

Maître d'Ouvrage



DEPARTEMENT DE L'ISERE

COMMUNE DE VALENCIN

Maire de Valencin – Place Elie Vidal

38540 VALENCIN

Tél. 04 78 96 13 06 – Fax 04 78 96 34 49

Nature des Ouvrages

ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES

SCHEMA DIRECTEUR ET ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

PHASE 3

0 – Rapport

1 – Rapport d'étude économique

Date

14/12/2015

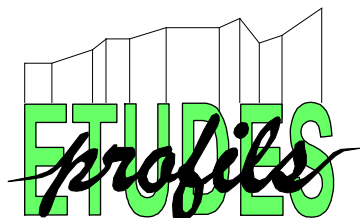
Chargés d'affaires

YRO/LPE

Désignation de la pièce

C38-519EU122-PH3-0a

Maître d'œuvre / Prestataire



PROFILS ETUDES

17 rue des Diables Bleus

73000 CHAMBERY

Tél. : 04 79 26 59 29 – Fax : 04 79 26 59 30

Email : ped@profilsetudes.fr – Site : www.profilsetudes.fr



SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	3
2. PRESENTATION DU SECTEUR ETUDIE	4
2.1. CONTEXTE HUMAIN	5
2.1.1. DEMOGRAPHIE ET HABITAT.....	5
2.1.2. URBANISATION ACTUELLE ET FUTURE.....	6
3. LE SYSTEME D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF	7
3.1. OSSATURE GENERALE.....	7
3.2. DESCRIPTIF DES RESEAUX.....	7
4. RAPPEL DE LA METHODOLOGIE DE L'ELABORATION DES SCENARIOS	8
4.1. PROGRAMME DE TRAVAUX SUR LES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT.....	8
4.2. PROGRAMME DE TRAVAUX POUR LE TRAITEMENT ET LE TRANSIT.....	8
4.3. ESTIMATION DE L'EVOLUTION DE LA POPULATION RACCORDEE	8
5. RAPPEL DU DIAGNOSTIC DE L'EXISTANT	9
5.1. RESEAUX D'ASSAINISSEMENT ET STATION D'EPURATION	9
5.1.1. EAUX CLAIRES PARASITES PERMANENTES.....	9
5.1.2. EAUX PLUVIALES	9
5.1.3. DEVERSOIRS D'ORAGE	10
5.1.4. PHENOMENE DE RESSUYAGE	10
5.1.5. STATION D'EPURATION	10
6. SCENARIOS RETENUS	11
6.1. TRAVAUX POUR LE TRAITEMENT ET LE TRANSIT.....	11
6.2. TRAVAUX SUR LES RESEAUX.....	11
6.2.1. EAUX CLAIRES PARASITES DE TEMPS SEC.....	11
6.2.2. EAUX PLUVIALES	12
6.2.3. DEVERSEMENT D'EAUX USEES DANS LE MILIEU NATUREL.....	13
6.2.4. PHENOMENE DE RESSUYAGE	13
6.3. SYNTHESE DES SCENARIOS RETENUS	14
7. CONCLUSION	15

1. INTRODUCTION

La commune de Valencin a décidé d'engager la réalisation de son Schéma Directeur d'Assainissement. Cette étude a pour but de réaliser l'état des lieux du service assainissement et de proposer les solutions d'améliorations techniques les mieux adaptées à un coût économiquement supportable.

L'objectif est de conduire une réflexion qui permettra de valider des solutions judicieuses pour une gestion optimum des effluents.

L'élaboration du Schéma Directeur d'Assainissement repose sur les principes suivants :

- Raisonner sur l'ensemble du système d'assainissement dans son contexte local,
- Effectuer un diagnostic des installations existantes,
- Faire appel aux diverses solutions techniques envisageables en analysant les différents scénarios et leur incidence financière.

