

- Département de l'Isère -

Commune de LALLEY

Le village
38930 LALLEY

Sigreda
Syndicat Intercommuna
de la Gresse, du Drac et de leurs affluents

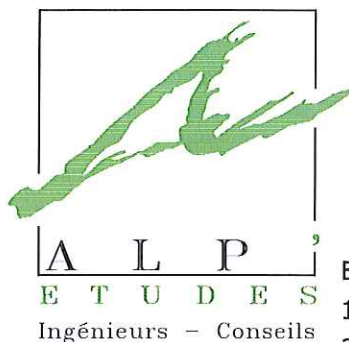
5 rue du portail rouge
38450 VIF

SCHÉMA DIRECTEUR ET ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

Phase 2 :

Elaboration des scénarios d'assainissement

Mémoire explicatif



Bureau d'Études Techniques
137, rue Mayoussard - CENTR'ALP
38430 MOIRANS

Dossier 490-02
Février 2012
Modifié en juin 2012

Tél. : 04 76 35 39 58
Fax : 04 76 35 67 14
E.mail : alpetudes@alpetudes.fr

SOMMAIRE

Résumé de la phase 2	2
I - Problématique générale sur la commune.....	3
II - Les deux types d'assainissement envisageables.....	4
II - 1 - Assainissement autonome ou assainissement non collectif :	4
II - 2 - Assainissement collectif :	5
III - Les critères de comparaison des scénarios	6
III - 1 - Critère technique : faisabilité de l'assainissement collectif.....	6
III - 2 - Critère environnemental : impact du rejet sur le milieu récepteur	7
III - 3 - Critère économique : coût total des scénarios.....	7
IV - Idées directrices des scénarios de la commune.....	10
V - Etude des scénarios par secteur.....	11
V - 1 - Le Village.....	11
V - 2 - Avers.....	12
V - 3 - Secteur LE PAVILLON	13
VI - Travaux de restructuration du réseau existant.....	14
VI - 1 - Village	14
VI - 2 - Avers.....	14
VII - Hiérarchisation des travaux et simulations de financement.....	15
VIII - Conclusion	17

Résumé de la phase 2

Suite à l'état des lieux de l'assainissement mené en phase 1 de l'étude de schéma directeur d'assainissement sur la commune de Lalley, la phase 2 a pour objectifs de :

- Proposer différents scénarios d'assainissement sur chaque hameau,
- Déterminer les travaux à réaliser sur le système d'assainissement existant (à l'issue du diagnostic de phase 1)

Pour chaque hameau, une analyse sur les plans technique, environnemental et économique a été réalisée afin de comparer les deux types de scénarios d'assainissement :

- ☐ Assainissement individuel (à la charge des particuliers)
- ☐ Assainissement collectif : raccordement au réseau et traitement à l'échelle du hameau ou de la commune

Sur les 3 secteurs étudiés (Village, Avers et Pavillon), deux nécessitent un assainissement collectif avec la mise en place d'un traitement à l'aval des réseaux existants : le village et Avers.

Le réseau existant devra faire l'objet d'une recherche d'eaux claires parasites, et une mise en séparatif devra être réalisée le long du ruisseau du village.

Une simulation financière a permis de montrer qu'un prix de l'assainissement relativement élevé (>1.3 €/m³) devra couvrir une partie des dépenses, et que le budget général de la commune devra participer au financement.

I - PROBLEMATIQUE GENERALE SUR LA COMMUNE

La commune de Lalley compte 2 agglomérations (village et Avers), où la densité de l'habitat justifie l'étude d'un scénario d'assainissement collectif, les eaux usées étant actuellement rejetées sans traitement au milieu naturel.

Un 3^{ème} hameau, Le Pavillon, sera étudié compte-tenu des perspectives d'urbanisation sur ce secteur.

Le village et Avers disposent de réseaux relativement développés. Le réseau du village a fait l'objet d'un diagnostic sommaire.

La seconde partie de l'étude de schéma directeur va consister à étudier pour chacun des 3 secteurs l'ensemble des solutions d'assainissement envisageables (assainissement collectif ou individuel).

Des travaux ou des diagnostics plus poussés pourront être proposés sur les réseaux d'assainissement existants.

II - LES DEUX TYPES D'ASSAINISSEMENT ENVISAGEABLES

Pour chaque hameau non raccordé au réseau collectif existant, il sera envisagé deux types de filières :

II - 1 - ASSAINISSEMENT AUTONOME OU ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF :

Les dispositifs d'assainissement autonome sont à la charge des particuliers, car une installation d'assainissement non collectif relève, par définition, de la propriété privée.

Techniquement, cette filière consiste à utiliser les capacités épuratoires du sol pour le traitement des effluents. La surface du champ d'épandage à créer dépend de l'aptitude du sol (perméabilité, pente, présence plus ou moins profonde de rochers,...). Un prétraitement par fosse toutes eaux est nécessaire avant le champ d'épandage.

Lorsque l'aptitude du sol est insuffisante, l'épuration par le sol n'est plus efficace et elle doit alors être assurée par un sol reconstitué (filtre à sable). Le coût de ces systèmes reconstitués est élevé.

Les caractéristiques générales des systèmes d'assainissement autonome à prévoir sur chaque hameau ont été définies dans le cadre de l'élaboration de la carte d'aptitude des sols.

Bien que chaque particulier soit propriétaire et donc responsable de son installation, la loi sur l'eau de 1992 puis de 2006 a mis en place un système de contrôle, qui doit être fait par la collectivité, afin de s'assurer de la bonne conception de l'installation mais également de son bon fonctionnement.

La commune de Lalley a délégué la gestion du SPANC (Service Public d'Assainissement Non Collectif) au SIGREDA.

Le contrôle technique des systèmes d'assainissement non collectif comprend :

- la vérification technique de la conception, de l'implantation, et de la bonne exécution des ouvrages. Pour les installations nouvelles ou réhabilitées, cette dernière vérification doit être effectuée avant remblaiement ;
- la vérification périodique de leur bon fonctionnement (bon état, bon écoulement, accumulation normale des boues),
- la vérification de la réalisation périodique des vidanges et de l'entretien des dispositifs de dégraissage dans le cas où la commune n'a pas décidé la prise en charge de leur entretien,
- le contrôle du dispositif d'assainissement lors de la vente d'une habitation non raccordée au réseau d'assainissement collectif

Une périodicité minimale de 4 ans était conseillée dans la circulaire du 22 mai 1997 pour les contrôles de fonctionnement, ce qui correspond à la périodicité moyenne pour les vidanges de fosse.

Les arrêtés en vigueur préconisent une vidange lorsque la hauteur de boues dans la fosse atteint 50% du volume utile.

Ce service de contrôle, rendu obligatoire par la réglementation, et qui peut être complété par un service d'entretien, fera l'objet d'une redevance spécifique.

II - 2 - ASSAINISSEMENT COLLECTIF :

L'assainissement collectif consiste à raccorder les abonnés sur un réseau public en contrepartie d'une redevance correspondant au service rendu.

Le traitement des effluents est alors réalisé localement ou à l'échelle de la commune.

Les usagers ont l'obligation de se raccorder sur les réseaux existants dans un délai de deux ans (sauf dérogation) à compter de la mise en service des nouveaux réseaux, conformément au code de la santé publique.

