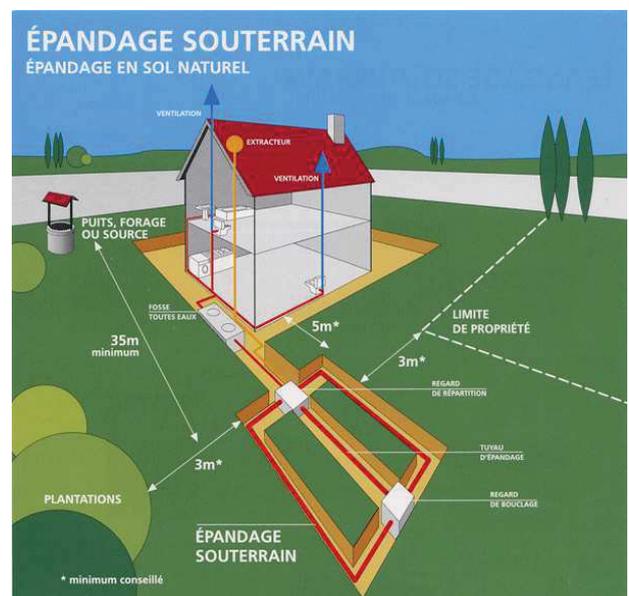
Ventilation :

La fosse toutes eaux génère des gaz qui doivent être évacués par une ventilation efficace. L'évacuation de ces gaz est assurée par un extracteur placé au-dessus des locaux habités. Le diamètre de la canalisation d'extraction sera d'au moins 10cm.



SCHEMA DE PRINCIPE DE VENTILATION

Implantation du dispositif d'épandage



L'arrêté préfectoral du Gard n°2005-00071 du 1^{er} février 2005 impose des règles d'implantation plus contraignantes :

L'implantation du dispositif d'infiltration n'est autorisée qu'à plus de 5 m des limites de propriété. Cette distance est portée à 10 m si la pente est supérieure à 5 % ou en amont de talus de plus de 1,5 m de hauteur

Ces dispositifs doivent également être implantés à plus de 10 m des berges de cours d'eau.

Annexe n°2 : Fiches de filières d'assainissement non collectif

FILIERE TYPE n°2 – FILTRE A SABLE DRAINE (source : www.spanc.fr)

ZONE ORANGE APTITUDE MEDIocre	Sol avec une perméabilité moyenne 6 mm/h < K < 15 mm/h Pente < 10%	Epuraton en sol reconstitué	Type 2 Filtre à sable drainé ou filtre à zéolithe drainé selon conditions de l'arrêté préfectoral
--	---	--------------------------------	--

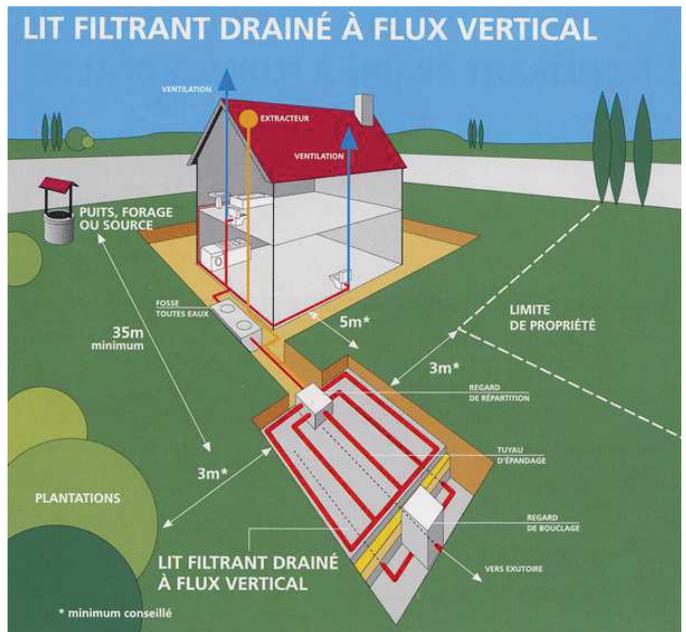
Lit filtrant drainé à flux vertical

Ce dispositif est à prévoir lorsque le sol est inapte à un épandage naturel et lorsqu'il existe un exutoire pouvant recevoir l'effluent traité.

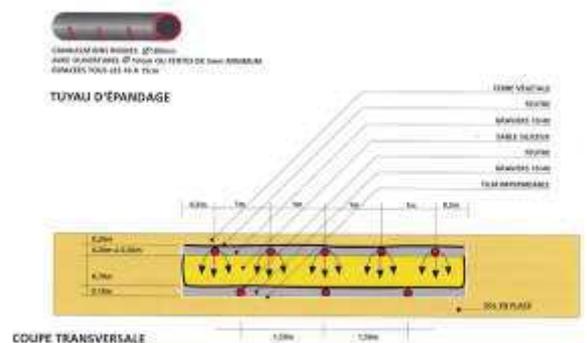
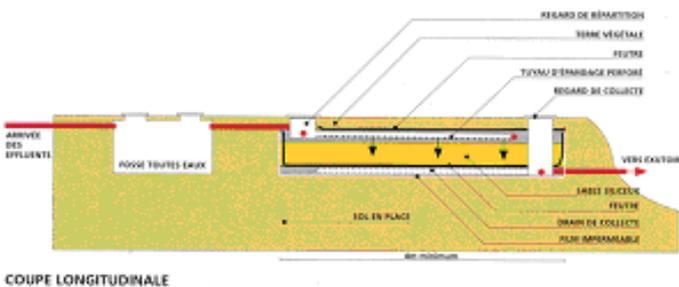
Conditions de mise en oeuvre :

Le lit filtrant à flux vertical se réalise dans une excavation à fond plat de forme généralement proche d'un carré et d'une profondeur de 1 m sous le niveau de la canalisation d'amenée, dans laquelle sont disposés de bas en haut :

- Un film imperméable
- Une couche de graviers d'environ 0,10m d'épaisseur au sein de laquelle des canalisations drainent les effluents traités vers l'exutoire.
- Un feutre imputrescible perméable à l'eau et à l'air.
- Une couche de **sable SILICEUX lavé** de 0,70m d'épaisseur.
- Une couche de graviers de 0,20 à 0,30m d'épaisseur dans laquelle sont noyées les canalisations de distribution qui assurent la répartition sur le lit filtrant.
- Un feutre imputrescible perméable à l'eau et à l'air.
- Une couche de terre végétale



LIT FILTRANT DRAINÉ À FLUX VERTICAL



FILIERE TYPE n°3 – FILTRE A SABLE VERTICAL NON DRAINE (source : www.spanc.fr)

<p>ZONE ORANGE APTITUDE MEDIocre</p>	<p>Sol avec substratum rocheux à moins de 1,5 mètres de profondeur ou $K > 500 \text{ mm/h}$ Pente < 10%</p>	<p>Epuration en sol reconstitué</p>	<p>Type 3 Filtre à Sable Vertical non drainé</p>
--	---	---	---

Lit filtrant vertical non drainé : Epanchage en sol reconstitué.

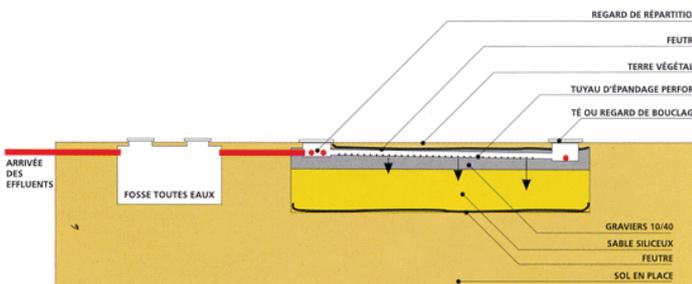
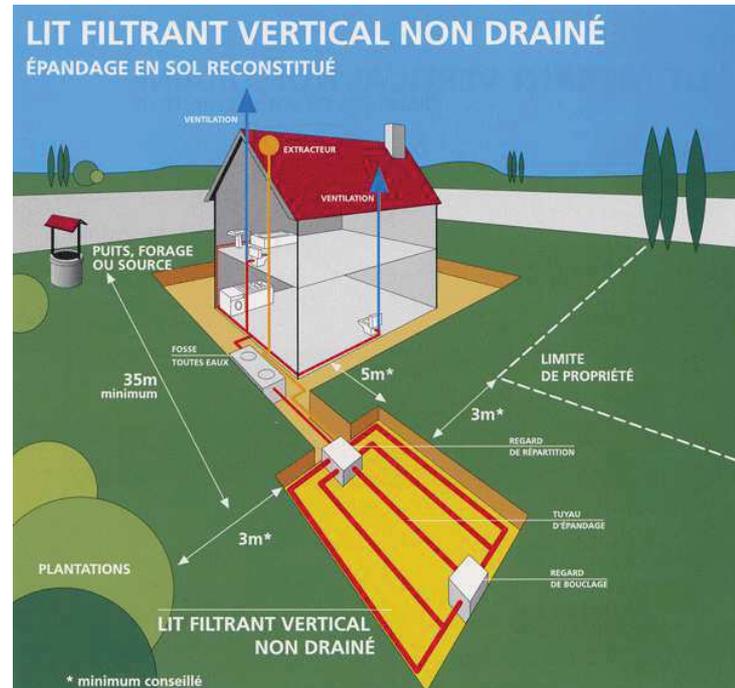
Dans le cas où le sol présente une perméabilité insuffisante ou à l'inverse, si le sol est trop perméable (**Karst**), un matériau plus adapté (**sable siliceux lavé**) doit être substitué au sol en place sur une épaisseur minimale de 0,70m.

Conditions de mise en oeuvre :

Le lit filtrant vertical non drainé se réalise dans une excavation à fond plat de forme généralement proche d'un carré et d'une profondeur de 1m minimum sous le niveau de la canalisation, dans laquelle sont disposés de bas en haut :

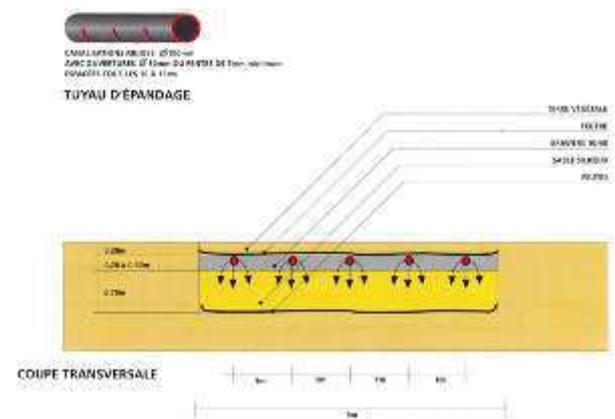
- Un feutre imputrescible perméable à l'eau et à l'air.
- Une couche de **sable SILICEUX lavé** de 0,70m minimum d'épaisseur.
- Une couche de graviers de 0,20m à 0,30 d'épaisseur, dans laquelle sont noyées les canalisations de distribution qui assurent la répartition sur le lit.
- Un feutre imputrescible perméable à l'eau et à l'air qui recouvre l'ensemble.

LIT FILTRANT VERTICAL NON DRAINÉ ÉPANDAGE EN SOL RECONSTITUÉ



COUPE LONGITUDINALE

- Une couche de terre végétale d'une épaisseur de 0,20m



COUPE TRANSVERSALE

- La surface est augmentée de **5 m² par pièce** supplémentaire.

FILIERE TYPE n°4 – TERTRE D'INFILTRATION NON DRAINE (source : www.spanc.fr)

ZONE ORANGE APTITUDE MEDIocre	Sol avec nappe entre 0,8 et 1,2 mètres de profondeur Pente < 10%	Epuraton en sol reconstitué	Type 4 Tertre d'Infiltration non drainé
-------------------------------------	--	--------------------------------	--

Tertre d'infiltration : Epannage en sol reconstitué.

Ce dispositif exceptionnel est à prévoir lorsque le sol est inadapté à un épannage naturel, qu'il n'existe pas d'exutoire pouvant recevoir l'effluent traité et/ou que la présence d'une nappe phréatique proche a été constatée.

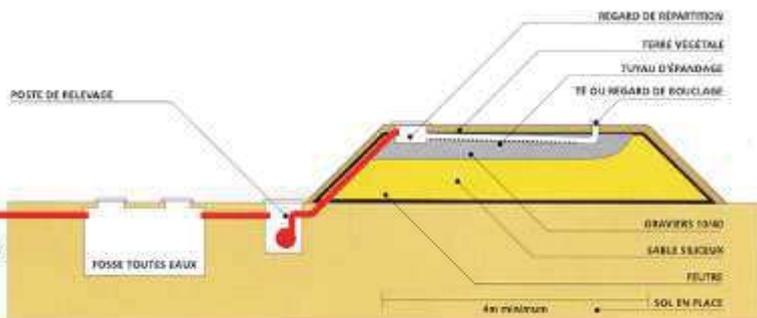
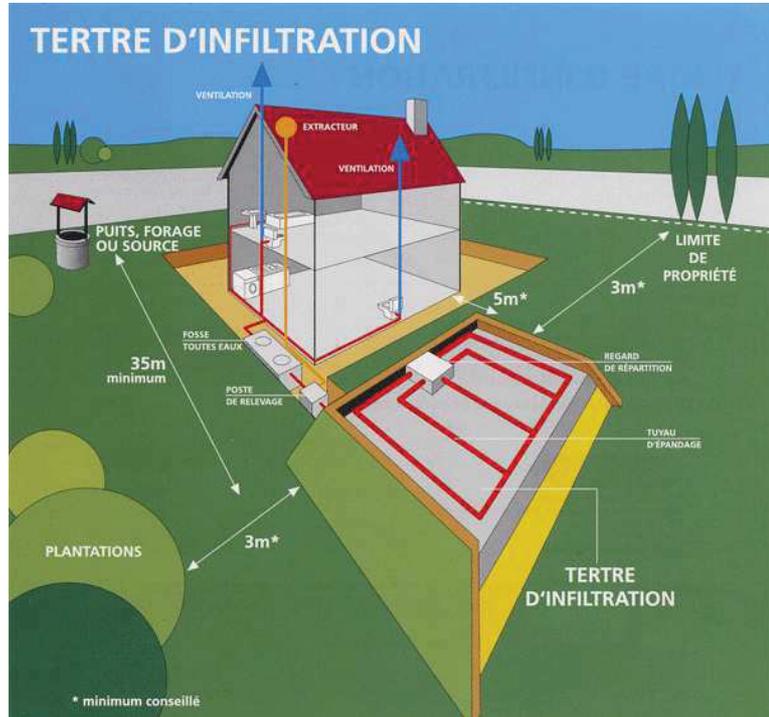
Le tertre d'infiltration reçoit les effluents issus de la fosse toutes eaux. Il utilise un matériau d'apport granulaire comme système épurateur et le sol en place comme moyen dispersant. Il peut être en partie enterré ou totalement hors sol et nécessite, le cas échéant, un poste de relevage.

Dans les cas de topographie favorable ou de construction à rez-de-chaussée surélevé, permettant l'écoulement gravitaire des effluents, la mise en place du poste de relevage pourra être évitée.

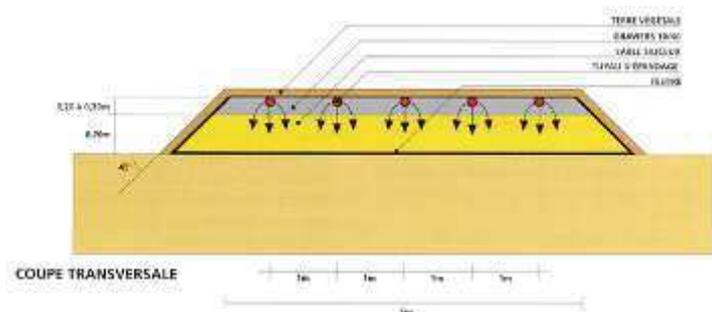
Conditions de mise en oeuvre :

Le tertre d'infiltration se réalise sous la forme d'un massif sableux sous le niveau de la canalisation d'amenée. Le tertre est constitué de bas en haut :

- d'un feutre imputrescible perméable à l'eau et à l'air
- d'une couche de **sable SILICEUX lavé** de 0,70m d'épaisseur
- d'une couche de graviers de 0,20 à 0,30m d'épaisseur dans laquelle sont noyées les canalisations de distribution qui assurent la répartition sur le tertre
- d'un feutre imputrescible perméable à l'eau et à l'air qui recouvre l'ensemble
- d'une couche de terre végétale.



COUPE LONGITUDINALE : VERSION AVEC POSTE DE RELEVAGE



COUPE TRANSVERSALE

Annexe n°3 : Carte de zonage de l'assainissement des eaux usées

Annexe n°4 : Décision concernant l'évaluation environnementale après examen au cas par cas



Mission régionale d'autorité environnementale

OCCITANIE

**Décision de dispense d'évaluation environnementale
après examen au cas par cas,
en application de l'article R.122-18 du code de l'environnement,
sur l'élaboration du zonage d'assainissement des eaux usées de
Roquemaure (30)**

N° saisine 2018-6160

n°MRAe 2018DKO79

La mission régionale d'Autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable (MRAe), en tant qu'autorité administrative compétente en matière d'environnement en application du décret n°2016-519 du 28 avril 2016 ;

Vu la directive 2001/42/CE du 27 juin 2001 du Parlement européen relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement, notamment son annexe II ;

Vu le code de l'environnement, notamment ses articles R.122-17-II et R.122-18 ;

Vu le décret n°2016-519 du 28 avril 2016 portant réforme de l'autorité environnementale ;

Vu les arrêtés ministériels du 12 mai 2016 et du 19 décembre 2016 portant nomination des membres des MRAe ;

Vu la convention signée entre le président de la MRAe et le directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement de la région Languedoc-Roussillon-Midi-Pyrénées ;

Vu la délibération n°2016-01 de la MRAe, en date du 24 juin 2016, portant délégation à Bernard Abrial, membre de la MRAe, pour prendre les décisions faisant suite à une demande d'examen au cas par cas ;

Vu l'arrêté ministériel du 15 décembre 2017, portant nomination de Philippe Guillard comme président de la MRAe Occitanie ;

Vu la délibération du 18 janvier 2018, portant délégation à Philippe Guillard, président de la MRAe, pour prendre les décisions faisant suite à une demande d'examen au cas par cas ;

Vu la demande d'examen au cas par cas relative au dossier suivant :

- n°2018-6160 ;
- élaboration du zonage d'assainissement des eaux usées de Roquemaure (30), déposée par la commune ;
- reçue le 29 mars 2018 et considérée complète le 29 mars 2018 ;

Vu la consultation de l'agence régionale de santé en date du 29 mars 2018 ;

Considérant que la commune de Roquemaure (5 464 habitants en 2015 – Source INSEE) élabore son zonage d'assainissement des eaux usées parallèlement à l'élaboration de son PLU en vue de les mettre en cohérence ;

Considérant que les zones déjà desservies par les réseaux d'assainissement sont maintenues en assainissement collectif, et que les zones UE et 2AU seront également raccordées au réseau d'assainissement ;

Considérant que la station d'épuration (STEP) intercommunale, qui possède une capacité de 7 500 équivalents-habitants, est dimensionnée pour traiter les effluents générés par l'accueil de 750 habitants supplémentaires à l'horizon 2027 ;

Considérant que la commune s'engage à réaliser des travaux de réhabilitation des collecteurs de la STEP en vue de réduire les entrées d'eaux parasites ;

Considérant que les zones classées en assainissement autonome sous le contrôle du service public d'assainissement non collectif (SPANC), notamment les zones Ui et 2AU, concernent principalement des zones éloignées du noyau de l'enveloppe urbaine et présentant des contraintes techniques importantes ;

Considérant que les propriétaires devront respecter les prescriptions techniques de l'arrêté du 07 mars 2012 modifiant celui du 07 septembre 2009 applicables aux systèmes d'assainissement non collectif ;

Considérant que le scénario retenu par la commune doit permettre de maintenir la qualité des rejets dans le milieu naturel et de participer à l'objectif de bon état des masses d'eau communales ;

Considérant que le PLU de Roquemaure est soumis à évaluation environnementale et que ses

incidences en matière d'assainissement et sur la qualité des eaux sont évaluées à ce titre ;

Considérant qu'au regard de l'ensemble des éléments fournis et des connaissances disponibles à ce stade, le projet d'élaboration du zonage d'assainissement des eaux usées limite les probabilités d'incidences sur la santé humaine et l'environnement au sens de l'annexe II de la directive 2001/42/CE susvisée ;

Décide

Article 1^{er}

Le projet d'élaboration du zonage d'assainissement des eaux usées de Roquemaure (30), objet de la demande n°2018-6160, n'est pas soumis à évaluation environnementale.

