

# DEPARTEMENT DES HAUTES-PYRENEES

## VILLE DE LANNEMEZAN



### REVISION DU SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT (EU/EP)

## Phase V – Schéma directeur

**Version Finale**

Avril 2024

Avec le concours de :



Etabli par :

2AE Assistance Environnement Aménagement  
Technopole Hélioparc  
2, Avenue Pierre Angot – 64053 PAU Cedex 9

Accusé de réception en préfecture  
065-216502583-2024-0927-2024-94AA-DE  
Date de télétransmission : 27/09/2024  
Date de réception préfecture : 27/09/2024



# SOMMAIRE

|   |           |
|---|-----------|
| <b>I. INTRODUCTION – OBJECTIFS .....</b>  | <b>6</b>  |
| <b>II. Rappel du contexte .....</b>   | <b>8</b>  |
| <b>A. Cadre naturel .....</b>   | <b>8</b>  |
| 1. Hydrologie .....   | 8         |
| 2. Qualité des eaux.....  | 10        |
| <b>B. Réglementation environnementale .....</b>                                 | <b>10</b> |
| 1. Zones naturelles .....   | 10        |
| 2. Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux.....                   | 14        |
| <b>C. Démographie, activités, urbanisme .....</b>                               | <b>15</b> |
| 1. Habitats .....   | 15        |
| <b>D. Données réglementaires .....</b>  | <b>17</b> |
| 1. Définition du zonage.....  | 17        |
| 2. Définition du niveau de rejets .....   | 17        |
| <b>E. Diagnostic de l'assainissement existant - Eaux usées .....</b>            | <b>18</b> |
| <b>III. Evaluation de la capacité des milieux récepteurs .....</b>              | <b>19</b> |
| <b>A. Evaluation des débits des cours d'eaux récepteurs .....</b>               | <b>20</b> |
| <b>B. Concentration à l'aval du point de rejet .....</b>                        | <b>20</b> |
| <b>C. Evaluation des charges au niveau des postes et des déversoirs d'orage</b> | <b>21</b> |
| <b>D. Bilan.....</b>  | <b>23</b> |
| <b>IV. Propositions d'aménagements .....</b>                                    | <b>24</b> |
| <b>A. Aménagements des ouvrages.....</b>  | <b>24</b> |
| 1. Station d'épuration.....   | 24        |
| 2. Poste de relevage.....   | 24        |
| 3. Déversoir d'orage / Trop Pleins des postes.....                              | 25        |
| <b>B. Aménagements des réseaux .....</b>  | <b>25</b> |
| 1. Renouvellement des réseaux .....   | 25        |
| 2. Secteurs à renouveler .....  | 26        |
| 3. Priorisation des secteurs à renouveler .....                                 | 27        |
| 4. Mise en conformité des branchements sur la base du volontariat.....          | 27        |
| 5. Optimisation des réseaux .....   | 28        |
| <b>C. Reprise des regards .....</b>   | <b>29</b> |
| <b>V. Schéma directeur – Programme de travaux .....</b>                         | <b>30</b> |
| <b>A. Plan de renouvellement des canalisations .....</b>                        | <b>30</b> |
| <b>B. Programme de travaux – Priorisation.....</b>                              | <b>30</b> |

|  |           |
|--|-----------|
| 1. Programme général.....                        | 30        |
| 2. Volet renouvellement canalisation .....       | 33        |
| <b>VI. Plan de financement .....</b>             | <b>37</b> |
| <b>A. Capacité financière de la commune.....</b> | <b>37</b> |
| <b>B. Source de financement .....</b>            | <b>39</b> |
| 1. Agence de l'eau Adour Garonne .....           | 39        |
| 2. Conseil Départemental 65 .....                | 41        |
| <b>C. Impact prix de l'eau .....</b>             | <b>41</b> |
| 1. Hypothèses de calcul .....                    | 41        |
| 2. Absence de Financement.....                   | 42        |
| 3. Financement de 30 %.....                      | 43        |
| 4. Financement de 50 %.....                      | 43        |
| 5. Financement sans emprunts .....               | 44        |
| <b>VII. Bilans de l'étude.....</b>               | <b>46</b> |



# Liste des figures

|  |    |
|--|----|
| Figure 1 : Localisation des stations hydrométriques .....  | 9  |
| Figure 2 : Répartition des débits d'étiage de soutien par le canal de la Neste .....                             | 9  |
| Figure 3 : Visualisation des zones naturelles sur le territoire de Lannemezan .....                              | 12 |
| Figure 4 : Visualisation de l'inventaire des zones humides au niveau de la ville de Lannemezan.....              | 13 |
| Figure 5 : Evolution de la population de la ville de Lannemezan .....  | 16 |
| Figure 6 : Nombre moyen d'occupants par résidence principale .....   | 16 |
| Figure 7 : Ensemble des anomalies et gravités associées au niveau des linéaires inspectés .....                  | 26 |
| Figure 8 : Estimation de l'âge du réseau en fonction du renouvellement prévu.....                                | 30 |
| Figure 9 : Répartition par poste des investissements prévisionnels pour les scénarios retenus.....               | 32 |
| Figure 10 : Répartition par tranche d'échéance des investissements prévisionnels pour les scénarios retenus..... | 32 |
| Figure 11 : Secteur à renouveler Rue de la Lande .....   | 34 |
| Figure 12 : Secteur à renouveler - Peyrehitte .....  | 35 |
| Figure 13 : Secteur à renouveler - Hôpital.....  | 36 |
| Figure 14 : détail des capacités financières de la commune .....   | 38 |
| Figure 15 : Impact sur le prix de l'eau pour le cas 0% de financement.....                                       | 42 |
| Figure 16 : Impact sur le prix de l'eau pour le cas 30% de financement.....                                      | 43 |
| Figure 17 : Impact sur le prix de l'eau pour le cas 50% de financement.....                                      | 43 |
| Figure 18 : Prix de l'eau avec prise en compte de la CAF .....   | 44 |
| Figure 19 : Prix de l'eau sans prise en compte de la CAF .....   | 44 |

# Liste des Tableaux

|  |    |
|--|----|
| Tableau 1 : Débits caractéristiques au niveau des stations hydrométriques .....  | 9  |
| Tableau 2 : Densité moyenne de population .....  | 16 |
| Tableau 3 : Performances de traitement pour un système d'assainissement > 10 000 EH .....  | 18 |
| Tableau 4 : Valeurs limites pour l'atteinte d'un bon état écologique d'un cours d'eau  | 20 |
| Tableau 5 : Evaluation de la concentration en polluant à l'aval du point de rejet de la STEP en situation actuelle (2021) .....      | 21 |
| Tableau 6 : Evaluation de la concentration en polluant à l'aval du point de rejet de la STEP sans traitement à pleine capacité ..... | 21 |
| Tableau 7 : Estimation de la pollution pour les rejets des postes et des déversoirs à l'étiage .....                                 | 23 |
| Tableau 8 : Secteurs à renouveler en fonction des priorités.....   | 27 |
| Tableau 9 : Priorisation des scénarios à la charge de la commune.....  | 31 |
| Tableau 10 : Détail des secteurs ciblés pour le renouvellement des canalisations ....  | 33 |
| Tableau 11 : Analyse des capacités financières de la commune (k€) .....  | 37 |
| Tableau 12 : Récapitulatif des emprunts contractés par la commune .....  | 38 |
| Tableau 13 : Taux applicables pour les financements de l'AEAG .....  | 40 |
| Tableau 14 : Emprunts à considérer pour la mise en place des actions du Schéma..   | 42 |



# Glossaire

**AEP** : Alimentation Eau potable

**DBO5** : Demande Biochimique en oxygène pendant 5 jours

**DCO** : Demande Chimique en Oxygène

**DO** : Déversoir d'orage

**EH** : Equivalent Habitant

**MES** : Matières en Suspension

**NTK** : Azote totale

**PLU** : Plan local d'urbanisme

**Pt** : Phosphore

**PR** : Poste de relevage

**QMNA5** : Débit mensuel minimal pour une durée de 5 ans

**SDAGE** : Schéma directeur d'aménagement et gestion des eaux

**STEP** : Station d'épuration

**ZNIEFF** : Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique

## I. INTRODUCTION – OBJECTIFS

La ville de Lannemezan compte 5 996 habitants (2020) pour une superficie de 19,02 km<sup>2</sup>.

Le système d'assainissement collectif de la ville de Lannemezan est assuré par 62 km de réseau séparatif. En complément de l'acheminement gravitaire, 9 postes de relevage assurent le transit des eaux usées jusqu'à la station d'épuration de types boues activées, d'une capacité 12 000 équivalents habitants.

La station d'épuration présente des surcharges hydrauliques régulières dues à la présence d'eaux claires parasites sur le réseau, essentiellement provenant du ressuyage de la nappe.

La gestion des eaux pluviales urbaines est assurée par un réseau de canalisation et de fossés. Environ 75 % du réseau a été référencé à ce jour. Les principaux désordres constatés sur la ville de Lannemezan concernent des problématiques de ruissellement des eaux.

L'exploitation des ouvrages et la gestion du service sont assurées par la régie communale de la ville de Lannemezan.

Le dernier diagnostic du réseau d'assainissement de la ville de Lannemezan date de 2007. Celui-ci concernait 46 km de réseau ainsi que 5 postes de relevage. Deux stations étaient alors présentes sur le territoire, l'existante et celle au niveau de l'Hôpital.

Les investigations menées lors d'une campagne nappe haute et lors d'une campagne nappe basse avaient permis de statuer sur une problématique de ressuyage de nappe assez importante. Plusieurs secteurs avaient été identifiés comme sensibles et responsables d'environ 775 m<sup>3</sup>/j d'entrée d'eaux claires parasites.

Depuis quelques années, la ville de Lannemezan a effectué des travaux de réhabilitation du réseau, principalement au niveau de la rue du 8 mai 1945. Le système d'assainissement a quant à lui connu quelques modifications avec la mise en place de 4 postes de relevages supplémentaires et l'abandon de la station d'épuration au niveau de l'Hôpital.

Compte tenu des exigences réglementaires et des enjeux environnementaux (milieu sensible aux rejets de stations d'épurations), la ville de Lannemezan, dans la perspective de son développement futur, souhaite réviser son diagnostic du système d'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales.

La révision du diagnostic débouchera, à l'issue d'une étude de scénarios, sur un schéma directeur avec pour objectif d'intégrer les besoins de performance du système d'assainissement des eaux usées vis-à-vis de l'environnement et d'acquérir une parfaite connaissance et une optimisation du système de collecte des eaux pluviales.

L'étude de schéma directeur permettra d'acquérir et de pérenniser une connaissance fine du système d'assainissement des eaux usées et de collecte des eaux pluviales urbaines.



La conclusion de l'étude définira les orientations futures à 15-20 ans en termes d'investissements à réaliser (programme de travaux) et d'actions à mettre en œuvre (gestion) pour obtenir les performances souhaitées et répondre aux besoins classés par priorités.

L'approche sera graduelle en allant de la vision d'ensemble vers une vision détaillée afin de cerner les besoins à traiter. Pour se faire, cinq phases sont prévues :

- **Phase 1 : Recueil des données disponibles et interprétation**
  - Approfondir la compréhension du fonctionnement général du réseau et des infrastructures de collecte des eaux usées et pluviales urbaines ;
  - Vérifier les dimensions des ouvrages (diamètres de canalisations, calibre des fossés et canaux) et réaliser les schémas de principe de fonctionnement et le relevé des côtes des ouvrages particuliers ;
  - Observer les dysfonctionnements et désordres visibles (encrassement, végétation) ;
  - Localisation des points de rejets au milieu naturel
  - Délimitation des bassins de collecte et d'écoulement
  - Evaluation de la charge de pollution collectée
  - Audit du patrimoine
  - Etude des sortants et des impacts sur les milieux récepteurs
  
- **Phase 2 : Mesures de volumes et de flux de pollution par bassins versants de collecte des eaux usées**
  - Campagne de mesures avec un suivi piézométrique
  - Inspection et mesures sur antennes
  - Mesures qualitatives
  - Exploitation des données des mesures et quantifications des ECPP
  
- **Phase 3 : Localisation précise des anomalies**
  - Réalisation d'investigations complémentaires
  - Réalisation de contrôles aux branchements
  
- **Phase 4 : Synthèse du diagnostic de la situation actuelle**
  - Etude et synthèse du fonctionnement hydraulique (eaux usées)
  - Etude et synthèse du fonctionnement hydrologique (eaux pluviales)
  
- **Phase 5 : Elaboration du schéma directeur d'Assainissement**
  - Prise en compte de l'urbanisation et des charges futures
  - Vérification de la compatibilité sur les milieux
  - Définition des scénarios
  - Contenu des scénarios
  - Etablissement de la ligne directrice et hiérarchisation



## II. Rappel du contexte

### A. Cadre naturel

#### 1. Hydrologie

La ville de Lannemezan, du fait de sa topographie, est à l'origine de la naissance de plusieurs rivières. Cette particularité permet à la ville de Lannemezan d'avoir un réseau hydrographique assez dense, le linéaire global de cours d'eau présent sur la commune étant de 32,41 km.

Au niveau des répartitions des zones hydrographiques, on retrouve :

- La petite Baïse de sa source au confluent de la Sole (incluse) pour 70 %
- Le Gers de sa source au confluent du Cier (inclus) pour 17 %
- La Save de sa source au confluent de la Bernesse (incluse) pour 11 %

Depuis le plateau de Lannemezan, territoire de sources, s'écoulent 5 des 7 cours d'eau gascons affluents de la Garonne. D'Est en Ouest on retrouve la Save, la Gimone, l'Arrats, le Gers et la Baïse. A cela s'ajoutent 2 petits affluents de la Garonne prenant source en partie basse du plateau (l'Auroue et l'Auvignon).

La Save est une des grandes rivières du plateau de Lannemezan réalimentée par le canal de la Neste, au niveau de la zone industrielle de Peyrehitte.

L'Arrats est réalimentée à partir du système canal de la Neste. Elle parcourt 129 km au sein d'une vallée relativement étroite avant de se jeter dans la Garonne.

Le Gers est directement réalimenté par les eaux du canal de la Neste. Il parcourt 175,6 km avant de se jeter dans la Garonne.

La Baïse est la réunion de plusieurs cours d'eau réalimentés à partir du canal de la Neste :

- La Petite Baïse, née de sa fusion avec la Baïse Darré qu'elle rejoint à Clarens. Elle se jette ensuite dans la Grande Baïse à l'Isle-de-Noé ;
- la Baïsole qui se jette dans la Grande Baïse à St-Michel.

Ce sont des cours d'eau de piémont dont le régime est largement influencé par l'eau apportée depuis le canal de la Neste. Ils présentent des hautes eaux de décembre à mai et une période d'étiage de juillet à fin octobre.

La période d'étiage est fortement marquée du 1er juin au 31 octobre. Cette pression est principalement due au besoin de prélèvement agricole.

Afin d'apporter un support lors des étiages, le canal de la Neste, construit au 19<sup>ème</sup> siècle, assure en tout temps les débits nécessaires tout au long de l'année. Long de 29 km, il est présent à 21% (6 km) sur la ville de Lannemezan. Le canal de la Neste est géré par la compagnie d'Aménagement des Coteaux de Gascogne.