L'ensemble des scénarios étudiés devront répondre aux préoccupations et objectifs du maître d'ouvrage qui sont de :

- Garantir à la population présente et à venir des solutions durables pour l'évacuation et le traitement des eaux usées et pluviales,
- Respecter le milieu naturel en préservant les ressources en eaux souterraines et superficielles selon les objectifs de qualité tout en maîtrisant les eaux pluviales,
 - Assurer le meilleur compromis économique,
 - S'inscrire en harmonie avec la législation et la jurisprudence,
 - Préparer les éventuelles autorisations prévues par la loi sur l'eau.
- Prendre en compte ce schéma directeur et zonage d'assainissement dans les orientations d'urbanisme de la commune de façon à garantir une cohérence entre développement des constructions et équipements,
- Assurer le meilleur compromis économique possible dans le respect des réglementations,
- Traduire l'ensemble des propositions au niveau du prix du service de l'eau.

Ce document constitue un outil d'orientation des choix et de planification rationnelle de gestion et des travaux d'assainissement.

L'étude se déroule selon les trois phases suivantes :

- **Phase 1** : Analyse de la situation existante – Diagnostic de l'assainissement collectif et non collectif,
- **Phase 2** : Elaboration des scénarios et études technico-économiques
- **Phase 3** : Elaboration du Schéma Directeur d'Assainissement et zonage d'assainissement retenu.

Ce rapport constitue le rapport de **Phase 3**.

2. PRESENTATION DU SECTEUR ETUDIE

La commune de Valencin est située dans le département de l'Isère et appartient au canton de Heyrieux. Elle s'étend sur 9.6 km².

Fig. 2-a : Localisation de la commune

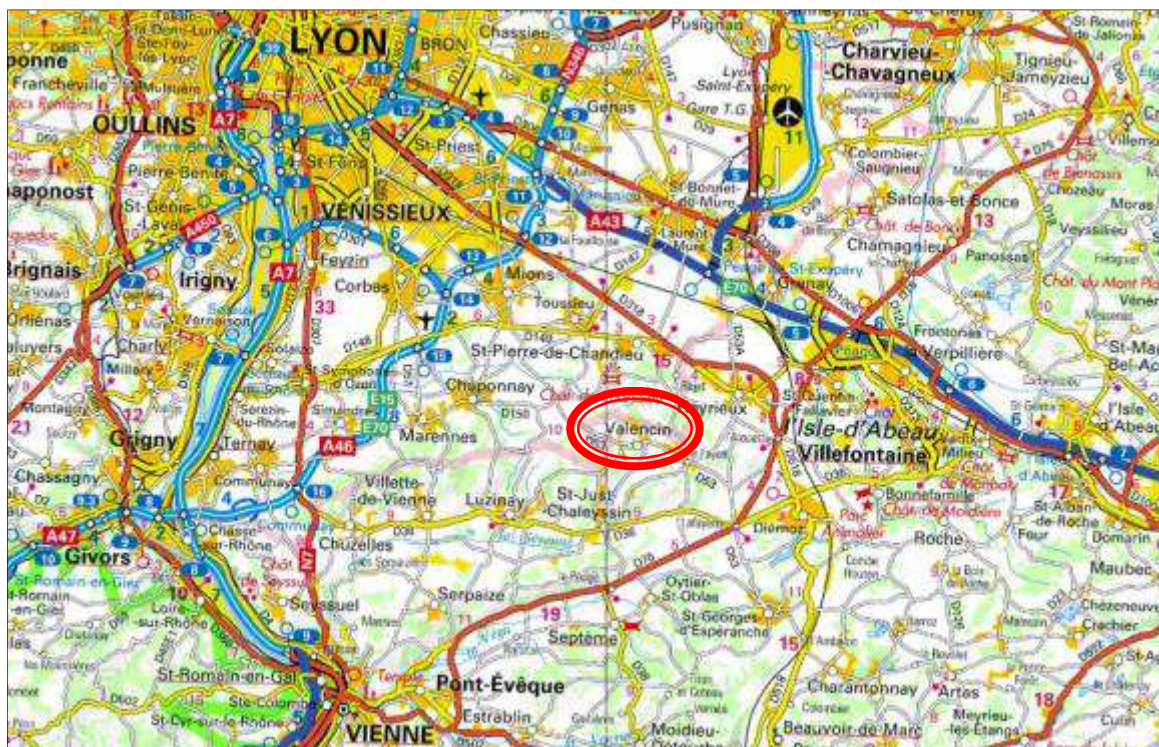


Fig. 2-b : Plan de la commune



Valencin est entourée par les communes de Saint-Just-Chaleyssin, Heyrieux, Oytier-Saint-Oblas, Saint Pierre de Chaudieu, Chaponnay, Luzinay, Diémoz et Saint Georges d’Espéranche. Elle se situe à 10 km au Sud-ouest de Villefontaine, la plus grande ville aux alentours.

