



# Etude hydraulique et zonage d'assainissement de la commune de **LESPIGNAN**

ANALYSE ET SYNTHÈSE DE L'EXISTANT – PRECONISATIONS  
D'AMÉNAGEMENTS

NOTE EXPLICATIVE INDICE 3

**ARTELIA** Ville et Transport  
**Agence de BEZIERS**

Les Mazeranes  
2, allée de l'Espinouse  
34760 BOUJAN SUR LIBRON  
Tel. : +33 (0)4 67 76 12 70  
Fax : +33 (0)4 67 76 17 30



## SOMMAIRE

<b>1.</b>	<b>PRESENTATION GENERALE</b>	<b>1</b>
1.1.	OBJET DE L'ETUDE	1
1.1.1.	Volet hydraulique et assainissement des eaux pluviales	1
1.1.2.	Volet zonage d'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales	1
1.2.	PRESENTATION DU BASSIN VERSANT DE LESPIGNAN	2
1.2.1.	Description globale du bassin versant	2
1.2.2.	Fonctionnement du bassin versant	3
1.3.	FONCTIONNEMENT ACTUEL DU RESEAU DE COLLECTE DES EAUX PLUVIALES DE LESPIGNAN	5
1.3.1.	Fonctionnement	5
1.3.1.1.	ECOULEMENTS	5
1.3.1.2.	DYSFONCTIONNEMENTS	5
1.3.2.	Ouvrages particuliers	6
1.3.3.	Synthèse	8
1.3.4.	Analyse des opérations réalisées par la commune depuis 1999	8
<b>2.</b>	<b>MODELISATION INFORMATIQUE DES ECOULEMENTS HYDRAULIQUES</b>	<b>9</b>
2.1.	CARACTERISATION DU BASSIN VERSANT - METHODOLOGIE	9
2.2.	CARACTERISATION DES OUVRAGES DE COLLECTE - METHODOLOGIE	10
2.2.1.	Définition des pluies de projet	10
2.3.	RESULTATS DES MODELISATIONS	12
2.3.1.	Préambule	12
2.3.2.	Forme du modèle	12
2.3.3.	Désordres constatés	12
2.3.4.	Volumes débordés	13
<b>3.</b>	<b>PRECONISATIONS POUR LA GESTION DES EAUX PLUVIALES SUR LESPIGNAN</b>	<b>14</b>
3.1.	PRINCIPES GENERAUX	14
3.1.1.	Réseau d'assainissement des eaux pluviales	14
3.1.2.	Hypothèses de dimensionnement retenues	14
3.1.3.	Ossature des réseaux de collecte	15
3.2.	DESCRIPTIF DES PROPOSITIONS D'AMENAGEMENT	15
3.3.	ESTIMATION DES COUTS D'INVESTISSEMENT DES PRECONISATIONS D'AMENAGEMENT	16
<b>4.</b>	<b>ZONAGES D'ASSAINISSEMENT</b>	<b>18</b>
4.1.	ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES	18
4.1.1.	Préconisations relatives aux zones d'urbanisation actuelle	18
4.1.2.	Préconisations relatives aux zones d'urbanisation future	18
4.1.2.1.	PLAN LOCAL D'URBANISME (PLU)	18
4.1.2.2.	IMPERMEABILISATION DES SOLS ET PRECONISATIONS	18
4.1.2.3.	GESTION DES EAUX PLUVIALES	18
4.2.	ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES	19
4.2.1.	Synthèse des grandes lignes du programme d'assainissement	19
4.2.1.1.	RESEAU D'ASSAINISSEMENT	19
4.2.1.2.	DISPOSITIF EPURATOIRE	20
4.2.1.3.	TRAITEMENT DES BOUES	20
4.2.1.4.	PROGRAMME DE TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT	20
4.2.2.	Zones d'assainissement collectif	20
4.2.3.	Zones d'assainissement non collectif	21
4.3.	PRECONISATION DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT	21

**Etude hydraulique et zonage d'assainissement de la commune de LESPIGNAN**

analyse et synthèse de l'existant – préconisations d'aménagements

NOTE EXPLICATIVE INDICE 3

4.3.1.	Assainissement des eaux pluviales	21
4.3.2.	Assainissement collectif des eaux usées	21
4.3.3.	Assainissement non-collectif des eaux usées	22

<b>Annexe 1</b>	<b>Rapport de modélisation hydraulique (séparé)</b>	<b>23</b>
-----------------	---	-----------

<b>Annexe 2</b>	<b>Cartographie (séparée)</b>	<b>24</b>
-----------------	-------------------------------	-----------

**TABLEAUX/TABLES**

TABL 1.	CARACTERISTIQUES DES SOUS-BASSINS VERSANT DE LESPIGNAN	3
TABL 2.	CARACTERISTIQUES DES BASSINS DE COMPENSATION SUR LESPIGNAN	7
TABL 3.	CARACTERISTIQUES DES PLUIES DE PROJET	10
TABL 4.	RESULTATS DES MODELISATIONS SUR L'ETAT EXISTANT – PERIODE DE RETOUR 10 ANS	13
TABL 5.	RESULTATS DES MODELISATIONS SUR L'ETAT EXISTANT – PERIODE DE RETOUR 30 ANS	13
TABL 6.	RESULTATS DES MODELISATIONS SUR L'ETAT EXISTANT – PERIODE DE RETOUR 100 ANS	13
TABL 7.	ESTIMATION DES COUTS D'INVESTISSEMENT DES PRECONISATIONS D'AMENAGEMENT	17

**FIGURES**

FIG. 1.	SYNOPTIQUE DES MODELES DE PLUIE	11
---------	---------------------------------	----

**Etude hydraulique et zonage d'assainissement de la commune de LESPIGNAN**

analyse et synthèse de l'existant – préconisations d'aménagements

NOTE EXPLICATIVE INDICE 3

---

3	Modification	27/02/2015	TLQ		TLQ
2	Modification	16/02/2015	TLQ		TLQ
1	Création	26/11/2014	TLQ		TLQ
Révision	Statut	Date	Établi par	Contrôlé par	Responsable de Mission

# 1. PRESENTATION GENERALE

Des travaux sont nécessaires pour résoudre les principaux dysfonctionnements constatés lors d'événements pluvieux sur l'ensemble du bassin versant de la commune de LESPIGNAN.

L'objet de cette étude est de définir les aménagements et les recommandations nécessaires pour limiter les risques de mises en charge des réseaux et de débordements sur la voirie.

## 1.1. OBJET DE L'ETUDE

### 1.1.1. Volet hydraulique et assainissement des eaux pluviales

Cette étude a plusieurs objectifs :

- quantifier et sectoriser les apports d'eaux pluviales sur l'ensemble du bassin versant ;
- établir le diagnostic du comportement des ouvrages de collecte des eaux pluviales lors d'épisodes orageux (insuffisances capacitaires, points de débordements, etc.) ;
- établir le diagnostic qualitatif et quantitatif du fonctionnement des déversoirs d'orage et de définir les aménagements à envisager.

Cette étude repose sur la modélisation du fonctionnement des réseaux par temps de pluie concernant l'ensemble des ouvrages et réseaux d'assainissement à vocation « eaux pluviales » sur l'ensemble du bassin versant.

La modélisation informatique permet de simuler le fonctionnement des réseaux à vocation pluviale et de mettre en évidence les dysfonctionnements existants lors d'épisodes orageux intenses.

Le présent rapport expose :

- la méthodologie adoptée pour effectuer les simulations informatiques ;
- les résultats de calculs par sous bassin versant ;
- des esquisses d'aménagements permettant de réduire ou de supprimer les désordres constatés.