Article 2

La présente décision sera publiée sur le site internet de la mission régionale d'autorité environnementale Occitanie (MRAe) : www.mrae.developpement-durable.gouv.fr et sur le site internet de la DREAL Occitanie ou Système d'information du développement durable et de l'environnement (SIDE) : <http://www.side.developpement-durable.gouv.fr>.

Fait à Marseille, le 23 avril 2018

Le président de la mission régionale
d'autorité environnementale,
Philippe Guillard



Voies et délais de recours contre une décision imposant la réalisation d'une évaluation environnementale

Recours administratif préalable obligatoire, sous peine d'irrecevabilité du recours contentieux : (Formé dans le délai de deux mois suivant la mise en ligne de la décision)

Le président de la MRAe Occitanie
DREAL Occitanie
Direction énergie connaissance - Département Autorité environnementale
1 rue de la Cité administrative Bât G
CS 80002 - 31074 Toulouse Cedex 9

Recours hiérarchique : (Formé dans le délai de deux mois, ce recours a pour effet de suspendre le délai du recours contentieux)

Monsieur le Ministre de la Transition écologique et solidaire
Tour Séquoia
92055 La Défense Cedex

Recours contentieux : (Formé dans le délai de deux mois à compter de la notification/publication de la décision ou bien de deux mois à compter du rejet du recours gracieux ou hiérarchique)

Tribunal administratif de Montpellier
6 rue Pitot
34000 Montpellier

Conformément à l'avis du Conseil d'État n°395916 du 06 avril 2016, une décision de dispense d'évaluation environnementale d'un plan, schéma, programme ou autre document de planification n'est pas un acte faisant grief susceptible d'être déféré au juge de l'excès de pouvoir. Elle peut en revanche être contestée à l'occasion de l'exercice d'un recours contre la décision approuvant le plan, schéma, programme ou autre document de planification.

Annexe n°5 : Arrêté portant ouverture de l'enquête publique

Annexe n°6 : Avis d'enquête publique



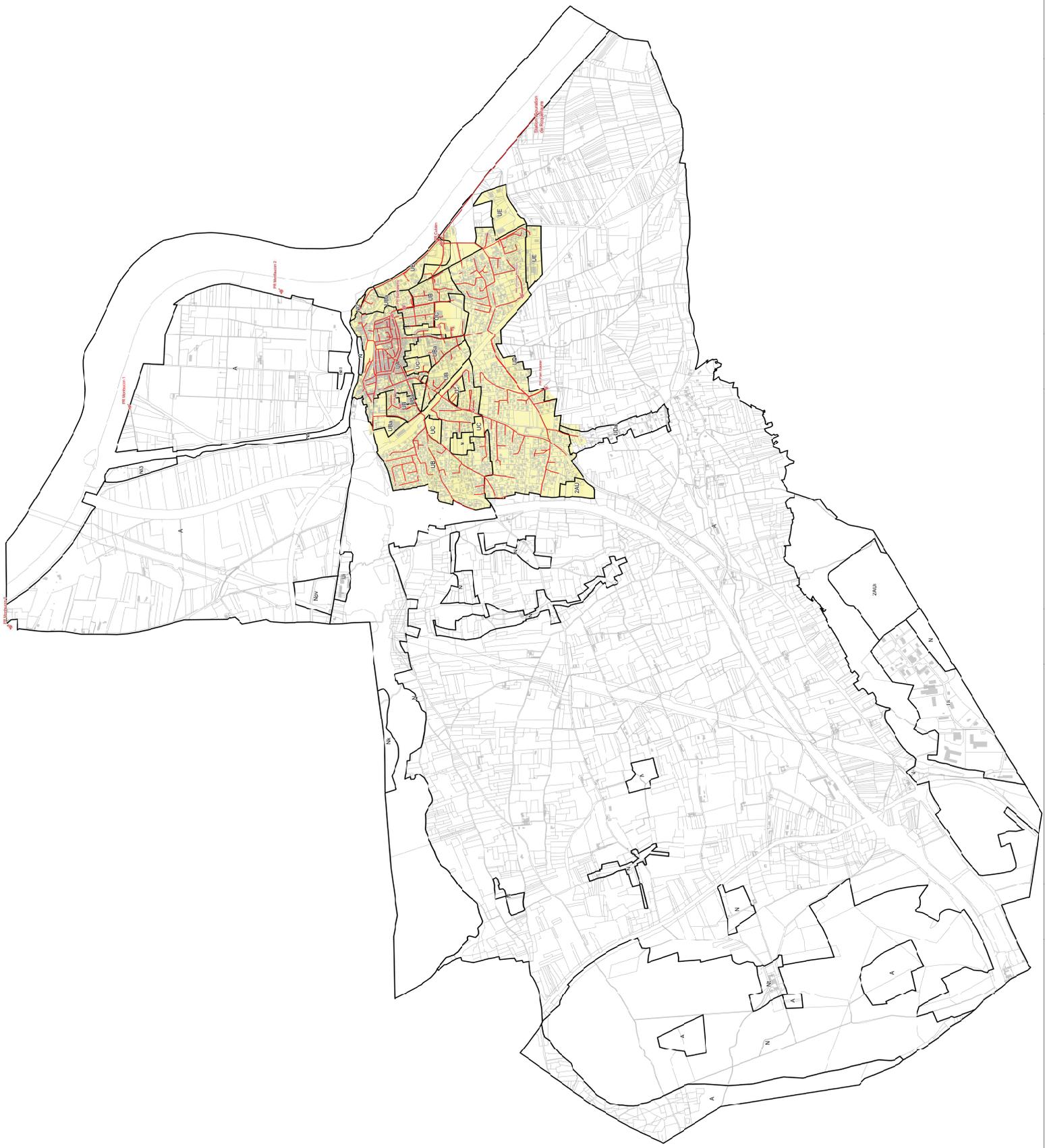
PHASE 1 PHASE 2 PHASE 3 PHASE 4

Zonage de l'assainissement des eaux usées de la commune de ROQUEMAURE

Légende

- Point de collecte
- Réseau d'assainissement
- Réseau d'assainissement provisoire
- Réseau d'assainissement à réaliser
- Zone d'assainissement non collectif
- Zone de PUI

Document No.	000				
Date	01/11/17				
Échelle	1:8.500				
DATE	ÉLABORÉ	INDICE	VERSION	DATE FIN	ÉLÉMENT FIN



Département du Gard

Commune de **ROQUEMAURE**

Plan Local d'Urbanisme

6.1.c Zonage pluvial

PLU prescrit le : 24 octobre 2012

PLU arrêté le : 04 juillet 2019

PLU approuvé le

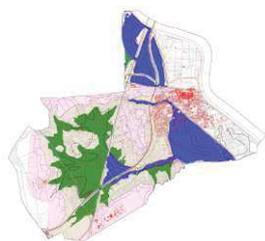
Cette étude est cofinancée par l'Union européenne et l'Etat. L'Europe s'engage en Languedoc-Roussillon avec le Fonds européen de développement régional



Rapport final

10MEN079

Décembre 2015



Zonage du risque d'inondation à l'échelle communale de Roquemaure

Rapport de Phase 4 : Zonage du risque inondation



SIÈGE SOCIAL
PARC DE L'ILE - 15/27 RUE DU PORT
92022 NANTERRE CEDEX

AGENCE D'AIX EN PROVENCE - 30, avenue Malacrida - 13100 Aix en Provence

TABLE DES MATIERES

AVANT-PROPOS RAPPEL DU CADRE GENERAL DE L'ETUDE	1
1 INTERVENANTS	2
2 CONTEXTE ET OBJET DE L'ETUDE	3
2.1 Contexte.....	3
2.2 Méthodologie de l'étude.....	3
PHASE 4 ZONAGE DU RISQUE INONDATION ET ZONAGE PLUVIAL	5
1 ZONAGE DU RISQUE INONDATION	6
1.1 Préambule	6
1.1.1 Aléa.....	6
1.1.2 Enjeux.....	9
1.1.3 Le risque et sa traduction dans le PLU	9
1.2 Intégration aux documents d'urbanisme	10
1.3 Cartographie du risque	10
1.3.1 Risque érosion de berge.....	10
1.3.2 Risque rupture de digues	11
1.3.3 Risque débordement de cours d'eau (hors Rhône).....	11
1.3.4 Risque ruissellement.....	13
1.3.5 Risque débordement du Rhône.....	15
1.4 Proposition de règlement.....	15
2 ZONAGE PLUVIAL	16
2.1 Préambule	16
2.2 Intégration aux documents d'urbanisme	17
2.3 Cartographie du zonage pluvial.....	17
2.4 Propositions de règlement	18

AVANT-PROPOS

**RAPPEL DU CADRE GENERAL DE
L'ETUDE**

1

INTERVENANTS

Le commanditaire de l'étude est la **COMMUNE DE ROQUEMAURE**

Mairie de Roquemaure

Place Mairie

30150 Roquemaure

Tél. : 04.66.90.54.34 • Fax : 04.66.82.50.57



La maîtrise d'ouvrage est assurée par le **SYNDICAT MIXTE POUR L'AMENAGEMENT DES BASSINS VERSANTS DU GARD RHODANIEN (SMABVGR)** via une convention de co-maîtrise d'ouvrage passée entre la commune et le syndicat

1, rue de la Mairie

30131 Pujaut

Tél. : 04.90.26.39.72



L'auteur d'étude est le bureau **SAFEGE AIX-EN-PROVENCE**

30, avenue Malacrida

13100 Aix-en-Provence

Tél. : 04.42.93.65.20 • Fax : 04.42.93.65.15



2

CONTEXTE ET OBJET DE L'ETUDE

2.1 Contexte

La commune de Roquemaure est en cours de transformation de son Plan d'Occupation des Sols (POS) en un Plan Local d'Urbanisme (PLU). Elle a souhaité profiter de l'étude de ressuyage de la plaine de Montfaucon-Roquemaure-Sauveterre, en cours de réalisation, pour élaborer un document réglementaire prenant en compte les risques d'inondation sur son territoire, qu'il s'agisse des débordements de cours d'eau ou du ruissellement pluvial.

Ce document sera intégré sous la forme d'un zonage de risque inondation et zonage pluvial dans le futur PLU.

2.2 Méthodologie de l'étude

Le zonage du risque d'inondation est réalisé par croisement des cartes d'aléas inondation et d'enjeux. Il a pour objectif la définition de zones d'aménagements auxquelles sont associées des prescriptions urbanistiques destinées à être intégrées dans le Plan Local d'Urbanisme.

La prestation est découpée en quatre phases dont l'enchaînement chronologique est le suivant :

- ✓ Phase I : **Etude du risque historique**,
- ✓ Phase II : **Etude du risque statistique**,
- ✓ Phase III : **Etude de mesures de réduction du risque** (réduction de l'aléa et / ou de la vulnérabilité),
- ✓ Phase IV : **Elaboration du zonage**.

Rappelons que la définition des enjeux a fait l'objet de la phase 1 de l'étude de zonage de risque inondation. La définition de l'aléa inondation en situation existante a été étudiée dans le cadre de la phase 2 de cette étude. La phase 3 de l'étude a été

l'occasion de définir différents moyens d'action destinés à réduire l'aléa défini sur la commune au cours des phases précédentes ainsi que la vulnérabilité de son territoire.

Le rapport de phase 4 correspond à la présentation des prescriptions urbanistiques associées aux différentes zones de risques définies au cours des phases précédentes. Il se conçoit en deux parties :

- ✓ La première partie a pour vocation de présenter le zonage du risque inondation ;
- ✓ La seconde partie présente le zonage pluvial.

La cartographie et les règlements associés sont présentés en annexe du rapport.

PHASE 4

ZONAGE DU RISQUE INONDATION ET ZONAGE PLUVIAL

1

ZONAGE DU RISQUE INONDATION

1.1 Préambule

1.1.1 Aléa

Quatre types d'aléa sont concernés au sens de la doctrine PLU et risque inondation du département du Gard :

- ✓ L'aléa lié aux inondations par **débordement de cours d'eau**. Pour rappel, sont considérés comme cours d'eau les parties du réseau hydrographique qui drainent une surface de bassin versant supérieure à 1 km² ainsi que les parties du réseau dont les écoulements sont organisés et marquent le paysage d'une emprise hydrogéomorphologique.
- ✓ Les autres parties du réseau hydrographique sont à l'origine de l'aléa inondation par **ruissellement pluvial**.
La plaine de la Ramière est reprise en **zone d'accumulation par ruissellement**. Cet aléa sera considéré comme un aléa ruissellement dans la définition du règlement et la cartographie du zonage de risque.
- ✓ L'aléa lié aux **érosions de berges** lors des crues concerne l'ensemble du réseau hydrographique.
- ✓ Une **bande de sécurité de 100 m** sera par ailleurs considérée à partir du pied aval de l'ensemble du linéaire de digues recensé sur le territoire communal (digues CNR).

Ces aléas concernent tout ou partie du réseau hydrographique, y compris les fossés, roubines, thalwegs secs et ruisseaux couverts, sur l'ensemble du territoire communal. L'aléa « débordement de réseaux d'assainissement » n'est pas concerné.

Pour rappel, la commune de Roquemaure est drainée par cinq cours d'eau principaux :

- ✓ **La lône de Roquemaure** collecte les eaux de l'île de Miémart au nord de la commune. Elle récupère également les eaux drainées par le **bassin versant du ruisseau des Islons** (plaine de Montfaucon-Saint Génies-Roquemaure).

Au droit de son exutoire dans le contre-canal, au nord de la commune de Roquemaure, la lône de Roquemaure draine un bassin versant de 12 km², dont près de 10 km² pour le seul bassin du ruisseau des Islons.

- ✓ **La roubine de traversée de Roquemaure** récupère les eaux de la partie sud du bourg de Roquemaure ainsi qu'une partie des eaux de ruissellement provenant de la Montagne de Saint Génies via le Valat de la Croze.

- ✓ **La roubine de Truel** draine la partie ouest de la commune, dénommée plaine de Traslepuis. Elle récupère les eaux de la roubine de traversée de Roquemaure en limite sud de commune avant son passage sous la RD 980. En aval de la voie ferrée, elle s'écoule vers le contre-canal via le tracé de l'Amériquette aménagé récemment pour limiter les inondations sur Sauveterre.

Au droit du rejet de l'Amériquette, la roubine de Truel draine un bassin de 21,7 km².

Le contre-canal aménagé en pied des digues du Rhône récupère également une partie des eaux de ruissellement du secteur nord de la commune.

La cartographie de l'aléa sur le territoire communal résulte des deux analyses suivantes :

- ✓ Détermination de l'aléa inondation de type ruissellement, accumulation et débordement de cours d'eau réalisée par **approche hydrogéomorphologique** dans le cadre de la phase 1 de cette étude ;
- ✓ **Modélisation de l'aléa statistique par débordement des roubines** pour la crue de référence d'occurrence centennale, réalisée dans le cadre de la phase 2 de cette étude. Une **modélisation du risque** ruissellement/accumulation/débordement a également été réalisée **au niveau de la plaine de la Ramière**.

La commune est également concernée par l'aléa Rhône qui impacte une grande partie de la commune à l'est de la voie ferrée mais dont elle est toutefois protégée par les digues CNR. L'emprise de l'aléa débordement du Rhône issue du PPR Rhône Cèze Tave a été transmise par la DDTM. Cet aléa sera intégré dans le zonage en tant qu'aléa fort par débordement de cours d'eau pour la zone R1 et en tant qu'aléa débordement résiduel pour la zone RS.

Voir Phase 1 - 3.7.4 : PPR « Confluence Rhône-Cèze-Tave »

La cartographie de l'aléa de référence sur la commune est donnée sur le plan annexé au présent rapport.

Voir annexe 3 - carte 13 : Aléa de référence

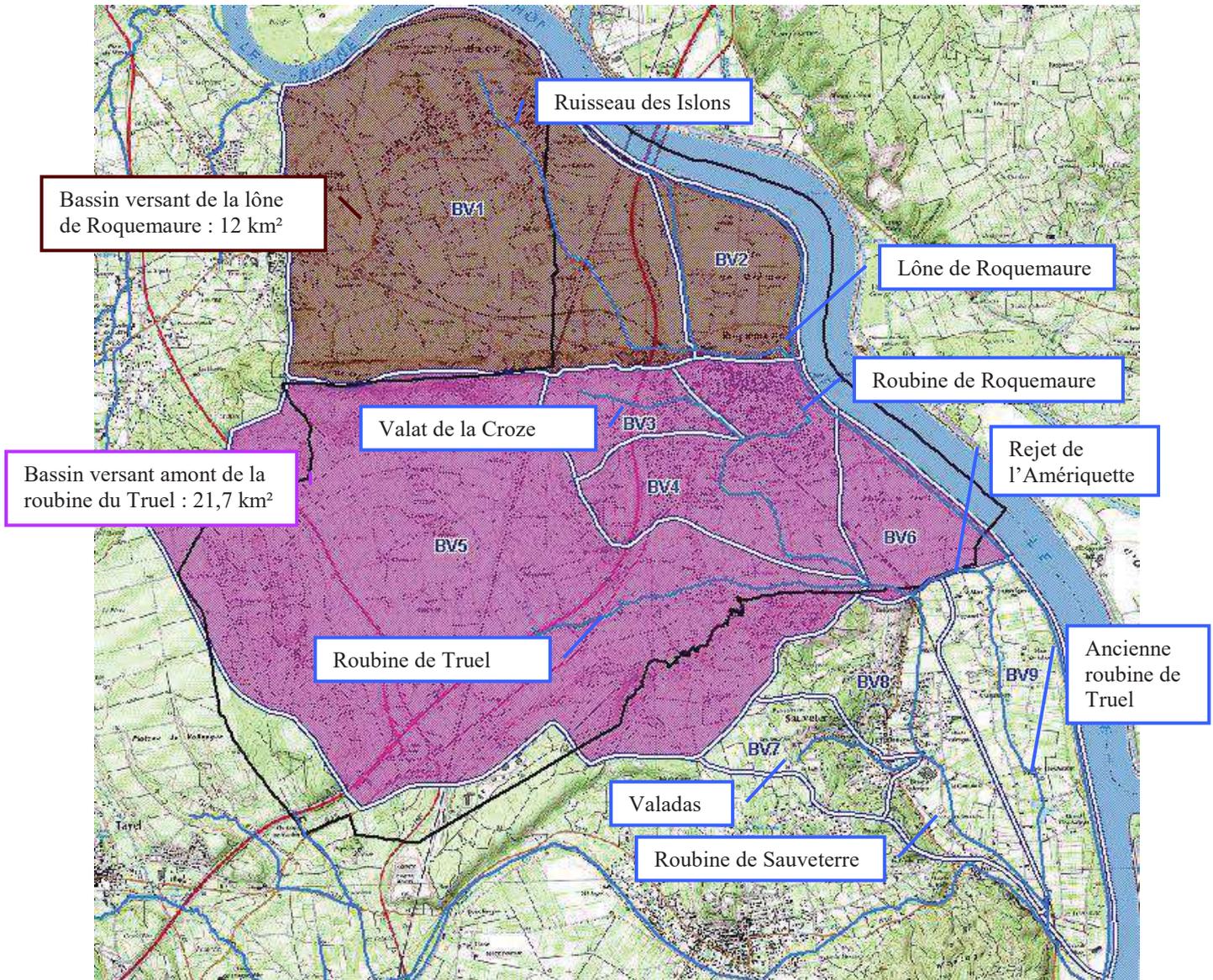


Illustration 1 : Bassins versant des cours d'eau drainant la commune de Roquemaure

1.1.2 Enjeux

Les enjeux ont été distingués en deux classes distinctes :

- ✓ **les zones à enjeux forts**, constituées des secteurs déjà urbanisés ou dont l'urbanisation est déjà engagée à la date d'élaboration du PLU. Un centre urbain dense peut être identifié au sein de ces zones d'enjeux forts. Il est défini en fonction de quatre critères : occupation historique, forte densité, continuité bâtie et mixité des usages (commerces, activités, services, habitat).
- ✓ **les zones à enjeux faibles**, constituées des secteurs peu ou pas urbanisés, qui regroupent selon les termes de l'article R123-4 du Code de l'urbanisme, les zones à dominante agricole, naturelle ou forestière, même avec des habitations éparses, ainsi que les zones à urbaniser non encore construites.