Il existe 4 stations hydrométriques sur le territoire de la ville de Lannemezan :

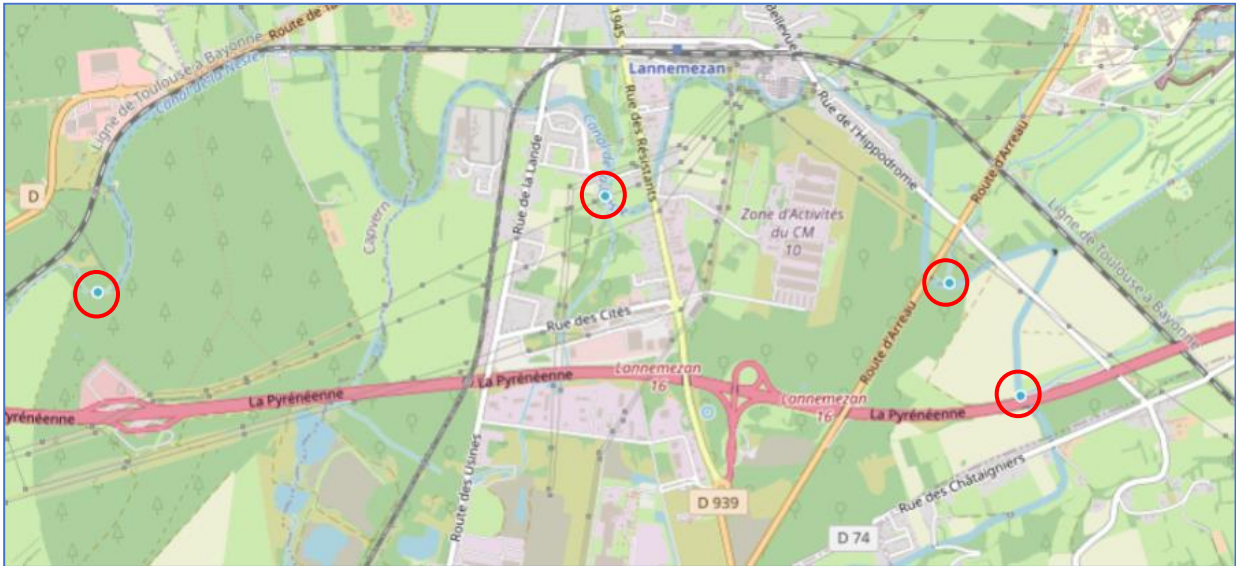


Figure 1 : Localisation des stations hydrométriques

| Localisation                 | Code Station | QMNA5  | Module                  |
|------------------------------|--------------|--------|-------------------------|
| La Baïse [Baïse Orientale]   | O656 4312 01 | 0 m3/s | 0,307 m <sup>3</sup> /s |
| La Baïse Devant [Baïse Daré] | O650 2512    | 0 m3/s | 0,953 m <sup>3</sup> /s |
| Le Gers                      | O620 0001    | 0 m3/s | 1,08 m <sup>3</sup> /s  |
| La Save                      | O240 0001    | 0 m3/s | 1,15 m <sup>3</sup> /s  |

Tableau 1 : Débits caractéristiques au niveau des stations hydrométriques

On observe que les débits d'étiage sont nuls. Un soutien est apporté par le canal constitué qui est un vecteur d'eau structurant. Sur la Neste, l'objectif de débit d'étiage a été fixé pour la première fois par le décret « Neste » de 1963, document de référence ayant également structuré la définition de valeurs de débits objectifs sur les rivières gasconnes.

D E C R E T E :

Article 1er - Les rivières alimentées par le Canal de la Neste et leurs dotations sont indiquées ci-après :

| Rivières               | Dotations en litres par seconde | Rivières                  | Dotations en litres par seconde |
|------------------------|---------------------------------|---------------------------|---------------------------------|
| 11° Gers .....         | 1 044                           | 10° Nère .....            | × 121                           |
| 2° Solle .....         | 127                             | 11° Ruisseau du Rieurtort | × 148                           |
| 3° Galavette .....     | 70                              | 12° Saygouade .....       | 91                              |
| 4° Baïse Devant Or. .. | 372                             | 13° Lavet .....           | 91                              |
| 5° Baïse Devant Oc. .. | 47                              | 14° Louge .....           | 586                             |
| 6° Baysolle .....      | 256                             | 15° Save .....            | 574                             |
| 7° Baïse Darré .....   | 916                             | 16° Gasse .....           | 430                             |
| 8° Arrats .....        | 500                             | 17° Gimone .....          | 500                             |
| 9° Houe .....          | 209                             | 18° Bouès .....           | 350                             |
| TOTAL .....            |                                 |                           | 6 432 litres                    |

Figure 2 : Répartition des débits d'étiage de soutien par le canal de la Neste

## 2. Qualité des eaux

Le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) Occitanie a inventorié les différentes masses d'eau présentes sur la ville de Lannemezan pour lesquelles ont été définis un état qualitatif et quantitatif actuel, et les objectifs associés.

L'ensemble des masses d'eau du territoire, de par leur vulnérabilité et les pressions exercées, ont toute été classées en objectif sur le plan écologique, chimique et quantitatif.

Il existe 4 stations de mesures qui fournissent un suivi de la qualité de l'eau des diverses masses présentes sur le territoire :

- 2 stations sur la Baïse à Lannemezan : 05111040 et 05111050
- 1 station sur la Baïse Darré à Lannemezan : 0511100
- 1 station sur le canal de la Neste à Lannemezan : 05183480

Dans l'ensemble, l'état actuel des masses d'eau est bon sauf pour l'état écologique de la Baïse et le Gers, surtout pour des pressions dues à des rejets de stations d'épurations collectives.

A noter que la Baïse Darré a un état chimique mauvais des suites de pressions au niveau des industriels.

## B. Réglementation environnementale

### 1. Zones naturelles

#### a) ZNIEFF

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique est un recensement des secteurs présentant un intérêt écologique, faunistique et floristique particulier pour le patrimoine naturel national. La prise en compte d'une zone au titre d'une ZNIEFF ne lui confère pas de protection réglementaire mais doit permettre d'améliorer la prise en compte des enjeux environnementaux de ces zones naturelles lors d'aménagements.

L'inventaire distingue deux types de zones :

- ZNIEFF de type 1 : elle couvre un territoire correspondant à une ou plusieurs unités écologiques homogènes, de superficie en général limitée, caractérisé par son intérêt biologique remarquable,
- ZNIEFF de type 2 : elle contient des milieux naturels formant un ou plusieurs ensembles naturels 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, son degré d'artificialisation plus faible et offre des potentialités biologiques importantes.

La ville de Lannemezan présente plusieurs site ZNIEFF de type I et II :

- La tourbière des Naudes et Graves du Bernet - type I (ZNIEFF 730030356)
- Landes humides et tourbières de Capvern - type I (ZNIEFF 730011641)
- Landes humides de Capvern et plateau de Lannemezan - type II (ZNIEFF 730006515)

b) **Natura 2000**

Le réseau Natura 2000 issu de deux directives européennes dites « oiseaux » de 1979 et « habitats » de 1992 a pour objectif de préserver la diversité biologique et valoriser le patrimoine naturel des territoires.

La directive « Oiseaux » propose la conservation à long terme des espèces d'oiseaux sauvages de l'Union européenne en ciblant 181 espèces et sous espèces menacées qui nécessitent une attention particulière. Plus de 3000 sites ont été classés par les Etats de l'Union en tant que Zones de Protection spéciales (ZSP).

La directive « Habitats faune flore » établit un cadre pour les actions communautaires de conservation d'espèces de faune et de flore sauvages ainsi que de leur habitat.

Cette directive répertorie plus de 200 types d'habitats naturels, 200 espèces animales et 500 espèces végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection. Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC), actuellement plus de 20000 pour 12% du territoire européen, permettent une protection de ces habitats et espèces menacées.

Le Code de l'environnement précise le cadre général de la désignation et de la gestion des sites Natura 2000 (art L. 414.1 à L. 414.7).

La commune de Lannemezan ne présente aucun site Natura 2000.

Le site le plus proche est la ZSC « Tourbière de Clarens » (FR 7300940), sur la commune de Clarens.

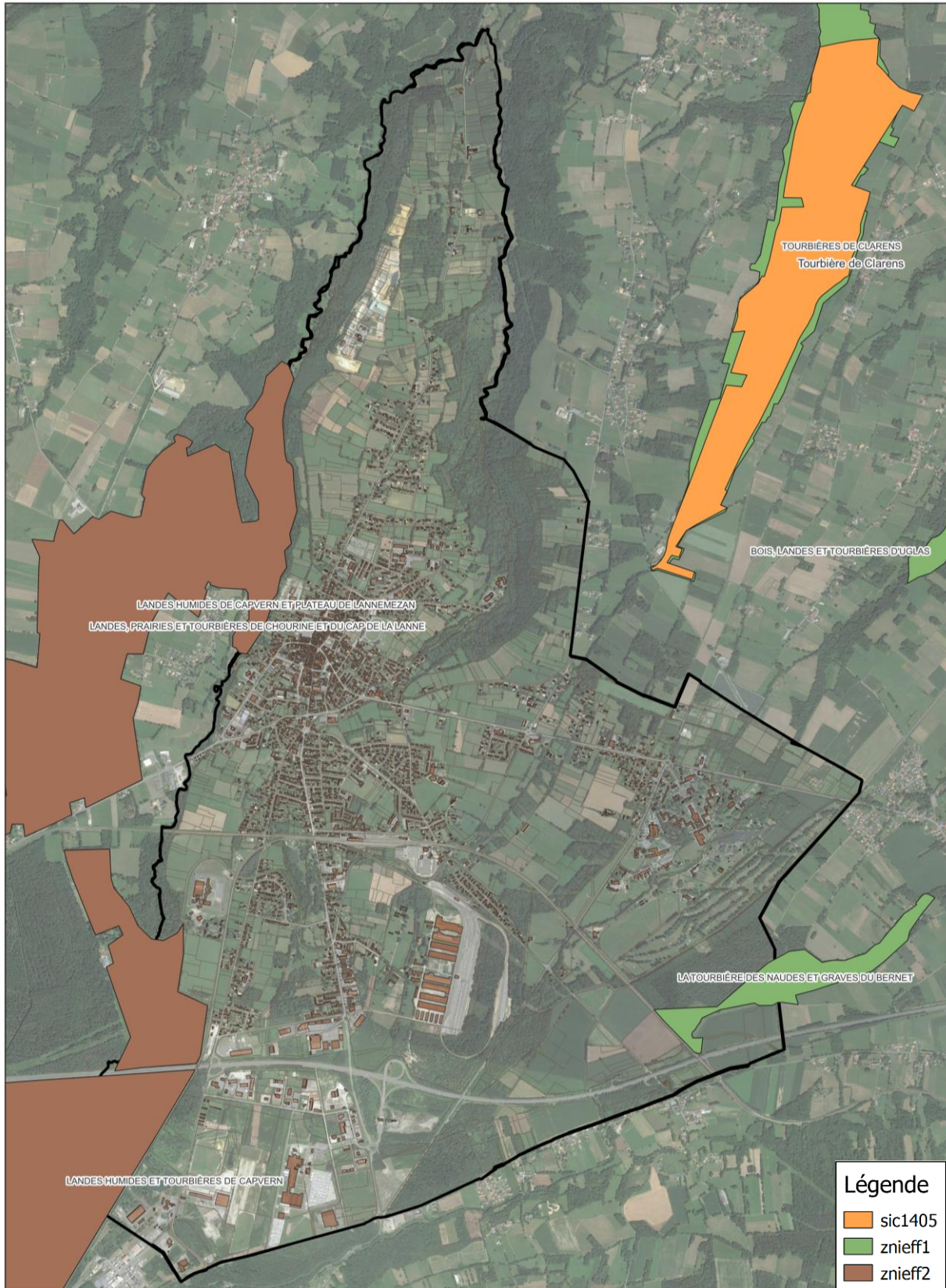


Figure 3 : Visualisation des zones naturelles sur le territoire de Lannemezan

c) **Zone de répartitions des eaux**

Les zones de répartition des eaux (ZRE) sont définies en application de l'article R211 71 du code de l'environnement (CE), comme des "zones présentant une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins".

La ville de Lannemezan est classée en ZRE par l'arrêté préfectoral du 8 juillet 1996.

d) **Zones humides**

Les zones humides sont définies dans le Code de l'Environnement comme « des terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre, de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par les plantes hygrophiles au moins une partie de l'année » (article L.211-1).

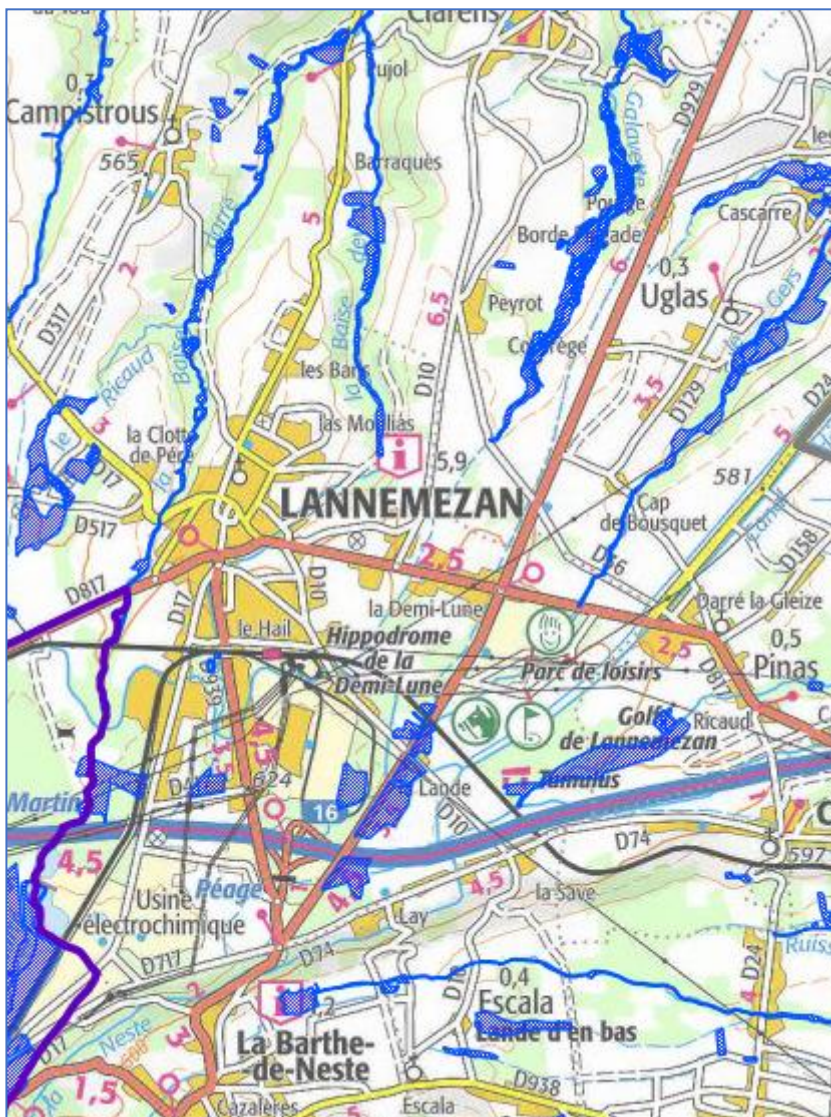


Figure 4 : Visualisation de l'inventaire des zones humides au niveau de la ville de Lannemezan

Ces inventaires sont non exhaustifs mais présentent les principales zones humides du territoire. Ils sont régulièrement amendés par les acteurs locaux qui acquièrent une connaissance de plus en plus fine du terrain. Les différences de méthodes d'inventaire

expliquent les différences visuelles dans la densité des zones humides ressortant visuellement, d'un département à un autre.

## 2. Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux

### a) SDAGE

L'aire d'étude se situe dans le bassin hydrographique Adour-Garonne et est donc concernée par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin (SDAGE) Adour-Garonne.

La note technique du 03 mars 2020 relative à la mise à jour des SDAGE et PDM pour le troisième cycle de gestion de la DCE impose que les dispositions du SDAGE concernant la prévention des inondations au regard de la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau soient communes avec le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) et que celui-ci soit compatible avec les objectifs de qualité et de quantité des eaux fixés par le SDAGE.