### 1.1.2. Volet zonage d'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales

L'objectif de l'étude est de :

- diagnostiquer les installations d'assainissement collectif des eaux usées ainsi que les ouvrages de collecte et traitement des eaux pluviales de la commune de LESPIGNAN ;
- confirmer les choix techniques proposés dans les études antérieures ;
- fixer les caractéristiques et dimensions des différents ouvrages de la solution d'ensemble ou du schéma directeur ;
- permettre au Maître de l'Ouvrage d'arrêter le coût prévisionnel du programme de travaux et de fixer l'échéancier d'exécution ;

**Etude hydraulique et zonage d'assainissement de la commune de LESPIGNAN**

analyse et synthèse de l'existant – préconisations d'aménagements

NOTE EXPLICATIVE INDICE 3

- redéfinir le zonage d'assainissement des eaux usées et le zonage d'assainissement des eaux pluviales et son schéma directeur pour les intégrer en tant qu'annexes du Plan Local d'Urbanisme en cours d'élaboration.

**1.2. PRESENTATION DU BASSIN VERSANT DE LESPIGNAN****1.2.1. Description globale du bassin versant**

Le bassin versant desservant le territoire de la commune de LESPIGNAN est entièrement intégré dans son propre territoire.

Le plan n°1 : « plan des bassins versants eaux pluviales – situation avant travaux réalisés à ce jour » présente le découpage des bassins versants desservant LESPIGNAN.

La crête du bassin versant est orientée du Puech MAJOU au Nord du village en direction du Nord-Ouest vers La COUMOULETTE jusqu'à SALABERT où prend naissance le ruisseau de RIEUX.

L'exutoire principal est situé au Sud-Ouest du territoire dans l'Etang de la Matte juste après le lagunage aéré de la commune.

Le bassin versant de LESPIGNAN est constitué de trois types de sous-bassins versants :

- Les bassins versants naturels constitués de zones non urbanisées principalement en prairies et vignes et n'alimentant pas de zones urbanisées. Ils sont situés :
  - au Nord-Ouest (4 bassins : BV 1 à BV 4) et desservent le ruisseau de RIEUX et les fossés de la RD 37 ;
  - au Sud-Ouest (le bassin BV 12) dans la zone du CABAGNOL et dessert l'étang de la Matte ;
- Les bassins versants semi-urbanisés constitués de zones urbanisées type habitats individuels et de zones non urbanisées. Ces bassins peuvent alimenter des zones urbanisées ou non. Ils sont situés :
  - Au Nord du village (3 bassins : BV 5 à BV 7) orientés Nord-Est / Sud-Ouest depuis le Puech MAJOU jusqu'au pont de RIEUX sur la RD 37 ;
  - A l'Est du village (1 bassin : BV 9) entre la route de VENDRES et l'autoroute A9 à LA CROUZETTE ;
- Les bassins versants urbanisés constitués d'habitats denses pouvant alimenter des zones urbanisées ou non. Ils sont situés :
  - En cœur de village (3 bassins : BV 8, BV 10 et BV 11) orientés dans le sens Nord-Est / Sud-Ouest depuis la route de BEZIERS (RD 14) jusqu'à la route de FLEURY.

La superficie globale du bassin versant est estimée à près de 296 ha dont la répartition est la suivante :

- Bassins versants naturels : environ 165,3 ha soit près de 56 % de la surface totale du bassin versant ;
- bassins versants semi-urbanisés : environ 65,4 ha soit près de 22 % de la surface totale ;
- bassins versants urbanisés : environ 65,0 ha soit près de 22 % de la surface totale.

Le tableau suivant présente en détail les caractéristiques morphométriques des sous-bassins versants de LESPIGNAN.

**Etude hydraulique et zonage d'assainissement de la commune de LESPIGNAN**

analyse et synthèse de l'existant – préconisations d'aménagements

NOTE EXPLICATIVE INDICE 3

**Tabl 1. Caractéristiques des sous-bassins versant de LESPIGNAN**

bassin versant	superficie (m <sup>2</sup> )	superficie (ha)	Périmètre (m)	altitude amont (m)	altitude aval (m)	plus long chemin hydraulique (m)	Pente moyenne (m/m)
BV 1	291512	29,15	2252	85,00	40,00	810	0,056
BV 2	606188	60,62	3810	80,00	35,00	1380	0,033
BV 3	202051	20,21	2029	75,00	25,00	810	0,062
BV 4	370399	37,04	3161	85,00	17,50	1460	0,046
BV 5	89457	8,95	1978	67,50	14,00	820	0,065
BV 6	142242	14,22	2043	42,64	10,00	900	0,036
BV 7	343290	34,33	3258	82,50	29,00	1270	0,042
BV 8	84986	8,50	1465	24,70	15,00	630	0,015
BV 9	79280	7,93	1520	29,00	12,44	685	0,024
BV 10	183092	18,31	2275	50,00	25,00	510	0,0490
BV 11	381936	38,19	3302	65,00	7,75	1370	0,042
BV 12	182943	18,29	2304	19,00	4,00	980	0,015
	<b>Total</b>	<b>295,74</b>					

**1.2.2. Fonctionnement du bassin versant**

Le plan n°2 : « plan des bassins versants eaux pluviales – situation après travaux réalisés à ce jour » présente le découpage des 12 bassins versants mentionnés ci-avant après les travaux réalisés par la commune de LESPIGNAN suite à l'étude hydraulique réalisée par SIEE en 1999 (Commune de LESPIGNAN – Etude des conséquences hydrauliques du développement de l'agglomération – inondabilité – aménagements – dossier n° A. OR. 98 10 36 (d) – SIEE - septembre 1999).

Les deux plans n°1 et n°2 présentent les sous bassins versants dont le fonctionnement est le suivant :

- Les sous bassins versants BV 1 à BV 4 situés au Nord-Ouest du territoire alimentent le ruisseau de RIEUX qui longe le côté Ouest du village dans le sens Nord-Sud au niveau du chemin des PASSERIERES – le ruisseau rejoint au Sud-Ouest l'étang de la Matte. Ils présentent les particularités suivantes :
  - Les 4 bassins sont connectés en série (les uns à la suite des autres ce qui génère un cumul des débits) ;
  - Ils sont tous raccordés au ruisseau de RIEUX ;
  - Le bassin le plus en aval (BV 4) est raccordé au ruisseau au droit du pont de RIEUX sur la RD 37 ;
- Les sous bassins versants BV 5 et BV 6 sont raccordés en série après les 4 autres bassins précédents dans le ruisseau de RIEUX le long du chemin de PASSERIERES. Ils présentent les particularités suivantes :
  - le BV 6 se raccorde dans le fossé bétonné longeant le chemin prolongeant la rue des Prés ;
  - ce fossé se raccorde au ruisseau de RIEUX ;