III - LES CRITERES DE COMPARAISON DES SCENARIOS

Pour chaque hameau, les critères de comparaison des 2 types de scénarios sont d'ordre :

- ⇒ **Technique** : faisabilité de chacun des scénarios ;
- ⇒ **Environnemental** : compatibilité du rejet avec le milieu récepteur ;
- ⇒ **Economique** : coûts d'investissement et de fonctionnement du projet par rapport au nombre d'abonnés concernés

III - 1 - CRITERE TECHNIQUE : FAISABILITE DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

La réflexion sur la faisabilité de l'assainissement collectif a plusieurs objectifs :

- Mettre en évidence les secteurs où le raccordement vers un traitement collectif est techniquement difficile ou onéreux ; ceci afin de cibler les zones où des solutions de type autonome devront être étudiées en priorité.
- Raccorder des secteurs actuellement peu urbanisés mais susceptibles d'être développés si l'assainissement le permet.
- Proposer à la commune un schéma d'assainissement collectif qui pourra être utilisé à long terme sur des secteurs où des solutions transitoires seraient d'abord mises en œuvre.

Les solutions d'assainissement collectif envisagées sont indiquées sur le plan ci-joint.

Principe des tracés de réseaux :

L'objectif des tracés est de rechercher un écoulement gravitaire, qui reste au maximum sous domaine public.

Ce tracé favorisera au maximum les raccordements gravitaires des usagers, afin d'éviter les pompes de relevage particulières.

Remarque :

L'ensemble des tracés indiqués a été vérifié sur le terrain, sauf mention contraire.

Toutefois, une étude détaillée (avec éventuellement levé topographique et étude de sol), devra être effectuée lors de la réalisation des réseaux.

III - 2 - CRITERE ENVIRONNEMENTAL : IMPACT DU REJET SUR LE MILIEU RECEPTEUR

Pour les traitements proposés en assainissement collectif, il est nécessaire d'évaluer l'impact du rejet dans le milieu naturel. Si le traitement dépasse 200 Equivalent- Habitants, il sera sujet à déclaration, voire autorisation, au titre de la loi sur l'eau. Au-dessous de ce seuil, une notice d'impact devra être réalisée.

Un calcul réalisé selon la méthode de la MISE permet d'évaluer la concentration de différents paramètres avant et après le rejet du traitement, et de les comparer à l'objectif de qualité fixé de manière réglementaire.

Dans le cas où le rejet ne permet pas de respecter l'objectif de qualité, le traitement ne sera pas autorisé par les services de la police de l'eau, sauf si un déclassement du ruisseau est consenti.

Pour chaque traitement proposé dans les scénarios, ce calcul sera réalisé, avec un résumé des résultats dans le rapport. Nota : le traitement considéré pour ce calcul est un filtre à sable, pour lequel les concentrations du rejet sont à ce jour bien connues.

Dans tous les cas, la MISE demandera un suivi du débit du ruisseau sur plusieurs mois (à prévoir dans le cadre du dossier loi sur l'eau).

III - 3 - CRITERE ECONOMIQUE : COUT TOTAL DES SCENARIOS

❖ Coût des scénarios :

Les coûts des scénarios d'assainissement collectif et non collectif sont comparés.

Pour chaque scénario d'assainissement collectif, un chiffrage de l'ensemble des ouvrages nécessaires est réalisé : ceci inclut en particulier les réseaux, les postes de refoulement et les éventuels traitements.

Le détail des coûts des scénarios est indiqué en *annexe 1*.

Chiffrage des réseaux :

Les estimations prennent en compte par défaut un collecteur Ø200 en PVC.

Le prix unitaire du mètre linéaire de conduite a été établi en fonction de la nature du terrain à traverser (RD, voie communale, chemin, prairie,...). Il inclut la fourniture et la pose du collecteur (terrassements, évacuation des déblais, réfection de chaussée ou de prairie,...) et des regards.

Les branchements sont comptés et estimés séparément.

Les prix unitaires calculés figurent en *annexe 2*.

Chiffrage des postes de refoulement :

Les coûts d'investissement des postes de refoulement prennent en compte le génie civil, la fourniture et la pose des pompes.

Chiffrage des traitements :

Les traitements, par hypothèse de type filtre à sable, ont été estimés à partir des prix réellement observés sur le département. Les prix par équivalent-habitant sont de l'ordre de 1000 € HT/EH pour des dispositifs <100 EH, mais ils sont ajustés selon la capacité du dispositif afin de tenir compte de l'effet d'échelle.

Le coût de fonctionnement approximatif d'un tel traitement est de l'ordre de 2000 € HT par an, incluant essentiellement les visites hebdomadaires d'un agent communal ainsi qu'un entretien des espaces verts.

Un renouvellement du sable peut être nécessaire après plusieurs années de fonctionnement. La fréquence varie en fonction du colmatage.

Attention :

Les prix unitaires de tous les ouvrages (collecteurs, postes de refoulement et traitements) :

- **ne prennent pas en compte les frais fonciers (achat de terrain, servitude de passage,...) ;**
- **ont une valeur économique 2011 ; Ils devront être réactualisés lors de la réalisation des ouvrages.**

❖ **Calcul des subventions**

⇒ Les aides du Conseil Général et de l'Agence de l'Eau

	Prix eau < 0.50 €/HT/m ³		0.50 €/HT/m ³ < Prix eau < 1.30 €/HT/m ³		Prix eau > 1.30 €/HT/m ³	
	CG	AE	CG	AE	CG	AE
Lutte contre la pollution <i>STEP, Transit</i>	0%	0%	15%	Jusqu'à 30% en fonction coût plafond dépendant du nb EH raccordé/EH traité	30%	Jusqu'à 30% en fonction coût plafond dépendant du nb EH raccordé/EH traité
Sécurisation <i>Collecte (habitat existant), renouvellement</i>	CG	AE	CG	AE	CG	AE
	0%	0%	10%	0%	15%	0%

L'Agence de l'Eau accorde des subventions de 30% avec un plafond calculé selon différents critères.

Pour prendre en compte ce coût plafond, nous considérerons que l'Agence de l'Eau subventionne les travaux de lutte contre la pollution à hauteur de 15%.

Nous attirons votre attention sur le fait que ces programmes de subventions ne sont valables que jusqu'à fin 2012. Il est très difficile de connaître les règles de subventionnement qui seront retenues au-delà de cette échéance. Dans ce contexte, **nous ne pouvons pas certifier que les subventions prises en compte dans nos calculs pourront être obtenues.**

⇒ Les aides du contrat de rivière

Certaines opérations pourront être éligibles de subventions dans le cadre du contrat de rivière. Le taux de participation sera à affiner avec le SIGREDA.

Ces subventions n'ont pas été prises en compte dans les calculs réalisés sur chaque hameau.

❖ **Commentaires sur le coût de l'assainissement individuel pour un particulier**

Les coûts d'investissement à la charge du particulier peuvent être évalués ainsi :

Sur les zones aptes à l'assainissement autonome :

- pour l'habitat existant : Si le système d'assainissement existant nécessite une réhabilitation, le prix moyen d'une réhabilitation est estimé à 6 000 € pour un champ d'épandage.