Le SDAGE Adour-Garonne 2022-2027 comprend quatre orientations fondamentales :

- Orientation A : Créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE
- Orientation B : Réduire les pollutions
- Orientation C : Agir pour assurer l'équilibre quantitatif
- Orientation D : Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides

Le système d'assainissement de la ville de Lannemezan est concerné par les orientations suivantes :

- Orientation B1 : Organiser la gouvernance des services d'assainissement et d'eaux pluviales pour assurer la pérennité et les performances des équipements
- Orientation B5 : réduire les rejets des systèmes d'assainissement domestique par temps de pluie

Au niveau du programme de mesures du bassin Adour-Garonne (PDM) 2022-2027, le territoire est concerné par le bassin versant de gestion BVG031 Baïse.

Le bassin versant est composé de 30 masses d'eau superficielles et de 2 masses d'eau souterraines. Les listes des mesures répondant aux différentes problématiques est présente en Annexe I.

Des actions sur un nouveau système d'assainissement ou l'amélioration du système d'assainissement actuel sont à envisager.

### b) SDAGE - Eaux pluviales

Bien qu'il n'existe pas d'obligation générale de collecte et de traitement des eaux pluviales, tout projet d'urbanisation générant une augmentation des surfaces imperméabilisées devra comprendre une réflexion sur la gestion des eaux pluviales du site par rapport aux possibilités d'évacuation de celles-ci vers le milieu naturel.

Ces rejets doivent respecter la réglementation en vigueur relative à la maîtrise des débits et des charges polluantes déversées soit dans le réseau de collecte de la commune soit dans le milieu naturel. Ces rejets ne pourront se faire qu'en fonction des possibilités hydrauliques de l'un comme de l'autre avec éventuellement la mise en place d'une mesure compensatoire.

Le rejet des eaux pluviales vers le milieu naturel est soumis à autorisation ou déclaration préalable au titre du Code de l'Environnement notamment les articles L214-1 à L214-6 (ex article 10 de la loi 92-3 sur l'eau du 3 janvier 1992) et à ses décrets d'applications du 29 mars 1993 (rubrique 5.3.0 et 6.4.0).

Le SDAGE Adour Garonne ne donne pas de précision concernant la maîtrise des eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée. Cependant la ville de Lannemezan a intégré la gestion des eaux pluviales dans le règlement de service, notamment auprès des zones artisanales ou industriels, avec notamment un débit spécifique de rejet de 10 l/ha/s.

c) **SAGE**

Le SAGE décline localement les objectifs et orientations définis à l'échelle Adour-Garonne par le SDAGE 2022-2027.

Les Départements du Gers, des Hautes Pyrénées, de la Haute Garonne, du Lot et Garonne, du Tarn et Garonne, et des Landes ont tous délibéré en 2018 pour approuver la mise en place d'une démarche de Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) « Neste et Rivières de Gascogne ».

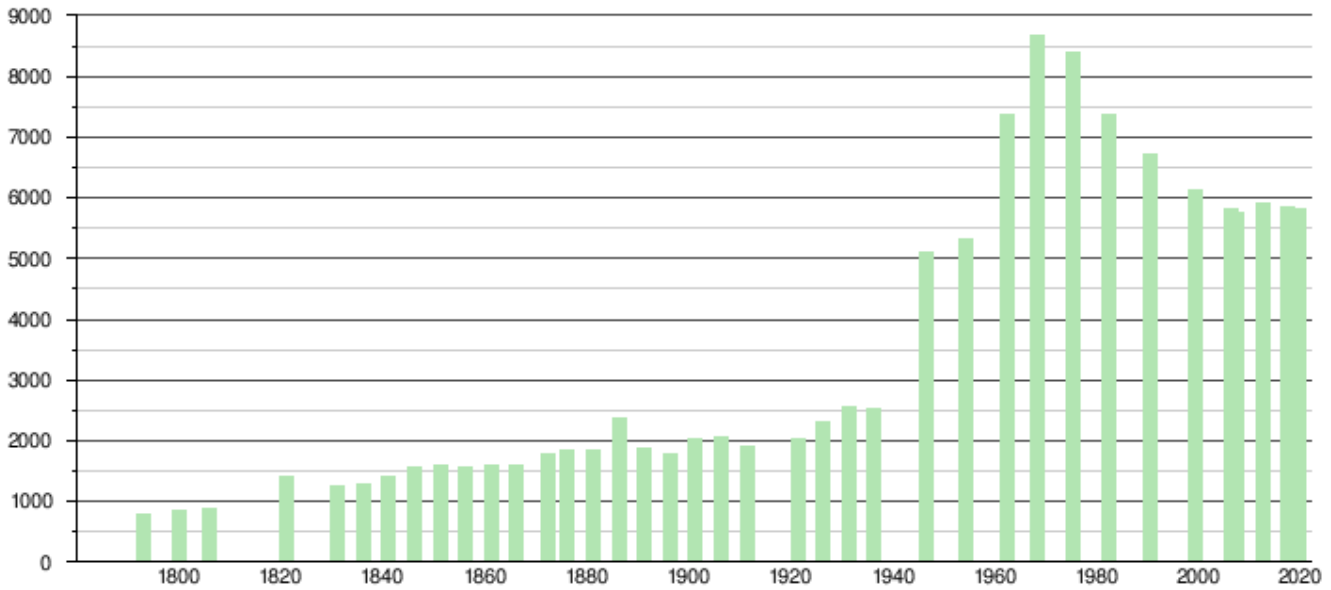
La ville de Lannemezan serait dans le périmètre du nouveau SAGE qui devrait être définie prochainement.

## **C. Démographie, activités, urbanisme**

### **1. Habitats**

La population permanente de la ville de Lannemezan a diminué ces dernières décennies, notamment entre 1975 et 1990 (Figure 9) après avoir vu sa population triplée entre les années 1936 et 1968.

En effet, une baisse de plus de 30% de la population est enregistrée depuis les années 1970, passant de 8 680 à 5 816 habitants entre 1968 et 2019.



Sources : base Cassini de l'EHESS et base Insee.

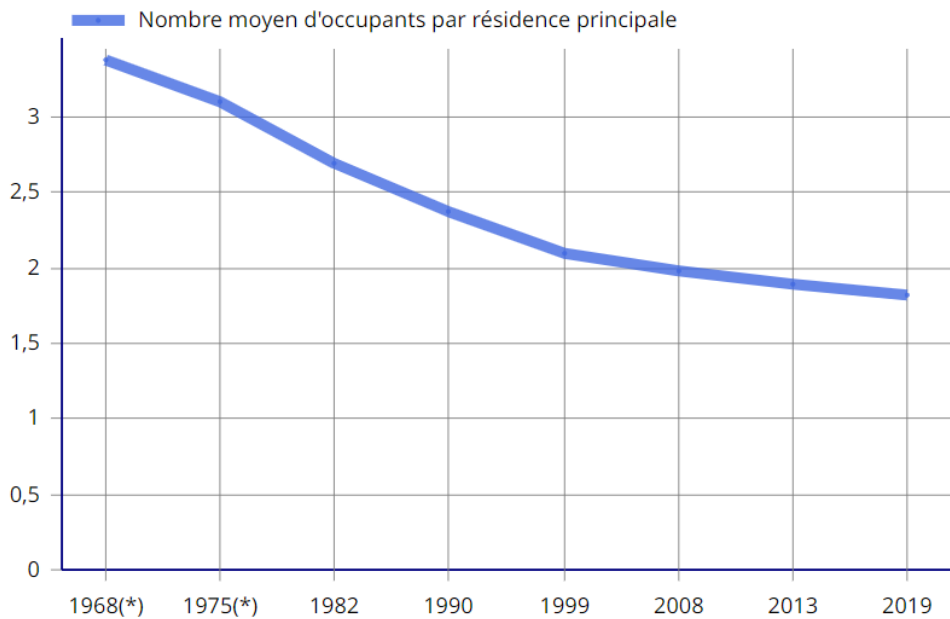
**Figure 5 : Evolution de la population de la ville de Lannemezan**

La densité moyenne de population en 2019 est de 305,6 habitants / km<sup>2</sup> (Tableau 3). Celle-ci a diminué d'environ 30% entre 1975 et 2019.

|  | 1968  | 1975  | 1982  | 1990  | 1999  | 2008  | 2013  | 2019  |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Population</b>                                | 8 680 | 8 385 | 7 362 | 6 704 | 6 137 | 5 716 | 5 940 | 5 816 |
| <b>Densité moyenne (habitant/km<sup>2</sup>)</b> | 456,1 | 440,6 | 386,9 | 352,3 | 322,5 | 300,4 | 312,1 | 305,6 |

**Tableau 2 : Densité moyenne de population**

Par ailleurs, la taille des ménages a tendance à diminuer depuis 1968 (Figure 10), de même que la tendance observée au niveau national. En 2019, la taille des ménages est de 1,82 habitants par résidence principale.



**Figure 6 : Nombre moyen d'occupants par résidence principale**

Enfin, d'après l'INSEE, la répartition de la population par tranches d'âge est telle que plus de 36% de la population a plus de 60 ans. On observe un vieillissement de la population avec néanmoins une stabilisation de la population de moins de 30 ans, qui représentent 26% de la population en 2019.

Le nombre de résidences principales est de 2 828 en 2019, soit un **ratio de 2,05 habitants** par foyer. L'habitat est essentiellement constitué de résidences principales, ce qui implique de faibles variations saisonnières, avec la présence de quelques maisons secondaires (5%).

Néanmoins on notera la présence d'environ 438 logements vacants en 2019, soit environ 15 % du parc immobilier.

## D. Données réglementaires

### 1. Définition du zonage

La Loi sur l'Eau du 3 Janvier 1992 et son décret d'application du 3 juin 1994 relatif à la collecte et au traitement des eaux usées imposent aux communes ou à leurs établissements publics la délimitation de leurs zones d'assainissement. La nouvelle loi sur l'Eau du 30 Décembre 2006 vient confirmer cette obligation.

Ainsi l'article L.2224- 10 du Code Générale des Collectivités Territoriales (CGCT) définit que :

« Les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent, après soumission à enquête publique :

- Les zones d'assainissement collectif où elles sont tenues d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées ;
- Les zones relevant de l'assainissement non collectif où elles sont tenues d'assurer le contrôle de ces installations et, si elles le décident, le traitement des matières de vidange et, à la demande des propriétaires, l'entretien et les travaux de réalisation et de réhabilitation des installations d'assainissement non collectif. ».

Le zonage assainissement de la ville de Lannemezan a été adopté en 2007.

### 2. Définition du niveau de rejets

#### a) Assainissement non collectif

Concernant l'Assainissement Non Collectif (ANC), les prescriptions techniques applicables aux installations recevant une charge de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5 (20 Equivalent-Habitant – EH) sont fixées par l'arrêté du 7 septembre 2009 (modifié par l'arrêté du 7 mars 2012).

Cet arrêté ministériel, relatif aux installations d'ANC, oblige l'évacuation des eaux usées traitées par le sol.

Les installations ANC qui présentent un danger pour la salubrité publique ou un risque de pollution avéré pour l'environnement doivent être réhabilitées au plus tard dans les quatre ans qui suivent le contrôle réalisé par la commune ou le service public d'assainissement non collectif (SPANC) (art L.2224-8 du Code Général des Collectivités Territoriales et L.1331-1-1 du Code de la Santé Publique).

Le SPANC est un service public chargé d'accompagner les particuliers dans la mise en place de leurs installations d'ANC et de contrôler le bon fonctionnement de ces installations. Ces contrôles sont effectués selon une périodicité qui ne peut excéder dix ans.

b) **Assainissement collectif**

La STEP est soumise à l'arrêté ministériel du 21 juillet 2015 concernant les stations recevant une charge organique brute supérieure à 120 kg DBO5/jour.

Elle est également soumise à l'Arrêté Préfectoral du 28 décembre 1998 complété par l'arrêté du 25 octobre 2018. Pour rappel, les prescriptions sont les suivantes :

| Paramètre | Concentration maximale | Rendement minimum | Concentration rédhibitoire |
|-----------|------------------------|-------------------|----------------------------|
| DBO5      | 25                     | 80                | 50                         |
| DCO       | 125                    | 75                | 250                        |
| MES       | 35                     | 90                | 85                         |
| NGL       | 15                     | 70                | -                          |
| Pt        | 2                      | 80                | -                          |

**Tableau 3 : Performances de traitement pour un système d'assainissement > 10 000 EH**

Les valeurs limites fixées par l'arrêté préfectoral doivent faire l'objet d'une autosurveillance nécessitant à minima :

- Une mesure en continu du débit sur la station ;
- 2 bilans mensuels sur les paramètres MES et DCO, avec mesure du pH et de la température.
- 1 bilan mensuel sur les paramètres DBO5, NTK, NH4+, NO2, NO3 et Pt
- 1 analyse semestrielle sur le milieu naturel en amont et en aval du rejet sur les paramètres pH, température, DBO5, MES, DCO, NH4+, NO2, NO3 et Pt
- 2 mesures par mois de la siccité des boues produites
- 1 analyse mensuelle de la quantité et la teneur en matières sèches des boues produites.

L'arrêté du 28 décembre 1998 est joint en Annexe II.

**E. Diagnostic de l'assainissement existant - Eaux usées**

Le précédent diagnostic avait pris en compte un réseau séparatif des eaux usées d'une longueur de l'ordre de 46 km avec 5 postes de refoulements. Le système de traitement était le même qu'actuellement, à savoir une station de type boues activées à aération prolongée faible charge.

En 2007, la charge théorique attendue à la station d'épuration, en considérant l'Hospital était de 9 025 EH. Au niveau de la charge théorique, sur l'année 2005, une différence entre la nappe haute et la nappe basse était visible (surcharge jusqu'à 163 % en avril 2005), la station étant en surcharge hydraulique pratiquement 75 % du temps en période de nappe haute.

A partir des données d'autosurveillance sur une période donnée et une sectorisation via les débits nocturnes, une sectorisation des apports d'eaux claires parasites permanentes a été réalisée. Les secteurs les plus sensibles étaient alors :

- Secteur Peyrehitte / rue des cités avec environ 180 m<sup>3</sup>/j
- Secteur rue des résistants / 8 mai 1945 avec environ 275 m<sup>3</sup>/j
- Secteur rue de la Lande avec environ 130 m<sup>3</sup>/j
- Secteur rue du 4 septembre avec environ 190 m<sup>3</sup>/j

Le réseau interne de l'Hôpital a également fait l'objet d'une note concernant des apports d'ECPP.

Le précédent diagnostic avait établi une augmentation d'environ 2 500 à 3 000 EH avec les perspectives de raccordement, avec pour conclusion que la station d'épuration accepterait la surcharge organique et hydraulique future.

Au niveau du programme d'action, 5 actions avaient été énumérés :

- Amélioration du taux de collecte
- Réduction des apports d'eaux parasites
- Raccordement des zones urbaines non desservies
- Réhabilitations de réseau à l'aval de projets (rue des moulins et rue des coteaux)
- Optimisation du fonctionnement des PR (Barraquès, Dessens et Hippodrome)

La ville de Lannemezan avait déjà effectué des travaux conformément au précédent schéma directeur.

Quelques secteurs, notamment concernés par la réduction des ECPP, n'ont pas pu être réalisés, notamment sur le secteur de Peyrehitte et du 4 septembre.

Concernant l'optimisation des postes de refoulements, seul celui de l'hippodrome est à refaire, les autres ayant fait l'objet de réhabilitation.

A noter que la réhabilitation rue des moulins et rue des coteaux n'a pas été effectuée.

### III. Evaluation de la capacité des milieux récepteurs

Les calculs de dilution permettent de déterminer la concentration dans un cours d'eau d'un paramètre déterminé, en fonction des débits et de la pollution déversée.

Pour rappel, le bon état écologique est atteint pour :

| Paramètres      | Limites supérieure et inférieure du Bon état écologique |
|-----------------|---|
| DBO5 (mg O2/l)  | ]3-6]   |
| DCO (mg O2/l)   | ]20-30]   |
| MES (mg/l)      | ]25-50]   |
| NTK (mg /l)     | ]1-2]   |
| Phosphore Total | ]0,05-0,2]  |

Tableau 4 : Valeurs limites pour l'atteinte d'un bon état écologique d'un cours d'eau

Le bon état signifie que les valeurs limites de certains paramètres physico chimiques ont été respectées, notamment pour ceux caractérisant la pollution dues aux rejets d'eaux usées.