**Etude hydraulique et zonage d'assainissement de la commune de LESPIGNAN**

analyse et synthèse de l'existant – préconisations d'aménagements

NOTE EXPLICATIVE INDICE 3

- les eaux générées par temps de pluie sur ces deux bassins sont transférées aux exutoires par ruissellement superficiel, par collecte par réseau enterré et fossés. Le ruissellement superficiel est dominant par rapport aux deux autres ;
- Les sous bassins versants BV 7 et BV 8a sont raccordés en série sur le fossé bétonné longeant le chemin qui prolonge la rue des Prés. Ils présentent les particularités suivantes :
  - ces bassins versants sont raccordés en parallèle aux 6 bassins versants précédents (les débits cumulés sont inférieurs à la somme des débits de chaque bassin versant, contrairement à des bassins connectés en série) ;
  - les eaux générées par temps de pluie sur ces deux bassins sont transférées aux exutoires par ruissellement superficiel, par collecte par réseau enterré et fossés. Le ruissellement superficiel est prédominant par rapport aux deux autres ;
- Les sous bassins versants BV 10 et BV 8b sont raccordés en série sur le fossé bétonné longeant le chemin qui prolonge la rue des Prés. Ils présentent les particularités suivantes :
  - ces bassins versants sont raccordés en série aux 2 précédents ;
  - les eaux générées par temps de pluie sur ces deux bassins sont transférées aux exutoires par ruissellement superficiel, par collecte par réseau enterré et fossés. Le ruissellement superficiel est prédominant par rapport aux deux autres ;
- le sous bassin versant BV 12 est raccordé directement à l'exutoire du bassin versant. Il est connecté en parallèle aux bassins précédents ;
- le sous bassin versant BV 11 est raccordé directement à l'exutoire du bassin versant. Il est connecté en parallèle aux bassins précédents. Il présente les particularités suivantes :
  - les eaux générées par temps de pluie sur ce bassin sont transférées à l'exutoire par ruissellement superficiel, par collecte par réseau enterré et fossés ;
  - Le ruissellement superficiel est prédominant par rapport aux deux autres en amont à l'Est jusqu'à la rue du Stade ;
  - puis la collecte par réseau prédomine dans la partie aval (ZAC Camp REDOUN) ;
- l'exutoire du bassin versant est situé à l'Ouest immédiat du lagunage aéré à l'intersection du ruisseau de RIEUX et du chemin de PRECARIO.

Il existe sur le territoire communal des zones non drainées par un réseau (zones en blanc sur le plan des bassins versants) dont l'évacuation se fait par écoulement superficiel et/ou par infiltration dans le sol.

Pour la partie Est, les eaux sont transférées vers les fossés orientés hors du village pour une occurrence centennale. Ce sont une conséquence des travaux réalisés par la commune depuis l'étude hydraulique de 1999.

## **1.3. FONCTIONNEMENT ACTUEL DU RESEAU DE COLLECTE DES EAUX PLUVIALES DE LESPIGNAN**

Les plans n°3 et n°4 intitulés : « plan des réseaux eaux pluviales existants – planches 1 et 2 » présentent l'ensemble des infrastructures de collecte des eaux pluviales sur LESPIGNAN.

### **1.3.1. Fonctionnement**

#### 1.3.1.1. ECOULEMENTS

Le réseau de collecte des eaux pluviales comporte un exutoire principal situé au Sud-Ouest de la commune : confluence entre le ruisseau de Rieux et l'étang de la Matte.

Lors de la reconnaissance du réseau, il n'a pas été observé de réseau unitaire collectant à la fois les eaux pluviales et les eaux usées qui les dirige vers le lagunage aéré.

Par temps de pluie, les écoulements sont dirigés globalement :

- dans une direction Nord-Est / Sud-Ouest pour les bassins versants urbanisés : le centre-ville est situé au milieu des écoulements principaux ;
- dans une direction Nord-Sud pour les bassins versants ruraux dont le ruisseau de Rieux est l'exutoire et forme un talweg.

Tous les écoulements sont concentrés vers la place située au droit de l'allée du Bicentenaire et de la rue des BUISSONNETS puis vers le fossé longeant la rue des Prés en direction du ruisseau de Rieux à l'Ouest.

#### 1.3.1.2. DYSFONCTIONNEMENTS

Le cœur de village ne possède pratiquement pas de réseau enterré de collecte des eaux pluviales ; les écoulements sont principalement superficiels dans des fossés ouverts en accotement de chaussée.

Le dénivelé entre le rond-point de jonction des routes de BEZIERS et de VENDRES et la place de la bascule est de l'ordre de 28 mètres. La pente atteint 5,20 % dans l'avenue de BEZIERS.

La rupture de pente au droit de l'avenue de NISSAN, de la place de la Bascule entraîne, forcément, par temps de pluie un remous et une rehausse de la ligne d'eau. Tout le secteur jusqu'à la place située entre la rue des BUISSONNETS et l'allée du Bicentenaire est alors le secteur le plus perturbé par temps de pluie. Trois effets, par temps de pluie, se cumulent :

- Rupture de pente créant un remous hydraulique et une rehausse de la ligne d'eau ;
- Entonnement des écoulements dans les rues ;
- Insuffisance capacitaire des infrastructures eaux pluviales pour évacuer le flux en aval.

Les plans n°10 et n°11 présentent les écoulements principaux dans le centre-ville et les zones inondables définies dans l'étude antérieure SIEE de 1999 (et confirmées par la modélisation hydraulique) et la carte des aléas du Plan de Prévention des Risques Naturels d'Inondation (PPRNI) du 20 février 2012 en cours d'approbation.

### **1.3.2. Ouvrages particuliers**

Aucun déversoir d'orage ni de surverse dans le milieu hydraulique superficiel n'a été recensé.

Lors de la reconnaissance du réseau, aucun collecteur d'eaux pluviales ne présentait d'écoulement d'eaux usées par temps sec.

Tous les nouveaux aménagements (tels que ZAC ou lotissement) sont réalisés avec des réseaux séparatifs de collecte eaux pluviales / eaux usées.

Six bassins de compensation ont été recensés sur la commune, ils ont les caractéristiques suivantes :

**Etude hydraulique et zonage d'assainissement de la commune de LESPIGNAN**

analyse et synthèse de l'existant – préconisations d'aménagements

NOTE EXPLICATIVE INDICE 3

**Tabl 2. Caractéristiques des bassins de compensation sur LESPIGNAN**

Nom	Localisation	Capacité utile	Type d'ouvrage	Déversoir d'orage amont	Exutoire	Observation
Lotissement « clos de Saint Michel »	Nord du centre-ville – BV 7	5460 m <sup>3</sup>	Connexion directe	non	Réseau aval puis en surface rue du Ruisseau	L'exhaure du bassin par refoulement créé en aval un ruissellement important dans la rue du Ruisseau
Lotissement « Pocurul »	Nord-Est du centre-ville – hors bassin versant	600 m <sup>3</sup>	Connexion directe	non	Réseau aval RD 37 route de VENDRES puis fossé	-
Lotissement rue du Bouleau	Sud-Est du centre-ville	400 m <sup>3</sup> estimé	Connexion directe	non	En surface chemin de la SEQUE	Ne serait pratiquement jamais rempli : le réseau de collecte étant sous-dimensionné, les écoulements sont majoritairement superficiels et évitent le bassin
Lotissement « Le Saint Pierre »	Sud du centre-ville	510 m <sup>3</sup>	Connexion directe	non	En surface rue des PLANELS	-
Lotissement « Le Puech Piquet »	Sud du centre-ville	835 m <sup>3</sup>	Connexion directe	non	En surface rue des PLANELS	-
Chemin de PRECARIO	Sud-Ouest	3000 m <sup>3</sup>	Connexion directe	non	Réseau aval et ruisseau de Rieux	Dimensionné pour la ZAC de Camp REDOUN avec un volume utile projeté de 9000 m <sup>3</sup> Dimensionné également pour stocker les eaux des bassins de compensation des lotissements « Le Saint Pierre » et « Le Puech Piquet »

### 1.3.3. Synthèse

Globalement, les réseaux présentent les caractéristiques suivantes :

- Les réseaux de collecte de type fermé desservent peu les zones urbanisées ;
- Seules les zones urbanisées récentes possèdent un réseau séparatif de collecte des eaux pluviales (par exemple, la ZAC de Camp REDOUN au Sud) ;
- Ils sont pour la plupart sous-dimensionnés pour une collecte du débit centennal ce qui induit que les corps de rue sont les principaux vecteurs des écoulements pluviaux générés ;
- Les fossés entrant dans le village et le traversant ont tendance à subir une réduction de leurs sections hydrauliques de l'amont vers l'aval ce qui est contraire aux règles d'hydraulique urbaine ;
- De même, les busages de traversée sous voirie provoquent des phénomènes d'entonnement importants.

