



Département de l'Hérault,  
Communauté de communes Nord du Bassin de Thau,  
Ville de **Mèze**

# PLU

Élaboration du  
PLAN LOCAL D'URBANISME



## 5a1. liste des Servitudes d'Utilité Publique

Document approuvé // Mars 2017

agence  
**Robin &  
Carbonneau**  
ARCHITECTURE / ENVIRONNEMENT / URBANISME

Agence ROBIN & CARBONNEAU > urbanisme & architecture + ECOVIA > environnement  
Contact : Agence Robin & Carbonneau : 8 rue Frédéric Bazille 34000 Montpellier - 09 51 27 25 17 - [contact@robin-carbonneau.fr](mailto:contact@robin-carbonneau.fr)



### Les Servitudes d'Utilité Publique

Plusieurs servitudes s'appliquent à la commune de Mèze, elles sont listées ci-dessous et devront faire l'objet d'une prise en compte dans le PLU.

#### AC1 - Servitudes de protection des monuments historiques

Dès qu'un monument a fait l'objet d'un classement ou d'une inscription sur l'inventaire, il est institué pour sa protection et sa mise en valeur un périmètre de visibilité de 500 m. La voie domitienne et les vestiges archéologiques du Pallas sont donc concernés par cette servitude.

Service gestionnaire : Unité Départementale de l'architecture et du patrimoine (UDAP) - 5 rue Salle l'Evêque - CS 49 020 - 34 967 MONTPELLIER cedex 2

#### AC2 - Périmètres de protection des sites

Ce périmètre concerne le site inscrit « partie Est du village ».

Service gestionnaire : Unité Départementale de l'architecture et du patrimoine (UDAP) - 5 rue Salle l'Evêque - CS 49 020  
34 967 MONTPELLIER cedex 2

#### I3 - Canalisation de distribution et de transport de gaz naturel

Cette servitude s'applique au gazoduc (tronçon DN200 Montpellier – Béziers). Sur la commune, les parcelles concernées sont : L918, L916, L381, I636, L180, H739, H738, H650, G171, G649, G377, G378, G379, G380, G415, G416, G419, G422 et G423.

Des zones de danger doivent être délimitées de part et d'autre des canalisations de gaz (zones de dangers significatifs, graves et très grave).

Service gestionnaire : Gaz de France – Région Méditerranée - ZAC de Saint Roman – 30470 AIMARGUES

#### I4 - Établissement de canalisations électriques

Il s'agit des liaisons aériennes :

- 63 kV NO 1 Loupian-Pezenas,
- 225 kV NO 1 Balaruc – Florensac.

La loi prévoit l'inscription d'un couloir d'une largeur de 60 m pour une ligne 63 000 volts 2 circuits et de 80 mètres pour une ligne 225 000 volts et ce, pour assurer la compatibilité des ouvrages avec notamment les espaces boisés classés.

Service gestionnaire : RTE EDF Transport SA

GET Languedoc-Roussillon - 20 bis, avenue de Badones Prolongée - 34 500 BEZIERS

#### EL9 - Servitude de passage des piétons sur le littoral

Mèze est concernée, en bordure du domaine public maritime, par la servitude longitudinale mentionnée aux articles L 160-6 et L 160-6-1 et R 160-8 et R 160-9 du Code de l'Urbanisme. Est institué de plein droit sur le littoral une servitude de passage à l'usage exclusif des piétons, qui grève les propriétés riveraines du domaine public maritime sur une bande de trois mètres de large. Sauf exception strictement définie par l'article R.160-15 du Code de l'Urbanisme, elle ne peut grever les terrains attenants à des maisons d'habitation et clos de murs au 01 janvier 1976, à moins que cela soit le seul moyen d'accès au rivage de la mer.

Une servitude de passage des piétons, transversale au rivage, est instituée sur les voies et chemins privés d'usage collectif existants. Cette servitude a pour but de relier la voirie publique au rivage de la mer ou aux sentiers d'accès immédiat à celui-ci, en l'absence de voie publique située à moins de 500 mètres et

permettant l'accès au rivage.

Service gestionnaire : Direction Départementale des Territoires et de la Mer de l'Hérault - Service Aménagement du Territoire - Est – Mission Littorale - 520, Allée Henry II Montmorency - 34 034 MONTPELLIER cedex 2

#### AS2 - Servitude relative aux établissements ostréicoles et coquilliers et gisements naturels d'huîtres et de coquillages

#### INT1 - Servitude instituée au voisinage des cimetières

Les servitudes instituées par l'article L. 2223-5 du code général des collectivités territoriales au voisinage des cimetières s'étendent dans un rayon de 100 mètres autour des nouveaux cimetières transférés hors des communes.

Dans ce rayon :

- Nul ne peut, sans autorisation, élever aucune habitation ni creuser un puits ;
- Les bâtiments existants ne peuvent être ni restaurés ni augmentés sans autorisation ;
- Les puits peuvent, après visite contradictoire d'experts, être comblés par arrêté du préfet à la demande du maire.



## 5a2. Plan des Servitudes d'Utilité Publique

Document arrêté - Juillet 2016

Echelle : 1/12 000

agence  
 robin &  
 caronmeau  
 Agence URBN & CASIONNARI - urbanisme, architecture - SCOT & environnement  
 Contact : Agence Robin & Caronmeau - 8 rue Frédéric Bartille - 34060 Montpellier - 09 51 27 25 87 - caron@robin-caronmeau.fr

### Servitudes d'Utilité Publique

AC1 : Servitude de protection des monuments historiques classés ou inscrits

 Monuments historiques

 Périmètres de protections des monuments historiques

AC2 : Servitude relative aux sites inscrits et classés

 Encinte du site inscrit de la partie est du village (Méze)

AS2 : Périmètres de protection installés autour des établissements de conchyliculture et d'aquaculture et des gisements coquillers pour la protection des eaux potables et les établissements ostréicoles

Absence de données

EL9 : Servitude de passage des piétons sur le littoral

 Zone de protection du littoral

I3 : Périmètre de servitude autour d'une canalisation de transport de gaz

 Canalisations de gaz

 Zone de protection

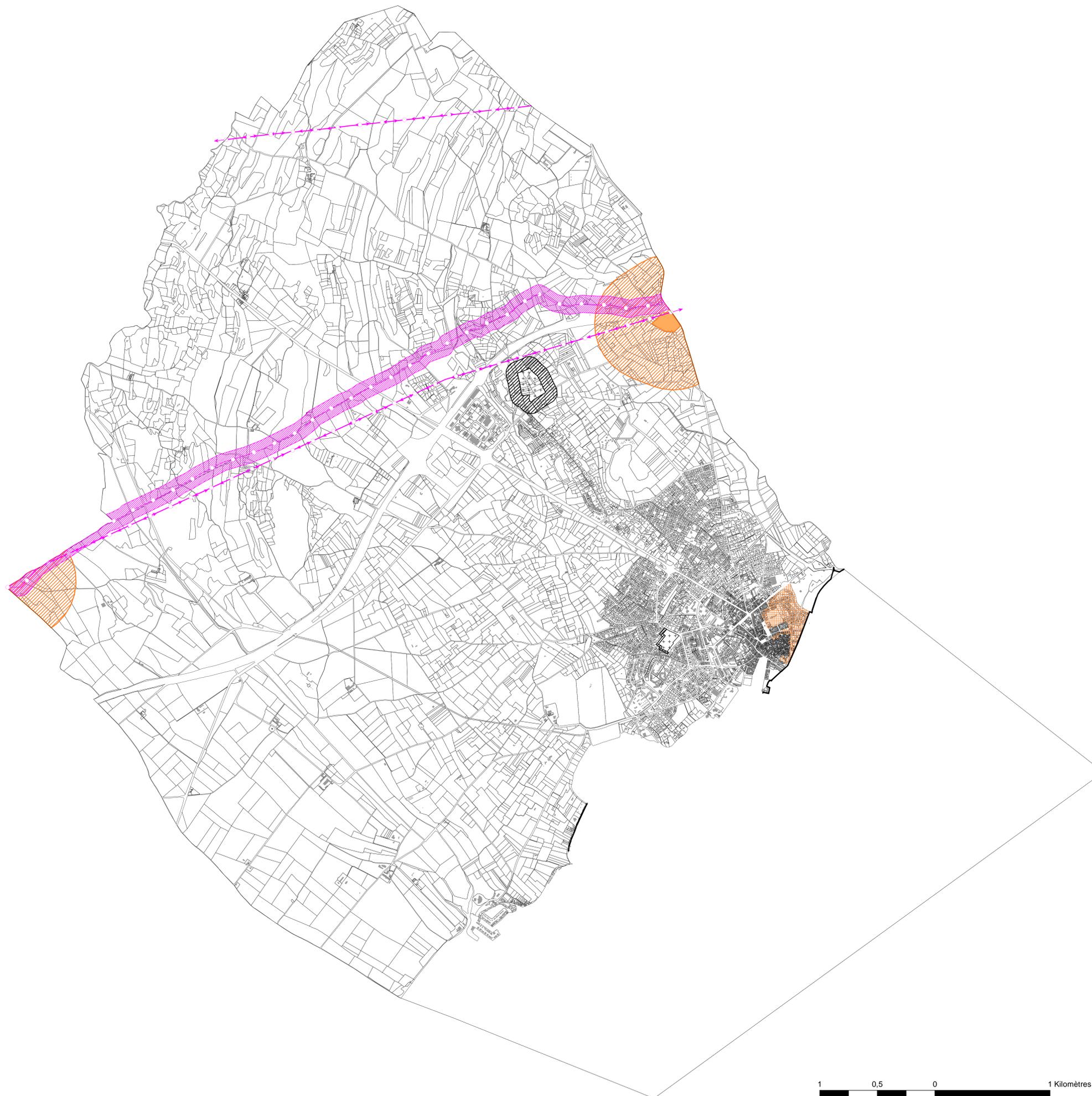
I4 : Périmètre de servitude autour d'une ligne électrique aérienne ou souterraine

 Ligne électrique

INT1 : Servitude instituée au voisinage des cimetières

 Encinte du cimetière

 Zone de protection





Département de l'Hérault,  
Communauté de communes Nord du Bassin de Thau,  
Ville de **Mèze**

# PLU

Élaboration du  
PLAN LOCAL D'URBANISME



**6a. PPRI // RÈGLEMENT**  
Document approuvé // Mars 2017



Agence ROBIN & CARBONNEAU > urbanisme & architecture + ECOVIA > environnement  
Contact : Agence Robin & Carbonneau : 8 rue Frédéric Bazille 34000 Montpellier - 09 51 27 25 17 - [contact@robin-carbonneau.fr](mailto:contact@robin-carbonneau.fr)



**Direction Départementale  
des Territoires et de la Mer  
Service Eau et Risques**

# **PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS D'INONDATION DU BASSIN VERSANT DE L'ETANG DE THAU**

**COMMUNE DE MEZE**

## **2 - Règlement**

| <b>Procédure</b> | <b>Prescription</b> | <b>Enquête publique</b> | <b>Approbation</b> |
|------------------|---------------------|-------------------------|--------------------|
| Elaboration      | 12 septembre 2007   | 4 avril au 20 mai 2011  | 25 janvier 2012    |

## Table des Matières

|  |    |
|--|----|
| Lexique .....  | 3  |
| Liste des sigles et abréviations .....   | 9  |
| <b>Première partie : Portée du règlement - Dispositions Générales</b> .....                              | 10 |
| <b>1. Champs d'application et effets du PPRI</b> .....   | 11 |
| <b>2. Le zonage PPRI</b> .....   | 12 |
| 2.1. Les zones de danger .....   | 12 |
| 2.2. Les zones de précaution .....   | 12 |
| 2.3. Aléa, enjeux et risque .....  | 13 |
| <b>3. Mesures générales de prévention, de protection et de sauvegarde</b> .....                          | 17 |
| 3.1. Les mesures de prévention .....   | 17 |
| 3.2. Les mesures de protection .....   | 17 |
| 3.3. Les mesures de sauvegarde et de mitigation .....  | 18 |
| <b>4. Dispositions générales d'utilisation du sol</b> .....  | 19 |
| 4.1. Les carrières .....   | 19 |
| 4.2. Les travaux sur les lits des cours d'eau .....  | 19 |
| 4.3. Maîtrise des eaux pluviales et des ruissellements .....   | 20 |
| 4.4. Dispositions particulières aux occupations agricoles ou forestières du sol .....                    | 20 |
| 4.5. Dispositions constructives obligatoires pour les projets nouveaux implantés en zone inondable ..... | 21 |
| 4.6. Les campings .....  | 22 |
| 4.7. Les dépôts et remblais .....  | 22 |
| 4.8. Les activités liées à la proximité de l'étang.....  | 23 |
| <b>5. Conventions</b> .....  | 23 |
| <b>Seconde partie : Clauses réglementaires applicables aux projets nouveaux dans chaque zone</b> .....   | 25 |
| <b>1. Zones rouges de danger RU et RN</b> .....  | 26 |
| <b>2. Zone rouge de précaution RP</b> .....  | 32 |
| <b>3. Zone bleue de précaution BU</b> .....  | 35 |
| <b>4. Zones de précaution ZP1 et ZP2</b> .....   | 40 |
| <b>5. Mesures de prévention, de protection et de sauvegarde</b> .....                                    | 42 |
| <b>6. Mesures de mitigation</b> .....  | 45 |

## LEXIQUE

***Le rapport de présentation contient un lexique destiné à préciser certains termes et leur utilisation dans le présent document. Il est repris exhaustivement ci-dessous :***

**Aléa** : probabilité d'apparition d'un phénomène naturel, d'intensité et d'occurrence données, sur un territoire donné. L'aléa est faible, modéré, fort ou très fort, en fonction de la hauteur d'eau, de la vitesse d'écoulement et du temps de submersion par rapport au phénomène de référence.

**Atterrissement** : alluvions (sédiments tels sable, vase, argile, limons, graviers) transportés par l'eau courante et se déposant dans le lit du cours d'eau ou s'accumulant aux points de rupture de pente.

**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 permettant le stockage temporaire des eaux de crues.

**Changement de destination** : transformation d'une surface pour en changer l'usage.

- **changement de destination et augmentation de la vulnérabilité** : dans le règlement, il est parfois indiqué que des travaux sont admis sous réserve de ne pas augmenter la vulnérabilité. Sera considéré comme changement de destination augmentant la vulnérabilité, une transformation qui augmente le risque, comme par exemple la transformation d'une remise en logements.

L'article R 123-9 du code de l'urbanisme distingue neuf classes de constructions regroupées dans ce document en trois classes en fonction de leur vulnérabilité:

- a/ habitation, hébergement hôtelier, constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif comprenant des locaux d'hébergement de nuit,
- b/ bureau, commerce, artisanat, industrie, constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif ne comprenant pas de locaux d'hébergement de nuit,
- c/ bâtiments d'exploitation agricole ou forestière, bâtiments à fonction d'entrepôt (par extension garage, hangar, remise, annexe), constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif strictement affectés aux utilisations d'exploitation agricole, forestière ou entrepôt.

**La hiérarchie suivante, par ordre décroissant de vulnérabilité, peut être proposée : a > b > c**

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.

La distinction des types de bâtiments se fait en fonction de la vulnérabilité par rapport au risque inondation des personnes qui les occupent et entre dans le cadre de la gestion de la crise en vue d'une évacuation potentielle.

A noter :

- au regard de la vulnérabilité, un hébergement de type hôtelier est comparable à de l'habitation, tandis qu'un restaurant relève de l'activité de type commerce.
- la transformation d'un logement en plusieurs logements accroît la vulnérabilité.

**Cote NGF** : niveau altimétrique d'un terrain ou d'un niveau de submersion, rattaché au Nivellement Général de la France (IGN69).

**Cote PHE (cote des plus hautes eaux)** : cote NGF atteinte par la crue ou tempête de référence.

**Crue** : augmentation rapide et temporaire du débit d'un cours d'eau se traduisant par une augmentation de la hauteur d'eau et de sa vitesse d'écoulement.

**Crue ou tempête de référence** : elle sert de base à l'élaboration du PPRI et elle correspond à la crue ou tempête centennale calculée ou bien au plus fort événement historique connu, si celui-ci est supérieur.

**Crue ou tempête centennale** : crue ou tempête statistique qui a une chance sur 100 de se produire chaque année.

**Crue exceptionnelle** : crue déterminée par méthode hydrogéomorphologique, susceptible d'occuper la totalité du lit majeur du cours d'eau.

**Crue historique** : plus forte crue connue.

**Débit** : volume d'eau passant en un point donné en une seconde (exprimé en m<sup>3</sup>/s).

**Déferlement (zone de)** : zone de la bande littorale où se brisent les vagues.

**Emprise au sol** : trace sur le sol ou projection verticale au sol de la construction.

**Enjeux** : personnes, biens, activités, moyens, patrimoine susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel.

**Équipement d'intérêt général** : infrastructure ou superstructure destinée à un service public (alimentation en eau potable y compris les forages, assainissement, épuration des eaux usées, réseaux, équipement de transport public de personnes, digue de protection rapprochée des lieux densément urbanisés...).

**Équipement public** : établissement recevant du public, porté par une collectivité et destiné à l'usage public (piscine, gymnase, bâtiment scolaire...).

**Extension** : augmentation de l'emprise et/ou de la SHOB. On distingue les extensions au sol (créatrices d'emprise) et les extensions aux étages (créatrices de SHOB).

**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, puis observations de terrain).

**Inondation** : envahissement par les eaux de zones habituellement hors d'eau.

**Lido** : cordon littoral fermant une lagune.

**Mitigation** : action d'atténuer la vulnérabilité des biens existants.

**Modification de construction** : transformation de tout ou partie de la surface existante, sans augmentation d'emprise ni de SHOB, donc sans création de planchers supplémentaires. Cela suppose de ne pas toucher au volume du bâtiment ni à la surface des planchers sinon le projet relèvera de l'extension.

**Ouvrant** : toute surface par laquelle l'eau peut s'introduire dans un bâtiment (porte, fenêtre, baie vitrée, etc...).

**Plancher habitable** : ensemble des locaux habitables ou aménagés de façon à accueillir des activités commerciales, artisanales ou industrielles. En sont exclus les entrepôts, garages, exploitations forestières ou agricoles.

**Plan de Prévention des Risques** : document valant servitude d'utilité publique, il est 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'Etat en matière de prévention des risques.

A 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 ou effondrements de cavités, coulées boueuses.

**Prescriptions** : règles locales à appliquer à une construction afin de limiter le risque et/ou la vulnérabilité.

**Prévention** : ensemble des dispositions à mettre en oeuvre pour empêcher, sinon réduire, l'impact d'un phénomène naturel prévisible sur les personnes et les biens.

**Projet** : toute construction nouvelle, incluant les extensions, mais également les projets d'intervention sur l'existant tels que les modifications ou les changements de destination.

**Submersion marine** : inondation temporaire de la zone côtière par la mer dans des conditions météorologiques extrêmes.

**SHOB** : Surface Hors Œuvre Brute.

**SHON** : Surface Hors Œuvre Nette.

**TN** (terrain naturel) : terrain naturel avant travaux.

**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 refuge** : niveau de plancher couvert habitable accessible directement depuis l'intérieur du bâtiment situé au-dessus de la cote de référence et muni d'un accès au toit permettant l'évacuation.

## LISTE DES SIGLES ET ABRÉVIATIONS

CETE : Centre d'Étude Technique de l'Équipement  
DICRIM : Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs  
DDRM : Dossier Départemental sur les Risques Majeurs  
DDTM : Direction Départementale des Territoires et de la Mer  
DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement  
DUP : Déclaration d'Utilité Publique  
EPCI : Établissement Public de Coopération Intercommunale  
ERP : Établissement Recevant du Public  
HLL : Habitations Légères de Loisir  
PCS : Plan Communal de Sauvegarde  
PHE : Plus Hautes Eaux  
POS : Plan d'occupation des sols  
PLU : Plan Local d'Urbanisme  
PPRI : Plan de prévention des risques d'inondation  
RSD : Règlement Sanitaire Départemental  
SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux  
SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux  
SPC : Service de Prévion des Crues

## **PREMIÈRE PARTIE:**

### **PORTÉE DU RÈGLEMENT – DISPOSITIONS GÉNÉRALES**

Le présent Plan de Prévention des Risques d'Inondations (PPRI) s'applique à la commune de MEZE suite à sa prescription par arrêté préfectoral n° 2007/01/1926 du 12 septembre 2007. Il pourra éventuellement être mis en révision en cas d'évolution de la connaissance du risque ou du contexte local ou faire l'objet d'une modification suivant les dispositions du Code de l'Environnement.

## **1. CHAMPS D'APPLICATION ET EFFETS DU PPRI**

Le PPRI vise, en application de l'article L.562-1 du code de l'Environnement, à interdire les implantations humaines (habitations, établissements publics, activités économiques) dans les zones les plus dangereuses où la sécurité des personnes ne pourrait être garantie et à les limiter dans les autres zones inondables. Le PPRI vise également à empêcher une augmentation du risque en veillant à la préservation des capacités d'écoulement des cours d'eau et de leurs champs d'expansion de crue. Il prévoit d'une part des dispositions pour les projets nouveaux et d'autre part des mesures de réduction de la vulnérabilité, dites de mitigation, sur le bâti existant.

L'objet du PPRI est d'assurer la mise en sécurité des personnes en intégrant le risque inondation comme une contrainte d'aménagement, tout en prenant en compte le développement urbain de la commune.

Son élaboration vise donc à répondre à trois objectifs fondamentaux dans la gestion des risques et la diminution de la vulnérabilité :

- la préservation des vies humaines
- la réduction du coût des dommages sur les biens et activités implantés en zone inondable
- la préservation de l'équilibre des milieux naturels, en maintenant leur capacité d'expansion et le libre écoulement des eaux, par un contrôle de l'urbanisation en zone inondable et des remblaiements nouveaux.

Une fois élaboré et soumis à l'enquête publique, le document est approuvé par arrêté préfectoral. Le PPRI vaut servitude d'utilité publique dès sa publication et doit être annexé au Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune, lorsque celle-ci en dispose, dans un délai de trois mois .

Le non-respect des règles imposées par le règlement est sanctionné par le Code de l'Urbanisme, le Code Pénal et le Code des Assurances, ce dernier déterminant les conditions d'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles.

Enfin, l'approbation du PPRI implique la mise en œuvre par la commune d'une information préventive régulière auprès des habitants, des élus et des acteurs économiques, ainsi que la constitution d'un Plan Communal de Sauvegarde (PCS).

## **2. LE ZONAGE DU PPRI**

Deux grands types de zones sont définies : les zones de danger et les zones de précaution.

Les **zones exposées aux risques**, qualifiées dans ce document **de zones de danger**, sont constituées des zones d'**aléa fort**.

Les **zones qui ne sont pas directement exposées aux risques**, qualifiées dans ce document **de zones de précaution**, sont constituées d'une part des zones d'**aléa modéré**, et d'autre part des zones concernées par une crue **supérieure à la crue ou la tempête marine de référence** où la probabilité d'inondation est faible voire nulle mais où des aménagements sont susceptibles d'augmenter le risque, notamment sur les zones inondables situées à l'aval.

### **2. 1. LES ZONES DE DANGER**

Ce sont les zones exposées à un aléa fort. Elles regroupent :

- la **zone Rouge Urbaine RU**, secteur inondable soumis à un aléa fort pour la submersion marine et le débordement fluvial où les enjeux sont forts (zone urbaine).
- la **zone Rouge RN**, secteur inondable soumis à un aléa fort pour la submersion marine et le débordement fluvial où les enjeux sont modérés (zone naturelle).

### **2.2. LES ZONES DE PRÉCAUTION**

Il s'agit d'une part des zones faiblement exposées à l'aléa de référence, qu'il est souhaitable de préserver pour laisser libre l'écoulement des eaux et ne pas réduire leur champ d'expansion et d'autre part des zones non directement exposées à la crue de référence où des aménagements pourraient aggraver le risque existant et le cas échéant en provoquer de nouveaux sur les zones de danger. Elles regroupent :

- la **zone Bleue BU**, secteur inondable soumis à un aléa modéré où les enjeux sont forts (zone urbaine).
- la **zone Rouge de précaution RP**, secteur inondable soumis à un aléa modéré où les enjeux sont modérés (zone naturelle).
- les zones de précaution ZP1 et ZP2, secteurs non inondés par la crue de référence, composés de la zone d'aléa résiduel ZP1 potentiellement inondable par une crue exceptionnelle et de la zone ZP2 qui concerne le reste du territoire communal, non soumises à la crue ou la tempête marine de référence ou à la crue exceptionnelle.

### **2.3. ALEA, ENJEUX ET RISQUES**

**L'aléa de référence pour le risque inondation fluviale** correspond à la plus forte valeur entre la crue historique et la crue centennale déterminée par méthode statistique. Il est déterminé à partir des critères de vitesse d'écoulement et de hauteur d'eau et qualifié selon les seuils de fort ou modéré.

**L'aléa de référence pour le risque de submersion marine** correspond à une tempête marine centennale dont la cote de P.H.E. est estimée à **2,00 m NGF**. Cette valeur a été déterminée à partir de niveaux historiques atteints sur le littoral du Languedoc-Roussillon en tenant compte d'effets locaux comme la houle et de différents processus physiques conduisant à l'élévation du niveau marin lors des tempêtes.

**Les enjeux modérés** recouvrent les zones non urbanisées à la date d'élaboration du présent document et regroupent donc les zones agricoles, les zones naturelles et les zones forestières en référence à l'article R.123-4 du Code de l'Urbanisme, ainsi que les zones à urbaniser non aménagées.

**Les enjeux fort** recouvrent les zones urbanisées à la date d'élaboration du présent document ainsi que les zones ou parties de zones à urbaniser déjà aménagées.

Le **risque** est le croisement de ces grilles d'aléa et d'enjeux.

Tableau 1 : Détermination de l'intensité de l'aléa inondation fluviale

| Intensité de l'aléa        | Caractéristiques                |
|----------------------------|---------------------------------|
| <b>Fort</b>                | <b>H&gt;0,5m ou V&gt;0,5m/s</b> |
| <b>Modéré</b>              | <b>H&lt;0,5m et V&lt;0,5m/s</b> |
| <b>Nul ou exceptionnel</b> | <b>H=0 ou V=0</b>               |

avec *H* : hauteur d'eau et *V* : vitesse d'écoulement

Tableau 1bis: Détermination de l'intensité de l'aléa submersion marine

| Intensité de l'aléa | Cote du terrain naturel Z         | Hauteur d'eau H pour l'aléa de référence |
|---------------------|-----------------------------------|--|
| <b>Fort</b>         | <b>Z ≤ 1,5 m NGF</b>              | <b>H ≥ 0,5 m</b>                         |
| <b>Modéré</b>       | <b>1,5 m NGF &lt; Z ≤ 2 m NGF</b> | <b>H &lt; 0,5 m</b>                      |

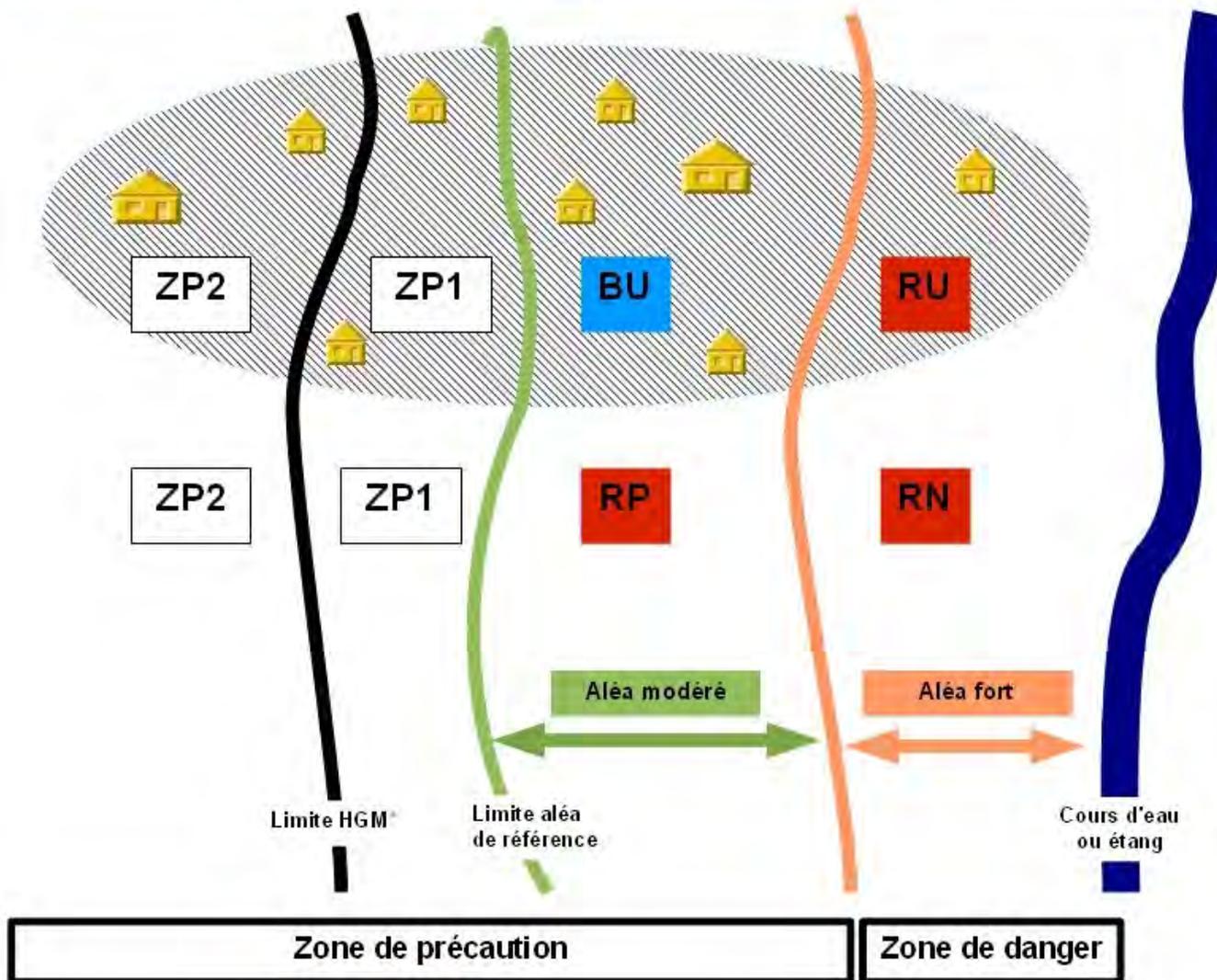
Tableau 2 Détermination de l'intensité des enjeux

| Enjeux        | Caractéristiques   |
|---------------|--|
| <b>Fort</b>   | <b>Zones urbanisées ou à urbaniser déjà aménagées</b>  |
| <b>Modéré</b> | <b>Zones non urbanisées à la date d'élaboration du PPRI regroupant les zones naturelles, forestières, agricoles, même avec des habitations éparses, et les zones à urbaniser non aménagées</b> |

Tableau 3: Classification des zones à risque (inondation fluviale et tempête marine)

| Aléa   |  | Enjeux      | Fort (zones urbaines)                  | Modéré (zones naturelles)              |
|--|--|-------------|--|--|
|  |  | <b>Fort</b> | <i>Submersion marine</i>               |  |
| <i>Débordement de cours d'eau</i>  |  |             |  |  |
| <b>Modéré</b>  | <i>Submersion marine</i>                                 |             | <b>Zone de précaution<br/>bleue BU</b> | <b>Zone de précaution<br/>rouge RP</b> |
|  | <i>Débordement de cours d'eau</i>                        |             |  |  |
| <b>Exceptionnel</b>  | <i>Limite hydrogéomorphologique de la zone inondable</i> |             | <b>Zone de précaution<br/>ZP1</b>      |  |
| <b>Nul</b><br><i>(au-delà de la limite hydrogéomorphologique de la zone inondable)</i> |  |             | <b>Zone de précaution<br/>ZP2</b>      |  |

Schéma de principe situant les zones de danger et de précaution, les délimitations des enjeux et des aléas et le zonage résultant.



\* Limite Hydrogéomorphologique

### **3. MESURES GÉNÉRALES DE PRÉVENTION, DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE**

Ces mesures ont pour objectif la préservation des vies humaines par des actions sur les phénomènes ou sur la vulnérabilité des personnes et des biens. Certaines relèvent des collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, d'autres sont à la charge des individus. Elles concernent aussi bien les futurs projets de construction, d'aménagement ou d'activité, que les biens et activités existants.

#### **3.1. LES MESURES DE PRÉVENTION**

Elles visent à réduire l'impact d'un phénomène sur les personnes et les biens, à améliorer la connaissance et la perception du risque par les populations et les élus et à anticiper la crise.

À cette fin, plusieurs dispositions peuvent être prises, telles que notamment :

- la réalisation d'études spécifiques sur les aléas (hydrologie, modélisation hydraulique, hydrogéomorphologie, atlas des zones inondables, etc...),
- la mise en place d'un système de surveillance et d'annonce de crues,
- l'élaboration d'un plan de gestion de crise aux niveaux départemental et communal, tel qu'il est prévu dans le PCS,
- la mise en œuvre de réunions publiques d'information sur les risques, l'élaboration de documents d'information tels que le DICRIM, etc...,
- la réalisation d'ouvrages destinés à la réduction de l'aléa.

#### **3.2. LES MESURES DE PROTECTION**

Elles ont pour objectif la réduction des aléas par la construction d'ouvrages sur les secteurs les plus exposés et les plus vulnérables telles que notamment :

- bassins de rétention dans les zones de ruissellement,
- digues de protection pour protéger les secteurs densément urbanisés,
- barrages écrêteurs de crue permettant de retenir temporairement une partie du débit de la crue et de relâcher ensuite petit à petit le volume correspondant ce qui réduit les effets de la crue sur la zone aval.

A noter : Les propriétaires ou gestionnaires, publics ou privés, des digues de protection sur les secteurs fortement urbanisés doivent se conformer aux prescriptions du décret du 11 décembre 2007 relatif à la sécurité des ouvrages hydrauliques

En fonction de la population protégée, les ouvrages sont classés en quatre classes pour lesquelles des prescriptions sont à respecter.

Quel que soit la classe de l'ouvrage, un dossier technique ainsi qu'un registre sont à constituer.

Les modalités de surveillance et d'entretien et les consignes d'exploitation avant et après chaque crue doivent y être définies.

Par ailleurs, un diagnostic de sûreté est à réaliser pour les ouvrages de classe A et B ainsi qu'une visite technique approfondie dont les fréquences seront de 1 à 5 ans suivant la classe de l'ouvrage.

Ces opérations peuvent être définies dans le cadre d'une convention validée par le service de Police des Eaux établie suivant les cas, entre le ou les propriétaires, la commune, l'exploitant, ou un EPCI en ayant reçu la compétence.

De plus, il est prescrit de réaliser une étude de danger des ouvrages de classe A, B ou C au moins une fois tous les dix ans ainsi qu'une revue de sûreté pour les ouvrages A et B.

### **3.3. LES MESURES DE SAUVEGARDE ET DE MITIGATION**

L'article L.562-1 du code de l'environnement définit au II alinéas 3° et 4° les mesures de sauvegarde et de mitigation prescrites dans le PPRI comme suit :

« II. Ces plans ont pour objet, en tant que besoin :

[...]

3° De définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises, dans les zones mentionnées au 1° et au 2°, par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences ainsi que celles qui peuvent incomber aux particuliers ;

4° De définir, dans les zones mentionnées au 1° et au 2°, les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants à la date de l'approbation du plan qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs. »

Ainsi, les **mesures de sauvegarde** regroupent l'ensemble des mesures de planification et de programmation tandis que les **mesures de mitigation** désignent généralement l'ensemble des interventions sur l'existant (bâtiments, ouvrages, biens).

Le détail de ces mesures, leur caractère obligatoire ou recommandé et, pour les mesures obligatoires, le délai de réalisation sont développées en fin de seconde partie du présent règlement.

#### **4. DISPOSITIONS GÉNÉRALES D'UTILISATION DU SOL**

Outre les dispositions spécifiques énumérées dans les pages suivantes pour les projets et les bâtis existants dans les zones de danger et de précaution, plusieurs règles générales d'utilisation du sol s'appliquent sur l'ensemble du territoire de la commune.

##### **4.1. LES CARRIÈRES**

Les demandes d'ouverture et d'exploitation de carrières, sablières ou gravières doivent être faites auprès de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) qui mènera une instruction.

Ces carrières, sablières ou gravières devront être conformes aux orientations du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) s'ils existent et au Schéma Départemental des Carrières, outil d'aide à la décision du Préfet pour la délivrance d'autorisations d'exploitation de carrières.

##### **4.2. LES TRAVAUX SUR LES LITS DES COURS D'EAU**

Tous ouvrages, travaux, installations et activités dans le lit des cours d'eau sont susceptibles d'être soumis à déclaration ou autorisation conformément à l'article R 214-1 du Code de l'Environnement.

Pour tous travaux relatifs à la ripisylve, il convient de se référer aux orientations et aux préconisations du SDAGE et/ou du SAGE.

#### **4.3. MAÎTRISE DES EAUX PLUVIALES ET DES RUISSELLEMENTS**

En application de l'article L.2224-8 du Code Général des Collectivités Territoriales, la commune doit, après enquête publique, délimiter des zones stratégiques pour limiter le ruissellement urbain :

- d'une part, les zones où il est nécessaire de limiter l'imperméabilisation des sols et d'assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux,
- d'autre part, les zones de collecte et de stockage, voire de traitement des eaux pluviales lorsqu'elles apportent au milieu aquatique des pollutions susceptibles de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.

Afin de limiter les ruissellements pluviaux, un schéma d'assainissement pluvial communal est rendu obligatoire et toute opération d'urbanisation nouvelle devra prévoir des mesures compensatoires suffisantes pour permettre une rétention des eaux pluviales dans la proportion de 120 litres/m<sup>2</sup> imperméabilisé.

Concernant les cours d'eau non cartographiés dans le présent PPRI ou pour lesquels aucune étude hydraulique n'a été réalisée, une bande de 20 mètres de part et d'autre de l'axe des cours d'eau, non constructible, doit être prévue afin de préserver les axes d'écoulement de l'eau et la stabilité des berges.

#### **4.4. DISPOSITIONS PARTICULIÈRES AUX OCCUPATIONS AGRICOLES OU FORESTIÈRES DU SOL**

- Il est recommandé d'augmenter les surfaces boisées par limitation du défrichement afin de réduire les volumes de ruissellement et d'en étaler les effets.
- Une attention particulière sera portée aux modes cultureux et à la constitution de haies pouvant entraîner le ralentissement des écoulements ou augmenter la capacité de stockage des eaux sans pour autant créer d'obstacles à leur écoulement.
- Conformément au code de l'Environnement, l'entretien du lit mineur du cours d'eau pourra être autorisé, soit par un déboisement sélectif, soit par enlèvement des atterrissements.
- L'entretien des berges par reboisement des talus érodés et entretien sélectif de la ripisylve se fera en accord avec les orientations du SDAGE et du SAGE.

#### **4.5. DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES OBLIGATOIRES POUR LES PROJETS NOUVEAUX IMPLANTÉS EN ZONE INONDABLE**

Les techniques suivantes, non exhaustives, sont à mettre en oeuvre sous la responsabilité du maître d'ouvrage et de son maître d'œuvre dans le cadre de constructions nouvelles ou de travaux sur le bâti existant, en zone inondable :

- Les fondations, murs et parties de la structure en dessous de la cote de PHE devront comporter sur leur partie supérieure une arase étanche. Les matériaux de ces structures sensibles à la corrosion devront être traités avec des produits hydrofuges ou anti-corrosifs.
- Les fondations des constructions seront ancrées dans le sol de façon à résister à des affouillements, à des tassements ou à des érosions. Elles devront être capables de résister à la pression hydrostatique.
- Les travaux de second œuvre (cloisons, menuiseries, portes, etc.) et les revêtements (sols, murs, etc.) en dessous de la cote de PHE seront réalisés avec des matériaux insensibles à l'eau, ou correctement traités.
- Les aménagements autorisés ne devront pas conduire à la création de stocks de produits ou objets de valeur, vulnérables à l'eau, en dessous de la cote de référence.
- Le stockage des produits polluants, quelle que soit leur quantité ou concentration, devra être réalisé dans des récipients étanches et protégés contre les effets d'une crue centennale. La nomenclature de ces produits est fixée par la législation sur les installations classées, et par le Règlement Sanitaire Départemental.
- Les équipements électriques devront être placés au-dessus de la cote de référence, à l'exception des dispositifs d'épuisement ou de pompage.
- Les citernes enterrées ou non et les citernes sous pression ainsi que tous les récipients contenant des hydrocarbures, du gaz, des engrais liquides, des pesticides, et d'une façon générale, tous les produits sensibles à l'humidité, devront être protégés contre les effets de la crue centennale (mis hors d'eau ou fixés et rendus étanches).
- Les clôtures et les plantations d'alignement devront être étudiées de façon à leur préserver une transparence maximale à l'écoulement.
- Les réseaux extérieurs d'eau, de gaz et d'électricité devront être dotés d'un dispositif de mise hors-service, ou bien réalisés entièrement au dessus de la cote de référence.

- Les réseaux d'assainissement nouvellement réalisés devront être étanches et munis de clapets anti-retour. Les bouches d'égouts devront être verrouillées.
- Il conviendra d'éviter tout aménagement concourant à imperméabiliser de grandes surfaces, sauf à prévoir des bassins de rétention suffisamment dimensionnés ou des procédés limitant le ruissellement.
- En matière de pluvial, il convient de rechercher la mise en oeuvre de techniques compensatoires à l'urbanisme favorisant l'infiltration des eaux pluviales sur place et le ralentissement des écoulements (tranchées filtrantes, puits d'infiltration, chaussée réservoir, etc.)
- Aucune construction n'est admise dans une bande de 20 mètres de part et d'autre de l'axe des cours d'eau et ruisseaux non cartographiés au présent PPRI ou n'ayant pas fait l'objet d'une étude hydraulique spécifique.

#### **4.6. LES CAMPINGS**

La création de campings et de parcs résidentiels de loisirs (PRL) ou l'augmentation de la capacité d'accueil de ceux existants sont interdits en zones rouges et bleue.

Dans les campings ou PRL existants, les projets de travaux (piscines, clôtures, constructions, etc...) sont soumis aux prescriptions réglementant ces travaux.

#### **4.7. LES DÉPÔTS ET REMBLAIS**

Les dépôts de matériaux et conditionnements susceptibles d'être emportés ou de gêner l'écoulement des eaux en cas de crue sont interdits en zones rouges et bleue. Il s'agit en particulier des décharges, des dépôts d'ordures et de déchets ainsi que des dépôts et stockages de produits dangereux ou polluants.

Sauf mentions particulières dans le règlement, sont également interdits en zones rouges et bleue tous les travaux d'exhaussement, notamment les remblais, et en particulier les endiguements sauf s'ils sont de nature à protéger des lieux fortement urbanisés ou prévus dans le cadre d'un projet d'utilité publique.

#### **4.8. LES ACTIVITÉS NÉCESSITANT LA PROXIMITÉ DE L'ÉTANG**

A l'exclusion des logements, les activités nécessitant la proximité l'étang (activités conchylicoles, portuaires, chantiers navals, postes de secours de plage, sanitaires et équipements de concession de plage...etc) sont autorisées en zone inondable.

Les conditions d'installation de ces activités sont définies dans le règlement de chaque zone.

#### **5. Conventions**

Afin de pouvoir édicter des règles simples et dont la mise en oeuvre présente le moins de difficultés possibles, il est nécessaire de bien définir les repères d'altitude qui serviront de calage aux différentes prescriptions du règlement :

- La **cote TN** du terrain est le niveau du terrain naturel existant avant travaux,
- La **cote de PHE** désigne la cote NGF des Plus Hautes Eaux de la crue de référence, cote historique ou calculée pour le débordement fluvial, cote estimée à **2,00 m NGF** pour la crue de référence de la submersion marine.
- La **cote PHE + 30 cm** est souvent utilisée pour définir l'aménagement de la surface du 1<sup>er</sup> plancher aménagé. Cette surélévation de 30 cm est liée à l'incertitude des modèles mathématiques.

Ces cotes altimétriques sont établies en référence au Nivellement Général de la France (**NGF**) qui définit le nivellement officiel de la France métropolitaine.

Toute demande d'autorisation en zone inondable devra être accompagnée d'un lever topographique rattaché au Nivellement Général de la France (**NGF**) et dressé par un géomètre expert avec une précision altimétrique de 0,10 m.

**La vente ou la location d'un bien immobilier situé dans l'une des zones rouges ou bleue, de risque fort ou modéré, doit faire l'objet d'une Information des Acquéreurs et des Locataires (IAL).**

Dans chaque zone, le règlement du PPRI définit un ensemble de mesures applicables :

- aux projets nouveaux dans les différentes zones (mesures de prévention)
- aux aménagements existants en zones rouges et bleue (mesures de mitigation)

## **SECONDE PARTIE :**

### **CLAUSES RÉGLEMENTAIRES APPLICABLES AUX PROJETS NOUVEAUX DANS CHAQUE ZONE**

# 1. ZONES ROUGES DE DANGER RN et RU

- Zone de danger RN = zone inondable d'aléa fort en secteur à enjeu modéré (secteur non urbanisé)
- Zone de danger RU = zone inondable d'aléa fort en secteur à forts enjeux (secteur urbanisé)

**OBJECTIF** : ne pas accroître la population, le bâti et les risques dans ces zones de danger, en permettant seulement une évolution minimale du bâti en zone urbaine pour favoriser la continuité de vie et le renouvellement urbain

## **ZONES ROUGES DE DANGER RU et RN**

**Rappel** : Les zones rouges en secteur naturel **RN** ou urbain **RU** ont pour principe l'interdiction de toute construction nouvelle, y compris l'interdiction d'établir de nouveaux campings et parcs résidentiels de loisirs, ou d'augmenter la capacité d'accueil de campings ou PRL existants et l'interdiction de tous remblais, dépôts ou exhaussements.

## **SONT INTERDITS**

Tous les **travaux et projets nouveaux**, de quelque nature qu'ils soient, à l'exception de ceux visés au paragraphe ci-dessous (intitulé "SONT ADMIS").

## **SONT ADMIS** sous réserve de l'application des mesures constructives définies au chapitre 4.5 de la 1<sup>ère</sup> partie

- Les **travaux d'entretien et de gestion courants** (traitements de façades, réfection de toiture, peinture, etc...)
- Les **créations d'ouvertures au-dessus de la cote de la PHE.**
- Les **créations d'ouvertures en dessous de la cote de la PHE** sous réserve que tous les ouvrants soient équipés de batardeaux.
- Les **piscines au niveau du terrain naturel**, à condition qu'un balisage permanent du bassin soit mis en place afin d'assurer la sécurité des personnes et des services de secours.

## ZONES ROUGES DE DANGER RU et RN

➤ Les **modifications de constructions existantes et/ou leur changement de destination**, sous réserve:

- de ne pas créer de logements supplémentaires,
- en cas de changement de destination, que ce changement n'augmente pas la vulnérabilité et améliore la sécurité des personnes,
- que la surface du 1<sup>er</sup> plancher aménagé soit calée à la cote minimum PHE + 30 cm et que celle du garage soit calée au minimum à la cote de PHE. Dans le cas où la PHE ne serait pas définie, la surface de plancher sera calée au minimum à 50 cm au-dessus du terrain naturel ou de la voie d'accès au terrain lorsqu'elle lui est supérieure,

Ces règles restent valables dans le cas d'une **reconstruction**, sur une même parcelle sous réserve :

- que la demande de démolition soit faite dans le cadre de la demande de permis de construire,
- que la construction ne soit pas située à moins de 50 m du pied d'une digue,
- que les bâtiments à usage d'habitation soient réalisés sur vide sanitaire. Les autres types de locaux pourront être réalisés selon d'autres techniques afin de garantir notamment la protection contre les remontées par capillarité. Dans ce cas, le volume sous plancher sera fermé,
- que la reconstruction ne soit pas consécutive à un sinistre lié à une inondation.

### ❖ **Modifications de constructions, cas particuliers en zone RU:**

En zone **RU**, outre les mesures permises ci-dessus pour toutes les zones rouges, la modification du rez-de-chaussée de bâtiments existants et/ou leur changement de destination, seront autorisés à condition que ce rez-de-chaussée ne soit pas destiné à du logement.

Le premier plancher aménagé pourra être calé **sous la cote de PHE**, et notamment au niveau du terrain naturel, à condition:

- que la hauteur sous plafond restant, si le plancher est remonté à la cote de PHE + 30 cm, soit inférieure à 2 m,
- que des mesures permettant de diminuer la vulnérabilité du bâtiment lui-même soient prises (pose de batardeaux, etc...),
- que les biens puissent être mis en sécurité (mise hors d'eau des marchandises ou des biens à l'intérieur, etc...),
- que les personnes ne soient pas mises en danger (fermeture en cas d'alerte aux crues, etc...).

## ZONES ROUGES DE DANGER RU et RN

- Les **extensions au sol** des bâtiments d'habitation existants (une seule fois à compter de la date d'application du présent document) dans la limite de 20 m<sup>2</sup> d'emprise au sol et les extensions au sol des bâtiments d'activités, industries, commerces ou agricoles existants (une seule fois à compter de la date d'application du présent règlement) dans la limite de 20 % de l'emprise au sol du bâti existant, sous réserve que :
  - la surface du 1<sup>er</sup> plancher aménagé soit calée sur vide sanitaire à la cote minimum PHE + 30 cm et que celle du garage soit calée au minimum à la cote de PHE. Dans le cas où la PHE ne serait pas définie, la surface de plancher sera calée sur vide sanitaire à 50 cm au-dessus du terrain naturel ou de la voie d'accès au terrain lorsqu'elle lui est supérieure,
  - que l'extension s'accompagne de mesures compensatoires de nature à diminuer la vulnérabilité du bâtiment lui-même (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE, etc...).
  
- ❖ **Cas particulier des bâtiments d'habitation existants disposant d'un étage accessible:**

Leur extension pourra être autorisée au même niveau que le plancher du rez-de-chaussée existant, dans la limite de 20m<sup>2</sup> d'emprise au sol, sous réserve que l'extension s'accompagne de mesures compensatoires de nature à diminuer la vulnérabilité du bâtiment lui-même (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE, etc...).
  
- Les **extensions à l'étage** des bâtiments, sans création de logement ou d'activité supplémentaire et sous réserve que l'extension s'accompagne de mesures compensatoires de nature à **diminuer la vulnérabilité du bâtiment** lui-même (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE, etc...).
  
- Les **parcs collectifs de stationnement de véhicules (publics ou sous la gestion d'une personne morale)**, sous réserve qu'ils soient signalés comme étant inondables et que leur évacuation soit organisée à partir d'un dispositif de prévision des crues ou d'alerte prévu au PCS, sans création de remblais et sous réserve qu'ils ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des crues.

## ZONES ROUGES DE DANGER RU et RN

- Les **équipements d'intérêt général**, sous réserve qu'ils soient construits à plus de 50 m du pied d'une digue. Une étude hydraulique 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. Elle devra en outre faire apparaître les conséquences d'une crue exceptionnelle (1,5 fois le débit centennal). 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 (Loi sur l'eau et Déclaration d'Utilité Publique).
  
- Tous travaux d'**aménagements sportifs et d'équipements légers d'animation et de loisirs** de plein air sans création de remblais, sous réserve qu'ils ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des crues et qu'ils soient situés à plus de 50 m du pied d'une digue. Est également autorisée la création de surfaces de plancher pour des locaux non habités à usage de sanitaires, vestiaires et locaux à matériels, et sous réserve que la surface des planchers soit calée au minimum à la cote PHE + 30 cm lorsqu'elle a été définie (dans le cas contraire, elle sera calée au minimum 50 cm au-dessus du terrain naturel ou de la voie d'accès lorsqu'elle lui est supérieure) et sous réserve que les conséquences de ces aménagements sur l'écoulement des crues soient négligeables.
  
- A l'exclusion des logements, les **activités nécessitant la proximité de l'étang** sont autorisées en zone inondable, sous réserve que la surface du 1<sup>er</sup> plancher aménagé soit calée au minimum à la cote de **2,30 m NGF**.
  - ❖ **Cas particuliers des mas conchylicoles et des ateliers de conception, construction ou de réparation navales**  
Leur partie technique (ateliers, manutention) pourra être autorisée au niveau du terrain naturel.
  - ❖ **Cas particuliers des hangars et des zones de stockage**  
Leur aménagement ou leur extension pourront être autorisés au niveau du terrain naturel à condition que les marchandises et produits sensibles à l'eau soient stockés au-dessus de la cote de **2,00 m NGF**.
  - ❖ **Cas particuliers des équipements de plage (concessions, sanitaires...)**  
Leur aménagement pourra être autorisé au niveau du terrain naturel.

## ZONES ROUGES DE DANGER RU et RN

- En zone **RN**, la création ou la modification de **clôtures** dans la mesure où celles-ci permettent une transparence à l'écoulement (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)
- En zone **RU**, outre les travaux de clôtures autorisés en RN, est autorisée la création ou la modification de **murs** qui pourront excéder 20 cm de haut à condition de ne pas constituer un obstacle majeur à l'écoulement des eaux. Pour cela, au moins 30 % de leur surface située entre le sol et la cote de la PHE devra être laissée transparente aux écoulements, sous forme de barbacanes, portails ajourés, grillages à mailles larges, etc...
- La **réalisation de réseaux secs** enterrés nouveaux sous réserve qu'ils ne soient pas vulnérables aux crues et sous réserve de l'obturation des gaines.
- La **réalisation de réseaux humides nouveaux** (assainissement et eau potable) sous réserve qu'ils soient étanches et munis de clapets anti-retour. Les bouches d'égouts doivent être verrouillées.
- L'implantation d'**unités de production d'électricité d'origine photovoltaïque prenant la forme de champs de capteurs (appelées fermes ou champs photo-voltaïques)**, sous réserve :
  - qu'une étude hydraulique basée sur la crue de référence du présent PPRI précise, sur le site d'implantation, les hauteurs d'eau et les vitesses d'écoulement,
  - que le projet se situe à plus de 50 m comptés à partir du pied des digues et dans une zone où la vitesse d'écoulement calculée dans l'étude hydraulique soit inférieure à 0,50 m/s,
  - que la sous-face des panneaux soit située au-dessus de la cote de la PHE indiquée dans l'étude hydraulique et au présent PPRI,
  - qu'une notice de sécurité spécifique, garantisse la solidité de l'ancrage des poteaux (avis d'expert) pour résister au débit et à la vitesse d'une crue centennale étudiés dans l'étude hydraulique et prenne en compte l'arrivée éventuelle d'embâcles (pièges par pieux...).Sont admis dans ce cadre les bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités sous réserve que leurs installations électriques soient hors d'eau et que les ouvrants situés sous la cote PHE soient protégés (atardeaux ou portes étanches).

## 2. ZONE ROUGE DE PRECAUTION RP

- Zone de précaution RP = zone inondable d'aléa modéré et à enjeux modérés (secteurs non urbanisés)

### **OBJECTIFS :**

- *préserver les zones d'expansion de crue non urbanisées*
- *interdire tout projet susceptible d'aggraver le risque existant ou d'en provoquer de nouveaux*
- *interdire toute construction favorisant un isolement des personnes et/ou inaccessible aux secours*

## **ZONE ROUGE DE PRECAUTION RP**

**Rappel** : La zone rouge de précaution en secteur naturel **RP** a pour principe l'interdiction de toute construction nouvelle afin de ne pas l'exposer à un risque et de préserver les champs d'expansion de crues, y compris l'interdiction d'établir de nouveaux campings et parcs résidentiels de loisirs, et l'interdiction d'augmenter la capacité d'accueil de campings ou PRL existants.

Sont également interdits tous remblais, dépôts ou exhaussements.

## **SONT INTERDITS**

Tous **les travaux et projets nouveaux**, de quelque nature qu'ils soient, à l'exception de ceux visés au paragraphe ci-dessous (intitulé "SONT ADMIS").

## **SONT ADMIS** sous réserve de l'application des mesures constructives définies au chapitre 4.5 de la 1<sup>ère</sup> partie

### ➤ **Les travaux et projets admis en zones RN**

### ➤ **Les serres nécessaires à l'activité agricole**, sous réserve :

- que le demandeur soit exploitant à titre principal. Il devra donc fournir son affiliation AMEXA et le relevé parcellaire.
- que soit pris 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, la plus grande dimension sera implantée dans le sens d'écoulement principal, 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 et de 10 m dans le sens longitudinal (sens du courant).

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.

## **ZONE ROUGE DE PRECAUTION RP**

- A l'exclusion de tout projet de construction à usage d'habitation, de bâtiment susceptible d'accueillir du public (caveau de vente, bureau d'accueil, etc...) ou d'abriter des animaux, et de tout projet concernant une activité de transformation agro-alimentaire (cave particulière, fromagerie, etc...), est autorisée la **construction ou l'extension de bâtiments agricoles de stockage** nécessaire à l'exploitation agricole dans la limite maximale de 400 m<sup>2</sup> d'emprise au sol, sous réserve:
- que le demandeur soit exploitant à titre principal. Il devra donc fournir son affiliation AMEXA et le relevé parcellaire,
  - de caler la surface du plancher à la cote de la PHE, ou, à défaut de sa connaissance, à 30 cm au-dessus du terrain naturel.

Cette autorisation est accordée dans la limite d'**une seule demande par exploitation** à compter de la date d'application du présent PPRI.

- **Les plate-formes refuges** pour mettre hors d'eau les animaux, sans toitures ni murs, dans la limite de 4 m<sup>2</sup> par animal de l'exploitation, et sous réserve :
- que le demandeur soit exploitant à titre principal. Il devra donc fournir son affiliation AMEXA et le relevé parcellaire.
  - de caler la surface de la plate-forme à la cote de la PHE, ou, à défaut de sa connaissance, à 30 cm au-dessus du terrain naturel.

## 3 . Z O N E B L E U E D E P R E C A U T I O N B U

- Zone de précaution BU = zone inondable d'aléa modéré en secteur à enjeux forts (secteurs urbains)

**OBJECTIF** : *permettre un développement urbain prenant en compte l'exposition au risque de façon à ne pas augmenter la vulnérabilité*

## ZONE BLEUE DE PRECAUTION BU

**Rappel** : La zone **BU** permet la réalisation de travaux et projets nouveaux en secteur urbain, sous réserve de certaines interdictions ou conditions.

### SONT INTERDITS

- Tous projets de construction d'**établissements à caractère stratégique** (nécessaires à la gestion de crise, tels que caserne de pompiers, gendarmerie, etc...) **ou vulnérable** (maison de retraite, établissement hospitalier...)
- **Tous remblais, dépôts ou exhaussements**, à l'exception des digues autorisées, destinés à une protection contre les inondations.
- **La création de nouveaux campings, parcs résidentiels de loisirs et aire d'accueil des gens du voyage**, ainsi que l'augmentation de leur capacité d'accueil.
- Tous **les travaux et projets nouveaux situés dans une bande de 50 m** comptés à partir du pied des digues et susceptibles d'aggraver le risque.

### SONT ADMIS sous réserve de l'application des mesures constructives définies au chapitre 4.5 de la 1<sup>ère</sup> partie

- Les **travaux d'entretien et de gestion courants** (traitements de façades, réfection de toiture, peinture, etc...),
- Les **créations d'ouvertures au-dessus de la cote de la PHE**,
- **Les créations d'ouvertures en dessous de la cote de la PHE** sous réserve que tous les ouvrants soient équipés de batardeaux,
- Les **piscines au niveau du terrain naturel**, à condition qu'un balisage permanent du bassin soit mis en place afin d'assurer la sécurité des personnes et des services de secours.

## **ZONE BLEUE DE PRECAUTION BU**

➤ Les **constructions nouvelles** (à l'exclusion des établissements vulnérables ou stratégiques), les **extensions** ou les **modifications de bâtiments existants** sous réserve :

- que la surface du 1<sup>er</sup> plancher aménagé soit calée au minimum à la cote de PHE + 30 cm et que la surface du plancher des garages et pièces annexes soit calée au minimum à la cote de PHE, sauf pour les garages de bâtiments collectifs où le plancher de ceux-ci pourra être calé au maximum 50 cm sous la cote de PHE, sous réserve que le seuil de leur accès soit situé au-dessus de la cote de PHE.
- que les bâtiments à usage d'habitation soient réalisés sur vide sanitaire. Les autres types de locaux pourront être réalisés selon d'autres techniques afin de garantir notamment la protection contre les remontées par capillarité. Dans ce cas, le volume sous plancher sera fermé.

❖ **Cas particuliers des bâtiments d'habitation existants disposant d'un étage accessible:**

Leur extension pourra être autorisée au même niveau que le plancher du rez-de-chaussée existant, dans la limite de 20 m<sup>2</sup> d'emprise au sol sous réserve que l'extension s'accompagne de mesures compensatoires de nature à diminuer la vulnérabilité du bâtiment lui-même (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE, etc...).

❖ **Modification et/ou changement de destination de rez-de-chaussée existant au niveau du sol:**

Ils seront autorisés, à condition que ce rez-de-chaussée ne soit pas destiné à du logement.

Le premier plancher aménagé pourra être calé **sous la cote de PHE**, et notamment au niveau du terrain naturel, à condition:

- que la hauteur sous plafond restant, si le plancher est remonté à la cote de PHE + 30 cm, soit inférieure à 2 m,
- que des mesures permettant de diminuer la vulnérabilité du bâtiment lui-même soient prises (pose de batardeaux, etc...),
- que les biens puissent être mis en sécurité (mise hors d'eau des marchandises ou des biens à l'intérieur, etc...),

que les personnes ne soient pas mises en danger (fermeture en cas d'alerte aux crues, etc...).

## ZONE BLEUE DE PRECAUTION BU

### ❖ Cas particuliers de certaines activités nécessitant la proximité de l'étang :

- **Mas conchylicoles et ateliers de conception, de construction ou de réparation navales** : leur partie technique (ateliers, manutention) pourra être autorisée au niveau du terrain naturel.
  - **Hangars et zones de stockage** : leur aménagement ou leur extension pourront être autorisés au niveau du terrain naturel à condition que les marchandises et produits stockés sensibles à l'eau soient stockés au-dessus de **2,00 m NGF**.
  - **Equipements de plage (concessions, sanitaires...)** : leur aménagement pourra être autorisé au niveau du terrain naturel.
- La création ou la modification de **clôtures et de murs** ne devront pas constituer un obstacle majeur à l'écoulement des eaux. Pour cela, au moins 30 % de leur surface située entre le sol et la cote de la PHE devra être laissée transparente aux écoulements, sous forme de barbacanes, portails ajourés, grillages à mailles larges, etc...
- Les **équipements d'intérêt général**, sous réserve qu'ils soient construits à plus de 50 m du pied d'une digue. Une étude hydraulique 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. Elle devra en outre faire apparaître les conséquences d'une crue exceptionnelle (1,5 fois le débit centennal). 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 (Loi sur l'eau et Déclaration d'Utilité Publique).
- Tous travaux d'**aménagements sportifs et d'équipements légers d'animation et de loisirs** de plein air sans création de remblais et sous réserve qu'ils ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des crues et qu'ils soient situés à plus de 50 m du pied d'une digue.

## ZONE BLEUE DE PRECAUTION BU

- Les **parcs collectifs de stationnement de véhicules (publics ou sous la gestion d'une personne morale)**, sous réserve qu'ils soient signalés comme étant inondables et que leur évacuation soit organisée à partir d'un dispositif de prévision des crues, sans création de remblais et sous réserve qu'ils ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des crues.
- La **réalisation de réseaux secs** enterrés nouveaux sous réserve qu'ils ne soient pas vulnérables aux crues et sous réserve de l'obturation des gaines.
- La **réalisation de réseaux humides nouveaux** (assainissement et eau potable) sous réserve qu'ils soient étanches et munis de clapets anti-retour. Les bouches d'égouts doivent être verrouillées.
- L'implantation d'**unités de production d'électricité d'origine photovoltaïque prenant la forme de champs de capteurs (appelées fermes ou champs photo-voltaïques)**, sous réserve :
  - qu'une étude hydraulique basée sur la crue de référence du présent PPRI précise, sur le site d'implantation, les hauteurs d'eau et les vitesses d'écoulement,
  - que le projet se situe à plus de 50 m comptés à partir du pied des digues et dans une zone où la vitesse d'écoulement calculée dans l'étude hydraulique soit inférieure à 0,50 m/s,
  - que la sous-face des panneaux soit située au-dessus de la cote de la PHE indiquée dans l'étude hydraulique et au présent PPRI,
  - qu'une notice de sécurité spécifique, garantisse la solidité de l'ancrage des poteaux (avis d'expert) pour résister au débit et à la vitesse d'une crue centennale étudiés dans l'étude hydraulique, et prenne en compte l'arrivée éventuelle d'embâcles (pièges par pieux...).

Sont admis dans ce cadre les bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités, sous réserve que leurs installations électriques soient hors d'eau et que les ouvrants situés sous la cote PHE soient protégés (atardeaux ou portes étanches).

## 4. Zones de précaution ZP1 et ZP2

Zone de précaution résiduelle ZP1 = zone non soumise à la crue de référence mais potentiellement inondable par une crue exceptionnelle

Zone de précaution élargie ZP2 = le reste du territoire communal

### **OBJECTIFS :**

- *permettre le développement urbain en tenant compte du risque potentiel en cas de crue supérieure à la crue de référence (ZP1)*
- *permettre le développement urbain des secteurs non inondables sans aggraver l'inondabilité des zones inondables (ZP2)*

## **ZONES DE PRECAUTION ZP1 et ZP2**

***Rappel** : La zone de précaution **ZP1** a pour principe l'autorisation de tous travaux et projets nouveaux excepté les bâtiments à caractère stratégique ou vulnérable, dans la mesure où ces travaux et projets n'aggravent pas le risque et la vulnérabilité des personnes. La zone **ZP2** permet l'implantation de tout type de projets, sous réserve du respect des dispositions ci-dessous.*

*Ces zones ne sont pas considérées comme inondables au titre de l'information des acquéreurs et des locataires.*

## **SONT INTERDITS**

- **En ZP1 uniquement** : Tout **projet de construction d'établissements à caractère stratégique** (casernes de pompiers, gendarmerie, etc.).

## **SONT ADMIS**

**Tous les travaux, de quelque nature qu'ils soient**, à condition qu'ils respectent les dispositions suivantes :

- Sauf dans le cas de projet de construction d'un seul logement, les projets d'urbanisation devront comporter des mesures compensatoires liées à l'imperméabilisation, à raison au minimum de 120 litres de rétention par m<sup>2</sup> imperméabilisé, réalisées soit dans le cadre d'une réflexion d'ensemble au travers d'un dossier loi sur l'eau ou non, soit à la parcelle.
- Le réseau pluvial doit être dimensionné au maximum sur la base d'un débit décennal de manière à ne pas amener à la zone de danger un surplus d'eau de ruissellement.
- **En ZP1 uniquement** : les planchers aménagés des constructions neuves seront calés sur vide sanitaire à 30 cm minimum au-dessus du terrain naturel.

## **5. Zones Rouges et Bleues RU, RN, RP, BU**

### **Mesures de prévention, de protection et de sauvegarde**

- **Clauses réglementaires imposées aux collectivités ou aux particuliers en zones rouges et bleue**

## **MESURES DE PREVENTION, DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE**

Les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde, issues de l'article L.562-1 alinéa 3 du code de l'Environnement, correspondent aux mesures collectives ou particulières à mettre en œuvre pour réduire globalement la vulnérabilité des biens et des personnes. Certaines sont issues de la réglementation de l'environnement ou d'autres textes, mais rappelées ici, puisque relevant du même objectif de précaution, de protection et de sauvegarde.

Les mesures énoncées ci-dessous sont rendues obligatoires par le présent PPRI, dans les délais indiqués. La collectivité ou les personnes concernées sont également précisées pour chaque mesure.

### **1. Obligation d'information du public**

**Cible: le maire / Délai: tous les 2 ans**

Le maire doit délivrer au moins une fois tous les deux ans auprès de la population une information périodique sur les risques naturels. Cette procédure devra être complétée par une obligation d'informer annuellement l'ensemble des administrés par un relai laissé au libre choix de la municipalité (bulletin municipal, réunion publique, diffusion d'une plaquette) sur les mesures obligatoires et recommandées pour les projets futurs et pour le bâti existant.

### **2. Élaboration d'un Plan communal de sauvegarde (PCS)**

**Cible: le maire / Délai: 2 ans à compter de l'approbation du PPRI**

Le maire doit élaborer un plan communal de sauvegarde (PCS), conformément à l'article 13 de la loi n°2004-811 du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile, dans un délai de deux ans à compter de la date d'approbation du PPRI par le Préfet du département. Cet article précise que « le plan communal de sauvegarde regroupe l'ensemble des documents de compétence communale contribuant à l'information préventive et à la protection de la population. Il détermine, en fonction des risques connus, les mesures immédiates de sauvegarde et de protection des personnes, fixe l'organisation nécessaire à la diffusion de l'alerte et des consignes de sécurité, recense les moyens disponibles et définit la mise en œuvre des mesures d'accompagnement et de soutien de la population. Il peut désigner l'adjoint au maire ou le conseiller municipal chargé des questions de sécurité civile. Il doit être compatible avec les plans d'organisation des secours arrêtés en application des dispositions de l'article 14. »

## **MESURES DE PREVENTION, DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE**

### **3. Zonage d'assainissement pluvial**

**Cible:** la commune / **Délai:** 5 ans

S'il n'est pas déjà réalisé, la commune devra établir un zonage d'assainissement pluvial, conformément à l'article L2224-10 3° du Code Général des Collectivités Territoriales.

### **4. Ouverture à l'urbanisation / élaboration ou révision de PLU**

**Cible:** la commune / **Délai:** lors de l'élaboration ou de la révision du PLU.

Lorsqu'une commune envisage une extension d'urbanisation, l'accès des secours devra être préalablement étudié. Le maire devra consulter le SDIS pour avis, sur la base d'une étude d'accès et de danger. Les éventuelles préconisations seront intégrées au PCS.

### **5. Diagnostic des digues**

**Cible:** propriétaires des digues, particuliers ou collectivités compétentes / **Délai:** 1 à 5 ans

Les digues de protection des lieux habités doivent faire l'objet de la part de leur propriétaire d'un diagnostic complet au moins une fois tous les 5 ans. Le gestionnaire doit veiller à assurer une surveillance régulière en plus du diagnostic ainsi qu'un entretien régulier. Ce diagnostic devra être conforme aux obligations du décret n° 2007-1735 du 11 décembre 2007 relatif à la sécurité des ouvrages hydrauliques et au comité technique permanent des barrages et des ouvrages hydrauliques et modifiant le code de l'environnement.

### **6. Pose de repères de crues, ou de laisses de mer ou de hauteurs de vagues**

**Cible:** collectivités compétentes / **Délai:** 5 ans

La pose de repères de crue constitue un élément majeur de la conscience du risque et de l'information préventive. Les collectivités sont donc incitées à poser ces marques, dans les secteurs les plus pertinents et de passage public, en fonction des informations en leur possession (connaissance historique, relevé PHE de la DDTM, etc...)

## **6 . Z o n e s R o u g e s e t B l e u e s**

### **R U , R N , R P , B U**

### **M e s u r e s d e m i t i g a t i o n**

- **Clauses réglementaires applicables aux biens existants situés en zones rouges et bleue.**

## MESURES DE MITIGATION

La vulnérabilité actuellement préoccupante des biens existants en zone inondable a suscité la prise en compte de nouvelles mesures lors de l'élaboration du PPRI. Ces dernières, appelées « mesures de mitigation » ont pour objectif :

- **D'assurer la sécurité des personnes** (adaptation des biens ou des activités dans le but de réduire la vulnérabilité des personnes : espace refuge, travaux de consolidation d'ouvrages de protection).
- **De réduire la vulnérabilité des biens** (limiter les dégâts matériels et les dommages économiques).
- **De faciliter le retour à la normale** (adapter les biens pour faciliter le retour à la normale lorsque l'événement s'est produit : choix de matériaux résistant à l'eau, etc... Atténuer le traumatisme psychologique lié à une inondation en facilitant l'attente des secours ou de la décrue, ainsi qu'une éventuelle évacuation dans des conditions de confort et de sécurité satisfaisante).

Pour les biens construits ou aménagés conformément aux dispositions du code de l'urbanisme et avant approbation du présent PPRI, les travaux relevant de certaines mesures individuelles sur le bâti sont désormais rendus obligatoires et ne s'imposent **que dans la limite de 10 % de la valeur vénale ou estimée du bien considéré** à la date d'approbation du plan (article R.562-5 du code de l'Environnement).

Sauf disposition plus contraignante explicitée dans le présent règlement, la mise en oeuvre de ces dispositions doit s'effectuer dès que possible et **dans un délai maximum de 5 ans à compter de l'approbation du présent plan** (en application de l'article L.562-1 III du Code de l'Environnement, suivant les modalités de son décret d'application). A défaut de mise en oeuvre de ces mesures dans les délais prévus, le préfet peut imposer la réalisation de ces mesures **aux frais du propriétaire, de l'exploitant ou de l'utilisateur**.

L'article L.561-3 du code de l'environnement dispose que tous les travaux de mise en sécurité des personnes et de réduction de la vulnérabilité des biens peuvent bénéficier d'une subvention de l'État. Cette subvention issue du Fond de Prévention des Risques Naturels Majeurs, dit « Fond Barnier » vise à encourager la mise en oeuvre de ces mesures et concerne :

- les particuliers (biens d'habitation) à hauteur de 40 %
- les entreprises de moins de vingt salariés (biens à usage professionnel) à hauteur de 20 %

# MESURES DE MITIGATION

## 1. MESURES OBLIGATOIRES

### 1.1. DIAGNOSTIC ET AUTO-DIAGNOSTIC DES BÂTIMENTS

**Cible:** propriétaire ou gestionnaire du bâtiment / **Délai de réalisation:** 2 ans à partir de la date d'approbation du présent PPRI

Le **diagnostic** concerne les établissements recevant du public et les bâtiments collectifs situés en zone inondable, ainsi que l'ensemble des réseaux considérés comme stratégiques. Il doit être effectué par des personnes ou des organismes qualifiés en matière d'évaluation des risques naturels et de leurs effets socio-économiques. Il doit comporter au minimum les éléments suivants :

- (1) Un plan du ou des bâtiments (annexes et voies d'accès comprises) ou des infrastructures
- (2) Une connaissance de l'aléa ainsi que des conditions d'inondation du site
- (3) L'organisation de l'alerte et des secours
- (4) Une description de la méthode de diagnostic utilisée
- (5) Les éléments justificatifs de l'expérience et de la compétence de la personne ou de l'organisme ayant réalisé le diagnostic
- (6) Une description et une analyse des fonctionnements et des procédés de fabrication (dans le cas des activités économiques)
- (7) L'identification de tous les éléments structuraux et non structuraux présentant un caractère vulnérable en cas d'inondation (estimation des dommages et dysfonctionnements potentiels sur les réseaux et au droit des bâtiments)
- (8) Une définition des actions de renforcement possible et de mesures de réduction de la vulnérabilité, accompagnée d'un descriptif technique et économique des mesures proposées et d'une justification du choix des mesures sélectionnées. Le diagnostic veillera notamment à proposer les mesures à prévoir, destinées à répondre aux objectifs fixés par la loi, qui seront hiérarchisées
- (9) La définition d'un calendrier de mise en œuvre des actions sélectionnées, sans dépasser **un délai de 5 ans** à l'issue de la production du diagnostic.

## MESURES DE MITIGATION

Pour tous les autres biens situés en zone inondable, le propriétaire du bien est dans l'obligation de mener un **auto-diagnostic** : cet auto-diagnostic contient les mêmes éléments que le diagnostic, en particulier les points (1), (2), (4), (7), (8) et (9), mais l'analyse du point (6) est laissée à l'initiative du propriétaire, sans recours obligatoire à un organisme qualifié. Cette démarche doit permettre d'identifier le *degré d'inondabilité* du bâtiment, à savoir la hauteur d'eau susceptible de recouvrir le premier plancher aménagé et, si nécessaire, les mesures à mettre en œuvre sur l'habitation. Chaque propriétaire pourra à cet effet prendre directement l'attache de la commune ou à défaut des services de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM) qui lui communiqueront la cote NGF des plus hautes eaux (cote PHE). La cote NGF du seuil le plus bas déterminant l'inondabilité éventuelle de la construction et la cote NGF de la surface du plancher servant à calculer la hauteur d'eau dans la construction en cas d'inondation, si elles ne sont pas connues ou aisément déterminables, pourront être relevées par un géomètre.

### **1.2. INSTALLATION DE BATARDEAUX, IDENTIFICATION OU CRÉATION D'UNE ZONE REFUGE**

**Cible: propriétaire et gestionnaire du bâtiment / Délai de réalisation: 5 ans à partir de la date d'approbation du présent PPRI**

La pose de batardeaux est rendue obligatoire pour chaque ouvrant situé en dessous de la cote de la PHE, afin d'empêcher l'eau de pénétrer, au moins lors des crues les plus courantes.

En outre, si le diagnostic ou l'auto-diagnostic précise que la hauteur d'eau à la crue de référence dans le bâtiment est supérieure à 1 m, la mise en sécurité des personnes doit être examinée :

- pour les bâtiments non collectifs d'activités ou d'habitation, et pour les maisons individuelles, une zone refuge accessible depuis l'intérieur devra être réalisée dans un délai de 5 ans à compter de l'approbation du PPRI si le bâtiment ne dispose pas d'un niveau hors d'eau (étage accessible, grenier, etc.) Cette zone refuge sera dimensionnée en fonction du nombre d'habitants dans le logement à la date du projet de création, sur la base d'une surface minimale de 1 m<sup>2</sup> par personne avec un minimum de 6 m<sup>2</sup>,
- pour les autres bâtiments, le propriétaire ou la copropriété devra étudier la faisabilité d'une mise en sécurité des personnes présentes dans le bâtiment par toute solution permettant le refuge hors d'eau, et, en cas d'impossibilité, s'assurer de sa prise en compte dans le PCS.

Outre les ouvrants, ces mesures s'appliquent également aux gaines de réseaux qu'il faut pouvoir colmater temporairement, aux bouches d'aération et de ventilation, et aux trappes d'accès au vide sanitaire qu'il faut aussi pouvoir occulter.

## **MESURES DE MITIGATION**

### **1.3. MATÉRIALISER LES EMPRISES DES PISCINES ET DES BASSINS ENTERRÉS**

**Cible:** propriétaire et gestionnaire

**Délai de réalisation:** 5 ans à partir de la date d'approbation du présent PPRI

En cas d'inondation, les bassins enterrés et les piscines ne sont plus visibles en raison de la turbidité de l'eau. Ils représentent donc un risque pour les sauveteurs qui peuvent tomber dedans et se noyer.

Il s'agit donc, dans toutes les zones inondables par la crue de référence (zones bleue et rouges), de les matérialiser par un balisage permanent, dont la hauteur sera au minimum 20 cm au dessus de la cote de PHE, servant à délimiter au minimum le périmètre des bassins et piscines.

### **1.4. EMPÊCHER LA FLOTTAISON D'OBJETS**

**Cible:** propriétaire et gestionnaire

**Délai de réalisation:** 5 ans à partir de la date d'approbation du présent PPRI

Dans toutes les zones inondables par la crue de référence (zones bleue et rouges), les cuves à fioul, les caravanes et remorques, les bouteilles d'hydrocarbure, etc. devront être solidement arrimées pour ne pas être emportées par le courant. De même, on évitera la flottaison d'objets de type bois de chauffage, constructions légères, etc...

En effet, ces objets une fois emportés, deviennent dangereux, pouvant percuter les sauveteurs et endommager des murs, batardeaux, vitres, etc...

### **1.5. TRAVAUX SUR LES COURS D'EAU**

**Cible:** propriétaires des berges, particuliers ou collectivités compétentes

**Délai:** annuellement

Les travaux d'entretien du lit mineur seront assurés conformément au code de l'environnement ; ils comprennent notamment le déboisement sélectif et l'enlèvement des atterrissements après procédure d'autorisation conforme au code de l'environnement. Ils comprennent également le reboisement des talus érodés et l'entretien sélectif de la ripisylve en fonction de l'application des orientations et préconisations du SDAGE et du SAGE.

## **MESURES DE MITIGATION**

### **2. MESURES RECOMMANDÉES**

En plus des mesures précédentes, rendues obligatoires par l'approbation du présent PPRI, d'autres mesures sont recommandées pour réduire la vulnérabilité des biens. Le caractère non obligatoire de ces mesures ne dispense pas leur mise en œuvre si celle-ci est préconisée dans le diagnostic. Leur usage peut aussi s'avérer pertinent en cas de modifications internes des locaux ou à l'occasion de travaux de rénovation.

Les mesures mentionnées au titre du présent chapitre sont volontairement exprimées en terme de performances. C'est en effet aux propriétaires, exploitants ou utilisateurs que revient le choix de trancher sur telles ou telles mesures selon la nature du bien, la configuration des lieux, les contraintes tant matérielles que financières, etc.

Pour les propriétaires et gestionnaires de bâtiments, la mise en oeuvre des mesures indiquées dans le diagnostic rendu obligatoire sont vivement recommandées, à partir d'une hiérarchisation préalable fonction de leur intérêt et du rapport coût sur objectif.

Pour favoriser l'arrivée des secours et faciliter l'évacuation des personnes, il est par ailleurs recommandé:

- la création d'un ouvrant de toiture, balcon ou terrasse
- l'aménagement des abords immédiats, installation d'un anneau d'amarrage

Pour améliorer la sécurité des biens et leur pérennité tout en facilitant le retour à la normale:

- éviter l'affouillement des fondations
- installer des clapets anti-retour
- utiliser des isolants thermiques retenant faiblement l'eau (éviter la laine de verre) et utiliser des matériaux hydrofuges (certaines plaques de plâtre, cloisons, etc...)
- installer des menuiseries en PVC
- mettre hors d'eau le tableau électrique, créer un réseau électrique descendant
- mettre hors d'eau les installations de chauffage, les centrales de ventilation et de climatisation
- installer un drain périphérique.



Département de l'Hérault,  
Communauté de communes Nord du Bassin de Thau,  
Ville de **Mèze**

# PLU

Élaboration du  
PLAN LOCAL D'URBANISME



## 6b. PPRI // Zonage

Document approuvé // Mars 2017

Document approuvé le :

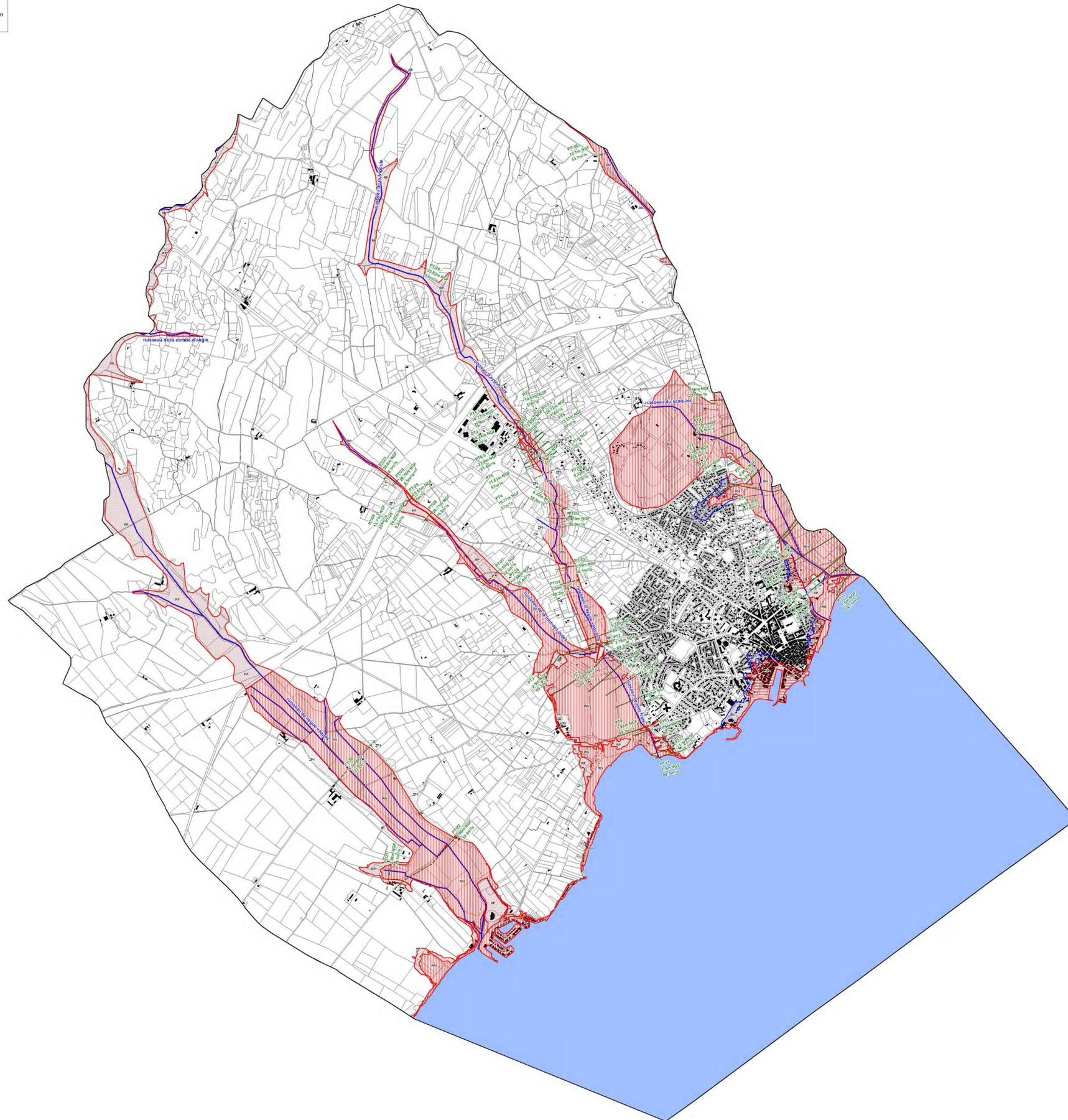
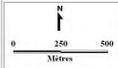
*Date, cachet et signature Maire*



**LEGENDE**

Zonage réglementaire

- Zone BU
- Zone RU
- Zone RP
- Zone RN
- ZP1
- Etang littoral
- Lit mineur
- Profil de modélisation  
(Numéro de profil, Z100ans en m NGF et Q100ans en m<sup>3</sup>/s)
- Profil isolé  
(Numéro de profil, Z100ans en m NGF et Q100ans en m<sup>3</sup>/s)



Direction  
Départementale des  
Territoires et de la  
Mer de l'Hérault

Service Eau et Risques

**Plan de Prévention des  
Risques Naturels d'Inondation**

Bassin Versant de  
L'ETANG DE THAU

**Commune de MEZE**  
**3- CARTE DE ZONAGE REGLEMENTAIRE**

Planche 1/3

Echelle : 1/12 500<sup>e</sup>

|             |              |                      |             |
|-------------|--------------|----------------------|-------------|
| Procédure   | Prescription | Enquête Publique     | Approbation |
| Elaboration | 12/09/2007   | 04/04/11 au 20/05/11 | 25/01/2012  |



Département de l'Hérault,  
Communauté de communes Nord du Bassin de Thau,  
Ville de **Mèze**

# PLU

Élaboration du  
PLAN LOCAL D'URBANISME



## 7. Schéma Directeur d'Adduction d'Eau Potable de 2016

Document approuvé // Mars 2017

Document approuvé le :

*Date, cachet et signature Maire*

agence  
Robin &  
Carbonneau  
ARCHITECTURE | ENVIRONNEMENT | UR BANISME



Agence ROBIN & CARBONNEAU > urbanisme & architecture + ECOVIA > environnement

Contact : Agence Robin & Carbonneau : 8 rue Frédéric Bazille 34000 Montpellier - 09 51 27 25 17 - contact@robin-carbonneau.fr

Département de l'Hérault

Commune de Mèze

## Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable



**Phase 1 : Recueil, analyse, synthèse des données existantes - Diagnostic du réseau AEP**

Février 2016

12-108



**ENTECH Ingénieurs Conseils**

Parc Scientifique et Environnemental  
BP 118 - 34140 Mèze - France  
e.mail : entech@entech.fr  
Tél. : 33 (0)4 67 46 64 85  
Fax : 33 (0)4 67 46 60 49



Département de l'Hérault

## Commune de Mèze

### Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable

#### Phase 1 : Recueil, analyse, synthèse des données existantes - Diagnostic du réseau AEP

|               |                                   |                                   |                                   |
|---------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Référence     | 12-108                            | 12-108                            | 12-108                            |
| Version       | b                                 | c                                 | d – Version définitive            |
| Date          | Novembre 2015                     | Février 2016                      | Février 2016                      |
| Auteur        | Vincent TAVERNIER                 | Vincent TAVERNIER                 | Vincent TAVERNIER                 |
| Collaboration | Fabien COUTY, Elodie PIOCH        | Fabien COUTY, Elodie PIOCH        | Fabien COUTY, Elodie PIOCH        |
| Visa          | Yves COPIN                        | Yves COPIN                        | Yves COPIN                        |
| Diffusion     | Commune de Mèze, membres du Copil | Commune de Mèze, membres du Copil | Commune de Mèze, membres du Copil |

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Introduction</b> .....  | <b>5</b>  |
| <b>2</b> | <b>Objectifs et méthodologie de l'étude</b> .....  | <b>6</b>  |
| 2.1      | Objectifs.....   | 6         |
| 2.2      | Méthodologie.....  | 6         |
| <b>3</b> | <b>Présentation générale de la collectivité en charge de la gestion du service d'eau potable</b><br><b>7</b> |           |
| 3.1      | Présentation de la collectivité.....   | 7         |
| 3.2      | Présentation du service Eau.....   | 7         |
| 3.3      | Contexte administratif.....  | 9         |
| <b>4</b> | <b>Présentation générale du territoire desservi</b> .....  | <b>10</b> |
| 4.1      | Contexte géographique.....   | 10        |
| 4.2      | Contexte topographique.....  | 10        |
| 4.3      | Contexte climatique.....   | 10        |
| 4.4      | Contexte hydrographique.....   | 12        |
| 4.5      | Contexte géologique et hydrogéologique.....  | 13        |
| 4.6      | Patrimoine environnemental.....  | 14        |
| 4.7      | Patrimoine culturel.....   | 16        |
| 4.8      | Contexte réglementaire.....  | 16        |
| <b>5</b> | <b>Population et dispositions liées à l'urbanisme</b> .....  | <b>20</b> |
| 5.1      | Occupation des sols – Urbanisation.....  | 20        |
| 5.2      | Données démographiques.....  | 20        |
| 5.3      | Activités économiques.....   | 22        |
| <b>6</b> | <b>Présentation générale de l'alimentation en eau potable</b> .....  | <b>23</b> |
| 6.1      | Fonctionnement normal.....   | 24        |
| 6.2      | Fonctionnement dégradé 1 : l'alimentation du sbl est nulle.....  | 26        |
| 6.3      | Fonctionnement dégradé 2 : le château d'eau ne participe plus à l'alimentation.....                          | 27        |
| 6.4      | Fonctionnement dégradé 3 : toute l'alimentation est réalisée par le sbl.....                                 | 28        |
| <b>7</b> | <b>Etat des équipements AEP</b> .....  | <b>29</b> |
| 7.1      | Mode de gestion.....   | 29        |
| 7.2      | Ressource et équipements de prélèvements - Production.....   | 29        |
| 7.3      | Ouvrages de stockage.....  | 31        |
| 7.4      | Ouvrages de reprise.....   | 35        |
| 7.5      | Ouvrages de régulation.....  | 36        |
| 7.6      | Ouvrages de traitement.....  | 37        |
| 7.7      | Réseaux.....   | 37        |
| 7.8      | Défense incendie.....  | 38        |
| <b>8</b> | <b>Qualité de l'eau distribuée</b> .....   | <b>41</b> |
| 8.1      | Traitement de l'eau.....   | 41        |
| 8.2      | Paramètres bactériologiques.....   | 41        |
| 8.3      | Résiduel de chlore.....  | 43        |
| 8.4      | Turbidité.....   | 44        |
| 8.5      | Potentiel de dissolution du plomb.....   | 44        |

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| 8.6       | Equilibre calco-carbonique .....   | 46        |
| 8.7       | Autres paramètres spécifiques.....   | 46        |
| 8.8       | Synthèse sur la qualité de l'eau distribuée.....                                   | 48        |
| <b>9</b>  | <b>Analyse du fonctionnement de service.....</b>                                   | <b>49</b> |
| 9.1       | Analyse de la production .....   | 49        |
| 9.2       | Volumes mis en distribution.....   | 54        |
| 9.3       | Analyse de la consommation .....   | 61        |
| 9.4       | Indices de performances .....  | 66        |
| <b>10</b> | <b>Diagnostic du réseau AEP .....</b>  | <b>68</b> |
| 10.1      | Analyse des résultats de la première campagne de mesures : période hivernale ..... | 68        |
| 10.2      | Analyse des résultats de la seconde campagne de mesures : période estivale .....   | 69        |
| 10.3      | Sectorisation nocturne.....  | 71        |
| 10.4      | Recherche de fuites .....  | 73        |
| 10.5      | Synthèse du diagnostic .....   | 73        |
| <b>11</b> | <b>Sécurisation, plan de secours, plan d'alerte .....</b>                          | <b>77</b> |

# 1 INTRODUCTION

Le présent schéma directeur d'alimentation en eau potable concerne la commune de Mèze.

L'un des principaux objectifs de cette étude est de définir la meilleure solution d'aménagement permettant à la commune de subvenir aux besoins futurs en eau potable, tant d'un point de vue quantitatif que qualitatif.

Le schéma directeur d'alimentation en eau potable sera organisé en quatre phases :

- Phase 1 : État des équipements AEP et diagnostic du fonctionnement,
- Phase 2 : Besoins futurs et adéquation des infrastructures actuelles,
- Phase 3 : Études des ressources potentielles,
- Phase 4 : Schéma directeur d'alimentation en eau potable.

Le présent document présente la phase 1 du schéma directeur d'alimentation en eau potable. Il va successivement aborder les points suivants :

- Présentation générale de la commune,
- Présentation générale de l'alimentation en eau potable,
- État des équipements AEP,
- Analyse du fonctionnement de service,
- Sécurisation, plan de secours et plan d'alerte.

La commune de Mèze est adhérente au Syndicat Bas Languedoc (SBL) en tant que commune urbaine. Elle ne gère donc pas la production d'eau potable mais achète son eau au SBL.

## 2 OBJECTIFS ET METHODOLOGIE DE L'ETUDE

### 2.1 OBJECTIFS

L'objectif de cette étude est d'aider la commune de Mèze dans le choix d'un schéma qui répondra à ses préoccupations :

- Recenser, synthétiser, compiler l'ensemble des informations sur l'état du réseau, des équipements et des ouvrages afin de remettre au maître d'ouvrage un dossier complet et à jour comprenant notamment une cartographie,
- Etudier le fonctionnement du réseau, des installations (équipements et ouvrages) afin d'apporter au maître d'ouvrage une vision complète et exhaustive,
- Proposer des alternatives au fonctionnement actuel du réseau, des installations et ouvrages présentant des difficultés sur certains points,
- Réaliser une étude prospective sur les besoins futurs et réaliser des bilans besoins/ressources répondant à différents scénarios,
- Conforter les choix de développement de la commune matérialisés dans son Plan Local d'Urbanisme au regard de la problématique d'alimentation en eau et de sécurisation de la ressource, dans les limites fixées par le SCOT,
- Disposer d'une réflexion globale à l'échelle du Maître d'Ouvrage permettant d'aboutir à un programme de travaux hiérarchisé et justifié en vue d'une amélioration du rendement du réseau,
- Sécuriser l'adduction, la distribution, le stockage et les équipements,
- Identifier les axes permettant de se lancer dans une stratégie d'économie d'eau (identifier et proposer des solutions pour atténuer les vols d'eau, détournement d'usage, rationaliser l'utilisation de l'eau par les services communaux). Identifier des ressources alternatives pour les usages non domestiques.

Le schéma directeur d'alimentation en eau potable de la commune de Mèze intégrera les incidences des différents scénarios sur le prix de l'eau.

### 2.2 METHODOLOGIE

Pour atteindre les objectifs fixés ci-dessus, les investigations suivantes ont été réalisées :

- Collecte des données existantes auprès de différents organismes,
- Repérage des réseaux et visite des ouvrages,
- Mise à jour des plans des réseaux,
- Traitement des données fournies par la commune, l'ARS ...,

# 3 PRESENTATION GENERALE DE LA COLLECTIVITE EN CHARGE DE LA GESTION DU SERVICE D'EAU POTABLE

## 3.1 PRESENTATION DE LA COLLECTIVITE

Le présent schéma directeur en eau potable concerne la ville de Mèze, chef-lieu du canton de Mèze. Cette commune est divisée en plusieurs secteurs, nous en distinguerons deux principaux pour notre étude : le secteur principal et le secteur « Mèze Lagune » qui correspond à l'ensemble de la zone à proximité de la lagune.

Le secteur principal est composé de trois sous-secteurs :

- le premier que nous avons appelé le bas service qui englobe le secteur HLM et le vieux Mèze. Il correspond essentiellement à la partie Sud du centre-ville ;
- le haut service qui correspond à la zone Nord du centre-ville ;
- la zone industrielle et le hameau de Montmèze situés au Nord Est du centre-ville.

La définition des secteurs et sous-secteurs a été réalisée en essayant de créer des ensembles homogènes du point de vue de l'alimentation en eau potable.

## 3.2 PRESENTATION DU SERVICE EAU

La commune de Mèze est adhérente au SIAE du Bas Languedoc qui regroupe 23 communes. Le SIAE assure la production, l'adduction et la vente d'eau en gros à la commune de Mèze. Le SIAE a délégué la gestion de ces aspects à la Lyonnaise des eaux.

**La commune de Mèze assure en régie municipale la gestion du stockage et de la distribution d'eau sur son territoire.**

La présentation du service eau a été réalisée au travers du bilan de fonctionnement et du règlement du Service des Eaux.

### 3.2.1 Le bilan de fonctionnement

Ce bilan a été réalisé au travers du rapport prix qualité service de l'année 2011.

La gestion du service de l'eau se fait directement en régie. La commune importe l'eau à partir du syndicat Bas Languedoc, son rôle concerne donc principalement la distribution. Pour assurer ce service elle :

- Réalise les travaux sur le réseau de distribution : entretien et remplacement des conduites,
- Entretien les ouvrages de stockage ainsi que les systèmes de pompage,
- Effectue les branchements individuels et collectifs,
- S'assure de la qualité réglementaire de l'eau,
- Assure la continuité du service public d'eau potable (astreintes...),
- Gère la facturation des volumes utilisés.

Pour réaliser ces missions, elle dispose :

- D'un ingénieur chef (responsable du service),
- De 2 agents de maîtrise,
- De 2 adjoints techniques de 1<sup>ère</sup> classe,
- D'un adjoint administratif de 1<sup>ère</sup> classe.

**ENTECH Ingénieurs Conseils**

Les missions du personnel sont présentées en annexe (moyens humains).

Elle bénéficie aussi d'une importante rapidité d'intervention car elle dispose de moyens de détection des fuites (ensemble acoustique de type DUOPHON de chez SEWERIN) ainsi que du matériel nécessaire à leur réparation. L'ensemble des moyens matériels est annexé au présent rapport.

### 3.2.2 Le règlement du Service des Eaux

**Le règlement du Service des Eaux a pour objectif de définir les conditions et les modalités suivant lesquelles est accordé l'usage de l'eau potable du réseau de distribution.**

Le service de l'eau est tenu de fournir de l'eau à tout candidat à l'abonnement, il est responsable du bon fonctionnement du service et notamment de sa continuité. L'eau distribuée doit présenter les qualités imposées par la réglementation et en cas d'une modification de la qualité de l'eau pouvant porter atteinte à la santé, il est obligé de le signaler aux services sanitaires de l'ARS.

- Les branchements :
  - √ Les branchements et les compteurs sont établis sous sa responsabilité, une fermeture de branchement doit être précédée d'une mise en demeure préalable notifiée à l'abonné,
  - √ La fourniture de l'eau se fait uniquement au moyen de branchements munis de compteurs,
  - √ Dans le cas d'un immeuble ou d'un ensemble collectif, le service décide de l'installation ou non de plusieurs branchements distincts. Dans le cas de force majeure, le personnel du Service des Eaux peut être amené à intervenir sur les installations intérieures communes.
- Les abonnements :
  - √ Les abonnements ordinaires sont souscrits pour une période de 6 mois avec tacite reconduction pour une période de 6 mois. Tout abonné peut consulter les délibérations fixant les tarifs ainsi que le contrat,
  - √ Les abonnements ordinaires sont soumis aux tarifs fixés par la collectivité compétente. Ces tarifs comprennent : une prime fixe d'abonnement payable par semestre et un prix au mètre cube correspondant au volume réellement consommé,
  - √ Des abonnements « spéciaux » peuvent être mis en place notamment les « abonnements communaux » ou les abonnements des gros consommateurs, industrie...,
  - √ Le service des eaux se réserve le droit de suspendre la fourniture en eau en l'absence de documents justifiant de l'identité de l'abonné et de l'acquittement de la taxe d'abonnement.
- La relève et la facturation :
  - √ La relève des compteurs est réalisée au moins une fois par an pour les abonnés « ordinaires » et est décrite dans le contrat dans le cas des abonnements « spéciaux »,
  - √ Tous les tarifs relatifs aux travaux à la charge de l'abonné : ouverture de compteurs... sont indexés sur le prix de l'eau.

Tout abonné disposant à l'intérieur de sa propriété, de canalisations alimentées par de l'eau ne provenant pas de la distribution publique doit en avertir le Service des Eaux.

### 3.3 CONTEXTE ADMINISTRATIF

23 communes sont adhérentes au Syndicat Intercommunal d'Adduction d'Eau (SIAE) du Bas Languedoc, des communes rurales telles Bouzigues et Saint Jean de Védas au nombre de 16 et 7 communes urbaines : Sète,... et **Mèze**.

En fonction du type de communes, le service assuré par le syndicat diffère :

- Pour les communes rurales, il assure la production et la distribution de l'eau,
- Pour les communes urbaines, il assure la production, l'adduction et la vente en gros comme c'est le cas pour Mèze.

Pour assurer ce service, le syndicat dispose de plusieurs ressources et stations de production : les stations de production de Florensac, le forage de Saint Jean de Védas et la station de traitement des eaux de BRL de Fabrègues.

En période estivale, le syndicat alimente environ 350 000 personnes et jusqu'à 500 000 personnes en période de pointe.

Sources : schéma directeur d'eau potable du SIAE du Bas Languedoc, SOGREAH DARAGON, décembre 2003 et sa mise à jour de juillet 2011, SDEI, ENTECH Ingénieurs Conseils

La commune de Mèze a souhaité conserver sa maîtrise d'ouvrage sur son réseau d'eau potable. Elle gère son service en régie.

Le synoptique de l'alimentation en eau potable réalisée par le Syndicat Bas Languedoc est présenté ci-dessous.



## 4 PRESENTATION GENERALE DU TERRITOIRE DESSERVI

### 4.1 CONTEXTE GEOGRAPHIQUE

La ville de Mèze est située à une trentaine de kilomètres au Sud Ouest de la ville de Montpellier dans le département de l'Hérault. Il s'agit d'un site relativement plat d'une superficie de 4 690 hectares qui longe l'étang de Thau. Cette commune littorale située à proximité de villes thermales connaît un important attrait touristique. Au Nord Est de la ville, on trouve aussi le lac et le ruisseau du Sesquier. Seule 6.6 % de la surface totale est artificialisée alors que plus de 67 % de la surface est agricole. Le centre ville est situé au Sud Est de la commune.

La commune est concernée par plusieurs axes routiers :

- L'autoroute A9 au Nord de la commune,
- La D 613 (ex-Nationale 113) longeant la franche continentale de l'étang de Thau et traversant la ville de Mèze en plein centre.

### 4.2 CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE

Comme nous l'avons vu précédemment, le site de la commune de Mèze est relativement plat. Les altitudes caractéristiques de la commune sont :

- Altitude moyenne de la commune : 15 m NGF
- Altitude minimum observée : 0 m NGF
- Altitude maximum observée : 75 m NGF

Le point haut de la commune se trouve au Nord.

Globalement, les altitudes les plus importantes sont observées au Nord/Nord-Ouest de la commune et les altitudes les plus faibles au Sud de la commune et au niveau des côtes. La pente globale de la commune va donc du Nord Ouest vers le littoral.

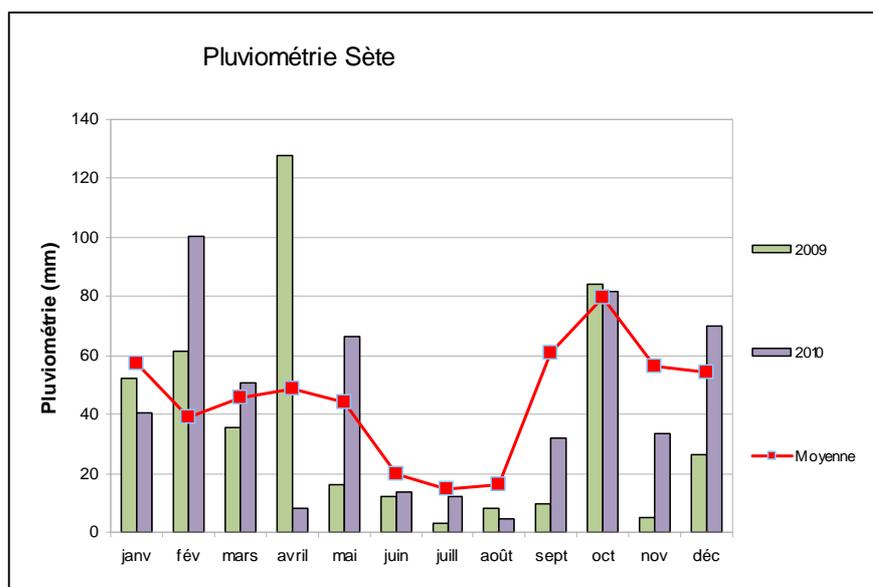
### 4.3 CONTEXTE CLIMATIQUE

Les données suivantes sont issues des annales climatologiques et hydrologiques publiées par le Conseil général de l'Hérault. En l'absence d'une station de mesure sur la commune de Mèze, nous avons retenu la station de mesure la plus proche. Les données utilisées correspondent aux mesures de la ville de Sète.

#### 4.3.1 Pluviométrie

La pluviométrie moyenne mensuelle est de 44.7 mm, cette moyenne étant calculée sur les dix dernières années de mesure. De la même manière, la pluviométrie moyenne annuelle est de 536.1 mm sur les dix dernières années. Le nombre moyen annuel de jours de pluie est de 68 jours pour une période sèche durant de deux à quatre mois.

Le graphe suivant présente la répartition annuelle des pluies pour les années 2009 et 2010 ainsi que la pluviométrie moyenne des dix dernières années.

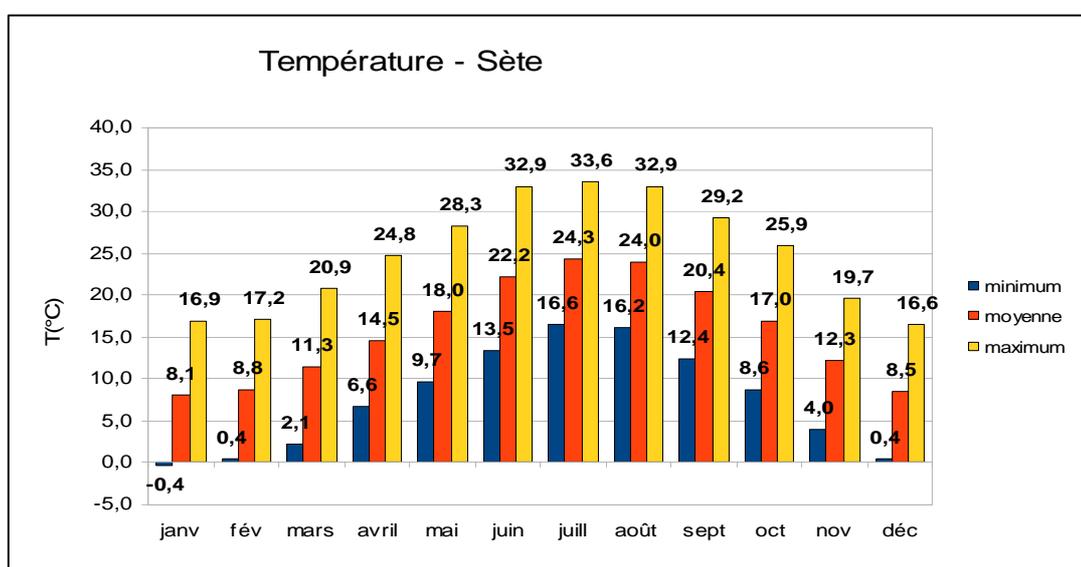


Nous observons sur le graphe ci-dessus que la répartition des pluies est très inégale au cours de l'année avec la présence de trois mois de sécheresse en été.

### 4.3.2 Température

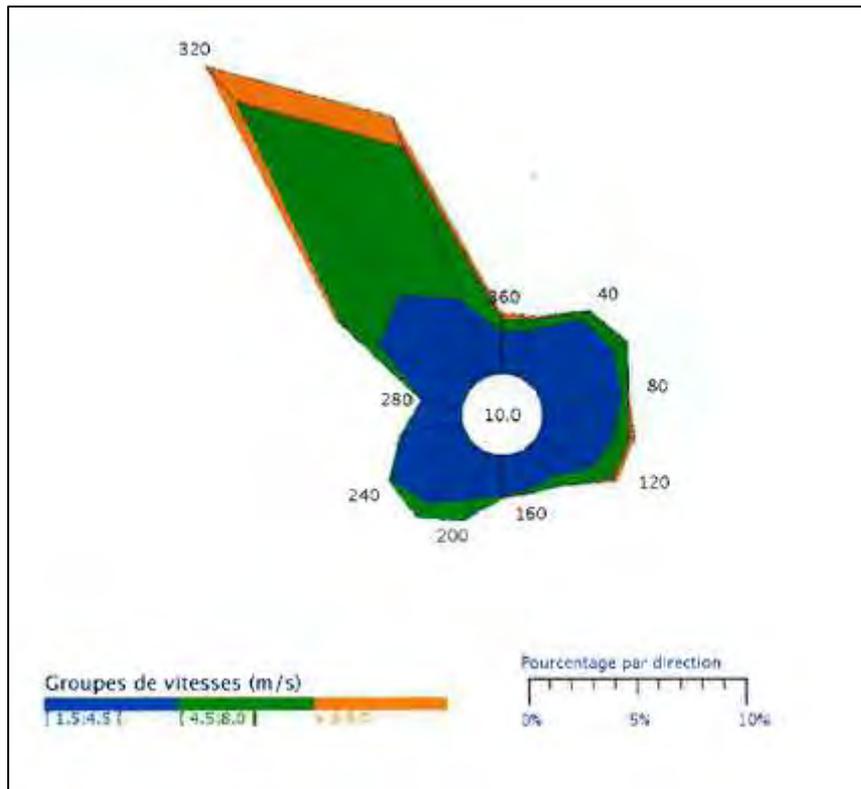
Le climat de Mèze est de type méditerranéen. Il se caractérise par des hivers doux, des étés chauds et une insolation très élevée.

La température moyenne annuelle est de 15.8 °C, la température moyenne estivale (juin, juillet, août) est de 23.5 °C et la température moyenne hivernale est de 9.2 °C (décembre à mars). Le graphe suivant présente l'évolution des températures minimales, moyennes et maximales au cours de l'année, les valeurs présentées correspondent aux moyennes sur les dix dernières années.



### 4.3.3 Rose des vents

Le vent dominant (**Mistral**) sur la commune de Mèze est de secteur Nord-ouest. Les autres vents sont : le Libeccio de secteur Sud-ouest, le Sirocco de secteur Sud-est et le Grec de secteur Nord-ouest qui restent moins fréquents que le Mistral.



Sur l'année, il y a 17 jours de vents forts (ayant une vitesse supérieure à 8 m/s) et 105 jours de vents moyens (vitesse comprise entre 4 et 8 m/s).

## 4.4 CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE

### 4.4.1 Réseau hydrographique

La commune de Mèze est traversée par plusieurs cours d'eau dont les principaux sont le Pallas et le ruisseau de Nègue-Vaques (cours d'eau non permanents).

A noter également que la commune est traversée par d'autres cours d'eau de petites tailles à écoulement permanent ou temporaire :

- Le ruisseau de Font Frats traversant les salins, entre le lagunage et la zone urbanisée de Mèze (écoulement temporaire),
- Le ruisseau du Sesquier, à écoulement temporaire à partir de la plaine du Sesquier et suivant un tracé parallèle à celui du ruisseau du Pallas, avant de diverger et rejoindre l'étang de Thau à la limite Est immédiate de la ville de Mèze,
- Le salin en sortie du lagunage à écoulement permanent.

L'ensemble des cours d'eau sont localisés en annexe dans le livret des plans.

### 4.4.2 Zones inondables

La commune de Mèze est située dans le périmètre du Plan de Prévention des Risques Naturels d'Inondation du bassin versant de l'étang de Thau approuvé le 25 janvier 2012.

Les parties Ouest et Est de la commune sont considérées comme des secteurs inondables soumis à un aléa fort où les enjeux sont peu importants (zones rouges naturelles RN).

**La zone proche du port est classée en zone Rouge Urbaine, c'est-à-dire dans un secteur**

**ENTECH Ingénieurs Conseils**

**inondable soumis à un aléa fort pour la submersion marine et le débordement fluvial où les enjeux sont forts (zone urbanisée).**

Les autres zones concernées par le PPRI sont des zones de précaution et non de danger.

**Sur la commune, les réservoirs, ouvrages de suppressions et de régulation ne sont pas situés en zone inondable, seule une partie du réseau est située en zone inondable.**

Les différentes zones soumises aux inondations sont reprises en annexe dans le livret des plans.

## **4.5 CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE**

### **4.5.1 Contexte géologique**

**La commune de Mèze s'étend sur des formations aussi diverses par leur âge que par leur qualité.**

La carte géologique de la région de Sète (BRGM, 1/50 000<sup>ème</sup>) permet de dresser le contexte géologique général de la région. La région de Sète est traversée en son milieu par le Massif de la Gardiole, saillie de terrain jurassique s'alignant du Nord-est au Sud-ouest et prolongée, à travers un affaissement assez tardif par la montagne de Sète. Suivant le flanc gauche se prolonge le terrain pliocène venant de Montpellier ; au flanc droit se tient le bassin synclinal miocène de Montbazin, qui va passer sous l'étang de Thau. Dans l'angle nord-ouest, la garrigue jurassique de la Mourre prolonge la zone de Murviel-Montpellier : dans cette garrigue se creuse le bassin rognacien de Villeveyrac gardant ainsi la même orientation d'ensemble. Tous ces terrains sont tranchés obliquement par le littoral du Golfe du Lion, ourlé d'étangs.

Plus spécifiquement sur le territoire communal

Au Nord de Mèze et à l'Est de Loupian, les terrains du Bégudien sont constitués de grès au sein desquels sont intercalés des bancs de calcaires. En avançant en direction de l'étang, les formations rencontrées datent de l'Helvétien Burdigalien et du Pliocène avec alternance de cailloutis quartzeux, brèche et argile rouge et atercalation marine.

On note également que la majeure partie du Bourg de Mèze repose sur des dépôts caillouteux du quaternaire.

Les alluvions récentes et modernes sont recensées au niveau des différents cours d'eau du territoire communal.

### **4.5.2 Contexte hydrogéologique**

#### **4.5.2.1 Généralités et vulnérabilité des eaux souterraines**

D'un point de vue hydrogéologique et à une échelle plus large, le massif calcaire de la Gardiole constitue le principal aquifère de la région. Cette capacité est développée grâce aux dispositions karstiques de ce massif.

La majorité du périmètre est situé dans une zone hydrogéologique très pauvre en eaux souterraines. Les faciès marneux qui prédominent sont généralement stériles. Il est classé, selon la carte du BRGM, en zone relativement peu vulnérable essentiellement marneuse avec cependant des intercalations de terrains perméables tels que des grès et des calcaires inter stratifiés. Ces niveaux perméables sont quelquefois aquifères avec des débits réduits.

La commune de Mèze achète de l'eau au Syndicat Intercommunal du Bas Languedoc (SIAE des Communes du Bas Languedoc) qui dessert 26 communes depuis le secteur d'Agde/Marseillan jusqu'aux portes de Montpellier.

L'eau du syndicat provient de plusieurs ressources :

- Le champ captant Filliol sur la commune de Florensac – débit d'exploitation (max) de 96 000 m<sup>3</sup>/j,

**ENTECH Ingénieurs Conseils**

- Les forages La Lauzette F1 et F2 sur la commune de St Jean de Védas – débit d'exploitation (max) de 10 800 m<sup>3</sup>/j,
- Le forage de Karland sur la commune de Mireval – débit d'exploitation (max) de 600 m<sup>3</sup>/j,
- Le forage de l'Olivet sur la commune de Pignan – débit d'exploitation (max) de 6000 m<sup>3</sup>/j,
- La station de potabilisation de Fabrègues – Débit nominal de 30 000 m<sup>3</sup>/j.

Le Syndicat du Bas Languedoc assure l'alimentation en eau potable de 500 000 personnes en pointe.

#### 4.5.2.2 Périmètres de protection des captages

Aucun captage public n'est recensé sur le territoire communal. Cependant, 29 forages privés sont présents sur la commune.

Aucun périmètre de protection de captage n'est recensé sur le territoire communal.

## 4.6 PATRIMOINE ENVIRONNEMENTAL

### 4.6.1 ZNIEFF

Une ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Floristique et Faunistique) est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. L'inventaire des ZNIEFF identifie, localise et décrit les sites d'intérêt patrimonial pour les espèces vivantes et les habitats. Il rationalise le recueil et la gestion de nombreuses données sur les milieux naturels, la faune et la flore.

Les ZNIEFF n'ont pas de portée réglementaire directe : elles ont le caractère d'un inventaire scientifique. La loi de 1976 sur la protection de la nature impose cependant aux PLU de respecter les préoccupations d'environnement, et interdit aux aménagements projetés de "détruire, altérer ou dégrader le milieu particulier" à des espèces animales ou végétales protégées (figurant sur une liste fixée par décret en Conseil d'État). Pour apprécier la présence d'espèces protégées et identifier les milieux particuliers en question, les ZNIEFF constituent un élément d'expertise pris en considération par la jurisprudence des tribunaux administratifs et du Conseil d'Etat.