Voir annexe 3 - carte 14 : Enjeux

1.1.3 Le risque et sa traduction dans le PLU

L'objectif visé est :

- ✓ **d'interdire les implantations humaines** (habitations, établissements publics, activités économiques) **dans les zones les plus dangereuses**, car la sécurité des personnes ne peut y être garantie,
- ✓ de **limiter les implantations humaines dans les autres zones inondables** afin de mettre en sécurité les biens,
- ✓ de **préserver les capacités d'écoulement des cours d'eau et les champs d'expansion de crue** pour ne pas augmenter le risque sur les zones situées en aval.

Le risque est le croisement de l'aléa et des enjeux. Différents cas de figures sont donc envisagés en fonction de la nature et l'importance de l'aléa, ainsi que de la nature des enjeux recensés.

1.2 Intégration aux documents d'urbanisme

Le zonage inondation ainsi que les différentes prescriptions seront intégrés dans le Plan Local d'Urbanisme.

Le zonage approuvé et intégré au Plan Local d'Urbanisme sera consulté pour tout nouveau Certificat d'Urbanisme ou permis de construire.

1.3 Cartographie du risque

La cartographie du zonage réglementaire est donnée en annexe 3.

Voir annexe 3 - carte 15 : Zonage inondation réglementaire

1.3.1 Risque érosion de berge

La prise en compte de cet aléa vient se superposer à la prise en compte des aléas débordement de cours d'eau et ruissellement pluvial. Outre la prise en compte du risque érosion de berges, cette disposition permet par ailleurs de faciliter l'entretien du chevelu hydrographique et de répondre aux exigences de création d'une trame verte et bleu conformément au Grenelle de l'environnement.

Des francs bords de 10 m sont appliqués à partir du haut des berges, de part et d'autre de l'ensemble du chevelu hydrographique répertorié. Ces francs bords représentent une bande de précaution par rapport aux phénomènes d'érosion lors des fortes pluies.

Les zones constituant les francs bords sont considérées comme étant non aedificandi.

Enjeu / Aléa	Secteur urbanisé		Secteur non ou pas urbanisé NU
	Centre Urbain Ucu	Autres secteurs urbanisés U	
Aléa érosion de berges (Franc-bord)	Zone non aedificandi		

1.3.2 Risque rupture de digues

Tout comme l'aléa érosion de berge, la prise en compte de cet aléa vient se superposer à la prise en compte des aléas débordement de cours d'eau et ruissellement pluvial.

Une bande de sécurité de 100 m est appliquée à partir du pied de digue aval, sur l'ensemble du linéaire de digues répertorié. Cette bande de sécurité représente une bande de précaution par rapport aux phénomènes de rupture potentiels.

Les zones constituant les bandes de sécurité intègrent les mêmes prescriptions que celles imposées dans le cas d'un aléa fort tout en rajoutant une interdiction supplémentaire concernant l'implantation de champs photovoltaïques.

Enjeu / Aléa	Secteur urbanisé U		Secteur non ou pas urbanisé NU
	Centre Urbain Ucu	Autres secteurs urbanisés U	
	F-Ucu	F-U	F-NU
Aléa rupture de digue (bande de sécurité)	- Inconstructibles - Extensions modérées de bâtiments existants autorisées - Adaptations possibles en centre urbain dense		- Pas d'extension d'urbanisation - Inconstructibles - Extensions modérées de bâtiments existants autorisées

1.3.3 Risque débordement de cours d'eau (hors Rhône)

Sur la commune de Roquemaure, les classes d'aléas débordement de cours d'eau ont été définies de la façon suivante :

- ✓ **Zones d'aléa fort (F) :**
 - sur les zones où la modélisation hydraulique de l'aléa statistique a été réalisée, **zone où la hauteur d'eau calculée pour la crue centennale de référence est supérieure à 0,50 m ;**
 - **sur les zones où l'on ne dispose pas de l'aléa statistique modélisé, ensemble de la zone soumise à l'aléa hydrogéomorphologique ;**
- ✓ **Zones d'aléa modéré (M) :** sur les zones où la modélisation hydraulique de l'aléa statistique a été réalisée, **zones où la hauteur de la crue de référence centennale est inférieure à 0,50 m ;**

- ✓ **Zones d'aléa résiduel (R)** : (définies uniquement sur les zones où la modélisation hydraulique de l'aléa statistique a été réalisée) : **zones de l'enveloppe hydrogéomorphologique où la hauteur d'eau pour la crue centennale de référence est nulle** ;
- ✓ **La zone blanche** concerne le reste du territoire communal.

Les modalités de prise en compte du risque « débordement de cours d'eau » dépendent du niveau des enjeux identifiés et de connaissance de l'aléa dont on dispose. Le tableau suivant les définit selon les grilles en vigueur dans le département du Gard.

Rappelons que sur le territoire communal, l'ensemble des secteurs d'aléas débordement de cours d'eau définis par approche hydrogéomorphologique a fait l'objet d'une modélisation hydraulique.

Enjeu Aléa	Secteur urbanisé		Secteur non ou pas urbanisé NU
	Centre Urbain Ucu	Autres secteurs urbanisés U	
Aléa fort	F-Ucu	F-U	F-NU
	<ul style="list-style-type: none"> - Inconstructibles - Extensions modérées de bâtiments existants autorisées - Adaptations possibles en centre urbain dense 		<ul style="list-style-type: none"> - Pas d'extension d'urbanisation - Inconstructibles - Extensions modérées de bâtiments existants autorisées
Aléa modéré	M-Ucu	M-U	M-NU
	<ul style="list-style-type: none"> - Constructibles sous condition (planchers à PHE + 30 cm) - Pas d'établissements stratégiques ou recevant une population vulnérable 		<ul style="list-style-type: none"> - Pas d'extension d'urbanisation - Inconstructibles sauf bâtiments agricoles jusqu'à 600 m² - Extensions modérées de bâtiments existants autorisées

Enjeu Aléa	Secteur urbanisé		Secteur non ou pas urbanisé NU
	Centre Urbain Ucu	Autres secteurs urbanisés U	
	R-Ucu	R-U	R-NU
Aléa résiduel	- Constructibles sous conditions (planchers à TN+30 cm) - Pas d'établissements stratégiques ou recevant une population vulnérable		- Pas d'extension d'urbanisation - Inconstructibles sauf bâtiments agricoles jusqu'à 600 m ² et logements agricoles jusqu'à 200 m ² - Extensions modérées de bâtiments existants autorisées

1.3.4 Risque ruissellement

Les zones de ruissellement ont été définies par approche hydrogéomorphologique et modélisation aussi bien au niveau des versants de Traslepuits que de la plaine de la Ramière. Dans les secteurs sur lesquels l'aléa a été précisé par modélisation, les classes d'aléas ruissellement sont définies de la même façon que pour le risque débordement de cours d'eau :

- ✓ **Zones d'aléa fort (F)** : sur les zones où la modélisation hydraulique de l'aléa statistique a été réalisée, **zone où la hauteur d'eau calculée pour la crue centennale de référence est supérieure à 0,50 m** ;
- ✓ **Zones d'aléa modéré (M)** : sur les zones où la modélisation hydraulique de l'aléa statistique a été réalisée, **zones où la hauteur de la crue de référence centennale est inférieure à 0,50 m** ;
- ✓ **Zones d'aléa résiduel (R)** : (définies uniquement sur les zones où la modélisation hydraulique de l'aléa statistique a été réalisée) : **zones de l'enveloppe hydrogéomorphologique où la hauteur d'eau pour la crue centennale de référence est nulle** ;
- ✓ **La zone blanche** concerne le reste du territoire communal.

Compte tenu du contexte local, il convient de noter que les secteurs d'accumulation sont considérés en tant que ruissellement dans le présent règlement.

A la différence de l'aléa par débordement de cours d'eau, l'extension de l'urbanisation dans des secteurs soumis à du ruissellement pluvial en secteur peu ou pas urbanisé n'est possible que dans la mesure où des aménagements permettent de mettre hors d'eau les terrains concernés pour une pluie de période de retour 100 ans. L'extension de l'urbanisation est ainsi subordonnée à la réalisation d'une étude spécifique démontrant la possibilité de mettre hors d'eau les terrains, et à la réalisation préalable des aménagements nécessaires dans le respect du Code civil et du Code de l'environnement.

L'urbanisation des terrains ainsi considérés pourra être autorisée après réalisation des travaux et sous réserve d'un calage des planchers habitables à 0,80 m au-dessus du TN. Pour le cas des autres terrains non urbanisés inondables par ruissellement et qui ne seraient pas exondés par des travaux préalables, les contraintes applicables seront les mêmes que celles de l'aléa débordement de cours d'eau.

Le tableau suivant définit les modalités de prise en compte du risque ruissellement selon les grilles en vigueur dans le département du Gard.

Rappelons à ce titre que sur le territoire communal, l'ensemble des secteurs d'aléas définis par approche hydrogéomorphologique a fait l'objet d'une modélisation hydraulique.

Enjeu / Aléa	Secteur urbanisé		Secteur non ou pas urbanisé NU
	Centre Urbain Ucu	Autres secteurs urbanisés U	
Aléa fort	F-Ucu	F-U	F-NU
	<ul style="list-style-type: none"> - Inconstructibles - Extensions modérées de bâtiments existants autorisées - Adaptations possibles en centre urbain dense 		<ul style="list-style-type: none"> - Pas d'extension d'urbanisation - Inconstructibles - Extensions modérées de bâtiments existants autorisées
Aléa modéré	M-Ucu	M-U	M-NU
	<ul style="list-style-type: none"> - Constructibles sous condition (planchers à PHE + 30 cm) - Pas d'établissements stratégiques ou recevant une population vulnérable 		<ul style="list-style-type: none"> - Pas d'extension d'urbanisation - Inconstructibles sauf bâtiments agricoles jusqu'à 600 m² - Extensions modérées de bâtiments existants autorisées

Enjeu Aléa	Secteur urbanisé		Secteur non ou pas urbanisé
	Centre Urbain Ucu	Autres secteurs urbanisés U	NU
	R-Ucu	R-U	R-NU
Aléa résiduel	- Constructibles sous conditions (planchers à TN+30 cm) - Pas d'établissements stratégiques ou recevant une population vulnérable		- Pas d'extension d'urbanisation - Inconstructibles sauf bâtiments agricoles jusqu'à 600 m ² et logements agricoles jusqu'à 200 m ² - Extensions modérées de bâtiments existants autorisées

1.3.5 Risque débordement du Rhône

Il convient de noter que le PPRi doit être intégré au PLU qu'en tant que servitude d'utilité publique. A ce jour, la commune de Roquemaure dispose d'un Plan de prévention des Risques inondations (PPRi) "Rhône-Cèze-Tave" approuvé en 2000. L'arrêté n°2012361-007 en date de 2012 porte révision partielle du PPRi Rhône Cèze Tave et du PSS Rhône amont sur la commune suite aux crues de septembre 2002 et décembre 2003.

L'emprise de l'aléa débordement du Rhône a été transmise par les services de l'Etat. La couche transmise ne fait toutefois état d'aucune information de hauteur d'eau. **Au niveau réglementaire, elle a dès lors été reprise en aléa fort pour le débordement de cours d'eau en ce qui concerne la zone R1 et en aléa débordement résiduel pour le secteur RS.**

1.4 Proposition de règlement

Le règlement de ces différentes zones est donné en annexe 1 (source DDTM du Gard).

2

ZONAGE PLUVIAL

2.1 Préambule

L'objectif du zonage pluvial est d'établir un schéma de maîtrise qualitative et quantitative des eaux pluviales sur le territoire communal. Il est défini dans l'article L2224 10 du code général des collectivités territoriales qui stipule que :

"Les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent, après enquête publique : [...]

3° Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ;

4° Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement."

Plusieurs objectifs sont précisés :

- ✓ la compensation des ruissellements et de leurs effets, par mise en place de bassins de rétention ou par des techniques alternatives qui contribuent également au piégeage des pollutions à la source ;
- ✓ la prise en compte de facteurs hydrauliques visant à freiner la concentration des écoulements vers les secteurs aval, la préservation des zones naturelles d'expansion des eaux et des zones aptes à leur infiltration ;
- ✓ la protection des milieux naturels et la prise en compte des impacts de la pollution transitée par les réseaux pluviaux, dans le milieu naturel.

Afin d'atteindre ces objectifs, le zonage doit permettre de définir à l'échelle communale :

- ✓ Les règles de gestion des zones agricoles ou naturelles ;
- ✓ Les règles de gestion des zones à urbaniser ;
- ✓ Les règles de protection et d'entretien du réseau hydrographique ;
- ✓ Les emplacements réservés pour la rétention des eaux pluviales ou l'expansion des crues.

2.2 Intégration aux documents d'urbanisme

Le zonage pluvial approuvé sera intégré au Plan Local d'Urbanisme de la commune. Il doit être en cohérence avec les documents de planification urbaine, qui intègrent à la fois l'urbanisation actuelle et future. Il est consulté pour tout nouveau Certificat d'Urbanisme ou permis de construire.

2.3 Cartographie du zonage pluvial

Le zonage différencie classiquement trois types de zones :

- ✓ les zones de production et d'aggravation de l'aléa,
- ✓ les zones d'écoulement,
- ✓ les zones d'accumulation.

La cartographie du zonage pluvial est donnée en annexe 3.

Voir annexe 3 - carte 7 : Zonage pluvial

Sur le territoire communal de Roquemaure, il est ainsi possible de distinguer les secteurs suivants :

- ✓ **Les zones de production et d'aggravation de l'aléa** constituent l'origine du ruissellement se répercutant à l'aval. Il s'agit principalement des coteaux de la montagne de Saint Génies, du Bois de Clary et de l'Aiguillon ainsi que de la colline de la Croze. On parle de zones d'aggravation de l'aléa dans le sens où une imperméabilisation de ces secteurs peut avoir des répercussions importantes sur les secteurs aval.

- ✓ **Les zones d'écoulement** participent également à la création du débit de pointe. Elles correspondent dans l'ensemble à des zones dans lesquels transitent les écoulements issus de la première zone. Il s'agit des axes d'écoulement secondaires et principaux ainsi que des secteurs dans lesquels les vitesses d'écoulement sont importantes.

Nous avons considéré en tant que zones d'écoulement par ruissellement les secteurs à risque de concentration des eaux pluviales où aucun cours d'eau n'est répertorié, à savoir notamment les axes d'écoulements observé à l'amont du remblai de la ligne TGV.

Les secteurs bordant les roubines du Truel, de Roquemaure, des Islons et le Valat de la Croze sont reprises en zone de débordement.

Parmi les zones d'écoulement, il est possible de distinguer les zones d'écoulement hors plaine alluviale et les zones basses d'écoulement dans la plaine, potentiellement de forte vulnérabilité. Ces dernières seront soumises à la fois au règlement de la doctrine PLU du département du Gard et au PPRi Rhône.

- ✓ **Les zones d'accumulation** représentent les secteurs bas de la commune dans lesquels s'accumulent les eaux. Il s'agit du secteur endoréique de la plaine de la Ramière.

2.4 Propositions de règlement

Les propositions de règlement concernent :

- ✓ des préconisations générales (règles de construction, zones de stationnement, servitudes...);
- ✓ des dispositifs de traitement quantitatif pour ne pas aggraver les débits ;
- ✓ des dispositifs de traitements qualitatifs des rejets dans le milieu récepteur.

Compte tenu de la taille de la commune, le règlement s'applique à l'ensemble du territoire communal sans distinction de zone. Le règlement est donné en annexe 2.

ANNEXE 1

REGLEMENT LIE AU RISQUE INONDATION

1

PREAMBULE

* Indépendamment des prescriptions édictées par ce Zonage des Risques d'Inondation, les projets de construction restent assujettis aux dispositions prévues dans les documents d'urbanisme et à toutes les réglementations en vigueur. **L'ensemble des prescriptions édictées ne s'appliquent qu'aux travaux et installations autorisés postérieurement à la date d'approbation du Zonage** (constructions nouvelles, reconstruction, modification de constructions existantes...).

* En application de l'article R431.9 du code de l'urbanisme, les cotes du plan de masse du projet devront être rattachées au **nivellement général de la France** (NGF). Toute demande de permis de construire ou de permis d'aménager située en secteur d'aléa fort (zones F-U, F-NU, F-Ucu) ou en secteur d'aléa modéré (zones M-U, M-NU, M-Ucu) devra être accompagnée d'une attestation établie par l'architecte du projet ou par un géomètre agréé certifiant la réalisation de ce levé topographique et constatant que le projet prend en compte au stade de la conception les prescriptions de hauteur imposées par le règlement du Zonage (article R431.16 du code de l'urbanisme). Cette attestation précisera la cote du TN, la cote de référence, et les côtes des différents niveaux de planchers bâtis.

* Les clauses du règlement conduisent parfois à imposer un **calage des planchers** par rapport à la cote PHE ou la cote TN. Cette cote imposée (par exemple PHE + 30 cm ou TN + 30cm) constitue un minimum. Dans le cas d'un calage par rapport à la cote PHE, et dans l'hypothèse où celle-ci n'est pas définie, il conviendra de caler le plancher par défaut à :

✓ TN+80 cm en zones d'aléa modéré (M-NU, M-U, M-Ucu)

✓ TN+1,50 m en zones d'aléa fort (F-NU, F-U, F-Ucu)

* Lorsqu'un bâtiment est traversé par une limite de zonage, les mesures réglementaires correspondant au zonage le plus contraignant lui seront appliquées.

* Les **travaux d'entretien et de gestion courants** (traitements de façades, réfection de toiture, peinture, etc.) sont admis sans conditions.

* Les **travaux d'entretien et de modernisation du réseau routier** sont admis sous réserve qu'ils ne modifient pas les conditions d'écoulement.

* Sauf précisions spécifiques, les mesures listées dans chaque partie peuvent être **cumulatives**. Ainsi, quand cela est permis, il est par exemple possible de combiner une extension de 20 m² au sol et une annexe.