### 1.3.4. Analyse des opérations réalisées par la commune depuis 1999

Concernant les opérations réalisées par la commune depuis 1999, elles présentent les particularités suivantes :

- point 10 - abaissement de la chaussée de 0,50 m à l'intersection des routes de NISSAN LEZ ENSERUNES et de COLOMBIERS pour orienter les écoulements au Sud vers l'allée du Bicentenaire : cette opération a permis de répartir les écoulements dans plusieurs rues mais n'a pas complètement solutionné le raccordement au dalot ouvert situé dans l'allée du Bicentenaire qui est une zone de rupture de pente et de dysfonctionnement ;
- point 12 - rétention en aval du village d'une capacité de 5000 m<sup>3</sup> : ce bassin de compensation situé au lotissement « Le Clos Saint-Michel » a été conçu pour retenir l'ensemble des eaux générées par une pluie centennale sur le sous bassin versant alimentant le lotissement (amont du BV 7). Toutefois, le réseau de collecte des eaux pluviales alimentant le bassin n'est pas dimensionné pour le débit de pointe centennal et les écoulements superficiels ne sont pas tous dirigés dans le bassin. Le bassin est donc clairement surdimensionné ;
- point 16 - reprise du réseau pluvial route de BEZIERS : cette opération a permis de déconnecter une surface active de l'ordre de 12 ha et de l'orienter hors du village vers le Nord-Est ;
- points 17,18 et 19 - reprise du pluvial au « TAGNEL MOUREDO » : cette opération a permis de déconnecter une surface active de l'ordre de 19,7 ha et de l'orienter hors du village vers le Nord-Est. Cette surface correspond au bassin versant BV 9 sur le plan n°1 qui a été retiré sur le plan n°2.

L'ensemble des infrastructures de collecte des eaux pluviales impliquent le classement en zone inondable ruissellement une grande partie du cœur de village :

- depuis la route de COLOMBIERS jusqu'à la place de la mairie, la rue des BUISSONNETS et tout le secteur du fossé bétonné longeant le chemin prolongeant la rue des Prés ;
- depuis la route de NISSAN LEZ ENSERUNES vers le fossé bétonné longeant le chemin prolongeant la rue des Prés (autour du ruisseau traversant le lotissement des PASSERIERES).

---

## 2. MODELISATION INFORMATIQUE DES ECOULEMENTS HYDRAULIQUES

### 2.1. CARACTERISATION DU BASSIN VERSANT - METHODOLOGIE

Le comportement hydrologique de chaque bassin versant est fonction de ses caractéristiques dimensionnelles, morphologiques et urbanistiques.

Les différents paramètres descriptifs ont été appréciés sur les bases suivantes :

- fond de plan cadastral ;
- carte IGN ;
- plans projet et plans de récolement des ouvrages de collecte des eaux pluviales ;
- relevés sur site.

Ont été ainsi évalués :

- Les limites et la superficie totale du bassin versant ;
- La pente moyenne ;
- Le plus long cheminement hydraulique, c'est à dire le trajet maximum qu'une particule d'eau peut parcourir entre l'amont et l'exutoire ;
- Les surfaces imperméabilisées projetées (le coefficient de ruissellement représente le taux d'imperméabilisation du bassin versant) sont les suivantes :
  - le coefficient de ruissellement maximum en cœur de village retenu a été de 0,95 (95 %) pour souligner le caractère quasi imperméabilisé du village ;
  - propriétés aménagées : 0,9 ;
  - voiries : 0,9 ;
  - prairie  $I < 2\%$  : 0,1 (I est la pente) ;
  - prairie  $2\% < I < 7\%$  : 0,15 ;
  - prairie  $I > 7\%$  : 0,25 ;
  - Bois : 0,05.

## 2.2. CARACTERISATION DES OUVRAGES DE COLLECTE - METHODOLOGIE

La réponse hydraulique des ouvrages de collecte existants sur un bassin versant est directement fonction de la structure des réseaux d'eaux pluviales (connexions, têtes et exutoire), des sections de passage, des pentes, des longueurs de tronçons et des matériaux.

Une fois l'ensemble des données décrivant le bassin versant et les ouvrages constitutifs intégrés dans un modèle informatique, la simulation des écoulements pluviaux peut être réalisée.

Pour mener à bien la réflexion, il est nécessaire de disposer de pluies de projet susceptibles de provoquer des sollicitations fortes des réseaux en place.

### 2.2.1. Définition des pluies de projet

Les modèles représentatifs des bassins versants étudiés sont testés à l'aide de pluies de projet théoriques, de périodes de retour 10 ans, 30 ans et 100 ans.

L'intensité de la pluie  $I$  est calculée selon la formule suivante :  $I = a.t^{-b}$  avec :

- $t$  : pas de temps en minutes.
- $a$  et  $b$  : coefficients de MONTANA

Les coefficients de MONTANA sont ceux calculés à MONTPELLIER FREJORGUES :

- Pluie T = 10 ans :  $a = 4,91$  -  $b = 0,40$
- Pluie T = 30 ans :  $a = 5,95$  -  $b = 0,39$
- Pluie T = 100 ans :  $a = 7,04$  -  $b = 0,39$

Les caractéristiques de pluies ainsi définies sont récapitulées ci-dessous :

**Tabl 3. Caractéristiques des pluies de projet**

Pluie	Durée de la pluie	Durée de la modélisation	Durée période intense	Hauteur d'eau totale	Intensité maximum
T = 10 ans	6 heures	6 heures	30 minutes	127,0 mm	93 mm /h
T = 30 ans	6 heures	6 heures	30 minutes	163,0 mm	116 mm /h
T = 100 ans	6 heures	6 heures	30 minutes	193,0 mm	138 mm /h

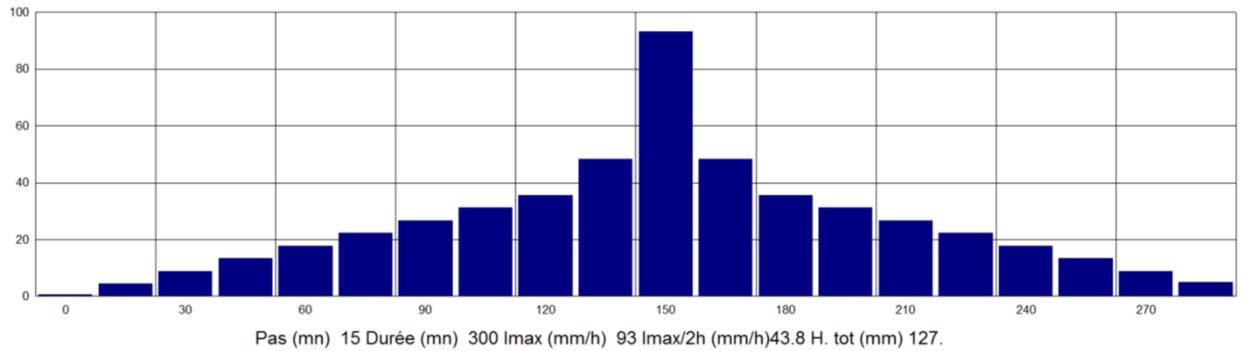
Conformément à l'étude hydraulique réalisée en 1999 et des travaux qui en ont découlé, le dimensionnement des ouvrages de collecte, de transfert et de stockage des eaux pluviales est calculé sur la base de la pluie de période de retour 100 ans ou centennale.