On distingue deux types de ZNIEFF :

#### **ZNIEFF de type II :**

La ZNIEFF de type II réunit des milieux naturels formant un ou plusieurs ensembles\* possédant une cohésion élevée et entretenant de fortes relations entre eux. Elle se distingue de la moyenne du territoire régional environnant par son contenu patrimonial plus riche et son degré d'artificialisation plus faible.

\* Chaque ensemble constitutif de la zone est un assemblage d'unités écologiques, homogènes dans leur structure ou leur fonctionnement.

Les ZNIEFF de type II sont donc des ensembles géographiques généralement importants, incluant souvent plusieurs ZNIEFF de type I, et qui désignent un ensemble naturel étendu dont les équilibres généraux doivent être préservés. Cette notion d'équilibre n'exclut donc pas qu'une zone de type II fasse l'objet de certains aménagements sous réserve du respect des écosystèmes généraux.

#### **ZNIEFF de type I :**

La ZNIEFF de type I est un territoire correspondant à une ou plusieurs unités écologiques homogènes\*. Elle abrite au moins une espèce ou un habitat caractéristique remarquable ou rare, justifiant d'une valeur patrimoniale plus élevée que celle du milieu environnant.

\* *Par unité écologique homogène, on entend un espace possédant une combinaison constante de caractères physiques et une structure cohérente, abritant des groupes d'espèces végétales ou animales caractéristiques.*

Les ZNIEFF de type I sont donc des sites particuliers généralement de taille réduite, inférieure aux ZNIEFF de type II. Ils correspondent a priori à un très fort enjeu de préservation voire de valorisation de milieux naturels.

**L'ensemble des plans relatifs aux ZNIEFF sont annexés dans le livret des plans.**

#### 4.6.1.1 ZNIEFF de type 1

Une seule ZNIEFF de type 1 est présente sur le territoire, il s'agit de l'étang de Thau qui subit une forte pression de littoralisation. La qualité de l'eau doit pourtant être maintenue notamment en luttant contre les pollutions. L'importance du patrimoine de la ZNIEFF se situe également dans la variété de poissons qui s'y trouvent.

#### 4.6.1.2 ZNIEFF de type 2

Une seule ZNIEFF de type 2 est présente sur le territoire, il s'agit du complexe paludo-laguno-dunaire de Bagnas et de Thau. Cette ZNIEFF comprend de nombreuses espèces animales et végétales. L'étang de Thau (ZNIEFF de type 1) possède une intersection avec cette ZNIEFF de type 2.

**Les réservoirs, ouvrages de suppression et appareils de régulation ne sont pas situés sur les ZNIEFF précédentes, seule une partie du réseau est concernée par la ZNIEFF de type II.**

### 4.6.2 Natura 2000

Les inventaires dits « Natura 2000 » correspondent à des territoires comportant des habitats naturels d'intérêt communautaire et/ou des espèces d'intérêt communautaire. Les « habitats naturels » (en général définis par des groupements végétaux) et les espèces d'intérêt communautaire présents en France font l'objet de deux arrêtés du Ministre chargé de l'environnement en date du 16 novembre 2001 (JO du 29/01/2002). Dans ces périmètres, il convient de vérifier que tout aménagement ne porte pas atteinte à ces habitats ou espèces.

Le réseau Natura 2000 sera à terme constitué :

- des Zones de Protection Spéciale (directive Oiseaux)
- des Zones Spéciales de Conservation (directive Habitats)

Les deux types de zones étant a priori indépendantes l'une de l'autre, c'est à dire qu'elles font l'objet de procédures de désignation spécifiques (même si le périmètre est identique)

De manière concrète tout programme ou projet de travaux, d'ouvrage ou d'aménagement soumis à un régime d'autorisation ou d'approbation administrative situé à l'intérieur d'un site Natura 2000 ou situé hors d'un site Natura 2000 mais soumis à étude d'impact, notice d'impact ou document d'incidence, et susceptible d'affecter le site de façon notable, doit faire l'objet d'une évaluation des incidences au regard des objectifs de conservation. Le dossier d'évaluation doit être joint à la demande d'autorisation, d'approbation et au dossier d'enquête publique.

La commune de Mèze est concernée par trois sites Natura 2000 :

- Un site d'intérêt communautaire : les herbiers de l'étang de Thau (4 978 ha),
- Deux zones de protection spéciale :
  - ✓ La plaine de Villeveyrac-Montagnac (5 265 ha),
  - ✓ L'Etang de Thau et Lido de Sète à Agde (7 770 ha).

**Les réservoirs, ouvrages de suppression et appareils de régulation ne sont pas situés sur les zones Natura 2000 précédentes, seule une partie du réseau est concernée par la zone de protection spéciale de l'étang de Thau et Lido de Sète à Agde.**

Les cartes des sites Natura 2000 sont reprises en annexe dans le livret des plans.

### 4.6.3 Autres zones naturelles remarquables

La commune de Mèze comprend aussi une zone importante pour la conservation des oiseaux (ZICO LR17) de 6825 ha. Cette zone est directement liée aux précédentes puisqu'il s'agit de l'étang de Thau.

**Les réservoirs, ouvrages de surpression et appareils de régulation ne sont pas situés sur cette zone naturelle remarquable, seule une partie du réseau est concernée par cette zone.**

La carte de la zone est annexée dans le livret des plans.

A noter que la partie Est du village de Mèze est un site inscrit au titre de la loi du 2 mai 1930.

## 4.7 PATRIMOINE CULTUREL

Le territoire de la commune de Mèze compte plusieurs sites classés ou inscrits au titre des monuments historiques :

- Les vestiges archéologiques du Pallas,
- Via Domitia,
- L'église paroissiale Saint-Hilaire (inventaire général).

## 4.8 CONTEXTE REGLEMENTAIRE

### 4.8.1 SDAGE RMC

Après leur adoption par le Comité de bassin le 16 octobre 2009, le SDAGE Rhône-Méditerranée 2010-2015 ainsi que le programme de mesures associé ont été approuvés le 20 novembre 2009 par le Préfet coordonnateur de bassin, Préfet de la Région Rhône-Alpes.

Le SDAGE est entré en vigueur le 21 décembre 2009 comme sur les 7 autres bassins hydrographiques métropolitains, pour une durée de 6 ans.

Les huit orientations principales sont les suivantes :

1. **Prévention** : privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité
2. **Non dégradation** : concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques
3. **Vision sociale et économique** : intégrer les dimensions sociales et économiques dans la mise en œuvre des objectifs environnementaux
4. **Gestion locale et aménagement du territoire** : organiser la synergie des acteurs pour la mise en œuvre de véritables projets territoriaux de développement durable
5. **Pollutions** : lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions toxiques et la protection de la santé
6. **Des milieux fonctionnels** : préserver et développer les fonctionnalités naturelles des bassins et des milieux aquatiques
7. **Partage de la ressource** : atteindre et pérenniser l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir
8. **Gestion des inondations** : gérer les risques d'inondation en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau

La commune de Mèze est concernée par des mesures complémentaires au titre du programme de mesures 2010-2015. Dans le cadre de l'eau potable, seulement quelques mesures en termes de

déséquilibre quantitatif sont à prendre en compte :

- Elaborer et adopter des protocoles de partage de l'eau,
- Améliorer les équipements de prélèvements et de distribution et leur utilisation.

**La réalisation du schéma directeur de la commune de Mèze permettra de répondre aux mesures prévues par le SDAGE.**

## 4.8.2 SAGE

### 4.8.2.1 SAGE de la Nappe Astienne

La nappe Astienne fait l'objet de la mise en place d'un SAGE depuis 2006. Le périmètre de ce SAGE a été arrêté le 10 septembre 2008. Il englobe 27 communes dans l'Hérault dont la commune de Mèze et une dans l'Aude pour une superficie totale de 540 km<sup>2</sup>.

Un dossier préliminaire a été rendu le 5 octobre 2007.

Le premier arrêté préfectoral fixant la composition de la Commission Locale de l'Eau (CLE) du SAGE est en date du 17 juillet 2009.

Le 23 janvier 2012, la Commission Locale de l'Eau a validé, par délibération, les deux premières étapes de l'état des lieux : l'état initial et le diagnostic du SAGE.

Les principaux enjeux de ce SAGE sont :

- Atteindre et maintenir l'équilibre quantitatif de la nappe astienne par une gestion concertée de la ressource,
- Rendre l'aménagement du territoire compatible avec la gestion de l'eau,
- Maintenir un état chimique de la nappe astienne compatible avec ses usages et notamment l'usage d'alimentation en eau potable,
- Préserver l'équilibre de l'ensemble des ressources du territoire, instaurer une gestion intégrée et globale par une coordination inter-SAGE,
- Assurer une gestion plus fine et pertinente de la ressource en améliorant la connaissance de la nappe astienne et du territoire.

Le SAGE est actuellement en phase d'élaboration. La phase de mise en œuvre doit démarrer début 2015.

**Par ailleurs, le SMETA a réalisé un schéma directeur sur l'ensemble de la nappe astienne. Des prescriptions y sont définies, en termes d'objectif de rendement, d'évolution des prélèvements, des volumes alloués à chaque commune, mais également les préconisations de délocalisation des forages du littoral vers le nord.**

L'ensemble de ces informations seront prises en compte dans le cadre de l'établissement du schéma directeur d'alimentation en eau potable de la commune de Mèze.

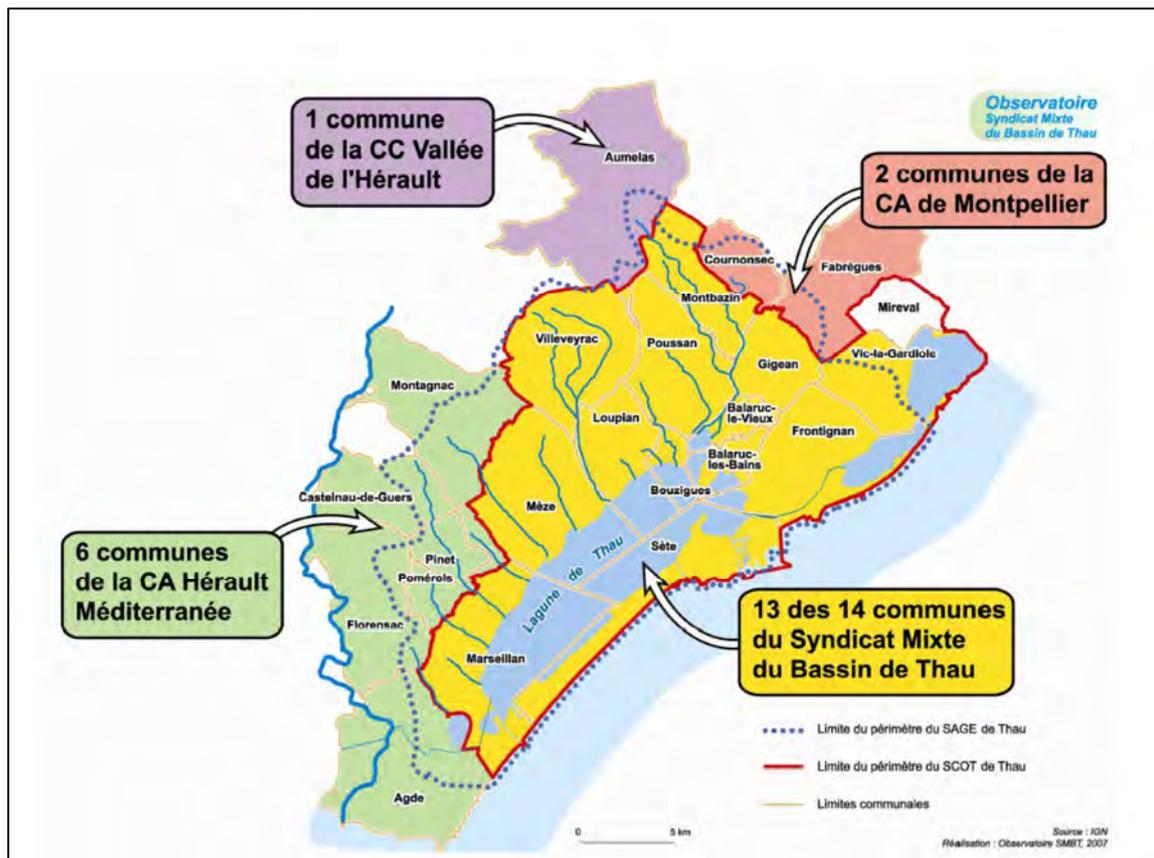
### 4.8.2.2 SAGE de Thau

Le bassin versant de l'étang de Thau fait l'objet de la mise en place d'un SAGE depuis plusieurs années.

L'arrêté préfectoral n°2006-I-2913 définissant le périmètre du SAGE de Thau date du 04 décembre 2006.

Couvrant une superficie de 440 km<sup>2</sup>, il concerne 22 communes réunies par des enjeux communs: les communes des intercommunalités CCNBT, Thau Agglo, SMBT, des communes inscrites dans d'autres échelles intercommunales : Pinet, Pomérols, Florensac, Agde....

**La commune de Mèze est concernée par ce SAGE également.**



Le SAGE de Thau a été initié pour apporter une cohérence d'orientation et d'actions avec les autres outils de gestion du territoire en cours d'élaboration : le SCOT, la démarche Natura 2000 et le Contrat Qualité de la lagune de Thau. Il est ainsi connecté avec l'urbanisme, la protection des milieux, les activités industrielles ou agricoles, la pêche et la conchyliculture.

De plus, il est en interconnexion avec les SAGE voisins : SAGE Lez-Mosson, SAGE du fleuve Hérault, et SAGE de la nappe de l'Astien.

Le SAGE du bassin de Thau dégage les objectifs suivants pour la gestion des eaux dans son périmètre et en particulier pour la problématique de l'eau potable :

- Axe stratégique 1 : Un SAGE ouvert sur une nouvelle gouvernance du territoire
  - √ Coordonner et intégrer les politiques publiques sur le territoire de Thau : vers la mise en œuvre d'une nouvelle gouvernance,
  - √ Prendre en compte de nouvelles solidarités territoriales dans la gestion de l'eau.
- Axe stratégique 2 : Réussir la politique de l'eau c'est réussir l'aménagement du territoire
  - √ Assurer une bonne articulation entre le SAGE et les outils de planification territoriale,
  - √ Intégrer les enjeux de l'eau dans l'organisation des services et des fonctions urbaines,
  - √ Garantir l'avenir des activités du territoire dans le respect des milieux aquatiques.
- Axe stratégique 3 : Garantir la bonne gestion qualitative et quantitative de toutes les ressources en eau du territoire
  - √ **Lutter contre les pollutions de toutes les masses d'eau**
    - Réduire et maîtriser les pollutions des masses d'eau superficielles par les substances toxiques et les pesticides,
    - Maîtriser les pollutions d'origine bactériologique pour une qualité de l'eau conforme aux usages,
    - Limiter les risques de pollution de la nappe astienne.

- √ Protéger et gérer les zones humides, restaurer et entretenir les cours d'eau du bassin versant pour contribuer efficacement à l'atteinte du bon état qualitatif
- √ Prendre en compte dans le SAGE le continuum bassin-versant- littoral-mer
- √ **Partager les ressources en eau dans le respect de leur équilibre**
  - Organiser le partage des ressources en eau,
  - Une priorité : la mise en place d'une gestion concertée de la ressource en eau du Pli ouest de Montpellier.
- √ **Initier sur le territoire du SAGE une politique volontariste d'économie d'eau**
  - Mieux coordonner les stratégies des structures de gestion de l'eau potable sur le territoire,
  - Prioriser l'objectif de limitation des pertes en réseau avec les structures de gestion de l'eau potable du territoire,
  - Engager tous les acteurs dans une gestion économique de l'eau.

**La réalisation du schéma directeur d'alimentation en eau potable de la commune de Mèze permettra de répondre aux objectifs du SAGE Bassin de Thau.**

#### 4.8.2.3 Arrêtés de Zone de Répartition des Eaux

**La commune de Mèze est concernée par la zone de répartition des eaux de l'aquifère des sables astiens de Valras-Agde, faisant l'objet d'un arrêté interdépartemental n°2010/01/2499 du 9 août 2010.**

Cette ZRE vise les eaux souterraines de la nappe des sables astiens de Valras-Agde, ainsi que les eaux souterraines contenues dans les terrains sus-jacents, en relation hydraulique avec la nappe des sables astiens de Valras-Agde par drainance.

Sont concernés par la ZRE tous les prélèvements d'eau qu'ils soient permanents ou temporaires, issues d'un forage, d'un puits, ou d'un ouvrage souterrain et effectués par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé.

Les règles de répartition qui sont édictées ou peuvent être mises en place dans cette ZRE ont pour objet de concilier les intérêts des diverses catégories d'usagers, en vue d'atteindre l'objectif de quantité des eaux fixé au SDAGE.

L'arrêté prévoit notamment l'abaissement des seuils de déclaration et d'autorisation des prélèvements relevant du code de l'environnement. Ainsi en application de la rubrique 1.3.1.0, les prélèvements non domestiques inférieurs à 8 m<sup>3</sup>/h sont soumis à déclaration et tous prélèvements non domestiques supérieurs à 8 m<sup>3</sup>/h sont soumis à autorisation.

**La commune de Mèze n'effectue pas de prélèvement pour son alimentation en eau potable.**

## 5 POPULATION ET DISPOSITIONS LIEES A L'URBANISME

### 5.1 OCCUPATION DES SOLS – URBANISATION

#### 5.1.1 Occupation des sols

L'occupation du territoire est décomposée comme suit :

| Type d'occupation du sol | Part du territoire (%) |
|--------------------------|------------------------|
| Territoire artificialisé | 6,6                    |
| Territoire agricole      | 67,5                   |
| Forêts                   | 0,1                    |
| Zones humides            | 1,5                    |
| Eau                      | 24,3                   |

La plus grosse partie du territoire de la commune est constituée de terrains agricoles (67.5 %) alors que les surfaces artificialisées ne représentent que 6.6 % de la surface de la commune.

### 5.2 DONNEES DEMOGRAPHIQUES

Les données démographiques sont issues des recensements organisés par l'INSEE, le dernier entré en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2012.

#### 5.2.1 Logements

Le tableau suivant présente la répartition des logements sur la commune de Mèze :

|   | 1968  | 1975  | 1982  | 1990  | 1999  | 2009   |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Population permanente                                 | 5 005 | 5 508 | 5 742 | 6 502 | 7 636 | 10 749 |
| Nombre de logements total                             | 1 850 | 2 386 | 2 554 | 3 308 | 4 035 | 5 737  |
| Dont résidences principales                           | 1 591 | 1 813 | 1 992 | 2 441 | 3 159 | 4 626  |
| Dont résidences secondaires et logements occasionnels | 51    | 212   | 228   | 617   | 630   | 749    |
| Dont logements vacants                                | 208   | 361   | 334   | 250   | 246   | 362    |
| Hab/résidence principale                              | 3,15  | 3,04  | 2,88  | 2,66  | 2,42  | 2,32   |

Durant la période 1968-2009, le nombre de logements a triplé. Cette augmentation a été particulièrement marquée durant les années 2000. Durant cette même période, la population a doublé pour passer au dessus de la barre des 10 000 habitants.

D'autre part le nombre d'habitants par résidences principales est en constante diminution depuis 1968 mais reste légèrement supérieur au taux départemental (2.24 habitants/résidence principale en 2009).

Le nombre de logements secondaires et vacants représentent 21 % du parc de logements (résultat issu de la moyenne du ratio entre 1968 et 2009).

#### 5.2.2 Population permanente

Le tableau suivant présente l'évolution de la population permanente de la commune de Mèze :

|                             | 1968  | 1975  | 1982  | 1990  | 1999  | 2009   |
|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Population permanente       | 5 005 | 5 508 | 5 742 | 6 502 | 7 636 | 10 749 |
| Taux d'évolution annuel (%) | -     | 1,4   | 0,6   | 1,6   | 1,8   | 3,5    |

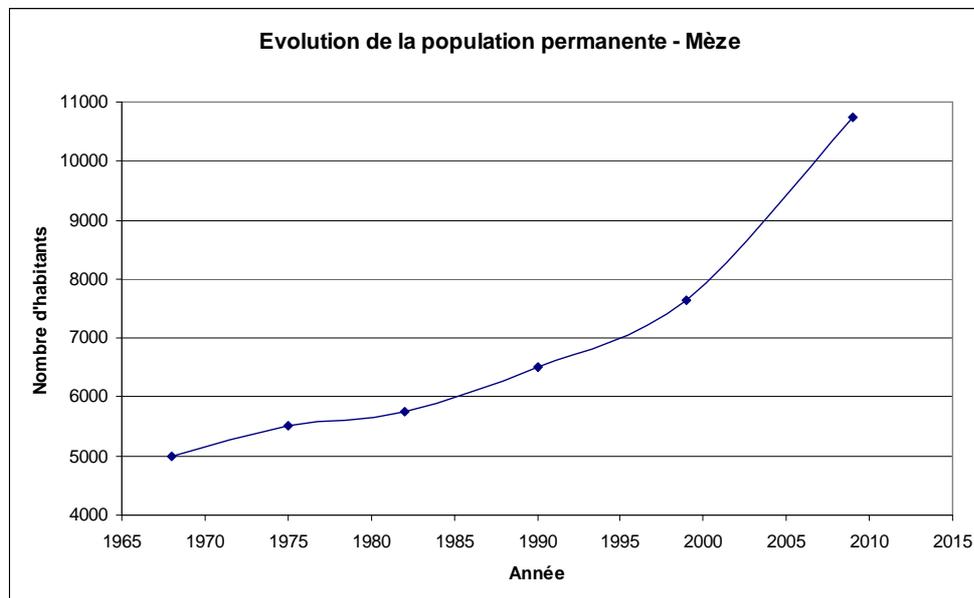
**Entre 1968 et 1999, la commune a connu une croissance démographique modérée avec un**

**ENTECH Ingénieurs Conseils**

taux d'évolution moyen annuel de 1.35 %. A partir de 1999, elle a rencontré une croissance démographique beaucoup plus soutenue avec un taux d'évolution moyen annuel de 3.5 %.

Les taux d'évolution démographique de la commune de Mèze sont supérieurs à la moyenne départementale sauf pour la période 1975 – 1982.

Nous pouvons aussi visualiser l'évolution de la population de la commune de Mèze sur le graphe suivant :



Sur le graphe ci-dessus nous observons de la même manière que la population permanente de la ville de Mèze est en constante augmentation avec une évolution très rapide à partir des années 2000.

### 5.2.3 Population saisonnière

La population saisonnière est liée à la fois aux résidences secondaires et aux structures d'accueil touristiques. Les hypothèses de calcul de la population saisonnière sont :

- Le ratio moyen du nombre de personnes par logement pour les résidences secondaires retenu par l'INSEE est de 4,
- Le ratio du nombre de personnes par emplacement de camping est de 3,
- Le ratio du nombre de personnes par logement pour les chambres et hôtels est de 2.

La population saisonnière estimée en 2009 est détaillée dans le tableau ci-dessous :

| Type de structure d'accueil | Nombre | Personne/logement | Population saisonnière associée |
|-----------------------------|--------|-------------------|---------------------------------|
| Résidences secondaires      | 749    | 4                 | 2 996                           |
| Emplacements de camping     | 702    | 3                 | 2 106                           |
| Chambres et hôtels          | 24     | 2                 | 48                              |
| <b>Total</b>                |        |                   | <b>5 150</b>                    |

Sur la commune de Mèze, la population saisonnière est donc estimée à 5 150 personnes en 2009.

### 5.2.4 Synthèse

Le tableau ci-dessous présente l'évolution de la population permanente ainsi que la population totale pour l'année 2009 :

| Catégorie de population  | 1968  | 1975  | 1982  | 1990  | 1999  | 2009          |
|--------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------|
| Population permanente    | 5 005 | 5 508 | 5 742 | 6 502 | 7 636 | 10 749        |
| Population saisonnière   |       |       |       |       |       | 5 150         |
| <b>Population totale</b> |       |       |       |       |       | <b>15 899</b> |

En 2009, la population totale était donc de 15 899 personnes.

### 5.3 ACTIVITES ECONOMIQUES

La majeure partie des activités de type commercial, artisanal et tertiaire est concentrée sur la commune de Mèze en bordure de la RD 613 et sur la zone d'activités située à proximité de l'autoroute A9 au nord du territoire communal. Une activité conchylicole est également assurée au Sud Ouest de la commune au niveau du Mourre Blanc.

La chambre de commerce et d'industrie (CCI) de Sète nous a fourni les informations concernant les catégories d'entreprises rencontrées sur le territoire communal :

| Structure économique - Commune de Mèze |                                      |        |
|--|--------------------------------------|--------|
| Catégories                             | Activités                            | Nombre |
| Commerce                               | Commerce de détails, réparations     | 108    |
|  | Commerce de gros, intermédiaires     | 45     |
|  | Commerce et réparations automobile   | 14     |
|  | Hôtels et restaurants                | 49     |
|  | Sous total                           | 216    |
| Industrie                              | Industries agricoles et alimentaires | 90     |
|  | Agriculture, sylviculture, pêche     | 8      |
|  | autres industries                    | 31     |
|  | construction - BTP                   | 50     |
|  | Sous total                           | 179    |
| Services                               | Activités financières                | 20     |
|  | Activités immobilières               | 25     |
|  | Conseils et assistance               | 12     |
|  | Autres services                      | 21     |
|  | Services personnels et domestiques   | -      |
|  | Transports                           | 11     |
|  | Sous total                           | 89     |
| Total                                  |                                      | 484    |

L'essentiel des activités est donc tourné vers le commerce et l'industrie.

## 6 PRESENTATION GENERALE DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

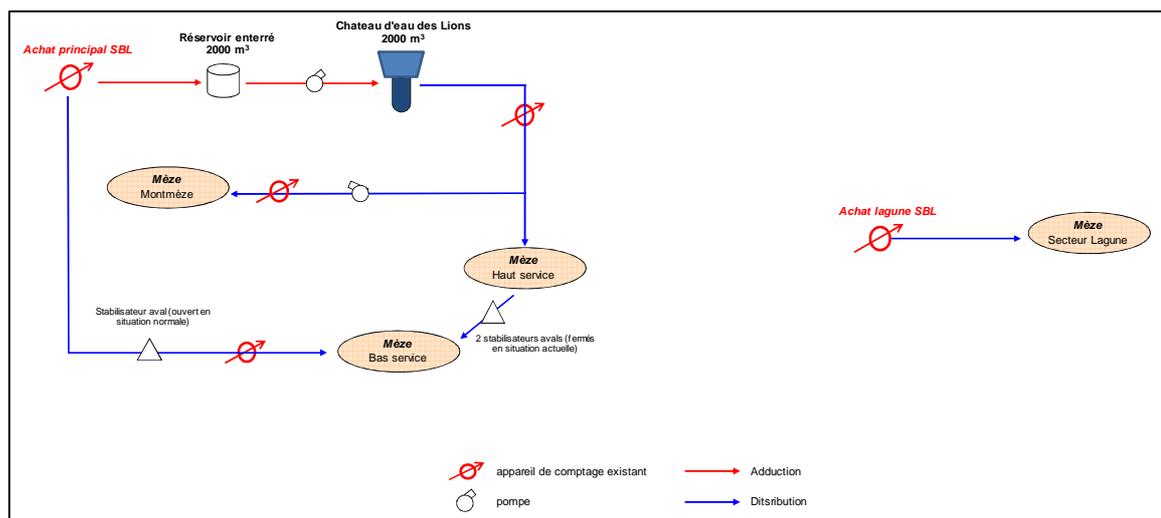
L'alimentation (distribution) en eau potable de la ville de Mèze est gérée en régie. La commune ne dispose pas de points de production, elle achète de l'eau en gros produite par le Syndicat Bas Languedoc.

La commune dispose des infrastructures suivantes pour assurer l'alimentation en eau potable :

- Deux points de livraison d'eau traitée :
  - ✓ Le principal, situé juste à l'amont du château d'eau et des bâches de stockage,
  - ✓ Le second, situé au niveau du secteur lagune.
- Deux ouvrages de stockage :
  - ✓ Une bâche de stockage constituée de trois fois 2 cuves connectées entre elles pour un volume total de 2000 m<sup>3</sup>,
  - ✓ Le château d'eau des Lions d'un volume de 2000 m<sup>3</sup>.
- Deux réseaux de distribution distincts :
  - ✓ Alimentation du village constituée de 3 sous-secteurs :
    - Le haut service constitué d'une partie du centre ville, de la zone industrielle et de l'antenne de Montmèze,
    - Le bas service constitué de l'autre partie du centre ville et plus particulièrement, le centre ancien,
    - Le secteur de Montmèze.
  - ✓ Alimentation du secteur lagune.

Le hameau de Montmèze est éloigné du château d'eau des Lions. Pour que les abonnés aient une pression suffisante au robinet, une station de surpression a été mise en place à proximité de l'autoroute.

Le synoptique du réseau est présenté ci-dessous :



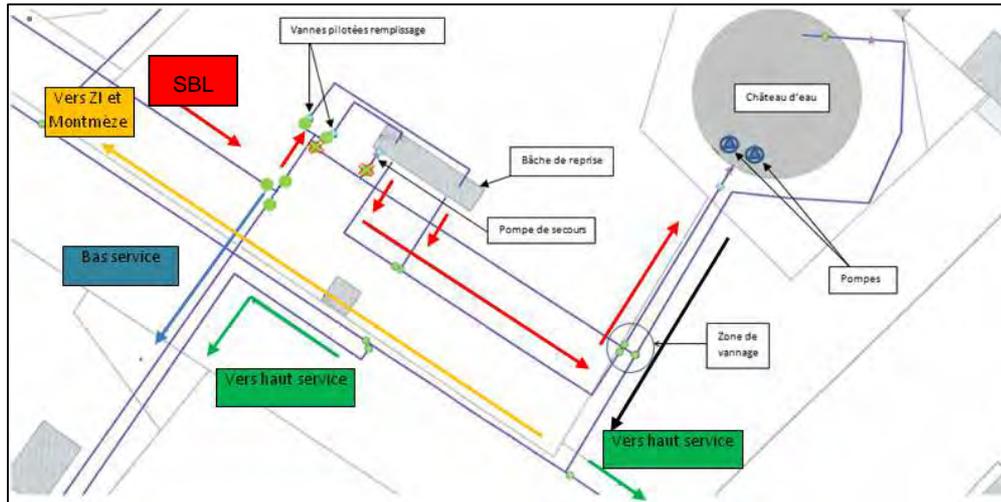
Le réseau AEP de la commune de Mèze représente un linéaire de 75 km, dont l'antenne principale est constituée d'une conduite en fonte de diamètre 300 mm pour 6066 abonnés (source RPQS 2011). Le réseau permet la desserte de 992 418 m<sup>3</sup>/an pour l'année 2012 et 1 086 665 m<sup>3</sup>/an pour l'année 2011.

La plus grande partie de la distribution se fait à partir du secteur du château d'eau des Lions. **Une**

**ENTECH Ingénieurs Conseils**

description détaillée du fonctionnement de cette zone sous 4 modes de fonctionnement dont 3 dégradés est présentée dans les chapitres suivants.

## 6.1 FONCTIONNEMENT NORMAL



En situation normale, l'eau arrive du SBL, la conduite d'adduction se divise ensuite en deux : une partie de l'eau va remplir les baches enterrées alors que l'autre partie part directement vers le réseau bas service. Dans le cas présent, les réseaux bas service et haut service sont dysconnectés.

- Le bas service

Vers le bas service : l'eau s'écoule au travers de la canalisation fonte de diamètre 250 mm jusqu'à atteindre le stabilisateur aval (stabilisateur à proximité de la zone HLM). Ce stabilisateur permet d'assurer une pression de service de 2.6 bars en aval sur le réseau.

- Le haut service

A l'amont des baches enterrées, la canalisation d'adduction se divise en deux. L'eau passe au travers de deux vannes asservies au niveau d'eau dans les baches (les baches sont équipées d'un robinet à flotteur qui permet la fermeture des vannes pilotées). L'eau est ensuite pompée à l'intérieur des baches de reprise à l'aide de deux pompes montées en parallèles situées en bas du château d'eau. Ces pompes fonctionnent de manière alternée. La liaison entre les baches enterrées et le château d'eau est réalisée grâce à deux canalisations qui partent du bas des baches, qui se rejoignent au niveau de l'extrémité droite du local pour ensuite se re-séparer en deux au niveau du bas du château d'eau. Les deux pompes situées en bas du château d'eau vont permettre l'alimentation du château d'eau et en simultanée, elles vont répondre directement aux besoins sollicités par le haut service (cf. explications complémentaires). En fonction de la demande instantanée, deux cas sont possibles :

- √ La demande instantanée est supérieure au débit délivré par les pompes : dans ce cas-là, toute l'eau pompée dans les baches est directement envoyée vers les abonnés et le château d'eau vient compléter la demande,
- √ La demande instantanée est inférieure au débit délivré par les pompes : dans ce cas-là, les pompes permettent de satisfaire la demande des abonnés et le surplus pompé va remplir le château d'eau.

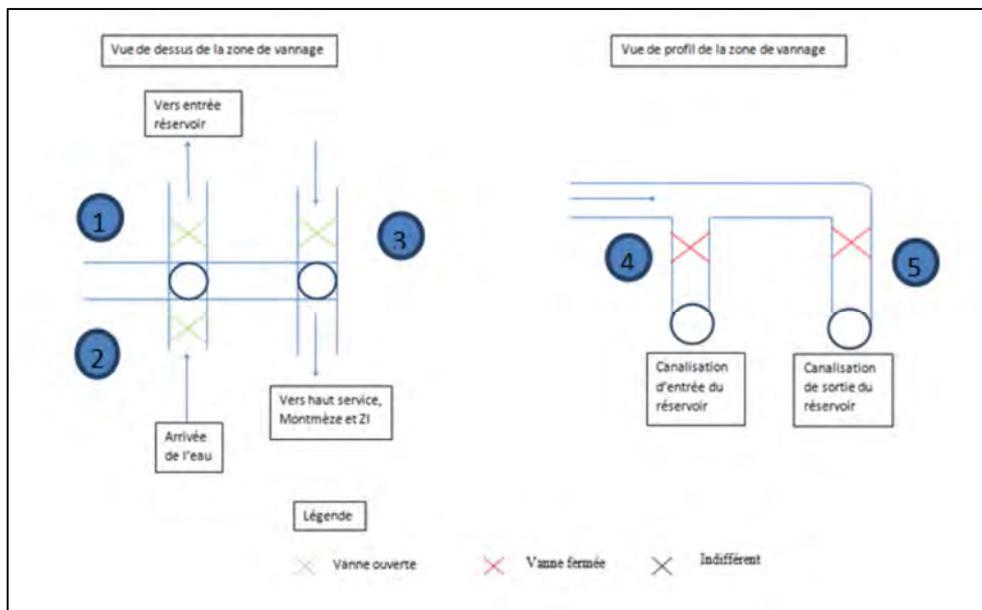
A l'aval du château d'eau, l'eau prend trois départs différents :

- √ le premier départ dessert la zone industrielle située au Nord-Ouest du site et le hameau de Montméze depuis une conduite en fonte de diamètre 200 mm,
- √ le deuxième départ alimente le haut service depuis une conduite en fonte de diamètre 300 mm,
- √ le troisième départ permet de sécuriser le bas service en cas de problème sur

**ENTECH Ingénieurs Conseils**

l'adduction du SBL. La conduite de diamètre 300 mm est en fonte. Elle est située à proximité immédiate de la canalisation en fonte de diamètre 250 mm permettant l'alimentation du bas service.

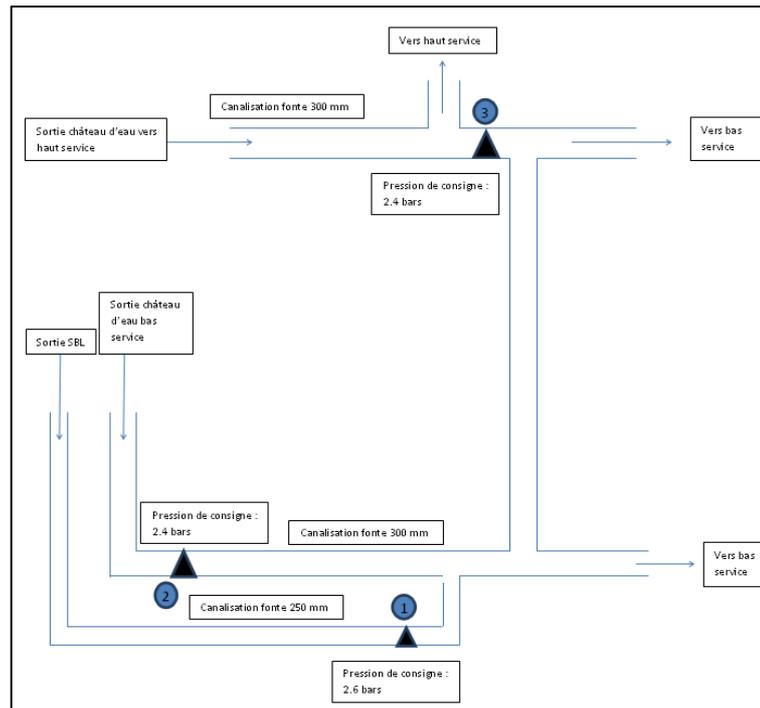
*Remarques : La pompe immergée dans les bâches ne sert qu'en pompage de secours. Le fonctionnement de la zone de vannage est difficile à représenter en deux dimensions. Les schémas ci-dessous permettent d'expliquer son fonctionnement.*



Ces schémas correspondent à la zone photographiée ci-dessous.

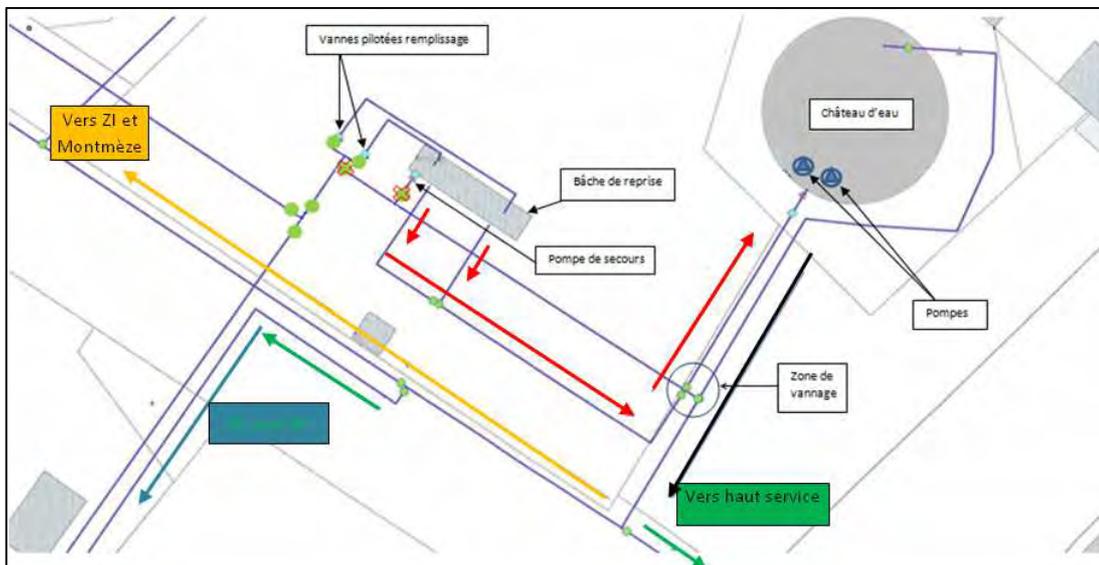


A noter que certaines vannes ne sont pas visibles sur la photographie. Ceci est dû à l'angle de prise. Le fonctionnement des différents stabilisateurs avals est présenté ci-dessous.



Dans ce cas, seul le stabilisateur aval 1 est ouvert.

## 6.2 FONCTIONNEMENT DEGRADE 1 : L'ALIMENTATION DU SBL EST NULLE



Dans le cas où le SBL ne peut assurer l'alimentation en eau potable de la ville de Mèze, nous supposons que les bâches enterrées ne sont pas complètement vides. Il n'y a plus d'arrivée d'eau. La distribution aux abonnés est donc assurée grâce aux réserves d'eau stockées dans les bâches et le réservoir de tête.

- Le bas service

L'alimentation du bas service est réalisée par l'intermédiaire du réseau haut service et de deux stabilisateurs avals réglés à 2.4 bars.

- Le haut service

Le fonctionnement des deux antennes sur Montmèze et le haut service reste inchangé vis-à-vis du cas 1.

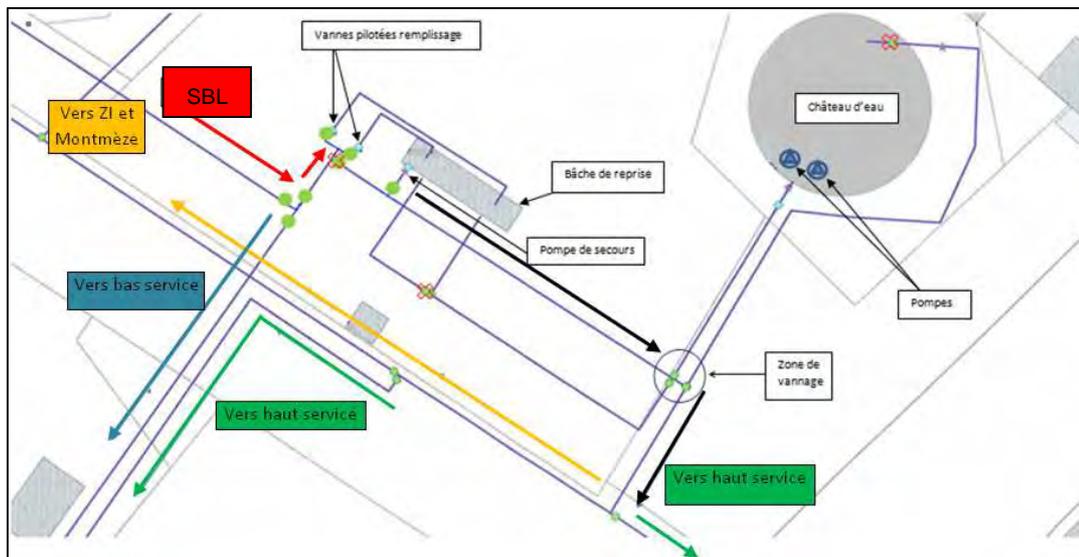
Pour la zone de vannage :

- √ Les vannes 1,2 et 3 sont ouvertes,
- √ Les vannes 4 et 5 sont fermées.

*Remarque : le réservoir de tête a une autonomie d'environ deux jours.*

Les trois stabilisateurs avals sont ouverts.

### 6.3 FONCTIONNEMENT DEGRADE 2 : LE CHATEAU D'EAU NE PARTICIPE PLUS A L'ALIMENTATION



En cas de problème sur le château d'eau, ce dernier peut être déconnecté du reste du réseau.

Dans cette situation, l'eau arrive du SBL, l'arrivée se divise ensuite en deux de manière analogue au cas 1.

- Le bas service

Le bas service est directement alimenté via le SBL (idem au cas 1).

- Le haut service

Les secteurs haut service, Montmèze et la zone industrielle sont donc alimentés directement depuis les bâches de reprise par l'intermédiaire de la pompe de secours.

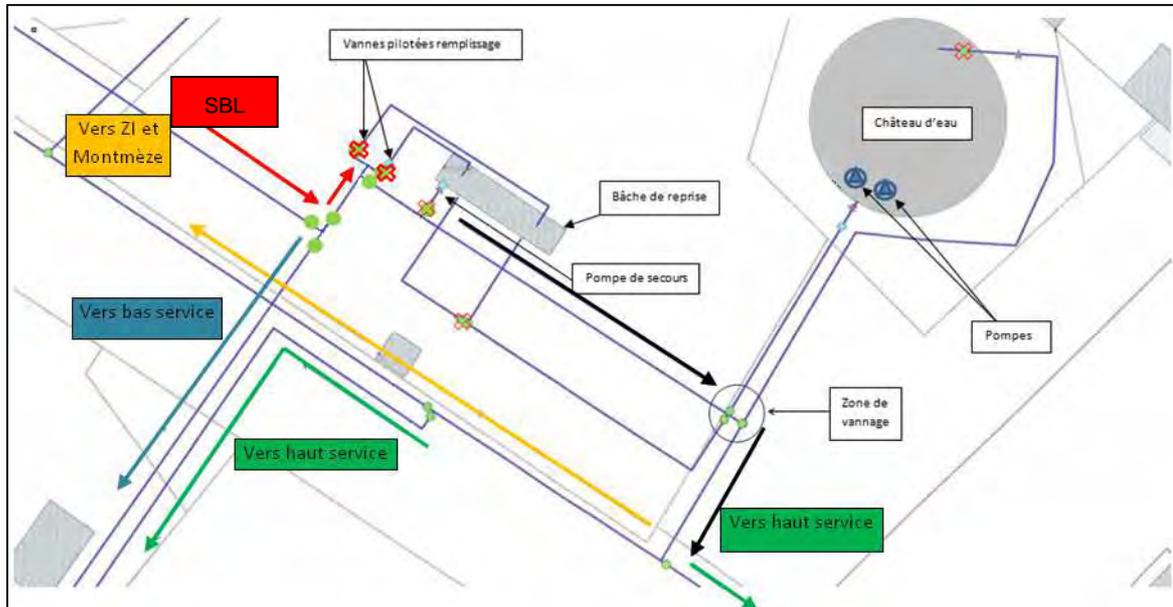
Pour la zone de vannage :

- √ Les vannes 3 et 4 sont fermées,
- √ La vanne 5 est ouverte.

*Remarques : dans le cas présent, le château d'eau est totalement déconnecté. Ce cas peut se produire notamment lorsque l'on nettoie le château d'eau.*

Seul le stabilisateur aval 1 est ouvert.

## 6.4 FONCTIONNEMENT DEGRADE 3 : TOUTE L'ALIMENTATION EST REALISEE PAR LE SBL



Dans le cas où les bâches et le château d'eau des Lions ne peuvent plus participer à l'alimentation de la commune (suite à un problème, nécessité d'entretien...), l'ensemble de l'alimentation peut être réalisée par le SBL.

L'eau arrive du SBL, l'arrivée se divise ensuite en deux : une partie de l'eau va alimenter le réseau bas service alors que l'autre partie est envoyée dans la canalisation parallèle au local des vannes (la plus proche du local).

1°) Le bas service

Le bas service est directement alimenté via le SBL (idem au cas 1).

2°) Le haut service

Les secteurs haut service, Montmèze et la zone industrielle sont donc alimentés directement depuis le SBL par l'intermédiaire de la canalisation parallèle au local des vannes.

Pour la zone de vannage :

- √ Les vannes 3 et 4 sont fermées,
- √ La vanne 5 est ouverte.

Seul le stabilisateur aval 1 est ouvert.

Nota : La vanne 4 permet de réamorcer les pompes situées en bas du château d'eau à l'aide de la pompe de secours (notamment lorsqu'il y a présence d'air dans la canalisation).

## **7 ETAT DES EQUIPEMENTS AEP**

### **7.1 MODE DE GESTION**

La commune de Mèze est adhérente au SBL en tant que commune urbaine. Elle achète son eau potable au SBL puis assure directement la distribution en régie. Le service de l'eau assure l'exploitation, le renouvellement et l'entretien des installations de distribution d'eau. Les travaux les plus importants sont délégués à des entreprises spécialisées.

### **7.2 RESSOURCE ET EQUIPEMENTS DE PRELEVEMENTS - PRODUCTION**

#### **7.2.1 Captage**

La commune de Mèze est adhérente au SBL en tant que commune urbaine. Elle n'utilise aucune ressource pour son alimentation en eau potable.

#### **7.2.2 Synthèse des points de prélèvement de la collectivité**

La collectivité dispose de 2 points de prélèvement d'eau brute pour l'arrosage de ses espaces verts :

- Le captage du Sesquier équipé d'une pompe (anciennement utilisé pour l'alimentation en eau potable) qui permet l'arrosage du stade,
- Le puits du château de Girard équipé d'une pompe immergée qui permet d'arroser les jardinières du centre ville.

A noter que certains points de prélèvement d'eau traitée pour l'arrosage ne sont pas équipés de compteurs :

- Au niveau du rond point de la zone industrielle (1),
- Au niveau du rond point Magne (1),
- Au niveau du vieux Mèze (quelques petits points de prélèvement).

Cependant, il n'est pas possible d'équiper simplement ces points de prélèvement car les travaux à réaliser seraient disproportionnés (réfection de voirie...).

Les volumes non comptabilisés liés à l'arrosage seront estimés dans la suite du rapport.

### 7.2.3 Forages privés

Au total, 29 forages privés sont recensés sur la commune. Ils sont listés dans le tableau ci-dessous :

| Propriétaire         | Adresse                     | N°Cpteur           | Remarques                  |
|----------------------|-----------------------------|--------------------|----------------------------|
| TAUPIAC jean         | 14 imp l' Enclos            | zenner1892523      | Puits maison non raccordée |
| Caminade Henri       | 1 rue Paul delbes           | flostar94EA199483  | A vérifier                 |
| Navarre Alexandre    | 65 ch des Montarels         | Zenner20318918     | A vérifier                 |
| Audouard Raymond     | 8 place G. Becaud           | zenner03153671     | Forage maison raccordée    |
| Courault Gérard      | 4 rue des Genets            | Flodis 98TA003819  | A vérifier                 |
| Baqué Ludovic        | 18 rue des Genets           | 98TA003813 flodis  | A vérifier                 |
| Causset Yvan         | bd Ernest Massol            | Farnier 316436     | A vérifier                 |
| Salabert Jnoel       | 41 chemin de Laval          | flodis 00TA015113  | Forage maison raccordée    |
| Schabo J             | 22 rue des Citronniers      | 99TA019730         | A vérifier                 |
| Pinaud f             | 24 rue des citronniers      | Flodis 99TA034915  | A vérifier                 |
| Huesca JP            | 26 rue des citronniers      | flostar 00EA446118 | A vérifier                 |
| Gybely Claude        | 893 ch du romany            | zenner 97249872    | A vérifier                 |
| Balletero lue        | 1 rue Charles trenet        | Flostar 95EA046334 | A vérifier                 |
| Labruna Olivier      |                             |                    | Pas encore branché         |
| Labruna Jphilippe    |                             |                    | Pas encore branché         |
| Sebanne              | Impasse Benezech            |                    | Pas de compteur            |
| De Priester Nathalie | 4 chemin du ceinturon       | ABB 03MPR1000342   | A vérifier                 |
| Thomas Hugues        | 5 chemin des Montarels      | FARNIER 266445     | A vérifier                 |
| Minarro Jmarc        | 76 place des lilas          | Doris 81WB105999   | A vérifier                 |
| Soulier Christian    | 1 rue le chevalet           | Doris 75CFB007074  | A vérifier                 |
| Jarry Jpaul          | 7 rue le jules verne        | Zenner 02307783    | A vérifier                 |
| Chroukroun Daniel    | 3 rue le jules verne        | ABB 01MPR1006238   | A vérifier                 |
| Amato Paul           | 34 rue jardins d'isis       | Sappel 02751389    | A vérifier                 |
| Mendes José          | 2 Impasse l' Oppidum        | Zenner1617273      | A vérifier                 |
| Garcia Raymond       | 2 rue des Genets            | Flostar 98TA003802 | A vérifier                 |
| Maraval Roger        | 7 rue le Christina          | Flostar 97EA426742 | A vérifier                 |
| Rouger Paul          | 3 Square Vailhé             | Doris 77511805     | A vérifier                 |
| Camozo Gilbert       | 12 Impasse des tourterelles | flostar 94EA199494 | A vérifier                 |
| Castela Christian    | 2 rue le Christina          |                    | Forage maison raccordée    |

La localisation de ces forages est annexée dans le livret des plans.

## 7.3 OUVRAGES DE STOCKAGE

### 7.3.1 Les baches enterrées des Lions

#### 7.3.1.1 Caractéristiques générales

Les baches enterrées sont situées sur la commune de Mèze à proximité du château des Lions et plus précisément sur la parcelle 1 section CC.

Elles sont situées en bordure de la D 613 route de Pézenas. Elles sont entourées de maisons et de prairies et sont clôturées.

Les baches sont constituées de trois fois 2 cuves en communication. Chaque cuve est de forme rectangulaire avec un plafond voûté. L'ensemble des cuves représente un volume de 2000 m<sup>3</sup> sans réserve incendie.

L'alimentation des cuves est réalisée par le haut, par la conduite venant du feeder du Syndicat Bas Languedoc. Le remplissage est commandé par un système de robinet à flotteur et de vannes pilotées.

L'accès à la chambre de vannes se fait via un portail puis une porte verrouillés.

L'accès aux cuves de stockage se fait via le même portail et des portes verrouillées.

Une pompe de secours immergée est installée au niveau des baches. Elle permet en cas de d'incident ou d'entretien au niveau du château d'eau, l'alimentation des abonnés du haut service. Cette pompe fonctionne en mode variateur avec une pression de consigne de 3 bars. Ses caractéristiques sont :

- Débit minimum de 14.35 m<sup>3</sup>/h pour une HMT de 69.49 m,
- Débit maximum de 129.06 m<sup>3</sup>/h pour une HMT de 31.88m.

Les cuves ne sont pas équipées de cheminées d'aération, seules deux petites ventilations mécaniques dépourvues de grilles pare-insectes sont installées sur les portes d'accès, ces aérations ayant un fonctionnement très limité.



*Bâches de stockage*



*Porte d'accès aux cuves*



*Vannes pilotées*



*Conduite de refoulement de la pompe de secours*



*Intérieur d'une cuve*



*Traces rougeâtres sur les parois des cuves*

### 7.3.1.2 Diagnostic de l'ouvrage

Les bâches de stockage des Lions font l'objet de visites régulières par l'exploitant. De plus, elles ont fait l'objet de visites qui ont permis d'apprécier l'état des ouvrages et des équipements associés (15/01/2013, 07/03/2013, 15/03/2013, 18/03/2013, 19/03/2013 et 11/04/2013) :

- Le site des bâches est clôturé, fermé par un portail et équipé d'alarmes anti-intrusion,
- L'alimentation électrique (pompe de secours) est sécurisée de la même manière que pour le château d'eau,
- Des traces d'infiltration sont visibles au niveau de la toiture construite en pierres,
- Les ventilations mécaniques au niveau des portes ne sont pas équipées de grilles pare-insectes,
- La conduite de refoulement de la pompe de secours est rouillée,
- La conduite d'alimentation des bâches est rouillée,
- Des traces de rouille sont observables au niveau de la zone de marnage des cuves,
- Aucun garde-corps n'est installé au niveau des cuves,
- Un nettoyage annuel des cuves est réalisé,
- Le génie civil est en bon état.

### 7.3.1.3 Interventions à prévoir

Des travaux sont à entreprendre :

- Mise en place de ventilations adéquates et équipées de grilles pare-insectes,
- Installation d'un garde-corps au niveau de l'accès aux cuves,
- Mise en place permanente d'une échelle d'accès aux cuves sécurisée.

Il est prévu de recouvrir la zone située devant les bâches afin d'empêcher toute intrusion par-dessus les clôtures.

## 7.3.2 Château d'eau des Lions

### 7.3.2.1 Caractéristiques générales

Le château d'eau des Lions est situé sur la commune de Mèze, plus précisément sur la parcelle 6 section CC. Il est situé en bordure de la départementale 613 (route de Pézenas). Il est entouré d'habitations et de prairies et il est également clôturé.

Le réservoir est constitué d'une cuve cylindrique avec un puits d'accès en son milieu. L'ouvrage dispose d'un volume de stockage de 2000 m<sup>3</sup> sans réserve incendie.

L'alimentation du réservoir est réalisée en surverse, par la conduite de refoulement venant des bâches enterrées.

La canalisation d'adduction (en provenance des bâches) se divise en deux à l'entrée du château d'eau. Les conduites ainsi divisées sont reliées à deux pompes différentes qui fonctionnent de manière alternée.



*Château d'eau*



*Pompe d'alimentation du château d'eau*

De plus, chaque pompe est équipée d'une canalisation secondaire (à droite de la pompe). Cette canalisation permet, en cas de panne des pompes le remplissage du réservoir. Dans ce cas, l'alimentation est assurée par un tuyau que l'on raccorde directement entre les bâches de stockage et la canalisation secondaire. Le pompage est alors réalisé à l'aide d'une pompe mobile (autre que la pompe de secours). De même en cas de panne électrique, une dalle pouvant accueillir un groupe électrogène est prévue. Un contrat de location pour la fourniture d'un groupe électrogène sous 24 heures va être passé.

Les pompes installées peuvent fournir un débit de 150 m<sup>3</sup>/h pour une hauteur manométrique de 34 m.

Les conduites d'adduction et de distribution sont confondues. La bifurcation se fait en haut du château d'eau grâce à un système de clapet à membranes (photo ci-dessous). La conduite de distribution est équipée du clapet (partie basse sur la photo) et l'adduction se fait par la partie haute. Lorsque les pompes sont en fonctionnement, le clapet bloque l'ouverture de la canalisation de distribution grâce à la pression exercée sur le clapet par l'eau. L'adduction se fait en surverse à 6 m de hauteur au dessus de la séparation entre les canalisations d'adduction et de distribution (la séparation se faisant à environ 25 m de hauteur par rapport à la côte du sol). Lorsque les pompes arrêtent de fonctionner, le clapet branché sur la distribution s'ouvre grâce à la pression de la colonne d'eau du château d'eau.

Le remplissage de la cuve est commandé par une sonde de mesure de hauteur d'eau.

Le château d'eau est équipé d'une vidange, d'un trop plein et d'une évacuation des eaux pluviales.



*Bifurcation adduction / distribution*



*Vidange, trop plein et évacuation des eaux pluviales*

## **ENTECH Ingénieurs Conseils**



Intérieur de la cuve

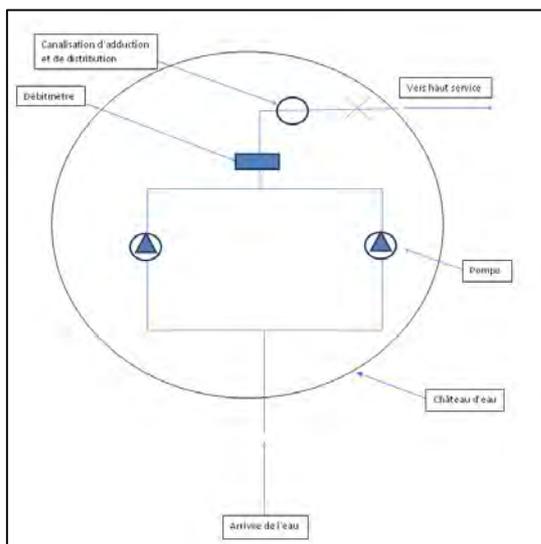


Vidange et tuyau d'évacuation des eaux pluviales

L'accès à la chambre des vannes se fait directement depuis la porte d'entrée du château d'eau verrouillée.

L'accès à la cuve se fait par la chambre de vannes, par le biais d'une succession d'escaliers, d'échelles et de paliers. Le palier permettant l'accès à la cuve est protégé par une cloison en plastique.

De plus, une alimentation simultanée du château d'eau et des abonnés est possible comme le montre la figure ci-dessous.



### 7.3.2.2 Diagnostic de l'ouvrage

Le château d'eau fait l'objet de visites régulières de l'exploitant. Il a aussi fait l'objet de visites qui ont permis d'apprécier l'état des ouvrages et des équipements associés (15/01/2013, 07/03/2013, 15/03/2013, 18/03/2013, 19/03/2013 et 11/04/2013) :

- Le site du réservoir est entièrement clôturé, fermé par un portail et équipé d'alarmes anti intrusion,
- L'alimentation électrique est sécurisée,
- Certains joints de dilatation au niveau de la toiture du château d'eau sont abîmés (traces d'infiltration sur les murs et dépôt blanchâtre au fond de la cuve),
- La crépine de distribution est déformée,
- Des fenêtres de la chambre de vannes sont cassées,
- Dépôt de fines dans le fond de la cuve,

- Une partie de la conduite pluviale / trop plein est rouillée,
- Une vidange et un nettoyage de l'ouvrage sont effectués chaque année,
- Le génie civil du réservoir est en bon état.

### 7.3.2.3 Interventions à prévoir

Des travaux devront être réalisés :

- Couper la lumière des cheminées d'aération et installer des grilles pare-insectes,
- Remplacer la canalisation d'adduction / distribution (colonne montante),
- Installer une crinoline sur l'échelle d'accès au toit,
- Déplacer les bâtis des antennes des opérateurs téléphoniques afin de pouvoir entretenir les joints de dilatation correctement,
- Remplacer les vitres cassées,
- Construire la dalle béton et le regard du débitmètre de distribution.

A noter que l'exploitant a déjà anticipé sur une partie des travaux :

- Une commande de grilles pare-insectes a été passée,
- Des crapaudines ont été commandées pour chacune des arrivées d'eau pluviale,
- Les travaux de remplacement de la colonne d'adduction / distribution ont été réalisés début 2013,
- Les travaux de construction de la dalle béton et du regard du débitmètre de distribution sont planifiés,
- Les vitres vont être remplacées.

### 7.3.3 Synthèse

**Globalement les ouvrages de stockage de la commune de Mèze sont en bon état. Cependant, des travaux sont à réaliser afin de garantir la sécurité du personnel travaillant dans les ouvrages. De plus, des modifications sont nécessaires afin d'éviter tout risque de pollution dans l'eau notamment avec l'installation de grilles pare-insectes et la rénovation des joints d'étanchéité.**

## 7.4 OUVRAGES DE REPRISE

### 7.4.1 Surpresseur du Mas de Garric

#### 7.4.1.1 Caractéristiques générales

La station de surpression du Mas de Garric est située au Nord de la commune de Mèze à proximité de l'autoroute A9.

Elle est équipée de quatre pompes montées en parallèle. A l'amont des pompes se trouve la canalisation provenant du château d'eau (pression d'environ 3 bars). A l'aval des pompes, quatre clapets contrôlent le passage de l'eau en fonction des pressions. La pression à l'aval des pompes est comprise entre 4.7 et 6 bars. Lorsque les abonnés demandent de l'eau, on observe une chute de pression à l'aval des pompes. Lorsque cette chute de pression devient trop importante (pression inférieure à 4.7 bars), la(les) pompe(s) se remet(tent) en marche jusqu'à la consigne de 6 bars.

L'accès aux pompes se fait via une porte verrouillée.

La station est équipée d'une armoire électrique, d'une ventilation et d'un débitmètre en sortie.



*Pompes montées en parallèle*



*Ballon anti bélier et débitmètre*

*Remarque : une pompe est suffisante pour l'alimentation des abonnés. Les trois autres permettent d'assurer la défense incendie. En dehors des incendies, les pompes fonctionnent chacune leur tour.*

A l'aval des pompes se trouve un ballon anti bélier qui outre son rôle de protection sert aussi de zone tampon entre les pompes et les abonnés (volume de 500 L). Cette temporisation permet la limitation des cycles d'arrêt et démarrage des pompes.

En cas d'incident sur le pompage, deux modes de fonctionnement dégradés peuvent être envisagés :

- Utiliser directement le by-pass à l'intérieur de la station pour envoyer l'eau vers Montmèze avec le risque d'avoir des pressions trop faibles,
- Mettre en place une pompe de secours et by-passer la station de surpression,

#### 7.4.1.2 Diagnostic de l'ouvrage

L'ouvrage est complètement neuf (2012), il est en parfait état.

L'accès au local est sécurisé avec une porte verrouillée et la présence d'une alarme anti-intrusion. Le local est entièrement équipé de grilles pare insectes. L'ensemble des équipements sont en très bon état : ballon anti-bélier, pressiostat, armoire électrique...

#### 7.4.1.3 Interventions à prévoir

Aucune intervention sur la station de surpression n'est à prévoir.

### 7.4.2 Synthèse

**La station de surpression du Mas de Garric ne pose aucun problème et aucune intervention n'est à envisager.**

## 7.5 OUVRAGES DE REGULATION

Trois stabilisateurs avals sont implantés sur la commune de Mèze. Ils facilitent l'exploitation du réseau et permettent la sécurisation en eau potable de la commune notamment au niveau des interconnexions entre le haut et le bas service.

Les caractéristiques de ces stabilisateurs sont reprises dans le tableau ci-dessous :

| Caractéristiques                                    | Stabilisateur 250   | Stabilisateur 300  | Stabilisateur voie ferrée   |
|---|---|--|---|
| Photo   |  |  |  |
| Date de mise en service                             | avr.-02   | 1990   | 1990  |
| Type de stabilisateur                               | aval  | aval   | aval  |
| Localisation  | Rue des écoles - proximité transformateur   | Rue des écoles - sous chaussée   | RD 613 (angle rue Paul Delliès) - sous trottoir                                     |
| Descriptif de l'appareil                            | DN 200 Bayard KXGS/ K1 10 P   | Hydrostab DN 300 Bayard KXGS / K1 10 P   | DN 200 Bayard KXGS/ K1 10 P   |
| Valeur de pression amont                            | 3,5->4 bars   | 4 bars   | 4 bars  |
| Consigne de pression aval                           | 2,6 bars  | 2,4 bars   | 2,4 bars  |
| Description conduite amont                          | fonte 250   | fonte 300  | fonte 300   |
| Description conduite aval                           | fonte 250   | fonte 300  | fonte 150   |
| Equipements hydrauliques présents dans la chambre   | filtre à tamis, vannes amont et aval, mano amont et aval                          | vannes d'isolement, mano amont et aval   | vanne d'isolement, purge, filtre à tamis, mano amont et aval                        |
| Réseau desservi                                     | bas service   | bas service  | bas service   |
| Volume distribué annuellement (m <sup>3</sup> /an)  | 486 445   | -  | -   |
| Volume distribué jour moyen (m <sup>3</sup> /j)     | 1 300   | -  | -   |
| Volume distribué jour de pointe (m <sup>3</sup> /j) | 1 930   | -  | -   |
| Diagnostic  | -   | Appareil surdimensionné qui ne s'ouvre pratiquement jamais                         | Le stab s'ouvre très peu, entretien nécessaire au niveau du pilote                  |
| Interventions à prévoir                             | -   | Dépose du stabilisateur  | -   |

Les stabilisateurs 300 et voie ferrée ont pour objectif de sécuriser l'alimentation en eau potable du bas service. En effet, ils constituent la jonction entre les réseaux haut et bas service et permettent donc une alimentation du bas service par le haut service.

Les stabilisateurs aval précédents posent quelques problèmes :

- Le stabilisateur aval équipé sur la canalisation en DN 300 est surdimensionné, il ne s'ouvre pratiquement jamais. La dépose de l'appareil est envisagée par l'exploitant,
- Le stabilisateur aval de la voie ferrée s'ouvre aussi très rarement. Un entretien de son pilote est nécessaire régulièrement.

**La dépose du stabilisateur aval équipé sur le DN 300 sera étudiée dans la suite du SDAEP. De plus, la mise en place d'un clapet anti-retour à l'amont du stabilisateur 250 sera envisagée par la suite pour éviter les retours d'eau en cas d'arrêt de l'alimentation depuis le SBL.**

## 7.6 OUVRAGES DE TRAITEMENT

La commune ne dispose d'aucun ouvrage de traitement ni de poste de re-chloration.

## 7.7 RESEAUX

Les réseaux d'alimentation en eau potable de la commune de Mèze représentent un linéaire d'environ 75 km.

Les données ci-dessous sont issues du SIG (Système d'Information Géographique) des réseaux fournis par l'exploitant. Les tableaux suivants présentent le linéaire des réseaux en fonction des matériaux, des diamètres et de l'âge des canalisations :

| Longueur des canalisations en fonction des matériaux et des diamètres (ml) | NATURE         |               |            |               |               |
|--|----------------|---------------|------------|---------------|---------------|
|  | Amiante ciment | Fonte         | P.E.       | P.V.C.        | Total         |
| 25   |                |               | 105        | 96            | 200           |
| 40   |                |               | 131        | 147           | 277           |
| 50   |                |               |            | 91            | 91            |
| 60   |                | 2 447         |            | 247           | 2 694         |
| 63   |                | 180           | 734        | 2 121         | 3 035         |
| 75   |                |               |            | 597           | 597           |
| 80   |                | 598           |            |               | 598           |
| 90   |                |               |            | 322           | 322           |
| 100  |                | 9 566         |            | 1 933         | 11 499        |
| 110  |                | 774           |            | 7 762         | 8 535         |
| 125  | 3              | 8 650         |            | 3 210         | 11 862        |
| 130  |                | 37            |            |               | 37            |
| 140  |                |               |            | 318           | 318           |
| 150  |                | 10 748        |            | 1 266         | 12 013        |
| 160  |                | 645           |            | 7 582         | 8 227         |
| 175  |                | 153           |            |               | 153           |
| 200  |                | 3 613         |            | 5 430         | 9 042         |
| 250  |                | 1 120         |            | 134           | 1 254         |
| 300  |                | 3 102         |            | 642           | 3 744         |
| 1300   |                | 142           |            | 24            | 166           |
| <b>Total</b>   | <b>3</b>       | <b>41 787</b> | <b>969</b> | <b>31 931</b> | <b>74 690</b> |

| Longueur des canalisations en fonction des matériaux et de l'âge (ml) | NATURE         |               |            |               |               |
|---|----------------|---------------|------------|---------------|---------------|
|   | Amiante ciment | Fonte         | P.E.       | P.V.C.        | Total         |
| AGE (années)  |                |               |            |               |               |
| < 30  |                | 10 804        |            | 1 037         | 11 841        |
| > 30  |                | 27 870        | 772        | 23 483        | 52 126        |
| Inconnu   | 3              | 3 113         | 197        | 7 411         | 10 723        |
| <b>Total</b>  | <b>3</b>       | <b>41 787</b> | <b>969</b> | <b>31 931</b> | <b>74 690</b> |

Le réseau de la commune de Mèze a une longueur totale d'environ 75 km. Il est en grande majorité composé de fonte et de PVC et 70 % des canalisations ont un âge supérieur à 30 ans.

## 7.8 DEFENSE INCENDIE

### 7.8.1 Rappel réglementaire

La circulaire de 1951 (n°51.46.S) du 10 décembre 1951 complétée par l'arrêté ministériel du 1er février 1978, précise notamment les deux principes généraux de la lutte contre l'incendie :

- l'engin de base de lutte contre le feu est la motopompe de 60 m<sup>3</sup> / h ;
- la durée approximative d'extinction d'un sinistre moyen peut être évaluée à deux heures.

Comme corollaire immédiat, il en résulte que les sapeurs-pompiers doivent trouver sur place, en tout temps, une quantité d'eau égale à 120 m<sup>3</sup> en 2 heures. La nécessité de poursuivre l'extinction du feu sans interruption exige que cette quantité puisse être utilisée sans déplacement des engins.

La pression de service est de 1 bar pouvant descendre à 0,6 bars exceptionnellement.

De plus, la couverture géographique assurée par les poteaux incendie doit satisfaire aux contraintes suivantes:

- Distance maximale de 150 m (par voies carrossables) entre le dernier poteau incendie et l'entrée

**ENTECH Ingénieurs Conseils**

du bâtiment le plus éloigné à protéger.

- Distance maximale de 200 m (par voies carrossables) entre chaque poteau incendie.
- Densité minimum d'implantation entre les Poteaux Incendie (P.I.): 1 par carré de 4 ha.

La circulaire du Ministère de l'Agriculture du 9 août 1967 (ER/4037) précise que dans le cas de petites communes rurales, il est déconseillé de sur dimensionner le réseau pour qu'il puisse assurer le débit de protection incendie pendant deux heures car cela entraîne des temps de séjour trop longs préjudiciables à la qualité de l'eau.

Lorsque le lieu à protéger n'est pas desservi par le réseau, ou lorsque le réseau ne permet pas d'assurer la défense, mise en place de réserves de 120 m<sup>3</sup> minimum utilisables en tout temps et implantées à 400 m maximum du lieu à défendre. Si plusieurs points d'eau sont nécessaires, la distance linéaire entre deux points d'eau doit être de 300 m maximum.

Les ressources en eau privées ne peuvent pas être prises en compte : la lutte contre l'incendie relève du service public obligatoire. Dans tous les cas, les contrats avec des sociétés de distribution d'eau brute prévoient des possibilités d'interruption de la fourniture de l'eau incompatible avec une permanence de protection.

Les poteaux incendie doivent être d'un diamètre minimum de 100 mm et satisfaire aux dispositions de la norme en vigueur (norme NF S 61-213 pour les spécifications techniques et norme NF S 62-200 pour les règles d'installation).

Les canalisations d'alimentation doivent être d'un diamètre minimum de 100 mm.

**La conformité du fonctionnement des poteaux incendie en pression et débit a été étudiée à partir des rapports des pompiers et des tests de conformité qu'ils ont effectués**

## 7.8.2 Densité des poteaux incendie

La densité des poteaux incendie a été interprétée en fonction des plans réseaux fournis par l'exploitant.

D'après les rapports des essais du SDIS, 139 poteaux incendie sont implantés sur la commune de Mèze. La superficie de la commune étant de 4 690 ha dont 6.6 % artificialisée soit 310 ha, cela fait en moyenne un poteau incendie pour 2.2 ha.

A noter que les derniers rapports du SDIS dont nous disposons datent de 2011. Depuis, 16 poteaux incendie supplémentaires ont été installés soit un total de 155 poteaux incendie.

Globalement, le centre ville (partie Est de la commune) est bien couvert par les poteaux incendie. La partie Ouest de la commune, composée en particulier de petits hameaux, est elle très mal couverte en terme de défense incendie (certaines habitations sont situées à plus d'un kilomètre d'un poteau incendie).

**Sur la commune de Mèze, les secteurs les plus peuplés sont donc globalement bien couverts mais la densité de poteaux incendie reste insuffisante dans certaines zones. A noter que même au niveau du centre ville, la couverture de certaines zones géographiques est insuffisante.**

Le plan de la couverture incendie est annexé au présent rapport.

## 7.8.3 Capacité du réseau à alimenter les poteaux incendie

### 7.8.3.1 Volumes réservés à la défense incendie disponibles

La commune de Mèze comprend deux réservoirs :

- Le château d'eau des Lions (2000 m<sup>3</sup>) qui ne possède pas de réserve incendie,
- Les bâches enterrées qui représentent un volume total de stockage de 2000 m<sup>3</sup> mais qui ne possèdent pas de réserve incendie.

A noter que les volumes mis en distribution sont d'environ 3000 m<sup>3</sup>/j. D'après la circulaire de 1951 et l'arrêté ministériel du 1er février 1978, la réserve d'eau nécessaire à l'extinction d'un incendie est de 120 m<sup>3</sup>.

**Les réserves incendie sur la commune de Mèze étant nulles, elles sont donc insuffisantes.**

### 7.8.3.2 Capacités des conduites alimentant les poteaux incendie

La capacité d'une conduite alimentant un poteau incendie est déterminée par le fonctionnement du poteau incendie (débit/pression) éprouvé le jour de l'essai. Elle résulte donc d'une analyse ponctuelle dans les conditions de débit et de pression du moment.

Sur la commune de Mèze, 139 poteaux incendie ont été recensés par le SDIS.

**Le tableau suivant présente les résultats 2012 de la tournée des hydrants réalisée par le SDIS. Ne sont représentés uniquement que les hydrants avec problèmes.**

| Libellé | Adresse                             | Type                        | Etat             | Anomalie1   | Anomalie2                 |
|---------|-------------------------------------|-----------------------------|------------------|---|---------------------------|
| 009     | rue Paul Doumer                     | Poteau de 100 mm            | Emploi restreint | Fuite faible  |                           |
| 011     | quai Baptiste Guitard               | Poteau de 100 mm            | Disponible       | Capot, couvercle HS ou manquant                     |                           |
| 013     | rue cave antique                    | Poteau de 100 mm            | Emploi restreint | Manoeuvre difficile                                 |                           |
| 028     | lotissement la Palombière           | Poteau de 100 mm            | Disponible       | Capot, couvercle HS ou manquant                     |                           |
| 029     | lotissement la Bégude 1 rue Pasteur | Poteau de 100 mm            | Emploi restreint | Fuite faible  |                           |
| 030     | lotissement la Bégude               | Poteau de 100 mm            | Disponible       | Capot, couvercle HS ou manquant                     |                           |
| 031     | lotissement les Coralliennes        | Poteau de 100 mm            | Emploi restreint | Accès à l'hydrant difficile                         |                           |
| 034     | rue des Frères Argant               | Poteau de 100 mm            | Disponible       | Bouchon manquant ou cassé                           |                           |
| 037     | place du Hameau du Moulin           | Poteau de 100 mm            | Emploi restreint | Autre anomalie rendant l'hydrant d'emploi restreint | Bouchon manquant ou cassé |
| 040     | rue de la Méditerranée              | Bouche d'incendie de 100 mm | Emploi restreint | Accès à l'hydrant difficile                         |                           |
| 042     | parking intermarché                 | Poteau de 100 mm            | Emploi restreint | Accès à l'hydrant difficile                         |                           |
| 050     | lotissement l'enseleñado            | Poteau de 100 mm            | Emploi restreint | Fuite faible  |                           |
| 067     | lotissement le Héron Blanc          | Poteau de 100 mm            | Indisponible     | Débit insuffisant <1/2 débit nominal                |                           |
| 083     | impasse lotissement le grand Pavois | Poteau de 100 mm            | Disponible       | Bouchon manquant ou cassé                           |                           |
| 093     | chemin du ceinturon                 | Bouche d'incendie de 100 mm | Emploi restreint | Accès à l'hydrant difficile                         |                           |
| 103     | chemin des Montareis                | Poteau de 100 mm            | Indisponible     | Hydrant détruit ou HS                               |                           |
| 115     | impasse de la Tuilerie              | Bouche d'incendie de 100 mm | Emploi restreint | Bouchon manquant ou cassé                           | Manoeuvre difficile       |

Suivant les rapports du SDIS :

- 10 poteaux incendie sont en emploi restreint soit 7.2 % du nombre total d'hydrants sur la commune,
- 2 poteaux incendie sont indisponibles soit 1.4 % du nombre total d'hydrants sur la commune.

Les principaux problèmes rencontrés sont :

- Un accès difficile à l'hydrant,
- Des bouchons et des capots manquants ou cassés.

### 7.8.4 Synthèse

Les problèmes soulevés dans le cadre de la défense incendie sont donc :

- Le manque de poteaux sur certains secteurs,
- Le fait que les réservoirs ne possèdent pas de réserve incendie,
- La présence de 17 poteaux présentant des dysfonctionnements.

## 8 QUALITE DE L'EAU DISTRIBUEE

Comme nous l'avons vu précédemment, la commune de Mèze ne dispose pas de ressource en eau, elle achète de l'eau au SIAE Bas Languedoc.

**Un schéma directeur d'alimentation en eau potable a été réalisé par Sogreah en décembre 2003. Ce schéma a été mis à jour par la société SDEI avec la participation du bureau d'études ENTECH en juillet 2011. Les conclusions du schéma en termes de qualité de l'eau sont reprises dans le paragraphe suivant :**

- **Il n'y a pas de problèmes majeurs de qualité de l'eau produite par le SBL.**
- La ressource de St Jean de Védas présente une dureté légèrement élevée.
- Une attention particulière sur le manganèse doit être portée à Florensac car des pics de concentration ont déjà été observés.
- La ville d'Agde a dû arrêter l'exploitation de ses captages de Bessan suite à des concentrations très importantes en manganèse.
- De nombreuses analyses ont été réalisées par l'ARS et le fermier (578 par l'ARS et 433 par le fermier en 1999) et très peu se sont révélées non conformes (5 en 1999).
- Des problèmes d'augmentation importante des concentrations en manganèse et en pesticides ont été relevés ces dernières années.

**Une analyse du contrôle sanitaire réalisée sur les eaux distribuées de Mèze entre le 8 janvier 2002 et le 12 décembre 2012 a été effectuée également.**

### 8.1 TRAITEMENT DE L'EAU

La commune de Mèze est adhérente au SBL en tant que commune urbaine. Elle achète au SBL une eau déjà traitée. De plus, aucun poste de re-chloration n'est présent sur la commune.

Actuellement, la désinfection est réalisée au chlore gazeux.

### 8.2 PARAMETRES BACTERIOLOGIQUES

Les paramètres de bactéries aérobies revivifiables et de coliformes totaux sur les eaux distribuées, sont à surveiller car ils sont représentatifs de la qualité de l'eau distribuée :

- Les germes revivifiables sont considérés comme des indicateurs de bon fonctionnement et de bonne maintenance des ouvrages de distribution. L'interprétation des résultats est basée sur l'évolution temporelle de dénombrement obtenu pour un même site de prélèvement. L'évolution de la quantité de ces germes doit être suivie pour connaître l'évolution de la qualité de l'eau. Cependant, cette flore, lorsqu'elle est trop importante, peut gêner la détection d'autres germes,
- La présence des bactéries coliformes témoigne d'une contamination certaine mais dans la mesure où leur origine n'est pas uniquement fécale, cette contamination est à étudier en fonction de leur répétition dans le temps, de son ampleur et de sa dissémination. La découverte de bactéries coliformes doit entraîner la recherche de présence d'E. Coli,
- La détection d'E.Coli dans une eau traitée est une indication claire d'une contamination d'origine fécale qui doit faire sérieusement soupçonner la présence d'autres microorganismes pathogènes.

Les résultats des analyses mentionnés dans le paragraphe suivant ont été relevés entre 2002 et 2013.

Les analyses réalisées montrent des dénombrements non nuls pour les bactéries aérobies revivifiables. On note aussi la présence ponctuelle de coliformes (dépassement de la référence de

qualité) et d'entérocoques (dépassement de la limite de qualité).

Entre 2002 et août 2011, aucun dépassement des limites et des références de qualité n'a été observé. Entre août 2011 et janvier 2013, seuls trois dépassements ont été relevés. Ils sont synthétisés dans le tableau suivant.

A noter que pour les bactéries aérobies revivifiables, seuls les résultats des années 2012 et 2013 sont repris dans le tableau ci-dessus par souci de lisibilité. Néanmoins, il n'existe pas de référence ou de limite de qualité pour ce paramètre.

| Date                                   | Bactéries aérobies revivifiables (n/mL) |              | Coliformes totaux (n/100 mL) | E. Coli (n/100 mL) | Entérocoques | Spores sulfito-réductrices (n/100 mL) | Point de surveillance    | Localisation exacte            |
|--|---|--------------|------------------------------|--------------------|--------------|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
|  | 22 °C - 68 h                            | 36 °C - 44 h |                              |                    |              |                                       |                          |                                |
| 04/08/2011                             |   |              | 1                            |                    |              |                                       | CENTRE MEZE              | HABITATION                     |
| 04/01/2012                             | 9                                       | 7            |                              |                    |              |                                       | CENTRE MEZE              | ROB CUISINE N49RUE VICTOR HUGO |
| 28/03/2012                             | 1                                       | 1            |                              |                    |              |                                       | CENTRE MEZE              | RUE BORIES                     |
| 18/04/2012                             | 7                                       | 1            |                              |                    |              |                                       | CENTRE MEZE              | LE JAMEAU DU CENTRE CHEMIN     |
| 09/05/2012                             | 76                                      | 64           | 4                            |                    | 15           |                                       | CENTRE MEZE              | RUE JULES SIMON                |
| 14/05/2012                             | 3                                       |              |                              |                    |              |                                       | CENTRE MEZE              | HABITATION                     |
| 30/05/2012                             | 80                                      | 61           |                              |                    |              |                                       | CENTRE MEZE              | RUE VICTOR HUGO                |
| 19/06/2012                             | 18                                      | 12           |                              |                    |              |                                       | MONTMEZE                 | HABITATION                     |
| 10/07/2012                             | 1                                       | 1            |                              |                    |              |                                       | CENTRE MEZE              | HABITATION                     |
| 25/07/2012                             | 4                                       | 1            |                              |                    |              |                                       | C. CAMPING LE BEAURIVAGE | ROBINET EAU FROIDE ZONE TECHNI |
| 01/08/2012                             | 18                                      | 12           |                              |                    |              |                                       | CENTRE MEZE              | 28 RUE RONZIER ROB CUISINE     |
| 08/10/2012                             | 20                                      | 18           |                              |                    |              |                                       | CENTRE MEZE              | HABITATION AV DE PEZENAS       |
| 21/11/2012                             | 3                                       | 2            |                              |                    |              |                                       | CENTRE MEZE              | HABITATION                     |
| 12/12/2012                             | 3                                       | 1            |                              |                    |              |                                       | CENTRE MEZE              | HABITATION                     |
| 21/01/2013                             | 3                                       | 1            |                              |                    |              |                                       |                          | RUE DANTON                     |
| Dépassement de la limite de qualité    |   |              |                              |                    |              |                                       |                          |                                |
| Dépassement de la référence de qualité |   |              |                              |                    |              |                                       |                          |                                |

Une synthèse des documents relatifs à la qualité de l'eau (courriers, rapports d'essai) a aussi été effectuée. Les résultats sont présentés dans les paragraphes suivants :

- Prélèvement du 5 novembre 2010

Ce prélèvement a été réalisé chez un particulier. Une non-conformité microbiologique due à la présence d'entérocoques (63 par 100 ml) a été relevée. Selon le rapport d'essai du laboratoire IPL en date du 3 janvier 2011, la contamination bactérienne semble limitée dans l'espace et/ou le temps. En effet, 2 prélèvements ont été réalisés le 30 novembre et n'ont pas révélé de présence d'entérocoques.

- Analyse du 9 mai 2012

Cette analyse réalisée par l'ARS a montré la présence d'entérocoques (15 par 100 ml) au 1 rue Jules Simon. Des mesures de désinfection au niveau des réservoirs ont été imposées et un prélèvement de confirmation a été programmé.

Le prélèvement en date du 14 mai 2012 n'a pas montré la présence d'entérocoques (prélèvement réalisé par eurofins).

**La commune de Mèze est adhérente au SBL en tant que commune urbaine. Le SBL a pour obligation de fournir une eau conforme aux normes de qualité au point de livraison. Il faudrait cependant porter une attention particulière aux paramètres bactériologiques : coliformes et entérocoques.**

## 8.3 RESIDUEL DE CHLORE

La réglementation française (Code de la Santé Publique) fixe l'obligation de résultats (0 germe témoin de contamination fécale / 100 ml).

La seule contrainte en ce qui concerne les taux de chlore dans le réseau est celle du plan Vigipirate (niveau rouge à l'heure actuelle, depuis le 7 juillet 2005) et correspond à une obligation de maintenir une concentration minimale en chlore libre de 0,3 mg/l en sortie des réservoirs et viser une concentration de 0,1 mg/l en tout point du réseau de distribution.

Nous ne disposons pas de mesures réalisées en sortie du réservoir de Mèze.

Depuis fin 2009, le mode de traitement au bioxyde de chlore a été remplacé par un traitement au chlore gazeux.

L'analyse a été réalisée sur les eaux distribuées entre 2008 et 2012 afin de voir si le changement du mode de traitement fin 2009 a eu un impact sur la qualité des eaux distribuées.

Le tableau ci-dessous présente les échantillons non conformes au niveau du réseau de distribution de 2008 à 2012 :

| Date                             | Point de surveillance    | Localisation exacte                     | Secteur correspondant   | Concentration en chlore libre (mg/LCl2) |
|----------------------------------|--------------------------|---|-------------------------|---|
| 06/02/2008                       | CENTRE MEZE              | Rue des Arènes                          | -                       | 0,06                                    |
| 28/05/2008                       | CENTRE MEZE              | n°9 rue de la loge - Robinet cuisine    | Bas service             | 0,05                                    |
| 19/06/2008                       | CENTRE MEZE              | 13 bis route de villeveyrac (robinet)   | Bas service             | 0,05                                    |
| 01/07/2008                       | CENTRE MEZE              | Rue du Jeu de ballon                    | Bas service             | 0                                       |
| 12/11/2008                       | CENTRE MEZE              | Habitation                              | -                       | 0,05                                    |
| 03/02/2009                       | CENTRE MEZE              | Martinez-Rue du port                    | Bas service             | 0                                       |
| 30/03/2009                       | MONTMEZE                 | MontMèze D613                           | Montmèze (haut service) | 0,05                                    |
| 29/05/2009                       | MONTMEZE                 | Habitation                              | Montmèze (haut service) | 0                                       |
| 17/07/2009                       | MONTMEZE                 | Habitation                              | Montmèze (haut service) | 0,03                                    |
| 27/07/2009                       | CENTRE MEZE              | 18 rue de la tuilerie / robinet cuisine | Bas service             | 0,03                                    |
| 25/08/2009                       | MONTMEZE                 | Habitation                              | Montmèze (haut service) | 0                                       |
| Changement de mode de traitement |                          |   |                         |   |
| 29/07/2010                       | CENTRE MEZE              | Avenue de Pézenas                       | -                       | 0,02                                    |
| 16/09/2010                       | CENTRE MEZE              | Rue Beau Rivage                         | Bas service             | 0,07                                    |
| 11/10/2010                       | CENTRE MEZE              | Rue des Anémones                        | Bas service             | 0,09                                    |
| 25/08/2010                       | CENTRE MEZE              | Rue Victor Hugo                         | Bas service             | 0,05                                    |
| 19/11/2010                       | CENTRE MEZE              | Bld du Port - Robinet cuisine           | Bas service             | 0,05                                    |
| 20/06/2011                       | MONTMEZE                 | Habitation                              | Montmèze (haut service) | 0                                       |
| 22/07/2011                       | C. CAMPING LE BEAURIVAGE | Robinet sanitaire                       | Bas service             | 0                                       |
| 29/04/2011                       | CENTRE MEZE              | 4 rue Emile Zola                        | Bas service             | 0,05                                    |
| 23/08/2011                       | CENTRE MEZE              | MontMèze, route de Mèze                 | Montmèze (haut service) | 0                                       |
| 19/06/2012                       | MONTMEZE                 | Habitation                              | Montmèze (haut service) | 0                                       |
| 10/07/2012                       | CENTRE MEZE              | Habitation                              | -                       | 0,06                                    |
| 29/08/2012                       | CENTRE MEZE              | 23 rue du Port - Robinet cuisine        | Bas service             | 0,08                                    |

Les échantillons présentant des taux de chlore libre insuffisants au niveau du bas service sont essentiellement situés dans le secteur du vieux Mèze.

Au niveau du haut service, les échantillons non conformes aux prescriptions du plan Vigipirate sont situés sur le secteur Montmèze. Ceci peut être dû à l'éloignement de ce secteur par rapport au reste du réseau.

A priori, le changement du mode de traitement n'a pas eu d'impact sur les taux de chlore mesurés sur le réseau.

En raisonnant sur le nombre d'analyses totales et en le comparant au nombre d'échantillons non conformes, on obtient :

|         | Nombre d'échantillons non conformes sur le réseau de distribution | Nombre total d'échantillons sur le réseau de distribution | Pourcentage d'échantillons non conformes |
|---------|---|---|--|
| Commune | 23  | 93  | 25%                                      |

**Les taux de chlore libre sur le réseau de distribution sont donc insuffisants puisque 25 % des échantillons ne sont pas conformes aux prescriptions du plan Vigipirate.**

Ceci vient conforter les résultats obtenus au niveau des paramètres bactériologiques. Il faudrait donc envisager une chloration au niveau des ouvrages de stockage. Le changement du mode de traitement n'a pas eu d'impact sur la qualité des eaux distribuées.

## 8.4 TURBIDITE

La turbidité est un paramètre organoleptique qui mesure le trouble de l'eau. Elle est due aux particules colloïdales ou en suspension dans l'eau. En dehors de la modification des propriétés organoleptiques de l'eau qu'elle entraîne, la turbidité n'est pas dangereuse d'un point de vue sanitaire. Par contre, son apparition a une importance sur les autres paramètres définissant la qualité de l'eau, notamment sur l'aspect bactériologique. En effet, une turbidité élevée est propice à une contamination bactériologique, puisque la présence de MES facilite le développement des microorganismes qui peuvent s'adsorber sur les particules. Il apparaît donc également nécessaire d'éliminer la turbidité, même ponctuelle, des eaux brutes.

De plus la turbidité est un indicateur de la présence éventuelle de kystes parasites tels que le *Cryptosporidium* et le *Giardia*. En effet, il a été mis en évidence un accompagnement des événements turbides par ces kystes parasites. Le chlore permet d'inactiver le *Giardia*, mais pas les *Cryptosporidium*.

Ainsi le suivi et le traitement de la turbidité permet de s'affranchir de ces kystes parasites et de se prémunir des maladies hydriques qui y sont associées.

**Aujourd'hui, la réglementation française exige un niveau maximum de 1 NFU (limite de qualité) et indique qu'un niveau de 0,5 NFU est souhaitable (référence de qualité) au point de mise en distribution.**

Le tableau ci-dessous présente les dépassements des limites et références de qualité entre 2007 et 2012 :

| Date                                   | Point de surveillance | Localisation exacte                        | Turbidité (NFU) |
|--|-----------------------|--|-----------------|
| 04/08/2008                             | CENTRE MEZE           | 41 Rue du Port -Robinet Salle de Bain      | 0,6             |
| 12/11/2008                             | CENTRE MEZE           | Habitation                                 | 0,69            |
| 23/10/2009                             | CENTRE MEZE           | Habitation                                 | 1,2             |
| 16/08/2012                             | CENTRE MEZE           | Avenue Général de Gaulle - Robinet cuisine | 0,77            |
| 29/08/2012                             | CENTRE MEZE           | 23 rue du Port - Robinet cuisine           | 0,54            |
| 14/05/2012                             | CENTRE MEZE           | Habitation                                 | 0,68            |
| Dépassement de la limite de qualité    |                       |  |                 |
| Dépassement de la référence de qualité |                       |  |                 |

Entre 2007 et 2012, un dépassement de la limite de qualité et 5 dépassements des références de qualité ont été relevés sur un total de 110 analyses. La moyenne des 110 analyses de turbidité est de 0.132 NFU. Les dépassements de turbidité sont donc ponctuels puisqu'ils concernent 5.4 % du nombre total d'analyses réalisées.

**Un seul dépassement de la limite de qualité a été observé entre 2007 et 2012 avec une valeur très proche de 1, la turbidité n'est donc pas un paramètre problématique sur le réseau de distribution de Mèze.**

## 8.5 POTENTIEL DE DISSOLUTION DU PLOMB

### 8.5.1 Etude du potentiel de dissolution du plomb

La limite de qualité du plomb dans l'eau destinée à la consommation humaine a été abaissée à 25 µg/l le 25 décembre 2003. Cette valeur doit être respectée aux robinets normalement utilisés pour la consommation humaine jusqu'au 25 décembre 2013, date à laquelle s'appliquera la limite de qualité de 10 µg/l en application du décret n°2001-1220 du 20 décembre 2001 relatif aux eaux

destinées à la consommation humaine.

Le Conseil supérieur d'hygiène publique de France et l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments ont rappelé, dans leurs avis respectifs du 9 décembre 2003 complété le 9 novembre 2004 et du 10 décembre 2003 que **seule la suppression des canalisations en plomb au niveau des branchements publics et des réseaux intérieurs permettra de respecter la limite de qualité fixée pour le plomb à 10 µg/l à la fin de l'année 2013.**

**L'évaluation du potentiel de dissolution du plomb est basée sur des mesures de pH terrain réalisées in situ lors des prélèvements, dont le nombre minimal dépend des débits journaliers distribués.**

Les débits moyens journaliers sont de 3274 m<sup>3</sup>/j en 2010 et de 2975 m<sup>3</sup>/j en 2011. Ces valeurs sont des moyennes issues des rapports prix qualité service (RPQS) des années 2010 et 2011 (compteur principal + compteur secteur lagune). Le nombre minimal d'analyses pour la commune de Mèze est donc de 6 par an. Ces 3 dernières années, au minimum 19 analyses par an ont été réalisées. De plus ces analyses sont réparties sur l'ensemble de l'année : saison chaude et saison froide.

**L'étude du potentiel de dissolution du plomb est donc valable.**

Les valeurs de PH les plus importantes sont reprises dans le tableau ci-dessous.

| Type de contrôle        | Nombre de mesures PH | PH min | PH max | Moyenne des PH | 10ème centile | 5ème centile |
|-------------------------|----------------------|--------|--------|----------------|---------------|--------------|
| Contrôle sanitaire 2010 | 19                   | 7,25   | 7,7    | 7,45           | 7,3           | 7,295        |
| Contrôle sanitaire 2011 | 20                   | 7,2    | 7,95   | 7,56           | 7,345         | 7,295        |
| Contrôle sanitaire 2012 | 20                   | 7,1    | 7,9    | 7,59           | 7,45          | 7,4325       |

La valeur de référence de pH est définie à partir de l'ensemble des analyses disponibles relevant du contrôle sanitaire et, le cas échéant, de la surveillance réalisée par la personne publique ou privée responsable de la distribution d'eau.

Elle correspond au :

- au pH min lorsque le nombre d'analyses est inférieur à 10,
- **au 10e centile lorsque le nombre total d'analyses est compris entre 10 et 19,**
- **au 5e centile lorsque le nombre total d'analyses est supérieur ou égal à 20.**

Dans notre cas, les valeurs de référence sont :

| Type de contrôle        | Valeur de référence |
|-------------------------|---------------------|
| Contrôle sanitaire 2010 | 7,3                 |
| Contrôle sanitaire 2011 | 7,3                 |
| Contrôle sanitaire 2012 | 7,43                |

Ainsi, d'après le tableau fourni en annexe de l'arrêté du 4 novembre 2002 :

« La valeur de référence de pH permet d'évaluer le potentiel de dissolution du plomb dans l'eau aux points considérés comme représentatifs de la qualité de l'eau de l'unité de distribution. »

**Cette valeur de référence de pH est à reporter dans une des classes de référence de pH telles que définies dans la grille d'interprétation ci-après :**

| Classe de pH | Potentiel de dissolution du plomb   |
|--------------|-------------------------------------|
| pH ≤ 7       | Potentiel de dissolution très élevé |
| 7 < pH < 7,5 | Potentiel de dissolution élevé      |
| 7,5 < pH < 8 | Potentiel de dissolution moyen      |
| 8 ≤ pH       | Potentiel de dissolution faible     |

Les potentiels de dissolution sur la commune de Mèze sont donc :

| Type de contrôle | Valeur de référence                     |
|------------------|---|
| 2010             | potentiel de dissolution du plomb élevé |
| 2011             | potentiel de dissolution du plomb élevé |
| 2012             | potentiel de dissolution du plomb élevé |

**Sur la commune de Mèze, le potentiel de dissolution du plomb est donc élevé.**

## 8.5.2 Etat actuel et renouvellement des branchements en plomb

Des travaux de renouvellement des réseaux primaires sous la responsabilité du SBL ont été entrepris depuis les années 90.

Depuis 1995, la commune de Mèze assure le remplacement des réseaux et des branchements (notamment en plomb). Elle est confrontée à deux situations :

- Sur les réseaux primaires récents, il faut reprendre les branchements. A ce jour, 140 branchements sont concernés. Les travaux nécessaires devraient être terminés au cours de l'année 2013,
- Sur les réseaux primaires anciens, les travaux à entreprendre sont plus lourds. Le renouvellement de ces réseaux rentre dans le cadre du programme de remise en état des voiries entrepris par la commune. A noter que cette partie du réseau représente environ 1 km sur les 90 que compte le réseau. Les branchements concernés au nombre de 350 se situent principalement sur la partie « ancienne » de la ville. Un programme de réhabilitation est en cours et devrait se poursuivre pour l'année 2013.

## 8.6 EQUILIBRE CALCO-CARBONIQUE

Selon la circulaire du 23 janvier 2007(DGS/SD7A/2007/39), les eaux destinées à la consommation humaine doivent être à l'équilibre calco-carbonique ou légèrement incrustantes (1ère et 4ème classe).

La commune de Mèze achète directement son eau au SBL qui doit lui fournir une eau conforme aux normes de qualité. Nous ne disposons que des analyses de type D (D1 et D2), ces analyses ne nous permettent pas de conclure sur l'équilibre calco-carbonique de l'eau.

Le Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable du Syndicat Bas Languedoc ne précise pas de nécessité de remise à l'équilibre (*Source : schéma directeur d'eau potable du SIAE du Bas Languedoc, SOGREAH DARAGON, décembre 2003*).

## 8.7 AUTRES PARAMETRES SPECIFIQUES

### 8.7.1 Plomb

La limite de qualité pour le plomb est actuellement de 25 µg/l. Elle passera à 10 µg/l en décembre 2013.

Sur 36 analyses réalisées entre 2004 et 2012, la valeur moyenne de concentration en plomb est de 6.9 µg/l.

Deux dépassements pour le paramètre plomb ont été observés :

- Un dépassement des limites de qualité le 23 août 2005 dans le secteur centre Mèze et plus précisément au 6 rue Ronzier (au niveau du robinet de cuisine) pour une valeur de 66 µg/l. Suite à ce dépassement de la limite de qualité, un prélèvement sous forme d'autocontrôle a été effectué à la même adresse et a montré une concentration en plomb de 280 µg/l (au niveau du robinet avant compteur) et une concentration de 65 µg/l au niveau d'un robinet de cuisine (après compteur). Le prélèvement a été réalisé le 9 septembre 2005 par le laboratoire Bouisson

Bertrand.

- Un prélèvement effectué le 9 mars 2006 a montré une concentration en plomb de 42 µg/l. Ce prélèvement a été réalisé par le laboratoire Bouisson Bertrand. De même, un prélèvement réalisé par le même laboratoire en date du 11 avril 2006 a montré une concentration en plomb de 51 µg/l. Ces analyses ont été effectuées au niveau d'une habitation située au 23 route de Villeveyrac.

**Le paramètre plomb doit donc faire l'objet d'un suivi particulier au vu de la quantité de branchements plomb sur le réseau et du potentiel élevé de dissolution du plomb de l'eau distribuée. Actuellement, la commune continue sa campagne de renouvellement des branchements en plomb.**

### 8.7.2 Température

La limite de qualité pour le paramètre température est de 25 °C. Deux dépassements ont été observés entre 2003 et 2012 :

- Le 06/08/2007, dans le secteur centre Mèze au numéro 23 de la rue de la Rate pour une valeur de 26 °C,
- Le 25/08/2010, dans le secteur centre Mèze rue Victor Hugo pour une valeur de 26 °C.

**Sur 181 mesures, la température moyenne est de 18.5 °C. Ce paramètre reste cependant à surveiller car 7 analyses ont montré des températures égales à 25 °C.**

### 8.7.3 Nickel

La limite de qualité pour le nickel est de 20 µg/l. Un dépassement a été observé le 26 octobre 2004 dans le secteur centre Mèze rue Maurius Laurez pour une valeur de 330 µg/l.

A noter que sur 36 mesures effectuées entre 2004 et 2012, la valeur moyenne est de 9.5 µg/l.

**Le paramètre nickel doit donc faire l'objet d'une surveillance.**

### 8.7.4 Fer

Nous n'avons pas observé de dépassements des limites ou des références de qualité.

### 8.7.5 Pesticides

Nous ne disposons pas d'analyses relatives aux pesticides.

### 8.7.6 Nitrates

Nous ne disposons pas d'analyses relatives aux nitrates.

### 8.7.7 Arsenic

Nous ne disposons pas d'analyses relatives à l'arsenic.

### 8.7.8 Baryum

Nous ne disposons pas d'analyses relatives au Baryum.

### 8.7.9 Radioactivité

Nous ne disposons pas d'analyses relatives à la radioactivité.

## 8.8 SYNTHÈSE SUR LA QUALITÉ DE L'EAU DISTRIBUÉE

Les problèmes de qualité soulevés dans les paragraphes précédents sont :

- Des dépassements au niveau des paramètres bactériologiques,
- Des taux de chlore libre sur le réseau de distribution insuffisants,
- Des dépassements anecdotiques de la turbidité,
- Un potentiel de dissolution du plomb élevé,
- Des dépassements des limites de qualité pour le paramètre plomb,
- Des dépassements des limites de qualité pour la température,

La conductivité moyenne de l'eau entre 2002 et 2012 est de 456  $\mu\text{S}/\text{cm}$  ce qui correspond à une eau moyennement minéralisée de bonne qualité.

**Un suivi particulier des paramètres microbiologiques, des concentrations en plomb, de la turbidité, des concentrations en nickel et de la température doit être mis en place.**

**Les branchements en plomb doivent être remplacés rapidement et une rechloration au niveau des ouvrages de stockage doit être étudiée.**

## 9 ANALYSE DU FONCTIONNEMENT DE SERVICE

### 9.1 ANALYSE DE LA PRODUCTION

La commune de Mèze est adhérente au SBL en tant que commune urbaine. L'analyse de la production a été réalisée au travers des relevés des compteurs de vente d'eau fournis par l'exploitant. Ces compteurs sont :

- Le compteur général situé en amont du site des Lions,
- Le compteur du secteur Lagunage.

#### 9.1.1 Capacités d'exploitation

Sans objet.

#### 9.1.2 Analyse des données annuelles

Cette analyse a été réalisée à partir des rapports prix qualité service de 2007 à 2011 fournis par la régie. Comme nous l'avons vu précédemment, la commune de Mèze achète son eau au syndicat Bas Languedoc. Les volumes produits seront donc assimilés aux volumes achetés. Les volumes achetés et leur évolution sont présentés dans le tableau ci-dessous (les volumes présentés correspondent à la somme du compteur général et du compteur lagunage).

|  | 2007    | 2008    | 2009                        | 2010                        | 2011                        |
|--|---------|---------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Volumes mis en distribution (acheté) (m3/an)<br>Données RPQS   | 913 560 | 993 662 | 1 120 000                   | 1 195 759                   | 1 086 665                   |
| Période de relève  | -       | -       | -                           | 25/12/2009 -><br>17/12/2010 | -                           |
| Evolution interannuelle (%)  | -       | 8,8%    | 12,7%                       | 6,8%                        | -9,1%                       |
| Volumes mis en distribution (acheté) (m3/an)<br>Données recalculées sur la base des relèves<br>compteurs | -       | -       | 1 210 437                   | 1 221 528                   | 1 054 894                   |
| Période de relève  | -       | -       | 26/12/2008 -><br>25/12/2009 | 25/12/2009 -><br>24/12/2010 | 24/12/2010 -><br>23/12/2011 |
| Evolution interannuelle (%)  | -       | -       | -                           | 0,9%                        | -13,6%                      |
| Ecart entre les valeurs recalculées et les données du<br>RPQS (%)  | -       | -       | 7,5%                        | 2,1%                        | -3,0%                       |

Les volumes produits ont été recalculés afin de se rapprocher au maximum des dates d'une année civile.

Les volumes produits ont augmenté fortement entre 2007 et 2010 avec une augmentation moyenne de 9.4 % par an. A partir de 2010, les volumes produits diminuent fortement. Ceci est certainement dû au fait que la dernière relève prise en compte dans le calcul des volumes achetés en 2011 est le 26 novembre 2011 ce qui est relativement tôt.

De plus, nous avons pu calculer les volumes achetés pour l'année 2012 à partir de la relève des compteurs général et lagunage. Les volumes produits pour l'année 2012 (entre le 30 décembre 2011 et le 28 décembre 2012) sont de 993 090 m3.

**La tendance globale observée correspond donc à une diminution des volumes achetés.**

## 9.1.3 Analyse des données mensuelles / hebdomadaires / journalières et coefficients de pointe

### 9.1.3.1 Analyse des données mensuelles et coefficients de pointe mensuels

Ces données sont issues des relevés hebdomadaires de compteurs fournis par l'exploitant. L'étude porte sur 2 compteurs :

- Le compteur général (bourg),
- Le compteur lagunage.

Ces compteurs sont représentatifs des deux points de livraison d'eau par le SBL.

Certains volumes ont dû être estimés car les périodes de relèves des compteurs ne correspondent pas forcément avec les dates de début et de fin de mois. De plus, le compteur général a été remplacé en avril 2011 et le compteur du secteur lagunage en juillet 2011.

Les données mensuelles des volumes produits (assimilés aux volumes achetés) sont reprises dans les tableaux ci-dessous.

Les cases en rouge correspondent aux mois de pointe et les cases vertes aux mois de plus faible consommation.

- Pour l'année 2009

| 2009      | Production bourg (m3/mois) | Production secteur lagune (m3/mois) | Production mensuelle 2009 (m3/mois) | Production moyenne journalière (m3/j) | Coefficients de pointe mensuel | Nombre de jours mois civil |
|-----------|----------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|----------------------------|
| Janvier   | 77 566                     | 3 750                               | 81 316                              | 2 623                                 | 0,79                           | 31                         |
| Février   | 77 336                     | 1 417                               | 78 753                              | 2 813                                 | 0,84                           | 28                         |
| Mars      | 82 165                     | 1 568                               | 83 732                              | 2 701                                 | 0,81                           | 31                         |
| Avril     | 84 214                     | 1 563                               | 85 777                              | 2 859                                 | 0,86                           | 30                         |
| Mai       | 99 820                     | 3 233                               | 103 053                             | 3 324                                 | 1,00                           | 31                         |
| Juin      | 112 329                    | 1 441                               | 113 770                             | 3 792                                 | 1,14                           | 30                         |
| Juillet   | 132 702                    | 1 867                               | 134 569                             | 4 341                                 | 1,30                           | 31                         |
| Août      | 133 197                    | 1 842                               | 135 039                             | 4 356                                 | 1,31                           | 31                         |
| Septembre | 106 786                    | 2 263                               | 109 049                             | 3 635                                 | 1,09                           | 30                         |
| Octobre   | 106 540                    | 1 523                               | 108 064                             | 3 486                                 | 1,05                           | 31                         |
| Novembre  | 93 186                     | 1 434                               | 94 620                              | 3 154                                 | 0,95                           | 30                         |
| Décembre  | 87 804                     | 1 673                               | 89 476                              | 2 886                                 | 0,87                           | 31                         |

Les mois de pointe de l'année 2009 sont les mois de juillet et d'août avec des volumes mensuels produits de 135 039 m<sup>3</sup> et de 134 569 m<sup>3</sup> et des coefficients de pointe de 1.31 et de 1.3.

Les volumes produits les plus faibles correspondent au mois de janvier pour l'année 2009 pour un volume mensuel de 81 316 m<sup>3</sup>.

- Pour l'année 2010

| 2010      | Production bourg (m3/mois) | Production secteur lagune (m3/mois) | Production mensuelle 2010 (m3/mois) | Production moyenne journalière (m3/j) | Coefficients de pointe mensuel | Nombre de jours mois civil |
|-----------|----------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|----------------------------|
| Janvier   | 87 848                     | 1 859                               | 89 707                              | 2 894                                 | 0,86                           | 31                         |
| Février   | 80 333                     | 1 824                               | 82 157                              | 2 934                                 | 0,87                           | 28                         |
| Mars      | 87 154                     | 4 966                               | 92 120                              | 2 972                                 | 0,88                           | 31                         |
| Avril     | 85 179                     | 1 801                               | 86 980                              | 2 899                                 | 0,86                           | 30                         |
| Mai       | 94 122                     | 1 863                               | 95 985                              | 3 096                                 | 0,92                           | 31                         |
| Juin      | 96 214                     | 2 239                               | 98 453                              | 3 282                                 | 0,97                           | 30                         |
| Juillet   | 124 443                    | 2 131                               | 126 574                             | 4 083                                 | 1,21                           | 31                         |
| Août      | 126 510                    | 2 603                               | 129 112                             | 4 165                                 | 1,24                           | 31                         |
| Septembre | 105 800                    | 2 513                               | 108 313                             | 3 610                                 | 1,07                           | 30                         |
| Octobre   | 100 152                    | 2 109                               | 102 261                             | 3 299                                 | 0,98                           | 31                         |
| Novembre  | 105 071                    | 2 317                               | 107 389                             | 3 580                                 | 1,06                           | 30                         |
| Décembre  | 107 791                    | 3 378                               | 111 169                             | 3 586                                 | 1,06                           | 31                         |

Les mois de pointe de l'année 2010 sont les mois de juillet et d'août avec des volumes mensuels produits de 129 112 m<sup>3</sup> et de 126 574 m<sup>3</sup> et des coefficients de pointe de 1.24 et 1.21.

Les volumes produits les plus faibles correspondent au mois de janvier pour l'année 2010 pour un volume mensuel de 89 707 m3.

- Pour l'année 2011

| 2011      | Production bourg (m3/mois) | Production secteur lagune (m3/mois) | Production mensuelle 2011 (m3/mois) | Production moyenne journalière (m3/j) | Coefficients de pointe mensuel | Nombre de jours mois civil |
|-----------|----------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|----------------------------|
| Janvier   | 97 251                     | 2 814                               | 100 065                             | 3 228                                 | 1,11                           | 31                         |
| Février   | 81 600                     | 3 273                               | 84 873                              | 3 031                                 | 1,04                           | 28                         |
| Mars      | 83 021                     | 2 417                               | 85 437                              | 2 756                                 | 0,95                           | 31                         |
| Avril     | 81 027                     | 1 660                               | 82 687                              | 2 756                                 | 0,95                           | 30                         |
| Mai       | 90 288                     | 1 538                               | 91 826                              | 2 962                                 | 1,02                           | 31                         |
| Juin      | 88 196                     | 1 520                               | 89 716                              | 2 991                                 | 1,03                           | 30                         |
| Juillet   | 101 609                    | 1 481                               | 103 091                             | 3 326                                 | 1,14                           | 31                         |
| Août      | 101 727                    | 1 365                               | 103 093                             | 3 326                                 | 1,14                           | 31                         |
| Septembre | 86 468                     | 2 025                               | 88 493                              | 2 950                                 | 1,01                           | 30                         |
| Octobre   | 80 414                     | 2 149                               | 82 563                              | 2 663                                 | 0,92                           | 31                         |
| Novembre  | 70 025                     | 1 241                               | 71 266                              | 2 376                                 | 0,82                           | 30                         |
| Décembre  | 76 211                     | 1 588                               | 77 799                              | 2 510                                 | 0,86                           | 31                         |

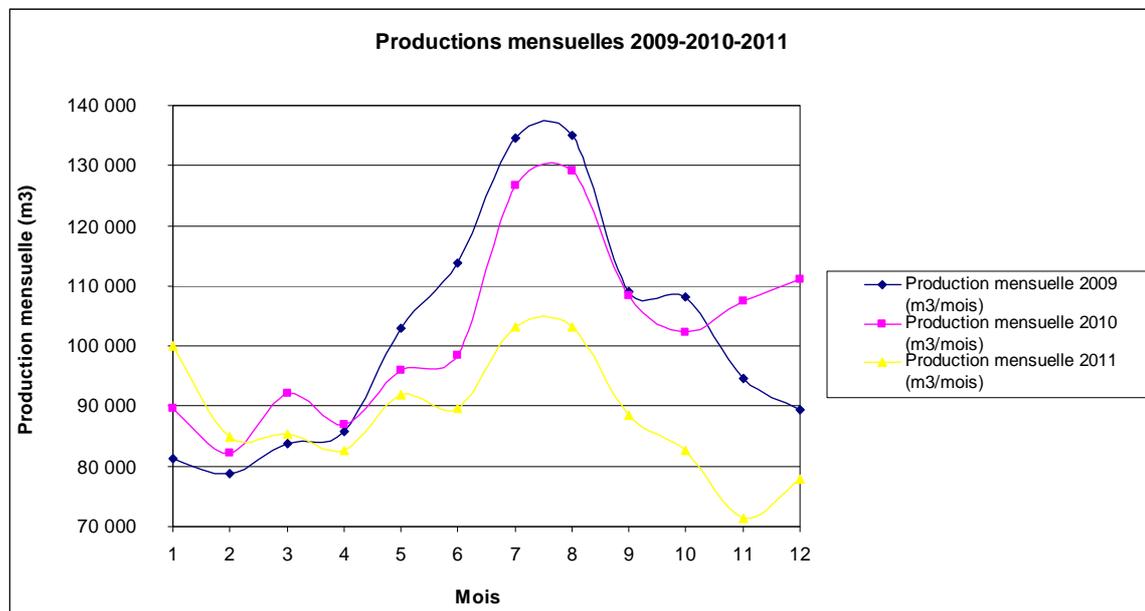
Les mois de pointe de l'année 2011 sont les mois de juillet et d'août avec des volumes mensuels produits de 103 093 m3 et de 103 091 m3 et des coefficients de pointe de 1.14.

Les volumes produits les plus faibles correspondent au mois de novembre pour l'année 2011 pour un volume mensuel de 71 266 m3.

A noter que les coefficients de pointe mensuels sont calculés à partir des valeurs moyennes annuelles suivantes :

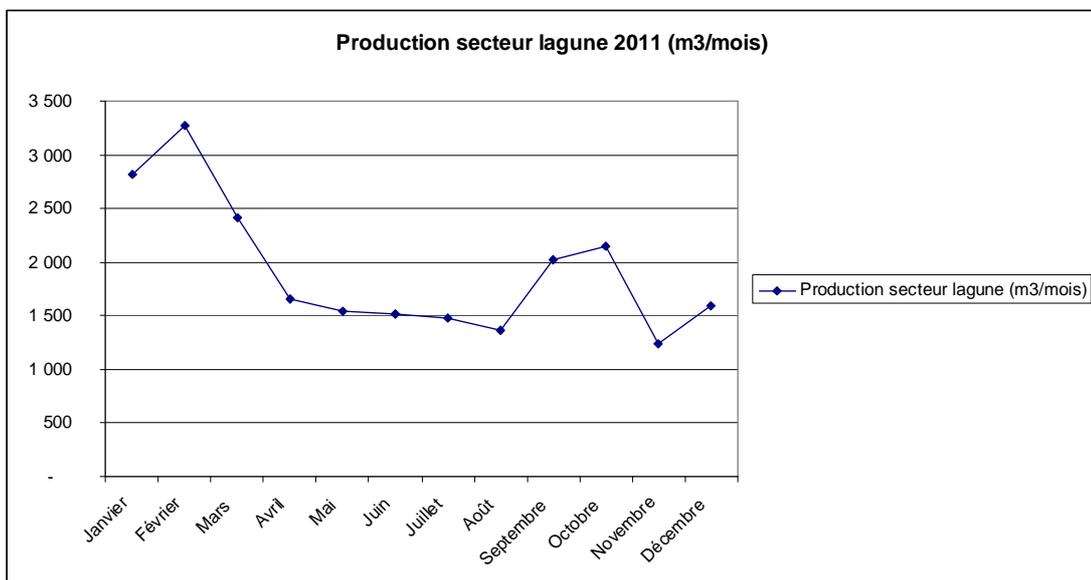
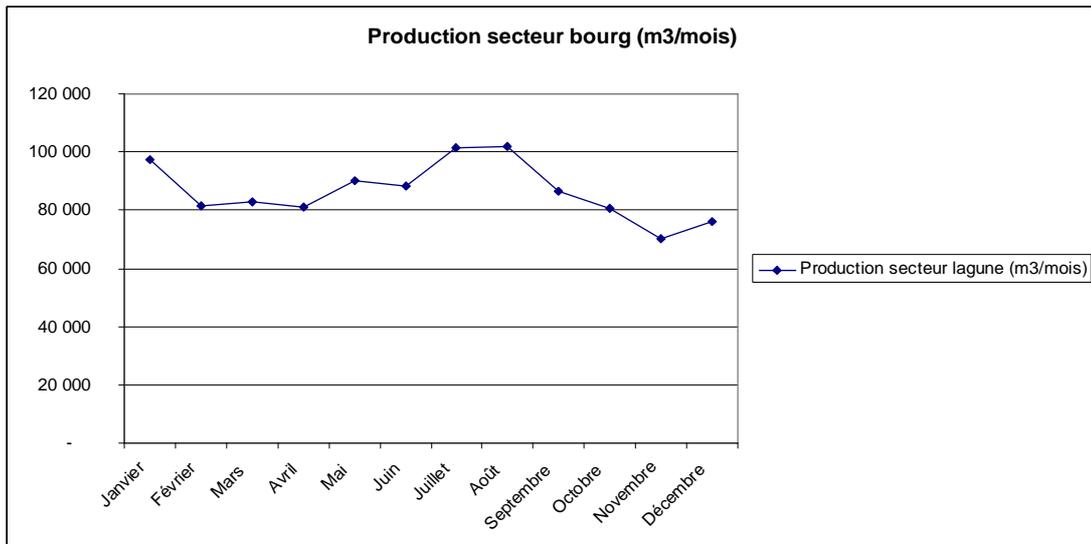
|                                       | 2009  | 2010  | 2011  |
|---------------------------------------|-------|-------|-------|
| Production moyenne journalière (m3/j) | 3 335 | 3 370 | 2 907 |

Le graphe ci-dessous représente l'évolution mensuelle des volumes produits pour les années 2009, 2010 et 2011.