Sur les zones inaptes à l'assainissement autonome :

- pour l'habitat existant : Si un raccordement sur le réseau n'est pas possible, une réhabilitation des dispositifs d'assainissement autonome est nécessaire : Le prix moyen d'une réhabilitation

est estimé à 10 000 € pour des dispositifs de type filtre à sable, ou tranchées filtrantes mises en place en terrains pentus.

- pour les habitations projetées : l'urbanisation future est envisageable sur les zones inaptes seulement si un réseau de collecte est mis en place.

Les dépenses d'investissement des dispositifs d'assainissement autonome sont à la charge des particuliers, car une installation d'assainissement non collectif relève, par définition, de la propriété privée. La collectivité peut constituer un relais pour recueillir les aides financières en faveur de la réhabilitation.

Au niveau du coût de fonctionnement :

Pour la collectivité, l'assainissement autonome entraîne des charges de fonctionnement dues au contrôle technique rendu obligatoire par la réglementation (cf. paragraphe II-1 du présent mémoire).

Conformément à la réglementation, le coût de ce service de contrôle sera répercuté sur le particulier.

La collectivité, ou le délégataire auquel elle aura confié cette compétence, pourra si elle le souhaite prendre en charge l'entretien des dispositifs d'assainissement autonome, qui pourra comprendre les prestations suivantes :

Entretien	Fréquence à titre indicatif
▪ Visite de routine	1 fois tous les 5 ans
▪ Vidange de la fosse septique	1 fois tous les 4 ans (lorsque la hauteur de boues dans la fosse atteint 50% du volume utile)
▪ Visite d'urgence	à la demande

Dans la suite de l'étude, pour la comparaison des scénarios, on considèrera que l'assainissement autonome ne représente pas de dépenses pour la collectivité.

IV - IDEES DIRECTRICES DES SCENARIOS DE LA COMMUNE

Se reporter au plan des scénarios ci-joint pour visualiser les tracés étudiés.

Les scénarios étudiés sont les suivants (autre l'assainissement individuel) :

- Pour les secteurs du **Village** et **d'Avers**, un traitement local sera étudié.
- Pour le hameau du Pavillon, 2 scénarios d'assainissement collectif ont été étudiés : un traitement local, ou un traitement commun avec le village.

Les tableaux pages suivantes présentent les scénarios envisageables pour chaque hameau et les comparent sur les plans technique, environnemental et économique. Le détail des coûts des scénarios est indiqué en *annexe 1*.

Nous indiquons en conclusion le scénario retenu avec la commune, compte-tenu de ces 3 critères.

V - ÉTUDE DES SCENARIOS PAR SECTEUR

V - 1 - LE VILLAGE

	Assainissement autonome	Assainissement collectif
TECHNIQUE	185 maisons potentielles ; La plupart des habitations existantes n'a pas la surface suffisante pour mettre en place un système d'assainissement individuel de type épandage ou filtre à sable : le village est en effet très dense. ⇒ solution exclue	Le principe du projet est de raccorder les collecteurs existants (3, dont 2 principaux) à un traitement situé à proximité du ruisseau de la Croix Haute. Le tracé proposé est gravitaire, sous réserve d'un levé topographique pour affiner les parcelles traversées. Le tracé est entièrement en propriété privée. Des surprofondeurs seront engendrées par le croisement du pipeline existant.
ENVIRONNEMENT	solution exclue	Le traitement retenu dans le schéma (400 EH) est situé à la confluence de 2 ruisseaux afin d'avoir un débit plus important dans le milieu récepteur (point VIL 5 du plan). Si le débit d'étiage du ruisseau en contrebas du village s'avérait suffisant, le traitement pourrait être rapproché du village (point VIL 5 bis du plan), ce qui limiterait les coûts. La simulation de rejet en annexe montre que le ruisseau de la Croix Haute peut accepter le traitement à l'amont de la confluence (en VIL 5 bis) avec les hypothèses prises en compte. Le débit du cours d'eau devra être suivi plusieurs mois dans le cadre du dossier loi sur l'eau, et le calcul de l'impact du rejet sera alors validé par la Police de l'Eau. On notera que le tracé du collecteur projeté en contrebas de la salle des fêtes (VIL 1) traverse un ruisseau, qui est canalisé avant d'être à ciel ouvert.
ECONOMIQUE	Solution exclue	- Coût total investissement (travaux + divers) : 503 000 € HT Soit ~ 2 750 € / abonné Ce coût ne prend pas en compte les travaux sur le réseau existant (voir VI). Moins-value de 54 000 € HT sur les travaux si le traitement peut se faire plus près du village. - Coût de fonctionnement : 4 000 € HT

La filière proposée sur le village est l'assainissement collectif, car c'est la seule solution techniquement possible.

V - 2 - AVERS

	Assainissement autonome	Assainissement collectif par un traitement local
TECHNIQUE	27 maisons actuelles, + 5 potentielles (granges,...) <u>Aptitude des sols : à faibles contraintes pour l'assainissement autonome</u> : la présence de graves en profondeur permet localement la mise en place de filtres à sable non drainés, avec infiltration dans le sous-sol ; Filtre à sable drainé avec rejets aux réseaux sinon ; Pas de risque de glissement sur le hameau. Les particuliers ont globalement une surface suffisante pour ce type de traitement.	Le hameau comporte 2 antennes distinctes, l'une se rejetant à l'Ouest et l'autre, la principale, à l'Est. Le principe est de proposer un seul traitement, à l'Est, où un rejet est possible dans un ruisseau affluent de l'Ebron. Un des terrains possibles pour implanter le traitement est situé le long de la RD (point AV 4 du plan des scénarios). Le raccordement de la partie ouest du hameau pourrait nécessiter un poste de refoulement. Il est proposé un tracé en terrain privé (AV1 – AV2 sur le plan) qui permettrait un raccordement gravitaire, avec une surprofondeur du collecteur (à confirmer par un levé topographique). Au moins une habitation à l'ouest, en contrebas de la RD, ne pourrait pas être raccordée gravitairement sur ce projet.
ENVIRONNEMENT	Les réseaux se rejettent dans des écoulements pérennes. Ils pourront être conservés pour recevoir les rejets des traitements particuliers.	Possibilité d'un filtre à sable drainé de 70 EH avec rejet au ruisseau à proximité, affluent de l'Ebron. La distance de 100 m des habitations est respectée.
ECONOMIQUE	- Coût total investissement pour la collectivité: 0 € H.T. - Coût d'investissement à la charge de chaque particulier (réhabilitation) ~ 10 000€ H.T. - Coût de fonctionnement à la charge de chaque particulier ~ 150€/an/instal.	- Coût total investissement (travaux + divers) : 106 000 € HT Soit ~ 3 300 € / abonné Ce coût ne prend pas en compte les travaux sur le réseau existant (voir VI). - Coût de fonctionnement : ~ 2 000 €/an

La filière proposée sur le secteur d'Avers est l'assainissement collectif, compte-tenu du nombre important d'habitations sur ce secteur.