2

REGLEMENT POUR ZONE URBANISEE OU NON A RISQUE FORT (F-NU, F-U ET F-UCU)

Article 1 : SONT INTERDITS dans les zones F-NU, F-U et F-Ucu

Sont interdits, à l'exception des travaux, constructions, aménagements ouvrages, ou installations qui font l'objet de prescriptions obligatoires dans l'article 2 suivant :

Article 1-1 : les constructions nouvelles, à l'exception de celles citées à l'article suivant, et notamment :

- a) la reconstruction de bâtiments sinistrés par une inondation,
- b) la création ou l'extension de plus de 20 % d'emprise au sol ou de plus de 20 % de l'effectif des établissements recevant des populations vulnérables et des établissements stratégiques,
- c) l'extension de l'emprise au sol supérieure à 20 m² supplémentaires des locaux d'habitation existants, à l'exception de celles citées à l'article suivant,
- d) l'extension de l'emprise au sol supérieure à 20 % de l'emprise existante des locaux d'activités et de stockage existants, à l'exception de celles citées à l'article suivant,
- e) la création de plus de 20 m² d'emprise au sol d'annexes,
- f) la création de nouvelles stations d'épuration et l'extension augmentant de plus de 20 % le nombre d'équivalents habitants,
- g) la création de nouvelles déchetteries,
- h) la création de serres et châssis en verre ou en plastique de plus de 1,80 m. de hauteur,
- i) la création de constructions liées à des aménagements sportifs et d'équipements légers d'animation et de loisirs de plein air (vestiaires...) dépassant 100 m² d'emprise au sol.

Article 1-2 : la modification de constructions existantes allant dans le sens d'une augmentation de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) ou dans le sens de l'augmentation du nombre de logements, à l'exception de ceux cités à l'article suivant,

Article 1-3 : la création de nouveaux campings ou parcs résidentiels de loisirs, ainsi que l'extension ou l'augmentation de capacité d'accueil des campings ou PRL existants,

Article 1-4 : la création de nouvelles aires d'accueil des gens du voyage, ainsi que l'extension ou l'augmentation de capacité des aires d'accueil existantes,

Article 1-5 : tous remblais, dépôts de matériaux et conditionnements susceptibles d'être emportés, de gêner les écoulements ou de polluer les eaux en cas de crue, et en particulier les **décharges, dépôts d'ordures, de déchets ou de produits dangereux ou polluants,**

Article 1-6 : la création des parcs souterrains de stationnement de véhicules,

Article 1-7 : la création de nouveaux cimetières ainsi que les extensions des cimetières existants.

Article 2 : SONT ADMIS SOUS CONDITIONS dans les zones F-NU, F-U et F-Ucu

Article 2-1 : constructions nouvelles

a) **La reconstruction** est admise sous réserve :

- ✓ que, si elle est consécutive à un sinistre, ce sinistre ne soit pas une inondation,
- ✓ de ne pas créer de logements ou d'activités supplémentaires,
- ✓ que l'emprise au sol projetée soit inférieure ou égale à l'emprise au sol démolie,
- ✓ de ne pas augmenter le nombre de niveaux,
- ✓ que la surface du 1^{er} plancher aménagé soit calée au minimum à la cote PHE+30cm.
- ✓ que la reconstruction des établissements recevant des populations vulnérables et des établissements stratégiques n'augmente pas l'effectif de plus de 20%.

b) **L'extension des établissements recevant des populations vulnérables et des établissements stratégiques** est admise dans la limite de 20 % d'emprise au sol et de 20 % de l'effectif, sous réserve que :

- ✓ la surface du plancher aménagé soit calée à la cote PHE+30cm.
- ✓ le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la cote de la PHE.

c) **L'extension de l'emprise au sol des locaux de logement existants** est admise dans la limite de 20 m² supplémentaires, sous réserve que :

- ✓ la surface du plancher aménagé soit calée à la cote PHE+30cm.
- ✓ le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

Dans le cas de locaux de logement existants disposant d'un étage accessible au-dessus de la PHE, l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à PHE+30cm), dans la limite de 20 m² d'emprise au sol, sous réserve que :

- ✓ l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- ✓ le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

d) **L'extension de l'emprise au sol des locaux d'activités existants** est admise dans la limite de 20 % d'emprise au sol supplémentaire, sous réserve que :

- ✓ la surface du plancher aménagé soit calée à la cote PHE+30cm.
- ✓ le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

Dans le cas de locaux d'activités de bureau, d'artisanat ou d'industrie disposant d'un étage accessible au-dessus de la PHE, l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à PHE+30cm), dans la limite de 20% de l'emprise au sol, sous réserve que :

- ✓ l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- ✓ le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

Dans le cas de locaux d'activités de commerce, l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à PHE+30cm), sans condition d'étage accessible, dans la limite de 20 % de l'emprise au sol, sous réserve que :

- ✓ l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- ✓ le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

e) **L'extension de l'emprise au sol des locaux de stockage** (incluant les bâtiments d'exploitation agricole) est admise dans la limite de 20 % d'emprise au sol supplémentaire sous réserve que :

- ✓ l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- ✓ le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

f) **L'extension au-dessus de la PHE des bâtiments existants de logements et d'activités** sans création d'emprise au sol est admise sous réserve :

- ✓ qu'elle ne crée ni logement supplémentaire, ni d'activité supplémentaire.
- ✓ qu'elle s'accompagne de mesures compensatoires de nature à diminuer la vulnérabilité du reste du bâtiment lui-même (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE).

g) **dispositions strictement limitées à la zone F-Ucu :**

* *L'extension des bâtiments existants*, même avec changement de destination ou augmentation du nombre de logements, est admise au niveau du TN sous réserve :

- ✓ qu'elle ne soit pas destinée à des établissements stratégiques ou recevant des populations vulnérables,
- ✓ que les niveaux situés sous la cote PHE+30 ne soient pas destinés à des locaux de logement,
- ✓ que les surfaces créées n'excèdent pas l'emprise des surfaces plancher existantes.

Cette disposition n'est pas cumulative avec la suivante : création de bâtiments nouveaux.

À l'occasion de ces travaux, il est vivement recommandé de mettre en oeuvre des mesures pour diminuer la vulnérabilité du bâtiment lui-même (installation de batardeaux, utilisation de matériaux peu sensibles à l'eau, séparation des réseaux électriques desservant les niveaux exposés et ceux situés au-dessus de la PHE, réalisation d'un réseau électrique descendant ...) et pour assurer la sécurité des biens (stockage hors d'eau des marchandises...).

* *La création de bâtiments nouveaux* est admise au niveau du TN sous réserve :

- ✓ que la création fasse suite à une démolition,
- ✓ qu'elle ne soit pas destinée à des établissements stratégiques ou recevant des populations vulnérables,
- ✓ que les niveaux situés sous la cote PHE+30cm ne soient pas destinés à des locaux de logement,
- ✓ que les surfaces créées n'excèdent pas 2 fois les surfaces de plancher existantes avant démolition.

Cette disposition n'est pas cumulative avec la précédente : extension de bâtiments existants.

Cette disposition permet notamment de remplacer des bâtiments par de nouvelles constructions, pouvant être destinées à du logement.

h) **La création d'annexes est admise dans la limite de 20 m²** au niveau du terrain naturel, une seule fois à compter de la date d'application du présent document.

Article 2-2 : constructions existantes

i) **La modification de construction sans changement de destination ou avec changement de destination allant dans le sens d'une diminution de la vulnérabilité** (cf. lexique : changement de destination) est admise au niveau du plancher existant.

La modification de construction avec changement de destination allant dans le sens d'une augmentation de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) est admise au niveau du plancher existant pour les locaux de logement disposant d'un étage accessible au-dessus de la PHE dans la limite de 20 m² d'emprise au sol. Cette disposition n'est pas cumulative avec celle relative aux extensions au sol (cfr c - 2^{ème} alinéa supra).

À l'occasion de ces travaux, il est vivement recommandé de mettre en oeuvre des mesures pour diminuer la vulnérabilité du bâtiment lui-même (installation de batardeaux, utilisation de matériaux peu sensibles à l'eau, séparation des réseaux électriques desservant les niveaux exposés et ceux situés au-dessus de la PHE, et

réalisation d'un réseau électrique descendant...) et pour assurer la sécurité des biens (stockage hors d'eau des marchandises...).

La création d'ouvertures au-dessus de la cote de la PHE est admise.

La création d'ouvertures en-dessous de la cote de la PHE est admise sous réserve d'équiper tous les ouvrants sous la PHE de batardeaux.

j) disposition strictement limitée à la zone F-Ucu : la modification ou le changement de destination de bâtiments existants, même avec augmentation du nombre de logements, sont admis au niveau du sol existant (et non plus à PHE+30cm comme dans le reste des zones de danger F-U et FNU), sous réserve :

- ✓ qu'ils ne soient pas destinés à des établissements stratégiques ou recevant des populations vulnérables,
- ✓ que les niveaux sous la PHE ne soient pas destinés à des locaux de logement.

A l'occasion de ces travaux, il est vivement recommandé de mettre en œuvre des mesures pour diminuer la vulnérabilité du bâtiment lui-même (installation de batardeaux, utilisation de matériaux peu sensibles à l'eau, séparation des réseaux électriques desservant les niveaux exposés et ceux situés au-dessus de la PHE, et réalisation d'un réseau électrique descendant...) et pour assurer la sécurité des biens (stockage hors d'eau des marchandises...).

Cette disposition permet notamment la transformation de rez-de-chaussée en commerces et d'étages en logements.

Article 2-3 : autres projets et travaux

k) Les piscines individuelles enterrées sont admises à condition qu'un balisage permanent du bassin par des barrières soit mis en place pour assurer la sécurité des personnes et des services de secours.

l) Les parcs de stationnement de plus de 10 véhicules, non souterrains, sont admis sous réserve :

- ✓ qu'ils soient signalés comme étant inondables
- ✓ que leur évacuation soit organisée à partir d'un dispositif de prévision des crues ou d'alerte prévu au PCS,
- ✓ qu'ils ne créent pas de remblais,
- ✓ qu'ils ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des crues.

m) **Les équipements d'intérêt général** sont admis sous réserve d'une étude hydraulique préalable, qui devra en définir les conséquences amont et aval et déterminer leur impact sur l'écoulement des crues, les mesures compensatoires à adopter visant à annuler leurs effets sur les crues et les conditions de leur mise en sécurité. Émargent à cette rubrique les travaux ou aménagements sur les ouvrages existants et les digues intéressant la sécurité publique, y compris la constitution de remblais destinés à une protection rapprochée des lieux densément urbanisés, démontrée par une étude hydraulique, et après obtention des autorisations réglementaires nécessaires (loi sur l'eau, déclaration d'utilité publique ...).

Pour les **stations d'épuration**, seules sont admises les mises aux normes des stations existantes et les extensions limitées à une augmentation de 20 % du nombre d'équivalents habitants (EH), dans les conditions précisées au paragraphe ci-dessus, et sous réserve :

- ✓ que tous les locaux techniques soient calés au-dessus de la PHE+30cm,
- ✓ que tous les bassins épuratoires et systèmes de traitement (primaires et secondaires) soient étanches et empêchent l'intrusion de l'eau d'inondation (calage au-dessus de la PHE+30cm).

Pour les **déchetteries**, seules les extensions des déchetteries existantes sont admises.

À cette occasion l'ensemble des bennes devront être arrimées et les produits polluants (batteries, peintures, solvants, etc...) devront être stockés au-dessus de la PHE+30cm.

Les **équipements techniques des réseaux**, tels que transformateurs, postes de distribution, postes de relevage ou de refoulement, relais et antennes sont admis, à condition d'être calés à PHE+30cm ou d'être étanches ou, en cas d'impossibilité, d'assurer la continuité ou la remise en service du réseau.

n) **Les travaux d'aménagements sportifs et d'équipements légers d'animation et de loisirs de plein air ouverts au public sans création de remblais** sont admis, sous réserve qu'ils ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des crues.

Est également autorisée la création de surfaces de plancher pour des locaux non habités et strictement nécessaires à ces activités sportives, d'animation et de loisirs tels que sanitaires, vestiaires, locaux à matériels, dans la limite de 100 m² d'emprise au sol et sous réserve que la surface des planchers soit calée à la cote PHE+30cm.

o) **L'exploitation et la création de carrières** sont admises sous réserve :

- ✓ que les installations techniques soient ancrées afin de pouvoir résister aux effets d'entraînement de la crue de référence,
- ✓ que les locaux de l'exploitation soient calés au minimum à la cote PHE+30cm.

p) **La création ou modification de clôtures et de murs** est limitée aux grillages à mailles larges, c'est-à-dire dont le plus petit côté est supérieur à 5cm de façon à permettre le libre écoulement des eaux. Dans les seules zones F-U et F-Ucu, ces clôtures pourront être édifiées sur un mur bahut de 20cm de haut maximum.

q) **Les châssis et serres** dont la hauteur au-dessus du sol est inférieure ou égale à 1,80 m sont admis.

r) **Les opérations de déblais/remblais** sont admises à condition qu'elles ne conduisent pas à une augmentation du volume remblayé en zone inondable ni ne conduisent à un changement de zonage.

s) **Les éoliennes** sont admises. Sont admis à ce titre les bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités sous réserve du calage des planchers à la cote de PHE+30cm.

t) **L'implantation d'unités de production d'électricité d'origine photovoltaïque** prenant la forme de champs de capteurs (appelées fermes ou champs photovoltaïques) est admise sous réserve :

- ✓ que le projet se situe à plus de 100 m comptés à partir du pied des digues ;
- ✓ que la sous-face des panneaux soit située au-dessus de la cote de la PHE ;
- ✓ que la solidité de l'ancrage des poteaux soit garantie pour résister au débit et à la vitesse de la crue de référence et à l'arrivée d'éventuels embâcles.

Sont admis à ce titre les bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités sous réserve du calage des planchers à la cote de la PHE+30cm.

u) **Les aménagements publics légers**, tels que le mobilier urbain, sont admis sous réserve d'être ancrés au sol.

3

REGLEMENT POUR ZONE NON URBANISEE A RISQUE MODERE (M-NU)

Article 1 : SONT INTERDITS dans la zone M-NU

Sont interdits, à l'exception des travaux, constructions, aménagements ouvrages, ou installations qui font l'objet de prescriptions obligatoires dans l'article 2 suivant :

1) **les constructions nouvelles**, à l'exception de celles citées à l'article suivant, et notamment :

1a) la création ou l'extension de plus de 20 % d'emprise au sol ou de plus de 20 % de l'effectif des établissements recevant des populations vulnérables et des établissements stratégiques,

1b) l'extension de l'emprise au sol supérieure à 20 m² supplémentaires des locaux d'habitation existants, à l'exception de celles citées à l'article suivant,

1c) l'extension de l'emprise au sol supérieure à 20 % de l'emprise existante des locaux d'activités et de stockage existants, à l'exception de celles citées à l'article suivant,

1d) la création de plus de 20 m² d'emprise au sol d'annexes,

1e) la création de nouvelles stations d'épuration et l'extension augmentant de plus de 50 % le nombre d'équivalents habitants,

1f) la création de nouvelles déchetteries,

1g) la création de serres et châssis en verre ou en plastique de plus de 1,80 m. de hauteur,

1h) la création de constructions liées à des aménagements sportifs et d'équipements légers d'animation et de loisirs de plein air (vestiaires...) dépassant 100 m² d'emprise au sol,

- 2) **la modification de constructions existantes allant dans le sens d'une augmentation de la vulnérabilité** (cf. lexique : changement de destination) ou dans le sens de l'augmentation du nombre de logements, à l'exception de ceux cités à l'article suivant,
- 3) **la création de nouveaux campings ou parcs résidentiels de loisirs, ainsi que l'extension ou l'augmentation de capacité d'accueil des campings ou PRL existants,**
- 4) **la création de nouvelles aires d'accueil des gens du voyage, ainsi que l'extension ou l'augmentation de capacité des aires d'accueil existantes,**
- 5) **tous remblais, dépôts de matériaux et conditionnements** susceptibles d'être emportés, de gêner les écoulements ou de polluer les eaux en cas de crue, et en particulier les décharges, dépôts d'ordures, de déchets ou de produits dangereux ou polluants,
- 6) **la création des parcs souterrains de stationnement de véhicules,**
- 7) **la création de nouveaux cimetières,**

Article 2 : SONT ADMIS SOUS CONDITIONS dans la zone M-NU

Article 2-1 : constructions nouvelles :

a) La reconstruction est admise sous réserve :

- ✓ de ne pas créer de logements ou d'activités supplémentaires,
- ✓ que l'emprise au sol projetée soit inférieure ou égale à l'emprise au sol démolie,
- ✓ de ne pas augmenter le nombre de niveaux,
- ✓ que la surface du 1^{er} plancher aménagé soit calée au minimum à la cote PHE+30cm.
- ✓ que la reconstruction des établissements recevant des populations vulnérables et des établissements stratégiques n'augmente pas l'effectif de plus de 20 %.

b) L'extension des établissements recevant des populations vulnérables et des établissements stratégiques est admise dans la limite de 20 % d'emprise au sol et de 20 % de l'effectif, sous réserve que :

- ✓ la surface du plancher aménagé soit calée à la cote PHE+30cm.
- ✓ le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

c) **L'extension de l'emprise au sol des locaux de logement existants** est admise dans la limite de 20 m² supplémentaires, sous réserve que :

- ✓ la surface du plancher aménagé soit calée à la cote PHE+30cm.
- ✓ le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

Dans le cas de locaux de logement existants disposant d'un étage accessible au-dessus de la PHE, l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à PHE+30cm), dans la limite de 20 m² d'emprise au sol, sous réserve que :

- ✓ l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- ✓ le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

d) **L'extension de l'emprise au sol des locaux d'activités existants** est admise dans la limite de 20 % d'emprise au sol supplémentaire, sous réserve que :

- ✓ la surface du plancher aménagé soit calée à la cote PHE+30cm.
- ✓ le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

Dans le cas de locaux d'activités de bureau, d'artisanat ou d'industrie disposant d'un étage accessible au-dessus de la PHE, l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à PHE+30cm), dans la limite de 20 % de l'emprise au sol, sous réserve que :

- ✓ l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- ✓ le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

Dans le cas de locaux d'activités de commerce, l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à PHE+30cm), sans condition d'étage accessible, dans la limite de 20 % de l'emprise au sol, sous réserve que :

- ✓ l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- ✓ le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

e) **Sauf dans le cas de bâtiments nécessaires à l'exploitation agricole (traités au point w), l'extension de l'emprise au sol des locaux de stockage** est admise dans la limite de 20 % d'emprise au sol supplémentaire sous réserve que :

- ✓ l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- ✓ le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

f) **L'extension au-dessus de la PHE des bâtiments existants de logements et d'activités sans création d'emprise au sol** est admise sous réserve :

- ✓ qu'elle ne crée ni logement supplémentaire, ni d'activité supplémentaire.
- ✓ qu'elle s'accompagne de mesures compensatoires de nature à diminuer la vulnérabilité du reste du bâtiment lui-même (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE).

g) **La création d'annexes** est admise dans la limite de 20 m² au niveau du terrain naturel, une seule fois à compter de la date d'application du présent document.

Article 2-2 : constructions existantes

h) **La modification de construction sans changement de destination ou avec changement de destination allant dans le sens d'une diminution de la vulnérabilité** (cf. lexique : changement de destination) est admise au niveau du plancher existant.

La modification de construction avec changement de destination allant dans le sens d'une augmentation de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) est admise au niveau du plancher existant pour les locaux de logement disposant d'un étage accessible au-dessus de la PHE dans la limite de 20 m² d'emprise au sol. Cette disposition n'est pas cumulative avec celle relative aux extensions au sol (cf c - 2^{ème} alinéa supra).

À l'occasion de ces travaux, il est vivement recommandé de mettre en œuvre des mesures pour diminuer la vulnérabilité du bâtiment lui-même (installation de batardeaux, utilisation de matériaux peu sensibles à l'eau, séparation des réseaux électriques desservant les niveaux exposés et ceux situés au-dessus de la PHE, et réalisation d'un réseau électrique descendant...) et pour assurer la sécurité des biens (stockage hors d'eau des marchandises...).

La création d'ouvertures au-dessus de la cote de la PHE est admise.

La création d'ouvertures en dessous de la cote de la PHE est admise sous réserve d'équiper tous les ouvrants sous la PHE de batardeaux.