### A. Evaluation des débits des cours d'eaux récepteurs

Les diverses stations hydrométriques les plus proches se trouvent sur le territoire de Lannemezan, au niveau du canal de la Neste. Cependant les surfaces des bassins versants topographique des sites sont quasi-nulles tout comme le débit d'étiage (source des cours d'eau). Ces cours d'eau font l'objet d'une réalimentation via le Canal de la Neste.

On retrouve des débits de soutien de :

- 1,04 m3/s pour le Gers
- 0,07 m3/s pour la Galavette
- 0,352 m3/s pour la Baïse Devant orientale
- 0,916 m3/s pour la Baïse Darré
- 0,574 m3/s pour la Save

### B. Concentration à l'aval du point de rejet

La concentration en aval peut être calculé via la formule suivante :

$$C_{AVAL} = \frac{(Q_{AMONT} * C_{AMONT}) + (Q_{REJET} * C_{REJET})}{Q_{AVAL}}$$

Avec :

- Q\_AMONT : Débit du cours d'eau en amont du point de rejet ;
- C\_AMONT : Concentration en éléments polluants en amont du point de rejet ;
- Q\_REJET : Débit du rejet ;
- C\_REJET : Concentration en éléments polluants du rejet ;
- Q\_AVAL : Débit du cours d'eau après rejet ;
- C\_AVAL : Concentration en éléments polluants après rejet.

Les charges hydraulique et organiques entrantes sont calculées pour un fonctionnement à 100% de la capacité nominale, soit 12 000 EH. Les rendements utilisés sont ceux observés à la station entre 2019 et 2021, relativement constants (coefficient de variation compris entre 3% et 5%) excepté pour le phosphore (+17 % en deux ans).

Les concentrations de polluant en amont du rejet sont telles qu'elles représentent la valeur médiane des concentrations définies pour l'atteinte du bon état.



Le tableau suivant permet de considérer les différentes hypothèses :

|   | DBO5                    | DCO         | MES         | NTK        | Pt          |
|---|-------------------------|-------------|-------------|------------|-------------|
| <b>Débit Baïse Devant à l'étiage (m3/s)</b>       | 0,352 m <sup>3</sup> /s |             |             |            |             |
| <b>Concentration en Amont du Rejet (mgDBO5/s)</b> | 4,5                     | 25          | 37,5        | 1,5        | 0,125       |
| <b>Concentration organique du rejet</b>           | 14,4                    | 72          | 21,6        | 7,2        | 5,76        |
| <b>Charge hydraulique rejet (m3/s)</b>            | 0,014 m <sup>3</sup> /s |             |             |            |             |
| <b>Concentration en aval du rejet</b>             | <b>4,9</b>              | <b>26,8</b> | <b>36,9</b> | <b>1,7</b> | <b>0,34</b> |
| <b>Limite du bon état chimique</b>                | 6                       | 30          | 50          | 2          | 0,2         |

**Tableau 5 : Evaluation de la concentration en polluant à l'aval du point de rejet de la STEP en situation actuelle (2021)**

Il est possible de conclure que la capacité du milieu récepteur est suffisante pour accueillir les rejets en respectant un objectif de bon état écologique du cours d'eau sauf pour le phosphore. Le rendement épuratoire de ce paramètre est en constante progression et l'hypothèse prise concerne un cas critique (étiage + charge maximale). En comparaison, en considérant un rejet direct dans le milieu naturel, sans traitement, les concentrations seraient les suivantes :

|                                       | DBO5        | DCO         | MES         | NTK        | Pt       |
|---------------------------------------|-------------|-------------|-------------|------------|----------|
| <b>Concentration en aval du rejet</b> | <b>31,8</b> | <b>79,1</b> | <b>77,4</b> | <b>8,3</b> | <b>1</b> |
| <b>Limite du bon état chimique</b>    | 6           | 30          | 50          | 2          | 0,2      |

**Tableau 6 : Evaluation de la concentration en polluant à l'aval du point de rejet de la STEP sans traitement à pleine capacité**

### C. Evaluation des charges au niveau des postes et des déversoirs d'orage

En l'absence de mesures quantitatives au niveau des déversoirs d'orage et trop-pleins, il est difficile d'évaluer les volumes rejetés au milieu naturel

Concernant la pollution organique, nous considèrerons le cas le plus défavorable, c'est-à-dire un rejet au milieu naturel de la totalité de la charge organique collectée lors d'épisodes pluvieux :

- DO du centre : 1 699 EH estimés raccordés, soit une charge maximale rejetée au cours d'eau de **4 247 gDBO5/h**
- DO chemin Bédar : 227 EH estimés raccordés, soit une charge maximale rejetée au cours d'eau de **567 gDBO5/h**



- Poste de Traoussé : 289 EH estimés raccordés, soit une charge maximale rejetée au cours d'eau de **745 gDBO<sub>5</sub>/h**
- Poste de l'Hôpital : 1 311 EH estimés raccordés, soit une charge maximale rejetée au cours d'eau de **3 277 gDBO<sub>5</sub>/h**
- Poste de Dessens : 197 EH estimés raccordés, soit une charge maximale rejetée au cours d'eau de **492 gDBO<sub>5</sub>/h**
- Poste des Barraquès : 109 EH estimés raccordés, soit une charge maximale rejetée au cours d'eau de **272 gDBO<sub>5</sub>/h**
- Poste de l'aire des Gens du Voyage : 5 EH estimés raccordés, soit une charge maximale rejetée au cours d'eau de **12,5 gDBO<sub>5</sub>/h**

Le but est de définir l'impact des différents rejets sur l'état chimique des cours d'eau.

Par manque d'information et se situant proche des sources, nous supposons que les flux initiaux de pollution au niveau des cours d'eaux sont négligeables.

A partir des estimations de la pollution organique lors de déversements, il est possible par calculs de dilution de définir l'état chimique des milieux récepteurs au niveau des exutoires de rejets.

Rappelons que le débit d'étiage QMNA5 est estimé à

- 1,04 m<sup>3</sup>/s pour le Gers – rejet du poste de l'Hopital
- 0,07 m<sup>3</sup>/s pour la Galavette – rejet du poste de Traoussé
- 0,352 m<sup>3</sup>/s pour la Baïse Devant – rejet des DO et du poste de Barraquès
- 0,916 m<sup>3</sup>/s pour la Baïse Darré – Rejet pour le poste des Gens du Voyage et Dessens

Les calculs de dilution permettent de déterminer la concentration dans un cours d'eau d'un paramètre choisi, en fonction des débits (étiage ou moyen) et de la pollution déversée.

Le paramètre pris en compte est la DBO<sub>5</sub>. Après avoir évalué les apports en DBO<sub>5</sub> et les débits au niveau du point de rejet, la détermination de la concentration associée est possible par cette formule :

$$C = (x\text{DBO}_5/Q) \times 1000$$

Avec :

- xDBO<sub>5</sub> : Flux de DBO<sub>5</sub> déversé (g DBO<sub>5</sub>/s)
- Q : Débit en chacun des points de rejet (l/s)
- C : Concentration de DBO<sub>5</sub> dans le milieu récepteur (mg/l)

L'impact est le suivant :

|                   | Charge rejeté              | Débit écoulement naturel (l/s) | Dilution | Classe d'état écologique |
|-------------------|----------------------------|--------------------------------|----------|--------------------------|
| DO du centre      | 4 247 gDBO <sub>5</sub> /h | 352                            | 3,3      | <b>BON</b>               |
| DO chemin Bédât   | 567 gDBO <sub>5</sub> /h   | 352                            | 0,47     |                          |
| PR Traoussé       | 745 gDBO <sub>5</sub> /h   | 70                             | 2,9      |                          |
| PR Hopital        | 3 277 gDBO <sub>5</sub> /h | 1 040                          | 0,87     |                          |
| PR Dessens        | 492 gDBO <sub>5</sub> /h   | 916                            | 0,14     |                          |
| PR Barraquès      | 272 gDBO <sub>5</sub> /h   | 352                            | 0,2      |                          |
| PR Gens du Voyage | 12,5 gDBO <sub>5</sub> /h  | 916                            | 0,003    |                          |

**Tableau 7 : Estimation de la pollution pour les rejets des postes et des déversoirs à l'étiage**

Ces estimations sont à prendre avec précautions, car elles ne tiennent pas compte de la pollution initiale du cours d'eau, potentiellement engendrée par des rejets en amont.

#### D. Bilan

Il apparaît que la capacité de dilution de la Baïse est suffisante pour les paramètres cibles mais pas pour le phosphore total, où la concentration est légèrement supérieure à la norme

## IV. Propositions d'aménagements

### A. Aménagements des ouvrages

#### 1. Station d'épuration

Au niveau de la station d'épuration, des opérations ont été réalisées courant 2023, notamment au niveau de la supervision ou du renouvellement de la raquette fine bulles.

Les opérations à réaliser dans le cadre du présent schéma directeur sont :

- Changement du pont racleur avec une rampe d'aspersion. Contrairement à l'équipement présent, une rampe en PVC le long du pont, avec cônes de diffusion en inox 304 L pour le rabattage des mousses de la surface du clarificateur devra être prévue.

**Le cout prévisionnel associé au renouvellement du pont racleur est de 50 000 € HT**

- Changement des surpresseurs CARACTERISTIQUE

**Le cout prévisionnel associé au renouvellement des surpresseurs est de 70 000 € HT**

#### 2. Poste de relevage

Au niveau des postes de relevage, des opérations ont été réalisées courant 2023, notamment au niveau de la supervision et du report de données. Un nouveau calibrage a été réalisé sur l'ensemble des postes.

L'ensemble des postes sont en bon état général. Seul le poste de l'Hippodrome doit faire l'objet d'une refonte, qui est prévue pour l'année 2024 pour un total de 22 000 € HT.

Au niveau du poste de Dessens, il y a actuellement une problématique au niveau du démarrage des pompes, qui se fait de manière intempestive. A noter que ce poste est sujet aux arrivées d'eaux claires parasites en amont. Plusieurs solutions peuvent être envisagées sur ce site :

- Recalibrer le marnage, qui est lié au démarrage des pompes via les poires / sonde de mesure de niveau ;
- Revoir l'altimétrie du dégrilleur au niveau du point d'entrée et du point de sortie, ne permettant pas d'avoir un volume de stockage suffisant ;
- Mise en place de variateurs de vitesse au niveau des pompes afin de soulager les pompes lors des nombreux démarrages.

**Le cout prévisionnel associé à l'optimisation du poste de Dessens est estimé à**

- **5 000 € HT pour une repise du génie civil en modifiant l'altimétrie**
- **2 500 € HT pour rétablir la mise en place de variateurs sur les pompes**

### 3. Déversoir d'orage / Trop Pleins des postes

Il faudrait équiper les trop pleins de certains déversoirs d'orages :

- DO au niveau de Traoussé
- DO au niveau du poste de Dessens
- DO au niveau de BarraquèsCass
- DO au niveau de l'hôpital

Le déversoir au niveau du Poste de Dessens devra être revu d'un point de vue Génie Civil sur le moyen terme. Une reprise de la canalisation en amont du poste devra également être effectuée.

**Le cout prévisionnel associé à l'équipement des déversoirs d'orage et du raccordement à la télégestion est estimé à 20 000 € HT pour l'ensemble des postes.**

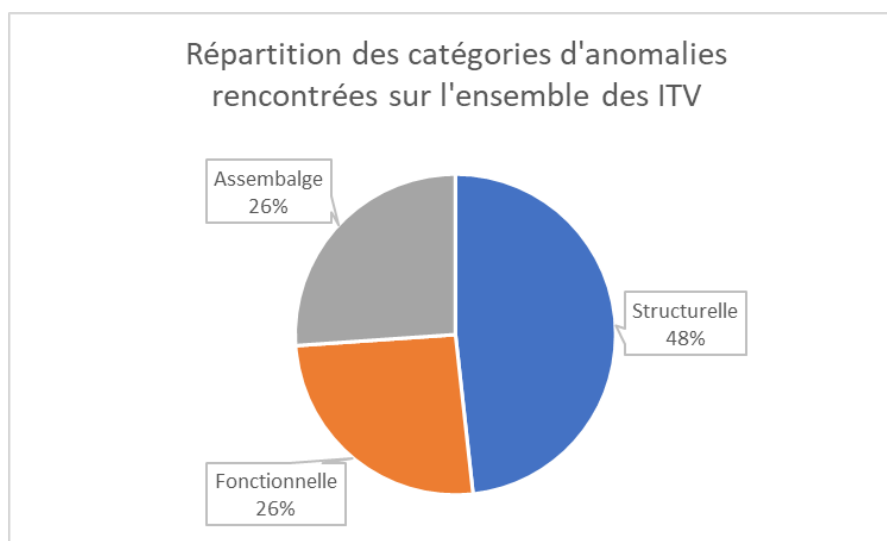
## B. Aménagements des réseaux

### 1. Renouvellement des réseaux

L'inspection télévisuelle du réseau a révélé de nombreuses anomalies (456 anomalies sur 9 719 ml de réseau inspecté) structurelles, fonctionnelles et/ou d'assemblage.

Les tronçons présentant des anomalies urgentes voire très urgentes sont à réhabiliter, soit 7 104 ml au total. Ces travaux doivent permettre de pérenniser la structure du réseau et sa fonction de collecte des effluents. Il s'agira préférentiellement d'un remplacement de conduite endommagée.

Au total, les anomalies rencontrées sur l'ensemble des linéaires inspectés sont :



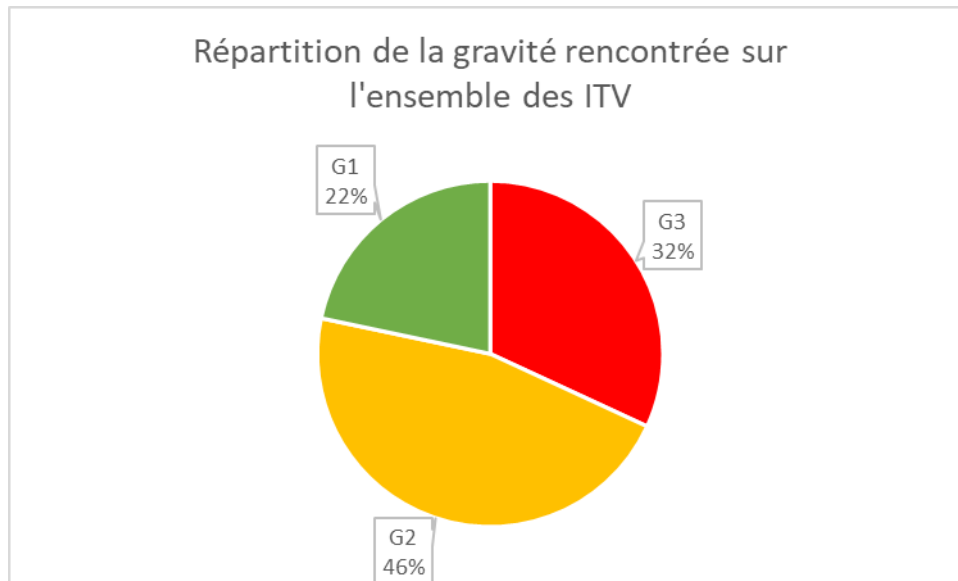


Figure 7 : Ensemble des anomalies et gravités associées au niveau des linéaires inspectés

## 2. Secteurs à renouveler

L'orientation prise dans le traitement des eaux claires parasites permanentes est de cibler les secteurs où de l'Amiante ciment est présent et les secteurs où les investigations complémentaires ont permis de constater des casses ou des fissures au niveau du réseau.