2.1. CONTEXTE HUMAIN

2.1.1. Démographie et habitat

Les données démographiques sont issues des recensements INSEE et des données fournies par la commune.

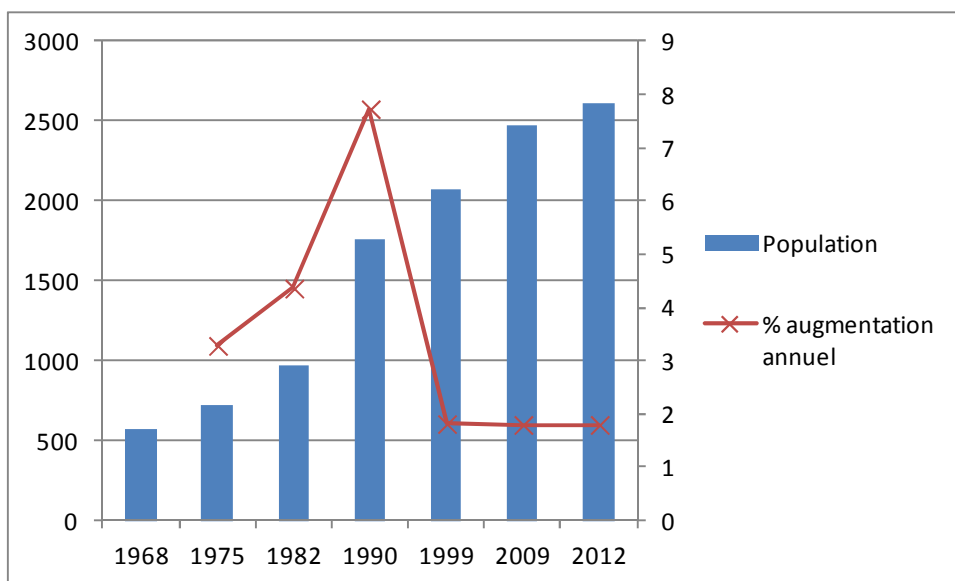
Tableau 2-a : Evolution de la population

Commune de Valencin	1968	1975	1982	1990	1999	2009	2012
Population	575	721	972	1 763	2 073	2 478	2 614
% augmentation annuel		3.29	4.36	7.73	1.82	1.80	1.80

Le pourcentage d’évolution annuel est calculé sur la période passée.

Pour 2012, un pourcentage d’augmentation de 1.8 %/an a été pris comme hypothèse afin de déterminer la population en 2012.

Fig. 2-c : Evolution de la population de Valencin



La population a subi une forte augmentation dans les années 80. L'augmentation s'est ensuite stabilisée sur 20 ans avec un taux d'augmentation de 1,8 % par an. C'est ce même taux qui a été retenu pour estimer la population de 2012.

La répartition des logements en 2009 était la suivante.

Tableau 2-b : Répartition des logements en 2009

Commune de Valencin	Ensemble des logements	Résidences principales	Résidences secondaires	Logements vacants
Logement	933	883	11	39

La commune de Valencin est essentiellement composée de résidences principales.

2.1.2. Urbanisation actuelle et future

La projection de la population est établie à partir des documents d'urbanisme disponibles pour la commune.

La commune est actuellement en train d'établir son Plan Local d'Urbanisme, qui doit être compatible avec les Schéma de Cohérence Territoriale Nord-Isère.

Ainsi la commune prévoit d'accueillir en 2035 3 300 habitants.

Cette augmentation par la construction d'environ 350 nouveaux logements, soit 14 nouveaux logements par an.

Cette augmentation permet de définir différents termes de population.