Article 2-3 : autres projets et travaux

i) **Les piscines individuelles enterrées** sont admises à condition qu'un balisage permanent du bassin par des barrières soit mis en place pour assurer la sécurité des personnes et des services de secours.

j) **Les parcs de stationnement de plus de 10 véhicules, non souterrains**, sont admis sous réserve :

- ✓ qu'ils soient signalés comme étant inondables,
- ✓ que leur évacuation soit organisée à partir d'un dispositif de prévision des crues ou d'alerte prévu au PCS,
- ✓ qu'ils ne créent pas de remblais,
- ✓ qu'ils ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des crues.

k) **Les équipements d'intérêt général** sont admis sous réserve d'une étude hydraulique préalable, qui devra en définir les conséquences amont et aval et déterminer leur impact sur l'écoulement des crues, les mesures compensatoires à adopter visant à annuler leurs effets sur les crues et les conditions de leur mise en sécurité. Émargent à cette rubrique les travaux ou aménagements sur les ouvrages existants et les digues intéressant la sécurité publique, y compris la constitution de remblais destinés à une protection rapprochée des lieux densément urbanisés, démontrée par une étude hydraulique, et après obtention des autorisations réglementaires nécessaires (loi sur l'eau, déclaration d'utilité publique...).

Pour **les stations d'épuration**, seules sont admises les mises aux normes des stations existantes et les extensions limitées à une augmentation de 50 % du nombre d'équivalents habitants (EH), dans les conditions précisées au paragraphe ci-dessus, et sous réserve :

- ✓ que tous les locaux techniques soient calés au-dessus de la PHE+30cm,
- ✓ que tous les bassins épuratoires et systèmes de traitement (primaires et secondaires) soient étanches et empêchent l'intrusion de l'eau d'inondation (calage au-dessus de la PHE+30cm).

Pour **les déchetteries**, seules les extensions des déchetteries existantes sont admises. À cette occasion l'ensemble des bennes devront être arrimées et les produits polluants (batteries, peintures, solvants, etc...) devront être stockés au-dessus de la PHE+30cm.

Les équipements techniques des réseaux, tels que transformateurs, postes de distribution, postes de relevage ou de refoulement, relais et antennes sont admis, à condition d'être calés à PHE+30cm ou d'être étanches ou, en cas d'impossibilité, d'assurer la continuité ou la remise en service du réseau.

l) **Les travaux d'aménagements sportifs et d'équipements légers d'animation et de loisirs de plein air ouverts au public sans création de remblais** sont admis, sous réserve qu'ils ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des crues.

Est également autorisée la création de surfaces de plancher pour des locaux non habités et strictement nécessaires à ces activités sportives, d'animation et de loisirs tels que sanitaires, vestiaires, locaux à matériels, dans la limite de 100 m² d'emprise au sol et sous réserve que la surface des planchers soit calée à la cote PHE+30cm.

m) **L'exploitation et la création de carrières** sont admises sous réserve :

- ✓ que les installations techniques soient ancrées afin de pouvoir résister aux effets d'entraînement de la crue de référence,
- ✓ que les locaux de l'exploitation soient calés au minimum à la cote PHE+30cm.

n) **La création ou modification de clôtures et de murs** est limitée aux grillages à mailles larges, c'est-à-dire dont le plus petit côté est supérieur à 5 cm, de façon à permettre le libre écoulement des eaux.

o) **Les châssis et serres** dont la hauteur au-dessus du sol est inférieure ou égale à 1,80 m sont admis.

p) **Les opérations de déblais/remblais** sont admises à condition qu'elles ne conduisent pas à une augmentation du volume remblayé en zone inondable ni à un changement de zonage.

q) **Les éoliennes** sont admises. Sont admis à ce titre les bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités sous réserve du calage des planchers à la cote de PHE+30cm.

r) **L'implantation d'unités de production d'électricité d'origine photovoltaïque prenant la forme de champs de capteurs** (appelées fermes ou champs photovoltaïques) est admise sous réserve :

- ✓ que le projet se situe à plus de 100 m comptés à partir du pied des digues,
- ✓ que la sous-face des panneaux soit située au-dessus de la cote de la PHE,
- ✓ que la solidité de l'ancrage des poteaux soit garantie pour résister au débit et à la vitesse de la crue de référence et à l'arrivée d'éventuels embâcles.

Sont admis à ce titre les bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités sous réserve du calage des planchers à la cote de la PHE+30cm.

s) **Les aménagements publics légers**, tels que le mobilier urbain, sont admis sous réserve d'être ancrés au sol.

t) **La création des préaux et halles publics et des manèges équestres** est admise au niveau du terrain naturel à condition qu'elle soit ouverte sur au moins 75 % du périmètre.

u) **La création ou l'extension de bâtiments agricoles ou forestiers de stockage ou d'élevage nécessaire à l'exploitation agricole** est admise, sous réserve :

- ✓ qu'elle ne constitue pas une construction à usage d'habitation, ni un bâtiment susceptible d'accueillir du public (caveau de vente, bureau d'accueil, etc.), ni un projet concernant une activité de transformation agro-alimentaire (cave particulière, fromagerie, etc.),
- ✓ de ne pas dépasser 600 m² d'emprise au sol nouveaux à compter de la date d'application du présent document,
- ✓ que le demandeur soit exploitant à titre principal. Il devra donc fournir un justificatif (affiliation AMEXA ou relevé parcellaire ou tout autre justificatif),
- ✓ de caler la surface du plancher à la cote de la PHE.

L'extension de tout type de bâtiments d'exploitation agricole pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à PHE) dans la limite de 20 % de l'emprise au sol, sous réserve que :

- ✓ l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- ✓ le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

4

REGLEMENT POUR ZONE URBANISEE A RISQUE MODERE (M-U ET M-UCU)

Article 1 : SONT INTERDITS dans la zone M-U (et M-Ucu le cas échéant)

Sont interdits, à l'exception des travaux, constructions, aménagements, ouvrages ou installations qui font l'objet de prescriptions obligatoires dans l'article 2 suivant :

- 1) la création ou l'extension de plus de 20 % d'emprise au sol ou de plus de 20 % de l'effectif des **établissements recevant des populations vulnérables et des établissements stratégiques**,
- 2) la création de nouvelles **stations d'épuration** et l'extension augmentant de plus de 50 % le nombre d'équivalents habitants,
- 3) la création de nouvelles **déchetteries**,
- 4) la création de **serres et châssis en verre ou en plastique** de plus de 1,80 m. de hauteur,
- 5) la création de nouveaux **campings ou parcs résidentiels de loisirs**, ainsi que l'extension ou l'augmentation de capacité d'accueil des campings ou PRL existants,
- 6) la création de nouvelles **aires d'accueil des gens du voyage**, ainsi que l'extension ou l'augmentation de capacité des aires d'accueil existantes,
- 7) tous **remblais, dépôts de matériaux et conditionnements** susceptibles d'être emportés, de gêner les écoulements ou de polluer les eaux en cas de crue, et en particulier les décharges, dépôts d'ordures, de déchets ou de produits dangereux ou polluants,
- 8) la création des **parcs souterrains de stationnement de véhicules**,
- 9) la création de nouveaux **cimetières**.

Article 2 : SONT ADMIS SOUS CONDITIONS dans la zone M-U (et MUcu le cas échéant)

Article 2-1 : constructions nouvelles

a) La reconstruction des **établissements recevant des populations vulnérables et des établissements stratégiques** est admise sous réserve que :

- ✓ la surface du plancher aménagé soit calée à la cote PHE+30cm,
- ✓ la reconstruction n'augmente pas l'effectif de plus de 20 %.

b) L'extension des **établissements recevant des populations vulnérables et des établissements stratégiques** est admise dans la limite de 20 % d'emprise au sol et de 20 % de l'effectif, sous réserve que :

- ✓ la surface du plancher aménagé soit calée à la cote PHE+30cm.
- ✓ le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

c) La création ou l'extension des **locaux de logement existants** est admise sous réserve que :

- ✓ la surface du plancher aménagé soit calée à la cote PHE+30cm,
- ✓ pour les extensions, le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

Dans le cas de locaux de logement existants disposant d'un étage accessible au-dessus de la PHE, l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à PHE+30cm), dans la limite de 20 m² d'emprise au sol, sous réserve que :

- ✓ l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- ✓ le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

d) **La création ou l'extension des locaux d'activités existants** est admise sous réserve que :

- ✓ la surface du plancher aménagé soit calée à la cote PHE+30cm.
- ✓ le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

Dans le cas de locaux d'activités de bureau, d'artisanat ou d'industrie disposant d'un étage accessible au-dessus de la PHE, l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à PHE+30cm), dans la limite de 20 % de l'emprise au sol, sous réserve que :

- ✓ l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- ✓ le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

Dans le cas de locaux d'activités de commerce, l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à PHE+30cm), sans condition d'étage accessible, dans la limite de 20 % de l'emprise au sol, sous réserve que :

- ✓ l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- ✓ le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

e) **La création ou l'extension des locaux de stockage** (incluant les bâtiments d'exploitation agricole) est admise sous réserve que la surface du plancher soit calée à la cote PHE.

L'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant dans la limite de 20 % supplémentaires d'emprise au sol sous réserve que :

- ✓ l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- ✓ le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

f) **dispositions strictement limitées à la zone M-Ucu :**

* **L'extension des bâtiments existants** est admise au niveau du TN sous réserve :

- ✓ qu'elle ne soit pas destinée à des établissements stratégiques ou recevant des populations vulnérables,
- ✓ que les niveaux situés sous la cote PHE+30 ne soient pas destinés à des locaux de logement.

A l'occasion de ces travaux, il est vivement recommandé de mettre en œuvre des mesures pour diminuer la vulnérabilité du bâtiment lui-même (installation de batardeaux, utilisation de matériaux peu sensibles à l'eau, séparation des réseaux électriques desservant les niveaux exposés et ceux situés au-dessus de la PHE, et réalisation d'un réseau électrique descendant ...) et pour assurer la sécurité des biens (stockage hors d'eau des marchandises ...).

* **La création de bâtiments nouveaux** est admise au niveau du TN sous réserve :

- ✓ qu'elle ne soit pas destinée à des établissements stratégiques ou recevant des populations vulnérables,
- ✓ que les niveaux situés sous la cote PHE+30cm ne soient pas destinés à des locaux de logement.

g) **La création d'annexes** est admise au niveau du terrain naturel.

Article 2-2 : constructions existantes

h) **La modification de construction avec changement de destination allant dans le sens d'une augmentation de la vulnérabilité** (cf. lexique : changement de destination) est admise sous réserve :

- ✓ la surface du plancher aménagé soit calée à la cote PHE+30cm,
- ✓ le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

La modification de construction avec changement de destination allant dans le sens d'une augmentation de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) est admise au niveau du plancher existant pour les locaux de logement disposant d'un étage accessible au-dessus de la PHE dans la limite de 20 m² d'emprise au sol. Cette disposition n'est pas cumulative avec celle relative aux extensions au sol (cf c - 2^{ème} alinéa supra).

La modification de construction sans changement de destination ou avec changement de destination allant dans le sens d'une diminution de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) est admise au niveau du plancher existant.

La création d'ouvertures au-dessus de la cote de la PHE est admise.

La création d'ouvertures en dessous de la cote de la PHE est admise sous réserve d'équiper tous les ouvrants sous la PHE de batardeaux.

i) **disposition strictement limitée à la zone M-Ucu** : la modification ou le changement de destination de bâtiments existants sont admis au niveau du sol existant (et non plus à PHE+30cm comme dans le reste des zones de précaution M-U), avec ou sans changement de destination, sous réserve :

- ✓ qu'ils ne soient pas destinés à des établissements stratégiques ou recevant des populations vulnérables,
- ✓ que les niveaux sous la cote PHE ne soient pas destinés à des locaux de logement.

A l'occasion de ces travaux, il est vivement recommandé de mettre en oeuvre des mesures pour diminuer la vulnérabilité du bâtiment lui-même (installation de batardeaux, utilisation de matériaux peu sensibles à l'eau, séparation des réseaux électriques desservant les niveaux exposés et ceux situés au-dessus de la PHE, et réalisation d'un réseau électrique descendant ...) et pour assurer la sécurité des biens (stockage hors d'eau des marchandises ...).

Cette disposition permet notamment la transformation de rez-de-chaussée en commerces.

Article 2-3 : autres projets et travaux

j) **Les piscines individuelles enterrées** sont admises à condition qu'un balisage permanent du bassin par des barrières soit mis en place pour assurer la sécurité des personnes et des services de secours.

k) **Les parcs de stationnement de plus de 10 véhicules, non souterrains**, sont admis sous réserve :

- ✓ qu'ils soient signalés comme étant inondables,
- ✓ que leur évacuation soit organisée à partir d'un dispositif de prévision des crues ou d'alerte prévu au PCS,
- ✓ qu'ils ne créent pas de remblais,
- ✓ qu'ils ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des crues.

l) **Les équipements d'intérêt général** sont admis sous réserve d'une étude hydraulique préalable, qui devra en définir les conséquences amont et aval et déterminer leur impact sur l'écoulement des crues, les mesures compensatoires à adopter visant à annuler leurs effets sur les crues et les conditions de leur mise en sécurité. Émergent à cette rubrique les travaux ou aménagements sur les ouvrages existants et les digues intéressant la sécurité publique, y compris la constitution de remblais destinés à une protection rapprochée des lieux densément urbanisés, démontrée par une étude hydraulique, et après obtention des autorisations réglementaires nécessaires (loi sur l'eau, déclaration d'utilité publique...).

Pour les stations d'épuration, seules sont admises les mises aux normes des stations existantes et les extensions limitées à une augmentation de 50 % du nombre d'équivalents habitants (EH), dans les conditions précisées au paragraphe ci-dessus, et sous réserve :

- ✓ que tous les locaux techniques soient calés au-dessus de la PHE+30cm,
- ✓ que tous les bassins épuratoires et systèmes de traitement (primaires et secondaires) soient étanches et empêchent l'intrusion de l'eau d'inondation (calage au-dessus de la PHE+30cm).

Pour les déchetteries, seules les extensions des déchetteries existantes sont admises.

À cette occasion l'ensemble des bennes devront être arrimées et les produits polluants (batteries, peintures, solvants, etc...) devront être stockés au-dessus de la cote PHE+30cm.

Les équipements techniques des réseaux, tels que transformateurs, postes de distribution, postes de relevage ou de refoulement, relais et antennes sont admis, à condition d'être calés à PHE+30cm ou d'être étanches ou, en cas d'impossibilité, d'assurer la continuité ou la remise en service du réseau.

m) **L'exploitation et la création de carrières** sont admises sous réserve :

- ✓ que les installations techniques soient ancrées afin de pouvoir résister aux effets d'entraînement de la crue de référence,
- ✓ que les locaux de l'exploitation soient calés au minimum à la cote PHE+30cm.

n) **La création ou modification de clôtures et de murs** est limitée aux grillages à mailles larges, c'est-à-dire dont le plus petit côté est supérieur à 5 cm, sur un mur bahut de 20 cm de haut maximum.

o) **Les châssis et serres dont la hauteur au-dessus du sol est inférieure ou égale à 1,80 m** sont admis.

p) **Les opérations de déblais/remblais** sont admises à condition qu'elles ne conduisent pas à une augmentation du volume remblayé en zone inondable ni à un changement du zonage.

q) **Les éoliennes sont admises**. Sont admis à ce titre les bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités sous réserve du calage des planchers à la cote de PHE+30cm.

r) **L'implantation d'unités de production d'électricité d'origine photovoltaïque** prenant la forme de champs de capteurs (appelées fermes ou champs photovoltaïques) est admise sous réserve :

- ✓ que le projet se situe à plus de 100 m comptés à partir du pied des digues,
- ✓ que la sous-face des panneaux soit située au-dessus de la cote de la PHE,
- ✓ que la solidité de l'ancrage des poteaux soit garantie pour résister au débit et à la vitesse de la crue de référence et à l'arrivée d'éventuels embâcles.

Sont admis à ce titre les bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités sous réserve du calage des planchers à la cote de la PHE+30cm.

s) **Les aménagements publics légers**, tels que le mobilier urbain, sont admis sous réserve d'être ancrés au sol.

t) **La création des préaux et halles publics et des manèges équestres** est admise au niveau du terrain naturel à condition qu'elle soit ouverte sur au moins 75% du périmètre.

5

REGLEMENT POUR ZONE URBANISEE A RISQUE RESIDUEL (R-U ET R-UcU)

Article 1 : SONT INTERDITS dans la zone R-U (et R-Ucu le cas échéant)

Sont interdits, à l'exception des travaux, constructions, aménagements ouvrages, ou installations qui font l'objet de prescriptions obligatoires dans l'article 2 suivant :

- 1) **la création ou l'extension de plus de 20% d'emprise au sol ou de plus de 20% de l'effectif des établissements stratégiques,**
- 2) **la création de nouveaux campings ou parcs résidentiels de loisirs, ainsi que l'extension ou l'augmentation de capacité d'accueil des campings ou PRL existants,**
- 3) **la création de nouvelles aires d'accueil des gens du voyage, ainsi que l'extension ou l'augmentation de capacité des aires d'accueil existantes,**
- 4) tous **remblais, dépôts de matériaux et conditionnements** susceptibles d'être emportés, de gêner les écoulements ou de polluer les eaux en cas de crue, et en particulier les décharges, dépôts d'ordures, de déchets ou de produits dangereux ou polluants.

Article 2 : SONT ADMIS SOUS CONDITIONS dans la zone R-U (et R-Ucu le cas échéant)

Article 2-1 : constructions nouvelles

a) La **reconstruction des établissements stratégiques** est admise sous réserve que :

- ✓ la surface du plancher aménagé soit calée à la cote TN + 30cm.
- ✓ la reconstruction n'augmente pas l'effectif de plus de 20%.

b) **L'extension des établissements stratégiques** est admise dans la limite de 20 % d'emprise au sol et de 20 % de l'effectif, sous réserve que la surface du plancher aménagé soit calée à la cote TN+30cm.

La création ou l'extension des établissements recevant des populations vulnérables est admise sous réserve que la surface du plancher aménagé soit calée à la cote TN+30cm.

c) La **création ou l'extension des locaux de logement existants** est admise sous réserve que la surface du plancher aménagé soit calée à la cote TN+30cm.

Dans le cas de locaux de logements existants disposant d'un étage accessible, l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à TN+30cm), dans la limite de 20 m² d'emprise au sol.

d) La **création ou l'extension au sol des locaux d'activités existants** est admise sous réserve que la surface du plancher aménagé soit calée à la cote TN+30cm.

Dans le cas de locaux d'activités de bureau, d'artisanat ou d'industrie disposant d'un étage accessible, l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à TN+30cm), dans la limite de 20 % de l'emprise au sol.

Dans le cas de locaux d'activités de commerce, l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à TN+30cm), sans condition d'étage accessible, dans la limite de 20 % de l'emprise au sol.

e) La **création ou l'extension des locaux de stockage** (incluant les bâtiments d'exploitation agricole) est admise sous réserve que la surface du plancher soit calée à la cote TN+30cm.

L'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant dans la limite de 20 % supplémentaires d'emprise au sol.

f) dispositions strictement limitées à la zone R-Ucu :

* **L'extension des bâtiments existants** est admise au niveau du TN sous réserve :

- ✓ qu'elle ne soit pas destinée à des établissements stratégiques,
- ✓ que les niveaux situés sous la cote TN+30cm ne soient pas destinés à des locaux de logement ou à des établissements recevant des populations vulnérables,

* **La création de bâtiments nouveaux** est admise au niveau du TN sous réserve :

- ✓ qu'elle ne soit pas destinée à des établissements stratégiques,
- ✓ que les niveaux situés sous la cote TN+30cm ne soient pas destinés à des locaux de logement ou à des établissements recevant des populations vulnérables.

g) **La création d'annexes** est admise au niveau du terrain naturel.

Article 2-2 : constructions existantes

h) **La modification de construction avec changement de destination allant dans le sens d'une augmentation de la vulnérabilité** (cf. lexique : changement de destination) est admise sous réserve que la surface du plancher aménagé soit calée à la cote TN+30cm.