V - 3 - SECTEUR LE PAVILLON

	Assainissement autonome	Assainissement collectif par un traitement local	Assainissement collectif par traitement commun avec le village
TECHNIQUE	3 habitations existantes, 10 maisons potentielles au total. Pas de risque de glissement. <u>Aptitude des sols</u> : à fortes contraintes pour l'assainissement autonome du fait de la faible perméabilité des argiles. L'habitat est espacé. La filière individuelle type serait le filtre à sable drainé avec rejet au ruisseau.	Le traitement envisagé est implanté en contrebas des habitations.	Le raccordement du hameau sur le traitement du village ne pourra pas être gravitaire car il faut traverser le ruisseau provenant de la salle des fêtes.
ENVIRONNEMENT	Le ruisseau à proximité est le « Pré de Cognet ».	⇒ possibilité d'un filtre à sable drainé avec rejet au ruisseau du Pré de Cognet. Le filtre se rejette dans un ruisseau à écoulement permanent. La distance de 100 m des habitations est respectée.	Le ruisseau de la Croix Haute pourra accepter le rejet supplémentaire de ce secteur.
ECONOMIQUE	- Coût total investissement pour la collectivité: 0 € H.T. - Coût d'investissement à la charge de chaque particulier (réhabilitation) ~ 10 000€ H.T. - Coût de fonctionnement à la charge de chaque particulier ~ 150€/an/instal.	- Coût total investissement (travaux + divers) : 143 000 € HT Soit ~ 14 300 € / abonné - Coût de fonctionnement : ~ 2 000 €/an	- Coût total investissement (travaux + divers) : 250 000 € HT Soit ~ 25 000 € / abonné - Coût de fonctionnement : ~ 4 000 €/an

La filière proposée sur le secteur du Pavillon est l'assainissement individuel, compte-tenu des coûts importants que représentent les 2 solutions d'assainissement collectif, et vu le faible nombre d'abonnés concernés.

VI - TRAVAUX DE RESTRUCTURATION DU RESEAU EXISTANT

VI - 1 - VILLAGE

Le réseau du village a fait l'objet d'un diagnostic partiel : 2 points de mesures de débit ont été installés pendant 2 semaines en avril 2011 sur les 2 collecteurs principaux du village.

Sur le collecteur situé vers la salle des fêtes, on note la présence d'une forte quantité d'eaux claires parasites, et une forte réaction en cas de pluie.

Ce réseau est donc unitaire, avec de forts apports d'eaux claires parasites et d'eaux pluviales.

Sur le collecteur principal se rejetant à l'aval du camping, le réseau est séparatif mais des quantités importantes d'eaux claires parasites sont mesurées (autant d'eaux parasites que d'eaux usées). En revanche, la quantité d'eaux pluviales est négligeable.

L'élimination des eaux claires parasites sur ces 2 antennes est indispensable dès la mise en service du traitement collectif. Il faudra supprimer les 2 chasses d'eau existantes, vérifier le raccordement de 2 bassins communaux, et rechercher les autres intrusions d'eaux claires par des remontées nocturnes du réseau, voire des inspections caméras.

Par ailleurs, **le ruisseau qui traverse le village est busé sur 400 ml environ, et il sert d'exutoire aux eaux usées des maisons voisines.**

Afin de raccorder ces habitations au traitement du village, une mise en séparatif de ce tronçon sera nécessaire. Deux techniques sont envisageables :

- La pose d'un collecteur d'eaux usées à l'intérieur de la buse du ruisseau (ovoïde).

Il faudra au préalable réaliser une étude hydraulique afin de vérifier que la présence du collecteur d'eaux usées dans la buse ne réduit pas trop la capacité hydraulique de celle-ci.

Pendant les travaux, la pose du collecteur devra être réalisée avec beaucoup de précautions pour les ouvriers qui devront entrer dans la buse : éclairage, ventilation, suivre les alertes météorologiques,...

Cette solution n'est pas chiffrée au stade schéma directeur, seule la solution classique en tranchée est estimée.

- La pose d'un collecteur d'eaux usées en tranchée (voir principe sur plan des scénarios).

Cette solution est chiffrée à 137 000 € HT (travaux), soit 158 000 € HT au total (travaux + divers).

VI - 2 - AVERS

Le réseau d'assainissement du secteur n'a pas fait l'objet d'un diagnostic.

Si l'assainissement collectif était retenu sur ce secteur, il serait impératif de réaliser un passage caméra dans les collecteurs, ainsi qu'un contrôle des branchements particuliers (vérification des by-pass de fosses septiques,...). Une visite nocturne préalable pourra permettre d'estimer la quantité d'eaux claires parasites.

Le coût du passage caméra est estimé à 9 000 € HT (1 500 ml, avec curage préalable).

VII - HIERARCHISATION DES TRAVAUX ET SIMULATIONS DE FINANCEMENT

L'assainissement collectif ayant été retenu sur le village et sur Avers, les travaux sont proposés dans l'ordre suivant :

	Coût opération	2013	2014	2015	2016	2017
Village (station et transit)	503 000 € HT					
Mise en séparatif village	158 000 € HT					
Avers (station, transit, passage caméra)	115 000 € HT					

La priorité est donnée au traitement du village où le nombre d'abonnés concernés est important.

Les simulations de financement ont pris en compte différents paramètres :

- Subventions
- Contribution du budget général
- Répartition des travaux dans le temps

Ces paramètres sont liés au prix de l'assainissement puisque :

- Les subventions pour des travaux d'assainissement sont attribuées en fonction du prix de l'assainissement (et également d'autres critères)
- Atteindre un certain prix de l'eau nécessite du temps
- Si le prix de l'assainissement et la consommation sur la commune, ne permettent pas de financer les travaux et les frais courants du réseau, le budget général de la commune devra y contribuer.

La commune n'effectue à ce jour aucune facturation de l'assainissement.

1) Simulation 1 : prix de l'eau de l'ordre de 0.5 € HT / m³, avec subventions :

Hypothèses de calcul :

La commune fait 3 emprunts pour ces travaux (le 1^{er} sur 20 ans, les 2 suivants sur 15 ans).

Pour un prix de l'assainissement de 0.5 € / m³, les subventions sont de 15% pour le Conseil Général, et de 30% pour l'Agence de l'Eau avec plafond, soit par hypothèse 15%.

Une augmentation du prix de l'assainissement de 2% est prise en compte, en plus de l'inflation.

Pour équilibrer les recettes (redevances assainissement, et subventions) **et les dépenses** (emprunt, dépenses de fonctionnement et d'entretien), **il est nécessaire d'avoir une forte contribution du budget général (32 000€ par an sur 4 ans, puis à partir des travaux sur Avers, 42 000 € par an sur 16 ans).**

2) Simulation 2 : prix de l'eau de l'ordre de 1.3 € HT / m³, avec subventions :**Hypothèses de calcul :**

Pour un prix de l'assainissement de 1.3 € / m³, les subventions sont de 30% pour le Conseil Général, et de 30% pour l'Agence de l'Eau avec plafond, soit par hypothèse 15%.

Aucune augmentation du prix de l'assainissement n'est prise en compte, seule l'inflation fait augmenter le prix.

Pour équilibrer les recettes (redevances assainissement, et subventions) **et les dépenses** (emprunt, dépenses de fonctionnement et d'entretien), **il est nécessaire d'avoir une contribution du budget général (11 000€ par an sur 4 ans, puis 20 000 € par an sur 16 ans).**

Cette simulation est plus favorable pour la commune car le prix de l'eau engendre des recettes plus importantes (plus de redevances, et plus de subventions).