Tableau 2-c : Projection de la population

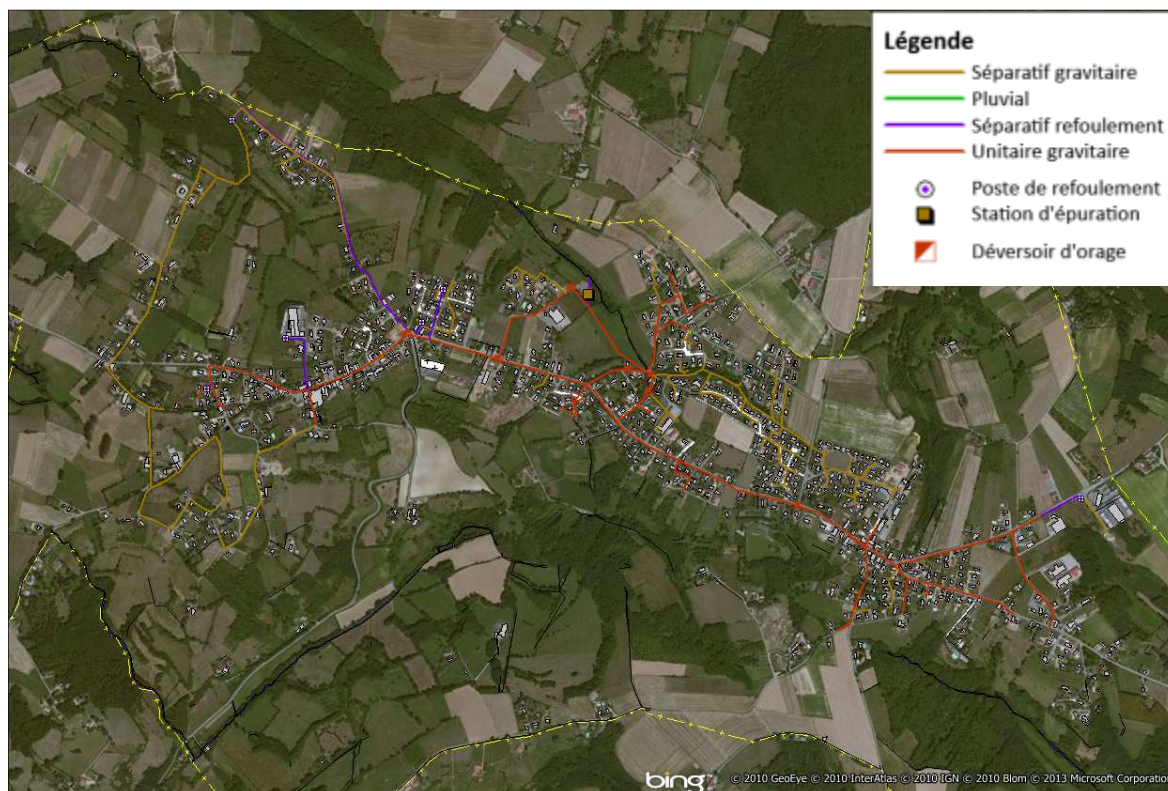
Commune de Valencin	2012	2017	2025	2035
Projection de population	2 614	2779	3042	3300

3. LE SYSTEME D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

3.1. OSSATURE GENERALE

La figure ci-après illustre l'ossature principale du réseau de Valencin existant.

Fig. 3-a : Ossature du réseau d'assainissement



3.2. DESCRIPTIF DES RESEAUX

Le réseau d'assainissement de la commune de Valencin est d'une longueur totale de 19 km. Il est composé de :

- 7,4 km de réseau unitaire gravitaire,
- 8,8 km de réseau séparatif gravitaire,
- 1,7 km de réseau séparatif refoulement.

Sur la partie assainissement, le réseau est à 41 % unitaire.

Le réseau comporte 2 postes de refoulement publics, 7 déversoirs d'orage et une station d'épuration avec une capacité nominale de 1 800 EH.

4. RAPPEL DE LA METHODOLOGIE DE L'ELABORATION DES SCENARIOS

4.1. PROGRAMME DE TRAVAUX SUR LES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT

Le programme de travaux proposé sur les réseaux d'assainissement est basé sur les conclusions du diagnostic de la Phase 2.