Les travaux préconisés pour le renouvellement de l'Amiante ciment est de créer un nouveau réseau et de laisser l'ancien en lieu et place (réseau abandonné) afin de s'affranchir de l'évacuation de canalisation en AC (surcoût entre 50 et 100 €/ml).

La priorisation des travaux se fera en fonction des secteurs les plus pourvoyeurs d'eaux claires parasites.

Certains secteurs font l'objet de préconisations spécifiques :

- Le secteur de Peyrehitte est confronté à deux problématiques : d'une part les écoulements provenant du poste de refoulement de l'entreprise Knauff et d'autre part la zone est considérée comme étant une ancienne zone humide, donc sensible aux intrusions d'eaux claires parasites.  
La problématique de l'entreprise Knauff pourra être réglée en réhabilitant les réseaux en interne. Il faut par ailleurs établir une convention de rejet avec l'entreprise.
- Secteur Rue de la Lande : un écoulement estimé à 10 m<sup>3</sup>/h en ponctuel a été constaté lors du contrôle de la prison. Le réseau EU existant draine également la nappe pour rejoindre le réseau rue de la Lande
- Secteur Allée du Bocage/rue du Canal : une partie du réseau traverse le canal de la Neste et une autre partie du réseau draine les terrains du SMDIS.
- Secteur Impasse des Chênes : une chasse est présente au départ de la canalisation et est constamment en eau, drainant les eaux aux alentours.

### 3. Priorisation des secteurs à renouveler

Le tableau suivant permet de répertorier l'ensemble des secteurs à renouveler en fonction des priorités :

| Secteur              | ml   | m3/j | Priorité |
|----------------------|------|------|----------|
| Rue de la Lande      | 1700 | 66   | 1        |
| Rue Peyrehitte       | 461  | 24   |          |
| Secteur Hôpital      | 40   | 3    |          |
| Impasse des Chênes   | 340  | 4    | 2        |
| Rue du coteau        | 712  | 9    |          |
| Rue du Bocage/Canal  | 765  | 10   |          |
| Rue Pasteur          | 150  | 4    |          |
| Rue de la Paix       | 140  | 1    |          |
| Rue Montaigne        | 42   | 1    |          |
| Rue Carnot           | 275  | 2    |          |
| Rue du 4 Septembre   | 612  | 5    |          |
| Rue des Tilleuls     | 700  | 3    | 3        |
| Rue Victor Hugo      | 82   | 1    |          |
| Rue du Maréchal Juin | 85   | 1    |          |
| Rue du Prat Daré     | 500  | 1    |          |
| Rue Clemenceau       | 500  | 1    |          |

Tableau 8 : Secteurs à renouveler en fonction des priorités

**Le cout prévisionnel associé au renouvellement des réseaux est estimé à 1 229 000 € HT.**

Le renouvellement est estimé à 0,75 % par an pendant 15 ans.

A noter que le renouvellement ne représente que la partie du réseau hors branchements. L'ensemble des aménagements annexes, ouvrages, interconnexions ne rentrent pas dans le cadre de la Gestion Patrimoniale.

Pour rappel, le taux moyen de renouvellement en France est estimé à 1,01 % par an (Observatoire d'eau potable et d'assainissement) pour les réseaux EU.

Pour atteindre ce taux moyen, il faudrait renouveler environ 3 400 ml supplémentaire sur 15 ans, soit 225 ml par an.

Cet objectif sera rempli en prenant en considération les réparations ponctuelles effectuées par le service des eaux usées de la commune.

### 4. Mise en conformité des branchements sur la base du volontariat

Les tests au colorant ont révélé la non-conformité de 155 branchements EP pour les contrôles communaux, 12 branchements EP pour les contrôles 2AE et 59 branchements positifs lors de la réalisation des tests à la fumée.

A noter 95 non-conformités EU dont 33 communes avec les non-conformités EP.

Le total représente environ 23 000 m<sup>2</sup> de surface active effective.

L'objectif n'est pas de supprimer la totalité des eaux météoriques car il est nécessaire que les conditions d'auto-curage soient conservées.

Les solutions suivantes sont proposées :

- Dans le centre-ville de la commune, les habitations peuvent se raccorder au réseau d'eaux pluviales existant après une infiltration à la parcelle si cela est réalisable ;
- Dans la plupart des autres cas où les parcelles peuvent permettre une infiltration à la parcelle, la mise en place d'un puisard ou un rejet direct dans la rivière seront privilégiés. Néanmoins on note que les sols sur le territoire de la commune sont peu perméables.

La mise en conformité des branchements est à la charge des propriétaires.

Le gain possible attendu s'élève à environ 185 m<sup>3</sup> pour les non conformes observés par la commune. Pour les 12 non conformes de la campagne d'investigations complémentaires, le gain attendu est de 15 m<sup>3</sup>.

Si les branchements non conformes se situent sur un tronçon de réseau d'assainissement en domaine public qui doit être mis en séparatif ou qui est déjà en séparatif mais doit être réhabilité, en une seule tranche de travaux, alors l'ensemble des branchements devront être mis en conformité en une seule fois : obligation de mise en conformité de l'ensemble des branchements non conformes conjointement avec les travaux en domaine public.

S'il s'agit de branchements non conformes où aucuns travaux n'est prévu en domaine public, là la collectivité peut lancer plusieurs opérations groupées de mise en conformité.

Pour le secteur hôpital, aucune non-conformité eaux pluviales n'a été constatée sur l'ensemble des bâtiments.

Au niveau des enquêtes artisans, les contrôles ont permis de constater 4 non-conformités eaux usées et 3 non-conformités eaux pluviales.

**Le coût total est estimé à 1 747 500 € pour 233 branchements (branchements particuliers et non-conformité artisan). A noter que les contrôles n'ont pas fait l'objet d'une estimation financière.**

Une demande d'aide auprès de l'Agence de l'Eau peut être faite par l'intermédiaire de la commune. Cela implique toutefois qu'elle accepte de porter la maîtrise d'ouvrage du dossier.

## 5. Optimisation des réseaux

A certains endroits, deux réseaux permettent de collecter les effluents de la rue alors qu'un seul pourrait suffire. Des optimisations pourraient avoir lieu en abandonnant un des réseaux existants et en raccordant les branchements, ce qui permettrait de réduire les entrées d'eaux claires dans le réseau global.

Les secteurs suivants sont concernés :

- Rue des Graves : abandon de 150 ml de réseau
- Rue des Cités : abandon de 215 ml de réseau
- Place des Tilleuls : abandon de 115 ml de réseau. Une vérification au préalable devra être réalisée afin de savoir si la commune n'a pas réalisé ces travaux au préalable
- Rue des Rameaux / Rue de la Terrasse : abandon de 620 ml de réseau
- Rue des Agales : abandon de 400 ml de réseau

### C. Reprise des regards

Lors des reconnaissances terrains, trois regards se sont avérées être fuyards :

- 2 regards en face de chez Gamm Vert (plus de tampon). Un regard a fait l'objet d'une réhabilitation entre temps.
- 1 regard en face de la carrosserie Fernandez (route d'Arreau)

D'autres regards ont fait l'objet de remarques particulières :

- 28 regards pour une reprise du tampon
- 3 regards avec le fond du regard à reprendre
- 15 regards sous voirie et donc à dégager.

## V. Schéma directeur – Programme de travaux

### A. Plan de renouvellement des canalisations

Un renouvellement des canalisations à hauteur de 0,75 % par an est proposé pendant 15 ans. L'âge moyen du réseau en 2039 serait de 56 ans au lieu de 63 ans si aucun renouvellement de canalisation n'est réalisé, avec pour postulat d'un âge moyen du réseau de 48 ans.

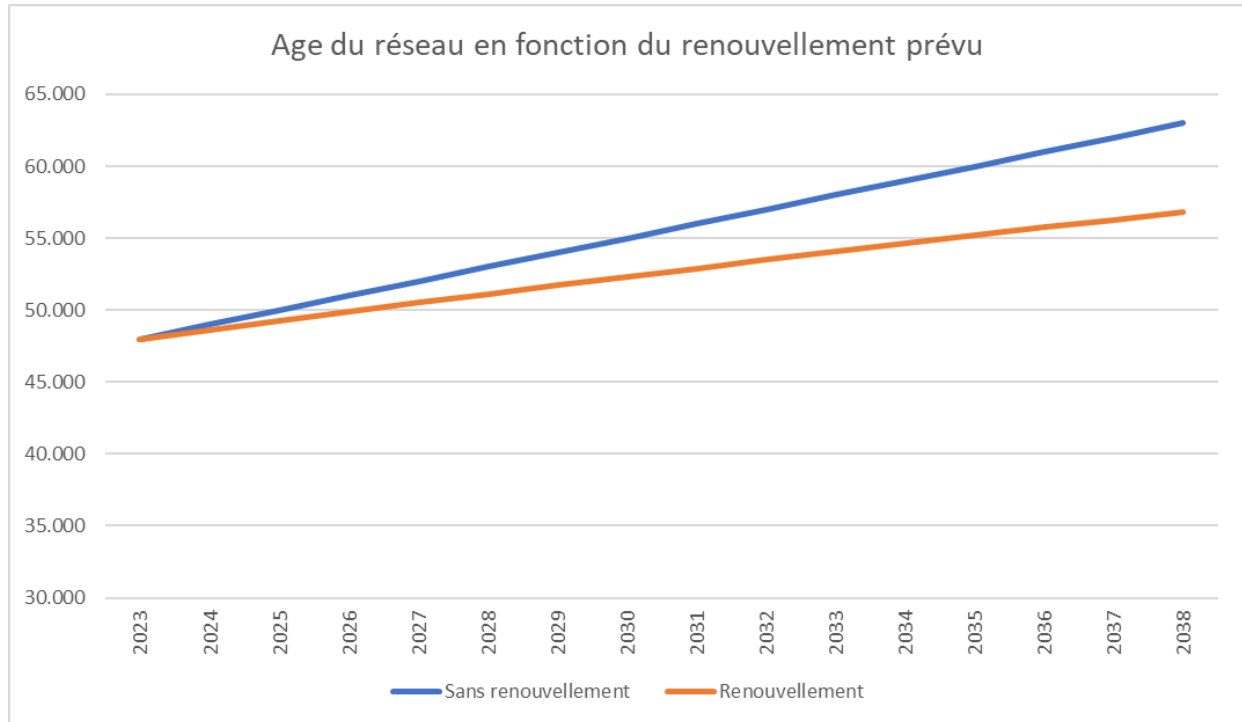


Figure 8 : Estimation de l'âge du réseau en fonction du renouvellement prévu

### B. Programme de travaux – Priorisation

#### 1. Programme général

Les différents scénarios proposés ont été décrits au niveau du paragraphe IV. Il convient de les définir par ordre de priorité afin de mettre en œuvre un plan d'action ciblé et déterminer un plan de financement réaliste et planifié. Les différents scénarios vont donc être rappelés dans le tableau ci-après. Des échéances de réalisation des travaux à court, moyen et long terme seront alors proposés.

|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| <b>Aménagements de la station / Ouvrage</b> | Pont racleur avec Aspersion         |
|   | Surpresseur (2)                     |
|   | Renouvellement du PR Hippodrome     |
|   | Reprise GC poste de Dessens         |
|   | Variateurs pompes Dessens           |
| <b>Aménagement sur le réseau EU</b>         | Equipement déversoirs d'orage       |
|   | Rue de la Lande                     |
|   | Impasse des Chênes                  |
|   | Rue du Coteau                       |
|   | Rue du Bocage/canal                 |
|   | Rue Pasteur                         |
|   | Rue de la Paix                      |
|   | Rue Montaigne                       |
|   | Rue Carnot                          |
|   | Rue du 4 septembre                  |
|   | Rue Peyrehitte                      |
|   | Secteur Hôpital                     |
|   | Rue des Tilleuls                    |
|   | Rue Victor Hugo                     |
|   | Rue du Maréchal Juin                |
| Rue du Prat Daré                            |                                     |
| <b>Optimisation du réseau EU</b>            | Rue Clemenceau                      |
|   | Rue des Graves                      |
|   | Rue des Cités                       |
|   | Rue du Tilleuls                     |
|   | Rue de la Terrasse                  |
| <b>Mise en conformité des regards</b>       | Secteur Piscine                     |
|   | Rue des Agales                      |
| <b>Réseau Pluvial</b>                       | Tamppons sous voirie / A renouveler |
|   | Chemin des Bans                     |
|   | 08-mai                              |
|   | Rue des Pyrénées                    |

**Tableau 9 : Priorisation des scénarios à la charge de la commune**

Cette priorisation des scénarios amène les constats suivants :

- La part du renouvellement des canalisations pour un montant total d'environ 1 300 000 € sur 15 ans, ainsi que la mise en conformité des branchements chez les particuliers (à hauteur de 1 747 500 € à la charge des propriétaires) représente 83 % du montant total des travaux. Il s'agit d'un programme nécessaire aux vues des entrées d'eaux dans le réseau.

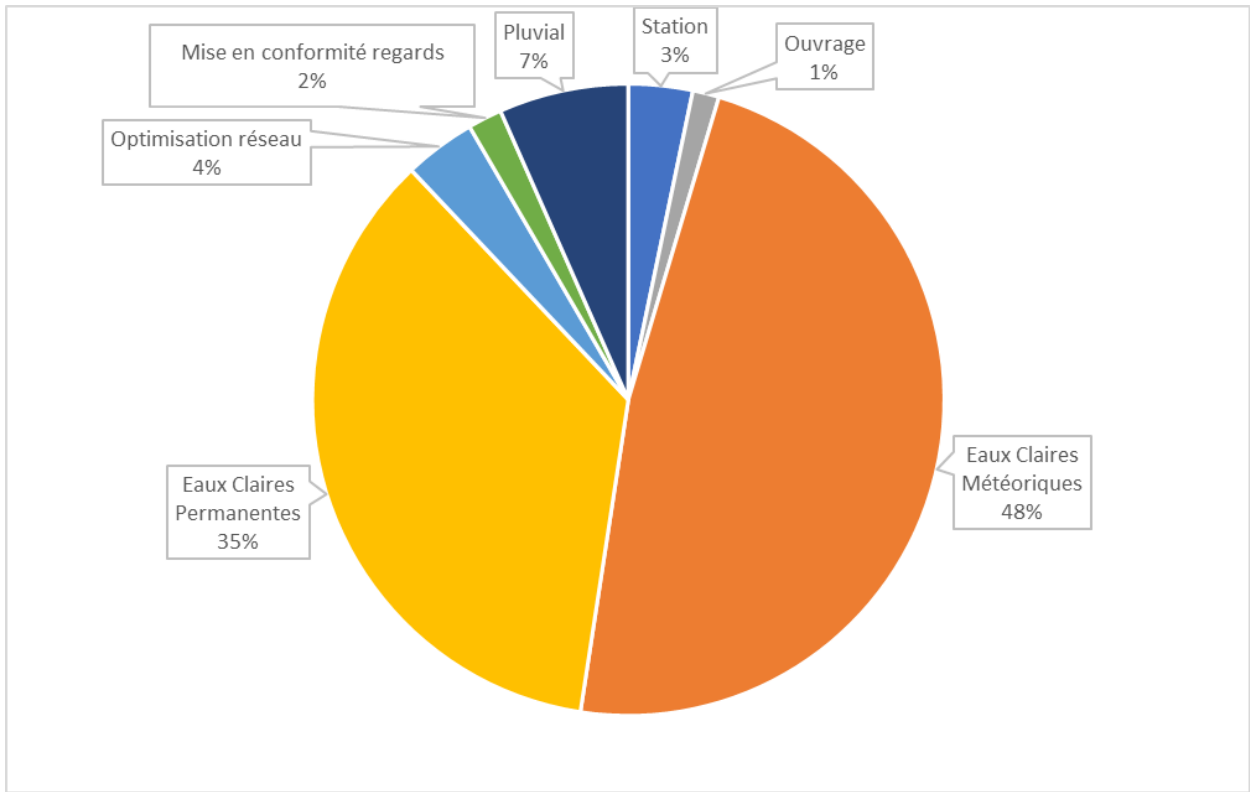


Figure 9 : Répartition par poste des investissements prévisionnels pour les scénarios retenus

- Les montants associés par tranche de priorisation sont globalement similaires pour le court et le moyen terme. Les opérations sur le long terme engendrent moins de budget, permettant de lisser les opérations en priorité 1 et 2 si nécessaire.