Attention : rappel :

Les informations dont nous disposons concernant les subventions de travaux d'assainissement sont valables jusqu'à fin 2012. **Nous ne pouvons pas certifier que les subventions prises en compte dans nos calculs pourront être obtenues.**

3) Simulation 3 : prix de l'eau de l'ordre de 1.3 € HT / m³, sans subventions :

A titre indicatif, cette simulation reprend les mêmes hypothèses que la simulation 2, mais sans prendre en compte les subventions de l'Agence de l'Eau et du Conseil Général.

Pour équilibrer les recettes (redevances assainissement) **et les dépenses** (emprunt, dépenses de fonctionnement et d'entretien), **il est nécessaire d'avoir une forte contribution du budget général (31 000€ par an sur 4 ans, puis 40 000 € par an sur 16 ans).**

Nota sur les simulations :

Le droit de branchement et la participation au raccordement à l'égout ne sont pas pris en compte dans les recettes, car le réseau et les branchements sont déjà existants.

VIII - CONCLUSION

L'étude comparative des différents scénarios d'assainissement a permis de proposer une solution d'assainissement sur chaque hameau. Le village et le hameau d'Avers devront être équipés d'une station d'épuration, les autres hameaux restant en assainissement individuel.

Des travaux d'élimination des eaux claires parasites devront être entrepris dans le village, ainsi qu'une mise en séparatif le long du ruisseau.

Une simulation financière a permis de montrer qu'un prix de l'assainissement relativement élevé ($>1.3 \text{ € /m}^3$) devra couvrir une partie des dépenses, et que le budget général de la commune devra participer au financement.

Lorsque les scénarios retenus seront validés par le Conseil Municipal, la commune pourra lancer l'enquête publique du zonage d'assainissement (Phase 3 du schéma directeur).

ANNEXES

ANNEXE 1 :

Calcul des coûts d'investissements

SECTEUR LE VILLAGE

Traitement local

1 - Elimination des ECP (chasses, bassins) et visite nocturne

2 - vérification des branchements particuliers

Tronçon VIL 1 - 2 - 4 - Tronçon transit				
Sous Tronçon	Coupe Type N°	Prix unitaire composé (le ml)	Longueur (le ml)	Sous Total
Prairie, Ø200 PVC		107	450	48 150.00
Prairie, Ø200 PVC, avec surprofondeur		161	100	16 100.00
Travaux Particuliers		Prix Unitaires	Nombre	Sous Total
Branchements collecte		1 500	0	0.00
Raccordement au réseau existant		1 500	2	3 000.00
TOTAL TRONCON HT TRAVAUX				67 250.00

Tronçon VIL 3 - 4 - 5- Tronçon transit				
Sous Tronçon	Coupe Type N°	Prix unitaire composé (le ml)	Longueur (le ml)	Sous Total
Chemin rural Ø200 PVC		155	650	100 750.00
TOTAL TRONCON HT TRAVAUX				100 750.00

VIL 5 - Traitement				
Travaux Particuliers	Prix Unitaire/EH	EH	Sous Total	
Création d'un filtre à sable 185 maisons potentielles ; 400 EH	650 €	400.0	260 000	
Rejet du traitement vers le ruisseau (terrain pentu)	300 €	30 ml	9 000	
TOTAL TRONCON HT TRAVAUX				269 000.00

TOTAL TRAVAUX VILLAGE HT	437 000.00
TOTAL OPERATION HT (travaux + 15% divers)	503 000.00

SECTEUR AVERS

Traitement local

1 - Visite nocturne

2 - Inspection caméra des tronçons de collecte conservés

3 - Contrôle des branchements

Tronçon AV 1 - 2 - 3 - Tronçon Transit				
Sous Tronçon	Coupe Type N°	Prix unitaire composé (le ml)	Longueur (le ml)	Sous Total
Prairie, Ø200 PVC, en surprofondeur		161	100	16 100.00
Prairie, Ø200 PVC		107	100	10 700.00
Travaux Particuliers		Prix Unitaires	Nombre	Sous Total
Branchements collecte		1 500	0	0.00
Raccordement au réseau existant		1 500	1	1 500.00
TOTAL TRONCON HT TRAVAUX				28 300.00

AV 4 - Traitement				
Travaux Particuliers	Prix Unitaire/EH	Eh	Sous Total	
Création d'un filtre à sable 32 maisons potentielles - 70 EH	800 €	70.0	56 000	
Prairie, collecteur de rejet Ø200 PVC	107	70	7 490.00	
TOTAL TRONCON HT TRAVAUX				63 490.00

Attention passages en domaine privé

TOTAL TRAVAUX AVERS HT	91 790.00
TOTAL OPERATION HT (travaux + 15% divers)	106 000.00

SECTEUR PAVILLON

SOLUTION 1 : Traitement local

Tronçon PAV 1 - 3 - Tronçon collecte				
Sous Tronçon	Coupe Type N°	Prix unitaire composé (le ml)	Longueur (le ml)	Sous Total
Voie communale, Ø200 PVC		216	140	30 240.00
Travaux Particuliers		Prix Unitaires	Nombre	Sous Total
Branchements collecte		1 500	2	3 000.00
Raccordement au réseau existant		1 500	0	0.00
TOTAL TRONCON HT TRAVAUX				33 240.00

Tronçon PAV 2 - 3 - Tronçon collecte				
Sous Tronçon	Coupe Type N°	Prix unitaire composé (le ml)	Longueur (le ml)	Sous Total
Voie communale, Ø200 PVC		216	230	49 680.00
Travaux Particuliers		Prix Unitaires	Nombre	Sous Total
Branchements collecte		1 500	3	4 500.00
Raccordement au réseau existant		1 500	1	1 500.00
TOTAL TRONCON HT TRAVAUX				55 680.00

Tronçon PAV 3 - PAV 4 - Tronçon transit				
Sous Tronçon	Coupe Type N°	Prix unitaire composé (le ml)	Longueur (le ml)	Sous Total
Prairie, Ø200 PVC		107	140	14 980.00
TOTAL TRONCON HT TRAVAUX				14 980.00

CHAB 4 - Traitement				
Travaux Particuliers		Prix Unitaire/EH	EH	Sous Total
Création d'un filtre à sable 10 maisons potentielles 25 EH		800 €	25.0	20 000
TOTAL TRONCON HT TRAVAUX				20 000.00

Attention passages en domaine privé

TOTAL TRAVAUX PAVILLON - SOLUTION 1 HT	123 900.00
TOTAL OPERATION HT (travaux + 15% divers)	143 000.00

SECTEUR PAVILLON

SOLUTION 2 : Traitement vers le village

Tronçon PAV 1 - 3 - Tronçon collecte				
Sous Tronçon	Coupe Type N°	Prix unitaire composé (le ml)	Longueur (le ml)	Sous Total
Voie communale, Ø200 PVC		216	140	30 240.00
Travaux Particuliers		Prix Unitaires	Nombre	Sous Total
Branchements collecte		1 500	2	3 000.00
Raccordement au réseau existant		1 500	0	0.00
TOTAL TRONCON HT TRAVAUX				33 240.00

Tronçon PAV 2 - 3 - Tronçon collecte				
Sous Tronçon	Coupe Type N°	Prix unitaire composé (le ml)	Longueur (le ml)	Sous Total
Voie communale, Ø200 PVC		216	230	49 680.00
Travaux Particuliers		Prix Unitaires	Nombre	Sous Total
Branchements collecte		1 500	3	4 500.00
Raccordement au réseau existant		1 500	1	1 500.00
TOTAL TRONCON HT TRAVAUX				55 680.00