Les objectifs des propositions de travaux sont :

- Suppression des Eaux Claires Parasites Permanentes,
- Suppression des apports pluviaux dans les réseaux d'eaux usées,
- Augmentation de la collecte,
- Diminution du phénomène de ressuyage,
- Diminution des déversements sans traitement en temps de pluie.

Pour arriver aux objectifs cités précédemment, les travaux à mettre en place sont les suivants :

- Renouvellement/Réhabilitation de canalisations,
- Mise en séparatif,
- Recalage/Suppression de déversoir d'orage,
- Traitement des eaux pluviales.

4.2. PROGRAMME DE TRAVAUX POUR LE TRAITEMENT ET LE TRANSIT

En prévention de l'évolution de la population il est nécessaire de mettre en place un programme de travaux pour le traitement et le transit.

La commune de Valencin devra se positionner soit sur la création d'une nouvelle unité de traitement en lieu et place soit sur la mutualisation du traitement avec la station d'épuration de Saint Fons (à l'aide d'un refoulement pneumatique).

4.3. ESTIMATION DE L'EVOLUTION DE LA POPULATION RACCORDEE

La population en 2012 était de 2 614 habitants. En prenant en compte une augmentation de 1,8 %/an la population totale sur la commune de Valencin peut-être estimée à environ 3 300 habitants en 2035. Le taux de raccordement est de 80 %, la population future en qui serait raccordée à la station d'épuration serait donc d'environ 2 640 habitants.

Le dimensionnement de la future station d'épuration devra donc être de 3 000 EH.

5. RAPPEL DU DIAGNOSTIC DE L'EXISTANT

5.1. RESEAUX D'ASSAINISSEMENT ET STATION D'EPURATION

5.1.1. Eaux claires parasites permanentes

Les eaux claires parasites permanentes sont présentes en quantité moyenne sur le territoire. Elles sont présentes notamment dans les secteurs suivants.

Tableau 5-a : Eaux claires parasites permanentes (ECP)

Secteurs	Débit eaux usées (m ³ /j)	Débit ECPP (m ³ /j)	% ECPP	% dilution
Amont Point 9	45,84	18,72	29%	41%
Amont Point 6	208,08	48	19%	23%
Amont Point 4	79,92	16,32	17%	20%

5.1.2. Eaux pluviales

Les volumes d'eaux collectés par temps de pluie sont très importants, ce qui est dû à la nature globalement unitaire des réseaux.

Dans les secteurs en réseau séparatif, la présence d'eaux pluviales est révélateur de possibles mauvais branchements.

Tableau 5-b : Surfaces actives au niveau des réseaux séparatifs

Secteurs	Surface active m ²
Amont Point 9	3200
Amont Point 8	920
Amont Point 7	25000
Amont Point 6	18000
Amont Point 4	4970
Amont Point 4'	1240
Amont Point 2	3530
Amont Point 5'	29800

5.1.3. Déversoirs d’orage

Sur le système d’assainissement de la commune de Valencin, certains déversoirs d’orage ne sont pas conformes. Ils déversent pour des pluies de fréquence supérieure à la fréquence mensuelle ou déversent par temps sec.

Tableau 5-c : Déversoirs d’orage non conforme

Déversoir d'orage	Problématique
DO 5	Seuil trop bas et mauvaise étanchéité de la lame
DO 6	Seuil trop bas
PR des Verdaches	Seuil trop bas
DO STEP	Dysfonctionnement dégrilleur automatique

5.1.4. Phénomène de ressuyage

Des phénomènes de ressuyage ont été constatés sur le système d’assainissement de la commune de Valencin. Ces phénomènes signifient que les réseaux drainent les eaux après les épisodes pluvieux. Le secteur où le ressuyage est très problématique est situé en amont du point n°3. A noter que ce réseau est actuellement de type unitaire, et qu’un scénario de mise en séparatif est prévu dans le cadre de ce schéma directeur.

5.1.5. Station d’épuration

La station d’épuration a fait l’objet d’une étude particulière lors de ce schéma directeur afin d’étudier sa réhabilitation.

Les contraintes des ouvrages existants (génie civil qui a mal vieilli) ainsi que les contraintes de milieu récepteur ne permettent pas de prévoir une réhabilitation.