**Etude hydraulique et zonage d'assainissement de la commune de LESPIGNAN**

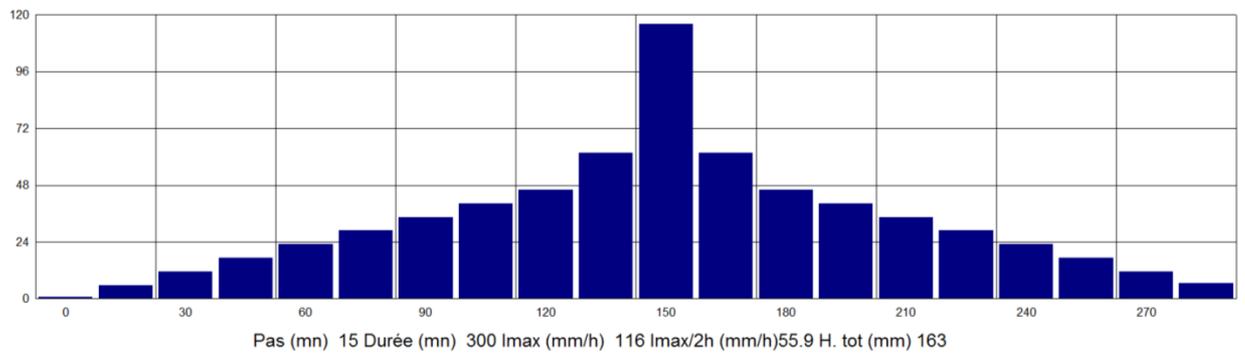
analyse et synthèse de l'existant – préconisations d'aménagements

NOTE EXPLICATIVE INDICE 3

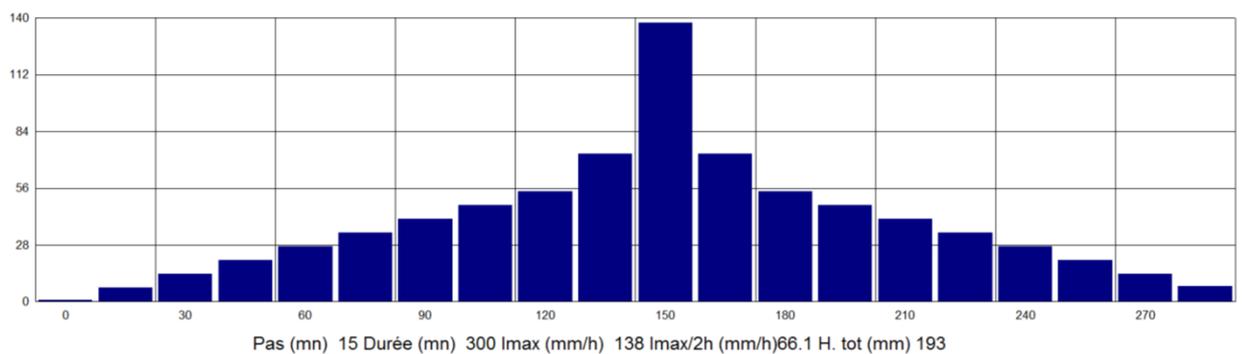
Hyétogramme de la pluie MONT 10 ans



Hyétogramme de la pluie MONT 30 ans



Hyétogramme de la pluie MONT 100 ans



**Fig. 1. Synoptique des modèles de pluie**

## 2.3. RESULTATS DES MODELISATIONS

### 2.3.1. Préambule

Le plan n°5 : « état existant – résultats des modélisations » mentionne les dysfonctionnements relevés au droit des infrastructures eaux pluviales de LESPIGNAN lors de pluies de périodes de retour 10, 30 et 100 ans.

Le fonctionnement des réseaux et ouvrages d'assainissement des eaux pluviales a été calculé par modélisation informatique sous logiciel CANOE créé conjointement par ARTELIA et l'INSA LYON.

Compte tenu des approximations faites lors de la construction des modèles (en termes de données topographiques et structurales du réseau), les valeurs fournies ci-après n'ont pas une précision optimale. Elles apportent néanmoins des enseignements précieux sur le fonctionnement des ouvrages.

Pour chaque pluie, le réseau répond de manière linéaire à la pluie tombée. Les débits transités augmentent constamment jusqu'à atteindre un maximum correspondant à la pointe en intensité de la pluie.

### 2.3.2. Forme du modèle

Le modèle est présenté sur le plan n°2 des bassins versants après réalisation des travaux de la commune.

Il reprend le descriptif du fonctionnement des bassins versants du paragraphe 1.2.1.2 précédent.

Le modèle est constitué des caractéristiques suivantes :

- Chaque nœud intitulé N1 à N12 correspond à l'exutoire du bassin versant concerné (BV 1 à BV 12) ;
- L'enchaînement des nœuds correspond à l'enchaînement des bassins versants expliqué au paragraphe 1.2.1.2 précédent ;
- Chaque liaison entre les nœuds est modélisé par la section d'ouvrage la plus contraignante relevé sur site.

Un mémoire détaillé de la modélisation fait l'objet d'un rapport séparé.

### 2.3.3. Désordres constatés

L'augmentation des débits générés entraîne, lors du pic de pluie intense, une saturation en plusieurs endroits :

- Certaines parties du réseau présentent des débordements pour les pluies de périodes de retour 10, 30 et 100 ans par saturation du réseau ;
- Les secteurs au niveau du ruisseau de RIEUX, du ruisseau traversant le lotissement de PASSERIERES et de l'allée du Bicentenaire jusqu'au chemin prolongeant la rue des Prés sont les plus touchés en nombre de points de débordements ;
- Les points limitants sont les suivants :

**Etude hydraulique et zonage d'assainissement de la commune de LESPIGNAN**

analyse et synthèse de l'existant – préconisations d'aménagements

NOTE EXPLICATIVE INDICE 3

- ruisseau de RIEUX au droit du chemin de PASSERIERES ;
- ruisseau traversant le lotissement de PASSERIERES entre la route de NISSAN LEZ ENSERUNE et le chemin prolongeant la rue des Prés ;
- allée du Bicentenaire, rue des BUISSONNETS, rue des prés jusqu'à la jonction avec le ruisseau de RIEUX ;
- tout le secteur cœur de ville subit des ruissellements au droit du corps de rue avec une hauteur d'eau atteignant 26 cm en pluie centennale entre l'avenue de NISSAN, la place de la Bascule et la rue de l'Hôtel de Ville.

**2.3.4. Volumes débordés**

Les tableaux suivants présentent les désordres hydrauliques sur les différents secteurs du réseau : débits de pointe et volumes débordés pour des pluies de périodes de retour 10, 30 et 100 ans.

Le plan n°5 : « état des lieux – résultats des modélisations montre le zonage des débordements.

**Tabl 4. Résultats des modélisations sur l'état existant – période de retour 10 ans**

Secteur de débordement	Nœuds concernés	Q maximum toléré (pleine section) (m <sup>3</sup> /s)	Q pointe pendant le pic intense (m <sup>3</sup> /s)	Volumes débordés (m <sup>3</sup> )
Ruisseau RIEUX	N5-N6	14,1	13,3	10200
Allée Bicentenaire – rue des Prés	N8b-N8a-N6	1,7	6,7	1860
<b>TOTAL</b>		<b>15,8</b>	<b>20,0</b>	<b>12060</b>

**Tabl 5. Résultats des modélisations sur l'état existant – période de retour 30 ans**

Secteur de débordement	Nœuds concernés	Q maximum toléré (pleine section) (m <sup>3</sup> /s)	Q pointe pendant le pic intense (m <sup>3</sup> /s)	Volumes débordés (m <sup>3</sup> )
Ruisseau RIEUX	N5-N6	14,1	19,0	32570
Allée Bicentenaire – rue des Prés	N8b-N8a-N6	1,7	6,7	3120
<b>TOTAL</b>		<b>15,8</b>	<b>25,7</b>	<b>35690</b>