Les tendances observées dans les tableaux précédents sont confirmées : les volumes produits les plus importants correspondent à la période estivale, juillet et août et les volumes produits les plus faibles correspondent à la période hivernale, décembre, janvier, février et mars.

**A noter que si l'on considère les 2 compteurs de manière indépendante, on se rend compte que le secteur du lagunage ne suit pas les mêmes tendances comme nous le montre les graphes ci-dessous :**



Nous observons sur le graphe précédent qu'au niveau du secteur lagunage les habitudes de consommation ne sont pas du tout les mêmes que sur le secteur du bourg. En effet, le mois de pointe correspond au mois de février et, durant la période estivale, les consommations sont relativement faibles. **Ceci est en lien avec le fait que le secteur lagune est essentiellement occupé par des entreprises.**

#### 9.1.3.2 Analyse des données hebdomadaires et coefficients de la semaine de pointe.

Ces données sont issues des mêmes relevés de compteur que pour l'étude des volumes mensuels mis en distribution. Certaines données sont estimées car les périodes de relèves de compteur ne sont pas tout le temps constantes et égales à 7 jours.

Les résultats obtenus sont présentés dans le tableau ci-dessous :

|   | 2009       | 2010       | 2011       |
|---|------------|------------|------------|
| <b>Secteur bourg</b>                        |            |            |            |
| Date de la semaine de pointe                | 31/07/2009 | 30/07/2010 | 15/07/2011 |
| Volume de la semaine de pointe              | 31 130     | 29 100     | 25 880     |
| Volume moyen de la semaine de pointe (m3/j) | 4 447      | 4 157      | 3 697      |
| Volume moyen annuel (m3/j)                  | 3 270      | 3 289      | 2 843      |
| Coefficient de la semaine de pointe         | 1,36       | 1,26       | 1,30       |
| <b>Secteur lagune</b>                       |            |            |            |
| Date de la semaine de pointe                | 02/10/2009 | 03/09/2010 | 14/01/2011 |
| Volume de la semaine de pointe              | 529        | 787        | 618        |
| Volume moyen de la semaine de pointe (m3/j) | 76         | 112        | 88         |
| Volume moyen annuel (m3/j)                  | 65         | 81         | 63         |
| Coefficient de la semaine de pointe         | 1,17       | 1,39       | 1,40       |

A noter que les données anormales (dues notamment à des fuites importantes) ont été écartées.

Au niveau du secteur général (alimentation du bourg), la semaine de pointe a lieu aux alentours de la fin du mois de juillet avec des coefficients de la semaine de pointe d'environ 1.31.

Au niveau du secteur lagune, la semaine de pointe a lieu en septembre, octobre ou janvier en fonction des années avec un coefficient hebdomadaire de pointe d'environ 1.32.

#### 9.1.4 Synthèse

**Les habitudes de consommation du village et du secteur lagune diffèrent :**

- **Au niveau du bourg, les consommations les plus importantes ont lieu pendant la période estivale (mois de juillet et d'août) ce qui est en lien avec l'attrait touristique de la commune de Mèze. Les coefficients de pointe mensuels sont d'environ 1.22 et les coefficients de pointe hebdomadaires de 1.31,**
- **Au niveau du secteur lagune, les mois de pointe (janvier, novembre) ne correspondent pas à la période estivale ce qui est normal étant donné que ce secteur est principalement composé d'entreprises. Les coefficients de pointe mensuels sont d'environ 1.22 et les coefficients de pointe hebdomadaires de 1.32.**

## 9.2 VOLUMES MIS EN DISTRIBUTION

L'analyse des volumes mis en distribution a été réalisée au travers de 3 compteurs :

- Le compteur de distribution du château d'eau des Lions,
- Le compteur de distribution HLM,
- Le compteur de distribution de Montmèze.

### 9.2.1 Hypothèses de l'étude

Dans le cas du fonctionnement normal du réseau, le compteur de distribution des HLM englobe l'ensemble des volumes mis en distribution au niveau du bas service. Le secteur haut service correspond quant à lui à la différence entre les volumes mis en distribution à partir du château d'eau des Lions avec le volume distribué à Montmèze.

Cependant, comme nous l'avons vu dans la partie 6 du présent rapport (Présentation générale de l'alimentation en eau potable), des modes de fonctionnement dégradés sont possibles et permettent la sécurisation de l'alimentation en eau potable de la commune. Dans ces cas de fonctionnement dégradé (vidange de réservoir, ouverture des stabilisateurs...), des connections sont possibles entre le haut service et le bas service. Les volumes mis en distribution du haut service et du bas service ne peuvent donc pas être calculés directement.

En analysant les relèves des trois compteurs, nous avons pu estimer les volumes correspondant au haut et au bas service lors du fonctionnement dégradé du réseau. Les analyses ont montré que :

- 3 événements sont identifiables pour l'année 2009. Ces événements concernent environ 1 % du volume total mis en distribution sur l'année,
- 1 événement est identifiable pour 2010 et concerne environ 1 % du volume total mis en distribution sur l'année,
- 6 événements sont identifiables pour 2011. Les volumes concernés sont de l'ordre de 5 % du volume total mis en distribution sur l'année.

**Les volumes à corriger liés au fonctionnement dégradé du réseau sont donc négligeables, l'année 2011 étant une année atypique. Les volumes mis en distribution seront donc calculés de la manière suivante pour chacun des secteurs :**

- **Le haut service correspond au volume distribué au niveau du château d'eau des Lions moins le volume distribué au niveau de Montmèze,**
- Le bas service correspond au volume distribué à l'aval du compteur HLM.

### 9.2.2 Analyse des données annuelles

Les volumes distribués par secteur et leur évolution sont présentés dans les tableaux ci-dessous :

|                                     | Haut service                |                             |                             | Bas service                 |                             |                             |
|-------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
|                                     | 2009                        | 2010                        | 2011                        | 2009                        | 2010                        | 2011                        |
| Période de relève                   | Du 26/12/2008 au 25/12/2009 | Du 25/12/2009 au 24/12/2010 | Du 24/12/2010 au 23/12/2011 | Du 26/12/2008 au 25/12/2009 | Du 25/12/2009 au 24/12/2010 | Du 24/12/2010 au 23/12/2011 |
| Volumes mis en distribution (m3/an) | 568 953                     | 614 979                     | 515 526                     | 634 567                     | 601 381                     | 475 642                     |
| Evolution interannuelle (%)         | -                           | 8,1%                        | -16,2%                      | -                           | -5,2%                       | -20,9%                      |

|                                     | Montmèze                    |                             |                             | Lagune                      |                             |                             |
|-------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
|                                     | 2009                        | 2010                        | 2011                        | 2009                        | 2010                        | 2011                        |
| Période de relève                   | Du 26/12/2008 au 25/12/2009 | Du 25/12/2009 au 24/12/2010 | Du 24/12/2010 au 23/12/2011 | Du 26/12/2008 au 25/12/2009 | Du 25/12/2009 au 24/12/2010 | Du 24/12/2010 au 23/12/2011 |
| Volumes mis en distribution (m3/an) | 10 120                      | 9 866                       | 3 360                       | 23 037                      | 29 358                      | 22 574                      |
| Evolution interannuelle (%)         | -                           | -2,5%                       | -65,9%                      | -                           | 27,4%                       | -23,1%                      |

Les observations suivantes peuvent être réalisées :

- Au niveau du secteur haut service, les volumes distribués augmentent entre 2009 et 2010 pour ensuite diminuer fortement en 2011 (baisse de l'ordre de 16 %),
- Au niveau du secteur bas service, les volumes mis en distribution sont en baisse constante avec une diminution plus marquée entre 2010 et 2011 (évolution interannuelle d'environ 21 %),
- Au niveau de Montmèze, les volumes mis en distribution sont en constante diminution depuis 2009 avec une baisse très importante entre 2010 et 2011 (de l'ordre de 66 %),
- Sur le secteur lagune, les volumes mis en distribution sont assimilés aux volumes produits. Ces volumes augmentent entre 2009 et 2010 pour ensuite diminuer entre 2010 et 2011.

**Nous observons aussi que les secteurs Montmèze et Lagune ne représentent que 3 % du volume total mis en distribution.**

### 9.2.3 Analyse des données mensuelles / hebdomadaires / journalières et coefficients de pointe

#### 9.2.3.1 Analyse des données mensuelles et coefficients de pointe mensuels

Cette analyse a été effectuée au travers des 3 compteurs de distribution : château d'eau des Lions, HLM et Montmèze. Les résultats sont présentés par secteur : le haut service correspondant à la différence entre les compteurs de distribution du château d'eau des Lions et de Montmèze et le bas service correspondant au compteur des HLM.

A noter que nous ne traiterons pas les données mensuelles, hebdomadaires et journalières du secteur de Montmèze car les volumes en jeu sont négligeables par rapport aux volumes distribués au niveau du bourg (moins de 1 % du volume total).

De plus, il n'existe qu'un seul compteur au niveau du secteur Lagune. Les données de distribution du secteur lagune seront donc assimilées aux données de production que nous avons présentées précédemment.

Une partie des volumes présentés a dû être estimée car les périodes de relève ne correspondent pas forcément aux dates de début et de fin de mois. De plus, le compteur de distribution des HLM a été réparé en novembre 2011 et le compteur de Montmèze a été remplacé en décembre 2011.

Les données mensuelles des volumes mis en distribution par secteur sont présentées dans les tableaux ci-dessous.

Les cases rouges correspondent aux mois de pointe alors que les cases vertes correspondent aux volumes distribués les plus faibles.

Les coefficients de pointe sont calculés à partir des valeurs moyennes annuelles suivantes :

|  | Haut service | Bas service |
|--|--------------|-------------|
| Distribution moyenne journalière 2009 (m3/j) | 1 560        | 1 768       |
| Distribution moyenne journalière 2010 (m3/j) | 1 683        | 1 657       |
| Distribution moyenne journalière 2011 (m3/j) | 1 382        | 1 278       |

- Pour l'année 2009

| 2009      | Distribution mensuelle - Haut service (m3/mois) | Distribution moyenne journalière - Haut service (m3/j) | Coefficients de pointe mensuel - Haut service | Distribution mensuelle - Bas service (m3/mois) | Distribution moyenne journalière - Bas service (m3/j) | Coefficients de pointe mensuel - Bas service | Nombre de jours mois civil |
|-----------|---|--|---|--|---|--|----------------------------|
| Janvier   | 33 563  | 1 083  | 0,69  | 46 048   | 1 485   | 0,84   | 31                         |
| Février   | 32 409  | 1 157  | 0,74  | 46 414   | 1 658   | 0,94   | 28                         |
| Mars      | 38 139  | 1 230  | 0,79  | 46 450   | 1 498   | 0,85   | 31                         |
| Avril     | 40 366  | 1 346  | 0,86  | 45 096   | 1 503   | 0,85   | 30                         |
| Mai       | 51 573  | 1 664  | 1,07  | 49 841   | 1 608   | 0,91   | 31                         |
| Juin      | 57 143  | 1 905  | 1,22  | 57 247   | 1 908   | 1,08   | 30                         |
| Juillet   | 65 612  | 2 117  | 1,36  | 69 691   | 2 248   | 1,27   | 31                         |
| Août      | 60 490  | 1 951  | 1,25  | 75 467   | 2 434   | 1,38   | 31                         |
| Septembre | 51 174  | 1 706  | 1,09  | 57 641   | 1 921   | 1,09   | 30                         |
| Octobre   | 53 879  | 1 738  | 1,11  | 54 392   | 1 755   | 0,99   | 31                         |
| Novembre  | 45 836  | 1 528  | 0,98  | 48 501   | 1 617   | 0,91   | 30                         |
| Décembre  | 39 255  | 1 266  | 0,81  | 48 683   | 1 570   | 0,89   | 31                         |

Pour le haut service :

- √ Le mois de pointe correspond au mois de juillet avec un volume mensuel mis en distribution de 65 612 m3 et un coefficient de pointe de 1.36,
- √ Le mois où les volumes distribués sont les plus faibles et le mois de janvier pour un volume mensuel de 33 563 m3.

Pour le bas service :

- √ Le mois de pointe correspond au mois d'août avec un volume mensuel mis en distribution de 75 467 m3 et un coefficient de pointe de 1.38,
- √ Le mois où les volumes distribués sont les plus faibles est le mois de janvier pour un volume mensuel de 46 048 m3.

- Pour l'année 2010

| 2010      | Distribution mensuelle - Haut service (m3/mois) | Distribution moyenne journalière - Haut service (m3/j) | Coefficients de pointe mensuel - Haut service | Distribution mensuelle - Bas service (m3/mois) | Distribution moyenne journalière - Bas service (m3/j) | Coefficients de pointe mensuel - Bas service | Nombre de jours mois civil |
|-----------|---|--|---|--|---|--|----------------------------|
| Janvier   | 41 196  | 1 329  | 0,79  | 47 192   | 1 522   | 0,92   | 31                         |
| Février   | 38 153  | 1 363  | 0,81  | 42 889   | 1 532   | 0,92   | 28                         |
| Mars      | 39 397  | 1 271  | 0,76  | 45 406   | 1 465   | 0,88   | 31                         |
| Avril     | 44 065  | 1 469  | 0,87  | 42 561   | 1 419   | 0,86   | 30                         |
| Mai       | 48 550  | 1 566  | 0,93  | 46 422   | 1 497   | 0,90   | 31                         |
| Juin      | 49 874  | 1 662  | 0,99  | 47 093   | 1 570   | 0,95   | 30                         |
| Juillet   | 65 899  | 2 126  | 1,26  | 61 916   | 1 997   | 1,21   | 31                         |
| Août      | 66 637  | 2 150  | 1,28  | 67 289   | 2 171   | 1,31   | 31                         |
| Septembre | 55 504  | 1 850  | 1,10  | 53 613   | 1 787   | 1,08   | 30                         |
| Octobre   | 55 031  | 1 775  | 1,05  | 50 612   | 1 633   | 0,99   | 31                         |
| Novembre  | 53 476  | 1 783  | 1,06  | 50 557   | 1 685   | 1,02   | 30                         |
| Décembre  | 56 489  | 1 822  | 1,08  | 49 257   | 1 589   | 0,96   | 31                         |

Pour le haut service :

- √ Les mois de pointe sont les mois de juillet et d'août avec des volumes mensuels mis en distribution de 65 899 m3 et de 66 637 m3 et des coefficients de pointe de 1.26 et 1.28,
- √ Le mois où les volumes distribués sont les plus faibles et le mois de mars pour un

**ENTECH Ingénieurs Conseils**

volume mensuel de 39 397 m<sup>3</sup>.

Pour le bas service :

- √ Le mois de pointe correspond au mois d'août avec un volume mensuel mis en distribution de 67 289 m<sup>3</sup> et un coefficient de pointe de 1.31,
  - √ Le mois où les volumes distribués sont les plus faibles et le mois d'avril pour un volume mensuel de 42 561 m<sup>3</sup>.
- Pour l'année 2011

| 2011      | Distribution mensuelle - Haut service (m <sup>3</sup> /mois) | Distribution moyenne journalière - Haut service (m <sup>3</sup> /j) | Coefficients de pointe mensuel - Haut service | Distribution mensuelle - Bas service (m <sup>3</sup> /mois) | Distribution moyenne journalière - Bas service (m <sup>3</sup> /j) | Coefficients de pointe mensuel - Bas service | Nombre de jours mois civil |
|-----------|--|---|---|---|--|--|----------------------------|
| Janvier   | 51 916   | 1 675   | 1,21  | 43 787  | 1 412  | 1,11   | 31                         |
| Février   | 39 879   | 1 424   | 1,03  | 33 743  | 1 205  | 0,94   | 28                         |
| Mars      | 16 755   | 540   | 0,39  | 35 364  | 1 141  | 0,89   | 31                         |
| Avril     | 43 765   | 1 459   | 1,06  | 36 689  | 1 223  | 0,96   | 30                         |
| Mai       | 43 833   | 1 414   | 1,02  | 42 905  | 1 384  | 1,08   | 31                         |
| Juin      | 46 389   | 1 546   | 1,12  | 42 206  | 1 407  | 1,10   | 30                         |
| Juillet   | 50 292   | 1 622   | 1,17  | 48 744  | 1 572  | 1,23   | 31                         |
| Août      | 48 931   | 1 578   | 1,14  | 53 950  | 1 740  | 1,36   | 31                         |
| Septembre | 43 379   | 1 446   | 1,05  | 43 782  | 1 459  | 1,14   | 30                         |
| Octobre   | 41 289   | 1 332   | 0,96  | 39 848  | 1 285  | 1,01   | 31                         |
| Novembre  | 36 978   | 1 233   | 0,89  | 17 513  | 584  | 0,46   | 30                         |
| Décembre  | 40 947   | 1 321   | 0,96  | 27 766  | 896  | 0,70   | 31                         |

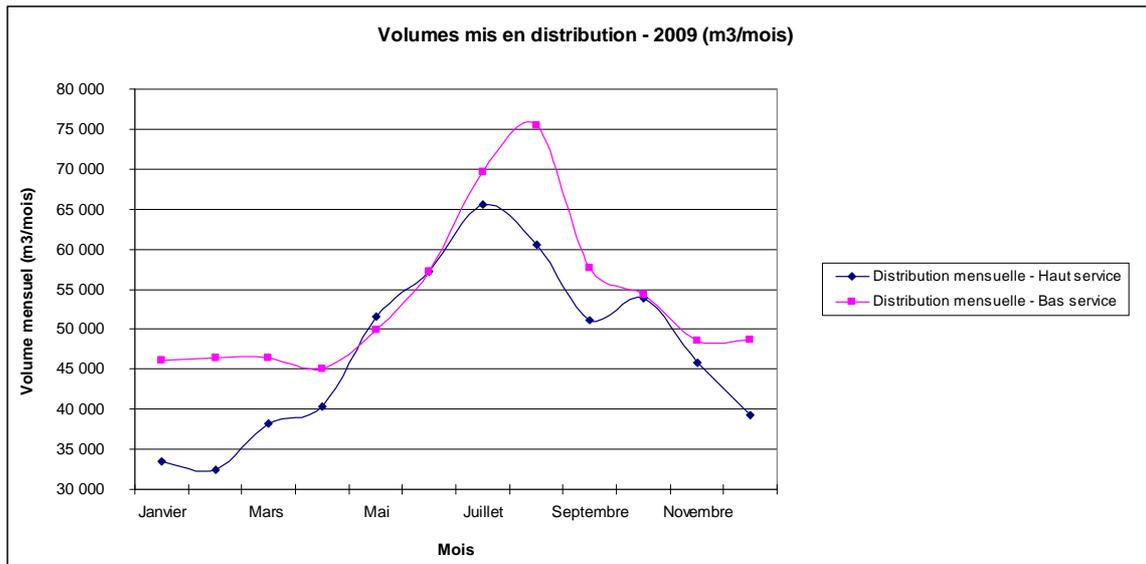
Pour le haut service :

- √ Les mois de pointe correspondent aux mois de janvier et de juillet avec des volumes mensuels mis en distribution de 51 916 m<sup>3</sup> et de 50 292 m<sup>3</sup> et des coefficients de pointe de 1.21 et 1.17,
- √ Le mois où les volumes distribués sont les plus faibles et le mois de mars pour un volume mensuel de 16 755 m<sup>3</sup>.

Pour le bas service :

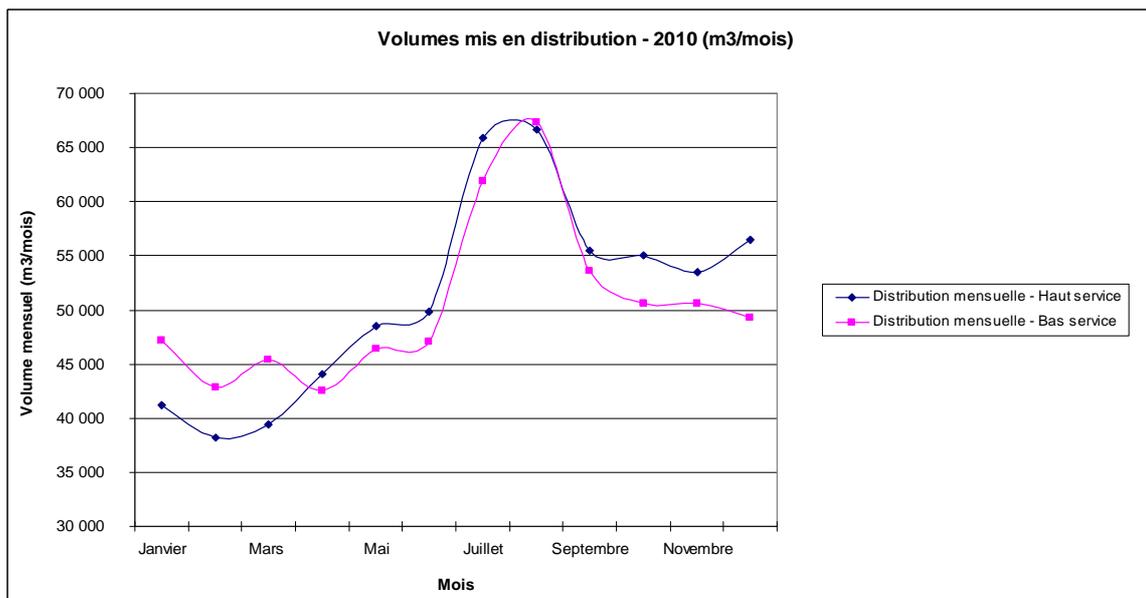
- √ Le mois de pointe correspond au mois d'août avec un volume mensuel mis en distribution de 53 950 m<sup>3</sup> et un coefficient de pointe de 1.36,
- √ Le mois où les volumes distribués sont les plus faibles est le mois de novembre pour un volume mensuel de 17 513 m<sup>3</sup>.

Les graphes ci-dessous représentent l'évolution mensuelle des volumes mis en distribution par secteur pour les années 2009, 2010 et 2011.

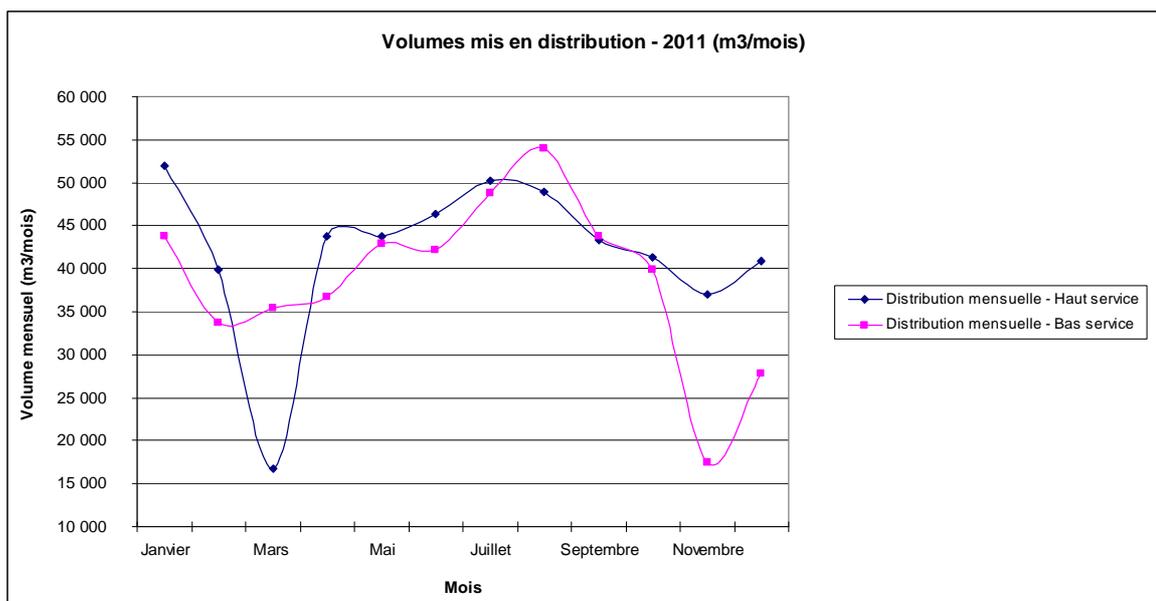


L'évolution des volumes mis en distribution correspond à une évolution estivale avec une pointe globale observée sur les mois de juillet et d'août. Ceci est cohérent avec l'évolution des volumes produits.

En dehors de l'été, les volumes mis en distribution sont plus stables au niveau du bas service.



Pour l'année 2010, le constat est le même que précédemment avec une variation estivale des volumes mis en distribution.



Les tendances observées en 2011 diffèrent des années précédentes même si une pointe estivale reste présente. En dehors de l'été, que ce soit pour le haut service ou pour le bas service, les volumes mis en distribution sont beaucoup moins stables avec des creux importants observés sur les mois de mars et de novembre.

### 9.2.3.2 Analyse des données hebdomadaires et coefficients de la semaine de pointe

Ces données sont issues des mêmes relèves compteurs que pour l'analyse mensuelle. Certaines données sont corrigées car les périodes de relève des compteurs ne sont pas tout le temps constantes et égales à 7 jours. De la même manière que pour l'analyse de la production, une analyse des fuites a été réalisée au préalable afin que les volumes mis en distribution lors de la semaine de pointe ne soient pas influencés par l'état du réseau.

Les résultats obtenus sont présentés dans le tableau ci-dessous :

|   | 2009       | 2010       | 2011       |
|---|------------|------------|------------|
| <b>Haut service</b>                         |            |            |            |
| Date de la semaine de pointe                | 31/07/2009 | 30/07/2010 | 15/07/2011 |
| Volume de la semaine de pointe              | 15 581     | 15 454     | 13 304     |
| Volume moyen de la semaine de pointe (m3/j) | 2 226      | 2 208      | 1 901      |
| Volume moyen annuel (m3/j)                  | 1 560      | 1 683      | 1 382      |
| Coefficient de la semaine de pointe         | 1,43       | 1,31       | 1,38       |
| <b>Bas service</b>                          |            |            |            |
| Date de la semaine de pointe                | 21/08/2009 | 20/08/2010 | 15/07/2011 |
| Volume de la semaine de pointe              | 17 425     | 15 415     | 12 768     |
| Volume moyen de la semaine de pointe (m3/j) | 2 489      | 2 202      | 1 824      |
| Volume moyen annuel (m3/j)                  | 1 768      | 1 657      | 1 278      |
| Coefficient de la semaine de pointe         | 1,41       | 1,33       | 1,43       |

Au niveau du **secteur haut service**, la semaine de pointe a lieu entre la mi-juillet et la fin du mois de juillet avec un **coefficient de pointe moyen de 1.37 sur les années 2009, 2010 et 2011**.

Au niveau du **secteur bas service**, la semaine de pointe a lieu entre mi-juillet et mi-août avec un **coefficient de pointe moyen de 1.39 sur les années 2009, 2010 et 2011**.

### 9.2.3.3 Analyse des données journalières et coefficients de pointe journaliers

L'analyse a été réalisée à partir des données journalières fournies par l'exploitant. Ces données correspondent aux volumes journaliers :

- Du compteur de sortie du château d'eau des Lions,
- Du compteur d'entrée du surpresseur du Mas de Garric,
- Du débitmètre situé aux HLM.

Ces données sont disponibles pour les mois d'octobre, novembre et décembre 2012. Ces mois ne faisant généralement pas partie de la période de pointe de distribution, des estimations ont été réalisées afin de déterminer les coefficients de pointe journaliers. Ces estimations ont été réalisées en plusieurs étapes :

- Recherche de la semaine de pointe sur les données d'octobre, novembre et décembre 2012,
- Recherche du jour de pointe de la semaine de pointe,
- Calcul du coefficient du jour de pointe (ratio entre le jour de pointe de la semaine de pointe et le jour moyen de la semaine de pointe),
- Calcul du coefficient du jour de pointe corrigé en multipliant le coefficient précédent par le coefficient de la semaine de pointe de 2011 du secteur correspondant.

Les résultats obtenus sont présentés dans le tableau ci-dessous :

| Semaine de pointe                                      | Haut service                       | Bas Service                        |
|--|------------------------------------|------------------------------------|
|  | Du 23/12/2012 au 29/12/2012 inclus | Du 04/10/2012 au 10/10/2012 inclus |
| Volume de la semaine de pointe (m3/semaine)            | 8750                               | 8735                               |
| Volume moyen journalier de la semaine de pointe (m3/j) | 1250                               | 1248                               |
| Jour de pointe de la semaine de pointe                 | 23/12/2012                         | 09/10/2012                         |
| Volume du jour de pointe (m3/j)                        | 1269                               | 1269                               |
| Coefficient du jour de pointe                          | 1,015                              | 1,017                              |
| Coefficient de la semaine de pointe 2011               | 1,380                              | 1,430                              |
| Coefficient du jour de pointe corrigé                  | 1,401                              | 1,454                              |

**Le coefficient du jour de pointe est donc de :**

- **1.4 pour le secteur haut service,**
- **1.45 pour le secteur bas service.**

### 9.2.4 Synthèse

Sur la commune de Mèze, les habitudes de consommation suivent donc les variations estivales de population à cause de son attrait touristique. Les mois de pointe correspondent aux mois de juillet et d'août.

A noter que les habitudes de consommation sur le secteur lagune diffèrent avec des mois de pointe durant la période hivernale. Ceci est normal car ce secteur est essentiellement constitué d'entreprises.

Les coefficients de pointe calculés précédemment sont synthétisés dans le tableau suivant :

|   | Production |        | Distribution |              |
|---|------------|--------|--------------|--------------|
|   | Bourg      | Lagune | Bas service  | Haut service |
| Coefficient du jour moyen du mois de pointe       | 1,22       | 1,22   | 1,35         | 1,28         |
| Coefficient du jour moyen de la semaine de pointe | 1,31       | 1,32   | 1,39         | 1,37         |
| Coefficient du jour de pointe                     | -          | -      | 1,45         | 1,4          |

## 9.3 ANALYSE DE LA CONSOMMATION

### 9.3.1 Prix de l'eau

Les données relatives au prix de l'eau sont issues du rapport prix qualité service (« rapport sur l'eau ») de 2011.

Les tarifs de facturation d'eau de la commune de Mèze comprennent :

- Une redevance annuelle d'abonnement donnant droit à la fourniture de l'eau dite partie fixe,
- Une redevance au mètre cube d'eau correspondant au volume d'eau réellement consommé et mesuré au compteur,
- Les taxes et redevance en vigueur, notamment pour la lutte contre la pollution.

Le tableau suivant présente une facture type pour 120 m3.

|                            | Prix unitaire (€) | Quantité | Coût € HT   |
|----------------------------|-------------------|----------|-------------|
| <b>Partie fixe</b>         |                   |          |             |
|                            | 60                | 1        | 60          |
| <b>Consommation</b>        |                   |          |             |
| 0 à 150 m3                 | 0,46              | 120      | 55,2        |
| plus de 151 m3             | 1,42              |          |             |
|                            |                   |          |             |
| <b>Taxes et redevances</b> |                   |          |             |
| Taxe pollution             | 0,19              | 120      | 22,8        |
|                            |                   |          |             |
| <b>Total facture € HT</b>  |                   |          | <b>138</b>  |
| <b>€ HT/m3 eau</b>         |                   |          | <b>1,15</b> |

Les chiffres exposés ci-dessus s'appuient sur la fiche tarif du rapport prix qualité service pour l'année 2011.

### 9.3.2 Nombre d'abonnés

L'évolution du nombre d'abonnés (source RPQS 2011) est présentée dans le tableau suivant :

|                           | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|---------------------------|------|------|------|------|------|
| Nombre d'abonnés          | 5607 | 5771 | 5830 | 5866 | 6066 |
| Evolution (N-(N-1))/(N-1) | -    | 2,9% | 1,0% | 0,6% | 3,4% |

Le nombre d'abonnés sur la commune de Mèze est en continuelle augmentation depuis 2007 avec plus de 400 abonnés supplémentaires en 4 ans.

**En 2009, la ville de Mèze comptait 10 749 habitants (données INSEE), le ratio était donc d'environ 1.84 habitants par abonné.**

*Remarque : ce ratio est différent du ratio nombre d'habitants par résidence principale, car un abonné correspond à une habitation mais peut également correspondre à une activité et aux compteurs municipaux. Et donc généralement, il y a plus d'abonnés que de résidences principales.*

### 9.3.3 Parc de compteurs

Nous ne disposons pas des données relatives à l'âge des compteurs. Nous avons cependant estimé leurs âges. Pour ce faire, on divise l'index du compteur par sa consommation moyenne annuelle et on obtient l'âge théorique du compteur.

La répartition des compteurs pour l'année 2012 selon leurs âges obtenue avec cette méthode est

**ENTECH Ingénieurs Conseils**

présentée dans le tableau ci-dessous :

| Age (années)                      | Nombre de compteurs | Pourcentage |
|-----------------------------------|---------------------|-------------|
| 0-10                              | 2 489               | 40%         |
| 10-30                             | 2 494               | 40%         |
| 30-45                             | 480                 | 8%          |
| >45                               | 589                 | 9%          |
| Compteurs avec consommation nulle | 228                 | 4%          |
| <b>TOTAL</b>                      | <b>6 280</b>        | <b>100%</b> |

La durée de vie d'un compteur est estimée entre 10 et 15 ans. En effet, le vieillissement des compteurs, que ce soit par l'usure ou la formation de dépôt, engendre des phénomènes de sous-comptage de l'ordre de 5 à 20 % selon l'âge du compteur. Dans le calcul des volumes sous comptés, nous prendrons en compte les erreurs suivantes en fonction de l'âge des compteurs :

| Age (années) | % d'erreur |
|--------------|------------|
| 0-10         | 0,0%       |
| 10-30        | 7,5%       |
| 30-45        | 15,0%      |
| >45          | 20,0%      |

**Les volumes sous comptés pour l'année 2012 sont donc d'environ 32 600 m3 soit environ 5 % du volume total facturé.**

**A noter qu'environ 300 compteurs par an sont renouvelés avec des compteurs volumétriques équipables pour la radio (télé)relève.**

### 9.3.4 Volumes consommés

L'ensemble des données présentées dans les paragraphes suivants résultent de l'analyse des fichiers de facturation fournis par la régie. Ces fichiers vont du 2<sup>ème</sup> semestre 2010 au 2<sup>ème</sup> semestre 2012.

#### 9.3.4.1 Evolution de la consommation

|                                | 2011                     |                           | 2012                     |                           |
|--------------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------|
|                                | 1 <sup>er</sup> semestre | 2 <sup>ème</sup> semestre | 1 <sup>er</sup> semestre | 2 <sup>ème</sup> semestre |
| Consommation semestrielle (m3) | 290 145                  | 372 958                   | 287 830                  | 374 706                   |
| Consommation totale (m3)       | 663 103                  |                           | 662 536                  |                           |
| Evolution (%)                  | -                        | -                         | -0,80%                   | 0,47%                     |

**La consommation totale sur la commune de Mèze est stable entre 2011 et 2012 avec un volume consommé sur l'année d'environ 660 000 m3.**

#### 9.3.4.2 Consommation communale

Les volumes présentés ont été calculés en faisant la somme des consommations des abonnés suivants :

- Mairie,
- Mairie de Mèze,
- Mairie de Mèze Jardin.

Chacun des abonnés précédents dispose de plusieurs compteurs.

Les consommations communales sont synthétisées dans le tableau ci-dessous :

| Consommations communales (m3/an) | 2011          | 2012          |
|----------------------------------|---------------|---------------|
| Mairie                           | 24            | 263           |
| Mairie de Mèze                   | 25 591        | 24 101        |
| Mairie de Mèze Jardin            | -             | 49            |
| <b>TOTAL</b>                     | <b>25 615</b> | <b>24 413</b> |

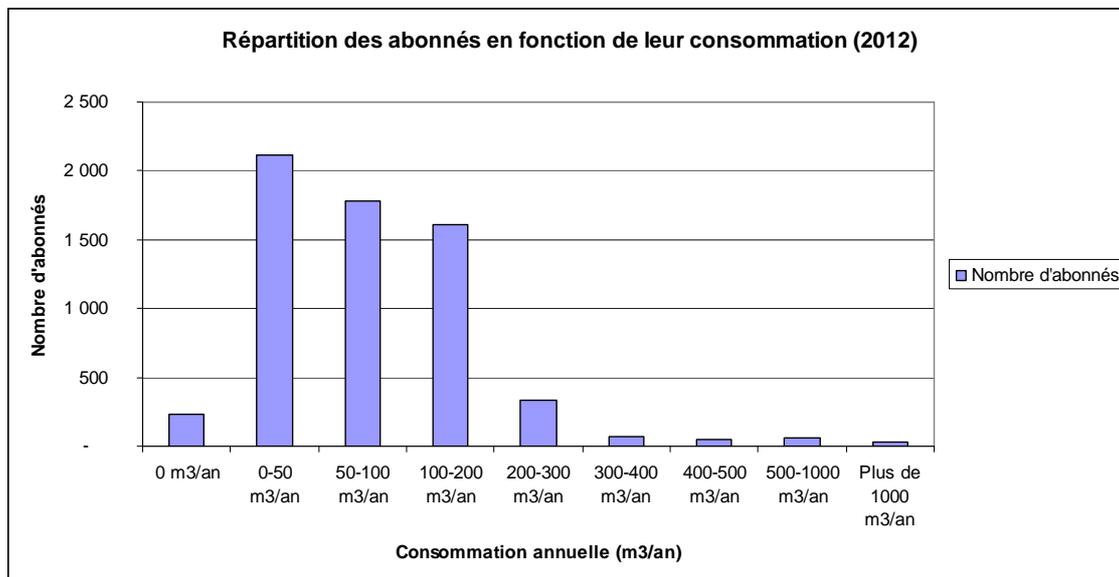
Globalement les consommations communales sont stables avec un volume moyen de 25 000 m3/an.

#### 9.3.4.3 Habitudes de consommation

Le tableau ci-dessous présente la répartition des abonnés en fonction du volume qu'ils consomment :

| Consommation       | 2011                      |                  | 2012                      |                  |
|--------------------|---------------------------|------------------|---------------------------|------------------|
|                    | Volumes consommés (m3/an) | Nombre d'abonnés | Volumes consommés (m3/an) | Nombre d'abonnés |
| Moins de 100 m3/an | 181 242                   | 4 245            | 185 513                   | 4 127            |
| 100-300            | 279 180                   | 1 814            | 298 970                   | 1 939            |
| 300-500            | 42 535                    | 116              | 45 710                    | 120              |
| 500-1000           | 41 098                    | 62               | 41 809                    | 63               |
| Plus de 1000 m3/an | 119 048                   | 42               | 90 535                    | 31               |

Nous pouvons aussi visualiser les résultats précédents graphiquement :



#### 9.3.4.4 Gros consommateurs

Un gros consommateur est défini par une consommation annuelle supérieure à 500 m3.

**La commune de Mèze compte donc 94 gros consommateurs pour un volume annuel de 132 344 m3 en 2012. Ce volume représente 20 % du volume total facturé pour l'année 2012.**

La liste de ces gros consommateurs est présentée dans le tableau suivant (par souci de lisibilité, seules les consommations supérieures à 1 000 m3/an sont présentées) :

| Abonné  | Adresse                   | Complément adresse             | Conso 2012 (m3/an) |
|---|---------------------------|--------------------------------|--------------------|
| APEI  | AV G. LECLERC             | Maison d'Accueil Spécialisée   | 2 668              |
| AUTOROUTES DU SUD DE LA FRANCE                  | AIRE AUTOROUTE DE MEZE    |                                | 1 617              |
| BLUE WASH SARL D'OLIVEIRA YVES                  | ROUTE DE MONTPELLIER      | Station Eléphant Bleu          | 2 009              |
| COGECRI   | AV G. CHARLES DE GAULLE   |                                | 1 248              |
| COPROPRIETE LE DOMAINE DU LAC                   | LE DOMAINE DU LAC         |                                | 1 899              |
| COPROPRIETE LE PATIO DES SESQU C/O BABY MONIQUE | RUE DES ENFEDETTES        | Le Patio des Sesquiers n°52    | 1 607              |
| COPROPRIETE LE PAVOIS DE MESUA                  | RUE D. JEAN FORESTIER     | lot.5                          | 2 032              |
| COPROPRIETE LES NAUTILES                        | AV G. LECLERC             | Les Nautiles                   | 3 734              |
| COPROPRIETE LES RIVES DE THAU                   | RUE DU NEGAFOL            |                                | 3 807              |
| COPROPRIETE LES VILLAGEOISES                    | LOT LES VILLAGEOISES      |                                | 1 918              |
| COPROPRIETE PORT MEZUA                          | RUE DE LA MEDITERRANEE    | Port Mezua, bât. B, esp. vert  | 1 215              |
| COVED SA DENOUEIX ARNAUD                        | LE MOURRE BLANC           | Traitement des déchets         | 2 024              |
| DALKIA FRANCE                                   | ROUTE DE VILLEVEYRAC      | Maison de Retraite             | 3 065              |
| DUSSAIX FABIENNE                                | BD DU PORT                | Le Tambourin esc. K 3° ét. dro | 1 091              |
| EPARCO  | LOT LE PONANT             |                                | 1 796              |
| FRPA LE CLOS DU MOULIN                          | AV G. LECLERC             | F.R.P.A. Le Clos du Moulin     | 8 047              |
| GENDARMERIE                                     | CHEMIN DES COSTES         |                                | 1 993              |
| GREENSEA BERTHON JEAN-YVES                      | PROMENADE S. CHEF NAVARRO |                                | 2 231              |
| LA PYRAMIDE SARL GAVEN CHRISTINE                | PROMENADE S. CHEF NAVARRO |                                | 1 452              |
| LES SUCRES DE THAU SARL                         | AV DE MONTPELLIER         | Le Hameau du Centre, boulanger | 1 095              |
| MONTAGNE GENEVIEVE                              | RUE DES ADIEUX            |                                | 2 311              |
| OFFICE PUBLIC DES HLM                           | AV DU PIN                 | Rés de Naucelles               | 2 667              |
| OFFICE PUBLIC DES HLM                           | CHEMIN DES MONTARELS      | F. Mistral Esc 17 local T.     | 2 998              |
| PINCHARD DANIELLE                               | ROUTE DE MONTPELLIER      | Camping Beau Rivage            | 7 329              |
| PINCHARD DANIELLE                               | ROUTE DE MONTPELLIER      | Camping Beau Rivage            | 12 373             |
| RESIDENCE DE L'OLIVIER                          | RUE DE LA RAZE            |                                | 1 270              |
| SDC LES TONNELIERS & LES HAUTS DE L'EMBATUT     | RUE DU NEGAFOL            |                                | 3 572              |
| SEMABATH  | RUE DE LA MEDITERRANEE    |                                | 3 519              |
| <b>TOTAL</b>                                    |                           |                                | <b>82 589</b>      |

Les gros consommateurs sont de plusieurs types :

- Copropriétés,
- Camping,
- Maison de retraite,
- Industriels.

#### 9.3.4.5 Abonnés particuliers – consommation domestique

Les consommations domestiques correspondent aux volumes totaux facturés auxquels on retranche les volumes communaux et les volumes des gros consommateurs. Compte tenu du mode de fonctionnement de l'alimentation en eau potable sur la commune de Mèze, les consommations du secteur lagunage ont aussi été retranchées aux volumes précédents. Le tableau ci-dessous présente les consommations domestiques :

|                                       | 2011    | 2012    |
|---------------------------------------|---------|---------|
| Consommation des particuliers (m3/an) | 462 437 | 494 776 |
| Population permanente                 | 10 668  | 10 668  |
| Population saisonnière                | 5 150   | 5 150   |
| Population moyenne                    | 11 526  | 11 526  |
| Ratios de consommation (l/j/hab)      | 110     | 118     |

A noter que les données de population utilisées dans le calcul des ratios de consommation sont les données de 2010 car nous ne disposons pas des données de population pour les années 2011 et 2012.

**Sur les 2 dernières années, la consommation moyenne domestique annuelle est d'environ 480 000 m3 et le ratio moyen est de 114 l/j/habitant.**

#### 9.3.4.6 Consommation non facturée

Les consommations non facturées (non comptabilisées) sont de plusieurs ordres, dont les principaux sont les suivants :

### ENTECH Ingénieurs Conseils

- Usage collectif public

Ce volume correspond au volume consommé sur des équipements publics non équipés de compteur ou dont le compteur ne fait pas l'objet de relève. Sur la commune de Mèze, cela concerne :

- √ L'arrosage d'une partie des espaces verts : équipements sans compteurs et prise d'eau directement au niveau des poteaux incendie. Ce volume a été estimé en concertation entre l'exploitant et le service des espaces verts à 1300 m<sup>3</sup>/an (1000 m<sup>3</sup>/an pour les équipements sans compteur et 5 m<sup>3</sup>/j pendant la période estivale d'une durée de 2 mois pour les prises d'eau au niveau des poteaux incendie),
- √ Le lavage des rues effectué 300 jours par an à l'aide de 2 balayeuses (pour une consommation totale de 28.5 m<sup>3</sup>/j) et d'une arroseuse (pour une consommation de 16 m<sup>3</sup>/j). Ce volume a été estimé en concertation entre l'exploitant et les services de nettoyage à 13 350 m<sup>3</sup>/an.

Nous ferons l'hypothèse que les volumes précédents ne concernent que le secteur bourg.

- Parasitage

Ce volume correspond au volume consommé de manière frauduleuse par des branchements clandestins, des piquages avant compteurs, l'usage illégal de poteaux incendie, la falsification des compteurs. Ce volume a été estimé à 2500 m<sup>3</sup>/an par l'exploitant. Il correspondrait à des vols d'eau au niveau du Mas de Garric et donc au niveau du secteur du bourg.

- Défense incendie

Ce volume correspond à l'usage d'eau potable pour la défense incendie. Il prend en compte les essais réalisés (à raison de 10 min par poteau incendie à 60 m<sup>3</sup>/h) par les pompiers ainsi que les interventions pour extinction d'incendie. Sur la commune de Mèze, on compte 139 poteaux incendie. Sur les 139 poteaux incendie, 3 sont implantés sur le secteur de la lagune.

Les volumes d'eau mis en jeu dans le cadre des essais sont donc de :

- √ 1360 m<sup>3</sup>/an sur le secteur du bourg,
- √ 30 m<sup>3</sup>/an sur le secteur de la lagune.

- Sous-comptage compteur

Ce volume correspond au volume non comptabilisé lié au sous-comptage des compteurs. Les volumes sous comptés ont été estimés à 32 600 m<sup>3</sup>/an (cf. 9.3.3).

Ces volumes sous comptés sont répartis comme suit :

- √ 32 000 m<sup>3</sup> sur le secteur du bourg,
- √ 600 m<sup>3</sup> sur le secteur de la lagune.

- Synthèse

Le tableau suivant reprend l'ensemble des volumes non facturés sur la commune de Mèze :

| Consommation non facturée (m <sup>3</sup> /an) | Bourg  | Lagune | Total  |
|--|--------|--------|--------|
| Usage collectif public                         | 14 650 | -      | 14 650 |
| Parasitage                                     | 2 500  | -      | 2 500  |
| Défense incendie                               | 1 360  | 30     | 1 390  |
| Sous-comptage compteur                         | 32 000 | 600    | 32 600 |

## 9.4 INDICES DE PERFORMANCES

### 9.4.1 Généralités

#### 9.4.1.1 Le rendement

Il existe plusieurs types de rendement :

- **Rendement primaire :**

Ce rendement, le plus simple qu'il soit, est le rapport de la consommation comptabilisée/facturée sur le volume mis en distribution. Plus que sa valeur absolue, c'est essentiellement son évolution qu'il est intéressant d'analyser.

- **Rendement net :**

Ce rendement est le rapport de la consommation totale sur le volume mis en distribution. Le volume de consommation totale est la somme des consommations comptabilisées et non comptabilisées connues (eaux de services, défense incendie, ...). Néanmoins, il est à prendre avec précautions, puisqu'il résulte en partie de volumes estimés sur lesquels une part d'incertitude persiste.

- **Rendement hydraulique du service (Rh) :**

Ce rendement est le rapport de l'ensemble des volumes consommés (volumes comptabilisés et non comptabilisés) sur les volumes produits (somme des volumes prélevés et volumes achetés).

Les premiers rendements rendent compte du rendement du réseau de distribution d'eau potable, alors que le rendement hydraulique rend compte de l'état du réseau d'alimentation en eau potable global, en tenant compte des pertes sur l'adduction.

La valeur du rendement permet d'évaluer l'état du réseau en se basant sur les critères suivants :

| Catégorie | État du réseau |
|-----------|----------------|
| < 60 %    | Mauvais        |
| 60 à 70%  | Médiocre       |
| 70 à 75 % | Moyen          |
| 75 à 80 % | Bon            |
| 80 à 85 % | Très bon       |
| > 85 %    | Excellent      |

Il faut tout de même rappeler que l'agence de l'eau préconise un rendement minimal de 70 %.

#### 9.4.1.2 L'indice linéaire de pertes

En fonction de l'indice linéaire de consommation du réseau AEP, la valeur de l'indice linéaire de pertes permet aussi d'évaluer l'état du réseau en se basant sur les critères définis par l'agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse suivants :

| Catégorie de réseau<br>ILC (m <sup>3</sup> /j/km) | Rural<br>ILC <10 | Semi-rural<br>10 < ILC < 30 | Urbain<br>ILC > 30 |
|---|------------------|-----------------------------|--------------------|
| ILP (m <sup>3</sup> /j/km) : bon                  | ILP < 1,5        | ILP < 3                     | ILP < 7            |
| ILP (m <sup>3</sup> /j/km) : acceptable           | 1,5 < ILP < 2,5  | 3 < ILP < 5                 | 7 < ILP < 10       |
| ILP (m <sup>3</sup> /j/km) : médiocre             | 2,5 < ILP < 4    | 5 < ILP < 8                 | 10 < ILP < 15      |
| ILP (m <sup>3</sup> /j/km) : mauvais              | ILP > 4          | ILP > 8                     | ILP > 15           |

### 9.4.2 Les indices actuels de performance des infrastructures

#### 9.4.2.1 Indices de performance du réseau d'adduction

Le réseau d'adduction est seulement constitué par la conduite reliant la bache des Lions au château

d'eau des Lions et la conduite faisant le lien entre le compteur général SBL et le débitmètre des HLM. La longueur de canalisation concernée est très faible.

Pour déterminer le rendement de la partie adduction du réseau, nous utiliserons les volumes produits (achetés en gros) recalculés afin que les dates de relève soient cohérentes avec celles des volumes mis en distribution.

|  | 2009                     | 2010                     | 2011                     | 2012                     |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Volumes mis en distribution (m3/an)  | 1 236 677                | 1 255 584                | 1 017 102                | 1 022 736                |
| Volumes produits ou achetés calculés sur la même période que les volumes mis en distribution (m3/an) | 1 210 437                | 1 221 528                | 1 054 894                | 992 418                  |
| Dont secteur bourg   | 1 187 400                | 1 192 170                | 1 032 320                | 969 649                  |
| Dont secteur lagunage  | 23 037                   | 29 358                   | 22 574                   | 22 769                   |
| Dates de relève  | 26/12/2008 -> 25/12/2009 | 25/12/2009 -> 24/12/2010 | 24/12/2010 -> 23/12/2011 | 23/12/2011 -> 21/12/2012 |
| Rendement adduction calculé  | 102,17%                  | 102,79%                  | 96,42%                   | 103,05%                  |
| <b>Rendement adduction retenu</b>  | <b>100,00%</b>           | <b>100,00%</b>           | <b>96,42%</b>            | <b>100,00%</b>           |

Pour les années 2009, 2010 et 2012 les volumes mis en distribution sont supérieurs aux volumes produits (achetés en gros) ce qui est incohérent. Pour l'année 2011, le rendement est de 96.5 %.

En 2011, les 2 compteurs de livraison d'eau (général et lagunage) ont été remplacés. Ceci peut expliquer les écarts observés entre les rendements. **Nous retiendrons donc un rendement en adduction de 100 % correspondant à la moyenne des rendements observés entre 2009 et 2012.**

#### 9.4.2.2 Indices de performance du réseau de distribution

Le tableau suivant présente l'ensemble des coefficients relatifs à la performance du réseau de distribution et leur évolution :

|   | 2011       |            |            | 2012       |            |            | Moyenne    |            |            |
|---|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|   | Bourg      | Lagune     | Total      | Bourg      | Lagune     | Total      | Bourg      | Lagune     | Total      |
| A/ Volumes produits ou achetés (m3/an)          | 1 032 320  | 22 574     | 1 054 894  | 969 649    | 22 769     | 992 418    | 1 000 985  | 22 672     | 1 023 656  |
| B/ Volumes mis en distribution (m3/an)          | 994 528    | 22 574     | 1 017 102  | 999 967    | 22 769     | 1 022 736  | 997 248    | 22 672     | 1 019 919  |
| C/ Volumes consommés ou facturés (m3/an)        | 648 198    | 14 905     | 663 103    | 651 532    | 11 004     | 662 536    | 649 865    | 12 955     | 662 820    |
| D/ Volumes non facturés                         | 50 510     | 630        | 51 140     | 50 510     | 630        | 51 140     | 50 510     | 630        | 51 140     |
| E/ Linéaire de réseaux (km)                     | 69,59      | 5,1        | 74,69      | 69,59      | 5,1        | 74,69      | 69,59      | 5,1        | 74,69      |
| Rendement primaire (C/B)                        | 65%        | 66%        | 65%        | 65%        | 48%        | 65%        | 65%        | 57%        | 65%        |
| <b>Rendement net ((C+D)/B)</b>                  | <b>68%</b> | <b>69%</b> | <b>68%</b> | <b>72%</b> | <b>51%</b> | <b>72%</b> | <b>70%</b> | <b>60%</b> | <b>70%</b> |
| Rendement hydraulique du service ((C+D)/A)      | 68%        | 69%        | 68%        | 72%        | 51%        | 72%        | 70%        | 60%        | 70%        |
| ILP (m3/j/km)                                   | 12,7       | 3,6        | 12,0       | 10,9       | 6,0        | 10,5       | 11,8       | 4,9        | 11,3       |
| ILC (m3/j/km)                                   | 25,5       | 8,0        | 24,3       | 25,7       | 5,9        | 24,3       | 25,6       | 7,0        | 24,3       |
| <b>Rendement objectif décret (65% +0,2*ILC)</b> | <b>70%</b> | <b>67%</b> | <b>70%</b> | <b>70%</b> | <b>66%</b> | <b>70%</b> | <b>70%</b> | <b>66%</b> | <b>70%</b> |

##### 9.4.2.2.1 RENDEMENT HYDRAULIQUE

Le rendement hydraulique moyen entre 2011 et 2012 est de 70 % ce qui correspond à un **état global du réseau moyen**.

**A noter que le rendement hydraulique du secteur lagune chute en 2012 pour atteindre 51 % ce qui correspond à un réseau en mauvais état.**

##### 9.4.2.2.2 L'INDICE LINEAIRE DE PERTES

- ✓ Pour le secteur du bourg : l'indice linéaire de consommation moyen du réseau entre 2011 et 2012 est de 25.6 m3/j/km ce qui correspond à un réseau de type semi-rural. L'indice linéaire de pertes moyen entre 2011 et 2012 est de 11.8 m3/j/km ce qui correspond à **un réseau en mauvais état**,
- ✓ Pour le secteur lagune : l'indice linéaire de consommation moyen du réseau entre 2011 et 2012 est de 6.9 m3/j/km ce qui correspond à un réseau de type rural. L'indice linéaire de pertes moyen entre 2011 et 2012 est de 4.9 m3/j/km ce qui correspond à **un réseau en mauvais état**,

**A noter que l'indice linéaire de pertes du secteur lagune augmente fortement en 2012.**

On peut cependant un peu nuancer les résultats précédents car certains compteurs abonnés sont des compteurs de vitesse présentant des pertes au seuil de démarrage ce qui a pour conséquence de sous estimer les volumes consommés et donc de diminuer la valeur du rendement du réseau.

**En 2012, le rendement net du réseau atteint 72 % ce qui est supérieur au seuil imposé par le décret du 27 janvier 2012 et à la valeur imposée par l'Agence de l'Eau RMC.**

# 10 DIAGNOSTIC DU RESEAU AEP

## 10.1 ANALYSE DES RESULTATS DE LA PREMIERE CAMPAGNE DE MESURES : PERIODE HIVERNALE

### 10.1.1 Présentation des campagnes de mesures

#### 10.1.1.1 Objectifs des campagnes de mesures

La campagne de mesures hivernale a permis :

- D'appréhender le fonctionnement du réseau d'eau potable (réseau démaillé en hiver),
- D'établir les courbes de consommation au travers de l'évolution horaire des volumes qui transitent sur le réseau,
- D'estimer les débits résiduels nocturnes qui correspondent principalement à des débits de fuites,
- De caler le modèle hydraulique.

#### 10.1.1.2 Points de mesures

Une première campagne de mesures a eu lieu sur le réseau de distribution de la commune de Mèze. Le tableau ci-dessous présente les caractéristiques des points suivis.

| Grandeur mesurée | Secteur                                      | Pas de temps                               |
|------------------|--|--|
| Débit            | Alimentation château d'eau                   | 15 minutes                                 |
|                  | Sonde amont BS1 (cave)                       | 15 minutes                                 |
|                  | Sonde amont BS3 (Marianne)                   | 15 minutes                                 |
|                  | Débitmètre départ distribution château d'eau | 15 minutes                                 |
|                  | Débitmètre HLM                               | 15 minutes                                 |
|                  | Sonde amont HS2 (PVC)                        | 15 minutes                                 |
|                  | Sonde amont HS3 (sonde 300)                  | 15 minutes                                 |
|                  | Sonde amont HS4 (Massol)                     | Dérive du compteur au cours de la campagne |
| Pression         | Point 1 - Départ château d'eau               | 1 minutes                                  |
|                  | Point 2 - Cimetière                          | 1 minutes                                  |
|                  | Point 4 - rue des Enfedettes                 | 1 minutes                                  |
|                  | Point 5 - Rue des Frères Argand              | 1 minutes                                  |
|                  | Point 8 - Rue de la Fringadelle              | 1 minutes                                  |
|                  | Point 9 - Sonde Massol                       | 1 minutes                                  |
|                  | Point 10 - Sonde cave                        | 1 minutes                                  |
|                  | Point 11 - Sonde 300                         | 1 minutes                                  |
|                  | Point 12 - Sonde PVC                         | 1 minutes                                  |
|                  | Pression lagunage                            | 1 minutes                                  |
|                  | Pression PI Mas de Garric                    | 1 minutes                                  |
| Marnage          | Bâche des Lions                              | 15 minutes                                 |
|                  | Château d'eau                                | 15 minutes                                 |

## 10.1.2 Résultats de la campagne de mesures

### 10.1.2.1 Estimation des débits résiduels nocturnes

L'analyse des débits résiduels nocturnes permet de définir le rendement du réseau, selon l'hypothèse que les consommations nocturnes sont négligeables et que les volumes de nuit correspondent donc uniquement aux fuites.

L'analyse des débits résiduels nocturnes a été réalisée sur la base des volumes mesurés au niveau des points de mesure de débit présentés précédemment.

Le tableau suivant présente les débits résiduels nocturnes enregistrés au cours du mois de janvier 2015.

| Analyse des débits résiduels nocturnes                                       | Haut service                              |                        |           |                                     | Bas service |                | Commune                        |       |
|--|---|------------------------|-----------|-------------------------------------|-------------|----------------|--------------------------------|-------|
|  | Sonde Massol                              | Sonde amont HS 2 (PVC) | Sonde 300 | Haut service (départ château d'eau) | Sonde cave  | Sonde Marianne | Bas service (compteur général) | Total |
| Débits résiduels nocturnes horaires (m <sup>3</sup> /h)                      |   | 10                     | 3         | 15                                  | 8           | 20             | 33                             | 48    |
| Débits résiduels nocturnes journaliers (m <sup>3</sup> /j)                   |   | 240                    | 72        | 360                                 | 192         | 480            | 792                            | 1 152 |
| Consommation nocturne horaire des gros consommateurs (m <sup>3</sup> /h)     | Dérive au cours de la campagne de mesures | 0                      | 0         | 0                                   | 0           | 0              | 0                              | 0     |
| Estimation des pertes horaires (m <sup>3</sup> /h)*                          |   | 10                     | 3         | 15                                  | 8           | 20             | 33                             | 48    |
| Estimation des pertes journalières (m <sup>3</sup> /j)*                      |   | 240                    | 72        | 360                                 | 192         | 480            | 792                            | 1 152 |
| Volume moyen journalier mis en distribution janvier 2015 (m <sup>3</sup> /j) |   | 418                    | 214       | 1 032                               | 212         | 632            | 1 464                          | 2 496 |
| Estimation du rendement (%)  |   | 43%                    | 66%       | 65%                                 | 10%         | 24%            | 46%                            | 54%   |

\*les pertes sont déterminées par différence entre les débits résiduels nocturnes et les consommations nocturnes des gros consommateurs

Il est à noter que nous ne disposons pas des consommations des gros consommateurs potentiellement consommateurs la nuit.

Au travers de l'analyse des débits résiduels nocturnes, le rendement global de la commune de Mèze est estimé à 54 %. Il est aussi à noter que le bas service présente des débits de fuites deux fois plus importants que le haut service. Le débit total de fuites sur la commune est estimé à 48 m<sup>3</sup>/h environ.

**A noter qu'il s'agit ici d'une simple approche qui reste délicate compte tenu des incertitudes sur la nature et le volume des consommations nocturnes.**

### 10.1.2.2 Pressions de service

Les pressions mesurées ont permis de caler le modèle hydraulique en période hivernale et de pouvoir analyser le champ de pression sur la totalité de la commune. Ce point a directement été traité dans le cadre de la modélisation faisant l'objet d'un rapport spécifique.

## 10.2 ANALYSE DES RESULTATS DE LA SECONDE CAMPAGNE DE MESURES : PERIODE ESTIVALE

### 10.2.1 Présentation des campagnes de mesures

#### 10.2.1.1 Objectifs des campagnes de mesures

La campagne de mesures estivale a permis :

- D'appréhender le fonctionnement du réseau d'eau potable (réseau maillé en été),
- D'établir les courbes de consommation au travers de l'évolution horaire des volumes qui transitent sur le réseau en période de pointe,
- De valider le calage du modèle hydraulique.

#### 10.2.1.2 Points de mesures

Au cours de la campagne de mesures estivale, les points de mesures suivants ont été suivis :

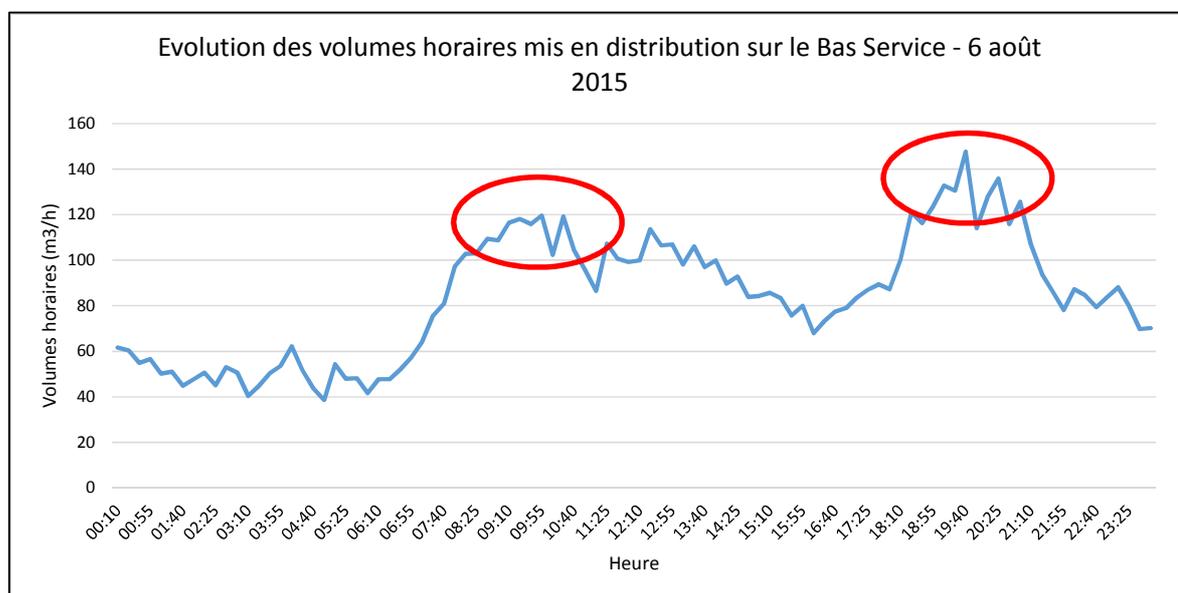
**ENTECH Ingénieurs Conseils**

| Grandeur mesurée | Secteur                                      | Pas de temps |
|------------------|--|--------------|
| Débit            | Alimentation château d'eau                   | 15 minutes   |
|                  | Débitmètre départ distribution château d'eau | 15 minutes   |
|                  | Débitmètre départ BS (HLM)                   | 15 minutes   |
| Marnage          | Bâche des Lions                              | 15 minutes   |
|                  | Château d'eau                                | 15 minutes   |

## 10.2.2 Résultats de la campagne de mesures estivale

Les graphiques suivants permettent de mettre en évidence la répartition de la distribution journalière au niveau des différents services de la ville de Mèze. Les données présentées correspondent à la journée du 6 août 2015, journée représentative de la période de pointe sur la commune.

### 10.2.2.1 Distribution bas service



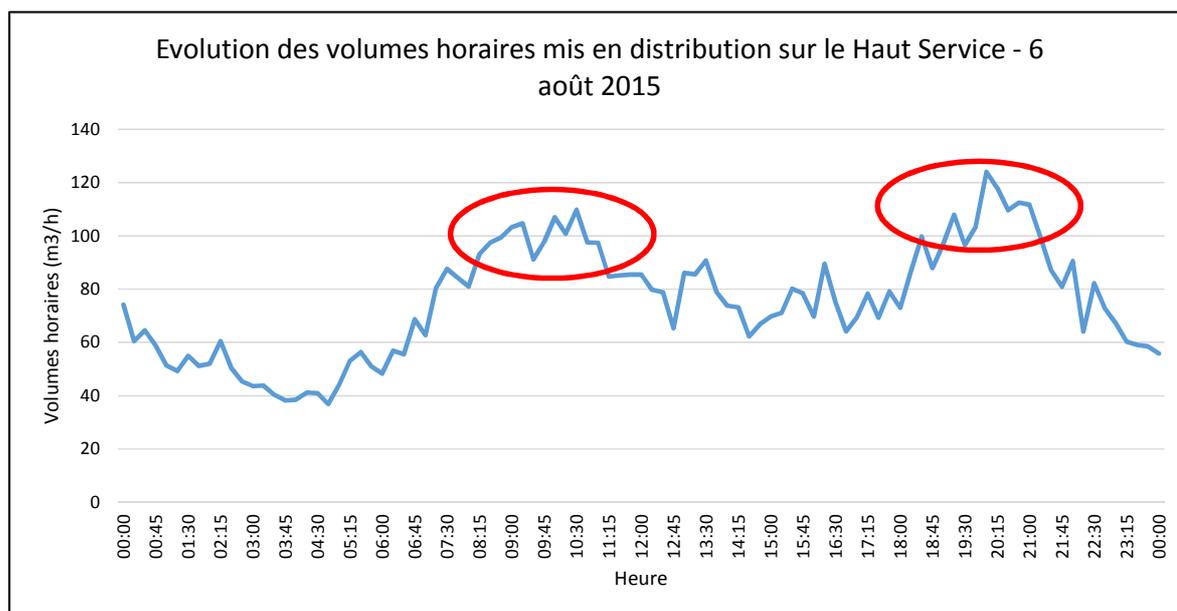
Ainsi, 2 pointes de consommation sont observées au cours de la journée :

- Une pointe matinale située aux alentours de 9 heures,
- Une seconde pointe aux alentours de 20 heures.

Selon les mesures réalisées entre le 14 juillet et le 15 août, les volumes mis en distribution au niveau du compteur précédent sont :

| Du 14 juillet au 15 août 2015 |      |
|-------------------------------|------|
| Volume horaire min (m³/h)     | 33   |
| Volume horaire moy (m³/h)     | 83   |
| Volume horaire max (m³/h)     | 154  |
| Cp horaire                    | 1.85 |

### 10.2.2.2 Distribution haut service



Ainsi, 2 pointes de consommation sont observées au cours de la journée :

- Une pointe matinale située aux alentours de 10 heures,
- Une seconde pointe aux alentours de 20 heures.

Selon les mesures réalisées entre le 14 juillet et le 15 août, les volumes mis en distribution au niveau du compteur précédent sont :

| Du 14 juillet au 15 août 2015 |     |
|-------------------------------|-----|
| Volume horaire min (m3/h)     | 21  |
| Volume horaire moy (m3/h)     | 70  |
| Volume horaire max (m3/h)     | 142 |
| Cp horaire                    | 2   |

## 10.3 SECTORISATION NOCTURNE

### 10.3.1 Déroulement

La phase de sectorisation nocturne a eu lieu en 2 temps :

- Sectorisation d'une partie des secteurs du Haut Service en février 2015 à l'aide des équipements de la campagne de mesures,
- Sectorisation des autres secteurs du Haut Service et sectorisation du Bas Service fin d'année 2015/début d'année 2016 suite à la mise en place des équipements de mesure définitifs.

A noter que la période d'interruption du diagnostic est liée à 2 facteurs :

- Délai de mise en place des équipements de métrologie,
- Délai de remplacement des stabilisateurs de pression. En effet, au vu du volume de fuites observé au niveau du Bas Service au démarrage du diagnostic et des dysfonctionnements observés sur les stabilisateurs de pression existants, le diagnostic n'a pu reprendre que suite à leur remplacement de sorte à limiter au maximum les fuites en amont de la sectorisation nocturne.

## 10.3.2 Objectifs et méthodologie

La sectorisation des réseaux se déroule de nuit afin de percevoir au mieux le débit réel de fuites lorsque les consommations en eau potable sont les plus faibles. Le réseau de distribution de la commune de Mèze a été divisé en différents secteurs, qui sont au fur et à mesure fermés, permettant ainsi, par différence, de déterminer les secteurs les plus sujets aux fuites, devant être par la suite inspectés plus finement.

La lecture des variations des débits suite à la fermeture successives des tronçons s'est faite en parallèle à la manœuvre des vannes au niveau des différents compteurs. Toute diminution de débit après fermeture d'un tronçon correspondra au débit de fuites dans ce tronçon.

Cette sectorisation s'est effectuée de nuit en collaboration avec la régie qui a eu pour charge de nettoyer les accès aux vannes (bouches à clé ou regards) et manipuler l'ensemble des vannes et ouvrages pendant la sectorisation.

Les débits identifiés sont ensuite ramenés au linéaire de canalisation concerné pour en déterminer l'indice linéaire de pertes (ILP). La valeur de cet indice permet de hiérarchiser les tronçons nécessitant une recherche de fuites fine.

**Au vu de l'architecture du réseau de distribution de la ville de Mèze :**

- **Bourg : 7 secteurs principaux ont été définis pour un total de 41 sous-secteurs,**
- **Lagunage : 6 sous-secteurs ont été définis.**

## 10.3.3 Résultats

### 10.3.3.1 Bourg

Le tableau ci-dessous présente les volumes de fuites mesurés sur les différents secteurs de la commune de Mèze au cours de la phase de sectorisation. Les secteurs présentés sont localisés sur une carte jointe au présent rapport. A noter que ne sont repris ci-dessous que les résultats par secteur, les éléments relatifs aux sous-secteurs sont présentés au sein des PV de sectorisation annexé au présent rapport.

| Synthèse de la sectorisation | Linéaire secteur (ml) | Débit de fuites sectorisation (m3/h) | ILP (m3/j/km) | Nombre de sous-secteurs |
|------------------------------|-----------------------|--------------------------------------|---------------|-------------------------|
| <b>Bas Service</b>           | <b>28 686</b>         | <b>22,9</b>                          | <b>19</b>     | <b>19</b>               |
| BS 1                         | 9 050                 | 10                                   | 27            | 8                       |
| BS 2                         | 13 882                | 8,5                                  | 15            | 5                       |
| BS 3                         | 5 754                 | 4,4                                  | 18            | 6                       |
| <b>Haut Service</b>          | <b>34 741</b>         | <b>23,6</b>                          | <b>16</b>     | <b>22</b>               |
| HS 1                         | 10 567                | 2,5                                  | 6             | 5                       |
| HS 2                         | 11 328                | 7,25                                 | 15            | 7                       |
| HS 3                         | 6 962                 | 5,3                                  | 18            | 5                       |
| HS 4                         | 5 884                 | 8,55                                 | 35            | 5                       |
| <b>Total bourg</b>           | <b>63 427</b>         | <b>46,5</b>                          | <b>18</b>     | <b>41</b>               |

La sectorisation a permis de mettre en évidence 2 secteurs particulièrement critiques sur la commune de Mèze :

- Le secteur BS 1 avec un ILP de 27 m3/j/km,
- Le secteur HS 4 avec un ILP de 35 m3/j/km.

A noter aussi la présence de 4 secteurs présentant des ILP compris entre 15 et 20 m3/j/km.

**L'Indice Linéaire de Pertes calculé sur l'ensemble du bourg est de 18 m3/j/km. Cet ILP est supérieur à celui calculé dans le cadre des indices de performance.**

### 10.3.3.2 Lagunage

Le tableau ci-dessous présente les volumes de fuites mesurés sur les différents sous-secteurs du lagunage au cours de la phase de sectorisation. Les secteurs présentés sont localisés sur une carte jointe au présent rapport.

| Synthèse de la sectorisation | Linéaire secteur (ml) | Débit de fuites sectorisation (m3/h) | ILP (m3/j/km) |
|------------------------------|-----------------------|--------------------------------------|---------------|
| <b>Lagunage</b>              | <b>5 105</b>          | <b>2,5</b>                           | <b>12</b>     |
| MB1                          | 2 930                 | 0                                    | 0             |
| <b>MB2</b>                   | <b>622</b>            | <b>0,25</b>                          | <b>10</b>     |
| MB3                          | 612                   | 0                                    | 0             |
| MB4/1                        | 587                   | 0                                    | 0             |
| <b>MB4/2</b>                 | <b>294</b>            | <b>2</b>                             | <b>163</b>    |
| <b>MB4/3</b>                 | <b>60</b>             | <b>0,25</b>                          | <b>100</b>    |

La sectorisation a permis de mettre en évidence 2 secteurs particulièrement critiques sur le secteur du lagunage :

- Le secteur MB 4/2 avec un ILP de 163 m3/j/km,
- Le secteur MB 4/3 avec un ILP de 100 m3/j/km.

Les ILP très élevés observés sont en lien avec le faible linéaire des secteurs concernés.

## 10.4 RECHERCHE DE FUTITES

A l'issue des phases de la sectorisation, des démarches de recherche de fuites ont été engagées sur la totalité de la commune. Le tableau ci-dessous synthétise le nombre de fuites identifiées et réparées sur les différents secteurs.

| Synthèse de la recherche de fuites | Nombre de fuites réparées sur conduite | Nombre de fuites réparées sur branchement | Autres fuites |
|------------------------------------|--|---|---------------|
| <b>Bas Service</b>                 | <b>1</b>                               | <b>6</b>                                  | <b>1</b>      |
| BS 1                               |  | 3   |               |
| BS 2                               |  | 1   | 1             |
| BS 3                               | 1                                      | 2   |               |
| <b>Haut Service</b>                | <b>0</b>                               | <b>20</b>                                 | <b>0</b>      |
| HS 1                               |  |   |               |
| HS 2                               |  | 9   |               |
| HS 3                               |  | 1   |               |
| HS 4                               |  | 7   |               |
| <b>Lagunage</b>                    |  | <b>3</b>                                  |               |
| <b>Total commune</b>               | <b>1</b>                               | <b>29</b>                                 | <b>1</b>      |

Ainsi, 31 fuites ont été localisées et réparées suite à la sectorisation. Il est à noter que plus de 95 % des fuites identifiées correspondent à des fuites sur branchements.

## 10.5 SYNTHÈSE DU DIAGNOSTIC

Au cours de l'étude, la régie des eaux de Mèze s'est équipée de dispositifs de mesures permanents venant compléter sa télésurveillance.

Ces appareils de mesures ont permis de suivre l'évolution des débits résiduels nocturnes à l'issue de la sectorisation et de la recherche de fuites.

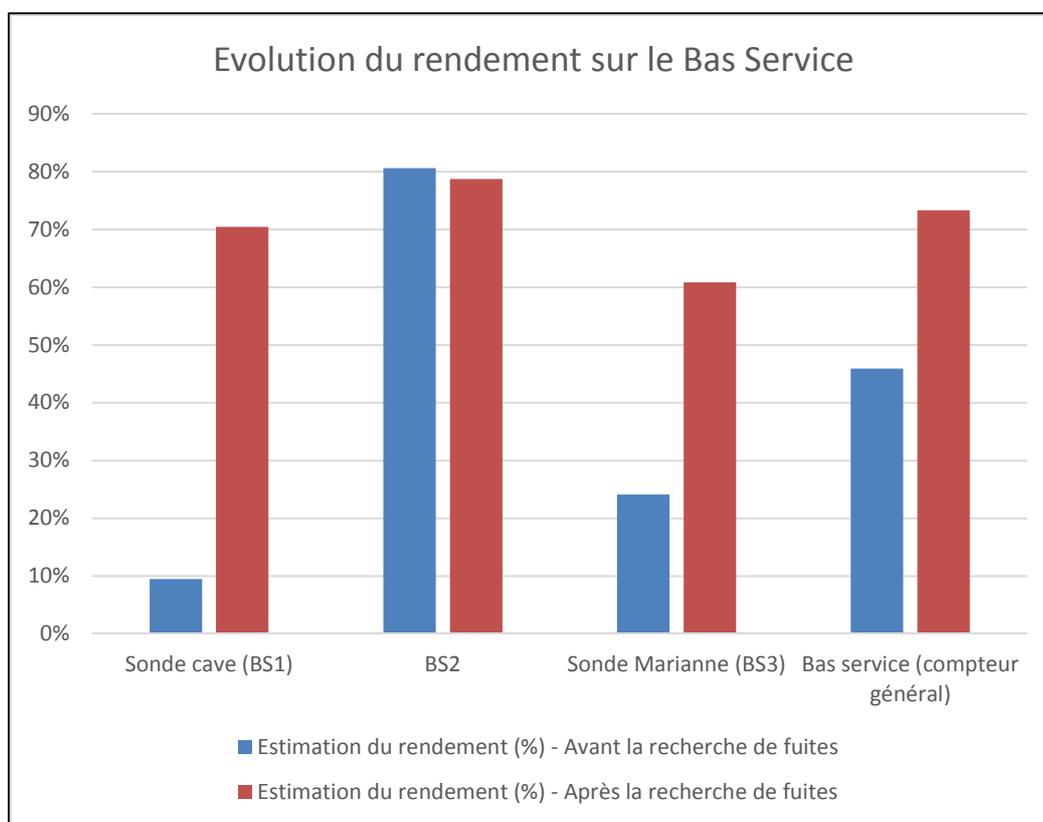
### 10.5.1 Bas Service

Le tableau ci-dessous présente les débits de fuites par secteur à l'issue de la recherche de fuites ainsi qu'une estimation du rendement instantané.

| Analyse des débits résiduels nocturnes                                      | Bas service      |     |                      |                                |
|---|------------------|-----|----------------------|--------------------------------|
|   | Sonde cave (BS1) | BS2 | Sonde Marianne (BS3) | Bas service (compteur général) |
| Débits résiduels nocturnes horaires (m3/h)                                  | 3,2              | 5   | 3                    | 11                             |
| Débits résiduels nocturnes journaliers (m3/j)                               | 77               | 120 | 72                   | 269                            |
| Consommation nocturne horaire des gros consommateurs (m3/h)                 | 0                | 0   | 0                    | 0                              |
| Estimation des pertes horaires (m3/h)*                                      | 3,2              | 5   | 3                    | 11                             |
| Estimation des pertes journalières (m3/j)*                                  | 77               | 120 | 72                   | 269                            |
| Volume moyen journalier mis en distribution - 1er au 15 février 2016 (m3/j) | 260              | 564 | 184                  | 1 008                          |
| Estimation du rendement (%) - Après la recherche de fuites                  | 70%              | 79% | 61%                  | 73%                            |

**A l'issue de la recherche de fuites, les débits résiduels nocturnes sont de l'ordre de 11 m3/h soit un abattement de 22 m3/h par rapport à la situation initiale. Le rendement instantané après réparation est estimé à 73 %.**

Le graphe ci-dessous présente la comparaison entre les rendements instantanés avant et après réparation des fuites.



Ainsi, à l'exception du secteur BS 2 pour lequel une stagnation du rendement a été observée, le rendement des autres secteurs du Bas Service a nettement augmenté suite à la réparation des fuites.

## 10.5.2 Haut Service

Le tableau ci-dessous présente les débits de fuites par secteur à l'issue de la recherche de fuites ainsi qu'une estimation du rendement instantané.

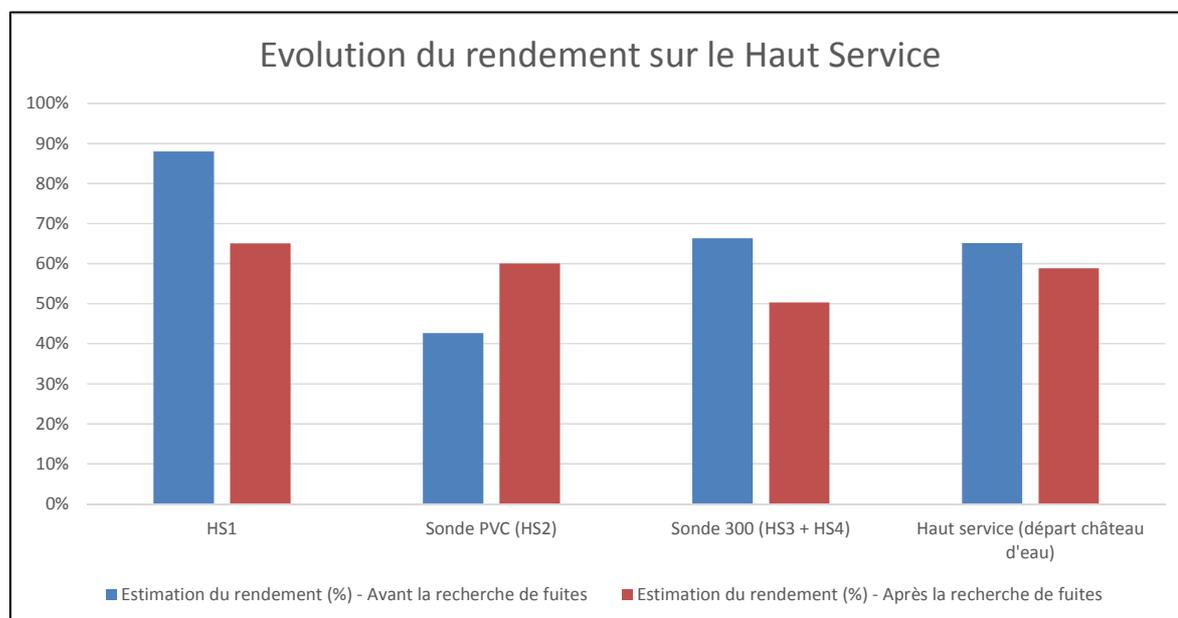
| Analyse des débits résiduels nocturnes                                      | Haut service |                 |     |     |                                     |
|---|--------------|-----------------|-----|-----|-------------------------------------|
|   | HS1          | Sonde PVC (HS2) | HS3 | HS4 | Haut service (départ château d'eau) |
| Débits résiduels nocturnes horaires (m3/h)                                  | 6,5          | 5,2             | 2,4 | 5,2 | 19,3                                |
| Débits résiduels nocturnes journaliers (m3/j)                               | 156          | 125             | 58  | 125 | 463                                 |
| Consommation nocturne horaire des gros consommateurs (m3/h)                 | 0            | 0               | 0   | 0   | 0                                   |
| Estimation des pertes horaires (m3/h)*                                      | 6,5          | 5,2             | 2,4 | 5,2 | 19,3                                |
| Estimation des pertes journalières (m3/j)*                                  | 156          | 125             | 58  | 125 | 463                                 |
| Volume moyen journalier mis en distribution - 1er au 15 février 2016 (m3/j) | 446          | 312             | 148 | 219 | 1 125                               |
| Estimation du rendement (%) - Après la recherche de fuites                  | 65%          | 60%             | 61% | 43% | 59%                                 |

**A l'issue de la recherche de fuites, les débits résiduels nocturnes sont de l'ordre de 19 m3/h soit une augmentation de l'ordre de 4 m3/h par rapport à la situation initiale malgré la réparation des fuites.**

Cette hausse des débits résiduels nocturnes est représentative de l'état vieillissant du réseau avec en parallèle de la réparation des fuites localisées, l'apparition de nouvelles fuites.

**Le rendement instantané après réparation est estimé à 59 %.**

Le graphe ci-dessous présente la comparaison entre les rendements instantanés avant et après réparation des fuites.

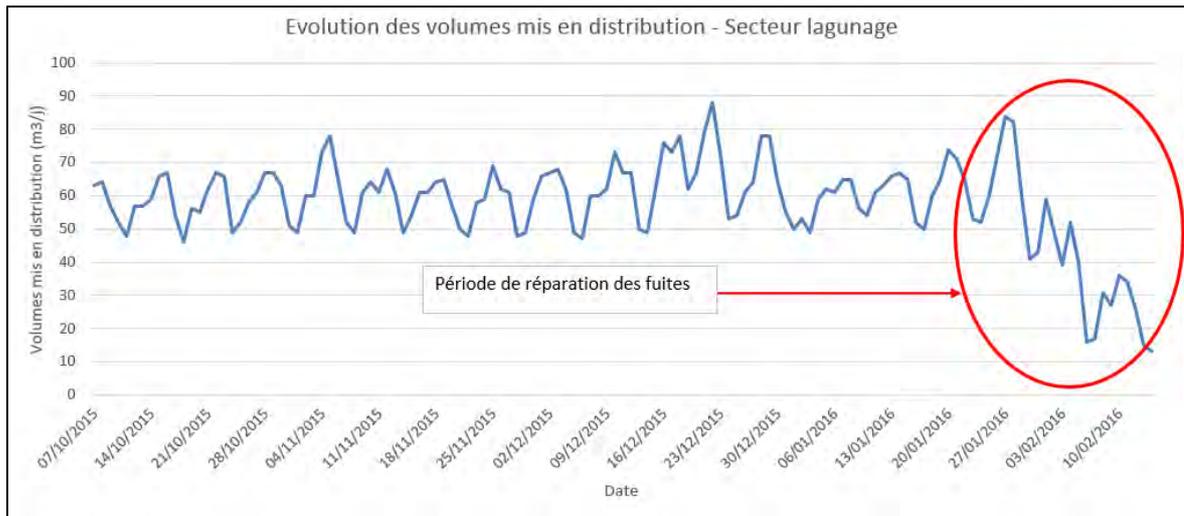


Sur 2 des 3 secteurs présentés ci-dessus, une dégradation des débits résiduels nocturnes est observée notamment sur le secteur HS1.

### 10.5.3 Lagunage

Le compteur équipé sur le secteur du lagunage fait l'objet d'un suivi au pas de temps 15 minutes depuis le mois d'avril 2015. Cependant, le pas de comptage de l'appareil (4m3) ne permet pas de réaliser une analyse des débits résiduels nocturnes.

Le graphe ci-dessous présente l'évolution des volumes journaliers mis en distribution sur le secteur du lagunage.



Le graphe précédent montre bien l'impact de la réparation des fuites avec une diminution de près de 35 m<sup>3</sup>/j (50 %) des volumes journaliers mis en distribution sur le secteur lagunage.

### 10.5.4 Commune (bourg)

Le tableau ci-dessous présente la comparaison entre les indicateurs de performances instantanés avant et après réparation des fuites.

| Analyse des débits résiduels nocturnes                                   | Commune (bourg)  |                  |
|--|------------------|------------------|
|  | Avant réparation | Après réparation |
| Débits résiduels nocturnes horaires (m <sup>3</sup> /h)                  | 48               | 31               |
| Débits résiduels nocturnes journaliers (m <sup>3</sup> /j)               | 1 152            | 732              |
| Consommation nocturne horaire des gros consommateurs (m <sup>3</sup> /h) | 0                | 0                |
| Estimation des pertes horaires (m <sup>3</sup> /h)*                      | 48               | 31               |
| Estimation des pertes journalières (m <sup>3</sup> /j)*                  | 1 152            | 732              |
| Volume moyen journalier mis en distribution (m <sup>3</sup> /j)          | 2 496            | 2 133            |
| <b>Estimation du rendement (%)</b>                                       | <b>54%</b>       | <b>66%</b>       |

Le diagnostic du réseau AEP de la ville de Mèze a donc permis de supprimer près de 35 % des débits de fuites correspondant à un gain en rendement de l'ordre de 12 %.

## 11 SECURISATION, PLAN DE SECOURS, PLAN D'ALERTE

Le SDAGE RMC demande la réalisation de schémas de sécurité et de plans de secours pour les collectivités desservant plus de 10 000 habitants.

Le plan d'alerte permet de prévenir une crise, le plan de secours de la gérer. Le plan de secours doit être élaboré en adéquation avec le plan de secours départemental (PPS Hérault).

La commune de Mèze en tant qu'unité de distribution d'eau potable desservant plus de 10 000 habitants **est concernée par ces obligations.**

L'exploitant a édité un document provisoire, document qui devra être pris en main et finalisé par la CCNBT.

**Concernant la sécurisation de la ressource**, la commune de Mèze ne connaît pas de manque d'eau en période estivale à ce jour. En effet, le Syndicat Bas Languedoc (SBL) lui livre directement de l'eau traitée et a mis en service la station de potabilisation de Fabrègues qui permet une sécurisation de l'alimentation en eau potable.

D'autre part, l'exploitant réalise le plan de surveillance suivant :

- Relève hebdomadaire des compteurs de livraison d'eau (général et lagune) et des compteurs de distribution (château d'eau des Lions, HLM et Montmèze),
- Télé relève quotidienne depuis octobre 2012 des débitmètres du château d'eau des Lions, des HLM et du surpresseur du Mas de Garric,
- Relève semestrielle des compteurs abonnés,
- Recherche de fuites.

Département de l'Hérault

Commune de Mèze

## Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable



**Phases 2 - 3 : Besoins futurs et adéquation des infrastructures actuelles - Etudes des ressources potentielles**

Février 2016

12-108



**ENTECH Ingénieurs Conseils**

Parc Scientifique et Environnemental  
BP 118 - 34140 Mèze - France  
e.mail : entech@entech.fr  
Tél. : 33 (0)4 67 46 64 85  
Fax : 33 (0)4 67 46 60 49



Département de l'Hérault

## Commune de Mèze

### Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable

#### Phases 2 - 3 : Besoins futurs et adéquation des infrastructures actuelles - Etudes des ressources potentielles

|               |        |                                      |                                      |                                      |
|---------------|--------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Référence     | 12-108 | 12-108                               | 12-108                               | 12-108                               |
| Version       | ...    | d                                    | e                                    | f - Définitive                       |
| Date          | ...    | Décembre 2015                        | Février 2016                         | Février 2016                         |
| Auteur        | ...    | Vincent TAVERNIER                    | Vincent TAVERNIER                    | Vincent TAVERNIER                    |
| Collaboration | ...    | Fabien COUTY,<br>Elodie PIOCH        | Fabien COUTY,<br>Elodie PIOCH        | Fabien COUTY, Elodie<br>PIOCH        |
| Visa          | ...    | Yves COPIN                           | Yves COPIN                           | Yves COPIN                           |
| Diffusion     | ...    | Commune de Mèze,<br>membres du Copil | Commune de Mèze,<br>membres du Copil | Commune de Mèze,<br>membres du Copil |

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Détermination des besoins futurs .....</b>  | <b>4</b>  |
| 1.1      | Analyse prospective .....  | 4         |
| 1.2      | Développement économique.....  | 7         |
| 1.3      | Indices de performance des réseaux AEP .....   | 8         |
| 1.4      | Habitudes de consommations .....   | 9         |
| 1.5      | Estimations des besoins futurs.....  | 10        |
| <b>2</b> | <b>Adéquation des infrastructures actuelles.....</b>                                 | <b>13</b> |
| 2.1      | Capacité de l'existant et analyse des insuffisances .....                            | 13        |
| 2.2      | Possibilités d'évolution des besoins en fonction des infrastructures actuelles ..... | 16        |
| <b>3</b> | <b>Etudes des ressources potentielles .....</b>                                      | <b>19</b> |
| 3.1      | Réflexion sur les économies d'eau potable.....                                       | 19        |
| 3.2      | Augmentation du prélèvement existant.....  | 21        |
| 3.3      | Nouvelles ressources .....   | 22        |
| 3.4      | Interconnexions .....  | 22        |

# 1 DETERMINATION DES BESOINS FUTURS

## 1.1 ANALYSE PROSPECTIVE

### 1.1.1 Document d'urbanisme

La commune de Mèze dispose d'un Plan d'Occupation des Sols (POS) approuvé le 2 février 1988 et dont la dernière modification a été apportée le 14 décembre 2012.

A noter qu'actuellement la commune est dans une démarche de révision de son POS en Plan Local d'Urbanisme (PLU).

### 1.1.2 Evolution démographique à l'horizon du projet

**L'horizon du schéma directeur d'alimentation en eau potable de la commune de Mèze est 2040.**

Deux approches principales de développement démographique ont été retenues pour la population permanente et saisonnière :

- Approche basée sur la **méthode globale** : hypothèses d'un accroissement de la population basée sur l'évolution passée, à partir des données de recensement INSEE,
- Approche basée sur la **méthode analytique** : hypothèse basée sur les projets d'urbanisation de la commune à l'horizon de son document d'urbanisme puis évolution linéaire sur cette base aux échéances plus lointaines (2030-2040).

Elles sont présentées dans les paragraphes suivants.

#### 1.1.2.1 Méthode globale

Cette méthode utilise le taux d'évolution inter-annuel que la commune a connu au cours des dernières années.

Nous proposons de prendre comme période de référence la période **1990 à 2009 soit un taux d'évolution inter-annuel de 2.68 %**.

Pour la population saisonnière, nous supposons :

- La population liée aux résidences secondaires évolue selon le même taux que la population permanente (2.68 %),
- La population liée aux structures d'accueil touristiques reste constante. En effet, après renseignement auprès des services de l'urbanisme de la CCNBT, il s'avère qu'aucun projet de type camping, auberge de jeunesse, centre de vacances, etc... ne soit envisagé à ce jour sur la commune.

Les calculs de population sont effectués sur la base des formules de l'INSEE.

Les résultats obtenus aux différentes échéances sont présentés dans le tableau suivant :

| Méthode globale - Hypothèse 90 -> 2009 (2,68 %) |               |               |               |               |               |               |               |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|   | 2009          | 2015          | 2020          | 2025          | 2030          | 2035          | 2040          |
| Population permanente                           | 10 749        | 12 598        | 14 380        | 16 414        | 18 736        | 21 386        | 24 410        |
| Population saisonnière                          | 5 150         | 5 665         | 6 162         | 6 729         | 7 376         | 8 115         | 8 958         |
| <i>Dont résidences secondaires</i>              | 2 996         | 3 511         | 4 008         | 4 575         | 5 222         | 5 961         | 6 804         |
| <i>Dont structures d'accueil touristiques</i>   | 2 154         | 2 154         | 2 154         | 2 154         | 2 154         | 2 154         | 2 154         |
| <b>Population totale maximale</b>               | <b>15 899</b> | <b>18 264</b> | <b>20 542</b> | <b>23 143</b> | <b>26 112</b> | <b>29 500</b> | <b>33 368</b> |

A l'échéance 2040, la population permanente atteindrait donc 24 410 habitants et la population saisonnière 8 958 habitants.

**Selon cette hypothèse, la population maximale de la commune serait donc d'environ 33 500 habitants à l'horizon 2040.**

### 1.1.2.2 Méthode analytique

Cette méthode s'appuie sur les éléments contenus dans le **POS de la commune**. Elle tient compte des projets d'urbanisation de la commune et du remplissage possible des zones potentiellement constructibles. Ces zones ont été définies en concertation avec les services de l'urbanisme de la CCNBT. Ces données ont aussi été complétées au travers de nos entretiens avec la commune et le bureau d'études en charge de la révision du Plan Local d'Urbanisme.

Nous proposons de prendre comme hypothèse un ratio de 2.5 habitants par logement.

L'ensemble de ces zones et les populations associées sont synthétisées dans le tableau suivant :

| Localisation   | Nombre de logements | Nombre d'habitants retenu | Horizon du projet |
|--|---------------------|---------------------------|-------------------|
| POS  |                     |                           |                   |
| Le Moulin à Vent   | 341                 | 853                       | 2015              |
| La Tuilerie  | 7                   | 20                        | 2015              |
| Nord Sesquier  | 900                 | 2 250                     | 2015 à 2030       |
| Proximité Mas de Garric (aire de passage des gens du voyage) | 200 caravanes       | -                         | 2015              |
| Autres projets   |                     |                           |                   |
| Lotissement les Cigalines                                    | 32                  | 80                        | 2016              |
| Central Park (Avenue du Général de Gaulle)                   | 46                  | 115                       | 2016              |
| Rue Alsace Lorraine  | 15                  | 38                        | 2016              |
| Logements secteur gendarmerie                                | 8                   | 20                        | 2016              |
| Chemin de la Rouquette                                       | 8                   | 20                        | 2017              |
| Avenue de Pézenas  | 39                  | 98                        | 2017              |
| Rue Paul Doumer  |                     | Supprimé                  |                   |
| Rue de la Palombière   | 3                   | 8                         | 2020              |
| Boulevard Paul Valéry (projet Conseil Général)               | 20                  | 50                        | 2025              |
| Impasse du Mas du moulin (projet Conseil Général)            | 10                  | 25                        | 2025              |
| Projet parcelles 225/158 (derrière le gymnase)*              | 12                  | 30                        | 2015 à 2020       |
| Projet M. Prunières*   | 9                   | 23                        | 2015 à 2020       |
| Projet parcelles n°371/370/363 section CW*                   | 12                  | 29                        | 2015 à 2020       |
|  |                     |                           |                   |
| <b>TOTAL</b>   | <b>1 462</b>        | <b>3 657</b>              |                   |

\*en l'absence d'une capacité d'accueil précise au niveau de ces secteurs de logements, un taux de 40 logements par hectares a été retenu

**A l'horizon 2030, la population de la commune de Mèze aura donc augmenté de 3 700 habitants environ.**

Nous calculons ensuite le taux d'évolution inter-annuel de la population entre 2012 et 2030, soit un taux de 1.62 %. Nous utilisons alors ce taux pour prolonger les populations jusqu'à 2040.

Pour la population saisonnière, nous supposons :

- La population liée aux résidences secondaires évolue selon le même taux que la population permanente (1.62 %),
- La population liée aux structures d'accueil touristiques reste constante. En effet, après renseignement auprès des services de l'urbanisme de la CCNBT, il s'avère qu'aucun projet de type camping, auberge de jeunesse, centre de vacances, etc... ne soit envisagé à ce jour sur la commune.

Les résultats obtenus sont présentés dans le tableau suivant :

|  | 2009          | 2012          | 2015          | 2020          | 2025          | 2030          | 2035          | 2040          |
|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Population permanente                  | 10 749        | 10 917        | 11 480        | 13 374        | 14 012        | 14 574        | 15 792        | 17 112        |
| Population saisonnière                 | 5 150         | 5 150         | 5 298         | 5 561         | 5 845         | 6 154         | 6 488         | 6 850         |
| Dont résidences secondaires            | 2 996         | 2 996         | 3 144         | 3 407         | 3 691         | 4 000         | 4 334         | 4 696         |
| Dont structures d'accueil touristiques | 2 154         | 2 154         | 2 154         | 2 154         | 2 154         | 2 154         | 2 154         | 2 154         |
| <b>Population totale maximale</b>      | <b>15 899</b> | <b>16 067</b> | <b>16 777</b> | <b>18 935</b> | <b>19 857</b> | <b>20 728</b> | <b>22 280</b> | <b>23 962</b> |

**La population permanente de la commune sera donc au total de 17 112 habitants à l'horizon 2040 et la population saisonnière de 6 850 habitants.**

**Selon cette hypothèse, la commune de Mèze comptera au total près de 24 000 habitants en 2040.**

### 1.1.2.3 Hypothèses du SCOT

Cette méthode s'appuie sur les éléments contenus dans le **Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Bassin de Thau et plus particulièrement sur le Document d'Orientation et d'Objectifs**, document arrêté le 5 février 2013. Les chiffres annoncés dans le SCoT ont été définis en tenant compte de la capacité d'accueil de la commune tout en essayant de minimiser l'impact environnemental des projets. De plus ces chiffres s'appuient aussi sur les capacités d'assainissement existantes et en projet et sur la maîtrise des déplacements à l'échelle du territoire.

**L'horizon du SCoT du Bassin de Thau est 2030.**

Dans le cas de la commune de Mèze, à l'horizon 2030, le nombre d'habitants permanents supplémentaires annoncé dans le SCoT est de 3 600 personnes (1 600 logements).

Les calculs ont été effectués comme suit :

- Population permanente : prise en compte d'une population supplémentaire de 3 600 personnes à l'horizon 2030 puis évolution linéaire sur cette base aux échéances plus lointaines (2030-2040). Il est aussi à noter que les populations associées aux échéances 2015, 2020 et 2025 ont été calculées à partir du taux d'évolution inter-annuel du SCoT,
- Population saisonnière :
  - √ La population liée aux résidences secondaires évolue selon le même taux que la population permanente soit 1.39 % (taux du SCoT),
  - √ La population liée aux structures d'accueil touristiques reste constante. En effet, après analyse du SCoT, il s'avère qu'aucun projet de type camping, auberge de jeunesse, centre de vacances, etc... ne soit envisagé à ce jour sur la commune.

Les résultats obtenus sont présentés dans le tableau suivant, les cases vertes correspondent à des valeurs calculées en fonction du taux d'évolution du SCoT.

|                                       | Hypothèse du SCOT (1,39 %) |               |               |               |               |               |               |               |
|---------------------------------------|----------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|                                       | 2009                       | 2012          | 2015          | 2020          | 2025          | 2030          | 2035          | 2040          |
| Population permanente                 | 10 749                     | 10 917        | 11 674        | 12 505        | 13 395        | 14 349        | 15 371        | 16 465        |
| Population saisonnière                | 5 150                      | 5 150         | 5 408         | 5 639         | 5 888         | 6 153         | 6 438         | 6 743         |
| Dont résidences secondaires           | 2 996                      | 2 996         | 3 254         | 3 485         | 3 734         | 3 999         | 4 284         | 4 589         |
| Dont structures d'accueil touristique | 2 154                      | 2 154         | 2 154         | 2 154         | 2 154         | 2 154         | 2 154         | 2 154         |
| <b>Population totale maximale</b>     | <b>15 899</b>              | <b>16 067</b> | <b>17 082</b> | <b>18 144</b> | <b>19 283</b> | <b>20 502</b> | <b>21 809</b> | <b>23 208</b> |

**La population permanente de la commune sera donc au total de 16 465 habitants à l'horizon 2040 et la population saisonnière de 6 743 habitants.**

**Selon cette hypothèse, la commune de Mèze comptera au total près de 23 200 habitants en 2040.**

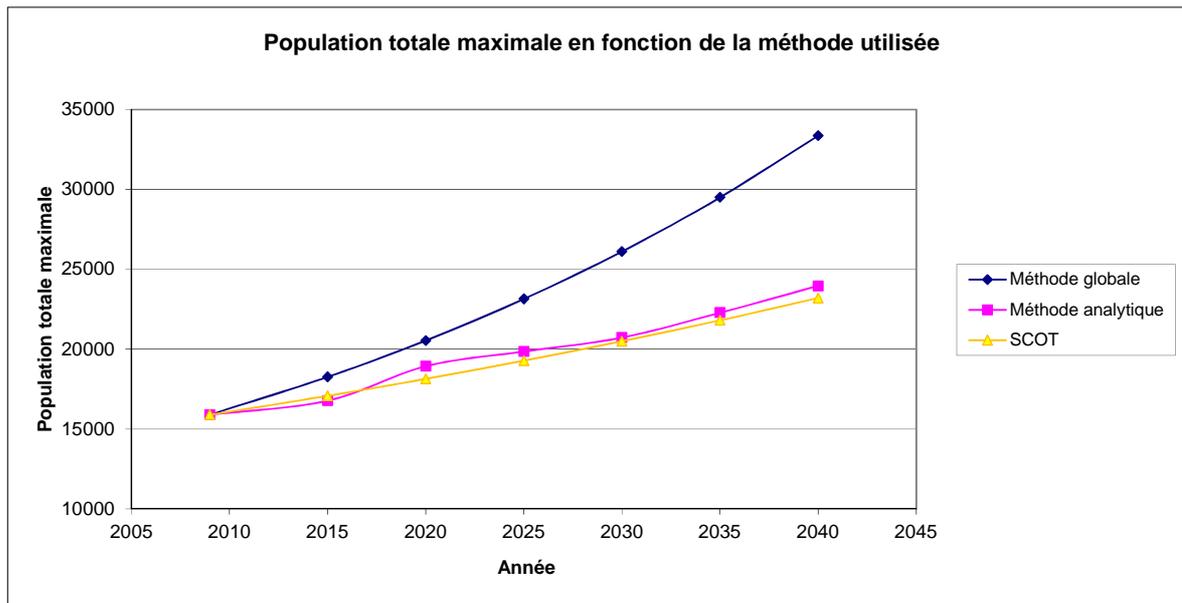
### 1.1.2.4 Synthèse

Le tableau suivant synthétise les résultats obtenus avec les différentes méthodes :

| 2040                     | Méthode globale | Méthode analytique | SCOT          |
|--------------------------|-----------------|--------------------|---------------|
| Population permanente    | 24 410          | 17 112             | 16 465        |
| Population saisonnière   | 8 958           | 6 850              | 6 743         |
| <b>Population totale</b> | <b>33 368</b>   | <b>23 962</b>      | <b>23 208</b> |

**ENTECH Ingénieurs Conseils**

Le graphe suivant présente l'évolution de la population totale en fonction de la méthode utilisée :



Nous pouvons observer que la méthode analytique et les populations obtenues à partir du SCOT sont très proches. La méthode globale est quant à elle très optimiste puisque les populations obtenues à l'horizon 2040 sont de 40 % supérieures à celles obtenues avec les autres méthodes.

A noter que les populations obtenues à partir de la méthode analytique sont légèrement supérieures aux populations obtenues avec le Scot. Nous proposons de retenir l'hypothèse de la méthode analytique pour la situation future. Cette hypothèse a été validée par la commune en février 2016.

## 1.2 DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE

Il n'est pas prévu de développement de l'activité conchyicole.

Suite aux échanges engagés avec la commune et après analyse du Scot, les différents projets de développement économique ont pu être identifiés. Leurs caractéristiques sont présentées au sein du tableau ci-dessous.

| Projet   | Localisation         | Principales caractéristiques   | Consommation associée (m3/j)                    |
|--|----------------------|--|---|
| Cimetière paysager                                       | Nord Sesquier        | Absence de gazon<br>Usages : robinet pour arrosage   | Négligeable au vu des autres besoins du secteur |
| Commerces liés au développement du secteur Nord Sesquier | Nord Sesquier        | 2,8 hectares de planchers soit 42 E.H.   | 5   |
| Commerces / centre commercial                            | Nord Sesquier        | Superficie totale de 2,5 hectares<br><br><b>Centre commercial :</b><br>- La superficie maximale de plancher imposée par le Scot est de 3 500 m2<br>- Le ratio en consommation retenu est de 2,1 m3/m2/an (source : étude SMEGREG, 2006)<br><br><b>Commerces :</b><br>- Le reste de la zone est considéré comme pouvant potentiellement accueillir des activités soit une superficie maximale de 2,15 hectares soit 32 E.H. | 24  |
| Ecole  | Nord Sesquier        | Suite aux échanges engagés avec la mairie, il s'avère que la capacité de l'école sera comparable à celle de l'école Jules Verne. La consommation de la future école a donc été considérée comme égale à la consommation actuelle du groupe scolaire Jules Verne  | 7   |
| Lycée et gymnase   | Nord Sesquier        | Capacité d'accueil de 800 élèves<br>Hypothèse de 50 encadrants<br><br><b>Lycée :</b><br>- ratio retenu de 6m3/an/élève (source : SIEE/ SERVICE 2000, mars 2007)<br>- Cantine : 20 l/j/repas (source : SIEE/ SERVICE 2000, mars 2007)<br>- Absence de pensionnat<br><br><b>Gymnase :</b><br>- Ratio usuel retenu de 800 m3/an (source : SIEE/ SERVICE 2000, mars 2007)  | 33  |
| Piscine  | Nord Sesquier        | Suite aux échanges engagés avec la mairie, il s'avère que le type de piscine envisagé correspond à une piscine scolaire de petite taille (un bassin de 25 m). Le ratio de consommation retenu correspond à la consommation moyenne observée sur des piscines de taille comparables (15 000 m3/an)  | 41  |
| Parc économique  | Nord Sesquier        | Surface de 9,5 hectares correspondant à 190 E.H.   | 23  |
| Commerce "entrée de Mèze"                                | Route de Montpellier | Surface estimée de 2 400 m2 correspondant à 5 E.H.   | 0,6   |

**Ainsi, les besoins totaux en consommation estimés pour le développement économique de la commune de Mèze sont de 134 m3/j.**

## 1.3 INDICES DE PERFORMANCE DES RESEAUX AEP

### 1.3.1 Situation actuelle

Le rendement net du réseau de distribution de la commune déterminé en phase 1 du présent schéma directeur (rendement 2012) était de **72 % sur le bourg et de 51 % sur le secteur lagune**.

Le secteur lagune étant très petit par rapport au bourg, nous avons calculé un rendement net moyen sur la commune de 72 % pour l'année 2012.

Le rendement du réseau d'adduction de la commune a été évalué à 100 % en phase 1.

A noter que rendement minimum sur la distribution imposé par le décret du 27 janvier 2012 calculé pour la commune de Mèze est de 70 % pour l'ensemble de la commune (rendement correspondant à 65 + Indice Linéaire de Consommation/5).

De plus, suite aux échanges engagés avec la commune, il s'avère que les rendements observés au cours des 2 dernières années sont les suivants :

- Rendement 2013 : 65 %,
- Rendement 2014 : 68.2 %.

### 1.3.2 Situation future

En situation future, nous proposons de retenir un rendement en distribution de 75 %.

Ce rendement est **supérieur au rendement imposé par le décret du 27 janvier 2012 et correspond au rendement préconisé par le SAGE Hérault**. En effet, à une échelle plus élargie, les volumes mis en distribution sur la ville de Mèze sont issus du réseau bas service du SIAE Bas Languedoc dont la ressource mobilisée correspond au champ captant de Florensac prélevant au sein de la nappe alluviale de l'hérault.

## 1.4 HABITUDES DE CONSOMMATIONS

### 1.4.1 Abonnés particuliers

#### 1.4.1.1 Situation actuelle

Le ratio de consommation pour les abonnés particuliers calculé en phase 1 du présent schéma directeur est de **113 l/j/hab. en 2011 et de 120 l/j/hab. en 2012** (ratios calculés sur une population moyenne).

A noter que ces 2 ratios sont nettement inférieurs à la moyenne nationale qui est de 150 l/j/hab.

#### 1.4.1.2 Situation future

Comme nous venons de le voir, les ratios de consommation calculés sur les années 2011 et 2012 sont relativement faibles. Nous garderons donc par sécurité le ratio le plus important des deux dernières années soit **120 l/j/hab. pour la situation future**.

Ce ratio n'évoluera pas d'ici à 2040 et sera appliqué à la fois aux abonnés actuels de la commune et aux nouveaux abonnés.

### 1.4.2 Consommation non facturée et eaux de service

#### 1.4.2.1 Situation actuelle

Les consommations non facturées estimées en phase 1 sont reprises dans le tableau suivant :

| Consommation non facturée (m3/an) | Bourg  | Lagune | Total  |
|-----------------------------------|--------|--------|--------|
| Usage collectif public            | 14 650 | -      | 14 650 |
| Parasitage                        | 2 500  | -      | 2 500  |
| Défense incendie                  | 1 360  | 30     | 1 390  |
| Sous-comptage compteur            | 32 000 | 600    | 32 600 |

Au total, les volumes non facturés représentent en **situation actuelle 51 000 m3/an**.

#### 1.4.2.2 Situation future

Suite aux échanges engagés avec la commune, il s'avère que ces volumes ont été revus à la baisse dans le cadre de l'élaboration du RPQS 2014. Ces volumes ont été estimés à 32 000 m3/an.

**Nous proposons de supposer un maintien de ces volumes en situation future et ce jusqu'à l'horizon 2040.**

### 1.4.3 Consommation communale

Plusieurs compteurs communaux sont référencés sur le territoire de la commune. Sur les années

2011 et 2012, les **consommations communales sont restées relativement stables avec une moyenne proche de 25 000 m<sup>3</sup>/an.**

Nous supposons donc que les consommations communales resteront stables dans le temps soit de **25 000 m<sup>3</sup>/an jusqu'à l'horizon 2040.**

#### 1.4.4 Gros consommateurs

##### 1.4.4.1 Situation actuelle

Comme nous l'avons vu en phase 1 du présent schéma directeur, la commune de Mèze comptabilise 94 gros consommateurs (consommation supérieure à 500 m<sup>3</sup>/an) pour un volume de **132 344 m<sup>3</sup> pour l'année 2012.**

##### 1.4.4.2 Situation future

Les besoins en eau associés aux projets de développement économique ont été définis précédemment (cf.1.2). **Ces besoins en consommation sont estimés à 134 m<sup>3</sup>/j.**

De plus, une aire d'accueil des gens du voyage est recensée sur la ville de Mèze à proximité du secteur du Mas de Garric. Cette zone peut accueillir 200 caravanes. Nous proposons de retenir :

- Un ratio de 4 habitants par caravane soit une population totale de 800 habitants,
- Un ratio de consommation de 120 l/j/habitant, ratio identique à celui retenu pour la population permanente,
- Une fréquentation de l'aire de passage de 2 mois au cours de l'année,
- Les coefficients de pointe retenus pour les populations permanentes.

Sur la base des hypothèses précédentes, les besoins de l'aire d'accueil des gens du voyage sont présentés au sein du tableau ci-dessous.

| Projet                            | Consommation annuelle correspondante (m <sup>3</sup> /an) | Consommation jour moyen du mois de pointe (m <sup>3</sup> /j) | Consommation jour moyen de la semaine de pointe (m <sup>3</sup> /j) | Consommation jour de pointe (m <sup>3</sup> /j) |
|-----------------------------------|---|---|---|---|
| Aire d'accueil des gens du voyage | 5 952   | 126   | 132   | 137   |

En situation future, nous prendrons comme consommation des gros consommateurs la somme des consommations actuelles et des consommations engendrées par le développement économique et la création de l'aire d'accueil des gens du voyage soit au total **187 000 m<sup>3</sup>/an** environ.

#### 1.4.5 Consommation du secteur lagunage

Le tableau ci-dessous présente l'évolution des consommations du secteur lagunage.

| Volumes facturés (m <sup>3</sup> ) | 2011   | 2012   |
|------------------------------------|--------|--------|
| Secteur Lagune                     | 14 905 | 11 004 |

Les consommations du secteur ont diminué entre 2011 et 2012.

En situation future, nous proposons de retenir par sécurité une consommation de 15 000 m<sup>3</sup>/an pour le secteur soit la consommation maximale observée.

### 1.5 ESTIMATIONS DES BESOINS FUTURS

Nous estimons les besoins futurs de la commune à partir de :

- La projection démographique envisagée par la commune,
- Des hypothèses relatives à la consommation unitaire par habitant (ratios de consommation),

- L'estimation des besoins des équipements municipaux,
- L'évolution du rendement des réseaux de distribution de la commune,
- Des variations de consommation en période de pointe.

Les différents coefficients de pointe calculés en phase 1 sont repris dans le tableau suivant :

| Distribution                                      | Haut service | Bas service | Lagune | Coefficient retenu |
|---|--------------|-------------|--------|--------------------|
| Coefficient du jour de pointe                     | 1,4          | 1,45        | -      | 1,425              |
| Coefficient du jour moyen de la semaine de pointe | 1,37         | 1,39        | 1,32   | 1,38               |
| Coefficient du jour moyen du mois de pointe       | 1,28         | 1,35        | 1,22   | 1,315              |

A noter que ces coefficients de pointe ont été validés au travers de l'analyse de la télésurveillance au cours de la période estivale 2015.