La modification de construction avec changement de destination allant dans le sens d'une augmentation de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) est admise au niveau du plancher existant pour les locaux de logement disposant d'un étage accessible dans la limite de 20 m² d'emprise au sol. Cette disposition n'est pas cumulative avec celle relative aux extensions au sol (cf c - 2^{ème} alinéa supra).

La modification de construction sans changement de destination ou avec changement de destination allant dans le sens d'une diminution de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) est admise au niveau du plancher existant.

La création d'ouvertures est admise.

i) **disposition strictement limitée à la zone R-Ucu** : la modification ou le changement de destination de bâtiments existants sont admis au niveau du sol existant (et non plus à TN+30cm comme dans le reste de la zone R-U), avec ou sans changement de destination, sous réserve qu'ils ne soient pas destinés à des établissements stratégiques ou recevant des populations vulnérables ni à des locaux de logement.

Article 2-3 : autres projets et travaux

j) Les **piscines individuelles enterrées** sont admises à condition qu'un balisage permanent du bassin par des barrières soit mis en place pour assurer la sécurité des personnes et des services de secours.

k) Les **parcs de stationnement souterrains** devront être équipés de seuils d'au moins 20 cm de haut ou de batardeaux.

l) Les **équipements d'intérêt général** sont admis. Émargent à cette rubrique les travaux ou aménagements sur les ouvrages existants et les digues intéressant la sécurité publique, y compris la constitution de remblais destinés à une protection rapprochée des lieux densément urbanisés, démontrée par une étude hydraulique, et après obtention des autorisations réglementaires nécessaires (loi sur l'eau, déclaration d'utilité publique...).

Pour les **stations d'épuration**, les locaux techniques devront être calés au-dessus de la cote TN+30cm. Tous les bassins épuratoires et systèmes de traitement (primaires et secondaires) devront être étanches et empêcher l'intrusion de l'eau d'inondation (calage au-dessus de la cote TN+30cm).

Pour les **nouvelles déchetteries**, les bennes devront être arrimées et les produits polluants (batteries, peintures, solvants, etc...) devront être stockés au-dessus de la cote TN+30cm.

Les **extensions des déchetteries existantes** sont admises. À cette occasion l'ensemble des bennes devront être arrimées et les produits polluants (batteries, peintures, solvants, etc...) devront être stockés au-dessus de la cote TN+30cm.

Les **équipements techniques des réseaux**, tels que transformateurs, postes de distribution, postes de relevage ou de refoulement, relais et antennes sont admis, à condition d'être calés à la cote TN+30cm ou d'être étanches ou, en cas d'impossibilité, d'assurer la continuité ou la remise en service du réseau.

m) **L'exploitation et la création de carrières** sont admises sous réserve :

- ✓ que les installations techniques soient ancrées,
- ✓ que les locaux de l'exploitation soient calés au minimum à la cote TN+30cm.

n) La **création ou modification de clôtures et de murs** est limitée aux grillages à mailles larges, c'est-à-dire dont le plus petit côté est supérieur à 5 cm, sur un mur bahut de 20 cm de haut maximum.

o) Les **châssis et les serres** nécessaires à l'activité agricole, quelle que soit leur hauteur, sont admis avec les réserves suivantes pour ceux de plus de 1,80m de hauteur que soit prise en compte l'écoulement des eaux, soit :

- ✓ en assurant une transparence totale par un dispositif permettant le libre écoulement des eaux à l'intérieur des serres,
- ✓ soit en respectant les règles d'implantation suivantes :
 - la largeur ne devra pas excéder 20 m,
 - un espace minimal au moins égal à la moitié de la largeur d'emprise sera maintenu de façon à séparer les modules dans le sens de la largeur,

- un espace minimal de 10 m sera maintenu dans le sens longitudinal.

Exemple : pour implanter quatre serres de chacune 9,60 m de large, il sera possible de les accoler deux à deux, (chaque module fera donc 19,2 m d'emprise), en laissant libres 9,60 m entre les deux modules.

p) **Les opérations de déblais/remblais** sont admises à condition qu'elles ne conduisent pas à une augmentation du volume remblayé en zone inondable ni à un changement de zonage.

q) **Les éoliennes sont admises.** Sont admis à ce titre les bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités sous réserve du calage des planchers à la cote de TN+30cm.

r) **L'implantation d'unités de production d'électricité d'origine photovoltaïque** prenant la forme de champs de capteurs (appelées fermes ou champs photovoltaïques) est admise sous réserve :

- ✓ que le projet se situe à plus de 100 m comptés à partir du pied des digues ;
- ✓ que la sous-face des panneaux soit située au-dessus de la cote de la TN+30cm ;

Sont admis à ce titre les bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités sous réserve du calage des planchers à la cote de la TN+30cm.

s) **Les aménagements publics légers**, tels que le mobilier urbain, sont admis sous réserve d'être ancrés au sol.

t) **La création des préaux et halles publics et des manèges équestres** est admise au niveau du terrain naturel à condition qu'elle soit ouverte sur au moins 75 % du périmètre.

6

REGLEMENT POUR ZONE NON URBANISEE A RISQUE RESIDUEL (R-NU)

Article 1 : SONT INTERDITS dans la zone R-NU

Sont interdits, à l'exception des travaux, constructions, aménagements ouvrages, ou installations qui font l'objet de prescriptions obligatoires dans l'article 2 suivant :

1) **les constructions nouvelles**, à l'exception de celles citées à l'article suivant, et notamment :

1a) la création ou l'extension de plus de 20 % d'emprise au sol ou de plus de 20 % de l'effectif des établissements recevant des populations vulnérables et des établissements stratégiques,

1b) l'extension de l'emprise au sol supérieure à 20 m² supplémentaires des locaux d'habitation existants, à l'exception de celles citées à l'article suivant,

1c) l'extension de l'emprise au sol supérieure à 20 % de l'emprise existante des locaux d'activités et de stockage existants, à l'exception de celles citées à l'article suivant,

1d) la création de plus de 20 m² d'emprise au sol d'annexes,

1e) la création de constructions liées à des aménagements sportifs et d'équipements légers d'animation et de loisirs de plein air (vestiaires...) dépassant 100 m² d'emprise au sol,

2) **la modification de constructions existantes allant dans le sens d'une augmentation de la vulnérabilité** (cf. lexique : changement de destination) ou dans le sens de l'augmentation du nombre de logements, à l'exception de ceux cités à l'article suivant,

3) **la création de nouveaux campings ou parcs résidentiels de loisirs, ainsi que l'extension ou l'augmentation de capacité d'accueil des campings ou PRL existants,**

4) **la création de nouvelles aires d'accueil des gens du voyage, ainsi que l'extension ou l'augmentation de capacité des aires d'accueil existantes,**

5) **tous remblais, dépôts de matériaux et conditionnements** susceptibles d'être emportés, de gêner les écoulements ou de polluer les eaux en cas de crue, et en particulier les décharges, dépôts d'ordures, de déchets ou de produits dangereux ou polluants,

6) **la création des parcs souterrains de stationnement de véhicules.**

Article 2 : SONT ADMIS SOUS CONDITIONS dans la zone R-NU

Article 2-1 : constructions nouvelles

a) **La reconstruction** est admise sous réserve :

- ✓ de ne pas créer de logements ou d'activités supplémentaires,
- ✓ que l'emprise au sol projetée soit inférieure ou égale à l'emprise au sol démolie,
- ✓ de ne pas augmenter le nombre de niveaux,
- ✓ que la surface du 1^{er} plancher aménagé soit calée au minimum à la cote TN+30cm.
- ✓ que la reconstruction des établissements recevant des populations vulnérables et des établissements stratégiques n'augmente pas l'effectif de plus de 20 %.

b) **L'extension des établissements recevant des populations vulnérables et des établissements stratégiques** est admise dans la limite de 20 % d'emprise au sol et de 20 % de l'effectif, sous réserve que la surface du plancher aménagé soit calée à la cote TN+30cm.

c) **L'extension de l'emprise au sol des locaux de logement existants** est admise dans la limite de 20 m² supplémentaires, sous réserve que la surface du plancher aménagé soit calée à la cote TN+30cm.

Dans le cas de locaux de logement existants disposant d'un étage accessible, l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à TN+30cm), dans la limite de 20 m² d'emprise au sol.

d) **L'extension de l'emprise au sol des locaux d'activités existants** est admise dans la limite de 20 % d'emprise au sol supplémentaire, sous réserve que la surface du plancher aménagé soit calée à la cote TN+30cm.

Dans le cas de locaux d'activités de bureau, d'artisanat ou d'industrie disposant d'un étage accessible, l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à TN+30cm), dans la limite de 20 % de l'emprise au sol.

Dans le cas de locaux d'activités de commerce, l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à TN+30cm), sans condition d'étage accessible, dans la limite de 20 % de l'emprise au sol.

e) Sauf dans le cas de bâtiments nécessaires à l'exploitation agricole (traités au point w), **l'extension de l'emprise au sol des locaux de stockage** est admise dans la limite de 20 % supplémentaires d'emprise au sol.

f) **L'extension à l'étage des bâtiments existants de logements et d'activités** est admise sans création de logement supplémentaire ni d'activité supplémentaire.

g) La **création d'annexes** est admise dans la limite de 20 m² au niveau du terrain naturel, une seule fois à compter de la date d'application du présent document.

Article 2-2 : constructions existantes

h) La **modification de construction sans changement de destination ou avec changement de destination allant dans le sens d'une diminution de la vulnérabilité** (cf. lexique : changement de destination) est admise au niveau du plancher existant.

La modification de construction avec changement de destination allant dans le sens d'une augmentation de la vulnérabilité est admise au niveau du plancher existant pour les locaux de logement disposant d'un étage accessible dans la limite de 20 m² d'emprise au sol. Cette disposition n'est pas cumulative avec celle relative aux extensions au sol (cf c - 2^{ème} alinéa supra).

La modification de construction avec changement de destination allant dans le sens d'une augmentation de la vulnérabilité est admise pour la création de chambres d'hôtes sous réserve que la surface du 1er plancher aménagé soit calée au minimum à la cote TN+30cm.

La création d'ouvertures est admise.

Article 2-3 : autres projets et travaux

i) Les **piscines individuelles enterrées** sont admises à condition qu'un balisage permanent du bassin par des barrières soit mis en place pour assurer la sécurité des personnes et des services de secours.

j) Les **équipements d'intérêt général** sont admis. Émargent à cette rubrique les travaux ou aménagements sur les ouvrages existants et les digues intéressant la sécurité publique, y compris la constitution de remblais destinés à une protection rapprochée des lieux densément urbanisés, démontrée par une étude hydraulique, et

après obtention des autorisations réglementaires nécessaires (loi sur l'eau, déclaration d'utilité publique...).

Pour les **stations d'épuration**, les locaux techniques devront être calés au-dessus de la cote TN+30cm, tous les bassins épuratoires et systèmes de traitement (primaires et secondaires) devront être étanches et empêcher l'intrusion de l'eau d'inondation (calage au-dessus de la cote TN+30cm).

Pour les **nouvelles déchetteries**, les bennes devront être arrimées et les produits polluants (batteries, peintures, solvants, etc...) devront être stockés au-dessus de la cote TN+30cm.

Les extensions des déchetteries existantes sont admises. À cette occasion l'ensemble des bennes devront être arrimées et les produits polluants (batteries, peintures, solvants, etc...) devront être stockés au-dessus de la cote TN+30cm.

Les **équipements techniques des réseaux**, tels que transformateurs, postes de distribution, postes de relevage ou de refoulement, relais et antennes sont admis, à condition d'être calés à TN+30cm ou d'être étanches ou, en cas d'impossibilité, d'assurer la continuité ou la remise en service du réseau.

k) Les **travaux d'aménagements sportifs et d'équipements légers d'animation et de loisirs de plein air ouverts au public sans création de remblais** sont admis, sous réserve qu'ils ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des crues.

Est également autorisée la création de surfaces de plancher pour des locaux non habités et strictement nécessaires à ces activités sportives, d'animation et de loisirs tels que sanitaires, vestiaires, locaux à matériels, dans la limite de 100 m² d'emprise au sol et sous réserve que la surface des planchers soit calée à la cote TN+30cm.

l) **L'exploitation et la création de carrières** sont admises sous réserve :

- ✓ que les installations techniques soient ancrées,
- ✓ que les locaux de l'exploitation soient calés au minimum à la cote TN+30cm.

m) La **création ou modification de clôtures et de murs** est limitée aux grillages à mailles larges, c'est-à-dire dont le plus petit côté est supérieur à 5 cm de façon à permettre le libre écoulement des eaux.

n) Les **châssis et les serres** nécessaires à l'activité agricole, quelle que soit leur hauteur, sont admis avec les réserves suivantes pour ceux de plus de 1,80 m de hauteur que soit prise en compte l'écoulement des eaux, soit :

- ✓ en assurant une transparence totale par un dispositif permettant le libre écoulement des eaux à l'intérieur des serres,
- ✓ soit en respectant les règles d'implantation suivantes :
 - la largeur ne devra pas excéder 20 m,
 - un espace minimal au moins égal à la moitié de la largeur d'emprise sera maintenu de façon à séparer les modules dans le sens de la largeur,
 - un espace minimal de 10m sera maintenu dans le sens longitudinal.

Exemple : pour planter quatre serres de chacune 9,60 m de large, il sera possible de les accoler deux à deux, (chaque module fera donc 19,2 m d'emprise), en laissant libres 9,60 m entre les deux modules.

o) Les **opérations de déblais/remblais** sont admises à condition qu'elles ne conduisent pas à une augmentation du volume remblayé en zone inondable ni à un changement de zonage.

p) Les **éoliennes** sont admises. Sont admis à ce titre les bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités sous réserve du calage des planchers à la cote de TN+30cm.

q) L'**implantation d'unités de production d'électricité d'origine photovoltaïque** prenant la forme de champs de capteurs (appelées fermes ou champs photovoltaïques) est admise sous réserve :

- ✓ que le projet se situe à plus de 100m comptés à partir du pied des digues,
- ✓ que la sous-face des panneaux soit située au-dessus de la cote de la TN+30cm.

Sont admis à ce titre les bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités sous réserve du calage des planchers à la cote de la TN+30cm.

r) Les **aménagements publics légers**, tels que le mobilier urbain, sont admis sous réserve d'être ancrés au sol.

s) La **création des préaux et halles publics et des manèges équestres** est admise au niveau du terrain naturel à condition qu'elle soit ouverte sur au moins 75% du périmètre.

t) La **création ou l'extension de bâtiments agricoles ou forestiers** nécessaire à l'exploitation agricole est admise, sous réserve :

- ✓ qu'elle ne constitue pas une construction à usage d'habitation,
- ✓ de ne pas dépasser 600m² d'emprise au sol nouveaux à compter de la date d'application du présent document,
- ✓ que le demandeur soit exploitant à titre principal. Il devra donc fournir un justificatif (affiliation AMEXA ou relevé parcellaire ou tout autre justificatif),
- ✓ de caler la surface du plancher à la cote TN+30cm.

L'extension de tout type de bâtiments d'exploitation agricole pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à TN+30cm) dans la limite de 20% de l'emprise au sol.

u) la **création de constructions** (y compris d'habitation) **nécessaires à l'exploitation agricole**, sous réserve :

- ✓ de ne pas dépasser 200m² d'emprise au sol nouveaux à compter de la date d'application du présent document,
- ✓ que le demandeur soit exploitant à titre principal. Il devra donc fournir un justificatif (affiliation AMEXA ou relevé parcellaire ou tout autre justificatif),
- ✓ de caler la surface du plancher au minimum à la cote TN+30cm.

7

DEFINITIONS

Aléa : probabilité d'apparition d'un phénomène naturel, d'intensité et d'occurrence données, sur un territoire donné. L'aléa est qualifié de résiduel, modéré ou fort (voire très fort) en fonction de plusieurs facteurs : hauteur d'eau, vitesse d'écoulement, temps de submersion, délai de survenance. Ces facteurs sont qualifiés par rapport à l'événement de référence.

Annexe : dépendance contigüe ou séparée d'un bâtiment principal, ayant la fonction de local technique, abri de jardin, appentis, sanitaires ou garage ...

Bassin versant : territoire drainé par un cours d'eau et ses affluents.

Batardeau : barrière anti-inondation amovible.

Champ d'expansion de crue : secteur non urbanisé ou peu urbanisé situé en zone inondable et participant naturellement au stockage et à l'expansion des volumes d'eau débordés.

Changement de destination : transformation d'une surface pour en changer l'usage. L'article R 123-9 du code de l'urbanisme distingue neuf classes de constructions :

- l'habitation ;
- l'hébergement hôtelier ;
- les bureaux ;
- le commerce ;
- l'artisanat ;
- l'industrie ;
- l'exploitation agricole ou forestière ;
- la fonction d'entrepôt ;
- les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.

Ces 9 classes ont été regroupées ici en fonction de leur vulnérabilité (b, c, d). A été intercalée une catégorie de vulnérabilité spécifique (a) pour les établissements stratégiques ou recevant des populations vulnérables, tels que définis dans le présent lexique.

a/ établissements recevant des populations vulnérables et établissements stratégiques.

b/ locaux de logement, qui regroupent les locaux « à sommeil » : habitation, hébergement hôtelier, sauf hôpitaux, maisons de retraite... visés au a/.

Cette notion correspond à tout l'établissement ou toute la construction, et non aux seules pièces à sommeil. Gîtes et chambres d'hôtes (définies par le code du tourisme) font partie des locaux de logement. Pour les hôtels, gîtes et chambres d'hôtes, la création d'une chambre ou d'un gîte supplémentaire est considérée comme la création d'un nouveau logement.

c/ locaux d'activités : bureau, commerce, artisanat, industrie hors logement.

d/ locaux de stockage : fonction d'entrepôt, bâtiments d'exploitation agricole ou forestière hors logement.

Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif (gymnase, piscine publique, école, mairie, services techniques, caserne, etc...) sont rattachées aux catégories de locaux correspondants (par exemple, les crèches et bâtiments scolaires sont des établissements recevant des populations vulnérables, les casernes et services techniques relèvent des établissements stratégiques, les gymnases et piscines publiques appartiennent aux locaux d'activité).

Les équipements d'intérêt général font l'objet d'une réglementation particulière.

Changement de destination et réduction de la vulnérabilité : dans le règlement, il est parfois indiqué que des travaux sont admis sous réserve de ne pas augmenter la vulnérabilité.

Sera considérée comme changement de destination augmentant la vulnérabilité une transformation qui accroît le nombre de personnes dans le lieu ou qui augmente le risque, comme par exemple la transformation d'une remise en logement.

Par rapport aux 4 catégories citées précédemment, la hiérarchie suivante, par ordre décroissant de vulnérabilité, a été proposée : $a > b > c > d$

Par exemple, la transformation d'une remise en commerce, d'un bureau en habitation vont dans le sens de l'augmentation de la vulnérabilité, tandis que la transformation d'un logement en commerce réduit cette vulnérabilité.

À noter :

- ✓ au regard de la vulnérabilité, un hôtel, qui prévoit un hébergement, est comparable à l'habitation, tandis qu'un restaurant relève de l'activité type commerce.
- ✓ Bien que ne changeant pas de catégorie de vulnérabilité (b), la transformation d'un logement en plusieurs logements accroît la vulnérabilité.
- ✓ La modification des annexes conduisant à la création de surfaces plancher aménagées sous la cote PHE constitue une augmentation de la vulnérabilité.

Cote NGF : niveau altimétrique d'un terrain ou d'un niveau de submersion, ramené au Nivellement Général de la France (IGN69).

Cote PHE (cote des plus hautes eaux) : cote NGF atteinte par la crue de référence. Cette cote est indiquée dans la plupart des cas sur les plans de zonage réglementaire. Entre deux profils, la détermination de cette cote au point considéré se fera par interpolation linéaire entre les deux profils amont et aval. Ces cotes indiquées sur les profils en travers permettent de caler les niveaux de planchers mais ne sauraient remettre en cause le zonage retenu sur le terrain au regard d'une altimétrie du secteur.