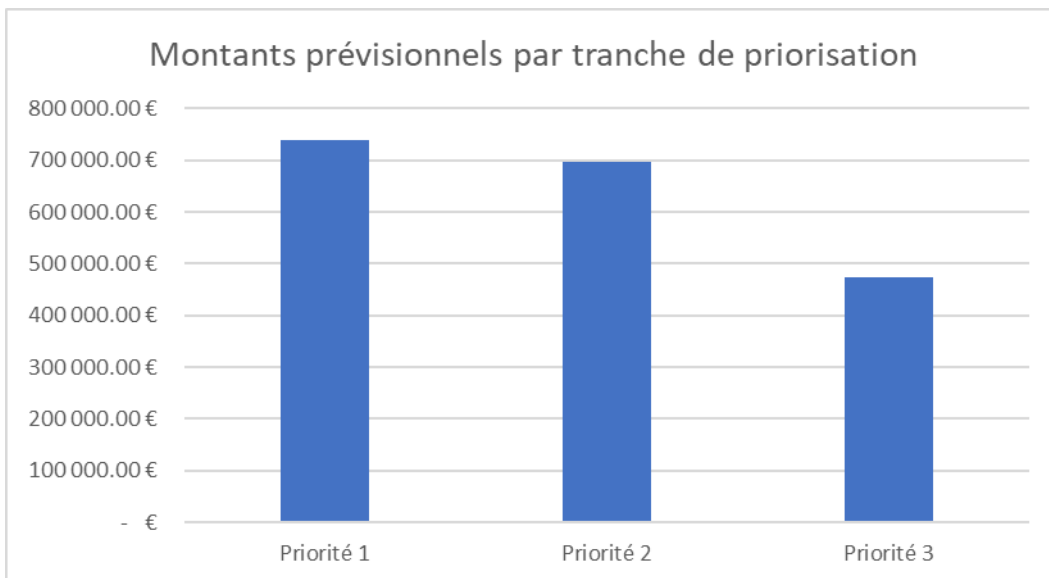


Figure 10 : Répartition par tranche d'échéance des investissements prévisionnels pour les scénarios retenus



Les investissements moyens annuels correspondant sont les suivants :

- Investissement moyen sur la période court terme (2025-2029) ≈ 148 000 €
- Investissement moyen sur la période court terme (2030-2034) ≈ 139 000 €
- Investissement moyen sur la période court terme (2035-2039) ≈ 95 000 €

## 2. Volet renouvellement canalisation

Les phases précédentes de l'étude ont mis en évidence le linéaire de canalisations à renouveler en se basant sur la nature et l'âge des canalisations, croisé à la campagne de mesure et les investigations complémentaires.

| Désignation          | Linéaire | Enveloppe financière | Priorité | Echéance | Montant par tranche |
|----------------------|----------|----------------------|----------|----------|---------------------|
| Rue de la Lande      | 1 700    | 300 000 €            | 1        | 2028     | 393 000 €           |
| Rue Peyrehitte       | 461      | 85 000 €             |          | 2026     |                     |
| Secteur Hôpital      | 40       | 8 000 €              |          | 2025     |                     |
| Impasse des Chênes   | 340      | 60 000 €             | 2        | 2030     | 696 000 €           |
| Rue du Coteau        | 712      | 125 000 €            |          | 2030     |                     |
| Rue du Bocage/canal  | 765      | 135 000 €            |          | 2031     |                     |
| Rue Pasteur          | 150      | 26 000 €             |          | 2031     |                     |
| Rue de la Paix       | 140      | 50 000 €             |          | 2032     |                     |
| Rue Montaigne        | 42       | 10 000 €             |          | 2032     |                     |
| Rue Carnot           | 275      | 50 000 €             |          | 2033     |                     |
| Rue du 4 septembre   | 612      | 110 000 €            |          | 2033     |                     |
| Rue des Tilleuls     | 700      | 130 000 €            |          | 2034     |                     |
| Rue Victor Hugo      | 82       | 15 000 €             |          | 3        |                     |
| Rue du Maréchal Juin | 85       | 15 000 €             | 2035     |          |                     |
| Rue du Prat Daré     | 500      | 90 000 €             | 2036     |          |                     |
| Rue Clemenceau       | 500      | 90 000 €             | 2036     |          |                     |

Tableau 10 : Détail des secteurs ciblés pour le renouvellement des canalisations

Les secteurs définis comme prioritaires (échéance Court Terme : 2025/2028) vont être détaillés ci-après.

### a) Secteur Rue de la Lande

Ce secteur a été identifié comme étant responsable d'environ 33 % des entrées d'eaux claires parasites, avec la rue du Tir.

La commune de Lannemezan avait déjà réalisé une Inspection télévisée (ITV) sur ce secteur. Le tronçon existant est en PVC Ø150 Amiante Ciment.

Ce secteur devra également faire l'objet d'une convention de rejet avec la prison, où le réseau EU interne draine la nappe en continu.

Le renouvellement concerne également le réseau présent au niveau de la rue de la Lande du Boc.



La problématique de l'entreprise Knauf pourra être réglée en réhabilitant les réseaux en interne. Il faut par ailleurs établir une convention de rejet avec l'entreprise.

Pour la problématique de drainage de la zone humide, des ITV ont été réalisées dans la zone.

A la vue du nombre d'anomalies recensées, le renouvellement est nécessaire pour les tronçons de Fonte qui sont critiques dans leurs globalités en PVC Ø200.

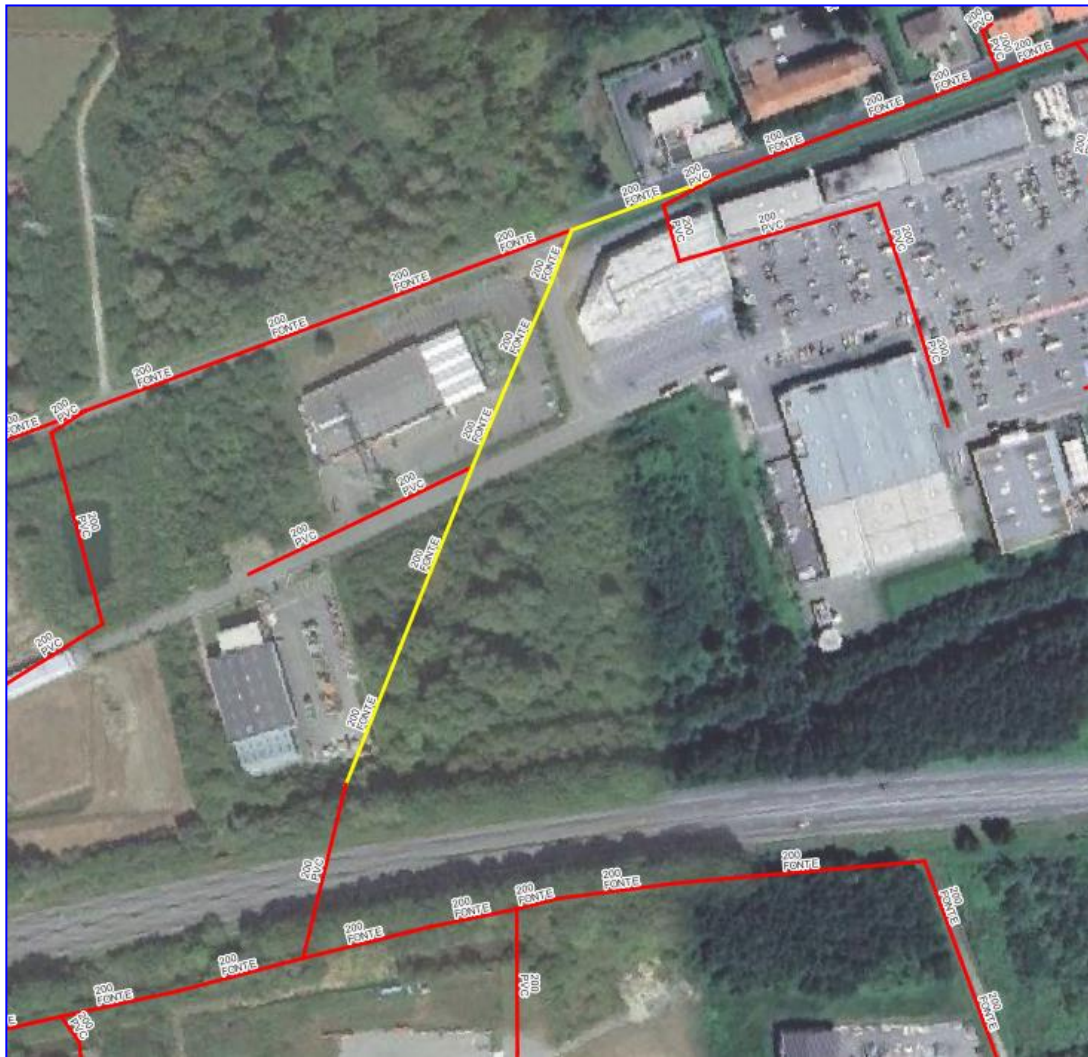


Figure 12 : Secteur à renouveler - Peyrehitte

c) **Secteur Hôpital**

Le réseau au sein de l'Hôpital est privé. Il reçoit une partie des effluents du quartier de la Demi-Lune.

La traversée de la route d'Arreau, qui relie le quartier de la Demi-Lune à l'hôpital, est en AC Ø200 sur environ 40 ml.

Une ITV a permis de constater une casse au niveau du radier sur la partie basse, entraînant une infiltration. Celle-ci n'a pas pu être visible car le réseau étant en partie chargé.

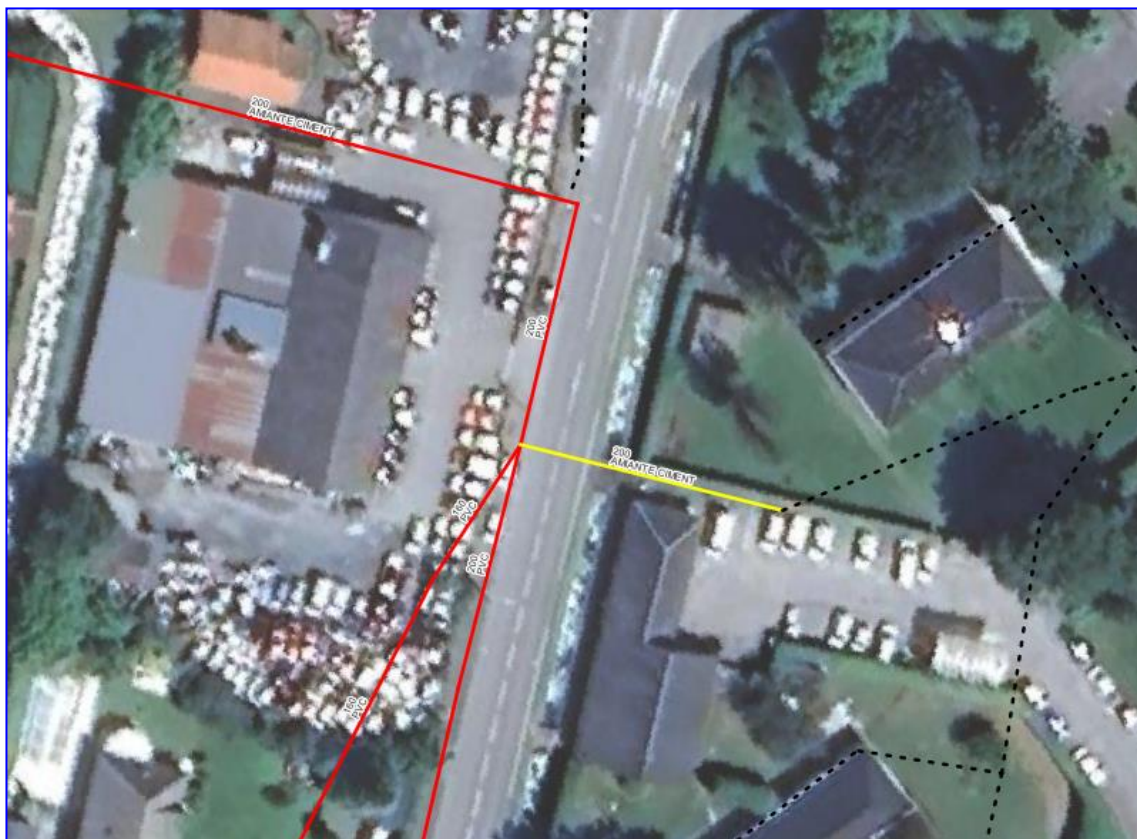


Figure 13 : Secteur à renouveler - Hôpital

## VI. Plan de financement

### A. Capacité financière de la commune

L'historique de la tarification assainissement est la suivante :

- Avant avril 2017 : 1,72 €/m<sup>3</sup> d'eau potable consommé
- Avril 2017 : 1,89 €/ m<sup>3</sup>
- A compter d'octobre 2017 : 2,29 €/m<sup>3</sup>

La synthèse des 4 derniers comptes administratifs est la suivante :

|  | 2018          | 2019          | 2020          | 2021          |
|--|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>FONCTIONNEMENT</b>                      |               |               |               |               |
| <b>Recettes</b>                            | <b>1105,1</b> | <b>1066,6</b> | <b>1043,3</b> | <b>1110,3</b> |
| Redevance assainissement                   | 825.5         | 883.1         | 902.7         | 888.4         |
| Autres prestations                         | 89.6          | 79.5          | 81.6          | 93.8          |
| Opération d'ordre                          |               |               |               |               |
| Subvention exceptionnelle                  | 190.0         | 104.0         | 59.0          | 128.115       |
| <b>Dépenses</b>                            | <b>547,7</b>  | <b>529,7</b>  | <b>505,0</b>  | <b>504,0</b>  |
| Charges de fonctionnement                  | 89.7          | 89.3          | 83.5          | 69.9          |
| Charges de personnel                       | 80.0          | 82.2          | 83.2          | 106.4         |
| Charges financières                        | 170.8         | 158.6         | 147.8         | 146.1         |
| Charge rattaché                            | 207.229       | 199.546       | 190.449       | 181.5         |
| <b>INVESTISSEMENT</b>                      |               |               |               |               |
| <b>Recettes</b>                            | <b>25,7</b>   | <b>360,5</b>  | <b>699,6</b>  | <b>635,4</b>  |
| Subventions d'équipement et participations | 0.0           | 19.5          | 398.3         | 333.0         |
| Récupération TVA / autres réserves         | 25.7          | 341.1         | 301.2         | 302.3         |
| Divers dont remboursement emprunt          | 0.0           |               |               |               |
| Excédent reporté et affectation            |               |               |               |               |
| RAR  | 19.5          | 441.3         | 133.0         |               |
| <b>Dépenses</b>                            | <b>577,0</b>  | <b>776,9</b>  | <b>1112,9</b> | <b>1130,3</b> |
| Reprises sur subventions                   |               |               |               |               |
| Opérations d'équipement (travaux)          | 8.7           | 40.1          | 495.3         | 332.0         |
| Report section investissement négatif N-1  | 162.2         | 315.7         | 180.824       | 332.0         |
| Capital emprunts                           | 406.1         | 421.1         | 436.7         | 466.4         |
| RAR  | 62.4          | 671.8         | 202.8         | 45.7          |
|  |               |               |               |               |
| <b>Résultat de l'exercice</b>              | <b>6.0</b>    | <b>120.5</b>  | <b>125.0</b>  | <b>111.3</b>  |
| <b>Résultat cumulé</b>                     | <b>-37.0</b>  | <b>-109.9</b> | <b>55.2</b>   | <b>65.6</b>   |

|   |          |        |        |        |
|---|----------|--------|--------|--------|
| <b>Capacité d'autofinancement brute</b> | 557.3    | 536.9  | 538.3  | 606.3  |
| <b>Capacité d'autofinancement nette</b> | 151.2    | 115.8  | 101.6  | 139.9  |
| <b>Investissements réalisés</b>         | 8.7      | 40.1   | 495.3  | 332.0  |
| <b>Encours dette capital</b>            | 9153.681 | 8732.6 | 8385.9 | 8119.5 |
| <b>Durée extinction</b>                 | 16.4     | 16.3   | 15.6   | 13.4   |
| <b>Taux endettement</b>                 | 70%      | 66%    | 65%    | 69%    |

Tableau 11 : Analyse des capacités financières de la commune (en k€)

Pour la durée d'extinction de la dette, un niveau inférieur à 8 ans est considéré comme correct. Pour le taux d'endettement, un niveau inférieur à 30% est considéré comme correct.