**Dans la définition des besoins futurs, nous utiliserons les coefficients de pointe moyens du haut et du bas service.**

Les besoins futurs ont été calculés à différentes échéances sur la commune. Le tableau suivant présente les besoins totaux estimés aux différentes échéances considérées.

| Besoins futurs  |              | 2012             | 2 020            | 2 030            | 2040             |
|---|--------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Ratio de consommation   | L/hab/j      | 118              | 120              | 120              | 120              |
| Population permanente raccordée                               | -            | 10 917           | 13 374           | 14 574           | 17 112           |
| Population saisonnière raccordée                              |              | 5 150            | 5 561            | 6 154            | 6 850            |
| Population moyenne raccordée*                                 |              | 11 775           | 14 301           | 15 600           | 18 254           |
| Consommation moyenne journalière domestique                   | m3/j         | 1 385            | 1 716            | 1 872            | 2 190            |
| Coefficient du jour moyen du mois de pointe                   |              | 1,315            | 1,315            | 1,315            | 1,315            |
| Consommation domestique du jour moyen du mois de pointe       | m3/j         | 1 821            | 2 257            | 2 462            | 2 880            |
| Coefficient journalier du jour moyen de la semaine de pointe  |              | 1,38             | 1,38             | 1,38             | 1,38             |
| Consommation domestique du jour moyen de la semaine de pointe | m3/j         | 1 911            | 2 368            | 2 583            | 3 023            |
| Coefficient du jour de pointe                                 |              | 1,425            | 1,425            | 1,425            | 1,425            |
| <b>Consommation domestique du jour de pointe</b>              | <b>m3/j</b>  | <b>1 973</b>     | <b>2 445</b>     | <b>2 668</b>     | <b>3 121</b>     |
| <b>Consommation annuelle domestique</b>                       | <b>m3/an</b> | <b>505 466</b>   | <b>626 377</b>   | <b>683 265</b>   | <b>799 511</b>   |
| Consommation annuelle communale                               | m3/an        | 24 413           | 25 000           | 25 000           | 25 000           |
| Consommation annuelle du secteur lagune                       | m3/an        | 11 004           | 15 000           | 15 000           | 15 000           |
| Volumes non facturés  | m3/an        | 51 140           | 32 000           | 32 000           | 32 000           |
| <b>Consommation des gros consommateurs</b>                    | <b>m3/an</b> | <b>132 344</b>   | <b>181 000</b>   | <b>181 000</b>   | <b>181 000</b>   |
| <b>Consommation aire d'accueil des gens du voyage</b>         | <b>m3/an</b> | <b>0</b>         | <b>5 952</b>     | <b>5 952</b>     | <b>5 952</b>     |
| <b>Consommation annuelle totale</b>                           | <b>m3/an</b> | <b>724 367</b>   | <b>885 329</b>   | <b>942 217</b>   | <b>1 058 463</b> |
| Consommation totale moyenne journalière                       | m3/j         | 1 985            | 2 426            | 2 581            | 2 900            |
| Consommation totale du jour moyen du mois de pointe           | m3/j         | 2 610            | 3 294            | 3 499            | 3 918            |
| Consommation totale du jour moyen de la semaine de pointe     | m3/j         | 2 739            | 3 457            | 3 672            | 4 112            |
| <b>Consommation totale du jour de pointe</b>                  | <b>m3/j</b>  | <b>2 828</b>     | <b>3 570</b>     | <b>3 792</b>     | <b>4 246</b>     |
| <b>Rendement réseau</b>                                       | <b>%</b>     | <b>72%</b>       | <b>75%</b>       | <b>75%</b>       | <b>75%</b>       |
| Pertes journalières   | m3/j         | 775              | 809              | 860              | 967              |
| <b>Distribution moyenne journalière</b>                       | <b>m3/j</b>  | <b>2 760</b>     | <b>3 234</b>     | <b>3 442</b>     | <b>3 867</b>     |
| Distribution du jour moyen du mois de pointe                  | m3/j         | 3 629            | 4 393            | 4 666            | 5 224            |
| Distribution du jour moyen de la semaine de pointe            | m3/j         | 3 809            | 4 610            | 4 896            | 5 482            |
| <b>Distribution du jour de pointe</b>                         | <b>m3/j</b>  | <b>3 933</b>     | <b>4 760</b>     | <b>5 056</b>     | <b>5 661</b>     |
| <b>Distribution du jour de pointe</b>                         | <b>m3/j</b>  | <b>3 900</b>     | <b>4 800</b>     | <b>5 100</b>     | <b>5 700</b>     |
| <b>Volume annuel</b>  | <b>m3/an</b> | <b>1 007 324</b> | <b>1 180 438</b> | <b>1 256 290</b> | <b>1 411 283</b> |
| <b>Volume annuel (arrondi retenu)</b>                         | <b>m3/an</b> | <b>1 007 000</b> | <b>1 180 000</b> | <b>1 256 000</b> | <b>1 411 000</b> |

\* la population moyenne raccordée a été calculée en prenant l'hypothèse de 2 mois de présence par an de la population saisonnière

**A l'horizon 2040, les besoins en distribution de la ville de Mèze seront donc de :**

**ENTECH Ingénieurs Conseils**

- 3 900 m<sup>3</sup>/j en moyenne,
- 5 700 m<sup>3</sup>/j en pointe,
- 1 410 000 m<sup>3</sup>/an.

## 2 ADEQUATION DES INFRASTRUCTURES ACTUELLES

### 2.1 CAPACITE DE L'EXISTANT ET ANALYSE DES INSUFFISANCES

#### 2.1.1 Ressources

La commune de Mèze est adhérente au SBL en tant que commune urbaine. Elle n'utilise aucune autre ressource pour son alimentation en eau potable.

#### 2.1.2 Station de traitement

La commune de Mèze ne dispose d'aucun ouvrage de traitement ni de poste de re-chloration.

#### 2.1.3 Ouvrages de stockage

La commune de Mèze dispose de 2 ouvrages de stockage sur son territoire à savoir :

- Les bâches enterrées des Lions d'une capacité de 2 000 m<sup>3</sup>,
- Le château d'eau des Lions d'une capacité de 2 000 m<sup>3</sup>.

##### 2.1.3.1 Diagnostic des ouvrages

Les éléments présentés ci-dessous sont un rappel succinct des problèmes soulevés en phase 1 du présent schéma directeur.

##### 2.1.3.1.1 BACHES ENTERREES DES LIONS

Les travaux et aménagements à réaliser au niveau des bâches enterrées des Lions sont les suivants :

- Mise en place de ventilations adéquates et équipées de grilles pare-insectes,
- Installation d'un garde-corps au niveau de l'accès aux cuves,
- Mise en place permanente d'une échelle d'accès aux cuves sécurisée.

##### 2.1.3.1.2 CHATEAU D'EAU DES LIONS

Les travaux et aménagements à réaliser au niveau du château d'eau des Lions sont les suivants :

- Couper la lumière des cheminées d'aération et installer des grilles pare-insectes (grilles pare-insectes installées),
- Remplacer la canalisation d'adduction / distribution (réalisé),
- Installer une crinoline sur l'échelle d'accès au toit,
- Déplacer les bâtis des antennes des opérateurs téléphoniques afin de pouvoir entretenir les joints de dilatation correctement,
- Remplacer les vitres cassées (réalisé),
- Construire la dalle béton et le regard du débitmètre de distribution (réalisé).

##### 2.1.3.2 Autonomie des ouvrages de stockage

Le tableau suivant présente les autonomies des ouvrages de stockage implantés sur le territoire de la commune de Mèze.

| 2012   |       |
|--|-------|
| Volume total (m3)                                    | 4 000 |
| Dont bâches enterrées des Lions (m3)                 | 2 000 |
| Dont château d'eau des Lions (m3)                    | 2 000 |
| Défense incendie totale (m3)                         | 0     |
| Dont bâches enterrées des Lions (m3)                 | 0     |
| Dont château d'eau des Lions (m3)                    | 0     |
| Volume total utile (m3)                              | 4 000 |
| Besoins du jour moyen (m3/j)                         | 2 760 |
| Autonomie moyenne (h)                                | 35    |
| Besoins du jour moyen de la semaine de pointe (m3/j) | 3 809 |
| Autonomie du jour moyen de la semaine de pointe (h)  | 25    |

**Ainsi, nous pouvons observer sur le tableau précédent que l'autonomie des ouvrages de stockage de la commune de Mèze est suffisante en moyenne et en pointe (autonomie de 24 heures nécessaire pour le jour moyen de la semaine de pointe).**

Il est aussi à noter que les bâches enterrées des Lions et le château d'eau des Lions ne sont pas équipés de réserve incendie.

## 2.1.4 Réseaux

### 2.1.4.1 Fuites (Rappel phase 1)

#### 2.1.4.1.1 BOURG

Le tableau ci-dessous présente les volumes de fuites mesurés sur les différents secteurs de la commune de Mèze au cours de la phase de sectorisation. Les secteurs présentés sont localisés sur une carte jointe au présent rapport. A noter que ne sont repris ci-dessous que les résultats par secteur, les éléments relatifs aux sous-secteurs sont présentés au sein des PV de sectorisation annexés au présent rapport.

| Synthèse de la sectorisation | Linéaire secteur (ml) | Débit de fuites sectorisation (m3/h) | ILP (m3/j/km) | Nombre de sous-secteurs |
|------------------------------|-----------------------|--------------------------------------|---------------|-------------------------|
| <b>Bas Service</b>           | <b>28 686</b>         | <b>22,9</b>                          | <b>19</b>     | <b>19</b>               |
| BS 1                         | 9 050                 | 10                                   | 27            | 8                       |
| BS 2                         | 13 882                | 8,5                                  | 15            | 5                       |
| BS 3                         | 5 754                 | 4,4                                  | 18            | 6                       |
| <b>Haut Service</b>          | <b>34 741</b>         | <b>23,6</b>                          | <b>16</b>     | <b>22</b>               |
| HS 1                         | 10 567                | 2,5                                  | 6             | 5                       |
| HS 2                         | 11 328                | 7,25                                 | 15            | 7                       |
| HS 3                         | 6 962                 | 5,3                                  | 18            | 5                       |
| HS 4                         | 5 884                 | 8,55                                 | 35            | 5                       |
| <b>Total bourg</b>           | <b>63 427</b>         | <b>46,5</b>                          | <b>18</b>     | <b>41</b>               |

La sectorisation a permis de mettre en évidence 2 secteurs particulièrement critiques sur la commune de Mèze :

- Le secteur BS 1 avec un ILP de 27 m3/j/km,
- Le secteur HS 4 avec un ILP de 35 m3/j/km.

A noter aussi la présence de 4 secteurs présentant des ILP compris entre 15 et 20 m3/j/km.

**L'Indice Linéaire de Pertes calculé sur l'ensemble du bourg est de 18 m3/j/km. Cet ILP est supérieur à celui calculé dans le cadre des indices de performance.**

#### 2.1.4.1.2 LAGUNAGE

Le tableau ci-dessous présente les volumes de fuites mesurés sur les différents sous-secteurs du lagunage au cours de la phase de sectorisation. Les secteurs présentés sont localisés sur une carte jointe au présent rapport.

| Synthèse de la sectorisation | Linéaire secteur (ml) | Débit de fuites sectorisation (m3/h) | ILP (m3/j/km) |
|------------------------------|-----------------------|--------------------------------------|---------------|
| <b>Lagunage</b>              | <b>5 105</b>          | <b>2,5</b>                           | <b>12</b>     |
| MB1                          | 2 930                 | 0                                    | 0             |
| MB2                          | 622                   | 0,25                                 | 10            |
| MB3                          | 612                   | 0                                    | 0             |
| MB4/1                        | 587                   | 0                                    | 0             |
| MB4/2                        | 294                   | 2                                    | 163           |
| MB4/3                        | 60                    | 0,25                                 | 100           |

La sectorisation a permis de mettre en évidence 2 secteurs particulièrement critiques sur le secteur du lagunage :

- Le secteur MB 4/2 avec un ILP de 163 m3/j/km,
- Le secteur MB 4/3 avec un ILP de 100 m3/j/km.

Les ILP très élevés observés sont en lien avec le faible linéaire des secteurs concernés.

#### 2.1.4.2 Défense incendie

En phase 1 du présent schéma directeur, les analyses effectuées sur la défense incendie ont montré :

- Un manque de poteaux sur certains secteurs,
- L'absence de réserve incendie au niveau des ouvrages de stockage,
- La présence de 17 poteaux présentant des dysfonctionnements.

#### 2.1.4.3 Modélisation

Une démarche de modélisation a été entreprise dans le cadre du SDAEP de la ville de Mèze. La modélisation faisant l'objet d'un rapport spécifique, ne sont reprises ci-dessous que les principales conclusions de la modélisation.

##### 2.1.4.3.1 ETUDE DES PRESSIONS

**Plusieurs secteurs de la ville de Mèze présentent en période de pointe des pressions relativement faibles (comprises entre 1.5 et 2 bars) :**

- Bas service
  - √ Au Sud-Ouest du bourg au niveau du secteur Rue des Frères Argand et RD 18
  - √ A proximité des HLM
  - √ Au niveau du secteur de la rue de la Tuilerie
  - √ A proximité du stabilisateur avenue de Pézenas
- Haut service
  - √ En bout de réseau au niveau du secteur Montmèze

A contrario aucune pression excessive n'est observée sur le réseau de distribution de la commune.

##### 2.1.4.3.2 ETUDE DES VITESSES

**En période de pointe de consommation, aucune vitesse excessive n'est observée sur le réseau de la ville de Mèze.**

**En période de faible consommation, les vitesses sur le réseau de distribution sont quasiment toutes inférieures à 0.5 m/s soit des vitesses insuffisantes liées à un surdimensionnement du réseau (surdimensionnement notamment lié à la défense incendie et à un maillage important du réseau).**

### 2.1.4.3.3 ETUDE DES TEMPS DE SEJOUR

La modélisation a permis de mettre en évidence :

- Secteur village :
  - √ Bas service : les temps de séjour sont globalement inférieurs à 3 jours soit des temps de séjour satisfaisants,
  - √ Haut service : **des temps de séjour supérieurs à 5 jours sont observés** notamment au niveau des secteurs : Montmèze, chemin de la Rouquette, rue des lavandes, rue bel horizon, l'hermitage, RD 158.
- Secteur lagune : les temps de séjour observés restent inférieurs à 2 jours soit des temps de séjour satisfaisants.

## 2.2 POSSIBILITES D'EVOLUTION DES BESOINS EN FONCTION DES INFRASTRUCTURES ACTUELLES

### 2.2.1 Ressources

La commune de Mèze est adhérente au SBL en tant que commune urbaine. Elle n'utilise aucune autre ressource pour son alimentation en eau potable.

Le Syndicat du Bas Languedoc a réalisé son Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable en 2003 (cabinet SOGREAH DARAGON). De plus, une mise à jour de ce schéma a été effectuée en Juillet 2011 par le cabinet ENTECH Ingénieurs Conseils et le SDEI.

Une comparaison des besoins futurs déterminés précédemment avec les besoins futurs annoncés dans l'actualisation du SDAEP du Syndicat du Bas Languedoc a été effectuée. Les résultats de cette analyse sont présentés dans le tableau suivant.

| Comparaison besoins futurs – Commune de Mèze  | 2009  | 2015  | 2020  | 2025 | 2030  | 2035 | 2040  |
|---|-------|-------|-------|------|-------|------|-------|
| Besoins journaliers de pointe – SDAEP du SBL  | 4 700 | 5 581 | -     | -    | 6 576 | -    | -     |
| Besoins futurs du jour de pointe – SDAEP Mèze | -     | -     | 4 760 | -    | 5 056 | -    | 5 661 |
| Différence                                    | -     | -     | -     | -    | 1 520 | -    | -     |

Ainsi, nous pouvons observer sur le tableau précédent que les besoins futurs en pointe déterminés dans le cadre de la mise à jour du SDAEP du Syndicat du Bas Languedoc sont nettement supérieurs aux besoins calculés dans le cadre du présent schéma directeur.

**Les besoins futurs déterminés lors de la mise à jour du SDAEP du Syndicat du Bas Languedoc étant supérieurs aux besoins futurs calculés dans le cadre du présent schéma, les besoins en production de la commune de Mèze pourront donc être satisfaits en situation future.**

### 2.2.2 Station de traitement

Actuellement, la commune de Mèze ne dispose d'aucun ouvrage de traitement ni de poste de re-chloration.

L'analyse du contrôle sanitaire réalisée en phase 1 du présent schéma directeur a montré :

- Des dépassements des références et des limites de qualité pour les paramètres microbiologiques coliformes et entérocoques,
- Des taux de chlore libre insuffisants sur le réseau de distribution de la commune et ce malgré le changement du mode de traitement opéré en 2009.

Il est à noter que les taux de chlore libre insuffisants sont localisés :

- Pour le haut service : au niveau du secteur Montmèze,

**ENTECH Ingénieurs Conseils**

- Pour le bas service : au niveau du secteur du vieux Mèze.

**La mise en place de postes de re-chloration pourra donc être envisagée dans la suite du schéma.**

## 2.2.3 Ouvrages de stockage et autonomies

Le tableau suivant présente les autonomies des ouvrages de stockage de la ville de Mèze à différentes échéances.

|  | 2012  | 2020  | 2030  | 2040  |
|--|-------|-------|-------|-------|
| Volume total (m3)                                    | 4 000 | 4 000 | 4 000 | 4 000 |
| Dont bâches enterrées des Lions (m3)                 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 |
| Dont château d'eau des Lions (m3)                    | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 |
| Défense incendie totale (m3)                         | 0     | 0     | 0     | 0     |
| Dont bâches enterrées des Lions (m3)                 | 0     | 0     | 0     | 0     |
| Dont château d'eau des Lions (m3)                    | 0     | 0     | 0     | 0     |
| Volume total utile (m3)                              | 4 000 | 4 000 | 4 000 | 4 000 |
| Besoins du jour moyen (m3/j)                         | 2 760 | 3 234 | 3 442 | 3 867 |
| Autonomie moyenne (h)                                | 35    | 30    | 28    | 25    |
| Besoins du jour moyen de la semaine de pointe (m3/j) | 3 809 | 4 610 | 4 896 | 5 482 |
| Autonomie du jour moyen de la semaine de pointe (h)  | 25    | 21    | 20    | 18    |

Nous pouvons observer au sein du tableau précédent que les autonomies de stockage sur la ville de Mèze seront suffisantes en moyenne et satisfaisantes en pointe à l'horizon 2040.

En effet, les réservoirs communaux auront une autonomie de l'ordre de 18 heures en situation future le jour moyen de la semaine de pointe soit un délai d'intervention satisfaisant en cas de rupture de l'alimentation des réservoirs.

Il est aussi à noter qu'en situation actuelle, les ouvrages de stockage précédents n'alimentent qu'un secteur de la commune (haut service). Ainsi, en situation normale, dans le cas où les réservoirs communaux n'alimenteront que le haut service, ils présenteront une autonomie de plus de 50 heures à l'horizon 2040.

**Il n'est donc pas nécessaire de prévoir de renforcement des infrastructures de stockage sur la ville de Mèze.**

## 2.2.4 Réseaux

### 2.2.4.1 Fuites (Rappel phase 1)

#### 2.2.4.1.1 RECHERCHE DE FUITES

A l'issue des phases de la sectorisation, des démarches de recherche de fuites ont été engagées sur la totalité de la commune. Le tableau ci-dessous synthétise le nombre de fuites identifiées et réparées sur les différents secteurs.

| Synthèse de la recherche de fuites | Nombre de fuites réparées sur conduite | Nombre de fuites réparées sur branchement | Autres fuites |
|------------------------------------|--|---|---------------|
| <b>Bas Service</b>                 | <b>1</b>                               | <b>6</b>                                  | <b>1</b>      |
| BS 1                               |  | 3   |               |
| BS 2                               |  | 1   | 1             |
| BS 3                               | 1                                      | 2   |               |
| <b>Haut Service</b>                | <b>0</b>                               | <b>20</b>                                 | <b>0</b>      |
| HS 1                               |  |   |               |
| HS 2                               |  | 9   |               |
| HS 3                               |  | 1   |               |
| HS 4                               |  | 7   |               |
| <b>Lagunage</b>                    |  | <b>3</b>                                  |               |
| <b>Total commune</b>               | <b>1</b>                               | <b>29</b>                                 | <b>1</b>      |

Ainsi, 31 fuites ont été localisées et réparées suite à la sectorisation. Il est à noter que plus de 95 % des fuites identifiées correspondent à des fuites sur branchements.

#### 2.2.4.1.2 SYNTHESE DU DIAGNOSTIC

Le tableau ci-dessous présente la comparaison entre les indicateurs de performances instantanés avant et après réparation des fuites.

| Analyse des débits résiduels nocturnes                      | Commune (bourg)  |                  |
|---|------------------|------------------|
|   | Avant réparation | Après réparation |
| Débits résiduels nocturnes horaires (m3/h)                  | 48               | 31               |
| Débits résiduels nocturnes journaliers (m3/j)               | 1 152            | 732              |
|   |                  |                  |
| Consommation nocturne horaire des gros consommateurs (m3/h) | 0                | 0                |
| Estimation des pertes horaires (m3/h)*                      | 48               | 31               |
| Estimation des pertes journalières (m3/j)*                  | 1 152            | 732              |
|   |                  |                  |
| Volume moyen journalier mis en distribution (m3/j)          | 2 496            | 2 133            |
| <b>Estimation du rendement (%)</b>                          | <b>54%</b>       | <b>66%</b>       |

**Le diagnostic du réseau AEP de la ville de Mèze a donc permis de supprimer près de 35 % des débits de fuites correspondant à un gain en rendement de l'ordre de 12 %.**

#### 2.2.4.2 Défense incendie

Une modélisation du réseau de distribution de la ville de Mèze sera réalisée en situation future et permettra de vérifier les conditions de défense incendie en période de pointe à l'horizon 2040. Cet aspect sera directement abordé en phase 4 du schéma directeur.

#### 2.2.4.3 Modélisation

Une modélisation du réseau de distribution de la ville de Mèze sera réalisée en situation future et permettra de vérifier les conditions de desserte en période de pointe à l'horizon 2040. Cet aspect sera directement abordé en phase 4 du schéma directeur.

### 3 ETUDES DES RESSOURCES POTENTIELLES

#### 3.1 REFLEXION SUR LES ECONOMIES D'EAU POTABLE

##### 3.1.1 Les économies sur les consommations d'eau potable

###### 3.1.1.1 Les consommations communales

L'évolution des consommations communales a été étudiée en phase 1 du présent schéma directeur, le tableau ci-dessous reprend ces éléments :

| Consommations communales (m3/an) | 2011          | 2012          |
|----------------------------------|---------------|---------------|
| Mairie                           | 24            | 263           |
| Mairie de Mèze                   | 25 591        | 24 101        |
| Mairie de Mèze Jardin            | -             | 49            |
| <b>TOTAL</b>                     | <b>25 615</b> | <b>24 413</b> |

Le tableau précédent montre que les consommations communales de la ville de Mèze sont relativement stables malgré une légère baisse observée entre 2011 et 2012.

**Ces consommations sont de l'ordre de 25 000 m3/an.**

**Si l'on s'intéresse à l'année 2012, les consommations communales représentent environ 4 % de la consommation totale ce qui est relativement faible.**

###### 3.1.1.1.1 OPTIMISATION DES ESPACES VERTS

Sur les points d'eau communaux, il existe plusieurs espaces verts.

La ville de Mèze tend à généraliser l'utilisation de goutte-à-goutte sur les espaces verts et favorise l'utilisation d'une végétation méditerranéenne.

Cette démarche sera à poursuivre en situation future.

###### 3.1.1.1.2 OPTIMISATION DES BATIMENTS ET DES POINTS D'EAU PUBLICS

Il peut être envisagé la mise en place d'appareils hydroéconomes sur les équipements publics type sanitaire pour limiter les débits d'eau et bouton poussoir sur les robinets de prélèvement type fontaine pour éviter les robinets mal fermés et les pertes d'eau.

**Les économies envisageables grâce à ce type d'équipements sont de l'ordre de 20 %.**

**Si l'on considère la consommation des équipements communaux de 2012 soit 25 000 m3 environ, la mise en place d'appareils hydroéconomes et l'optimisation de l'arrosage des espaces verts pourraient permettre de réaliser une économie d'environ 4 900 m3/an.**

###### 3.1.1.2 Les consommations des particuliers

En situation actuelle (année 2012), le ratio moyen de consommation pour les abonnés domestiques est de 120 l/j/habitant. Ce ratio est nettement inférieur au ratio moyen national qui est de 150 l/j/habitant.

En situation future, nous avons retenu un ratio de consommation de 120 l/j/habitant, ratio nettement inférieur au ratio moyen national.

Il apparait donc difficile de réaliser des économies d'eau sur les consommations domestiques étant donné que ces consommations sont d'ores et déjà faibles en situation actuelle.

Il peut tout de même être envisagé de mettre en place des démarches de sensibilisation aux économies d'eau auprès des abonnés. Ces démarches de sensibilisation pourraient permettre de diminuer les consommations et donc les prélèvements au niveau des ressources du Syndicat du Bas Languedoc.

**Il est à noter que les gains liés à la diminution des consommations sont incertains.** En effet, il est difficile de garantir une baisse de consommation chez les particuliers, surtout pour de l'habitat existant (possibilité pour les nouvelles habitations d'inciter les nouveaux habitants ainsi que les aménageurs à installer des appareils plus économes en eau).

Le tableau suivant présente les économies d'eau pouvant être réalisées à l'horizon 2040 dans le cas où le ratio de consommation retenu serait inférieur à 120 l/j/hab.

| <b>Echéance 2040</b>  |             |             |             |
|---|-------------|-------------|-------------|
| Hypothèse sur les ratios de consommation  | 115 l/j/hab | 110 l/j/hab | 105 l/j/hab |
| Besoins moyens en distribution avec un ratio de 120 l/j/hab (m3/j)                      | 3 867       | 3 867       | 3 867       |
| Besoins en distribution du jour de pointe avec un ratio de 120 l/j/hab (m3/j)           | 5 661       | 5 661       | 5 661       |
| Besoins moyens en distribution si diminution du ratio de consommation (m3/j)            | 3 676       | 3 553       | 3 431       |
| Economies réalisées par rapport au ratio de 120 l/j/hab (m3/j)                          | 191         | 314         | 436         |
| Besoins en distribution du jour de pointe si diminution du ratio de consommation (m3/j) | 5 384       | 5 202       | 5 021       |
| Economies réalisées par rapport au ratio de 120 l/j/hab (m3/j)                          | 277         | 459         | 640         |

Ainsi, le tableau précédent montre que les économies envisageables dans le cas d'une diminution des ratios de consommation jusqu'à atteindre 105 l/j/hab. à l'horizon 2040 seraient de :

- **440 m3/j environ en moyenne,**
- **640 m3/j en période de pointe.**

### 3.1.1.3 Les consommations des gros consommateurs

Le tableau suivant présente l'évolution des volumes consommés par les gros consommateurs. Un gros consommateur est défini par une consommation annuelle supérieure à 500 m3/an.

| <b>Volumes consommés par les gros consommateurs (m3/an)</b> | <b>2011</b> | <b>2012</b> |
|---|-------------|-------------|
| Total gros consommateurs                                    | 160 146     | 132 344     |
| Taux d'évolution  | -           | -17%        |

Nous pouvons observer une baisse des consommations des gros consommateurs entre 2011 et 2012 avec une consommation en 2012 qui se situe aux alentours de 130 000 m3/an.

En situation future, nous avons retenu une consommation de 187 000 m3/an pour les gros consommateurs répartis comme suit :

- 132 000 m3/an pour les gros consommateurs actuels,
- 55 000 m3/an pour le développement des zones économiques et la création de l'aire d'accueil des gens du voyage.

Ainsi, la consommation des gros consommateurs actuels est maintenue stable et reste inférieure à la consommation observée en 2011.

Il apparaît donc difficile de réaliser des économies supplémentaires sur les consommations des gros consommateurs au vu de l'hypothèse prise en compte dans la définition des besoins futurs.

## 3.1.2 Les économies d'eau potable sur le réseau

### 3.1.2.1 Amélioration du rendement de réseau

Le rendement net du réseau de distribution de la ville de Mèze pour l'année 2014 était de 70 %.

Ce rendement correspond au rendement objectif du 27 janvier 2012 mais reste inférieur au rendement préconisé par le SAGE Hérault.

**En situation future, nous avons retenu un rendement en distribution de 75 %.**

Ce rendement est **supérieur au rendement imposé par le décret du 27 janvier 2012 et**

**ENTECH Ingénieurs Conseils**

**correspond au rendement préconisé par le SAGE Hérault.** En effet, à une échelle plus élargie, les volumes mis en distribution sur la ville de Mèze sont issus du réseau bas service du SIAE Bas Languedoc dont la ressource mobilisée correspond au champ captant de Florensac prélevant au sein de la nappe alluviale de l'hérault.

Le tableau suivant présente les économies pouvant être réalisées dans le cas où le rendement en distribution atteindrait des valeurs supérieures à 75 % à l'horizon 2040.

| <b>Echéance 2040</b>  |        |        |        |
|---|--------|--------|--------|
| Hypothèses de rendement sur le réseau de distribution                           | 80,00% | 85,00% | 90,00% |
| Besoins moyen en distribution avec un rendement de 75 % (m3/j)                  | 3 867  | 3 867  | 3 867  |
| Besoins en distribution pour le jour de pointe avec un rendement de 75 % (m3/j) | 5 661  | 5 661  | 5 661  |
| Besoins moyen en distribution si augmentation du rendement (m3/j)               | 3 561  | 3 352  | 3 166  |
| Economies réalisées par rapport au rendement de 75 % (m3/j)                     | 306    | 515    | 701    |
| Besoins en distribution du jour de pointe si augmentation du rendement (m3/j)   | 5 217  | 4 910  | 4 637  |
| Economies réalisées par rapport au rendement de 75 % (m3/j)                     | 444    | 751    | 1 024  |

**Le tableau précédent montre bien l'influence du rendement du réseau de distribution sur les besoins en distribution de la ville de Mèze. Ainsi, si le rendement en distribution atteignait 90 % à l'horizon 2040, les économies envisageables seraient de l'ordre de 700 m3/j en moyenne et de 1 000 m3/j en pointe.**

### 3.1.2.2 Maîtrise des consommations non comptabilisées

Comme nous l'avons vu en phase 1 du présent schéma directeur, certains points de prélèvement d'eau traitée pour l'arrosage n'étaient pas équipés de compteurs :

- Au niveau du rond-point de la zone industrielle (1),
- Au niveau du rond-point Magne (1),
- Au niveau du vieux Mèze (quelques petits points de prélèvement).

Suite aux échanges engagés avec les services techniques de la commune, il s'avère que les points d'eau précédents ont soit été équipés de compteurs soit supprimés.

### 3.1.3 Synthèse

**Les analyses précédentes ont montré que le principal axe d'économie en eau sur le territoire de la ville de Mèze correspondait à l'augmentation du rendement sur le réseau de distribution et/ou à la diminution des ratios de consommation.**

**A noter qu'en optimisant les équipements publics et les systèmes d'arrosage des espaces verts, des gains supplémentaires pourraient être envisagés même si ceux-ci resteront relativement faibles comparés aux volumes économisés grâce à une augmentation du rendement et/ou une diminution des ratios de consommation.**

## 3.2 AUGMENTATION DU PRELEVEMENT EXISTANT

Sans objet.

Comme nous l'avons vu précédemment, la ville de Mèze est adhérente au SIAE du Bas Languedoc en tant que commune urbaine. Elle n'utilise aucune autre ressource pour son alimentation en eau potable.

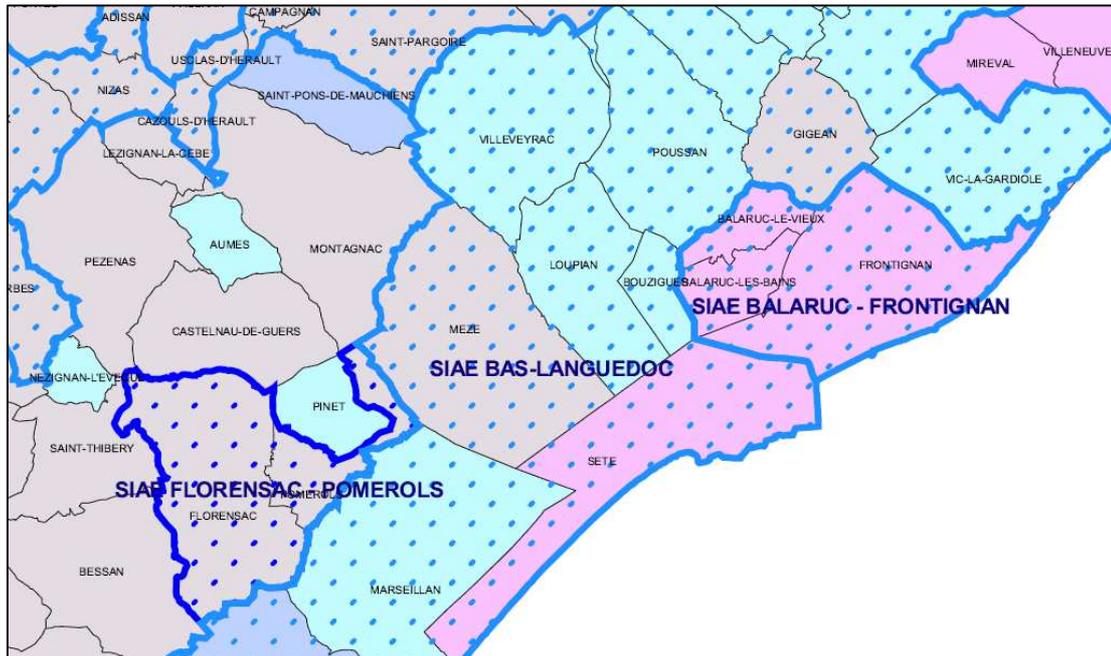
### 3.3 NOUVELLES RESSOURCES

Sans objet.

Comme nous l'avons vu précédemment, la ville de Mèze est adhérente au SIAE du Bas Languedoc en tant que commune urbaine. Elle n'utilise aucune autre ressource pour son alimentation en eau potable.

### 3.4 INTERCONNEXIONS

La carte ci-dessous est issue du Schéma Départemental de référence pour l'alimentation en eau potable du département de l'Hérault à l'horizon 2015 réalisé par BRL Ingénierie en 2005. Cette carte présente les différentes collectivités et l'organisation de l'alimentation en eau potable des collectivités voisines.



Les maîtres d'ouvrages voisins de la ville de Mèze sont donc les suivants :

- Le SIAE Florensac-Pomerols,
- Le SIAE du Bas Languedoc,
- La commune de Montagnac ayant intégré le SIAE du Bas Languedoc récemment.

Les différentes interconnexions envisageables et leurs potentiels sont présentés dans le tableau suivant.

| Interconnexion          | Potentiel   |
|-------------------------|---|
| SIAE Florensac-Pomerols | Le potentiel du syndicat est limité pour alimenter la ville de Mèze en eau potable. De plus, la commune de Florensac est sécurisée par le SIAE Bas Languedoc.               |
| SIAE Bas Languedoc      | La ville de Mèze est d'ores et déjà adhérente au SIAE Bas Languedoc. L'ensemble des eaux distribuées sur la ville de Mèze sont issues des ressources du SIAE Bas Languedoc. |
| Commune de Montagnac    | A intégré le SIAE Bas Languedoc récemment.  |



Département de l'Hérault

## Commune de Mèze

### Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable

#### Phase 4 : Proposition de scénarii et présentation du scénario retenu

|               |                            |                            |                            |
|---------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Référence     | 12_108                     | 12_108                     | 12_108                     |
| Version       | b                          | c                          | D - Définitive             |
| Date          | Avril 2016                 | Juin 2016                  | Juin 2016                  |
| Auteur        | Vincent TAVERNIER          | Vincent TAVERNIER          | Vincent TAVERNIER          |
| Collaboration | Elodie PIOCH, Fabien COUTY | Elodie PIOCH, Fabien COUTY | Elodie PIOCH, Fabien COUTY |
| Visa          | Yves COPIN                 | Yves COPIN                 | Yves COPIN                 |
| Diffusion     | Maître d'ouvrage, Copil    | Maître d'ouvrage, Copil    | Maître d'ouvrage, Copil    |

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Introduction</b> .....   | <b>4</b>  |
| <b>2</b> | <b>Rappel des insuffisances AEP de la commune</b> .....                               | <b>5</b>  |
| 2.1      | Ressource .....   | 5         |
| 2.2      | Traitement (Rappel phase 1).....  | 5         |
| 2.3      | Stockage.....   | 5         |
| 2.4      | Réseaux .....   | 6         |
| <b>3</b> | <b>Proposition de scénarii d'amélioration de l'alimentation en eau potable</b> .....  | <b>14</b> |
| 3.1      | Scénario d'amélioration de la ressource .....   | 14        |
| 3.2      | Scénario d'amélioration du traitement.....  | 14        |
| 3.3      | Scénario d'amélioration des capacités de stockage .....                               | 16        |
| 3.4      | Scénarii de modification, renforcement et extension des réseaux de distribution ..... | 17        |
| 3.5      | Scénario de sécurisation et diversification .....                                     | 27        |
| <b>4</b> | <b>Etude précise du scénario retenu et conclusions</b> .....                          | <b>28</b> |
| 4.1      | Estimation des coûts d'investissement et incidences sur le prix de l'eau .....        | 30        |

# 1 INTRODUCTION

**Le présent Schéma Directeur d’Alimentation en Eau Potable concerne la commune de Mèze.**

Le présent document constitue la phase 4 du Schéma Directeur d’Alimentation en Eau Potable.

Il va successivement aborder les points suivants :

- Présentation des scenarii
  - ✓ Scénario d’amélioration de la ressource
  - ✓ Scénario d’amélioration du traitement
  - ✓ Scénario d’amélioration des capacités de stockage
  - ✓ Scénario de modification, renforcement et extension des réseaux de distribution
- Comparaison des scenarii
- Présentation du scénario retenu
  - ✓ Ressource
  - ✓ Traitement
  - ✓ Stockage
  - ✓ Modification, renforcement et extension des réseaux de distribution

## 2 RAPPEL DES INSUFFISANCES AEP DE LA COMMUNE

### 2.1 RESSOURCE

Sans objet : la commune de Mèze est adhérente au SIAE Bas Languedoc en tant que commune urbaine. Elle n'utilise aucune autre ressource pour son alimentation en eau potable.

De plus, comme nous l'avons vu en phase 2 du présent schéma directeur, les besoins futurs pris en compte au sein du Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable Intercommunal du SIAE Bas Languedoc sont supérieurs aux besoins calculés dans le cadre du présent schéma directeur. **Les besoins en production de la commune de Mèze pourront donc être satisfaits en situation future.**

A noter que le SBL a lancé l'actualisation de son SDAEP intercommunal au cours du 1<sup>er</sup> semestre 2016. Les besoins futurs en eau potable de la ville de Mèze calculés dans le cadre du présent schéma directeur ont été intégrés à l'actualisation du SDAEP intercommunal du SBL.

### 2.2 TRAITEMENT (RAPPEL PHASE 1)

La commune de Mèze est adhérente au SIAE Bas Languedoc en tant que commune urbaine. L'eau distribuée par le SIAE Bas Languedoc correspond à une eau déjà traitée.

Actuellement, la désinfection est réalisée au chlore gazeux au niveau de la station de production André Filliol à Florensac.

Aucun poste de re-chloration n'est présent sur la commune.

L'analyse du contrôle sanitaire réalisée en phase 1 du présent schéma directeur a montré :

- Des dépassements des références et des limites de qualité pour les paramètres bactériologiques coliformes et entérocoques,
- Des taux de chlore libre insuffisants sur le réseau de distribution de la commune et ce malgré le changement du mode de traitement opéré en 2009,
- Un dépassement anecdotique de la limite de qualité concernant la turbidité,
- Un potentiel de dissolution du plomb élevé,
- Deux dépassements de la limite de qualité pour le paramètre plomb,
- La présence de 323 branchements en plomb restant au début de l'année 2016,
- Deux dépassements ponctuels de la référence de qualité concernant la température (sur un total de 181 mesures),
- Un dépassement ponctuel de la limite de qualité pour le nickel (sur un total de 36 mesures).

Il est à noter que les taux de chlore libre insuffisants sont localisés :

- Pour le Haut Service : au niveau du secteur Montmèze,
- Pour le Bas Service : au niveau du secteur du vieux Mèze.

### 2.3 STOCKAGE

#### 2.3.1 Diagnostic des ouvrages

Les éléments présentés ci-dessous sont un rappel succinct des problèmes soulevés en phase 1 du présent schéma directeur.

### 2.3.1.1 Bâches enterrées des Lions

Les travaux et aménagements à réaliser au niveau des bâches enterrées des Lions sont les suivants :

- Mise en place de ventilations adéquates et équipées de grilles pare-insectes (réalisé),
- Installation d'un garde-corps au niveau de l'accès aux cuves,
- Mise en place permanente d'une échelle d'accès aux cuves sécurisée,
- Sécurisation de l'accès à la bêche des Lions au travers de la mise en place d'un grillage sur la partie supérieure ouverte.

### 2.3.1.2 Château d'eau des Lions

Les travaux et aménagements à réaliser au niveau du château d'eau des Lions sont les suivants :

- Couper la lumière des cheminées d'aération et installer des grilles pare-insectes (grilles pare-insectes installées),
- Remplacer la canalisation d'adduction / distribution (réalisé),
- Installer une crinoline sur l'échelle d'accès au toit,
- Déplacer les bâtis des antennes des opérateurs téléphoniques afin de pouvoir entretenir les joints de dilatation correctement,
- Remplacer les vitres cassées (réalisé),
- Construire la dalle béton et le regard du débitmètre de distribution (réalisé).

## 2.3.2 Autonomie des ouvrages de stockage

L'adéquation entre les besoins futurs et les infrastructures actuelles réalisée en phase 2 du présent SDAEP a montré que :

- L'autonomie des réservoirs sera suffisante en moyenne jusqu'à l'horizon 2040 pour subvenir aux besoins de la population communale,
- L'autonomie du jour moyen de la semaine de pointe est suffisante en situation actuelle et reste satisfaisante en situation future.

En effet, les réservoirs communaux auront une autonomie de l'ordre de 18 heures en situation future le jour moyen de la semaine de pointe soit un délai d'intervention satisfaisant en cas de rupture de l'alimentation des réservoirs.

Il est aussi à noter qu'en situation actuelle, les ouvrages de stockage précédents n'alimentent qu'un secteur de la commune (Haut Service). Ainsi, en situation normale, dans le cas où les réservoirs communaux n'alimenteront que le Haut Service, ils présenteront une autonomie de plus de 50 heures à l'horizon 2040.

**Il n'est donc pas nécessaire de prévoir de renforcement des infrastructures de stockage sur la ville de Mèze.**

## 2.4 RESEAUX

### 2.4.1 Situation actuelle

#### 2.4.1.1 Rendement

Le rendement net du réseau de distribution de la ville de Mèze pour l'année 2014 était de 68.2 %.

Ce rendement est inférieur au rendement objectif du 27 janvier 2012 (70 % pour la ville de Mèze) ainsi qu'au rendement préconisé par le SAGE Hérault (75 %).

De plus, dans le cadre du schéma directeur, une démarche de sectorisation a été entreprise. La sectorisation avait permis de mettre en évidence un débit de fuites de l'ordre de :

- 46.5 m<sup>3</sup>/h sur le secteur « ville » correspondant à un Indice Linéaire de Pertes (ILP) de 18 m<sup>3</sup>/j/km,
- 2.5 m<sup>3</sup>/h sur le secteur « lagunage » correspondant à un ILP de 12 m<sup>3</sup>/j/km.

A l'issue de la sectorisation, une démarche de recherche de fuites avait été engagée. Au total, 31 fuites ont été localisées et ont fait l'objet d'une réparation. **Ces réparations ont permis de supprimer environ 17 m<sup>3</sup>/h de fuites soit 35 % des débits de fuites correspondant à un gain en rendement de l'ordre de 12 %.**

#### 2.4.1.2 Défense incendie

##### 2.4.1.2.1 RAPPEL PHASE 1

En phase 1 du présent schéma directeur, les analyses effectuées sur la défense incendie ont montré :

- Un manque de poteaux sur certains secteurs,
- L'absence de réserve incendie au niveau des ouvrages de stockage,
- La présence de 17 poteaux présentant des dysfonctionnements.

A noter que sur la base des rapports des essais de pesage effectués sur les poteaux incendie de la commune en 2012, un seul hydrant présenterait des conditions de débit et de pression insuffisantes en situation actuelle. Il s'agit de l'hydrant implanté au niveau du lotissement « Le Héron Blanc ».

De plus, les essais effectués en 2012 avaient été réalisés dans la configuration d'un réseau maillé.

##### 2.4.1.2.2 ACTUALISATION DES DONNEES DE PHASE 1

Au mois de février 2016, la régie des eaux de Mèze a fait intervenir un prestataire spécialisé pour réaliser des essais débit / pression sur l'ensemble des hydrants de la commune. **Ces essais ont été effectués dans la configuration « hivernale » du réseau correspondant à un démaillage important du réseau.** La localisation des secteurs isolés est présentée en annexe au sein du livret des plans (voir plan de sectorisation).

Les essais ont montré que sur les 151 hydrants recensés sur la commune :

- 37 hydrants présentaient des conditions débit / pression inférieures au minimum réglementaire (60 m<sup>3</sup>/h à un bar),
- 12 hydrants étaient indisponibles,
- 1 hydrant était introuvable.

#### 2.4.1.3 Approche des insuffisances du réseau au travers de la modélisation

La modélisation du réseau communal a permis de mettre en évidence les points suivants :

- Des pressions relativement faibles sur les secteurs :
  - √ Au Sud-Ouest du bourg au niveau du secteur Rue des Frères Argand et RD 18 (Bas Service),
  - √ A proximité des HLM (Bas Service),
  - √ Au niveau du secteur de la rue de la Razé (Bas Service),
  - √ A proximité du stabilisateur avenue de Pézenas (Bas Service).
- Des pressions inférieures à 1.5 bars (comprises entre 1.4 et 1.5 bars) au niveau des secteurs suivants :
  - √ Au niveau de la rue Marcel Pagnol (Bas Service),
  - √ En bout de réseau au niveau du secteur Montmèze (Haut Service).
- L'absence de pression excessive

- Des vitesses d'écoulement faibles liées à un surdimensionnement (notamment pour assurer la défense incendie) et à un maillage important du réseau,
- Des temps de séjour supérieurs à 5 jours sur certains secteurs du Haut Service : Montmèze, chemin de la Rouquette, rue des lavandes, rue bel horizon, l'hermitage, RD 158.

## 2.4.2 Situation future

### 2.4.2.1 Rendement

Afin d'atteindre le rendement imposé par le SAGE Hérault, nous avons retenu en situation future une augmentation linéaire du rendement en distribution jusqu'à la valeur de 75 % à l'horizon 2020.

### 2.4.2.2 Approche des insuffisances du réseau au travers de la modélisation

#### 2.4.2.2.1 METHODOLOGIE UTILISEE

La modélisation du réseau en situation future a été réalisée à l'horizon 2040 c'est-à-dire à long terme afin de permettre à la collectivité de visualiser les travaux à réaliser pour permettre une desserte de l'ensemble des abonnés et des futurs projets de développement urbain.

Le logiciel utilisé est le logiciel Epanet.

Les futurs projets d'urbanisation et de développement ont été intégrés au modèle afin de permettre de visualiser leur impact sur le réseau de la commune et les renforcements à prévoir.

Les différents projets de développement pressentis sur la commune et les besoins associés sont synthétisés au sein du tableau suivant.

| Localisation   | Nombre d'habitants retenu | Consommation horaire correspondante (m <sup>3</sup> /h) | Nœud modèle   |
|--|---------------------------|---|---------------|
| Projets de développement démographique - POS                 |                           |   |               |
| Le Moulin à Vent   | 853                       | 8,1   | 304           |
| La Tuilerie  | 20                        | 0,2   | 375           |
| Nord Sesquier  | 2 250                     | 21,4  | 696           |
| Proximité Mas de Garric (aire de passage des gens du voyage) | -                         | 7,6   | 694           |
| Projets de développement démographique - Autres projets      |                           |   |               |
| Lotissement les Cigalines                                    | 80                        | 0,8   | 833           |
| Central Park (Aveunue du Général de Gaulle)                  | 115                       | 1,1   | 199           |
| Rue Alsace Lorraine  | 38                        | 0,4   | 254           |
| Logements secteur gendarmerie                                | 20                        | 0,2   | 124           |
| Chemin de la Rouquette                                       | 20                        | 0,2   | 341           |
| Avenue de Pézenas  | 98                        | 0,9   | 114           |
| Rue de la Palombière   | 8                         | 0,1   | densification |
| Boulevard Paul Valéry (projet Conseil Général)               | 50                        | 0,5   | 262           |
| Impasse du Mas du moulin (projet Conseil Général)            | 25                        | 0,2   | 270           |
| Projet parcelles 225/158 (derrière le gymnase)*              | 30                        | 0,3   | 1008          |
| Projet M. Prunières*   | 23                        | 0,2   | 18            |
| Projet parcelles n°371/370/363 section CW*                   | 29                        | 0,3   | 200           |
| Projets de développement économique                          |                           |   |               |
| Développement économique "Nord Sesquier"                     | -                         | 10,6  | 143           |
| Développement économique "entrée de Mèze"                    | -                         | 0,05  | densification |
| <b>TOTAL</b>   | <b>3 657</b>              | <b>53</b>   |               |

Les projets précédents font l'objet d'une cartographie annexée au présent rapport.

#### 2.4.2.2.2 RESULTATS EN SITUATION FUTURE

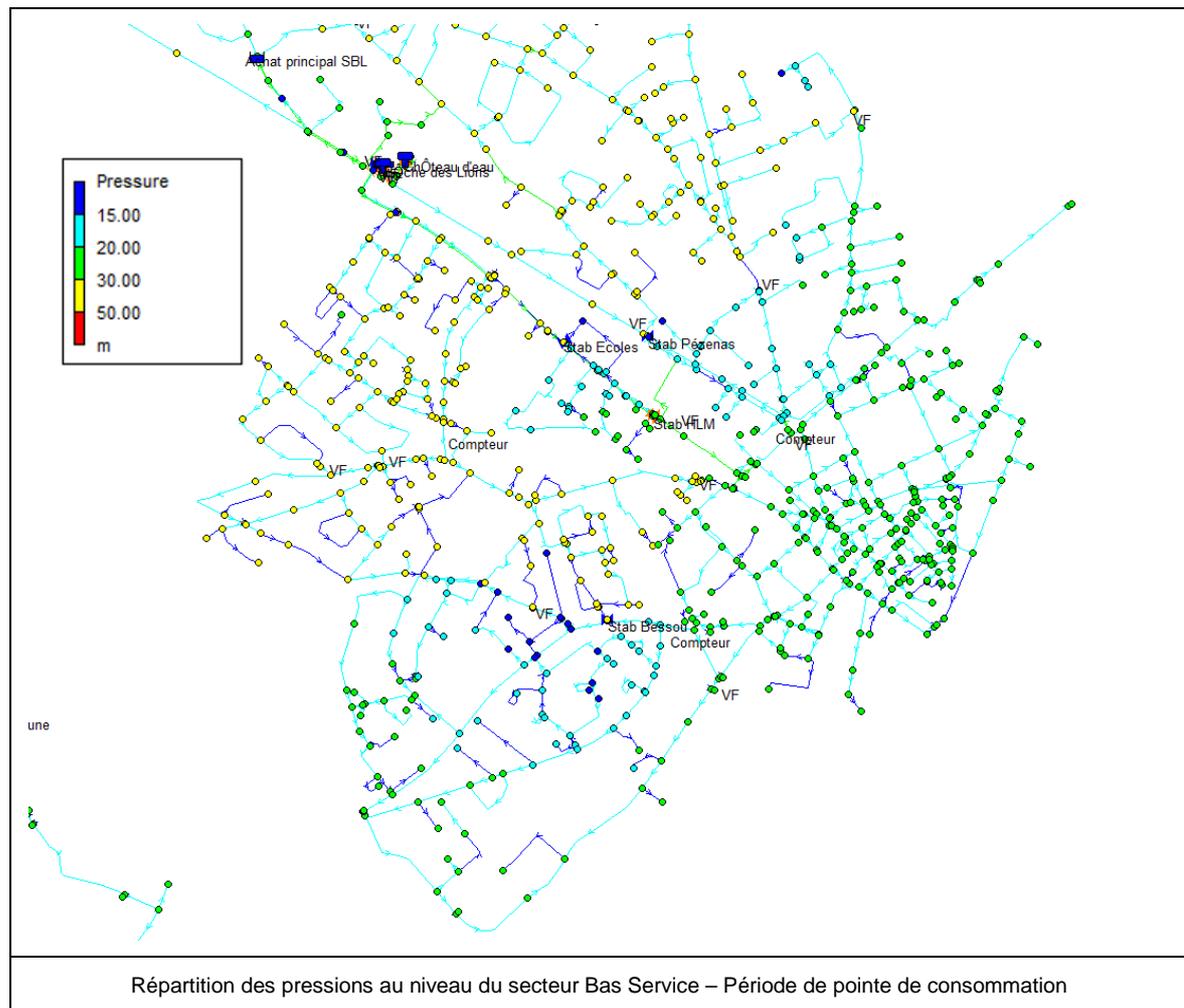
La commune de Mèze est organisée autour de 3 secteurs de distribution distincts :

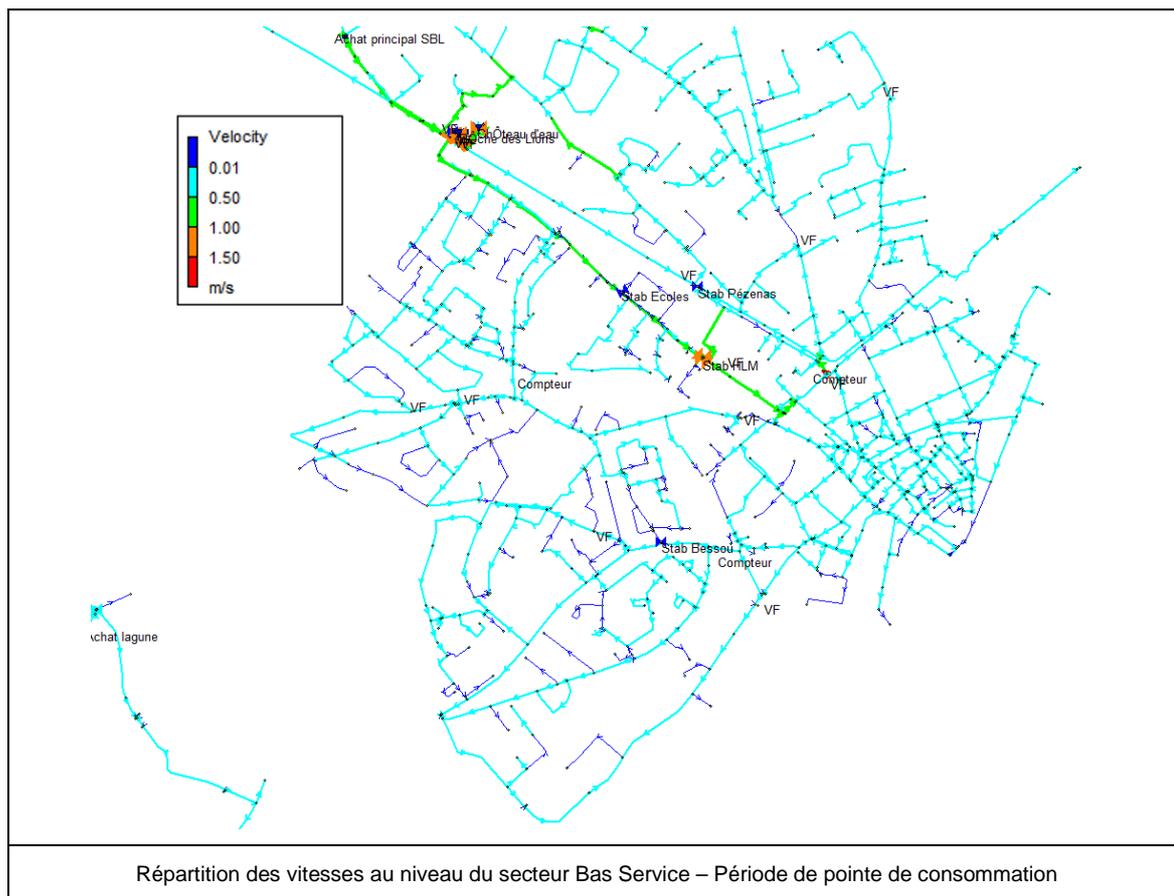
- Le secteur Bas Service alimenté directement depuis la boucle Bas Service du réseau intercommunal du SIAE Bas Languedoc,
- Le Haut Service alimenté à partir du château d'eau communal,
- Le secteur Lagunage alimenté directement depuis la boucle Bas Service du réseau intercommunal du SIAE Bas Languedoc.

Les différents secteurs de distribution ont donc été analysés séparément.

##### 2.4.2.2.2.1 Secteur Bas Service

Les figures ci-dessous présentent la répartition des vitesses sur le secteur Bas Service en période de pointe de consommation.



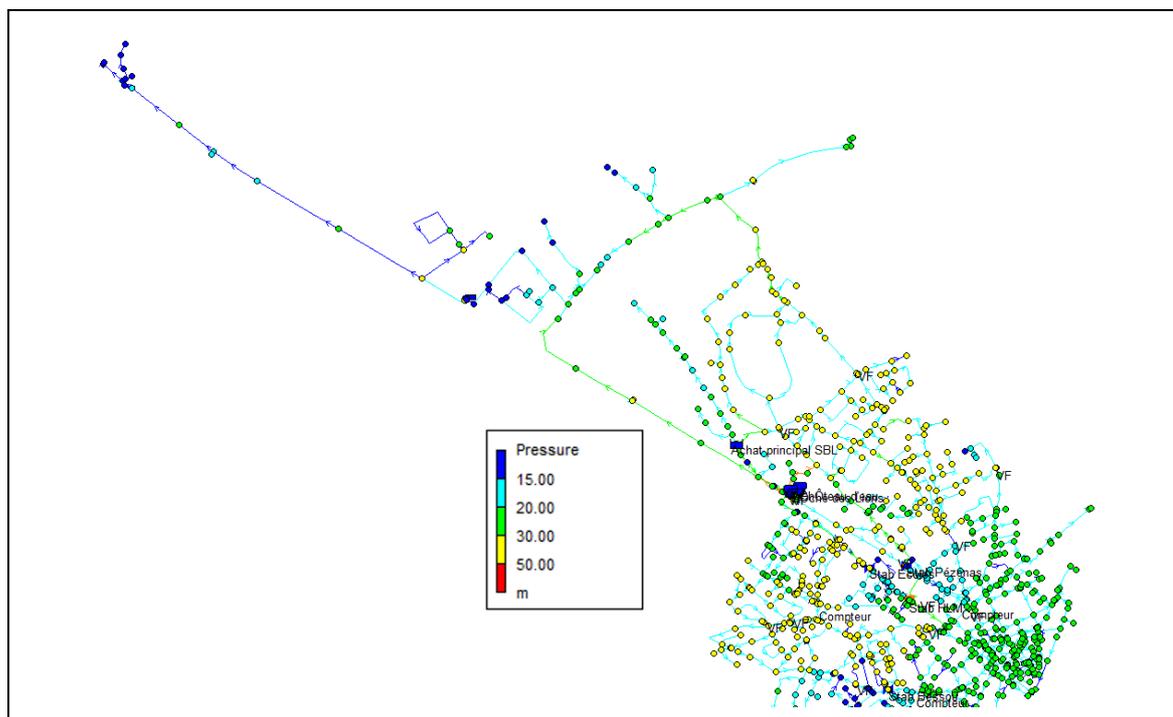


La modélisation en situation future a permis de mettre en évidence :

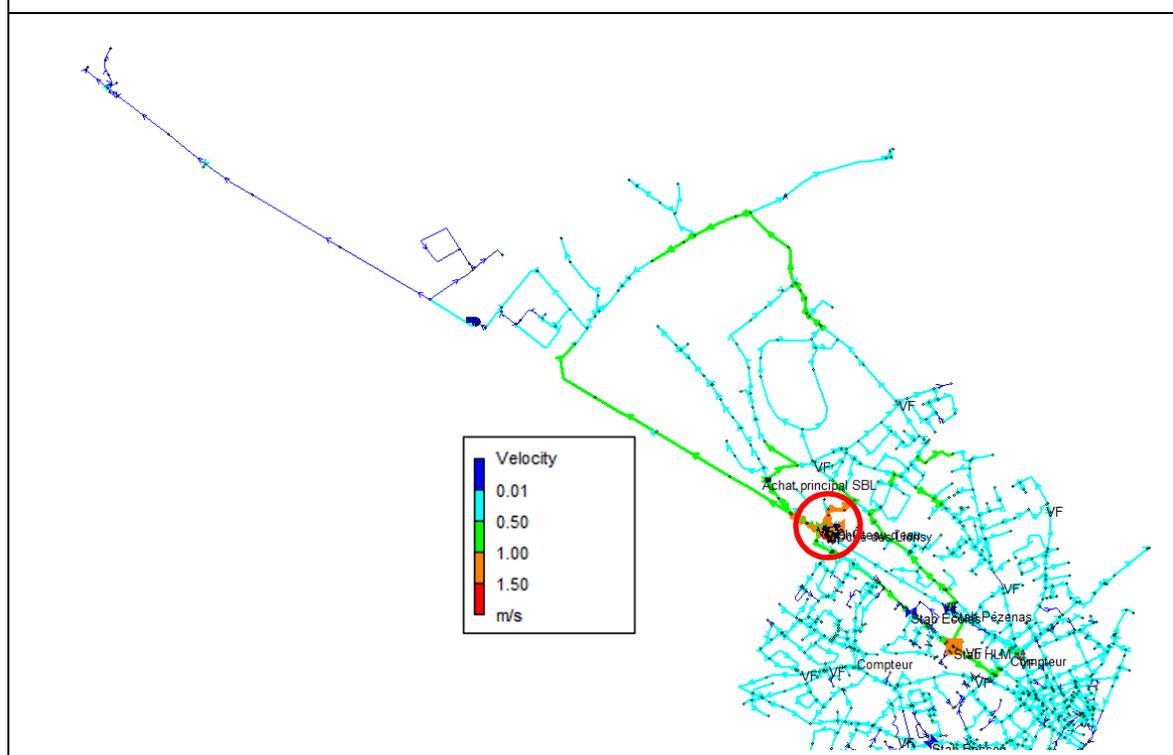
- Pressions :
  - ✓ Aucune pression excessive n'est observée sur le réseau de distribution Bas Service,
  - ✓ **Des pressions faibles (comprises entre 1.5 et 2 bars) sont observées au niveau des secteurs : Sud-Ouest bourg au niveau de la RD 18 (avenue du Général Leclerc), à proximité des HLM, à proximité du stabilisateur avenue de Pézenas et au bout de la rue de la Razé,**
  - ✓ **Des pressions inférieures à 1.5 bars sont observées sur les secteurs : RD 18 / avenue du Général Leclerc (pressions minimales observées de 1.1 bars), rue des Dauphins à proximité des HLM (pressions de l'ordre de 1.5 bars) et au bout de la rue de la Razé (pression de l'ordre de 1.5 bars).**
- Aucune sur vitesse n'est observée à l'exception d'un petit tronçon implanté au niveau du rond-point de la Marianne (vitesse maximale observée de 1.63 m/s sur un tronçon de 10 m environ).

#### 2.4.2.2.2 Secteur Haut service

Les figures ci-dessous présentent la répartition des vitesses et des pressions sur le secteur Haut Service en période de pointe de consommation.



Répartition des pressions au niveau du secteur Haut Service – Période de pointe de consommation



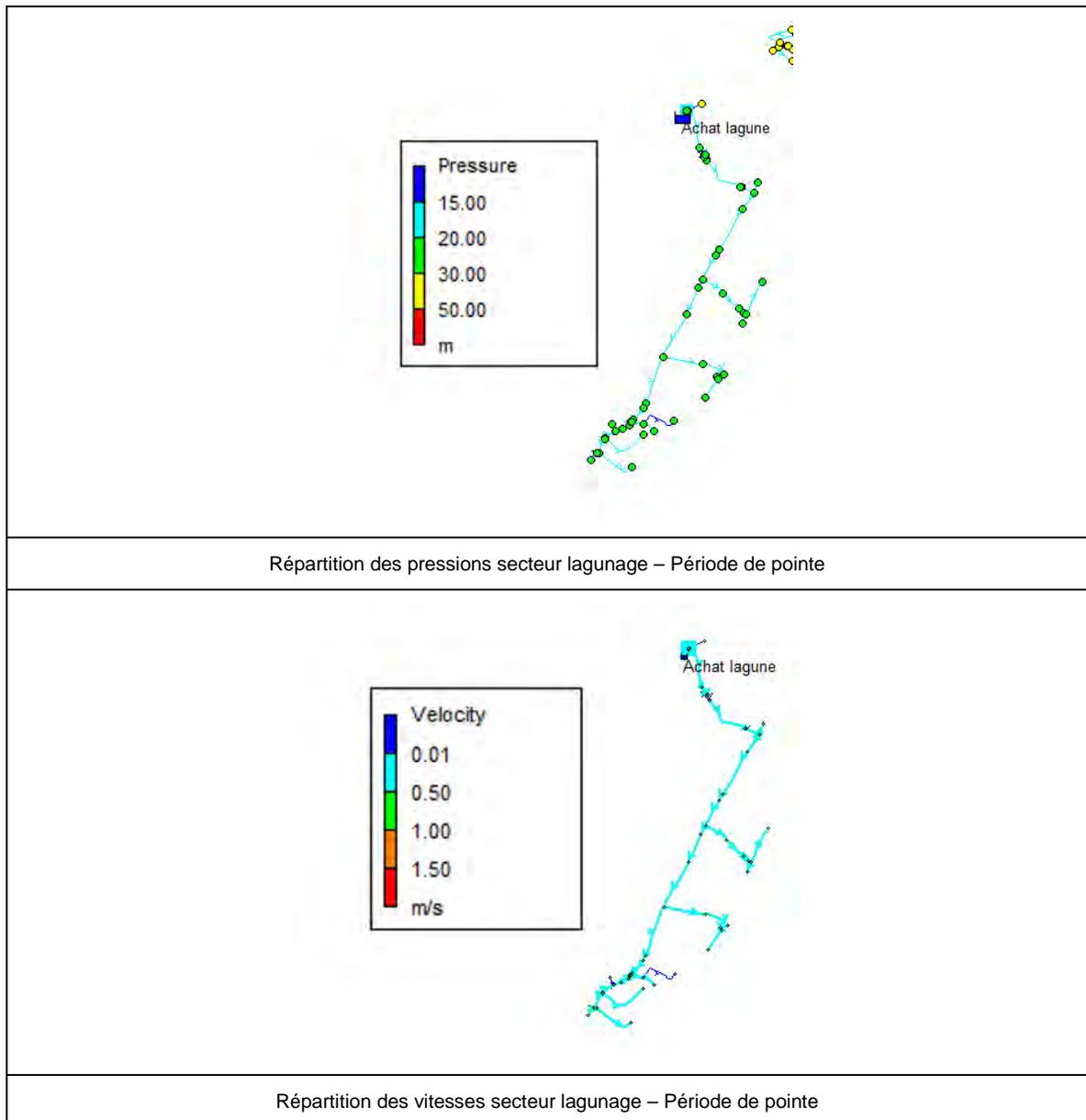
Répartition des vitesses au niveau du secteur Haut Service – Période de pointe de consommation

Ainsi, nous pouvons observer sur les figures précédentes que :

- Pressions :
  - √ Des pressions relativement faibles (comprises entre 1.5 et 2 bars) sont observées au niveau des secteurs : chemin des Costes (pressions proches de 2 bars), Mas de Garric et Montmèze,
  - √ Des pressions inférieures à 1.5 bars sont observées au niveau des secteurs : Mas de Garric (pression minimale de l'ordre de 0.8 bars) et Montmèze (pression minimale de 0.2 bars).
- Aucune survitesse n'est observée à l'exception du départ du château d'eau vers la zone industrielle du Mas de Garric (entouré en rouge sur la figure précédente) au niveau du tronçon en fonte DN 200 mm sur les premiers 90 ml (vitesse maximale de l'ordre de 2.1 m/s).

#### 2.4.2.2.3 Secteur Lagunage

Les figures ci-dessous présentent la répartition des vitesses et des pressions sur le secteur lagunage en période de pointe de consommation.



Les figures précédentes montrent que :

- Les pressions sur le secteur lagunage sont toutes comprises entre 2 et 3 bars soit des pressions adaptées au fonctionnement du service,
- Les vitesses sont toutes inférieures à 0.5 m/s soit des vitesses faibles liées à un surdimensionnement du réseau (notamment lié à la défense incendie).

# 3 PROPOSITION DE SCENARII D'AMELIORATION DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

## 3.1 SCENARIO D'AMELIORATION DE LA RESSOURCE

Sans objet.

Comme nous l'avons vu précédemment, la commune de Mèze est adhérente au SIAE Bas Languedoc en tant que commune urbaine, elle n'utilise aucune autre ressource pour son alimentation en eau potable.

*Nota : Le SIAE Bas Languedoc dispose actuellement d'un schéma directeur intercommunal mis à jour en 2011 (Références : schéma directeur d'eau potable du SIAE du Bas Languedoc, SOGREAH DARAGON, décembre 2003 et sa mise à jour de juillet 2011, SDEI, ENTECH Ingénieurs Conseils) qui a permis de réaliser une étude de l'adéquation « besoins futurs et adéquation des infrastructures actuelles » sur l'ensemble du syndicat.*

*La présente étude concerne le Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable de la ville de Mèze. Dans ce cadre, il a été vérifié que les besoins futurs pris en compte dans ce SDAEP de 2011 sont comparables avec ceux recalculés dans le cadre du présent SDAEP communal. Compte tenu de l'absence de différence notable entre les différentes valeurs, les conclusions de la mise à jour du SDAEP de 2011 restent valables.*

*Il est aussi à noter le SBL a lancé en collaboration avec son délégataire SUEZ Environnement l'actualisation de son SDAEP intercommunal au cours du 1<sup>er</sup> semestre 2016. Les besoins de la ville de Mèze recalculés dans le cadre du présent schéma directeur ont été intégrés à l'actualisation du SDAEP intercommunal du SIAE Bas Languedoc.*

## 3.2 SCENARIO D'AMELIORATION DU TRAITEMENT

### 3.2.1 Rappel des insuffisances

En phase 1 du présent schéma directeur, l'analyse des résultats du contrôle sanitaire a montré :

- **Des dépassements des références et des limites de qualité pour les paramètres bactériologiques coliformes et entérocoques,**
- **Des taux de chlore libre insuffisants sur le réseau de distribution de la commune et ce malgré le changement du mode de traitement opéré en 2009,**
- Un dépassement anecdotique de la limite de qualité concernant la turbidité. Ce paramètre n'est donc pas problématique,
- **Un potentiel de dissolution du plomb élevé,**
- **Deux dépassements de la limite de qualité pour le paramètre plomb,**
- **La présence de 323 branchements en plomb restant au début de l'année 2016,**
- Deux dépassements ponctuels de la référence de qualité concernant la température (sur un total de 181 mesures). Ce paramètre n'est donc pas problématique,
- Un dépassement ponctuel de la limite de qualité pour le nickel en 2004 (sur un total de 36 mesures).

**Au vu du potentiel de dissolution du plomb et des dépassements de la limite de qualité pour ce paramètre, les branchements en plomb restant sur la commune devront être remplacés.**

**Suite aux échanges engagés avec la régie des eaux, il s'avère que l'ensemble des branchements en plomb recensés sur la commune seront remplacés d'ici à la fin de l'année 2018.**

Il conviendra aussi de suivre l'évolution des concentrations en nickel au travers de l'évolution des résultats du contrôle sanitaire.

### 3.2.2 Actualisation de l'analyse des résultats du contrôle sanitaire

Concernant la bactériologie et les taux de chlore libre, une actualisation de l'analyse des résultats du contrôle sanitaire a été réalisée pour les années 2014 à 2016 sur la base des données transmises par la régie.

#### 3.2.2.1 Bactériologie

Depuis la fin de l'année 2013, aucun dépassement des limites ou des références de qualité concernant les paramètres bactériologiques n'a été observé sur le réseau de distribution de la commune de Mèze comme le montre le tableau ci-dessous.

| Paramètres bactériologiques   | Coliformes totaux (n/100 ml) | E. Coli (n/100 ml) | Entérocoques |
|-------------------------------|------------------------------|--------------------|--------------|
| Nombre total d'analyses 2014  | 12                           | 12                 | 12           |
| Nombre de dépassements        | 0                            | 0                  | 0            |
| Pourcentage de dépassements   | 0%                           | 0%                 | 0%           |
|                               |                              |                    |              |
| Nombre total d'analyses 2015  | 18                           | 18                 | 18           |
| Nombre de dépassements        | 0                            | 0                  | 0            |
| Pourcentage de dépassements   | 0%                           | 0%                 | 0%           |
|                               |                              |                    |              |
| Nombre total d'analyses 2016* | 1                            | 1                  | 1            |
| Nombre de dépassements*       | 0                            | 0                  | 0            |
| Pourcentage de dépassements*  | 0%                           | 0%                 | 0%           |

\* au 27 janvier 2016

#### 3.2.2.2 Taux de chlore libre

Le tableau ci-dessous synthétise les échantillons présentant des taux de chlore libre inférieurs aux préconisations du plan vigipirate.

| Taux de chlore libre | Nombre total d'analyses | Concentration moyenne en chlore libre | Nombre d'échantillons < 0,1 mg/l  | Pourcentage correspondant |
|----------------------|-------------------------|---------------------------------------|---|---------------------------|
| 2014                 | 12                      | 0,35                                  | 0,02 mg/l le 12/08/2014 sur Montmèze (Haut Service)   | 8%                        |
| 2015                 | 18                      | 0,41                                  | 0,09 mg/l le 07/08/2015 bvd Maréchal Foch (Bas Service)<br>0,09 mg/l le 17/08/2015 rue du 8 mai 1945 (Haut Service) | 11%                       |
| 2016*                | 1                       | 0,54                                  | -   | -                         |

\* au 27 janvier 2016

L'actualisation de l'analyse des résultats du contrôle sanitaire a donc montré une évolution positive de la qualité des eaux mises en distribution sur la commune de Mèze avec :

- **L'absence de dépassement des références ou des limites de qualité concernant les paramètres bactériologiques,**
- **Une amélioration significative des concentrations en chlore libre :**
  - √ Année 2014 : un échantillon a présenté une concentration en chlore libre inférieure

aux préconisations du plan vigipirate sur le secteur de Montmèze. Une nouvelle analyse a été réalisée sur le même secteur en 2015 et a révélé une concentration en chlore libre supérieure à 0.1 mg/l,

√ Année 2015 : les 2 échantillons ci-dessus présentent des concentrations en chlore libre très proches des préconisations du plan vigipirate (0.1 mg/l).

**Au vu de l'évolution positive des résultats du contrôle sanitaire, il n'apparaît pas nécessaire de prévoir un traitement supplémentaire sur la commune de Mèze.**

### **3.2.3 Estimation financière**

Le coût lié au remplacement des branchements en plomb est estimé à 581 000 € HT.

### **3.2.4 Chlorure de Vinyle Monomère (CVM)**

La ville de Mèze possède des canalisations en PVC posées il y a plus de 30 ans. Il y a donc potentiellement un risque de relargage de Chlorure de Vinyle Monomère (CVM) et notamment au niveau des secteurs répondant aux critères suivants :

- Conduites PVC posées il y a plus de 30 ans,
- Temps de séjour importants,
- Diamètres des conduites faibles.

L'Agence Régionale de Santé procédant à un contrôle des CVM, il conviendra de cibler ces analyses sur les secteurs répondant aux critères précédents.

Dans le cadre du SDAEP, un plan localisant les secteurs les plus sensibles a été établis sur la base des critères ci-dessous :

- Conduites PVC posées il y a plus de 30 ans,
- Temps de séjour supérieurs à 4 jours,
- Diamètres des conduites inférieur ou égal à 70 mm.

Ce plan est annexé au présent mémoire.

## **3.3 SCENARIO D'AMELIORATION DES CAPACITES DE STOCKAGE**

### **3.3.1 Solution technique**

Sans objet : comme nous l'avons vu précédemment (cf.2.3.2), il n'apparaît pas nécessaire de prévoir un renforcement des infrastructures de stockage sur la ville de Mèze.

Les aménagements de mise aux normes des ouvrages existants proposés en phase 1 du SDAEP devront être réalisés (cf.2.3.1).

### **3.3.2 Démarches administratives à mener**

Aucune.

### 3.3.3 Estimation financière

Le tableau ci-dessous présente les coûts associés à la réhabilitation des réservoirs communaux.

| Ouvrage                     | ID    | Opération  | Caractéristiques   | Coût en €kHT (incluant divers et maîtrise d'œuvre) |
|-----------------------------|-------|--|--|--|
| Bâche des Lions             | SC_02 | Aménagement des accès (échelles, rampe d'accès...)   | Mise en place d'une échelle sécurisée permanente pour l'accès aux cuves (3,5 m)<br>Mise en place d'un garde corps au niveau de l'accès aux cuves | 6 120  |
| Château d'eau des Lions     | SC_02 | Aménagement des accès (échelles, rampe d'accès...)   | Sécurisation de l'échelle d'accès au toit au travers de la mise en place d'une crinoline   | 2 500  |
| Bâche des Lions             | SC_03 | Portail d'accès, clôture de protection du site et alarme   | Sécurisation de l'accès à la bâche des Lions au travers de la mise en place d'un grillage sur la partie supérieure ouverte.                      | 4 800  |
| Château d'eau des Lions     | SE_06 | Renouvellement des équipements intérieur cuve(s)   | Opacification des hublots situés au-dessus de la cuve  | 600  |
| Bâche des Lions             | SE_13 | Clapet de nez et grille anti-insectes sur canalisations de trop-plein, vidange et aérations        | Mise en place de ventilations adéquates et équipées de grilles pare-insectes   | PM   |
| Château d'eau des Lions     | SE_18 | Réhabilitation du génie civil extérieur cuve(s) : traitement des fissures, aciers apparents, etc.. | Déplacer les bâtis des antennes des opérateurs téléphoniques afin de pouvoir entretenir les joints de dilatation correctement                    | PM   |
| <b>Montant total (€ HT)</b> |       |  |  | <b>14 020</b>                                      |

Le coût total lié à la réhabilitation des ouvrages de stockage est estimé à 14 000 € HT environ.

## 3.4 SCENARI DE MODIFICATION, RENFORCEMENT ET EXTENSION DES RESEAUX DE DISTRIBUTION

### 3.4.1 Synthèse des insuffisances mises en évidence

#### 3.4.1.1 Bas Service

La modélisation a permis de mettre en évidence les insuffisances suivantes sur le Bas Service de la ville de Mèze :

- Pressions :
  - √ Des pressions faibles (comprises entre 1.5 et 2 bars) sont observées au niveau des secteurs : Sud-Ouest bourg au niveau de la RD 18 (avenue du Général Leclerc), à proximité des HLM, à proximité du stabilisateur avenue de Pézenas et au bout de la rue de la Razé,
  - √ Des pressions inférieures à 1.5 bars sont observées sur les secteurs : RD 18 / avenue du Général Leclerc (pressions minimales observées de 1.1 bars), rue des Dauphins à proximité des HLM (pressions de l'ordre de 1.5 bars) et au bout de la rue de la Razé (pression de l'ordre de 1.5 bars).

#### 3.4.1.2 Haut Service

La modélisation a permis de mettre en évidence les insuffisances suivantes sur le Haut Service de la ville de Mèze :

- Pressions :
  - √ Des pressions relativement faibles (comprises entre 1.5 et 2 bars) sont observées au niveau des secteurs : chemin des Costes (pressions proches de 2 bars), Mas de Garric et Montmèze,
  - √ Des pressions inférieures à 1.5 bars sont observées au niveau des secteurs : Mas de Garric (pression minimale de l'ordre de 0.8 bars) et Montmèze (pression minimale de 0.2 bars).
- Des survitesses sont observées au niveau du départ du château d'eau vers la zone industrielle du Mas de Garric au niveau du tronçon en fonte DN 200 mm sur les premiers 90 m (vitesse maximale de l'ordre de 2.1 m/s).

### 3.4.1.3 Lagunage

La modélisation n'a montré aucune insuffisance sur le secteur du lagunage.

Au vu des problématiques mises en évidence dans le cadre de la modélisation et de la configuration actuelle du réseau de distribution de la ville de Mèze, nous proposons d'étudier 2 scénarii :

- Scénario n°1 : amélioration des pressions sur le Bas Service au travers de la redéfinition des limites des secteurs Bas Service/Haut Service,
- Scénario n°2 : conservation de la délimitation des secteurs de distribution actuels (Bas Service/Haut Service) mais alimentation des 2 secteurs à partir du château d'eau,
- Scénario n°2 - variante : suppression des secteurs de distribution actuels et alimentation de la totalité de la commune à partir du château d'eau.

### 3.4.2 Amélioration du rendement

Comme nous l'avons vu précédemment, le rendement actuel du réseau d'alimentation en eau potable de la ville de Mèze est de 68.2 % (rendement 2014), les objectifs annoncés d'amélioration de celui-ci prévoient des valeurs de rendement de 75 % à minima sur l'ensemble des réseaux.

L'objectif de cet article est de présenter :

- Les critères retenus pour déterminer les secteurs devant faire l'objet de travaux,
- le gain théorique attendu en termes de réduction du débit de fuite,
- et enfin la justification de leur classification selon des délais et priorité en fonction d'une analyse multicritères.

#### 3.4.2.1 Critères retenus pour déterminer les secteurs devant faire l'objet de travaux

Les canalisations devant faire l'objet de travaux ont été déterminées en fonction des critères suivants :

- Critères liés à la qualité de l'eau distribuée
  - √ Nombre de branchements en plomb
  - √ Risque de relargage de MCV
- Critères liés au gain environnemental
  - √ Matériaux sujets à fuites
  - √ Réseaux situés sous voirie à forte circulation
  - √ Nombre fuites réparées au cours des 10 dernières années
  - √ Indice linéaire de perte du secteur
  - √ Gain théorique en m3/j lié à la réhabilitation des réseaux
  - √ Ratio en k €HT /m3/j économisé
- Autres critères
  - √ Défense incendie à assurer par la canalisation (poteau incendie existant ou à créer)
  - √ Opportunité de travaux (travaux de réfection de voirie prévus...)
  - √ Canalisation à renforcer

#### 3.4.2.1.1 DETERMINATION DU GAIN THEORIQUE ATTENDU

Nous avons retenu les hypothèses suivantes :

- Le débit minimum du secteur représente son débit de fuites (sectorisation)
- Sur chacun des secteurs, des tronçons sont identifiés comme présentant des facteurs de risques de dégradation du service en fonction des critères présentés dans l'article précédent et des résultats des sectorisations nocturnes effectuées sur le réseau

- Nous prenons l'hypothèse que les travaux permettront de résorber 80% des fuites

**L'ensemble des tronçons constituant le réseau de distribution de la ville de Mèze a été intégré au sein du plan de renouvellement des réseaux.**

#### **3.4.2.1.2 JUSTIFICATION DE LEUR CLASSIFICATION PAR PRIORITE**

**En raison du linéaire important devant faire l'objet de travaux, il s'agit de définir pour la collectivité des priorités d'actions.**

La classification des travaux à réaliser s'est effectuée selon les critères environnementaux cités précédemment ainsi que selon l'efficacité des travaux vis à vis des investissements à prévoir. L'échéance des travaux a elle été définie sur la base de cette analyse avec prise en compte des autres critères (notamment le critère d'opportunité, les nécessités de renforcements...).

**Les tronçons ont donc été classés autour de trois priorités. Au vu du nombre de tronçons intégrés au sein du plan de renouvellement, le tableau correspondant a été annexé au présent rapport.**

**Les gains en eau escomptés par priorité sont :**

- **Priorité 1 : 520 m3/j (renouvellement de 13 % du linéaire total de réseau),**
- **Priorité 2 : 367 m3/j (renouvellement de 34 % du linéaire total de réseau),**
- **Priorité 3 : 0 m3/j (renouvellement de 53 % du linéaire total de réseau).**

#### **3.4.2.2 Estimation financière**

Les différents travaux de réhabilitation des réseaux ont fait l'objet d'un chiffrage tenant compte des caractéristiques locales des réseaux.

Les investissements à engager par priorité sont présentés ci-dessous :

- **Priorité 1 : 4 037 000 € HT,**
- **Priorité 2 : 10 277 000 € HT,**
- **Priorité 3 : 16 585 000 € HT.**

#### **3.4.2.3 Travaux complémentaires préconisés**

Suite aux échanges engagés avec la régie des eaux, il s'avère que cette dernière connaît des difficultés à sectoriser certaines antennes de son réseau en lien avec la présence de vannes défectueuses. Au total, 23 vannes sont concernées. Elles sont réparties sur l'ensemble de la commune.

**Le coût estimé du renouvellement des vannes défectueuses est estimé à 46 000 € HT environ.**

Une carte localisant les vannes à remplacer est annexée au sein du livret des plans.

### 3.4.3 Scénario n°1 : « Amélioration des pressions sur le Bas Service au travers de la redéfinition des limites des secteurs Bas Service/Haut Service »

#### 3.4.3.1 Solution technique

Ce scénario consiste à conserver le fonctionnement actuel du réseau de distribution de la ville de Mèze avec une alimentation en eau potable organisée autour de 3 secteurs :

- Le Bas Service alimenté directement depuis le réseau intercommunal du SBL,
- Le Haut Service alimenté à partir du château d'eau,
- Le secteur lagunage alimenté directement depuis le réseau intercommunal du SBL.

**De plus, afin d'augmenter les pressions sur les points hauts du Bas Service, nous proposons de rattacher une partie du Bas Service au secteur Haut Service** de la ville de Mèze (la pression sur le Haut Service étant plus importante que sur le Bas Service).

#### 3.4.3.1.1 DESSERTE DES NOUVEAUX SECTEURS

En effet, comme nous l'avons vu précédemment (cf.2.4.2.2), certains secteurs présenteront en situation future des pressions limites à insuffisantes et notamment sur le bas service :

- Pressions limites mais acceptables (comprises entre 1.5 et 2 bars) :
  - √ Bas Service : Sud-Ouest bourg au niveau de la RD 18 (avenue du Général Leclerc), à proximité des HLM, à proximité du stabilisateur avenue de Pézenas et au bout de la rue de la Razé,
  - √ Haut Service : chemin des Costes (pressions proches de 2 bars), Mas de Garric et Montmèze.
- Pressions inférieures à 1.5 bars :
  - √ Bas Service : RD 18 / avenue du Général Leclerc (pressions minimales observées de 1.1 bars), rue des Dauphins à proximité des HLM (pressions de l'ordre de 1.5 bars) et au bout de la rue de la Razé (pression de l'ordre de 1.5 bars),
  - √ Haut Service : Mas de Garric (pression minimale de l'ordre de 0.8 bars), et Montmèze (pression minimale de 0.2 bars).

##### 3.4.3.1.1.1 Bas Service

Afin de garantir des pressions satisfaisantes à l'ensemble des abonnés du Bas Service, nous proposons de rattacher une partie des secteurs précédemment cités au Haut Service :

- Secteur « Rue des Frères Argand et RD 18 (avenue du Général Leclerc) » :
  - √ Ouverture des maillages Bas Service / Haut Service Rue du fenouil et Rue Raphaël Bessou,
  - √ Fermeture des vannes existantes D18 et rue de la Méditerranée.
- Stabilisateur avenue de Pézenas :
  - √ Doublement de la conduite en Fonte DN 150 mm existante du rond-point de la Marianne avec une conduite Fonte DN 100 mm et mise en place d'une vanne DN 100 mm au niveau de l'avenue de Pézenas pour pouvoir dissocier les 2 conduites précédentes,
  - √ Ouverture du maillage Bas Service / Haut Service au niveau de l'avenue de Villeveyrac,
  - √ Fermeture de la vanne existante située à l'aval de l'intersection Avenue de Villeveyrac / Rue Ferdinand Fabre.

#### 3.4.3.1.1.2 Haut Service

Afin de garantir des pressions supérieures à 1.5 bars et ce y compris en période de pointe sur l'ensemble du secteur Haut Service, nous proposons les aménagements suivants :

- Renforcement conduite départ distribution château d'eau vers le Mas de Garric en fonte DN 300 mm (diamètre actuel 200 mm) jusqu'à l'intersection avec le chemin des Costes (voir plan annexé),
- Prolongement du réseau du chemin des Costes pour maillage avec le réseau de la D 158 en PVC DN 160 mm (correspondant aux caractéristiques de la conduite amont),
- Augmentation de la consigne du surpresseur du Mas de Garric (consigne de pression préconisée de 4.2 bars) afin d'augmenter la pression sur le secteur de Montmèze.

A noter que l'augmentation du périmètre du Haut Service et donc de la zone alimentée par le château d'eau, ce dernier présente des difficultés à se remplir en période de pointe. Il sera donc nécessaire de renforcer la capacité de pompage de la station de reprise équipée au pied du château d'eau. Nous proposons pour ce faire la mise en place d'une 3<sup>ème</sup> pompe de caractéristiques identiques aux pompes existantes à savoir :

- Débit nominal : 150 m<sup>3</sup>/h,
- HMT : 34 mCe.

#### 3.4.3.1.2 RENFORCEMENTS LIES A LA CONSOMMATION DES SECTEURS ACTUELS

Sans objet : aucun renforcement lié à la consommation des secteurs actuels n'est à prévoir.

#### 3.4.3.1.3 AMELIORATION DES PRESSIONS DE SERVICE

##### 3.4.3.1.3.1 Travaux réalisés par la régie

En parallèle de la réalisation de son Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable, la ville de Mèze a décidé de renouveler les appareils de régulation de pression implantés sur son réseau de distribution :

- Bas Service : remplacement de l'ancien stabilisateur de pression des HLM au niveau du point de desserte par un stabilisateur aval de pression avec une consigne de réglage de 2.8 bars. Cet aménagement permet :
  - √ De limiter les pressions importantes (toutes les pressions restent inférieures à 5 bars),
  - √ De limiter les variations de pression au cours de la journée (variations de pression maximales de l'ordre de 0.5 bars en bout de réseau).
- Jonction Bas Service / Haut Service : remplacement de l'ancien stabilisateur de pression « Notaires » afin de pouvoir alimenter le Bas Service à partir du Haut Service en cas de rupture de l'alimentation en eau potable du Bas Service.
- Lagunage : mise en place d'un stabilisateur aval de pression avec une consigne de réglage de 3 bars permettant :
  - √ De limiter les pressions importantes (toutes les pressions restent inférieures à 5 bars),
  - √ De limiter les variations de pression au cours de la journée (variations de pression maximales de l'ordre de 0.1 bars en bout de réseau).

##### 3.4.3.1.3.2 Travaux complémentaires préconisés

Dans le cadre de ce scénario, le secteur « Frères Argand / Avenue du Général Leclerc » est rattaché au Haut Service. Les pressions supplémentaires sur le secteur permettent de garantir un champ de pression satisfaisant sur le secteur mais restent relativement importantes. Nous préconisons donc :

- La mise en place d'un modulateur de pression aval en DN 125 au niveau de la rue Raphaël Bessou (consigne de tarage bas débit : 2.4 bars / consigne de tarage haut débit : modulateur ouvert),
- La mise en place d'un modulateur de pression aval en DN 150 au niveau de la rue du Fenouil

(consigne de tarage bas débit : 2.2 bars / consigne de tarage haut débit : modulateur ouvert).

### 3.4.3.2 Démarches administratives à mener

Le passage des canalisations à renforcer étant situé sur des voiries publiques, il ne parait pas nécessaire de réaliser de servitudes de passage.

### 3.4.3.3 Estimation financière

Le tableau suivant synthétise les coûts associés à la modification, au renforcement et à l'extension du réseau de distribution de la commune.

| Ouvrage                                    | ID     | Opération   | Caractéristiques  | Coût en €KHT (incluant divers et maîtrise d'œuvre) |
|--|--------|---|---|--|
| Station de reprise des Lions               | SPE_02 | Renouvellement du ou des groupe(s) de surpression             | Mise en place d'une 3ème pompe de caractéristiques équivalentes aux pompes actuelles :<br>- débit nominal : 150 m3/h<br>- HMT : 34 mCe  | 42 000   |
| Station de surpression du Mas de Garric    | SPE_07 | Équipements de régulation et asservissement de la surpression | Modification de la consigne des surpresseurs :<br>pression au refoulement de 4,2 bars   | 500  |
| Rue Raphaël Bessou                         | CE_01  | Réducteur de pression (ou stabilisateur aval) sous regard     | Mise en place d'un modulateur de pression aval en DN 125 au niveau de la rue Raphaël Bessou (consigne de tarage bas débit : 2.4 bars / consigne de tarage haut débit : modulateur ouvert) | 7 600  |
| Rue du Fenouil                             | CE_01  | Réducteur de pression (ou stabilisateur aval) sous regard     | Mise en place d'un modulateur de pression aval en DN 150 au niveau de la rue du Fenouil (consigne de tarage bas débit : 2.2 bars / consigne de tarage haut débit : modulateur ouvert).    | 8 200  |
| Renforcement tronçon RN 113                | CV_03  | Canalisation de distribution sous voirie                      | Diamètre intérieur préconisé : 300 mm<br>Longueur : 230 ml  | 104 000  |
| Maillage chemin des Costes                 | CV_03  | Canalisation de distribution sous voirie                      | Diamètre intérieur préconisé : 130 mm<br>Longueur : 260 ml  | 75 000   |
| Doublement conduite RN 113                 | CV_03  | Canalisation de distribution sous voirie                      | Diamètre intérieur préconisé : 100 mm<br>Longueur : 15 ml   | 5 400  |
| <b>Montant total (€ HT) - Scénario n°1</b> |        |   |   | <b>242 700</b>                                     |

**Le coût total du scénario n°1 est donc estimé à 240 000 € HT environ.**

*Nota : il est prévu la création de logements au niveau de l'espace vert situé entre l'impasse du Clos du moulin et le chemin de Laval. En concomitance des travaux, il pourra être envisagé de déplacer la conduite en fonte DN 125 mm implantée sous les espaces verts en limite de propriété ou au niveau d'une voirie (si une voirie est créée) afin de pouvoir intervenir sur le réseau dans le cadre des opérations d'exploitation. Le coût lié à la mise en place d'une nouvelle conduite en fonte DN 125 mm (linéaire de 140 ml) est estimé à 37 000 € HT environ.*

### 3.4.3.4 Impact et conséquences

#### 3.4.3.4.1 STRUCTURE ET MODALITES DE GESTION

La ville de Mèze exploite directement en régie son réseau d'alimentation en eau potable. Cette dernière dispose des capacités techniques et des moyens humains et matériels pour assurer l'entretien et le bon fonctionnement de ce réseau.

#### 3.4.3.4.2 MILIEU NATUREL

Les conduites de distribution n'ont aucun impact sur le milieu naturel.

#### 3.4.3.4.3 INTERROGATIONS A LEVER ET CONDITIONS A RESPECTER

Sans objet.

### 3.4.4 Scénario n°2 : « Alimentation de la totalité de la commune (hors secteur lagunage) à partir du château d'eau communal »

#### 3.4.4.1 Solution technique

**Ce scénario a pour objectif de simplifier les modalités d'exploitation du réseau de la ville de Mèze au travers de la suppression d'un point d'alimentation depuis le réseau du SIAE Bas Languedoc :**

- Le Haut Service resterait alimenté de la même manière qu'en situation actuelle à savoir à partir du château d'eau,
- Le Bas Service serait aussi alimenté à partir du château d'eau,
- Le secteur lagunage serait alimenté de manière identique à la situation actuelle,
- **La délimitation des secteurs Bas Service et Haut Service resterait identique à la situation actuelle.**

#### 3.4.4.1.1 DESSERTE DES NOUVEAUX SECTEURS

De manière identique aux scénarii précédents, l'augmentation des consommations sur la commune va générer des chutes de pression sur les secteurs ci-dessous :

- Pressions limites mais acceptables (comprises entre 1.5 et 2 bars) :
  - √ Bas Service : Sud-Ouest bourg au niveau de la RD 18 (avenue du Général Leclerc), à proximité des HLM, à proximité du stabilisateur avenue de Pézenas et au bout de la rue de la Razé,
  - √ Haut Service : chemin des Costes (pressions proches de 2 bars), Mas de Garric et Montmèze.
- Pressions inférieures à 1.5 bars :
  - √ Bas Service : RD 18 / avenue du Général Leclerc (pressions minimales observées de 1.1 bars), rue des Dauphins à proximité des HLM (pressions de l'ordre de 1.5 bars) et au bout de la rue de la Razé (pression de l'ordre de 1.5 bars),
  - √ Haut Service : Mas de Garric (pression minimale de l'ordre de 0.8 bars), et Montmèze (pression minimale de 0.2 bars).

Les aménagements préconisés dans le cadre de ce scénario pour améliorer les pressions sur les secteurs précédents sont les suivants :

- Renforcement descente du château d'eau en DN 400 mm,
- Renforcement de la conduite principale de départ du château d'eau en DN 400 mm (au pied du château d'eau, voir plan annexé),
- Renforcement conduite départ distribution château d'eau vers le Mas de Garric (au niveau de la RN 113) en fonte DN 400 mm et 300 mm (diamètre actuel 200 mm) jusqu'à l'intersection avec le chemin des Costes (voir plan annexé),
- Prolongement du réseau du chemin des Costes pour maillage avec le réseau de la D 158 en PVC DN 160 mm (correspondant aux caractéristiques de la conduite amont),
- Augmentation de la consigne du surpresseur du Mas de Garric (consigne de pression préconisée de 4.2 bars) afin d'augmenter la pression sur le secteur de Montmèze,
- Raccordement de la nouvelle conduite DN 400 mm du Haut Service à la conduite principale DN 250 mm du Bas Service à proximité du château d'eau.

De plus la modélisation a montré que dans le cadre de ce scénario, le château d'eau communal n'arrivera pas à se remplir en période de pointe. Il sera donc nécessaire de renforcer la capacité de pompage de la station de reprise équipée au pied du château d'eau. Nous proposons pour ce faire la mise en place d'une 3<sup>ème</sup> pompe de caractéristiques identiques aux pompes existantes à savoir :

- Débit nominal : 150 m<sup>3</sup>/h,
- HMT : 34 mCe.

**ENTECH Ingénieurs Conseils**

Les aménagements précédents permettent de garantir une pression satisfaisante à l'ensemble des abonnés de la commune.

**A noter tout de même que les pressions observées au niveau du secteur RD 18 / avenue du Général Leclerc sont limitées en période de pointe dans le cadre de ce scénario (de l'ordre de 1.5 bars). Dans le cadre du scénario n°1, les pressions observées sur ce secteur sont toutes supérieures à 2 bars et ce y compris en période de pointe.**

#### 3.4.4.1.2 RENFORCEMENTS LIES A LA CONSOMMATION DES SECTEURS ACTUELS

Sans objet : aucun renforcement lié à la consommation des secteurs actuels n'est à prévoir.

#### 3.4.4.1.3 AMELIORATION DES PRESSIONS DE SERVICE

En parallèle de la réalisation de son Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable, la ville de Mèze a décidé de renouveler les appareils de régulation de pression implantés sur son réseau de distribution :

- Bas Service : remplacement de l'ancien stabilisateur de pression des HLM au niveau du point de desserte par un stabilisateur aval de pression avec une consigne de réglage de 2.8 bars. Cet aménagement permet :
  - √ De limiter les pressions importantes (toutes les pressions restent inférieures à 5 bars),
  - √ De limiter les variations de pression au cours de la journée (variations de pression maximales de l'ordre de 0.5 bars en bout de réseau).
- Jonction Bas Service / Haut Service : remplacement de l'ancien stabilisateur de pression « Notaires » afin de pouvoir alimenter le Bas Service à partir du Haut Service en cas de rupture de l'alimentation en eau potable du Bas Service.
- Lagunage : mise en place d'un stabilisateur aval de pression avec une consigne de réglage de 3 bars permettant :
  - √ De limiter les pressions importantes (toutes les pressions restent inférieures à 5 bars),
  - √ De limiter les variations de pression au cours de la journée (variations de pression maximales de l'ordre de 0.1 bars en bout de réseau).

#### 3.4.4.2 Démarches administratives à mener

Le passage des canalisations à renforcer étant situé sur des voiries publiques, il ne paraît pas nécessaire de réaliser de servitudes de passage.

#### 3.4.4.3 Estimation financière

Le tableau suivant synthétise les coûts associés à la modification, au renforcement et à l'extension du réseau de distribution de la commune.

| Ouvrage   | ID     | Opération   | Caractéristiques  | Coût en €kHT (incluant divers et maîtrise d'œuvre) |
|---|--------|---|---|--|
| Station de surpression du château d'eau des Lions                           | SPE_02 | Renouvellement du ou des groupe(s) de surpression             | Mise en place d'une 3ème pompe de capacité :<br>- débit nominal : 150 m <sup>3</sup> /h<br>- HMT : 34 mCe | 42 000   |
| Station de surpression du Mas de Garric                                     | SPE_07 | Equipements de régulation et asservissement de la surpression | Modification de la consigne des surpresseurs :<br>pression au refoulement de 4,2 bars                     | 500  |
| Départ château d'eau  | CTN_03 | Canalisation de distribution sous terrain naturel             | Diamètre intérieur préconisé : 400 mm<br>Longueur : 105 m   | 68 000   |
| Renforcement tronçon RN 113   | CV_03  | Canalisation de distribution sous voirie                      | Diamètre intérieur préconisé : 300 mm<br>Longueur : 175 m   | 80 000   |
| Renforcement tronçon RN 113   | CV_03  | Canalisation de distribution sous voirie                      | Diamètre intérieur préconisé : 400 mm<br>Longueur : 55 m  | 40 000   |
| Mallage chemin des Costes   | CV_03  | Canalisation de distribution sous voirie                      | Diamètre intérieur préconisé : 130 mm<br>Longueur : 260 m   | 75 000   |
| Mallage DN 300 mm Haut Service / DN 250 Bas Service devant le château d'eau | CV_03  | Canalisation de distribution sous voirie                      |   | 18 000   |
| Renforcement descente du château d'eau                                      | CV_03  | Canalisation de distribution sous voirie                      | Conduite de refoulement / distribution en DN 400 mm<br>Longueur de 22 m                                   | 30 000   |
| <b>Montant total (€ HT) - Scénario n°2</b>                                  |        |   |   | <b>353 500</b>                                     |

**Le coût total du scénario n°2 est donc estimé à 350 000 € HT environ.**

*Nota : il est prévu la création de logements au niveau de l'espace vert situé entre l'impasse du Clos du moulin et le chemin de Laval. En concomitance des travaux, il pourra être envisagé de déplacer la conduite en fonte DN 125 mm implantée sous les espaces verts en limite de propriété ou au niveau d'une voirie (si une voirie est créée) afin de pouvoir intervenir sur le réseau dans le cadre des*

**ENTECH Ingénieurs Conseils**

*opérations d'exploitation. Le coût lié à la mise en place d'une nouvelle conduite en fonte DN 125 mm (linéaire de 140 ml) est estimé à 37 000 € HT environ.*

#### 3.4.4.4 Impact et conséquences

##### **3.4.4.4.1 STRUCTURE ET MODALITES DE GESTION**

La ville de Mèze exploite directement en régie son réseau d'alimentation en eau potable. Cette dernière dispose des capacités techniques et des moyens humains et matériels pour assurer l'entretien et le bon fonctionnement de ce réseau.

##### **3.4.4.4.2 MILIEU NATUREL**

Les conduites de distribution n'ont aucun impact sur le milieu naturel.

##### **3.4.4.4.3 INTERROGATIONS A LEVER ET CONDITIONS A RESPECTER**

Sans objet.

### **3.4.5 Scénario n°2 - Variante**

Il a aussi été étudié la possibilité d'alimenter la totalité de la commune à partir du château d'eau communal mais en **ouvrant la totalité des maillages entre le Bas et le Haut Service.**

**Ainsi, au niveau de la commune (hors secteur lagunage), la totalité de la distribution serait organisée autour d'un unique secteur.**

Ce mode de fonctionnement engendre une augmentation de pression significative sur l'ensemble du Bas Service (plus 2 bars par rapport à la situation actuelle). Les pressions observées au niveau des points bas du Bas Service seraient proches de 5 bars.

De plus, le remplacement des stabilisateurs aval de pression initié en parallèle du SDAEP a montré une diminution sensible des débits résiduels nocturnes (assimilés en grande partie à des débits de fuites). Ainsi, une nouvelle augmentation importante des pressions sur certains secteurs de la commune risquerait de générer des débits de fuites supplémentaires.

Ce scénario n'a donc pas été approfondi dans le cadre du Schéma Directeur.

*Nota : afin de réguler la pression sur les secteurs précédents, il pourrait être envisagé la mise en place de stabilisateurs aval de pression au niveau des secteurs présentant les pressions les plus importantes. Cependant, le réseau de la commune est très maillé. Il serait donc nécessaire de mettre en place de nombreux stabilisateurs. Ces appareils risqueraient alors de rentrer en concurrence et de déséquilibrer le fonctionnement du réseau.*

### 3.4.6 Comparaison des scenarii réseaux

Le tableau ci-dessous présente une comparaison des scenarii réseaux proposés.

| Contraintes | Scenarii réseaux  |  |       |
|-------------|---|--|-------|
|             | Scénario n°1  | Scénario n°2   |       |
| Techniques  | L'ensemble de la commune présentera des pressions satisfaisantes  | Facilitation des modalités d'exploitation :<br>- alimentation de la totalité de la commune à partir du château d'eau communal<br>- suppression d'un point d'alimentation depuis le réseau du SBL |       |
|             | Marnage moins important des réservoirs communaux que dans le cas du scénario n°2                                  | Marnage plus important des réservoirs en période moyenne et diminution des temps de séjour   |       |
|             |   | Les pressions observées sur le secteur de la RD 18 "avenue du Général Leclerc" seront limitées en période de pointe  |       |
| Financières |   | Renforcements plus importants des réseaux (départ distribution du château d'eau)   |       |
|             | Coût de 242 700 € HT  | Coût de 353 500 € HT   |       |
|             | Scénario le moins cher  | Scénario le plus cher  |       |
|             | Limitation des coûts énergétiques supplémentaires (seule une partie du Bas Service est rattachée au Haut Service) | Coûts énergétiques plus importants (l'ensemble du Bas Service est rattaché au Haut Service)  |       |
| Foncières   | Travaux réseaux pour partie sous RD   | Travaux réseaux pour partie sous RD  |       |
|             |   |  |       |
| Contraintes | Faible  | Moyenne  | Forte |

Compte-tenu des éléments présentés au sein du tableau précédent, nous proposons de retenir le scénario de renforcement des réseaux n°1.

### 3.4.7 Renforcements liés à la défense incendie

Des insuffisances au niveau de la défense incendie ont été mises à jour au sein des phases précédentes du schéma directeur.

Il est à noter que des textes sont parus au niveau national et précisent que la réserve incendie sera maintenue à 120 m<sup>3</sup>, mais que les 60 m<sup>3</sup>/h pendant 2 heures seront adaptés selon les quartiers.

Cette adaptation se fera progressivement, puisque les textes nationaux devront tout d'abord être adaptés au niveau départemental puis au niveau communal. Chaque commune devra alors établir un schéma précisant les quartiers plus ou moins à risque et les débits associés pour assurer la défense incendie.

Dans l'attente des résultats de ce schéma, nous avons établi une estimation des travaux à envisager dans la situation la plus défavorable soit 60 m<sup>3</sup>/h pendant 2 heures pour l'ensemble des quartiers.

Il est aussi à noter que le fonctionnement de la défense incendie ne doit pas impacter le fonctionnement normal du réseau (augmentation des temps de séjour).

Le tableau ci-dessous présente la localisation des tronçons à renforcer ainsi que les coûts associés dans le cadre du scénario retenu (scénario n°1).

| Ouvrage  | ID     | Opération   | Caractéristiques                                 | Coût en €kHT (incluant divers et maîtrise d'œuvre) |
|--|--------|---|--|--|
| Création maillage rue de la Razé / rue des Enfedettes            | CTN_03 | Canalisation de distribution sous terrain naturel         | Diamètre intérieur : 100 mm<br>Longueur : 220 ml | 46 000   |
| Renforcement conduite Mourre Blanc                               | CV_03  | Canalisation de distribution sous voirie                  | Diamètre intérieur : 120 mm<br>Longueur : 60 ml  | 16 000   |
| Renforcement conduite Mourre Blanc                               | CV_03  | Canalisation de distribution sous voirie                  | Diamètre intérieur : 100 mm<br>Longueur : 100 ml | 21 000   |
| Renforcement conduite Mourre Blanc                               | CV_03  | Canalisation de distribution sous voirie                  | Diamètre intérieur : 100 mm<br>Longueur : 150 ml | 31 000   |
| Renforcement conduite Route du Mourre Blanc                      | CV_03  | Canalisation de distribution sous voirie                  | Diamètre intérieur : 120 mm<br>Longueur : 400 ml | 105 000  |
| Renforcement conduite Route du Mourre Blanc                      | CV_03  | Canalisation de distribution sous voirie                  | Diamètre intérieur : 110 mm<br>Longueur : 360 ml | 94 000   |
| Renforcement conduite Route des Salins                           | CV_03  | Canalisation de distribution sous voirie                  | Diamètre intérieur : 160 mm<br>Longueur : 245 ml | 71 000   |
| Renforcement conduite Impasse du 11 novembre / impasse des Tuyas | CV_03  | Canalisation de distribution sous voirie                  | Diamètre intérieur : 125 mm<br>Longueur : 230 ml | 70 000   |
| Renforcement conduite Impasse du 11 novembre                     | CV_03  | Canalisation de distribution sous voirie                  | Diamètre intérieur : 125 mm<br>Longueur : 120 ml | 36 000   |
| Renforcement conduite chemin de l'Escouladou                     | CV_03  | Canalisation de distribution sous voirie                  | Diamètre intérieur : 100 mm<br>Longueur : 200 ml | 41 000   |
| Renforcement conduite rue de la Razé                             | CV_03  | Canalisation de distribution sous voirie                  | Diamètre intérieur : 200 mm<br>Longueur : 200 ml | 69 000   |
| Renforcement conduite rue de la Fringadelle                      | CV_03  | Canalisation de distribution sous voirie                  | Diamètre intérieur : 150 mm<br>Longueur : 85 ml  | 25 000   |
| Renforcement conduite rue du Héron Blanc                         | CV_03  | Canalisation de distribution sous voirie                  | Diamètre intérieur : 200 mm<br>Longueur : 180 ml | 57 000   |
| Renforcement conduite rue du Olos de Pacy                        | CV_03  | Canalisation de distribution sous voirie                  | Diamètre intérieur : 125 mm<br>Longueur : 270 ml | 71 000   |
| Renforcement conduite rue du Chevalet                            | CV_03  | Canalisation de distribution sous voirie                  | Diamètre intérieur : 100 mm<br>Longueur : 105 ml | 22 000   |
| Renforcement conduite rond-point Marianne                        | CV_03  | Canalisation de distribution sous voirie                  | Diamètre intérieur : 150 mm<br>Longueur : 15 ml  | 6 000  |
| Renforcement conduite RD 613                                     | CV_03  | Canalisation de distribution sous voirie                  | Diamètre intérieur : 130 mm<br>Longueur : 75 ml  | 35 000   |
| Renforcement conduite impasse de la Tramontane                   | CV_03  | Canalisation de distribution sous voirie                  | Diamètre intérieur : 110 mm<br>Longueur : 120 ml | 31 000   |
| Renforcement conduite impasse de la Rouquette                    | CV_03  | Canalisation de distribution sous voirie                  | Diamètre intérieur : 110 mm<br>Longueur : 120 ml | 31 000   |
| Renforcement de la couverture incendie existante                 | CDI_01 | Poteau incendie   | 31 hydrants supplémentaires                      | 72 000   |
| Renforcement de la couverture incendie existante                 | CDI_03 | Mise en place d'une citerne souple y compris aménagements | 3 bâches souples                                 | 72 000   |
| <b>Montant total (€ HT) - Scénario retenu - Défense incendie</b> |        |   |  | <b>1 022 000</b>                                   |

Les renforcements précédents font l'objet d'une cartographie annexée au présent rapport.

**Nota : concernant le secteur lagunage, les renforcements liés à la défense incendie ont été déterminés sur la base d'une pression minimale à l'aval du stabilisateur aval de pression en tête du secteur de 3 bars (consigne de réglage du stabilisateur). Il conviendra de vérifier que cette pression est bien obtenue en sortie du stabilisateur y compris lors d'essais incendie.**

### 3.5 SCENARIO DE SECURISATION ET DIVERSIFICATION

Sans objet.

La commune de Mèze est adhérente au SIAE Bas Languedoc en tant que commune urbaine, elle n'utilise aucune autre ressource pour son alimentation en eau potable.

## 4 ETUDE PRECISE DU SCENARIO RETENU ET CONCLUSIONS

Le maître d'ouvrage a retenu le scénario n°1 au mois de mai 2016.

Le tableau ci-dessous synthétise les orientations retenues dans le cadre du Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable de la commune de Mèze.

| Item   | Description technique  | Coût estimé  | Echéance   |
|--|--|--|--|
| Ressource  | Sans objet   | Sans objet   |  |
| Traitement                                       | <p><b>Pas de modification du traitement en place à envisager</b></p> <p><b>Remplacement des 323 branchements en plomb restants sur la commune</b></p>  | 581 000 € HT   | 2016 à 2018  |
| Stockage   | <b>Mise aux normes des ouvrages de stockage communaux (cf.2.3.1)</b>   | 14 000 € HT  | 2017   |
| Station de reprise/surpression                   | <p><b>Conformément au scénario n°1 (cf.3.4.3) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en place d'une 3<sup>ème</sup> pompe au niveau de la station de reprise des Lions</li> <li>- Modification de la consigne des surpresseurs du Mas de Garric</li> </ul>  | 42 000 € HT  | 2025   |
|  |  | 500 € HT   | 2020   |
| Renforcement des réseaux (hors défense incendie) | <p><b>Conformément au scénario n°1 (cf.3.4.3) :</b><br/>amélioration des pressions sur le Bas Service au travers de la redéfinition des secteurs Bas et Haut Service</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en place de 2 modulateurs de pression (rue Raphaël Bessou et rue du Fenouil)</li> <li>- Renforcement tronçon RN 613 jusqu'au chemin des Costes en DN 300 mm</li> <li>- Doublement conduite RN 613 au niveau du rond-point de la Marianne</li> <li>- Maillage chemin des Costes</li> </ul> | 240 000 € HT   | 2016 à 2020  |
| Réhabilitation des réseaux                       | <p><b>Conformément aux conclusions du plan de renouvellement des réseaux (cf. 3.4.2) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Priorité 1 : 520 m3/j (renouvellement de 13 % du linéaire total de réseau),</li> <li>- Priorité 2 : 367 m3/j (renouvellement de 34 % du linéaire total de réseau),</li> <li>- Priorité 3 : 0 m3/j (renouvellement de 53 % du linéaire total de réseau).</li> <li>- Renouvellement des 23 vannes défectueuses</li> </ul>  | <p>P 1 : 4 037 000 € HT</p> <p>P 2 : 10 277 000 € HT</p> <p>P 3 : 16 585 000 € HT</p> <p>46 000 € HT</p> | <p>Priorité 1 à étaler sur 13 ans à partir de 2017</p> <p>2017</p> |

Des insuffisances au niveau de la défense incendie ont été mises à jour au sein des phases précédentes du schéma directeur.

Il est à noter que des textes sont parus au niveau national et précisent que la réserve incendie sera maintenue à 120 m3, mais que les 60 m3/h pendant 2 heures seront adaptés selon les quartiers. Cette adaptation se fera progressivement, puisque les textes nationaux devront tout d'abord être adaptés au niveau départemental puis au niveau communal. Chaque commune devra alors établir un schéma précisant les quartiers plus ou moins à risque et les débits associés pour assurer la défense incendie.

Dans l'attente des résultats de ce schéma, nous avons établi une estimation des travaux à envisager dans la situation la plus défavorable soit 60 m3/h pendant 2 heures pour l'ensemble des quartiers.

**ENTECH Ingénieurs Conseils**

Sur la base des hypothèses précédentes, les renforcements à engager ont été définis précédemment (cf.3.4.7). A titre indicatif, ces renforcements représentent une enveloppe financière de l'ordre de 1 022 000 € HT. **La nécessité de réaliser ces renforcements devra cependant être confirmée suite à l'adaptation des textes nationaux au niveau départemental.**

## 4.1 ESTIMATION DES COÛTS D'INVESTISSEMENT ET INCIDENCES SUR LE PRIX DE L'EAU

### 4.1.1 Coûts des travaux

Le coût des travaux est repris ci-dessous pour chaque échéance :

| Année   | 2017-2020        | 2020-2025        | 2025-2030        | 2030-2035        |
|---|------------------|------------------|------------------|------------------|
| <b>Montant des investissements</b>  |                  |                  |                  |                  |
| Remplacement des branchements en plomb                                    | 581 000          |                  |                  |                  |
| Réhabilitation des réseaux  | 1 200 000        | 1 500 000        | 1 453 429        | 1 071 429        |
| Mise aux normes des ouvrages de stockage                                  | 14 020           |                  |                  |                  |
| Renouvellement des vannes défectueuses                                    | 46 000           |                  |                  |                  |
| Mise en place des modulateurs de pression                                 | 15 800           |                  |                  |                  |
| Création maillage chemin des Costes                                       | 75 000           |                  |                  |                  |
| Doublement conduite RD 613  | 5 400            |                  |                  |                  |
| Renforcement station de reprise des Lions                                 |                  | 42 000           |                  |                  |
| Modification de la consigne de la station de surpression du Mas de Garric |                  | 500              |                  |                  |
| Renforcement des réseaux RD 613   |                  | 104 000          |                  |                  |
| <b>Total</b>  | <b>1 937 220</b> | <b>1 646 500</b> | <b>1 453 429</b> | <b>1 071 429</b> |

### 4.1.2 Aides financières possibles

L'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse et le Conseil Général sont susceptibles d'attribuer des aides financières pour les travaux d'Alimentation en Eau Potable.