Tronçon PAV 3 - PAV 4 - Tronçon transit				
Sous Tronçon	Coupe Type N°	Prix unitaire composé (le ml)	Longueur (le ml)	Sous Total
Prairie, Ø200 PVC		107	140	14 980.00
TOTAL TRONCON HT TRAVAUX				14 980.00

Tronçon PAV 4 - PAV 5 - VIL 5 - Tronçon transit				
Sous Tronçon	Coupe Type N°	Prix unitaire composé (le ml)	Longueur (le ml)	Sous Total
Prairie, Ø200 PVC		107	540	57 780.00
refoulement Ø80 fonte prairie		110	110	12 100.00
Travaux Particuliers		Prix Unitaires	Nombre	Sous Total
Poste de refoulement		25 000	1	25 000.00
Raccordement au réseau existant		1 500	1	1 500.00
TOTAL TRONCON HT TRAVAUX				96 380.00

Plus-value sur le Traitement en VIL 5				
Travaux Particuliers		Prix Unitaire/EH	EH	Sous Total
Plus-value sur le Traitement en VIL 5		650 €	25.0	16 250
TOTAL TRONCON HT TRAVAUX				16 250.00

Attention passages en domaine privé

TOTAL TRAVAUX PAVILLON - SOLUTION 2 HT	216 530.00
TOTAL OPERATION HT (travaux + 15% divers)	250 000.00

RESTRUCTURATIONS RESEAU DU VILLAGE

Mise en séparatif du collecteur "ruisseau"

Sous Troncon	Coupe Type N°	Prix unitaire compose (1e ml)	Longueur (1e ml)	Sous Total
Pose d'un collecteur EU Ø200 dans buse du ruisseau		216	510	110 160.00
Travaux Particuliers		Prix Unitaires	Nombre	Sous Total
Raccordement Réseau Existant		1 500	1	1 500.00
TOTAL TRONCON HT TRAVAUX				111 660.00

Reprise branchements

Travaux Particuliers	Prix Unitaires	Nombre	Sous Total
Reprise branchements	1 000	25	25 000.00
TOTAL TRONCON HT TRAVAUX			25 000.00

TOTAL RESTRUCTURATIONS HT

136 660.00

TOTAL OPERATION HT (travaux + 15% divers)

158 000.00

ANNEXE 2 :

Prix unitaires des canalisations

Prix unitaires des travaux

Prix unitaires travaux (hors frais d'études)		
Nature des aménagements		Prix unitaire appliqué (€)
PVC 200	RN/RD - Prof 1.5	246
	VC - Prof 1.5m	216
	Chemin rural - Prof 1.5m	155
	Pré - Prof 1.5 m	107
	Pré - Prof 2.5 m	161
PVC 250	RN/RD - Prof 1.5	250
	VC - Prof 1.5m	220
PVC 300	RN/RD - Prof 1.5	255
Béton HP Ø400	RN/RD - Prof 1.5	346
	Pré - Prof 1.5m	189
Fonte 200	RN/RD - Prof 1.5	277
	VC - Prof 1.5m	247
	Pré - Prof 1.5m	138
	Pré - Prof 2.5m	189
Fonte 300	Pré - Prof 1.5	185
Fonte 250 refoulement	VC - Prof 1.5m	253
	Pré - Prof 1.5m	147
Fonte 100 refoulement	RN/RD - Prof 1.5m	245
	VC - Prof 1.5m	216
Branchement EU	sans traversée	1 000
	avec traversée	1 500
Raccordement au Réseau Existant		1 500
Traversée de rivière		5 400
DO		5 000

ANNEXE 3 :

Simulation du rejet d'un filtre à sable
pour le village dans le ruisseau de la Croix Haute

COMMUNE DE LALLEY : simulation d'impact du rejet du traitement du village dans le ruisseau de la Croix Haute à l'amont de la confluence (point VIL 5 bis)

Capacité de la STEP	400 EH	
Type de filière	Filtre à sable	
Volume EU	100 l/EH/j	40 m³/j
% ECP	40%	26.66666667 m³/j
Volume à traiter		66.66666667 m³/j
DBO5	60 g/EH/j	24 Kg/j
DCO	120 g/EH/j	48 Kg/j
MES	90 g/EH/j	36 Kg/j
NK	15 g/EH/j	6 Kg/j
NH4+	11 g/EH/j	4.4 Kg/j
Ptotal	2.6 g/EH/j	1.04 Kg/j
Cours d'eau concerné par le rejet	Ruisseau de la Croix Haute	
Coordonnées du point de rejet (Lambert II)	X = 865.178	Y = 1978.879
Débit étiage de référence	15.625 l/s	
Source données étiage	hypothèse DDT : 1.25 l/s/km², avec 12.5 km²	

Quelques valeurs de débit disponibles :

- La Gresse à Gresse en Vercors : Débit d'étiage spécifique (QMNA 5) : 1.6 l/s/km²
 - Ruisseau de la Croix Haute : Mesure été 1995 : 0.177 à 0.225 m³/s
 (Le mois d'août 1995 est dans la moyenne des mois d'août des 25 dernières années si l'on regarde le bassin versant de la Gresse : 0.098 m³/s en août 1995, et 0.108 m³/s en moyenne en août sur 25 ans)

Situation future	Unité	DBO5	DCO	MES	NTK	NH4+	Ptotal
Capacité de traitement de la STEP							
Débit moyen journalier traité	m³/j	67	67	67	67	67	67
Charges polluantes traitées	kg/j	24	48	36	6	4	1.04
Caractéristiques du cours d'eau							
Débit étiage du cours d'eau	m³/s	0.015625	0.015625	0.015625	0.015625	0.015625	0.015625
Qualité du cours d'eau en amont du rejet = bruit de fond	mg/l	1	10	8	0.5	0.05	0.11
Source données sur le bruit de fond du cours d'eau	-	hypothèses + mesures 1995					
Flux de pollution dans le cours d'eau en amont du rejet	kg/j	1	14	11	1	0	0
1) Impact du rejet sur le milieu récepteur							
Débit de référence du cours d'eau en aval du rejet	m³/s	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016
Concentration max admissible dans la rivière en aval de la step	mg/l	6	30	50	2	0.5	0.2
Qualité verte pour respecter le bon état écologique							
Flux de pollution admissible dans le cours d'eau en aval de la station	kg/j	9	43	71	3	1	0
Flux de pollution admissible au rejet pour la station d'épuration	kg/j	7	29	60	2	1	0
Concentration maximale admissible des effluents rejetés	mg/l	107	435	901	32	10	2
Rdt épuratoire min. requis pour respecter l'objectif de qualité (vert)	-	70%	40%	-	64%	86%	87%
2) Exigences de l'Arrêté du 22/06/2007 (< 120 kg DBO5/j)							
Exigences de rejet en rendement	-	60%	60%	50%	-	-	-
Du exigence de rejet en concentration	mg/l	35					
Rdt min. pour respecter les valeurs en concentration	-	90%	-	-	-	-	-
3) Normes de rejet à retenir							
Rendement minimum de l'arrêté	-	70%	60%	50%			
Concentration des rejets correspondant au rendement minimum de l'arrêté	mg/l	107.25	288	270	-	-	-
ET							
Concentration maximale des rejets pour respecter la qualité de la rivière	mg/l	107	435	901	32	9.6	2.0

Conclusion :

Sur les paramètres DBO5, DCO, et MES, l'arrêté de 2007 est plus contraignant que le respect du bon état écologique du milieu récepteur.
 Sur les paramètres NTK, NH4 et P tot, c'est le respect du bon état écologique du milieu récepteur qui impose les concentrations (cf. dernière ligne).
 Ces normes de rejets sont compatibles avec les performances des traitements type filtre à sable, données ci-après à titre indicatif.