Des scénarios de création d’une nouvelle station d’épuration ou de transfert des effluents vers un ouvrage plus important (St Fons, Vienne) sont étudiés dans le cadre de ce schéma.

6. SCENARIOS RETENUS

Les scénarios retenus dans le programme de travaux de la commune de Valencin, sont prévus jusqu'en 2022. Les scénarios retenus intègrent la volonté de réduire l'impact de l'assainissement sur le milieu récepteur tout en garantissant la faisabilité économique de ces travaux par une simulation de leur impact sur le coût du service pour les prochaines années. (Etude économique réalisé par IDE Consultants pour la commune de Valencin).

6.1. TRAVAUX POUR LE TRAITEMENT ET LE TRANSIT

Le scénario retenu concernant les travaux pour le traitement et le transit consiste en la création d'un transit avec création de postes de refoulement classique.

Tableau 6-a : Travaux retenus pour le traitement et le transit

Scénario	Type de travaux	Intitulé	Montant travaux € H.T.	Montant opération € H.T.	Priorité	Coût d'exploitation induits
1	Solution de traitement	Transit des effluents vers la STEP de Saint Fons - Refoulement classique	980 000.00 €	1 176 000.00 €	2021-2022	SIAVO : 0,16 € HT/m ³ Gd. Lyon : 0,24 € HT/m ³
Total			980 000.00 €	1 176 000.00 €	-	48 000,00 €/an

La création d'un transit permettrait un raccordement au réseau du SIAVO pour un traitement à la station d'épuration de Saint Fons.

Comme vu précédemment la population future raccordée serait d'environ 2 181 EH. En prenant en compte un ratio hydraulique de 150 L/EH/j et une population future de 2 200 EH, le débit à transiter serait d'environ 330 m³/j.

Concernant les eaux claires parasites permanentes leur présence est actuellement légèrement inférieure à 30 %. Ce taux d'eaux claires est celui communément admis pour des réseaux de type séparatif et tient compte du vieillissement des canalisations et de la création de nouveaux branchements. Pour le dimensionnement la situation la plus critique (30 %) est prise en compte. Les eaux claires parasites seront au maximum de 99 m³/j.

L'étude d'avant-projet devra permettre de statuer entre les refoulements classiques avec 2 postes ou la mise en œuvre d'un refoulement pneumatique.

6.2. TRAVAUX SUR LES RESEAUX

6.2.1. Eaux claires parasites de temps sec

Le scénario retenu est le scénario n°2, il concerne les secteurs en amont du point n°9 hameau La Combe et une partie du hameau de Bramfaim. Ce scénario consiste en la réalisation d'une campagne nocturne avec des tests à la fumée. Il est présenté dans la partie suivante, en effet ces travaux permettent également l'élimination des eaux pluviales présentes dans les réseaux séparatifs.

Par la suite ces tests pourront être complétés par des tests au colorant.

A l'issue de ces investigations complémentaires, pour les apports ponctuels, les travaux devront consister en la déconnexion de l'apport. Pour les apports diffus, les travaux seront soit un renouvellement de la canalisation (ou d'un tronçon) ou une mise en séparatif. Les travaux dépendront également de l'ancienneté du réseau, et de sa longueur.

6.2.2. Eaux pluviales

Les scénarios retenus concernant les travaux sur les réseaux séparatifs pour éliminer les eaux pluviales sont présentés ci-après.

Tableau 6-b : Travaux retenus sur les réseaux existants pour la suppression des eaux pluviales