Au stade du Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable, nous proposons de retenir un taux de subventions de :

- 50 % pour les travaux de réhabilitation (stockage, vannes et réhabilitation des réseaux de priorité 1),
- 50 % pour le renouvellement des branchements en plomb,
- 30 % pour la réhabilitation des réseaux de priorité 2.

Compte-tenu des incertitudes quant aux modalités de financement des autres travaux, nous retiendrons par sécurité un taux de subvention nul.

Le tableau ci-dessous présente les hypothèses retenues.

| Travaux   | Taux de subventions pris en compte au stade du SDAEP |
|---|--|
| Remplacement des branchements en plomb                                    | 50%  |
| Réhabilitation des réseaux  | Priorité 1 : 50 % - Priorité 2 : 30 %                |
| Mise aux normes des ouvrages de stockage                                  | 50%  |
| Renouvellement des vannes défectueuses                                    | 50%  |
| Mise en place des modulateurs de pression                                 | 50%  |
| Création maillage chemin des Costes                                       | 0%   |
| Doublement conduite RD 613  | 0%   |
| Renforcement station de reprise des Lions                                 | 0%   |
| Modification de la consigne de la station de surpression du Mas de Garric | 0%   |
| Renforcement des réseaux RD 613   | 0%   |

### 4.1.3 Conditions de financement

Concernant les conditions d'emprunt, les critères retenus sont les suivants :

- Taux d'intérêt de 3.8 %,
- Durée d'emprunt de 20 ans.

Finalement, la part d'autofinancement de la collectivité est considérée comme nulle, c'est à dire que la totalité du montant non subventionné est financée par l'emprunt.

**ENTECH Ingénieurs Conseils**

Le calcul des charges annuelles engendrées par l'investissement pour chacun des cas est repris ci-dessous.

**Tranche 1**  
**Remplacement des branchements en plomb**

|                                   |          | Équipements | Génie<br>civil/réseaux | Total   |
|-----------------------------------|----------|-------------|------------------------|---------|
| Montant total de l'investissement | €HT      | 0           | 581 000                | 581 000 |
| Subvention                        | €HT      | 0           | 290 500                | 290 500 |
| Part de la subvention             | %        | 50%         | 50%                    | 50%     |
| Part financée par la Collectivité | %        |             | 0%                     |         |
| Part financée par emprunt         | %        |             | 50%                    |         |
| Capital à emprunter               | €HT      |             | 290 500                |         |
| Durée de l'emprunt                | années   |             | 20                     |         |
| Taux d'intérêt de l'emprunt       | %/an     |             | 3,8                    |         |
| Annuités (capital + intérêts)     |          |             | Constantes             |         |
| De l'année 1 à l'année :          |          |             | 20                     |         |
| Annuités (capital + intérêts)     | €HT / an |             | 20 999                 |         |
|                                   | €HT / an |             | 20 999                 |         |

**Tranche 1**  
**Réhabilitation des réseaux (horizon 2017 à 2020 inclus)**  
**Mise aux normes des ouvrages de stockage**  
**Renouvellement des vannes défectueuses**

|                                   |          | Équipements | Génie<br>civil/réseaux | Total     |
|-----------------------------------|----------|-------------|------------------------|-----------|
| Montant total de l'investissement | €HT      | 60 020      | 1 200 000              | 1 260 020 |
| Durée de vie de l'ouvrage         | années   | 20          | 75                     |           |
| Montant de la Provision           | €HT / an | 3 001       | 16 000                 | 19 001    |
| Montant total de l'investissement | €HT      | 60 020      | 1 200 000              | 1 260 020 |
| Subvention                        | €HT      | 30 010      | 600 000                | 630 010   |
| Part de la subvention             | %        | 50%         | 50%                    | 50%       |
| Part financée par la Collectivité | %        |             | 0%                     |           |
| Part financée par emprunt         | %        |             | 50%                    |           |
| Capital à emprunter               | €HT      |             | 630 010                |           |
| Durée de l'emprunt                | années   |             | 20                     |           |
| Taux d'intérêt de l'emprunt       | %/an     |             | 3,8                    |           |
| Annuités (capital + intérêts)     |          |             | Constantes             |           |
| De l'année 1 à l'année :          |          |             | 20                     |           |
| Annuités (capital + intérêts)     | €HT / an |             | 45 540                 |           |
|                                   | €HT / an |             | 64 541                 |           |

**Tranche 1**  
**Mise en place des modulateurs de pression**

|                                   |          | Équipements | Génie<br>civil/réseaux | Total  |
|-----------------------------------|----------|-------------|------------------------|--------|
| Montant total de l'investissement | €HT      | 15 800      | 0                      | 15 800 |
| Durée de vie de l'ouvrage         | années   | 20          | 75                     |        |
| Montant de la Provision           | €HT / an | 790         | 0                      | 790    |
| Montant total de l'investissement | €HT      | 15 800      | 0                      | 15 800 |
| Subvention                        | €HT      | 7 900       | 0                      | 7 900  |
| Part de la subvention             | %        | 50%         | 50%                    | 50%    |
| Part financée par la Collectivité | %        |             | 0%                     |        |
| Part financée par emprunt         | %        |             | 50%                    |        |
| Capital à emprunter               | €HT      |             | 7 900                  |        |
| Durée de l'emprunt                | années   |             | 20                     |        |
| Taux d'intérêt de l'emprunt       | %/an     |             | 3,8                    |        |
| Annuités (capital + intérêts)     |          |             | <b>Constantes</b>      |        |
| De l'année 1 à l'année :          |          |             | 20                     |        |
| Annuités (capital + intérêts)     | €HT / an |             | 571                    |        |
|                                   | €HT / an |             | 1 361                  |        |

**Tranche 1**  
**Doublement conduite RD 613**  
**Création maillage chemin des Costes**

|                                   |          | Équipements | Génie<br>civil/réseaux | Total  |
|-----------------------------------|----------|-------------|------------------------|--------|
| Montant total de l'investissement | €HT      | 0           | 80 400                 | 80 400 |
| Durée de vie de l'ouvrage         | années   | 20          | 75                     |        |
| Montant de la Provision           | €HT / an | 0           | 1 072                  | 1 072  |
| Montant total de l'investissement | €HT      | 0           | 80 400                 | 80 400 |
| Subvention                        | €HT      | 0           | 0                      | 0      |
| Part de la subvention             | %        | 0%          | 0%                     | 0%     |
| Part financée par la Collectivité | %        |             | 0%                     |        |
| Part financée par emprunt         | %        |             | 100%                   |        |
| Capital à emprunter               | €HT      |             | 80 400                 |        |
| Durée de l'emprunt                | années   |             | 20                     |        |
| Taux d'intérêt de l'emprunt       | %/an     |             | 3,8                    |        |
| Annuités (capital + intérêts)     |          |             | <b>Constantes</b>      |        |
| De l'année 1 à l'année :          |          |             | 20                     |        |
| Annuités (capital + intérêts)     | €HT / an |             | 5 812                  |        |
|                                   | €HT / an |             | 6 884                  |        |

**Tranche 2**  
**Renforcement station de reprise des Lions**  
**Modification de la consigne de la station de surpression du Mas de Garric**  
**Renforcement des réseaux RD 613**

|                                   |          | Équipements | Génie civil/réseaux | Total   |
|-----------------------------------|----------|-------------|---------------------|---------|
| Montant total de l'investissement | €HT      | 42 500      | 104 000             | 146 500 |
| Durée de vie de l'ouvrage         | années   | 20          | 75                  |         |
| Montant de la Provision           | €HT / an | 2 125       | 1 387               | 3 512   |
| Montant total de l'investissement | €HT      | 42 500      | 104 000             | 146 500 |
| Subvention                        | €HT      | 0           | 0                   | 0       |
| Part de la subvention             | %        | 0%          | 0%                  | 0%      |
| Part financée par la Collectivité | %        |             | 0%                  |         |
| Part financée par emprunt         | %        |             | 100%                |         |
| Capital à emprunter               | €HT      |             | 146 500             |         |
| Durée de l'emprunt                | années   |             | 20                  |         |
| Taux d'intérêt de l'emprunt       | %/an     |             | 3,8                 |         |
| Annuités (capital + intérêts)     |          |             | <b>Constantes</b>   |         |
| De l'année 1 à l'année :          |          |             | 20                  |         |
| Annuités (capital + intérêts)     | €HT / an |             | 10 590              |         |
|                                   | €HT / an |             | <b>14 101</b>       |         |

**Tranche 2**  
**Réhabilitation des réseaux (horizon 2020 à 2025 inclus)**

|                                   |          | Équipements | Génie civil/réseaux | Total     |
|-----------------------------------|----------|-------------|---------------------|-----------|
| Montant total de l'investissement | €HT      | 0           | 1 500 000           | 1 500 000 |
| Durée de vie de l'ouvrage         | années   | 20          | 75                  |           |
| Montant de la Provision           | €HT / an | 0           | 20 000              | 20 000    |
| Montant total de l'investissement | €HT      | 0           | 1 500 000           | 1 500 000 |
| Subvention                        | €HT      | 0           | 750 000             | 750 000   |
| Part de la subvention             | %        | 50%         | 50%                 | 50%       |
| Part financée par la Collectivité | %        |             | 0%                  |           |
| Part financée par emprunt         | %        |             | 50%                 |           |
| Capital à emprunter               | €HT      |             | 750 000             |           |
| Durée de l'emprunt                | années   |             | 20                  |           |
| Taux d'intérêt de l'emprunt       | %/an     |             | 3,8                 |           |
| Annuités (capital + intérêts)     |          |             | <b>Constantes</b>   |           |
| De l'année 1 à l'année :          |          |             | 20                  |           |
| Annuités (capital + intérêts)     | €HT / an |             | 54 213              |           |
|                                   | €HT / an |             | <b>74 213</b>       |           |

**Tranche 3**  
**Réhabilitation des réseaux (horizon 2025 à 2030 inclus)**

|                                   |          | Équipements | Génie<br>civil/réseaux | Total     |
|-----------------------------------|----------|-------------|------------------------|-----------|
| Montant total de l'investissement | €HT      | 0           | 1 453 429              | 1 453 429 |
| Durée de vie de l'ouvrage         | années   | 20          | 75                     |           |
| Montant de la Provision           | €HT / an | 0           | 19 379                 | 19 379    |
| Montant total de l'investissement | €HT      | 0           | 1 453 429              | 1 453 429 |
| Subvention                        | €HT      | 0           | 726 714                | 726 714   |
| Part de la subvention             | %        | 50%         | 50%                    | 50%       |
| Part financée par la Collectivité | %        |             | 0%                     |           |
| Part financée par emprunt         | %        |             | 50%                    |           |
| Capital à emprunter               | €HT      |             | 726 714                |           |
| Durée de l'emprunt                | années   |             | 20                     |           |
| Taux d'intérêt de l'emprunt       | %/an     |             | 3,8                    |           |
| Annuités (capital + intérêts)     |          |             | <b>Constantes</b>      |           |
| De l'année 1 à l'année :          |          |             | 20                     |           |
| Annuités (capital + intérêts)     | €HT / an |             | 52 530                 |           |
|                                   | €HT / an |             | 71 909                 |           |

**Tranche 4**  
**Réhabilitation des réseaux (horizon 2030 à 2035 inclus)**

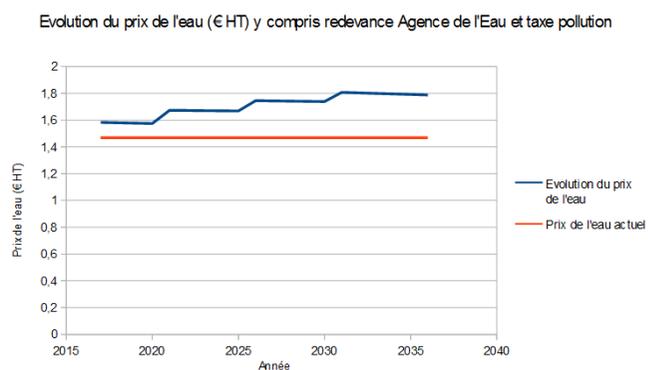
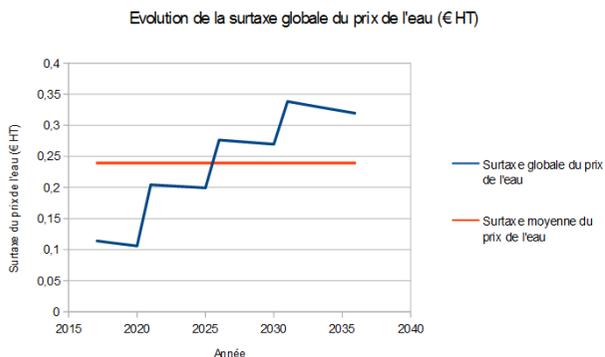
|                                   |          | Équipements | Génie<br>civil/réseaux | Total     |
|-----------------------------------|----------|-------------|------------------------|-----------|
| Montant total de l'investissement | €HT      | 0           | 1 071 429              | 1 071 429 |
| Durée de vie de l'ouvrage         | années   | 20          | 75                     |           |
| Montant de la Provision           | €HT / an | 0           | 14 286                 | 14 286    |
| Montant total de l'investissement | €HT      | 0           | 1 071 429              | 1 071 429 |
| Subvention                        | €HT      | 0           | 321 429                | 321 429   |
| Part de la subvention             | %        | 30%         | 30%                    | 30%       |
| Part financée par la Collectivité | %        |             | 0%                     |           |
| Part financée par emprunt         | %        |             | 70%                    |           |
| Capital à emprunter               | €HT      |             | 750 000                |           |
| Durée de l'emprunt                | années   |             | 20                     |           |
| Taux d'intérêt de l'emprunt       | %/an     |             | 3,8                    |           |
| Annuités (capital + intérêts)     |          |             | <b>Constantes</b>      |           |
| De l'année 1 à l'année :          |          |             | 20                     |           |
| Annuités (capital + intérêts)     | €HT / an |             | 54 213                 |           |
|                                   | €HT / an |             | 68 499                 |           |

#### **4.1.4 Impact sur le prix de l'eau**

L'impact des charges financières imputées sur le budget eau potable a été ramené aux volumes annuels facturés (AEP) et en fonction des hypothèses de financement du projet décrite précédemment.

Les résultats obtenus sont présentés ci-dessous.

| <b>Hypothèse basse de subvention</b>                                      |         |         |         |                |                |         |         |         |         |         |         |         |         |                |         |         |         |         |         |           |  |
|---|---------|---------|---------|----------------|----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|--|
| Année   | 2017    | 2018    | 2019    | 2020           | 2021           | 2022    | 2023    | 2024    | 2025    | 2026    | 2027    | 2028    | 2029    | 2030           | 2031    | 2032    | 2033    | 2034    | 2035    | 2036      |  |
| <b>Remboursement du surplus lié à l'emprunt</b>                           |         |         |         |                |                |         |         |         |         |         |         |         |         |                |         |         |         |         |         |           |  |
| Tranche 1   |         |         |         |                |                |         |         |         |         |         |         |         |         |                |         |         |         |         |         |           |  |
| Remplacement des branchements en plomb                                    | 20 999  | 20 999  | 20 999  | 20 999         | 20 999         | 20 999  | 20 999  | 20 999  | 20 999  | 20 999  | 20 999  | 20 999  | 20 999  | 20 999         | 20 999  | 20 999  | 20 999  | 20 999  | 20 999  | 20 999    |  |
| Tranche 1   |         |         |         |                |                |         |         |         |         |         |         |         |         |                |         |         |         |         |         |           |  |
| Réhabilitation des réseaux (horizon 2017 à 2020 inclus)                   | 64 541  | 64 541  | 64 541  | 64 541         | 64 541         | 64 541  | 64 541  | 64 541  | 64 541  | 64 541  | 64 541  | 64 541  | 64 541  | 64 541         | 64 541  | 64 541  | 64 541  | 64 541  | 64 541  | 64 541    |  |
| Mise aux normes des ouvrages de stockage                                  |         |         |         |                |                |         |         |         |         |         |         |         |         |                |         |         |         |         |         |           |  |
| Renouvellement des vannes défectueuses                                    |         |         |         |                |                |         |         |         |         |         |         |         |         |                |         |         |         |         |         |           |  |
| Tranche 1   |         |         |         |                |                |         |         |         |         |         |         |         |         |                |         |         |         |         |         |           |  |
| Mise en place des modulateurs de pression                                 | 1 361   | 1 361   | 1 361   | 1 361          | 1 361          | 1 361   | 1 361   | 1 361   | 1 361   | 1 361   | 1 361   | 1 361   | 1 361   | 1 361          | 1 361   | 1 361   | 1 361   | 1 361   | 1 361   | 1 361     |  |
| Tranche 1   |         |         |         |                |                |         |         |         |         |         |         |         |         |                |         |         |         |         |         |           |  |
| Doublement conduite RD 613  | 6 884   | 6 884   | 6 884   | 6 884          | 6 884          | 6 884   | 6 884   | 6 884   | 6 884   | 6 884   | 6 884   | 6 884   | 6 884   | 6 884          | 6 884   | 6 884   | 6 884   | 6 884   | 6 884   | 6 884     |  |
| Création maillage chemin des Costes                                       |         |         |         |                |                |         |         |         |         |         |         |         |         |                |         |         |         |         |         |           |  |
| Tranche 2   |         |         |         |                |                |         |         |         |         |         |         |         |         |                |         |         |         |         |         |           |  |
| Renforcement station de reprise des Lions                                 | -       | -       | -       | -              | 14 101         | 14 101  | 14 101  | 14 101  | 14 101  | 14 101  | 14 101  | 14 101  | 14 101  | 14 101         | 14 101  | 14 101  | 14 101  | 14 101  | 14 101  | 14 101    |  |
| Modification de la consigne de la station de surpression du Mas de Garric |         |         |         |                |                |         |         |         |         |         |         |         |         |                |         |         |         |         |         |           |  |
| Renforcement des réseaux RD 613   |         |         |         |                |                |         |         |         |         |         |         |         |         |                |         |         |         |         |         |           |  |
| Tranche 2   |         |         |         |                |                |         |         |         |         |         |         |         |         |                |         |         |         |         |         |           |  |
| Réhabilitation des réseaux (horizon 2020 à 2025 inclus)                   | -       | -       | -       | -              | 74 213         | 74 213  | 74 213  | 74 213  | 74 213  | 74 213  | 74 213  | 74 213  | 74 213  | 74 213         | 74 213  | 74 213  | 74 213  | 74 213  | 74 213  | 74 213    |  |
| Tranche 3   |         |         |         |                |                |         |         |         |         |         |         |         |         |                |         |         |         |         |         |           |  |
| Réhabilitation des réseaux (horizon 2025 à 2030 inclus)                   | -       | -       | -       | -              | -              | -       | -       | -       | -       | 71 909  | 71 909  | 71 909  | 71 909  | 71 909         | 71 909  | 71 909  | 71 909  | 71 909  | 71 909  | 71 909    |  |
| Tranche 4   |         |         |         |                |                |         |         |         |         |         |         |         |         |                |         |         |         |         |         |           |  |
| Réhabilitation des réseaux (horizon 2030 à 2035 inclus)                   | -       | -       | -       | -              | -              | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -              | -       | 68 499  | 68 499  | 68 499  | 68 499  | 68 499    |  |
| Sous-total  | 93 784  | 93 784  | 93 784  | 93 784         | 182 099        | 182 099 | 182 099 | 182 099 | 182 099 | 254 008 | 254 008 | 254 008 | 254 008 | 254 008        | 322 508 | 322 508 | 322 508 | 322 508 | 322 508 | 322 508   |  |
| <b>Population moyenne raccordée</b>                                       | 13 296  | 13 623  | 13 958  | <b>14 301</b>  | 14 426         | 14 552  | 14 679  | 14 807  | 14 936  | 15 067  | 15 198  | 15 331  | 15 465  | <b>15 600</b>  | 15 847  | 16 098  | 16 353  | 16 612  | 16 875  | 17 142    |  |
| <b>Facturation AEP</b>  |         |         |         |                |                |         |         |         |         |         |         |         |         |                |         |         |         |         |         |           |  |
| Consommation annuelle AEP facturée (m3)                                   | 821 315 | 842 173 | 863 560 | <b>885 490</b> | 890 991        | 896 526 | 902 096 | 907 700 | 913 340 | 919 014 | 924 723 | 930 468 | 936 249 | <b>942 065</b> | 953 107 | 964 279 | 975 582 | 987 018 | 998 587 | 1 010 292 |  |
| <b>Surtaxe liée à l'investissement</b>                                    |         |         |         |                |                |         |         |         |         |         |         |         |         |                |         |         |         |         |         |           |  |
| Sur coût en € HT/m3   | 0,11    | 0,11    | 0,11    | 0,11           | 0,20           | 0,20    | 0,20    | 0,20    | 0,20    | 0,28    | 0,27    | 0,27    | 0,27    | 0,27           | 0,34    | 0,33    | 0,33    | 0,33    | 0,32    | 0,32      |  |
| Surtaxe moyenne en € HT/m3  |         |         |         | <b>0,24</b>    | <b>€ HT/m3</b> |         |         |         |         |         |         |         |         |                |         |         |         |         |         |           |  |





Département de l'Hérault,  
Communauté de communes Nord du Bassin de Thau,  
Ville de **Mèze**

# PLU

Élaboration du  
PLAN LOCAL D'URBANISME



## 8a. Schéma Directeur d'Assainissement

Document approuvé // Mars 2017

Document approuvé le :

*Date, cachet et signature Maire*

agence  
Robin &  
Carbonneau  
ARCHITECTURE | ENVIRONNEMENT | URBANISME



Agence ROBIN & CARBONNEAU > urbanisme & architecture + ECOVIA > environnement

Contact : Agence Robin & Carbonneau : 8 rue Frédéric Bazille 34000 Montpellier - 09 51 27 25 17 - contact@robin-carbonneau.fr

Département de l'Hérault

**Communauté de Communes  
du Nord Bassin de Thau**

**Commune de Mèze - Commune de  
Loupian**



**Schéma Directeur d'Assainissement,  
zonage de l'assainissement,  
autorisation de rejet des communes  
de Mèze et Loupian - Phase 2:  
Proposition de scénarios**

mai 2008

Aff. 06 - 139



Parc Scientifique et Environnemental  
BP 118 - 34140 Mèze - France  
e.mail : entech@entech.fr  
Tél. : 33 (0)4 67 46 64 85  
Fax : 33 (0)4 67 46 60 49

**GPOiBI**  
L'INGÉNIEUR QUALIFIÉ  
N° 01 02 1465

Département de l'Hérault

# Communauté de Communes du Nord Bassin de Thau

## Commune de Mèze - Commune de Loupian

### Schéma Directeur d'Assainissement, zonage de l'assainissement, autorisation de rejet des communes de Mèze et Loupian - Phase 2: Proposition de scénarios

|               |  |   |   |
|---------------|--|---|---|
| Référence     |  |   |   |
| Version       |  | a   | b   |
| Date          | Réunion du 30 mai 2007                         | Janvier 2008  | Mars 2008   |
| Auteur        | Bastien VIGOUROUX                              | Bastien VIGOUROUX   | Bastien VIGOUROUX   |
| Collaboration | Fabien COUTY                                   | Fabien COUTY  | Fabien COUTY / Yves COPIN   |
| Visa          | Yves COPIN                                     | Yves COPIN  | Yves COPIN  |
| Diffusion     | CCNBT<br>Commune de Meze<br>Commune de Loupian | CCNBT<br>Commune de Meze<br>Commune de Loupian<br>MISE/DRE<br>Conseil Général 34<br>Agence de l'Eau RMC | CCNBT<br>Commune de Meze<br>Commune de Loupian<br>MISE/DRE<br>Conseil Général 34<br>Agence de l'Eau RMC |

**ENTECH Ingénieurs Conseils**

# SOMMAIRE

|         |   |    |
|---------|---|----|
| 1       | Zonage de l'Assainissement.....                                     | 6  |
| 2       | Définition de l'Horizon du projet et des charges à traiter.....     | 8  |
| 2.1     | Horizon du projet.....  | 8  |
| 2.2     | Population Equivalent raccordée à l'horizon du projet.....          | 8  |
| 2.2.1   | Perspectives d'évolution démographique .....                        | 9  |
| 2.2.1.1 | Rappel de la situation actuelle.....                                | 9  |
| 2.2.1.2 | 1ère Approche – analyse statistique.....                            | 10 |
| 2.2.1.3 | 2ème Approche – Analyse des POS/PLU ; structure d'urbanisation..... | 11 |
| 2.2.1.4 | Conclusion.....   | 12 |
| 2.2.2   | Perspectives d'évolution de la capacité d'accueil touristique.....  | 14 |
| 2.2.3   | Perspectives d'évolution des infrastructures d'accueil.....         | 15 |
| 2.2.4   | Perspectives d'évolution des activités .....                        | 15 |
| 2.2.5   | Synthèse .....  | 16 |
| 2.3     | Charges à traiter à l'horizon du projet.....                        | 17 |
| 2.3.1   | Charges de pollution.....   | 17 |
| 2.3.2   | Charges hydrauliques.....   | 17 |
| 2.3.2.1 | Débit de temps sec.....   | 17 |
| 2.3.2.2 | Débit de temps de pluie.....  | 20 |
| 2.3.3   | Tableau de synthèse des charges à traiter.....                      | 23 |
| 3       | Evolution de l'architecture du réseau de collecte.....              | 24 |
| 3.1     | Synthèse sur le fonctionnement actuel de la chaîne de collecte..... | 24 |
| 3.2     | Évolution pour la commune de Loupian.....                           | 28 |
| 3.2.1   | Zone du futur collège.....  | 28 |
| 3.2.2   | Zone NA secteur Est.....  | 29 |
| 3.3     | Évolution pour la commune de Mèze.....                              | 29 |
| 3.3.1   | Zone Sesquier existante.....  | 29 |
| 3.3.2   | Zone Nord Sesquier.....   | 30 |
| 3.3.3   | Zone Nord RD 613.....   | 31 |
| 3.3.4   | Autres secteurs.....  | 31 |
| 3.4     | Synthèse.....   | 32 |
| 4       | Choix et justification du site d'épuration.....                     | 33 |
| 4.1     | Éléments d'appréciation.....  | 33 |
| 4.1.1   | Impact environnemental et cohérence territorial.....                | 33 |
| 4.1.2   | Architecture du réseau de collecte.....                             | 33 |
| 4.1.3   | Nuisances potentielles.....   | 33 |
| 4.1.4   | Niveaux de rejets pendant la phase de travaux.....                  | 34 |
| 4.2     | Proposition.....  | 34 |
| 5       | Niveau de rejet de l'ouvrage d'épuration.....                       | 35 |
| 5.1     | Élimination de la pollution organique.....                          | 35 |
| 5.2     | Élimination de la pollution azotée et phosphorée.....               | 35 |
| 5.3     | Élimination de la pollution bactériologique.....                    | 36 |
| 5.4     | Surveillance des ouvrages de traitement.....                        | 37 |
| 6       | Scénarios d'épuration envisageables.....                            | 38 |
| 6.1     | Cadre de la réflexion.....  | 38 |
| 6.1.1   | Objectifs .....   | 38 |
| 6.1.2   | Problématique.....  | 38 |
| 6.2     | Scénarios de traitement extensifs.....                              | 39 |
| 6.2.1   | Variante 1A – Extensif + réacteur nitrifiant.....                   | 39 |
| 6.2.1.1 | Synoptique de la filière.....                                       | 39 |
| 6.2.1.2 | Prétraitements.....   | 39 |
| 6.2.1.3 | Abattement de la pollution carbonée.....                            | 39 |
| 6.2.1.4 | Traitement de l'azote.....  | 40 |

|         |  |    |
|---------|--|----|
| 6.2.1.5 | Traitement du phosphore.....                             | 41 |
| 6.2.1.6 | Germes pathogènes.....                                   | 41 |
| 6.2.2   | Variante 1B – Extensif + FPR.....                        | 43 |
| 6.2.2.1 | Synoptique.....  | 43 |
| 6.2.2.2 | Abattement de la pollution carbonée.....                 | 43 |
| 6.2.2.3 | Traitement de l'azote.....                               | 43 |
| 6.2.2.4 | Traitement du phosphore.....                             | 44 |
| 6.2.2.5 | Germes pathogènes.....                                   | 44 |
| 6.3     | Combinaison STEP compacte et lagunage.....               | 44 |
| 6.3.1   | Variante 2A – BAAP + lagunage tertiaire.....             | 44 |
| 6.3.1.1 | Bassin d'orage.....                                      | 45 |
| 6.3.1.2 | Prétraitements.....                                      | 45 |
| 6.3.1.3 | Traitement biologique secondaire par boues activées..... | 46 |
| 6.3.1.4 | Lagunage tertiaire.....                                  | 49 |
| 6.3.1.5 | Filière boues.....                                       | 49 |
| 6.3.2   | Variante 2B – BAAP améliorée + lagunage tertiaire.....   | 50 |
| 6.3.2.1 | Filière eau .....  | 50 |
| 6.3.2.2 | Filière boues.....                                       | 51 |
| 6.3.3   | Variante 2C – Filière compacte + lagunage.....           | 51 |
| 6.3.3.1 | Filière eau .....  | 52 |
| 6.3.3.2 | Filière boues.....                                       | 54 |
| 6.4     | Coût d'investissement.....                               | 54 |
| 6.5     | Comparaison et synthèse.....                             | 55 |

Dans le cadre de la planification des investissements liés à l'assainissement du territoire de Mèze et Loupian et compte tenu de l'évolution récente de la réglementation pour les rejets des dispositifs épuratoires sur le bassin versant de l'étang de Thau, la Communauté de Communes du Nord du Bassin de Thau (CCNBT) souhaite disposer :

- D'un programme d'assainissement qui résulte du diagnostic des ouvrages d'assainissement collectif et qui conclut sur les extensions et les améliorations à apporter,
- D'un zonage d'assainissement qui délimite les zones d'assainissement collectif et non collectif.

Le Schéma Directeur d'Assainissement (SDA) objet de la présente étude :

- Intègre ces obligations,
- Synthétise les informations disponibles sur les deux communes et analyse le fonctionnement du système d'assainissement existant (Phase 1),
- Détermine les charges à traiter par l'ouvrage d'épuration ainsi que ces performances épuratoires, définit les variantes envisageables et les compare d'un point de vue technico-économique (Phase 2),
- Définit un programme hiérarchisé de travaux lié à la politique de l'urbanisme, aux possibilités financières et aux objectifs de protection du milieu naturel (Phase 3).

**Le schéma constitue de ce fait un outil d'aide à la décision pour les élus, permet d'établir un programme global, cohérent et pluriannuel des équipements à réaliser.**

Ce SDA s'appuie donc sur l'examen de l'ensemble des équipements en place et sur les perspectives de développement des deux communes pour faire les choix adaptés concernant la nature, la capacité et les performances des nouveaux ouvrages.

**Ce mémoire constitue la phase 2 du SDA de Mèze et Loupian :**

**Proposition de scénarios**

# 1 ZONAGE DE L'ASSAINISSEMENT

La communauté de communes du Nord du Bassin de Thau a confié la réalisation de son SPANC (Service Public d'Assainissement Non Collectif) à la société SDEI.

Le diagnostic des installations est en cours de réalisation.

Les installations recensées sont au nombre de 157 sur la commune de Mèze :

| <b>Localisation et nombre d'installations - Mèze</b> |            |
|--|------------|
| Autoroute  | 1          |
| Avenue de Pézenas                                    | 1          |
| Avenue du stade                                      | 1          |
| Le Mourre Blanc                                      | 1          |
| 1 domaine Sesquier                                   | 1          |
| Cagueloup  | 3          |
| CD 158   | 2          |
| Chemin de la Roseraie                                | 3          |
| Chemin des Caussets                                  | 11         |
| Chemin des Costes                                    | 53         |
| Rue Clos de Pacy                                     | 14         |
| Hameau de la Tuilerie                                | 1          |
| Impasse de la Raze                                   | 5          |
| Impasse de la Tuilerie                               | 9          |
| Impasse des Tourterelles                             | 10         |
| Rue des Ecoles                                       | 1          |
| Le Sesquier  | 1          |
| Mas Garric   | 1          |
| Mas des Plaisirs                                     | 1          |
| Montmèze   | 1          |
| Hameau Montmèze                                      | 2          |
| Plan des Sesquiers                                   | 5          |
| RN 113   | 2          |
| Route de Montpellier                                 | 8          |
| Route de Villeveyrac                                 | 16         |
| Route du Mourre Blanc                                | 1          |
| Rue de la Raze                                       | 1          |
| Chemin Amoutous                                      | 1          |
| <b>TOTAL ANC</b>                                     | <b>157</b> |

Les installations recensées sont au nombre de 46 sur la commune de Loupian :

| <b>Localisation et nombre d'Installations - Loupian</b> |           |
|---|-----------|
| AIRE DE LOUPIAN   | 1         |
| CHEMIN DE RIVEIRALS                                     | 1         |
| CHEMIN DE L ETANG                                       | 1         |
| ROUTE DE MEZE   | 1         |
| RUE DES PINS  | 1         |
| AVENUE DE VILLEVEYRAC                                   | 5         |
| AVENUE FREDERIC ROUQUETTE                               | 1         |
| ROUTE DE VILLEVEYRAC                                    | 6         |
| AVENUE FREDERIC ROUQUETTE                               | 2         |
| MAS CONCHYLICOLE  | 1         |
| RUE BARRAS  | 1         |
| TRANF GRAND SUD EN BASGAU                               | 1         |
| CH.RESERVOIR ST.MARGUERITT                              | 1         |
| LES CANISSES  | 1         |
| CHEMIN DES MAZETS                                       | 1         |
| RUE DES PINS  | 1         |
| LA COMBE ROUGE  | 1         |
| RTE NAL 113 LES PONTS                                   | 1         |
| RUE DES CABELLIES                                       | 1         |
| RUE MICHEL MANAS  | 2         |
| ?   | 1         |
| ROUTE DE CABELLIES                                      | 1         |
| CHEMIN DU RESERVOIR                                     | 4         |
| LE CHATEAU D EAU  | 1         |
| RUE DES HORTS   | 1         |
| CHEMIN DU STADE   | 5         |
| <b>Total ANC</b>  | <b>46</b> |

Considérant qu'une dizaine de ces installations ne correspondent pas à du logement, le nombre total de personnes en assainissement non collectif est évalué à 480 personnes.

Le document de zonage reprendra les résultats de l'enquête ainsi que les filières préconisées.

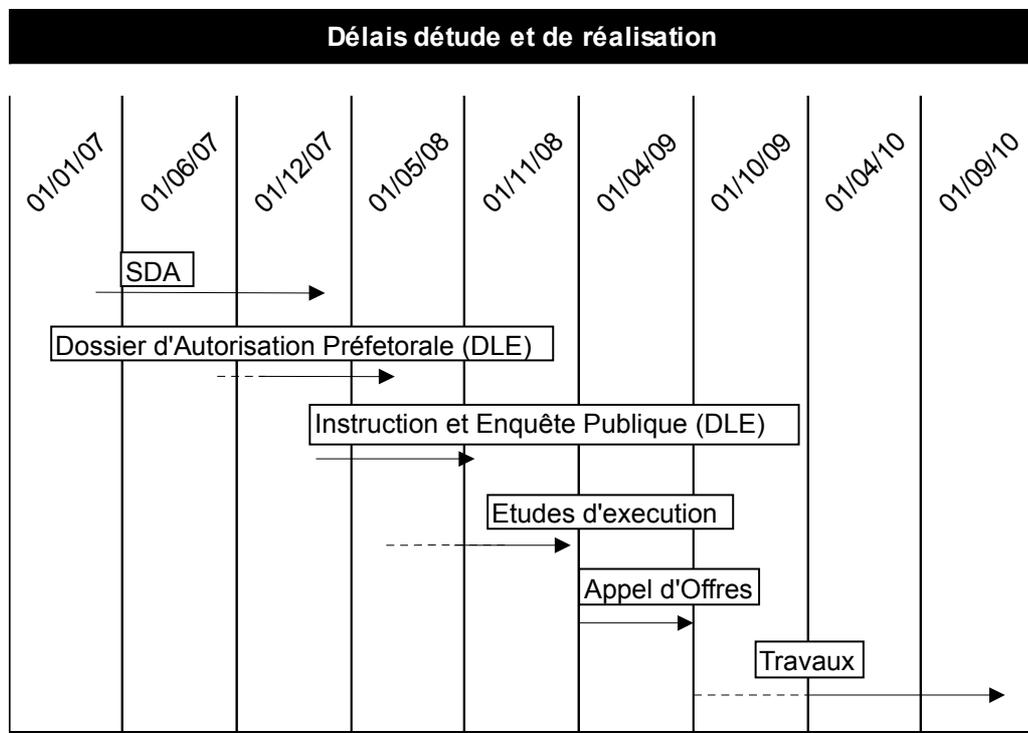
## 2 DÉFINITION DE L'HORIZON DU PROJET ET DES CHARGES À TRAITER

### 2.1 HORIZON DU PROJET

Les délais liés à :

- L'approbation du SDA et Dossier d'Autorisation Préfectorale,
- Aux études d'exécution (avant projet ; dépôt en juin 2008),
- A l'étude des dossiers de demande de subvention
- Aux procédures administratives (Appel d'Offres),
- A la réalisation des travaux

Permettent d'envisager la mise en service d'une nouvelle installation **courant 2010**.



Le dimensionnement des ouvrages épuratoires doit permettre de traiter les charges collectées pendant 20 ans.

Ainsi l'horizon du projet est 2030 en cohérence avec les délais liés aux différentes phases du projet assainissement de Mèze Loupian.

### 2.2 POPULATION EQUIVALENT RACCORDÉE À L'HORIZON DU PROJET

Les charges produites par la population résidente et raccordée au réseau de collecte des eaux

**ENTECH Ingénieurs Conseils**

usées à l'horizon du projet s'apprécient au regard des perspectives de développement de l'urbanisation et des raccordements.

L'évolution passée récente de la population à différentes échelles géographiques est synthétisée ci-dessous :

- Sur le plan national (France métropolitaine), la population connaît depuis 1975 une croissance régulière, avec une augmentation moyenne annuelle de l'ordre de 250 000 habitants, pour un taux d'accroissement moyen annuel d'environ + 0,4 à 0,5 %. On note cependant une plus forte poussée démographique dans les années 1980, qui ne s'est pas reproduite dans les années 1990 ;
- Sur le plan régional (région Languedoc-Roussillon), la croissance démographique entre 1975 et 1999 a été sans cesse supérieure au double de celle au plan national, avec un taux de croissance moyen annuel de +1,2 % sur toute cette période. Cette évolution constante depuis plus de 25 ans traduit à la fois un attrait constant sur les populations des autres régions françaises et un fort dynamisme accompagné d'un net rajeunissement de la population régionale. Ce rajeunissement se fait sentir surtout sur le pôle de Montpellier et correspond aussi à un changement rapide de la nature de l'activité (avec notamment un fort recul de l'agriculture) – Au 1<sup>er</sup> janvier 2006, la population en Languedoc-Roussillon est estimée à 2 520 000 habitants soit une augmentation de 0,9% par rapport à l'année précédente. Dans la région, l'accroissement de la population reste essentiellement le fait de l'apport migratoire ;
- Au niveau départemental, cette tendance régionale s'exprime encore plus nettement, le taux de croissance étant également maintenu fort sur les 25 dernières années, mais avec une accentuation nette au cours des 15 à 20 dernières années. Sur les dernières années, le taux de croissance moyen annuel de la population du département de l'Hérault a été de l'ordre de +1,5 %, ce qui est considérable à une telle échelle ;
- Au niveau du pôle urbain de Montpellier (selon la définition de l'INSEE), on observe une tendance conforme à celle qui s'exprime au niveau de la région et du département, avec des taux de croissance un peu moins forts que sur le département puisqu'il atteint en moyenne annuelle sur les quinze dernières années une valeur de +1,2 %. Au cours des vingt cinq dernières années, le pôle urbain de Montpellier n'a cessé de connaître un développement important, qui se porte aujourd'hui sur les communes environnantes.

## 2.2.1 Perspectives d'évolution démographique

L'estimation des perspectives d'évolution de la population au sein de Mèze et de Loupian a été réactualisée en prenant en compte les orientations nouvelles concernant les zones d'extension de l'urbanisme (données POS/PLU en vigueur, Agence de l'Urbanisme et Mairies).

Notre principal interlocuteur a été l'agence de l'Urbanisme à Mèze qui possède la compétence urbanisme pour l'ensemble des communes appartenant au territoire de la CCNBT.

Il est nécessaire de préciser à ce stade de la réflexion que le SCOT du bassin de Thau est en cours de réalisation. Celui-ci a pour objectif de définir une politique d'organisation du territoire pour l'ensemble des communes du bassin de Thau. La première phase – diagnostic – vient de s'achever.

Compte tenu des délais de réalisation du projet assainissement intercommunal, il est aujourd'hui impossible de s'appuyer sur les orientations qui seront définies par le SCOT.

Nous proposons donc d'aborder les perspectives d'évolution démographique suivant deux approches détaillées par la suite.

### 2.2.1.1 Rappel de la situation actuelle

La population communale de Loupian est basée sur l'enquête annuelle de recensement de 2005 :

- Population : 2 033 habitants,

---

#### **ENTECH Ingénieurs Conseils**

---

- Evolution annuelle (1990-2005) : + 50 habitants/an

Nous considérons à ce jour que la **population communale de Loupian est de 2 140 personnes**.

La population communale de Mèze est basée sur les données communales (mai 2007) issues de l'enquête annuelle de février – mars 2007.

**La population communale de Mèze est de 10 160 personnes.**

### 2.2.1.2 1<sup>ère</sup> Approche – analyse statistique

Cette première approche s'appuie sur les données statistiques récentes dont nous disposons sur les deux communes (*source : site INSEE, mairie de Mèze*) :

- Recensements de 1990 ;
- Recensements 1999 ;
- Recensement 2005 (Loupian) ;
- Données communales du recensement 2007 (Mèze).

La méthodologie consiste à reproduire les taux de croissance des années récentes passées jusqu'à l'horizon du projet suivant trois périodes de référence :

- P1 : 1990-1999 ;
- P2 :
  - √ Loupian : 1999-2005 ;
  - √ Mèze : 1999-2007 ;
- P3 :
  - √ Loupian : 1990-2005 ;
  - √ Mèze : 1990-2007

Le taux de croissance annuelle de la population suivant la période de référence considérée est repris ci-dessous :

| Etude du taux de croissance annuel (habitants/an) |                |               |
|---|----------------|---------------|
| Période de référence                              | Mèze           | Loupian       |
| <b>P1</b>   | + 125 hab /an  | + 22 hab / an |
| <b>P2</b>   | + 316 hab / an | + 91 hab / an |
| <b>P3</b>   | + 215 hab / an | + 50 hab / an |

Nous obtenons ainsi à l'horizon du projet :

- Taux de croissance annuel de la période de référence P1 :

| Evolution des populations communales - Hypothèse de croissance P1 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | Arrondi à |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|
|   | 2007  | 2008  | 2009  | 2012  | 2015  | 2018  | 2021  | 2024  | 2027  | 2030  | 2030      |
| <b>Mèze</b>   | 10160 | 10285 | 10410 | 10785 | 11160 | 11535 | 11910 | 12285 | 12660 | 13035 | 13040     |
| <b>Loupian</b>  | 2140  | 2162  | 2184  | 2250  | 2316  | 2382  | 2448  | 2514  | 2580  | 2646  | 2650      |
| <b>Total</b>  | 12300 | 12447 | 12594 | 13035 | 13476 | 13917 | 14358 | 14799 | 15240 | 15681 | 15690     |

- Taux de croissance annuel de la période de référence P2 :

## ENTECH Ingénieurs Conseils

| Evolution des populations communales - Hypothèse de croissance P2 |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              | Arrondi à    |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|   | 2007         | 2008         | 2009         | 2012         | 2015         | 2018         | 2021         | 2024         | 2027         | 2030         | 2030         |
| Mèze  | 10160        | 10476        | 10792        | 11740        | 12688        | 13636        | 14584        | 15532        | 16480        | 17428        | 17430        |
| Loupian   | 2140         | 2231         | 2322         | 2595         | 2868         | 3141         | 3414         | 3687         | 3960         | 4233         | 4240         |
| <b>Total</b>  | <b>12300</b> | <b>12707</b> | <b>13114</b> | <b>14335</b> | <b>15556</b> | <b>16777</b> | <b>17998</b> | <b>19219</b> | <b>20440</b> | <b>21661</b> | <b>21670</b> |

- Taux de croissance annuel de la période de référence P3 :

| Evolution des populations communales - Hypothèse de croissance P3 |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              | Arrondi à    |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|   | 2007         | 2008         | 2009         | 2012         | 2015         | 2018         | 2021         | 2024         | 2027         | 2030         | 2030         |
| Mèze  | 10160        | 10375        | 10590        | 11235        | 11880        | 12525        | 13170        | 13815        | 14460        | 15105        | 15110        |
| Loupian   | 2140         | 2190         | 2240         | 2390         | 2540         | 2690         | 2840         | 2990         | 3140         | 3290         | 3290         |
| <b>Total</b>  | <b>12300</b> | <b>12565</b> | <b>12830</b> | <b>13625</b> | <b>14420</b> | <b>15215</b> | <b>16010</b> | <b>16805</b> | <b>17600</b> | <b>18395</b> | <b>18400</b> |

### 2.2.1.3 2<sup>ème</sup> Approche – Analyse des POS/PLU ; structure d'urbanisation

#### REPLISSAGE DES POS/PLU ACTUELS

- Commune de Loupian

La totalité de la zone urbaine et des zones urbanisables est remplie sur la commune de Loupian.

Il est prévu la construction d'une douzaine de logements à l'Ouest du Bourg à proximité de l'emplacement du futur collège.

Quelques habitations sont également prévues sur les lots restants.

La population attendue est de 50 habitants supplémentaires sur la commune.

- Commune de Mèze

La quasi-totalité des zones urbaines et urbanisable est remplie sur la commune de Mèze. Le remplissage des zones restantes avec les populations correspondantes est présenté ci-dessous :

| Remplissage des zones urbanisables de la commune de Mèze - POS/PLU en vigueur* |                         |              |                                       |                              |                            |             |
|--|-------------------------|--------------|---------------------------------------|------------------------------|----------------------------|-------------|
| Localisation   | secteur du POS concerné | Surface (ha) | Taux d'Occupation (logements/hectare) | Nombre de logements calculés | Ratio (habitants/logement) | Habitants   |
| Chemin de la Rouquette   | NA                      | 1,14         | 20                                    | 22,8                         | 2,5                        | 60          |
| Le Moulin à Vent   | UC                      | 4            | 30                                    | 120                          | 2,5                        | 300         |
| Ernest Massol  | NA                      | 1,23         | 15                                    | 18,45                        | 2,5                        | 50          |
| Hermitage  | NA                      | 0,9          | 20                                    | 18                           | 2,5                        | 50          |
| La Tuilerie  | NA                      | 2,6          | 8                                     | 20,8                         | 2,5                        | 60          |
| Proximité nvile gendarmerie  | NA                      | -            | -                                     | 30                           | 2,5                        | 80          |
| Studios (prox futur Ms de Retraite   | NA                      | -            | -                                     | 30                           | 2                          | 30          |
| Nord Sesquier  | NA                      | 30           | 35                                    | 1050                         | 2,5                        | 2630        |
| <b>TOTAL</b>   |                         |              |                                       |                              |                            | <b>3260</b> |

Nous apportons les renseignements suivants :

- Le secteur Nord Sesquier n'est pas actuellement ouvert à l'urbanisation en raison de la capacité de l'ancienne station d'épuration – le développement de ce secteur est concomitant avec l'augmentation des capacités des ouvrages épuratoires ;
- Les logements de la nouvelle gendarmerie ne sont pas comptabilisés car il s'agit d'un transfert de population;
- Zone NA du secteur de Farlet : cette zone assez importante (~ 100 ha) au Nord de la commune a fait l'objet de nombreux projets depuis son classement. Après entretien avec les

**ENTECH Ingénieurs Conseils**

responsables de l'agence de l'Urbanisme, aucune population résidentielle n'est attendue sur cette zone.

A échéance des documents d'urbanisme en vigueur et compte tenu des zones restant à urbaniser, la population intercommunale attendue est la suivante :

- Mèze : 10140 + 3260 soit 13 400 habitants ;
- Loupian : 2140 + 50 soit 2190 habitants.

Les échéances de remplissage de ces zones devraient intervenir à très court terme.

#### **EXTENSION ENVISAGEABLE DE L'URBANISATION À LONG TERME**

- Commune de Loupian

Les secteurs où la non urbanisation est prévisible :

- √ L'Ouest de la zone urbaine compte tenu de la zone inondable du Pallas,
- √ Le Sud de la zone urbaine avec la protection paysagère et son ouverture sur l'étang,
- √ La frange littorale de la commune.

**Les potentialités foncières** sur la commune sont plutôt à situer sur le secteur Est en prolongement des zone NA. Même si la volonté communale est de contenir la hausse démographique, cette zone est le principal secteur envisageable pour accueillir le développement urbain de la commune.

- Commune de Mèze

Les secteurs où la non urbanisation est prévisible :

- √ L'Ouest de la zone urbaine limité par le lagunage et la zone inondable du ruisseau de Font Frats
- √ L'Est de la commune délimité par la zone inondable du Pallas
- √ La frange littorale de la commune.

**Les potentialités foncières** sur la commune se situent en prolongement de la zone urbanisée en direction de l'autoroute A9 sur les limites paysagères et urbanisées existantes.

Un développement axial le long de la RD613 serait envisageable en s'accolant au Sud et à l'Est de la zone urbaine existante.

Un développement au Nord de la zone Sesquier (entre A9 et RD de Mèze à Loupian) de la zone urbaine sur une frange de quelques centaines de mètres de profondeur serait également envisageable.

Le potentiel foncier serait de l'ordre de 70 hectares, qui après aménagement (30% du surfacique) autoriseraient une capacité d'accueil de 3 675 habitants.

#### **2.2.1.4 Conclusion**

Suivant l'analyse statistique, la population qui pourrait être attendue sur les deux communes serait comprise entre 16 000 et 22 000 habitants.

Pour la commune de Loupian, la volonté communale est de contenir la hausse démographique observée ces dernières années.

---

### **ENTECH Ingénieurs Conseils**

---

Cependant, compte tenu :

- des potentialités foncières existantes à l'Est de la commune,
- de l'évolution observée de la population dans un récent passé,
- du développement des infrastructures d'accueil et de la proximité de communes de taille importantes,

L'hypothèse d'un développement de la commune avec un taux de croissance conforme à la période de référence [1999-2005] apparaît raisonnable. La population communale de Loupian à l'horizon du projet est donc estimée à 4 000 habitants.

Pour la commune de Mèze, la volonté communale est également de maintenir la hausse démographique dans l'attente d'ouvrages épuratoires performants en cohérence avec les enjeux du milieu récepteur.

Toutefois, compte tenu :

- De la population définie avec un remplissage des zones urbanisables du POS : 13 400 habitants,
- De la population envisageable avec un développement de l'urbanisation dans la continuité de l'existant à un horizon post-POS : 3 675 habitants,
- De la forte attractivité de la commune et de son rôle majeur dans le bassin de Thau,
- De la convergence des valeurs entre l'hypothèse de la période P3 et les potentialités foncières raisonnablement ouvrables à l'horizon du projet,

Compte tenu de ces éléments, la population de Mèze à l'horizon du projet est estimée à 17 500 habitants.

Une valeur de 21 500 habitants pour les deux communes à l'horizon du projet est prise en compte dans le cadre de la définition des charges.

Cette estimation est en cohérence avec les valeurs prises en compte à l'heure actuelle dans le SCOT de Thau (données provisoire – octobre 2007):

- hypothèse 1: développer deux pôles principaux – 17 500 habitants
- hypothèse 2: développer la multipolarité – 17 500 habitants (sans incidence pour Mèze et Loupian par rapport à l'hypothèse 1)
- hypothèse 3: développer de nouveaux pôles en marge des commerces au nord du territoire – 21 000 habitants.

NB: Les valeurs du SCOT sont encore à l'étude et restent donc provisoires et non officielles.

Concernant la population en assainissement non collectif, essentiellement représentée par des écarts, il n'est pas prévu de raccordement au réseau eaux usées. Pour les nouvelles habitations, les zones de développement étant prévue en continuité des zones déjà desservie par les infrastructures de collecte, l'hypothèse d'un raccordement est envisagé.

L'estimation de la population future permanente raccordée au réseau de collecte eaux usées est la suivante :

| <b>Estimation de la population future permanente raccordée au système d'assainissement collectif</b>        |                 |                  |                  |
|---|-----------------|------------------|------------------|
|   | <b>Loupian</b>  | <b>Mèze</b>      |                  |
| <b>Population communale actuelle</b>  |                 |                  |                  |
| population en assainissement non collectif  | 100,00          | 380,00           | Habitants        |
| population en assainissement collectif  | 2 040,00        | 9 780,00         | Habitants        |
| population totale   | <b>2 140,00</b> | <b>10 160,00</b> | <b>Habitants</b> |
| <i>soit taux de raccordement actuel au réseau eaux usées</i>  | 95%             | 96%              |                  |
| <b>Evolution du taux de raccordement de l'habitat existant</b>  |                 |                  |                  |
| Habitants actuellement en Assainissement Non Collectif raccordés à l'Assainissement Collectif dans le futur | 0               | 0                | Habitants        |
| <b>Evolution du taux de croissance annuel</b>   |                 |                  |                  |
| Année de référence  | <b>2007</b>     | <b>2007</b>      |                  |
| Horizon du projet n (Source : Direction Assainissement Agglo MTP)   | <b>23,00</b>    | <b>23,00</b>     | ans              |
| Taux d'évolution annuel proposé   | <b>81</b>       | <b>319</b>       | Hab/an           |
| Population permanente supplémentaire  | 1 860,00        | 7 340,00         | Habitants        |
| <b>Population totale à l'horizon du projet</b>  |                 |                  |                  |
|   | 4 000,00        | 17 500,00        | Habitants        |
| <b>Population totale raccordée à l'horizon du projet</b>  |                 |                  |                  |
|   | 3 900,00        | 17 120,00        | Habitants        |
| Total deux communes   |                 | <b>21 020,00</b> | Habitants        |

## 2.2.2 Perspectives d'évolution de la capacité d'accueil touristique

La population touristique et saisonnière a été estimée à 3 750 personnes lors du diagnostic de réseau de 2005 (analyse des charges – enquête auprès des communes / diagnostic SIEE).

Un hôtel devrait ouvrir courant été 2007 sur la commune de Mèze. Sa capacité est de 25 chambres soit une population touristique supplémentaire de 50 personnes.

Après renseignement auprès des services de l'agence de l'urbanisme, il s'avère qu'aucun projet de type camping, auberge de jeunesse, centre de vacances, etc.... ne soit envisagé à ce jour sur les deux communes.

De toute évidence la configuration locale des deux communes n'est pas vouée à développer un tourisme de grande envergure.

De ce fait, il apparaît nécessaire de prévoir une augmentation sensible de la capacité d'accueil touristique compte tenu des projets de particuliers (location, etc....) qui pourrait logiquement se développer avec l'attrait de la région.

En concertation avec l'agence de l'urbanisme de Mèze, la population touristique et saisonnière future est estimée à 4 500 personnes.

Au regard des ratios pour ce type de population (0,5 EH/hab), le dimensionnement de la station prendra en compte une population saisonnière égale à 2 250 EH pour les deux communes :

| Estimation de la population future saisonnière raccordée au système d'assainissement collectif |         |          |        |
|--|---------|----------|--------|
|  | Loupian | Mèze     |        |
| <b>Population saisonnière actuelle</b>   |         |          |        |
| population en assainissement collectif   |         |          |        |
| Total des deux communes  |         | 3 750,00 | hab    |
| <b>Evolution de la capacité d'accueil connue (ref. 2007)</b>                                   |         |          |        |
| Hôtel  | -       | 50       | hab    |
| <b>Evolution du taux de croissance annuel</b>  |         |          |        |
| Année de référence   | 2007    | 2007     |        |
| Horizon du projet  | 23,00   | 23,00    | ans    |
| Taux d'évolution annuel proposé  |         | 30       | Hab/an |
| Population saisonnière supplémentaire  | -       | 700,00   | hab    |
| <b>Population totale raccordée à l'horizon du projet</b>                                       |         |          |        |
| Population saisonnière à terme   |         | 4 500,00 | hab    |
| Ratio de référence population estivale   |         | 0,50     | EH/hab |
| Total des deux communes  |         | 2 250,00 | EH     |

### 2.2.3 Perspectives d'évolution des infrastructures d'accueil

Deux projets de création d'infrastructures d'accueil sont connus à ce jour :

- Nouvelle maison de retraite de Mèze – d'une capacité de 30 personnes,
- Collège de Loupian – d'une capacité de 500 à 600 élèves.

Nous retiendrons le ratio communément appliqué de 0,5 EH par élève soit 300 EH en provenance du futur collège.

Les charges attendues en provenance du développement des infrastructures d'accueil sur les deux communes sont évaluées à 330 EH :

| Estimation de la pollution des infrastructures d'accueil raccordées au système d'assainissement collectif |         |        |    |
|---|---------|--------|----|
|   | Loupian | Mèze   |    |
| <b>Type d'infrastructures et pollution équivalente</b>  |         |        |    |
| Maison de retraite  | -       | 30,00  | EH |
| Collège (Capacité 600 élèves)   | 300,00  | -      | EH |
| Total deux communes   |         | 330,00 | EH |

### 2.2.4 Perspectives d'évolution des activités

Il n'est pas prévu de développement de l'activité conchylicole sur les deux communes.

Concernant la commune de Loupian, aucune activité particulière n'est envisagée.

Concernant la commune de Mèze, le développement de la zone NA (Mas de Garric) au nord de l'A9 est un projet à court terme (4 ha).

Dans les extensions envisageables, on distingue deux secteurs :

- Le développement de la zone Ecosite par l'Ouest avec création d'un parc d'activité tertiaire (~

- 15 ha),
- Le doublement de la ZAE en côté opposé à la RD 613 sur une surface de même ordre de grandeur (~ 4 ha).

Les projets de développement ne sont actuellement connus que sous la forme de surface de zones d'activités économiques ou industrielles. Il n'existe à l'heure actuelle aucune donnée concernant les établissements proprement dits. Il est difficile dans ces conditions de définir les flux qui sont produits.

Pour des activités du type tertiaire et/ou artisanal, un ratio de 50 EH/ha est communément appliqué.

Ainsi les charges attendues et prévisionnelles devraient atteindre la valeur de 1 150 EH.

De manière à ne pas se pénaliser, nous retiendrons cette dernière valeur soit 1 150 EH en provenance des futures activités.

**Concernant les activités existantes**, la phase 1 de l'étude a permis de mettre en avant des apports significatifs de charges polluantes en provenance des activités et essentiellement de l'entreprise BESSIERE (implantée sur la ZAE). Depuis la fin de l'été 2007, les effluents de l'entreprise ne sont plus rejetés au réseau d'assainissement (*source: CCNBT*) mais stockés, transportés et traités sur bassins d'évaporation.

Les activités raccordées et les pollutions associées sont reprises ci-dessous :

| Estimation de la pollution des activités raccordées au système d'assainissement collectif |         |          |    |
|---|---------|----------|----|
|   | Loupian | Mèze     |    |
| <b>Type d'activités et pollution équivalente</b>  |         |          |    |
| ZA du Mas de Garric (4 hectares)  | -       | 200,00   | EH |
| ZAE entrée Nord de Mèze (15 hectares)   | -       | 750,00   | EH |
| ZA de l'Ecosite (4 hectares)  | -       | 200,00   | EH |
| Marge de sécurité activités (100%)  | -       | 1 150,00 | EH |
| Total deux communes   |         | 2 300,00 | EH |

## 2.2.5 Synthèse

La population équivalente raccordée à l'horizon du projet est reprise dans le tableau suivant :

| Tableau récapitulatif                                    |          |           |    |
|--|----------|-----------|----|
|  | Loupian  | Mèze      |    |
| <b>Population totale raccordée à l'horizon du projet</b> |          |           |    |
| Population future permanente                             | 3 900,00 | 17 120,00 |    |
| Pollution en provenance des activités                    | -        | 2 300,00  |    |
| Pollution en provenance des infrastructures d'accueil    | 300,00   | 30,00     |    |
| Population équivalente permanente                        |          | 23 650,00 | EH |
| Population saisonnière raccordée sur les deux communes   |          | 2 250,00  |    |
| TOTAL  |          | 26 000,00 | EH |

La population équivalente raccordée reste sensiblement du même ordre de grandeur que ce soit en période hivernale ou en période estivale.

**La population totale raccordée à l'horizon du projet à retenir est donc de 26 000 EH.**

**ENTECH Ingénieurs Conseils**

## 2.3 CHARGES À TRAITER À L'HORIZON DU PROJET

### 2.3.1 Charges de pollution

La pollution véhiculée par le réseau de collecte de Mèze Loupian est essentiellement domestique.

Les ratios de pollution constatés aujourd'hui sont suivants :

| Rappel des ratios de pollution définis en Phase 1 |        |  |
|---|--------|--|
|   |        | Bilans Autosurveillance<br>Diagnostic 2005 |
| Paramètres  | unité  |  |
| <b>Pollution</b>                                  |        |  |
| DBO <sub>5eb</sub>                                | g/EH/j | 57   |
| DCO <sub>eb</sub>                                 | g/EH/j | 115  |
| MEST  | g/EH/j | 71   |
| NTK   | g/EH/j | 13   |
| Pt  | g/EH/j | 2,0  |

A l'horizon du projet l'ensemble de la population permanente de Mèze et Loupian raccordée sera supérieure à 20 000 habitants. De manière à intégrer l'élévation du niveau de vie qui entraîne une augmentation générale de certains ratios de pollution et de façon à être cohérent avec les ratios habituellement observés sur les communes de cette taille, une évolution des ratios vers des valeurs de référence est proposée:

| Détermination des ratios de pollution futurs |        |  |  |
|--|--------|--|--|
|  |        | Bilans Autosurveillance<br>Diagnostic 2005 | Global<br>Horizon du projet<br>Ratios proposés |
| Paramètres                                   | unité  |  |  |
| <b>Pollution</b>                             |        |  |  |
| DBO <sub>5eb</sub>                           | g/EH/j | 57   | <b>60</b>                                      |
| DCO <sub>eb</sub>                            | g/EH/j | 115  | <b>120</b>                                     |
| MEST   | g/EH/j | 71   | <b>75</b>                                      |
| NTK  | g/EH/j | 13   | <b>15</b>                                      |
| Pt   | g/EH/j | 2,0  | <b>3,0</b>                                     |

### 2.3.2 Charges hydrauliques

#### 2.3.2.1 Débit de temps sec

La phase 1 du SDA a permis de conclure sur :

- Un volume d'eaux usées strictes (Q<sub>eu</sub>) par EH évalué à 156 l/j ;

**ENTECH Ingénieurs Conseils**

- Un volume d'eaux claires parasites (ECP) journalier évalué à 1 085 m3.

#### **DÉBIT EAUX USÉES STRICTES À L'HORIZON DU PROJET**

Sur les années 2005 et 2006, si l'on fait l'hypothèse :

- Que la totalité des volumes AEP facturés (soit environ 830 000 m3/an) correspond à du volume consommé par les habitants uniquement;
- Une population moyenne (y compris population saisonnière) de 12 000 habitants sur les deux communes

Alors le ratio de consommation théorique avoisine les 190 l/j/hab.

Nous retiendrons ce ratio comme référence estimant que son évolution prévisible est compensée par la non prise en compte de la consommation AEP liée aux activités et la non prise en compte de la population saisonnière dans le calcul.

Ainsi,

- Pour un ratio de consommation AEP de 190 l/j/hab ;
- Un taux de restitution au réseau eaux usées généralement de 80-85% mais pris égal à 90% par sécurité dans notre cas

#### **Le ratio eaux usées strictes évoluera vers une valeur de 170 l/j/EH.**

#### **DÉBIT D'EAUX CLAIRES PARASITES À L'HORIZON DU PROJET**

La définition du débit d'eaux claires parasites à l'horizon du projet doit tenir compte de la programmation réalisée en dernière phase du diagnostic de réseau (2004-2005).

Pour mémoire nous rappelons que ce diagnostic avait permis de mettre en évidence un flux d'eau parasite de temps sec compris entre 408 m3/j (nappe basse) et 780 m3/j (nappe haute).

En parallèle, les comptes rendus d'autosurveillance de l'exploitant indiquent une valeur de 1085 m3/j. Nous avons retenu cette valeur comme valeur de référence pour la période actuelle.

Nous reprenons dans le tableau ci-après les travaux envisagés classés par ordre de priorité 1 à 4 avec les objectifs attendus en terme de réduction d'eaux claires parasites permanentes de temps sec.

| N°Action     | Nature des interventions  | Commune | Objectifs | Population desservie             | m3 ECP éliminées |            |
|--------------|---|---------|-----------|----------------------------------|------------------|------------|
| 1            | Télésurveillance des PR et autosurveillance des DO  | Mèze    | Loupian   | Elimination rejets temps sec     | -                | -          |
| 2            | Remplacement du collecteur Chemin de Romany - Av de Pézenas - Av Général de Gaulle jusqu'au PR Taurus | Mèze    |           | Rejets temps sec / ECP tps sec   | 4 500            | 21,6       |
| 3            | Elimination ECP tps sec - secteur de Sesquier   | Mèze    |           | Rejets temps sec / ECP tps sec   | 1600             | 240        |
| 4            | Remplacement collecteur Rue Sadi Carnot   | Mèze    |           | Rejets temps sec / ECP tps sec   | 200              | 40         |
| 5            | Remplacement du collecteur de la Rue du Barreau   | Mèze    |           | Rejets temps sec / ECP tps sec   | 100              | 0,1        |
| 14           | Rehabilitation du collecteur de la rue des Adieux   | Mèze    |           | Ecoulement / ECP temps sec       | 40               | 0,1        |
| 15           | Rehabilitation du collecteur de la rue Garibaldi  | Mèze    |           | Ecoulement / ECP temps sec       | 40               | 0,1        |
| 16           | Investigations complémentaires visant à éliminer les EP pluviales                                     | Mèze    | Loupian   | Rejets tps pluie / ECP tps pluie | 10000            | 41         |
| 20           | Eliminations des anomalies responsables intrusions EP pluviales                                       | Mèze    |           | Rejets directs temps de pluie    | 225              | -          |
| 21           | Elimination intrusions ECP permanentes par les regards  | Mèze    |           | ECP temps sec                    | -                | 186        |
| 22           | Remplacement - Rénovation des Postes de refoulement   | Mèze    | Loupian   | Rejets temps sec / ECP tps sec   | 2000             | 20         |
| 23           | Remplacement du collecteur Rue des rosiers  |         | Loupian   | Rejets temps sec / ECP tps sec   | 50               | 13         |
| 24           | Remplacement du collecteur Route de Villeveyrac - Rue Emilé Combe                                     |         | Loupian   | Rejets temps sec / ECP tps sec   | 300              | 0,1        |
| 26           | Elimination des anomalies responsables EP pluviales sur Loupian                                       |         | Loupian   | Rejets directs temps de pluie    | 2000             | -          |
|              |   |         |           | sous-total                       |                  | 562        |
| 12           | Remplacement du collecteur du lotissement la Bégude - le Ponant                                       | Mèze    |           | Rejets temps sec / ECP tps sec   | 0                | 4,3        |
| 17           | Mise en place d'un bassin d'orage au niveau du PR Privat  | Mèze    |           | Rejets directs temps de pluie    | 725              | -          |
| 18           | Mise en place d'un bassin d'orage au niveau du PR Taurus  | Mèze    |           | Rejets directs temps de pluie    | 7000             | -          |
| 19           | Mise en place d'un bassin d'orage au niveau du PR Pallas  |         | Loupian   | Rejets directs temps de pluie    | 2000             | -          |
| 26           | Remplacement du collecteur de la rue Jean Jaurès  |         | Loupian   | Rejets temps sec / ECP tps sec   | 300              | 0,1        |
|              |   |         |           | sous-total                       |                  | 4,4        |
| 6            | Elimination ECP tps sec - Chemin du bord de l'étang et rue Méjil Poujade                              | Mèze    |           | Elimination des ECP tps sec      | 100              | 20         |
| 7            | Elimination des ECP tps sec de la rue Pépin   | Mèze    |           | Elimination des ECP tps sec      | 30               | 20         |
| 8            | Elimination des ECP tps sec de la rue du Docteur Magne  | Mèze    |           | Elimination des ECP tps sec      | 100              | 13         |
| 9            | Elimination des ECP tps sec des rues des Salins et Rue des Jardins                                    | Mèze    |           | Elimination des ECP tps sec      | 30               | 25         |
| 10           | Elimination des ECP tps sec du lotissement les Horts  | Mèze    |           | Elimination des ECP tps sec      | 30               | 75         |
| 11           | Elimination des ECP tps sec du Mourre Blanc   | Mèze    |           | Elimination des ECP tps sec      | 30               | 43         |
| 25           | Elimination des ECP tps sec de la rue des Horts   |         | Loupian   | Elimination des ECP tps sec      | 300              | 13         |
|              |   |         |           | sous-total                       |                  | 196        |
| 13           | Remplacement du collecteur des Rues Vieilles, des Remparts et Girard                                  | Mèze    |           | Ecoulement / ECP temps sec       | 750              | 4,3        |
| 14 bis       | Remplacement du collecteur de la Rue des Adieux   | Mèze    |           | Ecoulement / ECP temps sec       | 40               | 0,1        |
| 15 bis       | Remplacement du collecteur de la Rue Garibaldi  | Mèze    |           | Ecoulement / ECP temps sec       | 40               | 0,1        |
| 27           | Remplacement du collecteur de jonction entre PR Eglise et PR Pallas                                   |         | Loupian   | Rejets temps sec / ECP tps sec   | 1500             | 0,1        |
|              |   |         |           | sous-total                       |                  | 4,6        |
| <b>TOTAL</b> |   |         |           |                                  |                  | <b>767</b> |

La CCNBT a d'ores et déjà engagé deux tranches de travaux. Un dossier de demande de subvention a été déposé au mois de Février 2007 en ce qui concerne la troisième tranche. Celle-ci sera réalisée courant 2008.

Nous reprenons très succinctement les travaux engagés lors des deux premières tranches.

Les travaux réalisés lors de la première tranche (réalisation 2005/2006) :

- Mise en place de la télé-surveillance de tous les postes de refoulement équipés initialement que d'une téléalarme – Mèze : Lauriera, Pépin, ZAE, Privat, PR4, PR5, Ecosite – Loupian : Camping, L'église, Pallas ;
- Remplacement du collecteur Chemin de Romany – Av. de Pézenas – Lot. L'Enclos (Mèze) ;
- Secteur Sesquier (Mèze) ;
- Remplacement du collecteur rue Sadi Carnot (Mèze) ;
- Remplacement du collecteur de la rue du Barreau (Mèze) ;
- Remplacement du collecteur de la rue des Rosiers (Loupian).

Les travaux réalisés lors de la seconde tranche (réalisation 2006/2007) :

- Remplacement du collecteur Av. Général de Gaulle – rue de la Méditerranée (Mèze) ;
- Rue des Horts (Mèze) ;
- Remplacement du collecteur de la rue Sadi Carnot (seconde tranche) (Mèze) ;
- Remplacement du collecteur de la rue Garibaldi (Mèze) ;
- Remplacement des cuves des postes de relevages PR Eglise à Loupian, PR Ceremap à Mèze.

Les travaux de la troisième tranche (dépôt du dossier de demande de subvention février 2007) concernent la réalisation des actions 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14bis et 26. Ces travaux devraient être réalisés courant 2008.

Depuis la programmation des travaux du diagnostic en 2005, il est possible de faire le bilan

**ENTECH Ingénieurs Conseils**

suivant :

| Bilan de l'élimination des ECP éliminées<br>(en comparaison avec programmation<br>du diagnostic réseau SIEE) |                  |      |
|--|------------------|------|
| Etat   | m3 ECP éliminées |      |
| Réalisé  | 314,8            | m3/j |
| A venir  | 129,8            | m3/j |
| Non prog   | 322,4            | m3/j |

Près de 60% des travaux ont été réalisés ou le seront à court terme.

Ceci conduit à une diminution des ECP de 445 m3/j soit à l'horizon du projet un débit résiduel théorique de 640 m3/j.

A noter que nous ne tenons pas compte d'une réduction supplémentaire d'environ 320 m3/j d'ECP qui apparaît dans la conclusion de travaux suite au diagnostic et qui n'est à ce jour pas programmée:

- Un nouveau diagnostic de réseau « en temps réel » (suivi des postes) devrait être prochainement lancé pour suivre l'efficacité des travaux jusque là engagés – nous ne connaissons donc pas l'échéance de réalisation des travaux restants qui dépendra également des conclusions du suivi en temps réel;
- De nouveaux désordres vont apparaître sur le réseau et sur les zones d'extension ; une marge de sécurité sur le prévisible fixé dans la programmation n'est donc pas déraisonnable.

**Nous retiendrons donc une valeur de 900 m3/j d'ECP à l'horizon du projet.**

**Ce débit résiduel correspond à près de 20 % du débit moyen journalier à l'horizon du projet.**

#### 2.3.2.2 Débit de temps de pluie

##### **SURFACE ACTIVE À L'HORIZON DU PROJET**

Le diagnostic de réseaux a permis de mettre en évidence une surface active d'environ 52 000 m<sup>2</sup>.

Il s'agit donc d'une surface active localisée.

Une des conclusions de ce diagnostic a été de soulever l'incertitude sur cette valeur notamment au regard du débit observé en entrée de station lors d'évènement pluvieux.

D'ailleurs l'analyse des débits entrants pour l'année 2006 (fin janvier) indique clairement une surface active qui serait au minimum de l'ordre de 75 000 m<sup>2</sup>.

Compte tenu des méconnaissances actuelles sur le fonctionnement du réseau en temps de pluie et de la localisation des points d'intrusion des eaux parasites pluviales, la CCNBT devrait engager un diagnostic complémentaire sur la base de la télésurveillance des postes pour :

- Réaliser un suivi des travaux engagés jusqu'à présent et leurs impacts sur le fonctionnement des réseaux,
- Localiser plus spécifiquement les sous bassins versant responsables d'intrusions parasites pluviales suivant les variations et les temps de pompage enregistrés,
- Engager les investigations complémentaires nécessaires à la localisation exacte par sous bassins « parasites ».

Dans l'attente de pouvoir bénéficier des résultats de ce suivi en continu, il est nécessaire de fixer une surface active résiduelle à l'horizon du projet.

**ENTECH Ingénieurs Conseils**

Si l'on considère les points suivants:

- la surface active du bassin de collecte de Mèze et Loupian présente aujourd'hui l'ordre de grandeur de 75 000 m<sup>2</sup>,
- la surface active identifiée dans le premier diagnostic sera théoriquement supprimée à terme soit 52 000 m<sup>2</sup>,
- le suivi en temps réel va permettre d'identifier précisément la surface active « bis » non identifiée au premier diagnostic,
- la diminution des intrusions pluviales suite aux travaux sera compensée en partie par l'apparition de nouveaux désordres,

Considérant ces points et au regard de l'existant, il apparaît raisonnable de se fixer **une surface active de 75 000 m<sup>2</sup> à l'horizon du projet.**

#### DURÉE DE RESSUYAGE

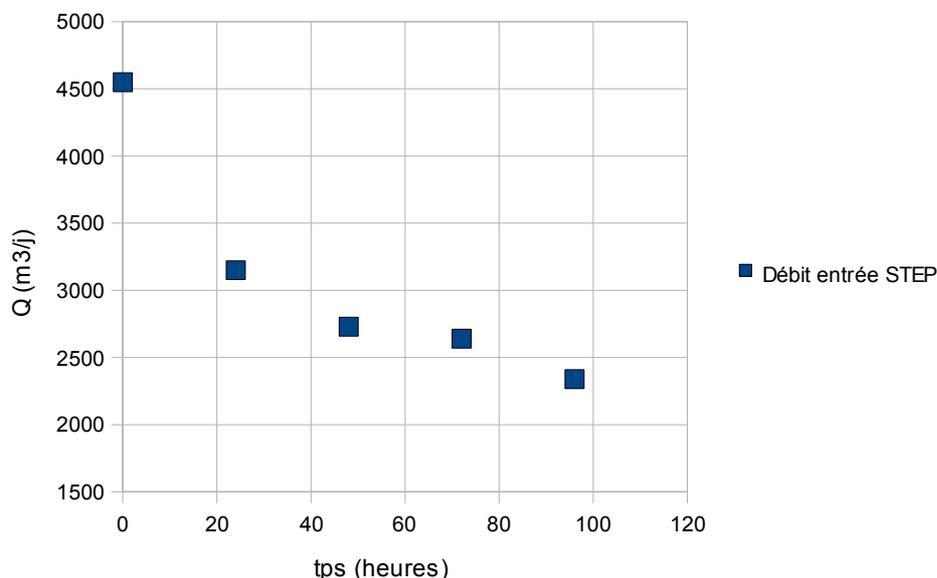
La définition du débit de pointe horaire par temps de pluie nécessite de connaître la période de ressuyage dans le réseau de collecte suite à un évènement pluvieux.

Le temps de ressuyage dans le réseau de Mèze Loupian est très long au regard des débits reçus en entrée de station d'épuration en période post-pluvieuse.

Une extrapolation graphique (courbe polynomiale ordre 4 à 6 suivant séries de données) permet de suivre l'évolution du débit et son retour à la situation initiale, celle précédant l'évènement pluvieux:

- pluie du 14 septembre 2006 (45 mm – profil et durée de la pluie non connue): estimé à 95 heures
- pluie du 16 décembre 2006 (18 mm - profil et durée de la pluie non connue): estimé à 160 heures
- pluie du 17 février 2007 (65 mm - profil et durée de la pluie non connue): estimé à 160 heures

Profil des débits - Evènement du 14/09/06



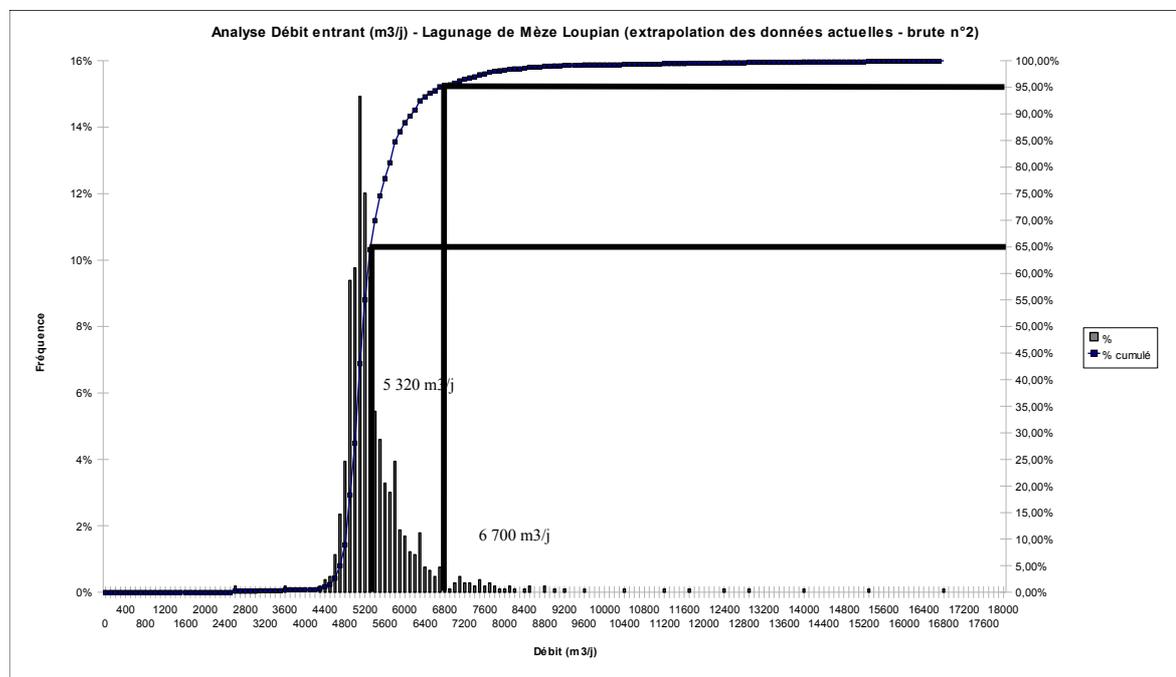
Les profils de courbe sont sensiblement les mêmes:

- baisse importante du débit dans les premières 24 heures
- lissage du débit pour retour à « la normale » sur plusieurs jours

Ces éléments conduisent à la prise en compte d'un débit journalier supplémentaire en dehors des périodes de temps sec.

Ce débit supplémentaire a été déterminé de la façon suivante:

- à partir des débits journaliers entrée STEP du 01 janvier 2004 au 31 décembre 2006 (comprenant 64 évènements pluvieux compris entre 1 et 82 mm)
  - √ + 2 550 m<sup>3</sup>/j (différence de production eaux usées estimée entre capacité actuelle et capacité future)
  - √ - 185 m<sup>3</sup>/j d'ECP (soustraction de 1085 m<sup>3</sup>/j d'ECP en situation actuelle et addition de 900 m<sup>3</sup>/j d'ECP définies pour la situation future)
- traitement statistique des données (1 065 valeurs) pour analyse des fréquences cumulées selon graphique suivant



La valeur de 5 320 m<sup>3</sup>/j correspond à la somme du débit moyen journalier d'eaux usées et du débit d'eaux claires parasites définies précédemment.

Cette valeur représenterait, en fréquence cumulée, 65% des débits arrivant à la station.

La valeur à 95% serait suivant ce raisonnement de 6 700 m<sup>3</sup>/j.

Le **débit supplémentaire de temps de pluie et/ou de ressuyage** à prendre en compte dans le dimensionnement du système assainissement correspond donc à la différence de ces deux valeurs soit **1 380 m<sup>3</sup>/j**.

Cette valeur de 1 380 m<sup>3</sup>/j permet d'absorber une pluie de retour 2 mois sur le système de traitement (environ 19 mm sur 6 h).

### 2.3.3 Tableau de synthèse des charges à traiter

Les charges à traiter en entrée de station à l'horizon du projet sont reprises dans les tableaux suivants :

| Charges à traiter et débits de dimensionnement                                      |           |                   |          |                   |
|---|-----------|-------------------|----------|-------------------|
| Capacité nominale   | 26 000,00 | EH                |          |                   |
| <b>Charges hydrauliques - dossier projet</b>  |           |                   |          |                   |
| Production eaux usées   | 170,00    | l/EH/j            |          |                   |
| Débit moyen journalier d'eaux usées $Q_{EU}$  | 4 420,00  | m <sup>3</sup> /j | 184,17   | m <sup>3</sup> /h |
| Débit résiduel d'ECP nappe haute après travaux $Q_{ECP}$                            | 900,00    | m <sup>3</sup> /j | 37,50    | m <sup>3</sup> /h |
| Débit résiduel eaux de ressuyage $Q_{ER}$   | 1 380,00  | m <sup>3</sup> /j | 57,50    | m <sup>3</sup> /h |
| Débit moyen journalier $Q_{moy} = Q_{EU} + Q_{ECP}$                                 | 5 320,00  | m <sup>3</sup> /j | 221,67   | m <sup>3</sup> /h |
| Débit moyen journalier mouillé $Q_{moym} = Q_{EU} + Q_{ECP} + Q_{ER}$               | 6 700,00  | m <sup>3</sup> /j | 279,17   | m <sup>3</sup> /h |
| <b>= Débit de référence</b>   |           |                   |          |                   |
| Coefficient de pointe temps sec $C_p$   | 2,21      |                   | -        |                   |
| Débit de pointe temps sec $Q_{Pts} = (Q_{EU} \times C_p) + Q_{ECP}$                 | -         | -                 | 444,51   | m <sup>3</sup> /h |
| Débit de pointe temps ressuyage $Q_{Pter} = (Q_{EU} \times C_p) + Q_{ER} + Q_{ECP}$ |           |                   | 502,01   | m <sup>3</sup> /h |
| <b>Charges de pollution</b>   |           |                   |          |                   |
| DBO <sub>5eb</sub>  | 60,00     | g/EH/j            | 1 560,00 | kg/j              |
| DCO <sub>eb</sub>   | 120,00    | g/EH/j            | 3 120,00 | kg/j              |
| MEST  | 75,00     | g/EH/j            | 1 950,00 | kg/j              |
| NTK   | 15,00     | g/EH/j            | 390,00   | kg/j              |
| Pt  | 3,00      | g/EH/j            | 78,00    | kg/j              |

Les flux de pollution présentés dans ce tableau correspondent à des flux de pollution « domestiques ».

Il est possible de retenir les valeurs suivantes par temps de pluie et/ou ressuyage pour les eaux de toiture et eaux de voiries:

- MES: 210 mg/l
- DCO: 150 mg/l
- DBO5: 40 mg/l
- NTK: 20 mg/l
- Pt: 5 mg/l

Ainsi pour 1 380 m<sup>3</sup>/j, les charges supplémentaires en provenance des eaux par temps de pluie et/ou de ressuyage à prendre en compte dans le dimensionnement d'ouvrages épuratoires sont:

- MES: 290 kg/j
- DCO: 207 kg/j
- DBO5: 55 kg/j
- NTK: 28 kg/j
- Pt: 7 kg/j

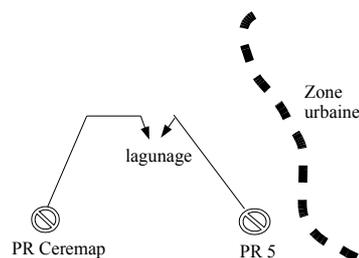
### 3 ÉVOLUTION DE L'ARCHITECTURE DU RÉSEAU DE COLLECTE

#### 3.1 SYNTHÈSE SUR LE FONCTIONNEMENT ACTUEL DE LA CHAÎNE DE COLLECTE

Le réseau d'assainissement de Mèze et Loupian, de type pseudo-séparatif, présente aujourd'hui un linéaire qui avoisine les quatre vingt kilomètres.

Une programmation de travaux, suite au diagnostic de réseau de 2004, est actuellement en cours avec réalisation de la troisième tranche prévue en 2008.

La totalité des eaux usées subissent un relevage avant de déboucher à la station d'épuration soit via le poste PR 5 soit via le poste PR Ceremap.



Aujourd'hui le réseau d'assainissement est organisé autour de quatre axes principaux de collecte regroupant au total 21 postes de refoulement (PR). Chaque axe correspond à une association en cascade de plusieurs PR.

On retrouve ainsi:

- Chaîne de transfert Nord (constituée de l'amont vers l'aval):
  - √ PR Camping
  - √ PR Eglise
  - √ PR Pallas
  - √ PR ZAE
  - √ PR 5
- Chaîne de transfert Centre (constituée de l'amont vers l'aval):
  - √ PR Sesquier 1
  - √ PR Sesquier 2
  - √ PR Sesquier 3
  - √ PR 4 Taurus
  - √ PR 5
- Chaîne de transfert Littoral (constituée de l'amont vers l'aval):
  - √ PR Mas de Loupian
  - √ PR Pepin
  - √ PR Privat
  - √ PR5
- Chaîne de transfert Ouest (constituée de l'amont vers l'aval):
  - √ PR Mourre Blanc 1
  - √ PR Mourre Blanc 2
  - √ PR Verte Campagne

**ENTECH Ingénieurs Conseils**

- √ PR Amoutouse 1
- √ PR Amoutouse 2
- √ PR Ceremap

Un seul trop-plein de capacité inférieure à 2 000 EH a été identifié sur le réseau de collecte.

Pour la totalité du réseau, l'exploitant et le Maître d'Ouvrage n'ont pas connaissance de déversements sur le réseau aussi bien en terme de fréquence que de localisation.

Concernant le fonctionnement du réseau « structurant » de Mèze et Loupian:

- Diamètre et pente (réseau gravitaire) des principaux collecteurs non disponibles auprès de l'exploitant: la capacité hydraulique ne peut pas être calculée,
- Temps de fonctionnement horaire des postes de refoulement non disponibles. L'analyse ne peut porter uniquement que sur les temps de fonctionnement journalier des postes de refoulement.
- Déversement du réseau non connus – zone de saturation

En cohérence avec les données disponibles, le fonctionnement actuel de la chaîne de transfert a été appréhendé au travers de données journalières de pompage. Cette analyse a été réalisée pour l'année 2006 sur les 21 postes de refoulement:

Les temps de fonctionnement moyens journaliers et cumulés des pompes sont ainsi extraits de la base de données de l'exploitant pour chaque ouvrage.

Ces temps de fonctionnement sont ensuite retranscrits en pourcentage de capacité atteinte sachant que la saturation correspondra à 20 heures de pompage.

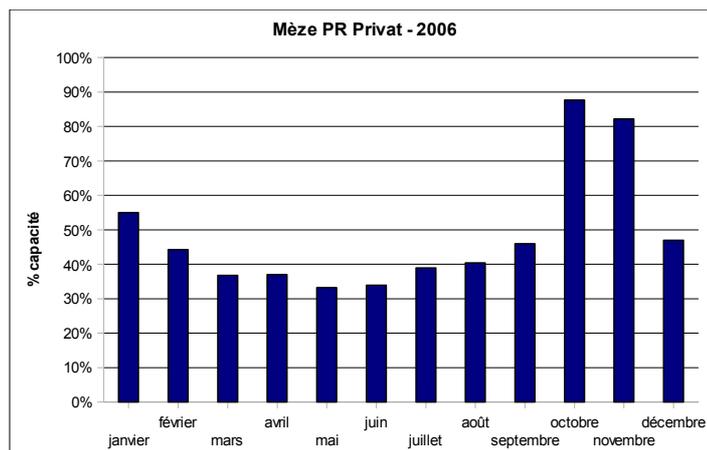
Nous reprenons ci-dessous l'exemple du PR Privat sur la chaîne de transfert littoral:

#### Nombre de pompes

2

| Temps de pompage du Poste de refoulement<br>PR Privat |             |              |             |
|---|-------------|--------------|-------------|
| Année d'exploitation :                                |             | 2006         |             |
| mois  | tps cum (h) | mois         | tps cum (h) |
| janvier   | 11,01       | juillet      | 7,79        |
| février   | 8,85        | août         | 8,08        |
| mars  | 7,35        | septembre    | 9,19        |
| avril   | 7,40        | octobre      | 17,54       |
| mai   | 6,65        | novembre     | 16,44       |
| juin  | 6,78        | décembre     | 9,39        |
| année   |             | 4,85 h/pompe |             |
| été [01/06 - 30/09]                                   |             | 3,98 h/pompe |             |
| hiver   |             | 5,29 h/pompe |             |

Le graphique ci-dessous permet de retranscrire mensuellement la capacité de pompage atteinte par le PR (référence: 20h de pompage = 100 % de la capacité):



Ainsi pour chaque poste de refoulement constituant une chaîne de transfert, il est possible de suivre un état de saturation qui correspond à un « premier indice » de criticité.

Concernant la représentation du tableau:

- les cases vides correspondent à une information manquante (et non des temps de pompage nuls)
- les cases orangées matérialisent des pourcentages de saturation compris entre 50 et 75 % inclus
- les cases rouges représentent les pourcentages de saturation supérieurs à 75%

### Temps de pompage (% capacité) sur la chaîne de collecte Nord - Année 2006

|            | janvier | février | mars | avril | mai | juin | juillet | août | septembre | octobre | novembre | décembre |
|------------|---------|---------|------|-------|-----|------|---------|------|-----------|---------|----------|----------|
| PR Camping | 11%     | 10%     | 5%   | 5%    | 5%  | 4%   | 9%      | 14%  | 7%        | 5%      | 3%       | 3%       |
| PR Eglise  |         |         |      |       |     |      | 66%     | 62%  | 68%       | 86%     | 88%      | 70%      |
| PR Pallas  |         | 100%    | 88%  | 70%   | 64% | 61%  | 57%     | 56%  | 58%       | 68%     | 66%      | 56%      |
| PR ZAE     | 64%     | 77%     | 97%  | 73%   | 60% | 61%  | 55%     | 57%  | 64%       | 88%     | 62%      | 54%      |
| PR 5       |         | 66%     | 60%  | 55%   | 48% | 46%  | 73%     | 50%  | 53%       | 62%     | 52%      | 50%      |

### Temps de pompage (% capacité) sur la chaîne de collecte Littoral - Année 2006

|                   | janvier | février | mars | avril | mai | juin | juillet | août | septembre | octobre | novembre | décembre |
|-------------------|---------|---------|------|-------|-----|------|---------|------|-----------|---------|----------|----------|
| PR Mas de Loupian |         |         |      |       |     |      |         |      |           |         |          |          |
| PR Pepin          | 41%     | 48%     | 41%  | 37%   | 35% | 52%  | 72%     | 69%  | 75%       | 90%     | 52%      | 61%      |
| PR Privat         | 55%     | 44%     | 37%  | 37%   | 33% | 34%  | 39%     | 40%  | 46%       | 88%     | 82%      | 47%      |
| PR 5              |         | 66%     | 60%  | 55%   | 48% | 46%  | 73%     | 50%  | 53%       | 62%     | 52%      | 50%      |

### Temps de pompage (% capacité) sur la chaîne de collecte Centre - Année 2006

|               | janvier | février | mars | avril | mai | juin | juillet | août | septembre | octobre | novembre | décembre |
|---------------|---------|---------|------|-------|-----|------|---------|------|-----------|---------|----------|----------|
| PR Sesquier 1 |         |         |      |       |     |      |         |      |           |         |          |          |
| PR Sesquier 2 |         |         | 19%  | 22%   | 33% | 11%  | 12%     | 13%  | 18%       | 20%     | 18%      | 9%       |
| PR Sesquier 3 |         |         |      | 23%   | 32% | 23%  | 25%     | 24%  | 28%       | 29%     | 28%      | 26%      |
| PR 4 Taurus   |         | 29%     | 29%  | 25%   | 24% | 22%  | 24%     | 25%  | 25%       | 32%     | 26%      | 25%      |
| PR 5          |         | 66%     | 60%  | 55%   | 48% | 46%  | 73%     | 50%  | 53%       | 62%     | 52%      | 50%      |

### Temps de pompage (% capacité) sur la chaîne de collecte Ouest - Année 2006

|                   | janvier | février | mars | avril | mai | juin | juillet | août | septembre | octobre | novembre | décembre |
|-------------------|---------|---------|------|-------|-----|------|---------|------|-----------|---------|----------|----------|
| PR Mourre Blanc 1 | 5%      | 2%      | 3%   | 2%    | 2%  | 2%   | 2%      | 2%   | 6%        | 19%     | 7%       | 3%       |
| PR Mourre Blanc 2 | 59%     | 89%     | 102% | 99%   | 76% | 51%  | 35%     | 37%  | 46%       | 76%     | 56%      | 22%      |
| PR Verte Campagne | 11%     | 19%     | 26%  | 25%   | 24% | 21%  | 22%     | 23%  | 24%       | 31%     | 27%      | 25%      |
| PR Amoutouse 1    | 23%     | 31%     | 33%  | 25%   | 21% | 20%  | 20%     | 15%  | 42%       | 46%     | 61%      | 13%      |
| PR Amoutouse 2    | 19%     | 19%     | 24%  | 21%   | 17% | 14%  | 17%     | 14%  | 24%       | 36%     | 31%      | 37%      |
| PR Ceremap        | 40%     | 61%     | 67%  | 59%   | 49% | 56%  | 52%     | 50%  | 68%       | 106%    | 73%      | 59%      |

**ENTECH Ingénieurs Conseils**

Ces tableaux mettent en évidence une saturation marquée de plusieurs postes en particulier sur la chaîne de collecte Nord (PR Eglise, PR Pallas et PR ZAE) et la chaîne de collecte Ouest (PR Mourre Blanc 2). D'autres postes présentent également de façon « aléatoire », sans homogénéité sur la chaîne de transfert, des temps de pompages élevés.

Cette analyse permet de dégager deux axes de réflexion principaux pour le Maître d'Ouvrage:

- Suivi en temps réel des postes grâce à la mise en place de la télésurveillance généralisée (dans le cadre de la programmation de travaux) avec pour objectif:
  - √ Mesurer de l'efficacité des travaux réalisés durant 3 années
  - √ Cibler et corrélér de façon plus précise les secteurs sensibles aux intrusions d'eaux parasites pluviales – sectorisation « grossière » en instantané
  - √ Appréhender au pas de temps horaire le phénomène de ressuyage et son importance par chaîne de transfert
  - √ Identifier l'apparition de nouveaux désordres (ECP, nappe,...)
  - √ Mesurer l'état de saturation réelle de la chaîne de travaux et programmer dans le temps le renforcement de capacité du structurant
  
- Une refonte de l'architecture du réseau dans sa partie avale:
  - √ Gestion des infrastructures: éviter de multiplier les pompages « en cascade » qui augmentent naturellement les risques de dysfonctionnement et accroissent les coûts de fonctionnement
  - √ Salubrité publique: limiter tant que possible le transit d'eaux usées en zone urbaine

Le diagnostic en temps réel doit être réalisé dans les meilleurs délais à l'issu de la troisième tranche de travaux. Ce travail correspond à un tâche d'exploitant réseau que le maître d'ouvrage pourra requalifier si nécessaire dans le contrat existant.

Un partenariat étroit entre les différents acteurs de l'assainissement sur le bassin de Thau permettra la retranscription, le suivi et l'analyse de ces données avec un maximum d'homogénéité. L'impact de l'assainissement sur l'étang de Thau ne pourra alors en être que mieux évalué.

Les éléments concernant la réorganisation de l'architecture du réseau de collecte sont présentés ci-dessous par commune.

## **3.2 ÉVOLUTION POUR LA COMMUNE DE LOUPIAN**

### **3.2.1 Zone du futur collège**

Cette zone se situe en contre bas du centre village et à proximité du gravitaire desservant le PR Pallas qui refoule l'ensemble de Loupian en direction de Mèze.

Aucune modification d'architecture du réseau n'est nécessaire pour la collecte du futur collège et des logements sociaux.

L'aménagement de la zone devra intégrer la pose des réseaux de collecte interne et la mise en oeuvre d'un raccordement sur conduite gravitaire DN 200.

### 3.2.2 Zone NA secteur Est

Cette zone sera développée à moyen et long terme en périphérie de l'existant.

Les raccordements seront réalisés sur les collecteurs existants de manière à conserver une collecte gravitaire sur ce bassin versant de la commune.

La totalité des eaux usées des nouvelles habitations transitera par le PR Église au Sud de la commune.

Un renforcement de l'existant (gravitaire/PR/refoulement) sera nécessaire pour absorber les charges hydrauliques en provenance des nouvelles habitations. Les observations à réaliser dans le cadre du suivi en temps réel de la chaîne de transfert permettront d'en déterminer l'échéance.

**La commune de Loupian conservera pour la situation future son schéma de collecte actuel.**

## 3.3 ÉVOLUTION POUR LA COMMUNE DE MÈZE

### 3.3.1 Zone Sesquier existante

Actuellement la chaîne de transfert centre traverse le centre de Mèze pour emprunter PR 4 Taurus puis PR 5 en direction de la station d'épuration.

L'organisation actuelle des réseaux permet de basculer les effluents du Sesquier (chaîne de transfert centre) en direction de la chaîne de transfert Nord. Le pompage intermédiaire au niveau du PR 4 Taurus serait donc supprimé.

Il est ainsi proposé de dévier les eaux usées provenant du PR Sesquier 3 vers le réseau situé Bd Ernest Massol. Cette déviation permettra de soulager l'ensemble des réseaux d'eaux usées du centre ville de Mèze et notamment le poste de relevage PR4.

Les effluents du tronçon Sesquier 1 à Sesquier 3 seront donc directement acheminés au PR 5.

Les travaux à réaliser consiste à:

- interception chemin de Romany sur chambre de raccordement
- pose en tranchée DN 100 fonte ou équivalent
- raccordement sur tête de réseau au niveau du giratoire RD 613.

Le montant relatif à ces travaux est présenté ci-dessous:

| Interception Sesquier 3     |          |         |              |
|-----------------------------|----------|---------|--------------|
| Intitulé                    | quantité | PU € HT | Total € HT   |
| Interception Sesquier 3     | 1        | 2500    | 2500         |
| Refoulement DN 100          | 300      | 275     | 82500        |
| Raccordement sur gravitaire | 1        | 5000    | 5000         |
| <b>TOTAL</b>                |          |         | <b>90000</b> |

Le montant des travaux « interception Sesquier 3 » est estimé à 90 000 € HT.

### 3.3.2 Zone Nord Sesquier

Le développement de cette zone sera concomitant avec la mise au norme des capacités de la station d'épuration.

Trois scénarios de raccordement ont été étudiés pour cette zone:

- S1 - raccordement sur la chaîne de Sesquier existante (PR Sesquier 1 ou PR Sesquier 2)
- S2 - raccordement au giratoire RD 613 avec réseau en parallèle de l'existant
- S3 - raccordement sur chaîne de collecte Nord (PR ZAE)

|    | <b>Avantages</b>  | <b>Inconvénients</b>   |
|----|---|--|
| S1 | - Emprise des réseaux limitée<br>- Pas besoin de nouveau PR<br>- Valorisation du schéma de collecte   | - Réseau neuf (1ère tranche de travaux)<br>- Renforcement obligatoire<br>- Multiplication des pompages<br><br><u>3 ou 4 relevages avant STEP</u>                   |
| S2 | - 1 PR dédié à la zone<br>- réseau de transfert neuf et spécifique<br>- Valorisation du schéma de collecte                                      | - dédoublement du réseau<br>- voiries à reprendre<br><br><u>2 relevages avant STEP</u>   |
| S3 | -Pas de surcharge de la CT Centre<br>- 1 PR dédié à la zone<br>- réseau de transfert neuf et spécifique<br>- Valorisation du schéma de collecte | - Surcharge du PR ZAE / pompage intermédiaire avant PR 5<br>- Planning de réalisation incompatible avec refonte de la CT Nord<br><br><u>3 relevages avant STEP</u> |

Le développement de la zone Nord Sesquier intervenant dans un délai assez court (< 5/7 ans), il serait impératif dans le cadre du Scénario S3 de renforcer le PR ZAE qui devra être supprimé à terme (cf 3.3.3 Zone Nord RD 613).

Le scénario S3 aurait été intéressant dans la mesure où le développement de la zone Nord RD 613 intervenait avant le développement de la zone Nord Sesquier.

Nous proposons donc au maître d'Ouvrage de retenir le scénario S2 qui permet également de limiter le nombre de relevage intermédiaire avant traitement sur la STEP.

Les travaux à réaliser consistent à:

- chambre de raccordement pour collecte gravitaire propre à la zone
- création d'un poste de relevage de capacité 3 000 EH
- pose en tranchée refoulement DN 160
- raccordement sur tête de réseau au niveau du giratoire RD 613 (à l'identique du projet refoulement Sesquier 3).

Le montant relatif à ces travaux est présenté ci-dessous:

| Zone Nord Sesquier          |          |         |               |
|-----------------------------|----------|---------|---------------|
| Intitulé                    | quantité | PU € HT | Total € HT    |
| Chambre de raccordement     | 1        | 5000    | 5000          |
| PR (capacité 3 000 EH)      | 1        | 195000  | 195000        |
| Refoulement DN 160          | 1475     | 275     | 405625        |
| Raccordement sur gravitaire | 1        | 5000    | 5000          |
| <b>TOTAL</b>                |          |         | <b>610625</b> |

Le montant des travaux de collecte « Zone Nord Sesquier » est estimé à 610 625 € HT (hors aménagement interne à la zone).

### 3.3.3 Zone Nord RD 613

Le développement de cette zone est envisagé à long terme.

Il permettra une réorganisation importante de la chaîne de collecte Nord pour permettre une arrivée « directe » à la station d'épuration.

Le PR 5 ne relèvera donc plus à terme les effluents collectés sur Loupian et la ZAE. Le scénario de collecte envisagé permet donc un contournement de la zone urbaine.

Ces infrastructures lourdes de collecte seront à intégrer dans le développement de la zone.

Les travaux à réaliser consiste à :

- Suppression du PR ZAE
- prolongement du gravitaire en provenance de Loupian le long du ruisseau de Font d'Arques
- création d'un poste de relevage de capacité 10 000 EH en point bas de la zone
- création d'un réseau de transfert DN 250 qui rejoindra la station d'épuration via le chemin de la Rouquette (au bas du PR Laval)
- raccordement sur la station d'épuration.

Le montant relatif à ces travaux est présenté ci-dessous :

| Restructuration chaîne de collecte Nord |          |         |                |
|---|----------|---------|----------------|
| Intitulé                                | quantité | PU € HT | Total € HT     |
| Suppression PR ZAE                      | 1        | 12500   | 12500          |
| Prolongement gravitaire                 | 1300     | 280     | 364000         |
| PR (capacité 10 000 EH)                 | 1        | 390000  | 390000         |
| Réseau de transfert                     | 1600     | 300     | 480000         |
| Raccordement sur STEP                   | 1        | 3500    | 3500           |
| <b>TOTAL</b>                            |          |         | <b>1250000</b> |

Le montant des travaux « Restructuration chaîne de collecte Nord » est estimé à 1 250 000 € HT (hors aménagement interne à la zone Nord RD 613).

### 3.3.4 Autres secteurs

Plusieurs îlots urbanisables (Ernet Massol, Hermitage, La Tuilerie,...) sont amenés à se développer assez rapidement.

**ENTECH Ingénieurs Conseils**

Situés à proximité de réseaux existants, nous ne développerons pas de scénario spécifique de raccordement pour ces secteurs.

Les raccordements seront réalisés au fur et à mesure du développement sur les collecteurs les plus proches.

### 3.4 SYNTHÈSE

La télésurveillance récente de la totalité des postes de refoulement doit permettre d'enclencher la seconde étape, fondamentale pour la CCNBT, à savoir la réalisation du diagnostic en temps réel du réseau.

En parallèle, et au regard d'une première analyse de la situation actuelle au travers du diagnostic de 2004 et du Schéma Directeur d'Assainissement, il apparaît nécessaire d'apporter une évolution à l'architecture du réseau de collecte.

De façon cohérente avec les extensions urbaines envisagées, il est proposé:

- reprise du refoulement Sesquier 3 pour transit direct sur PR5
- collecte de la zone Nord Sesquier projetée directement sur PR5
- déviation à l'ouest de la chaîne de collecte Nord pour transit des effluents de Loupian, de la ZAE et de la future zone urbaine Nord RD 613 directement à la station

Le montant global des travaux estimés, y compris honoraires, sont présentés ci-dessous:

| <b>SYNTHESE RESTRUCTURATION COLLECTE</b> |                 |                |                   |
|--|-----------------|----------------|-------------------|
| <b>Intitulé</b>                          | <b>quantité</b> | <b>PU € HT</b> | <b>Total € HT</b> |
| Interception Sesquier 3                  | 1               | 90000          | 90000             |
| Zone Nord Sesquier                       | 1               | 610625         | 610625            |
| Restructuration chaîne de collecte Nord  | 1               | 1250000        | 1250000           |
| <b>TOTAL TRAVAUX</b>                     |                 |                | <b>1950625</b>    |
| Honoraires (12%)                         | 1               | 234075         | 234075            |
| <b>TOTAL OPERATION</b>                   |                 |                | <b>2184700</b>    |

Le coût global de l'opération est d'environ 2 200 K€ HT.

La phase 3 de l'étude permettra une programmation dans le temps de ces aménagements.

## 4 CHOIX ET JUSTIFICATION DU SITE D'ÉPURATION

Le choix et la justification du site d'épuration est à apprécier au regard de la situation actuelle.

La station d'épuration de Mèze Loupian est implantée depuis 1980 sur le site des salins.

### 4.1 ÉLÉMENTS D'APPRÉCIATION

« Les stations d'épuration sont conçues et implantées de manière à préserver les habitants et les établissements recevant du public des nuisances de voisinage et des risques sanitaires. Cette implantation doit tenir compte des extensions prévisibles des ouvrages d'épuration, ainsi que des nouvelles zones d'habitations ou d'activités prévues dans les documents d'urbanisme en vigueur au moment de la construction ou de l'extension de chaque station d'épuration. » *(Art.13 Arrêté du 22 juin 2007 relatif à la collecte, au transport et au traitement des eaux usées des agglomérations d'assainissement ainsi qu'à la surveillance de leur fonctionnement et de leur efficacité.)*

#### 4.1.1 Impact environnemental et cohérence territorial

Le secteur des salins est un site à forte vocation environnementale et scientifique. La création de l'Ecosite a permis de contribuer largement à la dynamique du secteur, orientée autour du lagunage et ce pour plusieurs raisons:

- le type de procédé épuratoire mis en jeu
- les vastes étendues d'eau favorable à l'observation de certaines espèces d'oiseaux
- le caractère naturel des lieux en bordure de l'étang de Thau.

La station d'épuration actuelle trouve sa place dans ce secteur de la commune et ne représente pas un pôle particulièrement contraignant.

Le site actuel, tout comme ses proches environs (Ouest et Nord), est de toute évidence destiné à l'accueil d'infrastructures à vocation publique et constitue une « cassure » avec le développement de la zone urbaine.

#### 4.1.2 Architecture du réseau de collecte

L'exutoire actuel du réseau est le lagunage.

Le schéma de collecte des eaux usées de Mèze et Loupian a été structuré pour basculer l'ensemble des effluents sur ce bassin versant du territoire.

#### 4.1.3 Nuisances potentielles

Les nuisances potentielles liées à l'exploitation d'une station d'épuration sont de plusieurs ordres: olfactives, visuelles, bruit, circulation des véhicules d'exploitation,...

Des travaux récents d'atténuation de nuisances olfactives (été 2007) ont été engagés par le Maître d'Ouvrage.

Quelque soit le procédé épuratoire mis en jeu, des dispositions constructives doivent être prises pour réduire considérablement les risques de nuisances olfactives et les émissions de bruits.

#### 4.1.4 Niveaux de rejets pendant la phase de travaux

Le délai d'exécution global pour une installation de cette taille est estimée à 12 mois. Le choix du site doit, dans la mesure du possible, permettre de conserver tout ou partie du traitement sur le lagunage actuel.

L'objectif est de maintenir les niveaux de rejet actuels en phase travaux.

## 4.2 PROPOSITION

Compte tenu:

- de l'évolution des charges à traiter,
- de la capacité nominale retenue pour les ouvrages d'épuration à l'horizon du projet
- de l'emprise nécessaire au projet
- de la limite des 100 m réglementaire par rapport aux habitations
- du maintien autant que possible du schéma de collecte final (arrivée de PR Ceremap et PR 5)
- de l'inondabilité de la zone
- des caractéristiques géologiques du sous-sol
- et dans un souci de conserver un site dédié à l'épuration et reconnu comme tel

Nous proposons au Maître d'Ouvrage de retenir comme principe:

- soit une extension sur le site de la station actuelle
  - √ nouveaux ouvrages en dehors de l'emprise des bassins
  - √ nouveaux ouvrages sur bassins existants (remblais partiel)
- soit le positionnement de nouveaux ouvrages au nord ouest immédiat du lagunage

Le type de filière proposée sera déterminant sur le choix définitif.

## 5 NIVEAU DE REJET DE L'OUVRAGE D'ÉPURATION

### 5.1 ÉLIMINATION DE LA POLLUTION ORGANIQUE

Le respect des concentrations minimales concernant la pollution organique fixées par l'arrêté du 22 juin 2007, relatif au rejet des effluents d'une station d'épuration de plus de 10 000 EH constitue une garantie acceptable pour assurer une qualité satisfaisante des eaux superficielles.

A capacité nominale, la charge brute de pollution organique reçue est supérieure à 600 kg DBO5/j.

Le respect des normes de rejet définies par cet arrêté implique d'obtenir les performances épuratoires suivantes :

| Paramètre | Concentration maximale ou | Rendement minimal |
|-----------|---------------------------|-------------------|
| DBO5*     | 25 mg/l                   | 80%               |
| DCO*      | 125 mg/l                  | 75%               |
| MES       | 35 mg/l                   | 90%               |
|           | 150 mg/l**                |                   |

\* sur échantillons filtrés pour les filières lagunage

\*\* pour les filières lagunage

Les eaux traitées doivent également respecter les critères suivants :

- $6 < \text{pH} < 8,5$
- Température  $< 25^\circ \text{C}$
- Absence de substances favorisant la manifestation d'odeurs

L'arrêté du 22 juin 2007 introduit également des obligations de résultat ; sur les analyses d'une année, les valeurs ne doivent jamais dépasser les seuils suivants (tableau 5) :

- 50 mg/l en DBO5
- 250 mg/l en DCO
- 85 mg/l en MES

Les objectifs de dépollution sont fixés en fonction du milieu récepteur.

### 5.2 ÉLIMINATION DE LA POLLUTION AZOTÉE ET PHOSPHORÉE

**Par arrêté du 22 décembre 2005 paru au JO n°45 du 22 février 2006, les masses d'eau de l'étang de Thau et de son bassin versant sont ajoutées au périmètre des zones dites « sensibles ».**

Ce classement traduit entre autre une sensibilité du milieu à l'eutrophisation.

Conformément à l'arrêté du 22 juin 2007, les rejets dans des zones sensibles à l'eutrophisation doivent respecter en moyenne annuelle:

- soit les valeurs du paramètre concerné, fixées en concentration et reporté ci-dessous:

**ENTECH Ingénieurs Conseils**

| Rejet en zone sensible à l'eutrophisation | Paramètre | Charge brute de pollution organique reçue en kg/j de DBO5 | Concentration maximale à ne pas dépasser |
|---|-----------|---|--|
| Azote                                     | NGL       | 600 exclu à 6 000 inclus > 600                            | 15 mg/l                                  |
|   |           |   | 10 mg/l                                  |
| Phosphore                                 | PT        | 600 exclu à 6 000 inclus > 600                            | 2 mg/l                                   |
|   |           |   | 1 mg/l                                   |

- soit les valeurs du paramètre concerné, fixées en rendement et reporté ci-dessous:

| Rejet en zone sensible à l'eutrophisation | Paramètre | Charge brute de pollution organique reçue en kg/j de DBO5 | Concentration maximale à ne pas dépasser |
|---|-----------|---|--|
| Azote                                     | NGL       | Supérieure ou égale à 600                                 | 70 %                                     |
| Phosphore                                 | PT        | Supérieure ou égale à 600                                 | 80 %                                     |

La station d'épuration de Mèze Loupian devra donc respecter en moyenne annuelle  $((\sum \text{flux entrants} - \sum \text{flux sortants}) / \sum \text{flux entrants}) * 100$  pour 12 bilans:

- NGL: 15 mg/l ou 70%
- PT: 2 mg/l ou 80%

### 5.3 ÉLIMINATION DE LA POLLUTION BACTÉRIOLOGIQUE

L'arrêté préfectoral n°97-I-1456 du 05 juin 1997 présentait un niveau de rejet pour le paramètre coliformes thermotolérants à hauteur de:

- 1 000 CT/ 100 ml pour l'été
- 10 000 CT/ 100 ml pour l'hiver

L'élimination de la pollution bactériologique vise la protection des activités suivantes sur l'étang:

- conchyliculture
- baignade
- nautisme

Le contexte réglementaire est fixé au travers de plusieurs directives:

- la directive eaux de baignade 76/160/CEE (en cours de révision au 24 mars 2006)
- la directive sur la qualité des zones conchylicoles (91/492/CEE)

Compte tenu:

- des seuils (valeurs guides et valeurs impératives) définis dans les textes réglementaires
- des niveaux de rejets aujourd'hui assignés à la station d'épuration
- des enjeux sur le milieu récepteur final, l'étang de Thau

Compte tenu de ces éléments, nous proposons les niveaux de rejet suivants:

- Streptocoques fécaux: 1 000 / 100 ml
- Coliformes totaux: 1 000 / 100 ml

---

#### ENTECH Ingénieurs Conseils

---

## 5.4 SURVEILLANCE DES OUVRAGES DE TRAITEMENT

L'arrêté du 22 juin 2007 relatif à la surveillance des ouvrages de collecte et de traitement des eaux usées impose la mise en place du programme d'autosurveillance suivant ( $\geq 600$  et  $< 1\ 800$  kg/j de DBO5) :

- Débit 365 j/an,
- MES 24 j/an,
- DBO5 12 j/an,
- DCO 24 j/an,
- NTK 12 j/an,
- NH4 12 j/an,
- NO2 12 j/an,
- NO3 12 j/an,
- PT 12 j/an,
- Boues 24 j/an (quantité et matières sèches).

Sur les analyses d'une année, les paramètres DCO, DBO5 et MES sont jugés conformes s'il n'est pas constaté plus de 2 dépassements en DBO5 et 3 dépassements en DCO et MES.

Des analyses seront réalisées sur le milieu récepteur en cohérence avec le réseau de suivi déjà en place.

## 6 SCÉNARIOS D'ÉPURATION ENVISAGEABLES

Le lagunage de Mèze Loupian reste un outil épuratoire performant en terme de qualité du rejet mais non conforme au sens de la réglementation:

- niveaux de rejet azote et phosphore plus contraignants depuis le classement de l'étang de Thau en zone sensible,
- dépassements des capacités de l'arrêté d'autorisation.

### 6.1 CADRE DE LA RÉFLEXION

#### 6.1.1 Objectifs

L'extension de la station d'épuration doit permettre de remplir les objectifs suivants:

- process épuratoire performant et fiable permettant de garantir les objectifs de la Directive Cadre sur l'Eau,
- respect des niveaux de rejet sur l'azote et le phosphore en cohérence avec le classement de Thau en zone sensible,
- respect des niveaux de rejet sur la bactériologie au regard de la préservation des usages,
- valorisation des infrastructures existantes et récentes,
- suppression totale des nuisances dans les proches environs du lagunage
- protection accrue du milieu récepteur par temps de pluie

#### 6.1.2 Problématique

Le volet « épuration » de l'étude schéma directeur doit prendre en compte les points listés ci-dessous:

- la filière d'épuration actuelle
  - √ ne répond pas aux normes de rejet en zone sensible,
  - √ ne peut supporter les charges organiques future.
- les disponibilités foncières hors lagunage sont limitées
- les contraintes liées au sou-sol sont importantes
- le secteur est inondable.

Compte tenu de ces éléments, il apparaît opportun d'étudier les possibilités suivantes:

- valorisation des ouvrages existants tout en « dopant » le système avec des traitements spécifiques de l'azote et du phosphore – Scénarios de traitement extensif,
- valorisation des ouvrages existants en les combinant avec une filière compacte associée:
  - √ soit en série – traitement tertiaire sur le lagunage
  - √ soit en parallèle – fractionnement du traitement entre le lagunage et la nouvelle filière.

Dans ce dernier cas, l'interprétation qualitative du rejet devrait être conduite sur le mélange d'un rejet filtré et d'un rejet non filtré.