**Tabl 6. Résultats des modélisations sur l'état existant – période de retour 100 ans**

Secteur de débordement	Nœuds concernés	Q maximum toléré (pleine section) (m <sup>3</sup> /s)	Q pointe pendant le pic intense (m <sup>3</sup> /s)	Volumes débordés (m <sup>3</sup> )
Ruisseau RIEUX	N5-N6	14,1	26,3	65500
Allée Bicentenaire – rue des Prés	N8b-N8a-N6	1,7	6,7	11500
<b>TOTAL</b>		<b>15,8</b>	<b>33,0</b>	<b>77000</b>

Les modélisations ont montré les résultats suivants :

- Les ouvrages saturent et subissent de multiples débordements ;
- Les anomalies les plus marquantes sont les suivantes :
  - les ouvrages de régulation sur le réseau avec délestage en amont fonctionnent peu (bassin de compensation de 5000 m<sup>3</sup> au lotissement Clos Saint Michel) ;
  - le bassin de compensation de Camp REDOUN fonctionne correctement ;
  - Insuffisance capacitaire de certains collecteurs ;
  - phénomène d'entonnement aux entrées de réseaux ou fossés provoqué par les apports venant de plusieurs bassins versants amont pour un collecteur unique en aval ;
  - phénomène d'influence aval avec débordements lorsque le réseau sature, mise en charge et propagation du phénomène à l'amont ;
  - vitesses excessives dans les collecteurs entraînant des risques d'abrasion, voire une atteinte structurelle.

## 3. PRECONISATIONS POUR LA GESTION DES EAUX PLUVIALES SUR LESPIGNAN

### 3.1. PRINCIPES GENERAUX

#### 3.1.1. Réseau d'assainissement des eaux pluviales

L'ensemble des réseaux et ouvrages seront dimensionnés pour collecter puis transiter le débit centennal de pointe sur le site jusqu'aux exutoires.

Le réseau de collecte des eaux pluviales sera de type séparatif eaux pluviales (collectant uniquement les eaux pluviales sur l'ensemble du bassin versant) : les collecteurs récupéreront l'eau de ruissellement provenant des bâtiments, des voies et des zones situées dans l'ensemble du bassin versant.

Des regards et/ou chambres de visites équiperont ces réseaux, quand ceux-ci seront de type fermé, et seront implantés à tout :

- changement de direction ;
- changement de diamètres ;
- linéaire de 80 mètres (pour limiter les trop longues distances sans ouvrage visitable).

Des avaloirs pluviaux et caniveaux récupéreront les eaux de ruissellement des chaussées et seront établis suivant le plan des réseaux humides.

#### 3.1.2. Hypothèses de dimensionnement retenues

Le réseau de collecte des eaux pluviales sera dimensionné pour collecter les flux générés sur le bassin versant par une pluie de période de retour centennale.

### 3.1.3. Ossature des réseaux de collecte

Les principales caractéristiques retenues sont les suivantes :

- Collecter en réseau fermé les eaux générées en milieu urbain ;
- Privilégier les réseaux ouverts en zone non urbanisée ;
- Eviter les zones d'entonnement et créer des zones d'engouffrement en amont de réseau fermé ou ouvert.

## 3.2. DESCRIPTIF DES PROPOSITIONS D'AMENAGEMENT

Les plans n°6 et n°7 : « préconisations – planches n°1 et n°2 » détaillent les aménagements préconisés.

Les préconisations vérifiées par modélisation sont les suivantes :

- Action 1 : raccordement de l'amont du bassin versant 11 au réseau de la ZAC Camp REDOUN par réseau enterré (Lotissement rue du Bouleau, lotissements Le Saint Pierre et Puech Piquet) par :
  - Abandon des trois bassins de compensation des lotissements du cimetière, Le Saint Pierre et Puech Piquet ;
  - Raccordement du lotissement rue du Bouleau au lotissement Puech Piquet par un réseau béton armé Ø 400 ;
  - Raccordement des lotissements Le Saint Pierre et Puech Piquet au réseau de la ZAC de Camp REDOUN via le lotissement Emile CAMPS par le réseau béton armé Ø 1000 existant du lotissement Emile CAMPS ;
- Action 2 : cette action est une conséquence de l'action 1. L'aménagement global de la ZAC Camp REDOUN nécessite de porter le volume utile de son bassin de rétention à 9000 m<sup>3</sup>. Toutefois, le raccordement de l'ensemble du bassin versant 11 au réseau de la ZAC va nécessiter des aménagements supplémentaires :
  - Création d'un déversoir d'orage en entrée du bassin de compensation avec débit conservé vers le bassin (même section que celle existante) ;
  - Création d'un débit surversé à partir du déversoir d'orage sur un linéaire de 390 mètres en réseau béton armé Ø 800 jusqu'à l'exutoire ;
- Action 3 : cette action consiste à améliorer l'hydraulicité depuis l'allée du bicentenaire, via le chemin en prolongement de la rue des Prés (point de raccordement au ruisseau le RIEUX) jusqu'à l'exutoire :
  - création de fossés bétonnés ouverts (allée du bicentenaire jusqu'à la rue des BUISSONETS) de 2,50 m de largeur en gueule, 1 m de profondeur, largeur en fond de 1,50 m puis cadres fermés en béton armé avec caniveau longitudinal d'engouffrement jusqu'à la rue des Prés – section 2,0 m x 1,0 m - linéaire : 215 mètres ;
  - création de fossés bétonnés ouverts de 3,25 m de largeur en gueule, 1,25 m de profondeur, largeur en fond de 2,00 m depuis la rue des Prés jusqu'au ruisseau le RIEUX - linéaire : 550 mètres ;
  - Création d'une noue enherbée dans le ruisseau de RIEUX depuis la confluence avec le cadre béton armé – section : 8 m de largeur en gueule – largeur en fond de 6 m – profondeur de 1,0 m – pente des talus : 1/1 – linéaire de 670 mètres ;

**Etude hydraulique et zonage d'assainissement de la commune de LESPIGNAN**

analyse et synthèse de l'existant – préconisations d'aménagements

NOTE EXPLICATIVE INDICE 3

- Action 4 : suppression des goulots d'étranglement créant une influence aval et une surcote des niveaux d'eau en amont :
  - Aménagement du passage à gué au droit de la confluence cadres béton armé et ruisseau de RIEUX lors du façonnage de la noue enherbée ;
  - Canalisation du ruisseau traversant le lotissement des PASSERIERES dans sa partie aval par création de voiles en agglomérés de béton banchés – hauteur 1,10 m sur 165 mètres linéaires (ml) ;
- Action 5 : suppression de l'écoulement superficiel rue du Ruisseau aggravé lors de l'exhaure du bassin de compensation du lotissement Clos Saint Michel :
  - canalisation des écoulements superficiels rue du ruisseau dans sa partie aval par un réseau béton armé Ø 500 sur 115 ml ;
  - création de regards de visite à chute pour limiter la pente de ce réseau afin de ne pas aggraver les écoulements routes de COLOMBIERS et de NISSAN ;
- Action 6 : suppression du goulot d'étranglement en amont du fossé bétonné de l'allée du Bicentenaire au droit de la rue des Jardins. Afin de capter les écoulements superficiels provenant de l'ensemble des rues en amont, il est nécessaire de supprimer le muret formant un entonnoir dans le canal bétonné à l'intersection des rues du Jardin et des Pensées :
  - Suppression du muret ;
  - Aménagement du pendage de l'allée du bicentenaire afin de diriger les écoulements vers le canal bétonné
  - Création de barbacanes d'engouffrement dans le muret longeant le canal bétonné afin de raccorder les écoulements superficiels au fossé bétonné de l'allée du bicentenaire ;
- Action 7 : afin de protéger en amont le cœur de village pour une occurrence supérieure à 100 ans, il est proposé de créer un canal de crête afin d'intercepter les écoulements amont et les diriger vers le ruisseau de RIEUX. Ce canal de crête partira du pied du Puech MAJOU et se dirigera vers l'Ouest :
  - Canal 1 : noue enherbée de 3 m de largeur en gueule – largeur en fond de 2 m – profondeur de 0,50 m – pente des talus : 1/1 – linéaire de 510 mètres – pente : 0,005 m/m ;
  - Canal 2 : noue enherbée de 2 m de largeur en gueule – largeur en fond de 1 m – profondeur de 0,50 m – pente des talus : 1/1 – linéaire de 250 mètres – pente : 0,02 m/m ;
  - Canal 3 : noue enherbée de 2 m de largeur en gueule – largeur en fond de 1 m – profondeur de 0,50 m – pente des talus : 1/1 – linéaire de 200 mètres – pente : 0,015 m/m ;
  - Canal 4 : noue enherbée de 2 m de largeur en gueule – largeur en fond de 1 m – profondeur de 0,50 m – pente des talus : 1/1 – linéaire de 180 mètres – pente : 0,09 m/m.
- Action 8 : La mise en œuvre d'un réseau de collecte dans le cœur de village étant réhivatoire d'un point de vue technique et économique, il est préconisé de relever les seuils des habitations ou de protéger leurs accès par des barrières étanches amovibles avec une hauteur de protection de 0,30 m minimum.