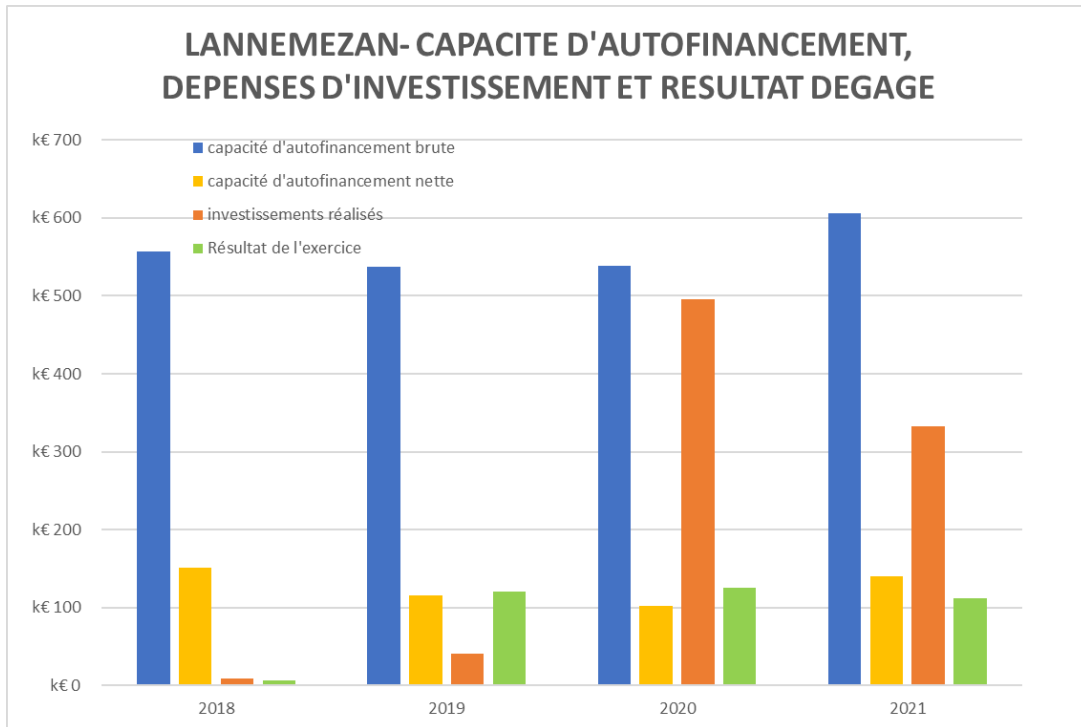


Figure 14 : détail des capacités financières de la commune

Plusieurs emprunts viennent grever le budget annexe assainissement. Le capital initial emprunté depuis 2007 se situe à hauteur de 12 000 k€ et le capital restant dû à fin 2021 est à hauteur de 8 119 k€, pour un capital annuel de 466 k€.

Le tableau des emprunts est le suivant :

| Numéro      | Organisme         | Signature | Taux | Montant        | Durée restante | Capital restant | Capital annuel |
|-------------|-------------------|-----------|------|----------------|----------------|-----------------|----------------|
| 1129641     | Caisse des dépôts | 2008      | 4.4  | 1 000 000.00 € | 2028           | 506 396.50 €    | 51 729.41 €    |
| 1209501     | Caisse des dépôts | 2011      | 2.7  | 1 000 000.00 € | 2026           | 366 666.54 €    | 66 666.68 €    |
| 1227738     | Caisse des dépôts | 2012      | 4.7  | 500 000.00 €   | 2027           | 242 670.83 €    | 34 226.42 €    |
| 1951883     | Crédit Agricole   | 2020      | 1    | 90 000.00 €    | 2030           | 81 403.02 €     | 8 596.58 €     |
| 2227956     | Crédit Agricole   | 2021      | 0.86 | 200 000.00 €   | 204            | 195 407.39 €    | 4 592.61 €     |
| 297896      | Crédit Agricole   | 2014      | 3.6  | 100 000.00 €   | 2029           | 59 893.32 €     | 6 358.46 €     |
| 51085728081 | Crédit Agricole   | 2011      | 3.5  | 500 000.00 €   | 2041           | 388 033.57 €    | 13 731.33 €    |
| 5116017     | Caisse des dépôts | 2015      | 1.5  | 400 000.00 €   | 2057           | 352 500.00 €    | 10 000.00 €    |
| 100455      | Crédit Agricole   | 2010      | 4    | 1 835 000.00 € | 2041           | 1 468 210.00 €  | 44 470.00 €    |
| 1252        | Caisse Franc      | 2007      | 4.2  | 5 717 772.00 € | 2037           | 4 193 380.58 €  | 154 552.63 €   |
| 284610      | Caisse Franc      | 2009      | 3.9  | 700 000.00 €   | 2024           | 175 070.45 €    | 53 884.78 €    |
| 294463      | Caisse Franc      | 2011      | 2.6  | 250 000.00 €   | 2026           | 89 943.76 €     | 17 560.20 €    |

Tableau 12 : Récapitulatif des emprunts contractés par la commune



D'ici l'horizon 2026, le capital restant sera à hauteur de 7 245 k€ pour un capital annuel de 294 k€.

## B. Source de financement

### 1. Agence de l'eau Adour Garonne

**Les subventions de l'Agence Adour Garonne dans le cadre du 11e programme pluriannuel d'intervention seront gelées pour l'année 2024 en septembre de cette année. Le contenu du 12e programme (début 2025) n'est pas encore connu.**

Toutes les opérations de travaux, à l'exception des travaux de gestion intégrée des eaux pluviales, devront s'inscrire dans une vision globale de planification hiérarchisée afin de s'assurer de la cohérence des investissements programmés dans la durée en particulier les schémas directeurs et zonages, et si nécessaire, inclure la gestion du temps de pluie.

Pour l'ensemble des opérations d'investissement excepté l'assainissement non collectif, les activités portuaires et la maîtrise des eaux pluviales strictes :

- Avoir un prix minimum de l'eau pour le service public d'assainissement collectif de 1,65€ TTC/m<sup>3</sup>, **FAVORABLE** ou justifier à terme du prix de 1.65 €TTC/m<sup>3</sup> sur la base d'une étude existante d'harmonisation du prix des services, et, justifier d'une analyse sur l'évolution déjà réalisée du prix de l'eau et sur la trajectoire future au regard d'un prix de 2 €TTC/m<sup>3</sup>, dans l'objectif de se doter de capacités financières durables pour assurer un service pérenne de qualité.
- Avoir renseigné les indicateurs réglementaires dans l'observatoire national des services d'eau et d'assainissement (SISPEA) **NON FAVORABLE**

Les travaux de traitement des eaux usées domestiques et sous-produits de l'épuration doivent aboutir à une réduction de la pression sur la masse d'eau y compris en cas d'augmentation des flux à traiter.

Pour les opérations concernant la collecte des eaux usées (neuf ou réhabilitation), le bénéficiaire s'engage à respecter la charte qualité de pose des réseaux d'assainissement.

Ne sont pas éligibles :

- Les travaux relatifs à la collecte d'une pollution nouvelle,
- Les travaux de renouvellement des équipements électromécaniques du système de collecte,
- Pour la réhabilitation des réseaux, les projets ne permettant pas de réduire soit les rejets directs au milieu naturel par temps sec ou par temps de pluie, soit les apports d'eaux claires parasites,
- Les infrastructures liées à la lutte contre les inondations et les travaux de collecte des eaux pluviales,

- Les opérations groupées de mise en œuvre de techniques intégrées de gestion des eaux pluviales des activités économiques,
- Pour le traitement des eaux usées domestiques, les travaux de mise aux normes uniquement liés à un statut de non-conformité équipement au titre de la directive eaux résiduaires urbaines et les opérations liées à un problème de conception de l'ouvrage initial,
- Pour l'appui technique départemental aux collectivités, les prestations d'assistance à maîtrise d'ouvrage et de maîtrise d'œuvre,
- La réhabilitation des dispositifs d'assainissement non collectif et les travaux d'extension de la collecte des eaux usées existante ne répondant pas à des enjeux de réduction de pollution

Pour les taux et conditions de bonification des aides, le tableau ci-dessous permet de visualiser les différents taux applicables. A savoir que la commune de Lannemezan se situe en Zone de Revitalisation Rurale (ZRR). Les zones de revitalisation rurale (ZRR) visent à aider le développement des territoires ruraux principalement à travers des mesures fiscales et sociales.

|                              | ZST  | Hors ZST |
|------------------------------|------|----------|
| <b>Enjeu DCE, Usage</b>      | 50 % | 30 %     |
| <b>Hors Enjeu DCE, Usage</b> | 30 % | 10 %     |

**Tableau 13 : Taux applicables pour les financements de l'AEAG**

Les travaux permettant de répondre à un enjeu DCE et/ou usages sont :

- Les opérations qui réduisent les flux polluants rejetés par les systèmes d'assainissement qui concernent une masse d'eau subissant une pression domestique significative. Cette réduction doit concerner au moins un paramètre responsable de la pression.

**La masse d'eau du milieu récepteur de la station « La petite Baise de sa source au confluent de la Sole (incluse) » subit une pression ponctuelle de perturbation des rejets des stations d'épurations collectives.**

**La commune de Lannemezan pourrait bénéficier d'un taux de subvention de 50 % sur la réhabilitation des réseaux ainsi que la mise en conformité des branchements particuliers (opération portée par la commune)**

Les modalités d'aides concernent :

- Les diagnostics permanents des réseaux et l'autosurveillance réglementaire des systèmes d'assainissement, **FAVORABLE**
- Les travaux d'amélioration des réseaux eaux usées en domaine public :
  - o Les réseaux permettant de transférer une pollution collectée vers un ouvrage de traitement, **FAVORABLE**
  - o L'équipement des réseaux contribuant à fiabiliser ou améliorer les conditions de transfert,
  - o La gestion dynamique des réseaux,
  - o Les dispositifs de rétention des déchets flottants sur réseaux unitaires
- Les opérations groupées de réhabilitation des branchements particuliers, **FAVORABLE**
- Les travaux de création, d'amélioration, de réhabilitation des stations de traitement des eaux usées et sous-produits de l'épuration



- Filières de traitement spécifique et mutualisé des sous-produits de l'épuration

## 2. Conseil Départemental 65

Le Fonds « ALIMENTATION EN EAU POTABLE ET ASSAINISSEMENT » est un fonds d'aide à l'investissement destiné à soutenir financièrement les actions en faveur de la création et de l'amélioration du patrimoine lié à l'eau potable et l'assainissement.

Les opérations concernées sont :

- Etudes
- Réhabilitation de stations d'épuration (partielle ou totale)
- Création de systèmes d'assainissement (réseau d'assainissement + station d'épuration)
- Réseaux de transfert
- Extension de réseau d'assainissement
- Amélioration des installations existantes

Les bénéficiaires pour les opérations de travaux sont les communes dont la population totale est **inférieure** à 3 500 habitants (suivant les chiffres fournis par l'INSEE au 1er janvier de chaque année) ou leurs groupements qui devront avoir instauré, au minimum et au choix :

- Un prix de l'eau supérieur ou égal à 1€ HT/m<sup>3</sup> (redevances incluses) sur la base d'une consommation de 120 m<sup>3</sup>/abonné/an ;
- Un forfait supérieur ou égal à 120€ HT/an (redevances incluses).

Ce prix de l'eau sera justifié au moment de l'instruction des dossiers par la fourniture, au choix, de :

- La délibération fixant le prix de l'eau,
- Une facture d'un abonné.

**La commune de Lannemezan ne pourra donc pas faire l'objet de financement de la part du Département 65.**

## C. Impact prix de l'eau

### 1. Hypothèses de calcul

Les plans de financements ont été établis en faisant varier les taux de subventions de l'Agence de l'Eau et du Conseil départemental. Etant données les incertitudes, les simulations ont été réalisées avec :

- 0% de subventions : cas le plus défavorable
- 30 % de subventions : cas probable
- 50 % de subventions : maximum de subventions possible (probable)

Les hypothèses suivantes ont été utilisées :

- 3 emprunts sur 25 ans réalisés en 2025, 2030 et 2035 ;
- Taux d'emprunt fixe de 4% ;
- Amortissement à annuité constante ;

- Valeur constante de l'euro ;
- Apport annuel de la commune, capacité d'autofinancement : un apport de moitié de la CAF a été considéré afin de ne pas impacter l'exploitation courante actuelle (nombreuses casses vu l'état du réseau)
- Le prix de l'eau est hors redevance Agence de l'Eau ;
- Le prix du mètre cube assaini est calculé sur la base de 3 571 abonnés avec une base de 101 m<sup>3</sup>/abonnés

Le tableau ci-dessous permet de visualiser les différents emprunts à contracter :

|                    | Durée  | Taux | Montant   |
|--------------------|--------|------|-----------|
| Emprunt priorité 1 | 25 ans | 4 %  | 739 100 € |
| Emprunt priorité 2 |        |      | 696 000 € |
| Emprunt priorité 3 |        |      | 474 000 € |

**Tableau 14 : Emprunts à considérer pour la mise en place des actions du Schéma**

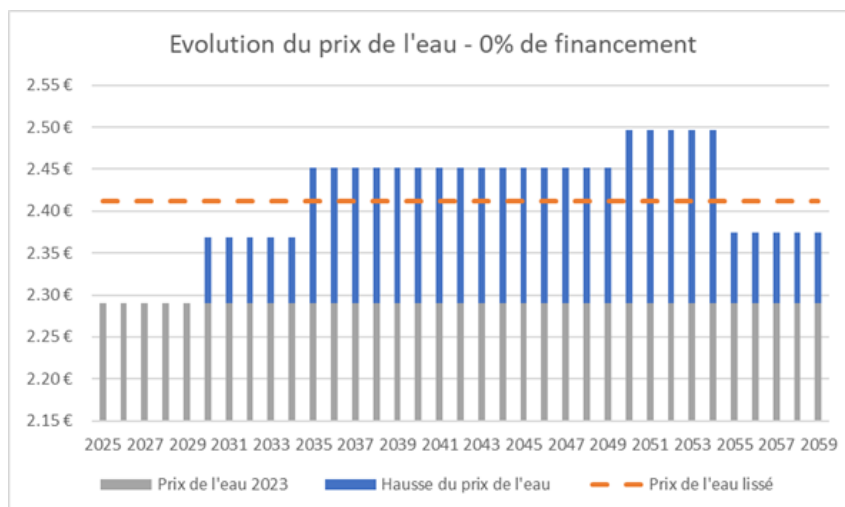
La commune de Lannemezan contracte actuellement beaucoup d'emprunts pour le budget assainissement et le fait de recourir à d'autres emprunts pour les travaux prévus dans le schéma pourrait être compliqué.

Une estimation de la hausse du prix de l'eau, sans recourir à des emprunts, va être proposée.