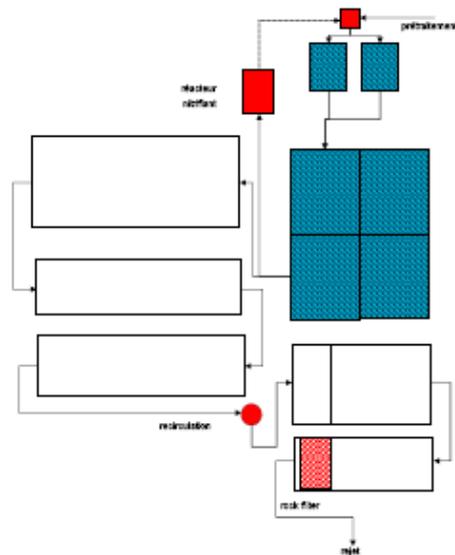
## 6.2 SCÉNARIOS DE TRAITEMENT EXTENSIFS

Les scénarios de traitement extensifs ne sont envisageables qu'avec un maintien des spécificités d'analyses de la conformité sur le lagunage: échantillons filtrés.

Actuellement, l'arrêté du 22 juin 2007 mentionne [ Annexe II: Performances minimales des stations d'épuration des agglomérations devant traiter une charge brute de pollution organique supérieure à 120 kg/j de DBO5 – 1. Règles générales de conformité] : « [...] les analyses effectuées en sortie des installations de lagunage sont effectuées sur des échantillons filtrés [...] ».

### 6.2.1 Variante 1A – Extensif + réacteur nitrifiant

#### 6.2.1.1 Synoptique de la filière



#### 6.2.1.2 Prétraitements

Les prétraitements actuels ne seront pas revalorisés pour plusieurs raisons:

- Ancienneté de l'équipement > 10 ans
- Capacité des prétraitements insuffisante

Les prétraitements seront dimensionnés sur le débit de pointe de l'installation soit 505 m<sup>3</sup>/h.

Ils comprendront:

- reprise du génie civil,
- dégrillage automatique < 8 mm,
- essorage, compactage et ensachage des refus de dégrillage,
- plateforme d'accès, entretien et stockage des refus.

#### 6.2.1.3 Abattement de la pollution carbonée

Actuellement les équipements d'aération en place sont:

**ENTECH Ingénieurs Conseils**

- 4 aérateurs de puissance unitaire 11 kW répartis sur les 2 fosses d'entrée,
- 4 aérateurs de puissance unitaire 15 kW répartis sur les 4 lagunes FFC.

La puissance total installée est aujourd'hui de l'ordre de 100 kW pour un volume total de bassin de 50 000 m<sup>3</sup> (5 000 m<sup>3</sup>/fosse et 10 000 m<sup>3</sup>/lagune FFC).

A terme, la charge polluante attendue sur la station sera, en pointe, de 1615 kg DBO<sub>5</sub>/j soit une charge volumique de 32 g/m<sup>3</sup>.j. Cette charge polluante est un peu limite compte tenu de la configuration actuelle des bassins et des circuits hydrauliques.

Une puissance supplémentaire d'aération de l'ordre de 50 kW permettra d'accepter ce surplus de charge organique sur la station moyennant un aménagement complémentaire des bassins.

Une nouvelle répartition de l'aération devra être réalisée (au stade conception).

#### 6.2.1.4 Traitement de l'azote

Ce scénario propose un traitement de l'azote sur réacteur nitrifiant. La station de Loupershouse (Moselle -57) est équipée d'un tel dispositif pour 5 000 EH. Des références de taille similaire à la capacité du projet de Mèze Loupian n'existe pas aujourd'hui en France.

Une recirculation en tête des eaux nitrifiées est ensuite nécessaire.

Le système comprendra trois réacteurs en parallèle comprenant chacun trois étages alimentés pour chacun par deux surpresseurs assurant le besoin en oxygène et le nettoyage des lits.

Les bases de dimensionnement à retenir pour ce type d'installation:

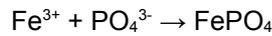
- Débit traité dans le réacteur: 505 m<sup>3</sup>/h
- Surface spécifique de développement: 150 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>
- Charge surfacique: environ 1,6 g NTK/m<sup>2</sup>
- Temps de séjour: 160 minutes
- Besoin en oxygène: 4,6 kg O<sub>2</sub> / kg NH<sub>4</sub>-N
- Concentration en oxygène: 3 mg O<sub>2</sub>/l
- Charge unitaire: 0,011 kg NH<sub>4</sub>-N / EH.j
- Charge journalière: 297 kg NH<sub>4</sub>-N

| Réacteur nitrifiant                               |           |
|---|-----------|
| Nombre de réacteur (u)                            | 3         |
| Nombre d'étage/réacteur (u)                       | 3         |
| Nombre de module/étage (u)                        | 880       |
| Nombre total de module (u)                        | 7 920     |
| Volume d'un module (m <sup>3</sup> )              | 0,15      |
| Volume total de module (m <sup>3</sup> )          | 1 200     |
| Surface totale de développement (m <sup>2</sup> ) | 178 200   |
| Superficie au sol pour 1 étage (m <sup>2</sup> )  | 60        |
| Superficie totale réacteur (m <sup>2</sup> )      | 540       |
| Emprise au sol estimée (m <sup>2</sup> )          | 700 à 850 |

Une recirculation en tête des effluents en sortie du réacteur nitrifiant sera nécessaire.

### 6.2.1.5 Traitement du phosphore

Le traitement du phosphore au niveau de la station d'épuration sera assuré par voie physico chimique. Ce traitement consiste à réaliser une précipitation par adjonction de réactif, le plus souvent un sel ferrique suivant la réaction:



L'injection sera réalisée en tête de filière de manière à retenir le précipité formé au niveau des lagunes de tête.

A noter que la dégradation de la matière organique par les micro-organismes nécessite une fraction d'azote et phosphore dans le rapport d'assimilation C/N/P de l'ordre de 100/5/1.

Cette quantité assimilée se retrouvera de toute façon au niveau des boues d'épuration.

Nous ne ferons pas intervenir l'assimilation dans le calcul de réactif nécessaire à ce stade de la réflexion. Ce point sera susceptible d'être modifié par la maîtrise d'oeuvre (phase conception).

Les bases de dimensionnement:

- Débit de référence de l'installation: 6 700 m<sup>3</sup>/j
- Flux entrée Pt en pointe: 78 + 7 soit 85 kg/j
- Rendement minimale à atteindre: 80%
- Flux sortie Pt en pointe: 17 kg/j
- Flux de Pt à éliminer en pointe: 68 kg/j.

En pointe, l'installation devra assurer l'élimination de 68 kg/j de phosphore total.

La consommation mensuelle en chlorure ferrique à capacité nominale de l'installation, en jour de pointe est estimée à 35 m<sup>3</sup>.

Il sera prévu la mise en place:

- plateforme spécifique aménagée avec bac de rétention
- 2 cuves PEHD de volume unitaire 20 m<sup>3</sup>
- 1 pompe doseuse d'injection / cuve

### 6.2.1.6 Germes pathogènes

L'élimination des germes pathogènes sera assurée, de façon similaire à la situation actuelle, par le cheminement des effluents au travers des 11 lagunes du site.

| Abatement pollution bactériologique    |          |         |          |         |
|--|----------|---------|----------|---------|
|  | été      |         | hiver    |         |
|  |          |         |          |         |
| Concentration germes entrée de station | 1E+07    | u/100ml | 1E+07    | u/100ml |
| Température de l'eau                   | 18       | °C      | 10       | °C      |
| Coefficient K Loi de Marais            | 1,84     | -       | 0,46     | -       |
| Volume lagune F1A                      | 5000,00  | m3      | 5000,00  | m3      |
| Temps de séjour F1A                    | 1,49     | j       | 1,49     | j       |
| Volume lagune F1B                      | 5000,00  | m3      | 5000,00  | m3      |
| Temps de séjour F1B                    | 1,49     | j       | 1,49     | j       |
| Volume lagune LHR1                     | 10700,00 | m3      | 10700,00 | m3      |
| Temps de séjour LHR1                   | 1,60     | j       | 1,60     | j       |
| Volume lagune LHR2                     | 11400,00 | m3      | 11400,00 | m3      |
| Temps de séjour LHR2                   | 1,70     | j       | 1,70     | j       |
| Volume lagune LHR3                     | 10150,00 | m3      | 10150,00 | m3      |
| Temps de séjour LHR3                   | 1,51     | j       | 1,51     | j       |
| Volume lagune LHR4                     | 10400,00 | m3      | 10400,00 | m3      |
| Temps de séjour LHR4                   | 1,55     | j       | 1,55     | j       |
| Volume lagune L1                       | 45630,00 | m3      | 45630,00 | m3      |
| Temps de séjour L1                     | 6,81     | j       | 6,81     | j       |
| Volume lagune L2                       | 19800,00 | m3      | 19800,00 | m3      |
| Temps de séjour lagune L2              | 2,96     | j       | 2,96     | j       |
| Volume lagune L3                       | 17550,00 | m3      | 17550,00 | m3      |
| Temps de séjour lagune L3              | 2,62     | j       | 2,62     | j       |
| Volume lagune M1                       | 17820,00 | m3      | 17820,00 | m3      |
| Temps de séjour M1                     | 2,66     | j       | 2,66     | j       |
| Volume lagune M2                       | 13860,00 | m3      | 13860,00 | m3      |
| Temps de séjour M2                     | 2,07     | j       | 2,07     | j       |
| Concentration germes sortie de station | 2E-01    | u/100ml | 4E+03    | u/100ml |

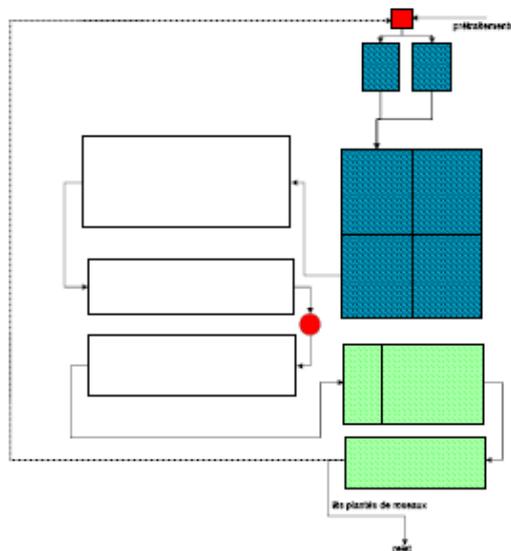
A noter que le dernier bassin sera compartimenté avec mise en place d'un rock filter qui permet d'assurer une sécurisation et « finition » du traitement non prise en compte dans le tableau précédent.

Ce rock-filter est constitué de matériaux de granulométrie grossière offrant une porosité suffisante au développement d'une biomasse spécifique.

La mise en place d'un rock filter permettra d'obtenir des concentrations en germes < 10<sup>3</sup> toute l'année.

## 6.2.2 Variante 1B – Extensif + FPR

### 6.2.2.1 Synoptique



### 6.2.2.2 Abatement de la pollution carbonée

Identique à la variante 1A.

### 6.2.2.3 Traitement de l'azote

Ce scénario propose un traitement de l'azote sur lits plantés de roseaux verticaux avec retour également en tête des effluents.

Les travaux réalisés par le CEMAGREF (Molle et al., 2004) indique que des concentrations en NTK inférieures à 8 mg/l peuvent être obtenues en sortie d'un lit à écoulement vertical.

Les filières filtres plantés de roseaux sont essentiellement destinées aux collectivités de petite taille (capacité < 2 000 EH).

La réalisation d'une unité essentiellement pour la nitrification avant renvoi des effluents en tête pour l'épuration de Mèze Loupian apparaît ambitieuse mais en parfaite cohérence avec l'histoire de cette station.

Ce dispositif assurerait également une parfaite finition des effluents avant rejet. La tenue du massif filtrant (colmatage) serait à étudier de façon plus approfondie vis à vis des matières algales.

Les lits plantés de roseaux verticaux seraient positionnés en lieu et place des lagunes de maturation M1 et M2 qui offre près de 30 000 m<sup>2</sup> hors aménagement (soit 1,1 m<sup>2</sup>/EH).

La structure des bassins seraient récupérées. L'étanchéité naturelle des bassins (couche d'argile) serait à conforter avec une étanchéité artificielle par géomembrane.

Un massif filtrant (type 2<sup>nd</sup> étage vertical) serait positionné en trois couches (graviers et sables) pour une hauteur totale de l'ordre de 1 mètres.

Le principe d'une alimentation séquencée devrait être respectée et s'avère relativement compliquée (volume de dispersion).

#### 6.2.2.4 Traitement du phosphore

Identique à la variante 1A.

#### 6.2.2.5 Germes pathogènes

L'élimination des germes pathogènes est similaire à la variante 1A.

Les bassins de finition M1 et M2 sont condamnés par la réalisation des filtres plantés. Ce point est toutefois compensé par l'abattement des germes d'une à deux unités logarithmiques dans les filtres verticaux (« Épuration des eaux usées domestiques par filtres plantés de macrophytes » - Groupe Macrophytes et Traitement des Eaux / Agence de l'Eau).

### 6.3 COMBINAISON **STEP** COMPACTE ET LAGUNAGE

#### 6.3.1 Variante 2A – BAAP + lagunage tertiaire

**Cette variante repose sur le procédé Boues Activées en aération prolongée avec lagunage en traitement tertiaire.**

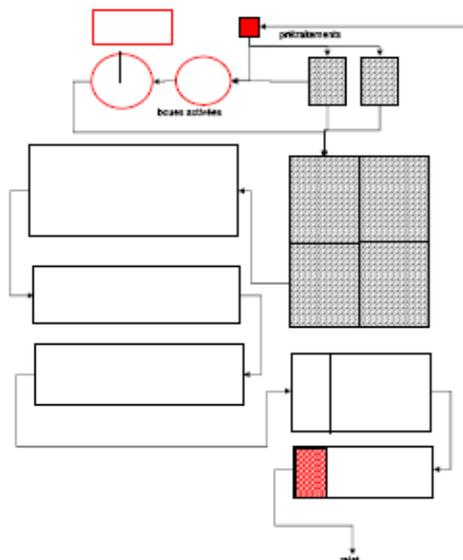
La filière proposée permet de répondre:

- pour  $Q_{\text{entrée}} < Q_{\text{référence}}$ : boues activées + lagunage tertiaire
- pour  $Q_{\text{entrée}} > Q_{\text{référence}}$ :
  - √  $Q_{\text{référence}}$ : boues activées + lagunage tertiaire
  - √  $\Delta Q (> Q_{\text{ref}})$ : by-pass boues activées et lagunage tertiaire + aération.

La description détaillée de la filière est proposée ci-dessous.

Cette solution nécessite d'implanter des ouvrages en dehors de l'emprise actuelle du lagunage (Nord Ouest). Une acquisition foncière sera donc nécessaire.

La possibilité de réutiliser une partie de L1 sera étudiée suivant la faisabilité géotechnique.



### 6.3.1.1 Bassin d'orage

Les deux fosses actuelles F1A et F1B offrent un volume de stockage de 10 000 m<sup>3</sup>.

De manière à préserver la filière boues activées, sensibles aux surcharges hydrauliques, la revalorisation de ces deux fosses en bassin d'orage pourra être étudiée au stade conception.

A noter que des prescriptions particulières sont à prendre pour ce type d'ouvrage notamment par rapport au risque de nuisances olfactives.

### 6.3.1.2 Prétraitements

Le prétraitement des effluents est assuré par dégrillage 6 mm puis désablage et dégraissage sur ouvrage combiné.

Il est prévu l'installation de 2 dégrilleur automatique compatible avec la filière d'épuration décrite ci-après et notamment le dispositif d'aération du bassin biologique.

| Prétraitements                      |                   | Unité           |
|-------------------------------------|-------------------|-----------------|
| Nombre de dégrilleur installé       | u                 | <b>2,00</b>     |
| Secours                             | -                 | Grille manuelle |
| Entrefer                            | mm                | <b>6,00</b>     |
| Largeur grille                      | mm                | <b>630,00</b>   |
| Débit de dimensionnement (unitaire) | m <sup>3</sup> /h | 252,50          |

En parallèle sera disposé un dégrilleur composé d'une grille manuelle d'espacement inter-barreaux 10 mm jouant le rôle de secours en cas d'intervention sur les tamis.

Ce dernier sera également sollicité pour des surcharges hydrauliques ponctuelles, au-delà du débit de référence de l'installation.

Les effluents tamisés passent ensuite sur un ouvrage de désablage dégraissage.

### 6.3.1.3 Traitement biologique secondaire par boues activées

Le traitement biologique des eaux sera réalisé dans un bassin. La filière de traitement choisie est un traitement par boue activée en aération prolongée avec traitement du phosphore par voie biologique. Une déphosphatation physico-chimique permettra d'atteindre les niveaux plus poussés en cohérence avec les enjeux du milieu récepteur.

#### **ZONE ANAÉROBIE ET TRAITEMENT DU PHOSPHORE**

Les eaux, après contact avec la boue recirculée, arrivent dans la zone anaérobie. L'homogénéisation de cette zone est assurée par un agitateur relevable.

L'élimination du phosphore par voie biologique ne se produit qu'en présence de conditions d'anaérobiose, c'est à dire une absence d'oxygène sous forme libre ou combinée mais aussi en présence de carbone facilement assimilable. Pour cela l'effluent ne doit pas être aéré et contenir une quantité minimale de nitrates, ceci pour éviter qu'une dénitrification partielle ne se réalise dans cette zone.

Une sonde redox permettra de vérifier en permanence les conditions d'anaérobiose.

En alternant les phases aérobies et anaérobies, les bactéries vont accumuler des quantités considérables de phosphates.

Dans ces conditions, la teneur en phosphore des boues biologiques peut atteindre 4 à 6%, car une partie seulement des micro-organismes intervient dans la biosorption du phosphore. Les autres bactéries n'utilisent le phosphore que dans les proportions habituelles (1 à 1,5%).

Dans notre cas, la déphosphatation biologique sera suffisante pour les périodes d'hiver mais une déphosphatation physico-chimique complémentaire sera nécessaire pour les périodes d'été.

Le calcul du volume de la zone d'anaérobiose est dimensionné sur un compromis sur les temps de séjour dans cette zone. Pour obtenir une bonne déphosphatation biologique le temps de séjour doit être compris entre 1 et 4 heures avec un temps de séjour optimal de 2 heures.

Nous obtenons donc le dimensionnement suivant :

| <b>Zone anaérobie</b>           |                |          |
|---------------------------------|----------------|----------|
|                                 | Unité          |          |
| Temps de séjour en moyenne      | h              | 4,00     |
| Volume de la zone d'anaérobiose | m <sup>3</sup> | 1 110,00 |

L'injection complémentaire de chlorure ferrique dans chaque bassin sera réalisée par deux pompes doseuses dont une en secours pour assurer une injection de l'ordre de 6l/h. Une cuve de stockage du réactif de 5 m<sup>3</sup> doit assurer environ 1 mois d'autonomie.

Nous prévoyons donc l'installation d'une cuve de stockage double peau et connectée au réseau colature en cas de surverse ou fuites et équipée des équipements de sécurité : douche et rince œil.

#### **BASSINS D'AÉRATION**

##### Phase aérée

Pendant la phase aérée, les bactéries trouvent des conditions favorables pour leur développement : elles disposent d'oxygène et d'un substrat carboné.

L'âge des boues élevé permet également le développement de la flore nitrifiante. Ces micro-organismes responsables de la transformation de l'azote organique en nitrates ont une cinétique

de croissance plus faible que les bactéries utilisant le carbone organique comme substrat.

Pour que les bactéries nitrifiantes puissent se développer, il est nécessaire de les placer dans des conditions favorables pour leur multiplication, c'est à dire une oxygénation du milieu et un temps de séjour suffisant.

Les conditions aérobies sont contrôlées en permanence par une sonde oxygène et une sonde redox.

L'oxygène nécessaire aux réactions biologiques est distribué par un réseau de diffuseurs fines bulles, installé en fond de bassin et relevable par grue.

Ces diffuseurs, en forme de tubes, possèdent une membrane perforée en élastomère, capable de produire de très fines bulles d'air.

Les nourrices des rampes et les canalisations d'air sont en inox 304 L permettant de résister aux caractéristiques particulières de l'effluent.

Chaque zone aérobie est brassée au moyen d'un agitateur immergé à grandes pales. La création d'un courant dans ce bassin a un double rôle :

- il assure un mélange homogène de la biomasse avec la pollution à dégrader pendant les phases aérées,
- combiné avec l'aération, il permet un cisaillement des bulles d'air. Les bulles ainsi créées sont très fines, ce qui augmente fortement le transfert d'oxygène dans la phase liquide.

La concentration en MES est contrôlée en permanence par une sonde de MES par bassin

#### Apport d'oxygène

L'aération se fait par des membranes de diffusion fines bulles relevables. Les avantages de l'aération fines bulles sont nombreux, de l'économie d'énergie à la facilité d'isolation, de démontage ou d'échange, de l'absence d'aérosols au réchauffage de la liqueur mixte favorisant les cinétiques de nitrification et de dénitrification.

Bilan des besoins en aération:

| <b>Besoins journaliers en aération</b> |  | Unité                    |
|--|--|--------------------------|
| Synthèse                               |  | KgO <sub>2</sub> /j      |
| Respiration endogène                   |  | KgO <sub>2</sub> /j      |
| Nitrification                          |  | KgO <sub>2</sub> /j      |
| Apport par dénitrification             |  | KgO <sub>2</sub> /j      |
| <b>TOTAL</b>                           |  | <b>KgO<sub>2</sub>/j</b> |

#### Surpresseur d'aération

Pour assurer la production d'air nous avons prévu l'installation de surpresseurs pour obtenir la production journalière souhaitée calculée de l'ordre de 3 000 Nm<sup>3</sup>/h.

Nous aurons donc trois surpresseurs dont un en secours.

Ses différents surpresseurs seront installés dans une salle isolée et ventilée de manière à évacuer les calories dégagées.

#### Volumes caractéristiques

### **ENTECH Ingénieurs Conseils**

| <b>Volumes caractéristiques</b>          |  | Unité    |
|--|--|----------|
| Charge volumique                         | kg DBO <sub>5</sub> /m <sup>3</sup> .j | 0,25     |
| Charge massique                          | kg DBO <sub>5</sub> /kg MVS.j          | 0,09     |
| Volume zone anaérobie                    | m <sup>3</sup>                         | 1 108,33 |
| Volume théorique zone aérée              | m <sup>3</sup>                         | 2 349,48 |
| Volume théorique zone non aérée endogène | m <sup>3</sup>                         | 2 837,11 |
| Volume total d'activation                | m <sup>3</sup>                         | 6 294,93 |

#### **DÉGAZAGE**

Le dégazage des boues biologiques sera réalisé dans un dégazeur d'une surface approximative de 25 m<sup>2</sup>. :

La liqueur mixte est récupérée par un déversoir en sortie de bassin d'aération.

Il est équipé d'un raclage et d'un système de récupération des écumes par tubes ouverts.

#### **CLARIFICATEUR**

La séparation entre la phase solide (boues) et la phase liquide (eau traitée) s'effectue dans un clarificateur circulaire.

Le pont racleur sera de type radial.

L'alimentation de cet ouvrage est centrale, la liqueur mixte est répartie uniformément depuis le cylindre central. Les boues sédimentent en fond de bassin et sont concentrées par un dispositif de racles en fond de bassin.

Une lame entraînée par la passerelle récupère les flottants qui restent en surface grâce à une lame siphonoïde. Ces derniers sont évacués vers la fosse à écumes et renvoyés en tête de station d'épuration par pompage. Ceci permet d'éviter tout colmatage de conduite gravitaire.

Les eaux clarifiées se déversent dans une goulotte périphérique et sont orientée vers le traitement de finition.

Dimensionnement : celui-ci est basé sur la vitesse ascensionnelle.

| <b>Clarification</b>                        |      | Unité       |
|---|------|-------------|
| Nombre d'ouvrages en fonctionnement         | u    | <b>1,00</b> |
| Indice de Molhman retenu                    | ml/g | 190,00      |
| Diamètre d'un ouvrage                       | m    | 30,61       |
| Hauteur droite                              | m    | 2,72        |
| Vitesse ascensionnelle pour débit de pointe | m/h  | 0,60        |

#### **RECIRCULATION DES BOUES**

Il est prévu une bêche de recirculation, alimentée en boues par une canalisation issue du clarificateur.

Elle est équipée d'un groupe de pompes (3 pompes dont une en secours installé).

La recirculation sera effectuée pour partie dans la zone de contact et pour l'autre partie dans la zone anaérobie par l'intermédiaire de vannes installées sur la tuyauterie de refoulement.

Le dimensionnement de la recirculation a été calculé à un taux de recirculation de 167% du débit

### **ENTECH Ingénieurs Conseils**

journalier. Cependant, un taux minimum de 100 % du débit de pointe à été pris en compte. Ceci nous donne donc un dimensionnement de la recirculation 515 m<sup>3</sup>/h assurés par 3 pompes dont 1 de secours.

#### EXTRACTION DES BOUES

L'extraction des boues vers le traitement de déshydratation sera réalisée depuis le poste de recirculation par des pompes à rotor excentré situées dans le local de traitement des boues situé à proximité.

Dimensionnement extraction :

| Extraction                       | Unité             |           |
|----------------------------------|-------------------|-----------|
| Quantité de boues produites      | kg MS/jour        | 1 832,00  |
| Quantité de boues produites      | kg MS/semaine     | 12 822,00 |
| Nombre de jour de traitement     | j/semaine         | 5,00      |
| Quantité de boues à traiter      | kg MS / j travail | 2 562,00  |
| Nombre d'heure de fonctionnement | h/j               | 8,00      |
| Concentration moyenne des boues  | g/l               | 8,00      |
| Flux de boues à extraire         | kg MS/h           | 321,00    |
| Débit de boues à extraire        | m <sup>3</sup> /h | 46,00     |
| Nombre de pompes installées      | u                 | 2,00      |
| Nombre de pompes en secours      | u                 | 1,00      |
| Débit des pompes                 | m <sup>3</sup> /h | 46,00     |

Donc chaque extraction sera réalisée par 2 pompes (dont 1 en secours).

#### REJET DES EFFLUENTS TRAITÉS : CANAL DE COMPTAGE

Les eaux traitées sortant du clarificateur sont envoyées dans le canal de comptage de type venturi équipé d'un capteur de niveau ultrasons.

Ces données sont ensuite reportées sur la télésurveillance générale du site.

#### 6.3.1.4 Lagunage tertiaire

La conservation du lagunage actuel (hors fosses aménagées en bassin d'orage) permet de remplir deux objectifs:

- sécurisation et affinage du traitement - « renaturation du rejet »
- « traitement » des effluents de temps de pluie et/ou pour tout  $Q > Q_{ref}$

Les équipements d'aération seront ainsi revalorisés:

- fonctionnement sur horloge quelques heures par jour pour maintenir les appareils en bon état pour un fonctionnement par temps sec (maintien en aération des bassins de tête)
- cadence de fonctionnement accélérée par temps de pluie et/ou de ressuyage en fonction du débit enregistré en entrée de station (sécurité intermédiaire assurée par le bassin d'orage).

La dernière lagune de finition est équipée d'un rock filter permettant de sécuriser le traitement de la bactériologie (cf variante 1A et 1B).

#### 6.3.1.5 Filière boues

La production de boues est estimée à environ 1,8 tonnes de matières sèches par jour.

### ENTECH Ingénieurs Conseils

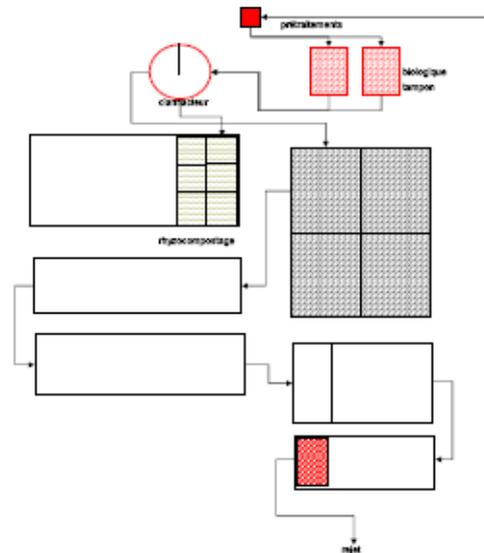
La filière boues envisagée est de type déshydratation mécanique par centrifugation.

L'épaississement et la déshydratation sont réalisées au sein du même ouvrage qui utilise la force centrifuge pour forcer la sédimentation des particules solides de la phase aqueuse.

La filière boues sera positionnée au sein d'un local renfermant les bennes de stockage (avant évacuation en centre de compostage) avec traitement de désodorisation associé.

### 6.3.2 Variante 2B – BAAP améliorée + lagunage tertiaire

La variante 2B repose également sur le procédé de boues activées en aération prolongée avec réutilisation du lagunage en traitement tertiaire.



#### 6.3.2.1 Filière eau

Cette solution est identique, en terme de process filière eau, à la variante 2A (cf. données dimensionnement 6.3.1).

La revalorisation du lagunage pour le traitement tertiaire est maintenue (aération pour  $Q > Q_{ref}$ ) ainsi que l'aménagement des lagunes de finition avec rockfilter.

La réalisation de nouveaux prétraitements à l'arrivée des effluents est intégrée et identique à la variante 2A.

Les dispositions techniques et modifications apportées par cette solution concernent:

- transformation des deux fosses (volume ~ 10 000 m<sup>3</sup>) en bassin biologique
  - √ Optimisation de la géométrie des bassins (léger remodelage),
  - √ Étanchéité artificielle en lieu et place de l'étanchéité argileuse,
  - √ Dispositif d'aération par turbines.
- clarificateur en génie civil traditionnel en dehors des emprises actuelles de la station

Pour un volume de 10 000 m<sup>3</sup> au niveau des fosses, les concentrations obtenues en MES au niveau du réacteur sont de l'ordre de 2 g/l.

L'économie d'un ouvrage génie civil (réacteur biologique) est réalisée en comparaison avec la variante 2A.

### 6.3.2.2 Filière boues

Une filière boues de type rhyzocompostage est proposée dans cette variante.

Les boues en excès sont extraites de la filière biologique pour être réparties sur un massif filtrant planté de roseaux.

Le développement des macrophytes créé, dans la boue stockée, un important réseau de tiges, rhizomes et racines, le long duquel s'écoule l'eau interstitielle provenant des apports réguliers de boues fraîches. Cette eau collectée est renvoyée en tête de station.

L'alimentation des lits est automatisée, et succède à des périodes de non alimentation pendant lesquelles la boue s'égoutte et se minéralise. La réduction de matières sèches observées est en général de 20%.

Des cheminées de ventilation assurent l'oxygénation du massif.

Les boues sont donc stockées dans les bassins.

Les opérations d'entretien se limitent au faucardage des roseaux tous les ans et au curage des boues accumulées pendant environ 4 à 5 ans.

Le dimensionnement des lits de rhyzocompostage s'effectue sur la base d'une charge nominale de 150 à 200 g de MS/m<sup>2</sup>/j

| Unité de RHYZOCOMPOSTAGE  |        |                       |
|---|--------|-----------------------|
| Production de boues journalières (kg/j)                           | 1 832  | -                     |
| Surface nécessaire à 150g MS/m <sup>2</sup> /j (m <sup>2</sup> )  | 12 215 | 2 EH /m <sup>2</sup>  |
| Surface nécessaire à 200 g MS/m <sup>2</sup> /j (m <sup>2</sup> ) | 9 160  | 2,8 EH/m <sup>2</sup> |

L'unité de rhyzocompostage pourra être réalisée au niveau de la lagune L1 qui sera en partie condamnée (environ la moitié).

### 6.3.3 Variante 2C – Filière compacte + lagunage

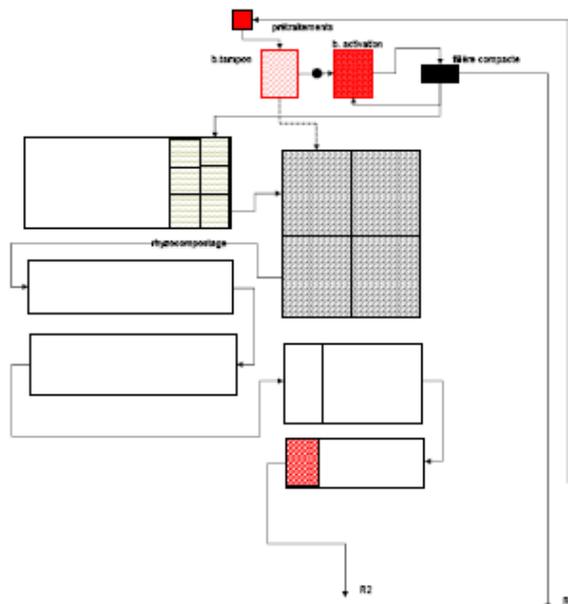
Les variantes précédentes ont conduit à la revalorisation complète du lagunage soit:

- comme outil de traitement « dopé » pour absorber le surplus de pollution (variantes de type 1),
- ou bien comme installation de traitement tertiaire (variantes 2A et 2B).

Le lagunage est dans les deux cas précédents repris en série dans la chaîne de traitement.

La variante 2C conduit à revoir le positionnement du lagunage dans la chaîne de transfert pour assurer:

- sur le lagunage:
  - √ le traitement du débit de ressuyage ou débit de temps de pluie pour  $Q < Q_{ref}$
  - √ le traitement dégradé du débit de ressuyage ou débit de temps de pluie pour  $Q > Q_{ref}$
- sur une filière compacte en parallèle:
  - √ le traitement de la totalité du débit de temps sec.



Cette variante conduit à proposer deux rejets indépendants\*:

- R1 – filière compacte
- R2 – filière lagunage (échantillon filtré)

\* le cumul des deux rejets conduisant à un respect du niveau de rejet pour des débits inférieurs ou égaux au débit de référence.

Nous rappelons que la simulation effectuée sur les débits en entrée de station conduit à la répartition suivante:

- 65% des débits correspondent à des valeurs obtenues par temps sec
- 30% des débits correspondent à des débits de temps de pluie et/ou de ressuyage dont la valeur est inférieure ou égale au débit de référence
- 5% des débits correspondent à des débits de temps de pluie et/ou de ressuyage dont la valeur est supérieure au débit de référence.

### 6.3.3.1 Filière eau

La configuration du site a conduit à étudier la mise en place d'une filière de type réacteur membranaire. Plusieurs justifications à cela:

- la compacité de ce type de filière qui pourrait être envisagée à proximité des deux fosses dans l'emprise de la station,
- la configuration des fosses propices à des aménagements cohérents avec les besoins d'une filière membranaire:
  - √ 1 fosse revalorisée en tamponnage/régulation des débits vers la filière membranaire ou la filière lagunage
  - √ 1 fosse revalorisée en bassin d'activation avant passage des effluents sur membrane
- des niveaux de rejets performants et inférieurs aux exigences réglementaires en période de temps sec
- le maintien en quasi totalité de la filière actuelle pour le tamponnage et le traitement des effluents par temps de pluie.

## PRÉTRAITEMENTS

- Totalité de la filière

Un dégrillage automatique des effluents de 6 mm sera réalisé en entrée de la station d'épuration au niveau d'une nouvelle plateforme prétraitement comprenant également dégraissage et déssablage.

En parallèle, un dégrilleur composé d'une simple grille manuelle d'espacement inter-barreaux 10 mm jouera le rôle de secours en cas d'intervention sur les prétraitements ou lorsque que la station recevra des débits supérieurs au débit de référence.

- File membranaire

La mise en place d'un prétraitement spécifique à la filière membranaire est nécessaire de manière à fiabiliser le traitement et réduire les contraintes d'exploitation.

Il est prévu l'installation de 2 tamis rotatif de maille 0,8 mm.

Ces équipements devront être positionnés en amont du bassin d'activation.

## RÉGULATION ET RÉPARTITION

Une des deux fosses sera réutilisé pour:

- tamponner les débits entrants
- réguler les débits entre la filière membranaire et la filière lagunage.

La régulation vers la filière membranaire sera réalisée sur la base du débit journalier de temps sec soit 5 320 m<sup>3</sup>/j.

## FILE MEMBRANAIRE

Elle sera constituée:

- 1 prétraitement spécifique par tamisage
- 1 bassin d'activation
- 1 unité membranaire
- 1 comptage
- 1 rejet

Le bassin d'activation (=bassin biologique) sera réalisé au niveau de la seconde fosse. En préalable et en sortie du bassin de régulation, les effluents seront prétraités sur tamis.

Le bassin d'activation offre un volume de 5 000 m<sup>3</sup>.

Les concentrations en MES sont calculées ci-dessous:

| Bassin d'activation                      |                              |            |
|--|------------------------------|------------|
| Volume du bassin d'activation            | m <sup>3</sup>               | 5 000      |
| Charge massique                          | kgDBO <sub>5</sub> /kg MVS/j | 0,08       |
| [MVS] du bassin                          | g/l                          | 3,9        |
| % MVS                                    | %                            | 70%        |
| <b>[MES] dans le bassin d'activation</b> | <b>g/l</b>                   | <b>5,6</b> |

Des travaux de reprise de la fosse seront nécessaires notamment au niveau de l'étanchéité et de

**ENTECH Ingénieurs Conseils**

l'aération (turbine).

L'alimentation des membranes est réalisé sur un débit régulé qui en première approximation sera de l'ordre de 225 à 250 m<sup>3</sup>/h.

| <b>UNITE MEMBRANAIRE</b>        |                    |         |
|---------------------------------|--------------------|---------|
| <i>Base de dimensionnement</i>  |                    |         |
| Flux net recommandé             | l/h.m <sup>2</sup> | [15-30] |
| Flux net retenu                 | l/h.m <sup>2</sup> | 25      |
| Taux de recirculation           | %                  | 400%    |
| Débit de dimensionnement        | m <sup>3</sup> /h  | 222     |
| Surface membranaire nécessaire  | m <sup>2</sup>     | 8867    |
| Nombre de cellules membranaires | u                  | 2       |

La surface de filtration totale est de l'ordre de 8 900 m<sup>2</sup>.

Les membranes fonctionnent avec des flux de l'ordre de 15 à 30 l/h/m<sup>2</sup> et des pressions de 0,3 à 5 mCE.

Les cellules membranaires contiennent des racks de modules.

En sortie de membrane, les effluents seront comptabilisés – rejet R1.

#### **FILE LAGUNAGE**

La file lagunage comprendra:

- les quatre lagunes facultatives faibles charges
- les lagunes L1 (en partie), L2 et L3,
- les lagunes M1 et M2 avec aménagements du type rockfilter.

En sortie de lagunage, les effluents seront comptabilisés – rejet R2.

#### **6.3.3.2 Filière boues**

De façon identique à la variante 2B, la filière boues sera de type rhyzocompostage et implantée au niveau de L1 dont une partie sera condamnée.

## **6.4 COÛT D'INVESTISSEMENT**

Les coûts d'investissements (coût prévisionnel janvier 2008) s'entendent hors:

- travaux de raccordement électrique, AEP,....
- maîtrise d'oeuvre et missions connexes (géotechnique, topographie, CT, CSPS,...)
- acquisition foncière.

| <b>COÛT D'INVESTISSEMENT PRÉVISIONNEL en k€</b> |              |              |              |              |              |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|   | Variante 1 A | Variante 1B  | Variante 2A  | Variante 2B  | Variante 2C  |
| Prétraitements                                  | 250          | 250          | 250          | 250          | 250          |
| Filière eau                                     | 1 500        | 3 150        | 6 650        | 1 850        | 2 350        |
| Filière boues                                   | -            | -            |              | 1 200        | 1 200        |
| Divers et imprévus                              | 250          | 250          | 200          | 200          | 200          |
| <b>TOTAL (k€)</b>                               | <b>2 000</b> | <b>3 650</b> | <b>7 100</b> | <b>3 500</b> | <b>4 000</b> |

## 6.5 COMPARAISON ET SYNTHÈSE

Une analyse comparative des variantes est reprise dans le tableau suivant

| <b>Analyse comparative des variantes</b> |             |             |             |             |             |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|  | Variante 1A | Variante 1B | Variante 2A | Variante 2B | Variante 2C |
| Investissement                           | 2 000       | 3 650       | 7 100       | 3 500       | 4 000       |
| Exploitation/an/EH                       | 15          | 15          | 30          | 25          | 30          |
| Références                               | --          | -           | +++         | ++          | ++          |
| Fiabilité                                | -           | +           | ++          | ++          | +++         |
| Niveau de rejet C                        | +           | +           | ++          | ++          | +++         |
| Niveau de rejet N et P                   | ?           | ?           | ++          | ++          | ++          |
| Anticipation/DCE                         | -           | -           | +           | +           | ++          |
| Utilisation ouvrages existants           | ++          | ++          | +           | +           | ++          |
| Impacts olfactifs                        | -           | -           | +           | ++          | ++          |
| Innovation                               | ?           | ?           | -           | +           | ++          |

Légende:

- --- : peu ou pas approprié
- +++ : très approprié
- ? : incertitude

Les variantes 1A et 1B sont relativement intéressantes financièrement mais présentent trop d'incertitudes quant à la fiabilité des niveaux de rejets. Peu de références existent sur des installations de cette capacité. Les filières extensives apparaissent peu adaptées à la capacité de traitement et aux niveaux de rejet à atteindre en cohérence avec les enjeux du milieu.

La variante 2B se distingue de la variante 2A essentiellement par un coût de travaux moitié moins important et une revalorisation un peu plus poussé de la station actuelle. Ces deux variantes permettent d'atteindre les exigences réglementaires en réutilisant le lagunage essentiellement en traitement tertiaire.

La variante 2C se démarque clairement des autres solutions par le rôle attribué au lagunage. La mise en parallèle des deux filières permet d'utiliser pour 40% des débits entrants, l'ouvrage actuel comme un outil de traitement à part entière et non comme un traitement tertiaire.

Le développement de la solution retenue et la programmation globale de l'assainissement seront présentés en phase 3 – conclusion du schéma directeur.



Département de l'Hérault,  
Communauté de communes Nord du Bassin de Thau,  
Ville de **Mèze**

# PLU

Élaboration du  
PLAN LOCAL D'URBANISME



## 8b. SDA // Zonage Assainissement

Document approuvé // Mars 2017

Document approuvé le :

*Date, cachet et signature Maire*



Agence ROBIN & CARBONNEAU > urbanisme & architecture + ECOVIA > environnement  
Contact : Agence Robin & Carbonneau : 8 rue Frédéric Bazille 34000 Montpellier - 09 51 27 25 17 - contact@robin-carbonneau.fr

LEGENDE

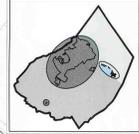
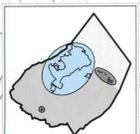
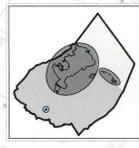
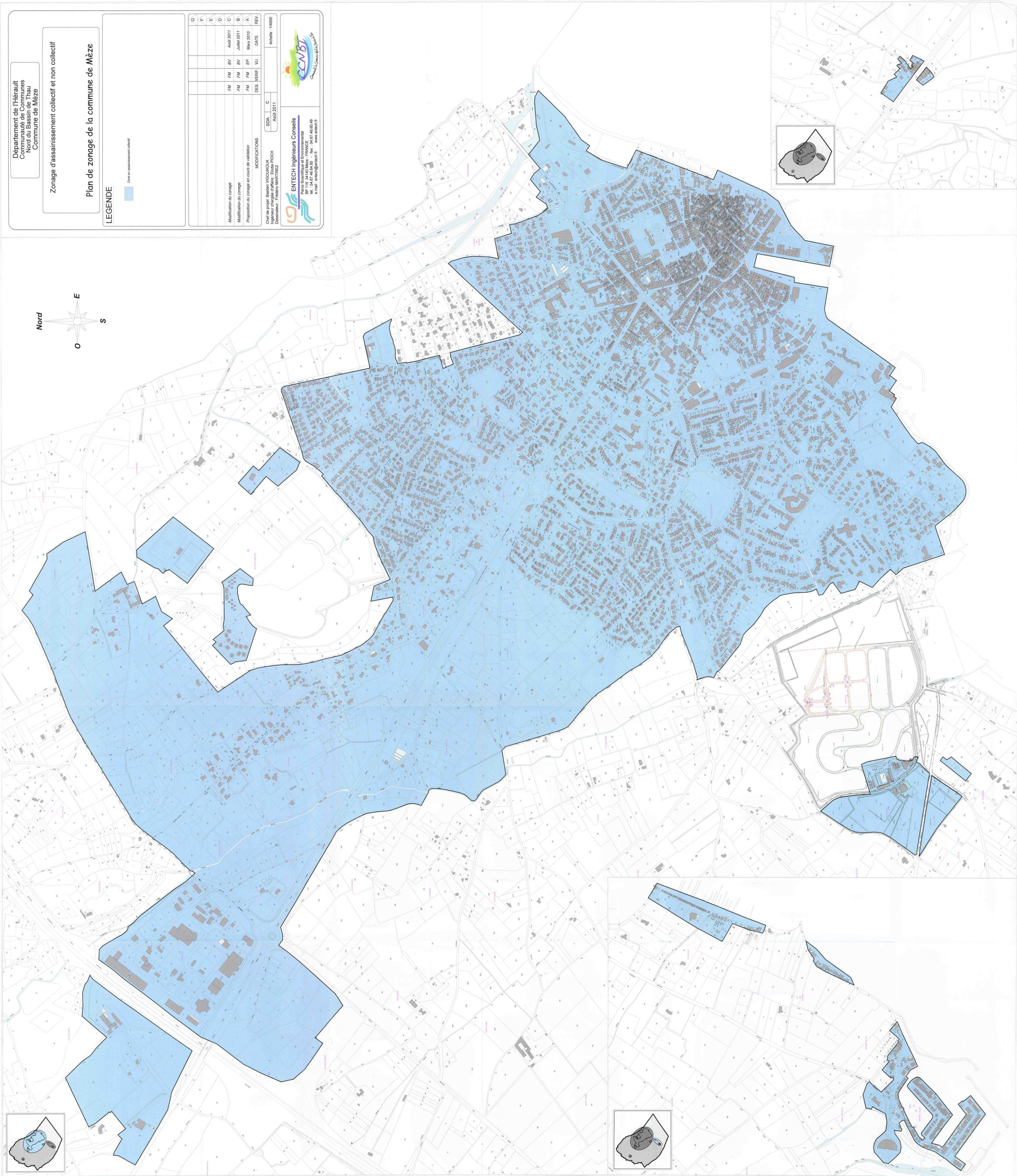
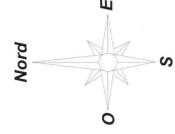
Zone en assainissement collectif

| Modification du zonage | DES. | VERIF. | YU. | DATE         | REV. |
|------------------------|------|--------|-----|--------------|------|
|                        | FM   | FM     | FM  | Avril 2011   | C    |
|                        | FM   | FM     | FM  | Juillet 2011 | B    |
|                        | FM   | FM     | FM  | Mars 2010    | A    |

| MODIFICATIONS                    | SDA | C | échelle |
|----------------------------------|-----|---|---------|
| Chif de projet: Basien VIGOURoux |     |   | 1:4000  |
| Chif de projet: Frédéric POCCH   |     |   |         |
| Responsable: Frédéric MARTINEZ   |     |   |         |



**ENTECH Ingénieurs Conseils**  
 Parc Scientifique et Environnemental  
 34090 Montpellier Cedex 05  
 Tél. : 04 67 46 84 83 - Fax : 04 67 46 80 49  
 e mail : entech@entech.fr - www.entech.fr





Département de l'Hérault,  
Communauté de communes Nord du Bassin de Thau,  
Ville de **Mèze**

# PLU

Élaboration du  
PLAN LOCAL D'URBANISME



## 9. Schéma Directeur d'Assainissement Pluvial

Document approuvé // Mars 2017

Document approuvé le :

*Date, cachet et signature Maire*

agence  
Robin &  
Carbonneau  
ARCHITECTURE | ENVIRONNEMENT | UR BANISME



Agence ROBIN & CARBONNEAU > urbanisme & architecture + ECOVIA > environnement

Contact : Agence Robin & Carbonneau : 8 rue Frédéric Bazille 34000 Montpellier - 09 51 27 25 17 - contact@robin-carbonneau.fr



Communauté de Communes  
NORD BASSIN DE THAU



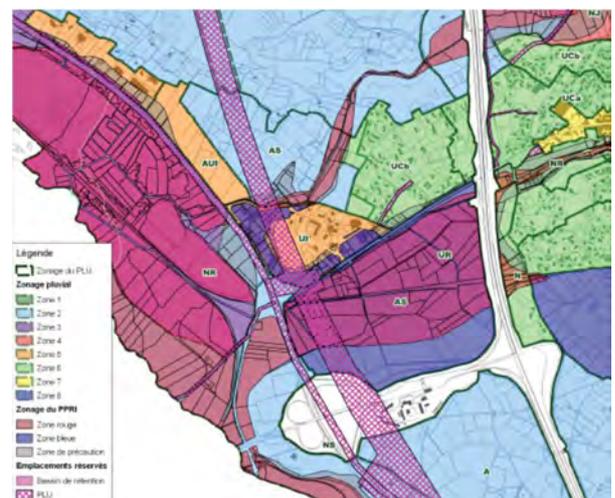
Ce projet est cofinancé par l'Union européenne. L'Europe s'engage en Languedoc Roussillon avec le Fond européen de développement régional (FEDER)



## Elaboration des schémas Directeurs de Gestion des Eaux Pluviales des bassins versants « PALLAS et Coteaux de MEZE » et « VENE »

### Phase 6 : zonage règlementaire Commune de Meze

Version 1



janvier 2016



# Table des matières

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Chapitre 1 Introduction .....</b>   | <b>4</b>  |
| <b>Chapitre 2 Avant-propos .....</b>   | <b>5</b>  |
| <b>Chapitre 3 Cadre réglementaire.....</b>   | <b>6</b>  |
| 3.1 Contexte global .....  | 6         |
| 3.2 Le Code Général des Collectivités Territoriales.....   | 7         |
| 3.3 Le Code Civil.....   | 7         |
| 3.4 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux<br>(SDAGE) du bassin Rhône Méditerranée Corse..... | 7         |
| 3.5 Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE) Etang de<br>Thau .....                                | 9         |
| 3.6 Code de l'environnement et dossiers « Loi sur l'Eau » .....  | 10        |
| 3.7 Norme NF EN 752 .....  | 11        |
| <b>Chapitre 4 Objectif du zonage pluvial .....</b>   | <b>12</b> |
| <b>Chapitre 5 Dispositions générales relatives à la gestion des<br/>        eaux pluviales.....</b>          | <b>13</b> |
| 5.1 Règlement de gestion quantitative.....   | 13        |
| 5.1.1 Caractéristiques générales (toutes superficies) .....  | 13        |
| 5.1.2 Ouvrages de compensation préconisés lorsque ceux-ci sont imposés ..                                    | 14        |
| 5.1.3 Exigences par superficie de parcelle .....   | 15        |
| 5.2 Règlement de gestion qualitative .....   | 18        |
| 5.2.1 Exigences par superficie de parcelle .....   | 18        |
| <b>Chapitre 6 Plan de zonage d'assainissement pluvial.....</b>   | <b>21</b> |
| 6.1 Zone I.....  | 21        |
| 6.2 Zone II.....   | 22        |
| 6.3 Zone III.....  | 22        |
| 6.4 Zone IV .....  | 22        |
| 6.5 Zone V .....   | 22        |

|  |           |
|--|-----------|
| 6.6 Zone VI .....  | 23        |
| 6.7 Zone VII .....   | 23        |
| 6.8 Zone VIII .....  | 23        |
| <b>Chapitre 7 Prescriptions d'ordre réglementaire .....</b>          | <b>25</b> |
| 7.1 Remarque préalable : préconisation de la MISE de l'Hérault ..... | 25        |
| 7.2 Remarque préalable : Règlement du PPRI.....                      | 26        |
| 7.3 Définition des prescriptions du zonage pluvial.....              | 26        |
| 7.3.1 Zone I .....   | 26        |
| 7.3.2 Zone II .....  | 27        |
| 7.3.3 Zone III .....   | 27        |
| 7.3.4 Zone IV .....  | 27        |
| 7.3.5 Zone V .....   | 28        |
| 7.3.6 Zone VI .....  | 28        |
| 7.3.7 Zone VII .....   | 28        |
| 7.3.8 Zone VIII .....  | 29        |
| 7.4 Contrôle de conformité des dispositifs et entretien .....        | 30        |
| <b>Chapitre 8 Pièces graphiques.....</b>                             | <b>32</b> |
| <b>Chapitre 9 ANNEXES .....</b>                                      | <b>33</b> |

# Chapitre 1 Introduction

---

Le territoire de la CCNBT est situé sur le bassin versant de la lagune de Thau, exutoire de l'ensemble du réseau hydrographique du territoire.

De par les usages présents sur la lagune de Thau (conchyliculture, pêche, baignade) et la sensibilité écologique des milieux aquatiques récepteurs (petits cours d'eau, lacs et plans d'eau, zone humides, lagune) il est apparu nécessaire de porter une attention particulière à la gestion des eaux pluviales, et de définir une stratégie de gestion globale et cohérente à l'échelle du bassin versant de la lagune.

En effet, sur le bassin versant de la lagune de Thau, il apparaît, selon le type de pluie (intensités, temps de retour,...), des risques et des désagréments significatifs récurrents pour les personnes et les biens. Au moins 4 causes peuvent être identifiées :

1. Inondation par débordements des cours d'eau ou part ruissellement,
2. Insuffisances des réseaux pluviaux et rejets au milieu naturel,
3. Connexions réseau pluvial / réseau unitaire,
4. Rejets au milieu naturel par surcharge des réseaux d'assainissement et risques d'altération de la qualité de la lagune de Thau susceptible d'atteindre les cultures marines.

**L'étude d'élaboration des schémas directeurs de gestion des eaux pluviales des bassins versants « Pallas et coteaux de Mèze » et « Vène » s'inscrit ainsi dans une démarche globale d'appréhension des enjeux quantitatifs et qualitatifs liés aux ruissellements sur les bassins versants reliés à l'étang de Thau.**

Pour répondre aux différents objectifs, l'étude se décline en 6 phases successives :

- Phase 1 : Etat des lieux et diagnostic patrimonial,
- Phase 2 : Métrologie in situ,
- Phase 3 : Modélisation des bassins versants « Pallas et coteaux de Mèze » et « Vène »,
- Phase 4 : Schémas directeurs eaux pluviales « Pallas et Coteaux de Mèze » et « Vène »,
- Phase 5 : Etablissements des Schémas directeurs communaux,
- Phase 6 : Etablissement des zonages pluviaux réglementaires communaux.

Le présent dossier, constitué d'une notice justificative et de plans, concerne les **zonages pluviaux des communes de Bouzigues, Loupian, Mèze, Montbazin, Poussan, Villeveyrac, Balaruc le Vieux et Gigan.**

**Le présent rapport correspond à la phase 6.**

## Chapitre 2 Avant-propos

---

La maîtrise du ruissellement pluvial, ainsi que la lutte contre la pollution apportée par ces eaux, est aujourd'hui une nécessité pour les décideurs locaux dans la planification et l'aménagement de leur territoire. Pour cela les décideurs disposent de nombreux outils qui sont d'ordre réglementaire, administratif, technique et informatif.

A leur niveau, les communes sont notamment tenues de réaliser un **zonage d'assainissement pluvial** comme le prévoit l'article L.2224-10 du Code général des collectivités territoriales et l'article L123-1 du Code de l'urbanisme. Il s'agit d'un outil de réglementaire permettant de fixer des prescriptions cohérentes à l'échelle du territoire communal afin d'assurer la maîtrise quantitative et qualitative des ruissellements.

Dans le cadre de la révision de leurs documents d'urbanisme, les communes doivent établir leur Schéma Directeur d'Assainissement Pluvial et le zonage pluvial.

Le zonage pluvial est un outil réglementaire permettant de fixer des prescriptions cohérentes à l'échelle du territoire communal, afin d'assurer la maîtrise quantitative et qualitative des ruissellements.

Cette démarche est en cohérence avec le SDAGE RM, et en particulier la disposition n°5A-01 concernant la mise en place ou la révision périodique des schémas directeurs d'assainissement permettant de planifier les équipements nécessaires et de réduire la pollution par les eaux pluviales, notamment sur les communes situées en amont de masses d'eau dont l'objectif de bon état n'est pas atteint à cause des macro et micro-polluants.

Le présent dossier concerne les prescriptions générales applicables au **zonage pluvial de chaque commune**. Il a été élaboré en adéquation avec le programme des travaux issu du Schéma Directeur d'Assainissement Pluvial et les documents d'urbanisme en vigueur.

Après approbation, ce document sera soumis à **enquête publique** comme prévu à l'article R 123-11 du Code de l'urbanisme. Le zonage d'assainissement approuvé est en effet **intégré dans les annexes sanitaires du Plan Local d'Urbanisme (PLU)**. Il doit donc être en cohérence avec les documents de planification urbaine. Il est consulté pour tout nouveau certificat d'urbanisme ou permis de construire.

# Chapitre 3 Cadre réglementaire

---

## 3.1 Contexte global

Selon la jurisprudence de la Cour de Cassation (13 juin 1814 et 14 juin 1920), les eaux pluviales sont les eaux de pluie, les eaux issues de la fonte des neiges, de la grêle ou de la glace tombant ou se formant naturellement sur une propriété, ainsi que les eaux d'infiltration.

Le régime juridique des eaux pluviales est fixé pour l'essentiel par les articles 640, 641 et 681 du **Code civil**, qui définissent les droits et devoirs des propriétaires fonciers à l'égard de ces eaux.

Dans le cadre de l'aménagement du territoire, la maîtrise du cycle de l'eau doit être intégrée et planifiée de manière globale et cohérente. La planification dans le domaine de l'eau est encadrée par la **Directive Cadre sur l'Eau** (DCE) du 23 octobre 2000, transposée en droit français par la loi n°2004-338 du 21 avril 2004, qui a ensuite été retranscrite dans le **Code de l'environnement**. Plusieurs outils permettent ensuite de l'appliquer à différents niveaux d'échelle.

Elle s'applique au travers des **SDAGE** (Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux) et de leur programme de mesures, établis par grands bassins versants, et les **SAGE** (Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux), élaborés localement par bassin versant.

Le **PPRI** (Plan de Prévention des Risques Inondation) est établi par l'Etat en concertation avec les acteurs locaux. Entre outil de la gestion de l'eau et outil de l'aménagement du territoire, il a pour objectif de réduire les risques d'inondation en fixant les règles relatives à l'occupation des sols et à la construction des futurs biens. Il peut également fixer des prescriptions ou des recommandations applicables aux biens existants.

Les démarches contractuelles de type **contrat de rivière, de lac, de nappe ou de bassin versant**, permettent quant à elles d'établir des programmes de travaux, ainsi que de grandes orientations, pour une meilleure gestion et pour la protection de la ressource et des milieux sur le territoire concerné.

Les **zonages réglementaires d'assainissement** entrent dans le détail de la planification des territoires par zones, que ce soit pour l'assainissement non collectif, pour le pluvial, pour les risques... Les règlements d'assainissement précisent alors le cadre de contractualisation entre la collectivité et l'usager.

Enfin, les procédures **d'autorisation et de déclaration au titre de la loi sur l'eau** et la **normalisation** permettent d'affiner les contraintes en matière de gestion des eaux pluviales à l'échelle des projets.

### 3.2 Le Code Général des Collectivités Territoriales

Conformément à l'article L.2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales (ex article 35 de la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992), le zonage d'assainissement doit permettre de délimiter après enquête publique :

- *"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;"*
- *"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."*

### 3.3 Le Code Civil

Le code civil stipule :

- à l'article 640 :

*"Les fonds inférieurs sont assujettis envers ceux qui sont plus élevés, à recevoir les eaux qui en découlent naturellement sans que la main de l'homme y ait contribué.*

*Le propriétaire inférieur ne peut point élever de digue qui empêche cet écoulement.*

***Le propriétaire supérieur ne peut rien faire qui aggrave la servitude du fonds inférieur"***.

- à l'article 641:

*"Tout propriétaire a le droit d'user et de disposer des eaux pluviales qui tombent sur son fonds.*

*Si l'usage de ces eaux ou la direction qui leur est donnée aggrave la servitude naturelle d'écoulement établie par l'article 640, une indemnité est due au propriétaire du fonds inférieur."*

- à l'article 681:

*"Tout propriétaire doit établir des toits de manière que les eaux pluviales s'écoulent sur son terrain ou sur la voie publique ; il ne peut les faire verser sur les fonds de son voisin".*

De ce fait, la collectivité n'a pas d'obligation de collecte, d'évacuation ou de traitement des eaux pluviales issues des propriétés privées.

Le raccordement ou le déversement vers le réseau pluvial public peut donc être autorisé, réglementé voire imposé par le règlement du zonage pluvial.

### 3.4 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Rhône Méditerranée Corse

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) est un document de planification décentralisé qui définit, pour une période de 6 ans, les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau ainsi que les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre dans le bassin Rhône Méditerranée. Il est établi en application de l'article L.212-1 du Code de l'environnement.

Le premier SDAGE du bassin Rhône Méditerranée a été approuvé en 1996. Sa révision a été engagée pour aboutir à un nouveau SDAGE (SDAGE 2010-2015), adopté en novembre 2009 pour une période de 6 ans. Cette révision a notamment permis d'intégrer les objectifs environnementaux définis par la Directive Cadre européenne sur l'Eau<sup>1</sup>, transposée en droit français par la loi du 21 avril 2004, dont notamment :

- l'atteinte du bon état des eaux en 2015 ; la non détérioration des eaux de surface et des eaux souterraines ; la réduction ou la suppression des substances dangereuses ;
- le respect des normes et objectifs dans les zones où existe déjà un texte réglementaire ou législatif national ou européen.

Afin de répondre à ces objectifs, des questions importantes ont été définies, déclinées en orientations fondamentales et dispositions. Le SDAGE 2010-2015 s'appuie ainsi sur huit orientations fondamentales (OF) :

- ✓ 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
- ✓ intégrer les dimensions sociales et économiques dans la mise en œuvre des objectifs environnementaux,
- ✓ organiser la synergie des acteurs pour la mise en œuvre de véritables projets territoriaux de développement durable,
- ✓ lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé,
- ✓ préserver et développer les fonctionnalités naturelles des bassins et milieux aquatiques,
- ✓ atteindre et pérenniser l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir,
- ✓ gérer les risques d'inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau.

Ces orientations fondamentales s'accompagnent d'un programme de mesures qui définit les actions à engager sur le terrain pour atteindre les objectifs d'état des milieux aquatiques : il en précise l'échéancier et les coûts.

Les mesures de base reprennent la législation européenne concernant les rejets, les eaux résiduaires urbaines, la tarification, la qualité de l'eau potable, les prélèvements.

Les mesures complémentaires prennent des formes variées : acquisitions foncières, schémas directeurs de gestion des eaux pluviales, exploitations de parcelles en agriculture biologique, restauration de berges...

Elles sont identifiées pour chacun des bassins versants de Rhône-Méditerranée, en fonction des problèmes rencontrés.

Le SDAGE définit également des principes de gestion spécifiques pour différents milieux tels que les eaux souterraines, les rivières à régime méditerranéen, les lagunes et le littoral.

Il convient de veiller à ce que le zonage pluvial et le plan local d'urbanisme soient conformes aux orientations fondamentales du SDAGE et leurs dispositions qui leur sont opposables.

### 3.5 Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE) Etang de Thau

Le bassin versant de l'étang de Thau fait l'objet de la mise en place d'un SAGE depuis plusieurs années. L'arrêté préfectoral n°2006-I-2913 définissant le périmètre du SAGE de Thau date du 04 décembre 2006.

L'état des lieux et le diagnostic ont été validés en décembre 2009. Les tendances et les scénarios retenus pour le SAGE Thau ont été validés en 2010.

En février 2011 a été validé le choix de la stratégie.

Le SAGE du bassin de Thau dégage les objectifs suivants pour la gestion des eaux dans son périmètre :

- **Axe stratégique 1 : Un SAGE ouvert sur une nouvelle gouvernance du territoire**
  1. Coordonner et intégrer les politiques publiques sur le territoire de Thau : vers la mise en œuvre d'une nouvelle gouvernance
  2. Prendre en compte de nouvelles solidarités territoriales dans la gestion de l'eau
- **Axe stratégique 2 : Réussir la politique de l'eau c'est réussir l'aménagement du territoire**
  3. Assurer une bonne articulation entre le SAGE et les outils de planification territoriale
  4. Intégrer les enjeux de l'eau dans l'organisation des services et des fonctions urbaines
  5. Garantir l'avenir des activités du territoire dans le respect des milieux aquatiques
- **Axe stratégique 3 : Garantir la bonne gestion qualitative et quantitative de toutes les ressources en eau du territoire**
  6. **Lutter contre les pollutions de toutes les masses d'eau**
    - 6.1 Lutter contre le risque d'eutrophisation des lagunes et des cours d'eau en développant une stratégie globale, à l'échelle du bassin versant**
    - 6.2. Poursuivre la régularisation administrative des rejets non domestiques dans le réseau public d'assainissement
    - 6.3. Établir un plan de communication pour la collecte des déchets toxiques des ménages
    - 6.4. Réduire et maîtriser les pollutions des masses d'eau superficielles par les substances toxiques et les pesticides**
    - 6.5. Maîtriser les pollutions d'origine bactériologique pour une qualité de l'eau conforme aux usages**
    - 6.6. Limiter les risques de pollution de la nappe astienne
  7. **Protéger et gérer les zones humides, restaurer et entretenir les cours d'eau du bassin versant pour contribuer efficacement à l'atteinte du bon état qualitatif**
    - 7.1. Assurer la protection des zones humides du bassin versant et leur bonne gestion, en lien avec les démarches Natura 2000 et en cohérence avec les plans de gestion engagés
    - 7.2. Réhabiliter, restaurer et entretenir les cours d'eau pour une trame bleue de qualité**
    - 7.3. Intégrer les orientations du « plan anguille » dans la restauration des cours d'eau
    - 7.4. Lutter contre le développement des espèces invasives
  8. Prendre en compte dans le SAGE le continuum bassin-versant- littoral-mer
  9. Partager les ressources en eau dans le respect de leur équilibre

## 10. Initier sur le territoire du SAGE une politique volontariste d'économie d'eau

L'axe stratégique 3, met en avant, pour la gestion qualitative des eaux pluviales, les orientations et programmes d'actions suivants :

- améliorer la gestion de la pollution en zone urbaine et proposant des modes de nettoyages des voiries adaptées ;
- mieux connaître les mécanismes de l'eutrophisation et l'impact des ruissellements pluviaux urbains ;
- intégrer la problématique « substances dangereuses » dans la gestion des eaux pluviales

Jusqu'à présent, la problématique de la gestion des eaux pluviales a été abordée prioritairement sous l'aspect quantitatif (réduction des écoulements superficiels, maîtrise des inondations pluviales, etc.). **Les eaux pluviales sont cependant l'un des principaux vecteurs du transfert des substances dangereuses** dans les milieux aquatiques.

Il apparaît dans le SAGE que les eaux pluviales représentent un vecteur important de pollution bactériologique, d'apport en nutriment et de pollution par des « substances dangereuses » (notamment les hydrocarbures). La gestion qualitative des eaux pluviales semble donc constituée un enjeu non négligeable pour limiter les risques de pollutions de l'étang de Thau et son bassin versant.

### 3.6 Code de l'environnement et dossiers « Loi sur l'Eau »

Les installations, ouvrages, travaux ou activités visés par la nomenclature de l'article R214-1 du Code de l'environnement sont soumis à autorisation ou à déclaration, au titre de la loi sur l'eau (articles L214-1 à L214-6 du code de l'environnement) suivant les dangers qu'ils présentent et la gravité de leurs effets sur la ressource et les écosystèmes aquatiques.

Cette nomenclature identifie explicitement "le rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol" dans la rubrique 2.1.5.0. Elle fixe deux seuils en fonction de la surface totale du projet augmentée de la surface du bassin versant intercepté :

- surface totale supérieure ou égale à 20 ha : autorisation,
- surface totale supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha : déclaration.

D'autres rubriques peuvent également être concernées, telles que la construction d'ouvrages dans le lit majeur d'un cours d'eau (3.2.2.0) ou la création de plans d'eau (3.2.3.0).

En application de l'article L214-1 du titre I du livre II du Code de l'Environnement, la Mission Inter Service de l'Eau (MISE) de l'Hérault préconise des règles générales à prendre en compte dans la conception et la mise en œuvre des réseaux et ouvrages soumis à la loi sur l'Eau.

L'objectif général de la MISE est la réduction des débits d'eaux pluviales à l'aval de l'opération projetée après sa réalisation pour des pluies de période de retour allant jusqu'à 100 ans.

**Les règles de la Police de l'Eau et du zonage pluvial se complètent sans se substituer l'une à l'autre.**

### 3.7 Norme NF EN 752

La norme NF EN 752, révisée en mars 2008, relative aux réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur des bâtiments, précise des principes de base pour le dimensionnement hydraulique, la conception, la construction, la réhabilitation, l'entretien et le fonctionnement des réseaux. Elle rappelle ainsi que le niveau de performance hydraulique du système relève de spécifications au niveau national ou local.

En France, en l'absence de réglementation nationale, les spécifications de protection relèvent d'une prérogative des autorités locales compétentes (collectivités locales, maître d'ouvrage, service en charge de la police de l'eau).

En l'absence de spécifications locales, la norme NF EN 752 indique, pour le dimensionnement des réseaux d'assainissement pluvial, des fréquences pour la vérification de deux critères : mise en charge et débordement. Ces fréquences sont modulées selon le site dans lequel s'inscrit le projet et les enjeux socio-économiques associés.

| Lieu d'installation                                   | Fréquence de calcul des orages<br>pour lesquels aucune mise en charge<br>ne doit se produire |  | Fréquence de calcul des inondations    |  |
|---|--|--|--|--|
|   | Période de retour<br>(1 en "n" années)   | Probabilité de<br>dépassement pour<br>1 année quelconque | Période de retour<br>(1 en "n" années) | Probabilité de<br>dépassement pour<br>1 année quelconque |
| Zones rurales   | 1 en 1   | 100%   | 1 en 10                                | 10%  |
| Zones résidentielles                                  | 1 en 2   | 50%  | 1 en 20                                | 5%   |
| Centres ville / zones<br>industrielles / commerciales | 1 en 5   | 20%  | 1 en 30                                | 3%   |
| Métro / passages souterrains                          | 1 en 10  | 10%  | 1 en 50                                | 2%   |

Fréquences de calcul recommandées à utiliser sur la base de critère de mise en charge et de débordement  
(d'après NF EN 752, AFNOR)

Bien que la norme NF EN 752 soit essentiellement consacrée aux réseaux d'assainissement, ces valeurs guides peuvent également être utilisées pour le dimensionnement de techniques alternatives de gestion des eaux pluviales, dans l'objectif de protection contre les inondations.

Néanmoins, la mise en oeuvre de rétention est parfois motivée par la nécessité de protéger ou réduire la vulnérabilité d'enjeux en aval, objectif auquel la conception et le dimensionnement de l'ouvrage doivent alors être adaptés. Ainsi, une vulnérabilité particulière en aval (présence d'un passage souterrain très fréquenté, d'une zone commerciale très attractive...) peut motiver de dimensionner un ouvrage de rétention pour prendre en compte une période de retour plus importante (jusqu'à 50 ou 100 ans).

**Dans tous les cas, l'application de la norme NF EN 752 est volontaire et ne peut pas s'opposer ou se substituer à des spécifications locales particulières, comme celles mentionnées dans le règlement du zonage pluvial.**

## Chapitre 4 Objectif du zonage pluvial

---

Le zonage pluvial est un outil essentiel pour l'application d'une politique de gestion des eaux pluviales. **Il permet de fixer des prescriptions cohérentes à l'échelle du territoire communal afin d'assurer la maîtrise quantitative et qualitative des ruissellements et écoulements** afin de répondre aux objectifs suivants :

- **compenser les ruissellements et leurs effets** par des techniques compensatoires ou alternatives pour optimiser le fonctionnement du réseau pluvial public et contribuer également au piégeage des pollutions à la source,
- **prendre en compte des 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,
- **limiter le risque inondation** en essayant de diminuer la vulnérabilité des secteurs inondés en complément des dispositions du PPRi en vigueur sur la commune,
- **participer à la reconquête de la qualité des eaux des milieux naturels remarquables** en maîtrisant l'impact qualitatif des rejets de temps de pluie sur le milieu récepteur.

# Chapitre 5 Dispositions générales relatives à la gestion des eaux pluviales

---

Les présentes dispositions de gestion des eaux pluviales se basent sur deux principes :

- Le **principe de non aggravation des conditions d'écoulement** des zones sensibles (secteur aval des bassins versants)
- Le **principe d'évitement de toute dégradation de la qualité des eaux** et l'amélioration de la qualité des rejets lors des requalifications de zone.
- L'**amélioration** (infiltration, rétention...) de la gestion des eaux pluviales dans les zones urbaines.

## 5.1 Règlement de gestion quantitative

### 5.1.1 Caractéristiques générales (toutes superficies)

- **limiter l'imperméabilisation des sols**

Afin de limiter l'imperméabilisation des sols et par là même le risque inondation pour les zones habitées existantes, il est défini pour les projets de constructions neuves ou d'extension de constructions existantes des seuils maximum d'emprise bâtie et des seuils minimum d'espaces libres de toute construction en pleine terre (perméables) et végétalisée.

Les espaces libres sont constitués des surfaces hors emprises bâties et hors accès et surfaces de stationnement imperméabilisés.

- **Favoriser l'utilisation de matériaux perméables ou poreux pour les voies, zones de parking et cheminements internes à la parcelle par :**
  - ✓ l'installation de pavés poreux alvéolans
  - ✓ la constitution d'allées en gravier
  - ✓ Etc....

#### En espace public :

- **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,

#### En espace privé :

- Limitation des ruissellements à l'intérieur de la parcelle
- Favoriser l'infiltration et les techniques de rétention des eaux à la parcelle

### 5.1.2 Ouvrages de compensation préconisés lorsque ceux-ci sont imposés

Les techniques préconisées font donc toutes appel à l'infiltration et au stockage en surface ou enterrée des eaux pluviales :

#### 5.1.2.1 Stockage en citerne

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.

Ce type de stockage offre les avantages suivants :

- retenir les eaux pluviales et permettre leur évacuation,
- conserver un volume d'eau pluviale pour une utilisation personnelle.

#### 5.1.2.2 Stockage en structures réservoirs poreuses

Les structures réservoirs poreuses permettent un stockage temporaire de l'eau, elles doivent comporter :

- un regard de décantation doit être prévu avant l'injection des eaux dans la structure,
- 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 en direction des surfaces d'infiltration (pleine terre) ou du réseau public existant.

#### 5.1.2.3 Bassins de retenue

Cette technique de stockage sera réservée à des projets de surface supérieure à 1 000 m<sup>2</sup>.

Ces ouvrages devront disposés en sortie d'un regard à débit régulé.

#### 5.1.2.4 Toits stockants

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.

#### 5.1.2.5 Stockage en réservoir enterré

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.

#### 5.1.2.6 Noues

Elles sont réservées aux zones à faibles pente.

### 5.1.3 Exigences par superficie de parcelle

#### 5.1.3.1 Cas des parcelles de superficie > 1 000 m<sup>2</sup>

##### ⇒ Spécificités pour les parcelles supérieures à 10 000 m<sup>2</sup>

**Pour toutes les parcelles supérieures à 10 000 m<sup>2</sup>, des surfaces d'infiltration (pleine terre) et/ou des volumes de rétention permettant de compenser l'imperméabilisation devront être mis en place conformément à la réglementation des articles L214-1 et suivants du Code de l'Environnement.**

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 devra permettre de ramener les débits pluviaux après urbanisation à leur niveau avant urbanisation, ceci jusqu'à une période de 100 ans.

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 ajustage 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.

##### ⇒ Spécificités pour les parcelles comprises entre 1 000 m<sup>2</sup> et 10 000 m<sup>2</sup>.

- **Pour toutes les parcelles supérieures à 1 000 m<sup>2</sup>, des volumes de rétention permettant d'améliorer et de compenser l'imperméabilisation devront être mis en place.** Les travaux de restitution des surfaces en pleine terre et la mise en place d'ouvrages de rétention devra permettre de ramener les débits pluviaux après urbanisation à leur niveau avant urbanisation, ceci jusqu'à une période de 100 ans (débit de fuite retenu compris entre le **débit biennal avant aménagement et le débit quinquennal avant aménagement.**).

Les **ouvrages de rétention se conçoivent à l'échelle de l'ensemble de l'opération d'aménagement**. Ainsi pour 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 ajustage 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.

Le dimensionnement des volumes à stocker sera évalué comme suivant :

#### **Evaluation du volume de rétention :**

Le volume à stocker est calculé en considérant un volume de **120l/m<sup>2</sup> nouvellement imperméabilisé** (préconisations police de l'eau 34).

#### **Evaluation du débit de fuite de l'ouvrage :**

Le débit de fuite des bassins doit être compris entre le débit biennal avant aménagement et le débit quinquennal avant aménagement (préconisation police de l'eau 34).

#### **Exemple pour une parcelle de 2 000 m<sup>2</sup> :**

*une parcelle de 2 000 m<sup>2</sup> sur laquelle on imperméabilise 30% de la surface, soit 600 m<sup>2</sup>, devra stocker un volume de 72 m<sup>3</sup> avec un débit de fuite compris entre le Q2ans avant aménagement et el Q5ans avant aménagement..*

### **5.1.3.2 Cas des parcelles de superficie > 500 m<sup>2</sup> et < 1 000 m<sup>2</sup>, et/ou zones d'activités requalifiées**

Pour les **parcelles supérieures à 500 m<sup>2</sup> et inférieures à 1000 m<sup>2</sup>, des techniques de rétention à la parcelle devront** être mises en place.

#### **Ouvrage de compensation**

La surface imperméabilisée à compenser sera 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...

### 5.1.3.3 Cas des parcelles < 500 m<sup>2</sup>

Il est exigé la mise en place d'ouvrage de rétention des eaux pluviales à la parcelle de type structures réservoirs poreuses, citerne, toiture stockant, etc...

Lorsque le réseau public recueillant les eaux pluviales existe, les aménagements réalisés doivent garantir l'écoulement des eaux pluviales dans ce réseau.

### 5.1.3.4 Cas des zones de stationnement > 500 m<sup>2</sup> (± 20 places)

Au delà d'une surface de 500 m<sup>2</sup> toute nouvelle zone de stationnement devra posséder :

- des dispositifs permettant de limiter l'imperméabilisation des sols chaussées réservoirs, graviers, noues....)
- des dispositifs de dépollution (ouvrage de rétention/décantation, dispositif de dépollution compacts)

## 5.2 Règlement de gestion qualitative

Etant donnée la sensibilité du milieu récepteur, des dispositifs de traitement des eaux pluviales doivent être proposés pour tout nouveau projet susceptible d'apporter des rejets polluants.

Les techniques utilisées pour la dépollution des eaux strictement pluviales s'appuieront 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.

Il est donc préconisé pour le traitement des eaux pluviales, **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.

En parallèle à ce traitement des eaux pluviales, il convient de rappeler qu'un effort particulier doit être consenti pour supprimer tous les rejets d'effluents domestiques vers le réseau pluvial existants (branchements non-conformes) et les surverses éventuelles du réseau eaux usées vers le réseau pluvial en temps sec et également en cas de pluie courante.

### 5.2.1 Exigences par superficie de parcelle

#### 5.2.1.1 Cas des parcelles de superficie > 1000 m<sup>2</sup> (hors zones industrielles, d'activités commerciales ...)

**Pour toutes les parcelles supérieures à 1000 m<sup>2</sup>, un pré-traitement des eaux de ruissellement de chaussée (voirie et parking) devra être réalisé.**

Le pré-traitement par rétention/décantation permet de retenir l'essentiel de la pollution particulaire et le confinement des pollutions accidentelles dans les secteurs sensibles.

Les **ouvrages de rétention qui seront conçus à l'échelle de l'opération** permettront de jouer se rôle de pré-traitement. L'évacuation du débit de fuite de ces ouvrages se fera soit par infiltration dans le sol, soit par restitution au réseau pluvial. **Sera couplé à ces ouvrages un obturateur pour bloquer la pollution accidentelle et une cunette étanche de fond de bassin.**

Sur ces parcelles, **les aires de stationnement de plus de 5 unités** devront être équipées d'un **séparateur d'hydrocarbures** avant rejet dans le réseau pluvial collectif.

### 5.2.1.2 Cas des parcelles de zone d'activités artisanales, commerciales, zone industrielle et zone d'activité portuaire

**Tout nouveau projet ou extension** (ZAC, zones commerciales, zones industrielles, zones portuaires) doit prévoir la mise en place de **dispositifs de traitement des eaux pluviales** sur la parcelle concernée par le projet.

Des conventions d'entretien de ces ouvrages devront obligatoirement être passées avec la commune.

**Sur les parcelles recevant des activités à risque de rejet polluant** comme les stations services, aires de stationnement, aires de stockage, il sera mise en place, en complément des systèmes rétention obligatoire pour la parcelle, un **ouvrage dégrilleur désableur- déshuileur** avec un obturateur pour bloquer la pollution accidentelle et une cunette étanche de fond de bassin.

**Les dispositions s'appliquent quelques soit la surface de la parcelle.**

#### **Principes de traitement à mettre en œuvre :**

2 types d'ouvrage pourront être mise en œuvre selon la configuration du site :

⇒ Bassins de décantation à ciel ouvert :

L'étanchéité de l'ouvrage sera obtenue par la mise en place :

- 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 selon les principes présentés sur la figure suivante. 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)

⇒ Décanteurs lamellaires enterrés (dans le cas ou la surface de la parcelle en permet pas la mise en place d'un bassin de rétention) :

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.

### 5.2.1.3 Cas des zones de stationnement (tous secteurs)

Toute aire de stationnement de plus de 5 unités devra être équipée d'un séparateur d'hydrocarbures avant rejet dans le réseau pluvial collectif.

Des conventions d'entretien de ces ouvrages devront obligatoirement être passées avec la commune

# Chapitre 6 Plan de zonage d'assainissement pluvial

---

**Le plan de zonage de l'assainissement pluvial** est destiné à définir, sur toute la commune, les secteurs sur lesquels s'appliquent les différentes prescriptions d'ordre technique et/ou réglementaire. En pratique, ce plan correspond à un découpage du territoire communal en secteurs homogènes du point de vue soit du risque d'inondation par ruissellement pluvial, le risque d'inondation par l'étang de Thau et les ruisseaux étant déterminé et réglementé par l'Etat au moyen d'un Plan de Prévention des Risques (en cours d'élaboration), soit des mesures à prendre pour ne pas aggraver la situation en aval.

Sur le plan réglementaire, ce risque conduit à une prise en compte :

Des zones vulnérables devant faire l'objet d'un aménagement sur place, en amont ou en aval pour réduire le risque d'inondation ;

Des zones devant être aménagées pour éviter les inondations en aval ;

Des zones devant être maintenues voire rendues inondables avec des fréquences et/ou des hauteurs d'eau plus élevées qu'à l'état actuel pour protéger des sites vulnérables en amont ou en aval. Il s'agit notamment de secteurs agricoles ou en friches laissés inondables et pouvant être aménagés en zones d'expansion des crues en amont de secteurs vulnérables, voire en bassins de rétention à sec.

Dans ces conditions, en application des principes de gestion des eaux pluviales énoncés plus haut, un zonage d'assainissement pluvial sera défini pour chaque commune.

**Sont décrites ci-dessous les différentes zones définies pour les zonages pluviaux de chacune des communes concernées par l'étude.** Selon la typologie des territoires communaux, toutes les zones ne sont pas forcément représentées.

## 6.1 Zone I

Il s'agit d'une zone **naturelle marquée par une imperméabilisation quasi-nulle des sols**. Elle correspond aux zones N du document d'urbanisme (PLU) en cours d'élaboration.

Cette zone est traversée par les ruisseaux de Nègue vaques, de la Font des putes, d'Aygue vaques, de la Font Frats, du Sesquier... pour lesquels le PPRI a défini les limites des zones inondables.

La zone I est ainsi partiellement concernée par **le risque inondation** repéré sur les documents graphiques (plans de zonage). A ce titre, elle fait l'objet de règles spécifiques édictées dans le Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) du « bassin versant de l'étang de Thau » annexé au présent document.

Sur cette zone, les talwegs existants doivent donc être conservés tout en évitant des travaux de défrichement notables pouvant augmenter les ruissellements et les vitesses de transferts des eaux vers la plaine en aval.

## 6.2 Zone II

Il s'agit d'une zone agricole dominée principalement par la viticulture Elle correspond aux zones A du document d'urbanisme (PLU) en cours d'élaboration.

Une certaine déprise agricole induit une part non négligeable de friches à l'intérieur de cette zone, avec un effet sur la réduction du taux de ruissellement.

Cette zone conserve globalement des coefficients de ruissellement moyens du fait des pentes non négligeables et de la capacité moyenne du sol à l'infiltration (sauf le long de cours d'eau). Dans cette zone, les surfaces imperméabilisées sont faibles, majoritairement composées par la voirie et par des bâtiments épars souvent à vocation agricole.

Du fait de la déprise agricole, le réseau hydrographique ancien, à base de fossé et de petits ruisseaux temporaires, tend à disparaître ou à se trouver marqué par un déficit d'entretien, induisant des risques de débordements locaux, mais qui sont globalement favorables à la limitation des débits des ruisseaux traversant les zones urbaines.

Sur cette zone, les talwegs existants doivent donc être conservés tout en évitant des travaux de défrichage notables pouvant augmenter les ruissellements et les vitesses de transferts des eaux vers la plaine en aval.

La zone II est par ailleurs partiellement concernée par **le risque inondation** repéré sur les documents graphiques (plans de zonage). A ce titre, elle fait l'objet de règles spécifiques édictées dans le Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) du « bassin versant de l'étang de Thau » annexé au présent document.

## 6.3 Zone III

Sans objet.

## 6.4 Zone IV

Il s'agit d'une zone caractérisée par l'implantation d'équipements publics, des aires de stationnement... Elle correspond aux zones Ncv et Npu du document d'urbanisme (PLU) en cours d'élaboration.

C'est une zone caractérisée par un taux de surface imperméabilisée assez élevé. Il s'agit d'une zone sur laquelle les développements doivent rester modérés et conçus en tenant compte des importants ruissellements pouvant être générés sur ces secteurs fortement imperméabilisés.

## 6.5 Zone V

Il s'agit d'une zone correspondant aux sites dédiés à l'activité économique et artisanale ou à vocation de loisir, tourisme.... Elle correspond aux zones UE du document d'urbanisme (PLU) en cours d'élaboration.

Il s'agit de zones pouvant être très fortement revêtue, avec un coefficient de ruissellement très élevé qui peut atteindre 80 à 90 %.

Des mesures spécifiques de gestion des volumes et de débits sont donc nécessaires pour compenser l'imperméabilisation des sols à l'occasion des futurs développements, l'imperméabilisation actuelle des sols n'ayant pas toujours donné lieu à un aménagement de compensation ; de plus, les eaux pluviales lessivant de tels espaces sont généralement assez fortement chargées en éléments polluants, ce qui nécessite un traitement avant rejet.

La zone V est partiellement concernée par **le risque inondation** repéré sur les documents graphiques (plans de zonage). A ce titre, elle fait l'objet de règles spécifiques édictées dans le Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) du « bassin versant de l'étang de Thau » annexé au présent document.

## 6.6 Zone VI

Il s'agit d'une zone correspondant aux quartiers résidentiels en périphérie du village, où l'habitat est plus ou moins denses, souvent sous forme de lotissements. Elle correspond aux zones U3 et U4 du document d'urbanisme (PLU) en cours d'élaboration.

Cette forme d'habitat possède un taux d'imperméabilisation moyen sur des propriétés, de l'ordre de 40 à 50 %.

La zone VI est partiellement concernée par **le risque inondation** repéré sur les documents graphiques (plans de zonage). A ce titre, elle fait l'objet de règles spécifiques édictées dans le Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) du « bassin versant de l'étang de Thau » annexé au présent document.

## 6.7 Zone VII

Il s'agit d'une zone correspondant au centre historique et aux faubourgs attenants. Elle correspond aux zones U1 et U2 du document d'urbanisme (PLU) en cours d'élaboration.

La possibilité de nouvelles constructions y est très peu importante. Cette partie est très fortement revêtue, quasiment aucun espace vert n'est présent, ce qui se traduit par un taux de ruissellement très élevé.

La zone VII est partiellement concernée par **le risque inondation** repéré sur les documents graphiques (plans de zonage). A ce titre, elle fait l'objet de règles spécifiques édictées dans le Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) du « bassin versant de l'étang de Thau » annexé au présent document.

## 6.8 Zone VIII

Il s'agit de zones destinées à être urbanisées et à devenir des zones d'extension de l'aire urbaine, avec des développements sous forme de secteurs mixtes (habitat et activité économique) ou uniquement d'habitat constitué par des pavillons, des lotissements et des petits collectifs éventuellement. Elle correspondent aux zones AU du document d'urbanisme (PLU) en cours d'élaboration.

Sur cette zone, il est essentiel de maîtriser les eaux de ruissellements pour ne pas augmenter les volumes et les débits rejetés. Des mesures spécifiques de gestion des volumes et des débits seront donc nécessaires pour compenser l'imperméabilisation des sols à l'occasion des futurs développements ; de plus, sur les zones destinées à recevoir des activités économiques et/ou artisanales, les eaux pluviales lessivant de tels espaces sont généralement assez fortement chargées en éléments polluants, il sera nécessaire de prévoir un traitement avant rejet.

La zone VIII est partiellement concernée par **le risque inondation** repéré sur les documents graphiques (plans de zonage). A ce titre, elle fait l'objet de règles spécifiques édictées dans le Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) du « bassin versant de l'étang de Thau » annexé au présent document.

**Les prescriptions, obligations et recommandations d'ordre réglementaires associées à ce zonage sont précisées au paragraphe suivant.**

# Chapitre 7 Prescriptions d'ordre réglementaire

## 7.1 Remarque préalable : préconisation de la MISE de l'Hérault

La police de l'eau du département, assurée au plan administratif par la DDTM de l'Hérault, formule certaines recommandations relatives à la gestion des eaux pluviales dans les projets d'aménagement :

- **Le réseau de collecte** : la MISE 34 ne formule pas de recommandation explicite en ce qui concerne le réseau de collecte des eaux pluviales. Toutefois, il est nécessaire que les ruissellements puissent être réceptionnés dans le dispositif de compensation au moins jusqu'à l'occurrence centennale.

Par ailleurs, le niveau de protection à retenir, en application de la norme NF EN 752-2, peut se résumer aux éléments suivants :

| Fréquence de mise en charge | Nature de l'occupation des sols                                     | Fréquence d'inondation |
|-----------------------------|---|------------------------|
| 1 an                        | Zones rurales   | 1 tous les 10 ans      |
| 1 tous les 2 ans            | Zones résidentielles  | 1 tous les 20ans       |
| 1 tous les 2 ans            | Centre-Ville, ZI ou commerciales si risque d'inondation vérifié     | 1 tous les 30 ans      |
| 1 tous les 5 ans            | Centre-Ville, ZI ou commerciales si risque d'inondation non vérifié | 1 tous les 30 ans      |
| 1 tous les 10 ans           | Passage souterrain routier ou ferré                                 | 1 tous les 50 ans      |

- **Le dispositif de compensation** : le volume du dispositif de compensation retenu sera le plus important de ceux issus :
  - ✓ Soit de l'application du **ratio de 120 l/s/m<sup>2</sup> imperméabilisé**,
  - ✓ Soit du calcul par la **méthode des pluies**, en considérant une pluie centennale en situation aménagée avec un débit de fuite compris entre Q2 et Q5 avant aménagement.

Nota : la méthode des pluies sera réservée pour les ouvrages relevant du régime de déclaration ou en dessous du seuil déclaratif, en lui appliquant toutefois un **coefficient majorateur de 1,2**.

- **Le débit de fuite du dispositif de compensation** : il est proposé par la MISE 34 que le débit de fuite retenu soit compris entre le **débit biennal avant aménagement et le débit quinquennal avant aménagement**.
- **Les débits** : les méthodes proposées sont
  - ✓ La méthode rationnelle pour les bassins versants naturels ou ruraux avec un calcul du temps de concentration et du coefficient de ruissellement modifiés,
  - ✓ La méthode de Caquot-Desbordes pour les bassins versants urbains ou péri-urbains, dont la formulation sera reprise de l'IT 77284 avec adaptation à la pluviométrie locale.

Cette approche homogène sur tout le département ne tient pas compte des contraintes réelles du site et des capacités des exutoires.

Ainsi, afin de permettre aux futurs aménageurs une application de cette règle qui tienne compte de contraintes spécifiques de chaque zone notamment en ce qui concerne les débits effectivement admissibles en aval, qui peuvent être inférieurs au débit initial de fréquence biennale, nous proposons ci-après une approche basée sur deux notions complémentaires :

- La surface active, qui est la surface totalement imperméabilisée équivalente, calculée en appliquant des coefficients de ruissellement par type d'occupation des sols sur la totalité de l'espace considéré ;
- La détermination de débits de fuite admissibles s'appuyant sur une étude hydraulique de capacité des exutoires et des fossés ou ruisseaux en aval.

Cette approche a conduit au zonage d'assainissement pluvial de la commune associé à un règlement définissant le débit de fuite et la capacité de rétention à prévoir par secteurs homogènes du point de vue des contraintes hydrologiques.

Il reste nécessaire, au cas par cas, de vérifier la cohérence de cette approche avec les demandes formulées par la MISE de l'Hérault en termes de capacité de rétention totale sur la zone de projet considérée.

## 7.2 Remarque préalable : Règlement du PPRI

Au sein des zones couvertes par le PPRI du Bassin versant de l'Etang de Thau, le règlement de zone doit être appliqué (CF annexe).

Sur les zones de danger RU (zones rouges), tous travaux et projets nouveaux sont interdits. Les modifications sur des constructions existantes sont autorisées, sous réserve du respect du règlement du PPRI, si la cote du premier plancher est située au minimum à +30 cm NGF de la cote de PHE (Plus Hautes Eaux de la crue de référence).

Sur les zones de précaution BU et BU1 (zones bleues), les constructions nouvelles, extensions et modifications de bâtiments existants sont autorisées, sous réserve du respect du règlement du PPRI, si la cote de premier plancher est située au minimum à +30 cm NGF de la cote de PHE (Plus Hautes Eaux de la crue de référence).

## 7.3 Définition des prescriptions du zonage pluvial

**Les présentes dispositions viennent compléter les dispositions générales relatives à la gestion des eaux pluviales**, présentées précédemment.

### 7.3.1 Zone I

Cette zone correspond à des terrains qui ne sont pas ouverts à l'urbanisation mais qui gardent une vocation agricole ou de zone naturelle. Seules des constructions nécessaires aux exploitations agricoles ou des installations publiques permettant de conserver une très faible densité de bâtiments peuvent être autorisées en ce qui concerne le règlement d'assainissement pluvial.

En cas d'imperméabilisation ou de couverture des sols sur plus de 500 m<sup>2</sup>, il devra être prévu un dispositif de rétention sur l'unité foncière avec infiltration éventuelle des eaux pluviales ou restitution lente vers le réseau hydrographique comme précisé dans les **dispositions générales relatives à la gestion des eaux pluviales**.

En fonction de la nature des produits éventuellement entreposés, il sera nécessaire d'équiper le dispositif de rétention d'un regard de décantation : un tel dispositif est recommandé si l'aménagement doit recevoir des dépôts d'hydrocarbures, d'engrais ou autres produits phytosanitaires, ou encore des produits polluants tels que des peintures ou des détergents.

Tout remblai en secteur de dépression et d'accumulation d'eaux de ruissellement doit être proscrit, ou éventuellement autorisé sous réserve de la création ou aménagement d'une zone de dépression voisine pour une capacité de rétention équivalente en compensation.

Les réseaux de fossés ne devront pas être renforcés, de manière à ne pas accélérer le ruissellement vers les zones urbaines. Tout busage ou suppression de talweg doit par ailleurs être interdit, sauf autorisation spéciale de la mairie s'appuyant sur une étude hydrologique spécifique à la charge du demandeur ;

### 7.3.2 Zone II

Les prescriptions sont les mêmes que pour la zone I en cas de constructions (a priori, exclusivement à usage agricole ou en cas d'équipement public) et en termes de gestion des dépressions et des axes d'écoulement (fossés et cours d'eau).

Les rares constructions autorisées devront se faire en respectant les mêmes règles qu'en zone I en ce qui concerne la compensation de l'imperméabilisation des sols.

Enfin, tout obstacle à l'écoulement des eaux de débordement des ruisseaux, comme par exemple un remblai, ne pourra être autorisé que sous réserve d'une justification (par une étude) que l'aménagement n'aggrave pas la situation initiale en amont et en aval du site du projet.

### 7.3.3 Zone III

Sans objet.

### 7.3.4 Zone IV

Chaque construction ou revêtement de surface induisant une augmentation du ruissellement pluvial devra intégrer un système de compensation conçu en application des prescriptions de la MISE de l'Hérault.

Un traitement quantitatif et qualitatif est exigé comme précisée dans les dispositions générales relatives à la gestion des eaux pluviales.

Si de nouvelles voiries doivent être créées, elles devront être équipées d'un système d'assainissement pluvial dimensionné pour des pluies de fréquence au moins vingtennale et intégrant un dispositif de traitement de la pollution d'origine routière.

Si ces nouvelles infrastructures s'accompagnent d'aires de stationnement, d'aires de stockage, ou toute autre activité susceptible de transmettre une pollution au réseau hydrographique, elles devront également s'accompagner de dispositifs de rétention équipés d'un système de traitement des eaux de ruissellement pluvial.

### 7.3.5 Zone V

Dans la mesure où cette zone correspond à des zones d'activités, qui sont fortement revêtues, les ruissellements produits sont importants et il existe un risque d'inondation en cas d'averse de forte intensité.

Toute nouvelle construction induisant une imperméabilisation des sols devra faire l'objet d'une compensation en application des prescriptions de la MISE.

Un traitement quantitatif et qualitatif est exigé comme précisée dans les dispositions générales relatives à la gestion des eaux pluviales.

Si de nouvelles voiries doivent être créées, elles devront être équipées d'un système d'assainissement pluvial dimensionné pour des pluies de fréquence au moins vingtennale et intégrant un dispositif de traitement de la pollution d'origine routière.

Si ces nouvelles infrastructures s'accompagnent d'aires de stationnement, d'aires de stockage, ou toute autre activité susceptible de transmettre une pollution au réseau hydrographique, elles devront également s'accompagner de dispositifs de rétention équipés d'un système de traitement des eaux de ruissellement pluvial.

### 7.3.6 Zone VI

Toute nouvelle imperméabilisation ou imperméabilisation des sols devra s'accompagner de systèmes compensatoires dimensionnés en application des prescriptions de la MISE et comme précisé dans les **dispositions générales relatives à la gestion des eaux pluviales**.

Pour les constructions neuves sur des parcelles inférieures à 500 m<sup>2</sup>, un traitement quantitatif est exigé de type des dispositifs de récupération des eaux pluviales à la parcelle, comme précisé dans les dispositions générales relatives à la gestion des eaux pluviales.

Pour les constructions sur des parcelles supérieures à 500 m<sup>2</sup>, un traitement quantitatif et qualitatif est exigé comme précisée dans les dispositions générales relatives à la gestion des eaux pluviales. Ces systèmes pourront être des bassins de rétention, collectif dans le cadre d'un lotissement ou individuel, ou bien des dispositifs de récupération des eaux pluviales à la parcelle, éventuellement de systèmes d'infiltration à la parcelle, tel des puits secs ou des tranchées d'infiltration, avec des trop pleins dirigés vers les jardins.

Lorsque le réseau public recueillant les eaux pluviales existe, les aménagements réalisés doivent garantir l'écoulement des eaux pluviales dans ce réseau.

En l'absence de réseaux d'eaux pluviales, des dispositifs de stockage et/ou d'infiltration appropriés tant sur le plan qualitatif que quantitatif doivent être aménagés, sans porter préjudice aux terrains voisins. Les aménagements réalisés sur toute unité foncière ne doivent pas faire obstacle au libre écoulement des eaux pluviales et au réseau hydrographique existant.

### 7.3.7 Zone VII

Les possibilités de nouvelles constructions sont par définition très réduites.

Lorsque le réseau public recueillant les eaux pluviales existe, les aménagements réalisés doivent garantir l'écoulement des eaux pluviales dans ce réseau.

En fonction de la capacité de ce réseau, le débit d'écoulement pourra être limité et dans ce cas des aménagements pour la rétention des eaux pluviales devront être réalisés.

En l'absence de réseaux d'eaux pluviales, des dispositifs de stockage et/ou d'infiltration appropriés tant sur le plan qualitatif que quantitatif doivent être aménagés, sans porter préjudice aux terrains voisins. Les aménagements réalisés sur toute unité foncière ne doivent pas faire obstacle au libre écoulement des eaux pluviales et au réseau hydrographique existant.

Pour les constructions neuves sur des parcelles inférieures à 500 m<sup>2</sup>, un traitement quantitatif est exigé de type structures réservoirs poreuses et toiture stockant comme précisé dans les **dispositions générales relatives à la gestion des eaux pluviales**.

Pour les constructions sur des parcelles supérieures à 500 m<sup>2</sup>, un traitement quantitatif et qualitatif est exigé comme précisée dans **les dispositions générales relatives à la gestion des eaux pluviales**.

### 7.3.8 Zone VIII

Actuellement non urbanisés, ces terrains sont appelés à s'urbaniser plus ou moins densément.

Toute nouvelle imperméabilisation ou imperméabilisation des sols devra s'accompagner de systèmes compensatoires dimensionnés en application des prescriptions de la MISE et comme précisé dans les **dispositions générales relatives à la gestion des eaux pluviales**.

Tout aménagement réalisé sur un terrain ne doit jamais faire obstacle au libre écoulement des eaux pluviales. Les aménagements réalisés sur un terrain devront garantir le traitement des eaux de ruissellement avant rejet dans le réseau communal.

Un traitement quantitatif et qualitatif sera donc exigé comme précisée dans les dispositions générales relatives à la gestion des eaux pluviales.

Dans le cas d'aménagement d'ensemble, ces derniers devront être conçus en positionnant les sites réservés pour la création d'ouvrage de compensation collectifs destinés à maîtriser les débits et les volumes d'eau de ruissellement pluvial déversé vers le réseau hydrographique en aval, et en structurant le réseau de collecte des eaux pluviales en tenant compte de la nécessité d'un guidage possible par les voiries des eaux de ruissellement excédentaires (par rapport au réseau de collecte), de manière à assurer un écoulement en surface vers les ouvrages de compensation.

Les dispositifs de compensation seront dimensionnés en conformité avec les prescriptions de la MISE de l'Hérault, et avec des dispositifs de traitement adapté à l'usage des constructions.

Les réseaux de collecte des eaux pluviales seront dimensionnés en application des normes de 1996, en considérant des pluies vingtennales pour de l'habitat moyennement dense et des pluies trentennales en cas de zone économique ou commerciale.

En outre, l'utilisation de **techniques alternatives** est recommandée et devra faire l'objet d'une étude comparative technico-économique.

Toutes ces prescriptions et recommandations sont destinées à améliorer ou du moins ne pas aggraver la situation actuelle par les nouveaux aménagements et développements urbains.

## 7.4 Contrôle de conformité des dispositifs et entretien

Les principes de gestion et de maîtrise des eaux pluviales passent par une utilisation modérée des rejets à surface libre et par une compensation systématique à l'imperméabilisation des sols par mise en place de systèmes de rétention à la parcelle, semi-collectifs ou collectifs, ce qui pourra même permettre d'améliorer la situation actuelle.

Il est donc essentiel de veiller au respect des prescriptions pour toute nouvelle construction : cela passe par un contrôle de conformité au niveau de demandes de permis de construire et par un contrôle des travaux. Il faut même envisager un contrôle périodique du fonctionnement et de l'entretien si nécessaire.

De même, il sera nécessaire de définir et d'appliquer un **programme permanent d'entretien** des ouvrages (busages, ponceaux, bassins de rétention, limiteurs de débit éventuels ...), des collecteurs du réseau pluvial, des cours d'eau et des fossés concernés par les rejets pluviaux du bourg et de ses abords, dans la traversée de la zone urbaine et en aval. En pratique, les interventions recommandées sont les suivantes :

- Balayage fréquent des rues (2 à 3 fois par semaine)
- Vérification périodique (3 à 4 fois par an, particulièrement en début et fin d'été) du bon fonctionnement des ouvrages de régulation (vannes, vidange des bassins...)
- Entretien courant des réseaux et des bassins (débouchage des grilles, visite, entretien de la végétation...)