Scénario	Type de travaux	Intitulé	Montant travaux € H.T.	Montant opération € H.T.	Priorité
2	Suppression des eaux pluviales et des eaux claires parasites	Test à la fumée amont du point de mesure n°9 - Secteurs La Combe et Bramfaim - Tests au colorant à prévoir ensuite	1 405.00 €	1 686.00 €	2016
3	Suppression des eaux pluviales	Test à la fumée amont du point de mesure n°8 - Secteurs Les Verdaches - Tests au colorant à prévoir ensuite	500.00 €	600.00 €	2016
4	Suppression des eaux pluviales	Test à la fumée amont du point de mesure n°4' - Secteurs Les Pastoureaux - Tests au colorant à prévoir ensuite	560.00 €	672.00 €	2016
5	Suppression des eaux pluviales	Test à la fumée amont du point de mesure n°4 - Secteurs Les Lavandières - Tests au colorant à prévoir ensuite	950.00 €	1 140.00 €	2016
6	Suppression des eaux pluviales	Test à la fumée amont du point de mesure n°2 - Secteurs Pillery - Tests au colorant à prévoir ensuite	580.00 €	696.00 €	2016
8	Suppression des eaux pluviales	Mise en séparatif en amont du point de mesure n°7 - Route de Lyon et Bel Air	260 000.00 €	312 000.00 €	2018
8bis	Suppression des eaux pluviales	Mise en séparatif en amont du point de mesure n°7 - Route de Lyon	195 000.00 €	234 000.00 €	2019
9	Suppression des eaux pluviales	Mise en séparatif en amont du point de mesure n°5' - Route de Lyon et chemin de Combe Picard	315 000.00 €	378 000.00 €	2020
9bis	Suppression des eaux pluviales	Mise en séparatif en amont du point de mesure n°5' - Route de Lafayette	265 000.00 €	318 000.00 €	2023
9ter	Suppression des eaux pluviales	Mise en séparatif en amont du point de mesure n°5' - Route de Lyon	300 000.00 €	360 000.00 €	2024
10	Renouvellement de réseau	Renouvellement du réseau dans le lit du ruisseau aux Lavandières	120 000.00 €	144 000.00 €	2016
Total			1 458 995.00 €	1 750 794.00 €	-

Par la suite ces tests pourront être complétés par des tests au colorant.

A l'issue de ces investigations complémentaires, pour les apports ponctuels, les travaux devront consister en la déconnexion de l'apport. Pour les apports diffus, les travaux seront soit un renouvellement de la canalisation (ou d'un tronçon) ou une mise en séparatif. Les travaux dépendront également de l'ancienneté du réseau, et de sa longueur.

6.2.3. Déversement d'eaux usées dans le milieu naturel

Les travaux retenus sur les déversoirs d'orage sont présentés ci-après.

Tableau 6-c : Travaux retenus sur les déversoirs d'orage

Scénario	Type de travaux	Intitulé	Montant travaux € H.T.	Montant opération € H.T.	Priorité
11	Mise en conformité	Reprise de l'étanchéité et de la lame de déversement du DO n°5	2 000.00 €	2 400.00 €	2016
8bis	Mise en conformité	Rehausser la lame de déversement DO n°6	2 000.00 €	2 400.00 €	2016
3	Mise en conformité	Reprise du trop plein du PR des Verdaches	2 000.00 €	2 400.00 €	2016
Total			6 000.00 €	7 200.00 €	-

Ces travaux permettront de mettre à niveau les différents points de déversements afin de les rendre conformes face à la réglementation.

6.2.4. Phénomène de ressuyage

Le scénario retenu afin d'éliminer le phénomène de ressuyage est le scénario 7, il est présenté ci-dessous.

Tableau 6-d : Travaux retenus sur les réseaux existant pour éliminer le phénomène de ressuyage

Scénario	Type de travaux	Intitulé	Montant travaux € H.T.	Montant opération € H.T.	Priorité
7	Suppression des eaux pluviales	Mise en séparatif en amont du point de mesure n°3 - Route de Lyon	275 000.00 €	330 000.00 €	2017
Total			275 000.00 €	330 000.00 €	-

Au-delà de la suppression du phénomène de ressuyage, ce scénario permet de supprimer une quantité importante d'eaux pluviales collectées par temps de pluie.

6.3. SYNTHÈSE DES SCÉNARIOS RETENUS

Le tableau ci-dessous présente la synthèse des scénarios retenus par la commune de Valencin. La totalité des scénarios retenus sont détaillés dans les fiches scénarios en Annexe 1.