### 3.3. ESTIMATION DES COÛTS D'INVESTISSEMENT DES PRECONISATIONS D'AMENAGEMENT

Le tableau page suivante présente une estimation des coûts d'investissement des préconisations d'aménagement :

**Tabl 7. Estimation des coûts d'investissement des préconisations d'aménagement**

L'économie du projet des aménagements hydrauliques de compensation, est estimé à **2 481 800,00 € H.T.** soit 2 978 160,00 € T.T.C. se décomposant de la manière suivante :

COMMUNE DE LESPIGNAN								
Etude hydraulique et zonage d'assainissement de la commune de LESPIGNAN								
Estimation des coûts d'investissements des préconisations d'aménagement								
DESIGNATION	ACTION 1	ACTION 2	ACTION 3	ACTION 4	ACTION 5	ACTION 6	ACTION 7	ACTION 8
Abandon des 3 bassins de compensation	44 000,00 €							
Raccordement lotissements réseau Ø 400	37 000,00 €							
Raccordement réseau Ø 800 (100 ml) + Ø 1200 (170 ml)	75 000,00 €							
bassin de compensation de 6000 m <sup>3</sup>		375 000,00 €						
Raccordement réseau Ø 800 (390 ml)		175 500,00 €						
fossés bétonnés - 2,50 m de largeur en gueule - cadres section 2,0 m x 1,0 m (215 ml)			387 000,00 €					
fossés bétonnés - 3,25 m de largeur en gueule (550 ml)			893 750,00 €					
noue enherbée – section : L=8 m - p= 1,0 m (670 ml)			67 000,00 €					
Aménagement passage à gué				15 000,00 €				
cadres – section 1,50 m x 0,70 m (165 ml)				206 250,00 €				
Raccordement réseau Ø 500 (115 ml)				0,00 €	46 000,00 €			
7 regards de visite à chute					14 000,00 €			
suppression du muret - aménagement des écoulements dans l'allée du Bicentenaire						50 000,00 €		
Raccordement au fossé bétonné de l'allée du bicentenaire						10 000,00 €		
noue – section : L=3 m - p= 0,50 m (510 ml)							40 800,00 €	
noue – section : L=2 m - p= 0,50 m (250 ml)							12 500,00 €	
noue – section : L=2 m - p= 1,00 m (200 ml)							24 000,00 €	
noue – section : L=2 m - p= 0,50 m (180 ml)							9 000,00 €	
barrières étanches amovibles sur mesures - L=5 m (porte+garage) - h=0,30 m								3600 €/habitation
<b>TOTAL GENERAL RETENU H.T.</b>	<b>156 000,00 €</b>	<b>550 500,00 €</b>	<b>1 347 750,00 €</b>	<b>221 250,00 €</b>	<b>60 000,00 €</b>	<b>60 000,00 €</b>	<b>86 300,00 €</b>	
T.V.A. (20 %)	31 200,00 €	110 100,00 €	269 550,00 €	44 250,00 €	12 000,00 €	12 000,00 €	17 260,00 €	
<b>TOTAL GENERAL T.T.C.</b>	<b>187 200,00 €</b>	<b>660 600,00 €</b>	<b>1 617 300,00 €</b>	<b>265 500,00 €</b>	<b>72 000,00 €</b>	<b>72 000,00 €</b>	<b>103 560,00 €</b>	

## 4. ZONAGES D'ASSAINISSEMENT

### 4.1. ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES

#### 4.1.1. Préconisations relatives aux zones d'urbanisation actuelle

Les préconisations pour les zones d'urbanisation actuelles sont présentées dans le chapitre précédent.

#### 4.1.2. Préconisations relatives aux zones d'urbanisation future

##### 4.1.2.1. PLAN LOCAL D'URBANISME (PLU)

Actuellement, la commune de LESPIGNAN procède à la révision de son P.O.S. (Plan d'Occupation des Sols) pour élaborer un P.L.U. (Plan Local d'Urbanisme).

Les zones d'urbanisation future du P.O.S. sont donc réévaluées et leur classement en zone urbanisable ou à caractère naturel non constructible est en cours de décision.

##### 4.1.2.2. IMPERMEABILISATION DES SOLS ET PRECONISATIONS

Toute urbanisation future va engendrer une imperméabilisation d'une partie de la surface aménagée. Par rapport à la situation actuelle, il y aura donc accroissement des débits d'eau de ruissellement lors d'événements pluvieux.

L'augmentation de ces débits va forcément entraîner celle des débits d'eaux pluviales dans le réseau de collecte communal : les débits sont captés en partie par le réseau par les grilles-avaloirs de la voirie et par les branchements d'eaux pluviales des bâtiments nouvellement construits.

La modélisation hydraulique du réseau d'assainissement a montré que le réseau est saturé à partir des débits générés par la pluie décennale.

De plus, les événements pluvieux récents ont provoqué sur la commune des désordres assez graves à cause de ruissellements importants.

Ainsi, pour toute nouvelle zone urbanisée, les préconisations sont une rétention sur le site aménagé des eaux pluviales générées par les surfaces nouvellement imperméabilisées.

La restitution de ces eaux sera réalisée au milieu naturel ou, le cas échéant, au réseau communal seulement après la fin de l'épisode pluvieux.

##### 4.1.2.3. GESTION DES EAUX PLUVIALES

Plusieurs cas d'aménagement pourront se présenter sur les zones d'urbanisation future :

- Des implantations d'habitations individuelles clairessemées ;
- L'implantation d'un groupement d'habitations, dans le cadre d'un lotissement, par exemple ;

**Etude hydraulique et zonage d'assainissement de la commune de LESPIGNAN**

analyse et synthèse de l'existant – préconisations d'aménagements

NOTE EXPLICATIVE INDICE 3

- La mise en place de bâtiments industriels ou commerciaux dans le cadre d'une zone d'activités économiques ou industrielles.

La gestion des eaux pluviales générées sur ces zones pourra se faire de différentes manières :

- par l'intermédiaire de puits d'infiltration pour une habitation individuelle (infiltration des eaux retenues dans le sol perméable). Cette procédure nécessite une étude d'infiltration à la parcelle pour dimensionner le ou les ouvrages d'infiltration ;
- par l'intermédiaire de bassin de compensation lorsque le sol ne permet pas une infiltration des eaux de ruissellement ou quand les volumes d'eau générés par de grandes surfaces imperméabilisées sont trop importants (bâtiments industriels, centre commercial, etc.). Ces eaux seront restituées au milieu naturel à la fin de l'épisode pluvieux ;
- par la recherche d'un exutoire naturel : les eaux pluviales rejetées ne devront pas avoir d'impact ni sur les biens et les personnes, ni sur le milieu naturel lui-même.