La cote de réalisation imposée (par exemple PHE+30cm) constitue un minimum.

Côte TN (terrain naturel) : cote NGF du terrain naturel avant travaux, avant projet.

Crue : période de hautes eaux.

Crue de référence ou aléa de référence : crue servant de base à l'élaboration du PPRi. On considère comme crue de référence la crue centennale calculée ou bien la crue historique si son débit est supérieur au débit calculé de la crue centennale.

Crue centennale : crue statistique, qui a une chance sur 100 de se produire chaque année.

Crue exceptionnelle : crue déterminée par hydrogéomorphologie, la plus importante qui pourrait se produire, occupant tout le lit majeur du cours d'eau.

Crue historique : crue connue par le passé.

Débit : volume d'eau passant en un point donné en une seconde (exprimé en m³/s).

Emprise au sol : projection verticale au sol de la construction.

Enjeux : personnes, biens, activités, moyens, patrimoines susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel.

Équipement d'intérêt général : infrastructure ou superstructure d'intérêt collectif destinée à un service public (alimentation en eau potable y compris les forages,

assainissement, épuration des eaux usées, déchetteries, réseaux, infrastructures, équipements portuaires, équipements de transport public de personnes, digues de protection rapprochée des lieux densément urbanisés ...).

Établissement recevant des populations vulnérables : Comprend l'ensemble des constructions destinées à des publics jeunes, âgés ou dépendants (crèche, halte-garderie, établissement scolaire, centre aéré, maison de retraite et résidence-service, établissement spécialisé pour personnes handicapées, hôpital, clinique ...).

Établissement stratégique : établissement nécessaire à la gestion de crise, tels que : caserne de pompiers, gendarmerie, police municipale ou nationale, salle opérationnelle, centres d'exploitation routiers, etc.

Extension : augmentation de l'emprise et/ou de la surface, en continuité de l'existant (et non disjoint).

On distingue les extensions de l'emprise au sol (créatrices d'emprise) et les extensions aux étages (sur l'emprise existante). Lorsqu'une extension est limitée (20 m², 20 %...), cette possibilité n'est ouverte qu'une seule fois à partir de la date d'approbation du document.

Hauteur d'eau : différence entre la cote de la PHE et la cote du TN.

Hydrogéomorphologie : étude du fonctionnement hydraulique d'un cours d'eau par analyse et interprétation de la structure des vallées (photo-interprétation, observations de terrain).

Inondation : submersion temporaire par l'eau, de terres qui ne sont pas submergées en temps normal.

Cette notion recouvre les inondations dues aux crues des rivières, des torrents de montagne et des cours d'eau intermittents méditerranéens ainsi que les inondations dues à la mer dans les zones côtières et elle peut exclure les inondations dues aux réseaux d'égouts (source : directive européenne relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation n°2007/60/CE).

Mitigation : action d'atténuer la vulnérabilité des biens existants.

Modification de construction : transformation de tout ou partie d'une construction existante, sans augmentation d'emprise, de surface ou de volume (qui relèverait de l'extension), avec ou sans changement de destination.

Ouvrant : surface par laquelle l'eau peut s'introduire dans un bâtiment (porte, fenêtre, baie vitrée, etc).

Plancher aménagé : ensemble des surfaces habitables ou aménagées pour accueillir des activités commerciales, artisanales ou industrielles. En sont exclus les locaux de stockage et les annexes.

Plan de Prévention des Risques : document valant servitude d'utilité publique, annexé au Plan Local d'Urbanisme en vue d'orienter le développement urbain de la commune en dehors des zones inondables. Il vise à réduire les dommages lors des catastrophes (naturelles ou technologiques) en limitant l'urbanisation dans les zones à risques et en diminuant la vulnérabilité des zones déjà urbanisées. C'est l'outil essentiel de l'État en matière de prévention des risques. À titre d'exemple, on distingue :

- ✓ le Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRi)
- ✓ le Plan de Prévention des Risques Incendies de forêt (PPRif)
- ✓ le Plan de Prévention des Risques Mouvement de terrain (PPRMT) : glissements, chutes de blocs et éboulements, retraits-gonflements d'argiles, affaissements-effondrements de cavités, coulées boueuses.
- ✓ le Plan de prévention des Risques Technologiques (PPRT) autour de certaines usines classées Seveso.

Prévention : ensemble des dispositions à mettre en œuvre pour empêcher, sinon réduire, l'impact d'un phénomène naturel prévisible sur les personnes et les biens.

Projet : tout aménagement, installation ou construction nouvelles, incluant les extensions, mais également les projets d'intervention sur l'existant tels que les modifications ou les changements de destination.

Reconstruction : correspond à la démolition (volontaire ou après sinistre) et la réédification consécutive, dans un court délai, d'un bâtiment de même destination, d'emprise au sol inférieure ou égale et sans augmentation du nombre de niveaux. La demande de permis de démolir, s'il y a lieu, doit être concomitante avec la demande de construire. Une ruine n'est pas considérée comme une construction, sa réédification n'entre donc pas dans la présente définition.

Remblai : exhaussement du sol par apport de matériaux. Les nouveaux remblais, non compensés par des déblais sur le même site, sont généralement interdits ; les règles correspondantes ne concernent pas les remblais nécessaires au calage des constructions autorisées.

Risque d'inondation : combinaison de la probabilité d'une inondation [aléa] et des conséquences négatives potentielles pour la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et l'activité économique [enjeux] associées à une inondation (source : directive européenne relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation n°2007/60/CE).

Vulnérabilité : conséquences potentielles de l'impact d'un aléa sur des enjeux (populations, bâtiments, infrastructures, etc.) ; notion indispensable en gestion de crise déterminant les réactions probables des populations, leurs capacités à faire face à la crise, les nécessités d'évacuation, etc.

Zone de danger : zone directement exposée aux risques, selon les définitions explicitées dans les dispositions générales du présent règlement.

Zone de précaution : zone non directement exposée aux risques, selon les définitions explicitées dans les dispositions générales du présent règlement.

Zone refuge : niveau de plancher couvert habitable (hauteur sous plafond d'au moins 1,80 m) accessible directement depuis l'intérieur du bâtiment, situé au-dessus de la cote de référence et muni d'un accès vers l'extérieur permettant l'évacuation (trappe d'accès, balcon ou terrasse). Cette zone refuge sera dimensionnée pour accueillir la population concernée, sur la base de 6 m² augmentés de 1 m² par occupant potentiel.

- ✓ Pour les logements, le nombre d'occupants potentiel correspond au nombre d'occupants du logement, fixé à 3 sans autre précision.
- ✓ Pour les établissements recevant du public (ERP), le nombre d'occupants potentiel correspond à l'effectif autorisé de l'établissement.
- ✓ Pour les bureaux et activités hors ERP, il appartient au propriétaire de fixer le nombre d'occupants maximal de son établissement.

8

Liste des Sigles et abréviations

DICRIM : Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs

DDRM : Dossier Départemental sur les Risques Majeurs

EPCI : Établissement Public de Coopération Intercommunale

ERP : Établissement Recevant du Public

PRL : Parc Résidentiel de Loisir

PCS : Plan Communal de Sauvegarde

PHE : Plus Hautes Eaux

POS : Plan d'occupation des sols

PLU : Plan Local d'Urbanisme

PPR : Plan de prévention des risques naturels prévisibles

PPRi : Plan de prévention des risques d'inondation

IAL : Dispositif d'Information des Acquéreurs et des Locataires

ANNEXE 2

REGLEMENT LIE AU ZONAGE PLUVIAL

1**PRECONISATIONS GENERALES****1.1 Règlement pour les constructions futures individuelles**

Les règles générales pour l'ensemble des secteurs urbains sont les suivantes :

- ✓ Pour les parcelles supérieures à 1 000 m² et dont le coefficient d'imperméabilisation est supérieur à 40 %, des techniques de rétention à la parcelle doivent être mises en place. Ces techniques sont présentées au chapitre suivant ainsi que le calcul de dimensionnement des ouvrages de rétention. De manière générale, il est demandé de prendre en compte les valeurs suivantes (préconisation DISE 30) :
 - un volume de rétention de **100 l/m² imperméabilisé**
 - un débit de fuite de **7 l/s/ha aménagé**
- ✓ Toute nouvelle construction doit posséder une surface minimum d'espace libre. Les espaces libres sont constitués des surfaces hors emprises bâties et n'incluent pas :
 - Les trémies d'accès aux bâtiments ;
 - Les accès et surfaces de stationnement imperméabilisés ;
 - Les piscines couvertes.

L'ensemble de ces espaces libres doivent être laissés en pleine terre.

- ✓ Les clôtures des bâtiments seront ajourées avec des soubassements limitées à 20 cm dans les secteurs de production. Ces soubassements seront interdits dans les zones d'écoulement et d'accumulation.
- ✓ Les prescriptions suivantes sont à respecter : traiter les parties métalliques des ossatures de construction ; éviter les liants à base de plâtre ; éviter les revêtements de sols ou de murs sensibles à l'humidité ; utiliser les matériaux hydrofuges pour l'isolation.

- ✓ Les constructions seront fondées dans le sol de façon à résister à des affouillements, à des tassements ou à des érosions localisées.

1.2 Cas particulier des zones de stationnement

Les zones de stationnement constituent des zones où l'imperméabilisation est forte et la pollution de surface drainée par le ruissellement des eaux pluviales (essence, dépôt d'échappement, particules de pneus..) peut être importante. La proposition de règlement sur la gestion des eaux de pluie stipule qu'au-delà d'une surface de 500 m², les zones de stationnement doivent posséder l'un des dispositifs suivants :

Dispositifs quantitatifs :

- Chaussées réservoir, structures poreuses
- Graviers
- Noues
- Bassin de rétention en surface ou enterré

Dispositifs qualitatifs :

- Bassin de décantation
- Dispositif de dépollution compact

Ces techniques sont décrites dans les chapitres suivants.

1.3 Règlement pour les zones agricoles

L'objectif d'une proposition de règlement en zone agricole est de préconiser des mesures permettant de réduire le ruissellement depuis les zones de production en amont. En effet, des mesures simples peuvent permettre de réduire la vitesse d'écoulement vers l'aval et d'augmenter la capacité de stockage des zones agricoles. Il peut s'agir de préconiser :

- ✓ la conservation des haies existantes (par classement éventuel en espace boisé) et, le cas échéant, la mise en place de nouvelles haies dans le sens perpendiculaire à la pente ;
- ✓ la conservation des zones humides (mares, bords de ruisseaux...)
- ✓ l'aménagement de noues (fossés à pente faible enherbées) plutôt que des fossés à forte pente sans végétalisation ;

- ✓ l'enherbement des surfaces non cultivées plutôt que le maintien des sols à nu, ce qui permet aussi de limiter les phénomènes d'érosion des sols (vignes ou cultures arborées, ...) ;
- ✓ l'aménagement de talus perpendiculaires au sens de la pente, pour réduire la vitesse d'écoulement et l'érosion des sols ;
- ✓ l'aménagement de zones tampons (fossés, haies, retenues) en aval des zones de cultures en forte pente peu favorables à la rétention (type vigne).

De plus, l'entretien des haies et fossés doit être obligatoire.

1.4 Règlement pour les réseaux

Tout réseau aérien traversant le lit du cours d'eau est interdit.

Les travaux de renforcement ou d'aménagement de nouvelles voiries publiques ou privées doivent être accompagnés de moyens de réduction de l'impact de l'imperméabilisation. L'entretien de ces dispositifs devra être assuré par le maître d'ouvrage.

A l'occasion de travaux d'entretien ou de réfection de chaussées et des réseaux divers, des dispositions techniques seront prises pour protéger les voies, les réseaux enterrés existants, en particulier la distribution d'énergie et les télécommunications, contre l'érosion occasionnées par le ruissellement.

La commune pourra refuser tout branchement direct sur ses réseaux pluviaux s'ils ne sont pas en capacité d'accepter d'apports supplémentaires ou s'ils présentent le risque de retours d'eau. D'autre part, s'il n'existe pas de réseau pluvial communal à proximité du projet, la commune ne pourra pas être contrainte à en créer un.

Les eaux de ruissellement seront collectées par un réseau gravitaire de canalisations et/ou de noues permettant le transit sans mise en charge ni débordement d'un débit correspondant à un événement pluvieux de période de retour d'au moins 10 ans.

La section retenue pour les ouvrages sera cohérente avec les sections amont et aval existantes afin d'assurer une continuité hydraulique. Notamment, le réseau en aval ne doit pas être saturé avant le réseau positionné en amont de l'opération.

Les écoulements de surface, après saturation des réseaux de collecte et pour des événements pluvieux exceptionnels (événement historique connu ou d'occurrence centennale si supérieur), seront dirigés de manière à ne pas mettre en péril la sécurité des biens et des personnes.

2

TRAITEMENT QUANTITATIF POUR LES SECTEURS DE DEVELOPPEMENT URBAIN

2.1 La limitation des surfaces imperméabilisées

Afin de limiter l'imperméabilisation des sols et, par là même, le risque inondation pour les zones habitées existantes, il est défini des seuils maximum d'emprise bâtie et des seuils minimum d'espaces libres de toute construction, dont une partie en pleine terre et végétalisée.

Les espaces libres sont constitués des surfaces hors emprises bâties et hors accès et surfaces de stationnement imperméabilisés.

Les différents seuils peuvent être définis de la manière suivante (ces valeurs sont données à titre indicatif et à adapter au moment de la réalisation du PLU) :

- ✓ **75%** d'espaces libres **pour l'habitat individuel isolé**,
- ✓ **50%** **pour l'habitat intermédiaire** (maisons jumelées, maisons multifamiliales...),
- ✓ **25%** **pour l'habitat collectif**.

En outre, l'ensemble de ces espaces libres sera laissé en pleine terre et végétalisé.

2.2 L'aménagement de systèmes de rétention

A- Futures zones à urbaniser

Pour les futures zones urbanisées, on distingue 2 cas :

- ✓ futures zones à urbaniser avec des projets de surface supérieure à 1 ha
- ✓ futures zones à urbaniser avec des projets de surface inférieure à 1 ha

Futures zones urbanisées dont la surface est supérieure à 1 ha :

Le rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol est soumis au décret n° 2006-881 du 17 juillet 2006 modifiant le décret n° 93-743 du 29 mars 1993 relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application de l'article 10 de la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau.

Lorsque la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet est supérieure ou égale à 20 ha, le projet est soumis à autorisation. Lorsqu'elle est supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha, le projet est soumis à déclaration.

Il est proposé de réguler les volumes de ruissellement sur les futurs secteurs d'urbanisation afin de limiter et traiter les débits pluviaux rejetés dans les réseaux d'assainissement communaux ou le réseau hydrographique naturel.

Pour les futurs projets d'urbanisation, des volumes de rétention permettant de compenser l'imperméabilisation devront être mis en place. Les ouvrages correspondants devront être dimensionnés dans le cadre d'études hydrauliques spécifiques à chaque projet afin de proposer les volumes et les emplacements les plus judicieux.

La mise en place d'ouvrages de rétention obéit à deux objectifs principaux :

- ✓ Au point de vue quantitatif : ramener les débits pluviaux après urbanisation à leur niveau avant urbanisation, ceci jusqu'à une période de 100 ans ;
- ✓ Au point de vue qualitatif : pré-traitement des eaux pluviales par rétention de l'essentiel de la pollution particulaire et possibilité de confinement des pollutions accidentelles dans les secteurs sensibles (cfr chapitre suivant).

Les ouvrages de rétention se conçoivent à l'échelle d'opérations d'habitat collectif ou pavillonnaire à partir d'une dizaine de lots, d'une ZAC, d'une opération de restructuration de l'habitat. A l'échelle de chaque projet, le schéma de gestion des eaux pluviales doit :

- ✓ prendre en compte l'ensemble de l'aménagement, y compris le domaine public (voirie, parking, espaces verts...) et le domaine privé (lots individuels, immeubles,...),
- ✓ préciser les mesures d'entretien et de surveillance des ouvrages (nature, périodicité) ainsi que le mode d'entretien (responsabilité de la commune ou privée).

L'évacuation du débit de fuite peut se faire de deux manières :

- ✓ soit par infiltration dans le sol (la perméabilité du sol fixe alors le débit de fuite),
- ✓ soit par restitution au réseau pluvial (un ajutage permet de réguler le débit avant rejet et de ramener les débits de sortie à leur niveau avant urbanisation).

La faisabilité de l'infiltration dans le sol devra être étudiée dans le cadre d'études spécifiques comprenant la réalisation de tests de perméabilité, un descriptif de l'incidence du projet sur la ou les nappes concernées ainsi qu'une évaluation des risques de colmatage.

Les règles de bases énoncées ci-dessous sont préconisées par la DISE du Gard :

« Lorsque la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet est supérieure à 1 hectare, des mesures de compensation doivent être effectuées selon les règles de dimensionnement suivantes :

- ✓ *Évaluation du volume de rétention :*

*Le volume des bassins est calculé selon le ratio de **100 litres de rétention /m² imperméabilisé** ;*

- ✓ *Évaluation du débit de fuite de l'ouvrage :*

*Le débit de fuite des bassins doit être de **7l/s/ha imperméabilisé** (avec un diamètre minimum de pertuis pour éviter les risques d'obstruction) et inférieur pour toutes les crues jusqu'à 100 ans au débit avant urbanisation.*

Le dimensionnement des bassins de rétention pour les projets supérieurs à 1 ha doivent faire l'objet d'études particulières dans le cadre des dossiers Loi sur L'eau. »

Futures zones urbanisées dont la surface est inférieure à 1 ha :

Pour les projets dont la surface est inférieure à 1 hectare, des techniques de rétention à la parcelle peuvent également être mises en place. Différents types de techniques sont proposés dans le chapitre suivant : « Technique de rétention à la parcelle ».

La surface imperméabilisée à compenser sera prise égale à la surface d'emprise maximale au sol des constructions augmentée des équipements internes à la parcelle : voies d'accès, terrasses, parking, abri jardins, piscine couverte ...

✓ Calcul du débit de vidange :

Le débit de fuite pour l'évacuation en sortie de parcelle est fixé au minimum à **7 l/s/ha imperméabilisé** (préconisations DISE30)

✓ Calcul du volume à stocker :

Le volume à stocker est calculé en considérant un volume de **100 l/m² imperméabilisé** (préconisations DISE 30) avec un volume minimal de stockage de 5 m³.

A titre d'exemple une parcelle de 1 000 m² sur laquelle on imperméabilise 50 % de la surface, soit 500 m², devra stocker un volume de 50 m³.

De manière générale, tout nouveau projet d'aménagement devra s'accompagner de la production des documents suivants :

- ✓ **Notice descriptive** : Pour chaque projet de construction individuelle ou groupé, il appartiendra au pétitionnaire de rédiger une notice descriptive des choix des techniques de compensation utilisées et de les détailler au mieux sur un plan masse assorti de coupes permettant de visualiser la faisabilité du projet par rapport aux niveaux de vidange de fond et des débordements de trop pleins. Il renseignera également la préconisation de surveillance et d'entretien de ses ouvrages.
- ✓ **Notice hydraulique** : Pour chaque projet de construction d'ensemble et ce à partir d'une construction de deux logements, le pétitionnaire remettra également une notice hydraulique définissant le calcul des ouvrages en fonction du bassin versant qui impacte son projet. Le calcul du dimensionnement des ouvrages devra démontrer que le projet n'aggrave pas les conditions d'écoulement des eaux.
- ✓ **Etudes complémentaires** : Selon les cas, la notice descriptive et la notice hydraulique seront complétées d'une étude de détail sur les contraintes géotechniques, topographiques, environnementales et foncières. Il conviendra également de vérifier par sondage ou études hydrogéologiques que les ouvrages enterrés ne draineront pas des eaux de source ou de nappe. Si une vidange des ouvrages par infiltration est retenue, une étude de perméabilité du sol devra attester que le sol présente un drainage suffisant en période de pluie.