Tableau 6-e : Synthèse des scénarios retenus

Scénario	Type de travaux	Intitulé	Montant travaux € H.T.	Montant opération € H.T.	Priorité	Coût d'exploitation induits
1	Solution de traitement	Transit des effluents vers la STEP de Saint Fons - Refoulement classique	980 000.00 €	1 176 000.00 €	2021-2022	SIAVO : 0,16 € HT/m ³ Gd. Lyon : 0,24 € HT/m ³
2	Suppression des eaux pluviales et des eaux claires parasites	Test à la fumée amont du point de mesure n°9 - Secteurs La Combe et Bramfaim - Tests au colorant à prévoir ensuite	1 405.00 €	1 686.00 €	2016	-
3	Suppression des eaux pluviales	Test à la fumée amont du point de mesure n°8 - Secteurs Les Verdaches - Tests au colorant à prévoir ensuite	500.00 €	600.00 €	2016	-
4	Suppression des eaux pluviales	Test à la fumée amont du point de mesure n°4' - Secteurs Les Pastoureaux - Tests au colorant à prévoir ensuite	560.00 €	672.00 €	2016	-
5	Suppression des eaux pluviales	Test à la fumée amont du point de mesure n°4 - Secteurs Les Lavandières - Tests au colorant à prévoir ensuite	950.00 €	1 140.00 €	2016	-
6	Suppression des eaux pluviales	Test à la fumée amont du point de mesure n°2 - Secteurs Pillery - Tests au colorant à prévoir ensuite	580.00 €	696.00 €	2016	-
7	Suppression des eaux pluviales	Mise en séparatif en amont du point de mesure n°3 - Route de Lyon	275 000.00 €	330 000.00 €	2017	-
8	Suppression des eaux pluviales	Mise en séparatif en amont du point de mesure n°7 - Route de Lyon et Bel Air	260 000.00 €	312 000.00 €	2018	-
8bis	Suppression des eaux pluviales	Mise en séparatif en amont du point de mesure n°7 - Route de Lyon	195 000.00 €	234 000.00 €	2019	-
9	Suppression des eaux pluviales	Mise en séparatif en amont du point de mesure n°5' - Route de Lyon et chemin de	315 000.00 €	378 000.00 €	2020	-
9bis	Suppression des eaux pluviales	Mise en séparatif en amont du point de mesure n°5' - Route de Lafayette	265 000.00 €	318 000.00 €	2023	-
9ter	Suppression des eaux pluviales	Mise en séparatif en amont du point de mesure n°5' - Route de Lyon	300 000.00 €	360 000.00 €	2024	-
10	Renouvellement de réseau	Renouvellement du réseau dans le lit du ruisseau aux Lavandières	120 000.00 €	144 000.00 €	2016	-
11	Mise en conformité	Reprise de l'étanchéité et de la lame de déversement du DO n°5	2 000.00 €	2 400.00 €	2016	-
8bis	Mise en conformité	Rehausser la lame de déversement DO n°6	2 000.00 €	2 400.00 €	2016	-
3	Mise en conformité	Reprise du trop plein du PR des Verdaches	2 000.00 €	2 400.00 €	2016	-
Total			2 719 995.00 €	3 263 994.00 €	-	48 000,00 €/an

7. CONCLUSION

La commune de Valencin a souhaité mettre à jour son schéma directeur d’assainissement en parallèle de l’élaboration de son Plan Local d’Urbanisme.

L’étude réalisée comportait une mise à jour des plans ainsi que la réalisation d’une campagne de mesures. Elles ont permis de déceler des points particuliers sur le réseau ainsi que de comprendre le fonctionnement du réseau.

Le cœur ancien de la commune est un réseau unitaire qui collecte une grande partie d’eaux pluviales par temps de pluie et entraîne de grosses surcharges hydrauliques en entrée de station d’épuration. Les réseaux sont peu impactés par les eaux claires parasites permanentes mais certains réseaux récents séparatifs collectent des eaux pluviales de façon non négligeable.

Les scénarios retenus par la commune vont permettre d’améliorer le fonctionnement global du système d’assainissement en diminuant les eaux pluviales collectées.

Quant à l’épuration des eaux usées, la commune souhaite s’orienter vers un transfert de ses effluents vers une station d’épuration d’agglomération telle que celle de St Fons. Ce scénario nécessitera de bien maîtriser les flux hydrauliques. Le transfert des effluents se fera obligatoirement par le biais de postes de refoulement (technologie classique ou pneumatique). La commune pourra étudier lors de l’Avant-Projet la solution la plus intéressante en termes d’investissement et de fonctionnement.