# Chapitre 8 Pièces graphiques

---



- Légende**
-  Station de pompage
  -  Bassin de rétention
  - Canalisations**
  -  Cadre
  -  Canalisation
  -  Cunette
  -  Fossé
  -  fossé enherbé
  -  Séparateur



Département de l'Hérault  
Commune de Mèze

Actualisation du Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales  
Plan des réseaux pluviaux

Chef de projet : Rachid OULADMIMOUN  
Ingénieur chargée d'affaire : Jillian JACQUOT  
Dessinateur : Romain ALBARET

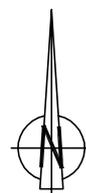
|              |   |            |            |         |
|--------------|---|------------|------------|---------|
| SDGEP        | A | Plan N° 01 | Format     | A3      |
| Février 2016 |   |            | N° affaire | 13.11   |
|              |   |            | échelle    | 1/4 500 |



Actions quantitatives / qualitatives



Actions non retenues



Source (Janvier 2016) : Rapport SDGEP phase 5, Egis/BRL



Département de l'Hérault  
Commune de Mèze

SDGEP A  
Février 2016

Plan N°02a

Actualisation du Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales  
Plan de synthèse des actions et aménagements proposés



Actions quantitatives / qualitatives

Actions non retenues

Source (Janvier 2016) : Rapport SDGEP phase 5, Egis/BRL

egis eau

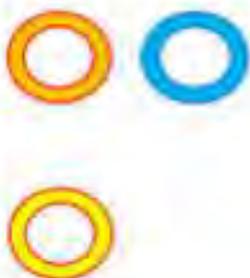
BRL  
Ingénierie

Département de l'Hérault  
Commune de Mèze

SDGEP A  
Février 2016

Plan N°02b

Actualisation du Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales  
Plan de synthèse des actions et aménagements proposés



Actions quantitatives / qualitatives

Actions non retenues



Source (Janvier 2016) : Rapport SDGEP phase 5, Egis/BRL



Département de l'Hérault  
Commune de Mèze

SDGEP A  
Février 2016

Plan N°02c

Actualisation du Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales  
Plan de synthèse des actions et aménagements proposés

**Légende**

Plan Local d'Urbanisme (PLU)

**PPRI**

Zone rouge

Zone bleue

Zone de précaution

**Emplacements réservés**

Emplacements réservés PLU

Bassin de rétention

**Zonage pluvial**

Zone 1

Zone 2

Zone 3 (non concernée)

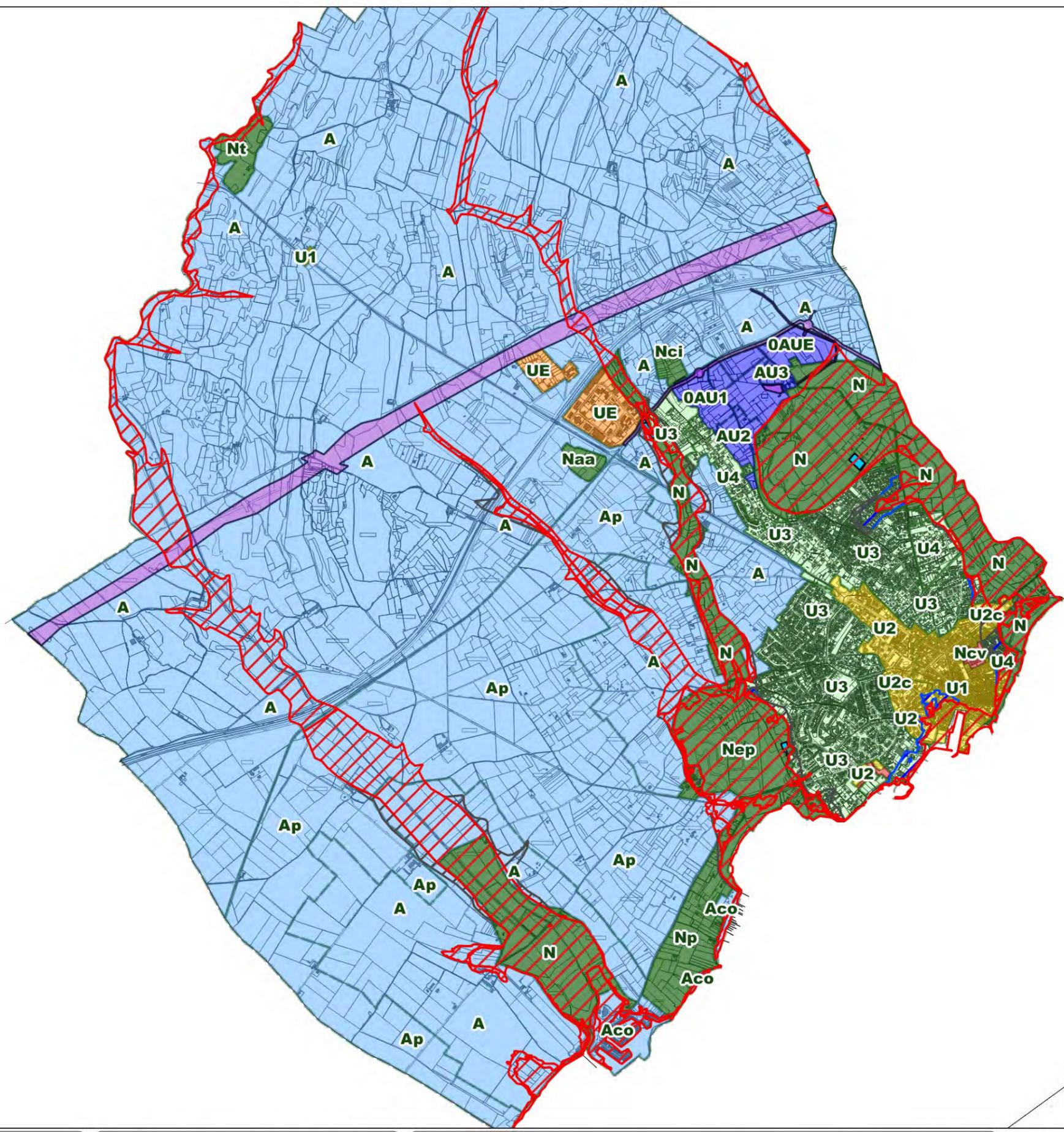
Zone 4

Zone 5

Zone 6

Zone 7

Zone 8



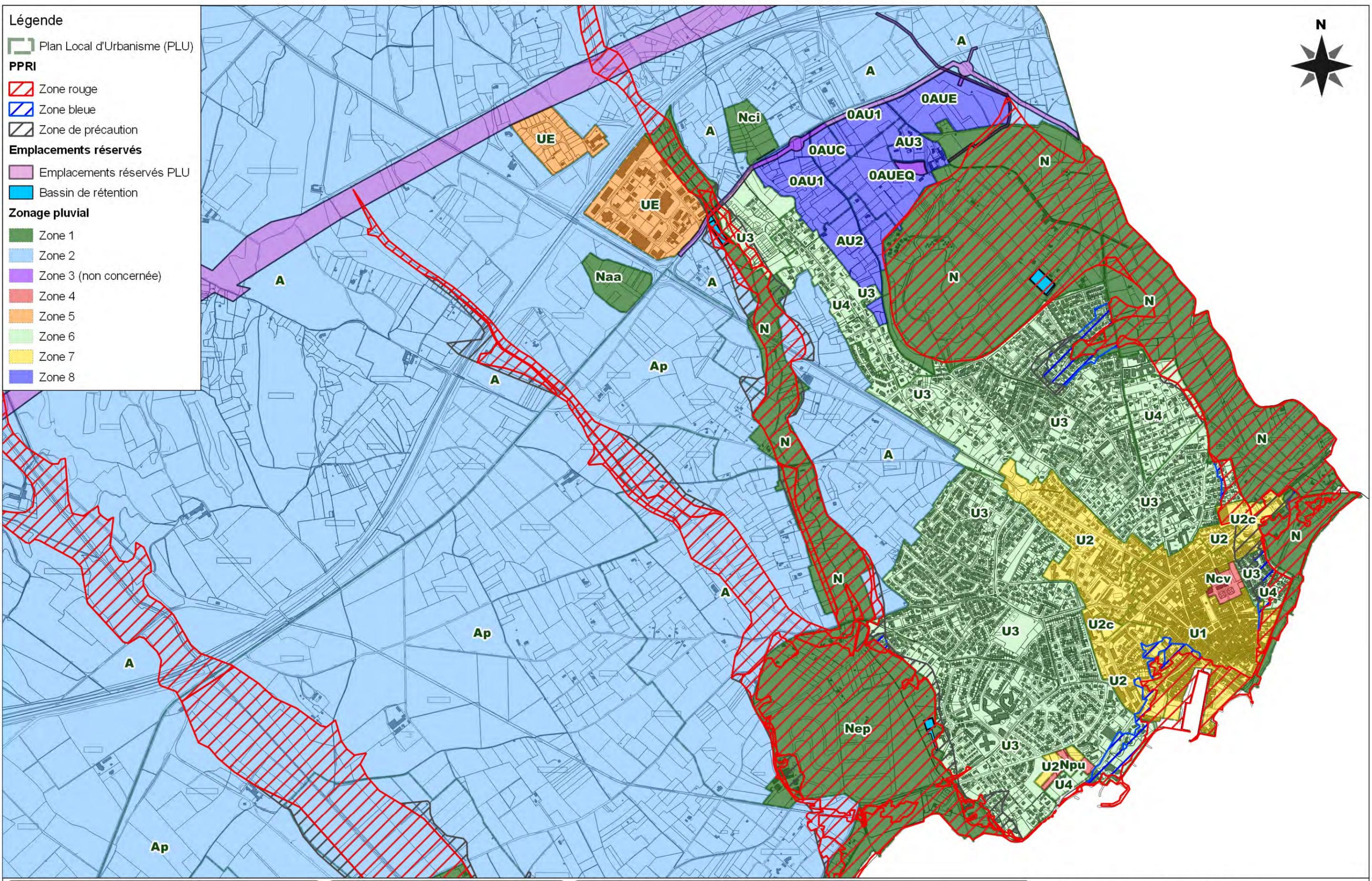
Département de l'Hérault  
Commune de Mèze

Actualisation du Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales  
Vue d'ensemble : Zonage d'assainissement pluvial

|   |   |              |  |                  |
|---|---|--------------|--|------------------|
| Chef de projet : Rachid OULADMIMOUN           |   | Format       |  | A3               |
| Ingénieur chargée d'affaire : Jillian JACQUOT |   | N° affaire   |  | 13.11            |
| Dessinateur : Romain ALBARET                  |   | Plan N° 03.1 |  | échelle 1/30 000 |
| SDGEP   | A | Février 2016 |  |                  |

**ENTECH Ingénieurs Conseils**  
Parc Scientifique et Environnemental  
BP 118 - 34140 Mèze - France  
e-mail : entech@entech.fr  
Tél. : 33 (0)4 37 46 64 65  
Fax : 33 (0)4 37 46 60 49

- Légende**
-  Plan Local d'Urbanisme (PLU)
  - PPRI**
  -  Zone rouge
  -  Zone bleue
  -  Zone de précaution
  - Emplacements réservés**
  -  Emplacements réservés PLU
  -  Bassin de rétention
  - Zonage pluvial**
  -  Zone 1
  -  Zone 2
  -  Zone 3 (non concernée)
  -  Zone 4
  -  Zone 5
  -  Zone 6
  -  Zone 7
  -  Zone 8



Département de l'Hérault

Commune de Mèze

Actualisation du Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales

Zonage d'assainissement pluvial du village de Mèze

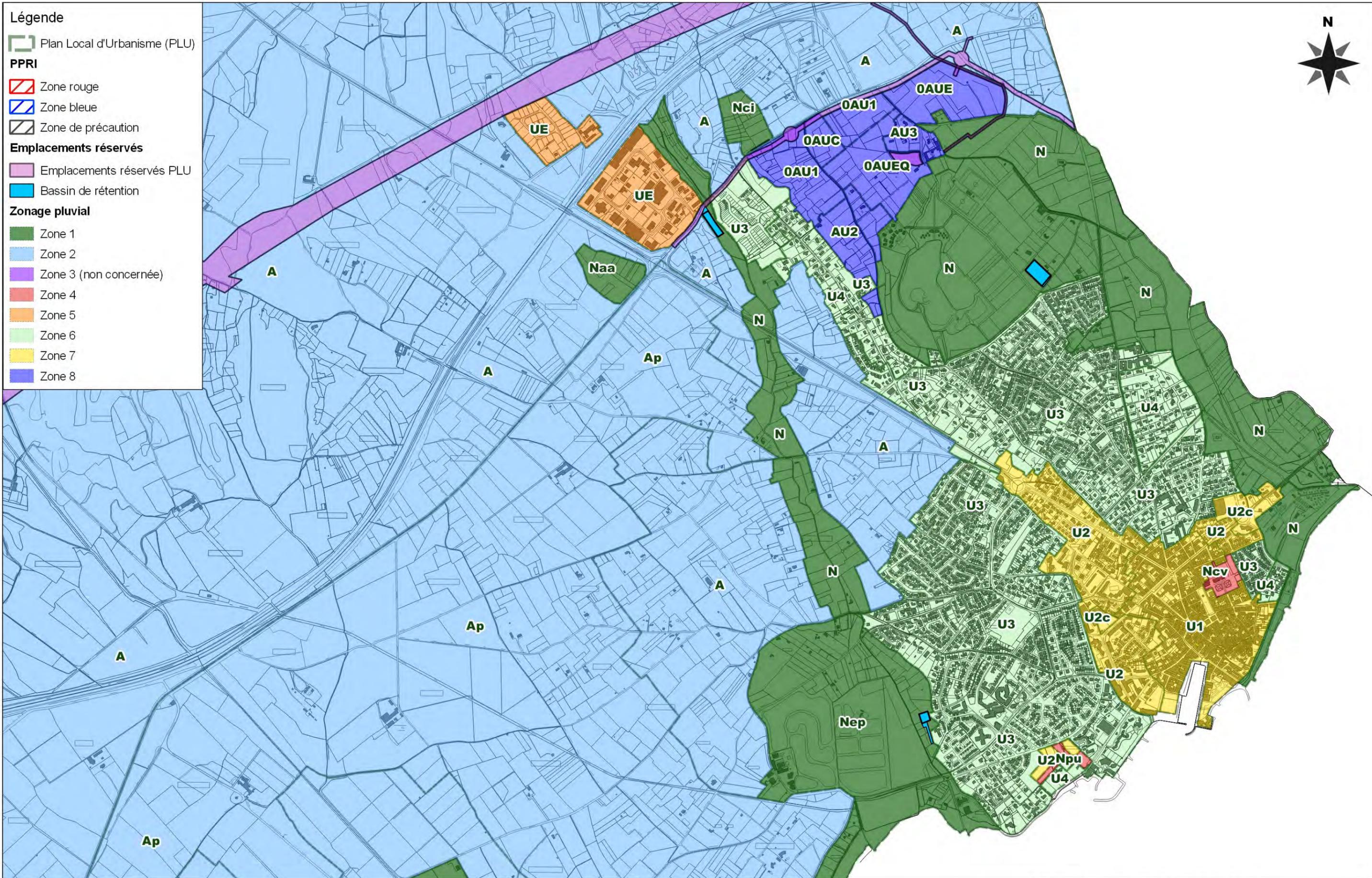
|   |   |            |  |          |
|---|---|------------|--|----------|
| Chef de projet : Rachid OULADMIMOUN           |   | Format     |  | A3       |
| Ingénieur chargée d'affaire : Jillian JACQUOT |   | N° affaire |  | 13.11    |
| Dessinateur : Romain ALBARET                  |   | Plan N°    |  | 03.2     |
| SDGEP   | A | échelle    |  | 1/15 000 |
| Février 2016                                  |   |            |  |          |



**ENTECH Ingénieurs Conseils**  
 Parc Scientifique et Environnemental  
 DP 118 - 34140 Mèze - France  
 e-mail : entech@entech.fr  
 Tél. : 33 (0)4 37 46 64 65  
 Fax : 33 (0)4 37 46 60 49



- Légende**
-  Plan Local d'Urbanisme (PLU)
  - PPRI**
  -  Zone rouge
  -  Zone bleue
  -  Zone de précaution
  - Emplacements réservés**
  -  Emplacements réservés PLU
  -  Bassin de rétention
  - Zonage pluvial**
  -  Zone 1
  -  Zone 2
  -  Zone 3 (non concernée)
  -  Zone 4
  -  Zone 5
  -  Zone 6
  -  Zone 7
  -  Zone 8



## Chapitre 9 ANNEXES

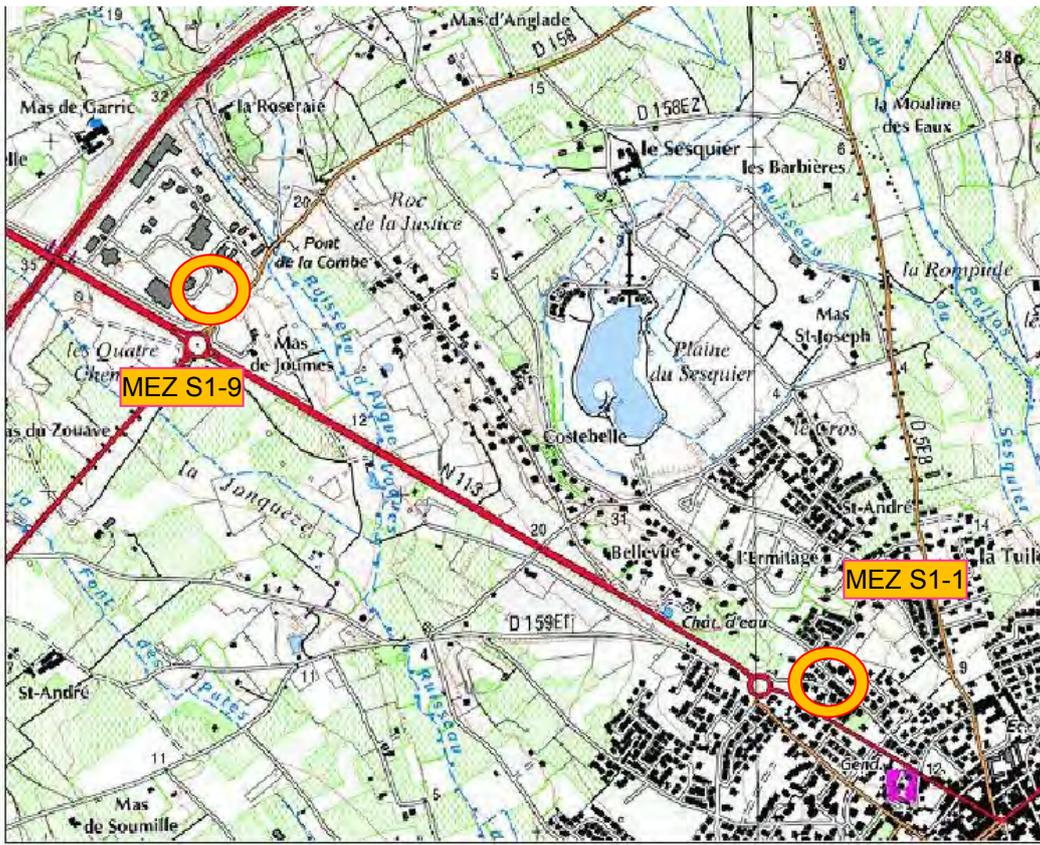
---

Annexe 1 : Fiches actions (Schéma directeur de gestion des eaux pluviales\_ Phases 4 et 5)

Annexe 2 : Règlement du PPRI du bassin versant de l'étang de Thau

# Annexe 1 : Fiches actions

plan de situation des actions

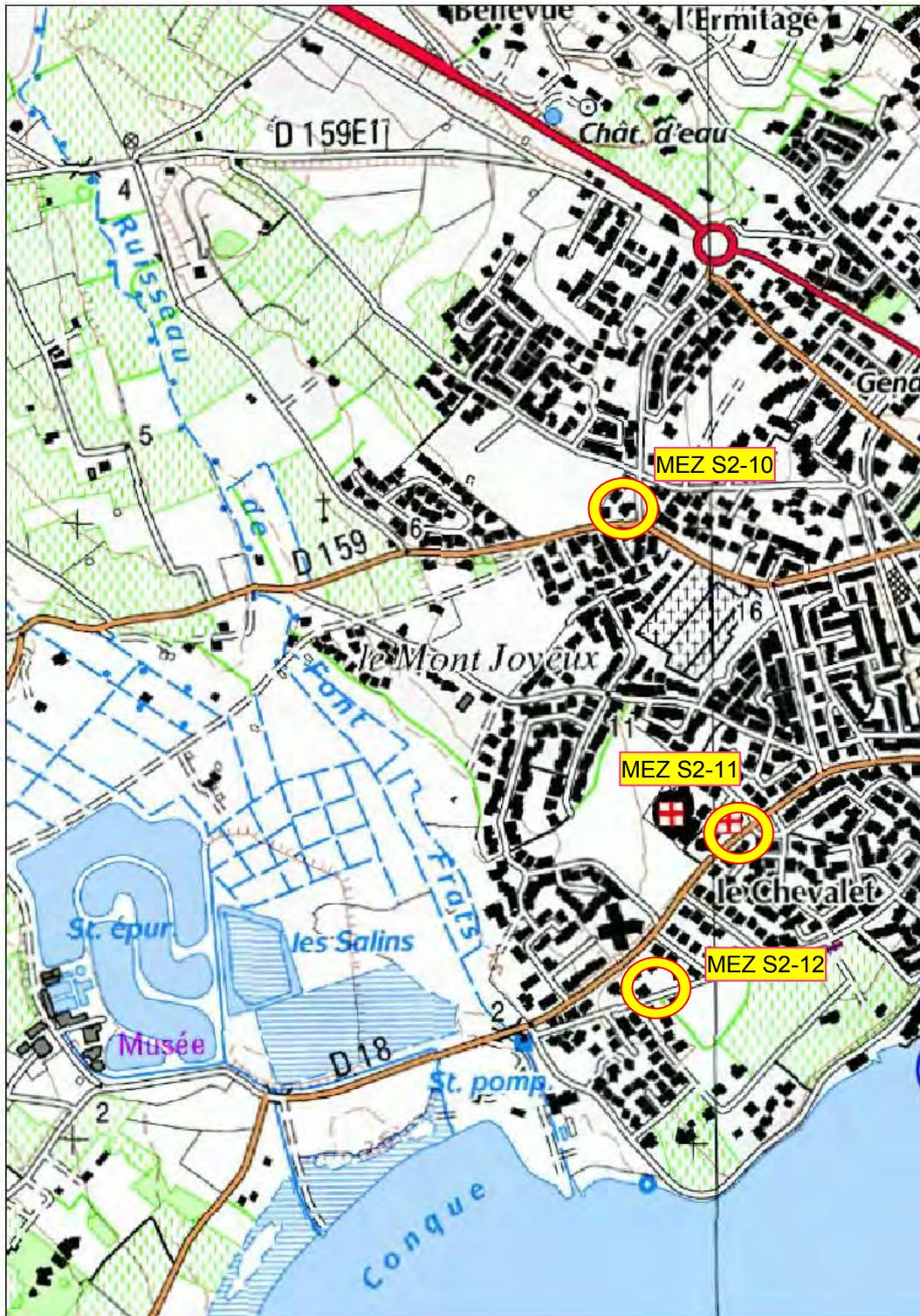


Actions quantitatives / qualitatives



Actions non retenues



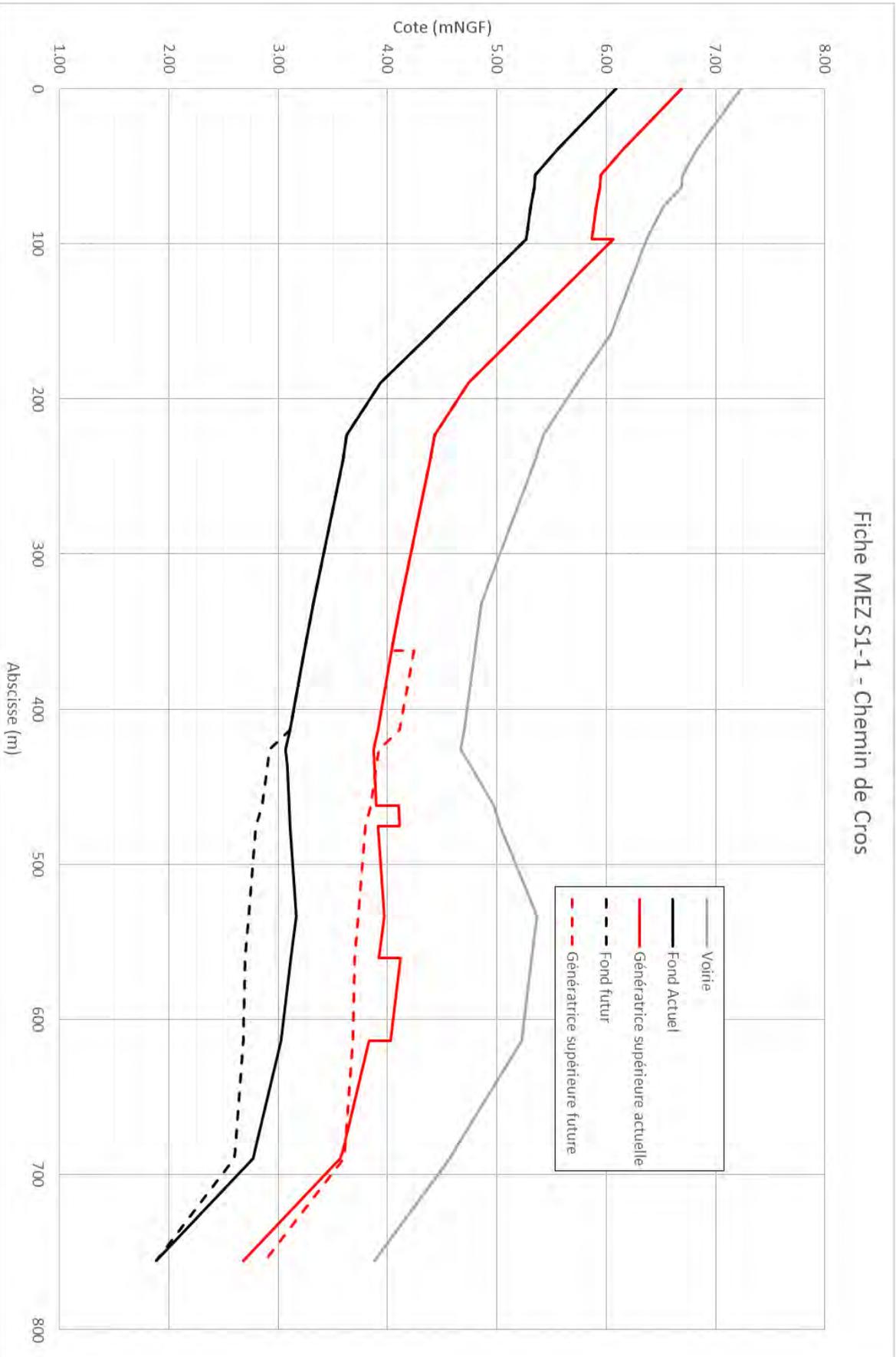


|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>MEZ S1-1</b> | <b>CHEMIN DU CROS / RUE DU PARC</b>   |
| commune         | <b>Mèze</b>   |
| scénario        | <b>2 ans</b>  |
| type            | Augmentation de la capacité de la conduite et reprise du profil en long             |
| localisation    | Rue de la République  |
| coût            | <b>765 000 €</b>  |
| Localisation    |  |

|                        |  |
|------------------------|--|
| Principe               | Le but est d'éviter les débordements pour la crue 2 ans sur le chemin du Cros et dans la rue du Parc   |
| Objectif               | Dimensionnement pour la pluie 2 ans  |
| Rappel du diagnostic   | Débit de pointe : 0.9 m <sup>3</sup> /s<br>Restrictions de section   |
| ■ 2 ans                | De nombreuses habitations sont présentes sur la zone de débordement (chemin du Cros et rue du Parc)  |
| Projet                 | <i>Augmentation de la capacité de la conduite actuelle et reprise du profil en long</i><br>Géométrie : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dimensions actuelles de la buse : 600 à 1000mm</li> <li>- <b>Nouvelles dimensions de la buse : 800 à 1000mm</b></li> <li>- <b>Profil en long actuel à reprendre et restrictions de section à éliminer sous le chemin du Cros</b></li> <li>- <b>Profil en long actuel à reprendre sous la rue du parc</b></li> <li>- <b>Linéaire : 400 m</b></li> </ul> |
| Incidence quantitative | Disparition des débordements<br>Pas d'influence néfaste à l'aval (capacité du fossé aval suffisante)   |

| Incidence qualitative     | Sans incidence positive.              |            |                          |                      |
|---------------------------|---------------------------------------|------------|--------------------------|----------------------|
| coût                      | Le coût est estimé à 765 000 €HT      |            |                          |                      |
|                           | Désignation des travaux               | Unité      | Prix unitaires<br>€ H.T. | Prix total<br>€ H.T. |
|                           | Instal. Chantier<br>collecteurs       | F          | 5,000                    | 1<br>5,000           |
|                           | buse 800mm                            | ml         | 1,280                    | 74<br>94,720         |
|                           | buse 1000mm                           | ml         | 1,440                    | 393<br>565,920       |
|                           | hors acquisition                      | Sous-total |                          | 665,640              |
|                           |                                       | Divers     | 15%                      | 99,846               |
|                           |                                       | Sous-total |                          | 765,486              |
| <b>Sous-total arrondi</b> |                                       |            | <b>765,000</b>           |                      |
| zonage pluvial            | Sans incidence sur le zonage pluvial. |            |                          |                      |

Fiche MEZ S1-1 - Chemin de Cros

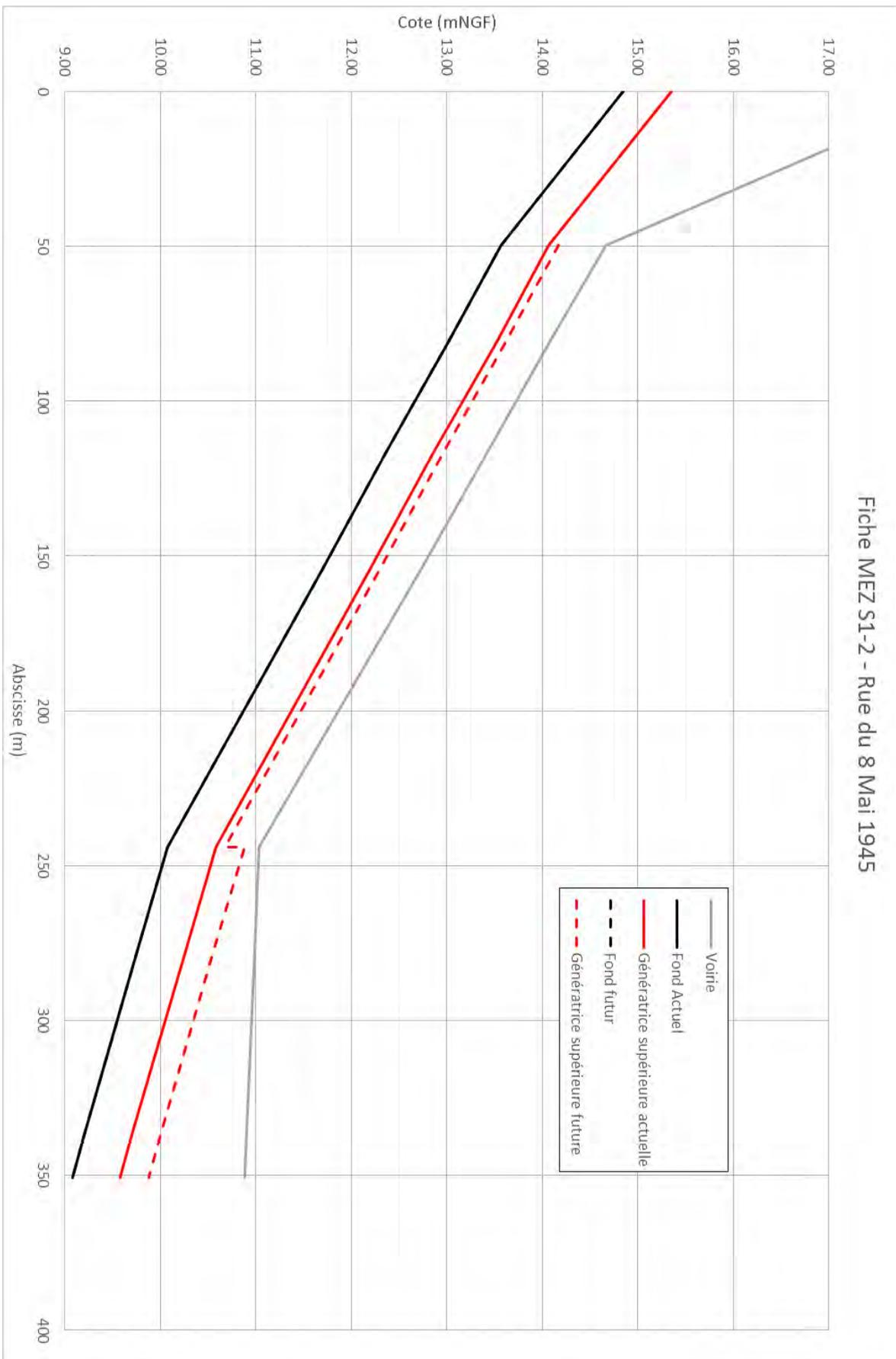


|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>MEZ S1-2</b> | <b>RUE DU 8 MAI 1945</b>  |
| commune         | <b>Mèze</b>   |
| scénario        | <b>2 ans</b>  |
| type            | Augmentation de la capacité de la conduite  |
| localisation    | Rue du 8 mai 1945   |
| coût            | <b>395 000 €</b>  |
| Localisation    |  |

|                        |  |
|------------------------|--|
| Principe               | Le but est d'éviter les débordements pour la crue 2 ans sur la rue du 8 mai 1945   |
| Objectif               | Dimensionnement pour la pluie <b>2 ans</b>   |
| Rappel du diagnostic   | Débit de pointe : 1 m <sup>3</sup> /s<br>Volume débordé en situation actuelle : 1 000 m <sup>3</sup>   |
| ■ 2 ans                | De nombreuses habitations sont présentes sur la zone de débordement (rue du 8 mai 1945)  |
| Projet                 | <i>Augmentation de la capacité de la conduite actuelle</i><br>Géométrie : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dimensions actuelles de la buse : 300 à 500mm</li> <li>- <b>Nouvelles dimensions de la buse : 600 à 800mm</b></li> <li>- <b>Linéaire : 300 m</b></li> </ul> |
| Incidence quantitative | Disparition des débordements<br>Pas d'influence néfaste à l'aval (capacité de la conduite aval suffisante)   |
| Incidence qualitative  | Sans incidence positive.   |

| coût           | Le coût est estimé à 395 000 €HT      |            |                          |                      |
|----------------|---------------------------------------|------------|--------------------------|----------------------|
|                | Désignation des travaux               | Unité      | Prix unitaires<br>€ H.T. | Prix total<br>€ H.T. |
|                | Instal. Chantier                      | F          | 5,000                    | 5,000                |
|                | collecteurs                           |            |                          |                      |
|                | buse 600mm                            | ml         | 1,040                    | 201,760              |
|                | buse 800mm                            | ml         | 1,280                    | 136,960              |
|                | <b>hors acquisition</b>               | Sous-total |                          | 343,720              |
|                |                                       | Divers 15% |                          | 51,558               |
|                |                                       | Sous-total |                          | 395,278              |
|                | <b>Sous-total arrondi</b>             |            | <b>395,000</b>           |                      |
| zonage pluvial | Sans incidence sur le zonage pluvial. |            |                          |                      |

Fiche MEZ S1-2 - Rue du 8 Mai 1945

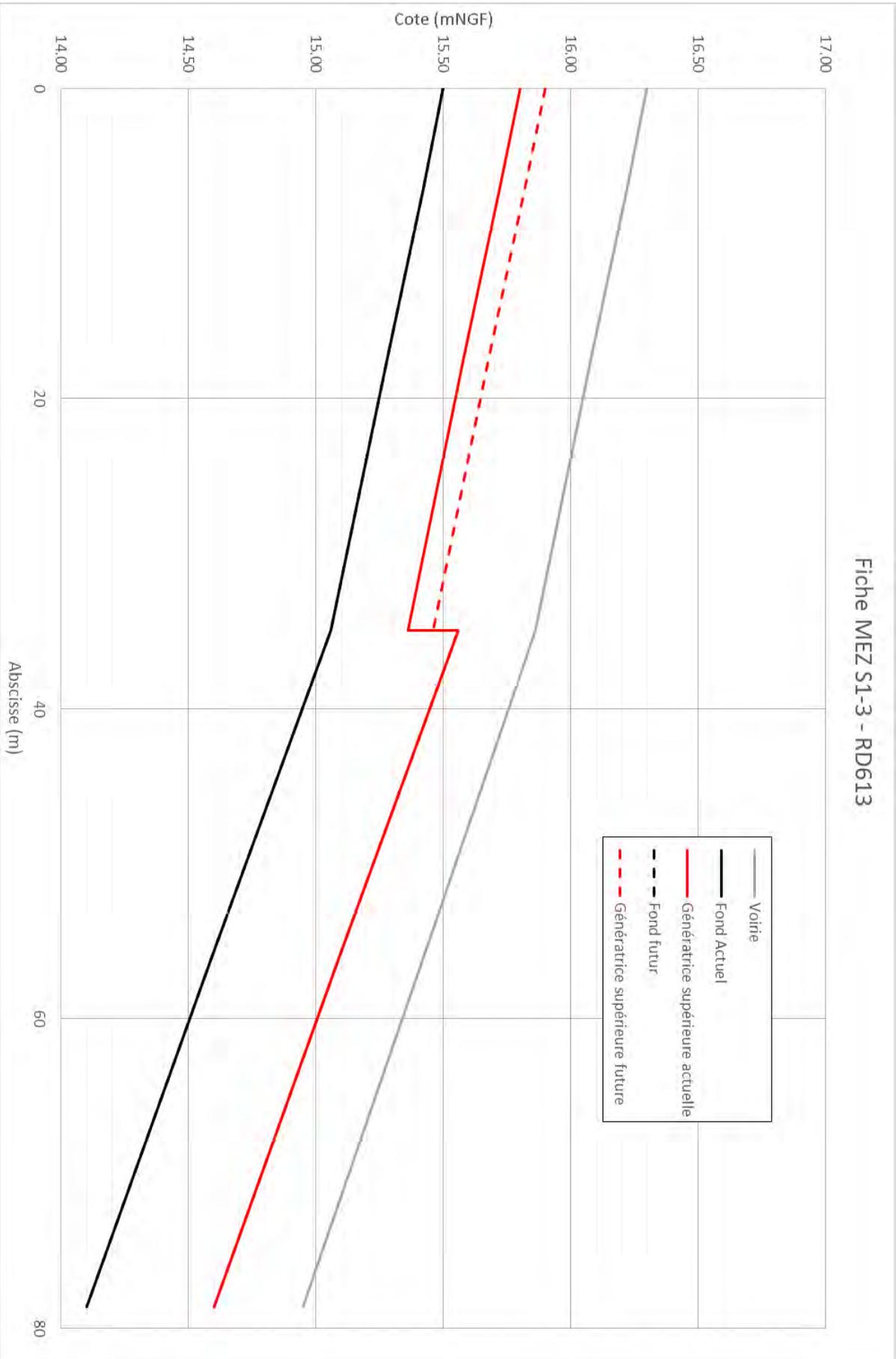


|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>MEZ S1-3</b> | <b>CHEMIN DU ROMANY / RD613</b>   |
| commune         | <b>Mèze</b>   |
| scénario        | <b>2 ans</b>  |
| type            | Augmentation de la capacité de la conduite  |
| localisation    | Chemin du Romany, RD613   |
| coût            | <b>165 000 €</b>  |
| Localisation    |  |

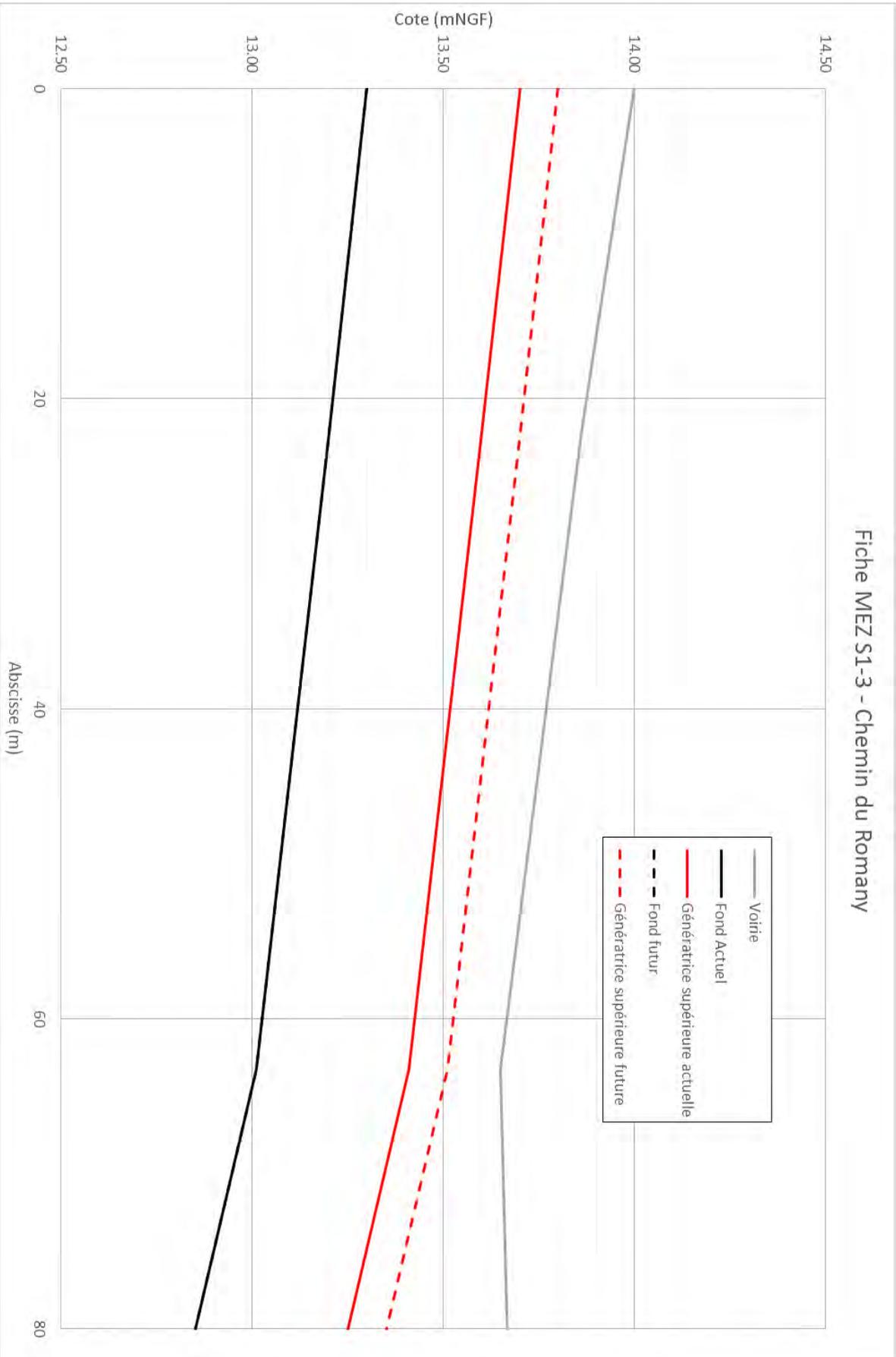
|                        |  |
|------------------------|--|
| Principe               | Le but est d'éviter les débordements pour la crue 2 ans sur le chemin du Romany et sur la RD613  |
| Objectif               | Dimensionnement pour la pluie 2 ans  |
| Rappel du diagnostic   | Débit de pointe : 0.3 m3/s<br>Volume débordé en situation actuelle : 1 0 m3  |
| ■ 2 ans                | De nombreuses habitations sont présentes sur la zone de débordement (RD613) et l'axe routier est fréquenté   |
| Projet                 | <i>Augmentation de la capacité de la conduite actuelle</i><br>Géométrie : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dimensions actuelles de la buse : 400mm sous le chemin du Romany et 300mm sous la RD613</li> <li>- <b>Nouvelles dimensions de la buse : 500mm sous le chemin du Romany et 400mm sous la RD613</b></li> <li>- <b>Linéaire : 150 m</b></li> </ul> |
| Incidence quantitative | Disparition des débordements<br>Pas d'influence néfaste à l'aval (capacité de la conduite aval suffisante)   |
| Incidence qualitative  | Sans incidence positive.   |

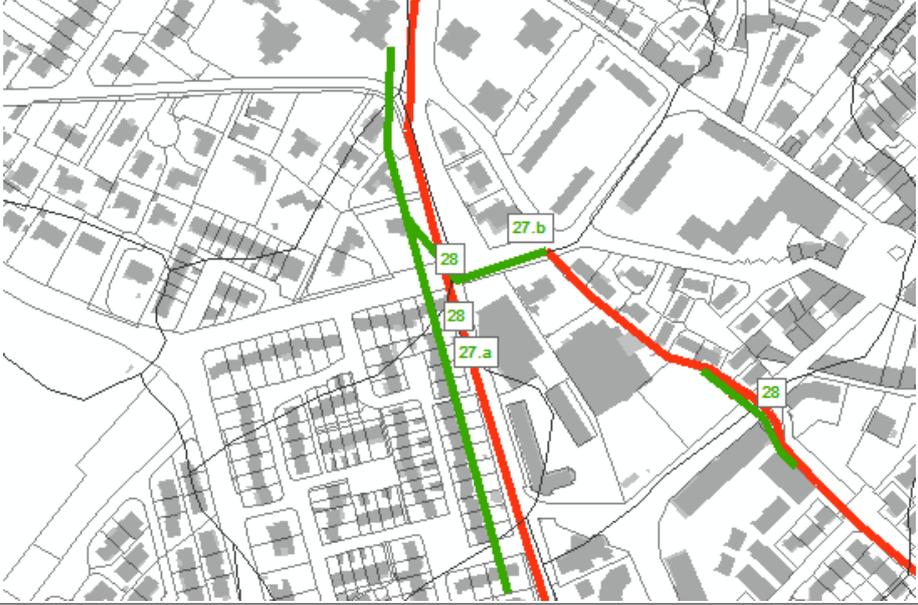
| coût           | Le coût est estimé à 165 000 €HT      |            |                          |                      |
|----------------|---------------------------------------|------------|--------------------------|----------------------|
|                | Désignation des travaux               | Unité      | Prix unitaires<br>€ H.T. | Prix total<br>€ H.T. |
|                | Instal. Chantier                      | F          | 5,000                    | 5,000                |
|                | collecteurs                           |            |                          |                      |
|                | buse 400mm                            | ml         | 720                      | 25,200               |
|                | buse 500mm                            | ml         | 880                      | 111,760              |
|                | <b>hors acquisition</b>               | Sous-total |                          | 141,960              |
|                |                                       | Divers     | 15%                      | 21,294               |
|                | Sous-total                            |            | 163,254                  |                      |
|                | <b>Sous-total<br/>arrondi</b>         |            | <b>165,000</b>           |                      |
| zonage pluvial | Sans incidence sur le zonage pluvial. |            |                          |                      |

Fiche MEZ S1-3 - RD613



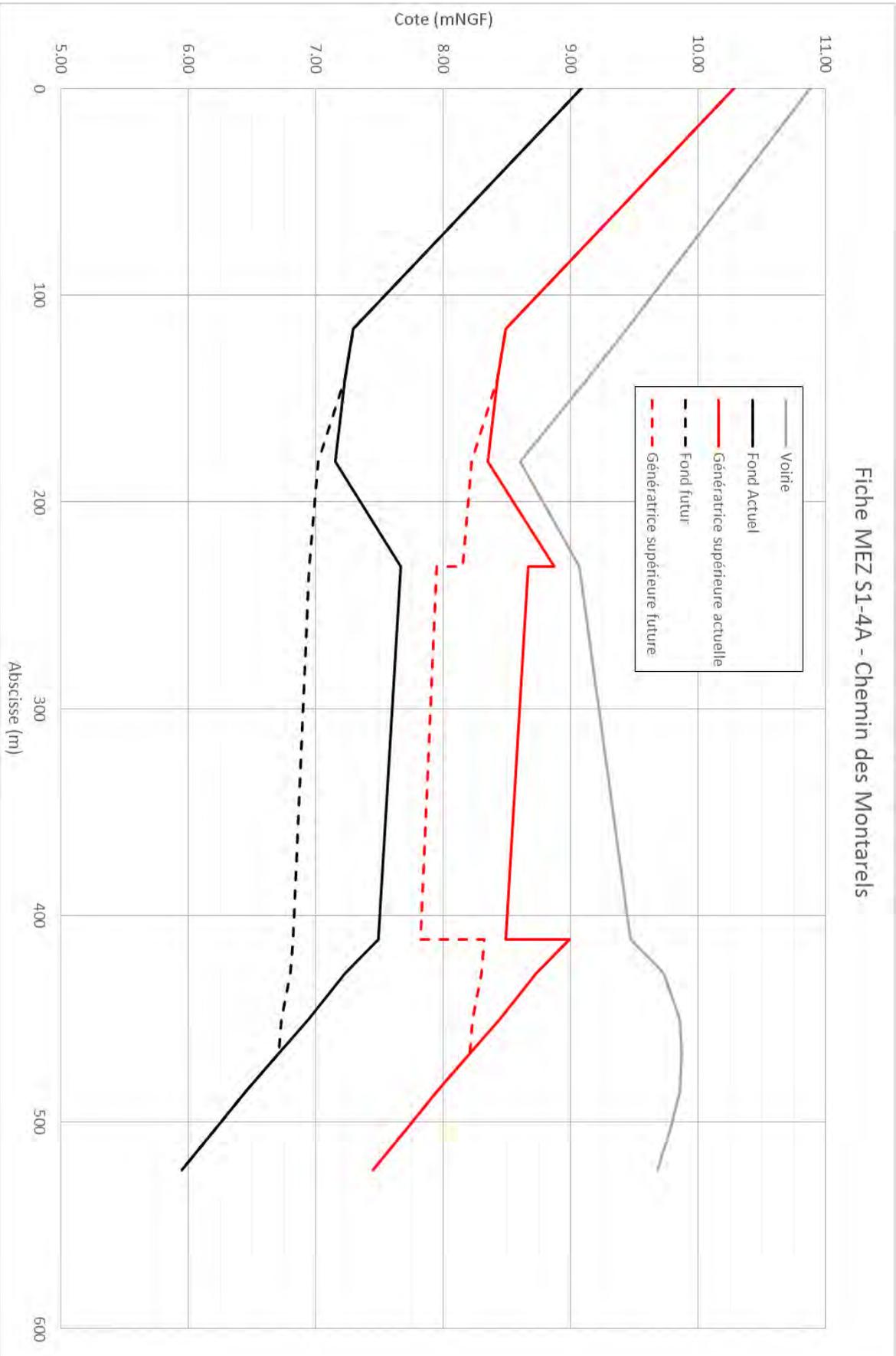
Fiche MEZ S1-3 - Chemin du Romany



| <b>MEZ S1-4A CHEMIN DES MONTARELS</b> |  |
|---------------------------------------|--|
| commune                               | <b>Mèze</b>  |
| scénario                              | <b>2 ans</b>   |
| type                                  | Reprise du profil en long  |
| localisation                          | Chemin des Montarels   |
| coût                                  | <b>230 000 €</b>   |
| Localisation                          |   |
| Principe                              | Le but est d'éviter les débordements pour la crue 2 ans sur le chemin des Montarels  |
| Objectif                              | Dimensionnement pour la pluie 2 ans  |
| Rappel du diagnostic                  | Débit de pointe : 1.6 m3/s<br>Contrepente  |
| ■ 2 ans                               | Des habitations sont présentes sur la zone de débordement (chemin des Montarels)   |
| Projet                                | <i>Reprise du profil en long</i><br>Géométrie : <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Profil en long actuel à reprendre</b></li> <li>- <b>Linéaire : 250m</b></li> </ul> |
| Incidence quantitative                | Disparition des débordements<br>Pas d'influence néfaste à l'aval (capacité de la conduite aval suffisante)   |
| Incidence qualitative                 | Sans incidence positive.   |

| coût                      | Le coût est estimé à 230 000 €HT      |            |                          |                      |         |
|---------------------------|---------------------------------------|------------|--------------------------|----------------------|---------|
|                           | Désignation des travaux               | Unité      | Prix unitaires<br>€ H.T. | Prix total<br>€ H.T. |         |
|                           | Instal. Chantier<br>collecteurs       | F          | 5 000                    | 1<br>5 000           |         |
|                           | cadre 1*1.2m                          | ml         | 1 820                    | 107<br>194 740       |         |
|                           | hors acquisition                      | Sous-total |                          |                      | 199 740 |
|                           |                                       | Divers     |                          | 15%                  | 29 961  |
|                           |                                       | Sous-total |                          |                      | 229 701 |
| <b>Sous-total arrondi</b> |                                       |            | <b>230 000</b>           |                      |         |
| zonage pluvial            | Sans incidence sur le zonage pluvial. |            |                          |                      |         |

Fiche MEZ S1-4A - Chemin des Montarels

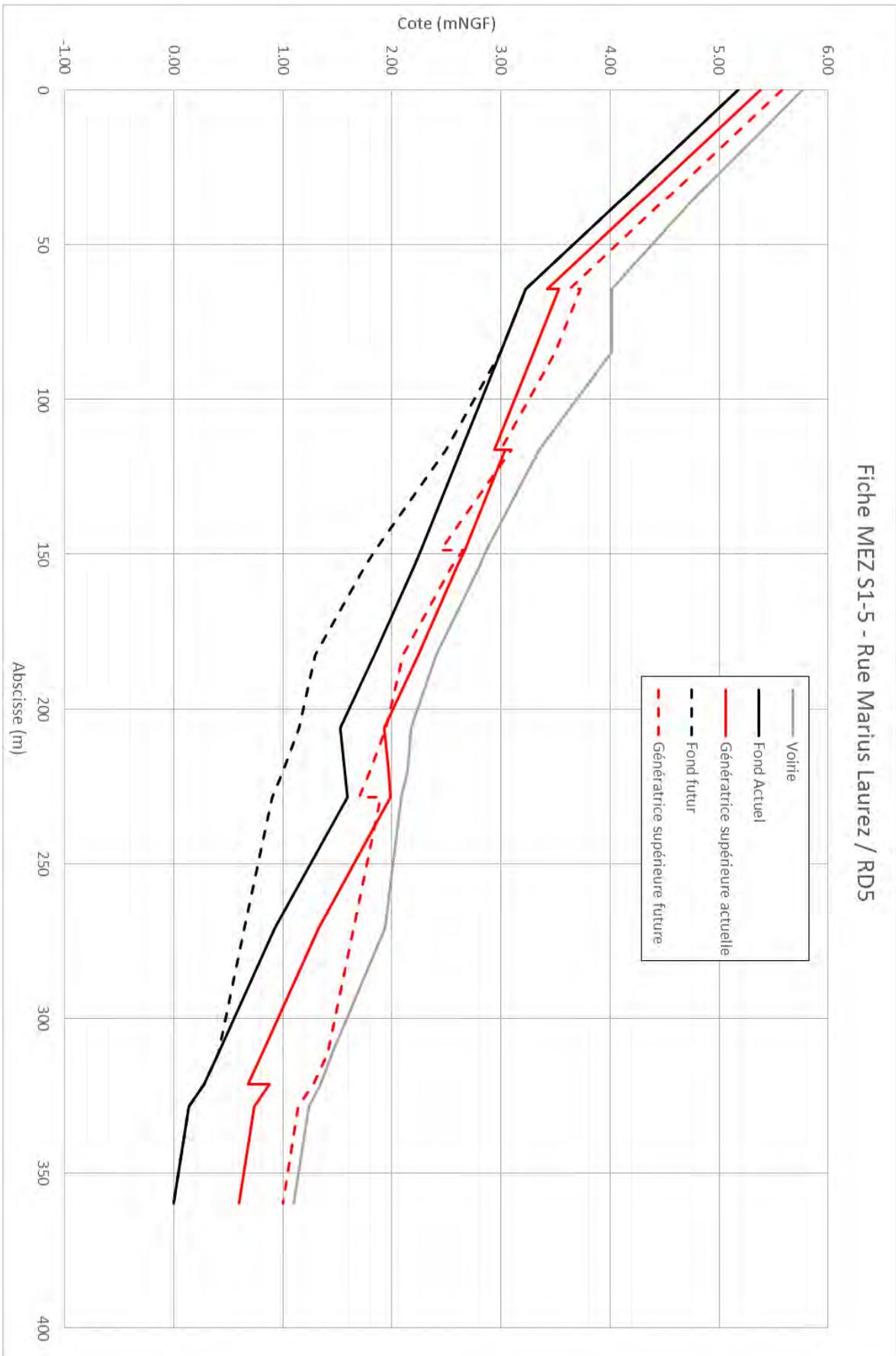


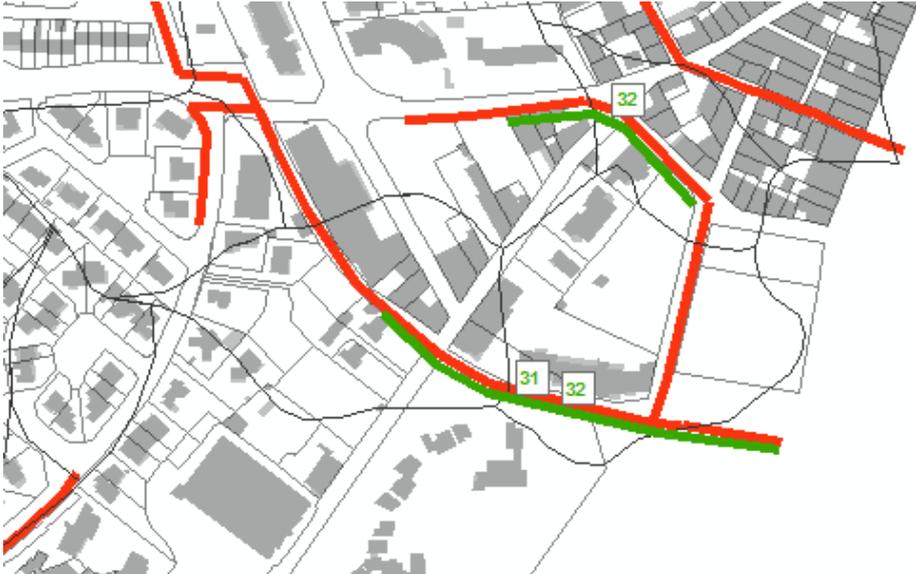
| <b>MEZ S1-5 RUE MARIUS LAUREZ / RD5 / RUE DU DR MAGNE</b> |   |
|---|---|
| commune   | <b>Mèze</b>   |
| scénario  | <b>2 ans</b>  |
| type  | Augmentation de la capacité de la conduite et reprise du profil en long             |
| localisation  | Rue Marius Laurez, RD5, Rue du Dr Magné   |
| coût  | <b>535 000 €</b>  |
| Localisation  |  |

|                      |   |
|----------------------|---|
| Principe             | Le but est d'éviter les débordements pour la crue 2 ans sur le chemin du Cros et dans la rue du Parc  |
| Objectif             | Dimensionnement pour la pluie 2 ans   |
| Rappel du diagnostic | Débit de pointe : 1 m <sup>3</sup> /s<br>Volume débordé en situation actuelle : 1 100 m <sup>3</sup>  |
| ■ 2 ans              | De nombreuses habitations sont présentes sur la zone de débordement (centre ancien du bourg)  |
| Projet               | <p><i>Augmentation de la capacité de la conduite actuelle et reprise du profil en long</i></p> <p>Géométrie :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dimensions actuelles de la buse : 200 à 600mm sous la rue Marius Laurez, 300 à 500mm sous la rue du Dr Magné</li> <li>- <b>Nouvelles dimensions de la buse : 400 à 1000mm sous la rue Marius Laurez et 500mm sous la rue du Dr Magné</b></li> <li>- <b>Profils en long actuels à reprendre</b></li> <li>- <b>Linéaire : 460 m</b></li> </ul> |

| Incidence quantitative    | Disparition des débordements          |            |                          |                      |         |
|---------------------------|---------------------------------------|------------|--------------------------|----------------------|---------|
| Incidence qualitative     | Sans incidence positive.              |            |                          |                      |         |
| coût                      | Le coût est estimé à 535 000 €HT      |            |                          |                      |         |
|                           | Désignation des travaux               | Unité      | Prix unitaires<br>€ H.T. | Prix total<br>€ H.T. |         |
|                           | Instal. Chantier<br>collecteurs       | F          | 5,000                    | 1<br>5,000           |         |
|                           | buse 400mm                            | ml         | 720                      | 64<br>46,080         |         |
|                           | buse 500mm                            | ml         | 880                      | 104<br>91,520        |         |
|                           | buse 600mm                            | ml         | 1,040                    | 32<br>33,280         |         |
|                           | buse 800mm                            | ml         | 1,280                    | 80<br>102,400        |         |
|                           | buse 1000mm                           | ml         | 1,440                    | 131<br>188,640       |         |
|                           | hors acquisition                      | Sous-total |                          |                      | 466,920 |
|                           |                                       | Divers     |                          | 15%                  | 70,038  |
|                           |                                       | Sous-total |                          |                      | 536,958 |
| <b>Sous-total arrondi</b> |                                       |            | <b>535,000</b>           |                      |         |
| zonage pluvial            | Sans incidence sur le zonage pluvial. |            |                          |                      |         |

Fiche MEZ S1-5 - Rue Marius Laurez / RD5

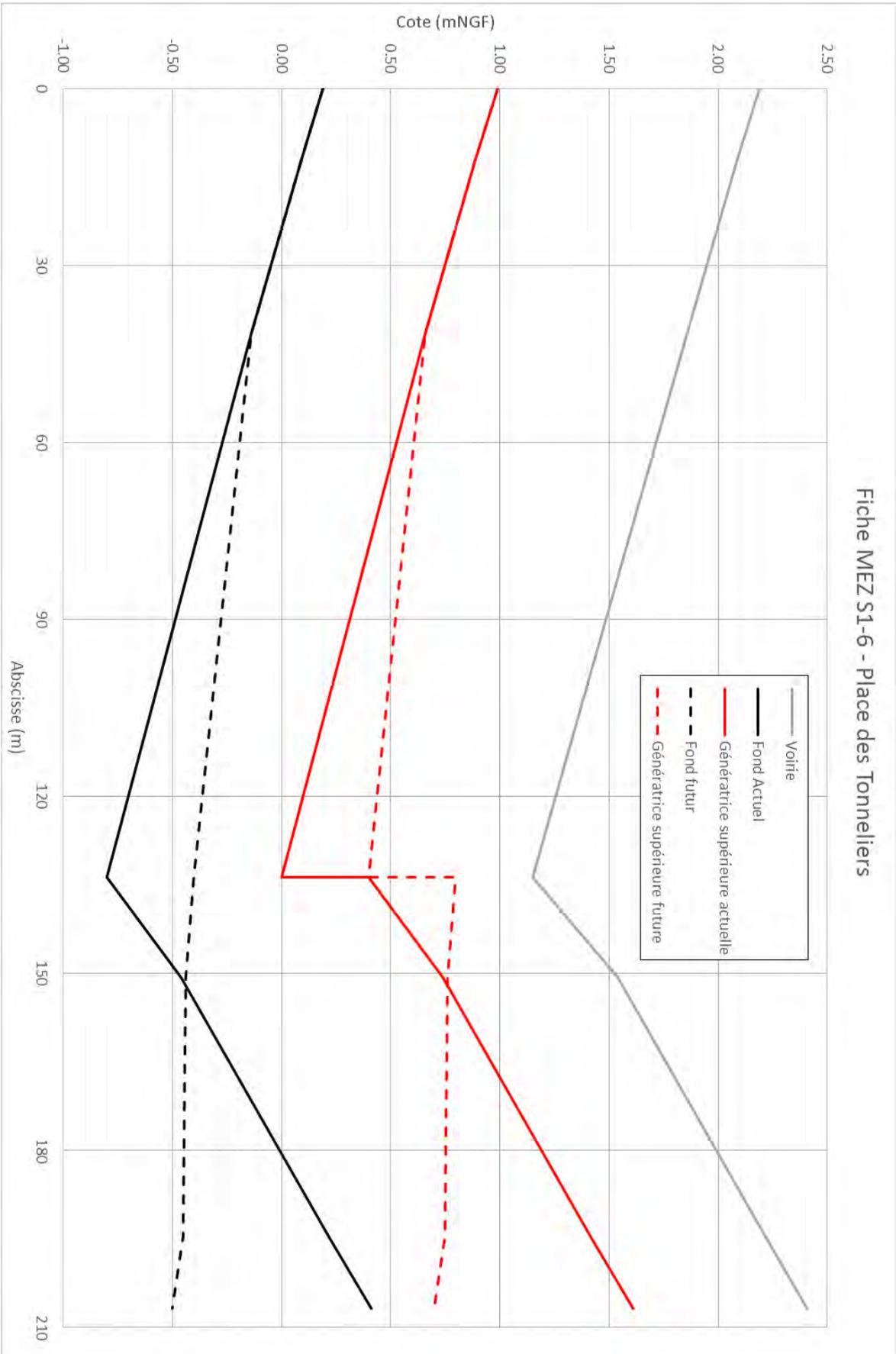


|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>MEZ S1-6</b> | <b>PLACE DES TONNELIERS</b>   |
| commune         | <b>Mèze</b>   |
| scénario        | <b>2 ans</b>  |
| type            | Reprise du profil en long   |
| localisation    | Place des Tonneliers  |
| coût            | <b>480 000 €</b>  |
| Localisation    |  |

|                        |  |
|------------------------|--|
| Principe               | Le but est d'éviter les débordements pour la crue 2 ans sur le parking des Tonneliers  |
| Objectif               | Dimensionnement pour la pluie <b>2 ans</b>   |
| Rappel du diagnostic   | Débit de pointe : 1.6 m3/s<br>Contrepente  |
| ■ 2 ans                | Des habitations sont présentes sur la zone de débordement (place des Tonneliers) et la zone est occupée par un parking   |
| Projet                 | <i>Reprise du profil en long</i><br>Géométrie : <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Profil en long actuel à reprendre</b></li> <li>- <b>Linéaire : 250m</b></li> </ul> |
| Incidence quantitative | Disparition des débordements   |
| Incidence qualitative  | Sans incidence positive.   |

| coût | Le coût est estimé à 480 000 €HT |                                       |                          |                      |         |
|------|----------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|----------------------|---------|
|      | Désignation des travaux          | Unité                                 | Prix unitaires<br>€ H.T. | Prix total<br>€ H.T. |         |
|      | Instal. Chantier<br>collecteurs  | F                                     | 5 000                    | 1<br>5 000           |         |
|      | buse 800mm                       | ml                                    | 1 280                    | 80<br>102 400        |         |
|      | cadre 1*1.2m                     | ml                                    | 1 820                    | 170<br>309 400       |         |
|      | hors acquisition                 | Sous-total                            |                          |                      | 416 800 |
|      |                                  | Divers                                |                          | 15%                  | 62 520  |
|      |                                  | Sous-total                            |                          |                      | 479 320 |
|      | <b>Sous-total arrondi</b>        |                                       |                          | <b>480 000</b>       |         |
|      | zonage pluvial                   | Sans incidence sur le zonage pluvial. |                          |                      |         |

Fiche MEZ S1-6 - Place des Tonneliers

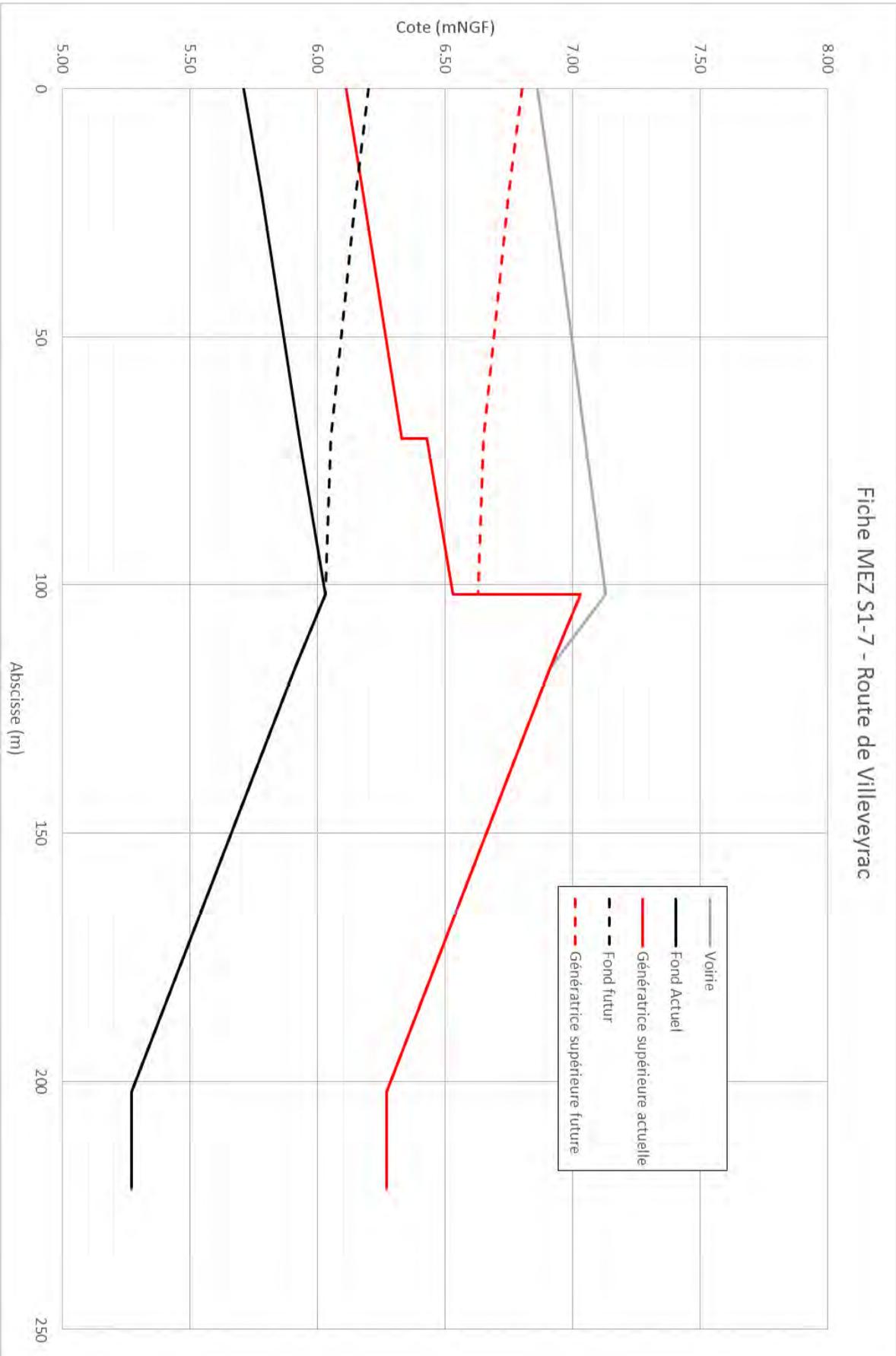


|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>MEZ S1-7</b> | <b>ROUTE DE VILLEVEYRAC</b>   |
| commune         | <b>Mèze</b>   |
| scénario        | <b>2 ans</b>  |
| type            | Augmentation de la capacité de la conduite et reprise du profil en long             |
| localisation    | Route de Villeveyrac  |
| coût            | <b>130 000 €</b>  |
| Localisation    |  |

|                        |   |
|------------------------|---|
| Principe               | Le but est d'éviter les débordements pour la crue 2 ans sur la route de Villeveyrac   |
| Objectif               | Dimensionnement pour la pluie <b>2 ans</b>  |
| Rappel du diagnostic   | Débit de pointe : 0.3 m <sup>3</sup> /s<br>Contrepente  |
| ■ 2 ans                | De nombreuses habitations sont présentes sur la zone de débordement (route de Villeveyrac) et l'axe routier est fréquenté   |
| Projet                 | <i>Augmentation de la capacité de la conduite actuelle et reprise du profil en long</i><br>Géométrie : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dimensions actuelles de la buse : 400mm</li> <li>- <b>Nouvelles dimensions de la buse : 600mm</b></li> <li>- <b>Profils en long actuels à reprendre</b></li> <li>- <b>Linéaire : 100 m</b></li> </ul> |
| Incidence quantitative | Disparition des débordements  |
| Incidence qualitative  | Sans incidence positive.  |

| coût           | Le coût est estimé à 130 000 €HT      |                               |                          |                      |         |
|----------------|---------------------------------------|-------------------------------|--------------------------|----------------------|---------|
|                | Désignation des travaux               | Unité                         | Prix unitaires<br>€ H.T. | Prix total<br>€ H.T. |         |
|                | Instal. Chantier                      | F                             | 5,000                    | 1                    | 5,000   |
|                | collecteurs                           |                               |                          |                      |         |
|                | buse 600mm                            | ml                            | 1,040                    | 102                  | 106,080 |
|                | <b>hors acquisition</b>               |                               | Sous-total               |                      | 111,080 |
|                |                                       |                               | Divers                   | 15%                  | 16,662  |
|                |                                       |                               | Sous-total               |                      | 127,742 |
|                |                                       | <b>Sous-total<br/>arrondi</b> |                          | <b>130,000</b>       |         |
| zonage pluvial | Sans incidence sur le zonage pluvial. |                               |                          |                      |         |

Fiche MEZ S1-7 - Route de Villeveyrac

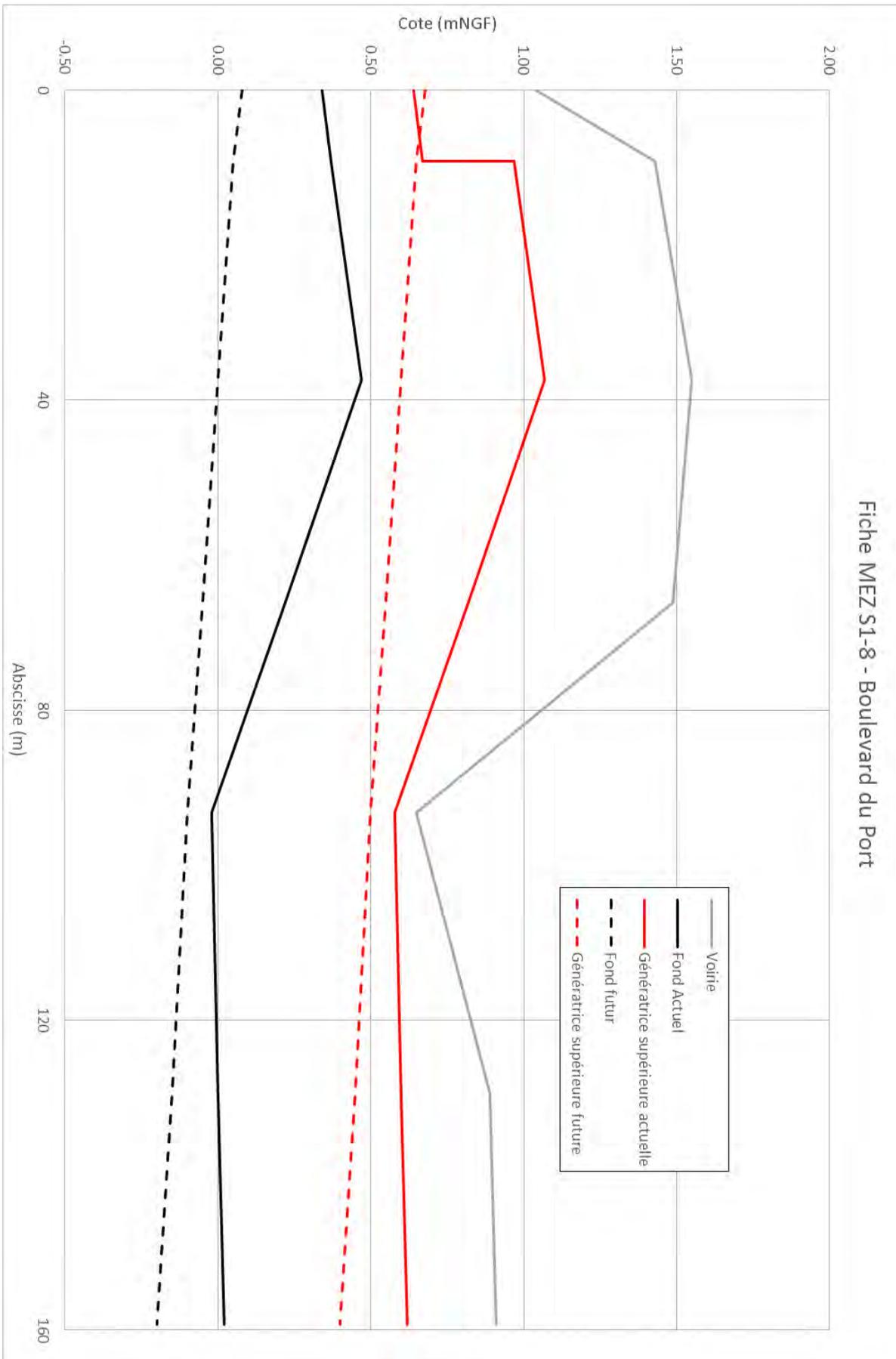


| <b>MEZ S1-8 BOULEVARD DU PORT</b> |   |
|-----------------------------------|---|
| commune                           | <b>Mèze</b>   |
| scénario                          | <b>2 ans</b>  |
| type                              | Augmentation de la capacité de la conduite et reprise du profil en long             |
| localisation                      | Boulevard du Port   |
| coût                              | <b>195 000 €</b>  |
| Localisation                      |  |

|                        |   |
|------------------------|---|
| Principe               | Le but est d'éviter les débordements pour la crue 2 ans sur le Boulevard du Port  |
| Objectif               | Dimensionnement pour la pluie <b>2 ans</b>  |
| Rappel du diagnostic   | Débit de pointe : 0.5 m <sup>3</sup> /s<br><br>De nombreuses habitations sont présentes sur la zone de débordement (Boulevard du Port)  |
| ■ 2 ans                |   |
| Projet                 | <i>Augmentation de la capacité de la conduite actuelle et reprise du profil en long</i><br>Géométrie : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dimensions actuelles de la buse : 300mm</li> <li>- <b>Nouvelles dimensions du dalot : 0.6x0.8m</b></li> <li>- <b>Profil en long actuel à reprendre et abaissement de l'exutoire</b></li> <li>- <b>Linéaire : 160 m</b></li> </ul> |
| Incidence quantitative | Disparition des débordements  |
| Incidence qualitative  | Sans incidence positive.  |

| coût           | Le coût est estimé à 195 000 €HT      |            |                          |                      |
|----------------|---------------------------------------|------------|--------------------------|----------------------|
|                | Désignation des travaux               | Unité      | Prix unitaires<br>€ H.T. | Prix total<br>€ H.T. |
|                | Instal. Chantier                      | F          | 5,000                    | 5,000                |
|                | collecteurs                           |            |                          |                      |
|                | dalot 0.6*0.8                         | ml         | 1,040                    | 165,360              |
|                | <b>hors acquisition</b>               | Sous-total |                          | 170,360              |
|                |                                       | Divers 15% |                          | 25,554               |
|                | Sous-total                            |            | 195,914                  |                      |
|                | <b>Sous-total arrondi</b>             |            | <b>195,000</b>           |                      |
| zonage pluvial | Sans incidence sur le zonage pluvial. |            |                          |                      |

Fiche MEZ S1-8 - Boulevard du Port



|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>MEZ S1-9</b> | <b>RUE MERIL POUJADE</b>                   |
| commune         | <b>Mèze</b>                                |
| scénario        | <b>2 ans</b>                               |
| type            | Augmentation de la capacité de la conduite |
| localisation    | Rue Méril Poujade                          |
| coût            | <b>215 000 €</b>                           |

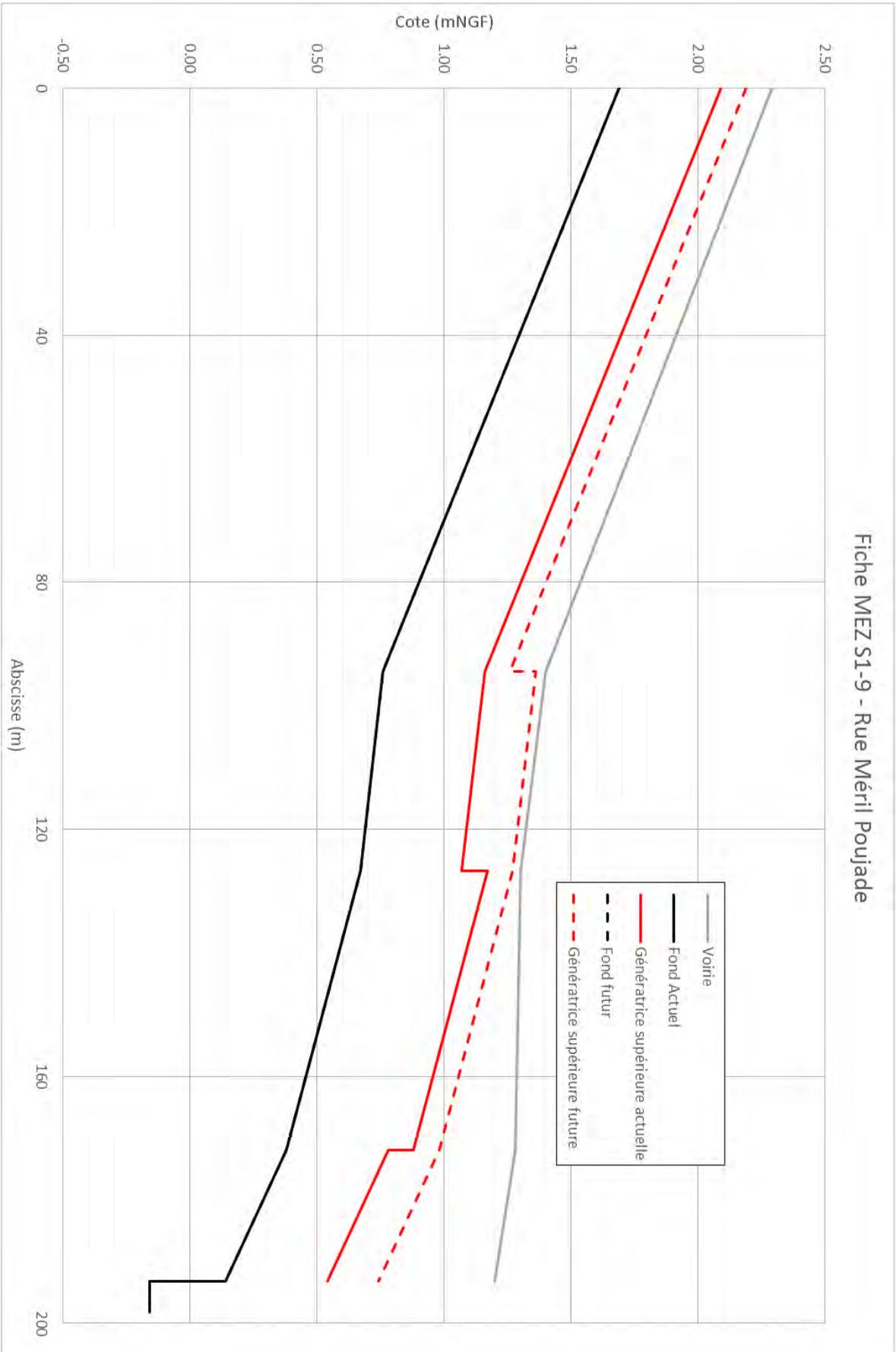
Localisation

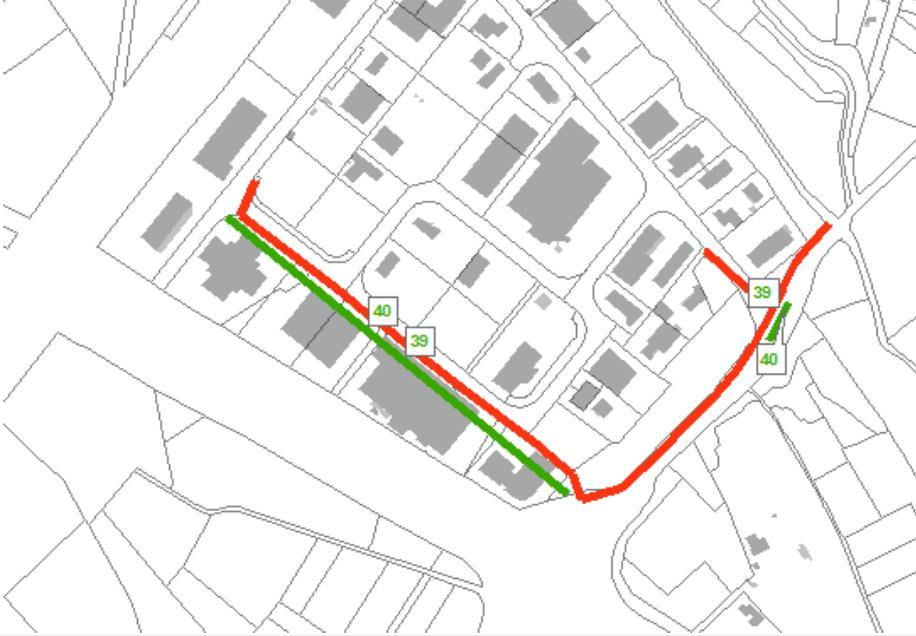


|                        |   |
|------------------------|---|
| Principe               | Le but est d'éviter les débordements pour la crue 2 ans sur la rue Méril Poujade  |
| Objectif               | Dimensionnement pour la pluie 2 ans   |
| Rappel du diagnostic   | Débit de pointe : 0.3 m <sup>3</sup> /s   |
| ■ 2 ans                | De nombreuses habitations sont présentes sur la zone de débordement (rue Méril Poujade)   |
| Projet                 | <p><i>Augmentation de la capacité de la conduite actuelle</i></p> <p>Géométrie :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dimensions actuelles de la buse : 400mm</li> <li>- <b>Nouvelles dimensions de la buse : 500 à 600mm</b></li> <li>- <b>Linéaire : 190 m</b></li> </ul> |
| Incidence quantitative | Disparition des débordements<br>Pas d'influence néfaste à l'aval (capacité du ruisseau récepteur suffisante)  |
| Incidence qualitative  | Sans incidence positive.  |

| coût           | Le coût est estimé à 215 000 €HT      |            |                          |                      |
|----------------|---------------------------------------|------------|--------------------------|----------------------|
|                | Désignation des travaux               | Unité      | Prix unitaires<br>€ H.T. | Prix total<br>€ H.T. |
|                | Instal. Chantier                      | F          | 5,000                    | 5,000                |
|                | collecteurs                           |            |                          |                      |
|                | buse 500mm                            | ml         | 880                      | 82,720               |
|                | buse 600mm                            | ml         | 1,040                    | 100,880              |
|                | <b>hors acquisition</b>               | Sous-total |                          | 188,600              |
|                |                                       | Divers     | 15%                      | 28,290               |
|                | Sous-total                            |            | 216,890                  |                      |
|                | <b>Sous-total<br/>arrondi</b>         |            | <b>215,000</b>           |                      |
| zonage pluvial | Sans incidence sur le zonage pluvial. |            |                          |                      |

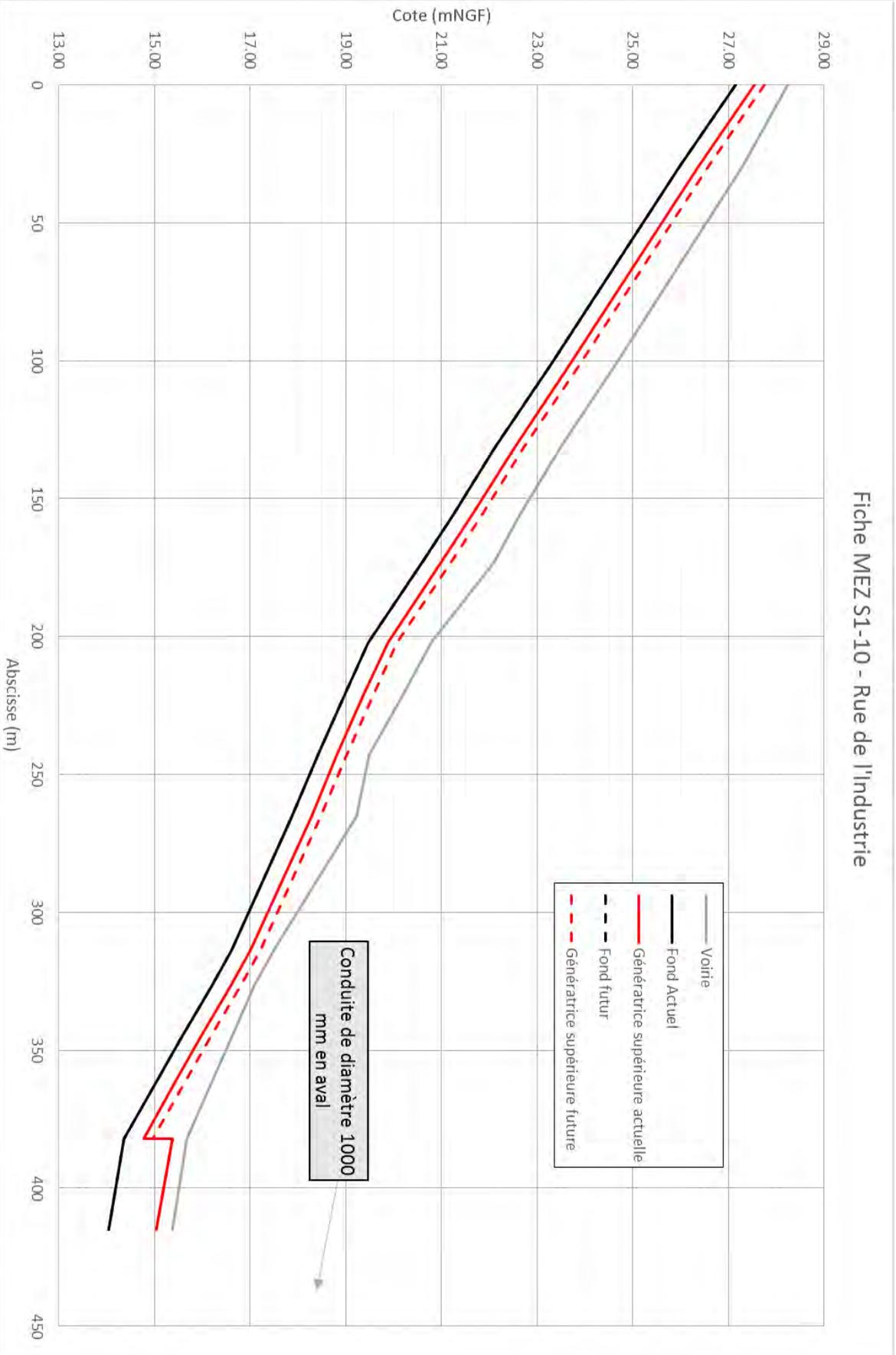
Fiche MEZ S1-9 - Rue Méril Poujade



| <b>MEZ S1-10 RUE DE L'INDUSTRIE</b> |  |
|-------------------------------------|--|
| commune                             | <b>Mèze</b>  |
| scénario                            | <b>2 ans</b>   |
| type                                | Augmentation de la capacité de la conduite   |
| localisation                        | Rue de l'Industrie   |
| coût                                | <b>465 000 €</b>   |
| Localisation                        |   |
| Principe                            | Le but est d'éviter les débordements pour la crue 2 ans sur la rue Mèril Poujade   |
| Objectif                            | Dimensionnement pour la pluie 2 ans  |
| Rappel du diagnostic                | Débit de pointe : 1 m <sup>3</sup> /s  |
| ■ 2 ans                             | De nombreuses entreprises sont présentes sur la zone de débordement (rue de l'Industrie)   |
| Projet                              | <i>Augmentation de la capacité de la conduite actuelle</i><br>Géométrie : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dimensions actuelles de la buse : 400mm</li> <li>- <b>Nouvelles dimensions de la buse : 600mm</b></li> <li>- <b>Linéaire : 400 m</b></li> </ul> |
| Incidence quantitative              | Disparition des débordements<br>Pas d'influence néfaste à l'aval (capacité du ruisseau récepteur suffisante)   |
| Incidence qualitative               | Sans incidence positive.   |

| coût           | Le coût est estimé à 465 000 €HT      |            |                          |                      |
|----------------|---------------------------------------|------------|--------------------------|----------------------|
|                | Désignation des travaux               | Unité      | Prix unitaires<br>€ H.T. | Prix total<br>€ H.T. |
|                | Instal. Chantier                      | F          | 5,000                    | 5,000                |
|                | collecteurs                           |            |                          |                      |
|                | buse 600mm                            | ml         | 1,040                    | 397,280              |
|                | <b>hors acquisition</b>               | Sous-total |                          | 402,280              |
|                |                                       | Divers     | 15%                      | 60,342               |
|                | Sous-total                            |            | 462,622                  |                      |
|                | <b>Sous-total arrondi</b>             |            | <b>465,000</b>           |                      |
| zonage pluvial | Sans incidence sur le zonage pluvial. |            |                          |                      |

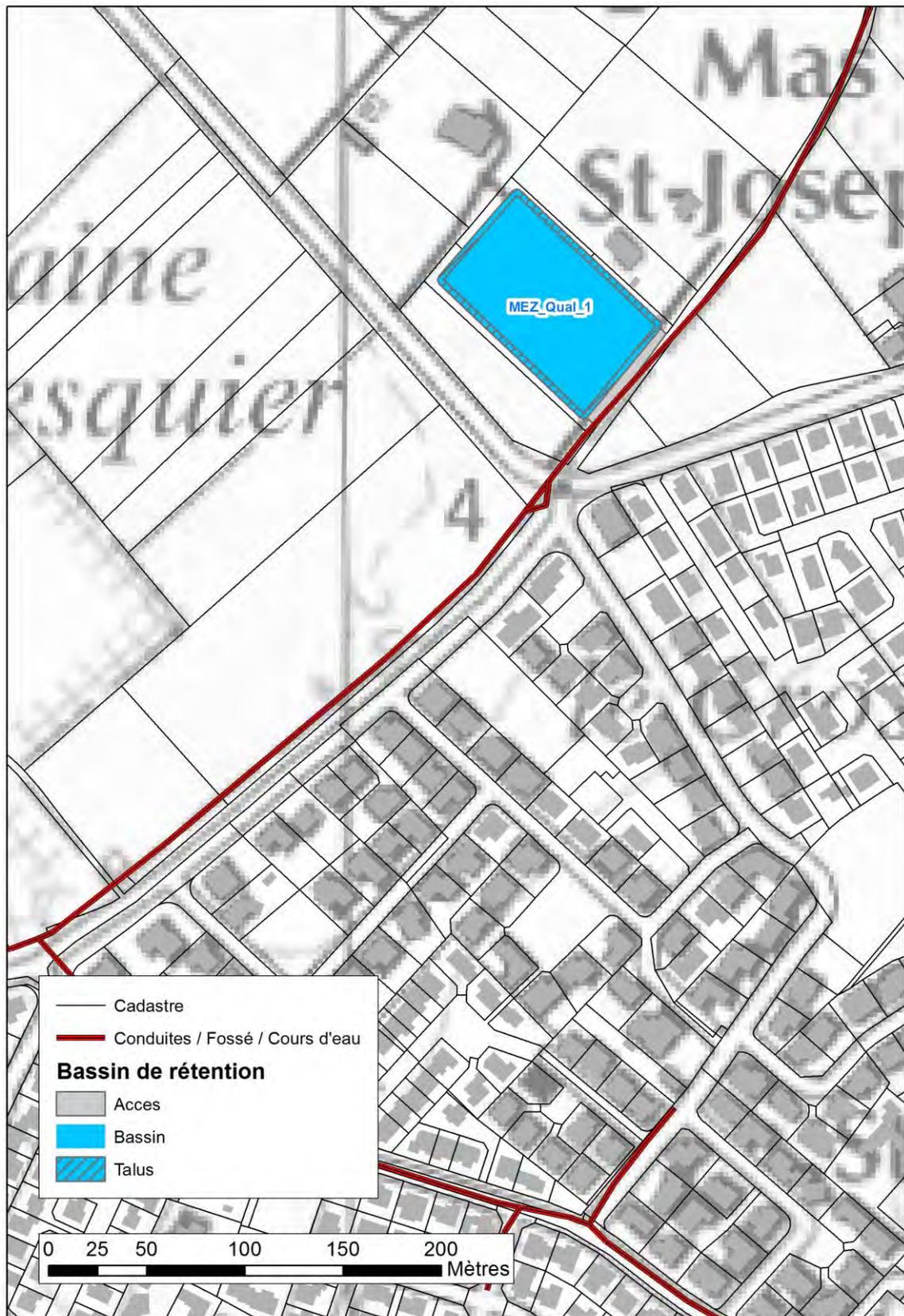
Fiche MEZ S1-10 - Rue de l'Industrie



## MEZ QUAL 1 PALLAS

|              |                        |
|--------------|------------------------|
| commune      | <b>Mèze</b>            |
| type         | Bassin de décantation  |
| localisation | en bordure du Sesquier |
| prix         | <b>245 000 €</b>       |

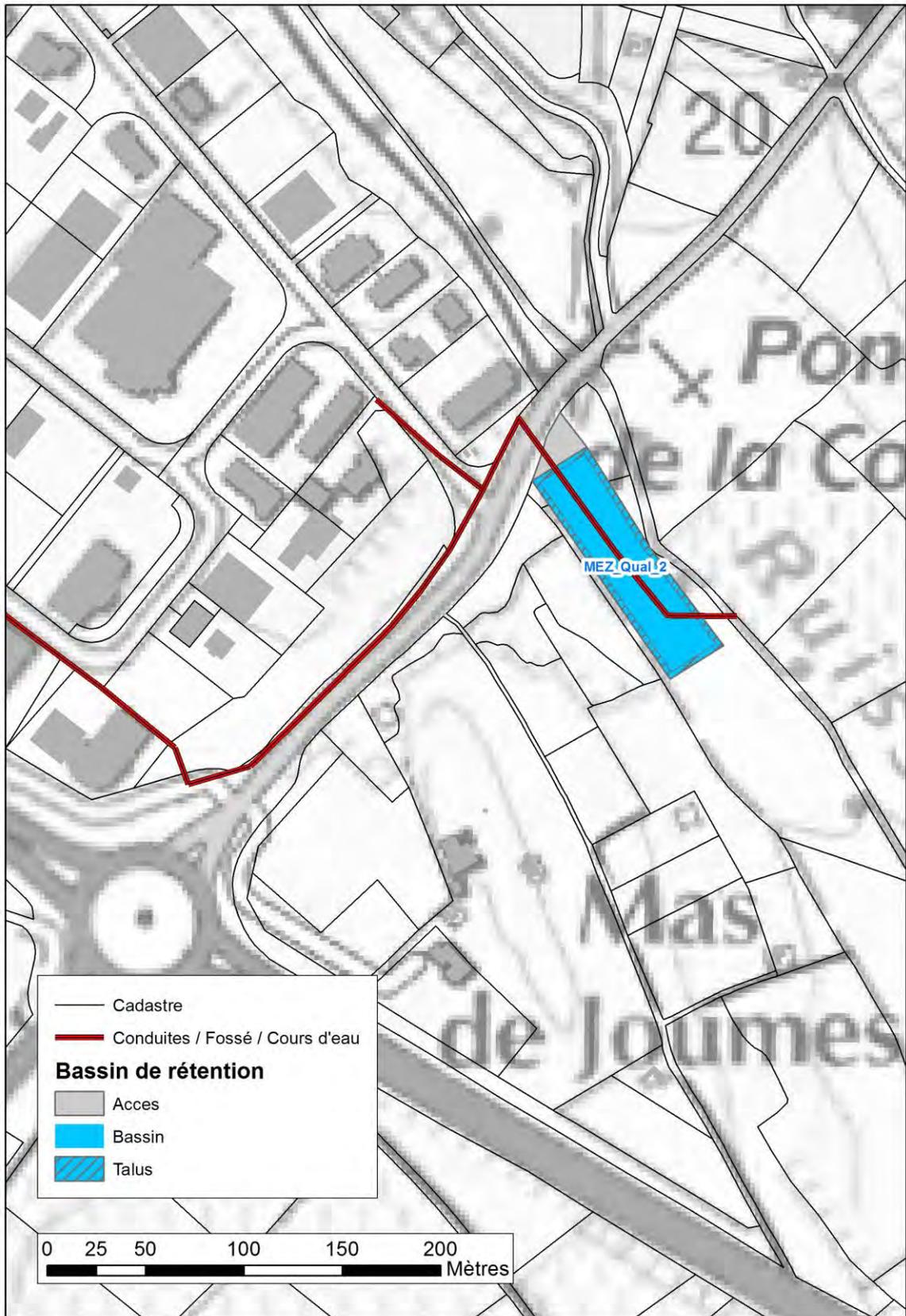
| Principe                     | <p>Ralentir les eaux de ruissellement avant leur arrivée dans le Pallas. Ceci permet de décanter les matières en suspension et ainsi de respecter les seuils de pollution des rejets :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- MES - 85 %</li> <li>- DBO5 - 75 %</li> <li>- DCO - 75 %</li> <li>- Hydrocarbures - 65 %</li> </ul>  |                         |          |                       |          |                   |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |        |    |    |       |        |                    |    |    |       |        |                  |   |        |   |        |                  |   |        |   |        |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |           |    |     |     |        |          |   |        |   |        |                         |            |  |  |         |  |            |  |  |        |  |            |  |  |         |  |                           |  |  |                |  |  |  |
|------------------------------|---|-------------------------|----------|-----------------------|----------|-------------------|------------------|---|-------|---|-------|--------|--|--|--|--|--------|----|----|-------|--------|--------------------|----|----|-------|--------|------------------|---|--------|---|--------|------------------|---|--------|---|--------|------------------|---|-------|---|-------|--------|--|--|--|--|-----------|----|-----|-----|--------|----------|---|--------|---|--------|-------------------------|------------|--|--|---------|--|------------|--|--|--------|--|------------|--|--|---------|--|---------------------------|--|--|----------------|--|--|--|
| Objectif                     | Dimensionnement pour la pluie d'occurrence 1 an   |                         |          |                       |          |                   |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |        |    |    |       |        |                    |    |    |       |        |                  |   |        |   |        |                  |   |        |   |        |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |           |    |     |     |        |          |   |        |   |        |                         |            |  |  |         |  |            |  |  |        |  |            |  |  |         |  |                           |  |  |                |  |  |  |
| description de l'aménagement | <p>Profondeur moyenne : 1 m<br/>         Volume : 6000 m<sup>3</sup><br/>         Option : possibilité de by-pass pour pollution accidentelle.</p>  |                         |          |                       |          |                   |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |        |    |    |       |        |                    |    |    |       |        |                  |   |        |   |        |                  |   |        |   |        |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |           |    |     |     |        |          |   |        |   |        |                         |            |  |  |         |  |            |  |  |        |  |            |  |  |         |  |                           |  |  |                |  |  |  |
| Zonage pluvial               | Emprise à réserver  |                         |          |                       |          |                   |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |        |    |    |       |        |                    |    |    |       |        |                  |   |        |   |        |                  |   |        |   |        |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |           |    |     |     |        |          |   |        |   |        |                         |            |  |  |         |  |            |  |  |        |  |            |  |  |         |  |                           |  |  |                |  |  |  |
| co                           | Le coût est estimé à 245 000 €HT  |                         |          |                       |          |                   |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |        |    |    |       |        |                    |    |    |       |        |                  |   |        |   |        |                  |   |        |   |        |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |           |    |     |     |        |          |   |        |   |        |                         |            |  |  |         |  |            |  |  |        |  |            |  |  |         |  |                           |  |  |                |  |  |  |
|                              | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Désignation des travaux</th> <th>Unité</th> <th>Prix unitaires € H.T.</th> <th>Quantité</th> <th>Prix total € H.T.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Instal. Chantier</td> <td>F</td> <td>5 000</td> <td>1</td> <td>5 000</td> </tr> <tr> <td>Bassin</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>déblai</td> <td>m3</td> <td>12</td> <td>6 000</td> <td>72 000</td> </tr> <tr> <td>imperméabilisation</td> <td>m2</td> <td>10</td> <td>6 000</td> <td>60 000</td> </tr> <tr> <td>ouvrage d'entrée</td> <td>F</td> <td>15 000</td> <td>1</td> <td>15 000</td> </tr> <tr> <td>ouvrage de fuite</td> <td>F</td> <td>15 000</td> <td>1</td> <td>15 000</td> </tr> <tr> <td>by pass / vannes</td> <td>F</td> <td>5 000</td> <td>1</td> <td>5 000</td> </tr> <tr> <td>Divers</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>cloturage</td> <td>ml</td> <td>100</td> <td>310</td> <td>31 000</td> </tr> <tr> <td>paysager</td> <td>F</td> <td>10 000</td> <td>1</td> <td>10 000</td> </tr> <tr> <td><b>hors acquisition</b></td> <td colspan="3">Sous-total</td> <td>213 000</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3">Divers 15%</td> <td>31 950</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3">Sous-total</td> <td>244 950</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3"><b>Sous-total arrondi</b></td> <td><b>245 000</b></td> </tr> </tbody> </table> | Désignation des travaux | Unité    | Prix unitaires € H.T. | Quantité | Prix total € H.T. | Instal. Chantier | F | 5 000 | 1 | 5 000 | Bassin |  |  |  |  | déblai | m3 | 12 | 6 000 | 72 000 | imperméabilisation | m2 | 10 | 6 000 | 60 000 | ouvrage d'entrée | F | 15 000 | 1 | 15 000 | ouvrage de fuite | F | 15 000 | 1 | 15 000 | by pass / vannes | F | 5 000 | 1 | 5 000 | Divers |  |  |  |  | cloturage | ml | 100 | 310 | 31 000 | paysager | F | 10 000 | 1 | 10 000 | <b>hors acquisition</b> | Sous-total |  |  | 213 000 |  | Divers 15% |  |  | 31 950 |  | Sous-total |  |  | 244 950 |  | <b>Sous-total arrondi</b> |  |  | <b>245 000</b> |  |  |  |
| Désignation des travaux      | Unité   | Prix unitaires € H.T.   | Quantité | Prix total € H.T.     |          |                   |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |        |    |    |       |        |                    |    |    |       |        |                  |   |        |   |        |                  |   |        |   |        |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |           |    |     |     |        |          |   |        |   |        |                         |            |  |  |         |  |            |  |  |        |  |            |  |  |         |  |                           |  |  |                |  |  |  |
| Instal. Chantier             | F   | 5 000                   | 1        | 5 000                 |          |                   |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |        |    |    |       |        |                    |    |    |       |        |                  |   |        |   |        |                  |   |        |   |        |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |           |    |     |     |        |          |   |        |   |        |                         |            |  |  |         |  |            |  |  |        |  |            |  |  |         |  |                           |  |  |                |  |  |  |
| Bassin                       |   |                         |          |                       |          |                   |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |        |    |    |       |        |                    |    |    |       |        |                  |   |        |   |        |                  |   |        |   |        |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |           |    |     |     |        |          |   |        |   |        |                         |            |  |  |         |  |            |  |  |        |  |            |  |  |         |  |                           |  |  |                |  |  |  |
| déblai                       | m3  | 12                      | 6 000    | 72 000                |          |                   |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |        |    |    |       |        |                    |    |    |       |        |                  |   |        |   |        |                  |   |        |   |        |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |           |    |     |     |        |          |   |        |   |        |                         |            |  |  |         |  |            |  |  |        |  |            |  |  |         |  |                           |  |  |                |  |  |  |
| imperméabilisation           | m2  | 10                      | 6 000    | 60 000                |          |                   |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |        |    |    |       |        |                    |    |    |       |        |                  |   |        |   |        |                  |   |        |   |        |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |           |    |     |     |        |          |   |        |   |        |                         |            |  |  |         |  |            |  |  |        |  |            |  |  |         |  |                           |  |  |                |  |  |  |
| ouvrage d'entrée             | F   | 15 000                  | 1        | 15 000                |          |                   |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |        |    |    |       |        |                    |    |    |       |        |                  |   |        |   |        |                  |   |        |   |        |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |           |    |     |     |        |          |   |        |   |        |                         |            |  |  |         |  |            |  |  |        |  |            |  |  |         |  |                           |  |  |                |  |  |  |
| ouvrage de fuite             | F   | 15 000                  | 1        | 15 000                |          |                   |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |        |    |    |       |        |                    |    |    |       |        |                  |   |        |   |        |                  |   |        |   |        |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |           |    |     |     |        |          |   |        |   |        |                         |            |  |  |         |  |            |  |  |        |  |            |  |  |         |  |                           |  |  |                |  |  |  |
| by pass / vannes             | F   | 5 000                   | 1        | 5 000                 |          |                   |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |        |    |    |       |        |                    |    |    |       |        |                  |   |        |   |        |                  |   |        |   |        |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |           |    |     |     |        |          |   |        |   |        |                         |            |  |  |         |  |            |  |  |        |  |            |  |  |         |  |                           |  |  |                |  |  |  |
| Divers                       |   |                         |          |                       |          |                   |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |        |    |    |       |        |                    |    |    |       |        |                  |   |        |   |        |                  |   |        |   |        |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |           |    |     |     |        |          |   |        |   |        |                         |            |  |  |         |  |            |  |  |        |  |            |  |  |         |  |                           |  |  |                |  |  |  |
| cloturage                    | ml  | 100                     | 310      | 31 000                |          |                   |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |        |    |    |       |        |                    |    |    |       |        |                  |   |        |   |        |                  |   |        |   |        |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |           |    |     |     |        |          |   |        |   |        |                         |            |  |  |         |  |            |  |  |        |  |            |  |  |         |  |                           |  |  |                |  |  |  |
| paysager                     | F   | 10 000                  | 1        | 10 000                |          |                   |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |        |    |    |       |        |                    |    |    |       |        |                  |   |        |   |        |                  |   |        |   |        |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |           |    |     |     |        |          |   |        |   |        |                         |            |  |  |         |  |            |  |  |        |  |            |  |  |         |  |                           |  |  |                |  |  |  |
| <b>hors acquisition</b>      | Sous-total  |                         |          | 213 000               |          |                   |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |        |    |    |       |        |                    |    |    |       |        |                  |   |        |   |        |                  |   |        |   |        |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |           |    |     |     |        |          |   |        |   |        |                         |            |  |  |         |  |            |  |  |        |  |            |  |  |         |  |                           |  |  |                |  |  |  |
|                              | Divers 15%  |                         |          | 31 950                |          |                   |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |        |    |    |       |        |                    |    |    |       |        |                  |   |        |   |        |                  |   |        |   |        |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |           |    |     |     |        |          |   |        |   |        |                         |            |  |  |         |  |            |  |  |        |  |            |  |  |         |  |                           |  |  |                |  |  |  |
|                              | Sous-total  |                         |          | 244 950               |          |                   |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |        |    |    |       |        |                    |    |    |       |        |                  |   |        |   |        |                  |   |        |   |        |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |           |    |     |     |        |          |   |        |   |        |                         |            |  |  |         |  |            |  |  |        |  |            |  |  |         |  |                           |  |  |                |  |  |  |
|                              | <b>Sous-total arrondi</b>   |                         |          | <b>245 000</b>        |          |                   |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |        |    |    |       |        |                    |    |    |       |        |                  |   |        |   |        |                  |   |        |   |        |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |           |    |     |     |        |          |   |        |   |        |                         |            |  |  |         |  |            |  |  |        |  |            |  |  |         |  |                           |  |  |                |  |  |  |



## MEZ QUAL 2 ZONE INDUSTRIELLE

|              |                           |
|--------------|---------------------------|
| commune      | <b>Mèze</b>               |
| type         | Bassin de décantation     |
| localisation | en bordure de l'Aygue Nay |
| prix         | <b>180 000 €</b>          |

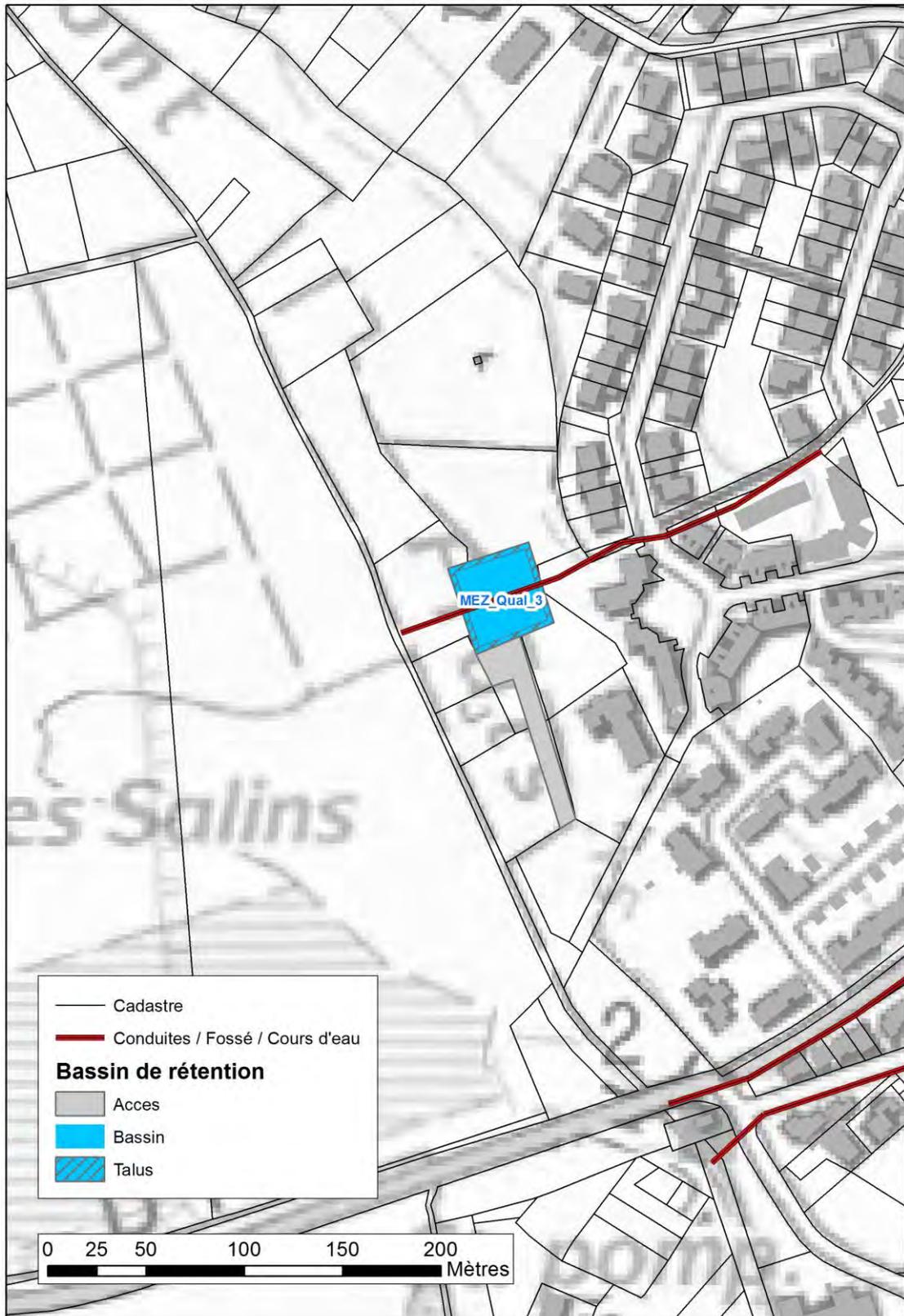
| Principe                     | <p>Ralentir les eaux de ruissellement avant leur arrivée dans le ruisseau d'Aygue Nay. Ceci permet de décanter les matières en suspension et ainsi de respecter les seuils de pollution des rejets :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- MES - 85 %</li> <li>- DBO5 - 75 %</li> <li>- DCO - 75 %</li> <li>- Hydrocarbures - 65 %</li> </ul>  |                           |          |                       |          |                   |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |        |    |    |       |        |                    |    |    |       |        |                  |   |        |   |        |                  |   |        |   |        |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |           |    |     |     |        |          |   |        |   |        |                         |  |            |  |         |  |  |            |  |        |  |  |            |  |         |  |  |                           |  |                |  |  |  |
|------------------------------|---|---------------------------|----------|-----------------------|----------|-------------------|------------------|---|-------|---|-------|--------|--|--|--|--|--------|----|----|-------|--------|--------------------|----|----|-------|--------|------------------|---|--------|---|--------|------------------|---|--------|---|--------|------------------|---|-------|---|-------|--------|--|--|--|--|-----------|----|-----|-----|--------|----------|---|--------|---|--------|-------------------------|--|------------|--|---------|--|--|------------|--|--------|--|--|------------|--|---------|--|--|---------------------------|--|----------------|--|--|--|
| Objectif                     | Dimensionnement pour la pluie d'occurrence 1 an   |                           |          |                       |          |                   |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |        |    |    |       |        |                    |    |    |       |        |                  |   |        |   |        |                  |   |        |   |        |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |           |    |     |     |        |          |   |        |   |        |                         |  |            |  |         |  |  |            |  |        |  |  |            |  |         |  |  |                           |  |                |  |  |  |
| description de l'aménagement | <p>Profondeur moyenne : 1 m<br/>         Volume : 3600 m<sup>3</sup><br/>         Option : possibilité de by-pass pour pollution accidentelle.</p>  |                           |          |                       |          |                   |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |        |    |    |       |        |                    |    |    |       |        |                  |   |        |   |        |                  |   |        |   |        |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |           |    |     |     |        |          |   |        |   |        |                         |  |            |  |         |  |  |            |  |        |  |  |            |  |         |  |  |                           |  |                |  |  |  |
| Zonage pluvial               | Emprise à réserver  |                           |          |                       |          |                   |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |        |    |    |       |        |                    |    |    |       |        |                  |   |        |   |        |                  |   |        |   |        |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |           |    |     |     |        |          |   |        |   |        |                         |  |            |  |         |  |  |            |  |        |  |  |            |  |         |  |  |                           |  |                |  |  |  |
| co                           | Le coût est estimé à 180 000 €HT  |                           |          |                       |          |                   |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |        |    |    |       |        |                    |    |    |       |        |                  |   |        |   |        |                  |   |        |   |        |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |           |    |     |     |        |          |   |        |   |        |                         |  |            |  |         |  |  |            |  |        |  |  |            |  |         |  |  |                           |  |                |  |  |  |
|                              | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Désignation des travaux</th> <th>Unité</th> <th>Prix unitaires € H.T.</th> <th>Quantité</th> <th>Prix total € H.T.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Instal. Chantier</td> <td>F</td> <td>5 000</td> <td>1</td> <td>5 000</td> </tr> <tr> <td>Bassin</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>déblai</td> <td>m3</td> <td>12</td> <td>3 600</td> <td>43 200</td> </tr> <tr> <td>imperméabilisation</td> <td>m2</td> <td>10</td> <td>3 600</td> <td>36 000</td> </tr> <tr> <td>ouvrage d'entrée</td> <td>F</td> <td>15 000</td> <td>1</td> <td>15 000</td> </tr> <tr> <td>ouvrage de fuite</td> <td>F</td> <td>15 000</td> <td>1</td> <td>15 000</td> </tr> <tr> <td>by pass / vannes</td> <td>F</td> <td>5 000</td> <td>1</td> <td>5 000</td> </tr> <tr> <td>Divers</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>cloturage</td> <td>ml</td> <td>100</td> <td>290</td> <td>29 000</td> </tr> <tr> <td>paysager</td> <td>F</td> <td>10 000</td> <td>1</td> <td>10 000</td> </tr> <tr> <td><b>hors acquisition</b></td> <td></td> <td colspan="2">Sous-total</td> <td>158 200</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td colspan="2">Divers 15%</td> <td>23 730</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td colspan="2">Sous-total</td> <td>181 930</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td colspan="2"><b>Sous-total arrondi</b></td> <td><b>180 000</b></td> </tr> </tbody> </table> | Désignation des travaux   | Unité    | Prix unitaires € H.T. | Quantité | Prix total € H.T. | Instal. Chantier | F | 5 000 | 1 | 5 000 | Bassin |  |  |  |  | déblai | m3 | 12 | 3 600 | 43 200 | imperméabilisation | m2 | 10 | 3 600 | 36 000 | ouvrage d'entrée | F | 15 000 | 1 | 15 000 | ouvrage de fuite | F | 15 000 | 1 | 15 000 | by pass / vannes | F | 5 000 | 1 | 5 000 | Divers |  |  |  |  | cloturage | ml | 100 | 290 | 29 000 | paysager | F | 10 000 | 1 | 10 000 | <b>hors acquisition</b> |  | Sous-total |  | 158 200 |  |  | Divers 15% |  | 23 730 |  |  | Sous-total |  | 181 930 |  |  | <b>Sous-total arrondi</b> |  | <b>180 000</b> |  |  |  |
| Désignation des travaux      | Unité   | Prix unitaires € H.T.     | Quantité | Prix total € H.T.     |          |                   |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |        |    |    |       |        |                    |    |    |       |        |                  |   |        |   |        |                  |   |        |   |        |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |           |    |     |     |        |          |   |        |   |        |                         |  |            |  |         |  |  |            |  |        |  |  |            |  |         |  |  |                           |  |                |  |  |  |
| Instal. Chantier             | F   | 5 000                     | 1        | 5 000                 |          |                   |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |        |    |    |       |        |                    |    |    |       |        |                  |   |        |   |        |                  |   |        |   |        |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |           |    |     |     |        |          |   |        |   |        |                         |  |            |  |         |  |  |            |  |        |  |  |            |  |         |  |  |                           |  |                |  |  |  |
| Bassin                       |   |                           |          |                       |          |                   |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |        |    |    |       |        |                    |    |    |       |        |                  |   |        |   |        |                  |   |        |   |        |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |           |    |     |     |        |          |   |        |   |        |                         |  |            |  |         |  |  |            |  |        |  |  |            |  |         |  |  |                           |  |                |  |  |  |
| déblai                       | m3  | 12                        | 3 600    | 43 200                |          |                   |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |        |    |    |       |        |                    |    |    |       |        |                  |   |        |   |        |                  |   |        |   |        |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |           |    |     |     |        |          |   |        |   |        |                         |  |            |  |         |  |  |            |  |        |  |  |            |  |         |  |  |                           |  |                |  |  |  |
| imperméabilisation           | m2  | 10                        | 3 600    | 36 000                |          |                   |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |        |    |    |       |        |                    |    |    |       |        |                  |   |        |   |        |                  |   |        |   |        |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |           |    |     |     |        |          |   |        |   |        |                         |  |            |  |         |  |  |            |  |        |  |  |            |  |         |  |  |                           |  |                |  |  |  |
| ouvrage d'entrée             | F   | 15 000                    | 1        | 15 000                |          |                   |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |        |    |    |       |        |                    |    |    |       |        |                  |   |        |   |        |                  |   |        |   |        |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |           |    |     |     |        |          |   |        |   |        |                         |  |            |  |         |  |  |            |  |        |  |  |            |  |         |  |  |                           |  |                |  |  |  |
| ouvrage de fuite             | F   | 15 000                    | 1        | 15 000                |          |                   |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |        |    |    |       |        |                    |    |    |       |        |                  |   |        |   |        |                  |   |        |   |        |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |           |    |     |     |        |          |   |        |   |        |                         |  |            |  |         |  |  |            |  |        |  |  |            |  |         |  |  |                           |  |                |  |  |  |
| by pass / vannes             | F   | 5 000                     | 1        | 5 000                 |          |                   |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |        |    |    |       |        |                    |    |    |       |        |                  |   |        |   |        |                  |   |        |   |        |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |           |    |     |     |        |          |   |        |   |        |                         |  |            |  |         |  |  |            |  |        |  |  |            |  |         |  |  |                           |  |                |  |  |  |
| Divers                       |   |                           |          |                       |          |                   |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |        |    |    |       |        |                    |    |    |       |        |                  |   |        |   |        |                  |   |        |   |        |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |           |    |     |     |        |          |   |        |   |        |                         |  |            |  |         |  |  |            |  |        |  |  |            |  |         |  |  |                           |  |                |  |  |  |
| cloturage                    | ml  | 100                       | 290      | 29 000                |          |                   |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |        |    |    |       |        |                    |    |    |       |        |                  |   |        |   |        |                  |   |        |   |        |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |           |    |     |     |        |          |   |        |   |        |                         |  |            |  |         |  |  |            |  |        |  |  |            |  |         |  |  |                           |  |                |  |  |  |
| paysager                     | F   | 10 000                    | 1        | 10 000                |          |                   |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |        |    |    |       |        |                    |    |    |       |        |                  |   |        |   |        |                  |   |        |   |        |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |           |    |     |     |        |          |   |        |   |        |                         |  |            |  |         |  |  |            |  |        |  |  |            |  |         |  |  |                           |  |                |  |  |  |
| <b>hors acquisition</b>      |   | Sous-total                |          | 158 200               |          |                   |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |        |    |    |       |        |                    |    |    |       |        |                  |   |        |   |        |                  |   |        |   |        |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |           |    |     |     |        |          |   |        |   |        |                         |  |            |  |         |  |  |            |  |        |  |  |            |  |         |  |  |                           |  |                |  |  |  |
|                              |   | Divers 15%                |          | 23 730                |          |                   |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |        |    |    |       |        |                    |    |    |       |        |                  |   |        |   |        |                  |   |        |   |        |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |           |    |     |     |        |          |   |        |   |        |                         |  |            |  |         |  |  |            |  |        |  |  |            |  |         |  |  |                           |  |                |  |  |  |
|                              |   | Sous-total                |          | 181 930               |          |                   |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |        |    |    |       |        |                    |    |    |       |        |                  |   |        |   |        |                  |   |        |   |        |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |           |    |     |     |        |          |   |        |   |        |                         |  |            |  |         |  |  |            |  |        |  |  |            |  |         |  |  |                           |  |                |  |  |  |
|                              |   | <b>Sous-total arrondi</b> |          | <b>180 000</b>        |          |                   |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |        |    |    |       |        |                    |    |    |       |        |                  |   |        |   |        |                  |   |        |   |        |                  |   |       |   |       |        |  |  |  |  |           |    |     |     |        |          |   |        |   |        |                         |  |            |  |         |  |  |            |  |        |  |  |            |  |         |  |  |                           |  |                |  |  |  |



## MEZ QUAL 3 FONT FRATS / RUE JEAN VILAR

|              |                          |
|--------------|--------------------------|
| commune      | <b>Mèze</b>              |
| type         | Bassin de décantation    |
| localisation | en bordure du Font Frats |
| prix         | <b>120 000 €</b>         |

|                              |  |       |                           |          |                   |
|------------------------------|--|-------|---------------------------|----------|-------------------|
| Principe                     | <p>Ralentir les eaux de ruissellement avant leur arrivée dans le ruisseau de Font Frats. Ceci permet de décanter les matières en suspension et ainsi de respecter les seuils de pollution des rejets :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- MES - 85 %</li> <li>- DBO5 - 75 %</li> <li>- DCO - 75 %</li> <li>- Hydrocarbures - 65 %</li> </ul> |       |                           |          |                   |
| Objectif                     | Dimensionnement pour la pluie d'occurrence 1 an  |       |                           |          |                   |
| description de l'aménagement | <p>Profondeur moyenne : 1 m<br/>         Volume : 1700 m<sup>3</sup><br/>         Option : possibilité de by-pass pour pollution accidentelle.</p>   |       |                           |          |                   |
| Zonage pluvial               | Emprise à réserver   |       |                           |          |                   |
| coût                         | Le coût est estimé à 120 000 €HT   |       |                           |          |                   |
|                              | Désignation des travaux  | Unité | Prix unitaires € H.T.     | Quantité | Prix total € H.T. |
|                              | Instal. Chantier   | F     | 5 000                     | 1        | 5 000             |
|                              | Bassin   |       |                           |          |                   |
|                              | déblai   | m3    | 12                        | 1 700    | 20 400            |
|                              | imperméabilisation   | m2    | 10                        | 1 700    | 17 000            |
|                              | ouvrage d'entrée   | F     | 15 000                    | 1        | 15 000            |
|                              | ouvrage de fuite   | F     | 15 000                    | 1        | 15 000            |
|                              | by pass / vannes   | F     | 5 000                     | 1        | 5 000             |
|                              | Divers   |       |                           |          |                   |
|                              | cloturage  | ml    | 100                       | 165      | 16 500            |
|                              | paysager   | F     | 10 000                    | 1        | 10 000            |
|                              | <b>hors acquisition</b>  |       | Sous-total                |          | 103 900           |
|                              |  |       | Divers                    | 15%      | 15 585            |
|                              |  |       | Sous-total                |          | 119 485           |
|                              |  |       | <b>Sous-total arrondi</b> |          | <b>120 000</b>    |



## Annexe 2 : Règlement du PPRI du bassin versant de l'étang de Thau



**Direction Départementale  
des Territoires et de la Mer  
Service Eau et Risques**

# **PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS D'INONDATION DU BASSIN VERSANT DE L'ETANG DE THAU**

**COMMUNE DE MEZE**

## **2 - Règlement**

| <b>Procédure</b> | <b>Prescription</b> | <b>Enquête publique</b> | <b>Approbation</b> |
|------------------|---------------------|-------------------------|--------------------|
| Elaboration      | 12 septembre 2007   | 4 avril au 20 mai 2011  | 25 janvier 2012    |

## Table des Matières

|  |    |
|--|----|
| Lexique .....  | 3  |
| Liste des sigles et abréviations .....   | 9  |
| <b>Première partie : Portée du règlement - Dispositions Générales</b> .....                              | 10 |
| <b>1. Champs d'application et effets du PPRI</b> .....   | 11 |
| <b>2. Le zonage PPRI</b> .....   | 12 |
| 2.1. Les zones de danger .....   | 12 |
| 2.2. Les zones de précaution .....   | 12 |
| 2.3. Aléa, enjeux et risque .....  | 13 |
| <b>3. Mesures générales de prévention, de protection et de sauvegarde</b> .....                          | 17 |
| 3.1. Les mesures de prévention .....   | 17 |
| 3.2. Les mesures de protection .....   | 17 |
| 3.3. Les mesures de sauvegarde et de mitigation .....  | 18 |
| <b>4. Dispositions générales d'utilisation du sol</b> .....  | 19 |
| 4.1. Les carrières .....   | 19 |
| 4.2. Les travaux sur les lits des cours d'eau .....  | 19 |
| 4.3. Maîtrise des eaux pluviales et des ruissellements .....   | 20 |
| 4.4. Dispositions particulières aux occupations agricoles ou forestières du sol .....                    | 20 |
| 4.5. Dispositions constructives obligatoires pour les projets nouveaux implantés en zone inondable ..... | 21 |
| 4.6. Les campings .....  | 22 |
| 4.7. Les dépôts et remblais .....  | 22 |
| 4.8. Les activités liées à la proximité de l'étang.....  | 23 |
| <b>5. Conventions</b> .....  | 23 |
| <b>Seconde partie : Clauses réglementaires applicables aux projets nouveaux dans chaque zone</b> .....   | 25 |
| <b>1. Zones rouges de danger RU et RN.....</b>   | 26 |
| <b>2. Zone rouge de précaution RP</b> .....  | 32 |
| <b>3. Zone bleue de précaution BU.....</b>   | 35 |
| <b>4. Zones de précaution ZP1 et ZP2.....</b>  | 40 |
| <b>5. Mesures de prévention, de protection et de sauvegarde</b> .....                                    | 42 |
| <b>6. Mesures de mitigation</b> .....  | 45 |

## LEXIQUE

***Le rapport de présentation contient un lexique destiné à préciser certains termes et leur utilisation dans le présent document. Il est repris exhaustivement ci-dessous :***

**Aléa** : probabilité d'apparition d'un phénomène naturel, d'intensité et d'occurrence données, sur un territoire donné. L'aléa est faible, modéré, fort ou très fort, en fonction de la hauteur d'eau, de la vitesse d'écoulement et du temps de submersion par rapport au phénomène de référence.