Concentrations moyennes en sortie (mg/l)	DBO5	DCO	MES	NH4
Filtration sur sable	25	90	30	10

ANNEXE 4 :

Simulations de financement des travaux

Principe : le budget général participe de manière à ce que le solde cumulé ne soit jamais négatif.

Court terme	Travaux	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Moyen terme	500 000,00 €	500 000,00 €	500 000,00 €	500 000,00 €	500 000,00 €	500 000,00 €	500 000,00 €	500 000,00 €	500 000,00 €	500 000,00 €	500 000,00 €	500 000,00 €	500 000,00 €	500 000,00 €	500 000,00 €	500 000,00 €	500 000,00 €	500 000,00 €	500 000,00 €	500 000,00 €	500 000,00 €
Long terme	117 500,00 €	117 500,00 €	117 500,00 €	117 500,00 €	117 500,00 €	117 500,00 €	117 500,00 €	117 500,00 €	117 500,00 €	117 500,00 €	117 500,00 €	117 500,00 €	117 500,00 €	117 500,00 €	117 500,00 €	117 500,00 €	117 500,00 €	117 500,00 €	117 500,00 €	117 500,00 €	117 500,00 €
TOTAL	781 400,00 €	781 400,00 €	781 400,00 €	781 400,00 €	781 400,00 €	781 400,00 €	781 400,00 €	781 400,00 €	781 400,00 €	781 400,00 €	781 400,00 €	781 400,00 €	781 400,00 €	781 400,00 €	781 400,00 €	781 400,00 €	781 400,00 €	781 400,00 €	781 400,00 €	781 400,00 €	781 400,00 €
Consommation annuelle (m3)	17862	17862	17862	17862	17862	17862	17862	17862	17862	17862	17862	17862	17862	17862	17862	17862	17862	17862	17862	17862	17862
Prix de l'eau (€/m3)	1,35 €	1,35 €	1,41 €	1,44 €	1,44 €	1,47 €	1,50 €	1,53 €	1,56 €	1,59 €	1,62 €	1,65 €	1,68 €	1,72 €	1,75 €	1,79 €	1,82 €	1,86 €	1,90 €	1,93 €	1,97 €
Inflation	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%
Augmentation prix eau	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Augmentation annuelle :	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%
Relevance	24 189,52 €	24 079,31 €	25 166,77 €	25 670,11 €	26 183,51 €	26 707,18 €	27 241,92 €	27 786,15 €	28 340,87 €	28 906,17 €	29 482,07 €	29 482,07 €	30 076,62 €	30 678,16 €	31 287,72 €	31 915,55 €	32 555,90 €	33 207,02 €	33 871,16 €	34 548,59 €	35 238,16 €
Fonctionnement :	4 000,00 €	4 080,00 €	4 161,60 €	4 244,83 €	4 329,71 €	4 416,32 €	4 504,65 €	4 594,74 €	4 686,64 €	4 780,37 €	4 875,98 €	4 973,50 €	4 973,50 €	5 073,97 €	5 176,43 €	5 272,92 €	5 382,47 €	5 495,14 €	5 610,97 €	5 729,98 €	5 852,24 €
Création et réparation :	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Emprunt :	528 000,00 €	528 000,00 €	561 660,00 €	595 320,00 €	628 980,00 €	662 640,00 €	696 300,00 €	730 000,00 €	763 700,00 €	797 400,00 €	831 100,00 €	864 800,00 €	898 500,00 €	932 200,00 €	965 900,00 €	999 600,00 €	1 033 300,00 €	1 067 000,00 €	1 100 700,00 €	1 134 400,00 €	1 168 100,00 €
Annuité emprunt 1 :	40 862,02 €	40 862,02 €	40 862,02 €	40 862,02 €	40 862,02 €	40 862,02 €	40 862,02 €	40 862,02 €	40 862,02 €	40 862,02 €	40 862,02 €	40 862,02 €	40 862,02 €	40 862,02 €	40 862,02 €	40 862,02 €	40 862,02 €	40 862,02 €	40 862,02 €	40 862,02 €	40 862,02 €
Annuité emprunt 2 :	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Annuité emprunt 3 :	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Annuité emprunt 4 :	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Annuité emprunt 5 :	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Annuité emprunt 6 :	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Annuité emprunt 7 :	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Annuité emprunt 8 :	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Annuité emprunt 9 :	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Annuité emprunt 10 :	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Solvetion	50 000,00 €	50 000,00 €	50 000,00 €	50 000,00 €	50 000,00 €	50 000,00 €	50 000,00 €	50 000,00 €	50 000,00 €	50 000,00 €	50 000,00 €	50 000,00 €	50 000,00 €	50 000,00 €	50 000,00 €	50 000,00 €	50 000,00 €	50 000,00 €	50 000,00 €	50 000,00 €	50 000,00 €
CG	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%
AEMC	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%
Budget global	11 000,00 €	11 000,00 €	11 000,00 €	11 000,00 €	11 000,00 €	11 000,00 €	11 000,00 €	11 000,00 €	11 000,00 €	11 000,00 €	11 000,00 €	11 000,00 €	11 000,00 €	11 000,00 €	11 000,00 €	11 000,00 €	11 000,00 €	11 000,00 €	11 000,00 €	11 000,00 €	11 000,00 €
Solde annuel :	217 177,50 €	217 177,50 €	217 177,50 €	217 177,50 €	217 177,50 €	217 177,50 €	217 177,50 €	217 177,50 €	217 177,50 €	217 177,50 €	217 177,50 €	217 177,50 €	217 177,50 €	217 177,50 €	217 177,50 €	217 177,50 €	217 177,50 €	217 177,50 €	217 177,50 €	217 177,50 €	217 177,50 €
Solde cumulé :	217 177,50 €	217 177,50 €	217 177,50 €	217 177,50 €	217 177,50 €	217 177,50 €	217 177,50 €	217 177,50 €	217 177,50 €	217 177,50 €	217 177,50 €	217 177,50 €	217 177,50 €	217 177,50 €	217 177,50 €	217 177,50 €	217 177,50 €	217 177,50 €	217 177,50 €	217 177,50 €	217 177,50 €

Principe : le budget global participe de manière à ce que le solde cumulé ne soit jamais négatif.