Il est bien sûr possible d'infiltrer une partie des eaux pluviales et d'en stocker une autre partie en vue d'une restitution ultérieure au milieu naturel ou au réseau.

Cela peut être le cas, par exemple, pour un lotissement : une partie des eaux est infiltrée dans chaque parcelle lotie et une autre partie est stockée dans un bassin de compensation (eau provenant de la voirie ou de surfaces communes).

Lorsqu'une zone sera aménagée, une étude des débits générés par les surfaces imperméabilisées et pour des épisodes pluvieux caractéristiques sera nécessaire.

Le débit de restitution de ces eaux pluviales dans le réseau communal pourra alors être déterminé selon la capacité maximum de la canalisation collectant ces eaux en n'occultant pas l'impact de ces rejets sur l'ensemble du réseau aval.

La délimitation des zones assainissement collectif / assainissement à la parcelle est présentée sur le plan n°8 de zonage d'assainissement des eaux pluviales.

## 4.2. ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES

### 4.2.1. Synthèse des grandes lignes du programme d'assainissement

#### 4.2.1.1. RESEAU D'ASSAINISSEMENT

Le réseau d'assainissement des eaux usées de la commune de LESPIGNAN date d'une quarantaine d'année.

Il est de type séparatif avec un linéaire estimé à 15 km. Les canalisations sont essentiellement de type fibrociment (amiante-ciment) et PVC pour les parties plus récentes.

Les diamètres sont du 150 à 200 mm.

Un nombre conséquent de regards de visite est localisé sous bitume et/ou en propriété privée.

La commune a fait réaliser une étude diagnostique d'assainissement sur sa commune en 1996 et a réalisé son zonage d'assainissement en 2003.

Les conclusions principales de ces études étaient les suivantes :

- le lagunage communal est à charge nominale pendant les périodes estivales ;

**Etude hydraulique et zonage d'assainissement de la commune de LESPIGNAN**

analyse et synthèse de l'existant – préconisations d'aménagements

NOTE EXPLICATIVE INDICE 3

- le réseau d'assainissement est en bon état avec peu d'intrusions d'eaux claires parasites permanentes par temps sec ;
- le réseau d'assainissement subit des intrusions d'eaux claires parasites semi-permanentes en nappe haute : 41 m<sup>3</sup>/h générés dans le réseau ont été mesurés en condition exceptionnelle ;
- les intrusions d'eaux claires parasites par temps de pluie sont conséquentes : la surface active drainée a été estimée à 7700 m<sup>2</sup>.

**4.2.1.2. DISPOSITIF EPURATOIRE**

Le dispositif d'épuration actuel est dimensionné pour 4500 Equivalents-Habitants (EH) et fonctionne selon la filière type lagunage aéré.

Il comporte 3 bassins connectés en série de surfaces de traitement respectives estimées à :

- Bassin n°1 : 12700 m<sup>2</sup> ;
- Bassin n°2 : 6900 m<sup>2</sup> ;
- Bassin n°3 : 6000 m<sup>2</sup>.

Le premier bassin permet de traiter la pollution carbonée, le second la pollution azotée et phosphorée. Le dernier bassin étant un bassin de traitement de finition.

Le terrain naturel hors ouvrage est à une cote estimée à 1,60 m NGF, les digues des bassins sont situées à un niveau estimé à 3,50 m NGF.

**4.2.1.3. TRAITEMENT DES BOUES**

Les boues des bassins ont été curées en 2006 et 2007 puis épandues dans le cadre d'un plan d'épandage.

**4.2.1.4. PROGRAMME DE TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT**

Les travaux d'assainissement réalisés ont permis de réduire les eaux claires parasites semi-permanentes à un débit résiduel de 16 m<sup>3</sup>/h. Ce sont des infiltrations très diffuses non localisables.

Les eaux claires parasites par temps de pluie ont été supprimées par des travaux de déconnexion des surfaces actives.

Les prévisions d'augmentation de la population permanente et saisonnière sur LESPIGNAN ainsi que les activités supplémentaires ont orienté les travaux d'extension du dispositif épuratoire à une capacité de 4500 EH en 2008.

La commune de LESPIGNAN a validé son zonage d'assainissement collectif et non collectif sur l'ensemble de son territoire.

**4.2.2. Zones d'assainissement collectif**

Les zones décidées en assainissement collectifs sont les zones suivantes :

- secteurs desservis par le réseau d'assainissement collectif ;
- secteurs à raccorder dans le futur :
  - Zones II NA prévues dans le POS libres de toutes constructions ;
  - Zones UD prévues dans le POS libres de toutes constructions.

### 4.2.3. Zones d'assainissement non collectif

Tous les écarts de la commune sont classés en secteur d'assainissement non collectif.

42 dispositifs d'assainissement non collectif ont été recensés sur le territoire communal à l'époque de l'étude de zonage d'assainissement.

34 devaient être réhabilités conformément à la norme.

La délimitation des zones assainissement collectif / assainissement non collectif est présentée sur le plan n°9 de zonage d'assainissement des eaux usées.

## 4.3. PRECONISATION DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

### 4.3.1. Assainissement des eaux pluviales

Il conviendra pour tout projet d'extension de réseaux :

- De vérifier la séparation des eaux usées et pluviales, de façon à proscrire tout apport d'eaux claires supplémentaire vers l'ouvrage épuratoire ;
- De prévoir les structures (de collecte, d'évacuation ou de stockage) permettant de maîtriser les débits d'eaux pluviales et les écoulements d'eaux de ruissellement ;
- De définir les actions à mener permettant d'assurer la collecte, le stockage éventuel, le traitement si nécessaire des eaux pluviales lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu récepteur risque d'être préjudiciable à sa qualité.

Les eaux pluviales doivent être obligatoirement séparées et évacuées de manière indépendante des installations d'assainissement non-collectif.

### 4.3.2. Assainissement collectif des eaux usées

La délimitation de la zone « assainissement collectif » intègre les parcelles actuellement desservies par les infrastructures existantes en suivant les délimitations du zonage du Plan d'Occupation des Sols.

Dans le cadre de l'élaboration du PLU et suite aux choix arrêtés par les élus, ce zonage est étendu aux secteurs suivants :

- PVR LE TAGNEL ET LA MOUREDO ;
- CROUZELS ;
- Puech ORE ;
- PASSERIERES ;
- Rue des BUISSONNETS ;
- Cave coopérative.

**Etude hydraulique et zonage d'assainissement de la commune de LESPIGNAN**

analyse et synthèse de l'existant – préconisations d'aménagements

NOTE EXPLICATIVE INDICE 3

---

Rappelons que dans l'attente de la réalisation d'un assainissement collectif sur les secteurs où il a été retenu, toutes les constructions ou réhabilitations à usage d'habitation devront obligatoirement prévoir un assainissement non-collectif répondant aux normes en vigueur (une étude de choix de filière est conseillée).

**4.3.3. Assainissement non-collectif des eaux usées**

Sont inscrits en zone « assainissement non-collectif », les habitations et secteurs isolés sur le reste du territoire communal.

La réhabilitation des installations d'assainissement non collectif est à la charge du particulier.

# **ANNEXE 1 RAPPORT DE MODELISATION HYDRAULIQUE (SEPARE)**

## **ANNEXE 2 CARTOGRAPHIE (SEPARÉE)**