**Atterrissement** : alluvions (sédiments tels sable, vase, argile, limons, graviers) transportés par l'eau courante et se déposant dans le lit du cours d'eau ou s'accumulant aux points de rupture de pente.

**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 permettant le stockage temporaire des eaux de crues.

**Changement de destination** : transformation d'une surface pour en changer l'usage.

- **changement de destination et augmentation de la vulnérabilité** : dans le règlement, il est parfois indiqué que des travaux sont admis sous réserve de ne pas augmenter la vulnérabilité. Sera considéré comme changement de destination augmentant la vulnérabilité, une transformation qui augmente le risque, comme par exemple la transformation d'une remise en logements.

L'article R 123-9 du code de l'urbanisme distingue neuf classes de constructions regroupées dans ce document en trois classes en fonction de leur vulnérabilité:

- a/ habitation, hébergement hôtelier, constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif comprenant des locaux d'hébergement de nuit,
- b/ bureau, commerce, artisanat, industrie, constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif ne comprenant pas de locaux d'hébergement de nuit,
- c/ bâtiments d'exploitation agricole ou forestière, bâtiments à fonction d'entrepôt (par extension garage, hangar, remise, annexe), constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif strictement affectés aux utilisations d'exploitation agricole, forestière ou entrepôt.

**La hiérarchie suivante, par ordre décroissant de vulnérabilité, peut être proposée : a > b > c**

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.

La distinction des types de bâtiments se fait en fonction de la vulnérabilité par rapport au risque inondation des personnes qui les occupent et entre dans le cadre de la gestion de la crise en vue d'une évacuation potentielle.

A noter :

- au regard de la vulnérabilité, un hébergement de type hôtelier est comparable à de l'habitation, tandis qu'un restaurant relève de l'activité de type commerce.
- la transformation d'un logement en plusieurs logements accroît la vulnérabilité.

**Cote NGF** : niveau altimétrique d'un terrain ou d'un niveau de submersion, rattaché au Nivellement Général de la France (IGN69).

**Cote PHE (cote des plus hautes eaux)** : cote NGF atteinte par la crue ou tempête de référence.

**Crue** : augmentation rapide et temporaire du débit d'un cours d'eau se traduisant par une augmentation de la hauteur d'eau et de sa vitesse d'écoulement.

**Crue ou tempête de référence** : elle sert de base à l'élaboration du PPRI et elle correspond à la crue ou tempête centennale calculée ou bien au plus fort événement historique connu, si celui-ci est supérieur.

**Crue ou tempête centennale** : crue ou tempête statistique qui a une chance sur 100 de se produire chaque année.

**Crue exceptionnelle** : crue déterminée par méthode hydrogéomorphologique, susceptible d'occuper la totalité du lit majeur du cours d'eau.

**Crue historique** : plus forte crue connue.

**Débit** : volume d'eau passant en un point donné en une seconde (exprimé en m<sup>3</sup>/s).

**Déferlement (zone de)** : zone de la bande littorale où se brisent les vagues.

**Emprise au sol** : trace sur le sol ou projection verticale au sol de la construction.

**Enjeux** : personnes, biens, activités, moyens, patrimoine susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel.

**Équipement d'intérêt général** : infrastructure ou superstructure destinée à un service public (alimentation en eau potable y compris les forages, assainissement, épuration des eaux usées, réseaux, équipement de transport public de personnes, digue de protection rapprochée des lieux densément urbanisés...).

**Équipement public** : établissement recevant du public, porté par une collectivité et destiné à l'usage public (piscine, gymnase, bâtiment scolaire...).

**Extension** : augmentation de l'emprise et/ou de la SHOB. On distingue les extensions au sol (créatrices d'emprise) et les extensions aux étages (créatrices de SHOB).

**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, puis observations de terrain).

**Inondation** : envahissement par les eaux de zones habituellement hors d'eau.

**Lido** : cordon littoral fermant une lagune.

**Mitigation** : action d'atténuer la vulnérabilité des biens existants.

**Modification de construction** : transformation de tout ou partie de la surface existante, sans augmentation d'emprise ni de SHOB, donc sans création de planchers supplémentaires. Cela suppose de ne pas toucher au volume du bâtiment ni à la surface des planchers sinon le projet relèvera de l'extension.

**Ouvrant** : toute surface par laquelle l'eau peut s'introduire dans un bâtiment (porte, fenêtre, baie vitrée, etc...).

**Plancher habitable** : ensemble des locaux habitables ou aménagés de façon à accueillir des activités commerciales, artisanales ou industrielles. En sont exclus les entrepôts, garages, exploitations forestières ou agricoles.

**Plan de Prévention des Risques** : document valant servitude d'utilité publique, il est 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'Etat en matière de prévention des risques.

A 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 ou effondrements de cavités, coulées boueuses.

**Prescriptions** : règles locales à appliquer à une construction afin de limiter le risque et/ou la vulnérabilité.

**Prévention** : ensemble des dispositions à mettre en oeuvre pour empêcher, sinon réduire, l'impact d'un phénomène naturel prévisible sur les personnes et les biens.

**Projet** : toute construction nouvelle, incluant les extensions, mais également les projets d'intervention sur l'existant tels que les modifications ou les changements de destination.

**Submersion marine** : inondation temporaire de la zone côtière par la mer dans des conditions météorologiques extrêmes.

**SHOB** : Surface Hors Œuvre Brute.

**SHON** : Surface Hors Œuvre Nette.

**TN** (terrain naturel) : terrain naturel avant travaux.

**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 refuge** : niveau de plancher couvert habitable accessible directement depuis l'intérieur du bâtiment situé au-dessus de la cote de référence et muni d'un accès au toit permettant l'évacuation.

## LISTE DES SIGLES ET ABRÉVIATIONS

CETE : Centre d'Étude Technique de l'Équipement  
DICRIM : Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs  
DDRM : Dossier Départemental sur les Risques Majeurs  
DDTM : Direction Départementale des Territoires et de la Mer  
DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement  
DUP : Déclaration d'Utilité Publique  
EPCI : Établissement Public de Coopération Intercommunale  
ERP : Établissement Recevant du Public  
HLL : Habitations Légères de Loisir  
PCS : Plan Communal de Sauvegarde  
PHE : Plus Hautes Eaux  
POS : Plan d'occupation des sols  
PLU : Plan Local d'Urbanisme  
PPRI : Plan de prévention des risques d'inondation  
RSD : Règlement Sanitaire Départemental  
SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux  
SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux  
SPC : Service de Prévision des Crues

## **PREMIÈRE PARTIE:**

### **PORTÉE DU RÈGLEMENT – DISPOSITIONS GÉNÉRALES**

Le présent Plan de Prévention des Risques d'Inondations (PPRI) s'applique à la commune de MEZE suite à sa prescription par arrêté préfectoral n° 2007/01/1926 du 12 septembre 2007. Il pourra éventuellement être mis en révision en cas d'évolution de la connaissance du risque ou du contexte local ou faire l'objet d'une modification suivant les dispositions du Code de l'Environnement.

## **1. CHAMPS D'APPLICATION ET EFFETS DU PPRI**

Le PPRI vise, en application de l'article L.562-1 du code de l'Environnement, à interdire les implantations humaines (habitations, établissements publics, activités économiques) dans les zones les plus dangereuses où la sécurité des personnes ne pourrait être garantie et à les limiter dans les autres zones inondables. Le PPRI vise également à empêcher une augmentation du risque en veillant à la préservation des capacités d'écoulement des cours d'eau et de leurs champs d'expansion de crue. Il prévoit d'une part des dispositions pour les projets nouveaux et d'autre part des mesures de réduction de la vulnérabilité, dites de mitigation, sur le bâti existant.

L'objet du PPRI est d'assurer la mise en sécurité des personnes en intégrant le risque inondation comme une contrainte d'aménagement, tout en prenant en compte le développement urbain de la commune.

Son élaboration vise donc à répondre à trois objectifs fondamentaux dans la gestion des risques et la diminution de la vulnérabilité :

- la préservation des vies humaines
- la réduction du coût des dommages sur les biens et activités implantés en zone inondable
- la préservation de l'équilibre des milieux naturels, en maintenant leur capacité d'expansion et le libre écoulement des eaux, par un contrôle de l'urbanisation en zone inondable et des remblaiements nouveaux.

Une fois élaboré et soumis à l'enquête publique, le document est approuvé par arrêté préfectoral. Le PPRI vaut servitude d'utilité publique dès sa publication et doit être annexé au Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune, lorsque celle-ci en dispose, dans un délai de trois mois .

Le non-respect des règles imposées par le règlement est sanctionné par le Code de l'Urbanisme, le Code Pénal et le Code des Assurances, ce dernier déterminant les conditions d'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles.

Enfin, l'approbation du PPRI implique la mise en œuvre par la commune d'une information préventive régulière auprès des habitants, des élus et des acteurs économiques, ainsi que la constitution d'un Plan Communal de Sauvegarde (PCS).

## **2. LE ZONAGE DU PPRI**

Deux grands types de zones sont définies : les zones de danger et les zones de précaution.

Les **zones exposées aux risques**, qualifiées dans ce document **de zones de danger**, sont constituées des zones d'**aléa fort**.

Les **zones qui ne sont pas directement exposées aux risques**, qualifiées dans ce document **de zones de précaution**, sont constituées d'une part des zones d'**aléa modéré**, et d'autre part des zones concernées par une crue **supérieure à la crue ou la tempête marine de référence** où la probabilité d'inondation est faible voire nulle mais où des aménagements sont susceptibles d'augmenter le risque, notamment sur les zones inondables situées à l'aval.

### **2. 1. LES ZONES DE DANGER**

Ce sont les zones exposées à un aléa fort. Elles regroupent :

- la **zone Rouge Urbaine RU**, secteur inondable soumis à un aléa fort pour la submersion marine et le débordement fluvial où les enjeux sont forts (zone urbaine).
- la **zone Rouge RN**, secteur inondable soumis à un aléa fort pour la submersion marine et le débordement fluvial où les enjeux sont modérés (zone naturelle).

### **2.2. LES ZONES DE PRÉCAUTION**

Il s'agit d'une part des zones faiblement exposées à l'aléa de référence, qu'il est souhaitable de préserver pour laisser libre l'écoulement des eaux et ne pas réduire leur champ d'expansion et d'autre part des zones non directement exposées à la crue de référence où des aménagements pourraient aggraver le risque existant et le cas échéant en provoquer de nouveaux sur les zones de danger. Elles regroupent :

- la **zone Bleue BU**, secteur inondable soumis à un aléa modéré où les enjeux sont forts (zone urbaine).
- la **zone Rouge de précaution RP**, secteur inondable soumis à un aléa modéré où les enjeux sont modérés (zone naturelle).
- les zones de précaution ZP1 et ZP2, secteurs non inondés par la crue de référence, composés de la zone d'aléa résiduel ZP1 potentiellement inondable par une crue exceptionnelle et de la zone ZP2 qui concerne le reste du territoire communal, non soumises à la crue ou la tempête marine de référence ou à la crue exceptionnelle.

### **2.3. ALEA, ENJEUX ET RISQUES**

**L'aléa de référence pour le risque inondation fluviale** correspond à la plus forte valeur entre la crue historique et la crue centennale déterminée par méthode statistique. Il est déterminé à partir des critères de vitesse d'écoulement et de hauteur d'eau et qualifié selon les seuils de fort ou modéré.

**L'aléa de référence pour le risque de submersion marine** correspond à une tempête marine centennale dont la cote de P.H.E. est estimée à **2,00 m NGF**. Cette valeur a été déterminée à partir de niveaux historiques atteints sur le littoral du Languedoc-Roussillon en tenant compte d'effets locaux comme la houle et de différents processus physiques conduisant à l'élévation du niveau marin lors des tempêtes.

**Les enjeux modérés** recouvrent les zones non urbanisées à la date d'élaboration du présent document et regroupent donc les zones agricoles, les zones naturelles et les zones forestières en référence à l'article R.123-4 du Code de l'Urbanisme, ainsi que les zones à urbaniser non aménagées.

**Les enjeux fort** recouvrent les zones urbanisées à la date d'élaboration du présent document ainsi que les zones ou parties de zones à urbaniser déjà aménagées.

Le **risque** est le croisement de ces grilles d'aléa et d'enjeux.

Tableau 1 : Détermination de l'intensité de l'aléa inondation fluviale

| Intensité de l'aléa        | Caractéristiques                |
|----------------------------|---------------------------------|
| <b>Fort</b>                | <b>H&gt;0,5m ou V&gt;0,5m/s</b> |
| <b>Modéré</b>              | <b>H&lt;0,5m et V&lt;0,5m/s</b> |
| <b>Nul ou exceptionnel</b> | <b>H=0 ou V=0</b>               |

avec *H* : hauteur d'eau et *V* : vitesse d'écoulement

Tableau 1bis: Détermination de l'intensité de l'aléa submersion marine

| Intensité de l'aléa | Cote du terrain naturel Z         | Hauteur d'eau H pour l'aléa de référence |
|---------------------|-----------------------------------|--|
| <b>Fort</b>         | <b>Z ≤ 1,5 m NGF</b>              | <b>H ≥ 0,5 m</b>                         |
| <b>Modéré</b>       | <b>1,5 m NGF &lt; Z ≤ 2 m NGF</b> | <b>H &lt; 0,5 m</b>                      |

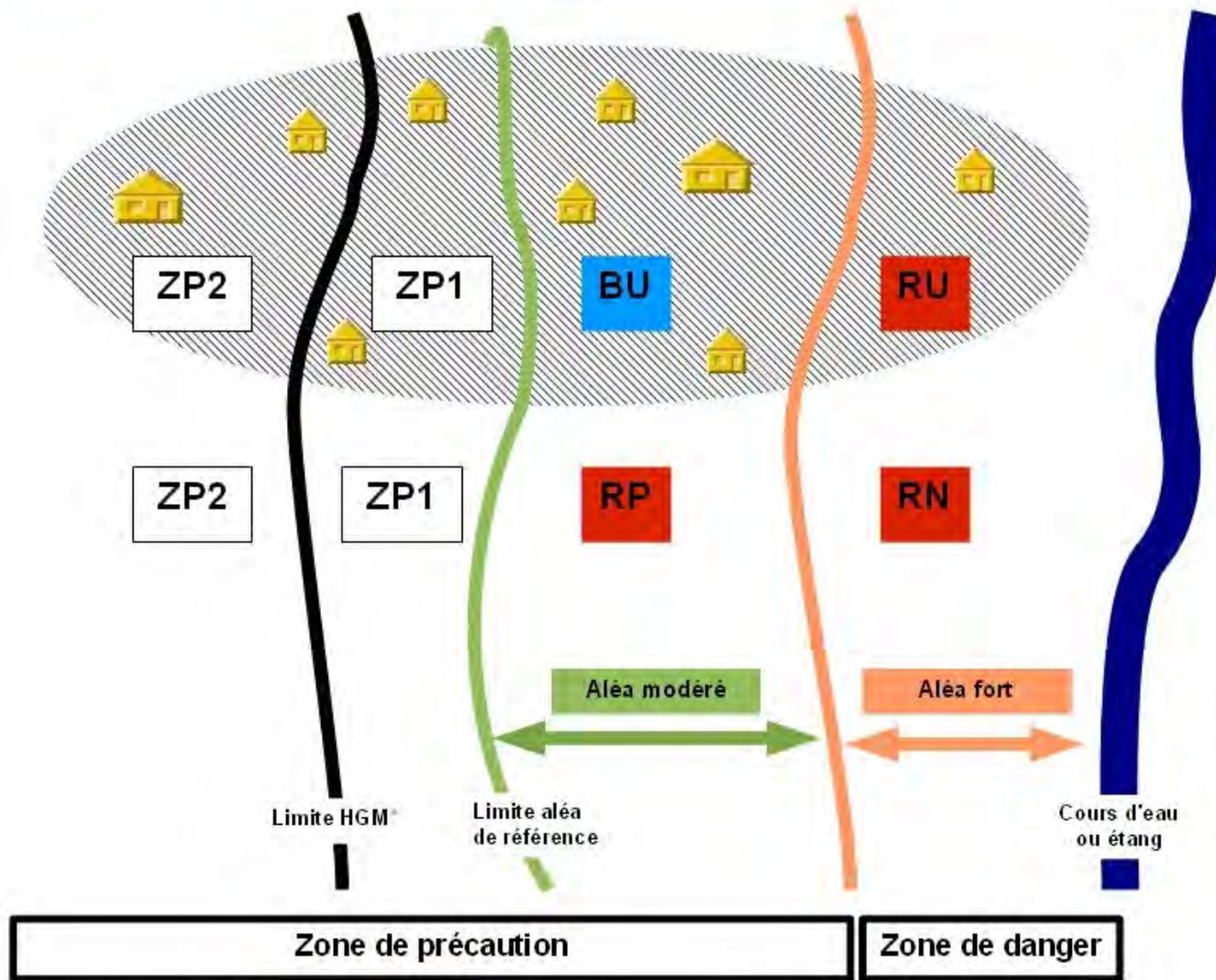
Tableau 2 Détermination de l'intensité des enjeux

| Enjeux        | Caractéristiques   |
|---------------|--|
| <b>Fort</b>   | <b>Zones urbanisées ou à urbaniser déjà aménagées</b>  |
| <b>Modéré</b> | <b>Zones non urbanisées à la date d'élaboration du PPRI regroupant les zones naturelles, forestières, agricoles, même avec des habitations éparses, et les zones à urbaniser non aménagées</b> |

Tableau 3: Classification des zones à risque (inondation fluviale et tempête marine)

| Aléa   |  | Enjeux      | Fort (zones urbaines)                  | Modéré (zones naturelles)              |
|--|--|-------------|--|--|
|  |  | <b>Fort</b> | <i>Submersion marine</i>               |  |
| <i>Débordement de cours d'eau</i>  |  |             |  |  |
| <b>Modéré</b>  | <i>Submersion marine</i>                                 |             | <b>Zone de précaution<br/>bleue BU</b> | <b>Zone de précaution<br/>rouge RP</b> |
|  | <i>Débordement de cours d'eau</i>                        |             |  |  |
| <b>Exceptionnel</b>  | <i>Limite hydrogéomorphologique de la zone inondable</i> |             | <b>Zone de précaution<br/>ZP1</b>      |  |
| <b>Nul</b><br><i>(au-delà de la limite hydrogéomorphologique de la zone inondable)</i> |  |             | <b>Zone de précaution<br/>ZP2</b>      |  |

Schéma de principe situant les zones de danger et de précaution, les délimitations des enjeux et des aléas et le zonage résultant.



\* Limite Hydrogéomorphologique

### **3. MESURES GÉNÉRALES DE PRÉVENTION, DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE**

Ces mesures ont pour objectif la préservation des vies humaines par des actions sur les phénomènes ou sur la vulnérabilité des personnes et des biens. Certaines relèvent des collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, d'autres sont à la charge des individus. Elles concernent aussi bien les futurs projets de construction, d'aménagement ou d'activité, que les biens et activités existants.

#### **3.1. LES MESURES DE PRÉVENTION**

Elles visent à réduire l'impact d'un phénomène sur les personnes et les biens, à améliorer la connaissance et la perception du risque par les populations et les élus et à anticiper la crise.

À cette fin, plusieurs dispositions peuvent être prises, telles que notamment :

- la réalisation d'études spécifiques sur les aléas (hydrologie, modélisation hydraulique, hydrogéomorphologie, atlas des zones inondables, etc...),
- la mise en place d'un système de surveillance et d'annonce de crues,
- l'élaboration d'un plan de gestion de crise aux niveaux départemental et communal, tel qu'il est prévu dans le PCS,
- la mise en œuvre de réunions publiques d'information sur les risques, l'élaboration de documents d'information tels que le DICRIM, etc...,
- la réalisation d'ouvrages destinés à la réduction de l'aléa.

#### **3.2. LES MESURES DE PROTECTION**

Elles ont pour objectif la réduction des aléas par la construction d'ouvrages sur les secteurs les plus exposés et les plus vulnérables telles que notamment :

- bassins de rétention dans les zones de ruissellement,
- digues de protection pour protéger les secteurs densément urbanisés,
- barrages écrêteurs de crue permettant de retenir temporairement une partie du débit de la crue et de relâcher ensuite petit à petit le volume correspondant ce qui réduit les effets de la crue sur la zone aval.

A noter : Les propriétaires ou gestionnaires, publics ou privés, des digues de protection sur les secteurs fortement urbanisés doivent se conformer aux prescriptions du décret du 11 décembre 2007 relatif à la sécurité des ouvrages hydrauliques

En fonction de la population protégée, les ouvrages sont classés en quatre classes pour lesquelles des prescriptions sont à respecter.

Quel que soit la classe de l'ouvrage, un dossier technique ainsi qu'un registre sont à constituer.

Les modalités de surveillance et d'entretien et les consignes d'exploitation avant et après chaque crue doivent y être définies.

Par ailleurs, un diagnostic de sûreté est à réaliser pour les ouvrages de classe A et B ainsi qu'une visite technique approfondie dont les fréquences seront de 1 à 5 ans suivant la classe de l'ouvrage.

Ces opérations peuvent être définies dans le cadre d'une convention validée par le service de Police des Eaux établie suivant les cas, entre le ou les propriétaires, la commune, l'exploitant, ou un EPCI en ayant reçu la compétence.

De plus, il est prescrit de réaliser une étude de danger des ouvrages de classe A, B ou C au moins une fois tous les dix ans ainsi qu'une revue de sûreté pour les ouvrages A et B.

### **3.3. LES MESURES DE SAUVEGARDE ET DE MITIGATION**

L'article L.562-1 du code de l'environnement définit au II alinéas 3° et 4° les mesures de sauvegarde et de mitigation prescrites dans le PPRI comme suit :

« II. Ces plans ont pour objet, en tant que besoin :

[...]

3° De définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises, dans les zones mentionnées au 1° et au 2°, par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences ainsi que celles qui peuvent incomber aux particuliers ;

4° De définir, dans les zones mentionnées au 1° et au 2°, les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants à la date de l'approbation du plan qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs. »

Ainsi, les **mesures de sauvegarde** regroupent l'ensemble des mesures de planification et de programmation tandis que les **mesures de mitigation** désignent généralement l'ensemble des interventions sur l'existant (bâtiments, ouvrages, biens).

Le détail de ces mesures, leur caractère obligatoire ou recommandé et, pour les mesures obligatoires, le délai de réalisation sont développées en fin de seconde partie du présent règlement.

#### **4. DISPOSITIONS GÉNÉRALES D'UTILISATION DU SOL**

Outre les dispositions spécifiques énumérées dans les pages suivantes pour les projets et les bâtis existants dans les zones de danger et de précaution, plusieurs règles générales d'utilisation du sol s'appliquent sur l'ensemble du territoire de la commune.

##### **4.1. LES CARRIÈRES**

Les demandes d'ouverture et d'exploitation de carrières, sablières ou gravières doivent être faites auprès de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) qui mènera une instruction.

Ces carrières, sablières ou gravières devront être conformes aux orientations du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) s'ils existent et au Schéma Départemental des Carrières, outil d'aide à la décision du Préfet pour la délivrance d'autorisations d'exploitation de carrières.

##### **4.2. LES TRAVAUX SUR LES LITS DES COURS D'EAU**

Tous ouvrages, travaux, installations et activités dans le lit des cours d'eau sont susceptibles d'être soumis à déclaration ou autorisation conformément à l'article R 214-1 du Code de l'Environnement.

Pour tous travaux relatifs à la ripisylve, il convient de se référer aux orientations et aux préconisations du SDAGE et/ou du SAGE.

#### **4.3. MAÎTRISE DES EAUX PLUVIALES ET DES RUISSELLEMENTS**

En application de l'article L.2224-8 du Code Général des Collectivités Territoriales, la commune doit, après enquête publique, délimiter des zones stratégiques pour limiter le ruissellement urbain :

- d'une part, les zones où il est nécessaire de limiter l'imperméabilisation des sols et d'assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux,
- d'autre part, les zones de collecte et de stockage, voire de traitement des eaux pluviales lorsqu'elles apportent au milieu aquatique des pollutions susceptibles de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.

Afin de limiter les ruissellements pluviaux, un schéma d'assainissement pluvial communal est rendu obligatoire et toute opération d'urbanisation nouvelle devra prévoir des mesures compensatoires suffisantes pour permettre une rétention des eaux pluviales dans la proportion de 120 litres/m<sup>2</sup> imperméabilisé.

Concernant les cours d'eau non cartographiés dans le présent PPRI ou pour lesquels aucune étude hydraulique n'a été réalisée, une bande de 20 mètres de part et d'autre de l'axe des cours d'eau, non constructible, doit être prévue afin de préserver les axes d'écoulement de l'eau et la stabilité des berges.

#### **4.4. DISPOSITIONS PARTICULIÈRES AUX OCCUPATIONS AGRICOLES OU FORESTIÈRES DU SOL**

- Il est recommandé d'augmenter les surfaces boisées par limitation du défrichement afin de réduire les volumes de ruissellement et d'en étaler les effets.
- Une attention particulière sera portée aux modes cultureux et à la constitution de haies pouvant entraîner le ralentissement des écoulements ou augmenter la capacité de stockage des eaux sans pour autant créer d'obstacles à leur écoulement.
- Conformément au code de l'Environnement, l'entretien du lit mineur du cours d'eau pourra être autorisé, soit par un déboisement sélectif, soit par enlèvement des atterrissements.
- L'entretien des berges par reboisement des talus érodés et entretien sélectif de la ripisylve se fera en accord avec les orientations du SDAGE et du SAGE.

#### **4.5. DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES OBLIGATOIRES POUR LES PROJETS NOUVEAUX IMPLANTÉS EN ZONE INONDABLE**

Les techniques suivantes, non exhaustives, sont à mettre en oeuvre sous la responsabilité du maître d'ouvrage et de son maître d'œuvre dans le cadre de constructions nouvelles ou de travaux sur le bâti existant, en zone inondable :

- Les fondations, murs et parties de la structure en dessous de la cote de PHE devront comporter sur leur partie supérieure une arase étanche. Les matériaux de ces structures sensibles à la corrosion devront être traités avec des produits hydrofuges ou anti-corrosifs.
- Les fondations des constructions seront ancrées dans le sol de façon à résister à des affouillements, à des tassements ou à des érosions. Elles devront être capables de résister à la pression hydrostatique.
- Les travaux de second œuvre (cloisons, menuiseries, portes, etc.) et les revêtements (sols, murs, etc.) en dessous de la cote de PHE seront réalisés avec des matériaux insensibles à l'eau, ou correctement traités.
- Les aménagements autorisés ne devront pas conduire à la création de stocks de produits ou objets de valeur, vulnérables à l'eau, en dessous de la cote de référence.
- Le stockage des produits polluants, quelle que soit leur quantité ou concentration, devra être réalisé dans des récipients étanches et protégés contre les effets d'une crue centennale. La nomenclature de ces produits est fixée par la législation sur les installations classées, et par le Règlement Sanitaire Départemental.
- Les équipements électriques devront être placés au-dessus de la cote de référence, à l'exception des dispositifs d'épuisement ou de pompage.
- Les citernes enterrées ou non et les citernes sous pression ainsi que tous les récipients contenant des hydrocarbures, du gaz, des engrais liquides, des pesticides, et d'une façon générale, tous les produits sensibles à l'humidité, devront être protégés contre les effets de la crue centennale (mis hors d'eau ou fixés et rendus étanches).
- Les clôtures et les plantations d'alignement devront être étudiées de façon à leur préserver une transparence maximale à l'écoulement.
- Les réseaux extérieurs d'eau, de gaz et d'électricité devront être dotés d'un dispositif de mise hors-service, ou bien réalisés entièrement au dessus de la cote de référence.

- Les réseaux d'assainissement nouvellement réalisés devront être étanches et munis de clapets anti-retour. Les bouches d'égouts devront être verrouillées.
- Il conviendra d'éviter tout aménagement concourant à imperméabiliser de grandes surfaces, sauf à prévoir des bassins de rétention suffisamment dimensionnés ou des procédés limitant le ruissellement.
- En matière de pluvial, il convient de rechercher la mise en oeuvre de techniques compensatoires à l'urbanisme favorisant l'infiltration des eaux pluviales sur place et le ralentissement des écoulements (tranchées filtrantes, puits d'infiltration, chaussée réservoir, etc.)
- Aucune construction n'est admise dans une bande de 20 mètres de part et d'autre de l'axe des cours d'eau et ruisseaux non cartographiés au présent PPRI ou n'ayant pas fait l'objet d'une étude hydraulique spécifique.

#### **4.6. LES CAMPINGS**

La création de campings et de parcs résidentiels de loisirs (PRL) ou l'augmentation de la capacité d'accueil de ceux existants sont interdits en zones rouges et bleue.

Dans les campings ou PRL existants, les projets de travaux (piscines, clôtures, constructions, etc...) sont soumis aux prescriptions réglementant ces travaux.

#### **4.7. LES DÉPÔTS ET REMBLAIS**

Les dépôts de matériaux et conditionnements susceptibles d'être emportés ou de gêner l'écoulement des eaux en cas de crue sont interdits en zones rouges et bleue. Il s'agit en particulier des décharges, des dépôts d'ordures et de déchets ainsi que des dépôts et stockages de produits dangereux ou polluants.

Sauf mentions particulières dans le règlement, sont également interdits en zones rouges et bleue tous les travaux d'exhaussement, notamment les remblais, et en particulier les endiguements sauf s'ils sont de nature à protéger des lieux fortement urbanisés ou prévus dans le cadre d'un projet d'utilité publique.

#### **4.8. LES ACTIVITÉS NÉCESSITANT LA PROXIMITÉ DE L'ÉTANG**

A l'exclusion des logements, les activités nécessitant la proximité l'étang (activités conchylicoles, portuaires, chantiers navals, postes de secours de plage, sanitaires et équipements de concession de plage...etc) sont autorisées en zone inondable.

Les conditions d'installation de ces activités sont définies dans le règlement de chaque zone.

#### **5. Conventions**

Afin de pouvoir édicter des règles simples et dont la mise en oeuvre présente le moins de difficultés possibles, il est nécessaire de bien définir les repères d'altitude qui serviront de calage aux différentes prescriptions du règlement :

- La **cote TN** du terrain est le niveau du terrain naturel existant avant travaux,
- La **cote de PHE** désigne la cote NGF des Plus Hautes Eaux de la crue de référence, cote historique ou calculée pour le débordement fluvial, cote estimée à **2,00 m NGF** pour la crue de référence de la submersion marine.
- La **cote PHE + 30 cm** est souvent utilisée pour définir l'aménagement de la surface du 1<sup>er</sup> plancher aménagé. Cette surélévation de 30 cm est liée à l'incertitude des modèles mathématiques.

Ces cotes altimétriques sont établies en référence au Nivellement Général de la France (**NGF**) qui définit le nivellement officiel de la France métropolitaine.

Toute demande d'autorisation en zone inondable devra être accompagnée d'un lever topographique rattaché au Nivellement Général de la France (**NGF**) et dressé par un géomètre expert avec une précision altimétrique de 0,10 m.

**La vente ou la location d'un bien immobilier situé dans l'une des zones rouges ou bleue, de risque fort ou modéré, doit faire l'objet d'une Information des Acquéreurs et des Locataires (IAL).**

Dans chaque zone, le règlement du PPRI définit un ensemble de mesures applicables :

- aux projets nouveaux dans les différentes zones (mesures de prévention)
- aux aménagements existants en zones rouges et bleue (mesures de mitigation)

## **SECONDE PARTIE :**

### **CLAUSES RÉGLEMENTAIRES APPLICABLES AUX PROJETS NOUVEAUX DANS CHAQUE ZONE**

# 1. ZONES ROUGES DE DANGER RN et RU

- Zone de danger RN = zone inondable d'aléa fort en secteur à enjeu modéré (secteur non urbanisé)
- Zone de danger RU = zone inondable d'aléa fort en secteur à forts enjeux (secteur urbanisé)

**OBJECTIF** : ne pas accroître la population, le bâti et les risques dans ces zones de danger, en permettant seulement une évolution minimale du bâti en zone urbaine pour favoriser la continuité de vie et le renouvellement urbain

## **ZONES ROUGES DE DANGER RU et RN**

**Rappel** : Les zones rouges en secteur naturel **RN** ou urbain **RU** ont pour principe l'interdiction de toute construction nouvelle, y compris l'interdiction d'établir de nouveaux campings et parcs résidentiels de loisirs, ou d'augmenter la capacité d'accueil de campings ou PRL existants et l'interdiction de tous remblais, dépôts ou exhaussements.

## **SONT INTERDITS**

Tous les **travaux et projets nouveaux**, de quelque nature qu'ils soient, à l'exception de ceux visés au paragraphe ci-dessous (intitulé "SONT ADMIS").

## **SONT ADMIS** sous réserve de l'application des mesures constructives définies au chapitre 4.5 de la 1<sup>ère</sup> partie

- Les **travaux d'entretien et de gestion courants** (traitements de façades, réfection de toiture, peinture, etc...)
- Les **créations d'ouvertures au-dessus de la cote de la PHE.**
- Les **créations d'ouvertures en dessous de la cote de la PHE** sous réserve que tous les ouvrants soient équipés de batardeaux.
- Les **piscines au niveau du terrain naturel**, à condition qu'un balisage permanent du bassin soit mis en place afin d'assurer la sécurité des personnes et des services de secours.

## ZONES ROUGES DE DANGER RU et RN

➤ Les **modifications de constructions existantes et/ou leur changement de destination**, sous réserve:

- de ne pas créer de logements supplémentaires,
- en cas de changement de destination, que ce changement n'augmente pas la vulnérabilité et améliore la sécurité des personnes,
- que la surface du 1<sup>er</sup> plancher aménagé soit calée à la cote minimum PHE + 30 cm et que celle du garage soit calée au minimum à la cote de PHE. Dans le cas où la PHE ne serait pas définie, la surface de plancher sera calée au minimum à 50 cm au-dessus du terrain naturel ou de la voie d'accès au terrain lorsqu'elle lui est supérieure,

Ces règles restent valables dans le cas d'une **reconstruction**, sur une même parcelle sous réserve :

- que la demande de démolition soit faite dans le cadre de la demande de permis de construire,
- que la construction ne soit pas située à moins de 50 m du pied d'une digue,
- que les bâtiments à usage d'habitation soient réalisés sur vide sanitaire. Les autres types de locaux pourront être réalisés selon d'autres techniques afin de garantir notamment la protection contre les remontées par capillarité. Dans ce cas, le volume sous plancher sera fermé,
- que la reconstruction ne soit pas consécutive à un sinistre lié à une inondation.

### ❖ **Modifications de constructions, cas particuliers en zone RU:**

En zone **RU**, outre les mesures permises ci-dessus pour toutes les zones rouges, la modification du rez-de-chaussée de bâtiments existants et/ou leur changement de destination, seront autorisés à condition que ce rez-de-chaussée ne soit pas destiné à du logement.

Le premier plancher aménagé pourra être calé **sous la cote de PHE**, et notamment au niveau du terrain naturel, à condition:

- que la hauteur sous plafond restant, si le plancher est remonté à la cote de PHE + 30 cm, soit inférieure à 2 m,
- que des mesures permettant de diminuer la vulnérabilité du bâtiment lui-même soient prises (pose de batardeaux, etc...),
- que les biens puissent être mis en sécurité (mise hors d'eau des marchandises ou des biens à l'intérieur, etc...),
- que les personnes ne soient pas mises en danger (fermeture en cas d'alerte aux crues, etc...).

## ZONES ROUGES DE DANGER RU et RN

- Les **extensions au sol** des bâtiments d'habitation existants (une seule fois à compter de la date d'application du présent document) dans la limite de 20 m<sup>2</sup> d'emprise au sol et les extensions au sol des bâtiments d'activités, industries, commerces ou agricoles existants (une seule fois à compter de la date d'application du présent règlement) dans la limite de 20 % de l'emprise au sol du bâti existant, sous réserve que :
  - la surface du 1<sup>er</sup> plancher aménagé soit calée sur vide sanitaire à la cote minimum PHE + 30 cm et que celle du garage soit calée au minimum à la cote de PHE. Dans le cas où la PHE ne serait pas définie, la surface de plancher sera calée sur vide sanitaire à 50 cm au-dessus du terrain naturel ou de la voie d'accès au terrain lorsqu'elle lui est supérieure,
  - que l'extension s'accompagne de mesures compensatoires de nature à diminuer la vulnérabilité du bâtiment lui-même (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE, etc...).
  
- ❖ **Cas particulier des bâtiments d'habitation existants disposant d'un étage accessible:**

Leur extension pourra être autorisée au même niveau que le plancher du rez-de-chaussée existant, dans la limite de 20m<sup>2</sup> d'emprise au sol, sous réserve que l'extension s'accompagne de mesures compensatoires de nature à diminuer la vulnérabilité du bâtiment lui-même (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE, etc...).
  
- Les **extensions à l'étage** des bâtiments, sans création de logement ou d'activité supplémentaire et sous réserve que l'extension s'accompagne de mesures compensatoires de nature à **diminuer la vulnérabilité du bâtiment** lui-même (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE, etc...).
  
- Les **parcs collectifs de stationnement de véhicules (publics ou sous la gestion d'une personne morale)**, sous réserve qu'ils soient signalés comme étant inondables et que leur évacuation soit organisée à partir d'un dispositif de prévision des crues ou d'alerte prévu au PCS, sans création de remblais et sous réserve qu'ils ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des crues.

## ZONES ROUGES DE DANGER RU et RN

- Les **équipements d'intérêt général**, sous réserve qu'ils soient construits à plus de 50 m du pied d'une digue. Une étude hydraulique 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. Elle devra en outre faire apparaître les conséquences d'une crue exceptionnelle (1,5 fois le débit centennal). 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 (Loi sur l'eau et Déclaration d'Utilité Publique).
  
- Tous travaux d'**aménagements sportifs et d'équipements légers d'animation et de loisirs** de plein air sans création de remblais, sous réserve qu'ils ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des crues et qu'ils soient situés à plus de 50 m du pied d'une digue. Est également autorisée la création de surfaces de plancher pour des locaux non habités à usage de sanitaires, vestiaires et locaux à matériels, et sous réserve que la surface des planchers soit calée au minimum à la cote PHE + 30 cm lorsqu'elle a été définie (dans le cas contraire, elle sera calée au minimum 50 cm au-dessus du terrain naturel ou de la voie d'accès lorsqu'elle lui est supérieure) et sous réserve que les conséquences de ces aménagements sur l'écoulement des crues soient négligeables.
  
- A l'exclusion des logements, les **activités nécessitant la proximité de l'étang** sont autorisées en zone inondable, sous réserve que la surface du 1<sup>er</sup> plancher aménagé soit calée au minimum à la cote de **2,30 m NGF**.
  - ❖ **Cas particuliers des mas conchylicoles et des ateliers de conception, construction ou de réparation navales**  
Leur partie technique (ateliers, manutention) pourra être autorisée au niveau du terrain naturel.
  - ❖ **Cas particuliers des hangars et des zones de stockage**  
Leur aménagement ou leur extension pourront être autorisés au niveau du terrain naturel à condition que les marchandises et produits sensibles à l'eau soient stockés au-dessus de la cote de **2,00 m NGF**.
  - ❖ **Cas particuliers des équipements de plage (concessions, sanitaires...)**  
Leur aménagement pourra être autorisé au niveau du terrain naturel.

## ZONES ROUGES DE DANGER RU et RN

- En zone **RN**, la création ou la modification de **clôtures** dans la mesure où celles-ci permettent une transparence à l'écoulement (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)
- En zone **RU**, outre les travaux de clôtures autorisés en RN, est autorisée la création ou la modification de **murs** qui pourront excéder 20 cm de haut à condition de ne pas constituer un obstacle majeur à l'écoulement des eaux. Pour cela, au moins 30 % de leur surface située entre le sol et la cote de la PHE devra être laissée transparente aux écoulements, sous forme de barbacanes, portails ajourés, grillages à mailles larges, etc...
- La **réalisation de réseaux secs** enterrés nouveaux sous réserve qu'ils ne soient pas vulnérables aux crues et sous réserve de l'obturation des gaines.
- La **réalisation de réseaux humides nouveaux** (assainissement et eau potable) sous réserve qu'ils soient étanches et munis de clapets anti-retour. Les bouches d'égouts doivent être verrouillées.
- L'implantation d'**unités de production d'électricité d'origine photovoltaïque prenant la forme de champs de capteurs (appelées fermes ou champs photo-voltaïques)**, sous réserve :
  - qu'une étude hydraulique basée sur la crue de référence du présent PPRI précise, sur le site d'implantation, les hauteurs d'eau et les vitesses d'écoulement,
  - que le projet se situe à plus de 50 m comptés à partir du pied des digues et dans une zone où la vitesse d'écoulement calculée dans l'étude hydraulique soit inférieure à 0,50 m/s,
  - que la sous-face des panneaux soit située au-dessus de la cote de la PHE indiquée dans l'étude hydraulique et au présent PPRI,
  - qu'une notice de sécurité spécifique, garantisse la solidité de l'ancrage des poteaux (avis d'expert) pour résister au débit et à la vitesse d'une crue centennale étudiés dans l'étude hydraulique et prenne en compte l'arrivée éventuelle d'embâcles (pièges par pieux...).Sont admis dans ce cadre les bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités sous réserve que leurs installations électriques soient hors d'eau et que les ouvrants situés sous la cote PHE soient protégés (atardeaux ou portes étanches).

## 2. ZONE ROUGE DE PRECAUTION RP

- Zone de précaution RP = zone inondable d'aléa modéré et à enjeux modérés (secteurs non urbanisés)

### **OBJECTIFS :**

- *préserver les zones d'expansion de crue non urbanisées*
- *interdire tout projet susceptible d'aggraver le risque existant ou d'en provoquer de nouveaux*
- *interdire toute construction favorisant un isolement des personnes et/ou inaccessible aux secours*

## **ZONE ROUGE DE PRECAUTION RP**

**Rappel** : La zone rouge de précaution en secteur naturel **RP** a pour principe l'interdiction de toute construction nouvelle afin de ne pas l'exposer à un risque et de préserver les champs d'expansion de crues, y compris l'interdiction d'établir de nouveaux campings et parcs résidentiels de loisirs, et l'interdiction d'augmenter la capacité d'accueil de campings ou PRL existants.

Sont également interdits tous remblais, dépôts ou exhaussements.

## **SONT INTERDITS**

Tous **les travaux et projets nouveaux**, de quelque nature qu'ils soient, à l'exception de ceux visés au paragraphe ci-dessous (intitulé "SONT ADMIS").

## **SONT ADMIS** sous réserve de l'application des mesures constructives définies au chapitre 4.5 de la 1<sup>ère</sup> partie

### ➤ **Les travaux et projets admis en zones RN**

### ➤ **Les serres nécessaires à l'activité agricole**, sous réserve :

- que le demandeur soit exploitant à titre principal. Il devra donc fournir son affiliation AMEXA et le relevé parcellaire.
- que soit pris 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, la plus grande dimension sera implantée dans le sens d'écoulement principal, 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 et de 10 m dans le sens longitudinal (sens du courant).

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.

## **ZONE ROUGE DE PRECAUTION RP**

- A l'exclusion de tout projet de construction à usage d'habitation, de bâtiment susceptible d'accueillir du public (caveau de vente, bureau d'accueil, etc...) ou d'abriter des animaux, et de tout projet concernant une activité de transformation agro-alimentaire (cave particulière, fromagerie, etc...), est autorisée la **construction ou l'extension de bâtiments agricoles de stockage** nécessaire à l'exploitation agricole dans la limite maximale de 400 m<sup>2</sup> d'emprise au sol, sous réserve:
- que le demandeur soit exploitant à titre principal. Il devra donc fournir son affiliation AMEXA et le relevé parcellaire,
  - de caler la surface du plancher à la cote de la PHE, ou, à défaut de sa connaissance, à 30 cm au-dessus du terrain naturel.

Cette autorisation est accordée dans la limite d'**une seule demande par exploitation** à compter de la date d'application du présent PPRI.

- **Les plate-formes refuges** pour mettre hors d'eau les animaux, sans toitures ni murs, dans la limite de 4 m<sup>2</sup> par animal de l'exploitation, et sous réserve :
- que le demandeur soit exploitant à titre principal. Il devra donc fournir son affiliation AMEXA et le relevé parcellaire.
  - de caler la surface de la plate-forme à la cote de la PHE, ou, à défaut de sa connaissance, à 30 cm au-dessus du terrain naturel.

## 3 . Z O N E B L E U E D E P R E C A U T I O N B U

- Zone de précaution BU = zone inondable d'aléa modéré en secteur à enjeux forts (secteurs urbains)

**OBJECTIF** : *permettre un développement urbain prenant en compte l'exposition au risque de façon à ne pas augmenter la vulnérabilité*

## ZONE BLEUE DE PRECAUTION BU

**Rappel** : La zone **BU** permet la réalisation de travaux et projets nouveaux en secteur urbain, sous réserve de certaines interdictions ou conditions.

### SONT INTERDITS

- Tous projets de construction d'**établissements à caractère stratégique** (nécessaires à la gestion de crise, tels que caserne de pompiers, gendarmerie, etc...) **ou vulnérable** (maison de retraite, établissement hospitalier...)
- **Tous remblais, dépôts ou exhaussements**, à l'exception des digues autorisées, destinés à une protection contre les inondations.
- **La création de nouveaux campings, parcs résidentiels de loisirs et aire d'accueil des gens du voyage**, ainsi que l'augmentation de leur capacité d'accueil.
- Tous **les travaux et projets nouveaux situés dans une bande de 50 m** comptés à partir du pied des digues et susceptibles d'aggraver le risque.

### SONT ADMIS sous réserve de l'application des mesures constructives définies au chapitre 4.5 de la 1<sup>ère</sup> partie

- Les **travaux d'entretien et de gestion courants** (traitements de façades, réfection de toiture, peinture, etc...),
- Les **créations d'ouvertures au-dessus de la cote de la PHE**,
- **Les créations d'ouvertures en dessous de la cote de la PHE** sous réserve que tous les ouvrants soient équipés de batardeaux,
- Les **piscines au niveau du terrain naturel**, à condition qu'un balisage permanent du bassin soit mis en place afin d'assurer la sécurité des personnes et des services de secours.

## **ZONE BLEUE DE PRECAUTION BU**

➤ Les **constructions nouvelles** (à l'exclusion des établissements vulnérables ou stratégiques), les **extensions** ou les **modifications de bâtiments existants** sous réserve :

- que la surface du 1<sup>er</sup> plancher aménagé soit calée au minimum à la cote de PHE + 30 cm et que la surface du plancher des garages et pièces annexes soit calée au minimum à la cote de PHE, sauf pour les garages de bâtiments collectifs où le plancher de ceux-ci pourra être calé au maximum 50 cm sous la cote de PHE, sous réserve que le seuil de leur accès soit situé au-dessus de la cote de PHE.
- que les bâtiments à usage d'habitation soient réalisés sur vide sanitaire. Les autres types de locaux pourront être réalisés selon d'autres techniques afin de garantir notamment la protection contre les remontées par capillarité. Dans ce cas, le volume sous plancher sera fermé.

❖ **Cas particuliers des bâtiments d'habitation existants disposant d'un étage accessible:**

Leur extension pourra être autorisée au même niveau que le plancher du rez-de-chaussée existant, dans la limite de 20 m<sup>2</sup> d'emprise au sol sous réserve que l'extension s'accompagne de mesures compensatoires de nature à diminuer la vulnérabilité du bâtiment lui-même (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE, etc...).

❖ **Modification et/ou changement de destination de rez-de-chaussée existant au niveau du sol:**

Ils seront autorisés, à condition que ce rez-de-chaussée ne soit pas destiné à du logement.

Le premier plancher aménagé pourra être calé **sous la cote de PHE**, et notamment au niveau du terrain naturel, à condition:

- que la hauteur sous plafond restant, si le plancher est remonté à la cote de PHE + 30 cm, soit inférieure à 2 m,
- que des mesures permettant de diminuer la vulnérabilité du bâtiment lui-même soient prises (pose de batardeaux, etc...),
- que les biens puissent être mis en sécurité (mise hors d'eau des marchandises ou des biens à l'intérieur, etc...),

que les personnes ne soient pas mises en danger (fermeture en cas d'alerte aux crues, etc...).

## ZONE BLEUE DE PRECAUTION BU

### ❖ Cas particuliers de certaines activités nécessitant la proximité de l'étang :

- **Mas conchylicoles et ateliers de conception, de construction ou de réparation navales** : leur partie technique (ateliers, manutention) pourra être autorisée au niveau du terrain naturel.
  - **Hangars et zones de stockage** : leur aménagement ou leur extension pourront être autorisés au niveau du terrain naturel à condition que les marchandises et produits stockés sensibles à l'eau soient stockés au-dessus de **2,00 m NGF**.
  - **Equipements de plage (concessions, sanitaires...)** : leur aménagement pourra être autorisé au niveau du terrain naturel.
- La création ou la modification de **clôtures et de murs** ne devront pas constituer un obstacle majeur à l'écoulement des eaux. Pour cela, au moins 30 % de leur surface située entre le sol et la cote de la PHE devra être laissée transparente aux écoulements, sous forme de barbacanes, portails ajourés, grillages à mailles larges, etc...
- Les **équipements d'intérêt général**, sous réserve qu'ils soient construits à plus de 50 m du pied d'une digue. Une étude hydraulique 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. Elle devra en outre faire apparaître les conséquences d'une crue exceptionnelle (1,5 fois le débit centennal). 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 (Loi sur l'eau et Déclaration d'Utilité Publique).
- Tous travaux d'**aménagements sportifs et d'équipements légers d'animation et de loisirs** de plein air sans création de remblais et sous réserve qu'ils ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des crues et qu'ils soient situés à plus de 50 m du pied d'une digue.

## ZONE BLEUE DE PRECAUTION BU

- Les **parcs collectifs de stationnement de véhicules (publics ou sous la gestion d'une personne morale)**, sous réserve qu'ils soient signalés comme étant inondables et que leur évacuation soit organisée à partir d'un dispositif de prévision des crues, sans création de remblais et sous réserve qu'ils ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des crues.
- La **réalisation de réseaux secs** enterrés nouveaux sous réserve qu'ils ne soient pas vulnérables aux crues et sous réserve de l'obturation des gaines.
- La **réalisation de réseaux humides nouveaux** (assainissement et eau potable) sous réserve qu'ils soient étanches et munis de clapets anti-retour. Les bouches d'égouts doivent être verrouillées.
- L'implantation d'**unités de production d'électricité d'origine photovoltaïque prenant la forme de champs de capteurs (appelées fermes ou champs photo-voltaïques)**, sous réserve :
  - qu'une étude hydraulique basée sur la crue de référence du présent PPRI précise, sur le site d'implantation, les hauteurs d'eau et les vitesses d'écoulement,
  - que le projet se situe à plus de 50 m comptés à partir du pied des digues et dans une zone où la vitesse d'écoulement calculée dans l'étude hydraulique soit inférieure à 0,50 m/s,
  - que la sous-face des panneaux soit située au-dessus de la cote de la PHE indiquée dans l'étude hydraulique et au présent PPRI,
  - qu'une notice de sécurité spécifique, garantisse la solidité de l'ancrage des poteaux (avis d'expert) pour résister au débit et à la vitesse d'une crue centennale étudiés dans l'étude hydraulique, et prenne en compte l'arrivée éventuelle d'embâcles (pièges par pieux...).

Sont admis dans ce cadre les bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités, sous réserve que leurs installations électriques soient hors d'eau et que les ouvrants situés sous la cote PHE soient protégés (atardeaux ou portes étanches).

## 4. Zones de précaution ZP1 et ZP2

Zone de précaution résiduelle ZP1 = zone non soumise à la crue de référence mais potentiellement inondable par une crue exceptionnelle

Zone de précaution élargie ZP2 = le reste du territoire communal

### **OBJECTIFS :**

- *permettre le développement urbain en tenant compte du risque potentiel en cas de crue supérieure à la crue de référence (ZP1)*
- *permettre le développement urbain des secteurs non inondables sans aggraver l'inondabilité des zones inondables (ZP2)*

## **ZONES DE PRECAUTION ZP1 et ZP2**

*Rappel : La zone de précaution **ZP1** a pour principe l'autorisation de tous travaux et projets nouveaux excepté les bâtiments à caractère stratégique ou vulnérable, dans la mesure où ces travaux et projets n'aggravent pas le risque et la vulnérabilité des personnes. La zone **ZP2** permet l'implantation de tout type de projets, sous réserve du respect des dispositions ci-dessous.*

*Ces zones ne sont pas considérées comme inondables au titre de l'information des acquéreurs et des locataires.*

## **SONT INTERDITS**

- **En ZP1 uniquement** : Tout **projet de construction d'établissements à caractère stratégique** (casernes de pompiers, gendarmerie, etc.).

## **SONT ADMIS**

**Tous les travaux, de quelque nature qu'ils soient**, à condition qu'ils respectent les dispositions suivantes :

- Sauf dans le cas de projet de construction d'un seul logement, les projets d'urbanisation devront comporter des mesures compensatoires liées à l'imperméabilisation, à raison au minimum de 120 litres de rétention par m<sup>2</sup> imperméabilisé, réalisées soit dans le cadre d'une réflexion d'ensemble au travers d'un dossier loi sur l'eau ou non, soit à la parcelle.
- Le réseau pluvial doit être dimensionné au maximum sur la base d'un débit décennal de manière à ne pas amener à la zone de danger un surplus d'eau de ruissellement.
- **En ZP1 uniquement** : les planchers aménagés des constructions neuves seront calés sur vide sanitaire à 30 cm minimum au-dessus du terrain naturel.

## **5. Zones Rouges et Bleues RU, RN, RP, BU**

### **Mesures de prévention, de protection et de sauvegarde**

- **Clauses réglementaires imposées aux collectivités ou aux particuliers en zones rouges et bleue**

## **MESURES DE PREVENTION, DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE**

Les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde, issues de l'article L.562-1 alinéa 3 du code de l'Environnement, correspondent aux mesures collectives ou particulières à mettre en œuvre pour réduire globalement la vulnérabilité des biens et des personnes. Certaines sont issues de la réglementation de l'environnement ou d'autres textes, mais rappelées ici, puisque relevant du même objectif de précaution, de protection et de sauvegarde.

Les mesures énoncées ci-dessous sont rendues obligatoires par le présent PPRI, dans les délais indiqués. La collectivité ou les personnes concernées sont également précisées pour chaque mesure.

### **1. Obligation d'information du public**

**Cible: le maire / Délai: tous les 2 ans**

Le maire doit délivrer au moins une fois tous les deux ans auprès de la population une information périodique sur les risques naturels. Cette procédure devra être complétée par une obligation d'informer annuellement l'ensemble des administrés par un relai laissé au libre choix de la municipalité (bulletin municipal, réunion publique, diffusion d'une plaquette) sur les mesures obligatoires et recommandées pour les projets futurs et pour le bâti existant.

### **2. Élaboration d'un Plan communal de sauvegarde (PCS)**

**Cible: le maire / Délai: 2 ans à compter de l'approbation du PPRI**

Le maire doit élaborer un plan communal de sauvegarde (PCS), conformément à l'article 13 de la loi n°2004-811 du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile, dans un délai de deux ans à compter de la date d'approbation du PPRI par le Préfet du département. Cet article précise que « le plan communal de sauvegarde regroupe l'ensemble des documents de compétence communale contribuant à l'information préventive et à la protection de la population. Il détermine, en fonction des risques connus, les mesures immédiates de sauvegarde et de protection des personnes, fixe l'organisation nécessaire à la diffusion de l'alerte et des consignes de sécurité, recense les moyens disponibles et définit la mise en œuvre des mesures d'accompagnement et de soutien de la population. Il peut désigner l'adjoint au maire ou le conseiller municipal chargé des questions de sécurité civile. Il doit être compatible avec les plans d'organisation des secours arrêtés en application des dispositions de l'article 14. »

## **MESURES DE PREVENTION, DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE**

### **3. Zonage d'assainissement pluvial**

**Cible:** la commune / **Délai:** 5 ans

S'il n'est pas déjà réalisé, la commune devra établir un zonage d'assainissement pluvial, conformément à l'article L2224-10 3° du Code Général des Collectivités Territoriales.

### **4. Ouverture à l'urbanisation / élaboration ou révision de PLU**

**Cible:** la commune / **Délai:** lors de l'élaboration ou de la révision du PLU.

Lorsqu'une commune envisage une extension d'urbanisation, l'accès des secours devra être préalablement étudié. Le maire devra consulter le SDIS pour avis, sur la base d'une étude d'accès et de danger. Les éventuelles préconisations seront intégrées au PCS.

### **5. Diagnostic des digues**

**Cible:** propriétaires des digues, particuliers ou collectivités compétentes / **Délai:** 1 à 5 ans

Les digues de protection des lieux habités doivent faire l'objet de la part de leur propriétaire d'un diagnostic complet au moins une fois tous les 5 ans. Le gestionnaire doit veiller à assurer une surveillance régulière en plus du diagnostic ainsi qu'un entretien régulier. Ce diagnostic devra être conforme aux obligations du décret n° 2007-1735 du 11 décembre 2007 relatif à la sécurité des ouvrages hydrauliques et au comité technique permanent des barrages et des ouvrages hydrauliques et modifiant le code de l'environnement.

### **6. Pose de repères de crues, ou de laisses de mer ou de hauteurs de vagues**

**Cible:** collectivités compétentes / **Délai:** 5 ans

La pose de repères de crue constitue un élément majeur de la conscience du risque et de l'information préventive. Les collectivités sont donc incitées à poser ces marques, dans les secteurs les plus pertinents et de passage public, en fonction des informations en leur possession (connaissance historique, relevé PHE de la DDTM, etc...)

## **6 . Z o n e s R o u g e s e t B l e u e s**

### **R U , R N , R P , B U**

### **M e s u r e s d e m i t i g a t i o n**

- **Clauses réglementaires applicables aux biens existants situés en zones rouges et bleue.**

## MESURES DE MITIGATION

La vulnérabilité actuellement préoccupante des biens existants en zone inondable a suscité la prise en compte de nouvelles mesures lors de l'élaboration du PPRI. Ces dernières, appelées « mesures de mitigation » ont pour objectif :

- **D'assurer la sécurité des personnes** (adaptation des biens ou des activités dans le but de réduire la vulnérabilité des personnes : espace refuge, travaux de consolidation d'ouvrages de protection).
- **De réduire la vulnérabilité des biens** (limiter les dégâts matériels et les dommages économiques).
- **De faciliter le retour à la normale** (adapter les biens pour faciliter le retour à la normale lorsque l'événement s'est produit : choix de matériaux résistant à l'eau, etc... Atténuer le traumatisme psychologique lié à une inondation en facilitant l'attente des secours ou de la décrue, ainsi qu'une éventuelle évacuation dans des conditions de confort et de sécurité satisfaisante).

Pour les biens construits ou aménagés conformément aux dispositions du code de l'urbanisme et avant approbation du présent PPRI, les travaux relevant de certaines mesures individuelles sur le bâti sont désormais rendus obligatoires et ne s'imposent **que dans la limite de 10 % de la valeur vénale ou estimée du bien considéré** à la date d'approbation du plan (article R.562-5 du code de l'Environnement).

Sauf disposition plus contraignante explicitée dans le présent règlement, la mise en oeuvre de ces dispositions doit s'effectuer dès que possible et **dans un délai maximum de 5 ans à compter de l'approbation du présent plan** (en application de l'article L.562-1 III du Code de l'Environnement, suivant les modalités de son décret d'application). A défaut de mise en oeuvre de ces mesures dans les délais prévus, le préfet peut imposer la réalisation de ces mesures **aux frais du propriétaire, de l'exploitant ou de l'utilisateur**.

L'article L.561-3 du code de l'environnement dispose que tous les travaux de mise en sécurité des personnes et de réduction de la vulnérabilité des biens peuvent bénéficier d'une subvention de l'État. Cette subvention issue du Fond de Prévention des Risques Naturels Majeurs, dit « Fond Barnier » vise à encourager la mise en oeuvre de ces mesures et concerne :

- les particuliers (biens d'habitation) à hauteur de 40 %
- les entreprises de moins de vingt salariés (biens à usage professionnel) à hauteur de 20 %

# MESURES DE MITIGATION

## 1. MESURES OBLIGATOIRES

### 1.1. DIAGNOSTIC ET AUTO-DIAGNOSTIC DES BÂTIMENTS

**Cible:** propriétaire ou gestionnaire du bâtiment / **Délai de réalisation:** 2 ans à partir de la date d'approbation du présent PPRI

Le **diagnostic** concerne les établissements recevant du public et les bâtiments collectifs situés en zone inondable, ainsi que l'ensemble des réseaux considérés comme stratégiques. Il doit être effectué par des personnes ou des organismes qualifiés en matière d'évaluation des risques naturels et de leurs effets socio-économiques. Il doit comporter au minimum les éléments suivants :

- (1) Un plan du ou des bâtiments (annexes et voies d'accès comprises) ou des infrastructures
- (2) Une connaissance de l'aléa ainsi que des conditions d'inondation du site
- (3) L'organisation de l'alerte et des secours
- (4) Une description de la méthode de diagnostic utilisée
- (5) Les éléments justificatifs de l'expérience et de la compétence de la personne ou de l'organisme ayant réalisé le diagnostic
- (6) Une description et une analyse des fonctionnements et des procédés de fabrication (dans le cas des activités économiques)
- (7) L'identification de tous les éléments structuraux et non structuraux présentant un caractère vulnérable en cas d'inondation (estimation des dommages et dysfonctionnements potentiels sur les réseaux et au droit des bâtiments)
- (8) Une définition des actions de renforcement possible et de mesures de réduction de la vulnérabilité, accompagnée d'un descriptif technique et économique des mesures proposées et d'une justification du choix des mesures sélectionnées. Le diagnostic veillera notamment à proposer les mesures à prévoir, destinées à répondre aux objectifs fixés par la loi, qui seront hiérarchisées
- (9) La définition d'un calendrier de mise en œuvre des actions sélectionnées, sans dépasser **un délai de 5 ans** à l'issue de la production du diagnostic.

## MESURES DE MITIGATION

Pour tous les autres biens situés en zone inondable, le propriétaire du bien est dans l'obligation de mener un **auto-diagnostic** : cet auto-diagnostic contient les mêmes éléments que le diagnostic, en particulier les points (1), (2), (4), (7), (8) et (9), mais l'analyse du point (6) est laissée à l'initiative du propriétaire, sans recours obligatoire à un organisme qualifié. Cette démarche doit permettre d'identifier le *degré d'inondabilité* du bâtiment, à savoir la hauteur d'eau susceptible de recouvrir le premier plancher aménagé et, si nécessaire, les mesures à mettre en œuvre sur l'habitation. Chaque propriétaire pourra à cet effet prendre directement l'attache de la commune ou à défaut des services de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM) qui lui communiqueront la cote NGF des plus hautes eaux (cote PHE). La cote NGF du seuil le plus bas déterminant l'inondabilité éventuelle de la construction et la cote NGF de la surface du plancher servant à calculer la hauteur d'eau dans la construction en cas d'inondation, si elles ne sont pas connues ou aisément déterminables, pourront être relevées par un géomètre.

### **1.2. INSTALLATION DE BATARDEAUX, IDENTIFICATION OU CRÉATION D'UNE ZONE REFUGE**

**Cible: propriétaire et gestionnaire du bâtiment / Délai de réalisation: 5 ans à partir de la date d'approbation du présent PPRI**

La pose de batardeaux est rendue obligatoire pour chaque ouvrant situé en dessous de la cote de la PHE, afin d'empêcher l'eau de pénétrer, au moins lors des crues les plus courantes.

En outre, si le diagnostic ou l'auto-diagnostic précise que la hauteur d'eau à la crue de référence dans le bâtiment est supérieure à 1 m, la mise en sécurité des personnes doit être examinée :

- pour les bâtiments non collectifs d'activités ou d'habitation, et pour les maisons individuelles, une zone refuge accessible depuis l'intérieur devra être réalisée dans un délai de 5 ans à compter de l'approbation du PPRI si le bâtiment ne dispose pas d'un niveau hors d'eau (étage accessible, grenier, etc.) Cette zone refuge sera dimensionnée en fonction du nombre d'habitants dans le logement à la date du projet de création, sur la base d'une surface minimale de 1 m<sup>2</sup> par personne avec un minimum de 6 m<sup>2</sup>,
- pour les autres bâtiments, le propriétaire ou la copropriété devra étudier la faisabilité d'une mise en sécurité des personnes présentes dans le bâtiment par toute solution permettant le refuge hors d'eau, et, en cas d'impossibilité, s'assurer de sa prise en compte dans le PCS.

Outre les ouvrants, ces mesures s'appliquent également aux gaines de réseaux qu'il faut pouvoir colmater temporairement, aux bouches d'aération et de ventilation, et aux trappes d'accès au vide sanitaire qu'il faut aussi pouvoir occulter.

## **MESURES DE MITIGATION**

### **1.3. MATÉRIALISER LES EMPRISES DES PISCINES ET DES BASSINS ENTERRÉS**

**Cible:** propriétaire et gestionnaire

**Délai de réalisation:** 5 ans à partir de la date d'approbation du présent PPRI

En cas d'inondation, les bassins enterrés et les piscines ne sont plus visibles en raison de la turbidité de l'eau. Ils représentent donc un risque pour les sauveteurs qui peuvent tomber dedans et se noyer.

Il s'agit donc, dans toutes les zones inondables par la crue de référence (zones bleue et rouges), de les matérialiser par un balisage permanent, dont la hauteur sera au minimum 20 cm au dessus de la cote de PHE, servant à délimiter au minimum le périmètre des bassins et piscines.

### **1.4. EMPÊCHER LA FLOTTAISON D'OBJETS**

**Cible:** propriétaire et gestionnaire

**Délai de réalisation:** 5 ans à partir de la date d'approbation du présent PPRI

Dans toutes les zones inondables par la crue de référence (zones bleue et rouges), les cuves à fioul, les caravanes et remorques, les bouteilles d'hydrocarbure, etc. devront être solidement arrimées pour ne pas être emportées par le courant. De même, on évitera la flottaison d'objets de type bois de chauffage, constructions légères, etc...

En effet, ces objets une fois emportés, deviennent dangereux, pouvant percuter les sauveteurs et endommager des murs, batardeaux, vitres, etc...

### **1.5. TRAVAUX SUR LES COURS D'EAU**

**Cible:** propriétaires des berges, particuliers ou collectivités compétentes

**Délai:** annuellement

Les travaux d'entretien du lit mineur seront assurés conformément au code de l'environnement ; ils comprennent notamment le déboisement sélectif et l'enlèvement des atterrissements après procédure d'autorisation conforme au code de l'environnement. Ils comprennent également le reboisement des talus érodés et l'entretien sélectif de la ripisylve en fonction de l'application des orientations et préconisations du SDAGE et du SAGE.

## **MESURES DE MITIGATION**

### **2. MESURES RECOMMANDÉES**

En plus des mesures précédentes, rendues obligatoires par l'approbation du présent PPRI, d'autres mesures sont recommandées pour réduire la vulnérabilité des biens. Le caractère non obligatoire de ces mesures ne dispense pas leur mise en œuvre si celle-ci est préconisée dans le diagnostic. Leur usage peut aussi s'avérer pertinent en cas de modifications internes des locaux ou à l'occasion de travaux de rénovation.

Les mesures mentionnées au titre du présent chapitre sont volontairement exprimées en terme de performances. C'est en effet aux propriétaires, exploitants ou utilisateurs que revient le choix de trancher sur telles ou telles mesures selon la nature du bien, la configuration des lieux, les contraintes tant matérielles que financières, etc.

Pour les propriétaires et gestionnaires de bâtiments, la mise en oeuvre des mesures indiquées dans le diagnostic rendu obligatoire sont vivement recommandées, à partir d'une hiérarchisation préalable fonction de leur intérêt et du rapport coût sur objectif.

Pour favoriser l'arrivée des secours et faciliter l'évacuation des personnes, il est par ailleurs recommandé:

- la création d'un ouvrant de toiture, balcon ou terrasse
- l'aménagement des abords immédiats, installation d'un anneau d'amarrage

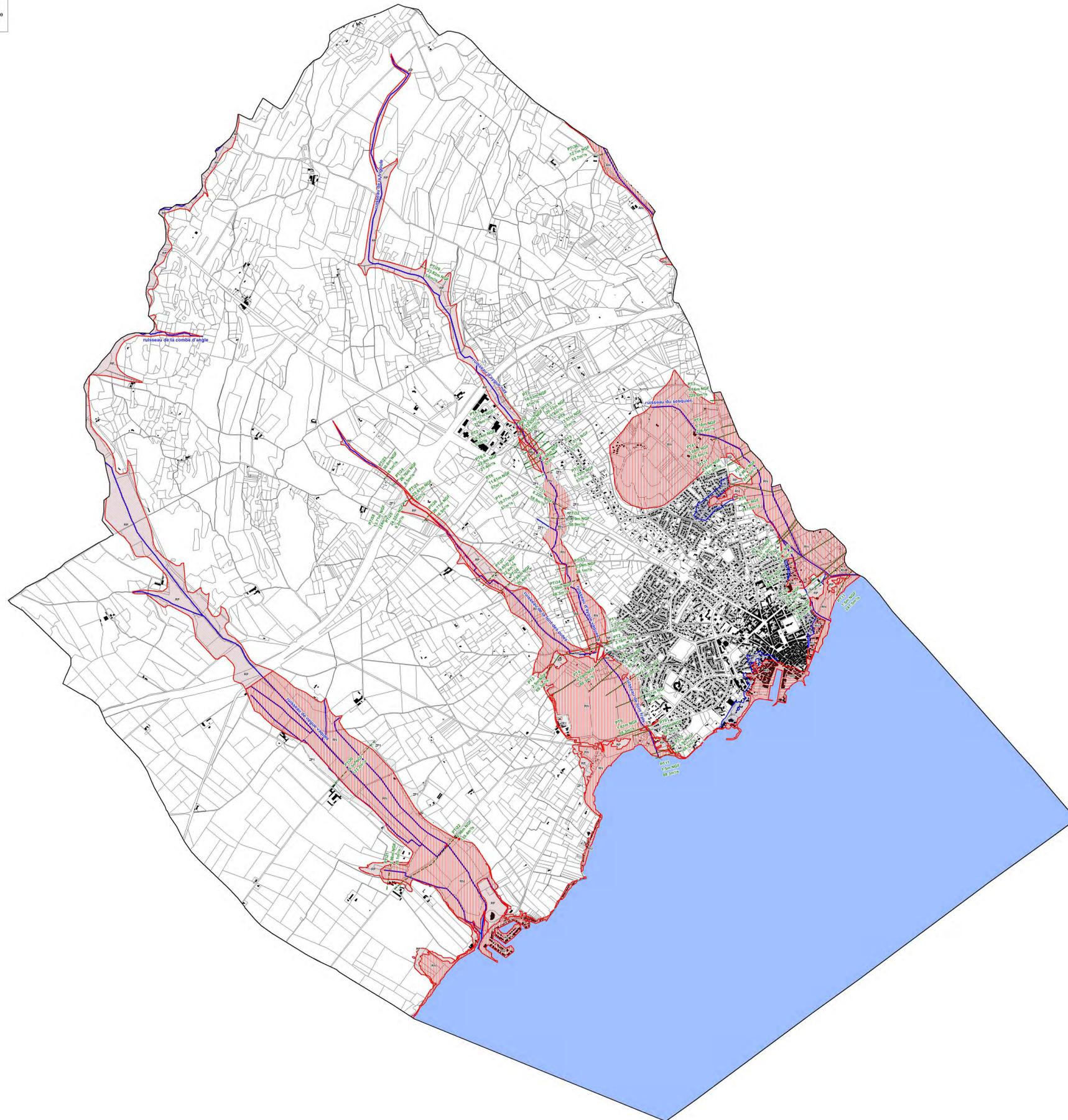
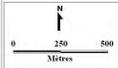
Pour améliorer la sécurité des biens et leur pérennité tout en facilitant le retour à la normale:

- éviter l'affouillement des fondations
- installer des clapets anti-retour
- utiliser des isolants thermiques retenant faiblement l'eau (éviter la laine de verre) et utiliser des matériaux hydrofuges (certaines plaques de plâtre, cloisons, etc...)
- installer des menuiseries en PVC
- mettre hors d'eau le tableau électrique, créer un réseau électrique descendant
- mettre hors d'eau les installations de chauffage, les centrales de ventilation et de climatisation
- installer un drain périphérique.

**LEGENDE**

**Zonage réglementaire**

-  Zone BU
-  Zone RU
-  Zone RP
-  Zone RN
-  ZPI
-  Etang littoral
-  Lit mineur
-  Profil de modélisation  
(Numéro de profil, Z100ans en m NGF et Q100ans en m<sup>3</sup>/s)
-  Profil isolé  
(Numéro de profil, Z100ans en m NGF et Q100ans en m<sup>3</sup>/s)



Liberté - Égalité - Fraternité  
REPUBLIQUE FRANÇAISE  
PRÉFET DE L'HÉRAULT

Direction  
Départementale des  
Territoires et de la  
Mer de l'Hérault

Service Eau et Risques

**Plan de Prévention des  
Risques Naturels d'Inondation**

Bassin Versant de  
L'ETANG DE THAU

**Commune de MEZE**

**3- CARTE DE ZONAGE REGLEMENTAIRE**

Planche 1/3

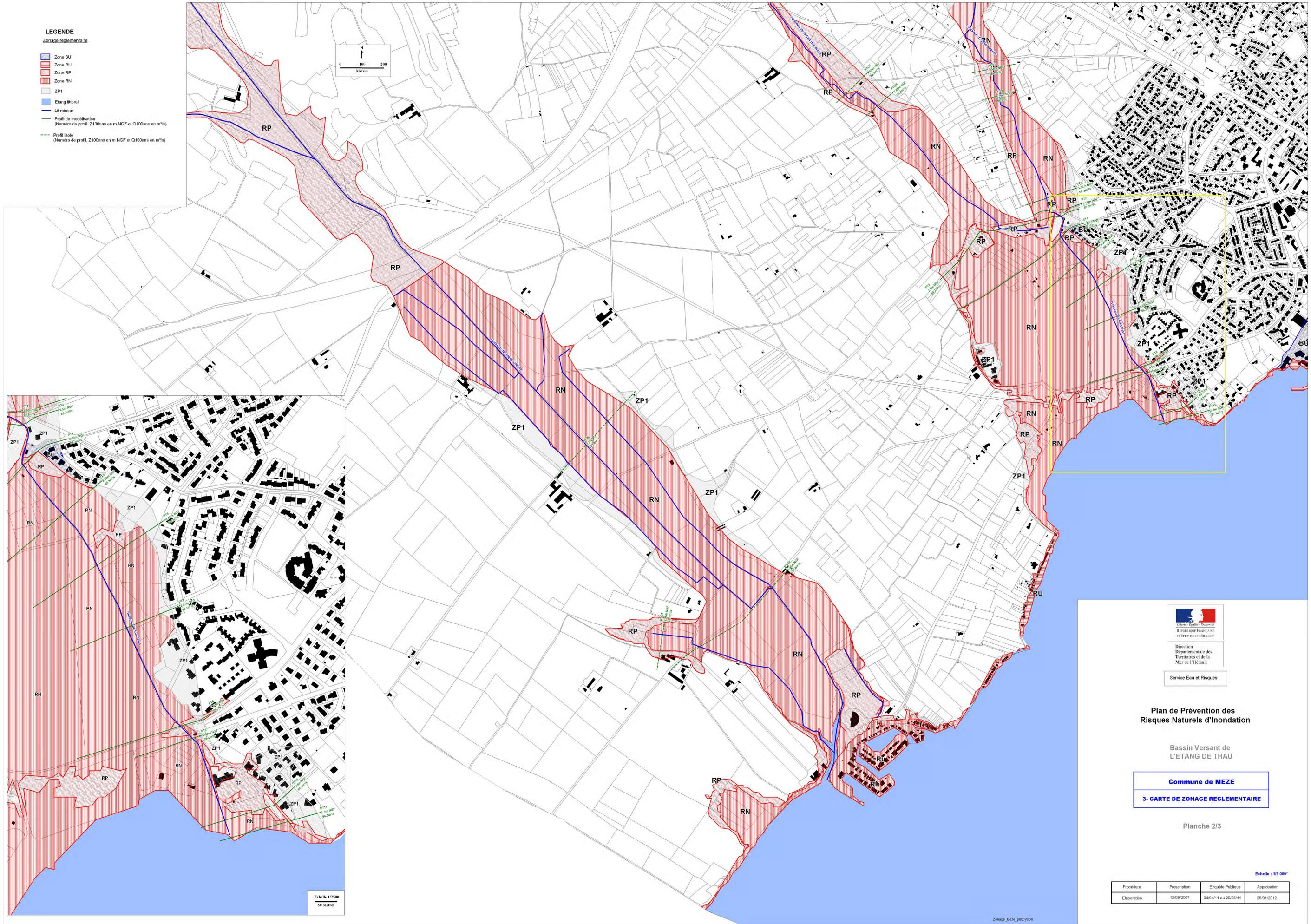
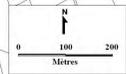
Echelle : 1/12 500<sup>e</sup>

| Procédure   | Prescription | Enquête Publique     | Approbation |
|-------------|--------------|----------------------|-------------|
| Elaboration | 12/09/2007   | 04/04/11 au 20/05/11 | 25/01/2012  |

**LEGENDE**

Zonage réglementaire

- Zone BU
- Zone RU
- Zone RP
- Zone RN
- ZP1
- Etang littoral
- Lit mineur
- Profil de modélisation  
(Numéro de profil, Z100ans en m NGF et Q100ans en m<sup>3</sup>/s)
- Profil isolé  
(Numéro de profil, Z100ans en m NGF et Q100ans en m<sup>3</sup>/s)



Echelle 1/2500  
50 Mètres



Direction  
Départementale des  
Territoires et de la  
Mer de l'Hérault

Service Eau et Risques

**Plan de Prévention des  
Risques Naturels d'Inondation**

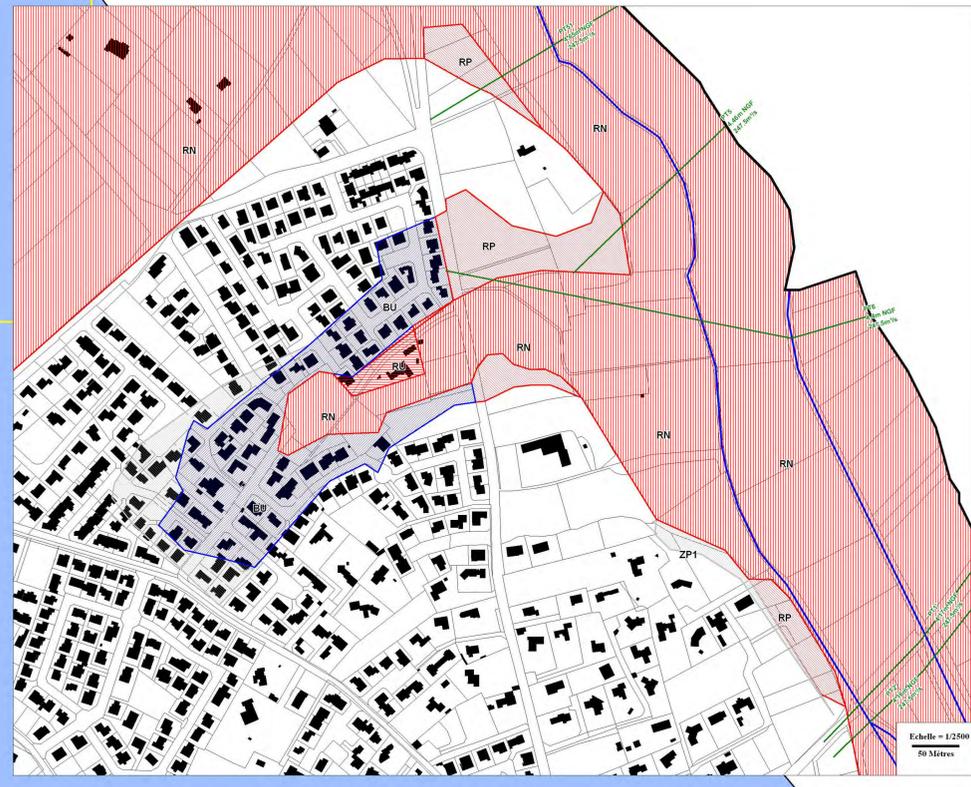
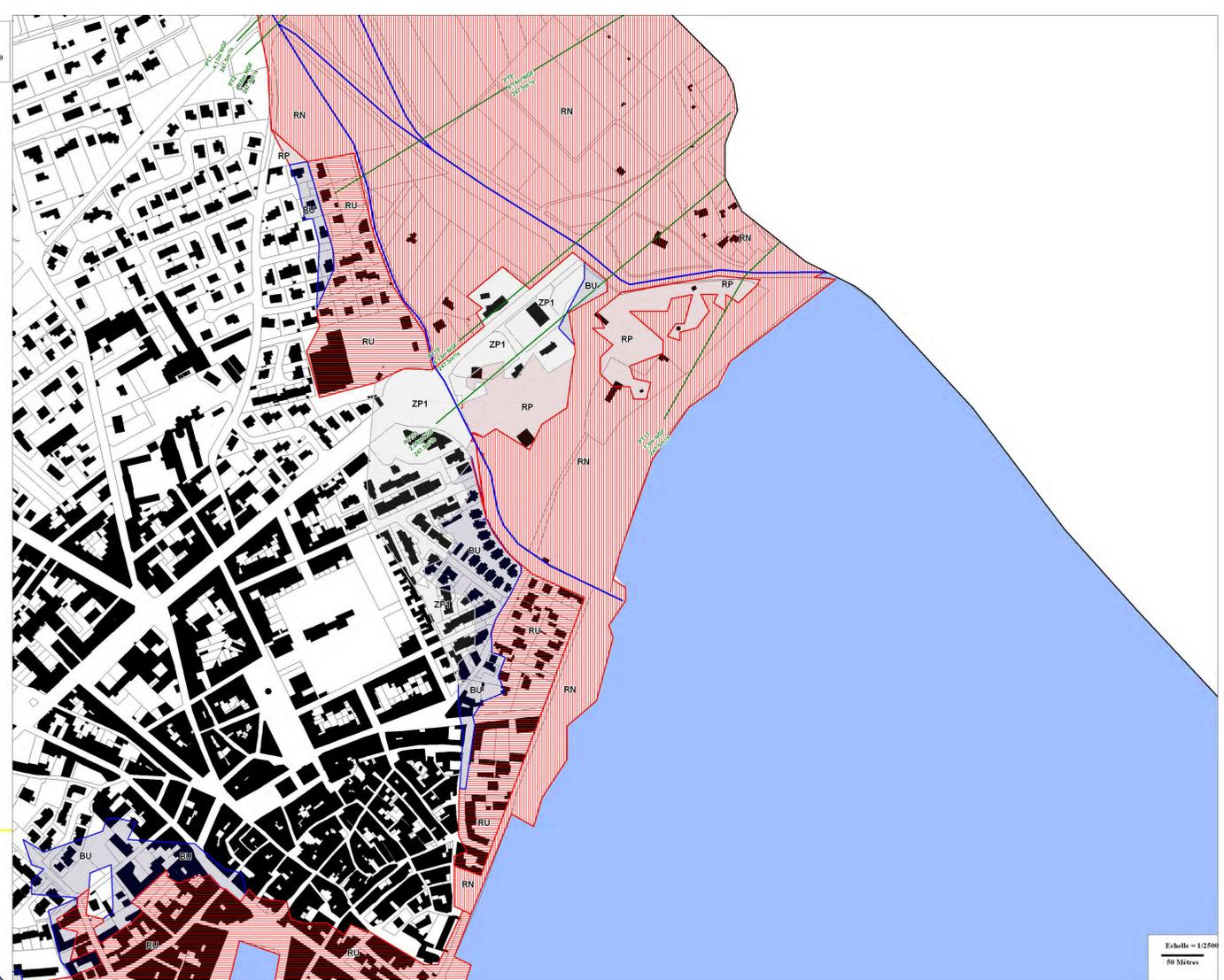
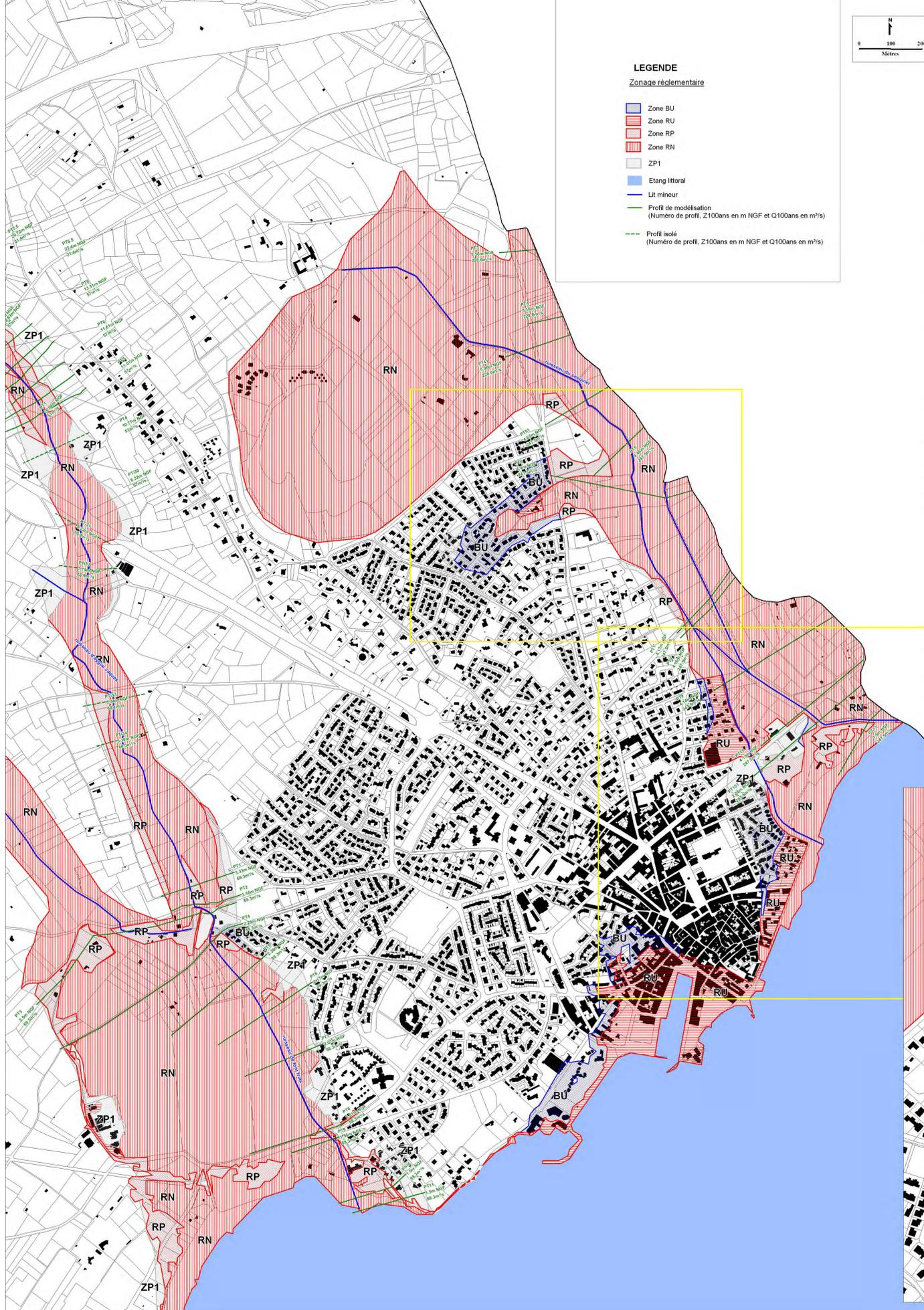
Bassin Versant de  
L'ETANG DE THAU

**Commune de MEZE**  
**3- CARTE DE ZONAGE REGLEMENTAIRE**

Planche 2/3

Echelle : 1/5 000'

|             |              |                      |             |
|-------------|--------------|----------------------|-------------|
| Procédure   | Prescription | Enquête Publique     | Approbation |
| Elaboration | 12/09/2007   | 04/04/11 au 20/05/11 | 25/01/2012  |



- LEGENDE**  
Zonage réglementaire
- Zone BU
  - Zone RU
  - Zone RP
  - Zone RN
  - ZP1
  - Etang littoral
  - Lit mineur
  - Profil de modélisation (Numéro de profil, Z100ans en m NGF et Q100ans en m³/s)
  - Profil isolé (Numéro de profil, Z100ans en m NGF et Q100ans en m³/s)



Direction  
Départementale des  
Territoires et de la  
Mer de l'Hérault

Service Eau et Risques

**Plan de Prévention des  
Risques Naturels d'Inondation**

Bassin Versant de  
L'ETANG DE THAU

**Commune de MEZE**  
**3 CARTE DE ZONAGE REGLEMENTAIRE**

Planche 3/3

| Procédure   | Prescription | Enquête Publique     | Approbation |
|-------------|--------------|----------------------|-------------|
| Elaboration | 12/09/2007   | 04/04/11 au 20/05/11 | 25/01/2012  |

Echelle : 1/5 000<sup>e</sup>

Echelle = 1/2500  
50 Mètres



Département de l'Hérault,  
Communauté de communes Nord du Bassin de Thau,  
Ville de **Mèze**

# PLU

Élaboration du  
PLAN LOCAL D'URBANISME



## 9b. SDA Pluvial // Zonage

Document approuvé // Mars 2017

Document approuvé le :

*Date, cachet et signature Maire*



Agence ROBIN & CARBONNEAU > urbanisme & architecture + ECOVIA > environnement  
Contact : Agence Robin & Carbonneau : 8 rue Frédéric Bazille 34000 Montpellier - 09 51 27 25 17 - contact@robin-carbonneau.fr

**Légende**

 Plan Local d'Urbanisme (PLU)

**PPRI**

 Zone rouge

 Zone bleue

 Zone de précaution

**Emplacements réservés**

 Emplacements réservés PLU

 Bassin de rétention

**Zonage pluvial**

 Zone 1

 Zone 2

 Zone 3 (non concernée)

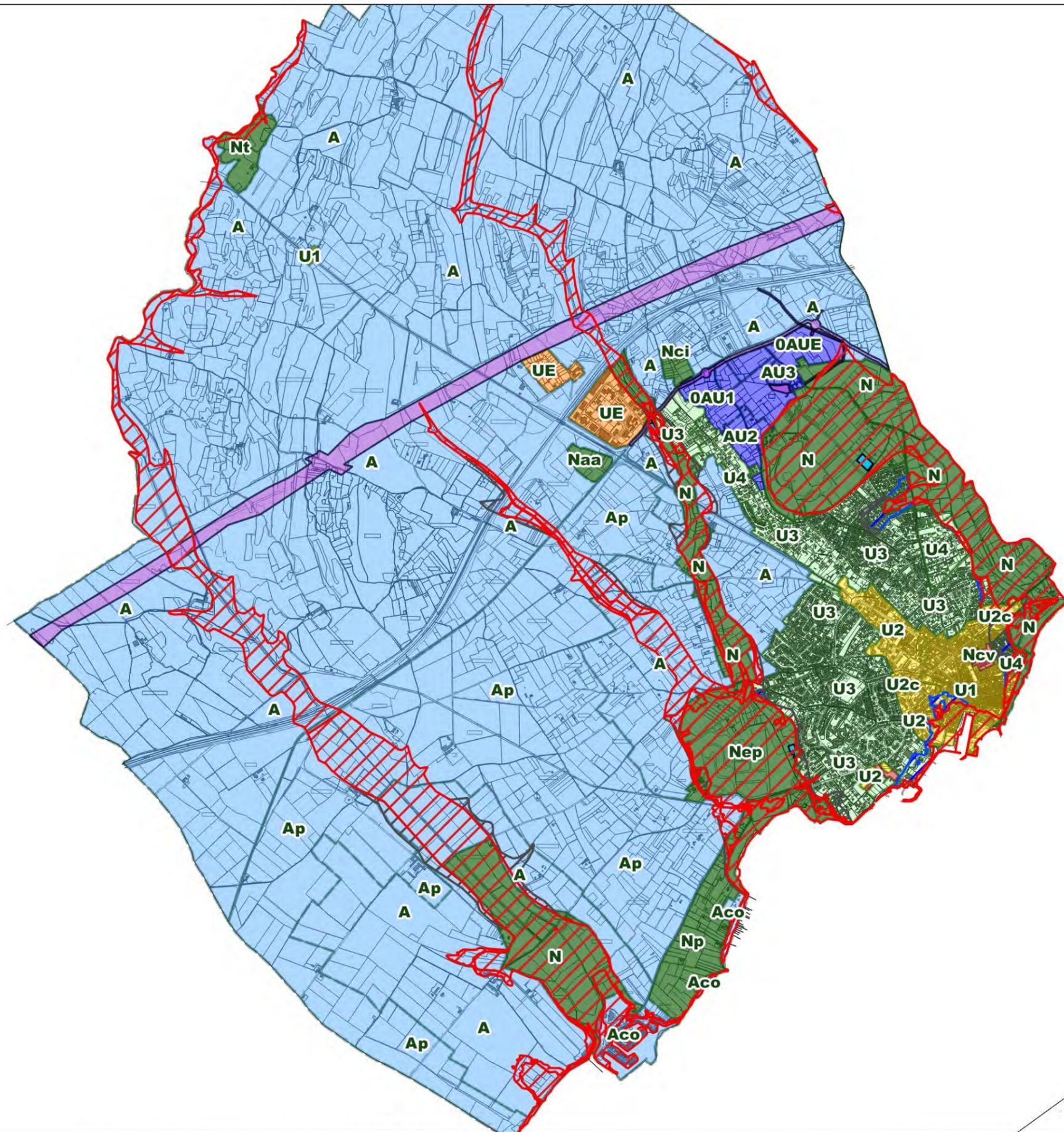
 Zone 4

 Zone 5

 Zone 6

 Zone 7

 Zone 8



|              |              |
|--------------|--------------|
| Format       | A3           |
| N° affaire   | 13.11        |
| échelle      | 1/30 000     |
| SDGEP        | A            |
| Février 2016 | Plan N° 03.1 |

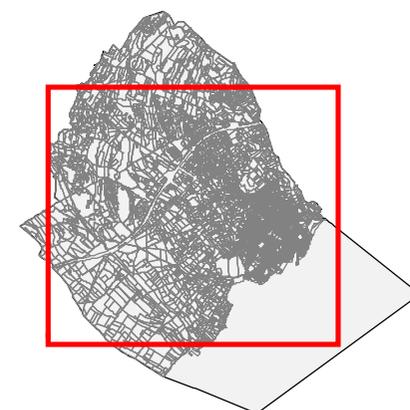
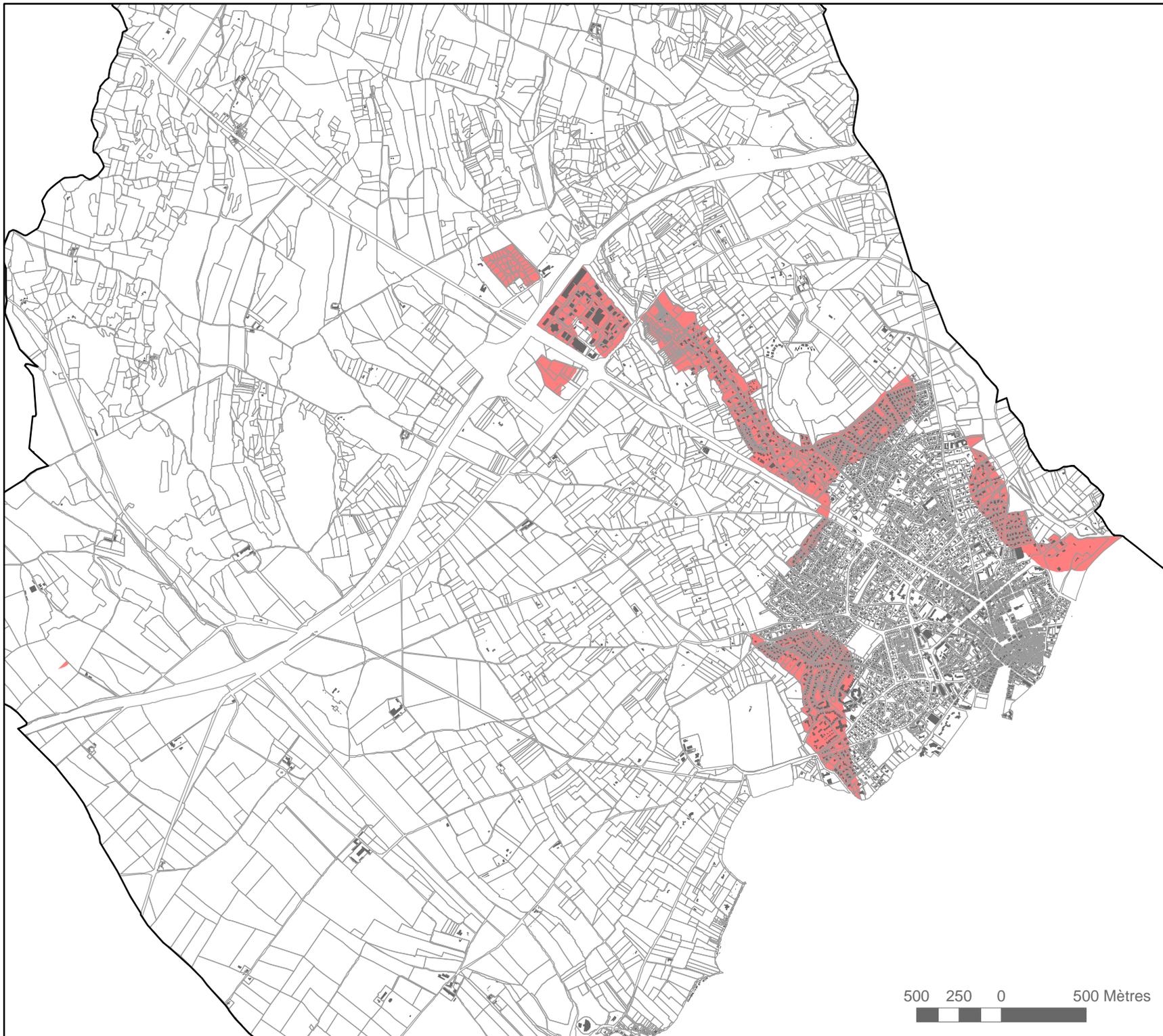




# COMMUNE DE MÈZE

## Obligation Légale de Débroussaillage (OLD)

 Zonage OLD  
à caractère permanent



500 250 0 500 Mètres

Carte réalisée le : 08/03/2017

# PLU

1ère MODIFICATION



## 12. Plan des ZAC

ZAC des Costes

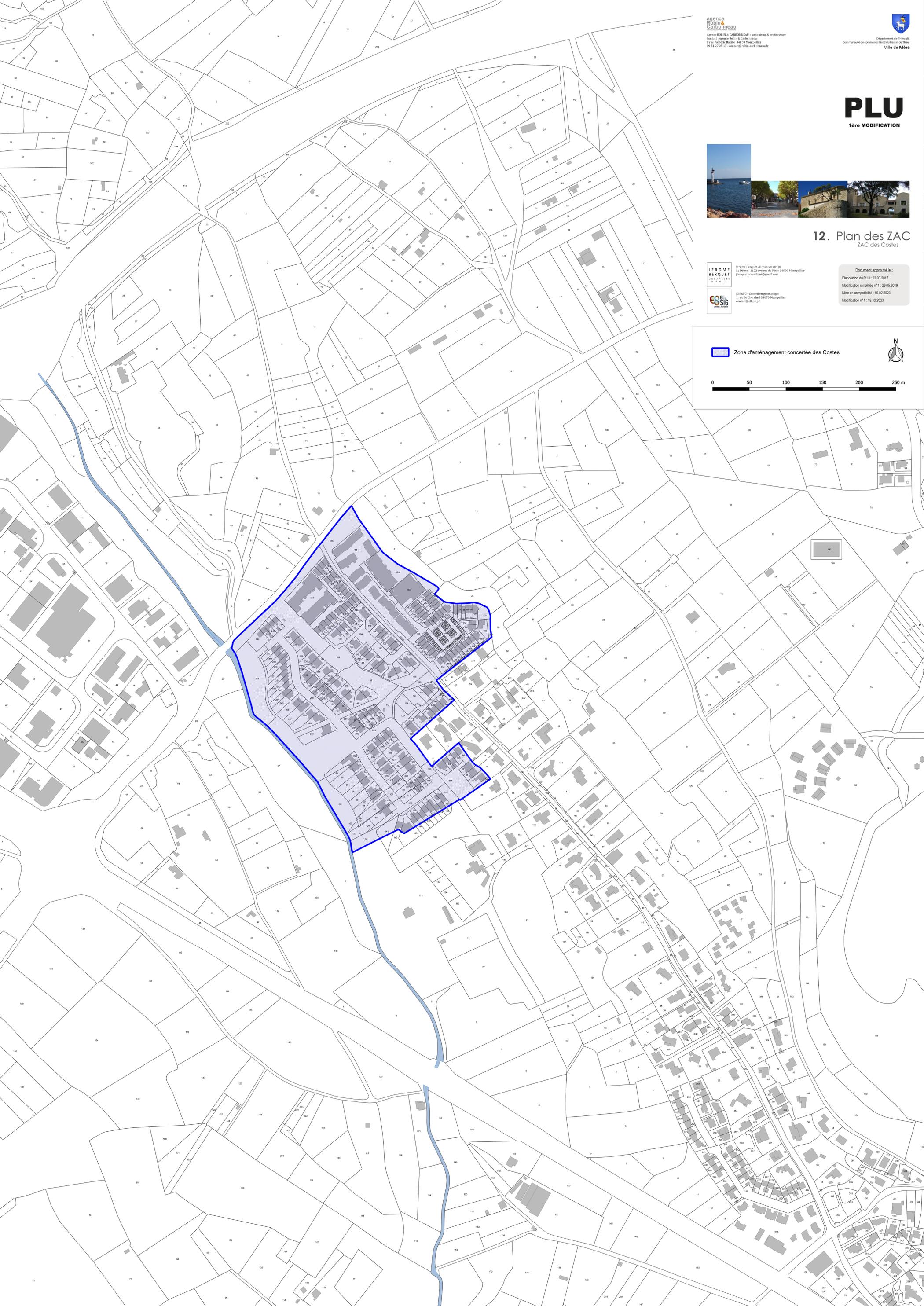
JÉRÔME  
BERQUET  
Urbanisme & Architecture  
31 rue Berquet - Urbanisme OPU  
Le Dôme - 1122 avenue du Pic - 34000 Montpellier  
berquetcossestant@gmail.com  
09 51 27 25 17



ElleSIC - Conseil en géomatique  
3 Parc de Cherboul 34070 Montpellier  
contact@ellesic.fr

Document approuvé le :  
Elaboration du PLU : 22.03.2017  
Modification simplifiée n°1 : 29.05.2019  
Mise en compatibilité : 16.02.2023  
Modification n°1 : 18.12.2023

Zone d'aménagement concertée des Costes



# **DELIBERATION DU CONSEIL MUNICIPAL DE LA VILLE DE MEZE**

**SEANCE PUBLIQUE DU DIX SEPT MARS DEUX MILLE VINGT DEUX A DIX HUIT HEURES**

**Présents : M. BAEZA, Mme IMBERT, M. DALBIGOT, Mme GALIBERT, M. CURE, Mme GARCIA, M. GRAINE, Mme GIMENEZ SILVA, M. NICOLAS, Mme PELAIN, M. PARRA, Mme MUNOZ, M. ARCHIMBEAU, Mme GALAMBAUD, M. BOUFINIER, Mme BOUDET, M. PREUX, Mme CARUSO, M. LAURENT, Mme AKNIN, Mme LEROY, M. DELEU, Mme BOISNEL, M. DEFEND, M. OLOMBEL, Mme ESTRADA CALUEBA, Mme FALCON DE LUCA, M. CHARBONNIER, Mme DARDE, M. GOUDARD, M. ASPA, M. PHOCAS**

**Ont donné pouvoir : M. BOUDJEMA (à M. GRAINE),**

**Sous la présidence de : M. BAEZA**

**Secrétaire de séance : Mme CARUSO**

**OBJET : URBANISME – CREATION D'UNE ZONE DE PREEMPTION  
AU TITRE DES ESPACES NATURELS SENSIBLES**

M. DALBIGOT, adjoint au maire délégué à l'urbanisme, indique que le Conseil départemental de l'Hérault sollicite l'accord du Conseil Municipal en vue de créer une zone de préemption au titre de la protection des Espaces Naturels Sensibles.

La création de zones de préemption Espaces Naturels Sensibles a comme finalité de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels.

Pour y parvenir, le Département élabore et met en œuvre une politique de protection et de gestion des espaces naturels, boisés ou non en vue de leur ouverture au public.

La pression foncière et les risques avérés de dénaturation des espaces agricoles et naturels sont importants à Mèze et il est nécessaire de protéger du mieux possible l'intérêt paysager, écologique et environnemental de ces espaces.

Le Conseil départemental, le Conservatoire du littoral et la SAFER sont des partenaires de la commune qui agissent pour la préservation, la conservation et la valorisation de l'ensemble des zones agricoles et naturelles (zones A et N du Plan Local d'Urbanisme).

## **CONSIDERANT :**

- que la création de zones de préemption espaces naturels sensibles a comme finalité de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels et que, pour y parvenir, le Département élabore et met en œuvre une politique de protection et de gestion des espaces naturels, boisés ou non en vue de leur ouverture au public,
- que le Département peut à cette fin créer des zones de préemption avec l'accord des communes dotées d'un plan local d'urbanisme (PLU) ;
- la pression foncière que connaît la commune de MEZE et les risques avérés de dénaturation des espaces agricoles et naturels tels qu'identifiés dans la note annexée à la présente délibération ;
- l'intérêt paysager, écologique et environnemental qui s'attache à la conservation, la protection et la valorisation de ces espaces ;
- que le conservatoire du littoral et la commune sont titulaires du droit de préemption par substitution dès lors que le département ne l'exerce pas ;
- que la justification du choix opéré pour la délimitation de la zone de préemption sur la commune de MEZE a été guidée par l'existence de zonages et de classements réglementaires permettant d'identifier les secteurs remarquables et les plus menacés et présentant des enjeux remarquables et les plus menacés et présentant des enjeux environnementaux et paysager importants ;

Vu l'article L. 113-8 du code de l'urbanisme attribuant compétence aux départements pour l'élaboration et la mise en œuvre des politiques de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles ;

Vu l'article L. 113-14 du code de l'urbanisme offrant possibilité aux départements, dans le cadre de la politique prévue à l'article L. 113-8 dudit code, de créer des zones de préemption ;

Vu les articles L. 215-1 et suivants du code de l'urbanisme portant procédure d'institution des zones de préemption au titre de la protection des espaces naturels sensibles ;

Vu le courrier de saisine du Conseil départemental de l'Hérault en date du 28 janvier 2022 sollicitant l'accord de la commune en vue de créer une zone de préemption au titre de la protection des espaces naturels sensibles ;

Vu la saisine par le Conseil départemental pour avis de la chambre départementale d'agriculture de l'Hérault, du centre régional de la propriété forestière et de la Société d'Aménagement Foncier et d'Établissement Rural service du département de l'Hérault ;

Vu la note de présentation et les plans annexés ;

Vu le Schéma départemental des ENS 2019-2021 ;

**LE CONSEIL MUNICIPAL,**

L'exposé de M. DALBIGOT entendu et après en avoir délibéré, à l'UNANIMITE,

- **DONNER** son accord à la création sur son territoire d'une zone de préemption au titre de la protection des espaces naturels sensibles telle qu'annexée à la présente délibération ;
- **AUTORISE** Monsieur le Maire ou l'adjoint délégué à signer toute pièce et document nécessaire à la mise en œuvre de la présente délibération

**Le Maire**



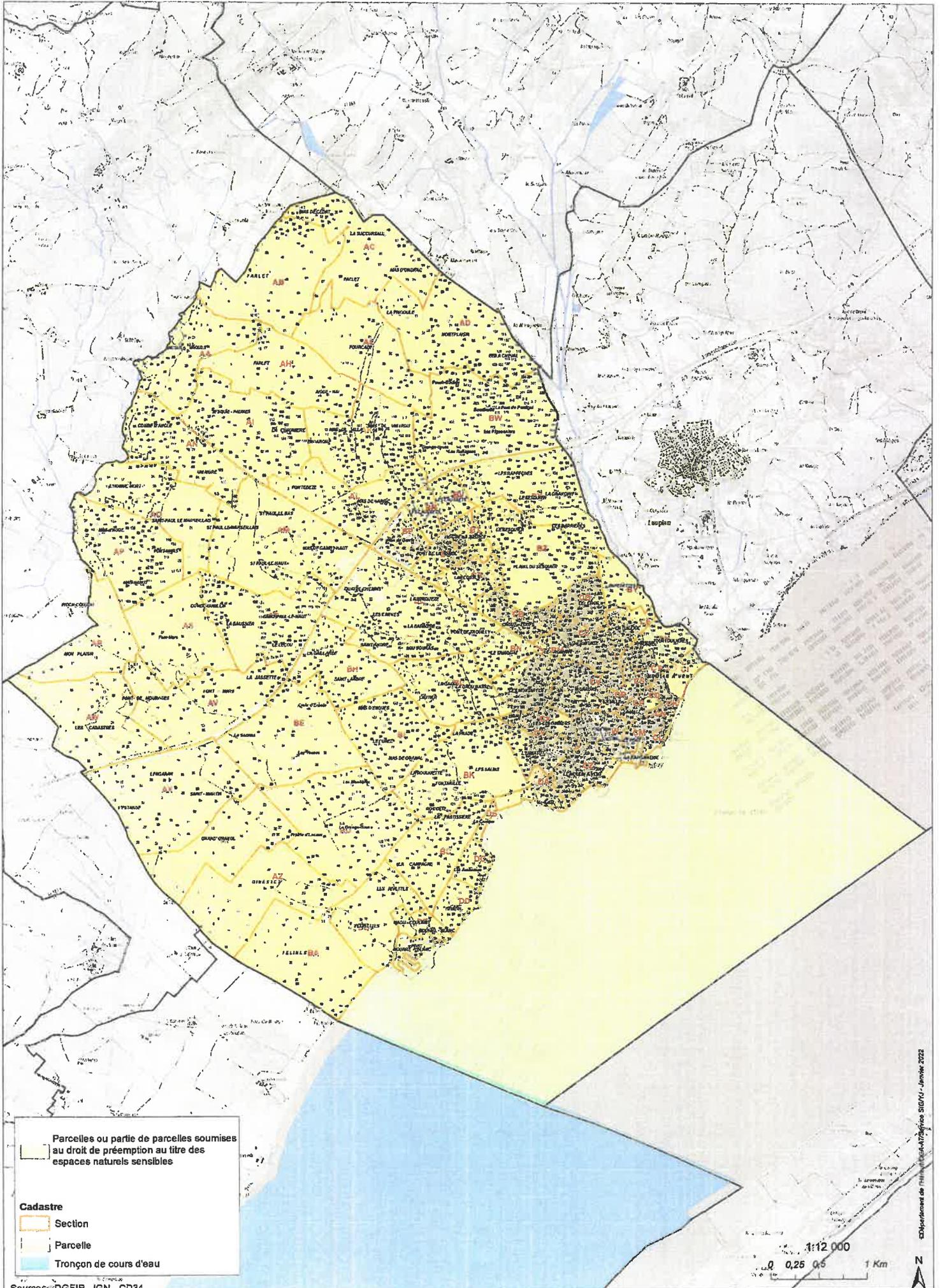
**Thierry BAEZA**



|  |            |
|--|------------|
| Acte adressé au Représentant de l'État le  | 22.03.2022 |
| Acte reçu par le Représentant de l'État le | 22.03.2022 |
| Acte publié, affiché et notifié le         | 23.03.2022 |
| <b>ACTE EXECUTOIRE</b>                     |            |

Le Maire certifie sous sa responsabilité le caractère exécutoire de cet acte et informe que la présente délibération peut faire l'objet d'un recours pour excès de pouvoir devant le Tribunal Administratif de Montpellier dans un délai de 2 mois, à compter de la présente notification. Le tribunal administratif peut être saisi par l'application informatique « Télérecours citoyens » accessible par le site internet [www.telerecours.fr](http://www.telerecours.fr)





Parcelles ou partie de parcelles soumises au droit de préemption au titre des espaces naturels sensibles

**Cadastre**

- Section
- Parcelle
- Tronçon de cours d'eau

Sources: DGFIP - IGN - CD34

1:12 000

0 0,25 0,5 1 Km

N



# **DELIBERATION DU CONSEIL MUNICIPAL DE LA VILLE DE MEZE**

**SEANCE PUBLIQUE DU DIX SEPT MARS DEUX MILLE VINGT DEUX A DIX HUIT HEURES**

**Présents : M. BAEZA, Mme IMBERT, M. DALBIGOT, Mme GALIBERT, M. CURE, Mme GARCIA, M. GRAINE, Mme GIMENEZ SILVA, M. NICOLAS, Mme PELAIN, M. PARRA, Mme MUNOZ, M. ARCHIMBEAU, Mme GALAMBAUD, M. BOUFINIER, Mme BOUDET, M. PREUX, Mme CARUSO, M. LAURENT, Mme AKNIN, Mme LEROY, M. DELEU, Mme BOISNEL, M. DEFEND, M. OLOMBEL, Mme ESTRADA CALUEBA, Mme FALCON DE LUCA, M. CHARBONNIER, Mme DARDE, M. GOUDARD, M. ASPA, M. PHOCAS**

**Ont donné pouvoir : M. BOUDJEMA (à M. GRAINE),**

**Sous la présidence de : M. BAEZA**

**Secrétaire de séance : Mme CARUSO**

**OBJET : URBANISME – SOUMISSION A DECLARATION PREALABLE DES DIVISIONS FONCIERES DANS LES ZONES AGRICOLES (A) ET NATURELLES (N) DU PLU**

M. DALBIGOT, adjoint délégué à l'urbanisme, indique au Conseil Municipal que l'article L115-3 du code de l'Urbanisme donne la possibilité à la commune de soumettre à déclaration préalable les divisions foncières dans les zones nécessitant une protection particulière en raison de la qualité des sites, des milieux naturels et des paysages.

Considérant qu'il est nécessaire de préserver les zones agricoles (A) définies dans le Plan Local d'Urbanisme, afin de pérenniser les activités agricoles existantes et de garantir des périmètres viables pour les futures exploitations,

Considérant qu'il est nécessaire de protéger les zones agricoles (A) et naturelles (N) définies dans le Plan Local d'Urbanisme, déjà classées en Espaces Naturels Sensibles, en raison de leur caractère exceptionnel définissant une entité paysagère remarquable composée de vignobles, cultures ou pinèdes et garrigues et offrant des panoramas vers le bassin de Thau,

Il est proposé au Conseil Municipal de soumettre à déclaration préalable, toute division volontaire, en propriété ou en jouissance, d'une propriété foncière, par ventes ou locations simultanées ou successives dans ces zones.

**VU** le Code de l'Urbanisme et notamment les articles L115-3, R151-52 et R 421-23,

**VU** le PLU approuvé le 22 mars 2017 et modifié par modification simplifiée approuvée le 29 mai 2019,

**LE CONSEIL MUNICIPAL,**

L'exposé de M. DALBIGOT entendu et après en avoir délibéré, à l'UNANIMITE,

- **DECIDE** de soumettre à déclaration préalable toute division foncière en zone A et N du PLU ;
- **AUTORISE** M. le Maire à annexer cette délibération au Plan Local d'Urbanisme par un arrêté ;
- **DIT** que conformément aux dispositions de l'article R 115-3 du code de l'urbanisme, la présente délibération :
  - Fera l'objet d'un affichage en mairie pendant un mois. Mention de cet affichage sera, en outre, insérée en caractères apparents dans deux journaux diffusés dans le département,
  - Deviendra exécutoire après l'accomplissement de la dernière des mesures de publicité visées ci-dessous ;
- **PRECISE** qu'en application de l'article R115-1 du Code de l'Urbanisme, une copie de cette décision sera adressée :
  - Au Conseil supérieur du notariat
  - A la chambre départementale des notaires
  - Aux barreaux constitués près les tribunaux judiciaires et au greffe des mêmes tribunaux de Montpellier

**Le Maire**

**Thierry BAEZA**



|  |            |
|--|------------|
| Acte adressé au Représentant de l'État le  | 22.03.2022 |
| Acte reçu par le Représentant de l'État le | 22.03.2022 |
| Acte publié, affiché et notifié le         | 23.03.2022 |
| <b>ACTE EXECUTOIRE</b>                     |            |

Le Maire certifie sous sa responsabilité le caractère exécutoire de cet acte et informe que la présente délibération peut faire l'objet d'un recours pour excès de pouvoir devant le Tribunal Administratif de Montpellier dans un délai de 2 mois, à compter de la présente notification. Le tribunal administratif peut être saisi par l'application informatique « Télérecours citoyens » accessible par le site internet [www.telerecours.fr](http://www.telerecours.fr)



Département de l'Hérault,  
Communauté de communes Nord du Bassin de Thau,  
Ville de **Mèze**

# PLU

Élaboration du  
PLAN LOCAL D'URBANISME



## 11. Classement sonore des voies

Document approuvé // Mars 2017

Document approuvé le :

*Date, cachet et signature Maire*



Agence ROBIN & CARBONNEAU > urbanisme & architecture + ECOVIA > environnement  
Contact : Agence Robin & Carbonneau : 8 rue Frédéric Bazille 34000 Montpellier - 09 51 27 25 17 - contact@robin-carbonneau.fr

# MISE À JOUR DU CLASSEMENT SONORE DES INFRASTRUCTURES ROUTIÈRES DES TRANSPORTS TERRESTRES DU DÉPARTEMENT DE L'HÉRAULT

| Niveau sonore de référence LAeq (6h00-22h00) en dB(A) | Niveau sonore de référence LAeq (22h00-6h00) en dB(A) | Catégorie de l'infrastructure | Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre du bord extérieur de la chaussée de l'infrastructure |
|---|---|-------------------------------|---|
| L > 81  | L > 76  | 1                             | d = 300 m   |
| 76 < L ≤ 81   | 71 < L ≤ 76   | 2                             | d = 250 m   |
| 70 < L ≤ 76   | 65 < L ≤ 71   | 3                             | d = 100 m   |
| 65 < L ≤ 70   | 60 < L ≤ 65   | 4                             | d = 30 m  |
| 60 < L ≤ 65   | 55 < L ≤ 60   | 5                             | d = 10 m  |

-  Limite communale
-  Infrastructure en service
-  Infrastructure en projet