B- Les techniques de rétention

On peut distinguer 3 cas pour les ouvrages de compensations à l'imperméabilisation :

- ✓ A l'échelle de la construction (individuelle) : toitures terrasse végétalisées ou gravillonnées, les citernes, les bacs récupérateurs, les bassins d'agrément.
- ✓ A l'échelle de la parcelle : les bassins enterrés (buses, citernes, structures alvéolaires) ou les bassins aériens (bassins secs, bassins en eau, fossés et noues, modelés de terrains, banquettes, murettes, cheminements sinueux ...), les dispositifs d'infiltration des eaux de pluie dans le sol (tranchées filtrantes, puisards...).
- ✓ A l'échelle de l'aménagement : les bassins enterrés (buses, citernes, structures alvéolaires) ou les bassins aériens (bassins secs ou bassins en eau avec essences d'arbres adaptés aux milieux humides et aptes à drainer et évaporer l'eau, à fixer les berges et jouant un rôle sur l'épuration de l'eau et l'équilibre des écosystèmes), les dispositifs permettant une infiltration des eaux de pluie dans le sol (chaussées drainantes, fossés, noues.)

Les volumes de stockage doivent être conçus en « remplissage/vidange » pendant et après l'évènement pluvieux.

Les techniques préconisées font appel au stockage en surface ou enterré des eaux pluviales. Les éléments descriptifs sont issus essentiellement des documents suivants : « L'assainissement pluvial intégré dans l'aménagement » CERTU, 2008, et fiches descriptives du Grand Lyon, 2008.

Les points suivants détaillent les différentes techniques envisageables :

✓ **Noues et fossés enherbés dans les zones à faible pente :**

Les noues permettent de stocker temporairement l'eau de pluie et de la restituer à faible débit vers le réseau ou vers un autre exutoire par l'intermédiaire de drains mis en place dans le fond de l'ouvrage (ou par infiltration en fonction de la nature des sols et de la position de la nappe).

Les noues ont l'avantage de s'intégrer facilement dans le paysage urbain. Elles sont réservées néanmoins aux zones à faibles pente.

Cette technique est efficace, facile à mettre en œuvre et à entretenir. L'entretien doit être fréquent et variable selon la saison (arrosage, et tonte en été, ramassage des feuilles en automne, nettoyage des orifices...).

✓ **Tranchées drainantes ou infiltrantes :**

Les tranchées sont des ouvrages superficiels et linéaires remplis de matériaux poreux et capables de stocker temporairement les eaux pluviales. Les tranchées recueillent les eaux de ruissellement, écrètent les volumes et débits puis évacuent

les eaux pluviales. L'évacuation des eaux se fait dans un exutoire (ex : réseau d'assainissement communautaire) dans le cas des tranchées de rétention ou dans le sol dans le cas de tranchées par infiltration.

Le fonctionnement est assuré par :

- La collecte des eaux par ruissellement sur la surface ou par des drains lesquels diffusent l'eau dans toute la tranchée ;
- Le stockage temporaire des eaux dans la structure ;
- L'évacuation des eaux stockées par restitution vers un exutoire avec débit limité (tranchée de rétention) ou restitution de l'eau dans le sol (tranchée d'infiltration).

Les principaux inconvénients sont le risque de pollution de la nappe (en cas d'infiltration) et de colmatage.

L'entretien est le même que pour les chaussées réservoir. Le travail d'entretien consiste à ramasser régulièrement les déchets ou les débris de végétaux qui obstruent les dispositifs d'injection locale comme les orifices entre bordures ou les avaloirs et à entretenir le revêtement drainant de surface.

✓ **Puits d'infiltration ou puisards :**

L'eau de pluie est collectée par des canalisations ou par ruissellement. Dans la majorité des cas, la filtration des polluants se fait grâce à des matériaux (cailloux, galets, graviers, granulats, sable etc.) entourés d'un géotextile. La structure périphérique peut se composer d'éléments préfabriqués de type buses perforées. Pour encore plus d'efficacité, les puits d'infiltration, dont la capacité de stockage reste faible (ils sont vite saturés lors des orages violents) sont souvent associés à d'autres techniques comme les tranchées drainantes, les noues, les fossés, voire les bassins de rétention, qui assurent alors le débit de fuite lorsqu'il n'y a pas d'alternative.

✓ **Bassins de rétention secs :**

Cette technique de stockage sera réservée à des projets de surface supérieure à 2 500 m². Elle reste la solution la plus efficace et la plus sûre pour la compensation de l'imperméabilisation des projets de taille importante. Le débit de sortie est contrôlé assurant ainsi le rôle d'écêtement des crues.

Les bassins de rétention sont une des solutions les plus utilisées actuellement. Ils supposent une concentration des eaux, soit par ruissellement, soit par écoulement en réseau :

- ces ouvrages devront être rendus étanches,
- un regard à débit régulé sera mis en place en sortie de l'ouvrage.

L'entretien au minimum annuel, et après chaque crue, consiste en quelques points simples :

- Ramassage régulier des flottants,
- Entretien des talus,
- Nettoyage des ouvrages de prétraitement,
- Contrôle de la végétation,
- Faucardage avec enlèvement des végétaux.

✓ **Stockage en réservoir enterré :**

Ce type de stockage peut être réalisé à partir d'éléments préfabriqués (buse béton, tuyaux en acier, modules plastiques ...) ou peut être construit sur place (bassin en béton). Ces ouvrages doivent être équipés d'un regard de décantation, d'un dispositif de visite et d'entretien, ainsi que d'un régulateur de débit avant rejet au réseau ou au milieu naturel.

L'entretien concerne surtout les systèmes de décantation et/ou débouillage et/ou déshuilage. Une intervention annuelle et une inspection à minima après un évènement pluvieux significatif doivent permettre de maintenir ces organes en bon état de fonctionnement.

✓ **Stockage en citerne :**

La citerne est équivalente à un bassin de rétention étanche. Elle peut être enterrée ou superficielle. Elle doit être équipée d'une trappe permettant le nettoyage et d'un régulateur de débit.

Le matériau utilisé doit être inerte vis-à-vis de la pluie. Un ouvrage de décantation doit être mis en place en tête de la citerne.

De nombreuses citernes préfabriquées existent sur le marché et offrent les deux potentialités suivantes :

- retenir les eaux pluviales et permettre leur évacuation vers le réseau avec un débit régulier,
- conserver un volume d'eau pluviale pour une utilisation personnelle à destination du jardin et de l'habitat.

De manière générale, les citernes à double réservoir fonctionnant en rétention/réutilisation seront privilégiées. Le volume de rétention sera dimensionné à minima selon le ratio de 100 l/m² imperméabilisé. Le volume en réutilisation sera dimensionné selon les usages envisagés (sanitaires et/ou arrosage).

La citerne doit être vidangée et nettoyée chaque année.

✓ **Toitures réservoirs :**

Les toits réservoirs permettent de stocker provisoirement l'eau de pluie et de la restituer à débit limité vers le réseau d'eau pluvial ou un autre exutoire grâce à un dispositif de régulation spécifique.

On peut utiliser des toitures de pente nulle mais aussi des toitures avec de légères pentes variant de 0,1 à 5 % ainsi que des toitures jardin.

Pour les toits à faible pente, la capacité de stockage peut être obtenue par la mise en place de barrages transversaux.

L'étanchéité peut être protégée par une couche de gravillons qui joue également un rôle de régulation. Cependant, la régulation est réalisée de manière plus efficace par des dispositifs spécifiques qui comprennent généralement des orifices calibrés ainsi qu'un dispositif de trop-plein.

Cette technique nécessite une attention particulière quant à la structure de la toiture qui doit accepter une surcharge liée au stockage de l'eau.

L'entretien doit être réalisé au minimum deux fois par an pour les toitures réservoirs : l'une après la période automnale pour enlever les feuilles mortes et l'autre avant la période estivale.

✓ **Stockage en structure réservoir poreuses :**

Les structures réservoirs poreuses permettent un stockage temporaire de l'eau avant infiltration ou rejet à débit régulé vers un exutoire.

Les matériaux qui les constituent sont soit des matériaux poreux courants (graviers, granulats), soit des matériaux alvéolaires offrant une plus grande capacité de stockage.

Elles sont mises en place sur des épaisseurs faibles mais sur des surfaces relativement importantes, généralement sous les terrasses et les voies d'accès à un garage ou une voirie.

- Un regard de décantation doit être prévu avant l'injection des eaux dans la structure. Cet ouvrage peut être remplacé par un filtre en gravier roulé,
- La couche de surface est étanche pour éviter l'entretien indispensable à une couche de surface poreuse et l'injection de l'eau s'effectue latéralement,
- La couche d'assise de la structure réservoir doit être rendue étanche par la mise en place d'une géomembrane,
- Un regard à débit régulé sera mis en place en sortie de l'ouvrage.

Le curage fréquent des bouches d'injection, regards et avaloirs est nécessaire pour éviter leur colmatage (1 curage/semestre, 1 remplacement de filtre/an).

L'entretien des revêtements poreux se fait par l'hydrocurage/aspiration (lavage à l'eau sous moyenne pression).

Le type de technique à mettre en place sera guidé par la position de l'emprise bâtie sur la parcelle et les possibilités d'évacuation des débits de vidange des structures de stockage mises en place.

Par ailleurs, **pour limiter les ruissellements à l'intérieur de la parcelle**, les mesures suivantes devront être prises :

- ✓ séparer les espaces verts des espaces imperméabilisés par une margelle de 0,10 à 0,15 m de hauteur : cette mesure permet d'éviter le rejet du ruissellement lié aux espaces verts vers le domaine public ;
- ✓ favoriser l'utilisation de matériaux perméables ou poreux pour les voies, zones de parking et cheminements internes à la parcelle : les pavés poreux présentent, par exemple les mêmes caractéristiques que les pavés traditionnels mais leur porosité (15 % minimum) offre une grande perméabilité ($7,10^{-3}$ m/s minimum) ;
- ✓ la constitution d'allées en gravier peut de même constituer une alternative intéressante à une imperméabilisation totale.

3

TRAITEMENT QUALITATIF DES REJETS PLUVIAUX

3.1 Principes généraux

Des dispositifs de traitement des eaux pluviales doivent être proposés pour tout nouveau projet susceptible d'apporter des rejets polluants (ZAC, zones commerciales, zones industrielles, parking).

Les principes de traitement spécifiques à la pollution pluviale sont décrits ci-après. A noter de plus que certaines techniques de stockages par infiltration décrites précédemment participent aussi à l'amélioration de la qualité des rejets (avec des réserves cependant vis-à-vis des risques de pollution de la nappe).

Le stockage des produits polluants et flottants sera ancré afin d'éviter tout risque d'entraînement en cas de crue.

A- Dépollution primaire

D'un point de vue qualitatif, la DISE impose un ouvrage dégrilleur-désableur-déshuileur avec un obturateur pour bloquer la pollution accidentelle et une cunette étanche de fond de bassin.

B- Dépollution par décantation

La nature extrêmement variable des eaux pluviales selon les sites considérés, l'intensité, la durée de l'événement pluviométrique observé, voire la période de temps sec qui l'a précédé, expliquent en partie pourquoi leur caractérisation est à l'heure actuelle difficilement cernée.

Cependant, certains faits peuvent aujourd'hui être considérés comme acquis :

- ✓ la pollution véhiculée par les eaux pluviales n'est que très peu biodégradable en raison de faibles teneurs en demande biochimique en Oxygène (DBO5), azote et phosphore,

- ✓ la pollution est essentiellement liée aux matières en suspension, qu'il s'agisse de la demande chimique en oxygène, des hydrocarbures et des micropolluants,
- ✓ les caractéristiques hydrodynamiques des MES leur confèrent une très bonne décantabilité et permettant d'obtenir des rendements de dépollution intéressants,
- ✓ la pollution véhiculée par les eaux pluviales croît en termes de flux et de concentration avec la violence des événements pluviométriques qui l'engendrent. Les valeurs maximales des concentrations et flux se superposent généralement avec la pointe de débit, les effluents étant ensuite nettement moins chargés. La notion de « premier flot d'orage » disparaît rapidement au fur et à mesure que croît l'étendue du bassin versant concerné.

3.2 Principes retenus

Face à l'importance et la soudaineté des débits d'eaux pluviales pouvant être générés, il apparaît que peu d'actions peuvent être entreprises pour dépolluer les eaux pluviales directement « au fil de l'eau », et ce d'autant plus que l'on se situe à l'aval d'un bassin versant de grande superficie.

La notion de traitement « différé » s'impose. Le principe de base consiste en un fractionnement des volumes pour stocker les effluents, et ensuite les dépolluer avant de les restituer au milieu naturel avec des débits moindres.

Cette notion de traitement « différé » présente de nombreux avantages, et en particulier :

- ✓ la limitation du dimensionnement des ouvrages de transfert et de dépollution,
- ✓ une atténuation importante de « l'effet de choc » créé dans un milieu récepteur lors de l'arrivée brutale d'une importante masse de pollution,
- ✓ un traitement prioritaire du « flot d'orage », en le stockant.

Les conceptions basées sur la notion de traitement « différé » doivent nécessairement prendre en compte un besoin rapide de vidange des ouvrages de stockage afin d'être en mesure de faire face à un second événement pluviométrique rapproché. Les traitements de dépollution doivent donc être étudiés pour des temps de séjour suffisamment courts de l'effluent dans les ouvrages.

Les techniques utilisées pour la dépollution des eaux strictement pluviales s'appuient principalement sur les caractéristiques suivantes des effluents :

- ✓ une faible biodégradabilité,
- ✓ une pollution essentiellement particulaire.

Sachant que ces particules présentent une bonne décantabilité (3 à 4 fois supérieure à celles des matières en suspension rencontrées dans les eaux usées), une décantation

poussée des eaux strictement pluviales permet des abattements très élevés (80 à 90%) des pollutions qu'elles véhiculent.

Le traitement par décantation apparaît donc aujourd'hui comme un procédé très performant de dépollution des eaux pluviales, et en particulier vis-à-vis des hydrocarbures liés pour les 2/3 aux plus grosses particules (le diamètre supérieur à 100 microns en garantissant une décantation rapide).

Il est donc préconisé dans le cadre du zonage, la mise en œuvre de bassins de décantation permettant de retenir la pollution particulaire et dimensionné de la manière suivante :

- ✓ en retenant des surfaces de décantation permettant d'obtenir des vitesses de chute comprises entre 1 et 2 m/h, autorisant ainsi des abattements sur les MES compris entre 70 et 80 %.
- ✓ en utilisant des régulateurs à débit variable qui permettent le stockage dès les pluies les plus courantes.

3.3 Les solutions à mettre en œuvre

La lutte contre ces différents polluants peut donc s'effectuer de deux façons :

- ✓ curative : en favorisant la décantation des eaux pluviales dans des bassins.

Une décantation extensive ou intensive permet d'abattre une grande partie des pollutions véhiculées par ces effluents, ces pollutions étant liées en particulier aux Matières En Suspension (MES).

Les rendements épuratoires annoncés par les constructeurs sont de l'ordre de 65 à 70% pour les paramètres MES, DCO, DBO5 et Hydrocarbures. Ils sont plus faibles, proches de 30 à 40 %, pour l'azote et le phosphore.

A l'issue de cette décantation, les concentrations de chacun des rejets étudiés seront fortement réduites.

Ces mesures permettent donc d'améliorer raisonnablement la qualité des eaux des rejets pluviaux lors des pluies courantes.

L'efficacité de ces bassins repose sur la mise en œuvre d'une longueur suffisante associée à une vitesse d'écoulement faible permettant aux matières en suspension de se déposer au fond du bassin au cours de la traversée.

Une grande partie des pollutions véhiculées par ces effluents, fixées sur les MES, est alors décantée.

Il apparaît que dans certains cas, la mise en œuvre de ces bassins soit impossible compte tenu de la trop faible emprise disponible en amont immédiat des rejets pluviaux (secteurs fortement urbanisés).

D'autres solutions plus compactes existent alors (décanteur particulaire / lamellaire enterré) mais leur coût de mise en œuvre est beaucoup plus important.

Les améliorations à attendre sont donc du même ordre de grandeur en termes d'abattement de pollution.

✓ préventive : en piégeant la pollution à la source,

En particulier :

- la mise en place de déshuileur-débourbeur sur les stations-services et les aires de stationnement de supermarché peut être envisagée ;
- l'élaboration d'une stratégie de nettoyage des rues permet d'éviter l'accumulation de polluants, notamment sur le centre-ville, pendant la période estivale ;
- dans les secteurs d'urbanisation nouvelle, on pourra également mettre en œuvre des techniques alternatives de type noues (fossés enherbés larges et peu profonds) permettant d'accroître la rétention des effluents en suspension.

Ces mesures peuvent être préconisées dans le cadre des conventions d'assainissement avec les industriels.

A- Bassins de décantation à ciel ouvert

Leur efficacité repose sur la mise en œuvre d'une longueur suffisante permettant aux matières en suspension de se déposer au fond du bassin au cours de la traversée.

Une vitesse de sédimentation de 2 m/h est en général retenue.

La section transversale de chaque bassin est ensuite fixée et la longueur nécessaire estimée en fonction des débits incidents au niveau de chaque exutoire (section transversale = longueur bassin x largeur bassin = débit / vitesse de sédimentation).

Ces ouvrages seront étanchéifiés (revêtement à préciser : géomembrane, béton) afin d'éviter toute infiltration de polluants dans le sol.

Un système de vannage permettra de retenir toute pollution accidentelle, miscible ou non à l'eau. L'étanchéité de l'ouvrage sera obtenue par la mise en place des aménagements suivants :

- ✓ d'une aire bétonnée ou stabilisée permettant l'intervention mécanisée,
- ✓ d'un revêtement argileux en dehors de l'aire bétonnée permettant une revégétalisation de l'ensemble du bassin et autorisant son intégration paysagère.

Les bassins seront composés de la manière suivante :

- ✓ ouvrage d'entrée : mise en place de vannes murales ou de batardeaux permettant d'isoler le bassin de dépollution en cas de pollution accidentelle Un dégrillage sera réalisé en entrée d'ouvrage.
- ✓ ouvrage de sortie : mise en place d'une vidange flottante suivie d'une vanne de confinement des pollutions accidentelles. Le trop-plein de l'ouvrage est constitué d'un déversoir horizontal muni d'une cloison siphonide.

L'entretien des bassins sera assuré selon les principes suivants :

- ✓ Nettoyage et curage des dépôts de la zone de décantation et de l'ouvrage de sortie (après chaque évènement pluvieux significatif soit 15 à 20 fois par an).
- ✓ Faucardage avec enlèvement des débris végétaux suivant le revêtement retenu (fréquence annuelle).

B- Décanteurs lamellaires enterrés

Leur principe repose sur la multiplication des surfaces de séparation eau-particules à l'aide d'une structure lamellaire.

A rendement équivalent, ces ouvrages sont donc plus compacts (volume 4 à 5 fois inférieur à celui d'un décanteur classique).

Préfabriqués, ils peuvent être enterrés et leur entretien est relativement aisé. Cependant, leur coût est sensiblement plus élevé que les bassins de décantation classiques.

C- Décanteurs à contre-pentes

Ce système moins coûteux qu'un séparateur lamellaire classique se compose d'une canalisation à contre-pente intégrant une grille anti-remous destinée à empêcher la remobilisation des boues issues de la décantation.

La légère contre-pente de l'ouvrage associée à la grille interne ralentit la vitesse des particules transitant dans les effluents et provoque leur décantation. Le système peut également intégrer une cloison siphonide en sortie d'ouvrage pour la prévention des déversements accidentels d'hydrocarbures légers.

ANNEXE 3

CARTOGRAPHIE