## 2. Absence de Financement

L'impact sur le prix de l'eau en moyenne sur 15 ans est de 0,12 €/m<sup>3</sup> pour le cas où aucun financement n'est possible.

Le graphique suivant permet de visualiser l'impact sur le prix de l'eau de deux manières différentes, soit un prix de l'eau lissé sur la durée des emprunts, soit une augmentation en fonction des remboursements des différents emprunts.



**Figure 15 : Impact sur le prix de l'eau pour le cas 0% de financement**

Le détail est fourni en Annexe III.

### 3. Financement de 30 %

L'impact sur le prix de l'eau en moyenne sur 15 ans est de 0,08 €/m<sup>3</sup> pour le cas où 30 % de financement est possible sur le volet réhabilitation de réseau.

Le graphique suivant permet de visualiser l'impact sur le prix de l'eau de deux manières différentes, soit un prix de l'eau lissé sur la durée des emprunts, soit une augmentation en fonction des remboursements des différents emprunts.

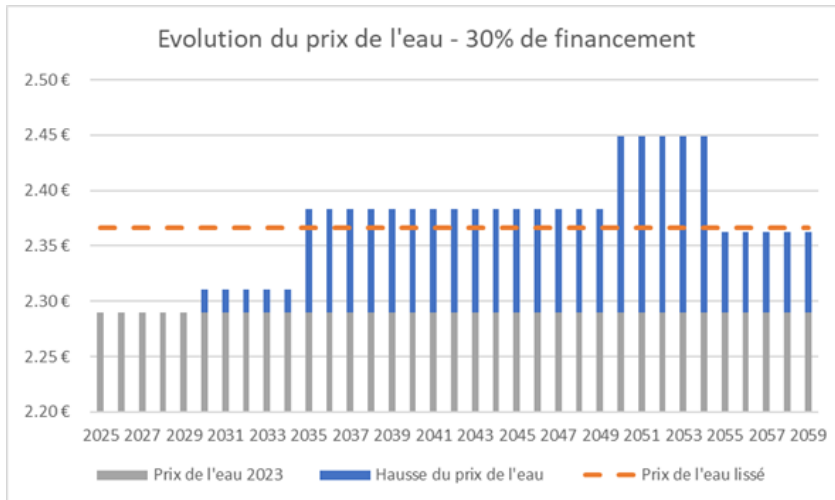


Figure 16 : Impact sur le prix de l'eau pour le cas 30% de financement

Le détail est fourni en Annexe III.

### 4. Financement de 50 %

L'impact sur le prix de l'eau en moyenne sur 15 ans est de 0,05 €/m<sup>3</sup> pour le cas où 50 % financement est possible sur le volet réhabilitation de réseau.

Le graphique suivant permet de visualiser l'impact sur le prix de l'eau de deux manières différentes, soit un prix de l'eau lissé sur la durée des emprunts, soit une augmentation en fonction des remboursements des différents emprunts.

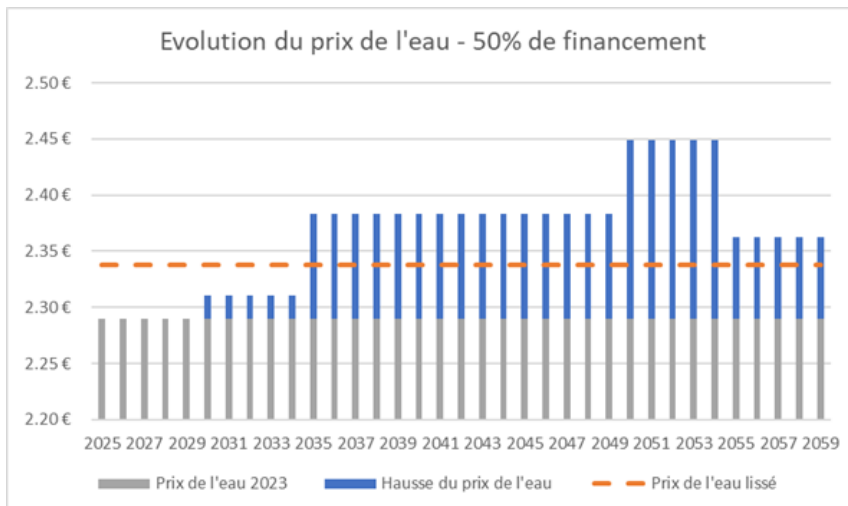


Figure 17 : Impact sur le prix de l'eau pour le cas 50% de financement



Le détail est fourni en Annexe III.

### 5. Financement sans emprunts

L'impact sur le prix de l'eau en moyenne sur 15 ans est de 0,08 €/m<sup>3</sup> pour le cas où 50 % de financement est possible sur le volet réhabilitation de réseau et en considérant la capacité d'autofinancement.

Si on ne considère pas la capacité d'autofinancement, l'impact sur le prix de l'eau est de 0,23 €/m<sup>3</sup> en moyenne sur 15 ans (soit une hausse de 10 %).

Le graphique suivant permet de visualiser l'impact sur le prix de l'eau :

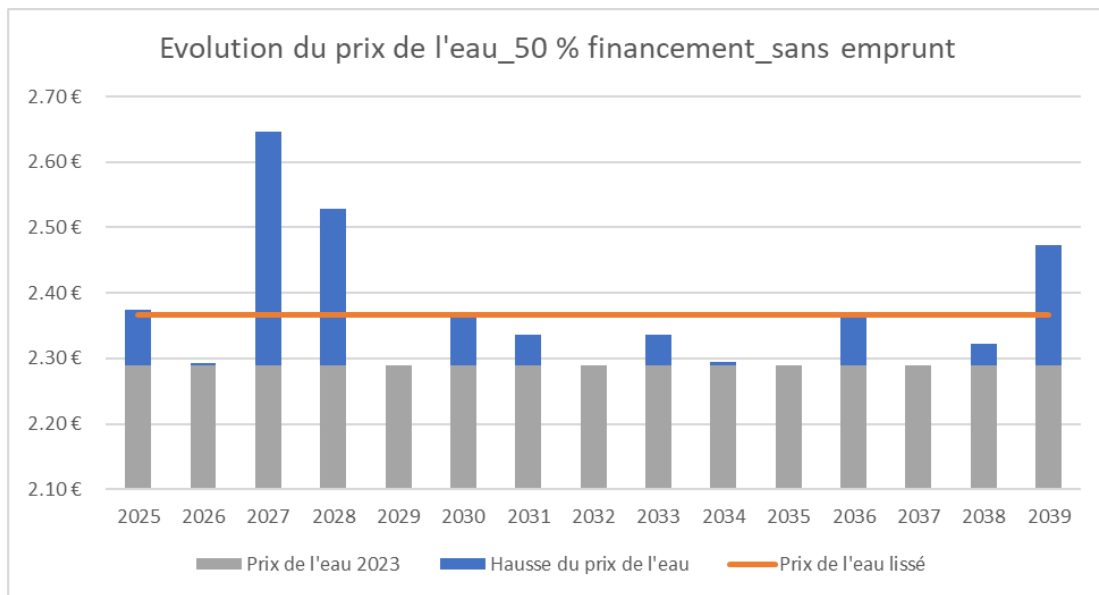


Figure 18 : Prix de l'eau avec prise en compte de la CAF

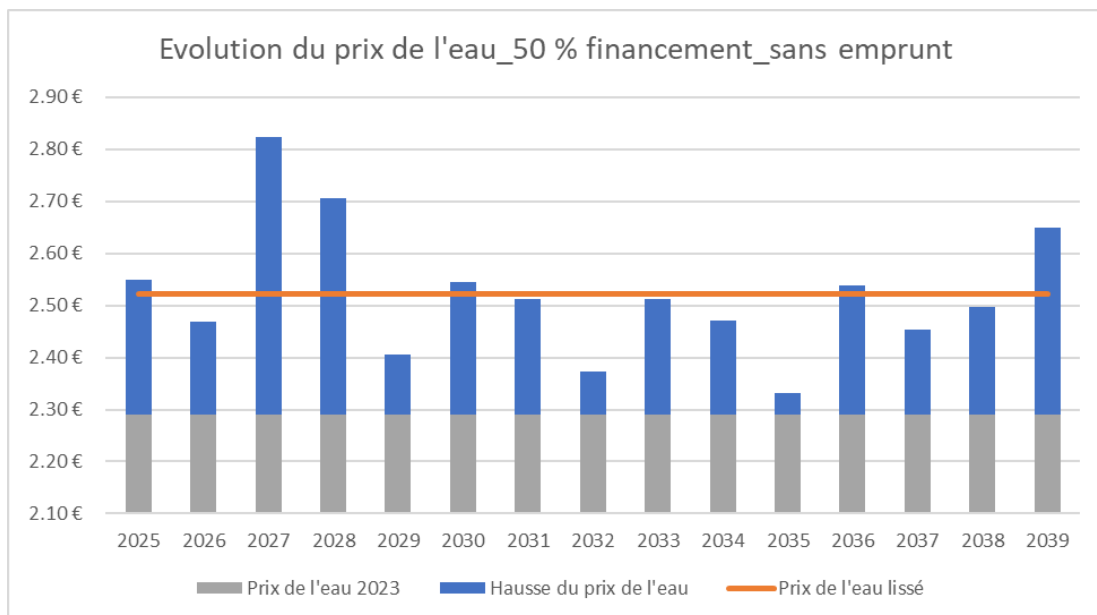


Figure 19 : Prix de l'eau sans prise en compte de la CAF



Le tableau suivant permet de visualiser les différentes hausses du prix de l'eau en fonction des hypothèses retenues.

|                              | Hausse du prix de l'eau | Nouveau prix de l'eau HT |
|------------------------------|-------------------------|--------------------------|
| <b>Travaux via emprunts</b>  |                         |                          |
| <b>Sans financement</b>      | 0,12 €/m3               | 2,41 €/m3                |
| <b>30 %</b>                  | 0,08 €/m3               | 2,37 €/m3                |
| <b>50 %</b>                  | 0,05 €/m3               | 2,34 €/m3                |
| <b>Travaux sans emprunts</b> |                         |                          |
| <b>50% + CAF</b>             | 0,08 €/m3               | 2,37 €/m3                |

A titre de comparaison, différents prix de l'assainissement collectif sont proposés ci-dessous (source Service Eau France) :

- Occitanie : 1,66 €/HT/m3
- Haute Pyrénées : 1,59 €/TTC/m3

Niveau national, le prix moyen de l'assainissement collectif dans les services communaux est de 1,82 € HT/m3 et de 1,98 € HT/m3 dans les services intercommunaux (EPCI).

## VII. Bilans de l'étude

### **La phase I du schéma directeur a permis d'effectuer un diagnostic de la situation actuelle, à savoir que :**

- Le territoire de la ville de Lannemezan est particulier car il se situe sur un plateau, à l'origine des sources des principaux cours d'eau présents, Le canal de la Neste est présent en soutien notamment lors des étiages,
- La population permanente de la ville de Lannemezan a diminué ces dernières décennies, notamment entre 1975 et 1990 après avoir vu sa population triplée entre les années 1936 et 1968, la tendance va vers une diminution de la taille des ménages, ce qui est cohérent avec la tendance au niveau national,
- Le réseau d'eaux usées comprend 62,5 km de réseau, 9 postes de relevage et 4 déversoirs d'orage, dont 2 à la station, Il existe des problèmes récurrents liés à des anomalies structurelles (réseau en amiante ciment) provoquant des entrées d'eaux claires parasites,
- La station d'épuration mise en service en 2000, a une capacité nominale de 12 000 EH, Elle fonctionne aujourd'hui à mi charge de sa capacité nominale mais peut arriver à surcharge hydraulique,
- La capacité de dilution du milieu récepteur est bonne pour l'ensemble des paramètres,
- Le réseau pluvial comptabilise environ 32 km de linéaire de réseau et 55 km de fossés, A noter que 75 % du réseau souterrain a été référencé,
- Les exutoires de ces bassins versants se situent essentiellement au niveau de la Baïse Devant, Seuls les bassins versants situés du côté Est de la ville de Lannemezan se rejettent dans la Galavette,

### **La phase II du schéma directeur a permis d'effectuer une campagne de mesure qui a fait ressortir les éléments suivants :**

- Le niveau de la nappe superficielle ne fluctue pas brutalement à chaque évènement pluvieux. L'infiltration se fait lentement suite à des épisodes pluvieux. Le niveau de la nappe tend à se stabiliser vers -1 m / -0,67 m par rapport au Terrain Naturel (TN).
- Lors de la durée de la campagne de mesures, aucun déversement « naturel » n'a été observé par temps sec. Les seuls déversements ont eu lieu lors d'un épisode pluvieux assez intense.
- Il apparaît que le plus grand apport d'ECPP provient du Sud de la ville, qui représente 70% des apports. On observe que le secteur de Peyrehitte et Hôpital sont pourvoyeurs d'eaux claires parasites. L'entreprise Knauf est également un acteur majeur dans l'intrusion d'eaux parasites.

### **La phase III du schéma directeur a permis d'effectuer des investigations complémentaires sur les secteurs sensibles, à savoir :**

- Les principales anomalies sur le réseau inspecté sont de l'ordre structurelle (48 % des anomalies). Environ 32 % du réseau inspecté présente des anomalies structurelles de type fissure ou effondrement.
- Les inspections caméra menées par la commune ont permis de montrer que le réseau rue de Lande est en mauvais état général, expliquant que ce bassin versant soit pourvoyeurs d'ECPP.
- Le secteur Knauf ainsi que le secteur prison correspond à du ressuyage de la nappe en continu dans le réseau EU. Des conventions devront être établies pour notifier et quantifier leurs rejets.
- Le secteur Hôpital n'est pas concerné pas des mauvais raccordements EU/EP. L'essentiel des eaux claires parasites proviennent du ressuyage de la nappe (réseau très profond) et des intrusions dues à des casses.
- Les tests à la fumée ont permis d'identifier environ 3 500 m<sup>2</sup> de surface active supplémentaires. Par endroit le réseau pluvial a fait ressortir de la fumée, démontrant des connexions ou un mauvais état des conduites.
- Les inspections caméra complémentaires menées ont permis de montrer que le réseau rue Prat Darrè est en mauvais état général, expliquant que les entrées d'eaux claires au niveau du poste de relevage de Dessens.

### **La phase IV du schéma directeur a permis d'établir des scénarios, à savoir :**

- Scénario concernant l'optimisation de la station d'épuration actuelle ainsi que les ouvrages associés (PR et DO),
- Scénario permettant une dissociation du traitement en créant une nouvelle station de traitement,
- Scénarios concernant la réhabilitation du réseau avec la prise en compte des ECPM et des ECPP ainsi que la réhabilitation de certains regards,
- Scénario permettant des optimisations du réseau
- Scénario prenant en charge des améliorations au niveau du pluvial.

### **La phase V du schéma directeur a permis d'établir une ligne directrice pour l'ensemble de ces scénarios, à savoir :**

- Une optimisation de la station d'épuration,
- Une amélioration de la connaissance des débits au niveau des déversoirs,
- Une reprise des regards les plus sensibles aux intrusions,



- Une réhabilitation des réseaux permettant de prendre en charge 35 % des ECPP à la station,
- Une suppression d'environ 2,5 % du linéaire du réseau, en supprimant les doubles conduites,
- Une prise en charge des mauvais raccordements à hauteur de 41 % pour une surface active dé- raccordable de 23 000 m<sup>2</sup>,
- Une prise en compte du pluvial, notamment au niveau du 8 mai 1945 en évitant le ruissellement,
- L'ensemble de ces scénarios aura un impact d'un point de vue financier, en fonction des emprunts à contracter et de la capacité d'autofinancement nette de la commune.



# ANNEXES

Annexe 1 : Fiche Bassin Versant de la Baïse

Annexe 2 : Arrêté du 28 décembre 1998

Annexe 3 : Détail des impacts sur le prix de l'eau en fonction des financements