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Charges																				
Travaux	503 000,00 €	503 000,00 €	503 000,00 €	503 000,00 €	503 000,00 €	503 000,00 €	503 000,00 €	503 000,00 €	503 000,00 €	503 000,00 €	503 000,00 €	503 000,00 €	503 000,00 €	503 000,00 €	503 000,00 €	503 000,00 €	503 000,00 €	503 000,00 €	503 000,00 €	503 000,00 €
Entretien	117 300,00 €	117 300,00 €	117 300,00 €	117 300,00 €	117 300,00 €	117 300,00 €	117 300,00 €	117 300,00 €	117 300,00 €	117 300,00 €	117 300,00 €	117 300,00 €	117 300,00 €	117 300,00 €	117 300,00 €	117 300,00 €	117 300,00 €	117 300,00 €	117 300,00 €	117 300,00 €
Long terme	788 460,00 €	788 460,00 €	788 460,00 €	788 460,00 €	788 460,00 €	788 460,00 €	788 460,00 €	788 460,00 €	788 460,00 €	788 460,00 €	788 460,00 €	788 460,00 €	788 460,00 €	788 460,00 €	788 460,00 €	788 460,00 €	788 460,00 €	788 460,00 €	788 460,00 €	788 460,00 €
TOTAL	1 308 760,00 €	1 308 760,00 €	1 308 760,00 €	1 308 760,00 €	1 308 760,00 €	1 308 760,00 €	1 308 760,00 €	1 308 760,00 €	1 308 760,00 €	1 308 760,00 €	1 308 760,00 €	1 308 760,00 €	1 308 760,00 €	1 308 760,00 €	1 308 760,00 €	1 308 760,00 €	1 308 760,00 €	1 308 760,00 €	1 308 760,00 €	1 308 760,00 €
Revenus																				
Consommation annuelle (ml)	17862	17862	17862	17862	17862	17862	17862	17862	17862	17862	17862	17862	17862	17862	17862	17862	17862	17862	17862	17862
Prix de l'eau (€/l/ml)	1,35 €	1,35 €	1,35 €	1,35 €	1,35 €	1,35 €	1,35 €	1,35 €	1,35 €	1,35 €	1,35 €	1,35 €	1,35 €	1,35 €	1,35 €	1,35 €	1,35 €	1,35 €	1,35 €	1,35 €
Abonnement	2,00 €	2,00 €	2,00 €	2,00 €	2,00 €	2,00 €	2,00 €	2,00 €	2,00 €	2,00 €	2,00 €	2,00 €	2,00 €	2,00 €	2,00 €	2,00 €	2,00 €	2,00 €	2,00 €	2,00 €
Augmentation pte eau	2,00 €	2,00 €	2,00 €	2,00 €	2,00 €	2,00 €	2,00 €	2,00 €	2,00 €	2,00 €	2,00 €	2,00 €	2,00 €	2,00 €	2,00 €	2,00 €	2,00 €	2,00 €	2,00 €	2,00 €
Augmentation annuelle	2,00 €	2,00 €	2,00 €	2,00 €	2,00 €	2,00 €	2,00 €	2,00 €	2,00 €	2,00 €	2,00 €	2,00 €	2,00 €	2,00 €	2,00 €	2,00 €	2,00 €	2,00 €	2,00 €	2,00 €
Revenance	24 189,52 €	24 189,52 €	24 189,52 €	24 189,52 €	24 189,52 €	24 189,52 €	24 189,52 €	24 189,52 €	24 189,52 €	24 189,52 €	24 189,52 €	24 189,52 €	24 189,52 €	24 189,52 €	24 189,52 €	24 189,52 €	24 189,52 €	24 189,52 €	24 189,52 €	24 189,52 €
Fonctionnement :	4 000,00 €	4 000,00 €	4 000,00 €	4 000,00 €	4 000,00 €	4 000,00 €	4 000,00 €	4 000,00 €	4 000,00 €	4 000,00 €	4 000,00 €	4 000,00 €	4 000,00 €	4 000,00 €	4 000,00 €	4 000,00 €	4 000,00 €	4 000,00 €	4 000,00 €	4 000,00 €
Exercice et dépréciation :																				
Emprunt :																				
Amortissement 1 :	508 800,00 €	508 800,00 €	508 800,00 €	508 800,00 €	508 800,00 €	508 800,00 €	508 800,00 €	508 800,00 €	508 800,00 €	508 800,00 €	508 800,00 €	508 800,00 €	508 800,00 €	508 800,00 €	508 800,00 €	508 800,00 €	508 800,00 €	508 800,00 €	508 800,00 €	508 800,00 €
Amortissement 2 :	40 362,02 €	40 362,02 €	40 362,02 €	40 362,02 €	40 362,02 €	40 362,02 €	40 362,02 €	40 362,02 €	40 362,02 €	40 362,02 €	40 362,02 €	40 362,02 €	40 362,02 €	40 362,02 €	40 362,02 €	40 362,02 €	40 362,02 €	40 362,02 €	40 362,02 €	40 362,02 €
Amortissement 3 :	14 494,91 €	14 494,91 €	14 494,91 €	14 494,91 €	14 494,91 €	14 494,91 €	14 494,91 €	14 494,91 €	14 494,91 €	14 494,91 €	14 494,91 €	14 494,91 €	14 494,91 €	14 494,91 €	14 494,91 €	14 494,91 €	14 494,91 €	14 494,91 €	14 494,91 €	14 494,91 €
Amortissement 4 :	10 550,09 €	10 550,09 €	10 550,09 €	10 550,09 €	10 550,09 €	10 550,09 €	10 550,09 €	10 550,09 €	10 550,09 €	10 550,09 €	10 550,09 €	10 550,09 €	10 550,09 €	10 550,09 €	10 550,09 €	10 550,09 €	10 550,09 €	10 550,09 €	10 550,09 €	10 550,09 €
Amortissement 5 :	65 407,02 €	65 407,02 €	65 407,02 €	65 407,02 €	65 407,02 €	65 407,02 €	65 407,02 €	65 407,02 €	65 407,02 €	65 407,02 €	65 407,02 €	65 407,02 €	65 407,02 €	65 407,02 €	65 407,02 €	65 407,02 €	65 407,02 €	65 407,02 €	65 407,02 €	65 407,02 €
Subvention																				
CD	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
AFRIC	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Budget global	31 000,00 €	31 000,00 €	31 000,00 €	31 000,00 €	31 000,00 €	31 000,00 €	31 000,00 €	31 000,00 €	31 000,00 €	31 000,00 €	31 000,00 €	31 000,00 €	31 000,00 €	31 000,00 €	31 000,00 €	31 000,00 €	31 000,00 €	31 000,00 €	31 000,00 €	31 000,00 €
Solde annuel :	10 877,50 €	10 877,50 €	10 877,50 €	10 877,50 €	10 877,50 €	10 877,50 €	10 877,50 €	10 877,50 €	10 877,50 €	10 877,50 €	10 877,50 €	10 877,50 €	10 877,50 €	10 877,50 €	10 877,50 €	10 877,50 €	10 877,50 €	10 877,50 €	10 877,50 €	10 877,50 €
Solde cumulé :	30 877,50 €	30 877,50 €	30 877,50 €	30 877,50 €	30 877,50 €	30 877,50 €	30 877,50 €	30 877,50 €	30 877,50 €	30 877,50 €	30 877,50 €	30 877,50 €	30 877,50 €	30 877,50 €	30 877,50 €	30 877,50 €	30 877,50 €	30 877,50 €	30 877,50 €	30 877,50 €

Principe : le budget global partiel de maintien à ce que le solde cumulé ne soit jamais négatif.